

浙江新瑞昕科技股份有限公司  
年产720万千米精密线锯技术提升改造项目

环境影响报告书

(报批稿)



浙江中蓝环境科技有限公司

ZHEJIANG ZHONGLAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD

二〇二四年一月

# 目 录

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| <b>1 概述</b>                 | <b>- 1 -</b>   |
| 1.1 项目由来                    | - 1 -          |
| 1.2 项目特点                    | - 3 -          |
| 1.3 环境影响评价工作过程              | - 3 -          |
| 1.4 分析判定相关情况                | - 5 -          |
| 1.5 评价关注的主要环境问题             | - 6 -          |
| 1.6 主要结论                    | - 6 -          |
| <b>2 总则</b>                 | <b>- 8 -</b>   |
| 2.1 编制依据                    | - 8 -          |
| 2.2 评价因子、环境功能区划及评价标准        | - 12 -         |
| 2.3 评价工作等级及评价范围             | - 20 -         |
| 2.4 环境保护对象                  | - 25 -         |
| 2.5 相关规划及符合性分析              | - 26 -         |
| <b>3 现有工程污染源调查</b>          | <b>- 38 -</b>  |
| 3.1 现有企业概况                  | - 38 -         |
| 3.2 现有项目污染源分析               | - 40 -         |
| 3.3 现有项目污染防治措施及达标性分析        | - 51 -         |
| 3.4 企业现有项目存在的环保问题及整改措施      | - 74 -         |
| 3.5 已批在建项目污染源调查             | - 74 -         |
| 3.6 已批未建项目实施以后全厂污染源变化情况     | - 82 -         |
| <b>4 技术提升项目概况及工程分析（老厂区）</b> | <b>- 83 -</b>  |
| 4.1 项目概况                    | - 83 -         |
| 4.2 影响因素分析                  | - 94 -         |
| 4.3 污染物源强核算                 | - 113 -        |
| 4.4 非正常工况下源强核算              | - 146 -        |
| 4.5 新增交通运输移动源调查             | - 146 -        |
| 4.6 项目清洁生产分析                | - 148 -        |
| <b>5 环境质量现状调查与评价</b>        | <b>- 151 -</b> |
| 5.1 自然环境概况                  | - 151 -        |
| 5.2 环境质量现状评价                | - 157 -        |
| 5.3 区域相关基础设施配套情况            | - 172 -        |
| 5.4 区域污染源调查                 | - 174 -        |

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| <b>6 环境影响预测与评价 .....</b>     | <b>- 176 -</b> |
| 6.1 施工期影响评价 .....            | - 176 -        |
| 6.2 大气环境影响分析 .....           | - 176 -        |
| 6.3 地表水环境影响分析与评价 .....       | - 198 -        |
| 6.4 地下水环境影响分析 .....          | - 205 -        |
| 6.5 声环境影响分析 .....            | - 211 -        |
| 6.6 土壤环境影响分析与评价 .....        | - 213 -        |
| 6.7 固体废物环境影响分析 .....         | - 221 -        |
| 6.8 环境风险评价 .....             | - 224 -        |
| 6.9 生态环境影响评价 .....           | - 247 -        |
| 6.10 退役期环境影响分析 .....         | - 248 -        |
| <b>7 环境保护措施及其可行性论证 .....</b> | <b>- 250 -</b> |
| 7.1 废气污染防治措施 .....           | - 250 -        |
| 7.2 废水污染防治措施 .....           | - 253 -        |
| 7.3 地下水污染防治措施 .....          | - 263 -        |
| 7.4 噪声污染防治措施 .....           | - 265 -        |
| 7.5 固废污染防治措施 .....           | - 265 -        |
| 7.6 土壤污染防治措施 .....           | - 267 -        |
| 7.7 事故风险防范措施 .....           | - 269 -        |
| 7.8 污染防治措施清单 .....           | - 274 -        |
| <b>8 环境经济损益分析 .....</b>      | <b>- 275 -</b> |
| 8.1 环保投资 .....               | - 275 -        |
| 8.2 环保设施的环境效益 .....          | - 275 -        |
| <b>9 环境管理和监测计划 .....</b>     | <b>- 277 -</b> |
| 9.1 环境管理制度 .....             | - 277 -        |
| 9.2 环境监测制度 .....             | - 279 -        |
| 9.3 排污许可管理 .....             | - 282 -        |
| 9.4 污染物排放清单 .....            | - 283 -        |
| 9.5 总量控制 .....               | - 288 -        |
| <b>10 结论与建议 .....</b>        | <b>- 290 -</b> |
| 10.1 评价结论 .....              | - 290 -        |
| 10.2 环保审批原则符合性分析 .....       | - 295 -        |
| 10.3 建议和要求 .....             | - 299 -        |
| 10.4 环评总结论 .....             | - 299 -        |

**附图：**

- 1、项目地理位置图
- 2、主要保护目标图
- 3、嘉兴市环境空气质量功能区划图
- 4、海宁市水环境功能区划图
- 5、海宁市环境管控单元分类图
- 6、海宁市生态保护红线分布图
- 7、海宁市尖山新区土地利用规划图
- 8、技改前总平面布置图
- 9、监测点位图
- 10、技改后总平面布置图及各层平面布置图
- 11、技改后地下水防渗图
- 12、技改后雨污管线图
- 13、技改后环境风险单元分布、应急疏散通道和应急疏散集合点图
- 14、周围环境现状照片
- 15、现场踏勘照片

**附件：**

- 1、项目备案通知表
- 2、营业执照、工商登记变更及法定代表人身份证
- 3、不动产权证
- 4、重新报批项目环评批复及自主验收专家组意见
- 5、排污许可证
- 6、排水许可证
- 7、危废处置合同
- 8、一般固废处理协议
- 9、现有总量控制指标交易证明
- 10、金刚线母线成分报告
- 11、安全风险认证承诺书
- 12、三同时承诺书
- 13、技术评审会专家组意见及签到表
- 14、修改清单
- 15、复核意见

**附表：**

- 1、建设项目环评审批基础信息表



# 1概述

## 1.1 项目由来

浙江新瑞昕科技股份有限公司（原名为浙江新瑞欣精密线锯有限公司、浙江新瑞欣科技股份有限公司）坐落于浙江省海宁市尖山新区安江路72号，成立于2016年12月13日，注册资本为6000万元，公司专业从事精密线锯及其他金刚石切削工具的研发、加工，是海宁市尖山新区的高新企业。2021年12月23日变更为浙江新瑞欣科技股份有限公司，2023年3月3日变更为浙江新瑞昕科技股份有限公司。

企业2022年委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《年产500万千米精密线锯项目环境影响报告书》（重新报批项目），该项目于2022年11月通过嘉兴市生态环境局海宁分局审批，审批文号为嘉环海建〔2022〕136号，并于2023年11月23日完成自主验收。

企业2023年委托浙江省环境科技有限公司《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产4000万千米金刚石线锯新建项目环境影响报告书》（新厂区），该项目于2023年12月27日通过嘉兴市生态环境局海宁分局审批，审批文号为嘉环海建〔2023〕175号。

公司具有多年金刚线生产经验，企业目前自主研发的6线机（1机6线）和10线机等自动化生产设备，精密线锯生产线芯直径从30-450 $\mu\text{m}$ 不等。金刚线将是未来硬脆材料切割领域的主流切割工具，随着下游应用空间逐渐打开，金刚线从蓝宝石行业LED衬底片切割应用快速扩展至光伏行业硅开方、硅切片、磁性材料和精密陶瓷等的切割。蓝宝石行业和太阳能光伏行业的发展对金刚线需求容量的影响巨大。公司计划通过加大科研投入、加强技术攻关，形成自己的知识产权，加大新产品开发力度，加强适应性技术研究，培养和锻炼技术队伍，增强公司在国内国际市场上的竞争力。该项目建设对我国光伏产业发展具有一定的促进作用。

本次精密线锯技术提升改造项目主要内容为增加前道金刚砂镀镍工艺、增加1机6线金刚线电镀自动化生产设备等，精密线锯产量由现有的500万千米扩大到720万千米。本次技改项目新增总投资9330万元，实施后全厂可实现产值31860万元，年利润总额为7580万元，税收1296.3万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关要求，该项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》（按第1号修改单修订），本项目产品属于“C3329其他金属工具制造”类

别，但本项目的生产工艺涉及“3360 金属表面处理及热处理加工”类别。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目环评类别具体判定依据见表 1.1-1。

表1.1-1 项目环评类别具体判定依据一览表

| 项目类别 \ 环评类别                                                                                                   | 报告书                                                                                  | 报告表                                      | 登记表 | 本栏目环境敏感区含义 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----|------------|
| 三十、金属制品业 33                                                                                                   |                                                                                      |                                          |     |            |
| 66 结构性金属制品制造 331； <b>金属工具制造 332</b> ；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338 | <b>有电镀工艺的</b> ；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的                                                  | 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外） | /   | /          |
| 67金属表面处理及热处理加工                                                                                                | <b>有电镀工艺的</b> ；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下和用非溶剂型低VOCs含量涂料的除外） | 其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）              | /   | /          |

如上表所示，本项目产品为金属工具制造，属于管理名录项目类别中：三十、金属制品业 33 金属工具制造 332 中的“有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，项目需编制环境影响评价报告书。同时从本项目的生产工艺上看，本项目属于管理名录项目类别中：三十、金属制品业 67 金属表面处理及热处理加工中的“有电镀工艺的”，项目需编制环境影响评价报告书。

本项目位于海宁市尖山新区，属于金属制品业，涉及电镀工艺，根据《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》中提出的环境准入条件清单和生态空间清单，本项目不属于环境准入条件清单中禁止或限制类产业，符合生态空间清单中管控措施，符合规划环评中提出的产业准入要求。该区域实行“区域环评+环境标准”改革，根据海政办发[2017]181 号文件：对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；本项目建设符合准入环境标准要求，但属于环评审批负面清单内的项目，故不降级，仍需编

制环境影响报告书。

根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》（生态环境部 2019 年第 8 号）、《浙江省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）的通知》（浙环发[2023]33 号）、《关于印发<进一步优化环评审批服务推动经济高质量发展的若干意见>的通知》（嘉环发[2020]9 号）等文件规定，本项目位于海宁经济开发区尖山新区，属于已依法进行规划环评的省级园区（规划环评审查意见文号：浙环函[2019]132 号），属于需要编制环境影响报告书的金属制品项目，因此本项目审批部门为嘉兴市生态环境局。

为科学、客观地评价建设项目对周围环境造成的影响，浙江新瑞昕科技股份有限公司委托浙江中蓝环境科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，及时进行现场踏勘、全面收集有关资料，在建设项目工程分析、环境影响预测与分析、环境保护措施论证等的基础上，按照有关环境影响评价技术导则及技术规范等要求，编制完成了《年产 720 万千米精密线锯技术提升改造项目环境影响报告书》（送审稿），并于 2023 年 10 月 31 日召开了专家评审会，评审通过。会后，我单位根据提出的评审意见修改完成了本项目环境影响报告书（报批稿），现报请审批。

## 1.2 项目特点

在对项目分析及现场踏勘基础上，对本项目特点进行整理，如表 1.2-1 所示。

表1.2-1 项目特点

| 序号 | 项目特点   | 特点说明                                                                        |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 技改内容   | 增加前道金刚砂化学镀镍工艺、增加1机6线金刚线电镀自动化生产设备等，精密线锯产量由现有的500万千米扩大到720万千米（新增220万千米精密线锯产量） |
| 2  | 选址     | 浙江省海宁市尖山新区安江路72号现有厂区内，不新征土地建设，无土建施工期                                        |
| 3  | 生产原料   | 项目所用原料均外购；存放在厂区内的原料仓库和危化品仓库                                                 |
| 4  | 能源利用   | 采用电做能源                                                                      |
| 5  | 工艺流程   | 新增金刚砂化学镀镍工艺，详见图4.2-2；<br>1机6线金刚线电镀与现有工艺一致，详见图4.2-1                          |
| 6  | 环保治理措施 | 利用现有的环保治理设施：厂区雨污分流；废气处理设施；废水处理设施；废水回用系统处理设施；隔声降噪措施；固废暂存场所；危废仓库；初期雨水池，事故应急池等 |

## 1.3 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，本项目应该编制建设项目环境影响报告书，根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）中的要

求，其环境影响评价工作大体分为三个阶段，工作程序图见图 1.3-1。

第一阶段为准备阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，识别环境影响因素，筛选评价因子，明确评价重点，确定各专项评价的范围和工作等级；

第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查与评价，进行各环境要素的环境影响预测与评价；

第三阶段为提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出评价结论，完成环境影响报告书的编制。

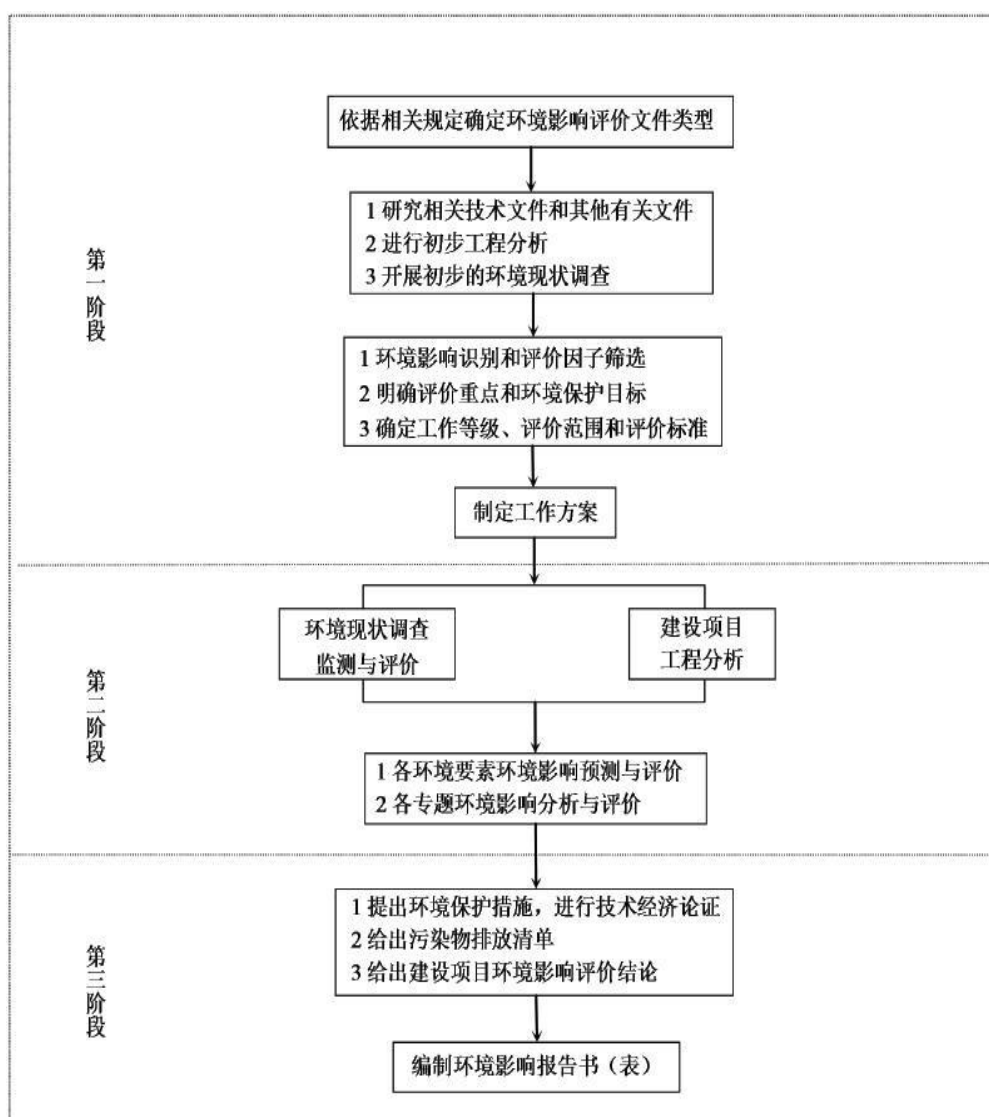


图1.3-1 环境影响评价的工作程序

我公司接受委托后成立课题组，收集相关工程资料，研究有关技术文件和其他项目相关文件，进行初步的工程分析，并开展环境现状调查和相关资料收集等工作。根据建设单位提供资料，经环境影响识别和评价因子筛选，在工程分析、环境影响筛选

和现状监测的基础上，进行现状评价和预测分析，提出污染防治措施，完成了本项目环境影响报告书，建设单位于 2023 年 11 月 14 日在项目所在地厂区门口、尖山社区、凤凰社区、金牛社区、尖山村、尖山新区管委会等进行现场张贴公示，2023 年 11 月 15 日在浙江省政务服务网上进行网上公示，公示期限均为 10 个工作日。

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性判断

该项目于 2021 年 10 月 11 日通过海宁市经济和信息化局出具的浙江省工业企业零土地技术改造项目备案通知书（项目代码：2110-330481-07-02-825129）。经检索《产业结构调整指导目录》（2024 年本）和《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目生产工艺不属于国家限制类和淘汰类，项目建设符合国家和地方产业政策的要求。

### 1.4.2 规划环评符合性

浙江省海宁经济开发区管理委员会委托浙江大学编制了《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》，并于 2018 年 4 月 20 日通过了浙江省环保厅在海宁市主持召开的审查会。规划范围：东接海盐县澉浦镇，南侧和西侧紧邻杭州湾，东北至钱塘江路，西北靠大尖山、小尖山，总占地面积 42.07 平方公里。2020 年 12 月《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》“六张清单”修订稿（以下简称“六张清单”修订稿）发布。

根据《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》和“六张清单”修订稿相关内容，对照 6 张清单（生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单），本项目建设符合海宁经济开发区尖山新区规划环评的要求，具体见 2.5.2 章节。

### 1.4.3 “三线一单”符合性判定

根据《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》（浙环发[2020]7 号）、《长江经济带战略环境评价嘉兴市“三线一单”划定方案》以及《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，本项目与“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和准入清单）进行对照分析，详见表 2.5-5，本项目建设满足“三线一单”要求。

### 1.4.4 土地性质及规划符合性判定

本项目位于海宁市尖山新区安江路 72 号，其用地性质为工业用地，符合海宁市土

地利用规划。

#### 1.4.5 大气防护距离判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价对各污染因子进行初步估算，确定评价等级，估算模式采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN；经计算，本项目无需设大气环境保护距离。

#### 1.4.6 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性分析

本项目拟建地位于浙江省海宁市尖山新区安江路 72 号现有厂区，本项目为金属制品业，涉及的产品符合产业政策。因此，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》的相关要求。详见表 2.5-6。

### 1.5 评价关注的主要环境问题

本项目主要产品为精密线锯，属于金属制品业 33—66、金属工具制造 3329，涉及电镀处理工艺，属于金属表面处理及热处理加工 C3360。生产过程中会产生废气、废水和固体废物等污染物。本环评重点关注工程分析、污染防治措施的可行性和环境空气影响分析等内容。

针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，本项目的�主要环境问题包括：

（1）关注项目生产过程的氨、氯化氢、镍及其化合物等废气污染因子、污染源强及治理措施配套情况，评价污染物排放对区域环境及敏感目标的影响程度；

（2）关注项目金刚线电镀和金刚砂化学镀生产装置的废水产生规律、产生量和废水水质等，关注项目废水收集、处理装置的配套情况，分析废水回用和纳管可行性；

（3）关注项目生产运营后厂界噪声达标可行性，关注高噪声设备的噪声防治措施设置情况；

（4）关注项目一般固废、危险废物的产生、处置情况，关注一般固废仓库和危险废物仓库的设置要求；

（5）关注项目涉水区域的防腐、防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统；关注项目的环境风险是否可以接受。

### 1.6 主要结论

浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 720 万千米精密线锯技术提升改造项目产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》及符合《建设项目温州市府路525号同人恒玖大厦20楼

环境保护管理条例》中“四性五不批”等要求；项目未涉及生态保护红线；项目排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放要求，排放的污染物总量可区域调剂解决，项目实施后产生的环境影响不会改变项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，项目实施不触及环境质量底线；项目具有较高的清洁生产水平，其资源利用不会突破区域的资源利用上线；项目符合区域园区规划的要求，其风险防范措施符合相应的要求。建设单位在项目实施过程中须严格执行“三同时”要求，认真执行本环评提出的各项环保措施，在此基础上项目实施对周围环境及保护目标影响可控。

因此，从环保角度而言，本项目在拟建地实施是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 相关国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018年12月29日起施行）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018年1月1日起施行）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018年10月26日起施行）；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法（修订）》（2022年6月5日起施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2020年9月1日起施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例（修订）》（2017年10月1日施行）；
- 9、《地下水管理条例》（2021年12月1日起施行）；
- 10、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）
- 11、《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》（2012年7月1日起施行）；
- 12、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起施行）；
- 13、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）；
- 14、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月2日）；
- 15、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号，2016年5月28日）；
- 16、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号，2014年3月25日）；
- 17、《国家危险废物名录（2021版）》（2021年1月1日起施行）；
- 18、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号，2016年10月26日）；
- 19、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号，2015年1月8日）；
- 20、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，2012年7月3日）；



- 21、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号，2018年6月27日）；
- 22、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号，2021年3月1日施行）；
- 23、《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17号，2018年6月16日）；
- 24、《国务院关于印发<大气污染防治行动计划的通知>》（国发[2013]37号）；
- 25、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号，2017年11月14日）；
- 26、《关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397号，2022年3月12日）；
- 27、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）；
- 28、《“十四五”噪声污染防治行动计划》（2023年1月5日）。

### 2.1.2地方法律、法规

- 1、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2011年10月25日浙江省人民政府令第288号发布，2021年2月10日浙江省人民政府令第388号文第三次修正）；
- 2、《浙江省大气污染防治条例（修订）》（2020年11月27日修改）；
- 3、《浙江省水污染防治条例（修订）》（2020年11月27日修改）；
- 4、《浙江省固体废物污染环境防治条例（修订）》（2022年9月29日修改）；
- 5、《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》（浙政函[2015]71号，2015.6.29）；
- 6、浙江省发展改革委、省生态环境厅联合印发《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划[2021]215号）；
- 7、《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》（浙环发[2014]28号）；
- 8、《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防控工作方案的通知》（浙环发[2022]14号，2022年6月17日）；
- 9、《浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023年本）》的通知》（浙环发[2023]33号）；
- 10、《浙江省人民政府关于全面推进规划环境影响评价工作的意见》（浙政发[2010]32号）；

- 11、《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（浙政函[2020]41号，2020年5月14日）；
- 12、《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（浙环发[2020]7号，2020年5月23日）；
- 13、《浙江省生态保护红线划定方案》（浙政发[2018]30号）；
- 14、《浙江省生态环境保护条例》（2022年5月27日修改）；
- 15、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（2021年11月30日）；
- 16、《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（浙长江办[2022]7号）；
- 17、《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》（浙环函[2020]157号）；
- 18、《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77号）；
- 19、《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）
- 20、《关于进一步优化环评审批服务推动经济高质量发展的若干意见的通知》（嘉环发[2020]号）；
- 21、《嘉兴市生态环境局关于进一步优化环评服务提升服务效能的意见》（嘉环发[2021]13号）；
- 22、《嘉兴市生态环境局关于印发嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（嘉环发[2020]66号）；
- 23、《嘉兴市生态环境局关于印发嘉兴市环境空气质量功能区划分方案（2023年版）的通知》（嘉环发[2023]58号）；
- 24、《嘉兴市生态环境局护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施》（嘉环发[2023]7号）；
- 25、《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》（嘉政办发[2021]8号）；
- 26、《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023年）》（嘉生态示范市创[2021]16号）；
- 27、《嘉兴市生态环境局关于进一步加强重金属污染防控的意见》（嘉环发[2022]54号）；

- 28、《海宁市“十四五”综合工作实施方案》（2023年8月14日）；
- 29、《海宁市“十四五”节能减排综合工作实施方案》（2023年9月15日起施行）；
- 30、《海宁市生态保护红线划定方案》（2017年10月）；
- 31、《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（海政发[2020]40号）。

### 2.1.3产业政策及规划

- 1、《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- 2、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）；
- 3、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则；
- 4、《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）；
- 5、《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12号）；
- 6、《浙江省电镀行业污染防治技术指南》；
- 7、《海宁市城市总体规划（2005-2020）》；
- 8、《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）》。

### 2.1.4相关技术导则与规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 10、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- 11、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- 12、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 13、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）；
- 14、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 15、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- 16、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）；
- 17、《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）；

- 18、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）；
- 19、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；
- 20、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
- 21、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；
- 22、《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-11)；
- 23、《电镀行业清洁生产评价指标体系》（发改委2015年第25号）；
- 24、《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）。

### 2.1.5 其他文件

- 1、企业提供的其他相关技术资料；
- 2、浙江新瑞昕科技股份有限公司年产720万千米精密线锯技术提升改造项目技术评审会专家组意见；
- 3、建设单位与环评单位签订的环评编制委托合同。

## 2.2 评价因子、环境功能区划及评价标准

### 2.2.1 评价因子

本项目利用现有生产车间，不涉及土建，施工期主要为设备安装，施工期较短，工程量小，因此不对施工期进行评价。

项目营运期对周围水环境、大气环境、地下水、土壤和声环境均会产生一定的影响。根据工程分析，确定本项目评价因子见表2.2-1。

表 2.2-1 项目评价因子一览表

| 环境要素 | 现状评价因子                                                                                                                                                                                                                                                                               | 影响评价因子                        | 总量控制因子                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 环境空气 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、氨、H <sub>2</sub> S、HCl、镍及其化合物                                                                                                                                                              | 氨、H <sub>2</sub> S、HCl、镍及其化合物 | /                     |
| 地表水  | 水温、pH、DO、COD <sub>Mn</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、石油类、TP、TN、COD <sub>Cr</sub> 、总磷、LAS、硫化物、镍                                                                                                                                                                           | COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总镍   | COD <sub>Cr</sub> 、氨氮 |
| 地下水  | 八大离子（K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、镍、锡、水位。 | 总镍、氨氮                         | /                     |
| 声环境  | 等效连续 A 声级                                                                                                                                                                                                                                                                            | 等效连续 A 声级                     | /                     |
| 土壤   | pH、GB36600-2018表1中常规45项、表2中的石油烃、锡、土壤理化性质                                                                                                                                                                                                                                             | 总镍                            | /                     |

### 2.2.2 环境功能区划

#### 1、地表水环境功能区划

项目周边的内河有芙蓉河、凤凰河河道，根据浙江省人民政府浙政函[2015]71号《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目周边的内河水功能区编码为F1203102803023，水环境功能区编码为330481FM220227000250，见表2.2-2。

表 2.2-2 地表水环境功能区划

| 序号    | 水功能区          | 水环境功能区   | 流域 | 水系      | 河流  | 范围    |      | 现状水质 | 目标水质 |
|-------|---------------|----------|----|---------|-----|-------|------|------|------|
|       |               |          |    |         |     | 起始断面  | 终止断面 |      |      |
| 杭嘉湖48 | 新塘河海宁农业、渔业用水区 | 农业、渔业用水区 | 太湖 | 杭嘉湖平原河网 | 新塘河 | 盐官镇盐官 | 黄湾   | IV   | III  |

#### 2、地下水环境功能区划

本项目位于尖山新区，片区由围垦而成，地下水水质为微咸水，没有利用价值。由于地下水没有明确的功能区划，根据地区环境特征和保护要求，以及尖山新区的规划环评，地下水参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准执行。

#### 3、近岸海域

本项目污水纳管至尖山污水处理厂，尖山污水处理厂的尾水经管道输送、通过丁桥污水处理厂排放口排入钱塘江。根据《关于钱塘江尖山段近岸海域环境功能区划调整意见的复函》（浙环函[2017]23号），该排放口位置属于钱塘江口三类区（C02III）。

#### 4、大气功能区划

根据嘉兴市生态环境局关于印发《嘉兴市环境空气质量功能区划分方案（2023年版）》的通知（嘉环发[2023]58号），本项目大气评价范围内涉及区域属环境空气质量二类功能区。

#### 5、声环境功能区划

项目位于海宁经济开发区尖山新区，根据尖山新区的规划环评，项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

#### 6、生态环境准入清单

根据《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120003），位于产业集聚类重点管控单元内。

### 2.2.3 环境质量标准

#### 1、环境空气

根据《嘉兴市环境空气质量功能区划》，本项目所在地为二类功能区。基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；其他污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{HCl}$  和  $\text{H}_2\text{S}$  执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.21-2018）附录 D 中相关标准要求。镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准要求。详见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准（摘录）单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 序号 | 污染物项目                | 平均时间     | 浓度限值  | 选用标准                             |
|----|----------------------|----------|-------|----------------------------------|
| 1  | $\text{SO}_2$        | 年平均      | 60    | 《环境空气质量标准》GB3095-2012            |
|    |                      | 24 小时平均  | 150   |                                  |
|    |                      | 1 小时平均   | 500   |                                  |
| 2  | $\text{NO}_2$        | 年平均      | 40    |                                  |
|    |                      | 24 小时平均  | 80    |                                  |
|    |                      | 1 小时平均   | 200   |                                  |
| 3  | $\text{NO}_x$        | 年平均      | 50    |                                  |
|    |                      | 24 小时平均  | 100   |                                  |
|    |                      | 1 小时平均   | 250   |                                  |
| 4  | $\text{PM}_{10}$     | 年平均      | 70    |                                  |
|    |                      | 24 小时平均  | 150   |                                  |
| 5  | $\text{PM}_{2.5}$    | 日平均      | 35    |                                  |
|    |                      | 年平均      | 75    |                                  |
| 6  | $\text{O}_3$         | 日最大八小时平均 | 160   |                                  |
|    |                      | 1 小时平均   | 200   |                                  |
| 7  | $\text{CO}$          | 24 小时平均  | 4000  | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
|    |                      | 1 小时平均   | 10000 |                                  |
| 8  | $\text{NH}_3$        | 1 小时平均   | 200   |                                  |
| 9  | $\text{HCl}$         | 1 小时平均   | 50    |                                  |
|    |                      | 日平均      | 15    |                                  |
| 10 | $\text{H}_2\text{S}$ | 1 小时平均   | 10    | 参照《大气污染物综合排放标准详解》执行              |
| 11 | 镍及其化合物               | 1 小时平均   | 30    |                                  |

#### 2、地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目附近地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（总镍按表 3 的标准限值执行），见表 2.2-4。

表2.2-4《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：mg/L，pH 除外

| 参数   | pH                       | DO         | $\text{BOD}_5$ | $\text{COD}_{\text{Mn}}$ | 镍          | 阴离子表面活性剂   |
|------|--------------------------|------------|----------------|--------------------------|------------|------------|
| III类 | 6~9                      | $\geq 5$   | $\leq 4$       | $\leq 6$                 | 0.02       | $\leq 0.2$ |
| 参数   | $\text{COD}_{\text{Cr}}$ | 氨氮         | 石油类            | 总磷                       | 硫化物        |            |
| III类 | $\leq 20$                | $\leq 1.0$ | $\leq 0.05$    | $\leq 0.2$               | $\leq 0.2$ |            |

### 3、地下水

根据地下水水质属性及使用功能，执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准。各有关参数的标准限值见表 2.2-5。

表2.2-5 《地下水质量标准》(摘录) 单位：除pH 外，均为mg/L

| 分析项目                          | III类              |
|-------------------------------|-------------------|
| pH                            | 6.5~8.5           |
| 总硬度≤                          | 450               |
| 溶解性总固体≤                       | 1000              |
| 硫酸盐≤                          | 250               |
| 氯化物≤                          | 250               |
| 铁≤                            | 0.3               |
| 锰≤                            | 0.1               |
| 挥发性酚类≤                        | 0.002             |
| 耗氧量≤                          | 3                 |
| 氨氮≤                           | 0.5               |
| 总大肠菌群(MPN/100mL 或CFU/100mL) ≤ | 3                 |
| 菌落总数(CFU/mL) ≤                | 100               |
| 亚硝酸盐(以 N 计) ≤                 | 1                 |
| 硝酸盐(以 N 计) ≤                  | 20                |
| 氰化物≤                          | 0.05              |
| 氟化物≤                          | 1                 |
| 汞≤                            | 0.001             |
| 砷≤                            | 0.01              |
| 镉≤                            | 0.005             |
| 六价铬≤                          | 0.05              |
| 铅≤                            | 0.01              |
| 镍≤                            | 0.02              |
| *石油类≤                         | 0.05              |
| **锡≤                          | 22 (美国EPA通用土壤筛选值) |

注：\*石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。\*\*锡参照美国EPA通用土壤筛选值中的相关标准。

### 4、声环境

项目所在地声环境质量均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，即昼间 65dB、夜间 55dB。

### 5、土壤

厂区内和厂区外建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选限值，详见表 2.2-6。河道底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中的风险筛选值，详见表 2.2-7。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

| 项目             | 一类用地 | 二类用地         | 一类用地 | 二类用地  |
|----------------|------|--------------|------|-------|
|                | 筛选值  | 筛选值          | 管控值  | 管制值   |
| <b>重金属和无机物</b> |      |              |      |       |
| 镉              | 20   | <b>65</b>    | 47   | 172   |
| 汞              | 8    | <b>38</b>    | 33   | 82    |
| 砷              | 20   | <b>60</b>    | 120  | 140   |
| 铜              | 2000 | <b>18000</b> | 8000 | 36000 |
| 铅              | 400  | <b>800</b>   | 800  | 2500  |
| 铬(六价)          | 3.0  | <b>5.7</b>   | 30   | 78    |
| 镍              | 150  | <b>900</b>   | 600  | 2000  |
| 钴              | 20   | <b>70</b>    | 190  | 350   |
| <b>挥发性有机物</b>  |      |              |      |       |
| 四氯化碳           | 0.9  | <b>2.8</b>   | 9    | 36    |
| 氯仿             | 0.3  | <b>0.9</b>   | 5    | 10    |
| 氯甲烷            | 12   | <b>37</b>    | 21   | 120   |
| 1,1-二氯乙烷       | 3    | <b>9</b>     | 20   | 100   |
| 1,2-二氯乙烷       | 0.52 | <b>5</b>     | 6    | 21    |
| 1,1-二氯乙烯       | 12   | <b>66</b>    | 40   | 200   |
| 顺-1,2-二氯乙烯     | 66   | <b>596</b>   | 200  | 2000  |
| 反-1,2-二氯乙烯     | 10   | <b>54</b>    | 31   | 163   |
| 二氯甲烷           | 94   | <b>616</b>   | 300  | 2000  |
| 1,2-二氯丙烷       | 1    | <b>5</b>     | 5    | 47    |
| 1,1,1,2-四氯乙烷   | 2.6  | <b>10</b>    | 26   | 100   |
| 1,1,2,2-四氯乙烷   | 1.6  | <b>6.8</b>   | 14   | 50    |
| 四氯乙烯           | 11   | <b>53</b>    | 34   | 183   |
| 1,1,1-三氯乙烷     | 701  | <b>840</b>   | 840  | 840   |
| 1,1,2-三氯乙烷     | 0.6  | <b>2.8</b>   | 5    | 15    |
| 三氯乙烯           | 0.7  | <b>2.8</b>   | 7    | 20    |
| 1,2,3-三氯丙烷     | 0.05 | <b>0.5</b>   | 0.5  | 5     |
| 氯乙烯            | 0.12 | <b>0.43</b>  | 1.2  | 4.3   |
| 苯              | 1    | <b>4</b>     | 10   | 40    |
| 氯苯             | 68   | <b>270</b>   | 200  | 1000  |
| 1,2-二氯苯        | 560  | <b>560</b>   | 560  | 560   |
| 1,4-二氯苯        | 5.6  | <b>20</b>    | 56   | 200   |
| 乙苯             | 7.2  | <b>28</b>    | 72   | 280   |
| 苯乙烯            | 1290 | <b>1290</b>  | 1290 | 1290  |
| 甲苯             | 1200 | <b>1200</b>  | 1200 | 1200  |
| 间二甲苯+对二甲苯      | 163  | <b>570</b>   | 500  | 570   |
| 邻二甲苯           | 222  | <b>640</b>   | 640  | 640   |
| <b>半挥发性有机物</b> |      |              |      |       |
| 硝基苯            | 34   | <b>76</b>    | 190  | 760   |
| 苯胺             | 92   | <b>260</b>   | 211  | 663   |
| 2-氯酚           | 250  | <b>2256</b>  | 500  | 4500  |
| 苯并[a]蒽         | 5.5  | <b>15</b>    | 55   | 151   |
| 苯并[a]芘         | 0.55 | <b>1.5</b>   | 5.5  | 15    |
| 苯并[b]荧蒽        | 5.5  | <b>15</b>    | 55   | 151   |
| 苯并[k]荧蒽        | 55   | <b>151</b>   | 550  | 1500  |
| 蒽              | 490  | <b>1293</b>  | 4900 | 12900 |
| 二苯并[a, h]蒽     | 0.55 | <b>1.5</b>   | 5.5  | 15    |
| 茚并[1,2,3-cd]芘  | 5.5  | <b>15</b>    | 55   | 151   |
| 萘              | 25   | <b>70</b>    | 255  | 700   |



| 其他因子 |                                                     |      |      |      |
|------|-----------------------------------------------------|------|------|------|
| 石油烃  | 826                                                 | 4500 | 5000 | 9000 |
| 锡    | 10000（《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的非敏感用地筛选值） |      |      |      |

表 2.2-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位：除pH外，均为mg/kg

| 序号 | 污染物项目 |    | 风险筛选值  |            |            |        |
|----|-------|----|--------|------------|------------|--------|
|    |       |    | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1  | 镉     | 水田 | 0.3    | 0.4        | 0.6        | 0.8    |
|    |       | 其他 | 0.3    | 0.3        | 0.3        | 0.6    |
| 2  | 汞     | 水田 | 0.5    | 0.5        | 0.6        | 1.0    |
|    |       | 其他 | 1.3    | 1.8        | 2.4        | 3.4    |
| 3  | 砷     | 水田 | 30     | 30         | 25         | 20     |
|    |       | 其他 | 40     | 40         | 30         | 25     |
| 4  | 铅     | 水田 | 80     | 100        | 140        | 240    |
|    |       | 其他 | 70     | 90         | 120        | 170    |
| 5  | 铬     | 水田 | 250    | 250        | 300        | 350    |
|    |       | 其他 | 150    | 150        | 200        | 250    |
| 6  | 铜     | 水田 | 150    | 150        | 200        | 200    |
|    |       | 其他 | 50     | 50         | 100        | 100    |
| 7  | 镍     |    | 60     | 70         | 100        | 190    |
| 8  | 锌     |    | 200    | 200        | 250        | 300    |

## 2.2.4 污染物排放标准

## 1、废气

本项目涉及镀镍工艺，废气污染物为氨、HCl、H<sub>2</sub>S、镍及其化合物和臭气浓度，其中涉及的 HCl 排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5，镀镍工艺中单位产品基准排放量按《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 6 执行。GB 21900-2008 中未规定的氨、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的恶臭污染物厂界标准（新改扩建二级）和表 2 的 25m 高有组织排放标准；镍及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。此外，职工食堂油烟废气的排放参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中的相关标准本项目排放标准执行情况见表 2.2-8~2.2-12。

表 2.2-8 单位产品基准排放量

| 污染物         | 排放限值(mg/m <sup>3</sup> )                    | 污染物排放监控位置  |
|-------------|---------------------------------------------|------------|
| 氯化氢HCl      | 30                                          | 车间或生产设施排气筒 |
| 工艺种类        | 基准排气量，m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> （镀件镀层） | 排气量计量位置    |
| 其他镀种（镀铜、镍等） | 37.3                                        | 车间或生产设施排气筒 |

表 2.2-9 恶臭污染物排放标准值

| 污染物              | 排气筒高度（m） | 最高允许排放量（kg/h） | 厂界标准值（mg/m <sup>3</sup> ） |
|------------------|----------|---------------|---------------------------|
| 臭气浓度             | 25       | 6000（无量纲）     | 20（无量纲）                   |
| H <sub>2</sub> S | 25       | 0.90          | 0.06                      |
| 氨                | 25       | 14            | 1.5                       |

表 2.2-10 大气污染物综合排放标准

| 污染物    | 排气筒高度<br>(m) | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率<br>(kg/h) | 无组织监控点浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|--------|--------------|----------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| 镍及其化合物 | 25           | 4.3                              | 0.31(内插法得到)        | 周界外浓度最高点0.040                      |
| 氯化氢HCl | /            | /                                | /                  | 周界外浓度最高点0.2                        |

表 2.2-11 饮食业单位的规模划分

| 规模                            | 小型          | 中型         | 大型   |
|-------------------------------|-------------|------------|------|
| 基准灶头数                         | ≥1, <3      | ≥3, <6     | ≥6   |
| 对应灶头总功率                       | 1.67, <5.00 | ≥5.00, <10 | ≥10  |
| 对应排气罩灶面总投影面积(m <sup>2</sup> ) | ≥1.1, <3.3  | ≥3.3, <6.6 | ≥6.6 |

表 2.2-12 饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

| 规模                            | 小型  | 中型 | 大型 |
|-------------------------------|-----|----|----|
| 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0 |    |    |
| 净化设施最低去除效率 (%)                | 60  | 75 | 85 |

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m<sup>3</sup>/h。

根据企业排气罩灶面总投影面积，约为 8 个基准灶头数，餐饮规模为大型，净化设施最低去除效率 85%。

## 2、废水

### (1) 废水排放标准

本项目所在区域属于太湖流域，项目生产废水和生活污水经预处理达标后排入海宁市尖山污水处理厂（属于城镇污水处理厂），海宁市尖山污水处理厂处理达标后钱塘江。

**含镍废水车间排放口：**总镍执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的太湖流域间接排放标准要求，单位产品排水量执行《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2016 年）。

**企业总排口：**废水中第二类污染物 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、石油类、LAS、动植物油等污染物纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷纳管标准执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮纳管标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级标准。

海宁市尖山污水处理厂 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮和总磷执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）的要求；其余污染物排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体标准值见表 2.2-13~2.2-16。

表 2.2-13 浙江省电镀产业环境准入标准

| 指 标     |                                  | 镀锌           | 镀铜    | 镀镍    | 装饰铬    | 硬铬     |
|---------|----------------------------------|--------------|-------|-------|--------|--------|
| 资源利用指 标 | 每次清洗取水量 (t/m <sup>2</sup> )      | ≤0.04 (清洁生产) |       |       |        |        |
|         | 金属原料综合利用率 (清洁生产一级)               | 锌≥85%        | 铜≥90% | 镍≥95% | 铬酐≥60% | 铬酐≥90% |
| 污染物排放指标 | 单位产品废水排放 (L/m <sup>2</sup> 镀件镀层) | 单层镀≤100      |       |       |        |        |
|         |                                  | 多层镀≤200      |       |       |        |        |

表2.2-14 含镍废水车间排放口标准

| 序号 | 污染物 | 排放浓度限值   | 污染物排放监控位置    | 执行标准                                |
|----|-----|----------|--------------|-------------------------------------|
| 1  | 总镍  | ≤0.1mg/L | 车间或生产设施废水排放口 | 《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020) 表 1 标准 |

表2.2-15 纳管废水排放标准 单位：除 pH 外 mg/L

| 序号 | 污染物                | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 | 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) | 《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020) | 纳管标准 |
|----|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------|
| 1  | pH (无量纲)           | 6~9                          | /                                   | /                               | 6~9                          | 6~9  |
| 2  | COD <sub>Cr</sub>  | 500                          | /                                   | /                               | /                            | 500  |
| 3  | BOD <sub>5</sub>   | 300                          | /                                   | /                               | /                            | 300  |
| 4  | SS (mg/L)          | 400                          | /                                   | /                               | /                            | 400  |
| 5  | NH <sub>3</sub> -N | /                            | 35                                  | /                               | /                            | 35   |
| 6  | TN                 | /                            | /                                   | 70                              | /                            | 70   |
| 7  | TP                 | /                            | 8                                   | /                               | /                            | 8    |
| 8  | 石油类                | 20                           | /                                   | /                               | /                            | 20   |
| 9  | 硫化物                | 1                            | /                                   | /                               | /                            | 1    |
| 10 | 动植物油               | 100                          | /                                   | /                               | /                            | 100  |
| 11 | LAS                | 20                           | /                                   | /                               | /                            | 20   |

表 2.2-16 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：除 pH 外 mg/L

| 序号 | 污染物名称              | 污水处理厂废水排放标准 | 标准名称                                  |
|----|--------------------|-------------|---------------------------------------|
| 1  | pH (无量纲)           | 6~9         | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级A标准 |
| 2  | SS                 | 10          |                                       |
| 3  | BOD <sub>5</sub>   | 10          |                                       |
| 4  | 动植物油类              | 1           |                                       |
| 5  | 石油类                | 1           |                                       |
| 6  | 硫化物                | 1.0         |                                       |
| 7  | LAS                | 0.5         |                                       |
| 8  | 总镍                 | 0.05        |                                       |
| 9  | COD <sub>Cr</sub>  | 40          | 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)   |
| 10 | TN                 | 12 (15) *   |                                       |
| 11 | TP                 | 0.3         |                                       |
| 12 | NH <sub>3</sub> -N | 2 (4) *     |                                       |

\*注：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

## (2) 中水回用标准

技改项目利用中水回用设施，厂区污水处理站处理达纳管标准后的废水再经中水

回用设施依次通过超滤、一级 RO、二级 RO 处理后回用于生产线和其他公用工程用水，生产废水回用率不低于 50%；回用水质由企业根据生产线实际用水需求情况进行控制，一般情况下，企业对回用水水质指标主要考虑 pH、重金属和电导率，pH 控制在 6.5-9，重金属镍控制在 0.1mg/L 以内，电导率控制在不大于 10μs/cm。

### 3、噪声

企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见下表。

表2.2-17 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：Leq[dB(A)]

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3类 | 65 | 55 |

### 4、固体废物

企业产生的工业固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类贮存或处置，企业一般固废均贮存在库房内，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物厂内贮存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中相关要求。

## 2.3 评价工作等级及评价范围

### 2.3.1 评价等级

#### 1、大气环境

##### （1）评价工作等级计算方法

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中的评价工作分级方法，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

## (2) 评价工作等级判别标准

大气环境评价工作等级判别标准见下表 2.3-1。

表2.3-1 大气评价工作等级划分

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

同一个项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按污染源确定其评价等级，并取评价级别最高作为项目的评价等级。

## (3) 项目评价等级

根据导则估算模式计算，本项目大气污染物的最大地面浓度及其占标率计算结果详见下表2.3-3。

经估算模式计算，本项目各污染源排放的大气污染物中最大落地浓度占标率  $P_{\max}=38.04\%$ ，属于  $P_{\max} \geq 10\%$ 。根据HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，确定大气环境影响评价等级为一级。

表2.3-2 估算模型选用参数

| 参数         | 取值        | 备注                                                                      |
|------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 城市/农村选项    | 城市        | 当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目周边 3km 半径范围内多为开发的工业园区。 |
| 人口数（城市选项时） | 85万       | /                                                                       |
| 最高环境温度℃    | 39.7      | 数据来源：中国气象数据网                                                            |
| 最低环境温度℃    | -9.9      |                                                                         |
| 土地利用类型     | 城市        | 城市                                                                      |
| 区域湿度条件     | 湿         | 浙江地区湿度条件为湿                                                              |
| 是否考虑地形     | 考虑地形      | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否        |
|            | 地形数据分辨率/m | 90                                                                      |
| 是否考虑岸边熏烟   | 考虑岸边熏烟    | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否        |
|            | 岸线距离/km   | 2.3                                                                     |
|            | 岸线方向/°    | 45                                                                      |

表 2.3-3 大气污染物排放影响估算结果

| 排放形式 | 排放部位       | 污染物名称                | 下风向最大质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | $P_i$ |           | $D_{10}\%$ (m) | 评价等级 | 是否发生岸边熏烟 |
|------|------------|----------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------|-----------|----------------|------|----------|
|      |            |                      |                                    |                               | 占标率%  | 最大浓度落地点 m |                |      |          |
| 有组织  | DA001      | $\text{NH}_3$        | 3.8143                             | 200                           | 1.91  | 133       | 0              | 二级   | 否        |
|      |            | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0109                             | 10                            | 0.11  | 133       | 0              | 三级   | 否        |
|      |            | HCl                  | 0.1090                             | 50                            | 0.22  | 133       | 0              | 三级   | 否        |
|      |            | 镍及其化合物               | 0.0136                             | 30                            | 0.05  | 133       | 0              | 三级   | 否        |
| 无组织  | 2#生产车间（二层） | $\text{NH}_3$        | 0.7402                             | 200                           | 0.37  | 87        | 0              | 三级   |          |
|      |            | 镍及其化合物               | 0.0108                             | 30                            | 0.04  | 87        | 0              | 三级   |          |

|  |                |                  |         |     |       |    |    |    |  |
|--|----------------|------------------|---------|-----|-------|----|----|----|--|
|  | 2#生产车间<br>(一层) | NH <sub>3</sub>  | 1.1581  | 200 | 0.58  | 87 | 0  | 三级 |  |
|  |                | 镍及其化合物           | 0.0445  | 30  | 0.15  | 87 | 0  | 三级 |  |
|  | 1#生产车间<br>(一层) | NH <sub>3</sub>  | 76.0750 | 200 | 38.04 | 19 | 75 | 一级 |  |
|  |                | HCl              | 5.8519  | 50  | 11.70 | 19 | 50 | 一级 |  |
|  | 污水处理站<br>区域    | NH <sub>3</sub>  | 0.4576  | 200 | 0.23  | 41 | 0  | 三级 |  |
|  |                | H <sub>2</sub> S | 0.1585  | 10  | 1.59  | 41 | 0  | 二级 |  |

## 2、地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)的规定,地表水评价按建设项目污水排放量、污水水质的复杂程度以及污水受纳体的大小和水域功能等因素确定。

本项目污水不直接排放环境,系经过厂内预处理达到纳管标准后排入海宁市尖山污水处理厂处理,根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)的判定,地表水评价工作等级确定为三级 B。

## 3、地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),本项目属于Ⅲ类项目,本项目所在地区地下水环境敏感程度为不敏感。依据评价工作等级划分依据,本项目评价工作等级确定为三级。详见表 2.3-4。

表2.3-4 本项目地下水评价工作等级划分

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III类项目 |
|----------------|-------|--------|--------|
| 敏感             | 一     | 一      | 二      |
| 较敏感            | 一     | 二      | 三      |
| 不敏感            | 二     | 三      | 三      |

## 4、声环境

本项目位于海宁经济开发区尖山新区,属 3 类声环境功能区,厂界 200m 范围内不存在声环境保护目标(200m 范围内无声环境保护目标,本项目与居住区距离约 840m)。根据导则中工作等级划分判据及项目所在地的声环境功能要求,确定项目噪声评价工作等级为三级。

## 5、风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级的判定依据,本项目大气环境风险潜势为Ⅲ级、地表水环境风险潜势均为Ⅱ级、地下水环境风险潜势均为Ⅰ级,因此,大气环境风险评价等级为二级,地表水环境风险评价等级为三级,地下水环境风险评价等级为简要分析,本项目环境风险评价综合等级为二级。详见第 6.8 环境风险评价章节。

## 6、土壤环境

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A“土壤环境影响评价项目类别”可知，本项目属于“制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造—有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌”类别，土壤环境影响评价类别为 I 类项目。

项目实施利用现有已建车间，全厂占地面积约 20339 平方米，为 2.0339hm<sup>2</sup>，项目占地面积属于小型占地规模（≤5hm<sup>2</sup>）。本项目位于海宁经济开发区尖山新区，属于工业用地。根据调查，本项目处于工业园区内，200m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标及其他土壤环境敏感目标，即项目污染影响型敏感程度为不敏感。

此外，本项目对土壤环境的影响主要为事故状态下地面漫流、垂直入渗，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流、垂直入渗进入土壤，在全面落实上述各种防控措施的情况下，土壤环境污染可控制在厂区范围内，对土壤影响较小。

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“评价工作等级分级表”，确定土壤环境影响评价工作等级为二级，详见表 2.3-5 和表 2.3-6。

表 2.3-5 污染型项目土壤评价工作等级划分

| 占地规模<br>评价工作等级<br>敏感程度 | I 类 |    |    | II 类 |    |    | III 类 |    |    |
|------------------------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
|                        | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  | 大     | 中  | 小  |
| 敏感                     | 一级  | 一级 | 一级 | 二级   | 二级 | 二级 | 三级    | 三级 | 三级 |
| 较敏感                    | 一级  | 一级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | 三级 | —  |
| 不敏感                    | 一级  | 二级 | 二级 | 二级   | 三级 | 三级 | 三级    | —  | —  |

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

表 2.3-6 本项目土壤环境等级划分判断

| 行业                                | 项目类别 | 占地规模 | 环境敏感程度 | 评价等级 |
|-----------------------------------|------|------|--------|------|
| 金属制品制造-有电镀工艺的<br>及金属制品表面处理及热处理加工的 | I 类  | 小型   | 不敏感    | 二级   |

## 7、生态评价

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），本项目属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，且位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### 2.3.2 评价范围

#### 1、环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级为一级， $D_{10\%}$ 小于2.5km，大气环境影响评价范围边长取5km的矩形区域。

#### 2、地表水环境评价范围

本项目污水经厂内预处理达标后排入海宁市尖山污水处理厂，水环境评价重点为污水预处理的达标可行性和污水纳管可行性分析。

#### 3、地下水环境评价范围

本项目评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境现状调查与评价范围为以项目所在地为中心 $\leq 6\text{km}^2$ 范围。

#### 4、声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境评价范围为四周厂界外200m范围内。

#### 5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价范围为项目厂区内及厂区外0.2km范围内。

#### 6、环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目环境风险评价综合等级为二级。大气环境风险评价范围为距厂区边界5km的范围；地表水环境风险评价范围为项目周边水体及海宁市尖山污水处理厂排放口附近水域；根据HJ610-2016，本项目地下水环境风险评价范围为以拟建地为中心，周边 $6\text{km}^2$ 范围。

#### 7、生态评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

根据上述分析，本项目评价工作等级和评价范围汇总情况见表2.3-7。

表2.3-7 项目评价工作等级和评价范围汇总一览表

| 评价内容  | 评价等级 | 评价范围                                                                                              |
|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境  | 一级   | 以项目为中心区域，边长5km的矩形区域                                                                               |
| 地表水环境 | 三级B  | 项目污水依托尖山污水处理厂处理的环境可行性分析                                                                           |
| 地下水环境 | 三级   | 项目厂界外 $6\text{km}^2$ 范围                                                                           |
| 声环境   | 三级   | 四周厂界外200m范围                                                                                       |
| 环境风险  | 二级   | 大气评价范围确定为距离项目用地边界5km的范围，地表水评价范围为项目周边水体及海宁市尖山污水处理厂排放口附近水域，地下水评价范围为以项目所在地为中心 $\leq 6\text{km}^2$ 范围 |
| 土壤环境  | 二级   | 项目厂区内及厂区外0.2km范围内                                                                                 |
| 生态环境  | 简要分析 | 直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域                                                                          |



## 2.4 环境保护对象

地表水环境：保护目标为项目附近地表水，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类。

地下水环境：保护目标为本项目所在地附近地下水，保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类。

空气环境：保护目标为本项目所在地周围空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

声环境：保护目标为项目厂界附近声环境，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准。

土壤环境：保护目标为本项目所在地附近土壤，保护级别为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地标准。

生态环境：保护项目所在范围内的生态环境。

地表水、地下水、土壤、声环境和空气环境主要保护目标具体情况见表2.4-1。

环境风险评价范围保护目标见表2.4-2。

表2.4-1 主要环境保护目标一览表

| 环境要素  | 名称                              | 坐标（经纬度）    |           | 保护对象         | 保护内容                                           | 环境功能区       | 相对厂址方位 | 相对厂界距m |
|-------|---------------------------------|------------|-----------|--------------|------------------------------------------------|-------------|--------|--------|
|       |                                 | 东经°        | 北纬°       |              |                                                |             |        |        |
| 大气环境  | 尖山社区                            | 120.794676 | 30.332264 | 居民区          | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的保护人体健康                | 大气环境功能二类功能区 | NW     | 1380   |
|       | 凤凰社区                            | 120.801016 | 30.328272 | 居民区          |                                                |             | N      | 840    |
|       | 金牛社区                            | 120.827603 | 30.330708 | 居民区          |                                                |             | NE     | 2700   |
|       | 尖山村（荡里）                         | 120.789767 | 30.342759 | 居民区          |                                                |             | NW     | 2630   |
|       | 规划居住用地                          | 120.814378 | 30.333511 | 规划居民         |                                                |             | NE     | 1850   |
|       | 海宁市中医院尖山分院                      | 120.787038 | 30.333550 | 医院           |                                                |             | NW     | 1900   |
|       | 海宁市行知小学                         | 120.788427 | 30.338684 | 学校           |                                                |             | NW     | 2300   |
|       | 海宁市尖山新区中心幼儿园                    | 120.789733 | 30.33865  | 学校           |                                                |             | NW     | 2250   |
|       | 海宁市行知初级中学                       | 120.782649 | 30.336946 | 学校           |                                                |             | NW     | 2460   |
|       | 海宁技师学院尖山校区                      | 120.780922 | 30.335047 | 学校           |                                                |             | NW     | 2450   |
|       | 文化中心                            | 120.795738 | 30.330680 | 文化区          |                                                |             | NW     | 1200   |
| 水环境   | 芙蓉河                             | 120.816910 | 30.320637 | 芙蓉河          | 满足灌溉、航运等要求                                     | 水环境功能Ⅲ类区    | N      | 紧邻     |
|       | 凤凰河                             | 120.797610 | 30.319981 | 凤凰河          |                                                |             | W      | 210m   |
| 声环境   | 厂界                              | /          | /         | 200m内无声环境敏感点 | （GB3096-2008）中3类标准                             | 声环境3类功能区    | /      | /      |
| 地下水环境 | 项目所在地附近6km <sup>2</sup> 范围内的地下水 |            |           |              | （GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准                          |             | /      | /      |
| 土壤环境  | 厂界外200m评价范围内土壤                  |            |           |              | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地标准 |             | /      | /      |
| 生态环境  | 项目所在区域植被、土壤、水保等生态环境             |            |           |              | 生态保持                                           |             | /      | /      |

表2.4-2 环境风险保护目标一览表

| 类别   | 环境敏感特征          |              |           |      |               |           |         |
|------|-----------------|--------------|-----------|------|---------------|-----------|---------|
| 环境空气 | 厂址周边5km范围内      |              |           |      |               |           |         |
|      | 序号              | 敏感目标名称       | 相对方位      | 距离/m | 属性            | 人口数       | 环境功能区   |
|      | 1               | 尖山社区         | NW        | 1380 | 居住区（含科研、行政办公） | 约15000人   | 环境空气二类区 |
|      | 2               | 凤凰社区         | N         | 840  |               | 约20000人   |         |
|      | 3               | 金牛社区         | NE        | 2700 |               | 约1500人    |         |
|      | 4               | 尖山村          | NW        | 2630 |               | 约4800人    |         |
|      | 5               | 规划居住区        | NE        | 1850 |               | /         |         |
|      | 6               | 黄湾村          | N         | 3500 |               | 约2200人    |         |
|      | 7               | 黄湾社区         | N         | 4800 |               | 约2000人    |         |
|      | 8               | 闸口村          | NW        | 6300 |               | 约500人     |         |
|      | 9               | 钱江村          | NE        | 3600 |               | 约2800人    |         |
|      | 10              | 规划居住用地       | NE        | 1850 | 规划居住区         | /         |         |
|      | 11              | 海宁市中医院尖山分院   | NW        | 1900 | 医院            | 约100人     |         |
|      | 12              | 海宁市行知小学      | NW        | 2300 | 学校            | 约1200人    |         |
|      | 13              | 海宁市尖山新区中心幼儿园 | NW        | 2250 | 学校            | 约400人     |         |
|      | 14              | 海宁市行知初级中学    | NW        | 2460 | 学校            | 约600人     |         |
|      | 15              | 海宁技师学院尖山校区   | NW        | 2450 | 学校            | 约4000人    |         |
|      | 16              | 高点幼儿园        | NE        | 3000 | 学校            | 约200人     |         |
|      | 17              | 文化中心         | NW        | 1200 | 文化区           | /         |         |
|      | 18              | 南北湖村-黄沙坞     | NE        | 5600 | 居住区           | 约600人     | 环境空气一类区 |
|      | 198             | 南北湖风景名胜區     | ENE       | 3600 | 风景名胜区         | /         |         |
|      | 厂址周边5km范围内人口数小计 |              |           |      |               |           | 大于5万人   |
| 地表水  | 受纳水体            |              |           |      |               |           |         |
|      | 序号              | 受纳水体名称       | 排放点水域环境功能 |      | 24h流经范围/km    |           |         |
|      | 1               | 芙蓉河          | 地表水III类   |      | /             |           |         |
| 地下水  | 序号              | 环境敏感区名称      | 环境敏感特征    | 水质目标 | 包气带防污性能       | 与下游厂界距离/m |         |
|      | 1               | 其他地区         | 不敏感G3     | III  | D2            | /         |         |

## 2.5 相关规划及符合性分析

### 2.5.1 《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）》

根据《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）》，海宁经济开发区尖山新区四至范围为：东接海盐县澉浦镇，南侧和西侧紧邻杭州湾，东北至钱塘江路，西北靠大尖山、小尖山，总占地面积 42.07 平方公里。

尖山新区性质定位为海宁城市副中心和钱江门户、总部商务基地、以新兴制造业为主导、兼具休闲旅游功能的生态型滨江新城；发展目标定位为“一城三地”，即生态新城，经济重地、生态福地、休闲胜地。

规划形成“一心两轴四片区”的功能结构。“一心”：公共服务中心，重点发展商贸商务服务业、文化娱乐、生态休闲等功能，承担新城主要的现代服务业功能，起到组织核心的作用；“两轴”：杭州湾大道发展轴、新城路发展轴；“四片区”：生态休闲片区、居住生活片区、总部基地片区和产业功能片区。

工业用地主要依托已有的制造业基础，特别是势头良好的外向型经济，努力发展

光电产业、汽车及配件、新能源、新材料、机械制造等。

本项目位于尖山新区安江路72号，现状用地为工业用地，属于海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元ZH33048120003。本项目主要产品为精密线锯，属于金属制品业33—66、金属工具制造332，同时因涉及电镀处理工艺，属于金属表面处理及热处理加工C3360。“三废”经治理后均能达标排放，且污染物排放量较小，符合海宁经济开发区尖山新区总体规划。

### 2.5.2 《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》

《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》2018年4月20日通过了浙江省环保厅在海宁市主持召开的审查会。2020年12月《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》“六张清单”修订稿（以下简称“六张清单”修订稿）发布。

#### 1、规划环评总结论

海宁经济开发区尖山新区经过多年的发展现形成以机械五金、塑料制品、汽车零部件及配件制造、沙发家具产业为主，新材料、新能源等新兴战略性新兴产业迅速崛起的产业发展新格局，产业结构不断优化，产业链条逐步延伸，集聚效应日益明显。本次规划将海宁经济开发区尖山新区定位为海宁城市副中心和钱江门户，以新兴制造业为主导、兼具休闲旅游功能的生态型滨江新城，符合国家、浙江省、嘉兴市和海宁市总体发展战略要求，也与浙江省主体功能区规划、海宁城市总体规划、海宁市土地利用总体规划、海宁市环境功能区划等上位规划相一致，与海宁市黄湾镇土地利用总体规划、浙江省南北湖风景名胜区总体规划等同位规划相协调。

本次规划土地资源、水资源和能源供应能够得到保障；环境容量存在一定短板，通过区域削减可以满足环境质量底线和污染排放总量要求。规划实施后对重要环境敏感目标的影响总体不大。

立足于海宁经济开发区尖山新区经济社会发展和资源环境承载，本次规划确定的规划定位、发展目标和产业规划结构较为合理；规划布局总体合理，但区块部分需要进一步优化，减少工业生产对居住区的影响；在现有环境风险管理系统的基础上，建立区域环境风险防范体系，进一步完善尖山新区的风险事故防范及应急预案系统。

本次评价针对存在的问题探究原因，并提出相应的整改方案及今后发展过程中的优化方案及优化建议。通过园区布局调整，加强产业入区过程控制，进一步科学招商，提高园区准入门槛，切实落实各项措施建议，强化环境管理体制，切实加强污染

风险防范，则本规划的实施从环保上讲是可行的。

## 2、“六张清单”符合性分析

根据《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》和“六张清单”修订稿相关内容，对照6张清单（生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单、环境准入条件清单、现有问题整改清单、规划优化调整建议清单、环境标准清单），本项目建设符合海宁经济开发区尖山新区规划环评的要求。详见表2.5-2-表2.5-3。

## 3、尖山新区“区域环评+环境标准”改革实施方案环评审批负面清单

- （1）环评审批权限在生态环境部的项目；
- （2）需编制报告书的电磁类和核技术利用项目；
- （3）有化学合成反应的石化、化工、医药项目；
- （4）涉及涂层、定型、复合、烫金、印花等工艺的纺织品后整理项目；
- （5）涉及喷涂、滚涂、清洗、印刷等使用有机溶剂的项目；
- （6）金属制品表面处理及热加工；
- （7）一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用；
- （8）增加重点污染物[化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、重金属（铅、汞、铬、镉，类金属砷）、挥发性有机物]排放量的项目；
- （9）《海宁市环境功能区划》规定的三类工业项目；
- （10）其它重污染、高风险及可能严重影响生态的项目。

根据海政办发[2017]181号文件：对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；本项目属于符合准入环境标准的项目，本项目涉及电镀工艺，属于金属制品表面处理及热加工，因此属于环评审批负面清单内的项目，故不降级，仍需编制环境影响报告书。

## 4、与规划环评审查意见符合性分析

根据规划环评审查意见，本项目与环评审查意见相符性分析见表2.5-1。

表 2.5-1 与环评审查意见相符性分析表

| 环评审查意见要求                                                                                                                                                       | 本项目符合性分析                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 进一步深化本规划与环境功能区划、市域总体规划、土地利用规划等相关规划的联系，优化规划方案，细化产业导向、控制开发规模和时序，落实基础设施建设、环境保护措施和环境综合整治、清洁生产和节能减排要求。                                                              | 本项目建设符合相关规划定位要求，落实环境保护措施，满足清洁生产和节能减排要求。 <b>符合</b>                                      |
| 规划区应根据自身环境资源、环保基础设施情况，结合环境综合整治需求，进行统筹协调和优化发展；严格按环境准入条件清单和排污总量限值控制要求进行下一步建设和开发。                                                                                 | 本项目满足相关环境准入清单和总量控制要求， <b>符合</b>                                                        |
| 优化规划用地布局。首先需遵循“节约优先、循序渐进、滚动开发”的原则，提高土地集约利用效率，严格控制土地投资强度和容积率；同时针对区内遗留的布局不合理情况进行优化，按照工业用地性质，严格控制与周边居住和学校等敏感用地的距离。                                                | 现有企业位于工业区，本项目为利用现有厂区，不新增用地，属于零土地技改，本项目与规划的居住区距离约840m。 <b>符合</b>                        |
| 加强区域现状环境整治和基础设施的配套建设。进一步完善雨、污水收集系统，强化雨污分流；加强污水处理基础设施建设和日常运维管理，确保稳定达标，优化尖山污水处理厂尾水排放去向。严格控制入区企业废气污染，减缓对环境敏感目标的影响。强化固废综合利用和危废处置，入区企业需实施固废分类收集和规范危废的暂存场所，妥善处置各类固废。 | 本项目厂区内实施雨污分流，污污分流，废水经治理后部分回用，部分纳管排放；废气经治理后达标排放；固废分类收集，规范危废的暂存场所，妥善处置各类固废； <b>符合</b>    |
| 关注企业退役场地污染和环境风险；规划区应建立和建设环境事故风险管控和应急救援管理系统，杜绝和降低环境风险的影响。                                                                                                       | 企业已制定突发环境应急预案，本项目实施后将修编突发环境应急预案，并加强环境风险管控和相关体系建设，确保企业环境风险安全，并与区域突发环境应急预案相衔接， <b>符合</b> |
| 建立区域环境管理体系、环境质量的跟踪监测与评价系统，维护区域的环境功能区质量；按规范要求及时进行环境影响跟踪评价。                                                                                                      | 企业已建立自身的环境管理体系，按要求进行自行监测，确保污染物达标排放，确保不降低区域的环境功能区质量， <b>符合</b>                          |

表 2.5-2 项目与规划环评六项清单符合性

| 规划环评要求               | 本项目情况                                                                            | 符合性 |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 清单 1 各环境管控单元准入清单     | 对照海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案，项目位于海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120003）                        | 符合  |
| 清单 2 规划区现有问题整改清单     | 现有企业位于工业区，本项目不涉及规划区现有问题整改清单，本项目属于零土地技改。                                          | 符合  |
| 清单 3 远景污染物排放总量管控限值清单 | 技改项目实施后新增 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 排放量在海宁市范围内按 1:1 比例调剂解决，符合总量控制要求。 | 符合  |
| 清单 4 规划优化调整建议清单      | 本项目不涉及规划的优化调整建议布局；环保基础设施方面，本项目废水部分回用部分达标纳入管网，符合相关要求。                             | 符合  |
| 清单 5 环境准入条件清单        | 规划环评具体要求见表 2.5-3，本项目涉及电镀工艺，属于金属制品表面处理及热加工不属于禁止类、限制类清单中内容，符合相关要求。                 | 符合  |
| 清单 6 环境标准清单          | 本项目满足空间准入、污染物排放、环境质量和行业准入等标准，符合相关要求。                                             | 符合  |

表 2.5-3 环境准入条件清单（清单 5）(涉及项目拟建地区块)

| 区域                                | 分类      | 行业清单/工艺清单/                                                                                                                                        | 本项目符合性分析                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元<br>ZH33048120003 | 禁止准入类产业 | 1、禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。                                                    | 符合。本项目不属于钢铁、铸造、水泥和平板玻璃、电力、化工、印染、造纸、化纤等行业。                                                                                                                  |
|                                   | 限制准入类产业 | 1、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。                                               | 符合。本项目不涉及 VOCs。                                                                                                                                            |
|                                   | 其他      | 1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。<br>2、所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。<br>3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 | 符合。本项目为零土地技改项目，该项目于 2021 年 10 月 11 日通过海宁市经济和信息化局出具的浙江省工业企业零土地技术改造项目备案通知书（项目代码：2110-330481-07-02-825129），符合准入条件。本项目不属于耗煤项目。本项目与居住区距离约 840m，设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 |

### 2.5.3 “三线一单”符合性分析及管控单元生态环境准入清单符合性

#### 1、管控单元生态环境准入清单符合性

根据《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120003）（尖山新区），属于产业集聚重点管控单元。本项目主要产品为精密线锯，属于三十、金属制品业 33—66、金属工具制造 332，有电镀工艺的，也属于 67 金属表面处理及热处理加工。因此，符合生态环境准入清单要求，满足“三线一单”单元管控要求。

该管控单元生态环境准入清单及符合性见表 2.5-4。

表2.5-4 项目与管控单元生态环境准入清单相符性分析

| 序号      | 管控措施                                                                                                           | 项目情况                                                                                                   | 符合性 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 空间布局约束  |                                                                                                                |                                                                                                        |     |
| 1       | 优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。                                                                                  | 本项目为零土地技改项目，该项目于2021年10月11日通过海宁市经济和信息化局出具的浙江省工业企业零土地技术改造项目备案通知书（项目代码：2110-330481-07-02-825129），符合准入条件。 | 符合  |
| 2       | 合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。                                                           | 本项目产品主要为精密线锯，属于金属制品业，涉及电镀工艺，属于三类工业项目，但该产品当前最主要的应用领域是硅切片，属于以光伏产业为主的制造业，本项目为零土地技改提升改造项目                  | 符合  |
| 3       | 禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能，搬迁或改建项目实行污染物排放量2倍削减替代，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 | 本项目不属于钢铁、铸造、水泥和平板玻璃                                                                                    | 符合  |
| 4       | 严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉VOCs重污染项目，新建涉VOCs排放的工业企业全部入园，实行区域内现役源2倍削减量替代，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。       | 本项目不涉及VOCs。严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。                                                                       | 符合  |
| 5       | 所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。                                                  | 本项目不涉及                                                                                                 | 符合  |
| 6       | 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。                                                                  | 本项目位于工业区内，最近居民点离本项目约840m                                                                               | 符合  |
| 污染物排放管控 |                                                                                                                |                                                                                                        |     |

|          |                                                                                |                                                                   |    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1        | 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。                                          | 严格落实总量控制制度                                                        | 符合 |
| 2        | 新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。                                                | 本项目的污染物排放水平要达到同行业国内先进水平                                           | 符合 |
| 3        | 加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。                          | 本项目废水经处理后排入城市污水管网，企业已实施雨污分流、清污分流、污污分流。                            | 符合 |
| 4        | 加强土壤和地下水污染防治与修复。                                                               | 项目车间、仓库、污水站各调节池、处理池等区域均经过硬化、防腐处理，也不开采地下水，采取相应防治措施后项目生产不会影响土壤和地下水。 | 符合 |
| 环境风险防控   |                                                                                |                                                                   |    |
| 1        | 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。                                                    | 企业已设置完善的风险管控措施；定期评估企业的环境和健康风险；定期修编应急预案，定期进行演练，并加强风险防控体系建设。        | 符合 |
| 2        | 强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。 |                                                                   |    |
| 资源开发效率要求 |                                                                                |                                                                   |    |
| 1        | 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率              | 本项目采用中水回用等措施，建设节水型企业。本项目不涉及煤炭。                                    | 符合 |

## 2、“三线一单”符合性分析

根据《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》（浙环发[2020]7号）、《长江经济带战略环境评价嘉兴市“三线一单”划定方案》以及《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，本项目与“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和准入清单）进行对照分析，详见表 2.5-5。本项目建设满足“三线一单”要求。

表2.5-5 “三线一单”符合性分析

| 三线一单   | 符合性分析                                                                                                                                | 符合性分析                                                                                                                                                         | 是否符合 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 生态保护红线 | 嘉兴市生态保护红线零星散落在各县区范围内，类型包括风景名胜区、饮用水源保护地、湿地保护区、森林公园及其他河湖滨岸带等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域。海宁市共划定水源涵养类红线区2个、生物多样性维护类红线2个，总面积12.17平方公里，占全市总面积1.41%。 | 本项目选址于海宁市尖山新区安江路72号，项目用地性质为工业用地。项目不在海宁市水源涵养类红线区、生物多样性维护类红线区内，不涉及《海宁市生态保护红线划定》等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。同时，经对照《海宁市“三区三线”划定图》，本项目用地不在永久基本农田保护红线、生态保护红线范围内，位于城镇开 | 符合   |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 发边界内，满足“三区三线”管控要求。                                                                                                                                           |    |
| 环境质量底线 | 1、大气环境质量底线目标：以改善环境空气质量、保障人民群众人体健康为基本出发点，结合海宁市大气环境治理相关工作部署，分阶段确定海宁市大气环境质量底线目标：到 2020 年，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度达到 35μg/m <sup>3</sup> 及以下，O <sub>3</sub> 污染恶化趋势基本得到遏制，其他污染物稳定达标，空气质量优良天数比例达到 90%。到 2025 年，环境空气质量持续改善，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度达到 33μg/m <sup>3</sup> 及以下，O <sub>3</sub> 浓度达到拐点，其他污染物浓度持续改善，空气质量优良天数比例稳定保持在 90%以上。到 2035 年，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度达到 25μg/m <sup>3</sup> 左右，O <sub>3</sub> 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。                  | 本项目生产过程中产生氨、HCl、镍及其化合物，废水处理站产生氨、H <sub>2</sub> S，废气经收集治理后高空排放，经预测分析，污染物最大落地浓度占标率较小，对环境的影响较小。                                                                 | 符合 |
|        | 2、水环境质量底线目标：按照水环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，基于水环境主导功能、上下游传输关系、水源涵养需求、需要重点改善的优先控制单元等内容，衔接水环境功能区划等既有要求，考虑水环境质量改善潜力，确定水环境质量底线。到 2020 年，海宁市水环境质量进一步改善，在上游来水水质稳定改善的基础上，全面消除县控以上（含）V 类及劣 V 类水质断面；嘉兴市控以上（含）断面水质好于 III 类（含）的比例达到 60%以上，水质满足功能区要求的断面比例达到 60%以上。到 2025 年，海宁市水环境质量持续改善，在上游来水水质稳定改善的基础上，切实保障 V 类及劣 V 类水质断面消除成效，嘉兴市控以上（含）断面水质好于 III 类（含）的比例达到 85%以上，水质满足功能区要求的断面比例达到 85%以上，县级以上饮用水水源地水质和跨行政区域河流交接断面水质力争实现 100%达标。到 2035 年，海宁市水环境质量总体改善，重点河流水生态系统实现良性循环，水质基本满足水环境功能要求。 | 本项目废水为生活污水和生产废水，废水经厂区污水处理站预处理达标后部分回用部分纳管至尖山污水处理厂；不排入附近地表水，不会对附近地表水产生不利影响。本项目正常生产状况下采取有效的源头控制、分区防渗措施，加强地下水动态监测，建立和完善地下水监测网络，加强地下水的监督管理，正常工况下不会对周边地下水环境质量产生影响。 |    |
|        | 3、土壤环境风险防控底线目标：按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”原则，结合嘉兴市和海宁市土壤污染防治工作方案要求，设置土壤环境风险防控底线目标：到 2020 年，海宁市土壤污染加重趋势得到初步遏制，农用地和建设用土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 92%左右，污染地块安全利用率不低于 92%。到 2030 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95%以上。                                                                                                                                                                                                                                   | 项目车间、仓库、污水站各调节池、处理池等区域均经过硬化、防腐处理，不会对土壤环境质量造成影响。                                                                                                              |    |
| 资源利用上线 | 1、能源（煤炭）资源利用上线目标：到 2020 年，海宁市累计腾出用能空间 55.5 万吨标准煤以上；能源消费总量达到 370 万吨标准煤，天然气和本地煤炭占能源消费比重分别达到 8.6%和 27.8%。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目不涉及煤炭能源消费。                                                                                                                                                | 符合 |

|          |                                                                                                                                                                                                               |                                       |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|
|          | 2、水资源利用上线目标：到 2020 年海宁市年用水总量、工业和生活用水总量分别控制在 3.8422 亿立方米和 1.6775 亿立方米以内（无地下水取水）；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比 2015 年降低 22%和 16%以上（国内生产总值、工业增加值为 2015 年可比价）；农业亩均灌溉用水量进一步下降，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.659 以上。                 | 本项目新增年用水量为 27605 吨，占海宁市区域水资源利用总量很小。   |    |
|          | 3、土地资源利用上线目标：海宁市耕地保有量不少于 47.36 万亩，基本农田保护面积 41.60 万亩。2020 年海宁市建设用地总规模控制在 35.70 万亩以内，土地开发强度控制在 28.8%以内，城乡建设用地规模控制在 30.10 万亩以内。到 2020 年，海宁市人均城乡建设用地控制在 220 平方米，人均城镇工矿用地控制在 130 平方米，万元二三产业 GDP 用地量控制在 25.0 平方米以内。 | 本项目位于海宁市尖山新区安江路72号，项目用地性质为工业用地，不新增用地。 |    |
| 生态环境准入清单 | 本项目所在区域为海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120003）。                                                                                                                                                                      | 本项目符合生态环境准入清单，详见表2.5-4。               | 符合 |

#### 2.5.4 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性分析

本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性分析如下：

表 2.5-6 本项目与《<长江经济带发展负面清单（指南）试行>浙江省实施细则》符合性分析

| 要求内容                                                                                                                                                                                               | 本项目                                            | 是否符合 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国 港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。                                                                                                                          | 本项目不属于码头项目建设。                                  | 符合   |
| 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。 | 本项目不属于码头项目建设。                                  | 符合   |
| 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。                                     | 本项目拟建地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、I 级林地、一级国家级公益林。 | 符合   |
| 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会                                                                                                            | 本项目不涉及。                                        | 符合   |

|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|
| 同相关管理机构界定。                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |    |
| 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。                                                                                                                                                           | 本项目不涉及。                                          | 符合 |
| 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。 | 本项目不涉及。                                          | 符合 |
| 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。                                                                                                                                                                                                                | 本项目不涉及。                                          | 符合 |
| 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。                                                                                                                                              | 本项目不涉及。                                          | 符合 |
| 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。                                                                                                                                                                           | 本项目不涉及。                                          | 符合 |
| 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。                                                                                                                                                                                                        | 本项目不涉及。                                          | 符合 |
| 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。                                                                                                                                                                                              | 本项目不涉及。                                          | 符合 |
| 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。                                                                                                                                                                   | 本项目不涉及。                                          | 符合 |
| 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。                                                                                                                                                    | 本项目选址在海宁经济开发区尖山新区，本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 | 符合 |
| 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。                                                                                                                                                                                                   | 本项目不属于石化、现代煤化工项目。                                | 符合 |
| 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。                                                                                               | 本项目符合产业政策。                                       | 符合 |
| 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。                                                                                                                                                            | 本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。                      | 符合 |
| 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。                                                                                                                                                                                                            | 本项目不属于高耗能高排放项目。                                  | 符合 |
| 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。                                                                                                                                                                                            | 本项目不涉及。                                          | 符合 |
| 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。                                                                                                                                                                                                          | 本项目不涉及。                                          | 符合 |

综上，本项目不属于负面清单内禁止建设的项目，项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的要求。

### 2.5.5与《浙江省电镀产业环境准入指导意见》符合性分析

根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙江省环保厅，2016.4.13），对项目的环境准入分析如下：

根据表 2.5-7 分析，本项目实施后按要求执行，能够符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》的相关要求。

表2.5-7 与《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析

| 内容          | 判断依据                                                                                                                                                                                                                                                          | 本项目内容                                                                                                                        | 是否符合 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 二、选址原则与总体布局 | 新建、改扩建电镀企业选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。                                                                                                                                                                                                                 | 本项目为零土地技改项目，本项目选址符合《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）》。                                                      | 符合   |
|             | 新建电镀企业必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有电镀企业搬迁至产业园区。                                                                                                                                                                                         | 本项目选址属于海宁经济开发区尖山新区（黄湾），属于依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。                                                            | 符合   |
| 三、生产工艺与装备   | （一）新建、扩建电镀项目原则上应使用自动化生产线。产生大气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。                                                                                                                                                                                    | 本项目现有的和新增的金刚线电镀均为自动化生产线；金刚砂镀覆采用超声波化镀槽。本项目产生大气污染物的生产工艺装置设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。                                     | 符合   |
|             | （二）电镀企业应采用电镀过程全自动控制的节能电镀装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。                                                                                                                                                                                                             | 本项目新增的25套1机6线金刚线电镀采用全自动控制的节能电镀装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。                                                                      | 符合   |
|             | （三）电镀生产企业必须采用工业废水回用、逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置。禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。                                                                                                                                                                                                   | 本项目采用工业废水回用等节水装置。                                                                                                            | 符合   |
|             | （一）水污染防治措施<br>电镀企业内部车间废水应分类收集、分质处理，电镀废水原则上均应纳入集中污水处理厂处理。<br>符合《关于钱塘江流域执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》（浙环函〔2014〕159号）及《关于太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值行政区域范围的公告》（环保部公告2008年第30号）中规定的企业，应执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的特别排放限值要求。<br>全厂应设置一个标准化排污口，根据环保部门要求，安装主要污染因子的在线监测监控设施。 | 本项目内部车间废水分类收集、分质处理。电镀废水经厂内污水处理站处理后达标纳管排放。本项目电镀废水排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中的表1排放限值要求。全厂设置一个标准化排污口，根据生态环境部门要求，安装在线监控设备。 | 符合   |
|             | （二）大气污染防治措施<br>产生的废气应进行分类收集，经净化处理后                                                                                                                                                                                                                            | 本项目电镀工序产生的废气收集净化处理后高空排放，本项目废气污                                                                                               | 符合   |

|          |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 四、污染防治措施 | 高空排放。排放指标执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中的大气污染物排放限值要求。<br>原则上电镀项目应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，禁止新建20蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉。 | 染物为HCl、氨、镍及其化合物和臭气浓度，排放指标HCl执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中的大气污染物；氨和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），镍及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。本项目生产上采用电加热，不涉及锅炉。                                     |    |
|          | （三）固废污染防治措施一般工业固废和危险废物需得到安全处置。<br>根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对镀槽废液、废渣及废水处理站污泥按照危险废物处置要求进行综合利用和无害化处理。          | 本项目一般工业固废和危险废物均得到安全处置。根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对镀槽废液、废渣及废水处理站污泥按照危险废物处置要求进行综合利用和无害化处理。                                                                                            | 符合 |
| 五、总量控制   | 电镀项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、重金属，若建设自备锅炉，还应包括二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘。                                                                    | 总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮，新增总量按1:1比例在海宁市范围内调剂解决。                                                                                                                                                        | 符合 |
| 六、环境准入指标 | 每次清洗取水量（t/m <sup>2</sup> ）≤0.04                                                                                           | 1、金钢线电镀清洗水用量9697.3t（含设备清洗废水），金钢线电镀面积5595480m <sup>2</sup> ，共清洗11次，平均每次清洗取水量0.16L/m <sup>2</sup> ；<br>2、本项目金钢砂镀覆清洗水用量2815.1t，金钢砂电镀面积9000000m <sup>2</sup> ，共清洗24次，平均每次清洗取水量0.012L/m <sup>2</sup> | 符合 |
|          | 金属原料综合利用率（清洁生产一级）：镍≥95%（镀镍）                                                                                               | 金钢线电镀镍利用率96.276%                                                                                                                                                                                | 符合 |
|          | 单位产品废水排放（L/m <sup>2</sup> 镀件镀层）：多层镀≤200                                                                                   | 废水排放量36910.8t/a，电镀面积5595480m <sup>2</sup> ，单位产品废水排放6.60L/m <sup>2</sup> 镀件镀层                                                                                                                    | 符合 |

### 3 现有工程污染源调查

#### 3.1 现有企业概况

##### 3.1.1 现有项目审批验收情况

浙江新瑞昕科技股份有限公司（原名为浙江新瑞欣精密线锯有限公司、浙江新瑞欣科技股份有限公司）坐落于浙江省海宁市尖山新区安江路72号，成立于2016年12月13日，注册资本为6000万元，公司专业从事精密线锯及其他金刚石切削工具的研发、加工，是海宁市尖山新区的高新技术企业。2021年12月23日变更为浙江新瑞欣科技股份有限公司，2023年3月3日变更为浙江新瑞昕科技股份有限公司。

企业2017年委托浙江瀚邦环保科技有限公司编制了《浙江新瑞欣精密线锯有限公司年产500万千米精密线锯项目环境影响报告书》，该项目于2017年9月通过原海宁市环保局审批，审批文号为海环黄审[2017]31号。

2019年4月，企业填报了《双效蒸发器技改项目环境影响登记表》，嘉兴市生态环境局海宁分局以编号：改201933048100031对环境影响登记表进行了备案。

因企业对生产工艺进行调整优化，较原环评发生了重大变动，2022年委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《年产500万千米精密线锯项目环境影响报告书》（重新报批项目），2022年11月通过嘉兴市生态环境局海宁分局审批，审批文号为嘉环海建〔2022〕136号，并于2023年11月23日通过了企业自行组织的验收。

企业现有项目审批及验收情况见表3.1-1。

表3.1-1 企业现有项目审批验收情况

| 序号 | 建设项目名称               | 环境影响评价       |                  |            | 竣工验收      |               |            | 备注  |
|----|----------------------|--------------|------------------|------------|-----------|---------------|------------|-----|
|    |                      | 审批单位         | 批准文号             | 审批内容       | 审批单位      | 验收时间          | 验收内容       |     |
| 1  | 年产500万千米精密线锯项目       | 原海宁市环保局      | 海环黄审[2017]31号    | 500万千米精密线锯 | 企业阶段性自行验收 | 2019年2月       | 200万千米精密线锯 | 已淘汰 |
| 2  | 双效蒸发器技改项目            | 嘉兴市生态环境局海宁分局 | 改201933048100031 | 双效蒸发器      | /         | /             | /          | 已淘汰 |
| 3  | 年产500万千米精密线锯项目（重新报批） | 嘉兴市生态环境局海宁分局 | 嘉环海建[2022]136号   | 500万千米精密线锯 | 企业自行验收    | 2023年11月23日完成 | 500万千米精密线锯 | 已验收 |

企业现有年产500万千米精密线锯项目（重新报批）于2023年10月完成自主验收，引用《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产500万千米精密线锯项目（重新报批）竣工环

境保护验收监测报告》部分内容进行说明。

### 3.1.2 现有项目产品方案

企业现有项目产品方案、生产规模见表3.1-2。

表3.1-2 现有项目产品规模情况

| 序号 | 产品名称 | 环评审批规模        | 实际生产规模            |             | 实际产品规格          | 实际生产车间                       |
|----|------|---------------|-------------------|-------------|-----------------|------------------------------|
|    |      |               | 2023年6月<br>验收期间规模 | 折合<br>年生产规模 |                 |                              |
| 1  | 精密线锯 | 500 万<br>千米/a | 40 万千米            | 500 万千米/a   | 以 60 微米钢<br>线为主 | 1 机 6 线生产车间、<br>1 机 10 线生产车间 |

表 3.1-3 现有项目验收监测期间生产负荷一览表

| 产品名称 | 设计产能  |       | 监测期间产量（万千米） |       |       |       | 生产负荷  |       |       |       |
|------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 万千米/a | 万千米/d | 6月15日       | 6月16日 | 6月17日 | 6月18日 | 6月15日 | 6月16日 | 6月17日 | 6月18日 |
| 精密线锯 | 500   | 1.4   | 1.5         | 1.5   | 1.5   | 1.5   | 107%  | 107%  | 107%  | 107%  |

注：日设计产量等于全年设计产量除以全年工作天数，该企业年工作时间为 360 天。

### 3.1.3 现有项目主要工程

由主体工程、公用工程、储运工程、环保工程、辅助工程等组成，具体见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目工程组成一览表

| 类别   | 工程名称        | 主要建设内容                                                                                                                                                                                  | 备注                             |
|------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 主体工程 | 1机6线生产车间    | 位于2#车间一层东部（配电间西侧），建筑面积约1680m <sup>2</sup> ，布置13台1机6线生产线，共78条                                                                                                                            | 与审批内容一致                        |
|      | 1机10线生产车间   | 位于2#车间一层西部（六线机车间西侧），建筑面积约3472m <sup>2</sup> 布置26台10线共260条线                                                                                                                              |                                |
| 辅助工程 | 办公、食堂（4#车间） | 位于厂区东部4F建筑，一层二层为食堂，三层四层为办公                                                                                                                                                              |                                |
|      | 实验室         | 位于1#车间一层西侧部分                                                                                                                                                                            |                                |
| 储运工程 | 产品仓库        | 位于1#车间一层西侧部分                                                                                                                                                                            |                                |
|      | 化学品仓库       | 位于1#车间一层中部（一般化学品仓库约50m <sup>2</sup> ；危险化学品仓库约50m <sup>2</sup> ）                                                                                                                         |                                |
| 公用工程 | 供水          | 项目用水由城市给水管网提供                                                                                                                                                                           |                                |
|      | 排水          | 雨污分流；厂内设污水处理站、中水回用系统                                                                                                                                                                    |                                |
|      | 供电          | 项目用电由项目区域变电站提供，3#车间为配电房，约1000m <sup>2</sup>                                                                                                                                             |                                |
| 环保工程 | 工艺废气        | 电镀车间内收集工艺废气（氨、镍及其化合物），废水处理站收集废气（臭气浓度、氨、H <sub>2</sub> S），废气经水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋处理后于25m高空排气筒（DA001）排放，现有项目所需风量为22000m <sup>3</sup> /h，预留20000m <sup>3</sup> /h，总设计风量为42000m <sup>3</sup> /h。 | 排气筒高度从15m提高到25米，出口直接从1.2m到1.4m |
|      | 食堂油烟        | 收集后经油烟净化器处理排气筒（DA002）高空外排                                                                                                                                                               | 与审批内容一致                        |
|      | 废水          | 1、生活污水经隔油池化粪池预处理后进厂内综合废水处理系统；<br>2、含镍废水经分流分质预处理（详见第七章治理措施）后进厂内生化处理系统；<br>3、前处理废水经预处理（详见第七章治理措施）进厂内生化处理系统；<br>4、所有经预处理的废水经厂内生化处理系统和中水回用系统（详见第七章治理措施）后，部分回用，部分纳管                          |                                |

|  |      |                                                                                                                                                                                             |  |
|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |      | 5、所有纳管废水经厂区总排污口排入市政污水管网，经尖山污水处理厂处理达标后排放。后期雨水经厂区雨水系统收集汇集后排入市政雨水管道                                                                                                                            |  |
|  | 噪声   | 生产车间减振隔声、加强高噪声设备维护                                                                                                                                                                          |  |
|  | 固废   | 设置一般固废暂存间及危险废物暂存间，各类固废及时清运处置；1#危废暂存间位于1#车间废水处理站西侧，约110m <sup>2</sup> ，分二大区域，南侧部分设置4个10m <sup>3</sup> 的储罐存放废液，北侧部分放置其他危废；2#危废暂存间位于1#车间危化品仓库北侧，约35m <sup>2</sup> ，设置3个8m <sup>3</sup> 的储罐存放废液 |  |
|  | 环境应急 | 设置1个7.5m×9.2m×2.8m总容积为193m <sup>3</sup> （有效容积170m <sup>3</sup> ）的独立事故应急池；设置17.4×5.17×1.85m初期雨水池2个，总容积为332m <sup>3</sup> （有效容积为280m <sup>3</sup> ）的初期雨水池；合计总有效容积为450m <sup>3</sup>           |  |

### 3.1.4 现有项目劳动定员、生产班制及年工作日

现有项目劳动定员为 250 人。年工作时间 360 天，三班制生产，每班 8 小时。厂区设食堂和倒班宿舍。

## 3.2 现有项目污染源分析

### 3.2.1 主要原辅料消耗

现有项目原辅材料及能源消耗见表 3.2-1。

### 3.2.2 主要生产设备

#### 1、现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见表 3.2-2。



表 3.2-1 现有项目主要原辅材料消耗一览表

| 类别          | 序号 | 原材料名称   | 形态 | 成分/规格                     | 单位                  | 环评年消耗量     | 2023年6月验收期间消耗量（40万千米/月） | 折合500万千米/年达产年消耗量 | 变化幅度  |
|-------------|----|---------|----|---------------------------|---------------------|------------|-------------------------|------------------|-------|
| 精密线锯生产线所需原料 |    |         |    |                           |                     |            |                         |                  |       |
| 原料          | 1  | 钢线（母线）  | 固  | 180km一卷，线径30~60μm，以60μm为主 | 万km/a（按60μm直径折成t/a） | 505.0（112） | 40.2（8.92）              | 502.5（111.45）    | -0.5% |
|             | 2  | 镍块（镍珠）  | 固  | 50kg/箱，>99.9%             | t/a                 | 52.7       | 4.16                    | 52.0             | 1.3%  |
|             | 3  | 人造金刚石颗粒 | 固  | 1kg/袋，粒径5-12μm            | t/a                 | 9          | 0.7                     | 8.75             | -3%   |
|             | 4  | 氨基磺酸镍   | 液  | 1250kg/桶，56%              | t/a                 | 69.7       | 5.5                     | 68.75            | -1.4% |
|             | 5  | 氯化镍     | 固  | 500g/瓶，99%                | t/a                 | 0.85       | 0.084                   | 1.05             | 24%   |
|             | 6  | 硼酸      | 固  | 25kg/桶，99.5%              | t/a                 | 4.25       | 0.33                    | 4.125            | -3%   |
|             | 7  | 氨基磺酸    | 固  | 25kg/袋，99%                | t/a                 | 2.49       | 0.17                    | 2.125            | -15%  |
|             | 8  | 除油粉     | 固  | 25kg/袋                    | t/a                 | 12.82      | 0.3315                  | 4.14375          | -68%  |
|             | 9  | 活性炭     | 固  | 25kg/袋                    | t/a                 | 3          | 0.23                    | 2.875            | -4%   |
|             | 10 | 棉芯      | 固  | 700g/根                    | t/a                 | 9          | 0.6                     | 7.5              | -17%  |
|             | 11 | 无尘纸     | 固  | /                         | t/a                 | 6          | 0.42                    | 5.25             | -13%  |
| 辅料          | 1  | 不锈钢棒    | 固  | Φ5×186mm                  | 根                   | 700000     | 55200                   | 690000           | -1%   |
|             | 2  | 齿条      | 固  | /                         | 根                   | 620000     | 0                       | /                | /     |
|             | 3  | 胶圈      | 固  | Φ85                       | 个                   | 380000     | 31400                   | 392500           | 3%    |
|             | 4  | 干燥剂     | 固  | 50g                       | 包                   | 130000     | 10774                   | 134675           | 4%    |
|             | 5  | 工字轮     | 固  | PV600                     | 个                   | 11000      | 850                     | 10625            | -3%   |
|             | 6  | 包装箱     | 固  | 880×620×645mm             | 个                   | 51000      | 4170                    | 52125            | 2%    |
|             | 7  | 珍珠棉     | 固  | /                         | 套                   | 100000     | 7450                    | 93125            | -7%   |
|             | 8  | 包装袋     | 固  | 500×500mm                 | 个                   | 63000      | 4878                    | 60975            | -3%   |
|             | 9  | 防锈纸     | 固  | 787×200mm                 | 张                   | 26000      | 2100                    | 26250            | 1%    |
|             | 10 | 木托盘     | 固  | 890×630×120mm             | 个                   | 2400       | 178                     | 2225             | -7%   |
|             | 11 | 机油      | 液  | 20kg/桶                    | 吨                   | 0.6        | 0.03                    | 0.375            | -38%  |
| 废水处理站所需原料   |    |         |    |                           |                     |            |                         |                  |       |
| 废水          | 1  | 30%液碱   | 液  | 吨/桶                       | t/a                 | 24         | 1.8                     | 22.5             | -6%   |

|            |    |              |   |        |      |      |       |        |      |
|------------|----|--------------|---|--------|------|------|-------|--------|------|
| 处理站        | 2  | 石灰           | 固 | 25kg/袋 | t/a  | 2.4  | 0.15  | 1.875  | -22% |
|            | 3  | 27.5%双氧水     | 液 | 吨/桶    | t/a  | 4.8  | 0.4   | 5      | 4%   |
|            | 4  | 硫酸亚铁         | 固 | 25kg/袋 | t/a  | 9.6  | 0.7   | 8.75   | -9%  |
|            | 5  | 98%硫酸        | 液 | 吨/桶    | t/a  | 12   | 0.8   | 10     | -17% |
|            | 6  | 乙酸钠          | 液 | 吨/桶    | t/a  | 60   | 0.5   | 6.25   | -90% |
|            | 7  | 重捕剂          | 固 | 25kg/袋 | t/a  | 0.72 | 0.04  | 0.5    | -31% |
|            | 8  | 10%次氯酸钠      | 液 | 25kg/桶 | t/a  | 3.6  | 0.25  | 3.125  | -13% |
|            | 9  | 聚合氯化铝PAC     | 固 | 25kg/袋 | t/a  | 18   | 1.3   | 16.25  | -10% |
|            | 10 | 聚丙烯酰胺PAM     | 固 | 25kg/袋 | t/a  | 0.48 | 0.04  | 0.5    | 4%   |
|            | 11 | 碳酸钠          | 固 | 25kg/袋 | t/a  | 12   | 0.08  | 1      | -92% |
|            | 12 | 阻垢剂          | 液 | 25kg/桶 | t/a  | 0.7  | 0.03  | 0.375  | -46% |
|            | 13 | 还原剂          | 液 | 25kg/桶 | t/a  | 0.2  | 0     | /      | /    |
|            | 14 | 杀菌剂          | 液 | 25kg/桶 | t/a  | 0.2  | 0     | /      | /    |
|            | 15 | 酸性清洗剂（98%硫酸） | 液 | 25kg/桶 | t/a  | 0.05 | 0     | /      | /    |
|            | 16 | 碱性清洗剂（30%液碱） | 液 | 25kg/桶 | t/a  | 0.1  | 0     | /      | /    |
| 废气治理       | 1  | 30%液碱        | 液 | 吨/桶    | t/a  | 6    | 0.1   | 1.25   | -79% |
|            | 2  | 10%次氯酸钠      | 液 | 25kg/桶 | t/a  | 3    | 0.1   | 1.25   | -58% |
| 实验室所需主要化学品 |    |              |   |        |      |      |       |        |      |
| 实验室        | 1  | 甘露醇          | 液 | 100g/瓶 | kg/a | 79   | 5     | 62.5   | -21% |
|            | 2  | 基准氧化锌        | 液 | 100g/瓶 | kg/a | 0.1  | 0     | /      | /    |
|            | 3  | 邻苯二甲酸氢钾      | 液 | 50g/瓶  | kg/a | 0.25 | 0.02  | 0.25   | 0%   |
|            | 4  | 氯化铵          | 液 | 500g/瓶 | kg/a | 16.5 | 1.2   | 15     | -9%  |
|            | 5  | 氯化钾          | 液 | 500g/瓶 | kg/a | 0.5  | 0.03  | 0.375  | -25% |
|            | 6  | 氯化钠          | 液 | 500g/瓶 | kg/a | 13.5 | 1     | 12.5   | -7%  |
|            | 7  | 无水乙醇         | 液 | 500g/瓶 | kg/a | 3    | 0.18  | 2.25   | -25% |
|            | 8  | 盐酸羟胺         | 液 | 500g/瓶 | kg/a | 0.5  | 0.03  | 0.375  | -25% |
|            | 9  | 氧化锌          | 液 | 100g/瓶 | kg/a | 0.2  | 0.01  | 0.125  | -38% |
|            | 10 | 乙二醇四乙酸二钠     | 液 | 250g/瓶 | kg/a | 1.15 | 0.08  | 1      | -13% |
|            | 11 | 紫脲酸铵         | 液 | 50g/瓶  | kg/a | 0.5  | 0.037 | 0.4625 | -8%  |

表3.2-2 现有项目主要设备清单

| 序号 | 分类   | 环评情况           |                      |           | 验收情况           |                      |          | 变化情况 |
|----|------|----------------|----------------------|-----------|----------------|----------------------|----------|------|
|    |      | 名称             | 规格型号                 | 数量        | 名称             | 规格型号                 | 数量       |      |
| 1  | 生产设备 | 金刚线生产线         | 1机6线                 | 13套（78条）  | 金刚线生产线         | 1机6线                 | 13（78条）  | 一致   |
| 2  |      |                | 1机10线                | 26套（260条） |                | 1机10线                | 26（260条） | 一致   |
| 3  |      | 复绕机            | 非标定制                 | 21台       | 复绕机            | 非标定制                 | 23台      | +2台  |
| 4  |      | 水离子净化设备        | /                    | 1套        | 水离子净化设备        | /                    | 1套       | 一致   |
| 5  |      | 空气除湿机（车间）      | /                    | 10台       | 空气除湿机（车间）      | /                    | 10台      | 一致   |
| 6  |      | 空调（车间）         | /                    | 17台       | 空调系统           | /                    | 3套       | 替代   |
| 7  |      | 螺杆式冷水机组        | 300HXC300E           | 1台        | 螺杆式冷水机组        | 300HXC300E           | 1台       | 一致   |
| 8  |      |                | 30HXC350A-HP1        | 1台        |                | 30HXC350A-HP1        | 2台       | 一致   |
| 9  |      | 冷却塔            | 700m³/h              | 1台        | 冷却塔            | 700m³/h              | 1台       | 一致   |
| 10 |      |                | 300m³/h              | 1台        |                | 300m³/h              | 1台       | 一致   |
| 11 |      | 螺杆式空压机         | DBV-100A,<br>7.5m³/h | 1台        | 螺杆式空压机         | DBV-100A,<br>7.5m³/h | 1台       | 一致   |
| 12 |      | 空压机            | V5-7, 0.83m³/h       | 1台        | 空压机            | V5-7, 0.83m³/h       | 1台       | 一致   |
| 13 |      | 废气净化设施         | /                    | 1套        | 废气净化设施         | /                    | 1套       | 一致   |
| 14 |      | 污水净化+中水回用设施    | /                    | 1套        | 污水净化+中水回用设施    | /                    | 1套       | 一致   |
| 15 |      | 变压器            | S22-1000/20          | 2台        | 变压器            | S22-1000/20          | 2台       | 一致   |
| 16 |      |                | S22-2000/20          | 1台        |                | S22-2000/20          | 1台       | 一致   |
| 17 | 实验设备 | 原子吸收分光光度计及配件   | /                    | 1套        | 原子吸收分光光度计及配件   | /                    | 1套       | 一致   |
| 18 |      | 光学显微镜          | /                    | 1台        | 光学显微镜          | /                    | 2台       | +1台  |
| 19 |      | 自动转塔显微硬度计及测试软件 | /                    | 1套        | 自动转塔显微硬度计及测试软件 | /                    | 1套       | 一致   |
| 20 |      | 实验设备           | /                    | 1套        | 实验设备           | /                    | 1套       | 一致   |
| 21 |      | 颗粒图像分析仪        | /                    | 1套        | 颗粒图像分析仪        | /                    | 1套       | 一致   |
| 22 |      | 金刚石线锯分析仪       | /                    | 1套        | 金刚石线锯分析仪       | /                    | 3套       | +2套  |
| 23 |      | 超声波清洗机         | /                    | 1台        | 超声波清洗机         | /                    | 6台       | +5套  |
| 24 |      | 紫外分光光度计        | 752S                 | 1台        | 紫外分光光度计        | 752S                 | 1台       | 一致   |
| 25 |      | 总氮测定仪          | LH-3BN               | 1台        | 总氮测定仪          | LH-3BN               | 1台       | 一致   |
| 26 |      | 光谱仪            | HK-8800              | 1套        | 光谱仪            | HK-8800              | 1套       | 一致   |

现有项目生产线子槽及配套母槽尺寸规格与环评一致。

表3.2-3 1机6线每条生产线子槽和配套母槽体尺寸规格

| 序号 | 子槽槽体名称   | 子槽槽体（13台78条）<br>尺寸（mm） | 母槽槽体（13台78条）<br>尺寸（mm） | 工序    |
|----|----------|------------------------|------------------------|-------|
| 1  | 碱洗槽1     | 520×1000×160           | 790×600×320            | 前处理工序 |
| 2  | 碱洗槽2     | 520×420×160            | 790×380×320            |       |
| 3  | 冷水洗槽1    | 520×300×160            | 790×380×320            |       |
| 4  | 冷水洗槽2    | 520×300×160            | 790×380×320            |       |
| 5  | 冷水洗槽3    | 520×1010×160           | 790×600×320            |       |
| 6  | 冷水洗槽4    | 520×300×160            | 790×380×320            |       |
| 7  | 冷水洗槽5    | 520×300×160            | 790×380×320            |       |
| 8  | 冷水槽1（洗轮） | /                      | 790×380×320            | 洗轮    |
| 9  | 预镀镍槽     | 520×800×120            | 790×880×320            | 预镀镍工序 |
| 10 | 冷水槽2（洗轮） | /                      | 600×200×320            | 洗轮    |
| 11 | 上砂槽1     | 570×1190×170           | φ1200×740              | 上砂工序  |
| 12 | 上砂槽2     | 570×1190×170           |                        |       |
| 13 | 冷水槽3（洗轮） | /                      | 600×240×320            | 洗轮    |
| 14 | 加厚槽1（镀镍） | 570×1190×170           | 940×1200×320           | 加厚工序  |
| 15 | 加厚槽2（镀镍） | 570×1190×170           |                        |       |
| 16 | 热水洗槽1    | 520×320×140            | 790×380×320            | 镀镍后清洗 |
| 17 | 冷水洗槽1    | 520×300×140            | 790×380×320            |       |
| 18 | 冷水洗槽2    | 520×300×140            |                        |       |
| 19 | 烘箱       | 900×390×90             | /                      | 干燥    |

表3.2-4 1机10线每条生产线子槽和配套母槽体尺寸规格

| 序号 | 子槽槽体名称   | 子槽槽体（26台260条）<br>尺寸（mm） | 母槽槽体（26台260条）<br>尺寸（mm） | 工序    |
|----|----------|-------------------------|-------------------------|-------|
| 1  | 碱洗槽1     | 630×990×140             | 790×600×320             | 前处理工序 |
| 2  | 碱洗槽2     | 630×410×140             | 790×380×320             |       |
| 3  | 冷水洗槽1    | 630×300×140             | 790×380×320             |       |
| 4  | 冷水洗槽2    | 630×300×120             | 790×380×320             |       |
| 5  | 冷水洗槽3    | 630×790×120             | 790×600×320             |       |
| 6  | 冷水洗槽4    | 630×300×120             | 790×380×320             |       |
| 7  | 冷水洗槽5    | 630×300×120             | 790×380×320             |       |
| 8  | 冷水槽1（洗轮） | /                       | 790×490×320             | 洗轮    |
| 9  | 预镀镍槽     | 630×790×120             | 790×850×320             | 预镀镍工序 |
| 10 | 冷水槽2（洗轮） | /                       | 790×220×320             | 洗轮    |
| 11 | 上砂槽1     | 680×1180×160            | φ1380×430               | 上砂工序  |
| 12 | 上砂槽2     | 680×1180×160            |                         |       |
| 13 | 冷水槽3（洗轮） | /                       | 650×250×280             | 洗轮    |
| 14 | 加厚槽1（镀镍） | 680×1180×160            | 930×1390×320            | 加厚工序  |
| 15 | 加厚槽2（镀镍） | 680×1180×160            |                         |       |
| 16 | 热水洗槽1    | 640×320×140             | 790×380×320             | 镀镍后清洗 |
| 17 | 冷水洗槽1    | 640×290×140             | 790×380×320             |       |
| 18 | 冷水洗槽2    | 640×290×140             |                         |       |
| 19 | 烘箱       | 900×390×90              | /                       | 干燥    |

### 3.2.3 生产工艺过程及产污环节分析

#### 1、生产工艺流程

现有项目1机6线和1机10线的精密线锯生产工艺流程与环评一致，工艺流程说明如下：生产工艺流程见图3.2-1。

##### （1）放线

外购成卷的成品刚线母线，放置于生产线中进行表面加工，放线速度为1.8km/h

(30m/min)，放线速度及流水线上刚线张力均可以通过设备进行自动调节。

## (2) 碱洗、水洗工序

**碱洗：**原料钢线表层可能会含有少量油污、少量灰尘，在碱洗槽中加入无磷脱脂剂和纯水进行脱脂除油处理（温度控制在  $60 \pm 2^\circ\text{C}$ ），使钢线表面油污附着力减弱而脱离钢线进入溶液中，从而达到去除钢线表面油污，洁净钢线表面的能力，提高钢线镀镍的附着能力。碱洗槽液定期更换。

**水洗：**除油后钢线表面含有少量残留的脱脂剂成份，需要通过水洗去除，水洗为多级水洗，刚线以一定速度先进入水洗槽液面下，槽液温度控制常温。定期补充损失水份。采用的是浸洗方式，利用泵将母水槽里的水打到设备上面的子槽，母线与水接触被清洗，清洗后的水重新进入母槽，形成闭路循环。水洗槽槽液定期更换。

## (3) 预镀（底层镍）

由于钢铁直接电镀有一定困难，故采用预镀工艺，用薄的镀镍层在钢丝上打底，以便于后续镀镍工序的进行。镀镍时的阴极为金刚线，阳极为镍块。

在钢线上砂前，需对钢线表层镀一层镍，镀层厚约  $0.5\mu\text{m}$  左右。钢线进入预镀工作槽电镀液面下 10mm 与镀液逆向移动，钢线两侧为镍块，工作槽镀液与下方母液槽（罐）槽液循环使用。经电化学沉积作用，使得钢线表层镀一层  $0.5\mu\text{m}$  厚的镍。本槽电镀液每天通过再生系统后回用（活性炭吸附+滤芯吸附），不外排。

### 氨基磺酸镍电镀原理：

本项目采用埋砂法制造金刚线，即将钢线基体置于上金刚石镀槽中，用金刚石磨料将钢线基体全部埋住。通镇流电后，使得金刚石处于电场环境中，由于金刚石表层已镀金属镍，金属原子本身带有电荷，且金刚石本身具有弱磁性，在电场作用下，会产生吸附作用，使得金刚石吸附在钢线表面。在阴极，由于电沉积作用下，电镀液中的镍离子得到电子后在钢线和已粘附的金刚石表面析出，形成镀镍层，完成上砂。

阳极： $\text{Ni}-2\text{e}^{-}=\text{Ni}^{2+}$ ； 阴极： $\text{Ni}^{2+}+2\text{e}^{-}\rightarrow\text{Ni}$ ， $2\text{H}^{+}+2\text{e}^{-}\rightarrow\text{H}_2\uparrow$

本项目氨基磺酸镍与氯化镍为镍液中的主盐，金属离子并兼起着导电盐的作用，镀镍所需的镍来自镍块。

电镀液中硼酸起缓冲作用：由于镀镍液属弱酸性电镀液（ $\text{pH}<6$ ），因而在镀镍中除了发生镍离子在阴离子在阴极上放电而还原为金属镍的反应外，还存在氢离子还原为氢气的副反应： $2\text{H}^{+}+2\text{e}^{-}=\text{H}_2\uparrow$ 。因而在镀镍中阴极区内的  $\text{pH}$  值会因氢气的析出而逐渐上升。当其上升到一定值就会影响电镀层质量。而硼酸在水溶液中电离出来的  $\text{H}^{+}$  就能补充因氢气的析出而消耗的  $\text{H}^{+}$ ，以维持一定的酸度，防止酸度的急剧变化，使镀液  $\text{pH}$  值相对稳定。镀液温度控制在  $50 \pm 2^\circ\text{C}$ ，过高温会引发氨基磺酸镍分解，镀液温

度高于 60℃可能会有少量镍随蒸汽挥发到空气中，须严格控制镀液温度。

#### (4) 附着（上砂）

本工序是金刚线工艺的核心环节，直接决定了生产出来的电镀金刚石线的质量。将金刚石微粒（金刚石中已含有镍）直接放入镀液中，确保金刚石将钢丝全部埋住，温度  $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，不断进行搅拌金刚石在电镀液中处于搅动状态，在这种状态下，部分金刚石接触母线表面，与金属离子发生共沉积而被镀覆在表面上，完成上砂。此时钢线镀层增厚  $1.5\mu\text{m}$  左右。本槽电镀液每天通过再生系统后回用（活性炭吸附+滤芯吸附），不外排。

#### (5) 加厚

在钢丝上金刚石颗粒数量满足要求的情况下，钢丝进入镀镍加厚工艺槽，在加厚槽中继续在钢丝上镀镍，使镍层厚度持续增加到能牢牢地将 金刚石颗粒固定在钢丝上，进一步增强钢丝对金刚石颗粒的把持力。

上砂后，便可进行加厚。加厚就是随着电镀时间的加长，使镀层沉积到一定的厚度。理想的厚度是将金刚石粒径的  $2/3$  埋在镀层里。温度控制在  $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，线完全浸泡在电镀液内，依次缓慢经过加厚槽，进行加厚电镀。经电化学沉积作用，使得钢线表层镀一层  $1.5\text{--}2.0\mu\text{m}$  厚的镍。本槽电镀液每天通过再生系统后回用（活性炭吸附+滤芯吸附），不外排。

#### (6) 水洗

加厚后钢线需进行多级水洗，一级水洗为热水水洗（温度控制  $55\pm 5^{\circ}\text{C}$ ），二、三级水洗为常温水洗。采用的是浸洗方式，利用泵将母水槽里的水打到设备上面的子槽，母线与水接触被清洗，清洗后的水重新进入母槽，形成闭路循环。水洗槽槽液定期更换。

#### (7) 烘干

电镀过程中，总会有  $\text{H}^+$  在阴极上还原为  $\text{H}$  原子，其中一部分形成  $\text{H}_2$  排出，另一部分则以  $\text{H}$  原子形态渗入到基体和镀层的金属晶格中，即渗氢。渗氢使晶格歪曲，因此产生很大的内应力，发生“氢脆”现象。为了预防电镀金刚石线锯在使用时发生氢脆现象，电镀完成后就要立刻进行除氢处理，一般是将锯丝放在烘箱中进行除氢处理。烘干采用电加热，烘箱温度控制在  $220^{\circ}\text{C}$ 。

#### (8) 复绕、检验包装

烘干后产品，通过检测器（内设显微放大装置），可在视频中观测钢线上金刚石是否粘附、粘附均匀度等指标。若出现钢线未上砂或上砂过少，直接将该段钢线作为废品处理。检验合格后，成品经包装入库。产品通过包装机真空包装入库。

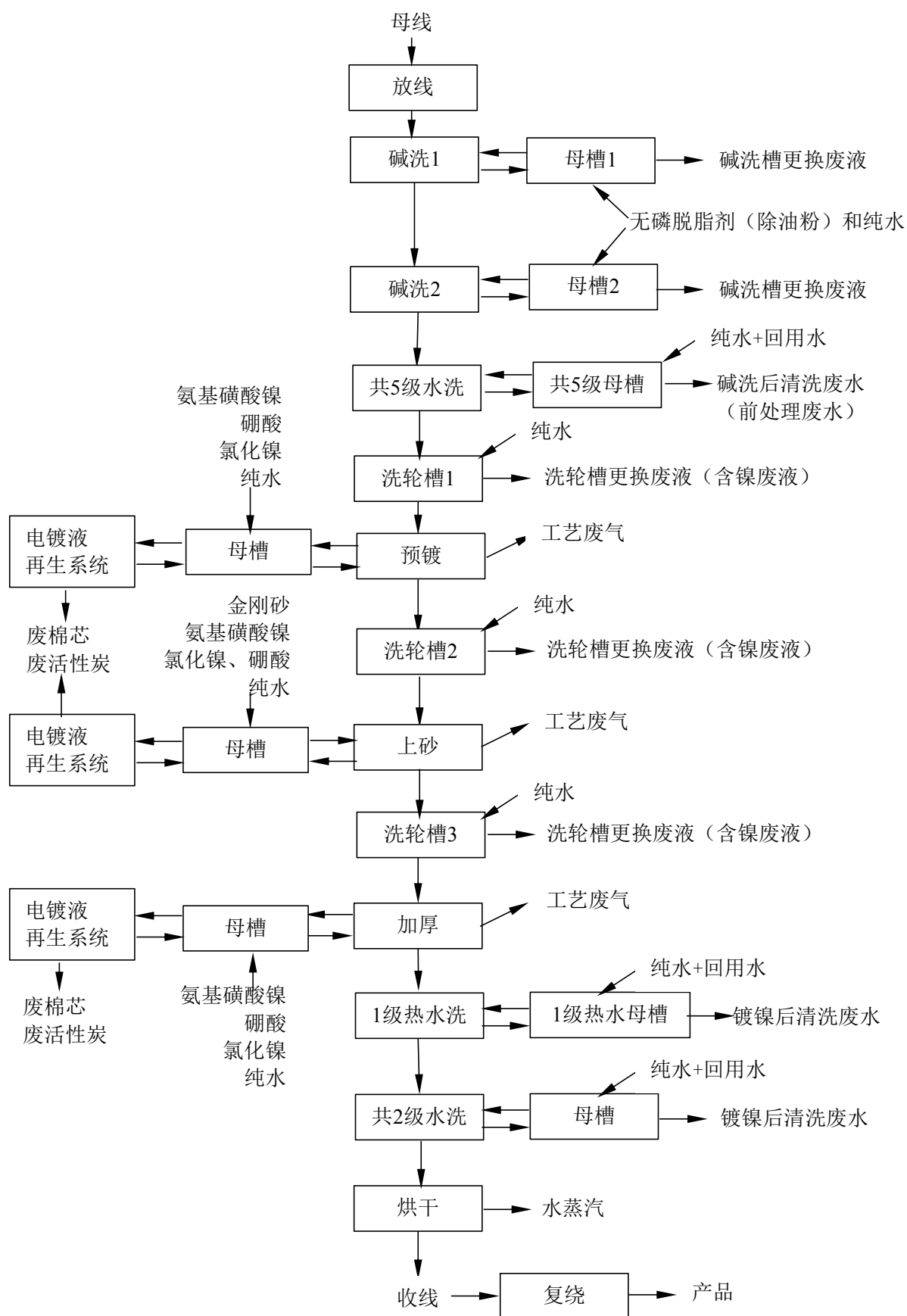


图 3.2-1 1 机 6 线和 1 机 10 线工艺流程及产污环节图

从母线放线到收线整条工序为全自动生产，各工序的衔接无需人工转移。收线后去复绕区域根据客户要求重新复绕成产品。注：精密线锯生产不需要退镀。

## 2、生产过程介绍

### (1) 各处理槽布置及走向

各处理槽尺寸详见表 3.2-3 和表 3.2-4。

每条生产线分上下两层，上层为镀槽（进行前处理、水洗、电镀、烘干等），钢线以直线形式运行，走向与镀液走向相反；下层为母槽，经水泵通过管道为子槽提供处理液，子槽槽液回流入母槽中，最终形成循环系统，通过母槽的调节保证子槽体内原料指标满足生产要求，母槽内液体定期排放，现有项目工艺条件、清洗情况与原环评一致。排放规律见表 3.2-6。

### (2) 生产操作条件

表3.2-5 生产操作工艺条件

| 序号 | 工艺  | 溶液组成                                                    | 操作条件  |
|----|-----|---------------------------------------------------------|-------|
| 1  | 碱洗  | 45±5g/L除油剂                                              | 60±2℃ |
| 2  | 冷水洗 | 纯水                                                      | 常温    |
| 3  | 预镀镍 | 氨基磺酸镍：450±50ml/L；硼酸：40±2g/L<br>氯化镍：8±2g/L；镀液pH值：4.0±0.2 | 50±2℃ |
| 4  | 洗轮  | 纯水                                                      | 常温    |
| 5  | 上砂  | 氨基磺酸镍：450±50ml/L；硼酸：35±5g/L<br>氯化镍：8±2g/L；镀液pH值：4.7±0.2 | 55±2℃ |
| 6  | 加厚  | 氨基磺酸镍：450±50ml/L；硼酸：40±2g/L<br>氯化镍：8±2g/L；镀液pH值：4.0±0.2 | 55±2℃ |
| 7  | 热水洗 | 热纯水                                                     | 55±5℃ |
| 8  | 冷水洗 | 纯水                                                      | 常温    |
| 9  | 干燥  |                                                         | 220度  |

### (3) 生产线设备清洗 见表 3.2-6

表3.2-6 生产线设备清洗情况

| 序号 | 槽体    | 生产线清洗情况                           | 备注     |
|----|-------|-----------------------------------|--------|
| 1  | 碱洗槽   | 子槽和母槽均不清洗                         |        |
| 2  | 冷水槽   | 子槽和母槽均不清洗                         |        |
| 3  | 洗轮槽1  | 10天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗二次，再用冷纯水清洗4次 | 子槽均不清洗 |
| 4  | 预镀镍母槽 | 40天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗一次，再用冷纯水清洗2次 |        |
| 5  | 洗轮槽2  | 10天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗二次，再用冷纯水清洗4次 |        |
| 6  | 上砂母槽  | 20天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗一次，再用冷纯水清洗2次 |        |
| 7  | 洗轮槽3  | 10天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗二次，再用冷纯水清洗4次 |        |
| 8  | 加厚母槽  | 40天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗一次，再用冷纯水清洗2次 |        |
| 9  | 热水槽   | 子槽和母槽均不清洗                         |        |
| 10 | 冷水槽   | 子槽和母槽均不清洗                         |        |
| 11 | 附件清洗  | 每天集中清洗：用0.2%的氨基磺酸酸洗一次，再用冷纯水清洗2次   |        |
| 12 | 镀液组清洗 | 每天纯水清洗                            |        |



### 3.2.4现有项目公用、储运工程介绍

现有项目公用、储运工程与原环评基本一致。

#### 1、公用工程

##### (1) 自来水供给

用水主要为生产用水和生活用水。项目用水由市政给水管网供给，区域内现已形成完善的给水网络系统，能够满足项目生产、生活用水和消防用水需求。

##### (2) 排水

排水采用雨污分流，后期雨水经雨水管网收集后排放至市政雨水管网；废水进行分质分流、分质处理，废水经各个预处理系统处理后部分回用，部分达标纳管；所有纳管废水由尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。

##### (3) 供电

用电负荷由设备用电、照明用电和其它用电等组成，由尖山变电所供电。

企业用电负荷由设备用电、照明用电和其它用电等组成，由尖山变电所供电。配电房总容量 4000kVA，S22-2000/20 一台、S22-1000/20 两台。

##### (4) 供热

生产工艺上企业采用电加热方式。

##### (5) 供气

生产上不涉及燃气，燃气用于食堂，天然气由海宁市新奥燃气有限公司供应，采用管道接入，目前食堂天然气年用量为1.44万m<sup>3</sup>。

##### (6) 车间空调除湿系统

为保持车间一定的湿度和温度（湿度 60 度，温度 30 度），企业电镀车间需要进行控温除湿。1 线 6 机车间 4 台空气除湿机，1 线 10 机车间 6 台空气除湿机，3 套空调系统。

此外，配套冷却塔二台，循环量分别为 700m<sup>3</sup>/h 和 300m<sup>3</sup>/h。

#### 2、储运工程

原料车运进厂后暂存于各个原辅料仓库。

### 3、纯水制备系统

现有项目生产用水均为纯水，由企业自制，设计能力为 10m<sup>3</sup>/h，现有纯水制备系统工艺如下，与原环评一致：

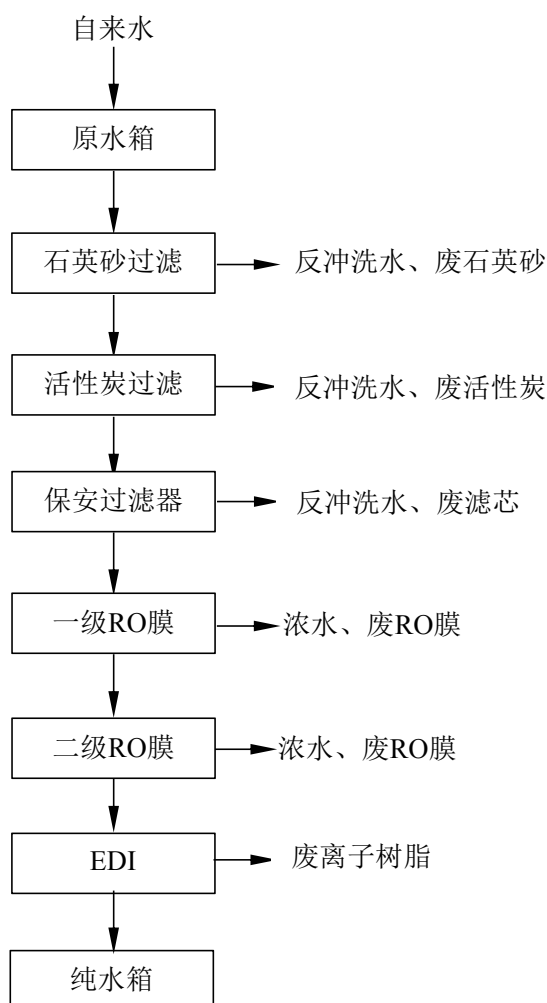


图 3.2-2 纯水制备工艺流程及产污环节图

纯水制备工艺流程说明：

**机械过滤器：**将原水送入装有各级匹配的石英砂的机械过滤器，利用石英砂的截污能力，可有效地去除水中的较大颗粒悬浮物和胶体等，使出水的浊度小于 1mg/l，把水中的较大颗粒的泥沙和污染物过滤掉，以保证后续处理的正常运行，机械过滤器需要定期反冲洗，会产生反冲洗废水。

**活性炭过滤器：**一种罐体的过滤器械，外壳一般为不锈钢或者玻璃钢，内部填充活性炭，用来过滤水中的游离物、微生物、部分重金属离子，并能有效降低水的色度。活性炭吸附过滤器缸体采用水力模拟长径设计，并采用粒径合理，比表面积大于 1000m<sup>2</sup>/g 的高效活性炭，使其既有上层特效过滤又有下层高效吸附等功能，大大提高

产水净化程度和碳的使用寿命；经活性炭吸附过滤器处理后水质余氯含量： $\leq 0.1\text{PPM}$ ；对水体中异味、有机物、胶体、铁及余氯等性能卓著；对于降低水体的浊度、色度，净化水质，减少对后续系统（反渗透、超滤、离子交换器）的污染等也有很好的作用，会产生废活性炭，活性炭过滤器需要定期反冲洗，会产生反冲洗废水。

保安过滤器：精密过滤装置（也称作保安过滤器）大都采用不锈钢做外壳，内部装过滤滤芯（例如 PP 棉），主要用在多介质预处理过滤之后，反渗透、超滤等膜过滤设备之前。用来滤除经多介质过滤后的细小物质（例如微小的石英砂，活性炭颗粒等），以确保水质过滤精度及保护膜过滤元件不受大颗粒物质的损坏而产生固废废滤芯，保安过滤器需要定期反冲洗，会产生反冲洗废水。

反渗透膜过滤：通过反渗透膜过滤掉水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等，反渗透膜会定期更换及反冲洗，会产生固废废反渗透膜（废 RO 膜），会产生浓水。

EDI：EDI 是应用电再生离子交换树脂的除盐工艺，RO 纯水进入 EDI 设备内，水中的离子被离子交换树脂除去，被脱除的离子在直流电的作用下通过各自相应的离子交换膜迁移到浓水室中，直流电同时也将水分子分离成  $\text{H}^+$  和  $\text{OH}^-$ ，连续不断的对离子交换树脂进行再生，避免传统制水系统中利用树脂离子交换的方法污染环境。

### 3.3 现有项目污染防治措施及达标性分析

#### 3.3.1 废气污染源及达标性分析

##### 1、废气污染防治措施

现有废气主要为工艺废气（硼酸、氨、镍及其化合物）、废水处理站恶臭气体（氨、硫化氢）、实验室废气、食堂油烟。

现状每套金刚线电镀设备均在槽体上方设密闭罩进行全密闭，并设抽风装置，废气引入尾气治理系统；对污水站收集及预处理设施、污水站水解、缺氧池、好氧池进行加盖封闭，对污泥脱水间、危废仓库进行密闭整体换风，收集后的废气与生产线工艺废气一起由同一套“水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋”废气处理设施处理，处理后尾气通过 25m 高排气筒 DA001 排放，所需风量为  $22000\text{m}^3/\text{h}$ ，预留  $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，总设计风量为  $42000\text{m}^3/\text{h}$ 。

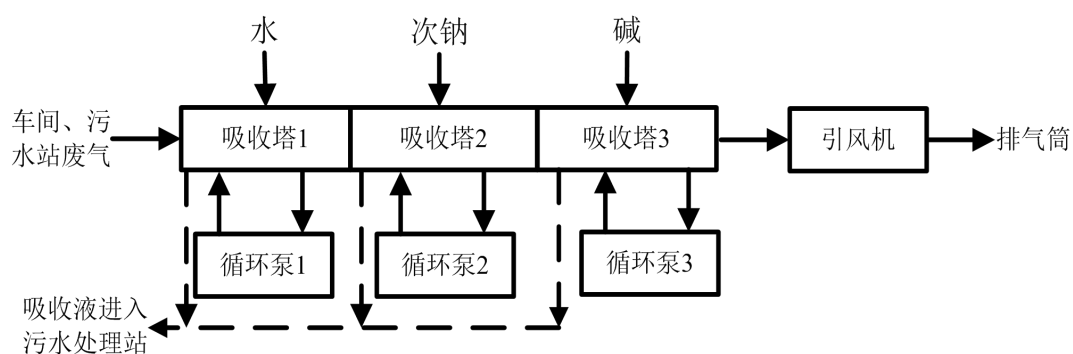
检测室检测需使用少量挥发性的酸和有机溶剂，会产生少量实验室废气，由于产生量较小，不做定量分析。企业实验在通风橱中进行，废气通过通风橱引至“水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋”废气处理设施处理，处理后尾气通过 25m 高排气筒

(DA001) 排放。

食堂油烟经现有油烟净化器收集处理后排气筒引至高空外排，基准排风量按  $16000\text{m}^3/\text{h}$  计（8 个基准灶头）。



末端治理系统照片



废气治理工艺流程图

## 2、废气达标情况

### (1) 有组织

现有项目电镀车间内收集工艺废气和废水处理站废气收集后经水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋处理后于 25m 高空排气筒（DA001）排放。

根据《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 500 万千米精密线锯项目（重新报批）竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，废气污染物氨、 $\text{H}_2\text{S}$  和臭气浓度有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 要求；镍及其化合物有组织排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。

现有项目废气排放不涉及《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中的污

染物，故不计算单位产品基准排气量和废气污染物基准气量排放浓度，监测数据详见表 3.3-1~表 3.3-4。

表 3.3-1 有组织废气氨监测结果

| 采样日期       | 样品名称及编号       | 测量点位                        | 排气筒高度(m) | 标干流量(m³/h)           | 氨浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h)            |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|----------------------|------------|-----------------------|
| 2023.06.15 | 20230615-Q049 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 1 进口 5# | 25       | 1.11×10 <sup>4</sup> | 1.95       | 2.16×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230615-Q050 |                             |          | 8.52×10 <sup>3</sup> | 1.99       | 1.70×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230615-Q051 |                             |          | 9.84×10 <sup>3</sup> | 1.84       | 1.81×10 <sup>-2</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /                    | 1.93       | 1.89×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230615-Q061 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 2 进口 5# | 25       | 6.16×10 <sup>3</sup> | 1.87       | 1.15×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230615-Q062 |                             |          | 6.16×10 <sup>3</sup> | 1.97       | 1.21×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230615-Q063 |                             |          | 6.17×10 <sup>3</sup> | 2.04       | 1.26×10 <sup>-2</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /                    | 1.96       | 1.21×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230615-Q073 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施出口 5#     | 25       | 1.96×10 <sup>4</sup> | 0.46       | 9.02×10 <sup>-3</sup> |
|            | 20230615-Q074 |                             |          | 1.80×10 <sup>4</sup> | 0.43       | 7.74×10 <sup>-3</sup> |
|            | 20230615-Q075 |                             |          | 1.48×10 <sup>4</sup> | 0.44       | 6.51×10 <sup>-3</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /                    | 0.44       | 7.76×10 <sup>-3</sup> |
| 2023.06.16 | 20230616-Q049 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 1 进口 5# | 25       | 7.00×10 <sup>3</sup> | 1.95       | 1.37×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230616-Q050 |                             |          | 7.15×10 <sup>3</sup> | 2.03       | 1.45×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230616-Q051 |                             |          | 6.93×10 <sup>3</sup> | 1.99       | 1.38×10 <sup>-2</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /                    | 1.99       | 1.40×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230616-Q061 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 2 进口 5# | 25       | 5.04×10 <sup>3</sup> | 2.13       | 1.07×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230616-Q062 |                             |          | 8.22×10 <sup>3</sup> | 1.89       | 1.55×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230616-Q063 |                             |          | 7.60×10 <sup>3</sup> | 1.97       | 1.50×10 <sup>-2</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /                    | 2          | 1.37×10 <sup>-2</sup> |
|            | 20230616-Q073 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施出口 5#     | 25       | 2.11×10 <sup>4</sup> | 0.33       | 6.96×10 <sup>-3</sup> |
|            | 20230616-Q074 |                             |          | 2.05×10 <sup>4</sup> | 0.35       | 7.18×10 <sup>-3</sup> |
|            | 20230616-Q075 |                             |          | 2.15×10 <sup>4</sup> | 0.34       | 7.31×10 <sup>-3</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /                    | 0.34       | 7.15×10 <sup>-3</sup> |
| 执行标准       |               |                             |          |                      | /          | 14                    |
| 达标情况       |               |                             |          |                      | /          | 达标                    |

表 3.3-2 有组织废气硫化氢监测结果

| 采样日期       | 样品名称及编号       | 测量点位                        | 排气筒高度(m) | 标干流量(m³/h)           | 硫化氢浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h)            |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|----------------------|--------------|-----------------------|
| 2023.06.15 | 20230615-Q052 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 1 进口 5# | 25       | 1.11×10 <sup>4</sup> | 0.12         | 1.33×10 <sup>-3</sup> |
|            | 20230615-Q053 |                             |          | 8.52×10 <sup>3</sup> | 0.11         | 9.37×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230615-Q054 |                             |          | 9.84×10 <sup>3</sup> | 0.13         | 1.28×10 <sup>-3</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /                    | 0.12         | 1.18×10 <sup>-3</sup> |
|            | 20230615-Q064 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 2 进口 5# | 25       | 6.16×10 <sup>3</sup> | 0.11         | 6.78×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230615-Q065 |                             |          | 6.16×10 <sup>3</sup> | 0.1          | 6.16×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230615-Q066 |                             |          | 6.17×10 <sup>3</sup> | 0.12         | 7.40×10 <sup>-4</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /                    | 0.11         | 6.78×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230615-Q076 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施出口 5#     | 25       | 1.96×10 <sup>4</sup> | 0.024        | 4.70×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230615-Q077 |                             |          | 1.80×10 <sup>4</sup> | 0.022        | 3.94×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230615-Q078 |                             |          | 1.48×10 <sup>4</sup> | 0.022        | 3.26×10 <sup>-4</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /                    | 0.023        | 3.97×10 <sup>-4</sup> |

| 采样日期       | 样品名称及编号       | 测量点位                        | 排气筒高度(m) | 标干流量(m³/h) | 硫化氢浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h)            |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|------------|--------------|-----------------------|
| 2023.06.16 | 20230616-Q052 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 1 进口 5# | 25       | 7.00×10³   | 0.11         | 7.70×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230616-Q053 |                             |          | 7.15×10³   | 0.12         | 8.58×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230616-Q054 |                             |          | 6.93×10³   | 0.11         | 7.62×10 <sup>-4</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /          | 0.11         | 7.97×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230616-Q064 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 2 进口 5# | 25       | 5.04×10³   | 0.12         | 6.05×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230616-Q065 |                             |          | 8.22×10³   | 0.11         | 9.04×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230616-Q066 |                             |          | 7.60×10³   | 0.10         | 7.60×10 <sup>-4</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /          | 0.11         | 7.56×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230616-Q076 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施出口 5#     | 25       | 2.11×10⁴   | 0.014        | 2.95×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230616-Q077 |                             |          | 2.05×10⁴   | 0.016        | 3.28×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230616-Q078 |                             |          | 2.15×10⁴   | 0.017        | 3.66×10 <sup>-4</sup> |
|            | 均值            |                             |          | /          | 0.016        | 3.30×10 <sup>-4</sup> |
| 执行标准       |               |                             | /        | /          | /            | 0.9                   |
| 达标情况       |               |                             | /        | /          | /            | 达标                    |

表 3.3-3 有组织废气镍及其化合物监测结果

| 采样日期       | 样品名称及编号       | 测量点位                                | 排气筒高度(m) | 标干流量(m³/h)           | 镍及其化合物浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h)            |                       |
|------------|---------------|-------------------------------------|----------|----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| 2023.06.15 | 20230615-Q055 | (DA001) 镀镍工艺<br>废气处理设施北 1 进<br>口 5# | 25       | 1.11×10 <sup>4</sup> | 0.046           | 5.11×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230615-Q056 |                                     |          | 8.52×10 <sup>3</sup> | 0.046           | 3.92×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230615-Q057 |                                     |          | 9.84×10 <sup>3</sup> | 0.047           | 4.62×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 均值            |                                     |          |                      | /               | 0.046                 | 4.55×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230615-Q067 | (DA001) 镀镍工艺<br>废气处理设施北 2 进<br>口 5# | 25       | 6.16×10 <sup>3</sup> | 0.065           | 4.00×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230615-Q068 |                                     |          | 6.16×10 <sup>3</sup> | 0.064           | 3.94×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230615-Q069 |                                     |          | 6.17×10 <sup>3</sup> | 0.065           | 4.01×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 均值            |                                     |          |                      | /               | 0.046                 | 3.98×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230615-Q079 | (DA001) 镀镍工艺<br>废气处理设施出口 5#         | 25       | 1.96×10 <sup>4</sup> | 0.019           | 3.72×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230615-Q080 |                                     |          | 1.80×10 <sup>4</sup> | 0.018           | 3.24×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230615-Q081 |                                     |          | 1.48×10 <sup>4</sup> | 0.018           | 2.66×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 均值            |                                     |          |                      | /               | 0.018                 | 3.21×10 <sup>-4</sup> |
| 2023.06.16 | 20230616-Q055 | (DA001) 镀镍工艺<br>废气处理设施北 1 进<br>口 5# | 25       | 7.00×10 <sup>3</sup> | 0.059           | 4.13×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230616-Q056 |                                     |          | 7.15×10 <sup>3</sup> | 0.06            | 4.29×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230616-Q057 |                                     |          | 6.93×10 <sup>3</sup> | 0.06            | 4.16×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 均值            |                                     |          |                      | /               | 0.06                  | 4.19×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230616-Q067 | (DA001) 镀镍工艺<br>废气处理设施北 2 进<br>口 5# | 25       | 5.04×10 <sup>3</sup> | 0.044           | 2.22×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230616-Q068 |                                     |          | 8.22×10 <sup>3</sup> | 0.044           | 3.62×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230616-Q069 |                                     |          | 7.60×10 <sup>3</sup> | 0.043           | 3.27×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 均值            |                                     |          |                      | /               | 0.044                 | 3.04×10 <sup>-4</sup> |
|            | 20230616-Q079 | (DA001) 镀镍工艺<br>废气处理设施出口 5#         | 25       | 2.11×10 <sup>4</sup> | 0.017           | 3.59×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230616-Q080 |                                     |          | 2.05×10 <sup>4</sup> | 0.019           | 3.90×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 20230616-Q081 |                                     |          | 2.15×10 <sup>4</sup> | 0.019           | 4.08×10 <sup>-4</sup> |                       |
|            | 均值            |                                     |          |                      | /               | 0.018                 | 3.86×10 <sup>-4</sup> |
| 执行标准       |               |                                     |          |                      | 4.3             | 0.31                  |                       |
| 达标情况       |               |                                     |          |                      | 达标              | 达标                    |                       |

表 3.3-4 有组织废气臭气浓度监测结果

| 采样日期       | 样品名称及编号       | 测量点位                        | 排气筒高度(m) | 标干流量(m³/h)           | 臭气浓度(无量纲) | 最大测定值(无量纲) |
|------------|---------------|-----------------------------|----------|----------------------|-----------|------------|
| 2023.06.15 | 20230615-Q058 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 1 进口 5# | 25       | 1.11×10 <sup>4</sup> | 1122      | 1513       |
|            | 20230615-Q059 |                             |          | 8.52×10 <sup>3</sup> | 1513      |            |
|            | 20230615-Q060 |                             |          | 9.84×10 <sup>3</sup> | 724       |            |
|            | 20230615-Q070 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 2 进口 5# | 25       | 6.16×10 <sup>3</sup> | 1995      | 1995       |
|            | 20230615-Q071 |                             |          | 6.16×10 <sup>3</sup> | 1737      |            |
|            | 20230615-Q072 |                             |          | 6.17×10 <sup>3</sup> | 1122      |            |
|            | 20230615-Q082 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施出口 5#     | 25       | 1.96×10 <sup>4</sup> | 354       | 630        |
|            | 20230615-Q083 |                             |          | 1.80×10 <sup>4</sup> | 354       |            |
|            | 20230615-Q084 |                             |          | 1.48×10 <sup>4</sup> | 630       |            |
| 2023.06.16 | 20230616-Q058 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 1 进口 5# | 25       | 7.00×10 <sup>3</sup> | 1513      | 1513       |
|            | 20230616-Q059 |                             |          | 7.15×10 <sup>3</sup> | 851       |            |
|            | 20230616-Q060 |                             |          | 6.93×10 <sup>3</sup> | 1122      |            |
|            | 20230616-Q070 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施北 2 进口 5# | 25       | 5.04×10 <sup>3</sup> | 1737      | 1737       |
|            | 20230616-Q071 |                             |          | 8.22×10 <sup>3</sup> | 1513      |            |
|            | 20230616-Q072 |                             |          | 7.60×10 <sup>3</sup> | 1122      |            |
|            | 20230616-Q082 | (DA001) 镀镍工艺废气处理设施出口 5#     | 25       | 2.11×10 <sup>4</sup> | 630       | 630        |
|            | 20230616-Q083 |                             |          | 2.05×10 <sup>4</sup> | 478       |            |
|            | 20230616-Q084 |                             |          | 2.15×10 <sup>4</sup> | 309       |            |
| 执行标准       |               |                             |          |                      | 6000      |            |
| 达标情况       |               |                             |          |                      | 达标        |            |

## (2) 无组织

根据《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 500 万千米精密线锯项目（重新报批）竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的恶臭污染物厂界标准（新改扩建二级）要求；镍及其化合物无组织排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界标准，详见表 3.3-5。

表 3.3-5 无组织废气监测结果

| 采样日期       | 采样时间        | 测量点位   | 氨浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 硫化氢浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 臭气浓度(无量纲) | 镍及其化合物(mg/m <sup>3</sup> ) |
|------------|-------------|--------|-------------------------|---------------------------|-----------|----------------------------|
| 2023.06.15 | 10:04-11:04 | 上风向 1# | 0.066                   | <0.001                    | <10       | <5×10 <sup>-5</sup>        |
|            | 11:23-12:23 |        | 0.09                    | <0.001                    | <10       | <5×10 <sup>-5</sup>        |
|            | 14:10-15:10 |        | 0.08                    | <0.001                    | <10       | <5×10 <sup>-5</sup>        |
|            | 15:20-16:20 |        | 0.065                   | <0.001                    | <10       | <5×10 <sup>-5</sup>        |
|            | 10:12-11:12 | 下风向 2# | 0.092                   | <0.001                    | <10       | <5×10 <sup>-5</sup>        |
|            | 11:25-12:25 |        | 0.071                   | <0.001                    | <10       | <5×10 <sup>-5</sup>        |
|            | 14:15-15:15 |        | 0.061                   | <0.001                    | <10       | <5×10 <sup>-5</sup>        |
|            | 15:25-16:25 |        | 0.08                    | <0.001                    | <10       | <5×10 <sup>-5</sup>        |
|            | 10:17-11:17 | 下风向 3# | 0.17                    | 0.0017                    | <10       | <5×10 <sup>-5</sup>        |
|            | 11:26-12:26 |        | 0.2                     | 0.0028                    | <10       | <5×10 <sup>-5</sup>        |
|            | 14:19-15:19 |        | 0.18                    | 0.002                     | <10       | <5×10 <sup>-5</sup>        |

| 采样日期        | 采样时间        | 测量点位   | 氨浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 硫化氢浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 臭气浓度<br>(无量纲)       | 镍及其化合物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------|-------------|--------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 2023.06.16  | 15:36-16:36 | 下风向 4# | 0.2                         | 0.0026                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 10:23-11:23 |        | 0.18                        | 0.0028                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 11:27-12:27 |        | 0.19                        | 0.0023                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 14:22-15:22 |        | 0.21                        | 0.0034                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 15:48-16:48 |        | 0.2                         | 0.0026                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 09:30-10:30 | 上风向 1# | 0.067                       | <0.001                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 10:49-11:49 |        | 0.084                       | <0.001                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 12:06-13:06 |        | 0.081                       | <0.001                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 13:35-14:35 |        | 0.092                       | <0.001                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 09:37-10:37 | 下风向 2# | 0.084                       | <0.001                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 10:51-11:51 |        | 0.074                       | <0.001                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 12:11-13:11 |        | 0.079                       | <0.001                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 13:41-14:41 |        | 0.066                       | <0.001                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 09:43-10:43 | 下风向 3# | 0.17                        | 0.0017                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 10:56-11:56 |        | 0.19                        | 0.0028                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 12:15-13:15 |        | 0.18                        | 0.002                         | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 13:45-14:45 |        | 0.2                         | 0.0026                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 09:49-10:49 | 下风向 4# | 0.19                        | 0.0028                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 10:59-11:59 |        | 0.18                        | 0.0023                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
|             | 12:19-13:19 |        | 0.17                        | 0.0034                        | <10                 | <5×10 <sup>-5</sup>            |
| 13:49-14:49 | 0.18        |        | 0.0026                      | <10                           | <5×10 <sup>-5</sup> |                                |
| 执行标准        |             |        | 1.5                         | 0.06                          | 20                  | 0.040                          |
| 达标情况        |             |        | 达标                          | 达标                            | 达标                  | 达标                             |

### 3.3.2 废水污染源及达标性分析

#### 1、废水污染防治措施

现有企业废水分为两类，一是生产废水，二是生活污水。废水全部汇入厂内污水站，经预处理后部分回用，其余纳管。纳管废水最终经尖山污水处理厂处理达标后排放。

雨污分流：现有企业按雨污分流原则设置雨污水管网。

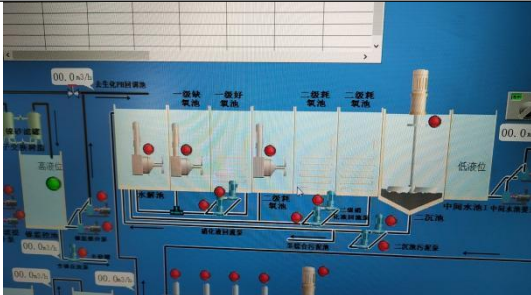
初期雨水收集及排放：现有企业沿主要生产厂房周边设置雨水沟，初期雨水收集后通过重力流流至初期雨水池，再泵送至污水处理站。

生活污水：生活污水经化粪池处理后泵送至污水处理站。

生产废水：车间生产线应对废水进行分质分流，分别泵至不同的废水预处理系统。

企业建设一套污水处理和中水回用系统，具体工艺流程见第七章。



|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 车间废水收集管线照片                                                                          | 生化处理系统照片                                                                             |
|    |    |
| 物化处理系统照片                                                                            | 废水处理站标准化排放口照片                                                                        |
|   |   |
| 雨水排放口照片                                                                             | 雨水收集池照片                                                                              |
|  |  |
| 雨水截止阀照片                                                                             | 沿河围堰照片                                                                               |



事故应急池照片



中水回用系统照片

3、废水达标情况

根据《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 500 万千米精密线锯项目（重新报批）竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，企业废水总排口中的化学需氧量、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂的浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；氨氮、总磷浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 中其它企业水污染物间接排放限值；总氮浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准；pH 值符合《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的太湖流域水污染物间接排放要求。车间含镍废水监控池总镍浓度符合《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的太湖流域水污染物排放要求。回用水水质指标 pH、镍、电导率符合《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 500 万千米精密线锯项目（重新报批）环境影响评价报告书》中 pH 为 6.5~9、镍含量低于 0.1mg/L、电导率不大于 10μs/cm 的控制要求。

此外，验收监测期间单位产品实际排水量情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 验收监测期间单位产品废水排放量情况

| 项目/时间                        | 2023 年 7 月 17 日 | 2023 年 7 月 18 日 |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
| 企业电镀生产线电镀面积（m <sup>2</sup> ） | 11657           | 11657           |
| 标排口排水量（m <sup>3</sup> ）      | 42              | 42              |
| 单位产品废水排放量（L/m <sup>2</sup> ） | 3.6             | 3.6             |
| 基准排水量（L/m <sup>2</sup> ）     | 200             | 200             |
| 单位产品废水排放量/基准排水量              | 0.018           | 0.018           |

注：本次基准排水量按多层镀进行考核。

现有项目单位产品废水排放量/基准排水量小于 1，以实测污染物排放浓度度作为判定是否达标排放的依据，详见表 3.3-7。

表 3.3-7 废水监测结果 单位：除 pH 和电导率外，均为 mg/L

| 监测点位        | 采样日期       | 样品编号          | pH值（无量纲）  | 化学需氧量 | 总氮   | 氨氮   | 镍          | 阴离子表面活性剂 | 石油类  | 电导率（ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ） | 动植物油 | 总磷 |
|-------------|------------|---------------|-----------|-------|------|------|------------|----------|------|--------------------------------|------|----|
| 含镍废水处理系统进口  | 2023.07.17 | 20230717-S001 | 8.3       | 138   | 116  | 1.78 | 1.33       | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S002 | 8.4       | 156   | 152  | 1.9  | 1.35       | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S003 | 8.3       | 149   | 150  | 2.09 | 1.33       | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S004 | 8.5       | 151   | 165  | 1.83 | 1.34       | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 平均值           | 8.3~8.5   | 148   | 146  | 1.9  | 1.34       | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             | 2023.07.18 | 20230718-S010 | 8.6       | 158   | 167  | 4.9  | 0.53       | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S011 | 8.3       | 166   | 165  | 4.69 | 0.49       | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S012 | 8.4       | 159   | 149  | 4.42 | 0.45       | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S013 | 8.2       | 161   | 138  | 4.49 | 0.59       | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 平均值           | 8.2~8.6   | 161   | 155  | 4.62 | 0.52       | /        | /    | /                              | /    | /  |
| 含镍废水处理系统出口  | 2023.07.17 | 20230717-S005 | 10.6      | 129   | 62.3 | 1.97 | <0.05      | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S006 | 10.7      | 119   | 64.8 | 1.87 | <0.05      | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S007 | 11        | 122   | 77.3 | 1.84 | <0.05      | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S008 | 10.9      | 117   | 70.1 | 1.94 | <0.05      | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 平均值           | 10.6~11.0 | 122   | 68.6 | 1.9  | <0.05      | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             | 2023.07.18 | 20230718-S014 | 10.3      | 151   | 63.9 | 7.12 | <0.05      | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S015 | 10.2      | 146   | 53.3 | 7.22 | <0.05      | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S016 | 9.6       | 133   | 62.1 | 6.82 | <0.05      | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S017 | 9.2       | 142   | 58.9 | 6.75 | <0.05      | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 平均值           | 9.2~10.3  | 143   | 59.6 | 6.98 | <0.05      | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             | 执行标准       |               | /         | /     | /    | /    | $\leq 0.1$ | /        | /    | /                              | /    | /  |
| 前处理废水处理系统进口 | 2023.07.17 | 20230717-S009 | 10.8      | 668   | /    | /    | /          | 0.435    | 3.11 | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S010 | 10.9      | 673   | /    | /    | /          | 0.452    | 3.38 | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S011 | 11        | 697   | /    | /    | /          | 0.389    | 2.91 | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S012 | 10.6      | 739   | /    | /    | /          | 0.381    | 2.96 | /                              | /    | /  |
|             |            | 平均值           | 10.6~11.0 | 694   | /    | /    | /          | 0.414    | 3.09 | /                              | /    | /  |
|             | 2023.07.18 | 20230718-S018 | 10.7      | 690   | /    | /    | /          | 0.447    | 3.89 | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S019 | 10.5      | 730   | /    | /    | /          | 0.442    | 3.78 | /                              | /    | /  |

| 监测点位        | 采样日期       | 样品编号          | pH值（无量纲）  | 化学需氧量 | 总氮 | 氨氮   | 镍 | 阴离子表面活性剂 | 石油类  | 电导率（ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ） | 动植物油 | 总磷 |
|-------------|------------|---------------|-----------|-------|----|------|---|----------|------|--------------------------------|------|----|
|             |            | 20230718-S020 | 10.9      | 756   | /  | /    | / | 0.395    | 3.71 | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S021 | 10.6      | 830   | /  | /    | / | 0.419    | 3.49 | /                              | /    | /  |
|             |            | 平均值           | 10.5~10.9 | 752   | /  | /    | / | 0.426    | 3.72 | /                              | /    | /  |
| 前处理废水处理系统出口 | 2023.07.17 | 20230717-S013 | 11        | 111   | /  | /    | / | 0.256    | 0.69 | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S014 | 10.8      | 104   | /  | /    | / | 0.264    | 0.82 | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S015 | 10.7      | 107   | /  | /    | / | 0.27     | 0.73 | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S016 | 10.5      | 117   | /  | /    | / | 0.252    | 0.69 | /                              | /    | /  |
|             |            | 平均值           | 10.5~11.0 | 110   | /  | /    | / | 0.26     | 0.73 | /                              | /    | /  |
|             | 2023.07.18 | 20230718-S022 | 10.4      | 175   | /  | /    | / | 0.379    | 0.87 | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S023 | 10.7      | 163   | /  | /    | / | 0.319    | 0.98 | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S024 | 10.2      | 152   | /  | /    | / | 0.352    | 0.93 | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S025 | 10.3      | 141   | /  | /    | / | 0.299    | 0.8  | /                              | /    | /  |
|             |            | 平均值           | 10.2~10.7 | 158   | /  | /    | / | 0.337    | 0.9  | /                              | /    | /  |
| 综合废水处理系统进口  | 2023.07.17 | 20230717-S017 | 8.6       | 135   | /  | 4.71 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S018 | 8.4       | 131   | /  | 4.64 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S019 | 8.4       | 123   | /  | 3.23 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S020 | 8.3       | 126   | /  | 4.09 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 平均值           | 8.3~8.6   | 129   | /  | 4.17 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             | 2023.07.18 | 20230718-S026 | 10.2      | 122   | /  | 3.99 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S027 | 10.4      | 131   | /  | 3.87 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S028 | 10.5      | 128   | /  | 3.66 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230718-S029 | 10.1      | 115   | /  | 4.01 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 平均值           | 10.1~10.5 | 124   | /  | 3.88 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
| 综合废水处理系统出口  | 2023.07.17 | 20230717-S021 | 8.6       | 27    | /  | 0.53 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S022 | 8.9       | 22    | /  | 0.6  | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S023 | 8.4       | 31    | /  | 0.68 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 20230717-S024 | 8.3       | 29    | /  | 0.64 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             |            | 平均值           | 8.3~8.9   | 27    | /  | 0.61 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |
|             | 2023.07.18 | 20230718-S030 | 8.7       | 35    | /  | 0.41 | / | /        | /    | /                              | /    | /  |

| 监测点位       | 采样日期       | 样品编号          | pH值（无量纲） | 化学需氧量 | 总氮   | 氨氮   | 镍     | 阴离子表面活性剂 | 石油类 | 电导率（ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ） | 动植物油 | 总磷 |
|------------|------------|---------------|----------|-------|------|------|-------|----------|-----|--------------------------------|------|----|
|            |            | 20230718-S031 | 8.4      | 39    | /    | 0.42 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230718-S032 | 8.3      | 42    | /    | 0.45 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230718-S033 | 8.5      | 36    | /    | 0.52 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 平均值           | 8.3~8.7  | 38    | /    | 0.45 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
| 生化处理系统进口   | 2023.07.17 | 20230717-S025 | 8        | 192   | 84.9 | 4.52 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230717-S026 | 8.1      | 206   | 88.8 | 4.76 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230717-S027 | 8.2      | 188   | 79.7 | 5.53 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230717-S028 | 8.2      | 231   | 83.7 | 4.06 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 平均值           | 8.0~8.2  | 204   | 84.3 | 4.72 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            | 2023.07.18 | 20230718-S034 | 8        | 168   | 70   | 2.87 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230718-S035 | 7.9      | 207   | 66.3 | 2.94 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230718-S036 | 7.8      | 186   | 75.6 | 2.75 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230718-S037 | 7.9      | 188   | 79.7 | 2.32 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 平均值           | 7.8~8.0  | 187   | 72.9 | 2.72 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
| 生化处理系统出口   | 2023.07.17 | 20230717-S033 | 8        | 72    | 2.95 | 1.24 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230717-S034 | 8.1      | 70    | 3.74 | 1.37 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230717-S035 | 7.9      | 65    | 3.45 | 1.29 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230717-S036 | 8        | 80    | 4.06 | 1.2  | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 平均值           | 7.9~8.1  | 72    | 3.55 | 1.28 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            | 2023.07.18 | 20230718-S038 | 7.9      | 35    | 3.13 | 0.32 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230718-S039 | 7.8      | 47    | 2.81 | 0.37 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230718-S040 | 7.9      | 40    | 6.32 | 0.36 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 20230718-S041 | 7.8      | 49    | 4.62 | 0.34 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
|            |            | 平均值           | 7.8~7.9  | 43    | 4.22 | 0.35 | /     | /        | /   | /                              | /    | /  |
| 废水回用处理系统进口 | 2023.07.17 | 20230717-S037 | 8.2      | 47    | /    | 0.43 | <0.05 | /        | /   | $1.49 \times 10^3$             | /    | /  |
|            |            | 20230717-S038 | 8.1      | 38    | /    | 0.38 | <0.05 | /        | /   | $1.58 \times 10^3$             | /    | /  |
|            |            | 20230717-S039 | 8        | 28    | /    | 0.39 | <0.05 | /        | /   | $1.84 \times 10^3$             | /    | /  |
|            |            | 20230717-S040 | 8.1      | 27    | /    | 0.37 | <0.05 | /        | /   | $1.67 \times 10^3$             | /    | /  |
|            |            | 平均值           | 8.0~8.2  | 35    | /    | 0.39 | <0.05 | /        | /   | $1.64 \times 10^3$             | /    | /  |

| 监测点位               | 采样日期       | 样品编号          | pH值（无量纲） | 化学需氧量 | 总氮   | 氨氮   | 镍          | 阴离子表面活性剂 | 石油类  | 电导率（ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ） | 动植物油 | 总磷    |
|--------------------|------------|---------------|----------|-------|------|------|------------|----------|------|--------------------------------|------|-------|
|                    | 2023.07.18 | 20230718-S042 | 7.6      | 37    | /    | 0.38 | <0.05      | /        | /    | $1.26 \times 10^3$             | /    | /     |
|                    |            | 20230718-S043 | 7.6      | 26    | /    | 0.4  | <0.05      | /        | /    | $1.23 \times 10^3$             | /    | /     |
|                    |            | 20230718-S044 | 7.5      | 42    | /    | 0.37 | <0.05      | /        | /    | $1.38 \times 10^3$             | /    | /     |
|                    |            | 20230718-S045 | 7.5      | 35    | /    | 0.45 | <0.05      | /        | /    | $1.60 \times 10^3$             | /    | /     |
|                    |            | 平均值           | 7.5~7.6  | 35    | /    | 0.4  | <0.05      | /        | /    | $1.37 \times 10^3$             | /    | /     |
| 废水回用<br>处理系统<br>出口 | 2023.07.17 | 20230717-S041 | 7.9      | 17    | /    | 0.3  | <0.05      | /        | /    | 2.97                           | /    | /     |
|                    |            | 20230717-S042 | 8        | 15    | /    | 0.29 | <0.05      | /        | /    | 3.46                           | /    | /     |
|                    |            | 20230717-S043 | 8.1      | 12    | /    | 0.32 | <0.05      | /        | /    | 3.94                           | /    | /     |
|                    |            | 20230717-S044 | 7.8      | 19    | /    | 0.34 | <0.05      | /        | /    | 3.21                           | /    | /     |
|                    |            | 平均值           | 7.9~8.1  | 16    | /    | 0.31 | <0.05      | /        | /    | 3.4                            | /    | /     |
|                    | 2023.07.18 | 20230718-S046 | 7.4      | 21    | /    | 0.35 | <0.05      | /        | /    | 4.3                            | /    | /     |
|                    |            | 20230718-S047 | 7.3      | 23    | /    | 0.32 | <0.05      | /        | /    | 3.28                           | /    | /     |
|                    |            | 20230718-S048 | 7.5      | 18    | /    | 0.3  | <0.05      | /        | /    | 4.36                           | /    | /     |
|                    |            | 20230718-S049 | 7.4      | 19    | /    | 0.34 | <0.05      | /        | /    | 3.72                           | /    | /     |
|                    |            | 平均值           | 7.3~7.5  | 20    | /    | 0.33 | <0.05      | /        | /    | 3.92                           | /    | /     |
|                    | 执行标准       |               | 6.5~9    | /     | /    | /    | $\leq 0.1$ | /        | /    | $\leq 10$                      | /    | /     |
| 总排口                | 2023.07.17 | 20230717-S045 | 7.5      | 19    | 3.24 | 0.27 | <0.05      | 0.1      | 0.36 | /                              | 0.42 | 0.024 |
|                    |            | 20230717-S046 | 7.4      | 23    | 2.79 | 0.33 | <0.05      | 0.119    | 0.38 | /                              | 0.33 | 0.034 |
|                    |            | 20230717-S047 | 7.5      | 36    | 3.37 | 0.35 | <0.05      | 0.107    | 0.29 | /                              | 0.48 | 0.038 |
|                    |            | 20230717-S048 | 7.7      | 32    | 3    | 0.3  | <0.05      | 0.095    | 0.36 | /                              | 0.29 | 0.028 |
|                    |            | 平均值           | 7.4~7.7  | 28    | 3.1  | 0.31 | <0.05      | 0.105    | 0.35 | /                              | 0.38 | 0.031 |
|                    | 2023.07.18 | 20230718-S050 | 7.3      | 26    | 1.9  | 0.54 | <0.05      | 0.094    | 0.2  | /                              | 0.32 | 0.034 |
|                    |            | 20230718-S051 | 7.3      | 33    | 11.6 | 0.48 | <0.05      | 0.109    | 0.27 | /                              | 0.33 | 0.03  |
|                    |            | 20230718-S052 | 7.5      | 49    | 5.89 | 0.51 | <0.05      | 0.123    | 0.3  | /                              | 0.4  | 0.031 |
|                    |            | 20230718-S053 | 7.4      | 43    | 13.6 | 0.48 | <0.05      | 0.107    | 0.28 | /                              | 0.44 | 0.021 |
|                    |            | 平均值           | 7.3~7.5  | 38    | 8.25 | 0.5  | <0.05      | 0.108    | 0.26 | /                              | 0.37 | 0.029 |
|                    | 执行标准       |               | 6~9      | 500   | 70   | 35   | /          | 20       | 20   | /                              | 100  | 8     |
|                    | 达标情况       |               | 达标       | 达标    | 达标   | 达标   | /          | 达标       | 达标   | /                              | 达标   | 达标    |

表 3.3-8 雨水总排口监测结果统计表 单位：mg/L，pH 值为无量纲

| 采样日期       | 样品编号          | 采样点名称 | pH值     | 化学需氧量 | 阴离子表面活性剂 | 石油类  | 总氮   | 总磷   | 氨氮   | 镍     |
|------------|---------------|-------|---------|-------|----------|------|------|------|------|-------|
| 2023.07.27 | 20230727-S010 | 雨水排放口 | 7.3     | 22    | 0.059    | 0.21 | 8.56 | 0.12 | 1.70 | <0.05 |
|            | 20230727-S011 |       | 7.4     | 19    | 0.066    | 0.17 | 9.33 | 0.11 | 1.65 | <0.05 |
|            | 20230727-S012 |       | 7.3     | 18    | 0.070    | 0.16 | 8.05 | 0.13 | 1.75 | <0.05 |
|            | 平均值           |       | 7.3~7.4 | 20    | 0.065    | 0.18 | 8.65 | 0.12 | 1.70 | <0.05 |



此外，企业已设置废水总排口在线监测系统，本报告调查收集了现有项目验收至今 pH、化学需氧量、总磷、总氮在线监测数据，具体见表 3.3-9。在线监测结果显示，企业废总排放口 pH、化学需氧量排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 中其它企业水污染物间接排放限值；总氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准。

表 3.3-9 废水在线监测结果 单位：除 pH 外，均为 mg/L

| 序号 | 监测时间        | pH值   | 化学需氧量 | 总磷     | 总氮     |
|----|-------------|-------|-------|--------|--------|
| 1  | 2023年10月27日 | 8.5   | 14.71 | 0.1327 | 24.964 |
| 2  | 2023年10月28日 | 8.34  | 14.34 | 0.1076 | 18.351 |
| 3  | 2023年10月29日 | 8.25  | 13.14 | 0.0713 | 10.077 |
| 4  | 2023年10月30日 | 8.32  | 12.73 | 0.0677 | 10.831 |
| 5  | 2023年10月31日 | 8.37  | 13.68 | 0.0645 | 9.731  |
| 6  | 2023年11月1日  | 8.41  | 13.81 | 0.0717 | 9.922  |
| 7  | 2023年11月2日  | 8.41  | 12.85 | 0.071  | 9.082  |
| 8  | 2023年11月3日  | 8.46  | 12.73 | 0.0727 | 7.786  |
| 9  | 2023年11月4日  | 8.47  | 12.89 | 0.0738 | 8.313  |
| 10 | 2023年11月5日  | 8.43  | 13.37 | 0.0745 | 6.881  |
| 11 | 2023年11月6日  | 8.445 | 13.21 | 0.0751 | 7.143  |
| 12 | 2023年11月7日  | 8.415 | 15.58 | 0.169  | 9.366  |
| 13 | 2023年11月8日  | 8.397 | 12.62 | 0.0715 | 7.613  |
| 14 | 2023年11月9日  | 8.423 | 12.1  | 0.0707 | 6.594  |
| 15 | 2023年11月10日 | 8.47  | 13.56 | 0.0791 | 6.512  |
| 16 | 2023年11月11日 | 8.41  | 12.01 | 0.0717 | 5.647  |
| 17 | 2023年11月12日 | 8.17  | 7.63  | 0.0313 | 2.368  |
| 18 | 2023年11月13日 | 8.22  | 28.98 | 0.2406 | 3.982  |
| 19 | 2023年11月14日 | 8.28  | 6.82  | 0.0361 | 2.2    |
| 20 | 2023年11月15日 | 8.32  | 4.59  | 0.0397 | 0.457  |
| 21 | 2023年11月16日 | 8.28  | 4.09  | 0.0394 | 1.107  |
| 22 | 2023年11月17日 | 8.28  | 7.31  | 0.0547 | 5.425  |
| 23 | 2023年11月18日 | 8.31  | 8.23  | 0.0586 | 8.72   |
| 24 | 2023年11月19日 | 8.34  | 9.17  | 0.0674 | 11.046 |
| 25 | 2023年11月20日 | 8.34  | 10.75 | 0.0844 | 17.334 |
| 26 | 2023年11月21日 | 8.4   | 10.61 | 0.0821 | 17.102 |
| 27 | 2023年11月22日 | 8.44  | 10.91 | 0.0804 | 16.352 |
| 28 | 2023年11月23日 | 8.46  | 11.07 | 0.0809 | 14.548 |
| 29 | 2023年11月24日 | 8.83  | 11.38 | 0.0836 | 26.885 |
| 30 | 2023年11月25日 | 8.27  | 11.84 | 0.0917 | 23.369 |
| 31 | 2023年11月26日 | 8.38  | 13    | 0.1041 | 31.761 |
| 32 | 2023年11月27日 | 8.38  | 12.93 | 0.103  | 34.847 |
| 33 | 2023年11月28日 | 8.39  | 12.33 | 0.1031 | 32.699 |
| 34 | 2023年11月29日 | 8.53  | 13.05 | 0.1066 | 33.391 |
| 35 | 2023年11月30日 | 8.57  | 12.47 | 0.1072 | 34.651 |
| 36 | 2023年12月1日  | 7.83  | 7.56  | 0.0728 | 24.642 |



|      |             |      |       |        |        |
|------|-------------|------|-------|--------|--------|
| 37   | 2023年12月2日  | 8.15 | 4.55  | 0.0344 | 8.576  |
| 38   | 2023年12月3日  | 8.31 | 14.71 | 0.1481 | 44.022 |
| 39   | 2023年12月4日  | 8.22 | 9.43  | 0.096  | 27.833 |
| 40   | 2023年12月5日  | 8.16 | 13.13 | 0.1298 | 38.897 |
| 41   | 2023年12月6日  | 8.16 | 12.99 | 0.1351 | 41.498 |
| 42   | 2023年12月7日  | 8.04 | 6.35  | 0.0672 | 17.25  |
| 43   | 2023年12月8日  | 8.11 | 5.23  | 0.0509 | 13.238 |
| 44   | 2023年12月9日  | 8.23 | 9.36  | 0.1029 | 30.776 |
| 45   | 2023年12月10日 | 8.45 | 14.11 | 0.157  | 47.878 |
| 执行标准 |             | 6~9  | 500   | 8      | 70     |
| 达标情况 |             | 达标   | 达标    | 达标     | 达标     |

注：现有项目车间排放口在线监测设备尚在调试中，暂无监测数据。

### 3.3.3 固废

#### 1、固废管理制度建设和执行情况

新瑞昕已建立危险废物台账管理、申报等制度。企业危废暂存库有相应的出入台账记录，对不同危废分类储存、分开记录，危险废物的容器和包装袋设置了危险废物标签。

企业产生的危险废物委托有资质单位处置。企业已与有资质单位签订了危废委托处置合同，对已产生的危险废物按照要求严格落实转移计划报批手续，并执行转移联单制度。

#### 2、固废暂存场所情况

企业已设置危险废物暂存间，各类危废及时清运处置；其中 1#危废暂存间占地约 110m<sup>2</sup>，高度为 5m；2#危废暂存间占地约 35m<sup>2</sup>，8m<sup>3</sup> 储罐 3 个，危险废物贮存场所基本情况见表 3.3-10。

危险废物装入专门的容器内，没有不相容的危废混装在同一容器中的现象，盛装危废的容器上统一粘贴了符合标准的标签。

企业所使用的危废盛装容器符合标准，容器完好无损，材质满足强度要求，且容器衬里与危废不互相反应。

所有仓库内存放装载危险废物容器的地面已做好防腐、防渗。危废暂存库为已设置废气收集装置。危废暂存库大门上锁，钥匙由专人保管。危废进出库有相应的台账记录 and 责任人。

表 3.3-10 企业危险废物贮存场所基本情况一览表

| 序号 | 贮存场所名称  | 危险废物名称     | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量(t/a) | 位置             | 面积    | 贮存方式        | 贮存能力  | 贮存周期 |
|----|---------|------------|--------|------------|----------|----------------|-------|-------------|-------|------|
| 1  | 1#危废暂存间 | 废棉芯        | HW49   | 900-041-49 | 9.9      | 1#车间的1#污水处理站西侧 | 110m² | 吨袋装         | 3t    | 3个月  |
| 2  |         | 废活性炭       | HW49   | 900-041-49 | 3.3      |                |       | 吨袋装         | 1t    | 3个月  |
| 3  |         | 废无尘纸       | HW49   | 900-041-49 | 3.6      |                |       | 吨袋装         | 1t    | 3个月  |
| 4  |         | PVC手套      | HW49   | 900-041-49 | 6.0      |                |       | 吨袋装         | 2t    | 3个月  |
| 5  |         | 废机油桶       | HW08   | 900-249-08 | 0.036    |                |       | 包装膜         | 0.05t | 1年   |
| 6  |         | 未回收的废包装桶/袋 | HW49   | 900-041-49 | 1.269    |                |       | 包装膜         | 0.4t  | 3个月  |
| 7  |         | 废机油        | HW08   | 900-249-08 | 0.6      |                |       | 桶装          | 0.72t | 1年   |
| 8  |         | 废滤芯        | HW49   | 900-041-49 | 0.16     |                |       | 吨袋装         | 0.5t  | 1年   |
| 9  |         | 废RO膜       | HW49   | 900-041-49 | 0.36t/3a |                |       | 吨袋装         | 0.5t  | 1年   |
| 10 |         | 含镍污泥       | HW17   | 336-054-17 | 86.5     |                |       | 吨袋装         | 10t   | 1个月  |
| 11 |         | 其他废水处理污泥   | HW17   | 336-064-17 | 14.5     |                |       | 吨袋装         | 10t   | 1个月  |
| 12 |         | 废离子交换树脂    | HW13   | 900-015-13 | 0.5t/3a  |                |       | 吨袋装         | 0.5t  | 1年   |
| 13 |         | 废超滤膜       | HW49   | 900-041-49 | 0.1t/3a  |                |       | 吨袋装         | 0.5t  | 1年   |
| 14 |         | 废石英砂       | HW49   | 900-041-49 | 1.5t/3a  |                |       | 吨袋装         | 2t    | 1年   |
| 15 |         | 废压滤布       | HW49   | 900-041-49 | 0.02     |                |       | 吨袋装         | 0.05t | 1年   |
| 16 |         | 碱洗槽更换废液    | HW17   | 336-064-17 | 313.1    |                |       | 储罐（10m³ 4个） | 33t   | 30天  |
| 17 | 2#危废暂存间 | 洗轮槽更换废液    | HW17   | 336-054-17 | 265.8    | 1#车间危化品仓库北侧    | 35m²  | 储罐（8m³ 3个）  | 20t   | 25天  |

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业废暂存场所设施符合性情况如下图：



危险废物贮存分区标志



危废暂存库



危废暂存库地面防腐及导流沟



危险废物管理周知卡

3、固废现状处置情况

(1) 委托处置

企业 2023 年与瀚蓝工业服务（嘉兴）有限公司、兰溪自立环保科技有限公司、丽水光大环保固废处置有限公司、浙江归零环保科技有限公司、浙江红狮环保股份有限公司、浙江环益资源利用有限公司、浙江微益再生资源有限公司等有资质单位签订危废委托处置合同（协议），合法处置固废。

(2) 处置去向

企业根据物料性质、处置经济性和便利性等综合因素选择不同资质单位进行委托处置，详见表 3.3-11。

表 3.3-11 500 万千米精密线锯项目重新报批至今企业固体处置情况一览表

| 序号 | 固废名称      | 危废代码       | 处置去向                                     |
|----|-----------|------------|------------------------------------------|
| 1  | 废棉芯       | 900-041-49 | 兰溪自立环保科技有限公司                             |
| 2  | 废活性炭      | 900-041-49 | 兰溪自立环保科技有限公司                             |
| 3  | 废无尘纸      | 900-041-49 | 兰溪自立环保科技有限公司                             |
| 4  | PVC 手套    | 900-041-49 | 兰溪自立环保科技有限公司                             |
| 5  | 废机油桶      | 900-249-08 | 暂未产生                                     |
| 6  | 未回收的包装桶/袋 | 900-041-49 | 兰溪自立环保科技有限公司                             |
| 7  | 废机油       | 900-249-08 | 暂未产生                                     |
| 8  | 碱洗槽更换废液   | 336-064-17 | 浙江环益资源利用有限公司                             |
| 9  | 洗轮槽更换废液   | 336-054-17 | 浙江红狮环保股份有限公司、浙江微益再生资源有限公司、瀚蓝工业服务（嘉兴）有限公司 |
| 10 | 含镍污泥      | 336-054-17 | 浙江红狮环保股份有限公司                             |
| 11 | 其他废水处理污泥  | 336-064-17 | 浙江环益资源利用有限公司                             |
| 12 | 废离子交换树脂   | 900-015-13 | 暂未产生                                     |
| 13 | 废滤芯       | 900-041-49 | 暂未产生                                     |
| 14 | 废超滤膜      | 900-041-49 | 暂未产生                                     |
| 15 | 废 RO 膜    | 900-041-49 | 暂未产生                                     |
| 16 | 废石英砂      | 900-041-49 | 暂未产生                                     |

|    |        |            |      |
|----|--------|------------|------|
| 17 | 废压滤布   | 900-041-49 | 暂未产生 |
| 序号 | 固废名称   | 一般固废代码     | 处置去向 |
| 1  | 废石英砂   | 900-999-99 | /    |
| 2  | 废活性炭   | 900-999-99 | /    |
| 3  | 废滤芯    | 900-999-99 | /    |
| 4  | 废离子树脂  | 900-999-99 | /    |
| 5  | 废 RO 膜 | 900-999-99 | /    |
| 6  | 木桶     | 332-009-03 | /    |
| 7  | 设备废零件  | 332-009-09 | /    |
| 8  | 废钢线    | 332-009-09 | /    |
| 9  | 塑料纸    | 332-009-06 | /    |
| 10 | 包装袋    | 332-009-07 | /    |
| 11 | 木托     | 332-009-03 | /    |
| 12 | 珍珠棉    | 332-009-06 | /    |
| 13 | 纸板     | 332-009-04 | /    |
| 14 | 生活垃圾   | /          | /    |

### 3.3.4 噪声

厂区主要噪声源为各类泵、输送设备、引风机及空压机。企业在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械。对泵、引风机等高噪声的设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩，对冷却设施设立隔声屏障。同时，加强绿化，种植一定的乔木、灌木林，有利于减少噪声污染。

根据《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 500 万千米精密线锯项目（重新报批）竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，企业老厂厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区标准，详见表 3.3-12。

表 3.3-12 企业老厂厂界噪声监测结果

| 监测点位 | 监测时间       | 等效声级, $L_{eq}[dB(A)]$ |      |      |      | 达标情况 |    |
|------|------------|-----------------------|------|------|------|------|----|
|      |            | 昼间                    | 昼间标准 | 夜间   | 夜间标准 | 昼间   | 夜间 |
| 厂界东侧 | 2023.06.15 | 57.3                  | 65   | 51.3 | 55   | 达标   | 达标 |
|      | 2023.06.16 | 60.2                  |      | 52   |      | 达标   | 达标 |
| 厂界南侧 | 2023.06.15 | 55.5                  |      | 50.9 |      | 达标   | 达标 |
|      | 2023.06.16 | 59.6                  |      | 52.6 |      | 达标   | 达标 |
| 厂界西侧 | 2023.06.15 | 59.5                  |      | 52   |      | 达标   | 达标 |
|      | 2023.06.16 | 60.8                  |      | 52.6 |      | 达标   | 达标 |
| 厂界北侧 | 2023.06.15 | 61.4                  |      | 52.8 |      | 达标   | 达标 |
|      | 2023.06.16 | 61.2                  |      | 52.6 |      | 达标   | 达标 |

### 3.3.5 现有企业产排污汇总

根据企业环评报告及其企业环评批复、自主验收报告，结合企业实际情况调查，本评价对企业已投产项目污染源进行分析。

## 1、废水

新瑞昕公司现有项目废水主要为：碱洗后清洗废水、镀镍后清洗废水、镀槽清洗废水、附件清洗废水、镀液组清洗废水、地面清洁废水、实验室废水、喷淋塔废水、除湿冷凝废水和空调系统冷凝水、初期雨水、纯水制备系统废水、冷却塔排污废水、生活污水等。现有项目废水污染排放汇总见表 3.3-13。

表3.3-13 现有项目废水排放量 单位：t/a

| 污染物名称         |                   | 实际排放情况（竣工验收） | 审批排放量（作为达产排放量） |
|---------------|-------------------|--------------|----------------|
| 废水<br>污染<br>物 | 废水量               | 15400        | 19103.3        |
|               | COD <sub>Cr</sub> | 0.770        | 0.955          |
|               | 氨氮                | 0.077        | 0.096          |
|               | 总氮                | 0.185        | 0.229          |
|               | 总磷                | 0.005        | 0.006          |
|               | 其中                | 含镍废水量        | 12267.2        |
|               |                   | 镍            | 0.001          |

注：现有项目竣工验收实际废水量在原审批排放量范围内，因此本评价取原审批排放量作为企业已投产项目实际达产年废水量；COD<sub>Cr</sub>、氨氮等执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）要求，但总量仍按照50mg/L、5mg/L进行核算。

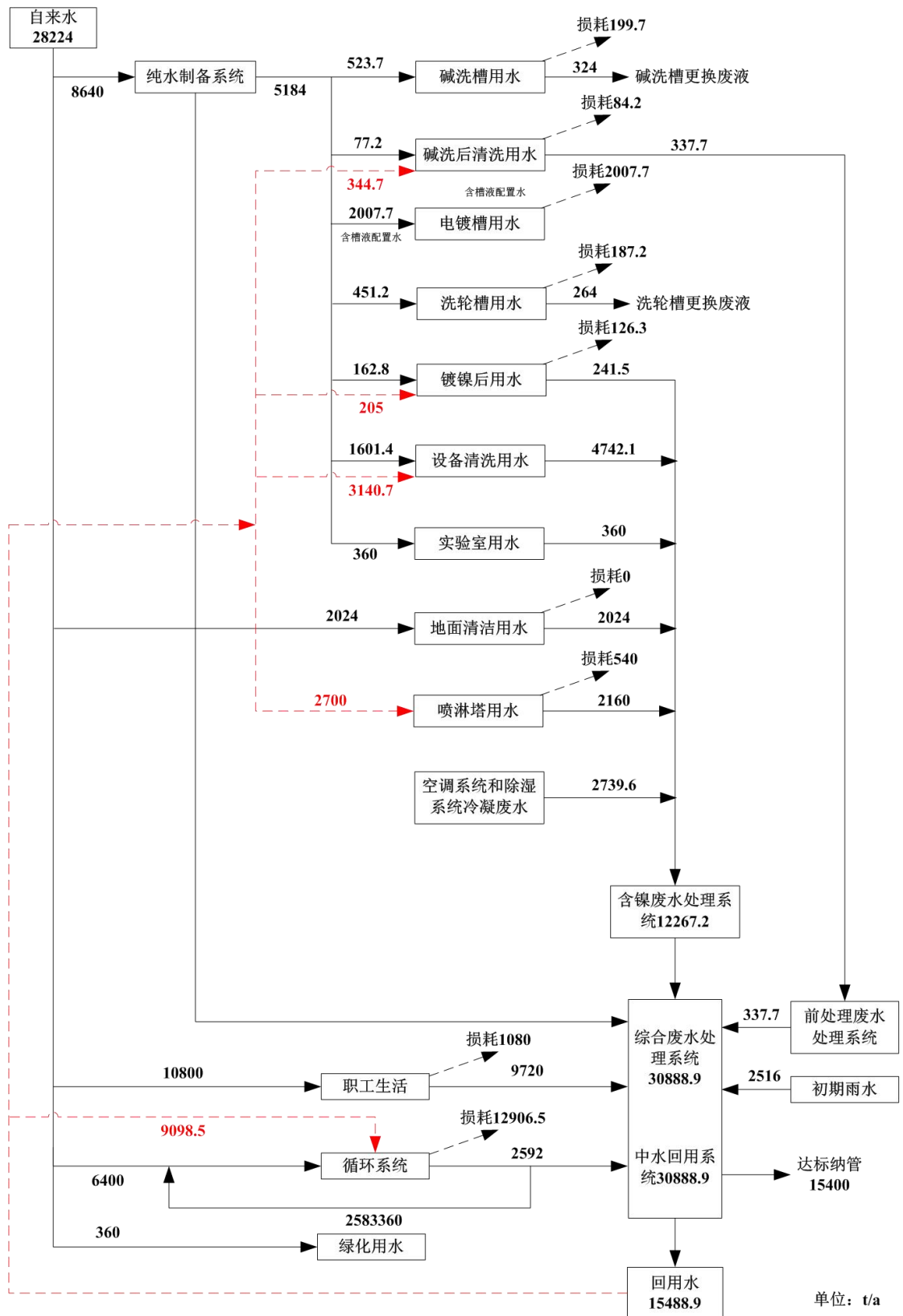


图3.3-1 现有项目水平衡图（竣工验收数据）

## 2、废气

现有项目废气污染源强详见表 3.3-14。

表3.3-14 现有项目废气污染源强汇总 单位：t/a

| 污染物    | 排放方式 | 排放量            |        |
|--------|------|----------------|--------|
|        |      | 2023 年 6 月验收期间 | 折算达产   |
| 氨      | 有组织  | 0.0054         | 0.064  |
|        | 无组织  | 0.0011         | 0.014  |
|        | 小计   | 0.0065         | 0.078  |
| 硫化氢    | 有组织  | 0.0003         | 0.0031 |
|        | 无组织  | 0.0001         | 0.0008 |
|        | 小计   | 0.0004         | 0.0039 |
| 镍及其化合物 | 有组织  | 0.0003         | 0.0031 |
|        | 无组织  | 0.00003        | 0.0004 |
|        | 小计   | 0.00033        | 0.0035 |

## 3、固废

现有项目固废污染源强汇总见表 3.3-15。

表 3.3-15 现有项目固废污染源强汇总 单位：t/a

| 序号 | 固废名称      | 产生工序         | 属性   | 废物代码       | 2023 年 6 月验收期间产生量<br>(40 万千米/月) | 折算 500 万千米达产产生量 |
|----|-----------|--------------|------|------------|---------------------------------|-----------------|
| 1  | 废棉芯       | 镀液原料过滤       | 危险废物 | 900-041-49 | 0.62                            | 7.75            |
| 2  | 废活性炭      | 镀液原料过滤       | 危险废物 | 900-039-49 | 0.23                            | 2.88            |
| 3  | 废无尘纸      | 设备擦拭         | 危险废物 | 900-041-49 | 0.4                             | 5               |
| 4  | PVC 手套    | 员工手部防护       | 危险废物 | 900-041-49 | 0.2                             | 2.5             |
| 5  | 废机油桶      | 机油使用         | 危险废物 | 900-249-08 | /                               | 0.036           |
| 6  | 未回收的包装桶/袋 | 原料使用         | 危险废物 | 900-041-49 | 0.1                             | 1.25            |
| 7  | 废机油       | 设备保养         | 危险废物 | 900-249-08 | /                               | 0.375           |
| 8  | 碱洗槽更      | 碱洗槽槽液定期更换    | 危险废物 | 336-064-17 | 27                              | 324             |
| 9  | 洗轮槽更换废液   | 洗轮槽槽液定期更换    | 危险废物 | 336-054-17 | 22                              | 264             |
| 10 | 含镍污泥      | 废水处理-含镍废水处理  | 危险废物 | 336-054-17 | 7.5                             | 93.75           |
| 11 | 其他废水处理污泥  | 废水处理-其他废水处理  | 危险废物 | 336-064-17 | 9                               | 112.5           |
| 12 | 废离子交换树脂   | 废水处理-离子交换脂处理 | 危险废物 | 900-015-13 | /                               | 0.5t/3a         |
| 13 | 废滤芯       | 中水回用-保安过滤器   | 危险废物 | 900-041-49 | /                               | 0.16            |
| 14 | 废超滤膜      | 中水回用-超滤系统    | 危险废物 | 900-041-49 | /                               | 0.1t/3a         |
| 15 | 废 RO 膜    | 中水回用-RO 系统   | 危险废物 | 900-041-49 | /                               | 0.36t/3a        |
| 16 | 废石英砂      | 中水回用-砂滤系统    | 危险废物 | 900-041-49 | /                               | 1.5t/3a         |
| 17 | 废压滤布      | 废水处理-压滤机     | 危险废物 | 900-041-49 | /                               | 0.02            |
| 18 | 废石英砂      | 纯水制备         | 一般固废 | 900-999-99 | /                               | 2.0t/3a         |
| 19 | 废活性炭      |              | 一般固废 | 900-999-99 | /                               | 1.5t/3a         |
| 20 | 废滤芯       |              | 一般固废 | 900-999-99 | /                               | 0.3             |
| 21 | 废离子树脂     |              | 一般固废 | 900-999-99 | /                               | 0.1t/2a         |
| 22 | 废 RO 膜    |              | 一般固废 | 900-999-99 | /                               | 0.4t/4a         |
| 23 | 木桶        | 辅料包装         | 一般固废 | 332-009-03 | /                               | 3.9             |
| 24 | 设备废零件     | 设备维修         | 一般固废 | 332-009-09 | /                               | 6.6             |
| 25 | 废钢线       | 高碳钢线报废       | 一般固废 | 332-009-09 | /                               | 1.1             |
| 26 | 塑料纸       | 高碳钢线包装       | 一般固废 | 332-009-06 | 0.5                             | 6.25            |

|    |      |      |      |            |      |       |
|----|------|------|------|------------|------|-------|
| 27 | 包装袋  |      | 一般固废 | 332-009-07 | 0.33 | 4.13  |
| 28 | 木托   |      | 一般固废 | 332-009-03 | 1.47 | 18.38 |
| 29 | 珍珠棉  |      | 一般固废 | 332-009-06 | 0.24 | 3     |
| 30 | 纸板   |      | 一般固废 | 332-009-04 | 3.6  | 45    |
| 31 | 生活垃圾 | 职工活动 | 一般固废 | /          | 9    | 112.5 |

注：2023年6月验收期间未产生的固废以环评中的产生量作为现有项目达产产生量。

#### 4、“三废”汇总

综上所述，现有项目“三废”排放量汇总见表3.3-16。

表3.3-16 现有项目“三废”排放量汇总 (t/a)

| 污染物   |                   |                     | 达产排放量   |
|-------|-------------------|---------------------|---------|
| 大气污染物 | NH <sub>3</sub>   |                     | 0.078   |
|       | H <sub>2</sub> S  |                     | 0.0039  |
|       | 镍及其化合物            |                     | 0.0035  |
|       | 食堂油烟              |                     | 0.020   |
| 废水污染物 | 废水量               |                     | 19103.3 |
|       | COD <sub>Cr</sub> |                     | 0.955   |
|       | 氨氮                |                     | 0.096   |
|       | 总氮                |                     | 0.229   |
|       | 总磷                |                     | 0.006   |
|       | 其中                | 含镍废水(含镍废水处理设施出口排放量) | 12358.4 |
|       |                   | 镍                   | 0.001   |
| 危险废物  | 危险废物(产生量)         |                     | 816.681 |
| 一般固废  | 一般固废(产生量)         |                     | 92.66   |
|       | 生活垃圾(产生量)         |                     | 112.5   |

注：海宁市尖山污水厂出水执行DB33/2169-2018标准，COD<sub>Cr</sub>、氨氮等相关总量指标仍按50mg/L、5mg/L进行核算。

#### 3.3.6总量执行情况

根据企业最新环评报告及批复，企业排污总量指标及现有项目总量控制符合性分析见表3.3-17。

表3.3-17 现有项目总量控制符合性分析 单位t/a

| 总量控制因子            | 排污权交易量(有效期2021.1.1-2025.12.31) | 现有项目审批总量 | 现有项目达产排放量(t/a) |
|-------------------|--------------------------------|----------|----------------|
| 废水量               | 19355                          | 19103.3  | 19103.3        |
| COD <sub>Cr</sub> | 0.968                          | 0.955    | 0.955          |
| 氨氮                | 0.097                          | 0.096    | 0.096          |
| 总氮                | /                              | 0.229    | 0.229          |

注：COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/ 2169-2018)中表1的排放限值，总量仍按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)的一级A标准计算(COD<sub>Cr</sub>50mg/L、NH<sub>3</sub>-N5mg/L)。

#### 3.3.7排污许可证执行情况

重新报批后，企业在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证重新申请并通过审核，排污许可证编号 91330481MA82AYR74Y001U，有效期限：2023-10-26 至 2028-10-25。



排污许可证重新申请后，要求严格落实相关环境管理和环境监测制度，按照自行监测要求进行定期监测，同时按证排污，排污口设置及污染物排放量均在允许总量范围内。此外，企业已按照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业（HJ855—2017）》的要求编制排污许可证年度执行报告和季度执行报告，并上传至全国排污许可证信息管理平台。

企业制定自行监测方案并按照监测方案实施监测。企业针对总排口废水设置了在线监测，监测指标包括流量、pH、化学需氧量、总磷、总氮；针对含镍废水处理设施出口设置了在线监测，监测指标包括流量、镍（尚未完成调试）；并委托第三方监测单位定期进行废水、废气和噪声监测。

根据企业已申领的排污许可证，具体监测内容、计划和频次详见表 3.3-18。

表 3.3-18 自行监测计划表

| 类别  | 监测点位                 | 监测指标                        | 监测频次                                          |
|-----|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| 废气  | 排气筒 DA001<br>(一般排放口) | 氨                           | 1 次/半年                                        |
|     |                      | H <sub>2</sub> S            | 1 次/半年                                        |
|     |                      | 臭气浓度                        | 1 次/半年                                        |
|     |                      | 镍及其化合物                      | 1 次/半年                                        |
|     | 厂界                   | 氨                           | 1 次/年                                         |
|     |                      | H <sub>2</sub> S            | 1 次/年                                         |
|     |                      | 臭气浓度                        | 1 次/年                                         |
|     |                      | 镍及其化合物                      | 1 次/年                                         |
| 废水  | 含镍废水处理系统排放口 DW001    | 流量                          | 自动监测                                          |
|     |                      | 镍                           | 自动监测                                          |
|     | 废水总排放口 DW002         | 流量                          | 自动监测                                          |
|     |                      | pH、COD <sub>Cr</sub> 、总氮、总磷 | 自动监测                                          |
|     |                      | 石油类、氨氮、LAS、悬浮物              | 1 次/月                                         |
|     | 雨水排放口                | pH、悬浮物                      | 日（雨水排放口有流动水排放时按日监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。） |
| 噪声  | 厂界                   | 噪声                          | 1 次/季                                         |
| 土壤  | 2 个                  | pH、总镍等特征污染因子                | 1 次/年                                         |
| 地下水 | 4 个                  | pH、高锰酸盐指数、总镍等特征污染因子         | 1 次/年                                         |

### 3.3.8 环境风险防范措施

根据调查，公司厂区对事故风险防范方面做了以下工作：

1、设置 1 个 7.5m×9.2m×2.8m 总容积为 193m<sup>3</sup>（有效容积 170m<sup>3</sup>）的独立事故应急池，设置 17.4×5.17×1.85m 初期雨水池 2 个，总容积为 332m<sup>3</sup>（有效容积为 280m<sup>3</sup>）的初期雨水池，合计总有效容积为 450m<sup>3</sup>；雨水排放口安装 pH 在线监控设备。沿河设置不低于 30cm 高的围堰，并做好地面硬化等防渗漏截留措施。

2、应急池与雨水排放管、污水排放管连通，并设置了切断阀。事故发生后，通过阀门切换将废水集中到应急池；能够停止生产的设备立即停产，将无法停止生产的设备产生的废水进入事故排放水池，同时对事故进行调查，及时抢修，在废水可以达标排放后才可恢复生产。

3、企业编制了《浙江新瑞昕科技股份有限公司突发环境事件应急预案》并在嘉兴市生态环境局海宁分局进行了备案。应急预案中对各项事故情况下处理措施进行了规定，并明确了事故情况下联系人与联系方式，该事故应急预案基本满足要求。将环保设施纳入安全管理。

### 3.4 企业现有项目存在的环保问题及整改措施

本次环评期间，通过现场调查，针对目前存在可改进之处，提出一些改进建议和要求，详见表 3.4-1。

表 3.4-1 新瑞昕现有问题及整改计划一览表

| 序号 | 现有存在问题            | 整改建议     | 整改期限    |
|----|-------------------|----------|---------|
| 1  | 企业危废暂存间内危废较多未及时转移 | 建议及时转移危废 | 2024.02 |
| 2  | 车间排放口在线监测设备未完成调试  | 建议尽快完成调试 | 2024.02 |

### 3.5 已批在建项目污染源调查

企业已批在建项目为《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产4000万千米金刚石线锯新建项目》，已批在建项目在尖山新区安仁路北侧、六平路东侧新选址建设（简称“新厂区”），位于现有厂区（简称“老厂区”）东面约1.7km。

已批未建项目污染源情况摘取原项目环评报告报批稿。

#### 3.5.1 建设内容与产品方案

##### 1、建设内容

已批未建项目在尖山新区安仁路北侧、六平路东侧新选址建设，新增用地面积约45.99亩（原浙江联鸿纤维科技股份有限公司部分厂区），建筑总面积46000平方米（其中保留利用浙江联鸿纤维科技股份有限公司1号楼1个车间（建筑面积21198平方米），新建1个车间及办公楼综合服务楼、总控室（建筑面积约24802平方米））。项目购买金刚石线锯生产线、金刚石微粉水选机、滚镀仪等设备，建成后形成年产4000万千米金刚石线锯生产能力。

##### 2、产品方案

已批未建项目产品方案及规模见表 3.5-1。生产能力可达 4000 万千米/年金刚石线锯以及 32 吨/年的金刚砂镀镍。32 吨/年金刚砂全部用于 4000 万千米金刚石线锯的生产，不外售。

表 3.5-1 已批未建项目产品方案及规模一览表

| 序号 | 项目名称  | 规格                                                                                                              | 年产量        |
|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | 金刚石线锯 | 1.母线直径60 $\mu$ m;<br>2.镀层厚度:预镀0.5 $\mu$ m, 上砂1.5 $\mu$ m, 加厚2.5 $\mu$ m。电镀面积31086000m <sup>2</sup> 。            | 4000万千米/年  |
| 2  | 金刚砂镀镍 | 金刚砂粒径有5~12 $\mu$ m, 一般情况下, 1kg金刚砂表面积约900m <sup>2</sup> , 电镀后增重454g, 共增重10t/a, 约增加28800000m <sup>2</sup> (镀层面积)。 | 32吨/年(镀镍后) |

### 3.5.2主要设备和生产原料

#### 1、原辅材料及能源消耗

表 3.5-2 已批未建项目原辅料消耗表

| 类别           | 序号 | 原材料名称            | 形态 | 成分/规格                                   | 单位                            | 本项目实施后全厂消耗量 |
|--------------|----|------------------|----|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| 金刚石线锯生产线所需原料 |    |                  |    |                                         |                               |             |
| 原料           | 1  | 钢线(母线)           | 固  | 180km一卷, 线径30-60 $\mu$ m, 以60 $\mu$ m为主 | 万km/a<br>(按60 $\mu$ m直径折成t/a) | 4000(455)   |
|              | 2  | 镍块(镍珠)           | 固  | 50kg/箱, 99.92%                          | t/a                           | 320         |
|              | 3  | 人造金刚石颗粒(已镀镍, 自产) | 固  | 1kg/袋, 粒径5-12 $\mu$ m                   | t/a                           | 32          |
|              | 4  | 氨基磺酸镍            | 液  | 1250kg/桶, 56%                           | t/a                           | 1392        |
|              | 5  | 氯化镍              | 固  | 500g/瓶, 99%                             | t/a                           | 12          |
|              | 6  | 硼酸               | 固  | 25kg/桶, 99.5%                           | t/a                           | 128         |
|              | 7  | 氨基磺酸             | 固  | 25kg/袋, 99%                             | t/a                           | 76          |
|              | 8  | 除油粉              | 固  | 25kg/袋                                  | t/a                           | 140         |
|              | 9  | 活性炭              | 固  | 25kg/袋                                  | t/a                           | 8.3         |
|              | 10 | 棉芯               | 固  | 700g/根                                  | t/a                           | 95.2        |
|              | 11 | 碱式碳酸镍            | 固  | 25kg/桶                                  | t/a                           | 1.5         |
| 金刚砂镀镍生产线所需原料 |    |                  |    |                                         |                               |             |
| 原料           | 1  | 金刚砂              | 固  | 1kg/袋, 5-12 $\mu$ m                     | t/a                           | 22          |
|              | 2  | 氢氧化钠             | 固  | 25kg/袋, 99.5%                           | t/a                           | 3.5         |
|              | 3  | 盐酸               | 液  | 25kg/桶, 31%                             | t/a                           | 70          |
|              | 4  | 氯化亚锡             | 固  | 500g/瓶, 99%                             | t/a                           | 2           |
|              | 5  | 氯化钯              | 固  | 100g/瓶, 99%                             | t/a                           | 0.0059      |
|              | 6  | 氨基磺酸镍            | 液  | 1250kg/桶, 56%                           | t/a                           | 145         |
|              | 7  | 镍珠               | 固  | 50kg/箱, >99.92%                         | t/a                           | 4.627       |
|              | 8  | 次磷酸钠             | 固  | 25kg/袋, 97%                             | t/a                           | 47          |
|              | 9  | 柠檬酸钠             | 固  | 1kg/包, 99.2%                            | t/a                           | 68          |
|              | 10 | 乳酸               | 液  | 250kg/桶, 99%                            | t/a                           | 6           |

|           |    |           |   |               |     |                      |
|-----------|----|-----------|---|---------------|-----|----------------------|
|           | 12 | 氨水        | 液 | 4L/瓶, 28%     | t/a | 48                   |
|           | 13 | 一水柠檬酸     | 液 | 500g/瓶        | t/a | 0.256                |
|           | 14 | 硫酸镍       | 固 | 50kg/箱, >98%  | t/a | 4.67                 |
|           | 15 | 硼酸        | 固 | 25kg/桶, 99.5% | t/a | 3.73                 |
|           | 16 | 九水偏硅酸钠    | 固 | 500g/瓶, 99%   | t/a | 4.27                 |
|           | 17 | 双氧水       | 液 | 4L/瓶, 35%     | t/a | 24                   |
| 辅料        | 1  | 不锈钢棒      | 固 | Φ8mm          | 根   | 356000<br>(0.1418kg) |
|           | 2  | 复绕机牵引轮    | 固 | /             | 个   | 100000               |
|           | 3  | 胶圈        | 固 | φ85           | 个   | 4656000              |
|           | 4  | 干燥剂       | 固 | 50g           | 包   | 1920000              |
|           | 5  | 工字轮       | 固 | PV600         | 个   | 668000               |
|           | 6  | 包装箱       | 固 | 880×620×645mm | 个   | 668000               |
|           | 7  | 珍珠棉       | 固 | /             | 套   | 668000               |
|           | 8  | 包装袋       | 固 | 500×500mm     | 个   | 668000               |
|           | 9  | 防锈纸       | 固 | 787×200mm     | 张   | 668000               |
|           | 10 | 木托盘       | 固 | 890×630×120mm | 个   | 36000                |
|           | 11 | 盖板        | 固 | 890×630×10mm  | 张   | 20000                |
|           | 12 | 防尘脱氧剂     | 固 | 600型          | 包   | 400000               |
|           | 13 | O型圈       | 固 | 19×2.4        | 个   | 200000               |
|           | 14 | 机油        | 液 | 20kg/桶        | 吨   | 3                    |
| 废水处理站所需原料 |    |           |   |               |     |                      |
| 废水处理站     | 1  | 30%液碱     | 液 | 吨/桶           | t/a | 325                  |
|           | 2  | 石灰        | 固 | 25kg/袋        | t/a | 54.6                 |
|           | 3  | 27.5%双氧水  | 液 | 吨/桶           | t/a | 7.3                  |
|           | 4  | 硫酸亚铁      | 固 | 25kg/袋        | t/a | 9.1                  |
|           | 5  | 98%硫酸     | 液 | 吨/桶           | t/a | 109.5                |
|           | 6  | 葡萄糖       | 液 | 25kg/桶        | t/a | 18.2                 |
|           | 7  | 重捕剂       | 固 | 25kg/袋        | t/a | 18.2                 |
|           | 8  | 10%次氯酸钠   | 液 | 25kg/桶        | t/a | 438                  |
|           | 9  | 聚合氯化铝PAC  | 固 | 25kg/袋        | t/a | 54.6                 |
|           | 10 | 聚丙烯酰胺PAM  | 固 | 25kg/袋        | t/a | 0.6                  |
|           | 11 | 氯化钙       | 固 | 25kg/袋        | t/a | 54.6                 |
|           | 12 | RO膜(中水回用) | 固 | /             | t/a | 0.2                  |
|           | 13 | 滤芯(中水回用)  | 固 | /             | t/a | 0.2                  |
|           | 14 | 石英砂(中水回用) | 固 | /             | t/a | 0.2                  |
|           | 15 | 超滤膜(中水回用) | 固 | /             | t/a | 0.2                  |
| 废气治理      | 1  | 30%液碱     | 液 | 吨/桶           | t/a | 1.8                  |
|           | 2  | 10%次氯酸钠   | 液 | 25kg/桶        | t/a | 2.2                  |
| 纯水制备所需原料  |    |           |   |               |     |                      |
| 纯水制备      | 1  | RO膜       | 固 | /             | t/a | 0.1                  |
|           | 2  | 活性炭       | 固 | /             | t/a | 0.1                  |
|           | 3  | 石英砂       | 固 | /             | t/a | 0.1                  |
|           | 4  | 滤芯        | 固 | /             | t/a | 0.1                  |
|           | 5  | 离子树脂      | 固 | /             | t/a | 0.1                  |

| 实验室所需主要化学品 |    |          |   |        |        |        |
|------------|----|----------|---|--------|--------|--------|
| 实验室        | 1  | 甘露醇      | 液 | 100g/瓶 | kg/a   | 160    |
|            | 2  | 基准氧化锌    | 液 | 100g/瓶 | kg/a   | 0.4    |
|            | 3  | 邻苯二甲酸氢钾  | 液 | 50g/瓶  | kg/a   | 0.5    |
|            | 4  | 氯化铵      | 液 | 500g/瓶 | kg/a   | 45     |
|            | 5  | 氯化钾      | 液 | 500g/瓶 | kg/a   | 0.7    |
|            | 6  | 氯化钠      | 液 | 500g/瓶 | kg/a   | 45     |
|            | 7  | 无水乙醇     | 液 | 500g/瓶 | kg/a   | 13     |
|            | 8  | 盐酸羟胺     | 液 | 500g/瓶 | kg/a   | 0.7    |
|            | 9  | 氧化锌      | 液 | 100g/瓶 | kg/a   | 0.4    |
|            | 10 | 乙二胺四乙酸二钠 | 液 | 250g/瓶 | kg/a   | 65     |
|            | 11 | 紫脲酸铵     | 液 | 50g/瓶  | kg/a   | 0.7    |
| 能源消耗       |    |          |   |        |        |        |
| 能源         | 1  | 水        | 液 | /      | t/a    | 122689 |
|            | 2  | 电        | / | /      | 万kWh/a | 3760.8 |

## 2、主要生产设备

表 3.5-3 已批未建项目主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称                 |               | 母槽尺寸<br>长×宽×高<br>(mm) | 型号         | 台数                    |
|----|----------------------|---------------|-----------------------|------------|-----------------------|
| 1  | 金刚石线锯生产线<br>(每台18个槽) | 碱洗槽1 (60±2℃)  | 830×630×325           | 1 机 16 线   | 200 台<br>(3200<br>条线) |
|    |                      | 碱洗槽2 (60±2℃)  | 830×410×325           |            |                       |
|    |                      | 冷水洗槽1 (常温)    | 820×410×325           |            |                       |
|    |                      | 冷水洗槽2 (常温)    | 830×630×325           |            |                       |
|    |                      | 冷水洗槽3 (常温)    | 830×410×325           |            |                       |
|    |                      | 冷水洗槽4 (常温)    | 830×410×325           |            |                       |
|    |                      | 冷水洗槽5 (常温)    | 830×410×325           |            |                       |
|    |                      | 洗轮槽1          | 830×410×328           |            |                       |
|    |                      | 预镀镍槽 (50±2℃)  | 1240×720×400          |            |                       |
|    |                      | 洗轮槽2          | 830×250×325           |            |                       |
|    |                      | 上砂槽1 (55±2℃)  | φ900×990              |            |                       |
|    |                      | 上砂槽2 (55±2℃)  | 830×250×325           |            |                       |
|    |                      | 洗轮槽3          | 1980×710×400          |            |                       |
|    |                      | 加厚槽1 (55±2℃)  | 830×410×325           |            |                       |
|    |                      | 加厚槽2 (55±2℃)  | 830×410×325           |            |                       |
|    |                      | 热水洗槽1 (55±5℃) | 830×410×325           |            |                       |
|    |                      | 冷水洗槽1 (常温)    | 830×630×325           |            |                       |
|    |                      | 冷水洗槽2 (常温)    | 830×410×325           |            |                       |
| 2  | 金刚砂镀<br>镍生产线         | 金刚石微粉水选机      | /                     | XY-SF7HJ-5 | 50                    |
|    |                      | 超声波震动水筛       | /                     | TXC-5      | 50                    |
|    |                      | 磁力搅拌水浴锅       | /                     | SHJ-1      | 99                    |
|    |                      | 前处理超声波清洗槽     | /                     | KJ-1006    | 10                    |
|    |                      | 化学镀超声波清洗槽     | /                     | /          | 17                    |

| 序号 | 设备名称       |           | 母槽尺寸<br>长×宽×高<br>(mm) | 型号                | 台数                   |
|----|------------|-----------|-----------------------|-------------------|----------------------|
|    |            | 滚镀仪       | /                     | 非标                | 1100                 |
|    |            | 鼓风式烘箱     | /                     | JH881-4           | 22                   |
|    |            | 机械振动筛     | /                     | 非标                | 33                   |
| 3  | 实验检测设备     | 拉压力试验机    | /                     | CDL-200N          | 1                    |
|    |            | 金刚石线锯分析仪  | /                     | KBXJ              | 1                    |
|    |            | 线材扭转试验机   | /                     | ZCXC-3            | 1                    |
|    |            | 颗粒图像分析仪   | /                     | KNKL              | 1                    |
|    |            | 金刚砂磁化率分析仪 | /                     | /                 | 1                    |
|    |            | 自动砖塔显微硬度计 | /                     | HV-100A           | 1                    |
|    |            | 光学显微镜     | /                     | VK-<br>X100series | 1                    |
|    |            | 赫尔槽       | /                     | /                 | 1                    |
| 4  | 纯水系统       |           |                       | 100³/d            | 4                    |
| 5  | 镀液处理系统     |           |                       | /                 | 6                    |
| 6  | 废气处理设施     |           |                       | 非标                | 2（4台<br>风机，2<br>用2备） |
| 7  | 废水处理设备     |           |                       | /                 | 1                    |
| 8  | 空压机        |           |                       | GGV-132           | 4（2用2<br>备）          |
| 9  | 螺杆式冷水机组    |           |                       | 30XW12            | 2                    |
| 10 | 冷却水循环泵     |           |                       | 250m³/h           | 2                    |
| 11 | 冷冻水泵       |           |                       | 300m³/h           | 2                    |
| 12 | 冷却塔风机      |           |                       | 120000m³/h        | 2                    |
| 13 | 多联机（VRF）空调 |           |                       | /                 | 6                    |
| 14 | 除湿机        |           |                       | /                 | 29                   |

注：赫尔槽主要用于分析定性分析镀液组分，其中包括氨基磺酸镍等。

### 3.5.3 生产工艺

已批未建项目涉及金刚砂镀覆工艺和金钢线电镀工艺，工艺流程图与本项目基本一致。详见图 3.5-1、图 3.5-2。

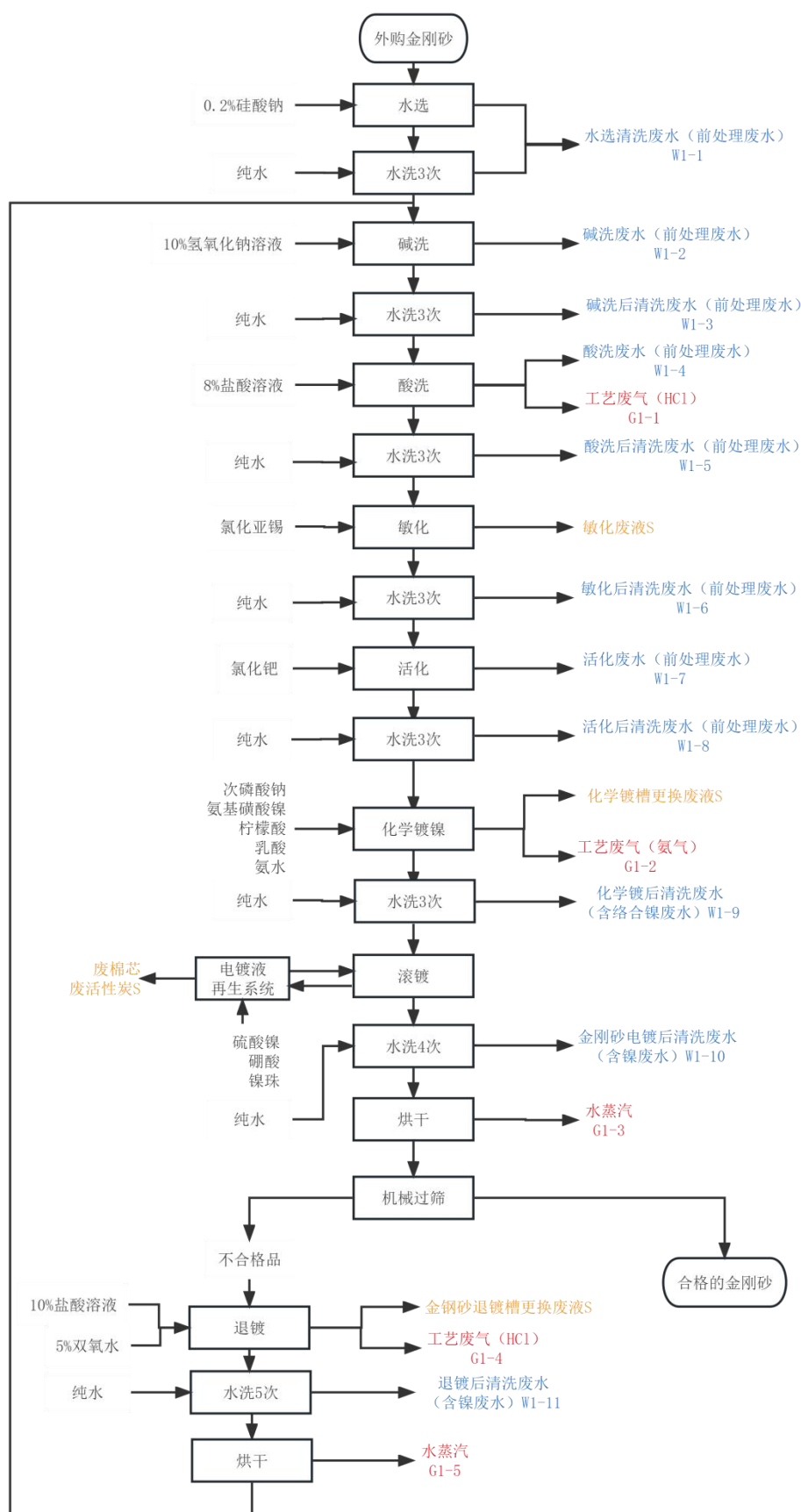


图3.5-1 金刚砂镀镍工艺流程及产污环节图

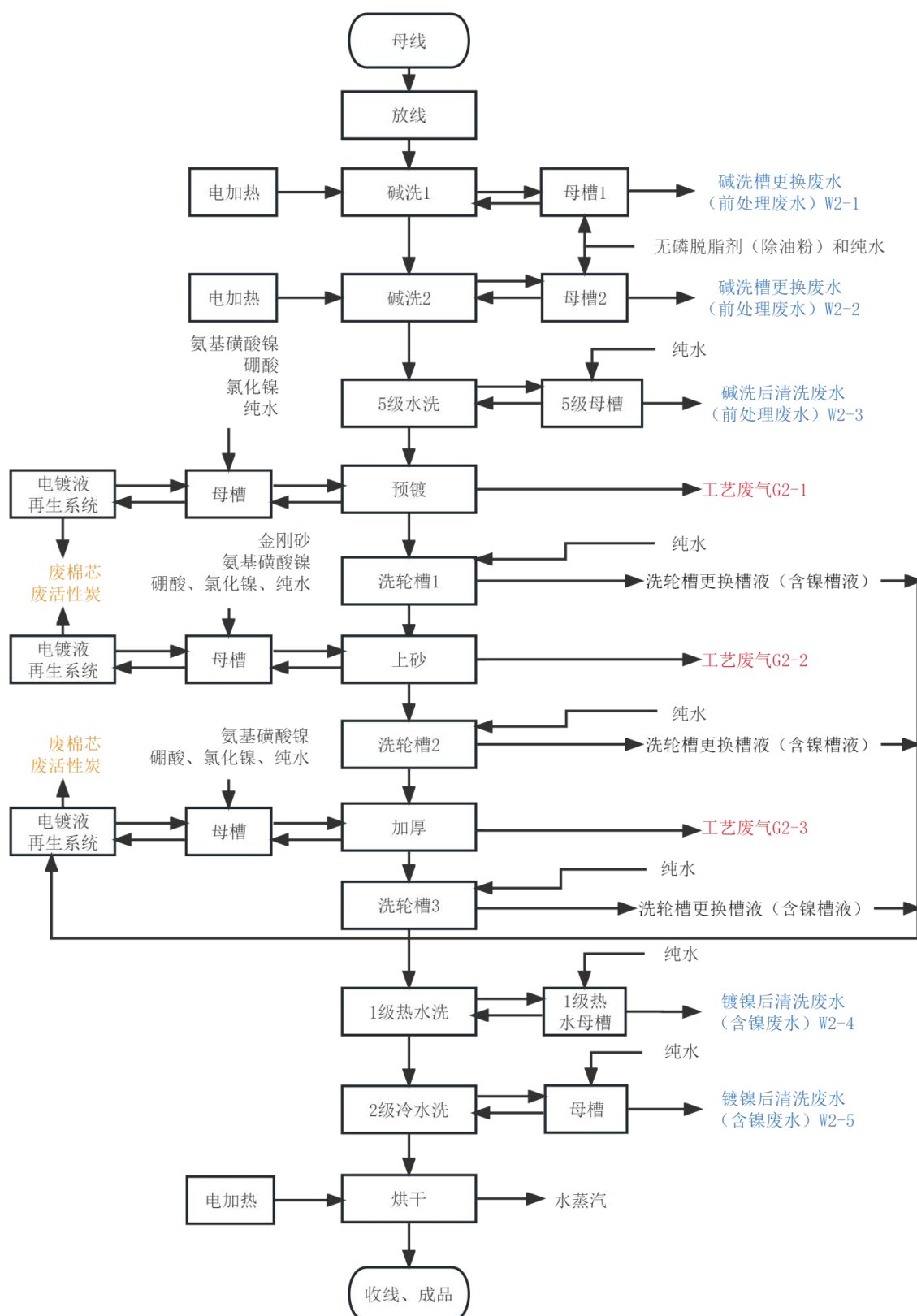


图3.5-2 金刚石线锯生产工艺及产污环节图



## 3.5.4已批未建项目三废治理措施

表 3.5-4 已批未建项目污染防治措施汇总表

| 分类     | 工程措施            | 对策措施说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气     | 工艺废气<br>废水处理站恶臭 | 1、收集系统：<br>(1) 对金刚石线锯电镀线均在槽体上方设密闭罩进行全密闭，并设抽风装置；<br>(2) 对金刚砂酸洗和退镀、化镀液配置和化镀槽设置独立区域进行密闭，并设抽风装置；<br>(3) 对污水站收集及预处理设施、污水站水解、缺氧池、好氧池进行加盖封闭，对污泥脱水间、危废仓库进行密闭整体换风。<br>2、末端治理：<br>上述(1)和(2)工艺废气收集后采用“水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋”处理工艺，处理后高空排放。设计风量为 35000m <sup>3</sup> /h，出口直径 1m。<br>污水站收集及预处理设施、污水站水解、缺氧池、好氧池、污泥脱水间、危废仓库废气收集后采用“水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋”处理工艺，处理后高空排放。设计风量为 30000m <sup>3</sup> /h，出口直径 1m。                            |
|        | 无组织废气           | 加强各废气产生点密闭措施，减少无组织排放                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 废水     | 废水收集系统          | 厂区排水实行雨污分流、清污分流、污污分流；初期雨水进废水处理系统，后期雨水经有组织收集后排入市政雨水管网；废水输送管线架空合理布置。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|        | 废水处理工程          | 1、(1) 化学镀废水处理系统：采用一级芬顿氧化/沉淀+二级反应/沉淀+过滤器+镍监控池，处理后废水进入混合过渡池，再进入生化处理系统；<br>(2) 含镍废水处理系统：采用一级反应/沉淀+二级反应沉淀+镍监控池，处理后废水进入混合过渡池，再进入生化处理系统；<br>(3) 前处理废水系统：采用一级芬顿氧化/沉淀+二级反应/沉淀，处理后废水进入混合过渡池，再进入生化处理系统；<br>(4) 综合废水处理系统：采用一级反应/沉淀，处理后废水进入混合过渡池，再进入生化处理系统；<br>(5) 生化处理系统：采用水解酸化+一级缺氧/好氧+二级缺氧/好氧+沉淀池+终沉池，出水部分进入废水回用处理系统；<br>(6) 废水回用处理系统：采用超滤+一级 RO+二级 RO，出水回用；浓水经化学沉淀+pH 回调后纳管。<br>2、所有纳管废水经尖山污水处理厂处理后排放；按环保要求安装在线监控。 |
|        | 事故应急池           | 设置 1 座有效容积 5m <sup>3</sup> 的事故应急收集池及 270m <sup>3</sup> 的应急储罐。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        | 初期雨水池           | 设置总容积为 475m <sup>3</sup> 初期雨水池。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 地下水和土壤 | 地下水和土壤防治措施      | 1、源头控制。主要包括在工艺、管道、设备、化学品储存及废水储存及处理构筑物、废气处理装置、危废暂存场所等区域采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。<br>2、分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，场区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。                                                                                                                                                                                  |
| 固废     | 危险固废            | 危险废物厂内暂存，定期委托有资质的单位安全处置。由原料供应商回收的包装桶一旦出现破损等情况导致不能回收重复利用的，仍旧需按危废进行处置。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|        | 一般固废            | 一般固废出售综合利用，生活垃圾由环卫清运。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 噪声     | 生产车间            | 选用低噪设备，进行局部隔声，对高噪声设备增加消音器等设施，加强设备维护，确保厂界噪声达标。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 风险防范   |                 | ①编制环境风险应急预案；环保设施纳入安全管理；②根据应急预案完善应急设施，设置初期雨水池和事故应急池；雨水排放口安装 pH 在线监控设备；③开展应急演练，加强日常管理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 3.5.5 已批未建项目污染物排放情况

表 3.5-5 已批未建项目“三废”汇总表 单位: t/a

| 污染物   |                   | 产生量        | 削减量       | 排放量       |
|-------|-------------------|------------|-----------|-----------|
| 大气污染物 | NH <sub>3</sub>   | 9.889      | 8.455     | 1.434     |
|       | H <sub>2</sub> S  | 9.59E-04   | 8.20E-04  | 1.39E-04  |
|       | 镍及其化合物            | 0.044      | 0.038     | 0.006     |
|       | HCl               | 0.135      | 0.115     | 0.020     |
|       | 食堂油烟              | 0.252      | 0.214     | 0.038     |
| 废水污染物 | 废水量               | 104477.067 | 21527.880 | 82949.187 |
|       | COD <sub>Cr</sub> | 46.763     | 42.616    | 4.147     |
|       | 氨氮                | 5.569      | 5.154     | 0.415     |
|       | 总氮                | 5.820      | 4.825     | 0.995     |
|       | 总磷                | 0.484      | 0.459     | 0.025     |
|       | 其中（车间排放口）         | 含镍废水量      | 37319.419 | 0         |
|       |                   | 镍          | 5.672     | 5.670     |
| 危险废物  | 危险废物              | 4823.3     | 4823.3    | 0         |
| 一般固废  | 一般固废              | 286.6      | 286.6     | 0         |
|       | 生活垃圾              | 378.0      | 378.0     | 0         |

注：海宁尖山污水厂出水执行 DB33/2169-2018 标准，COD<sub>Cr</sub>、氨氮等相关总量指标仍按 50mg/L、5mg/L 进行核算。

## 3.6 已批未建项目实施以后全厂污染源变化情况

表3.5-6 已批未建项目实施以后全厂“三废”排放量变化情况汇总表 单位: t/a

| 污染物   |                   | 老厂区排放量  | 新厂区排放量    | 合计排放量      |
|-------|-------------------|---------|-----------|------------|
| 大气污染物 | NH <sub>3</sub>   | 0.078   | 1.434     | 1.512      |
|       | H <sub>2</sub> S  | 0.0039  | 0.000139  | 0.004039   |
|       | 镍及其化合物            | 0.0035  | 0.006     | 0.0095     |
|       | HCl               | /       | 0.020     | 0.020      |
|       | 食堂油烟              | 0.020   | 0.038     | 0.058      |
| 废水污染物 | 废水量               | 19103.3 | 82949.187 | 102052.487 |
|       | COD <sub>Cr</sub> | 0.955   | 4.147     | 5.102      |
|       | 氨氮                | 0.096   | 0.415     | 0.511      |
|       | 总氮                | 0.229   | 0.995     | 1.224      |
|       | 总磷                | 0.006   | 0.025     | 0.031      |
|       | 其中（车间排放口）         | 含镍废水量   | 12358.4   | 37319.419  |
|       |                   | 镍       | 0.001     | 0.002      |
| 危险废物  | 危险废物（产生量）         | 816.681 | 4823.3    | 5639.981   |
| 一般固废  | 一般固废（产生量）         | 92.66   | 286.6     | 379.26     |
|       | 生活垃圾（产生量）         | 112.5   | 378.0     | 490.5      |

注：海宁尖山污水厂出水执行DB33/2169-2018标准，COD<sub>Cr</sub>、氨氮等相关总量指标仍按50mg/L、5mg/L进行核算。

4 技术提升项目概况及工程分析（老厂区）

4.1 项目概况

4.1.1项目基本情况

项目基本情况见表 4.1-1。

表4.1-1 项目基本情况一览表

| 序号 | 项目       | 内容                                                                |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------|
| 1  | 项目名称     | 浙江新瑞昕科技股份有限公司年产720万千米精密线锯技术提升改造项目                                 |
| 2  | 建设单位     | 浙江新瑞昕科技股份有限公司                                                     |
| 3  | 建设性质     | 技改、扩建项目                                                           |
| 4  | 行业类别     | C3329其他金属工具制造、C3360金属表面处理及热处理加工                                   |
| 5  | 建设地点     | 海宁市尖山新区安江路72号（老厂区）                                                |
| 6  | 产品方案     | 年产720万千米精密线锯（新增220万千米精密线锯）、<br>金刚砂化学镀10吨/年                        |
| 7  | 面积       | 利用现有厂区（老厂区），总占地面积20339m <sup>2</sup> ，总建筑面积21876.41m <sup>2</sup> |
| 8  | 总投资及环保投资 | 总投资9330万元，环保投资50万元                                                |
| 9  | 建设周期     | 2024年2月-2024年6月                                                   |

4.1.2项目工程组成

项目工程组成情况见表 4.1-2。

表4.1-2 项目工程组成情况一览表

| 类别   | 工程名称        | 主要建设内容                                                                                                                                                                                                               | 备注       |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 主体工程 | 1机6线生产车间    | 位于2#车间二层，建筑面积约5040m <sup>2</sup> ，布置25台1机6线生产线，共150条                                                                                                                                                                 | 新增       |
|      | 金刚砂化学镀      | 位于1#车间一层中部，面积约700平方米（含实验室面积）                                                                                                                                                                                         | 新增       |
| 辅助工程 | 办公、食堂（4#车间） | 位于厂区东部4F建筑，一层二层为食堂，三层四层为办公                                                                                                                                                                                           | 已建成，依托现有 |
| 储运工程 | 产品仓库        | 位于1#车间一层西侧部分                                                                                                                                                                                                         | 已建成      |
|      | 化学品仓库       | 位于1#车间一层中部（一般化学品仓库约50m <sup>2</sup> ；危险化学品仓库约50m <sup>2</sup> ）                                                                                                                                                      | 依托现有     |
| 公用工程 | 供水          | 项目用水由城市给水管网提供                                                                                                                                                                                                        | 依托现有     |
|      | 排水          | 雨污分流；厂内设污水处理站、中水回用系统                                                                                                                                                                                                 | 依托现有     |
|      | 供电          | 项目用电由项目区域变电站提供，3#车间为配电房，约1000m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                          | 依托现有     |
| 环保工程 | 废气          | 电镀车间内收集工艺废气（氨、镍及其化合物、臭气浓度），化镀车间内收集工艺废气（氨、镍及其化合物、HCl、臭气浓度），废气经水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋处理后于25m高空排气筒（DA001）排放，现有项目风量为22000m <sup>3</sup> /h，本项目所需风量为14060m <sup>3</sup> /h，预留5940m <sup>3</sup> /h，总设计风量为42000m <sup>3</sup> /h。 | 依托现有     |
|      | 食堂油烟        | 收集后经油烟净化器处理排气筒（DA002）高空外排                                                                                                                                                                                            | 依托现有     |
|      | 废水          | 1、生活污水经隔油池化粪池预处理后进厂内综合废水处理系统；<br>2、化镀镍废水经分流分质预处理（详见第七章治理措施）后进含镍废水处理系统；<br>3、含镍废水经分流分质预处理（详见第七章治理措施）后进厂内生化处理系统；                                                                                                       | 依托现有     |

|  |      |                                                                                                                                                                                                      |      |
|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  |      | 4、前处理废水经预处理（详见第七章治理措施）进厂内生化处理系统；<br>5、所有经预处理的废水经厂内生化处理系统和中水回用系统（详见第七章治理措施）后，部分回用，部分纳管<br>6、所有纳管废水经厂区总排污口排入市政污水管网，经尖山污水处理厂处理达标后排放。后期雨水经厂区雨水系统收集汇合后排入市政雨水管道                                            |      |
|  | 噪声   | 生产车间减振隔声、加强高噪声设备维护                                                                                                                                                                                   | 新增   |
|  | 固废   | 设置一般固废暂存间及危险废物暂存间，各类固废及时清运处置；1#危废暂存间位于1#车间废水处理站西侧，约110m <sup>2</sup> ，分二大区域，北侧部分设置4个10m <sup>3</sup> 的储罐存放废液，南侧部分放置其他危废及吨桶存放部分废液；2#危废暂存间位于1#车间危化品仓库北侧，约35m <sup>2</sup> ，设置3个8m <sup>3</sup> 的储罐存放废液 | 依托现有 |
|  | 环境应急 | 设置1个7.5m×9.2m×2.8m总容积为193m <sup>3</sup> （有效容积170m <sup>3</sup> ）的独立事故应急池；设置17.4×5.17×1.85m初期雨水池2个，总容积为332m <sup>3</sup> （有效容积为280m <sup>3</sup> ）的初期雨水池；合计总有效容积为450m <sup>3</sup>                    | 依托现有 |

#### 4.1.3 项目产品方案

本项目产品方案见表 4.1-3。

表4.1-3 本项目产品方案

| 序号 | 产品名称              | 现有环评审<br>批年产量<br>(已审批)                     | 技改后项目审<br>批年产量                                          | 技改前后<br>增减量                                               | 镀层厚度                                                                           | 产品规格                |
|----|-------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1  | 精密线锯              | 500万千米/a<br>电镀面积：<br>3885750m <sup>2</sup> | 720万千米/a<br>电镀面积：<br>5595480m <sup>2</sup>              | +220万千米/a<br>电镀面积：<br>+1709730m <sup>2</sup>              | 预镀0.5 μm<br>上砂 1.0-2.0 μm<br>加厚2.0-3.0 μm                                      | 母线以60<br>微米钢线<br>为主 |
| 2  | 金刚砂<br>镀镍<br>(自用) | 0t/a<br>化学镀面<br>积：0m <sup>2</sup>          | 10t/a(化学镀前<br>金刚砂重量)<br>化学镀面积：<br>9000000m <sup>2</sup> | +10t/a(化学镀<br>前金刚砂重量)<br>化学镀面积：<br>+9000000m <sup>2</sup> | 本项目金刚砂很小，粒径只有<br>5~12 μm，一般情况下，1kg<br>微粉表面积约900m <sup>2</sup> ，化学镀<br>后增重454g。 |                     |

\*注：10 吨/年金刚砂全部用于 720 万千米精密线锯的生产，不外售。

#### 4.1.4 劳动定员

企业现有职工 250 人，技改项目新增职工 135 人，技改后总职工 385 人。年工作时间 360 天，三班制生产，每班 8 小时。厂区设食堂和倒班间。

#### 4.1.5 公用工程

给水系统：由海宁水务集团供应，满足生产、生活用水。

排水系统：厂区内采取雨、污分流的排水体制。废水进行分质分流、分质处理；废水经厂内各个预处理设施处理达标后部分排放部分回用（详见第七章治理措施）；所有纳管废水经厂区总排污口排入市政污水管网，经尖山污水处理厂处理达标后排放。后期雨水经厂区雨水系统收集汇合后排入雨水管道。

燃气系统：企业生产上不涉及燃气，燃气用于职工食堂，天然气由海宁市新奥燃气有限公司供应，采用管道接入，食堂天然气年用量约新增为 0.56 万 m<sup>3</sup>。

供电系统：项目用电由国家电网海宁公司提供，新增年用电量 1023 万度/年。

#### 4.1.6原辅材料及能源消耗

结合企业技改前的单耗和技改后的规模，技改项目实施后原辅材料及能源消耗见表 4.1-4。

表4.1-4 项目原辅材料及能源消耗

| 类别           | 序号 | 原材料名称            | 形态 | 成分/规格                     | 单位                  | 技改前消耗量            | 本项目实施后全厂消耗量      | 技改前后消耗增减数量        | 仓库最大存在量 |
|--------------|----|------------------|----|---------------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|---------|
| 精密线锯生产线所需原料  |    |                  |    |                           |                     |                   |                  |                   |         |
| 原料           | 1  | 钢线（母线）           | 固  | 180km一卷，线径30-60μm，以60μm为主 | 万km/a（按60μm直径折成t/a） | 502.5<br>(111.45) | 723.6<br>(160.5) | +221.1<br>(49.05) | /       |
|              | 2  | 镍块（镍珠）           | 固  | 50kg/箱，>99.92%            | t/a                 | 52.0              | 74.88            | +22.88            |         |
|              | 3  | 人造金刚石颗粒（已镀镍）（自产） | 固  | 1kg/袋，粒径3-12μm            | t/a                 | 8.75              | 12.6             | +3.85             |         |
|              | 4  | 氨基磺酸镍            | 液  | 1250kg/桶，56%              | t/a                 | 68.75             | 99               | +30.25            | 3.75t   |
|              | 5  | 氯化镍              | 固  | 500g/瓶，99%                | t/a                 | 1.05              | 1.512            | +0.462            | 0.07t   |
|              | 6  | 硼酸               | 固  | 25kg/桶，99.5%              | t/a                 | 4.125             | 5.94             | +1.815            | 0.7t    |
|              | 7  | 氨基磺酸             | 固  | 25kg/袋，99%                | t/a                 | 2.125             | 3.680            | +1.555            | 0.2t    |
|              | 8  | 除油粉              | 固  | 25kg/袋                    | t/a                 | 4.14              | 5.962            | +1.822            | 1.0t    |
|              | 9  | 活性炭              | 固  | 25kg/袋                    | t/a                 | 2.875             | 4.14             | +1.265            |         |
|              | 10 | 棉芯               | 固  | 700g/根                    | t/a                 | 7.5               | 10.8             | +3.3              |         |
|              | 11 | 无尘纸              | 固  |                           | t/a                 | 5.25              | 7.56             | +2.31             |         |
| 金刚砂镀镍生产线所需原料 |    |                  |    |                           |                     |                   |                  |                   |         |
| 原料           | 1  | 金钢砂              | 固  | 1kg/袋，5-12μm              | t/a                 | 0                 | 9.257            | +9.257            |         |
|              | 2  | 氢氧化钠             | 固  | 25kg/袋，99.5%              | t/a                 | 0                 | 1.67             | +1.67             | 0.25t   |
|              | 3  | 盐酸               | 液  | 25KG/桶，31%                | t/a                 | 0                 | 27.3             | +27.3             | 0.5t    |
|              | 4  | 氯化亚锡             | 固  | 500g/瓶，99%                | t/a                 | 0                 | 0.833            | +0.833            | 0.05t   |
|              | 5  | 氯化钯              | 固  | 100g/瓶，99%                | t/a                 | 0                 | 0.003            | +0.003            | 0.001t  |
|              | 6  | 氨基磺酸镍            | 液  | 1250kg/桶，56%              | t/a                 | 0                 | 79.7             | +79.7             | 2.5t    |
|              | 7  | 次磷酸钠             | 固  | 25KG/袋，97%                | t/a                 | 0                 | 37.2             | +37.2             | 0.25t   |
|              | 8  | 柠檬酸钠             | 固  | 1KG/包，99.2%               | t/a                 | 0                 | 46               | +46               | 0.5t    |
|              | 9  | 乳酸               | 液  | 250kg/桶，99%               | t/a                 | 0                 | 4.6              | +4.6              | 0.5t    |
|              | 10 | 氨水               | 液  | 4L/瓶，28%                  | t/a                 | 0                 | 38.2             | +38.2             | 0.72t   |
|              | 11 | 九水偏硅酸钠           | 固  | 500g/瓶，99%                | t/a                 | 0                 | 2.0              | +2.0              | 0.1t    |
|              | 12 | 双氧水              | 液  | 4L/瓶，35%                  | t/a                 | 0                 | 3.4              | +3.4              | 0.3t    |
| 辅料           | 1  | 不锈钢棒             | 固  | Φ5*186MM                  | 根                   | 690000            | 993600           | +303600           |         |
|              | 2  | 齿条               | 固  | /                         | 根                   | 620000            | 892800           | +272800           |         |
|              | 3  | 胶圈               | 固  | φ85                       | 个                   | 392500            | 565200           | +172700           |         |
|              | 4  | 干燥剂              | 固  | 50g                       | 包                   | 134675            | 193932           | +59257            |         |
|              | 5  | 工字轮              | 固  | PV600                     | 个                   | 10625             | 15300            | +4675             |         |
|              | 6  | 包装箱              | 固  | 880*620*645mm             | 个                   | 52125             | 75060            | +22935            |         |

|                |    |                  |   |               |                   |         |        |         |        |
|----------------|----|------------------|---|---------------|-------------------|---------|--------|---------|--------|
|                | 7  | 珍珠棉              | 固 |               | 套                 | 93125   | 134100 | +40975  |        |
|                | 8  | 包装袋              | 固 | 500*500mm     | 个                 | 60975   | 87804  | +26829  |        |
|                | 9  | 防锈纸              | 固 | 787*200mm     | 张                 | 26250   | 37800  | +11550  |        |
|                | 10 | 木托盘              | 固 | 890*630*120mm | 个                 | 2225    | 3204   | +979    |        |
|                | 11 | 机油               | 液 | 20kg/桶        | 吨                 | 0.375   | 0.54   | +0.165  | 0.2t   |
| 废水处理站及废气治理所需原料 |    |                  |   |               |                   |         |        |         |        |
| 废水处理站          | 1  | 30%液碱            | 液 | 吨/桶           | t/a               | 22.5    | 37.7   | +15.2   | 2.0t   |
|                | 2  | 石灰               | 固 | 25kg/袋        | t/a               | 1.875   | 3.1    | +1.225  | 0.2t   |
|                | 3  | 27.5%双氧水         | 液 | 吨/桶           | t/a               | 5       | 8.4    | +3.4    | 1.0t   |
|                | 4  | 硫酸亚铁             | 固 | 25kg/袋        | t/a               | 8.75    | 14.7   | +5.95   | 0.8t   |
|                | 5  | 98%硫酸            | 液 | 吨/桶           | t/a               | 10      | 16.8   | +6.8    | 1.0t   |
|                | 6  | 乙酸钠              | 液 | 吨/桶           | t/a               | 6.25    | 10.5   | +4.25   | 3.0t   |
|                | 7  | 重捕剂              | 固 | 25kg/袋        | t/a               | 0.5     | 0.8    | +0.3    | 0.1t   |
|                | 8  | 10%次氯酸钠          | 液 | 25kg/桶        | t/a               | 3.125   | 5.2    | +2.075  | 0.3t   |
|                | 9  | 聚合氯化铝PAC         | 固 | 25kg/袋        | t/a               | 16.25   | 27.2   | +10.95  | 0.75t  |
|                | 10 | 聚丙烯酰胺PAM         | 固 | 25kg/袋        | t/a               | 0.5     | 0.8    | +0.3    | 0.2t   |
|                | 11 | 碳酸钠              | 固 | 25kg/袋        | t/a               | 1       | 1.7    | +0.7    | 0.5t   |
|                | 12 | 阻垢剂              | 液 | 25kg/桶        | t/a               | 0.375   | 0.6    | +0.225  | 0.1t   |
|                | 13 | 还原剂              | 液 | 25kg/桶        | t/a               | 0.2     | 0.3    | +0.1    | 0.05t  |
|                | 14 | 杀菌剂              | 液 | 25kg/桶        | t/a               | 0.2     | 0.3    | +0.1    | 0.05t  |
|                | 15 | 酸性清洗剂<br>(98%硫酸) | 液 | 25kg/桶        | t/a               | 0.05    | 0.1    | +0.05   | 0.05t  |
|                | 16 | 碱性清洗剂<br>(30%液碱) | 液 | 25kg/桶        | t/a               | 0.1     | 0.2    | +0.1    | 0.05t  |
| 废气治理           | 1  | 30%液碱            | 液 | 吨/桶           | t/a               | 1.25    | 2.0    | +0.75   | 1.0t   |
|                | 2  | 10%次氯酸钠          | 液 | 25kg/桶        | t/a               | 1.25    | 2.0    | +0.75   | 0.25t  |
| 实验室所需主要化学品     |    |                  |   |               |                   |         |        |         |        |
| 实验室            | 1  | 甘露醇              | 液 | 100g/瓶        | kg/a              | 62.5    | 90     | +27.5   | 6kg    |
|                | 2  | 基准氧化锌            | 液 | 100g/瓶        | kg/a              | 0.1     | 0.144  | +0.044  | 0.1kg  |
|                | 3  | 邻苯二甲酸氢钾          | 液 | 50g/瓶         | kg/a              | 0.25    | 0.36   | +0.11   | 0.25kg |
|                | 4  | 氯化铵              | 液 | 500g/瓶        | kg/a              | 15      | 21.6   | +6.6    | 1.5kg  |
|                | 5  | 氯化钾              | 液 | 500g/瓶        | kg/a              | 0.375   | 0.54   | +0.165  | 0.5kg  |
|                | 6  | 氯化钠              | 液 | 500g/瓶        | kg/a              | 12.5    | 18     | +5.5    | 1.5kg  |
|                | 7  | 无水乙醇             | 液 | 500g/瓶        | kg/a              | 2.25    | 3.24   | +0.99   | 1.5kg  |
|                | 8  | 盐酸羟胺             | 液 | 500g/瓶        | kg/a              | 0.375   | 0.54   | +0.165  | 0.5kg  |
|                | 9  | 氧化锌              | 液 | 100g/瓶        | kg/a              | 0.125   | 0.18   | +0.055  | 0.2kg  |
|                | 10 | 乙二胺四乙酸二钠         | 液 | 250g/瓶        | kg/a              | 1       | 1.44   | +0.44   | 0.5kg  |
|                | 11 | 紫脲酸铵             | 液 | 50g/瓶         | kg/a              | 0.4625  | 0.666  | +0.2035 | 0.25kg |
| 能源消耗           |    |                  |   |               |                   |         |        |         |        |
| 能源             | 1  | 水                | 液 | /             | t/a               | 31927.3 | 27605  | 59532.3 |        |
|                | 2  | 电                | / | /             | 万度/a              | 468     | 1491   | +1023   |        |
|                | 3  | 天然气<br>(食堂用)     | 气 | 管道            | m <sup>3</sup> /a | 14400   | 5600   | +20000  |        |

#### 4.1.7 主要原辅材料组成及理化性质

##### 1、钢线（母线）成分

根据企业提供的资料，钢线（母线）原料化学成分一览表见表 4.1-5。

表4.1-5 钢线（母线）原料化学成分一览表

| 名称     |     | 化学成分 (质量分数) /% |       |          |          |
|--------|-----|----------------|-------|----------|----------|
|        |     | C              | Fe    | Zn       | Cu       |
| 钢线（母线） | 实测* | 0.98-1.01%     | 98%以上 | 0.1-0.2% | 0.2-0.3% |

\*注：本项目钢线中铅、汞、六价铬、镉在临界值以下。六价铬在临界值 1000ppm 以下。

## 2、镍珠成分

根据企业提供的资料，镍珠原料化学成分一览表见表 4.1-6。

表4.1-6 镍珠原料化学成分一览表

| 名称 | 化学成分（质量分数）/% |         |        |        |        |          |              |          |
|----|--------------|---------|--------|--------|--------|----------|--------------|----------|
|    | C            | Co      | Cu     | Fe     | Ni     | Pb       | S            | Zn       |
| 镍珠 | ≤0.015       | ≤0.0003 | ≤0.001 | ≤0.015 | ≥99.92 | ≤0.00005 | ≤0.017-0.035 | ≤0.00005 |

## 3、不锈钢棒

不锈钢棒主要用于金刚石线锯的牵引，位于镀槽区牵引轮，本项目使用 316 不锈钢，该不锈钢具有耐热性、耐腐蚀性，主要化学成分见表 4.1-7。

表4.1-7 不锈钢棒原料化学成分一览表

| 名称       | 化学成分（质量分数）/% |    |    |        |        |           |           |         |
|----------|--------------|----|----|--------|--------|-----------|-----------|---------|
|          | C            | Si | Mn | P      | S      | Ni        | Cr        | Mo      |
| 316 不锈钢棒 | ≤0.08        | ≤1 | ≤2 | ≤0.045 | ≤0.030 | 10.0-14.0 | 16.0-18.0 | 2.0-3.0 |

## 4、其他化学品

根据企业提供的资料，主要化学品的成分及理化性质具体见 4.1-8。

表4.1-8 主要化学品的成分及理化性质一览表

| 名称    | 理化性质及主要成分                                                                                                                                                                                                      | 燃爆特性 | 毒性毒理                                                     | CAS 号/是否属于危险化学品 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|-----------------|
| 主要原辅料 |                                                                                                                                                                                                                |      |                                                          |                 |
| 氢氧化钠  | 分子式 NaOH；分子量 40；外观及性况 透明液体；沸点(°C) 145 (50%)；饱和蒸汽压(kPa) 1.73 (20°C)；溶解性 易溶于水<br>水中溶解度 (20°C g/100mL) >100；相对密度(水=1) 1.53 (50%)                                                                                  | 不燃   | LD50: 40mg/kg (小鼠腹腔)                                     | 1310-73-2<br>是  |
| 氨基磺酸  | 分子式 NH <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> H；分子量 97.09；外观及性况：白色粉末，在常温下，只要保持干燥不与水接触，固体的氨基磺酸不吸湿，比较稳定；熔点(°C)：215-225°C；在高温时分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。氨基磺酸及其盐类与多种金属化合物都能生成可溶性盐类。260°C 时分解。溶于水、液氨，微溶于甲醇，不溶于乙醇、乙醚有机溶剂及二硫化碳、液体亚硫酸。   | 不燃   | LD50: 3160mg/kg (大鼠经口)；LD50: 1312mg/kg (小鼠经口)            | 5329-14-6<br>是  |
| 氨基磺酸镍 | 分子式：Ni (NH <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·4H <sub>2</sub> O；分子量 322.92；外观及性况：绿色结晶。易溶于水、液氨，乙醇，微溶于丙酮，水溶液呈酸性，有吸湿性，潮湿空气中很快潮解。干燥空气中缓慢风化，受热时会失去四个分子水，温度高于 110 时开始分解并形成碱式盐，继续加热生成棕黑色的三氧化二镍和绿色的氧化亚镍的混合物。 | 不燃   | LD50: 3160mg/kg (大鼠经口)；LD50: 1312mg/kg (小鼠经口)            | 13770-89-3<br>否 |
| 硼酸    | 分子式：H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> ；分子量 61.7；外观及性况：白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性。                                                                                                    | 不燃   | 急性毒性：LD50：无资料<br>LC50：无资料<br>刺激性：人经皮：15mg/3 天，间歇染毒，中度刺激。 | 10043-35-3<br>是 |

|           |                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                            |                |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 氯化镍       | 分子式：NiCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O；分子量 237.73；外观及性况：绿色片状结晶，有潮解性；易溶于水、醇；用于镀镍和作氨吸收剂、催化剂等。                                                                                               | 不燃           | LD50: 175mg/kg (大鼠经口)；<br>LC50 :无资料                                                                                        | 7718-54-9<br>是 |
| 双氧水       | 分子式：H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ；分子量：34.01；外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味；熔点(℃)：-2(无水)；沸点(℃):158(无水)；溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。                                                                             | 不燃           | LD50 :无资料<br>LC50 :无资料                                                                                                     | 7722-84-1<br>是 |
| 硫酸        | 分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ；分子量：98.08；外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭；熔点(℃)：10~10.49；沸点(℃):330；与水、乙醇混溶。                                                                                        | 不燃<br>遇水大量放热 | LD <sub>50</sub> ：2140 mg/kg（大鼠经口）；<br>LC <sub>50</sub> ：510mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入，2h）；<br>320mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入，2h) | 7664-93-9<br>是 |
| 石灰        | 分子式：CaO；分子量：56.08；外观与性状：白色无定形粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性；熔点(℃)：2570；沸点(℃):2850；溶于酸、甘油，不溶于乙醇。                                                                                                      | 不燃           | LD50: 无资料<br>LC50：无资料                                                                                                      | 1305-78-8<br>否 |
| 硫酸亚铁      | 分子式：FeSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O；分子量：278.05；外观与性状：浅蓝绿色单斜晶体；熔点(℃)：64；沸点(℃):/；溶于水、甘油，不溶于乙醇。                                                                                           | 不燃           | LD50：1520 mg/kg(小鼠经口)                                                                                                      | 7782-63-0<br>是 |
| 乙酸钠       | 分子式：CH <sub>3</sub> COONa；分子量：82；外观与性状：白色轻微醋酸味固体；熔点(℃)：58；沸点(℃):>400；溶于水，不溶于乙醇。                                                                                                             | 不燃           | LD <sub>50</sub> ：3530mg/kg（大鼠、吞食）；<br>LC <sub>50</sub> ：> 30mg/l/2H（大鼠、吸入）；<br>LD <sub>50</sub> : > 10000mg/kg(兔子、皮肤)     | 6131-90-4<br>否 |
| 次氯酸钠      | 次氯酸钠是一种无机化合物，化学式为NaClO，分子量为74.441，密度1.25g/cm <sup>3</sup> ，熔点18℃，沸点111℃，外观为白色结晶性粉末，可溶于水，次氯酸钠主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域。                                                          | 不燃           | LD50：8500mg/kg(小鼠经口)                                                                                                       | 7681-52-9<br>是 |
| 重捕剂       | 二硫代胺基甲酸类衍生物（DTC类），能完全溶入水中，在较宽的pH值范围内沉淀金属。                                                                                                                                                   | 可燃           | LD50: 无资料<br>LC50：无资料                                                                                                      | 否              |
| 聚合氯化铝 PAC | 聚合氯化铝（简称PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于AlCl <sub>3</sub> 和Al(OH) <sub>3</sub> 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。                                          | 可燃           | LD50：3730 mg/kg(大鼠经口)                                                                                                      | 1327-41-9<br>否 |
| 聚丙烯酰胺 PAM | 聚丙烯酰胺（简称PAM），是一种混凝剂。PAM的平均分子量从数千到数千万以上，沿键状分子有若干官能基团，在水中可大部分电离，属于高分子电解质。根据它可离解基团的特性分为阴离子型聚丙烯酰胺、阳离子型聚丙烯酰胺、和非离子型聚丙烯酰胺。PAM外观为白色粉末，易溶于水，几乎不溶于苯，乙醚、酯类、丙酮等一般有机溶剂，聚丙烯酰胺水溶液几近是透明的粘稠液体，属非危险品，无毒、无腐蚀性。 | 可燃           | LD50: 无资料<br>LC50：无资料                                                                                                      | 否              |
| 碳酸钠       | 分子式：Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ；分子量：105.99；外观与性状：白色粉末状或细颗粒状结晶；熔点(℃)：851；沸点(℃):/；溶于水，不溶于乙醇、醚。                                                                                           | 不燃           | LD50: 4090 mg/kg(大鼠经口)<br>LC50: 2300mg/m <sup>3</sup> , 2小时(大鼠吸入)                                                          | 497-19-8<br>否  |



|        |                                                                                                                                                                                    |    |                                                                                              |                          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 天然气    | 分子式：CH <sub>4</sub> ；分子量：16；外观与性状：无色、无臭气体；熔点(℃)：-182.5；沸点(℃)：-160；微溶于水，溶于醇、乙醚。                                                                                                     | 易燃 | LD50：无资料<br>LC50：无资料                                                                         | 8006-14-2<br>是           |
| 除油粉    | 除油粉有碳酸钠（15%）、氢氧化钠（65%）和表面活性剂（20%）组成，为无磷环保除油粉                                                                                                                                       | 可燃 | 其中氢氧化钠<br>LD50:40mg/kg（吞食）                                                                   | 其中氢氧化钠<br>1310-73-2<br>是 |
| 次磷酸钠   | 分子式：NaH <sub>2</sub> PO <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O；分子量 105.99 外观与性状：无色单斜晶系结晶或有珍珠光泽的晶体或白色结晶粉末；易溶于水、乙醇、甘油，稍溶于氨水，不溶于乙醚；强的还原剂，可将金、银、汞、镍、铬、钴等盐还原成金属状态。                              | 不燃 | 急性毒性：<br>LD50:4000mg/Kg（大鼠经口）；<br>4720mg/Kg（兔经皮）；<br>LC50:9400mg/m <sup>3</sup> ，2 小时（小鼠吸入）。 | 123333-67-5<br>否         |
| 柠檬酸钠   | 分子式：C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>7</sub> ；分子量：258.096；外观与性状：无色晶体或粒状粉末；溶于水，难溶于乙醇；水溶液的 pH 约为 8；无气味，有凉咸味；在空气中稳定。                                              | 不燃 | LD50: 大鼠腹腔注射<br>1549mg/Kg<br>LC50:无资料                                                        | 68-04-2<br>否             |
| 乳酸     | 分子式：C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> ；分子量：90.078；外观与性状：无色或白色结晶；左旋溶于水、乙醇，不溶于氯仿。右旋溶于水、乙醇、丙酮、乙醚、甘油，不溶于氯仿。外消旋体溶于水、乙醇，微溶于乙醚。                                                | 不燃 | 急性毒性<br>LD50：4936 mg/Kg（大鼠经口雄性）<br>LD50：3543 mg/Kg（大鼠经口雌性）                                   | 50-21-5<br>否             |
| 氨水     | 分子式：NH <sub>4</sub> OH；分子量：35.046；外观与性状：无色有强烈刺激气味液体。氨含量越多，密度越小。呈强碱性。能吸收空气中的二氧化碳。遇酸激烈反应、放热并生成盐类。能与乙醇混溶。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。在氧气中燃烧生成氮气。                                            | 不燃 | LD50：350mg/kg（大鼠经口）<br>LC50：无资料                                                              | 1336-21-6<br>是           |
| 氯化亚锡   | 分子式：SnCl <sub>2</sub> ；分子量：189.60；外观与性状：无色晶状粉末；溶于水，溶于醇，易溶于浓盐酸。                                                                                                                     | 不燃 | LD50：700 mg/kg（大鼠经口）；1200 mg/kg（小鼠经口）<br>LC50:无资料                                            | 7772-99-8<br>否           |
| 氯化钯    | 分子式：Cl <sub>2</sub> Pd；分子量：177.326；外观与性状：红褐色晶体；溶于水、乙醇、丙酮和盐酸；溶于盐酸、乙醇、丙酮、氢溴酸。易潮解。用氢气或一氧化碳进行还原，生成金属钯；加热至 500℃ 分解。溶解于水、氢溴酸和丙酮。                                                         | 不燃 | LD50：2704 mg/kg（大鼠经口）；1000 mg/kg（小鼠经口）<br>LC50:无资料                                           | 7647-10-1<br>否           |
| 盐酸     | 分子式：HCL；分子量：36.46；外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；饱和蒸气压(kPa)：30.66(21℃)；与水混溶，溶于碱液。                                                                                                         | 不燃 | LD50：无资料<br>LC50：无资料                                                                         | 7647-01-0<br>是           |
| 双氧水    | 分子式：H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ；分子量：34.01；外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味；熔点(℃)：-2(无水)；沸点(℃)：158(无水)；溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。                                                                    | 不燃 | LD50：1153 mg/kg（大鼠经口）<br>LC50：无资料                                                            | 7722-84-1<br>是           |
| 九水偏硅酸钠 | 分子式：Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> ·9H <sub>2</sub> O；分子量：284.20；性质：白色结晶状粉末；相对密度 0.7-0.9，熔点 40-48℃；易溶于水及稀碱液；不溶于醇和酸；水溶液呈碱性；露置空气中易吸湿潮解；具有去污、乳化、分散、湿润、渗透性及 PH 缓冲能力；较浓溶液对织物及皮肤有腐蚀作用。 | 不燃 | LD50:无资料<br>LC50:无资料                                                                         | 13517-24-3<br>是          |

## 4.1.8主要生产设备

## 1、技改前后主要生产设备

表4.1-9 技改前后主要设备清单

| 序号 | 设备名称        |          | 技改前审批数量       | 本项目实施后全厂数量    | 技改前后设备增减数量    | 型号                         | 车间            | 备注   |
|----|-------------|----------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|---------------|------|
| 1  | 金刚线生产线      | 1.1      | 13台<br>(78条)  | 13台<br>(78条)  | 0台<br>(0条)    | 1机6线                       | 2#车间一层东部      | 不变   |
|    |             | 1.2      | 26台<br>(260条) | 26台<br>(260条) | 0台<br>(0条)    | 1机10线                      | 2#车间一层西部      | 不变   |
|    |             | 1.3      | /             | 25台<br>(150条) | 25台<br>(150条) | 1机6线                       | 2#车间二层        | 新增   |
|    |             | 小计       | 39台<br>(338条) | 64台<br>(488条) | 25台<br>(150条) |                            |               |      |
| 2  | 金刚石电镀生产线    | 金刚砂水选机   | /             | 8台            | +8台           | XY-SF7<br>HJ-5             | 电镀车间          | 新增   |
|    |             | 超声波震动水筛  | /             | 6台            | +6台           | TXC-5                      |               |      |
|    |             | 抽滤瓶      | /             | 3台            | +3台           | 非标                         |               |      |
|    |             | 磁力搅拌水浴槽  | /             | 10个           | +10个          | 单个槽：长1.5m×<br>宽0.6m×高0.5m  |               |      |
|    |             | 前处理塑料杯   | /             | 30个           | +30个          | 直径0.175m高<br>0.26m         |               |      |
|    |             | 14位清洗槽   | /             | 1套            | +1套           | 单个槽：长0.6m×<br>宽0.4m×高0.23m |               |      |
|    |             | 超声波化镀槽   | /             | 5个            | +5个           | 单个槽：长4.2m×<br>宽0.7m×高0.52m |               |      |
|    |             | 化学镀镍不锈钢桶 | /             | 30个           | +30个          | 直径0.5m高0.6m                |               |      |
|    |             | 18位清洗槽   | /             | 1套            | +1套           | 单个槽：长0.6m×<br>宽0.4m×高0.23m |               |      |
|    |             | 鼓风式烘箱    | /             | 3台            | +3台           | JH881-4                    |               |      |
|    |             | 机械振动筛    | /             | 9台            | +9台           | 非标                         |               |      |
|    |             | 退镀塑料桶    | /             | 1只            | +1只           | 直径0.45m高0.62m              |               |      |
| 3  | 复绕机         |          | 23台           | 30台           | +7台           | 非标                         | 1#车间一层西部      |      |
| 4  | 实验检测设备      |          | 若干            | 0             | 若干            | 详见表3.2-2                   | 电镀车间          | 利旧   |
| 5  | 水离子净化设备     |          | 1套            | 0             | 1套            | 10t/h                      | 1#车间中部        | 利旧   |
| 6  | 空气除湿机(车间)   |          | 10台           | 10台           | +0台           |                            | 2#车间一层        | 二层不用 |
| 7  | 空调系统(车间)    |          | 3套            | 3套            | +0套           |                            | 2#车间一层        | 不变   |
|    | 空调(车间)      |          | /             | 7台            | +7台           |                            | 2#车间二层        | 新增   |
| 8  | 螺杆式冷水机组     |          | 1台            | 1台            | 0台            | 300HXC300E                 | 1#车间一层        | 利旧   |
| 9  |             |          | 1台            | 1台            | 0台            | 30HXC350A-HP1              |               | 利旧   |
| 10 | 冷却塔         |          | 1台            | 1台            | 0台            | 700m³/h                    | 1#车间北侧        | 利旧   |
| 11 |             |          | 1台            | 1台            | 0台            | 300m³/h                    |               | 利旧   |
| 12 | 螺杆式空压机      |          | 1台            | 1台            | 0台            | DBV-100A,<br>7.5m³/h       | 1#车间一层        | 利旧   |
| 13 | 空压机         |          | 1台            | 1台            | 0台            | V5-7, 0.83m³/h             | 1#车间一层        | 利旧   |
| 14 | 废气净化设施      |          | 1套            | 1套            | 0套            |                            | 1#车间屋顶        | 利旧   |
| 15 | 污水净化+中水回用设施 |          | 1套            | 1套            | 0套            | 详见第七章                      | 1#车间一层内及1车间北侧 | 利旧   |
| 16 | 变压器         |          | 2台            | 2台            | 0台            | S22-1000/20                | 配电房总容量4000kVA | 利旧   |
| 17 |             |          | 1台            | 1台            | 0台            | S22-2000/20                |               |      |

注：技改后实验设备不变，详见表 3.2-2。

## 2、新增金钢线电镀生产线（1机6线）各槽体详细规格尺寸

表4.1-10 1机6线每条生产线子槽和配套母槽体尺寸规格

| 序号 | 子槽槽体名称   | 子槽槽体（25台150条）<br>尺寸（mm） | 母槽槽体（25台150条）<br>尺寸（mm） | 工序    |
|----|----------|-------------------------|-------------------------|-------|
| 1  | 碱洗槽1     | 990×655×145             | 830×630×325             | 前处理工序 |
| 2  | 碱洗槽2     | 410×685×145             | 830×410×325             |       |
| 3  | 冷水洗槽1    | 300×685×145             | 820×410×325             |       |
| 4  | 冷水洗槽2    | 590×685×145             | 630×630×325             |       |
| 5  | 冷水洗槽3    | 300×685×185             | 830×410×325             |       |
| 6  | 冷水洗槽4    | 300×685×185             | 830×410×325             |       |
| 7  | 冷水洗槽5    | 380×685×145             | 830×410×325             |       |
| 8  | 冷水槽1（洗轮） | /                       | 830×410×325             |       |
| 9  | 预镀镍槽     | 795×685×145             | 830×890×325             | 预镀镍工序 |
| 10 | 冷水槽2（洗轮） | /                       | 830×250×325             | 洗轮    |
| 11 | 上砂槽1     | 1185×785×150            | φ1400×600               | 上砂工序  |
| 12 | 上砂槽2     | 1185×785×150            |                         |       |
| 13 | 冷水槽3（洗轮） | /                       | 830×250×325             | 洗轮    |
| 14 | 加厚槽1（镀镍） | 1185×785×150            | 1030×1410×325           | 加厚工序  |
| 15 | 加厚槽2（镀镍） | 1185×785×150            |                         |       |
| 16 | 热水洗槽1    | 330×685×145             | 830×410×325             | 镀镍后清洗 |
| 17 | 冷水洗槽1    | 300×685×145             | 830×410×325             |       |
| 18 | 冷水洗槽2    | 300×685×145             |                         |       |
| 19 | 烘箱       | 830×410×325             | /                       | 干燥    |

## 4.1.9设备产能匹配性分析及电镀面积核算

## 1、金刚线生产线设备匹配性分析

## （1）设备产能匹配性

金刚线电镀为自动化连续操作，镀件种类单一，根据企业提供的资料，设备产能和线速度、生产时间和机台数量有关。本次新增产品规格为  $60\mu\text{m}$  的金刚线，设备产能计算如下：

表4.1-11 设备产能匹配性分析

| 生产线名称 | 速度（km/h） | 台数（台） | 生产线数量（条） | 生产时间（h/a） | 最大生产长度（万km/a） | 产能负荷率（%） |
|-------|----------|-------|----------|-----------|---------------|----------|
| 1机6线  | 1.8      | 25    | 150      | 8640      | 233.28        | 94.3     |

根据计算，企业新增金刚线电镀设备产能为 233.28 万千米，报批新增产量为 220 万千米，产能负荷 94.3%。

## （2）电镀面积核算

项目母线的直径以  $60\mu\text{m}$  为主，预镀镍层厚度在  $0.5\mu\text{m}$  左右，上砂层镀镍层厚度在  $1.0\text{--}2.0\mu\text{m}$  左右，加厚层镀镍厚度在  $2.0\text{--}3.0\mu\text{m}$ ，总的镀镍层在  $3.5\text{--}5.5\mu\text{m}$ 。本评价按  $60\mu\text{m}$  为基准进行电镀面积核算，平均镀层厚度按  $4.5\mu\text{m}$ 。

表4.1-12 新增电镀面积核算

| 电镀工艺名称 | 镀层厚度 $\mu\text{m}$ | 母线直径 $\mu\text{m}$ | 每km电镀面积 $\text{m}^2$ | 新增年电镀钢线长度万km | 年电镀面积万 $\text{m}^2$ | 电镀面积计算公式                                  |
|--------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------|---------------------|-------------------------------------------|
| 预镀     | 0.5                | 60                 | 0.1884               | 220          | 41.448              | 3.14*母线直径*长度                              |
| 上砂     | 1.5                | 61                 | 0.28731              | 220          | 63.2082             | 3.14*母线直径*长度*1.5(考虑金刚砂上也会镀镍, 电镀面积考虑一定的系数) |
| 加厚     | 2.5                | 64                 | 0.30144              | 220          | 66.3168             |                                           |
| 合计     | 4.5                |                    |                      |              | 170.973             |                                           |

## 2、金刚砂镀覆生产线设备匹配性分析

本次金刚砂镀覆（化学镀）为金刚线生产的配套化学镀，不对外加工。720 万千米金刚线生产所需镀镍后金刚砂为 12.6 吨，需要镀镍前金刚砂为 8.663 吨，镀镍前金刚砂设计能力按 10 吨（镀镍前）计算。金刚砂镀覆为企业自行设计的非标设备，由化学镀槽确定，化学镀镍采用不锈钢桶，每 4 个不锈钢桶一组放置于一个超声波化学镀槽中，共有 5 组超声波化学镀槽，最多时有 20 个不锈钢桶同时进行化学镀工艺，每个不锈钢桶的化学镀能力为 0.6kg，每批次化学镀时间为 3h，每天 4 批次（化镀按每天 12 个小时），按全年 360 天计算，则金刚砂镀覆配备能力为 17.28 吨。产能负荷 57.9%。

### 4.1.10项目先进性分析

金刚石线锯是半导体行业和光伏产业链中硅片切割环节必备的切割工具，金刚石线锯具有了金刚石微型的锯齿，增加了母线的切割能力，可以大大加快切割速度及切割能力。

公司坚持以技术研发为核心，在金刚线生产的核心技术、工艺控制、装备制造等环节均拥有自主知识产权，本公司掌握了包括电沉积液配方、添加剂、上砂、镀液在线处理等在内的金刚石线生产全套核心技术，本项目采用了先进、可靠的工艺和流水线作业，属于国内、国际领先。

本项目金刚石线锯为全自动生产，设备集成化高，降低设备的差异性，处理的钢线较细，提高产品的一致性，通过对工艺流程细节优化，采用 1 机 6 线、线速 1.80km/h 的一机多线设备，一方面提高单条生产线产品产量，另一方面减少了单条生产线的污染物产生量，提高了原料的利用率，降低单位产品原料损耗。为了防止生产过程中出现“跑、冒、滴、漏”现象，生产线槽体均架空一定高度，且槽体底部及四周均设置托盘，保证废水不落地，所有污水管线采用架空管道，不能架空段采用明沟套明管形式。

#### 1、本项目工艺设计遵循以下各项原则：

(1) 优选国际一流生产制造设备，并采取先进生产工艺路线，体现精密线锯产品生产厂的先进工艺装备，以及业内最佳生产管理模式，凸现技术领先、生产高效、管理一流的水平。

(2) 工艺设计满足规模化生产，注重工艺的总体设计，规模化生产的工艺布局采用优秀物流模式，和有效的仓储模式，最短的过程，最便捷的流向。

(3) 生产线均为全自动线，根据产品要求，严格按照电脑设定的程序、工艺流程和时间要求而进行不间断工作，具有运行稳定、产量高、质量稳定等优点。

(4) 生产线加设封闭设施、可有效提高废气收集效率，减少车间无组织排放，减少对操作员工健康及车间空气的影响。

(5) 无硝酸退镀：参照《关于印发浙江省电镀行业污染整治方案的通知》(浙环发(2011)67号)，硝酸退镀属于落后工艺。本项目不合格的镀镍金刚砂收集回到退镀工序，退镀工序采用双氧水、盐酸与金属镍发生氧化还原反应，将金属镍氧化成镍离子进入到溶液中，退镀后的金刚石砂经清洗后、烘干检测合格后重新开始回到除油工序。

## 2、优化生产线布局

生产线布设的同时考虑了废水、废气收集和管路布设，车间地面做防腐防渗处理，本项目所有生产线涉水设备(槽体)全部架空与地面保持一定距离，底部可视，极大降低车间地面及土壤、地下水污染风险。

### 4.1.11平面布置及布局合理性分析

总平面布置主要考虑功能分区明确、工艺流程合理、生产安全符合国家颁发的设计防火规范和规定，交通运输组织合理便于企业管理，保护环境、节约用地、厂容整齐等原则。

本次新增金钢线电镀生产线位于2#车间二层，新增金刚砂镀覆车间位于1#车间中间原预留车间。

技改后，全厂总平面布置如下：厂区共设2个车间（2F），1幢办公楼（4F）。厂区北面为1#车间（2F），1#车间的二层为空车间（作为后期发展车间）；1#车间的一层西侧为复绕区域、成品仓库、1#危废仓库、1#废水处理站及中水回用系统、冷冻机房、镀液处理区、2#危废仓库、危化品仓库、一般化学品仓库、纯水制备区域、**金刚砂镀覆车间（本次新增，含化验室）**、一般固废区域、其他物料放置区域等。1#车间东面为办公楼（4F），含食堂和倒班间。1#车间南面为2#车间（2F），2#车间一层由

东往西分别为已报批的1机6线生产线（共13台78条）、1机10线生产线（共26台260条）；二层为本次新增金钢线电镀生产线（共25台1机6线，150条）。2#车间东面为3#车间，一层布置配电房；二层为培训室及车间办公室等。1#车间外北面由西往东布置废水处理站、变压器、空调冷却塔等公用工程。技改项目实施后厂区平面布置图见附图10。

#### 4.1.12 总投资及环境保护投资

本项目总投资9330万元，其中环保投资约50万，占总投资的0.49%。

## 4.2 影响因素分析

### 4.2.1 施工期生产工艺流程及产污节点分析

本项目为利用现有厂房进行技改，不涉及土建，主要为设备的安装，环境影响较小，本项目不做具体分析。

### 4.2.2 运营期生产工艺流程及产污节点分析

#### 4.2.2.1 精密线锯生产工艺及产污节点分析

##### 1、生产工艺流程

生产工艺流程见图4.2-1。

新增1机6线的精密线锯与现有项目精密线锯的生产工艺流程一致，工艺流程说明如下：

##### （1）放线

外购成卷的成品刚线母线，放置于生产线中进行表面加工，放线速度为1.8km/h（30m/min），放线速度及流水线上刚线张力均可以通过设备进行自动调节。

##### （2）碱洗、水洗工序

**碱洗：**原料钢线表层可能会含有少量油污、少量灰尘，在碱洗槽中加入无磷脱脂剂和纯水进行脱脂除油处理（温度控制在 $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ ），使钢线表面油污附着力减弱而脱离钢线进入溶液中，从而达到去除钢线表面油污，洁净钢线表面的能力，提高钢线镀镍的附着能力。碱洗槽液定期更换。

**水洗：**除油后钢线表面含有少量残留的脱脂剂成份，需要通过水洗去除，水洗为5级水洗，刚线以一定速度先进入水洗槽液面下，槽液温度控制常温。定期补充损失水份。采用的是浸洗方式，利用泵将母水槽里的水打到设备上面的子槽，母线与水接触被清洗，清洗后的水重新进入母槽，形成闭路循环。水洗槽槽液定期更换。

##### （3）预镀（底层镍）

由于钢铁直接电镀有一定困难，故采用预镀工艺，用薄的镀镍层在钢丝上打底，以便于后续镀镍工序的进行。镀镍时的阴极为金刚线，阳极为镍块。

在钢线上砂前，需对钢线表层镀一层镍，镀层厚约  $0.5\mu\text{m}$  左右。钢线进入预镀工作槽电镀液面下  $10\text{mm}$  与镀液逆向移动，钢线两侧为镍块，工作槽镀液与下方母液槽（罐）槽液循环使用。经电化学沉积作用，使得钢线表层镀一层  $0.5\mu\text{m}$  厚的镍。本槽电镀液每天通过再生系统后回用（活性炭吸附+滤芯吸附），不外排。

#### （4）附着（上砂）

本工序是金刚线工艺的核心环节，直接决定了生产出来的电镀金刚石线的质量。将金刚石微粒（金刚石中已含有镍）直接放入镀液中，确保金刚石将钢丝全部埋住，温度  $55\pm 2^\circ\text{C}$ ，不断进行搅拌金刚石在电镀液中处于搅动状态，在这种状态下，部分金刚石接触母线表面，与金属离子发生共沉积而被镀覆在表面上，完成上砂。此时钢线镀层增厚  $1.5\mu\text{m}$  左右。本槽电镀液每天通过再生系统后回用（活性炭吸附+滤芯吸附），不外排。

#### 氨基磺酸镍电镀原理：

本项目采用埋砂法制造金刚线，即将钢线基体置于上金刚石镀槽中，用金刚石磨料将钢线基体全部埋住。通镇流电后，使得金刚石处于电场环境中，由于金刚石表层已镀金属镍，金属原子本身带有电荷，且金刚石本身具有弱磁性，在电场作用下，会产生吸附作用，使得金刚石吸附在钢线表面。在阴极，由于电沉积作用下，电镀液中的镍离子得到电子后在钢线和已粘附的金刚石表面析出，形成镀镍层，完成上砂。

阳极： $\text{Ni}-2\text{e}^-=\text{Ni}^{2+}$ ；

阴极： $\text{Ni}^{2+}+2\text{e}^-\rightarrow\text{Ni}$ ， $2\text{H}^++2\text{e}^-\rightarrow\text{H}_2\uparrow$

本项目氨基磺酸镍与氯化镍为镍液中的主盐，金属离子并兼起着导电盐的作用，镀镍所需的镍来自镍块。

电镀液中硼酸起缓冲作用：由于镀镍液属弱酸性电镀液（ $\text{pH}<6$ ），因而在镀镍中除了发生镍离子在阴离子在阴极上放电而还原为金属镍的反应外，还存在氢离子还原为氢气的副反应： $2\text{H}^++2\text{e}^-=\text{H}_2\uparrow$ 。因而在镀镍中阴极区内的  $\text{pH}$  值会因氢气的析出而逐渐上升。当其上升到一定值就会影响电镀层质量。而硼酸在水溶液中电离出来的  $\text{H}^+$  就能补充因氢气的析出而消耗的  $\text{H}^+$ ，以维持一定的酸度，防止酸度的急剧变化，使镀液  $\text{pH}$  值相对稳定。镀液温度控制在  $50\pm 2^\circ\text{C}$ ，过高温度会引起氨基磺酸镍分解，镀液温度高于  $60^\circ\text{C}$  可能会有少量镍随蒸汽挥发到空气中，须严格控制镀液温度。

### （5）加厚

在钢丝上金刚石颗粒数量满足要求的情况下，钢丝进入镀镍加厚工艺槽，在加厚槽中继续在钢丝上镀镍，使镍层厚度持续增加到能牢牢地将金刚石颗粒固定在钢丝上，进一步增强钢丝对金刚石颗粒的把持力。

上砂后，便可进行加厚。加厚就是随着电镀时间的加长，使镀层沉积到一定的厚度。理想的厚度是将金刚石粒径的  $2/3$  埋在镀层里。温度控制在  $55 \pm 2^\circ\text{C}$ ，线完全浸泡在电镀液内，依次缓慢经过加厚槽，进行加厚电镀。经电化学沉积作用，使得钢线表层镀一层  $1.5\text{-}2.0\mu\text{m}$  厚的镍。本槽电镀液每天通过再生系统后回用（活性炭吸附+滤芯吸附），不外排。

### （6）水洗

加厚后钢线需进行多级水洗，一级水洗为热水水洗（温度控制  $55 \pm 5^\circ\text{C}$ ），二、三级水洗为常温水洗。采用的是浸洗方式，利用泵将母水槽里的水打到设备上面的子槽，母线与水接触被清洗，清洗后的水重新进入母槽，形成闭路循环。水洗槽槽液定期更换。

### （7）烘干

电镀过程中，总会有  $\text{H}^+$  在阴极上还原为  $\text{H}$  原子，其中一部分形成  $\text{H}_2$  排出，另一部分则以  $\text{H}$  原子形态渗入到基体和镀层的金属晶格中，即渗氢。渗氢使晶格歪曲，因此产生很大的内应力，发生“氢脆”现象。为了预防电镀金刚石线锯在使用时发生氢脆现象，电镀完成后就要立刻进行除氢处理，一般是将锯丝放在烘箱中进行除氢处理。烘干采用电加热，烘箱温度控制在  $220^\circ\text{C}$ 。

### （8）复绕、检验包装

烘干后产品，通过检测器（内设显微放大装置），可在视频中观测钢线上金刚石是否粘附、粘附均匀度等指标。若出现钢线未上砂或上砂过少，直接将该段钢线作为废品处理。检验合格后，成品经包装入库。产品通过包装机真空包装入库。



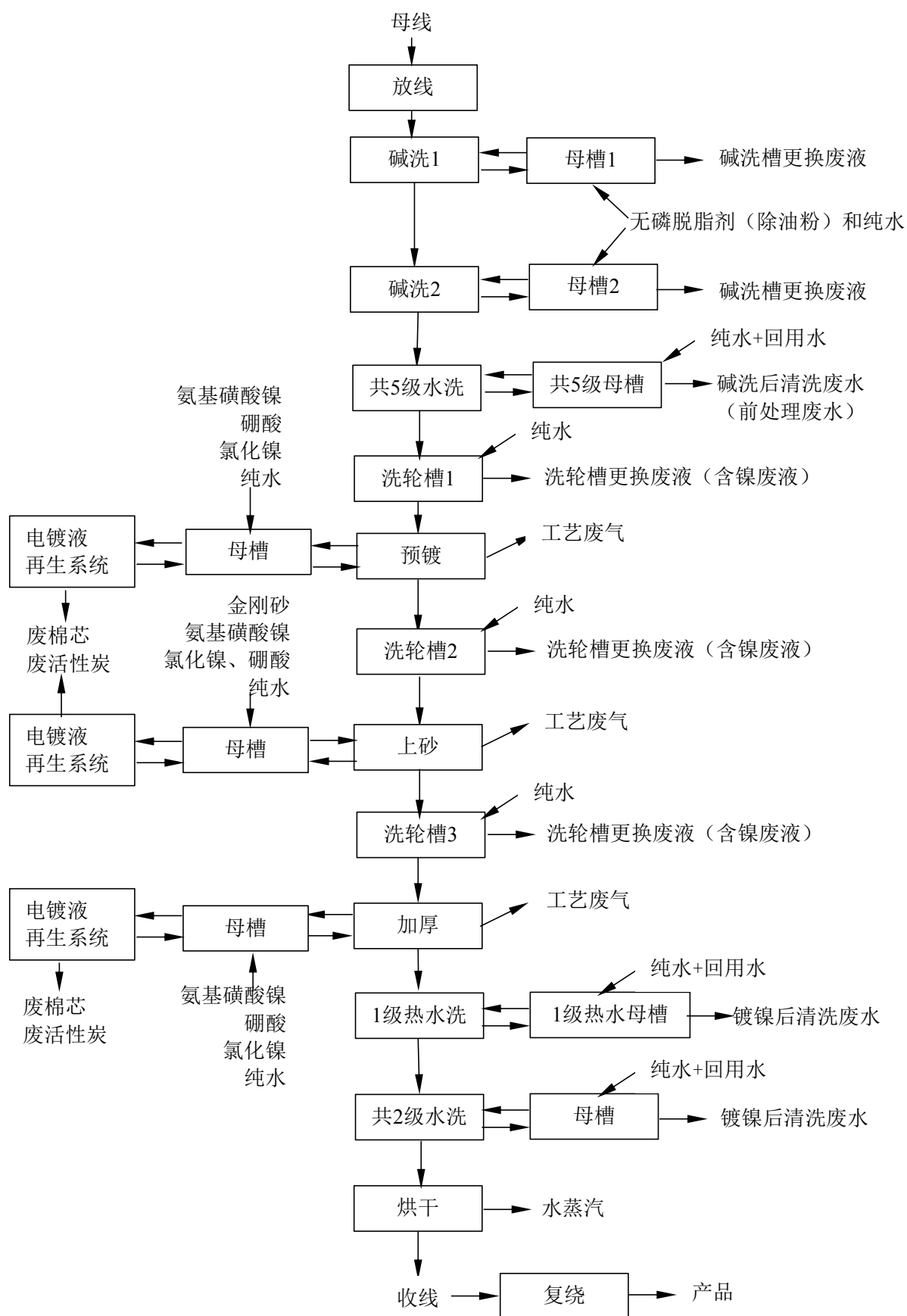


图 4.2-1 1 机 6 线工艺流程图及产污环节图

从母线放线到收线整条工序为全自动生产，各工序的衔接无需人工转移。收线后去复绕区域根据客户要求重新复绕成产品。注：精密线锯生产不需要退镀。

## 2、生产过程介绍

### (1) 各处理槽布置及走向

各处理槽尺寸详见表 4.1-10。

每条生产线分上下两层，上层为镀槽（进行前处理、水洗、电镀、烘干等），钢线以直线形式运行，走向与镀液走向相反；下层为母槽，经水泵通过管道为子槽提供处理液，子槽槽液回流入母槽中，最终形成循环系统，通过母槽的调节保证子槽体内原料指标满足生产要求，母槽内液体定期排放，排放规律见表 4.2-2。

### (2) 生产操作条件

表4.2-1 生产操作工艺条件

| 序号 | 工艺  | 溶液组成                                                    | 操作条件  |
|----|-----|---------------------------------------------------------|-------|
| 1  | 碱洗  | 45±5g/L除油剂                                              | 60±2℃ |
| 2  | 冷水洗 | 纯水+回用水                                                  | 常温    |
| 3  | 预镀镍 | 氨基磺酸镍：450±50ml/L；硼酸：40±2g/L<br>氯化镍：8±2g/L；镀液pH值：4.0±0.2 | 50±2℃ |
| 4  | 洗轮  | 纯水                                                      | 常温    |
| 5  | 上砂  | 氨基磺酸镍：450±50ml/L；硼酸：35±5g/L<br>氯化镍：8±2g/L；镀液pH值：4.7±0.2 | 55±2℃ |
| 6  | 加厚  | 氨基磺酸镍：450±50ml/L；硼酸：40±2g/L<br>氯化镍：8±2g/L；镀液pH值：4.0±0.2 | 55±2℃ |
| 7  | 热水洗 | 热纯水+回用水                                                 | 55±5℃ |
| 8  | 冷水洗 | 纯水+回用水                                                  | 常温    |
| 9  | 干燥  |                                                         | 220度  |

### (3) 生产线设备清洗 见表 4.2-2

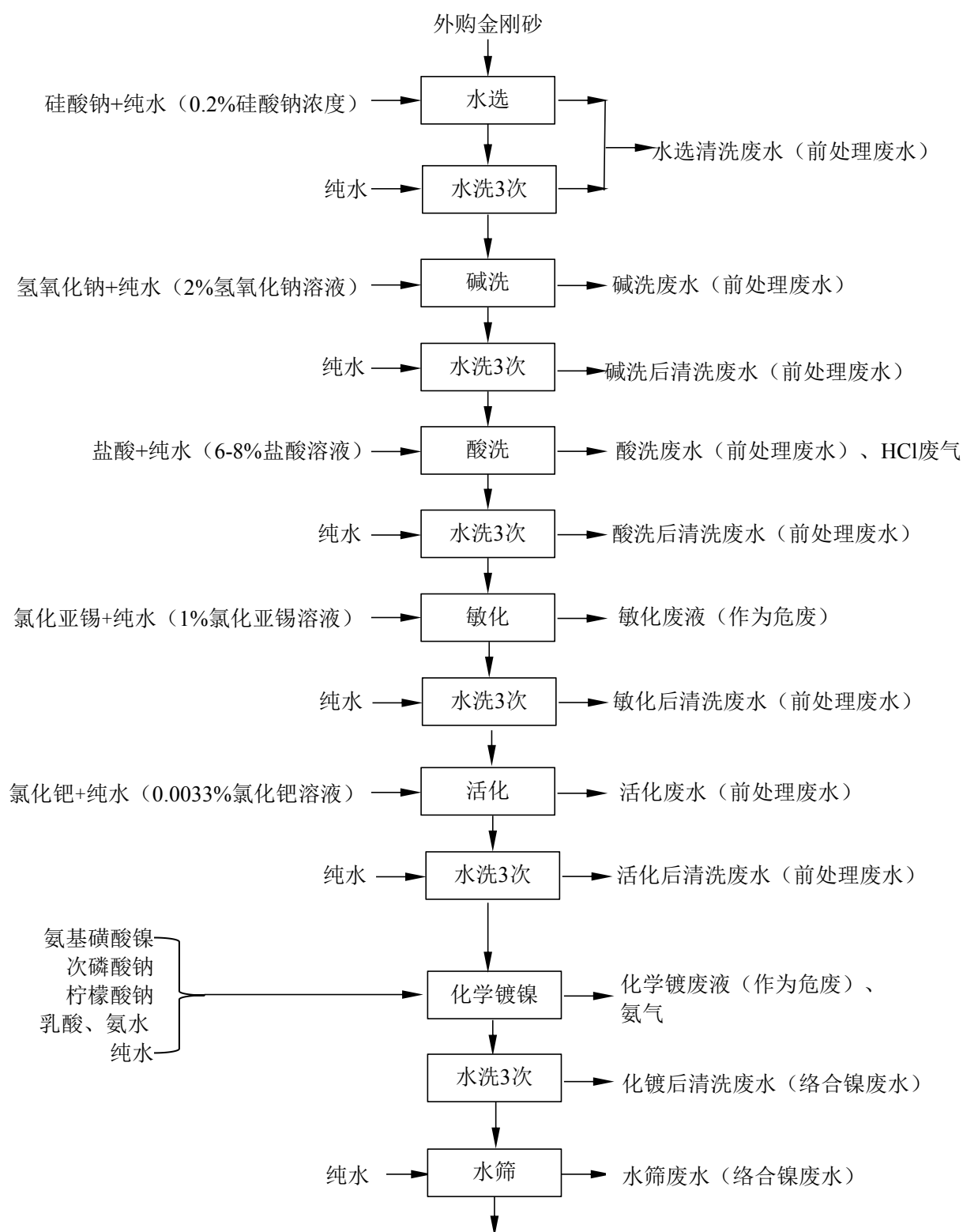
表4.2-2 生产线设备清洗情况

| 序号 | 槽体    | 生产线清洗情况                               | 备注     |
|----|-------|---------------------------------------|--------|
| 1  | 碱洗槽   | 子槽和母槽均不清洗                             |        |
| 2  | 冷水槽   | 子槽和母槽均不清洗                             |        |
| 3  | 洗轮槽1  | 10天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗一次，再用冷纯水+回用水清洗2次 | 子槽均不清洗 |
| 4  | 预镀镍母槽 | 40天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗一次，再用冷纯水+回用水清洗2次 |        |
| 5  | 洗轮槽2  | 10天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗一次，再用冷纯水+回用水清洗2次 |        |
| 6  | 上砂母槽  | 20天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗一次，再用冷纯水+回用水清洗2次 |        |
| 7  | 洗轮槽3  | 10天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗一次，再用冷纯水+回用水清洗2次 |        |
| 8  | 加厚母槽  | 40天一次，其中先用0.2%的氨基磺酸酸洗一次，再用冷纯水+回用水清洗2次 |        |
| 9  | 热水槽   | 子槽和母槽均不清洗                             |        |
| 10 | 冷水槽   | 子槽和母槽均不清洗                             |        |
| 11 | 附件清洗  | 每天集中清洗：用0.2%的氨基磺酸酸洗一次，再用冷纯水+回用水清洗2次   |        |
| 12 | 镀液组清洗 | 每天纯水+回用水清洗                            |        |

## 4.2.2.2 金刚砂镀覆生产工艺及产污节点分析

## 1、生产工艺流程

见图 4.2-2



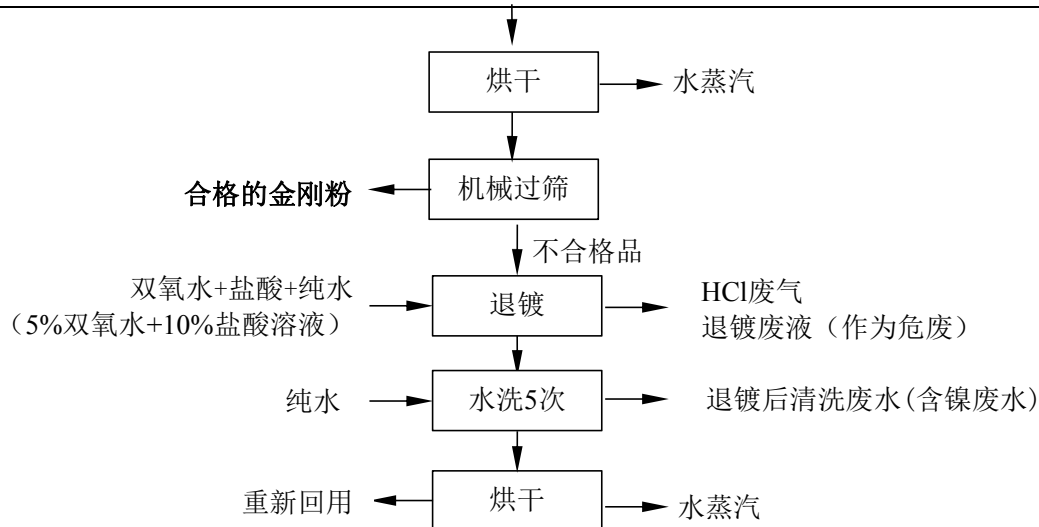


图4.2-2 金刚砂镀覆工艺流程及产污环节图

#### 金刚砂镀覆工艺流程简述如下：

来料金刚砂为特定厂家供应，进厂后不需要进行破碎、切割。

（1）水选工序：将所需金刚砂倒入水选机内，加入配置好的约 0.2%硅酸钠溶液，开启搅拌，设定工作时间（80-96h），常温操作，待工作时间到达设定时间后，水选结束，将水选后的金刚砂取出，用纯水洗 3 次后，产生水选清洗废水（前处理废水）；

（2）碱洗工序：2%的氢氧化钠溶液在  $60 \pm 5^{\circ}\text{C}$  下对原料金刚石进行清洗，去除金刚石表面杂质，碱液碱洗工序 1 小时；碱液集中收集作为危废；碱洗后纯水清洗 3 次，产生碱洗后清洗废水（前处理废水）；

（3）酸洗工序：碱洗后的金刚砂进入酸洗工序，采用 8%的稀盐酸进行浸泡处理，酸洗工序 1 小时；酸液集中收集作为危废；酸洗后纯水清洗 3 次，产生酸洗后清洗废水（前处理废水）；

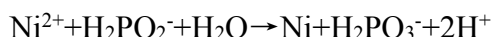
（4）敏化工序：敏化工序是采用氯化亚锡水解的方式在金刚砂表面形成胶体，为后面的活化做准备，敏化工序的时间为 30 分钟；敏化废液集中收集作为危废；敏化后纯水清洗 3 次，产生敏化后清洗废水（前处理废水）；

（5）活化工序：活化工序是采用氯化钯被亚锡离子还原到金刚石表面，为后面的化学镀镍提供催化中心；活化是在  $60^{\circ}\text{C}$  的水浴槽中反应 30 分钟；活化废液集中收集作为危废；活化后纯水清洗 3 次，产生活化后清洗废水（前处理废水）；

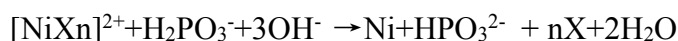
（6）化学镀镍工序：化学镀镍是在具有催化活性的金刚石微粉表面镀上一层均匀的镍层，保证后续的电镀正常进行；化镀镍废液集中收集作为危废；化镀后纯水清洗 3

次，产生电镀后清洗废水（络合镍废水）；

化学镀原理如下：



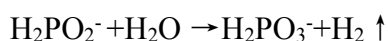
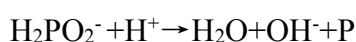
反应一段时间后，用氨水调节体系成碱性环境，此时体系反应原理如下：



磷的析出反应如下：



副反应方程式如下：



（7）水筛工序：化学镀镍后的金刚砂经水筛工序，有助于金刚砂的分散，确保金刚砂粒径在品质要求范围内；产生水筛废水（络合镍废水）；

（8）烘干和筛分工序：水筛后进行烘干工序，温度约 60 度。烘干后的镀镍金刚砂经机械筛分后合格打包入库（自用）；

（9）退镀工序：不合格的镀镍金刚砂收集回到退镀工序，退镀工序是采用双氧水在酸性条件下和金属镍发生氧化还原反应，将金属镍氧化成镍离子进入到溶液中，退镀后的金刚石砂经清洗后、烘干检测合格后重新开始回到水选工序；退镀废液集中收集去回收镍板；退镀后纯水清洗 5 次，产生退镀后清洗废水（含镍废水）。

## 2、生产操作条件

金刚砂镀覆工艺为间歇操作。生产操作工艺条件见表 4.2-3。

表4.2-3 生产操作工艺条件

| 序号 | 工艺    | 溶液组成         | 操作条件          | 更换频次    | 去向               |
|----|-------|--------------|---------------|---------|------------------|
| 1  | 水选    | 0.2%硅酸钠      | 常温，<br>100h   | 每批次排放1次 | 作为废水排放           |
| 2  | 热水洗3次 | 纯水           | 常温            | 每批次排放1次 | 作为废水排放           |
| 3  | 碱洗    | 2%氢氧化钠       | 60±5℃<br>度，1h | 每批次排放1次 | 作为废水排放           |
| 4  | 热水洗3次 | 纯水           | 40-50℃        | 每批次排放1次 | 作为废水排放           |
| 5  | 酸洗    | 8%盐酸         | 常温            | 每批次排放1次 | 作为废水排放           |
| 6  | 热水洗3次 | 纯水           | 40-50℃        | 每批次排放1次 | 作为废水排放           |
| 7  | 敏化    | 1%氯化亚锡溶液     | 常温，<br>30min  | 每批次排放1次 | 作为废液排放，<br>按危废处理 |
| 8  | 水洗3次  | 纯水           | 常温            | 每批次排放1次 | 作为废水排放           |
| 9  | 活化    | 0.0033%氯化钯溶液 | 60±5℃<br>度，   | 每批次排放1次 | 作为废水排放           |

|    |       |                                                                                       |        |         |                  |
|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|------------------|
| 11 | 化学镀镍  | 氨基磺酸镍: 160±5ml/L<br>次磷酸钠: 75±1g/L<br>柠檬酸钠: 90±2g/L<br>乳酸: 7.5±0.5ml/L<br>氨水: 80±5ml/L | 常温     | 每批次排放1次 | 作为废液排放,<br>按危废处理 |
| 12 | 热水洗3次 | 纯水                                                                                    | 40-50℃ | 每批次排放1次 | 作为废水排放           |
| 13 | 水筛    | 纯水                                                                                    | 常温     | 每批次排放1次 | 作为废水排放           |
| 14 | 烘干    | /                                                                                     | 60℃    | /       | /                |
| 15 | 退镀    | 双氧水5-7%<br>盐酸8-10%                                                                    | 55-80℃ | 每批次排放1次 | 作为废液排放,<br>按危废处理 |
| 16 | 热水洗5次 | 纯水                                                                                    | 40-50℃ | 每批次排放1次 | 作为废水排放           |
| 17 | 烘干    | /                                                                                     | 60℃    | /       | /                |

#### 4.2.3运营期公用、储运工程介绍

##### 1、公用工程

###### (1) 自来水供给

用水主要为生产用水和生活用水。项目用水由市政给水管网供给，区域内现已形成完善的给水网络系统，能够满足项目生产、生活用水和消防用水需求。

###### (2) 排水

排水采用雨污分流，后期雨水经雨水管网收集后排放至市政雨水管网；废水进行分质分流、分质处理，废水经各个预处理系统处理后部分回用，部分达标纳管；所有纳管废水由尖山污水处理厂处理标准后排入钱塘江。

###### (3) 供电

用电负荷由设备用电、照明用电和其它用电等组成，由尖山变电所供电。

本项目用电负荷由设备用电、照明用电和其它用电等组成，由尖山变电所供电。配电房总容量 4000kVA，S22-2000/20 一台、S22-1000/20 两台，能满足本项目实施后供电需求。

###### (4) 供热

生产工艺上企业采用电加热方式。

###### (5) 供气

生产上不涉及燃气，燃气用于食堂，天然气由海宁市新奥燃气有限公司供应，采用管道接入。

###### (7) 车间空调除湿系统

为保持车间一定的湿度和温度（湿度 60 度，温度 30 度），企业电镀车间需要进行控温除湿。新增电镀车间新增 7 台空调。

此外，企业现有冷却塔二台，循环量分别为 700m<sup>3</sup>/h 和 300m<sup>3</sup>/h。技改前所需循环

量为 300m<sup>3</sup>/h，技改新增循环量 150m<sup>3</sup>/h，技改后总的循环量 400m<sup>3</sup>/h，现有冷却塔规模能满足技改后所需循环量。

## 2、储运工程

原料车运进厂后暂存于各个原辅料仓库。

## 3、纯水制备系统

项目生产用水均为纯水，由企业自制，利用现有纯水制备系统，现有纯水制水能力为 10m<sup>3</sup>/h，处理工艺见第三章图 3.2-2。

技改前纯水用量为 0.6m<sup>3</sup>/h，技改项目新增 0.889m<sup>3</sup>/h，技改后全厂为 1.489m<sup>3</sup>/h，现有纯水制备系统能满足技改后所需纯水。

### 4.2.4 物料平衡和水平衡分析

#### 1、镍元素平衡

##### (1) 金刚砂化学镀镍中镍元素平衡

本项目金刚砂很小，粒径只有 5~12μm，根据企业提供的资料，一般情况下，1kg 微粉表面积约 900m<sup>2</sup>，化学镀镍后增重 454g。

本次金刚砂化学镀设计能力为 10 吨（9.257 吨为新鲜金刚砂，0.743 吨为退镀后的金刚砂），镀覆后增重 4.54t，因此镀覆后金刚砂 14.54 吨，其中镀覆后金刚砂 1.08 吨需要退镀，镀覆后金刚砂合格成品 13.46 吨（其中 12.6 吨成品用于 720 万千米，剩余 0.86 吨作为备用）。

金刚砂化学镀镍中镍元素来源包括氨基磺酸镍。氨基磺酸镍溶液用量为 79.7t/a，氨基磺酸镍浓度约 56%，密度约 1.45t/m<sup>3</sup>，分子式为 Ni(NH<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·4H<sub>2</sub>O，分子量为 322.94。

根据企业提供的资料，化学镀槽液使用一次后直接更换。因此，金刚砂镀镍中镍元素最终去向包括金刚砂产品用镍、进入废水中（化镀后清洗废水、尾气治理废水）（车间排放口排入管网：以允许排放浓度计）、进入固废中（更换化学镀槽液、退镀槽液、污泥）。金刚砂镀镍生产线镍元素平衡见表 4.2-4。

表4.2-4 金刚砂镀镍中镍元素平衡

| 投入 |       |               |               | 去向         |               |             |
|----|-------|---------------|---------------|------------|---------------|-------------|
| 序号 | 原料名称  | 原料消耗<br>(t/a) | 镍元素量<br>(t/a) | 名称         | 镍元素量<br>(t/a) | 所占比例<br>(%) |
| 1  | 氨基磺酸镍 | 79.7          | 8.111         | 合格金刚砂产品中   | 4.203         | 51.819      |
| 2  |       |               |               | 废水中（车间排放口） | 0.0002        | 0.002       |
| 3  |       |               |               | 固废         | 更换化学镀槽液中      | 2.441       |
| 4  |       |               |               |            | 退镀槽液中         | 0.32        |
| 5  |       |               |               |            | 污泥中           | 1.1468      |
| 6  | 合计    |               | 8.111         | 合计         | 8.111         | 100.000     |

金刚砂镀镍生产线镍综合利用率为 51.819%。金刚砂镀覆为化学镀，化学镀槽液每批次使用后就直接更换，因此，镍金属利用率比常规的电镀镍利用率低。

## (2) 金刚线电镀中镍元素平衡

因不同的线径镍层厚度不一样。根据企业提供的资料，母线的直径以 60  $\mu\text{m}$  为主，预镀镍镍层厚度在 0.5  $\mu\text{m}$  左右，上砂层镀镍层厚度在 1.5-2  $\mu\text{m}$  左右，加厚层镀镍厚度在 2.0-3.0  $\mu\text{m}$ ，总的镀镍层在 3.5-5.5 $\mu\text{m}$ 。

本评价以 60  $\mu\text{m}$  母线、镀镍层厚度以 4.5  $\mu\text{m}$  计算镍平衡。

电镀过程中绝大部分金属进入镀层，极少量进入废水、活性炭、滤芯中。

镀镍层厚度为 4.5  $\mu\text{m}$ ，全厂电镀产量 720 万 km，母线直径 60  $\mu\text{m}$ 。

金属进入镀件的量为：

$$G = \rho \times S \times D \times 10^{-6}$$

式中：G 为进入镀件的金属量，t/a； $\rho$  为金属密度，g/cm<sup>3</sup>；

D 为镀层厚度， $\mu\text{m}$ ；S 为镀层面积，m<sup>2</sup>/a，镀层面积计算见表 4.2-5。

则电镀产量中金属进入镀层的量如下表 4.2-6 所示。

表4.2-5 全厂电镀面积核算

| 电镀工艺名称 | 镀层厚度 $\mu\text{m}$ | 母线直径 $\mu\text{m}$ | 每km电镀面积m <sup>2</sup> | 新增年电镀钢线长度万km | 年电镀面积万m <sup>2</sup> | 电镀面积计算公式                                 |
|--------|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------|----------------------|------------------------------------------|
| 预镀     | 0.5                | 60                 | 0.1884                | 720          | 135.648              | 3.14*母线直径*长度                             |
| 上砂     | 1.5                | 61                 | 0.28731               | 720          | 206.8632             | 3.14*母线直径*长度*1.5(考虑金刚砂上也会镀镍，电镀面积考虑一定的系数) |
| 加厚     | 2.5                | 64                 | 0.30144               | 720          | 217.0368             |                                          |

表4.2-6 金属镀层量一览表

| 镀种  | 镀层面积 (m <sup>2</sup> /a) | 镀层厚度 ( $\mu\text{m}$ ) | 镀层密度 (t/m <sup>3</sup> ) | 镀层金属重量 (t/a) |
|-----|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------|
| 预镀镍 | 1356480                  | 0.5                    | 8.9                      | 6.036        |
| 上砂  | 2068632                  | 1.5                    | 8.9                      | 27.616       |
| 加厚  | 2170368                  | 2.5                    | 8.9                      | 48.291       |
| 合计  | 5595480                  | 4.5                    | 8.9                      | 81.943       |

电镀金刚线镍来源包括氨基磺酸镍、镍珠、氯化镍和已镀覆后的金钢砂镀镍层。镍块用量为 74.88t/a，镍原子量 58.69，纯度为 99.92%；氨基磺酸镍溶液用量为 99.0t/a，氨基磺酸镍浓度约 56%，密度约 1.45t/m<sup>3</sup>，分子式为 Ni(NH<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·4H<sub>2</sub>O，分子量为 322.94；氯化镍用量为 1.512t/a，分子式为 NiCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O，分子量为 237.69，纯度为 99.0%；已镀覆后的金钢砂用量为 12.6t/a，其中镍的重量约 3.934t/a。

槽液一次加入后不再变化，后续不断添加各原料维持槽液成份比例，因此在后续计算金属利用率时不考虑槽液残留重金属量。另外废气中的量按下文污染源强核算数



据计，且经废气治理后，废气中的镍已基本进入废水中，故废气中的镍考虑最终排放口的镍。因此，金刚线电镀镍最终去向包括产品用镍、进入废水中（车间排放口排入管网：以允许排放浓度计）、进入废气中（排入环境）、进入固废中（洗轮槽定期更换废液、废水处理站污泥、废过滤棉芯、废活性炭等）。

表4.2-7 金刚线镀镍中镍元素平衡

| 投入 |        |               |               | 去向          |            |               |             |
|----|--------|---------------|---------------|-------------|------------|---------------|-------------|
| 序号 | 原料名称   | 原料消耗<br>(t/a) | 镍元素量<br>(t/a) | 名称          |            | 镍元素量<br>(t/a) | 所占比例<br>(%) |
| 1  | 镍块（镍珠） | 74.88         | 74.820        | 金刚线产品中      |            | 85.877        | 96.276      |
| 2  | 氨基磺酸镍  | 99            | 10.075        | 废水中（车间排放口）  |            | 0.0018        | 0.002       |
| 3  | 氯化镍    | 1.512         | 0.370         | 废气中（排入环境）   |            | 0.00508       | 0.006       |
| 4  | 已镀覆金刚砂 | 12.6          | 3.934         | 固<br>废<br>中 | 洗轮槽定期更换废液  | 1.559         | 1.747       |
| 5  |        |               |               |             | 污泥         | 1.4942        | 1.675       |
| 6  |        |               |               |             | 废过滤棉芯、废活性炭 | 0.262         | 0.294       |
| 7  | 合计     |               | 89.199        |             |            | 89.199        | 100.000     |

金刚线电镀金属镍利用率为 96.276%。

### （3）全厂镍元素平衡

表4.2-8 全厂镍元素平衡

| 投入 |        |             |               | 去向         |               |             |
|----|--------|-------------|---------------|------------|---------------|-------------|
| 序号 | 物料名称   | 消耗<br>(t/a) | 镍元素量<br>(t/a) | 名称         | 镍元素量<br>(t/a) | 所占比例<br>(%) |
| 1  | 镍块（镍珠） | 74.88       | 74.820        | 金刚线产品中     | 85.877        | 91.969      |
| 2  | 氨基磺酸镍  | 178.7       | 18.186        | 剩余已镀覆金刚砂中  | 0.269         | 0.288       |
| 3  | 氯化镍    | 1.512       | 0.370         | 废水中（车间排放口） | 0.002         | 0.002       |
| 4  |        |             |               | 废气中（排入环境）  | 0.00508       | 0.005       |
| 5  |        |             |               | 固废中        | 7.223         | 7.736       |
| 6  | 合计     |             | 93.376        | 合计         | 93.376        | 100.000     |

## 2、N 平衡

### （1）金刚砂镀镍中 N 元素平衡

根据企业涉及的原辅材料，金刚砂镀镍中 N 元素来源主要包括氨基磺酸镍及氨水。氨基磺酸镍溶液用量为 79.7t/a，氨基磺酸镍浓度约 56%，密度约 1.45kg/m<sup>3</sup>，分子式为 Ni(NH<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·4H<sub>2</sub>O，分子量为 322.94；氨水用量为 38.2t/a，分子式为 NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O，分子量为 35，氨纯度为 28%。

N 元素最终去向包括进入废水中（电镀后清洗废水、尾气治理废水）（排入管网）、废气中（排入环境）、进入固废（更换化学镀槽液、污泥中）中。金刚砂镀镍生产线 N 元素平衡见表 4.2-9。

表4.2-9 金刚砂镀镍中N元素平衡

| 投入 |       |           |           | 去向        |           |         |
|----|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 序号 | 原料名称  | 原料消耗(t/a) | N元素量(t/a) | 名称        | N元素量(t/a) | 所占比例(%) |
| 1  | 氨基磺酸镍 | 79.7      | 3.870     | 废水中(排入管网) | 0.030     | 0.24    |
| 2  | 氨水    | 38.2      | 8.808     | 废气中(排入环境) | 0.503     | 3.97    |
| 3  |       |           |           | 固废中       | 更换化学镀槽液中  | 10.563  |
| 4  |       |           |           |           | 污泥中       | 1.582   |
| 5  | 合计    |           | 12.678    | 合计        | 12.678    | 100.00  |

## (2) 金刚线电镀中N平衡

根据金刚线电镀中涉及的原辅材料, 金刚线电镀中N元素来源主要包括氨基磺酸镍、氨基磺酸。金刚线电镀中氨基磺酸镍溶液用量为99t/a, 氨基磺酸镍浓度约56%, 密度约1.45kg/m<sup>3</sup>, 分子式为Ni(NH<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·4H<sub>2</sub>O, 分子量为322.94; 氨基磺酸用量为3.680t/a, 分子式为NH<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>H, 分子量为97.09, 纯度为99.5%。

N元素最终去向包括进入废水中(排入管网)、废气中(排入环境)、进入固废中(洗轮槽定期更换废液、废水处理站污泥、废过滤棉芯、废活性炭等)。

表4.2-10 金刚线镀镍中N平衡

| 投入 |       |           |           | 去向        |            |         |
|----|-------|-----------|-----------|-----------|------------|---------|
| 序号 | 原料名称  | 原料消耗(t/a) | N元素量(t/a) | 名称        | N元素量(t/a)  | 所占比例(%) |
| 1  | 氨基磺酸镍 | 99        | 4.807     | 废水中(排入管网) | 0.553      | 10.37   |
| 2  | 氨基磺酸  | 3.68      | 0.528     | 废气中(排入环境) | 0.122      | 2.29    |
| 3  |       |           |           | 固废中       | 洗轮槽定期更换废液  | 3.299   |
| 4  |       |           |           |           | 污泥         | 1.211   |
| 5  |       |           |           |           | 废过滤棉芯、废活性炭 | 0.150   |
| 6  | 合计    |           | 5.335     |           | 5.335      | 100.00  |

## (3) 全厂N元素平衡

表4.2-11 全厂N元素平衡

| 投入 |       |           |           | 去向        |           |         |
|----|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 序号 | 原料名称  | 原料消耗(t/a) | N元素量(t/a) | 名称        | N元素量(t/a) | 所占比例(%) |
| 1  | 氨基磺酸镍 | 178.7     | 8.677     | 废水中(排入管网) | 0.583     | 3.24    |
| 2  | 氨基磺酸  | 3.68      | 0.528     | 废气中(排入环境) | 0.625     | 3.47    |
| 3  | 氨水    | 38.2      | 8.808     | 固废中       | 16.805    | 93.29   |
| 4  | 合计    |           | 18.013    | 合计        | 18.013    | 100.00  |

## 3、P元素平衡

根据企业涉及的原辅材料, 技改项目实施后P元素来源主要次磷酸钠。次磷酸钠用量为37.2t/a, 纯度97%, 分子式为NaH<sub>2</sub>PO<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O, 分子量为106。

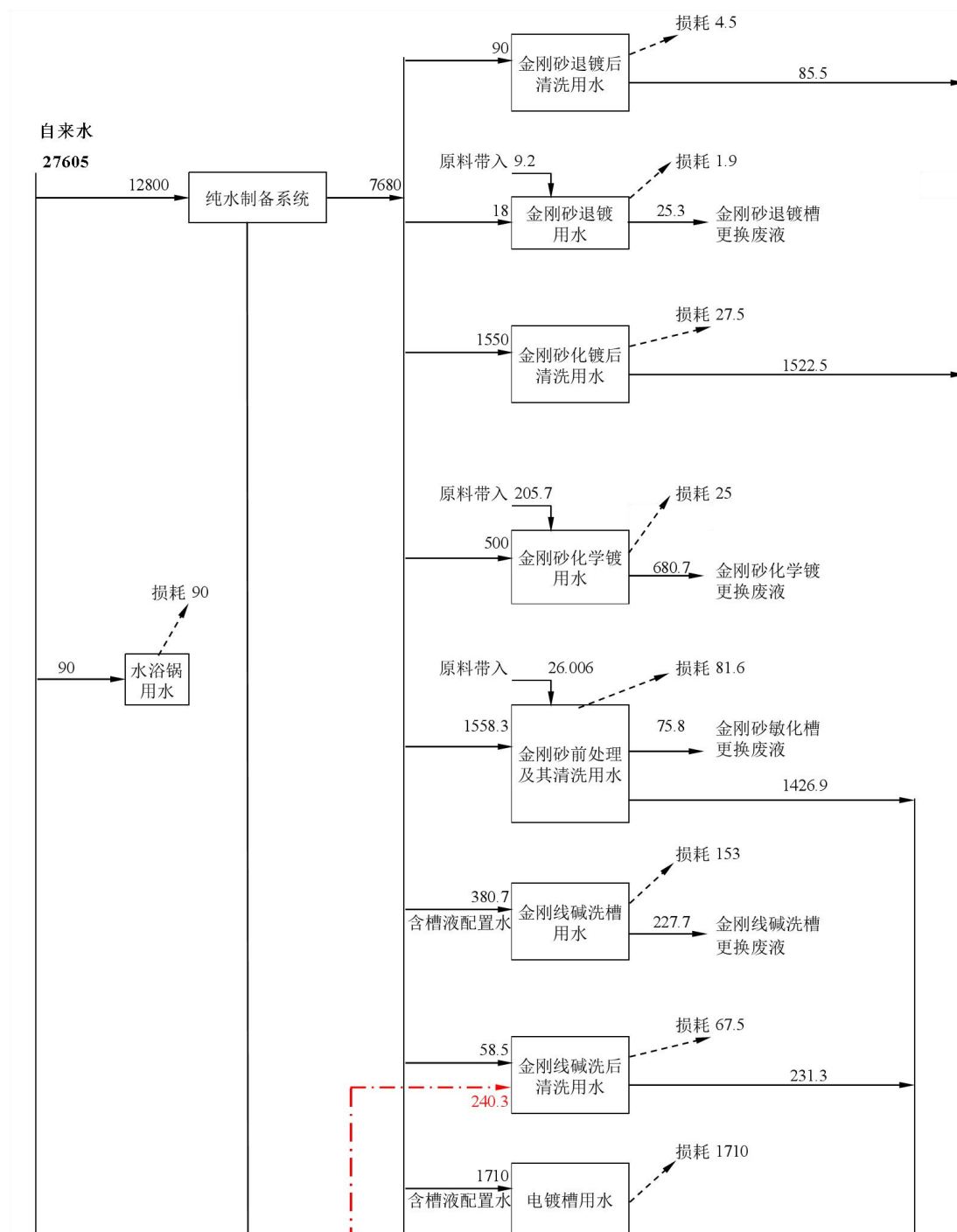
因此, P元素最终去向包括进入废水中(排入管网)、进入固废中(化学镀废液、废水处理污泥)。

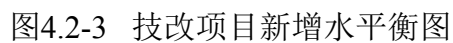
表4.2-12 全厂P元素平衡

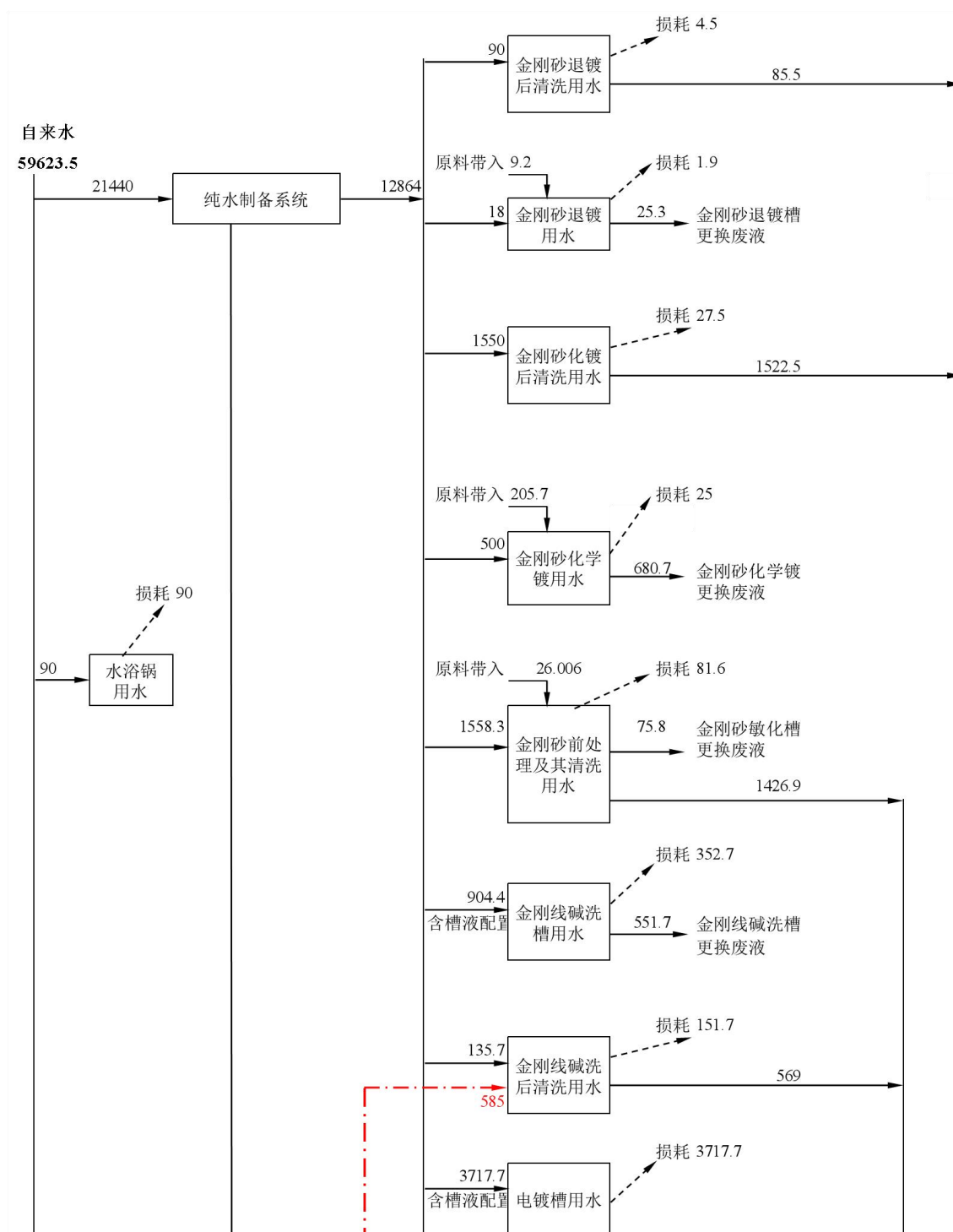
| 投入 |      |               |               | 去向        |               |             |
|----|------|---------------|---------------|-----------|---------------|-------------|
| 序号 | 原料名称 | 原料消耗<br>(t/a) | P元素量<br>(t/a) | 名称        | P元素量<br>(t/a) | 所占比例<br>(%) |
| 1  | 次磷酸钠 | 37.2          | 10.553        | 废水中（排入管网） | 0.029         | 0.27        |
| 2  |      |               |               | 固废<br>中   | 更换化学镀槽液中      | 9.99        |
| 3  |      |               |               |           | 污泥中           | 0.534       |
| 4  | 合计   |               | 10.553        | 合计        | 10.553        | 100         |

#### 4、水平衡

技改项目新增用水水平衡见下图4.2-3。技改项目实施后全厂水平衡见下图4.2-4。







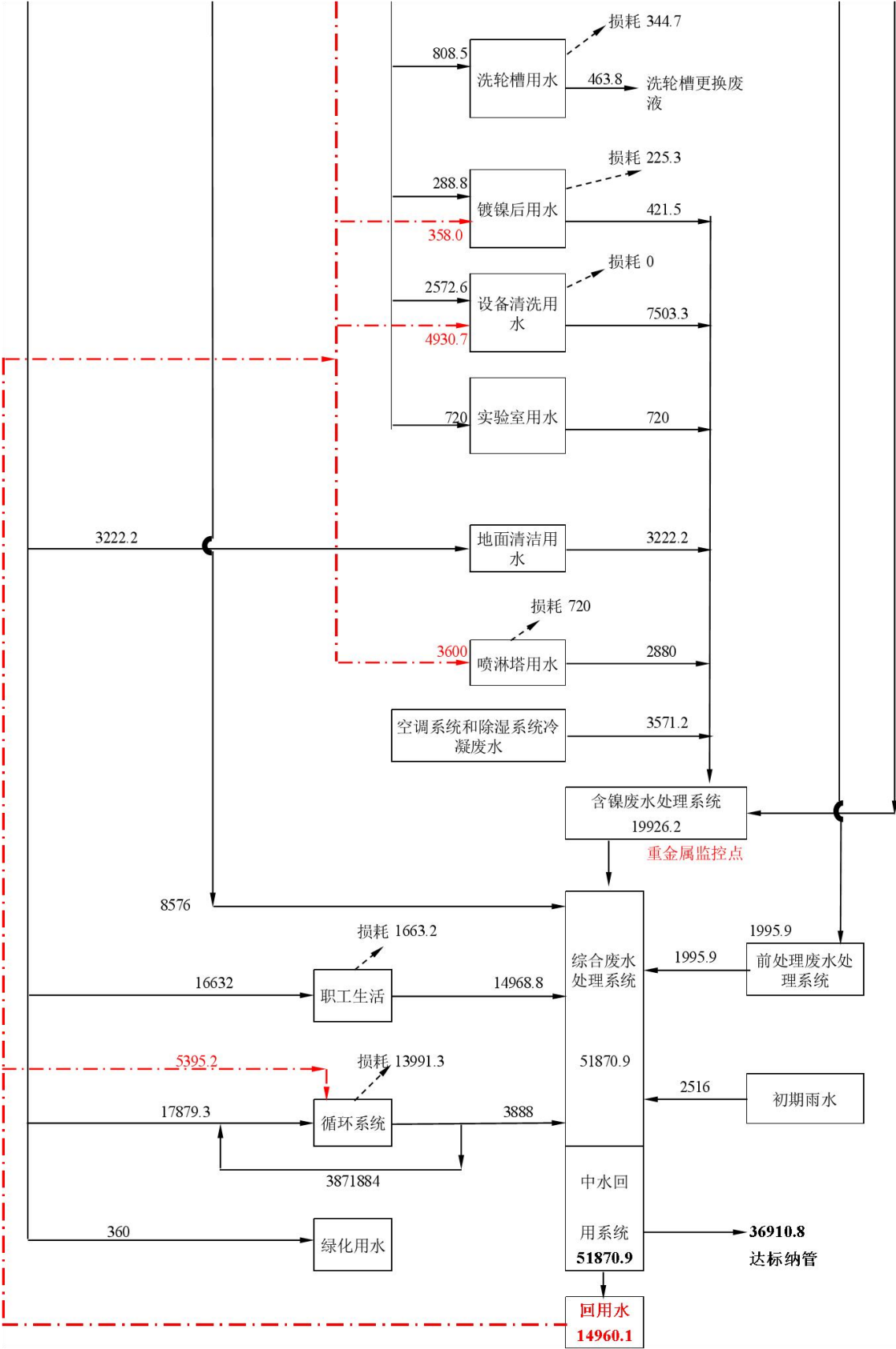


图4.2-4 技改后全厂水平衡图 t/a

## 4.2.5项目污染因子识别

项目污染因子识别见表 4.2-13。

表4.2-13 污染因素分析表

| 污染类型 | 来源           | 污染物名称        |      | 产生点位                | 污染因子                                     |
|------|--------------|--------------|------|---------------------|------------------------------------------|
| 废气   | 金钢线电镀生产过程    | 电镀槽废气        | G1   | 电镀槽                 | 镍及其化合物、硼酸、氨、臭气浓度                         |
|      | 金刚砂酸洗、退镀生产过程 | 酸洗、退镀废气      | G2   | 金刚砂酸洗、退镀            | HCl                                      |
|      | 金刚砂化学镀生产过程   | 化学镀废气        | G3   | 化学镀                 | 氨、臭气浓度                                   |
|      | 实验室          | 实验室废气        | G4   | 实验室                 | 少量酸碱及有机物                                 |
|      | 废水处理站        | 废水处理站废气      | G5   | 废水处理站               | 氨、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                  |
|      | 生活办公         | 食堂油烟废气       | G6   | 食堂油烟                | 油烟                                       |
| 废水   | 生活办公         | 生活污水         | W1   | 员工生活                | pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N |
|      | 金刚线电镀生产过程    | 前处理废水        | W2-1 | 前处理工艺碱洗后清洗          | pH、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、LAS            |
|      |              | 镀镍后清洗废水      | W2-2 | 镀镍后清洗               | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、镍            |
|      | 金刚砂化学镀生产过程   | 前处理废水        | W3-1 | 前处理工艺（碱洗、酸洗、活化）及其清洗 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、石油类                |
|      |              | 化学镀后清洗废水     | W3-2 | 化学镀后清洗              | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、镍         |
|      |              | 退镀后清洗废水      | W3-3 | 退镀后清洗               | pH、COD <sub>Cr</sub> 、镍                  |
|      | 设备清洗         | 设备清洗废水       | W4-1 | 预镀槽、上砂槽、加厚槽、洗轮槽定期清洗 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、镍            |
|      |              |              | W4-2 | 附件清洗                |                                          |
|      |              |              | W4-3 | 镀液组清洗               |                                          |
|      | 地面冲洗         | 地面冲洗废水       | W5   | 地面冲洗                | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、镍            |
|      | 实验室          | 实验室废水        | W6   | 实验室                 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、镍            |
|      | 碱液喷淋塔        | 碱液喷淋塔更换废水    | W7   | 碱液喷淋塔更换             | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、镍            |
|      | 除湿、空调系统废水    | 除湿机冷凝和空调冷凝废水 | W8   | 除湿、空调系统             | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、镍            |
|      | 初期雨水         | 初期雨水         | W9   | 初期雨水                | pH、COD <sub>Cr</sub>                     |
| 副产物  | 生产过程         | 废棉芯          | S1   | 镀液过滤系统              | 废棉芯、镍                                    |
|      |              | 废活性炭         | S2   |                     | 废活性炭、镍                                   |
|      |              | 金钢砂敏化槽更换废液   | S3   | 金钢砂敏化槽液定期更换         | 含锡废液                                     |
|      |              | 金钢砂化学镀槽更换废液  | S4   | 金钢砂化学镀槽液定期更换        | 含镍、N、P等废液                                |
|      |              | 金钢砂退镀槽更换废液   | S5   | 金钢砂退镀槽更换废液          | 含镍废液                                     |
|      |              | 碱洗槽更换废液      | S6   | 碱洗槽液定期更换            | 含除油粉等废液                                  |
|      |              | 洗轮槽更换废液      | S7   | 洗轮槽液定期更换            | 含镍废液                                     |
|      |              | 废无尘纸         | S8   | 擦拭                  | 沾染重金属的废纸                                 |
|      |              | PVC手套        | S9   | 劳保用品使用              | 沾染危险废物的劳保用品                              |
|      |              | 废机油桶         | S10  | 机油使用                | 沾染危险废物的包装物                               |
|      |              | 未回收的废包装桶/袋   | S11  | 原材料使用               | 沾染危险废物的包装物                               |
|      |              | 原料商回收的包装桶    | S12  | 原材料使用               | 沾染危险废物的包装物                               |
|      |              | 废机油          | S13  | 设备保养                | 机油                                       |
|      |              | 木桶           | S14  | 辅料包装                | 木桶                                       |
|      |              | 设备废零件        | S15  | 设备维修                | 设备废零件                                    |
|      |              | 废钢线          | S16  | 高碳钢线报废              | 废钢线                                      |

|    |            |          |     |             |          |
|----|------------|----------|-----|-------------|----------|
|    |            | 塑料纸      | S17 | 高碳钢线包装      | 塑料纸      |
|    |            | 包装带      | S18 |             | 包装带      |
|    |            | 木托       | S19 |             | 木托       |
|    |            | 珍珠棉      | S20 |             | 珍珠棉      |
|    |            | 纸板       | S21 |             | 纸板       |
|    | 环保工程       | 含镍污泥     | S22 | 废水处理-含镍废水处理 | 含镍污泥     |
|    |            | 其他废水处理污泥 | S23 | 废水处理-其他废水处理 | 其他废水处理污泥 |
|    | 生活办公       | 生活垃圾     | S24 | 办公          | 纸屑、塑料等   |
| 噪声 | 生产<br>公用工程 | 机械设备噪声   | N   | 车间、环保设施     | 等效连续A声级  |

#### 4.2.6环境风险因素识别

详见表4.2-14。

表4.2-14 环境风险识别汇总表

| 类别       | 分类           | 风险内容                                                                                                                      |
|----------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气污染事故风险 | 运输过程事故风险     | 各种化学品及危险固废在运输过程中若产生交通事故，原料及危险固废包装容器破裂，原料及危险固废漏出将造成环境污染。                                                                   |
|          | 贮存过程中事故风险    | 因操作不当导致原料及危险固废包装容器破裂，或遇明火造成化学原料及危险固废燃烧或爆炸，相应带来事故排放，对环境造成污染。                                                               |
|          | 生产过程中事故风险    | 各化学品及危险固废储存发生泄漏造成的事故性排放。                                                                                                  |
|          | 废气处理装置失效事故风险 | 若发生断电，或者废气处理设施、管道破损等，造成事故性排放。                                                                                             |
| 水污染事故风险  | 废水处理站污水池破损泄漏 | 废水处理站污水池破损泄漏时，会对周边地表水及地下水有所影响                                                                                             |
|          | 消防废水排放事故风险   | 若发生火灾事故，产生的消防污水不慎排入附近水体，使泄漏的化学品物质进入附近水体，对水环境造成污染。                                                                         |
| 火灾爆炸事故风险 | 电气系统火灾爆炸事故风险 | 在厂区内电器电缆遍布全厂，可因敷设不当、受拉扯等外力作用、被化学腐蚀、长期超负荷运行、受潮、受热等导致绝缘层损坏，发生短路而引起电缆火灾。                                                     |
|          | 二次污染事故风险     | 爆炸事故易造成爆炸产生的破碎设备四处飞溅，爆炸产生的冲击波破坏周围的建筑；火灾事故产生的大量浓烟不仅污染空气环境，同时释放大量的热可能对周边人员、动植物、以及建构物设施造成伤害和损害；消防废水不能被收集直接外排可能引起次污染事故污染纳污水体。 |



## 4.3 污染物源强核算

### 4.3.1 废气源强核算

项目营运期废气主要为金钢线电镀工艺废气 G1（氨、镍及其化合物）、金刚砂镀覆工艺废气 G2（HCl）和 G3（氨）、实验室废气 G4、废水处理站恶臭气体 G5、食堂油烟 G6。

#### 4.3.1.1 正常工况下废气源强分析

##### 1、金钢线电镀工艺废气 G1（氨、镍及其化合物）

本项目金刚线电镀过程中使用的主酸有为硼酸，属于固体酸，不具有挥发性，但溶于热水。硼酸属于稳定结晶体，温度高于 100℃时，开始分解，在此温度下不会分解。本项目在镀镍等工序中，使用含硼酸的热水溶液，热水槽上部会形成蒸汽压，水蒸气溢出时含有少量的硼酸。由于挥发量较小且不具备硼酸的检测方法，因此本评价对硼酸不做定量分析。

本项目设备清洗采用氨基磺酸，氨基磺酸在常温下很稳定，加热至 209℃开始分解。本项目在常温下进行清洗，氨基磺酸不会挥发到大气中，因此本评价对氨基磺酸不做定量分析。

本项目金刚线电镀过程中采用氨基磺酸镍溶液作为电镀液，氨基磺酸镍溶液中有少量的游离氨存在，同时过高温度会引起氨基磺酸镍分解，酸性较低时会出现氨基磺酸镍水解，镀液温度高于 60℃可能会有少量镍随蒸汽挥发到空气中，因此须严格控制镀液温度。本项目预镀液温度一般控制在 50±2℃和上砂、加厚镀液温度一般控制在 55±2℃，本项目在镀镍等工序中，热水槽上部会形成蒸汽压，水蒸气溢出时可能携带少量的氨基磺酸镍挥发到空气中。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），废气有组织排放源强优先采用类比法确定，其次为产污系数法。无组织排放源强应采用类比法确定。

根据《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 500 万千米精密线锯项目（重新报批）竣工环境保护验收监测报告》中监测数据（见表 3.3-3），根据计算，镍及其化合物的产生量为 0.00717t/a（有组织+无组织，其中收集效率按 95%计算），金刚线电镀产量为 500 万千米/a，折算成金刚线电镀过程中镍及其化合物的产污系数约为 14.34g/（万千米），考虑到一定的波动性，本评价镍及其化合物的产污系数按 16g/（万千米）考虑。

验收数据未区分废水处理站和金刚石线锯分别产生的氨，导致氨产物系数无法采

用验收监测报告中监测数据，但根据监测数据，全厂氨的产生量小于原环评估算值，因此氨的产污系数仍采用浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 500 万千米精密线锯项目（重新报批）环评中的产污系数，约为 1.1kg/（万千米）。

本项目的每套设备均在槽体上方设密闭罩进行全密闭，并设抽风装置，废气引入尾气治理系统，收集效率可达 95%以上。尾气治理系统采用水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋的废气治理工艺，处理后废气经 25 米高排气筒（DA001）排放，氨、镍及其化合物的去除效率按竣工验收中的平均去除效率考虑，分别为 75%和 55%计。

根据业主单位提供的废气设计方案，工艺废气收集及设计风量见表 4.3-1。

表 4.3-1 新增金刚线电镀设备工艺废气收集及设计风量

| 生产线  | 台数 | 各子槽尺寸（mm） | 集气空间体积（m <sup>3</sup> ） | 单台生产线收集支管直径（m） | 支管流速（m/s） | 设计风量（m <sup>3</sup> /h） | 备注          |
|------|----|-----------|-------------------------|----------------|-----------|-------------------------|-------------|
| 1机6线 | 25 | 详见表4.1-9  | 单条线收集体积约6m <sup>3</sup> | 0.09*6根        | 1.33      | 4567                    | 折算成换气次数约37次 |
| 漏风系数 |    |           |                         |                | 1.2       |                         |             |
| 计算风量 |    |           |                         |                | 5480      |                         |             |

工艺废气产生排放情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 新增金刚线电镀工艺废气产生排放情况表

| 污染物    | 产污系数        | 产生量<br>t/a | 削减量<br>t/a | 排放量        |              |              |            | 总排放<br>量<br>t/a |
|--------|-------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|------------|-----------------|
|        |             |            |            | 有组织        |              | 无组织          |            |                 |
|        |             |            |            | 排放量<br>t/a | 排放速率<br>kg/h | 排放速<br>率kg/h | 排放量<br>t/a |                 |
| 氨      | 1.1kg/（万千米） | 0.242      | 0.172      | 0.058      | 0.0067       | 0.0014       | 0.012      | 0.070           |
| 镍及其化合物 | 16g/（万千米）   | 3.52E-03   | 1.84E-03   | 1.50E-03   | 1.74E-04     | 2.04E-05     | 1.76E-04   | 1.68E-03        |

## 2、金刚砂镀覆工艺废气 G2（HCl）和 G3（氨）

本项目金刚砂镀镍主要产生的废气有前处理酸洗工序和退镀工序产生的 HCl 废气；金刚砂化学镀工序产生的氨、硼酸和镍及其化合物，化学镀采用常温工艺，化镀液中的硼酸和镍及其化合物挥发量很少，忽略不计，不做定量分析；烘干工序产生的水蒸气，产生量很少，忽略不计，不做定量分析。

### （1）G2 废气（HCl）

HCl 废气产生于新增的金刚砂化学镀，酸洗工序和退镀工序均产生 HCl 废气。

本项目 HCl 的产生量根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中产污系数法进行计算，其计算公式如下：

$$D=Gs \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中，D——核算时段内污染物产生量，t；

Gs——单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/（m<sup>2</sup>·h）；

A——镀槽液面面积，m<sup>2</sup>；t——核算时段内污染物产生时间，h。

根据以上统计方法，电镀酸雾的产生量主要与电镀槽液浓度、槽液温度、镀槽面积有关。根据各电镀线酸雾槽的相关参数，参考《污染源强技术指南 电镀》附录B中相关取值，计算本项目电镀线酸雾的产生速率，具体结果见表4.3-3~4.3-7。

表 4.3-3 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生系数取值表

| 序号 | 污染物名称      | 产生量<br>(g/m <sup>2</sup> ·h) | 适用范围                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 氯化氢<br>HCl | 107.3~643.6                  | 1、在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。<br>2、在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗、除油，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6 |
|    |            | 0.4~15.8                     | 弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂                                                                                                                                                                                            |

表 4.3-4 HCl源强核算表

| 污染源 | 槽液    | 液温     | 污染因子 | 单个面积A(m <sup>2</sup> ) | 散发率<br>Gs g/(m <sup>2</sup> ·h) | 槽体数量<br>(只) | 时间(h/a)              | 产生速率<br>(kg/h) | 产生量<br>(t/a) |
|-----|-------|--------|------|------------------------|---------------------------------|-------------|----------------------|----------------|--------------|
| 酸洗槽 | 盐酸8%  | 常温     | HCl  | 0.024                  | 15.8                            | 6           | 8h/d*360<br>d/a=2880 | 0.002          | 0.007        |
| 退镀槽 | 盐酸10% | 55-80℃ | HCl  | 0.159                  | 107.3                           | 1           | 3h/d*360<br>d/a=1080 | 0.017          | 0.018        |
| 配酸  | 31%盐酸 | 常温     | HCl  | /                      | /                               | /           | 3h/d*360<br>d/a=1080 | 0.023          | 0.025        |
| 合计  |       |        |      |                        |                                 |             |                      |                | 0.050        |

注：前处理酸洗采用塑料杯，塑料杯容积 6L（直径 0.175m，高度 0.26m），单个塑料杯酸雾挥发面积=3.14\*(0.175/2)<sup>2</sup>=0.024m<sup>2</sup>，最多时有 6 个塑料杯同时进行酸洗；退镀采用塑料桶 1 个，塑料桶容积约 100L（直径 0.45m，高度 0.62m），酸雾挥发面积=3.14\*(0.45/2)<sup>2</sup>=0.159m<sup>2</sup>；此外配酸过程中 HCl 的挥发量按盐酸用量的 0.3%估算=27.3t/a\*31%\*0.3%=0.025t/a。

对酸洗工序和退镀槽设置区域独立封闭设置（其中退镀区独立区间：8.5 米×1.4 米×2.9 米、酸洗区独立区间（即前处理区域）：8.5 米×7.6 米×2.9 米），整体换风系数按 15 次/h 计，整体换风量约为 3330m<sup>3</sup>/h，整体抽风后送现有尾气治理系统（采用水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋）处理后废气经 25 米高排气筒（DA001）高空排放，收集率不低于 95%。

收集后的酸雾经尾气治理系统处理后于 25m 高空排放。根据《污染源源强技术指南 电镀》附录 B 中治理效率，对 HCl 的去除效率不小于 95%，考虑到本项目 HCl 进口浓度较低，保守计算，HCl 去除效率按 90%计算。

表 4.3-5 HCl废气产生排放情况表

| 污 染 物 | 产生量<br>t/a | 削减量<br>t/a | 排放量        |              |              |            |             |
|-------|------------|------------|------------|--------------|--------------|------------|-------------|
|       |            |            | 有组织        |              | 无组织          |            | 总排放量<br>t/a |
|       |            |            | 排放量<br>t/a | 排放速率<br>kg/h | 排放速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a |             |
| HCl   | 0.05       | 0.042      | 0.005      | 0.004        | 0.002        | 0.003      | 0.008       |

## (2) G3 (氨) 废气

本项目金刚砂化学镀采用常温工艺，化镀液中的硼酸和镍及其化合物挥发量很少，不做定量分析。

金刚石化学镀镍的过程中的氨会挥发，氨气的挥发量根据《环境统计手册》中敞露物料散发量的经验公式估算： $G_s=(5.38+4.1V) \times P_H \times F \times M^{1/2}$

式中： $G_s$ ——有害物质散发量，g/h； $V$ ——室内风速，m/s；

$F$ ——有害物质的散露面积， $m^2$ ； $M$ ——有害物质的分子量；

$P_H$ ——有害物质在室温时（按 20 度计）的饱和蒸汽压，（氨在化学镀溶液中的浓度约为 1.3-1.5%，参照 <https://www.doc88.com/p-2071216723655.html> 中

$LnP_{NH_3} = 20.9736 - 4311.20/T + LnX_{NH_3} + [12.3134 - 0.030167T]X_{NH_3}$  公式计，

$P_H=7.7\text{mmHg}$ )

表 4.3-6 氨气源强核算表

| 污染源  | 槽液       | 液温 | 污染因子 | 单个不锈钢桶面积<br>$F(m^2)$ | $V$<br>(m/s) | $M$<br>(g/mol) | $P_H$<br>(mmHg) | 单个桶产生速率<br>(kg/h) | 最大产生速率(kg/h) | 平均排放速率     | 平均排放时间<br>(h/a)   | 产生量<br>(t/a) |
|------|----------|----|------|----------------------|--------------|----------------|-----------------|-------------------|--------------|------------|-------------------|--------------|
| 化学镀槽 | 约1.4%氨浓度 | 常温 | 氨    | 0.19625              | 0.25         | 17             | 7.7             | 0.040             | 0.8（20个桶）    | 0.48（12个桶） | 12h/d*360d/a=4320 | 2.074        |
| 配化镀液 | 28%氨浓度   | 常温 | 氨    | /                    | /            | /              | /               | /                 | 0.049        | 0.049      | 3h/d*360d/a=1080  | 0.053        |
| 合计   |          |    |      |                      |              |                |                 |                   |              |            |                   | 2.127        |

注：化学镀镍采用不锈钢桶，每 4 个不锈钢桶一组放置于一个超声波化学镀槽中，共有 5 组超声波化学镀槽，每个不锈钢桶容积约 118L（直径 0.5m，高度 0.6m），最多时有 20 个不锈钢桶同时进行化学镀工艺，一般情况下 12 个不锈钢桶同时进行化学镀工艺，每批次化学镀时间为 3h，单个不锈钢桶氨气挥发面积

$=3.14 \times (0.5/2)^2 \times 0.19625 \text{m}^2$ ；此外，配化镀液过程中氨的挥发量按氨水用量的 0.5% 估算： $=38.2 \text{t/a} \times 28\% \times 0.5\% = 0.053 \text{t/a}$ 。

对化学镀液配置区工序和化学镀槽设置区域独立封闭设置（独立区间：13.4 米×9 米×2.9 米），整体换风系数按 15 次/h 计，整体换风量约为 5250m³/h，整体抽风后送现有尾气治理系统（采用水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋）处理后废气经 25 米高排气筒（DA001）高空排放，收集率不低于 95%，按竣工验收中氨平均去除效率 75% 考虑。

表 4.3-7 氨气产生排放情况表

| 污染物 | 产生量<br>t/a | 削减量<br>t/a | 排放量        |              |              |            | 总排放量<br>t/a |
|-----|------------|------------|------------|--------------|--------------|------------|-------------|
|     |            |            | 有组织        |              | 无组织          |            |             |
|     |            |            | 排放量<br>t/a | 排放速率<br>kg/h | 排放速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a |             |
| 氨   | 2.127      | 1.516      | 0.505      | 0.126        | 0.026        | 0.106      | 0.611       |

### 3、实验室废气 G4

本项目检测室检测需使用少量挥发性的酸、碱和有机物，会产生少量实验室废气，由于产生量较小，本评价不做定量分析。

实验在通风橱中进行，废气通过通风橱引至“水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋”废气处理设施处理，处理后尾气通过 25m 高排气筒（DA001）排放。

### 4、废水处理站恶臭 G5

技改项目利用现有的废水处理设施，废水处理站恶臭在现有项目中已按设计规模进行分析，技改项目实施后废水总量不超设计规模，不新增污染物。

### 5、食堂油烟 G6

企业设置有食堂，规模为大型，提供 3 餐，每天烹饪时间按 3h 计。食堂运营过程中产生油烟废气。油烟废气的成份十分复杂，主要污染物有多环芳烃、醛、酮、苯并(a)芘等 200 多种有害物质。技改项目实施后新增劳动定员为 135 人，根据当地的饮食习惯，每人每天食用油的消耗量为 50g，则厨房的食用油消耗量新增约 2.43t/a。烹饪过程中油的挥发损失率约 3%，油烟产生量约新增 0.073t/a。食堂油烟经现有油烟净化器收集处理后排气筒引至高空外排，基准排风量按 16000m³/h 计（8 个基准灶头），油烟净化效率取 85%，油烟排放量约新增 0.011t/a。

表4.3-8 技改后食堂油烟废气污染物产排情况

| 污染因子 | 现有排放量<br>(t/a) | 新增产生量<br>(t/a) | 新增排放量<br>(t/a) | 技改后 全厂(年运行时间按1080h计) |                   |                 |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------------|-------------------|-----------------|
|      |                |                |                | 排放量 (t/a)            | 污染物产生/排放速率 (kg/h) | 污染物排放浓度 (mg/m³) |
| 食堂油烟 | 0.020          | 0.073          | 0.011          | 0.031                | 0.029             | 1.79            |

5、废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 见表 4.3-9

表4.3-9 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（技改项目实施后）

| 工序/<br>生产线                  | 装置                           | 污染源            |                  | 污染物              | 污染物产生    |                    |                 |                | 治理措施            |           | 污染物排放    |                  |                |                     |                    | 排放<br>时间<br>(h) |
|-----------------------------|------------------------------|----------------|------------------|------------------|----------|--------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------|----------|------------------|----------------|---------------------|--------------------|-----------------|
|                             |                              |                |                  |                  | 核算<br>方法 | 废气风<br>量<br>(m³/h) | 产生浓度<br>(mg/m³) | 产生速率<br>(kg/h) | 工艺              | 效率<br>(%) | 核算<br>方法 | 污染<br>物          | 废气风<br>量(m³/h) | 排放浓<br>度<br>(mg/m³) | 排放速<br>率<br>(kg/h) |                 |
| 金刚线电镀生产、金刚砂镀覆生产线、废水处理站、危仓库等 | 金刚线电镀生产线：金刚砂酸洗、退镀、化学镀废水处理构筑物 | 正常工况-DA001排气筒  | 现有金刚线生产线+现有废水处理站 | NH <sub>3</sub>  | 实测法      | 22000              | 1.364           | 0.030          | 水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋 | 75        | 物料衡算法    | NH <sub>3</sub>  | 36060          | 3.882               | 0.1400             | 8640            |
|                             |                              |                |                  | 镍及其化合物           | 实测法      |                    | 0.036           | 0.0008         |                 | 55        |          | 镍及其化合物           |                | 0.014               | 0.0005             |                 |
|                             |                              |                |                  | H <sub>2</sub> S | 实测法      |                    | 0.077           | 0.0017         |                 | 79        |          | H <sub>2</sub> S |                | 0.011               | 0.0004             |                 |
|                             |                              |                | 新增金刚线生产线         | NH <sub>3</sub>  | 类比法      | 5480               | 4.9             | 0.027          |                 | 75        |          | HCl              | 36060          | 0.111               | 0.004              | 8640            |
|                             |                              |                |                  | 镍及其化合物           | 实测法      |                    | 0.073           | 0.0004         |                 | 55        |          |                  |                |                     |                    |                 |
|                             |                              |                | 金刚砂酸洗退镀工序        | HCl              | 产污系数法    | 3330               | 12.0            | 0.040          |                 | 90        |          |                  |                |                     |                    |                 |
|                             |                              |                | 金刚砂化学镀工序         | NH <sub>3</sub>  | 产污系数法    | 5250               | 95.8            | 0.503          |                 | 75        |          |                  |                |                     |                    |                 |
|                             |                              | 非正常工况-DA001排气筒 | 现有金刚线生产线+现有废水处理站 | NH <sub>3</sub>  | 实测       | 22000              | 1.364           | 0.030          |                 | 0         | 物料衡算法    | NH <sub>3</sub>  | 36060          | 15.530              | 0.560              | /               |
|                             |                              |                |                  | 镍及其化合物           | 实测法      |                    | 0.036           | 0.0008         |                 | 0         |          | 镍及其化合物           |                | 0.033               | 0.0012             |                 |
|                             |                              |                |                  | H <sub>2</sub> S | 实测法      |                    | 0.077           | 0.0017         |                 | 0         |          | H <sub>2</sub> S |                | 0.047               | 0.0017             |                 |
|                             |                              |                | 新增金刚线生产线         | NH <sub>3</sub>  | 类比法      | 5480               | 4.9             | 0.027          |                 | 0         |          | HCl              | 36060          | 1.109               | 0.040              | /               |
|                             |                              |                |                  | 镍及其化合物           | 类比法      |                    | 0.073           | 0.0004         |                 | 0         |          |                  |                |                     |                    |                 |
|                             |                              |                | 金刚砂酸洗退镀工序        | HCl              | 产污系数法    | 3330               | 12.0            | 0.040          |                 | 0         |          |                  |                |                     |                    |                 |
|                             |                              |                | 金刚砂化学镀           | NH <sub>3</sub>  | 产污系数法    | 5250               | 95.8            | 0.503          |                 | 0         |          |                  |                |                     |                    |                 |

|                          |                                      |                  |           |   |   |          |                                                                    |            |               |                  |   |   |          |      |  |  |
|--------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------|---|---|----------|--------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------------|---|---|----------|------|--|--|
|                          |                                      |                  | 工序        |   |   |          |                                                                    |            |               |                  |   |   |          |      |  |  |
| 金刚线电镀生产车间、<br>废水处理站、危废仓库 | 现有无组织<br>（2#车间一层）、<br>废水处理站、危废<br>仓库 | NH <sub>3</sub>  | 类比法       | / | / | 0.0016   | 生产线加盖<br>密闭收集换<br>风、污水池<br>加盖密闭收<br>集换风、污<br>泥脱水间和<br>危废仓库整<br>体换风 | 收集效<br>率95 | 物料<br>衡算<br>法 | NH <sub>3</sub>  | / | / | 0.0016   | 8640 |  |  |
|                          |                                      | 镍及其<br>化合物       | 类比法       | / | / | 0.00005  |                                                                    |            |               | 镍及<br>其化<br>合物   | / | / | 0.00005  |      |  |  |
|                          |                                      | H <sub>2</sub> S | 类比法       |   |   | 0.0001   |                                                                    |            |               | H <sub>2</sub> S | / | / | 0.0001   | 8640 |  |  |
|                          |                                      | NH <sub>3</sub>  | 类比法       | / | / | 0.0014   |                                                                    |            |               | NH <sub>3</sub>  | / | / | 0.0014   | 8640 |  |  |
|                          |                                      | 镍及其<br>化合物       | 类比法       | / | / | 2.04E-05 |                                                                    |            |               | 镍及<br>其化<br>合物   | / | / | 2.04E-05 |      |  |  |
|                          |                                      |                  |           |   |   |          |                                                                    |            |               |                  |   |   |          |      |  |  |
| 金刚砂镀覆<br>生产线             | 新增无组织<br>（1#车间一层）                    | HCl              | 产污系<br>数法 | / | / | 0.002    | 车间密闭<br>整体换风                                                       | 收集效<br>率95 | 物料<br>衡算<br>法 | HCl              | / | / | 0.002    | 1080 |  |  |
|                          |                                      | NH <sub>3</sub>  |           | / | / | 0.026    |                                                                    |            |               | NH <sub>3</sub>  | / | / | 0.026    | 4320 |  |  |

基准排气量核算：根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中的要求，单位产品镀件镀层基准排气量指标为：37.3 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>。本项目单位产品基准排气量约为36060×8640/9000000=34.62m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>，因此本项目单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量。

表4.3-10 项目新增废气产生及排放情况汇总表 单位：t/a

| 污染物                   |                 |     | 产生量      | 削减量      | 排放量      |
|-----------------------|-----------------|-----|----------|----------|----------|
| NH <sub>3</sub>       |                 | 有组织 | 2.251    | 1.688    | 0.563    |
| 镍及其化合物                |                 | 有组织 | 3.34E-03 | 1.84E-03 | 1.50E-03 |
| HCl                   |                 | 有组织 | 0.047    | 0.042    | 0.005    |
| 食堂油烟                  |                 | 有组织 | 0.073    | 0.062    | 0.011    |
| 1#车间一层<br>(金刚砂镀镍生产线)  | NH <sub>3</sub> | 无组织 | 0.106    | 0        | 0.106    |
|                       | HCl             | 无组织 | 0.003    | 0        | 0.003    |
| 2#车间二层<br>(金刚线电镀生产车间) | NH <sub>3</sub> | 无组织 | 0.012    | 0        | 0.012    |
|                       | 镍及其化合物          | 无组织 | 1.76E-04 | 0        | 1.76E-04 |
| 合计                    | NH <sub>3</sub> | /   | 2.369    | 1.688    | 0.681    |
|                       | 镍及其化合物          | /   | 3.52E-03 | 1.84E-03 | 1.68E-03 |
|                       | HCl             | /   | 0.05     | 0.042    | 0.008    |
|                       | 食堂油烟            |     | 0.073    | 0.062    | 0.011    |

### 4.3.2 废水源强核算

#### 4.3.2.1 生活污水 $W_1$

技改项目新增劳动定员 135 人。按照人均用水量 120 L/d 计算生活用水量，用水量为 16.2t/d（5832t/a），生活污水量约为生活用水量的 90%，生活污水量为 14.58t/d（5248.8t/a），生活污水中主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，浓度约  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  320mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$  35mg/L，则  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  的产生量分别为 1.680t/a 和 0.184t/a。

具体详见表 4.3-11。

表4.3-11 新增生活污水产生量

| 废水来源          | 污染物                      | 产生量      |        |
|---------------|--------------------------|----------|--------|
|               |                          | 浓度（mg/l） | t/a    |
| 生活污水<br>$W_1$ | 废水量                      | —        | 5248.8 |
|               | $\text{COD}_{\text{Cr}}$ | 320      | 1.680  |
|               | $\text{NH}_3\text{-N}$   | 35       | 0.184  |

#### 4.3.2.2 生产废水

##### 1、用水量和废水量估算

##### （1）金钢线电镀生产线废水 $W_2$

根据企业提供的资料及现场调查，新增金刚线电镀生产线各工序用水排水情况见表 4.3-12，合计见表 4.3-13。



4.3-12 新增1机6线金刚线电镀生产线各工艺用水排水情况见表

| 序号 | 工序               | 子槽尺寸<br>长*宽*高<br>(mm) | 母槽尺寸<br>长*宽*高<br>(mm) | 子槽体<br>容积<br>(L) | 母槽体<br>容积(L) | 合计<br>体积<br>(L) | 用水量<br>标准 (L/<br>槽) | 补水量<br>(L/d) | 总用水<br>量<br>(t/a) | 排放频次        | 排放量<br>(t/a) | 废水种类                                                |
|----|------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|--------------|-----------------|---------------------|--------------|-------------------|-------------|--------------|-----------------------------------------------------|
| 1  | 碱洗槽1（60±2℃）      | 990×655×145           | 830×630×325           | 94               | 169.9        | 263.9           | 153                 | 10           | 9.108             | 10天排放1次     | 5.508        | 碱洗槽更换废液S                                            |
| 2  | 碱洗槽1（60±2℃）      | 410×685×145           | 830×410×325           | 40.7             | 110.6        | 151.3           | 100                 | 7            | 6.12              | 10天排放1次     | 3.6          |                                                     |
| 3  | 冷水洗槽1（常温）        | 300×685×145           | 820×410×325           | 29.8             | 109.3        | 139.1           | 98                  | 1.5          | 2.304             | 20天排放1次     | 1.764        | 碱洗后清洗废水W <sub>2-1</sub><br>（前处理废水W <sub>2-1</sub> ） |
| 4  | 冷水洗槽2（常温）        | 590×685×145           | 630×630×325           | 58.6             | 129          | 187.6           | 116                 | 1.5          | 2.628             | 20天排放1次     | 2.088        |                                                     |
| 5  | 冷水洗槽3（常温）        | 300×685×185           | 830×410×325           | 38               | 110.6        | 148.6           | 100                 | 1.5          | 2.34              | 20天排放1次     | 1.8          |                                                     |
| 6  | 冷水洗槽4（常温）        | 300×685×185           | 830×410×325           | 38               | 110.6        | 148.6           | 100                 | 1.5          | 2.34              | 20天排放1次     | 1.8          |                                                     |
| 7  | 冷水洗槽5（常温）        | 380×685×145           | 830×410×325           | 37.7             | 110.6        | 148.3           | 100                 | 1.5          | 2.34              | 20天排放1次     | 1.8          |                                                     |
| 8  | 洗轮槽1             | /                     | 830×410×325           | 110.6            |              | 110.6           | 100                 | 1.5          | 4.14              | 10天排放1次     | 3.6          | 洗轮槽更换废液S<br>（含镍废液）                                  |
| 9  | 预镀镍槽（50±2℃）      | 795×685×145           | 830×890×325           | 79               | 240.1        | 319.1           | 216                 | 30           | 10.8              | 电镀液<br>再生系统 | 0            | 不排放                                                 |
| 10 | 洗轮槽2             | /                     | 830×250×325           | 67.4             |              | 67.4            | 61                  | 7            | 4.716             | 10天排放1次     | 2.196        | 洗轮槽更换废液S<br>（含镍废液）                                  |
| 11 | 上砂槽1（55±2℃）      | 1185×785×150          | φ1400×600             | 139.5            | 923.2        | 1202.2          | 831                 | 95           | 34.2              | 电镀液<br>再生系统 | 0            | 不排放                                                 |
| 12 | 上砂槽2（55±2℃）      | 1185×785×150          |                       | 139.5            |              |                 |                     |              |                   |             |              |                                                     |
| 13 | 洗轮槽3             | /                     | 830×250×325           | 67.4             |              | 67.4            | 61                  | 9            | 5.436             | 10天排放1次     | 2.196        | 洗轮槽更换废液S<br>（含镍废液）                                  |
| 14 | 加厚槽1（55±2℃）      | 1185×785×150          | 1030×1410×325         | 139.5            | 472          | 751             | 425                 | 65           | 15.408            | 电镀液<br>再生系统 | 0            | 不排放                                                 |
| 15 | 加厚槽2（55±2℃）      | 1185×785×150          |                       | 139.5            |              |                 |                     |              |                   |             |              |                                                     |
| 16 | 热水洗槽1<br>（55±5℃） | 330×685×145           | 830×410×325           | 32.8             | 110.6        | 143.4           | 100                 | 7            | 6.12              | 10天排放1次     | 3.6          | 镀镍后清洗废水W <sub>2-2</sub><br>（含镍废水）                   |
| 17 | 冷水洗槽1（常温）        | 300×685×145           | 830×410×325           | 29.8             | 110.6        | 170.2           | 100                 | 4            | 5.04              | 10天排放1次     | 3.6          |                                                     |
| 18 | 冷水洗槽2（常温）        | 300×685×145           |                       | 29.8             |              |                 |                     |              |                   |             |              |                                                     |
| 19 | 1台小计             |                       |                       |                  |              |                 |                     |              |                   |             | 9.108        | 碱洗槽更换废液S                                            |
|    |                  |                       |                       |                  |              |                 |                     |              |                   |             | 9.252        | 碱洗后清洗废水W <sub>2-1</sub><br>（前处理废水W <sub>2-1</sub> ） |
|    |                  |                       |                       |                  |              |                 |                     |              |                   |             | 7.992        | 洗轮槽更换废液S<br>（含镍废液）                                  |
|    |                  |                       |                       |                  |              |                 |                     |              |                   |             | 7.2          | 镀镍后清洗废水W <sub>2-2</sub><br>（含镍废水）                   |
|    |                  |                       |                       |                  |              |                 |                     |              | 243               | 121.032     |              | 33.552                                              |
| 20 | 25台合计            |                       |                       |                  |              |                 |                     |              |                   |             | 227.7        | 碱洗槽更换废液S                                            |

|  |  |  |  |  |  |  |  |      |        |  |       |                                                     |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--------|--|-------|-----------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |      |        |  | 231.3 | 碱洗后清洗废水W <sub>2-1</sub><br>(前处理废水W <sub>2-1</sub> ) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |      |        |  | 199.8 | 洗轮槽更换废液S<br>(含镍废液)                                  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |      |        |  | 180   | 镀镍后清洗废水W <sub>2-2</sub><br>(含镍废水)                   |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 6075 | 3025.8 |  | 838.8 | 合计                                                  |

4.3-13 新增金刚线电镀生产线各工艺用水排水/废液情况汇总 (t/a)

| 序号 | 生产线        | 用水量    | 损耗量  | 排放量   |          |                                                     |                    |                         |
|----|------------|--------|------|-------|----------|-----------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
|    |            |        |      | 合计    | 碱洗槽更换废液S | 碱洗后清洗废水W <sub>2-1</sub><br>(前处理废水W <sub>2-1</sub> ) | 洗轮槽更换废液S<br>(含镍废液) | 镀镍后清洗废水W <sub>2-2</sub> |
| 1  | 25台1机6线生产线 | 3025.8 | 2187 | 838.8 | 227.7    | 231.3                                               | 199.8              | 180                     |

每条生产线中的 2 个碱洗槽定期更换废液（属高 COD<sub>Cr</sub> 浓度废液）和 3 个洗轮槽定期更换废液（生产线中配合工艺对金刚线循环冲洗的洗线水，属高浓度含镍废液）按照危废要求进行安全处置，不纳入废水处理系统。

(2) 金钢砂镀覆生产线废水 W<sub>3</sub>

根据企业提供的资料，金钢砂镀覆生产线各工序用水排水情况见表 4.3-14，合计见表 4.3-15。

4.3-14 金刚砂镀覆各工艺用水排水情况

| 序号 | 工序   | 设备                        | 用水量标准        | 单批次处理<br>金钢砂量 | 批次/年  | 总用水量<br>(t/a) | 损耗<br>(t/a) | 化学品<br>(t/a) | 排放频次    | 废水排放量(t/a) | 废水/废液种类               |
|----|------|---------------------------|--------------|---------------|-------|---------------|-------------|--------------|---------|------------|-----------------------|
| 1  | 水选   | 水选机8台                     | 60L/批次       | 12kg          | 834   | 50.0          | 2.5         | 2.000        | 每批次排放1次 | 49.5       | 前处理废水W <sub>3-1</sub> |
| 2  | 水洗3次 |                           | 3×70=210L/批次 | 12kg          | 834   | 175.1         | 0.0         |              | 每批次排放1次 | 175.1      | 前处理废水W <sub>3-1</sub> |
| 3  | 碱洗   | 前处理塑料杯<br>直径0.175m、高0.26m | 5L/批次        | 0.6kg         | 16667 | 83.3          | 8.3         | 1.670        | 每批次排放1次 | 76.7       | 前处理废水W <sub>3-1</sub> |
| 4  | 水洗3次 |                           | 3×5=15L/批次   | 0.6kg         | 16667 | 250.0         | 12.5        |              | 每批次排放1次 | 237.5      | 前处理废水W <sub>3-1</sub> |
| 5  | 酸洗   | 前处理塑料杯<br>直径0.175m、高0.26m | 5L/批次        | 0.6kg         | 16667 | 83.3          | 4.2         | 21.5         | 每批次排放1次 | 100.6      | 前处理废水W <sub>3-1</sub> |
| 6  | 水洗3次 |                           | 3×5=15L/批次   | 0.6kg         | 16667 | 250.0         | 12.5        |              | 每批次排放1次 | 237.5      | 前处理废水W <sub>3-1</sub> |
| 7  | 敏化   | 前处理塑料杯<br>直径0.175m、高0.26m | 5L/批次        | 0.6kg         | 16667 | 83.3          | 8.3         | 0.833        | 每批次排放1次 | 75.8       | 金钢砂敏化槽更换废液S           |
| 8  | 水洗3次 |                           | 3×5=15L/批次   | 0.6kg         | 16667 | 250.0         | 12.5        |              | 每批次排放1次 | 237.5      | 前处理废水W <sub>3-1</sub> |
| 9  | 活化   | 前处理塑料杯                    | 5L/批次        | 0.6kg         | 16667 | 83.3          | 8.3         | 0.003        | 每批次排放1次 | 75.0       | 前处理废水W <sub>3-1</sub> |

|    |      |                          |              |       |       |        |       |         |         |        |                          |
|----|------|--------------------------|--------------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|--------|--------------------------|
|    |      | 直径0.175m、高0.26m          |              |       |       |        |       |         |         |        |                          |
| 10 | 水洗3次 |                          | 3×5=15L/批次   | 0.6kg | 16667 | 250.0  | 12.5  |         | 每批次排放1次 | 237.5  | 前处理废水W <sub>3-1</sub>    |
| 11 | 化学镀镍 | 化学镀镍不锈钢桶<br>直径0.5m、高0.6m | 30L/批次       | 0.6kg | 16667 | 500.0  | 25.0  | 205.7   | 每批次排放1次 | 680.7  | 金钢砂化学镀槽更换废液S             |
| 12 | 水洗3次 |                          | 3×11=33L/批次  | 0.6kg | 16667 | 550.0  | 27.5  |         | 每批次排放1次 | 522.5  | 化学镀后清洗废水W <sub>3-2</sub> |
| 13 | 水筛   | 超声波震动水筛6台                | 60L/批次       | 0.6kg | 16667 | 1000.0 | 0.0   |         |         | 1000.0 | 化学镀后清洗废水W <sub>3-2</sub> |
| 15 | 退镀   | 退镀塑料桶<br>直径0.45m、高0.62m  | 50L/批次       | 3kg   | 360   | 18.0   | 1.9   | 9.2     | 每批次排放1次 | 25.3   | 金钢砂退镀槽更换废液S              |
| 16 | 水洗5次 |                          | 5×50=250L/批次 | 3kg   | 360   | 90.0   | 4.5   |         | 每批次排放1次 | 85.5   | 退镀后清洗废水W <sub>3-3</sub>  |
|    | 合计   | /                        | /            | /     | /     |        |       |         |         | 1426.9 | 前处理废水W <sub>3-1</sub>    |
|    |      |                          |              |       |       |        |       |         |         | 1522.5 | 化学镀后清洗废水W <sub>3-2</sub> |
|    |      |                          |              |       |       |        |       |         |         | 85.5   | 退镀后清洗废水W <sub>3-3</sub>  |
|    |      |                          |              |       |       |        |       |         |         | 75.8   | 金钢砂敏化槽更换废液S              |
|    |      |                          |              |       |       |        |       |         |         | 680.7  | 金钢砂化学镀槽更换废液S             |
|    |      |                          |              |       |       |        |       |         |         | 25.3   | 金钢砂退镀槽更换废液S              |
|    |      |                          |              |       |       | 3716.3 | 140.5 | 240.906 |         | 3816.7 | 总计                       |

4.3-15 金刚砂镀覆生产线各工艺用水排水/废液情况汇总（t/a）

| 序号 | 生产线   | 用水量    | 带入液体化学<br>品 | 损耗量   | 排放量    |                       |                              |                             |                 |                 |                |
|----|-------|--------|-------------|-------|--------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
|    |       |        |             |       | 合计     | 前处理废水W <sub>3-1</sub> | 化学镀后<br>清洗废水W <sub>3-2</sub> | 退镀后清洗废水<br>W <sub>3-3</sub> | 金钢砂敏化槽<br>更换废液S | 金钢砂化学镀槽<br>更换废液 | 金钢砂退镀槽<br>更换废液 |
| 1  | 金刚砂镀覆 | 3716.3 | 240.906     | 140.5 | 3816.7 | 1426.9                | 1522.5                       | 85.5                        | 75.8            | 680.7           | 25.3           |
| 备注 |       |        |             |       |        | 进废水处理站                | 进废水处理站                       | 进废水处理站                      | 作为危废处置          | 作为危废处置          | 作为危废处置         |

### (3) 设备清洗废水 W<sub>4</sub>

为保证电镀设备清洁，对涉镍工段仪器、设备、零件需定期清洗，根据对企业实际情况的调查，设备清洗包括以下几部分：上砂槽母槽清洗、预镀槽母槽清洗、加厚槽母槽清洗、洗轮槽清洗、镀液组清洗、附件（阳极带）清洗等，子槽均不清洗。生产线设备清洗频次情况详见表 4.2-2。设备清洗用水排水汇总见表 4.3-16。

4.3-16 设备清洗用水排水汇总

| 序号 | 设备          | 槽总容积<br>(m <sup>3</sup> ) | 年清洗<br>频次 | 每次清洗<br>操作过程   | 每次酸洗或<br>纯水洗用水<br>为90%槽容<br>积m <sup>3</sup> | 用水量t/a            | 排放量<br>t/a | 废水名称                        |
|----|-------------|---------------------------|-----------|----------------|---------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------|
|    |             | 25台1机6线<br>生产线            |           |                |                                             |                   |            |                             |
| 1  | 预镀槽         | 6.00                      | 9         | 酸洗1次，<br>纯水洗2次 | 5.4                                         | =5.4×9×3=145.8    | 145.8      | 镀槽清洗废水<br>W <sub>4-1</sub>  |
| 2  | 上砂槽         | 23.08                     | 18        | 酸洗1次，<br>纯水洗2次 | 20.8                                        | =20.8×18×3=1123.2 | 1123.2     |                             |
| 3  | 加厚槽         | 11.80                     | 9         | 酸洗1次，<br>纯水洗2次 | 10.6                                        | =10.6×9×3=286.2   | 286.2      |                             |
| 4  | 洗轮槽         | 6.14                      | 36        | 酸洗1次，<br>纯水洗2次 | 5.5                                         | =5.5×36×3=594     | 594        |                             |
| 5  | 附件<br>(阳极带) | /                         | 360       | /              | 0.3t/d                                      | =0.3×360=108      | 108        | 附件清洗废水<br>W <sub>4-2</sub>  |
| 6  | 镀液组         | /                         | 360       | /              | 1.4t/d                                      | =1.4×360=504      | 504        | 镀液组清洗废<br>水W <sub>4-3</sub> |
| 7  | 合计          |                           |           |                |                                             |                   | 2761.2     | 废水W <sub>4</sub>            |

### (3) 地面清洁废水 W<sub>5</sub>

生产车间地面每天需进行拖洗，技改后新增拖洗面积 2050m<sup>2</sup>（25 台 1 机 6 线生产线约 1350m<sup>2</sup>，化学镀覆车间约 700m<sup>2</sup>），类比企业目前实际情况，地面拖洗用水约 1.5L/(m<sup>2</sup>·次)，拖洗频次为一天一次，则本项目地面拖洗年用水量约 3.075t/d（1107t/a），不考虑损耗，则废水产生量为 3.075t/d（1107t/a）。

### (4) 实验室废水 W<sub>6</sub>

理化实验过程会产生实验室废水，根据企业提供的资料，技改项目实施后新增实验用水约 1.0t/d（360t/a），新增实验室废水的产生量约为 1.0t/d（360t/a）。

### (5) 喷淋塔废水 W<sub>7</sub>

技改后，本项目废气利用现有的水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋处理装置处理后排放。根据废气设计方案，每个喷淋塔设置 1 个总容积 10m<sup>3</sup>的循环水槽，有效容积按 8m<sup>3</sup>计，技改后循环水槽中的喷淋废水按原有的每四天更换一次改为每三天一次，每次更换水量约 24 吨（平均新增约 2t/d），全年新增排放喷淋塔更换废水约为 720t/a。考虑到喷淋塔的蒸发损耗，年用水量约为 900t/a（2.5t/d）。

### (6) 空调系统冷凝水 W<sub>8</sub>

为保持车间内空气湿度和温度，企业对车间内进行除湿和控温，产生空调系统产生冷凝水。

新增 1 机 6 线生产车间配置 7 台空调，单台空调冷凝水产生量约 330L/d，则空调系统冷凝废水产生量为 2.31t/d（831.6t/a）。

#### （7）初期雨水

本项目不新增厂区面积，不新增初期雨水。

#### （8）纯水制备系统废水 $W_9$

新鲜纯水采用自来水，利用“机械过滤+炭滤+保安过滤+反渗透膜+EDI”纯水制备系统，纯水制备过程中会产生一定的反冲水及反渗透浓水。技改项目后需要新增纯水 7680t/a，制水率约 60%，制备纯水需新鲜自来水 12800t/a，纯水制备系统废水产生量为 14.22t/d（5120t/a）。

#### （9）冷却塔排污废水 $W_{10}$

企业除湿系统和空调系统均需使用间接冷却水，冷却水循环使用，定期补充和排放。企业现配有冷却塔 2 台（循环水量 700m<sup>3</sup>/h、300m<sup>3</sup>/h，一用一备），目前的每小时循环用水总量约为 300m<sup>3</sup>。技改项目实施后，新增每小时循环水量约 150t 冷却水，因蒸发损耗需定期补充，新增冷却塔补充水量约为 21.6t/d（7776t/a），补充量占循环用水量 0.6%，循环水排放量占循环水用量的 0.1%计，则项目冷却塔排污废水排放量 3.6t/d（1296t/a）。

#### （10）水浴槽和超声波化学镀槽间接用水

本项目镀覆车间采用 10 个前处理水浴槽和 5 个超声波化学镀槽，根据企业提供的资料，前处理水浴槽间接用水量约 0.25t/槽，超声波化学镀槽间接用水量约 0.5t/槽，合计用水量 5t，循环使用，定期补充，每天损耗的用水量的 5%，则补充水量约 0.25t/d（90t/a）。

#### （11）水量合计

综上所述，自来水、回用水和纯水用量见表 4.3-17。生产废水产生情况见表 4.3-18。

4.3-17 新增用水情况一览表

| 序号 | 用水点      |                | 用水种类   | 用水量 (t/a) |        |       |        |
|----|----------|----------------|--------|-----------|--------|-------|--------|
|    |          |                |        | 自来水       | 回用水    | 纯水    | 合计     |
| 1  | 金刚线电镀生产线 | 碱洗槽            | 纯水     | 0         | 0      | 380.7 | 380.7  |
| 2  |          | 碱洗后水洗          | 纯水     | 0         | 240.3  | 58.5  | 298.8  |
| 3  |          | 预镀槽            | 纯水     | 0         | 0      | 270   | 270    |
| 4  |          | 上砂槽            | 纯水     | 0         | 0      | 855   | 855    |
| 5  |          | 加厚槽            | 纯水     | 0         | 0      | 585   | 585    |
| 6  |          | 洗轮             | 纯水     | 0         | 0      | 357.3 | 357.3  |
| 7  |          | 镀镍后清洗          | 纯水     | 0         | 153    | 126   | 279    |
| 8  | 金刚砂镀覆生产线 | 水选             | 纯水     | 0         | 0      | 50    | 50     |
| 9  |          | 水选后清洗          | 纯水     | 0         | 0      | 175.1 | 175.1  |
| 10 |          | 碱洗             | 纯水     | 0         | 0      | 83.3  | 83.3   |
| 11 |          | 碱洗后清洗          | 纯水     | 0         | 0      | 250   | 250    |
| 12 |          | 酸洗             | 纯水     | 0         | 0      | 83.3  | 83.3   |
| 13 |          | 酸洗后清洗          | 纯水     | 0         | 0      | 250   | 250    |
| 14 |          | 敏化             | 纯水     | 0         | 0      | 83.3  | 83.3   |
| 15 |          | 敏化后清洗          | 纯水     | 0         | 0      | 250   | 250    |
| 16 |          | 活化             | 纯水     | 0         | 0      | 83.3  | 83.3   |
| 17 |          | 活化后清洗          | 纯水     | 0         | 0      | 250   | 250    |
| 18 |          | 化学镀镍           | 纯水     | 0         | 0      | 500   | 500    |
| 19 |          | 化学镀镍后清洗        | 纯水     | 0         | 0      | 550   | 550    |
| 20 |          | 水筛             | 纯水     | 0         | 0      | 1000  | 1000   |
| 23 |          | 退镀             | 纯水     | 0         | 0      | 18    | 18     |
| 24 |          | 退镀后清洗          | 纯水     | 0         | 0      | 90    | 90     |
| 25 |          | 水浴槽和超声波化镀槽间接用水 | 自来水    | 90        | 0      | 0     | 90     |
| 26 | 镀槽清洗     |                | 纯水+回用水 | 0         | 1392.2 | 757   | 2149.2 |
| 27 | 附件清洗     |                | 纯水+回用水 | 0         | 70.2   | 37.8  | 108    |
| 28 | 镀液组清洗    |                | 纯水+回用水 | 0         | 327.6  | 176.4 | 504    |
| 29 | 地面清洁     |                | 自来水    | 1107      |        | 0     | 1107   |
| 30 | 实验室      |                | 纯水     | 0         | 0      | 360   | 360    |
| 31 | 纯水制备     |                | 自来水    | 12800     | 0      | 0     | 12800  |
| 32 | 冷却塔      |                | 自来水    | 7776      | 0      |       | 6480   |
| 33 | 喷淋塔      |                | 回用水    | 0         | 900    | 0     | 900    |
| 34 | 生活用水     |                | 自来水    | 5832      |        |       | 5832   |
| 35 | 合计       |                |        | 27605     | 3083.3 | 7680  |        |

4.3-18 新增废水产生量一览表

| 序号 | 废水名称                       | 废水产生量 (t/a) | 备注     |       |
|----|----------------------------|-------------|--------|-------|
| 1  | 碱洗后清洗废水W <sub>2-1</sub>    | 231.3       | 不含镍废水  | 前处理废水 |
| 2  | 镀镍后清洗废水W <sub>2-2</sub>    | 180         | 含镍废水   |       |
| 3  | 金刚砂镀覆前处理废水W <sub>3-1</sub> | 1426.9      | 不含镍废水  | 前处理废水 |
| 4  | 化学镀后清洗废水W <sub>3-2</sub>   | 1522.5      | 含络合镍废水 |       |
| 5  | 退镀后清洗废水W <sub>3-3</sub>    | 85.5        | 含镍废水   |       |
| 6  | 镀槽清洗废水W <sub>4-1</sub>     | 2149.2      | 含镍废水   |       |
| 7  | 附件清洗废水W <sub>4-2</sub>     | 108         | 含镍废水   |       |
| 8  | 镀液组清洗废水W <sub>4-3</sub>    | 504         | 含镍废水   |       |
| 9  | 地面清洁废水W <sub>5</sub>       | 1107        | 含镍废水   |       |
| 10 | 实验室废水W <sub>6</sub>        | 360         | 含络合镍废水 |       |

|    |                              |         |        |        |
|----|------------------------------|---------|--------|--------|
| 11 | 喷淋塔废水W <sub>7</sub>          | 720     | 含镍废水   |        |
| 12 | 除湿冷凝废水和空调系统冷凝水W <sub>8</sub> | 831.6   | 含镍废水   |        |
| 13 | 纯水制备系统废水W <sub>9</sub>       | 5120    | 不含镍废水  | 综合废水   |
| 14 | 冷却塔排污废水W <sub>10</sub>       | 1296    | 不含镍废水  | 综合废水   |
| 15 | 生活污水W <sub>1</sub>           | 5248.8  | 不含镍废水  | 综合废水   |
|    | 合计                           | 5685.3  | 含镍废水   | 含镍废水   |
|    |                              | 1882.5  | 含络合镍废水 | 含络合镍废水 |
|    |                              | 1658.2  | 不含镍废水  | 前处理废水  |
|    |                              | 11664.8 | 不含镍废水  | 综合废水   |
|    |                              | 20890.8 | 合计     |        |

## 2、废水水质和污染物产生量

根据企业现有生产线的水质调查资料、物料平衡及同类项目类比，技改项目实施后废水水质见表 4.3-19。

表4.3-19 废水产生情况汇总表

| 序号 | 产生工序     | 废水名称                          | 污染物产生情况 |         |         |                   |     |     |      |     |     |     |
|----|----------|-------------------------------|---------|---------|---------|-------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|    |          |                               | 技改前水量   | 新增水量    | 技改后水量   | 水质 (mg/L)         |     |     |      |     |     |     |
|    |          |                               | t/a     | t/a     | t/a     | COD <sub>Cr</sub> | 氨氮  | 总氮  | 总镍   | 石油类 | LAS | 总磷  |
| 1  | 除油后水洗    | 碱洗后清洗废水 W <sub>2-1</sub>      | 337.7   | 231.3   | 569     | 1000              | /   | /   | /    | 10  | 2   | /   |
| 2  | 镀镍后水洗    | 镀镍后清洗废水 W <sub>2-2</sub>      | 241.5   | 180     | 421.5   | 100               | 4   | 50  | 100  | /   | /   | /   |
| 3  | 金刚砂镀覆前处理 | 金刚砂镀覆前处理废水 W <sub>3-1</sub>   | 0       | 1426.9  | 1426.9  | 1000              | /   | /   | /    | 10  | /   | /   |
| 4  | 化镀后水洗    | 化学镀后清洗废水 W <sub>3-2</sub>     | 0       | 1522.5  | 1522.5  | 600               | 165 | 220 | 715  | /   | /   | 370 |
| 5  | 金刚砂退镀后水洗 | 退镀后清洗废水 W <sub>3-3</sub>      | 0       | 85.5    | 85.5    |                   | 0   | 0   | 200  | /   | /   | /   |
| 6  | 清洗       | 镀槽清洗废水 W <sub>4-1</sub>       | 3518.1  | 2149.2  | 5667.3  | 750               | 12  | 210 | 120  | /   | /   | /   |
| 7  | 清洗       | 附件清洗废水 W <sub>4-2</sub>       | 216     | 108     | 324     | 500               | 6   | 95  | 1500 | /   | /   | /   |
| 8  | 清洗       | 镀液组清洗废水 W <sub>4-3</sub>      | 1008    | 504     | 1512    | 370               | 3   | 50  | 150  | /   | /   | /   |
| 9  | 清洗       | 地面清洁废水 W <sub>5</sub>         | 2115.2  | 1107    | 3222.2  | 178               | 1   | 20  | 2    | /   | /   | /   |
| 10 | 实验室      | 实验室废水 W <sub>6</sub>          | 360     | 360     | 720     | 3590              | 60  | 80  | 115  | /   | /   | /   |
| 11 | 废气处理     | 喷淋塔废水 W <sub>7</sub>          | 2160    | 720     | 2880    | 400               | 450 | 540 | 2    | /   | /   | /   |
| 12 | 空调       | 除湿冷凝废水和空调系统冷凝水 W <sub>8</sub> | 2739.6  | 831.6   | 3571.2  | 178               | 3   | 13  | 2    | /   | /   | /   |
| 13 | 纯水制备     | 纯水制备系统废水 W <sub>9</sub>       | 3456    | 5120    | 8576    | 150               | /   | /   | /    | /   | /   | /   |
| 14 | 冷却塔      | 冷却塔排污废水 W <sub>10</sub>       | 2592    | 1296    | 3888    | 80                | /   | /   | /    | /   | /   | /   |
| 15 | 初期雨水     | 初期雨水 W <sub>11</sub>          | 2516    | 0       | 2516    | 150               | /   | /   | /    | /   | /   | /   |
| 16 | 职工生活     | 生活污水 W <sub>1</sub>           | 9720    | 5248.8  | 14968.8 | 320               | 35  | /   | /    | /   | /   | /   |
| 小计 |          |                               | 30980.1 | 20890.8 | 51870.9 | /                 | /   | /   | /    | /   | /   | /   |

注：本项目不锈钢棒具有耐热性、耐腐蚀性，用于电镀工序（预镀、上砂和加厚）牵引，不考虑氨基磺酸镍和硼酸少量接触不锈钢棒带出成分中的Cr等重金属，主要考虑金刚线母线非常细，造成不锈钢棒的磨损。



表4.3-20 各股废水污染物产生量估算 (t/a)

| 序号 | 废水名称                              | 技改前<br>水量 | 新增水量    | 技改后<br>水量 | 技改后合计             |       |       |       |       |       |       |            |
|----|-----------------------------------|-----------|---------|-----------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
|    |                                   |           |         |           | COD <sub>Cr</sub> | 氨氮    | 总氮    | 总镍    | 石油类   | LAS   | 总磷    |            |
| 1  | 碱洗后清洗废水 W <sub>2-1</sub>          | 337.7     | 231.3   | 569       | 0.569             | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.006 | 0.001 | /     | 不含镍, 前处理废水 |
| 2  | 镀镍后清洗废水 W <sub>2-2</sub>          | 241.5     | 180     | 421.5     | 0.042             | 0.002 | 0.021 | 0.042 | 1.666 | 1.665 | 0.001 | 含镍         |
| 3  | 金刚砂镀覆前处理废水 W <sub>3-1</sub>       | 0         | 1426.9  | 1426.9    | 1.427             | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.014 | /     | /     | 不含镍, 前处理废水 |
| 4  | 化学镀后清洗废水 W <sub>3-2</sub>         | 0         | 1522.5  | 1522.5    | 0.914             | 0.251 | 0.335 | 1.089 | /     | /     | /     | 含络合镍       |
| 5  | 退镀后清洗废水 W <sub>3-3</sub>          | 0         | 85.5    | 85.5      | 0.000             | 0.000 | 0.000 | 0.017 | /     | /     | /     | 含镍         |
| 6  | 镀槽清洗废水 W <sub>4-1</sub>           | 3518.1    | 2149.2  | 5667.3    | 4.250             | 0.068 | 1.190 | 0.680 | /     | /     | /     | 含镍         |
| 7  | 附件清洗废水 W <sub>4-2</sub>           | 216       | 108     | 324       | 0.162             | 0.002 | 0.031 | 0.486 | /     | /     | /     | 含镍         |
| 8  | 镀液组清洗废水 W <sub>4-3</sub>          | 1008      | 504     | 1512      | 0.559             | 0.005 | 0.076 | 0.227 | /     | /     | /     | 含镍         |
| 9  | 地面清洁废水 W <sub>5</sub>             | 2115.2    | 1107    | 3222.2    | 0.574             | 0.003 | 0.064 | 0.006 | /     | /     | /     | 含镍         |
| 10 | 实验室废水 W <sub>6</sub>              | 360       | 360     | 720       | 2.585             | 0.043 | 0.058 | 0.083 | /     | /     | /     | 含络合镍       |
| 11 | 喷淋塔废水 W <sub>7</sub>              | 2160      | 720     | 2880      | 1.152             | 1.296 | 1.555 | 0.006 | /     | /     | /     | 含镍         |
| 12 | 除湿冷凝废水和空调系统冷<br>凝水 W <sub>8</sub> | 2739.6    | 831.6   | 3571.2    | 0.636             | 0.011 | 0.046 | 0.007 | /     | /     | /     | 含镍         |
| 13 | 纯水制备系统废水 W <sub>9</sub>           | 3456      | 5120    | 8576      | 1.286             | /     | /     | /     | /     | /     | /     | 不含镍, 综合废水  |
| 14 | 冷却塔排污废水 W <sub>10</sub>           | 2592      | 1296    | 3888      | 0.311             | /     | /     | /     | /     | /     | /     | 不含镍, 综合废水  |
| 15 | 初期雨水 W <sub>11</sub>              | 2516      | /       | 2516      | 0.377             | /     | /     | /     | /     | /     | /     | 不含镍, 综合废水  |
| 16 | 生活污水 W <sub>1</sub>               | 9720      | 5248.8  | 14968.8   | 4.790             | 0.524 | /     | /     | /     | /     | /     | 不含镍, 综合废水  |
| 合计 |                                   |           |         |           |                   |       |       |       |       |       |       |            |
| 1  | 含镍废水                              | 11998.4   | 5685.3  | 17683.7   | 7.375             | 1.387 | 2.983 | 1.471 | /     | /     | /     | 含镍废水       |
| 2  | 含络合镍废水                            | 360       | 1882.5  | 2242.5    | 3.499             | 0.294 | 0.393 | 1.172 | /     | /     | 0.563 | 含络合镍废水     |
| 3  | 前处理废水                             | 337.7     | 1658.2  | 1995.9    | 1.996             | /     | /     | /     | 0.02  | 0.001 | 0     | 前处理废水不含镍   |
| 4  | 综合废水                              | 18284     | 11664.8 | 29948.8   | 6.764             | 0.524 | /     | /     | /     | /     | /     | 综合废水不含镍    |
| 5  | 合计                                | 30980.1   | 20890.8 | 51870.9   | 19.634            | 2.205 | 3.376 | 2.643 | 0.020 | 0.001 | 0.563 |            |

注：技改前实验室废水按含镍废水考虑，技改后考虑到实验室可能涉及化学镀内容，故将实验室废水考虑到含络合镍废水中。

表4.3-21 新增各股废水污染物产生量估算 (t/a)

| 序号 | 废水名称   | 水量      | COD <sub>Cr</sub> | 氨氮    | 总氮    | 总磷    | 总镍    | 石油类   | LAS    |
|----|--------|---------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1  | 含镍废水   | 5685.3  | 2.503             | 1.281 | 1.918 | /     | 0.536 | /     | /      |
| 2  | 含络合镍废水 | 1882.5  | 2.206             | 0.273 | 0.364 | 0.563 | 1.13  | /     | /      |
| 3  | 前处理废水  | 1658.2  | 1.658             | /     | /     | /     | /     | 0.016 | 0.0005 |
| 4  | 综合废水   | 11664.8 | 2.552             | 0.184 | /     | /     | /     | /     | /      |
| 5  | 合计     | 20890.8 | 8.919             | 1.738 | 2.282 | 0.563 | 1.666 | 0.016 | 0.0005 |

### 3、治理措施和污染物排放量

根据废水处理设计方案，主要处理工艺简述如下（详见第七章）：

（1）化学镀镍产生的漂洗水自流进入车间收集池 1 中，而后统一输送至调节池 1，经芬顿氧化+二级化学沉淀反应池处理后去含镍废水调节池 3。

（2）含镍废水自流进入车间收集池 3 中，而后统一输送至含镍废水调节池 3，经二级化学沉淀+离子交换树脂处理后进入生化调节池；

（3）前处理废水（金刚线碱洗后清洗废水、金刚砂镀覆前处理废水）自流进入车间收集池 4 中，而后统一输送至废水调节池 4，经二级化学沉淀后进入生化调节池；

（4）生活污水经化粪池、隔油池处理后进综合废水调节池；初期雨水、纯水制备系统废水、冷却塔排污废水进综合废水调节池；综合废水经一级化学沉淀后进入生化调节池；

（5）经预处理后的各股废水进入生化调节池，采用水解酸化+两级 AO+一级化学沉淀后去中水回用系统；

（6）中水回用系统采用保安过滤器+超滤装置+二级 RO 系统处理后回用，浓水经一级化学沉淀后达标纳管；

根据各废水水量、水质、处理工序、回用设计等，进行项目废水污染物产生、处理及排放汇总，具体见表 4.3-22。

表4.3-22-1 新增废水污染物产生量排放量

| 产生及排放情况       | 因子 | 水量      | COD <sub>Cr</sub> | 氨氮    | 总氮    | 总磷    | 石油类   | LAS    |
|---------------|----|---------|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 产生量 (t/a)     |    | 20890.8 | 8.919             | 1.738 | 2.282 | 0.563 | 0.016 | 0.0005 |
| 预计纳管浓度 (mg/L) |    | /       | 96.3              | 9     | 15.8  | 0.772 | 0.211 | 0.028  |
| *预计纳管量 (t/a)  |    | 17807.5 | 1.715             | 0.160 | 0.281 | 0.014 | 0.004 | 0.0005 |
| 允许纳管浓度 (mg/L) |    | /       | 500               | 35    | 70    | 8     | 20    | 20     |
| 排环境浓度 (mg/L)  |    | /       | 50                | 5     | 12    | 0.3   | 1.0   | 0.5    |
| 排环境量 (t/a)    |    | 17807.5 | 0.890             | 0.089 | 0.214 | 0.005 | 0.018 | 0.009  |

注：海宁市尖山污水厂出水执行DB33/2169-2018标准，COD、氨氮等相关总量指标仍按50mg/L、5mg/L进行核算

表4.3-22-2 新增含镍废水中镍产生量排放量 单位: t/a

| 项目    | 产生量    | 削减量   | 含镍废水设施出口排放量 |
|-------|--------|-------|-------------|
| 含镍废水量 | 7567.8 | 0     | 7567.8      |
| 镍     | 1.666  | 1.665 | 0.001       |

#### 4、项目单位产品基准排水量计算

根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见》中的要求,单位产品基准排水量指标为:多层镀 $\leq 200\text{L}/\text{m}^2$  镀件镀层。技改项目实施后,老厂区单位产品基准排水量指标约为 $(17807.5+19103.3) \times 1000\text{L}/5595480\text{m}^2=6.60\text{L}/\text{m}^2$  镀件镀层,因此能够满足《浙江省电镀产业环境准入指导意见》等规定的要求。(注:720 万千米电镀面积  $5595480\text{m}^2$ )

表4.3-23-1（预处理系统） 废水污染源强核算结果及相关参数一览表（技改后全厂）

| 工序/<br>生产线                  | 装置<br>(数量)                                                                                   | 污染源                               | 污染物                | 污染物产生    |                     |                    |               | 治理措施                                                       |         | 污染物排放         |                               |                  |                       | 排放<br>时间<br>(h) |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------|---------------------|--------------------|---------------|------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
|                             |                                                                                              |                                   |                    | 核算<br>方法 | 废水产<br>生量<br>(m³/h) | 产生浓<br>度<br>(mg/L) | 产生量<br>(kg/h) | 工艺                                                         | 效<br>率% | 核算<br>方法      | 预处理后<br>废水量<br>(m³/h)         | 预处理后<br>浓度(mg/L) | 预处理后<br>排放量<br>(kg/h) |                 |
| 金刚线电<br>镀、金刚<br>砂镀覆         | 化学镀后清<br>洗、实验室                                                                               | 络合镍废<br>水                         | COD <sub>Cr</sub>  | 类比法      | 0.2595              | 1560.3             | 0.4050        | 络合镍废<br>水预处理<br>系统（芬<br>顿氧化+二<br>级化学沉<br>淀反应）              | 51      | 物料<br>衡算<br>法 | 0.2595                        | 764.5            | 0.1984                | 8640            |
|                             |                                                                                              |                                   | 氨氮                 | 类比法      |                     | 131.1              | 0.0340        |                                                            | 0       |               |                               | 131.1            | 0.0340                |                 |
|                             |                                                                                              |                                   | 总氮                 | 类比法      |                     | 175.3              | 0.0455        |                                                            | 0       |               |                               | 175.3            | 0.0455                |                 |
|                             |                                                                                              |                                   | 总磷                 | 类比法      |                     | 251.1              | 0.0652        |                                                            | 95      |               |                               | 12.6             | 0.0033                |                 |
|                             |                                                                                              |                                   | 总镍                 | 类比法      |                     | 522.6              | 0.1356        |                                                            | 9996    |               |                               | 0.21             | 0.0001                |                 |
|                             | 镀镍后清洗<br>槽、设备清<br>洗、附件清<br>洗、镀液组<br>清洗、地面<br>清洁、喷淋<br>塔、除湿<br>机、空调机<br>以及经预处<br>理后的络合<br>镍废水 | 所有含镍<br>废水                        | COD <sub>Cr</sub>  | 类比法      | 2.3063              | 456.2              | 1.0520        | 含镍废水<br>预处理系<br>统（化学<br>沉淀法+离<br>子树脂交<br>换法）               | 43.3    | 物料<br>衡算<br>法 | 2.3063<br>(含镍废<br>水车间排<br>放口) | 258.7            | 0.5965                | 8640            |
|                             |                                                                                              |                                   | 氨氮                 | 类比法      |                     | 84.4               | 0.1946        |                                                            | 0       |               |                               | 84.4             | 0.1946                |                 |
|                             |                                                                                              |                                   | 总氮                 | 类比法      |                     | 169.4              | 0.3908        |                                                            | 0       |               |                               | 169.4            | 0.3907                |                 |
|                             |                                                                                              |                                   | 总磷                 | 类比法      |                     | 1.4                | 0.0033        |                                                            | 0       |               |                               | 1.4              | 0.0033                |                 |
|                             |                                                                                              |                                   | 总镍                 | 类比法      |                     | 73.8               | 0.1703        |                                                            | 9995    |               |                               | 0.04             | 0.0001                |                 |
|                             | 碱洗后清洗<br>槽、金刚砂<br>镀覆前处理<br>槽                                                                 | 碱洗后清<br>洗废水、<br>金刚砂镀<br>覆前处理<br>槽 | COD <sub>Cr</sub>  | 类比法      | 0.2310              | 1000               | 0.2310        | 前处理废<br>水预处理<br>系统（化<br>学沉淀<br>法）                          | 36      | 物料<br>衡算<br>法 | 0.231                         | 640              | 0.1478                | 8640            |
|                             |                                                                                              |                                   | LAS                | 类比法      |                     | 0.5                | 0.00012       |                                                            | 0       |               |                               | 0.5              | 0.00012               |                 |
|                             |                                                                                              |                                   | 石油类                | 类比法      |                     | 10                 | 0.0023        |                                                            | 60      |               |                               | 4                | 0.0009                |                 |
| 生活污水、纯水制备废水、初期雨<br>水、循环水排污水 |                                                                                              |                                   | COD <sub>Cr</sub>  | 产污系数法    | 3.4663              | 225.9              | 0.7829        | 综合废水<br>预处理系<br>统（生活<br>污水化粪<br>池、隔油<br>池；合计<br>后化学沉<br>淀） | 20      |               | 3.4663                        | 180.7            | 0.6263                | 8640            |
|                             |                                                                                              |                                   | NH <sub>3</sub> -N |          |                     | 17.5               | 0.0606        |                                                            | 0       |               |                               | 17.5             | 0.0606                |                 |

表4.3-23-2（生化处理系统+中水回用系统） 废水污染源强核算结果及相关参数一览表（技改后全厂）

| 工序/<br>生产线 | 装置      | 污染源  | 污染物               | 污染物产生 |                 |                |               | 治理措施           |          | 污染物排放 |                 |                |               | 排放时间<br>(h/a) |
|------------|---------|------|-------------------|-------|-----------------|----------------|---------------|----------------|----------|-------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
|            |         |      |                   | 核算方法  | 产生废水量<br>(m³/h) | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(kg/h) | 工艺             | 效率<br>/% | 核算方法  | 排放废水量<br>(m³/h) | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(kg/h) |               |
| 全厂         | 废水预处理系统 | 全厂废水 | COD <sub>Cr</sub> | 物料衡算法 | 6.0036          | 228.3          | 1.3706        | 生化系统：水解酸化+二级AO | 70       | 物料衡算法 | 4.2721          | 96.3           | 0.4112        | 8640          |
|            |         |      | 氨氮                |       |                 | 42.5           | 0.2552        |                | 85       |       |                 | 9.0            | 0.0383        |               |
|            |         |      | 总氮                |       |                 | 75.2           | 0.4513        | 中水回用系统：保安过滤    | 85       |       |                 | 15.8           | 0.0677        |               |
|            |         |      | 总磷                |       |                 | 0.550          | 0.0033        | 超滤+二级RO系统      | 0        |       |                 | 0.772          | 0.0033        |               |
|            |         |      | LAS               |       |                 | 0.020          | 0.00012       | 浓水：一级反应+砂虑     | 0        |       |                 | 0.028          | 0.00012       |               |
|            |         |      | 石油类               |       |                 | 0.150          | 0.0009        | +pH回调+进管网      | 0        |       |                 | 0.211          | 0.0009        |               |
|            |         |      |                   |       |                 |                |               |                |          |       |                 |                |               |               |

表4.3-24 污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表（技改后全厂）

| 工序/<br>生产线 | 污染物               | 纳管情况            |                |               | 治理措施    |                | 污染物排放    |                 |                |               | 排放<br>时间<br>(h) |
|------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|---------|----------------|----------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|
|            |                   | 产生废水量<br>(m³/h) | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(kg/h) | 工艺      | 综合处理<br>效率 (%) | 核算<br>方法 | 产生废水量<br>(m³/h) | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(kg/h) |                 |
| 污水处理厂      | COD <sub>Cr</sub> | 4.2721          | 96.3           | 0.4112        | AAO+MBR | /              | 排污系数法    | 4.2721          | 50             | 0.2136        | 8640            |
|            | 氨氮                |                 | 9.0            | 0.0383        |         | /              |          |                 | 5              | 0.0214        |                 |
|            | 总氮                |                 | 15.8           | 0.0677        |         | /              |          |                 | 12             | 0.0513        |                 |
|            | 总磷                |                 | 0.772          | 0.0033        |         | /              |          |                 | 0.3            | 0.0013        |                 |
|            | LAS               |                 | 0.028          | 0.00012       |         | /              |          |                 | 0.5            | 0.0021        |                 |
|            | 石油类               |                 | 0.211          | 0.0009        |         | /              |          |                 | 1              | 0.0043        |                 |
|            |                   |                 |                |               |         |                |          |                 |                |               |                 |

4.3.3噪声源强分析

技改项目新增设备的噪声源强见表 4.3-25。

表4.3-25 技改项目新增室内噪声源强列表

| 序号 | 建筑物名称              | 声源名称     | 型号   | 噪声源强              | 声源控制措施  | 空间相对位置 |      |     | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失(TL+6)/dB(A) | 建筑物外噪声    |        |
|----|--------------------|----------|------|-------------------|---------|--------|------|-----|-----------|--------------|------|---------------------|-----------|--------|
|    |                    |          |      | 声压级/距声源距离/dB(A)/m | 工艺      | X      | Y    | Z   |           |              |      |                     | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1  | 2#<br>车间<br><br>二层 | 1#电镀生产线  | 1机6线 | 75/1m             | 墙体隔声、减振 | 182.0  | 35.3 | 6.5 | 2.6       | 56.7         | 24   | 26                  | 30.7      | 1      |
| 2  |                    | 2#电镀生产线  | 1机6线 | 75/1m             |         | 182.0  | 33.0 | 6.5 | 4.9       | 51.2         | 24   | 26                  | 25.2      | 1      |
| 3  |                    | 3#电镀生产线  | 1机6线 | 75/1m             |         | 182.0  | 30.8 | 6.5 | 7.1       | 48.0         | 24   | 26                  | 22.0      | 1      |
| 4  |                    | 4#电镀生产线  | 1机6线 | 75/1m             |         | 182.0  | 25.5 | 6.5 | 12.4      | 43.1         | 24   | 26                  | 17.1      | 1      |
| 5  |                    | 5#电镀生产线  | 1机6线 | 75/1m             |         | 171.4  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 6  |                    | 6#电镀生产线  | 1机6线 | 75/1m             |         | 168.1  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 7  |                    | 7#电镀生产线  | 1机6线 | 75/1m             |         | 162.6  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 8  |                    | 8#电镀生产线  | 1机6线 | 75/1m             |         | 159.6  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 9  |                    | 9#电镀生产线  | 1机6线 | 75/1m             |         | 154.7  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 10 |                    | 10#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 151.5  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 11 |                    | 11#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 147.4  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 12 |                    | 12#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 144.0  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 13 |                    | 13#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 139.6  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 14 |                    | 14#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 136.2  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 15 |                    | 15#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 132.2  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 16 |                    | 16#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 128.7  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 17 |                    | 17#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 124.8  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 18 |                    | 18#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 121.1  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 19 |                    | 19#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 117.3  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 20 |                    | 20#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 113.9  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 21 |                    | 21#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 110.2  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 22 |                    | 22#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 106.7  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 23 |                    | 23#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 102.1  | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 24 |                    | 24#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 98.9   | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 25 |                    | 25#电镀生产线 | 1机6线 | 75/1m             |         | 94.4   | 26.3 | 6.5 | 11.6      | 43.7         | 24   | 26                  | 17.7      | 1      |
| 26 | 1#<br>车间           | 24#复绕机   | 非标定制 | 70/1m             |         | 14.1   | 59.7 | 1.0 | 6.0       | 54.4         | 24   | 26                  | 28.4      | 1      |
| 27 |                    | 25#复绕机   | 非标定制 | 70/1m             |         | 16.9   | 59.7 | 1.0 | 8.8       | 51.1         | 24   | 26                  | 25.1      | 1      |
| 28 |                    | 26#复绕机   | 非标定制 | 70/1m             |         | 19.7   | 59.7 | 1.0 | 11.5      | 48.8         | 24   | 26                  | 22.8      | 1      |

|    |                          |           |                                   |       |             |       |      |     |      |      |    |    |      |   |
|----|--------------------------|-----------|-----------------------------------|-------|-------------|-------|------|-----|------|------|----|----|------|---|
| 29 | 复绕<br>区域                 | 27#复绕机    | 非标定制                              | 70/1m |             | 22.6  | 59.7 | 1.0 | 11.5 | 48.8 | 24 | 26 | 22.8 | 1 |
| 30 |                          | 28#复绕机    | 非标定制                              | 70/1m |             | 25.4  | 59.7 | 1.0 | 11.5 | 48.8 | 24 | 26 | 22.8 | 1 |
| 31 |                          | 29#复绕机    | 非标定制                              | 70/1m |             | 28.2  | 59.7 | 1.0 | 11.5 | 48.8 | 24 | 26 | 22.8 | 1 |
| 32 |                          | 30#复绕机    | 非标定制                              | 70/1m |             | 31.1  | 59.7 | 1.0 | 11.5 | 48.8 | 24 | 26 | 22.8 | 1 |
| 33 | 1#<br>车间<br><br>镀覆<br>区域 | 1#金刚砂水选机  | XY-SF7HJ-5                        | 65/1m | 墙体隔<br>声、减振 | 107.5 | 65.5 | 1.0 | 10.6 | 44.5 | 24 | 26 | 18.5 | 1 |
| 34 |                          | 2#金刚砂水选机  | XY-SF7HJ-5                        | 65/1m |             | 110.3 | 65.5 | 1.0 | 10.6 | 44.5 | 24 | 26 | 18.5 | 1 |
| 35 |                          | 3#金刚砂水选机  | XY-SF7HJ-5                        | 65/1m |             | 107.5 | 63.5 | 1.0 | 12.6 | 43.0 | 24 | 26 | 17.0 | 1 |
| 36 |                          | 4#金刚砂水选机  | XY-SF7HJ-5                        | 65/1m |             | 110.3 | 63.5 | 1.0 | 12.6 | 43.0 | 24 | 26 | 17.0 | 1 |
| 37 |                          | 5#金刚砂水选机  | XY-SF7HJ-5                        | 65/1m |             | 107.5 | 61.5 | 1.0 | 13.3 | 42.5 | 24 | 26 | 16.5 | 1 |
| 38 |                          | 6#金刚砂水选机  | XY-SF7HJ-5                        | 65/1m |             | 110.3 | 61.5 | 1.0 | 13.3 | 42.5 | 24 | 26 | 16.5 | 1 |
| 39 |                          | 7#金刚砂水选机  | XY-SF7HJ-5                        | 65/1m |             | 107.5 | 59.5 | 1.0 | 11.3 | 43.9 | 24 | 26 | 17.9 | 1 |
| 40 |                          | 8#金刚砂水选机  | XY-SF7HJ-5                        | 65/1m |             | 110.3 | 59.5 | 1.0 | 11.3 | 43.9 | 24 | 26 | 17.9 | 1 |
| 41 |                          | 1#水浴锅     | 单个：长<br>1.5m×宽<br>0.6m×高<br>0.3m  | 60/1m |             | 92.1  | 73.9 | 1.0 | 2.2  | 53.2 | 24 | 26 | 27.2 | 1 |
| 42 |                          | 2#水浴锅     |                                   | 60/1m |             | 93.6  | 73.9 | 1.0 | 2.2  | 53.2 | 24 | 26 | 27.2 | 1 |
| 43 |                          | 3#水浴锅     |                                   | 60/1m |             | 97.5  | 73.9 | 1.0 | 2.2  | 53.2 | 24 | 26 | 27.2 | 1 |
| 44 |                          | 4#水浴锅     |                                   | 60/1m |             | 99.0  | 73.9 | 1.0 | 2.2  | 53.2 | 24 | 26 | 27.2 | 1 |
| 45 |                          | 5#水浴锅     |                                   | 60/1m |             | 92.1  | 72.3 | 1.0 | 3.8  | 48.4 | 24 | 26 | 22.4 | 1 |
| 46 |                          | 6#水浴锅     |                                   | 60/1m |             | 93.6  | 72.3 | 1.0 | 3.8  | 48.4 | 24 | 26 | 22.4 | 1 |
| 47 |                          | 7#水浴锅     |                                   | 60/1m |             | 97.5  | 72.3 | 1.0 | 3.8  | 48.4 | 24 | 26 | 22.4 | 1 |
| 48 |                          | 8#水浴锅     |                                   | 60/1m |             | 99.0  | 72.3 | 1.0 | 3.8  | 48.4 | 24 | 26 | 22.4 | 1 |
| 49 |                          | 9#水浴锅     |                                   | 60/1m |             | 97.5  | 70.7 | 1.0 | 5.4  | 45.4 | 24 | 26 | 19.4 | 1 |
| 50 |                          | 10#水浴锅    |                                   | 60/1m |             | 99.0  | 70.7 | 1.0 | 5.4  | 45.4 | 24 | 26 | 19.4 | 1 |
| 51 |                          | 1#超声波震动水筛 | TXC-5                             | 65/1m |             | 101.2 | 65.6 | 1.0 | 10.5 | 44.6 | 24 | 26 | 18.6 | 1 |
| 52 |                          | 2#超声波震动水筛 | TXC-5                             | 65/1m |             | 103.3 | 65.6 | 1.0 | 10.5 | 44.6 | 24 | 26 | 18.6 | 1 |
| 53 |                          | 3#超声波震动水筛 | TXC-5                             | 65/1m |             | 101.2 | 64.4 | 1.0 | 11.7 | 43.6 | 24 | 26 | 17.6 | 1 |
| 54 |                          | 4#超声波震动水筛 | TXC-5                             | 65/1m |             | 103.3 | 64.4 | 1.0 | 11.7 | 43.6 | 24 | 26 | 17.6 | 1 |
| 55 |                          | 5#超声波震动水筛 | TXC-5                             | 65/1m |             | 101.2 | 63.2 | 1.0 | 12.9 | 42.8 | 24 | 26 | 16.8 | 1 |
| 56 |                          | 6#超声波震动水筛 | TXC-5                             | 65/1m |             | 103.3 | 63.2 | 1.0 | 12.9 | 42.8 | 24 | 26 | 16.8 | 1 |
| 57 |                          | 1#超声波化镀槽  | 单个：<br>长4.2m×宽<br>0.7m×高<br>0.52m | 65/1m |             | 102.9 | 75.1 | 1.0 | 1.0  | 65.0 | 24 | 26 | 39.0 | 1 |
| 58 |                          | 2#超声波化镀槽  |                                   | 65/1m |             | 108.6 | 75.1 | 1.0 | 1.0  | 65.0 | 24 | 26 | 39.0 | 1 |
| 59 |                          | 3#超声波化镀槽  |                                   | 65/1m |             | 102.9 | 73.4 | 1.0 | 2.7  | 56.4 | 24 | 26 | 30.4 | 1 |
| 60 |                          | 4#超声波化镀槽  |                                   | 65/1m |             | 108.6 | 73.4 | 1.0 | 2.7  | 56.4 | 24 | 26 | 30.4 | 1 |
| 61 |                          | 5#超声波化镀槽  |                                   | 65/1m |             | 112.5 | 73.3 | 1.0 | 2.8  | 56.1 | 24 | 26 | 30.1 | 1 |
| 62 |                          | 1#鼓风式烘箱   | JH881-4                           | 65/1m |             | 96.6  | 65.5 | 1.0 | 10.6 | 44.5 | 24 | 26 | 18.5 | 1 |
| 63 |                          | 2#鼓风式烘箱   | JH881-4                           | 65/1m |             | 99.6  | 65.5 | 1.0 | 10.6 | 44.5 | 24 | 26 | 18.5 | 1 |
| 64 |                          | 3#鼓风式烘箱   | JH881-4                           | 65/1m |             | 96.6  | 63.0 | 1.0 | 13.1 | 42.7 | 24 | 26 | 16.7 | 1 |
| 65 |                          | 1#机械振动筛   | 非标                                | 65/1m |             | 95.3  | 66.3 | 1.0 | 9.8  | 45.2 | 24 | 26 | 19.2 | 1 |

|    |  |                 |                   |       |  |      |      |     |      |      |    |    |      |   |
|----|--|-----------------|-------------------|-------|--|------|------|-----|------|------|----|----|------|---|
| 66 |  | 2#机械振动筛         | 非标                | 65/1m |  | 95.3 | 65.6 | 1.0 | 10.5 | 44.6 | 24 | 26 | 18.6 | 1 |
| 67 |  | 3#机械振动筛         | 非标                | 65/1m |  | 95.3 | 64.9 | 1.0 | 11.2 | 44.0 | 24 | 26 | 18.0 | 1 |
| 68 |  | 4#机械振动筛         | 非标                | 65/1m |  | 95.3 | 64.2 | 1.0 | 11.9 | 43.5 | 24 | 26 | 17.5 | 1 |
| 69 |  | 5#机械振动筛         | 非标                | 65/1m |  | 95.3 | 63.5 | 1.0 | 12.6 | 43.0 | 24 | 26 | 17.0 | 1 |
| 70 |  | 6#机械振动筛         | 非标                | 65/1m |  | 95.3 | 62.8 | 1.0 | 13.3 | 42.5 | 24 | 26 | 16.5 | 1 |
| 71 |  | 7#机械振动筛         | 非标                | 65/1m |  | 95.3 | 62.1 | 1.0 | 13.9 | 42.1 | 24 | 26 | 16.1 | 1 |
| 72 |  | 8#机械振动筛         | 非标                | 65/1m |  | 95.3 | 61.4 | 1.0 | 13.2 | 42.6 | 24 | 26 | 16.6 | 1 |
| 73 |  | 9#机械振动筛         | 非标                | 65/1m |  | 95.3 | 60.7 | 1.0 | 12.5 | 43.1 | 24 | 26 | 17.1 | 1 |
| 74 |  | 1#退镀塑料桶<br>(搅拌) | 直径0.45m<br>高0.62m | 65/1m |  | 95.4 | 75.4 | 1.0 | 0.7  | 68.1 | 24 | 26 | 42.1 | 1 |

注：本次评价以企业总平西南端点作为0,0,0坐标，以东西向、南北向分别作为 x 轴及 y 轴；距室内边界距离以该声源最近的室内边界距离作最不利情况考虑。



## 4.3.4 固废源强分析

技改项目新增副产物产生情况见表 4.3-26。

表4.3-26 技改项目新增副产物产生情况汇总表（单位：t/a）

| 序号 | 副产物名称       | 产生工序                        | 形态 | 主要成分        | 产生量<br>(t/a) | 备注                             |
|----|-------------|-----------------------------|----|-------------|--------------|--------------------------------|
| 1  | 废棉芯         | 镀液原料过滤                      | 固态 | 棉芯、镍        | 3.5          | 类比现有企业                         |
| 2  | 废活性炭        |                             | 固态 | 活性炭、镍       | 1.3          |                                |
| 3  | 废无尘纸        | 设备擦拭                        | 固态 | 沾染重金属的废纸    | 2.2          | 类比现有企业                         |
| 4  | PVC手套       | 员工手部防护                      | 固态 | 沾染危险废物的劳保用品 | 1.1          | 类比现有企业                         |
| 5  | 废机油桶        | 机油使用                        | 固态 | 沾染危险废物的包装物  | 0.01         | 根据原料量、<br>包装规格核算，详见表<br>4.3-26 |
| 6  | 未回收的废包装桶/袋  | 原料使用                        | 固态 | 沾染危险废物的包装物  | 5.73         |                                |
| 7  | 原料商回收的包装桶   | 原料使用                        | 固态 | 沾染危险废物的包装物  | 2.80         |                                |
| 8  | 废机油         | 设备保养                        | 液态 | 机油          | 0.165        | 类比现有企业                         |
| 9  | 金钢砂敏化槽更换废液  | 金钢砂敏化槽液定期更换                 | 液态 | 含锡等废液       | 75.8         | 物料平衡                           |
| 10 | 金钢砂化学镀槽更换废液 | 金钢砂化学镀槽液定期更换                | 液态 | 含络合镍、N、P的废液 | 680.7        | 物料平衡                           |
| 11 | 金钢砂退镀槽更换废液  | 金钢砂退镀槽更换废液                  | 液态 | 含镍、酸的废液     | 25.3         | 物料平衡                           |
| 12 | 碱洗槽更换废液     | 碱洗槽液定期更换                    | 液态 | 含除油粉等废液     | 227.7        | 物料平衡                           |
| 13 | 洗轮槽更换废液     | 洗轮槽液定期更换                    | 液态 | 含镍废液        | 199.8        | 物料平衡                           |
| 14 | 含镍污泥        | 废水处理-含镍废水处理<br>废水处理-化镀镍废水处理 | 固态 | 含镍污泥        | 57.8         | 类比现有企业                         |
| 15 | 其他废水处理污泥    | 废水处理-其他废水处理                 | 固态 | 其他污泥        | 76.1         | 类比现有企业                         |
| 16 | 木桶          | 辅料包装                        | 固态 | 木材          | 1.7          | 类比现有企业                         |
| 17 | 设备废零件       | 设备维修                        | 固态 | 金属          | 2.9          | 类比现有企业                         |
| 18 | 废钢线         | 高碳钢线报废                      | 固态 | 钢线          | 0.5          | 类比现有企业                         |
| 19 | 塑料纸         | 高碳钢线包装                      | 固态 | 塑料          | 2.8          | 类比现有企业                         |
| 20 | 包装带         |                             | 固态 | 塑料          | 1.8          | 类比现有企业                         |
| 21 | 木托          |                             | 固态 | 木材          | 8.1          | 类比现有企业                         |
| 22 | 珍珠棉         |                             | 固态 | 塑料          | 1.3          | 类比现有企业                         |
| 23 | 纸板          |                             | 固态 | 纸           | 19.8         | 类比现有企业                         |
| 24 | 生活垃圾        | 职工活动                        | 固态 | 生活垃圾        | 60.75        | 产污系数法                          |

注：纯水制备过程废反渗透膜、废活性炭考虑在现有工程中，现有工程中的反渗透膜、废活性炭产废周期已按照纯水满负荷制备规模考虑，因此技改项目不新增纯水制备过程产生的各类固废；废水处理过程中产生的废离子交换树脂、废滤芯、废超滤膜、废RO膜、废石英砂、废压滤布考虑在现有工程中，废离子交换树脂、废滤芯、废超滤膜、废RO膜、废石英砂、废压滤布产废周期已按照废水满负荷运行规模考虑，因此技改项目不新增废水处理过程中产生的此类固废。

化学品废包装材料产生情况见表 4.3-27。

表4.3-27 化学品包装材料产生量

| 类别                                    | 原料名称             | 用量t/a | 包装规格     | 包装物数量<br>(个) | 空包装桶<br>(袋) 重量<br>kg/个 | 原料空桶<br>(袋) 总质量<br>t/a | 拟处置方式  |
|---------------------------------------|------------------|-------|----------|--------------|------------------------|------------------------|--------|
| 金钢<br>线电镀                             | 氨基磺酸镍            | 22.88 | 1250kg/桶 | 18           | 25                     | 0.45                   | 厂家回收利用 |
|                                       | 氯化镍              | 0.462 | 500g/瓶   | 924          | 0.02                   | 0.01848                | 按危废处置  |
|                                       | 硼酸               | 1.815 | 25kg/桶   | 73           | 1.5                    | 0.1095                 | 按危废处置  |
|                                       | 氨基磺酸             | 1.555 | 25kg/袋   | 62           | 0.1                    | 0.0062                 | 按危废处置  |
|                                       | 除油粉              | 1.822 | 25kg/袋   | 73           | 0.1                    | 0.0073                 | 按危废处置  |
|                                       | 活性炭              | 1.265 | 25kg/袋   | 51           | 0.1                    | 0.0051                 | 按危废处置  |
|                                       | 棉芯               | 3.3   | 700g/根   | 4714         | 0.02                   | 0.09428                | 按危废处置  |
|                                       | 机油               | 0.165 | 20kg/桶   | 8            | 1.2                    | 0.0096                 | 按危废处置  |
| 金钢<br>砂化<br>镀镍                        | 氢氧化钠             | 1.67  | 25kg/袋   | 67           | 0.1                    | 0.0067                 | 按危废处置  |
|                                       | 盐酸               | 27.3  | 25kg/桶   | 1092         | 1.5                    | 1.638                  | 按危废处置  |
|                                       | 氯化亚锡             | 0.833 | 500g/瓶   | 1666         | 0.02                   | 0.03332                | 按危废处置  |
|                                       | 氯化钼              | 0.003 | 100g/瓶   | 30           | 0.005                  | 0.00015                | 按危废处置  |
|                                       | 氨基磺酸镍            | 79.7  | 1250kg/桶 | 64           | 25                     | 1.6                    | 厂家回收利用 |
|                                       | 次磷酸钠             | 37.2  | 25kg/袋   | 1488         | 0.1                    | 0.1488                 | 按危废处置  |
|                                       | 柠檬酸钠             | 46    | 1kg/包    | 46000        | 0.005                  | 0.23                   | 按危废处置  |
|                                       | 乳酸               | 4.6   | 250kg/桶  | 18           | 15                     | 0.27                   | 按危废处置  |
|                                       | 氨水               | 38.2  | 4L/瓶     | 10611        | 0.25                   | 2.65275                | 按危废处置  |
|                                       | 九水偏硅酸钠           | 2     | 500g/瓶   | 4000         | 0.02                   | 0.08                   | 按危废处置  |
|                                       | 双氧水              | 3.4   | 4L/瓶     | 586          | 0.25                   | 0.1465                 | 按危废处置  |
| 废水<br>处理<br>站                         | 30%液碱            | 15.2  | 吨/桶      | 15           | 25                     | 0.375                  | 厂家回收利用 |
|                                       | 石灰               | 1.225 | 25kg/袋   | 49           | 0.1                    | 0.0049                 | 按危废处置  |
|                                       | 27.5%双氧水         | 3.4   | 吨/桶      | 3            | 25                     | 0.075                  | 厂家回收利用 |
|                                       | 硫酸亚铁             | 5.95  | 25kg/袋   | 238          | 0.1                    | 0.0238                 | 按危废处置  |
|                                       | 98%硫酸            | 6.8   | 吨/桶      | 7            | 25                     | 0.175                  | 厂家回收利用 |
|                                       | 乙酸钠              | 4.25  | 吨/桶      | 4            | 25                     | 0.1                    | 厂家回收利用 |
|                                       | 重捕剂              | 0.3   | 25kg/袋   | 12           | 0.1                    | 0.0012                 | 按危废处置  |
|                                       | 10%次氯酸钠          | 2.075 | 25kg/桶   | 83           | 1.5                    | 0.1245                 | 按危废处置  |
|                                       | 聚合氯化铝<br>PAC     | 10.95 | 25kg/袋   | 438          | 0.1                    | 0.0438                 | 按危废处置  |
|                                       | 聚丙烯酰胺<br>PAM     | 0.3   | 25kg/袋   | 12           | 0.1                    | 0.0012                 | 按危废处置  |
|                                       | 碳酸钠              | 0.7   | 25kg/袋   | 28           | 0.1                    | 0.0028                 | 按危废处置  |
|                                       | 阻垢剂              | 0.225 | 25kg/桶   | 9            | 1.5                    | 0.0135                 | 按危废处置  |
|                                       | 还原剂              | 0.1   | 25kg/桶   | 4            | 1.5                    | 0.006                  | 按危废处置  |
|                                       | 杀菌剂              | 0.1   | 25kg/桶   | 4            | 1.5                    | 0.006                  | 按危废处置  |
|                                       | 酸性清洗剂<br>(98%硫酸) | 0.05  | 25kg/桶   | 2            | 1.5                    | 0.003                  | 按危废处置  |
|                                       | 碱性清洗剂<br>(30%液碱) | 0.1   | 25kg/桶   | 4            | 1.5                    | 0.006                  | 按危废处置  |
| 废气<br>处理<br>系统                        | 30%液碱            | 0.75  | 吨/桶      | 1            | 25                     | 0.025                  | 厂家回收利用 |
|                                       | 10%次氯酸钠          | 0.75  | 25kg/桶   | 30           | 1.5                    | 0.045                  | 按危废处置  |
| 实验<br>室<br>(用<br>量<br>单<br>位<br>kg/a) | 甘露醇              | 27.5  | 100g/瓶   | 275          | 0.005                  | 0.001375               | 按危废处置  |
|                                       | 基准氧化锌            | 0.044 | 100g/瓶   | 1            | 0.005                  | 0.000005               | 按危废处置  |
|                                       | 邻苯二甲酸氢<br>钾      | 0.11  | 50g/瓶    | 2            | 0.002                  | 0.000004               | 按危废处置  |
|                                       | 氯化铵              | 6.6   | 500g/瓶   | 13           | 0.02                   | 0.00026                | 按危废处置  |
|                                       | 氯化钾              | 0.165 | 500g/瓶   | 1            | 0.02                   | 0.00002                | 按危废处置  |
|                                       | 氯化钠              | 5.5   | 500g/瓶   | 11           | 0.02                   | 0.00022                | 按危废处置  |
|                                       | 无水乙醇             | 0.99  | 500g/瓶   | 2            | 0.02                   | 0.00004                | 按危废处置  |
|                                       | 盐酸羟胺             | 0.165 | 500g/瓶   | 1            | 0.02                   | 0.00002                | 按危废处置  |
|                                       | 氧化锌              | 0.055 | 100g/瓶   | 1            | 0.005                  | 0.000005               | 按危废处置  |
|                                       | 乙二胺四乙酸           | 0.44  | 250g/瓶   | 2            | 0.01                   | 0.00002                | 按危废处置  |

|    |                                                                             |        |       |   |       |          |          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|--------|-------|---|-------|----------|----------|
|    | 二钠                                                                          |        |       |   |       |          |          |
|    | 紫脲酸铵                                                                        | 0.2035 | 50g/瓶 | 4 | 0.002 | 0.000008 | 按危废处置    |
| 合计 | 由于企业包装桶或袋品种较多，很难进行分类储存，除氨基磺酸镍、双氧水、乙酸钠、硫酸和液碱等吨桶包装桶原料商回收外，其余化学品的包装物企业拟全部按危废处置 |        |       |   |       | 2.800    | 厂家回收包装桶  |
|    |                                                                             |        |       |   |       | 5.740    | 按危废处置包装物 |
|    | 合计                                                                          |        |       |   |       | 8.540    |          |

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定对上述副产物的属性进行判定，具体见表 4.3-28。

表4.3-28 项目副产物属性判定表

| 序号 | 副产物名称       | 产生工序         | 形态 | 主要成分        | 是否属固体废物 | 判定依据 |
|----|-------------|--------------|----|-------------|---------|------|
| 1  | 废棉芯         | 镀液原料过滤       | 固态 | 棉芯、镍        | 是       | 4.1c |
| 2  | 废活性炭        |              | 固态 | 活性炭、镍       | 是       | 4.1c |
| 3  | 废无尘纸        | 设备擦拭         | 固态 | 沾染重金属的废纸    | 是       | 4.1c |
| 4  | PVC手套       | 员工手部防护       | 固态 | 沾染危险废物的劳保用品 | 是       | 4.1c |
| 5  | 废机油桶        | 机油使用         | 固态 | 沾染危险废物的包装物  | 是       | 4.1c |
| 6  | 未回收的废包装桶/袋  | 原料使用         | 固态 | 沾染危险废物的包装物  | 是       | 4.1c |
|    | 原料商回收的包装桶   | 原料使用         | 固态 | 沾染危险废物的包装物  | 否       | 6.1a |
| 7  | 废机油         | 设备保养         | 液态 | 机油          | 是       | 4.1c |
| 8  | 金钢砂敏化槽更换废液  | 金钢砂敏化槽液定期更换  | 液态 | 含锡等废液       | 是       | 4.2b |
| 9  | 金钢砂化学镀槽更换废液 | 金钢砂化学镀槽液定期更换 | 液态 | 含络合镍、N、P的废液 | 是       | 4.2b |
| 10 | 金钢砂退镀槽更换废液  | 金钢砂退镀槽更换废液   | 液态 | 含镍、酸的废液     | 是       | 4.2b |
| 11 | 碱洗槽更换废液     | 碱洗槽液定期更换     | 液态 | 含除油粉等废液     | 是       | 4.2b |
| 12 | 洗轮槽更换废液     | 洗轮槽液定期更换     | 液态 | 含镍废液        | 是       | 4.2b |
| 13 | 含镍污泥        | 废水处理-含镍废水处理  | 固态 | 含镍污泥        | 是       | 4.3e |
| 14 | 其他废水处理污泥    | 废水处理-其他废水处理  | 固态 | 其他污泥        | 是       | 4.3e |
| 15 | 木桶          | 辅料包装         | 固态 | 木材          | 是       | 4.1h |
| 16 | 设备废零件       | 设备维修         | 固态 | 金属          | 是       | 4.1h |
| 17 | 废钢线         | 高碳钢线报废       | 固态 | 钢线          | 是       | 4.1h |
| 18 | 塑料纸         | 高碳钢线包装       | 固态 | 塑料          | 是       | 4.1h |
| 19 | 包装带         |              | 固态 | 塑料          | 是       | 4.1h |
| 20 | 木托          |              | 固态 | 木材          | 是       | 4.1h |
| 21 | 珍珠棉         |              | 固态 | 塑料          | 是       | 4.1h |
| 22 | 纸板          |              | 固态 | 纸           | 是       | 4.1h |
| 23 | 生活垃圾        | 职工活动         | 固态 | 生活垃圾        | 是       | 4.1h |

根据《国家危险废物名录》（2021年）、《危险废物鉴别标准》和《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），判定其固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4.3-29。

表4.3-29 项目危险废物属性判定表

| 序号 | 固废名称        | 产生工序         | 形态 | 主要成分        | 是否属危险废物 | 废物代码       |
|----|-------------|--------------|----|-------------|---------|------------|
| 1  | 废棉芯         | 镀液原料过滤       | 固态 | 棉芯、镍        | 是       | 900-041-49 |
| 2  | 废活性炭        |              | 固态 | 活性炭、镍       | 是       | 900-041-49 |
| 3  | 废无尘纸        | 设备擦拭         | 固态 | 沾染重金属的废纸    | 是       | 900-041-49 |
| 4  | PVC手套       | 员工手部防护       | 固态 | 沾染危险废物的劳保用品 | 是       | 900-041-49 |
| 5  | 废机油桶        | 机油使用         | 固态 | 沾染危险废物的包装物  | 是       | 900-249-08 |
| 6  | 未回收的废包装桶/袋  | 原料使用         | 固态 | 沾染危险废物的包装物  | 是       | 900-041-49 |
| 7  | 废机油         | 设备保养         | 液态 | 机油          | 是       | 900-249-08 |
| 8  | 金钢砂敏化槽更换废液  | 金刚砂敏化槽液定期更换  | 液态 | 含锡等废液       | 是       | 336-064-17 |
| 9  | 金钢砂化学镀槽更换废液 | 金钢砂化学镀槽液定期更换 | 液态 | 含络合镍、N、P的废液 | 是       | 336-054-17 |
| 10 | 金钢砂退镀槽更换废液  | 金钢砂退镀槽更换废液   | 液态 | 含镍、酸的废液     | 是       | 336-066-17 |
| 11 | 碱洗槽更换废液     | 碱洗槽液定期更换     | 液态 | 含除油粉等废液     | 是       | 336-064-17 |
| 12 | 洗轮槽更换废液     | 洗轮槽液定期更换     | 液态 | 含镍废液        | 是       | 336-054-17 |
| 13 | 含镍污泥        | 废水处理-含镍废水处理  | 固态 | 含镍污泥        | 是       | 336-054-17 |
| 14 | 其他废水处理污泥    | 废水处理-其他废水处理  | 固态 | 其他污泥        | 是       | 336-064-17 |
| 15 | 木桶          | 辅料包装         | 固态 | 木材          | 否       | 332-009-03 |
| 16 | 设备废零件       | 设备维修         | 固态 | 金属          | 否       | 332-009-09 |
| 17 | 废钢线         | 高碳钢线报废       | 固态 | 钢线          | 否       | 332-009-09 |
| 18 | 塑料纸         | 高碳钢线包装       | 固态 | 塑料          | 否       | 332-009-06 |
| 19 | 包装带         |              | 固态 | 塑料          | 否       | 332-009-07 |
| 20 | 木托          |              | 固态 | 木材          | 否       | 332-009-03 |
| 21 | 珍珠棉         |              | 固态 | 塑料          | 否       | 332-009-06 |
| 22 | 纸板          |              | 固态 | 纸           | 否       | 332-009-04 |
| 23 | 生活垃圾        | 职工活动         | 固态 | 生活垃圾        | 否       | /          |

本项目固体废物分析结果汇总见表 4.3-30，危废分析结果见表 4.3-31。

表4.3-30 项目固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 固废名称        | 产生工序         | 形态 | 主要成分        | 属性   | 废物代码       | 产生量(t/a) |
|----|-------------|--------------|----|-------------|------|------------|----------|
| 1  | 废棉芯         | 镀液原料过滤       | 固态 | 棉芯、镍        | 危险废物 | 900-041-49 | 3.5      |
| 2  | 废活性炭        |              | 固态 | 活性炭、镍       |      | 900-041-49 | 1.3      |
| 3  | 废无尘纸        | 设备擦拭         | 固态 | 沾染重金属的废纸    |      | 900-041-49 | 2.2      |
| 4  | PVC手套       | 员工手部防护       | 固态 | 沾染危险废物的劳保用品 |      | 900-041-49 | 1.1      |
| 5  | 废机油桶        | 机油使用         | 固态 | 沾染危险废物的包装物  |      | 900-249-08 | 0.01     |
| 6  | 未回收的废包装桶/袋  | 原料使用         | 固态 | 沾染危险废物的包装物  |      | 900-041-49 | 5.73     |
| 7  | 废机油         | 设备保养         | 液态 | 机油          |      | 900-249-08 | 0.165    |
| 8  | 金钢砂敏化槽更换废液  | 金刚砂敏化槽液定期更换  | 液态 | 含锡等废液       |      | 336-064-17 | 75.8     |
| 9  | 金钢砂化学镀槽更换废液 | 金钢砂化学镀槽液定期更换 | 液态 | 含络合镍、N、P的废液 |      | 336-054-17 | 680.7    |
| 10 | 金钢砂退镀槽更换废液  | 金钢砂退镀槽更换废液   | 液态 | 含镍、酸的废液     |      | 336-066-17 | 25.3     |
| 11 | 碱洗槽更换废液     | 碱洗槽液定期更换     | 液态 | 含除油粉等废液     |      | 336-064-17 | 227.7    |
| 12 | 洗轮槽更换废液     | 洗轮槽液定期更换     | 液态 | 含镍废液        |      | 336-054-17 | 199.8    |
| 13 | 含镍污泥        | 废水处理-含镍废水处理  | 固态 | 含镍污泥        |      | 336-054-17 | 57.8     |
| 14 | 其他废水处理污泥    | 废水处理-其他废水处理  | 固态 | 其他污泥        |      | 336-064-17 | 76.1     |
| 15 | 木桶          | 辅料包装         | 固态 | 木材          | 一般   | 332-009-03 | 1.7      |
| 16 | 设备废零件       | 设备维修         | 固态 | 金属          |      | 332-009-09 | 2.9      |

|    |      |        |    |      |    |            |       |
|----|------|--------|----|------|----|------------|-------|
| 17 | 废钢线  | 高碳钢线报废 | 固态 | 钢线   | 固废 | 332-009-09 | 0.5   |
| 18 | 塑料纸  | 高碳钢线包装 | 固态 | 塑料   |    | 332-009-06 | 2.8   |
| 19 | 包装带  |        | 固态 | 塑料   |    | 332-009-07 | 1.8   |
| 20 | 木托   |        | 固态 | 木材   |    | 332-009-03 | 8.1   |
| 21 | 珍珠棉  |        | 固态 | 塑料   |    | 332-009-06 | 1.3   |
| 22 | 纸板   |        | 固态 | 纸    |    | 332-009-04 | 19.8  |
| 23 | 生活垃圾 | 职工活动   | 固态 | 生活垃圾 |    | /          | 60.75 |

表4.3-31 项目危险废物分析结果汇总表

| 序号 | 危险废物名称      | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量(t/a) | 产生工序及装置      | 形态 | 主要成分        | 有害成分    | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施                        |
|----|-------------|--------|------------|----------|--------------|----|-------------|---------|------|------|-------------------------------|
| 1  | 废棉芯         | HW49   | 900-041-49 | 3.5      | 镀液原料过滤       | 固态 | 棉芯、镍        | 镍       | 每天   | T    | 暂存于危废仓库，委托有资质单位处置。具体见固废防治措施章节 |
| 2  | 废活性炭        | HW49   | 900-041-49 | 1.3      | 镀液原料过滤       | 固态 | 活性炭、镍       | 镍       | 每天   | T    |                               |
| 3  | 废无尘纸        | HW49   | 900-041-49 | 2.2      | 设备擦拭         | 固态 | 沾染重金属的废纸    | 镍       | 每天   | T    |                               |
| 4  | PVC手套       | HW49   | 900-041-49 | 1.1      | 员工手部防护       | 固态 | 沾染危险废物的劳保用品 | 沾染的危险废物 | 每天   | T    |                               |
| 5  | 废机油桶        | HW08   | 900-249-08 | 0.01     | 机油使用         | 固态 | 沾染危险废物的包装物  | 少量机油    | 一年   | T, I |                               |
| 6  | 未回收的废包装桶/袋  | HW49   | 900-041-49 | 5.73     | 原料使用         | 固态 | 沾染危险废物的包装物  | 沾染的危险废物 | 每天   | T    |                               |
| 7  | 废机油         | HW08   | 900-249-08 | 0.165    | 设备保养         | 液态 | 机油          | 机油      | 每年   | T, I |                               |
| 8  | 金钢砂敏化槽更换废液  | HW17   | 336-064-17 | 75.8     | 金钢砂敏化槽液定期更换  | 液态 | 含锡等废液       | 锡       | 每天   | T    |                               |
| 9  | 金钢砂化学镀槽更换废液 | HW17   | 336-054-17 | 680.7    | 金钢砂化学镀槽液定期更换 | 液态 | 含络合镍、N、P的废液 | 镍、N、P等  | 每天   | T    |                               |
| 10 | 金钢砂退镀槽更换废液  | HW17   | 336-066-17 | 25.3     | 金钢砂退镀槽更换废液   | 液态 | 含镍、酸的废液     | 镍、酸等    | 每天   | T    |                               |
| 11 | 碱洗槽更换废液     | HW17   | 336-064-17 | 227.7    | 碱洗槽液定期更换     | 液态 | 含除油粉等废液     | 碱、除油粉等  | 每天   | T    |                               |
| 12 | 洗轮槽更换废液     | HW17   | 336-054-17 | 199.8    | 洗轮槽液定期更换     | 液态 | 含镍废液        | 镍等      | 每天   | T    |                               |
| 13 | 含镍污泥        | HW17   | 336-054-17 | 57.8     | 废水处理-含镍废水处理  | 固态 | 含镍污泥        | 镍等      | 每天   | T    |                               |
| 14 | 其他废水处理污泥    | HW17   | 336-064-17 | 76.1     | 废水处理-其他废水处理  | 固态 | 其他污泥        | 污泥      | 每天   | T    |                               |

表4.3-32 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/生产线  | 装置          | 固体废物名称      | 固废属性 | 产生情况 |           | 处置措施     |           | 最终去向      |
|---------|-------------|-------------|------|------|-----------|----------|-----------|-----------|
|         |             |             |      | 核算方法 | 产生量 (t/a) | 工艺       | 处置量 (t/a) |           |
| 生产线     | 镀液原料过滤      | 废棉芯         | 危险固废 | 类比   | 3.5       | 委托处置     | 3.5       | 委托有资质单位处置 |
|         | 镀液原料过滤      | 废活性炭        | 危险固废 | 类比   | 1.3       |          | 1.3       |           |
| 设备擦拭    | 车间设备        | 废无尘纸        | 危险固废 | 类比   | 2.2       |          | 2.2       |           |
| 员工手部防护  | /           | PVC手套       | 危险固废 | 类比   | 1.1       |          | 1.1       |           |
| 设备保养    | 生产设备        | 废机油桶        | 危险固废 | 类比   | 0.01      |          | 0.01      |           |
| 原料包装    | 原材料使用       | 未回收的废包装桶/袋  | 危险固废 | 物料衡算 | 5.73      |          | 5.73      |           |
| 设备保养    | 生产设备        | 废机油         | 危险固废 | 类比   | 0.165     |          | 0.165     |           |
| 金刚砂镀覆   | 金钢砂敏化槽      | 金钢砂敏化槽更换废液  | 危险固废 | 物料平衡 | 75.8      |          | 75.8      |           |
|         | 金钢砂化学镀槽     | 金钢砂化学镀槽更换废液 | 危险固废 | 物料平衡 | 680.7     |          | 680.7     |           |
|         | 金钢砂退镀槽      | 金钢砂退镀槽更换废液  | 危险固废 | 物料平衡 | 25.3      |          | 25.3      |           |
| 金刚线电镀   | 金刚线前处理碱洗槽   | 碱洗槽更换废液     | 危险固废 | 物料平衡 | 227.7     |          | 227.7     |           |
|         | 金刚线电镀洗轮槽    | 洗轮槽更换废液     | 危险固废 | 物料平衡 | 199.8     |          | 199.8     |           |
| 废水处理    | 废水处理-含镍废水处理 | 含镍污泥        | 危险固废 | 产污系数 | 57.8      |          | 57.8      |           |
|         | 废水处理-其他废水处理 | 其他废水处理污泥    | 危险固废 | 产污系数 | 76.1      |          | 76.1      |           |
| 一般原材料包装 | 辅料包装        | 木桶          | 一般固废 | 类比   | 1.7       | 外售综合利用   | 1.7       | 外售综合利用    |
| 设备维修    | 车间设备        | 设备废零件       | 一般固废 | 类比   | 2.9       |          | 2.9       |           |
| 生产线     | 高碳钢线报废      | 废钢线         | 一般固废 | 类比   | 0.5       |          | 0.5       |           |
| 一般原材料包装 | 高碳钢线包装      | 塑料纸         | 一般固废 | 类比   | 2.8       |          | 2.8       |           |
|         |             | 包装带         | 一般固废 | 类比   | 1.8       |          | 1.8       |           |
|         |             | 木托          | 一般固废 | 类比   | 8.1       |          | 8.1       |           |
|         |             | 珍珠棉         | 一般固废 | 类比   | 1.3       |          | 1.3       |           |
|         |             | 纸板          | 一般固废 | 类比   | 19.8      |          | 19.8      |           |
| 职工生活    | 职工生活        | 生活垃圾        | 一般固废 | 产污系数 | 60.75     | 委托环卫部门清运 | 60.75     | 焚烧        |

## 4.3.5项目污染物产生、排放汇总

1、技改项目新增污染物产生排放汇总见表 4.3-33。

表4.3-32 技改项目新增污染物产生排放汇总表 单位: t/a

| 污 染 物 |                   |                     | 产生量      | 削减量      | 排放量      |
|-------|-------------------|---------------------|----------|----------|----------|
| 大气污染物 | NH <sub>3</sub>   |                     | 2.369    | 1.688    | 0.681    |
|       | 镍及其化合物            |                     | 3.52E-03 | 1.84E-03 | 1.68E-03 |
|       | HCl               |                     | 0.05     | 0.042    | 0.008    |
|       | 食堂油烟              |                     | 0.073    | 0.062    | 0.011    |
| 废水污染物 | 废水量               |                     | 20890.8  | 3083.3   | 17807.5  |
|       | COD <sub>Cr</sub> |                     | 8.919    | 8.029    | 0.890    |
|       | 氨氮                |                     | 1.738    | 1.649    | 0.089    |
|       | 总氮                |                     | 2.282    | 2.068    | 0.214    |
|       | 总磷                |                     | 0.563    | 0.558    | 0.005    |
|       | LAS               |                     | 0.0005   | /        | 0.009    |
|       | 石油类               |                     | 0.016    | /        | 0.018    |
|       | 其中                | 含镍废水(含镍废水处理设施出口排放量) | 7567.8   | 0        | 7567.8   |
|       |                   | 镍                   | 1.666    | 1.665    | 0.001    |
| 危险废物  | 废棉芯               |                     | 3.5      | 3.5      | 0        |
|       | 废活性炭              |                     | 1.3      | 1.3      | 0        |
|       | 废无尘纸              |                     | 2.2      | 2.2      | 0        |
|       | PVC手套             |                     | 1.1      | 1.1      | 0        |
|       | 废机油桶              |                     | 0.01     | 0.01     | 0        |
|       | 未回收的废包装桶/袋        |                     | 5.73     | 5.73     | 0        |
|       | 废机油               |                     | 0.165    | 0.165    | 0        |
|       | 金钢砂敏化槽更换废液        |                     | 75.8     | 75.8     | 0        |
|       | 金钢砂化学镀槽更换废液       |                     | 680.7    | 680.7    | 0        |
|       | 金钢砂退镀槽更换废液        |                     | 25.3     | 25.3     | 0        |
|       | 碱洗槽更换废液           |                     | 227.7    | 227.7    | 0        |
|       | 洗轮槽更换废液           |                     | 199.8    | 199.8    | 0        |
|       | 含镍污泥              |                     | 57.8     | 57.8     | 0        |
|       | 其他废水处理污泥          |                     | 76.1     | 76.1     | 0        |
| 一般固废  | 木桶                |                     | 1.7      | 1.7      | 0        |
|       | 设备废零件             |                     | 2.9      | 2.9      | 0        |
|       | 废钢线               |                     | 0.5      | 0.5      | 0        |
|       | 塑料纸               |                     | 2.8      | 2.8      | 0        |
|       | 包装带               |                     | 1.8      | 1.8      | 0        |
|       | 木托                |                     | 8.1      | 8.1      | 0        |
|       | 珍珠棉               |                     | 1.3      | 1.3      | 0        |
|       | 纸板                |                     | 19.8     | 19.8     | 0        |
|       | 生活垃圾              |                     | 60.75    | 60.75    | 0        |

注：海宁尖山污水厂出水执行 DB33/2169-2018 标准，COD、氨氮等相关总量指标仍按 50mg/L、5mg/L 进行核算。

2、技改前后“三废”产生排放量汇总表 4.3-34。



表4.3-34 技改前后全厂“三废”汇总情况 单位：t/a

| 污染物   |                   | 老厂区<br>现有项目             | 老厂区技改<br>项目新增 | 老厂区<br>合计 | 新厂区<br>已批未建 | 新老厂区<br>合计 |
|-------|-------------------|-------------------------|---------------|-----------|-------------|------------|
|       |                   | 排放量                     | 排放量           | 排放量       | 排放量         | 排放量        |
| 大气污染物 | NH <sub>3</sub>   | 0.078                   | 0.681         | 0.759     | 1.434       | 2.193      |
|       | H <sub>2</sub> S  | 3.90E-03                |               | 3.90E-03  | 1.39E-04    | 4.04E-03   |
|       | 镍及其化合物            | 3.50E-03                | 1.68E-03      | 5.18E-03  | 0.006       | 1.118E-02  |
|       | HCl               | /                       | 0.008         | 0.008     | 0.020       | 0.028      |
|       | 食堂油烟              | 0.020                   | 0.011         | 0.031     | 0.038       | 0.069      |
| 废水污染物 | 废水量               | 19103.3                 | 17807.5       | 36910.8   | 82949.2     | 119860     |
|       | COD <sub>Cr</sub> | 0.955                   | 0.890         | 1.845     | 4.147       | 5.992      |
|       | 氨氮                | 0.096                   | 0.089         | 0.185     | 0.415       | 0.600      |
|       | 总氮                | 0.229                   | 0.214         | 0.443     | 0.995       | 1.438      |
|       | 总磷                | 0.006                   | 0.005         | 0.011     | 0.025       | 0.036      |
|       | 其中                | 含镍废水(含镍废水处理<br>设施出口排放量) | 12358.4       | 7567.8    | 19926.2     | 37319.419  |
|       |                   | 镍                       | 0.001         | 0.001     | 0.002       | 0.004      |
| 危险废物  | 危险废物(产生量)         | 816.681                 | 1357.205      | 2173.886  | 4823.3      | 6997.186   |
| 一般固废  | 一般固废(产生量)         | 92.66                   | 38.9          | 131.56    | 286.6       | 418.16     |
|       | 生活垃圾(产生量)         | 112.5                   | 60.75         | 173.25    | 378         | 551.25     |

注：海宁尖山污水厂出水执行 DB33/2169-2018 标准，COD、氨氮等相关总量指标仍按 50mg/L、5mg/L 进行核算。

## 4.4 非正常工况下源强核算

非正常工况是指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

### 1、非正常工况排放废气

环评主要考虑废气处理装置发生故障，一般包括两种，一种是废气收集装置出现故障，导致废气未进行收集后无组织排放；另一种是喷淋系统发生故障未运行，使得废气捕集后未经处理直接排放。一般电镀车间操作人员和管理人员较多，废气捕集系统发生故障而继续生产的情况不多，因此环评主要考虑喷淋系统发生故障的情况，即废气收集后未经处理直接排放。

本项目生产线和废水处理站产生的废气采用水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋处理，假设设备故障导致废气处理装置运行不正常，废气的去除率下降为 0%，非正常排放大气污染源源强参数见表 4.4-1。

表4.4-1 非正常工况污染物源强汇总表

| 序号           | 污染源              | 非正常排放原因    | 污染物              | 非正常排放速率 / (kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/年 | 应对措施 |
|--------------|------------------|------------|------------------|------------------|----------|---------|------|
| DA001<br>排气筒 | 水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋塔 | 废气处理设施出现故障 | NH <sub>3</sub>  | 0.560            | 1        | 0-2     | 停产检修 |
|              |                  |            | HCl              | 0.040            |          |         |      |
|              |                  |            | H <sub>2</sub> S | 0.0017           |          |         |      |
|              |                  |            | 镍及其化合物           | 0.0012           |          |         |      |

### 2、非正常工况废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：污水处理设施发生事故不能正常运行时，生产废水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。由于以上情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。企业废水处理装置的自动化程度较高，设有在线监控系统，发生故障时企业会立即关停排放口阀门，将废水引入应急池，并进行检修，短时间不能完成的，会进行停工检修。因此废水处理在非正常工况下排放的废水量很少，对外环境的影响较小。

## 4.5 新增交通运输移动源调查

项目产品为精密线锯，原料主要为金刚线、氨基磺酸、氨基磺酸镍、镍块、硫酸及其他化学品等，原料及产品的运输方式基本以汽车运输为主，因此，项目实施后，周边道路大、中型汽车的车流量将会有一定程度的增加，新增一定的道路运输污染物排放。报告对由于项目新增的道路运输污染物排放进行估算。

道路汽车尾气主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO、THC（烃类）和烟尘等，其中  $\text{NO}_x$  和 CO 排放浓度较高。汽车尾气源强参照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96），按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中： $Q_j$ ——j 类气态污染物排放源强度， $\text{mg}/(\text{km}\cdot\text{s})$ ；

$A_i$ ——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

$E_{ij}$ ——表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子。

根据《浙江省环境保护厅、浙江省经济和信息化委员会关于印发<浙江省提前实施国家第五阶段机动车大气污染物排放标准工作落实方案>的通知》，浙江省于 2018 年 1 月 1 日起开始实施国家生态环境部发布的国 V 排放标准，但考虑到车辆使用年限较长，项目营运后用于运输的车辆仍以国 IV 排放标准为主，故保守起见新增车辆废气污染物排放系数仍采用国 IV 排放标准，详见表 4.5-1；各车型排放因子均取最大值，详见表 4.5-2。

表4.5-1 新车排放执行国IV排放标准的在用车综合排放因子

| 排放因子<br>( $\text{g}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ) | 轻型汽车 |      |      |      |      | 中型汽车 |      |      |      | 重型汽车 |     |      |     |
|-----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|
|                                               | 汽油车  |      |      |      | 柴油车  | 汽油车  | 柴油车  | 公交车  |      | 汽油车  | 柴油车 | 公交车  |     |
|                                               | 微型车  | 轿车   | 其他车  | 出租车  |      |      |      | 汽油   | 柴油   |      |     | 汽油   | 柴油  |
| CO                                            | 0.12 | 0.2  | 0.22 | 0.26 | 0.31 | 0.92 | 0.87 | 0.92 | 0.87 | 3.96 | 2   | 3.96 | 2   |
| $\text{NO}_x$                                 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.29 | 0.12 | 1.55 | 0.12 | 1.55 | 0.54 | 3.8 | 0.54 | 0.8 |

表4.5-2 车辆单车排放因子推荐值 单位： $(\text{g}/\text{km}\cdot\text{辆})$

| 类别  | 污染物           | 小型车  | 中型车  | 大型车  |
|-----|---------------|------|------|------|
| 国IV | CO            | 0.31 | 0.92 | 3.96 |
|     | $\text{NO}_x$ | 0.29 | 1.55 | 3.8  |

项目满负荷运营后运输车辆以平均载重量 30 吨计，每周运输 1 次，载重量 30 吨的运输车辆属于大型车范畴，则项目新增车流量的 CO、 $\text{NO}_x$  排放源强详见表 4.5-3。

表4.5-3 项目新增车流量污染物排放

| 时段           | 新增车流量（辆/h） | 污染物排放量（ $\text{g}/\text{km}\cdot\text{s}$ ） |               |
|--------------|------------|---------------------------------------------|---------------|
|              |            | CO                                          | $\text{NO}_x$ |
| 项目满负荷运营后平均时段 | 1          | 0.0011                                      | 0.001         |

## 4.6 项目清洁生产分析

本次环评将项目与电镀行业的清洁生产相关指标进行评述。根据国家发改委、原环保部和工信部联合发布的《电镀行业清洁生产评价指标体系》（公告 2015 第 25 号），本项目为综合电镀项目，采用“表 1 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值”及相应评价方法进行判定。电镀行业的清洁生产指标表见表 4.6-1~表 4.6-2。

本评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级清洁生产企业的综合评价指数列于表 4.7-1。

表4.6-1 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

| 企业清洁生产水平          | 评定条件                                           |
|-------------------|------------------------------------------------|
| I 级（国际清洁生产领先水平）   | 同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足 I 级基准值要求        |
| II 级（国内清洁生产先进水平）  | 同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上 |
| III 级（国内清洁生产基本水平） | 满足： $Y_{III} \geq 100$                         |

根据表 4.6-1~4.6-2，经过加权平均，逐层收敛计算得到  $Y_I=77.9$ ， $Y_{II}=86.5$ ， $Y_{III}=100$ ，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求，因此，本项目清洁生产水平为 II 级，即国内清洁生产领先水平。

但是，电镀用水重复利用率偏低，企业应进一步优化工艺，尽量选用逆流漂洗等清洁生产方式，提高清洁生产水平。

表4.6-2 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值

| 序号 | 一级指标      | 一级指标权重 | 二级指标                        | 单位               | 二级指标权重 | I 级基准值                                                                             | II 级基准值                                                      | III级基准值                             | 本项目                                     | 指标基准值           |                 |                 |
|----|-----------|--------|-----------------------------|------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|    |           |        |                             |                  |        |                                                                                    |                                                              |                                     |                                         | Y <sub>g1</sub> | Y <sub>g2</sub> | Y <sub>g3</sub> |
| 1  | 生产工艺及装备指标 | 0.33   | 采用清洁生产工艺 <sup>①</sup>       |                  | 0.15   | 1.民用产品采用低铬 <sup>⑨</sup> 或三价格钝化<br>2.民用产品采用无氰镀锌<br>3.使用金属回收工艺<br>4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金 | 1.民用产品采用低铬 <sup>⑨</sup> 或三价格钝化<br>2.民用产品采用无氰镀锌<br>3.使用金属回收工艺 |                                     | I                                       | 100             | 100             | 100             |
| 2  |           |        | 清洁生产过程控制                    |                  | 0.15   | 1.镀镍、锌溶液连续过滤<br>2.及时补加和调整溶液<br>3.定期去除溶液中的杂质                                        | 1.镀镍溶液连续过滤<br>2.及时补加和调整溶液<br>3.定期去除溶液中的杂质                    |                                     | I                                       | 100             | 100             | 100             |
| 3  |           |        | 电镀生产线要求                     |                  | 0.4    | 电镀生产线采用节能措施 <sup>②</sup> ，70%生产线实现自动化或半自动化 <sup>⑦</sup>                            | 电镀生产线采用节能措施 <sup>②</sup> ，50%生产线实现半自动化 <sup>⑦</sup>          | 电镀生产线采用节能措施 <sup>②</sup>            | I                                       | 100             | 100             | 100             |
| 4  |           |        | 有节水设施                       |                  | 0.3    | 根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施                                     |                                                              | 根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置 | III                                     | 0               | 0               | 100             |
| 5  | 资源消耗指标    | 0.10   | *单位产品每次清洗取水量 <sup>③</sup>   | L/m <sup>2</sup> | 1      | ≤8                                                                                 | ≤24                                                          | ≤40                                 | I，单位产品每次清洗最大取水量<br>0.16L/m <sup>2</sup> | 100             | 100             | 100             |
| 6  | 资源综合利用指标  | 0.18   | 锌利用率 <sup>④</sup>           | %                | 0.8/n  | ≥82                                                                                | ≥80                                                          | ≥75                                 | /                                       | /               | /               | /               |
| 7  |           |        | 铜利用率 <sup>④</sup>           | %                | 0.8/n  | ≥90                                                                                | ≥80                                                          | ≥75                                 | /                                       | /               | /               | /               |
| 8  |           |        | 镍利用率 <sup>④</sup>           | %                | 0.8/n  | ≥95                                                                                | ≥85                                                          | ≥80                                 | I，镍利用率<br>96.276%                       | 100             | 100             | 100             |
| 9  |           |        | 装饰铬利用率 <sup>④</sup>         | %                | 0.8/n  | ≥60                                                                                | ≥24                                                          | ≥20                                 | /                                       | /               | /               | /               |
| 10 |           |        | 硬铬利用率 <sup>④</sup>          | %                | 0.8/n  | ≥90                                                                                | ≥80                                                          | ≥70                                 | /                                       | /               | /               | /               |
| 11 |           |        | 金利用率 <sup>④</sup>           | %                | 0.8/n  | ≥98                                                                                | ≥95                                                          | ≥90                                 | /                                       | /               | /               | /               |
| 12 |           |        | 银利用率 <sup>④</sup><br>(含氰镀银) | %                | 0.8/n  | ≥98                                                                                | ≥95                                                          | ≥90                                 | /                                       | /               | /               | /               |
| 13 |           |        | 电镀用水重复利用率                   | %                | 0.2    | ≥60                                                                                | ≥40                                                          | ≥30                                 | III，重复利用率<br>38.2%                      | 0               | 0               | 100             |
| 14 | 污染物产生指    | 0.16   | *电镀废水处理率 <sup>⑩</sup>       | %                | 0.5    | 100                                                                                |                                                              |                                     | I，废水处理率<br>100%                         | 100             | 100             | 100             |

|    |        |      |                               |      |                                                                                                 |                                                                               |                                                                      |    |     |     |     |
|----|--------|------|-------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|
| 15 | 标      |      | *有减少重金属污染物污染防治措施 <sup>⑤</sup> | 0.2  | 使用四项以上(含四项)减少镀液带出措施                                                                             |                                                                               | 至少使用三项减少镀液带出措施                                                       | I  | 100 | 100 | 100 |
|    |        |      | *危险废物污染防治措施                   | 0.3  | 电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属, 交外单位转移须提供危险废物转移联单                                                   |                                                                               |                                                                      | I  | 100 | 100 | 100 |
| 16 | 产品特征指标 | 0.07 | 产品合格率保障措施 <sup>⑥</sup>        | 1    | 有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录; 产品质量检测设备和产品检测记录                                                             | 有镀液成分定量检测措施、有记录; 有产品质量检测设备和产品检测记录                                             |                                                                      | II | 0   | 100 | 100 |
| 17 | 管理指标   | 0.16 | *环境法律法规标准执行情况                 | 0.2  | 废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准; 主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标                                           |                                                                               |                                                                      | I  | 100 | 100 | 100 |
| 18 |        |      | *产业政策执行情况                     | 0.2  | 生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策                                                                            |                                                                               |                                                                      | I  | 100 | 100 | 100 |
| 19 |        |      | 环境管理体系制度及清洁生产审核情况             | 0.1  | 按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系, 环境管理程序文件及作业文件齐备; 按照国家和地方要求, 开展清洁生产审核                                  | 拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件; 按照国家和地方要求, 开展清洁生产审核                                      |                                                                      | II | 0   | 100 | 100 |
| 20 |        |      | *危险化学品管理                      | 0.10 | 符合《危险化学品安全管理条例》相关要求                                                                             |                                                                               |                                                                      | I  | 100 | 100 | 100 |
| 21 |        |      | 废水、废气处理设施运行管理                 | 0.1  | 非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统; 建有废水处理设施运行中控系统, 包括自动加药装置等; 出水口有 pH 自动监测装置, 建立治污设施运行台账; 对有害气体有良好净化装置, 并定期检测 | 非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统; 建立治污设施运行台账, 有自动加药装置, 出水口有 pH 自动监测装置; 对有害气体有良好净化装置, 并定期检测 | 非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统; 建立治污设施运行台账, 出水口有 pH 自动监测装置, 对有害气体有良好净化装置, 并定期检测 | I  | 100 | 100 | 100 |
| 22 |        |      | *危险废物处理处置                     | 0.1  | 危险废物按照 GB18597 等相关规定执行                                                                          |                                                                               |                                                                      | I  | 100 | 100 | 100 |
| 23 |        |      | 能源计量器具配备情况                    | 0.1  | 能源计量器具配备率符合 GB17167 标准                                                                          |                                                                               |                                                                      | I  | 100 | 100 | 100 |
| 24 |        |      | *环境应急预案                       | 0.1  | 编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练                                                                            |                                                                               |                                                                      | I  | 100 | 100 | 100 |

注: 带“\*”号的指标为限定性指标

①使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。

②电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源, 其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

③“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量, 多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。

④镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种, 计算金属利用率时 n 为被审核镀种数; 镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。

⑤减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括: 镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间(影响产品质量的除外)、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板, 槽上喷雾清洗或淋洗(非加热镀槽除外)、在线或离线回收重金属等。

⑥提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施, “有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。

⑦自动生产线所占百分比以产能计算; 多品种、小批量生产的电镀企业(车间)对生产线自动化没有要求。

⑧生产车间基本要求: 设备和管道无跑、冒、滴、漏, 有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施, 有运行记录。

⑨低铬钝化指钝化液中铬酐含量低于 5g/l。⑩电镀废水处理量应≥电镀车间(生产线)总用水量的 85%(高温处理槽为主的生产线除外)。

⑪非电镀车间废水: 电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。

## 5 环境质量现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

海宁市位于浙江省东北部，嘉兴市南部。地理坐标为北纬  $30^{\circ} 15' \sim 30^{\circ} 35'$ ，东经  $120^{\circ} 18' \sim 120^{\circ} 52'$ 。东邻海盐县，南濒钱塘江，与上虞市、杭州市大江东产业集聚区隔江相望，西接杭州市余杭区，北连桐乡市、嘉兴市秀洲区。

海宁市尖山新区位于海宁市域东南，是治江围垦工程中形成的新的土地，围垦土地北依陆地，向南突出于钱塘江中。尖山新区东临海盐县的南北湖，北靠黄湾镇，南与杭州、绍兴、上虞隔江相望。

浙江新瑞昕科技股份有限公司老厂区位于海宁市尖山新区安江路 72 号；东侧为仙侠路，路东侧为仙侠商业广场；南侧为安江路，路南侧为浙江鑫宁农业股份有限公司；西侧为海宁聚睿新能源有限公司、海宁泰尔欣新材料有限公司；北侧为芙蓉河，河流北侧为浙江瑞弗航空航天技术装备有限公司。地理位置图及周边环境见附图 1 和附图 14。

#### 5.1.2 地质、地貌

海宁市大地构造属扬子准地台钱塘江台拗的余杭—嘉兴台陷。至第四纪更新世，经多次海进海退，约在 7000 年前，硖石、嘉兴、松江一带已出露为钱塘江中的一大岛屿，后海水渐退，钱塘江范围缩小，喇叭口形成，海宁成陆。海宁地貌南高北低，地势由南向北倾斜，除东北和东南部有少数山丘外，其余均为平原。

本区平原地处长江三角洲杭嘉湖平原的东南缘，由钱塘江泥沙淤积而成，地面高程 5~6 米（吴淞高程），要比杭嘉湖中部平原高出 2~3 米。属沿江高地地貌类型。新围的尖山垦区系人工抛坝促淤，再筑堤围垦而成，再经历人为的开发改造，可单列为一地貌单元，称为新围江(海)涂地貌类型。

本区域的稳定性较好。地震活动的整体特征是震级小，强度弱，频率低。根据“中国地震烈度划度”，项目所在地基本烈度为 6 度，考虑按 6 度设防。

#### 5.1.3 气象气候特征

海宁市尖山新区属北亚热带海洋性湿润气候区，总体上气候温和湿润，四季分明，雨量充沛，日照充足。多年平均气温  $16.4^{\circ} \text{C}$ ，无霜期 230 天，年平均降水量 1258mm，年降水日数 138.8 天。由于濒临钱塘口的海边，夏秋之际受台风影响，春末

夏初又有梅雨影响，降水量四季分布不均，主要集中在4~9月份，12月份最少。

根据海宁气象站近年来的地面常规气象预测资料统计，海宁市20年以上主要气候统计资料如下：

表5.1-1 海宁市主要气候统计资料

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 年平均气温   | 16.4℃                    |
| 极端最高气温  | 39.7℃ (2003-8-1)         |
| 极端最低气温  | -9.9(1991-12-29)         |
| 年降水日数   | 138.8天                   |
| 年均降水量   | 1258.0毫米                 |
| 年最大降水量  | 1899.9毫米 (1993)          |
| 年平均日照   | 1839.2小时                 |
| 年均总云量   | 6.3成                     |
| 年均低云量   | 3.7成                     |
| 年平均相对湿度 | 79.4%                    |
| 年平均风速   | 2.5m/s                   |
| 年最大风速   | NNW 17.0m/s (1983年4月29日) |
| 年主导风向   | E, 频率为11.0%              |

#### 5.1.4 水文特征

海宁地处杭嘉湖水网地带，河道纵横交叉，河网密度较高。全市河道长度1864.5公里，河网密度为27公里/平方公里，水面面积35.14平方公里，河网率为5.3%。当硖石水位为5米时，最大河网容积水量为9542.42万立方米。境内主要河道有上塘河、新塘河、泰山桥港河、崇长港、辛江塘、洛塘河、长山河及长水塘八条引排水流，除上塘河和新塘河为上塘河水系外，其余均属运河水系。

尖山新区为钱塘江围垦区，围区在围垦时，开挖形成河网水系，依围垦区建设分区，河流分属不同水系。97围、99围通过群乐港与新塘河东段相通，属上塘河水系，97围常水位为3.8-4.2m(吴淞基准，下同)，99围较97低0.3m；2001围河道与六平申港沟通，属下河水系，常水位为2.8m；东西湖因景观需要，水位最高，常水位为6.0-6.2m，由翻水站补水。各围区河道间设有节制闸，水系基本不沟通；在99围区西端和05围南端已建成两座排涝站，向钱塘江排水。河道现状主要功能为灌溉、养殖、排水，纵向河道北与黄湾、袁花现有河道相连；横向河道主要起沟通联系纵向河道作用。尖山新区由原来的以农业和养殖业为主的经济类型转型为发展工业和配套居住、旅游度假为主，新区内地形特点将发生改变，区内河流水系的功能随之改变原来的河流主要为引水灌溉、汛期防洪排涝服务，配套建设有引供水设施和防洪排涝设施。

#### 5.1.5 地下水水文地质

##### 1、地质概况



根据项目附近尖山污水处理厂（位于本项目东侧 2450m）一期工程的地勘资料，在详勘深度范围内的场地岩土层按其沉积年代、成因类别及性质特征划分，可分为 4 个工程地质层，各岩土层的岩性特征自上而下分述如下：

1 层：素填土。层底埋深 1.80 m~10.50，灰色，松散状态，稍湿，含有植物根茎等，局部区域回填有少量碎砖石块等建筑垃圾，土质不均。全场分布。

2-1 层：砂质粉土。层底埋深 8.50 m~12.60，灰色，饱和，硬可塑状，含有氧化物斑点及铁锰结核物质。无摇振反应，有光泽，干强度中等，韧性中等。全场分布。

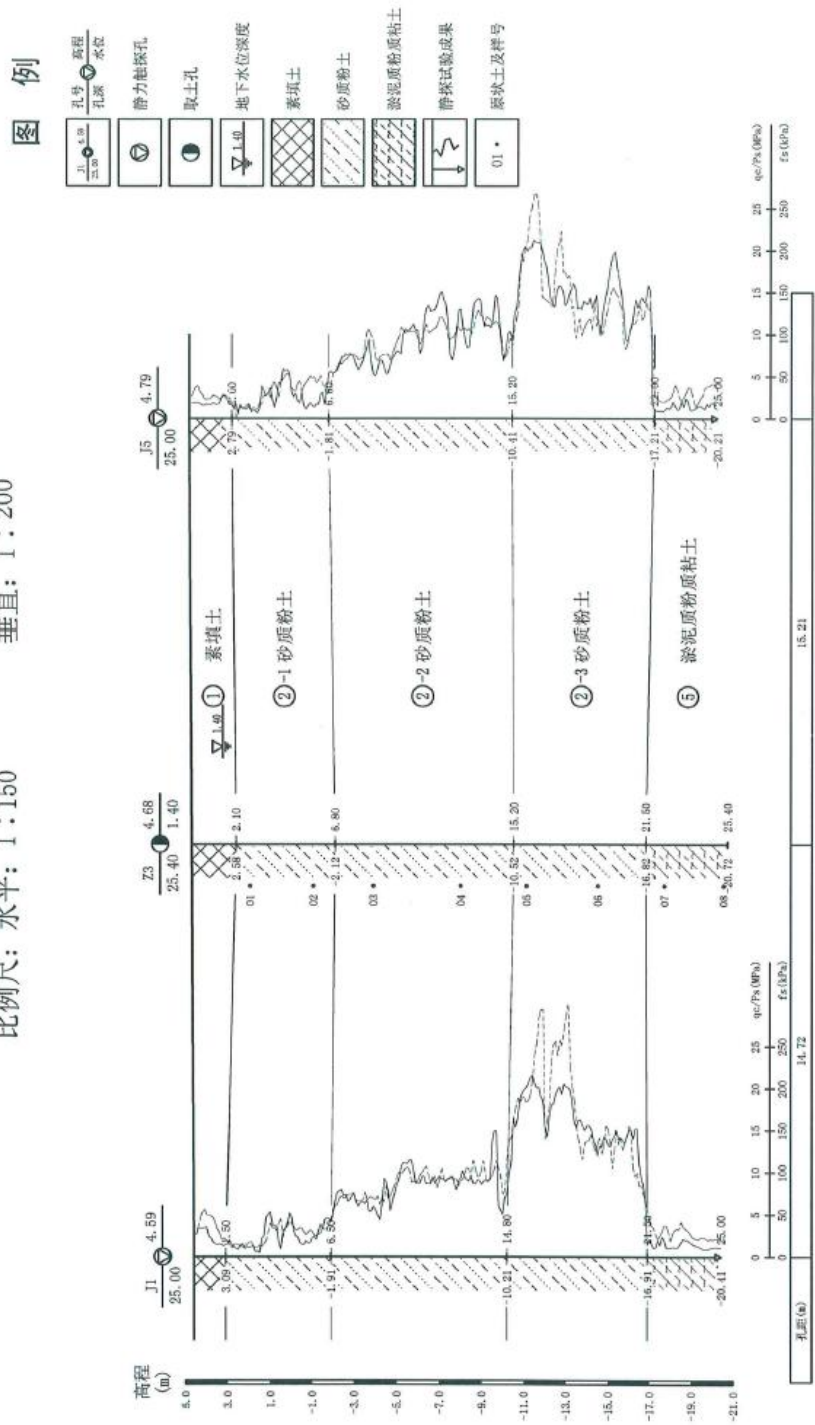
2-2 层：粘土。灰黄夹青、灰色，饱和，软可塑状，摇震反应无，光泽度高，干强度高、韧性高。全场分布。

3 层：（淤泥质）粘土。灰色，流塑-软塑，饱和，局部为淤泥质粘土，含少量有机质（含量小于 5%）及腐殖物。无摇振反应，光泽度高，干强度中等，韧性中等。全场分布。

地勘报告中共涉及 45 个勘探断面，其中 1-1'断面的工程地质剖面图如下。

工程地质剖面图 1--1'

比例尺：水平：1：150 垂直：1：200



## 2、地下水类型

项目所在区域地下水类型主要为第四系孔隙水。根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征及埋藏条件，第四系孔隙水分为孔隙潜水和孔隙承压水两亚类，孔隙承压水可分为上、中、下更新统承压含水组。

(1) 全新统孔隙潜水含水组。分布于表层浅部土中，水位埋深 0.3~1.5m，地下水主要受大气降水及水网、鱼塘的入渗的补给，汛期及大潮汛时受钱塘江侧向补给，动态变幅比较大，变幅在 1.5m 左右。潜水受大气降水补给，与地表水的水力联系密切，一般为微咸水—咸水，地下水水质类型为  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$  型水，水温 15~20℃。水量贫乏，单井涌水量可达 10~100m<sup>3</sup>/d，仅作农村分散居民洗涤或生活用水，蒸发是其主要排泄方式。

(2) 孔隙承压水。该类地下水主要赋存与深部的中、上更新统砂砾石层中。根据埋藏条件、成因时代与赋水条件的差异，可分为 I 组、II 组和 III 组孔隙承压含水层组，分述如下：

I 组上更新统孔隙承压含水组。第 I 孔隙承压含水组区域上可分为 I1、I2 二层，部分地段 I1 层缺失。I2 层发育较好，以冲积相粉砂、中细砂为主，含水层顶板标高-69~-71m，工程区一带厚 15m 左右，单井涌水量 485m<sup>3</sup>/d 左右，矿化度约 0.65g/L，为淡水，现状水位-15~-20m。在工程区及周边没有深井开采该含水组，工程区周边开采量较大的深井开采点位于西北侧 23km 以外的长安镇，距离较远，对区域影响较小。

II 组中更新统孔隙承压含水组。区内十分发育，含水层顶板标高-83~-85m 左右。厚度约 11m，含水层的岩性为冲积相的粉砂、中细砂含沙砾石，单井涌水量 1000~3000m<sup>3</sup>/d，原始水位-0.8m 左右，现状水位-22~-25m 左右。该含水组水质良好，均系淡水，为  $\text{HCO}_3\text{-Na}$  型水，是本区主要的开采层。

III 组下更新统孔隙承压含水组。区内发育较好，含水层顶板标高-95~-96m，厚度约 33~35m。含水层的岩性为冲洪积相砂砾石含粘性土。单井涌水量 1000~3000m<sup>3</sup>/d。该含水组水质好，均系固形物小于 1g/L 的淡水，为  $\text{HCO}_3\text{-Na}$  型水，工程区一带对该含水层开采较少。

(3) 地下水补迳排条件。由于区内河网密布，天然状态下，地表水与地下水相互补给、排泄，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水。分布于杭嘉湖平原不同时代和深度的三个承压含水组以古河道形态由西南向北东延伸，与江苏、上海相应含水组相连接，并继续向海域伸展。其地层结构的特点是粗细相间，层层迭置，逐

层超覆，除个别地段的“天窗”外，含水组间均有较稳定的粘性土层相隔离，除浅层承压水与潜水水力联系较为密切外，含水层时代越老埋藏深度越大，封闭程度越高。

根据地勘报告，存在于本工程场地浅层地下水属潜水类型，受大气降水与地表水影响显著。勘察期间测得稳定地下水位埋深为 0.31~2.40m，稳定水位高程为 1.71~3.19m。本地区地下水位变化幅值约为 1.0~1.5m。

### 3、地质条件和问题

(1) 地质条件。本项目所在区属第四纪地层覆盖区，第四纪地层厚度约 138m。按其岩性、岩相特征由深至浅分别划分为中更新统(Q2)、上更新统(Q3)及全新统(Q4)三个地层单位。第四系成因类型复杂，上更新统及全新统为河、湖、滨海及浅海相沉积。晚更新世以来海侵形成的软土层，具有天然含水量高，孔隙比大，强度低，压缩性高的特点，工程地质性质较差。

(2) 地质灾害条件。本项目所在区位于杭嘉湖平原的杭州湾畔，地形平坦，第四纪地层厚度较大，不具备发生山区崩塌、滑坡、泥石流等突发性地质灾害的地质条件；评估区无可溶性岩分布，也没有地下采矿活动，地面塌陷不发育，也未发现地裂缝等地质灾害。资料收集和调查未发现河岸、海堤坍塌、侧向滑移等地质灾害现象和记录，现状稳定性较好。评估区现状地质灾害灾种主要是区域地面沉降。

#### (3) 区域地下水使用现状、规划使用功能

地下水使用现状。当地居民生活用水主要为自来水供水，工业用水及农业用水多来自自来水或地表水体，当地村庄居民挖有潜水井，主要用于地面冲洗、洗衣等用途，用量较小。

地下水管理动态及规划。本项目所在区内无承压含水组开采井，附近开采量较大的深井位于西北侧 4.5km 以外的丁桥镇，与评估区距离较近，受其影响，工程区一带地下水位下降，出现地面沉降。

海宁市深井开采始于上世纪 60 年代，采井数和采水量迅速上升，到上世纪 90 年代达到高峰。随着地下水开采量的逐年增加，水位持续下降，在集中开采的长安镇形成了水位沉降漏斗，漏斗中心水位 2004 年已降至-45m 左右。2004 年起海宁市地下水禁采工作全面开展，至 2008 年 8 月如期完成，除留出 23 口用于战备、回灌、监测之用外，其余深井封堵全部完工，累计封堵深井 202 口，核减地下水 1200 万 m<sup>3</sup>。

根据调查，尖山新区无地方政府划定的地下水源保护区或其他地下水资源保护区，园区位于城镇供水管覆盖区，居民生活饮用水全部使用城镇自来水，区域规划范

围内现有用水主要为自来水，区域内没有使用地下水的企业，地下水环境总体不敏感。项目所在区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

### 5.1.6 土壤和植被

#### 1、土壤

海宁市地处钱塘江北岸海宁潮激射地段，历史上曾多次发生海侵和海陆变迁，平原土壤以河（江）海作用为主导，母质来源于江、海、河、湖沉积物。南部紧靠钱塘江，接受东海泥砂的大片沉积，土壤质地偏砂，具海相特征：北部为古陆，接受内陆河湖物质沉积；中部为海陆相过渡地带，受人类活动深刻影响，形成了旱地，水田明显分异，潮土与水稻相间分布的格局。

尖山新区属钱塘江冲海积母发育成滨海相沉积，种植年代长的已脱盐成潮土。沉积物（土粒）由于受钱塘江涌潮影响，经大冲大淤，反复漂洗，浅部粉土、粉砂层较为发育，十分匀细，0.05~0.1mm的粗粉粒含量在70%以上。土壤干时松散，遇水汀板，虽承载力大，但抗冲性差，极易流失。

#### 2、植被

海宁尖山新区内未开发用地内目前主要植被类型为农田作物和经济性苗木地，主要种植水稻、苗木林、蔬菜，栽培植被类型较为丰富。

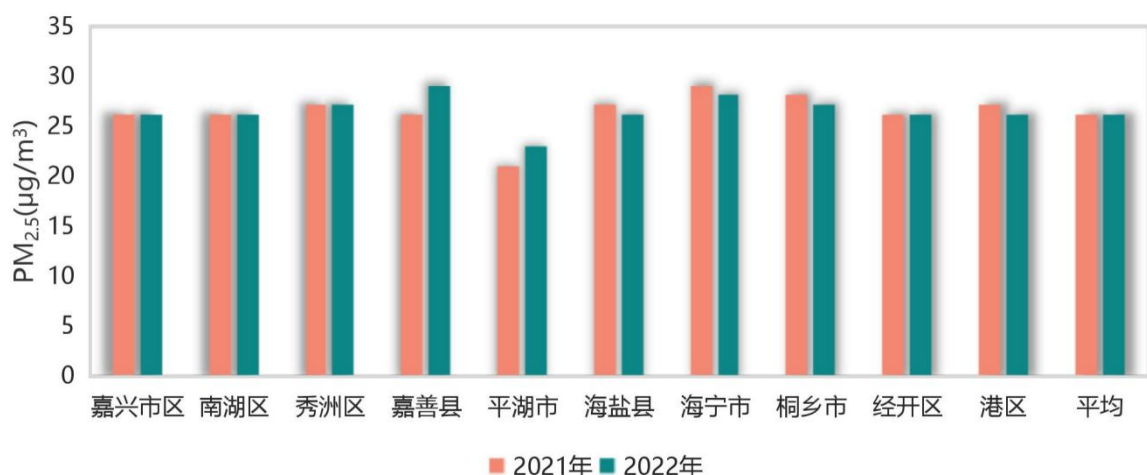
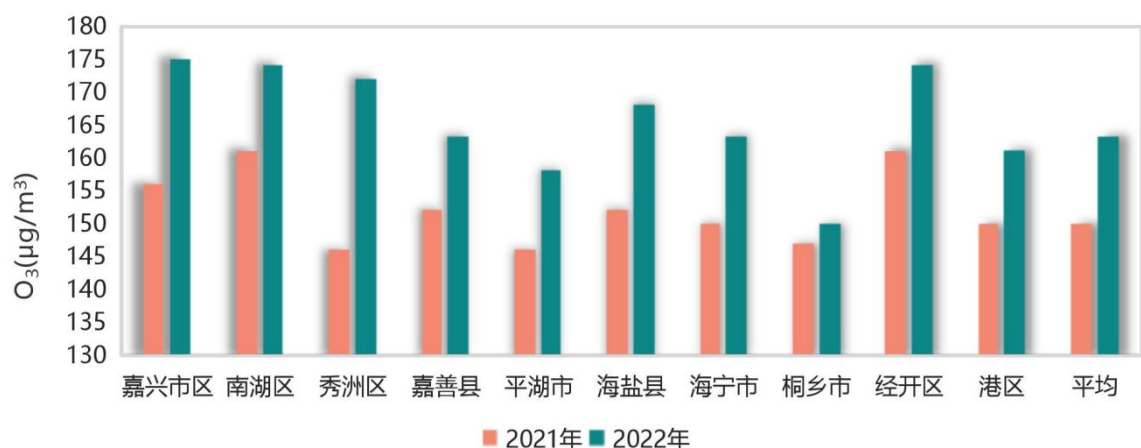
## 5.2 环境质量现状评价

### 5.2.1 大气环境现状监测与评价

根据嘉兴市环境空气质量功能区划分，项目选址区域属于环境空气二类功能区。

根据《2021年海宁市生态环境状况公报》，海宁市空气质量六项指标连续两年达到国家二级标准，因此，海宁市2021年环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单中的要求，2021年海宁市属于达标区。

此外，2022年海宁市环境质量公告暂未发布，根据《嘉兴市2022年生态环境状况公报》，2022年海宁市环境空气质量均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，超标因子为PM<sub>2.5</sub>和臭氧。因此，项目所在区域2022年环境空气质量属于不达标区。

图 5.2-1 《嘉兴市 2022 年生态环境状况公报》中超标因子（PM<sub>2.5</sub>）图 5.2-2 《嘉兴市 2022 年生态环境状况公报》中超标因子（O<sub>3</sub>）

海宁市 2023 年 8 月发布了《海宁市“十四五”节能减排综合工作实施方案》，方案中明确将开展重点区域污染物减排工程。以环境空气质量持续改善为核心，巩固清新空气示范区建设，深入推进 VOCs、工业炉窑、柴油货车、城乡面源四大专项治理，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。深入实施细颗粒物和臭氧“双控双减”，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，推动城市 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧浓度稳中有降。深入实施流域污染治理，扎实开展城镇污水垃圾处理和工业、农业面源、船舶码头等污染治理工程。到 2025 年，地表水省控断面达到或优于 III 类水质比例达到 100%，跨行政区域河流交接断面水质达标率达到 100%。实施入海污染物控制，持续推进长山河、上塘河、盐官下河 3 个主要入海河流(溪闸)总氮、总磷浓度控制。开展区域开发和项目建设的环境风险评价，严格把控涉及有毒有害化学品、重金属和新污染物的项目准入。

通过一系列的节能减排措施，海宁市将在十四五期间完成环境空气质量逐步改善

的工作目标。

## 1、基本污染物环境质量现状

为了解项目所在区域基本污染物环境质量现状，本次评价收集了 2021 年海宁市自动监测站连续一年的常规监测数据，统计结果具体如下。

表5.2-1 大气环境监测结果统计表

| 污染物               | 年评价指标           | 2021年                 |        | 标准值<br>μg/m <sup>3</sup> | 达标<br>情况 |
|-------------------|-----------------|-----------------------|--------|--------------------------|----------|
|                   |                 | 现状浓度μg/m <sup>3</sup> | 占标率    |                          |          |
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度         | 5                     | 8.3%   | 60                       | 达标       |
|                   | 第98百分位数日平均质量浓度  | 14                    | 9.3%   | 150                      | 达标       |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度         | 26                    | 65.0%  | 40                       | 达标       |
|                   | 第98百分位数日平均质量浓度  | 68                    | 85.0%  | 80                       | 达标       |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度         | 52                    | 74.3%  | 70                       | 达标       |
|                   | 第95百分位数日平均质量浓度  | 110                   | 73.3%  | 150                      | 达标       |
| CO                | 第95百分位数日平均质量浓度  | 800                   | 20.0%  | 4000                     | 达标       |
| O <sub>3</sub>    | 第90百分位数8h平均质量浓度 | 150                   | 93.8%  | 160                      | 达标       |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度         | 29                    | 82.9 % | 35                       | 达标       |
|                   | 第95百分位数日平均质量浓度  | 64                    | 85.3%  | 75                       | 达标       |

从上表监测结果可知，2021 年海宁市大气环境质量六项基本污染物中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、臭氧、CO 均达标，总体可知，项目所在地海宁市属于达标区。

## 2、其他污染物环境质量现状

为了解区域其他污染物环境质量现状，本评价收集了浙江新鸿检测技术有限公司对拟建地附近空气质量现状监测数据（详见检测报告 ZJXH(HJ)-2103302）、宁波远大检测技术有限公司对拟建地附近空气质量现状监测数据（详见检测报告远大检测 H2303212）和《浙江英德赛半导体材料股份有限公司高纯电子材料及前驱体材料生产项目环境影响报告书》中的空气质量现状监测数据。

谱检测科技有限公司对

### （1）监测布点及监测项目

表5.2-2 本项目其他污染物现状监测布点表

| 序号 | 监测点                  | 数据来源                                      | 与本项目距离/<br>方位 | 监测因子                       |
|----|----------------------|-------------------------------------------|---------------|----------------------------|
| G1 | 本项目厂区西北侧<br>(详见附图 9) | 检测报告 ZJXH(HJ)-<br>2103302                 | 约 600m/西北     | 氨 NH <sub>3</sub> 、氯化氢 HCl |
| G2 | 本项目厂区西侧<br>(详见附图 9)  | 检测报告远大检测<br>H2303212                      | 约 400m/西      | 镍、硫化氢 H <sub>2</sub> S     |
| G3 | 本项目厂区北侧<br>(详见附图 2)  | 引用浙江英德赛半导体材料股份有限公司高纯电子材料及前驱体材料生产项目环境影响报告书 | 约 1100m/北     | 氯化氢 HCl                    |
| G4 | 本项目厂区东侧<br>(详见附图 2)  |                                           | 约 2200m/东     | 氯化氢 HCl                    |

## (2) 监测时间及频次

表5.2-3 本项目其他污染物现状监测时间及频次

| 监测点位 | 监测因子                | 取值类型    | 监测时间             |
|------|---------------------|---------|------------------|
| G1   | 氯化氢HCl              | 小时值/日均值 | 2021年3月11日-3月17日 |
|      | 氨NH <sub>3</sub>    | 小时值     |                  |
| G2   | 硫化氢H <sub>2</sub> S | 小时值     | 2023年3月16日-3月22日 |
|      | 镍及其化合物              | 小时值     |                  |
| G3   | 氯化氢HCl              | 小时值/日均值 | 2023年1月4日-1月10日  |
| G4   | 氯化氢HCl              | 小时值/日均值 |                  |

## (3) 监测结果和分析

表5.2-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

| 监测点位 | 监测项目   | 取值类型 | 监测浓度范围<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率<br>(%) | 超标率<br>(%) | 达标情况 |
|------|--------|------|--------------------------------|------------------------------|----------------|------------|------|
| G1   | 氯化氢    | 小时值  | <0.003-0.007                   | 0.05                         | 14             | 0          | 达标   |
|      |        | 日均值  | <0.003-0.005                   | 0.015                        | 33.3           | 0          | 达标   |
|      | 氨      | 小时值  | <0.008-0.014                   | 0.2                          | 7              | 0          | 达标   |
| G2   | 硫化氢    | 小时值  | <0.002                         | 0.01                         | 10.00          | 0          | 达标   |
|      | 镍及其化合物 | 小时值  | <0.000075                      | 0.03                         | 0.13           | 0          | 达标   |
| G3   | 氯化氢    | 小时值  | <0.02-0.024                    | 0.05                         | 48             | 0          | 达标   |
|      |        | 日均值  | <0.001-0.002                   | 0.015                        | 13.3           | 0          | 达标   |
| G4   | 氯化氢    | 小时值  | <0.02-0.023                    | 0.05                         | 46             | 0          | 达标   |
|      |        | 日均值  | <0.001-0.002                   | 0.015                        | 13.3           | 0          | 达标   |

从监测结果可以看出，项目附近其他污染物氨、硫化氢和氯化氢环境质量现状监测浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中相关标准要求，镍及其化合物的环境质量现状监测浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准要求。项目附近其他污染物环境质量现状良好。

## 5.2.2 水环境现状监测与评价

## 1、嘉兴市环境状况公报数据（2021年）

根据《嘉兴市环境状况公报（2021年）》，2021年嘉兴市83个市控以上地表水监测断面水质中Ⅱ类6个、Ⅲ类72个、Ⅳ类5个，分别占7.2%、86.8%、6.0%。与2020年相比，Ⅲ类及以上比例上升2.2个百分点，Ⅳ类比例下降0.8个百分点，Ⅴ类比例下降1.4个百分点。83个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度分别为4.5mg/L、0.40mg/L和0.146mg/L，高锰酸盐指数同比持平，氨氮和总磷同比分别下降13.0%和9.9%。

## 2、所在区域水质现状监测

为了掌握该项目附近水体环境质量现状，本次评价收集宁波远大检测技术有限公司对厂区附近地表水质量现状监测数据（详见检测报告远大检测 H2303212）。

## (1) 监测点位



项目所在地北侧芙蓉河上游、下游各布设 1 个监测断面。 1#检测点位于本项目西侧约 200 m，2#检测点位于本项目东面约 50m。监测点位附图 9。

## (2) 监测因子

pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、石油类、硫化物、镍。

## (4) 监测时间及频次

每天 1 次，连续监测 3 天。

## (4) 水质现状评价方法

采用单项水质参数标准指数法，对水环境质量现状进行评价，评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## (5) 监测结果与分析 见表 5.2-5

表5.2-5 地表水环境质量现状监测结果表 单位：除pH外，均为mg/l

| 测点   | 监测项目     | 监测时间      |           |           | 标准值<br>(III) | 平均值    | 最大比标值 | 达标情况 |
|------|----------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------|-------|------|
|      |          | 2022.3.16 | 2022.3.17 | 2022.3.18 |              |        |       |      |
| 1#测点 | pH 值     | 8.3       | 8.0       | 8.3       | 6~9          | /      | 0.65  | 达标   |
|      | 溶解氧      | 5.94      | 6.18      | 6.44      | ≥5           | 6.19   | 0.842 | 达标   |
|      | 高锰酸盐指数   | 4.1       | 4.3       | 4.2       | ≤6           | 4.20   | 0.717 | 达标   |
|      | 化学需氧量    | 12        | 11        | 12        | ≤20          | 11.67  | 0.600 | 达标   |
|      | 五日生化需氧量  | 3.1       | 3.0       | 2.9       | ≤4           | 3.00   | 0.775 | 达标   |
|      | 氨氮       | 0.556     | 0.580     | 0.604     | ≤1           | 0.58   | 0.604 | 达标   |
|      | 总磷       | 0.12      | 0.13      | 0.14      | ≤0.2         | 0.13   | 0.700 | 达标   |
|      | 总氮       | 2.41      | 2.52      | 2.49      | /            | /      | /     | /    |
|      | 阴离子表面活性剂 | <0.050    | <0.050    | <0.050    | ≤0.2         | <0.050 | 0.125 | 达标   |
|      | 石油类      | <0.01     | <0.01     | <0.01     | ≤0.05        | <0.01  | 0.1   | 达标   |
|      | 硫化物      | <0.01     | <0.01     | <0.01     | ≤0.2         | <0.01  | 0.025 | 达标   |
| 1#测点 | 镍        | <0.007    | <0.007    | <0.007    | ≤0.02        | <0.007 | 0.175 | 达标   |
|      | pH 值     | 7.6       | 7.7       | 7.6       | 6~9          | /      | 0.35  | 达标   |
|      | 溶解氧      | 6.16      | 5.61      | 6.60      | ≥5           | 6.12   | 0.891 | 达标   |
|      | 高锰酸盐指数   | 3.5       | 3.5       | 3.4       | ≤6           | 3.47   | 0.583 | 达标   |
|      | 化学需氧量    | 14        | 15        | 15        | ≤20          | 14.67  | 0.750 | 达标   |
|      | 五日生化需氧量  | 3.6       | 3.9       | 3.8       | ≤4           | 3.77   | 0.975 | 达标   |
|      | 氨氮       | 0.619     | 0.584     | 0.596     | ≤1           | 0.60   | 0.619 | 达标   |
|      | 总磷       | 0.14      | 0.15      | 0.15      | ≤0.2         | 0.15   | 0.750 | 达标   |
|      | 总氮       | 2.81      | 2.89      | 2.91      | /            | /      | /     | /    |
|      | 阴离子表面活性剂 | <0.050    | <0.050    | <0.050    | ≤0.2         | <0.050 | 0.125 | 达标   |
|      | 石油类      | <0.01     | <0.01     | <0.01     | ≤0.05        | <0.01  | 0.1   | 达标   |
|      | 硫化物      | <0.01     | <0.01     | <0.01     | ≤0.2         | <0.01  | 0.025 | 达标   |
|      | 镍        | <0.007    | <0.007    | <0.007    | ≤0.02        | <0.007 | 0.175 | 达标   |

注：以上表中“<”表示该物质检测结果小于检出限。

从现状监测统计结果可以看出，芙蓉河水质中各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，总体上附近水质能满足功能区划要求。

### 5.2.3地下水环境质量现状监测与评价

为了解本项目附近地下水水质情况，本次评价收集了浙江新鸿检测技术有限公司对项目附近的地下水环境监测数据（详见检测报告编号：ZJXH(HJ)-2103343）。

#### 1、监测点位及监测因子

监测点位附图9。

表5.2-6 地下水监测点位

| 序号 | 监测点               | 监测内容  | 数据来源                               | 距离/方位    |
|----|-------------------|-------|------------------------------------|----------|
| D1 | 危废仓库、废水处理站和 1#车间旁 | 水质、水位 | 浙江新鸿检测技术有限公司（报告编号ZJXH(HJ)-2103343） | 厂区内      |
| D2 | 2#生产车间旁           | 水质、水位 |                                    | 厂区内      |
| D3 | 南侧                | 水质、水位 |                                    | 约200m/南  |
| D4 | 东侧                | 水质、水位 |                                    | 约150m/东  |
| D5 | 东南侧               | 水位    |                                    | 约400m/东南 |
| D6 | 西侧                | 水位    |                                    | 约200m/西  |

表5.2-7 地下水监测因子

| 序号 | 监测点               | 监测因子                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D1 | 危废仓库、废水处理站和 1#车间旁 | 八大离子（ $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ）；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数、石油类、镍、锡；水位 |
| D2 | 2#生产车间旁           |                                                                                                                                                                                          |
| D3 | 南侧                |                                                                                                                                                                                          |
| D4 | 东侧                |                                                                                                                                                                                          |
| D5 | 东南侧               | 水位                                                                                                                                                                                       |
| D6 | 西侧                | 水位                                                                                                                                                                                       |

2、监测时间及频次 2021年3月15日，1次。

#### 3、地下水监测结果及评价

表5.2-8 地下水水位监测数据

| 点位    | D1   | D2   | D3   | D4   | D5   | D6   |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| 水位（m） | 3.34 | 2.67 | 3.84 | 2.35 | 3.79 | 2.72 |

表5.2-9 地下水阴阳离子监测结果

| 监测<br>点位 | 阳离子（mg/L） |        |           |           | 阴离子（mg/L）   |           |             |        |
|----------|-----------|--------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|--------|
|          | $K^+$     | $Na^+$ | $Ca^{2+}$ | $Mg^{2+}$ | $CO_3^{2-}$ | $HCO_3^-$ | $SO_4^{2-}$ | $Cl^-$ |
| D1       | 29.3      | 42.8   | 56.8      | 52.8      | 3.00L       | 441       | 30          | 45.6   |
| D2       | 20.2      | 56     | 98.6      | 49        | 3.00L       | 532       | 70.1        | 30.4   |
| D3       | 26.6      | 47.6   | 95.4      | 83.8      | 3.00L       | 634       | 78.3        | 58.1   |
| D4       | 33.1      | 232    | 43.2      | 47.8      | 3.00L       | 804       | 65.3        | 42.8   |

表5.2-10 地下水阳离子和阴离子换算

| 监测<br>点位 | 阳离子（mmol/L） |        |           |           | 阴离子（mmol/L） |           |             |        | 离子平衡性<br>相对误差% |
|----------|-------------|--------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|--------|----------------|
|          | $K^+$       | $Na^+$ | $Ca^{2+}$ | $Mg^{2+}$ | $CO_3^{2-}$ | $HCO_3^-$ | $SO_4^{2-}$ | $Cl^-$ |                |
| D1       | 0.751       | 1.861  | 1.420     | 2.200     | 0.05L       | 7.230     | 0.313       | 1.285  | 3.47%          |
| D2       | 0.518       | 2.435  | 2.465     | 2.042     | 0.05L       | 8.721     | 0.730       | 0.856  | 3.82%          |
| D3       | 0.682       | 2.070  | 2.385     | 3.492     | 0.05L       | 10.393    | 0.816       | 1.637  | 2.81%          |
| D4       | 0.849       | 10.087 | 1.080     | 1.992     | 0.05L       | 13.180    | 0.680       | 1.206  | 3.91%          |

对  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  等基本离子，将检测的  $mg/L$  换算成  $mmol/L$ ，再乘以离子化合价得到离子当量数，再通过阴阳离子的相对误差来判断离子平衡，离子平衡检查公式为  $E = (\sum mc - \sum ma) / (\sum mc + \sum ma) \times 100\%$ ，式中  $E$  为相对误差， $mc$  和  $ma$  分别为阳离子和阴离子的当量总数。由表 5.2-10 可知，相对误差小于  $\pm 5\%$ 。

表 5.2-11 地下水水质监测结果 单位：pH 无量纲，其余均为  $mg/L$ 

| 监测指标                 | D1      |          | D2      |          | D3      |          | D4      |          | 标准<br>限值 |
|----------------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|----------|
|                      | 监测值     | 是否达<br>标 | 监测值     | 是否达<br>标 | 监测值     | 是否达<br>标 | 监测值     | 是否达<br>标 |          |
| pH 值（无量纲）            | 7.51    | 是        | 7.30    | 是        | 7.34    | 是        | 7.65    | 是        | 6.5-8.5  |
| 硫酸盐                  | 40.0    | 是        | 85.9    | 是        | 89.3    | 是        | 77.8    | 是        | 250      |
| 氯化物                  | 51.2    | 是        | 38.6    | 是        | 62.5    | 是        | 53.7    | 是        | 250      |
| 氨氮                   | 0.983   | 否        | 0.062   | 是        | 0.906   | 否        | 0.874   | 否        | 0.5      |
| 耗氧量                  | 9.23    | 否        | 4.91    | 否        | 6.97    | 否        | 9.43    | 否        | 3.0      |
| 硝酸盐                  | 0.851   | 是        | 0.089   | 是        | 0.097   | 是        | 0.245   | 是        | 20       |
| 亚硝酸盐                 | 0.007   | 是        | 0.003   | 是        | 0.004   | 是        | 0.004   | 是        | 1.00     |
| 氟化物                  | 0.973   | 是        | 0.796   | 是        | 0.773   | 是        | 0.773   | 是        | 1.0      |
| 氰化物                  | 0.004L  | 是        | 0.004L  | 是        | 0.004L  | 是        | 0.004L  | 是        | 0.05     |
| 挥发酚                  | 0.0003L | 是        | 0.0003L | 是        | 0.0003L | 是        | 0.0003L | 是        | 0.002    |
| 溶解性总固体               | 380     | 是        | 426     | 是        | 652     | 是        | 782     | 是        | 1000     |
| 总硬度                  | 410     | 是        | 422     | 是        | 430     | 是        | 280     | 是        | 450      |
| 铁                    | 0.938   | 否        | 1.54    | 否        | 0.522   | 否        | 1.27    | 否        | 0.3      |
| 锰                    | 0.090   | 是        | 0.077   | 是        | 0.084   | 是        | 0.091   | 是        | 0.1      |
| 六价铬                  | 0.004L  | 是        | 0.004L  | 是        | 0.004L  | 是        | 0.004L  | 是        | 0.05     |
| 砷 ( $\mu g/L$ )      | 0.421   | 是        | 0.455   | 是        | 0.526   | 是        | 0.199   | 是        | 10       |
| 汞 ( $\mu g/L$ )      | 0.250   | 是        | 0.918   | 是        | 0.243   | 是        | 0.512   | 是        | 1        |
| 铅 ( $\mu g/L$ )      | 8       | 是        | 8       | 是        | 6       | 是        | 6       | 是        | 10       |
| 镉 ( $\mu g/L$ )      | 0.280   | 是        | 0.227   | 是        | 0.202   | 是        | 0.262   | 是        | 5        |
| 总大肠菌群<br>(MPN/100mL) | 未检出     | 是        | 未检出     | 是        | 未检出     | 是        | 未检出     | 是        | 3        |
| 细菌总数<br>(CFU/mL)     | 640     | 否        | 590     | 否        | 740     | 否        | 790     | 否        | 100      |
| 石油类                  | 0.04    | /        | 0.02    | /        | 0.05    | /        | 0.02    | /        | /        |
| 镍                    | 0.002   | 是        | 0.007   | 是        | 0.007   | 是        | 0.007   | 是        | 0.02     |
| 锡                    | 0.002   | 是        | 0.002   | 是        | 0.002   | 是        | 0.003   | 是        | 22       |

监测结果可知，地下水监测点氨氮、耗氧量、铁、细菌总数为 IV 类，未达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，其余检测指标到达 III 类标准。

根据《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》，地下水超标原因可能有多方面，一是由于周边地下水均为浅层地下水，因此水质氨氮指标偏高与该区域水系 N 负荷超饱和、富营养化较为严重有关；其他水质因子超标则可

能与该区域地下水背景浓度偏高有关；二是早期尖山垦区原来有大量海水养殖，并使用附近海水进行灌溉，区域内地下水水质受海水影响很大。

根据调查，尖山新区主要是使用钱塘江泥沙客土围垦而成，钱塘江为杭州、绍兴、嘉兴等多个区域的纳污水体，尤其是早年相关环保要求规范未完善，环保意识普遍薄弱的情况下，沿岸工业企业的各类废水均排入钱塘江，钱塘江泥沙长期受各类污染废水影响，可能受多种污染物污染，尖山新区使用钱塘江泥沙围垦，可能是造成地下水因子超标的原因之一。

#### 5.2.4 声环境现状监测与评价

为了解项目所在地的声环境质量现状，本次评价收集了宁波远大检测技术有限公司对厂区四周的声环境质量现状监测数据（详见检测报告远大检测 H2303212），监测结果见表 5.2-12。监测点位见附图 9。

监测点位：厂区四周各设 1 个点位；

监测时间与频次：2023 年 3 月 16 日，昼夜各监测一次；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测分析方法：按国家有关规定和要求执行；

由监测结果可知，老厂区厂界四周噪声昼夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

表5.2-12 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

| 监测日期      | 测点位置 | 主要声源    | 监测时间 | Leq[dB(A)] | 监测时间 | Leq[dB(A)] |
|-----------|------|---------|------|------------|------|------------|
| 2023.3.16 | 厂界东  | 机械、交通噪声 | 昼间   | 58.7       | 夜间   | 49.6       |
|           | 厂界南  | 机械、交通噪声 |      | 57.6       |      | 46.3       |
|           | 厂界西  | 机械噪声    |      | 58.3       |      | 48.6       |
|           | 厂界北  | 机械噪声    |      | 58.9       |      | 48.4       |
| 标准限值      |      |         | 65   |            | 55   |            |
| 达标情况      |      |         | 达标   |            | 达标   |            |

#### 5.2.5 土壤环境现状监测与评价

为了解项目所在地的土壤环境质量现状，本次评价收集了浙江新鸿检测技术有限公司对项目附近的土壤环境监测数据（详见检测报告编号：ZJXH(HJ)-2103320）。

##### 1、测点布置

厂区内设 3 个柱状样（1-3#）、1 个表层样（4#）；厂区外设 2 个表层样（5-6#）。监测点位附图 9。

##### 2、监测时间及监测项目

采样时间 2021 年 3 月 12 日，1#~6#监测项目包括《土壤环境质量标准 建设用地土

壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 标准中的 45 项指标以及石油烃、锡和土壤性质。表 5.2-13 土壤监测点位

| 监测点<br>编号 | 监测点位                                             | 位置  | 取样深度                                                               | 监测项目                                             |
|-----------|--------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| T1        | 危废仓库、废水处理站和1#车间旁<br>N30°19'05.25"，E120°48'16.35" | 厂区内 | 3个柱状样，每个柱状样<br>取样深度在0-0.5m、0.5-<br>1.5m、1.5-3m、3-6m分<br>别取样，共12个样品 | GB36600-2018<br>中45项、表2<br>中石油烃、<br>锡、土壤理化<br>性质 |
| T2        | 1#生产车间旁<br>N30°19'02.69"，E120°48'17.56"          |     |                                                                    |                                                  |
| T3        | 2#生产车间旁<br>N30°19'04.53"，E120°48'21.72"          |     |                                                                    |                                                  |
| T4        | 办公室东面绿化带内<br>N30°19'05.13"，E120°48'23.76"        |     |                                                                    |                                                  |
| T5        | 东150m<br>N30°19'04.11"，E120°48'25.70"            | 厂区外 | 表层：表层样0~0.2m取<br>样                                                 |                                                  |
| T6        | 南150m<br>N30°18'56.57"，E120°48'24.77"            |     |                                                                    |                                                  |

### 3、监测方法

测量方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）相关规定进行测量。

### 4、监测结果

土壤环境质量现状监测结果见表 5.2-14-5.2-17。

根据监测结果，本项目厂区内、外土壤各监测指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，锡满足《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）中的商服及工业用地筛选值，项目厂区内、外土壤环境质量良好，表明区域土壤污染风险在可控范围内。

表5.2-14 土壤环境现状监测结果（1#）

| 采样日期      | 检测因子                         | 检测结果  |         |         |         | 标准值<br>mg/kg | 超标率% | 检出限<br>mg/kg |
|-----------|------------------------------|-------|---------|---------|---------|--------------|------|--------------|
| 3月<br>12日 | 样品编号                         | 001   | 002     | 003     | 004     | /            | /    | /            |
|           | 采样深度（m）                      | 0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 3.0~6.0 | /            | /    | /            |
|           | 样品性状                         | 棕色轻壤土 | 棕黑轻壤土   | 黑色轻壤土   | 黑色轻壤土   | /            | /    | /            |
|           | pH值<br>（无量纲）                 | 8.84  | 8.54    | 8.83    | 8.86    | /            | /    | /            |
|           | 阳离子交换量<br>（cmol+/kg）         | 14.4  | /       | /       | /       | /            | /    | /            |
|           | 氧化还原电位<br>（mV）               | 386   | /       | /       | /       | /            | /    | /            |
|           | 渗滤系数<br>（mm/min）             | 0.015 | /       | /       | /       | /            | /    | /            |
|           | 土壤容重<br>（g/cm <sup>3</sup> ） | 1.08  | /       | /       | /       | /            | /    | /            |

| 采样日期 | 检测因子                                                  | 检测结果  |       |       |       | 标准值<br>mg/kg | 超标率% | 检出限<br>mg/kg |
|------|-------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------|------|--------------|
|      | 总孔隙度%)                                                | 46.3  | /     | /     | /     | /            | /    | /            |
|      | 石油烃<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )<br>(mg/kg) | 6.05  | 8.56  | 14.9  | 16.2  | 4500         | 0    | /            |
|      | 铜 (mg/kg)                                             | 12.4  | 9.92  | 17.8  | 13.7  | 18000        | 0    | /            |
|      | 铅 (mg/kg)                                             | 15.8  | 15.9  | 18.5  | 13.7  | 800          | 0    | /            |
|      | 镉 (mg/kg)                                             | 0.180 | 0.210 | 0.247 | 0.204 | 65           | 0    | /            |
|      | 镍 (mg/kg)                                             | 15.2  | 11.3  | 13.9  | 13.3  | 900          | 0    | /            |
|      | 六价铬(mg/kg)                                            | <0.54 | <0.54 | <0.54 | <0.54 | 5.7          | 0    | /            |
|      | 砷 (mg/kg)                                             | 3.75  | 2.99  | 4.01  | 4.73  | 60           | 0    | /            |
|      | 汞 (mg/kg)                                             | 0.053 | 0.030 | 0.048 | 0.029 | 38           | 0    | /            |
|      | 钴 (mg/kg)                                             | 1.16  | 1.12  | 2.88  | 1.20  | 70           | 0    | /            |
|      | 锡 (mg/kg)                                             | 2.7   | 2.6   | 3.4   | 3.1   | 610000       | 0    | /            |
|      | 挥发性有机物 (mg/kg)                                        |       |       |       |       |              |      |              |
|      | 四氯化碳                                                  | ND    | ND    | ND    | ND    | 2.8          | 0    | 0.003        |
|      | 三氯甲烷                                                  | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.9          | 0    | 0.0028       |
|      | 氯甲烷                                                   | ND    | ND    | ND    | ND    | 37           | 0    | 0.0005       |
|      | 1,1-二氯乙烷                                              | ND    | ND    | ND    | ND    | 9            | 0    | 0.0016       |
|      | 1,2-二氯乙烷                                              | ND    | ND    | ND    | ND    | 5            | 0    | 0.0031       |
|      | 1,1-二氯乙烯                                              | ND    | ND    | ND    | ND    | 66           | 0    | 0.0027       |
|      | 顺-1,2-二氯乙烯                                            | ND    | ND    | ND    | ND    | 596          | 0    | 0.0026       |
|      | 反-1,2-二氯乙烯                                            | ND    | ND    | ND    | ND    | 54           | 0    | 0.0016       |
|      | 二氯甲烷                                                  | ND    | ND    | ND    | ND    | 616          | 0    | 0.0025       |
|      | 1,2-二氯丙烷                                              | ND    | ND    | ND    | ND    | 5            | 0    | 0.0021       |
|      | 1,1,1,2-四氯乙烷                                          | ND    | ND    | ND    | ND    | 10           | 0    | 0.0036       |
|      | 1,1,2,2-四氯乙烷                                          | ND    | ND    | ND    | ND    | 6.8          | 0    | 0.0032       |
|      | 四氯乙烯                                                  | ND    | ND    | ND    | ND    | 53           | 0    | 0.0024       |
|      | 1,1,1-三氯乙烷                                            | ND    | ND    | ND    | ND    | 840          | 0    | 0.0044       |
|      | 1,1,2-三氯乙烷                                            | ND    | ND    | ND    | ND    | 2.8          | 0    | 0.0018       |
|      | 三氯乙烯                                                  | ND    | ND    | ND    | ND    | 2.8          | 0    | 0.0025       |
|      | 1,2,3-三氯丙烷                                            | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.5          | 0    | 0.0036       |
|      | 氯乙烯                                                   | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.43         | 0    | 0.0046       |
|      | 苯                                                     | ND    | ND    | ND    | ND    | 4            | 0    | 0.012        |
|      | 氯苯                                                    | ND    | ND    | ND    | ND    | 270          | 0    | 0.0014       |
|      | 1,2-二氯苯                                               | ND    | ND    | ND    | ND    | 560          | 0    | 0.0012       |
|      | 1,4-二氯苯                                               | ND    | ND    | ND    | ND    | 20           | 0    | 0.0017       |
|      | 乙苯                                                    | ND    | ND    | ND    | ND    | 28           | 0    | 0.0035       |
|      | 苯乙烯                                                   | ND    | ND    | ND    | ND    | 1290         | 0    | 0.0019       |
|      | 甲苯                                                    | ND    | ND    | ND    | ND    | 1200         | 0    | 0.0013       |
|      | 间二甲苯+对二甲苯                                             | ND    | ND    | ND    | ND    | 570          | 0    | 0.0026       |
|      | 邻二甲苯                                                  | ND    | ND    | ND    | ND    | 640          | 0    | 0.0028       |
|      | 半挥发性有机物 (mg/kg)                                       |       |       |       |       |              |      |              |
|      | 硝基苯                                                   | ND    | ND    | ND    | ND    | 76           | 0    | 0.005        |
|      | 苯胺                                                    | ND    | ND    | ND    | ND    | 260          | 0    | 0.004        |
|      | 2-氯酚                                                  | ND    | ND    | ND    | ND    | 2256         | 0    | 0.002        |
|      | 苯并[a]蒽                                                | ND    | ND    | ND    | ND    | 15           | 0    | 0.002        |

| 采样日期 | 检测因子          | 检测结果 |    |    |    | 标准值<br>mg/kg | 超标率% | 检出限<br>mg/kg |
|------|---------------|------|----|----|----|--------------|------|--------------|
|      | 苯并[a]芘        | ND   | ND | ND | ND | 1.5          | 0    | 0.03         |
|      | 苯并[b]荧蒽       | ND   | ND | ND | ND | 15           | 0    | 0.002        |
|      | 苯并[k]荧蒽       | ND   | ND | ND | ND | 151          | 0    | 0.03         |
|      | 蒽             | ND   | ND | ND | ND | 1293         | 0    | 0.002        |
|      | 二苯并[a,h]蒽     | ND   | ND | ND | ND | 1.5          | 0    | 0.02         |
|      | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND   | ND | ND | ND | 15           | 0    | 0.02         |
|      | 萘             | ND   | ND | ND | ND | 70           | 0    | 0.002        |

表5.2-15 土壤环境现状监测结果（2#）

| 采样日期      | 检测因子                                              | 检测结果  |         |         |         | 标准值<br>mg/kg | 超标率<br>(%) | 检出限<br>mg/kg |
|-----------|---------------------------------------------------|-------|---------|---------|---------|--------------|------------|--------------|
| 3月<br>12日 | 样品编号                                              | 005   | 006     | 007     | 008     | /            | /          | /            |
|           | 采样深度（m）                                           | 0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 3.0~6.0 | /            | /          | /            |
|           | 样品性状                                              | 棕色轻壤土 | 棕黑轻壤土   | 棕黑轻壤土   | 棕黑轻壤土   | /            | /          | /            |
|           | pH值<br>（无量纲）                                      | 8.94  | 8.91    | 8.89    | 8.89    | /            | /          | /            |
|           | 阳离子交换量<br>（cmol+/kg）                              | 14.1  | /       | /       | /       | /            | /          | /            |
|           | 氧化还原电位<br>（mV）                                    | 374   | /       | /       | /       | /            | /          | /            |
|           | 渗滤系数<br>（mm/min）                                  | 0.013 | /       | /       | /       | /            | /          | /            |
|           | 土壤容重<br>（g/cm <sup>3</sup> ）                      | 1.28  | /       | /       | /       | /            | /          | /            |
|           | 总孔隙度（%）                                           | 39.2  | /       | /       | /       | /            | /          | /            |
|           | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）<br>（mg/kg） | 18.2  | 8.56    | 8.63    | <1.22   | 4500         | 0          | /            |
|           | 铜（mg/kg）                                          | 14.2  | 21.0    | 20.4    | 14.6    | 18000        | 0          | /            |
|           | 铅（mg/kg）                                          | 14.2  | 15.1    | 13.4    | 11.6    | 800          | 0          | /            |
|           | 镉（mg/kg）                                          | 0.233 | 0.332   | 0.221   | 0.176   | 65           | 0          | /            |
|           | 镍（mg/kg）                                          | 30.7  | 29.2    | 14.1    | <10.0   | 900          | 0          | /            |
|           | 六价铬（mg/kg）                                        | <0.54 | <0.54   | <0.54   | <0.54   | 5.7          | 0          | /            |
|           | 砷（mg/kg）                                          | 4.06  | 4.48    | 4.25    | 3.36    | 60           | 0          | /            |
|           | 汞（mg/kg）                                          | 0.032 | 0.030   | 0.029   | 0.028   | 38           | 0          | /            |
|           | 钴（mg/kg）                                          | 1.14  | 1.20    | 1.28    | 1.19    | 70           | 0          | /            |
|           | 锡（mg/kg）                                          | 2.6   | 3.5     | 3.2     | 2.8     | 610000       | 0          | /            |
|           | 挥发性有机物（mg/kg）                                     |       |         |         |         |              |            |              |
|           | 四氯化碳                                              | ND    | ND      | ND      | ND      | 2.8          | 0          | 0.003        |
|           | 三氯甲烷                                              | ND    | ND      | ND      | ND      | 0.9          | 0          | 0.0028       |
|           | 氯甲烷                                               | ND    | ND      | ND      | ND      | 37           | 0          | 0.0005       |
|           | 1,1-二氯乙烷                                          | ND    | ND      | ND      | ND      | 9            | 0          | 0.0016       |
|           | 1,2-二氯乙烷                                          | ND    | ND      | ND      | ND      | 5            | 0          | 0.0031       |
|           | 1,1-二氯乙烯                                          | ND    | ND      | ND      | ND      | 66           | 0          | 0.0027       |
|           | 顺-1,2-二氯乙烯                                        | ND    | ND      | ND      | ND      | 596          | 0          | 0.0026       |
|           | 反-1,2-二氯乙烯                                        | ND    | ND      | ND      | ND      | 54           | 0          | 0.0016       |
|           | 二氯甲烷                                              | ND    | ND      | ND      | ND      | 616          | 0          | 0.0025       |
|           | 1,2-二氯丙烷                                          | ND    | ND      | ND      | ND      | 5            | 0          | 0.0021       |

| 采样日期 | 检测因子            | 检测结果 |    |    |    | 标准值<br>mg/kg | 超标率<br>(%) | 检出限<br>mg/kg |
|------|-----------------|------|----|----|----|--------------|------------|--------------|
|      | 1,1,1,2-四氯乙烷    | ND   | ND | ND | ND | 10           | 0          | 0.0036       |
|      | 1,1,2,2-四氯乙烷    | ND   | ND | ND | ND | 6.8          | 0          | 0.0032       |
|      | 四氯乙烯            | ND   | ND | ND | ND | 53           | 0          | 0.0024       |
|      | 1,1,1-三氯乙烷      | ND   | ND | ND | ND | 840          | 0          | 0.0044       |
|      | 1,1,2-三氯乙烷      | ND   | ND | ND | ND | 2.8          | 0          | 0.0018       |
|      | 三氯乙烯            | ND   | ND | ND | ND | 2.8          | 0          | 0.0025       |
|      | 1,2,3-三氯丙烷      | ND   | ND | ND | ND | 0.5          | 0          | 0.0036       |
|      | 氯乙烯             | ND   | ND | ND | ND | 0.43         | 0          | 0.0046       |
|      | 苯               | ND   | ND | ND | ND | 4            | 0          | 0.012        |
|      | 氯苯              | ND   | ND | ND | ND | 270          | 0          | 0.0014       |
|      | 1,2-二氯苯         | ND   | ND | ND | ND | 560          | 0          | 0.0012       |
|      | 1,4-二氯苯         | ND   | ND | ND | ND | 20           | 0          | 0.0017       |
|      | 乙苯              | ND   | ND | ND | ND | 28           | 0          | 0.0035       |
|      | 苯乙烯             | ND   | ND | ND | ND | 1290         | 0          | 0.0019       |
|      | 甲苯              | ND   | ND | ND | ND | 1200         | 0          | 0.0013       |
|      | 间二甲苯+对二甲苯       | ND   | ND | ND | ND | 570          | 0          | 0.0026       |
|      | 邻二甲苯            | ND   | ND | ND | ND | 640          | 0          | 0.0028       |
|      | 半挥发性有机物 (mg/kg) |      |    |    |    |              |            |              |
|      | 硝基苯             | ND   | ND | ND | ND | 76           | 0          | 0.005        |
|      | 苯胺              | ND   | ND | ND | ND | 260          | 0          | 0.004        |
|      | 2-氯酚            | ND   | ND | ND | ND | 2256         | 0          | 0.002        |
|      | 苯并[a]蒽          | ND   | ND | ND | ND | 15           | 0          | 0.002        |
|      | 苯并[a]芘          | ND   | ND | ND | ND | 1.5          | 0          | 0.03         |
|      | 苯并[b]荧蒽         | ND   | ND | ND | ND | 15           | 0          | 0.002        |
|      | 苯并[k]荧蒽         | ND   | ND | ND | ND | 151          | 0          | 0.03         |
|      | 蒽               | ND   | ND | ND | ND | 1293         | 0          | 0.002        |
|      | 二苯并[a,h]蒽       | ND   | ND | ND | ND | 1.5          | 0          | 0.02         |
|      | 茚并[1,2,3-cd]芘   | ND   | ND | ND | ND | 15           | 0          | 0.02         |
|      | 萘               | ND   | ND | ND | ND | 70           | 0          | 0.002        |

表5.2-16 土壤环境现状监测结果 (3#)

| 采样日期      | 检测因子                                    | 检测结果  |         |         |         | 标准值<br>mg/kg | 超标率<br>(%) | 检出限<br>mg/kg |
|-----------|-----------------------------------------|-------|---------|---------|---------|--------------|------------|--------------|
| 3月<br>12日 | 样品编号                                    | 009   | 010     | 011     | 012     | /            | /          | /            |
|           | 采样深度 (m)                                | 0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 3.0~6.0 | /            | /          | /            |
|           | 样品性状                                    | 棕色轻壤土 | 棕黑轻壤土   | 棕黑轻壤土   | 棕黑轻壤土   | /            | /          | /            |
|           | pH值 (无量纲)                               | 8.38  | 8.56    | 8.50    | 8.44    | /            | /          | /            |
|           | 阳离子交换量 (cmol+/kg)                       | 13.7  | /       | /       | /       | /            | /          | /            |
|           | 氧化还原电位 (mV)                             | 379   | /       | /       | /       | /            | /          | /            |
|           | 渗滤系数 ((mm/min)                          | 0.013 | /       | /       | /       | /            | /          | /            |
|           | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )               | 1.25  | /       | /       | /       | /            | /          | /            |
|           | 总孔隙度 (%)                                | 49.6  | /       | /       | /       | /            | /          | /            |
|           | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 1.89  | 4.19    | 13.5    | 61.3    | 4500         | 0          | /            |



| 采样日期 | 检测因子            | 检测结果  |       |       |       | 标准值<br>mg/kg | 超标率<br>(%) | 检出限<br>mg/kg |
|------|-----------------|-------|-------|-------|-------|--------------|------------|--------------|
|      | (mg/kg)         |       |       |       |       |              |            |              |
|      | 铜 (mg/kg)       | 17.4  | 12.8  | 15.8  | 10.7  | 18000        | 0          | /            |
|      | 铅 (mg/kg)       | 12.3  | 8.55  | 10.6  | 8.55  | 800          | 0          | /            |
|      | 镉 (mg/kg)       | 0.195 | 0.164 | 0.174 | 0.149 | 65           | 0          | /            |
|      | 镍 (mg/kg)       | 10.9  | 11.8  | <10.0 | <10.0 | 900          | 0          | /            |
|      | 六价铬(mg/kg)      | <0.54 | <0.54 | <0.54 | <0.54 | 5.7          | 0          | /            |
|      | 砷 (mg/kg)       | 4.74  | 3.16  | 4.04  | 3.94  | 60           | 0          | /            |
|      | 汞 (mg/kg)       | 0.035 | 0.024 | 0.028 | 0.021 | 38           | 0          | /            |
|      | 钴 (mg/kg)       | 3.89  | 1.21  | 1.36  | 0.87  | 70           | 0          | /            |
|      | 锡 (mg/kg)       | 3.5   | 2.9   | 2.9   | 2.9   | 610000       | 0          | /            |
|      | 挥发性有机物 (mg/kg)  |       |       |       |       |              |            |              |
|      | 四氯化碳            | ND    | ND    | ND    | ND    | 2.8          | 0          | 0.003        |
|      | 三氯甲烷            | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.9          | 0          | 0.0028       |
|      | 氯甲烷             | ND    | ND    | ND    | ND    | 37           | 0          | 0.0005       |
|      | 1,1-二氯乙烷        | ND    | ND    | ND    | ND    | 9            | 0          | 0.0016       |
|      | 1,2-二氯乙烷        | ND    | ND    | ND    | ND    | 5            | 0          | 0.0031       |
|      | 1,1-二氯乙烯        | ND    | ND    | ND    | ND    | 66           | 0          | 0.0027       |
|      | 顺-1,2-二氯乙烯      | ND    | ND    | ND    | ND    | 596          | 0          | 0.0026       |
|      | 反-1,2-二氯乙烯      | ND    | ND    | ND    | ND    | 54           | 0          | 0.0016       |
|      | 二氯甲烷            | ND    | ND    | ND    | ND    | 616          | 0          | 0.0025       |
|      | 1,2-二氯丙烷        | ND    | ND    | ND    | ND    | 5            | 0          | 0.0021       |
|      | 1,1,1,2-四氯乙烷    | ND    | ND    | ND    | ND    | 10           | 0          | 0.0036       |
|      | 1,1,2,2-四氯乙烷    | ND    | ND    | ND    | ND    | 6.8          | 0          | 0.0032       |
|      | 四氯乙烯            | ND    | ND    | ND    | ND    | 53           | 0          | 0.0024       |
|      | 1,1,1-三氯乙烷      | ND    | ND    | ND    | ND    | 840          | 0          | 0.0044       |
|      | 1,1,2-三氯乙烷      | ND    | ND    | ND    | ND    | 2.8          | 0          | 0.0018       |
|      | 三氯乙烯            | ND    | ND    | ND    | ND    | 2.8          | 0          | 0.0025       |
|      | 1,2,3-三氯丙烷      | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.5          | 0          | 0.0036       |
|      | 氯乙烯             | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.43         | 0          | 0.0046       |
|      | 苯               | ND    | ND    | ND    | ND    | 4            | 0          | 0.012        |
|      | 氯苯              | ND    | ND    | ND    | ND    | 270          | 0          | 0.0014       |
|      | 1,2-二氯苯         | ND    | ND    | ND    | ND    | 560          | 0          | 0.0012       |
|      | 1,4-二氯苯         | ND    | ND    | ND    | ND    | 20           | 0          | 0.0017       |
|      | 乙苯              | ND    | ND    | ND    | ND    | 28           | 0          | 0.0035       |
|      | 苯乙烯             | ND    | ND    | ND    | ND    | 1290         | 0          | 0.0019       |
|      | 甲苯              | ND    | ND    | ND    | ND    | 1200         | 0          | 0.0013       |
|      | 间二甲苯+<br>对二甲苯   | ND    | ND    | ND    | ND    | 570          | 0          | 0.0026       |
|      | 邻二甲苯            | ND    | ND    | ND    | ND    | 640          | 0          | 0.0028       |
|      | 半挥发性有机物 (mg/kg) |       |       |       |       |              |            |              |
|      | 硝基苯             | ND    | ND    | ND    | ND    | 76           | 0          | 0.005        |
|      | 苯胺              | ND    | ND    | ND    | ND    | 260          | 0          | 0.004        |
|      | 2-氯酚            | ND    | ND    | ND    | ND    | 2256         | 0          | 0.002        |
|      | 苯并[a]蒽          | ND    | ND    | ND    | ND    | 15           | 0          | 0.002        |
|      | 苯并[a]芘          | ND    | ND    | ND    | ND    | 1.5          | 0          | 0.03         |
|      | 苯并[b]荧蒽         | ND    | ND    | ND    | ND    | 15           | 0          | 0.002        |
|      | 苯并[k]荧蒽         | ND    | ND    | ND    | ND    | 151          | 0          | 0.03         |

| 采样日期 | 检测因子          | 检测结果 |    |    |    | 标准值<br>mg/kg | 超标率<br>(%) | 检出限<br>mg/kg |
|------|---------------|------|----|----|----|--------------|------------|--------------|
|      | 蒽             | ND   | ND | ND | ND | 1293         | 0          | 0.002        |
|      | 二苯并[a,h]蒽     | ND   | ND | ND | ND | 1.5          | 0          | 0.02         |
|      | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND   | ND | ND | ND | 15           | 0          | 0.02         |
|      | 萘             | ND   | ND | ND | ND | 70           | 0          | 0.002        |

表5.2-17 土壤环境现状监测结果 (4-6#)

| 采样日期      | 检测因子                                            | 检测结果  |       |       | 标准值<br>(mg/kg) | 超标率<br>(%) | 检出限<br>(mg/kg) |
|-----------|-------------------------------------------------|-------|-------|-------|----------------|------------|----------------|
| 3月<br>12日 | 监测点位                                            | 4#    | 5#    | 6#    | /              | /          | /              |
|           | 采样深度 (m)                                        | 0~0.5 | 0~0.5 | 0~0.5 | /              | /          | /              |
|           | 样品性状                                            | 棕色轻壤土 | 棕黑轻壤土 | 棕黑轻壤土 | /              | /          | /              |
|           | pH值 (无量纲)                                       | 8.50  | 8.38  | 8.46  | /              | /          | /              |
|           | 阳离子交换量 (cmol+/kg)                               | 14.0  | 13.8  | 13.3  | /              | /          | /              |
|           | 氧化还原电位 (mV)                                     | 359   | 350   | 348   | /              | /          | /              |
|           | 渗滤系数 (mm/min)                                   | 0.015 | 0.012 | 0.013 | /              | /          | /              |
|           | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )                       | 1.03  | 1.14  | 1.28  | /              | /          | /              |
|           | 总孔隙度 (%)                                        | 46.3  | 41.6  | 39.6  | /              | /          | /              |
|           | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg) | 34.5  | <1.22 | 17.8  | 4500           | 0          | /              |
|           | 铜 (mg/kg)                                       | 17.7  | 7.90  | 9.37  | 18000          | 0          | /              |
|           | 铅 (mg/kg)                                       | 14.7  | 13.1  | 12.3  | 800            | 0          | /              |
|           | 镉 (mg/kg)                                       | 0.268 | 0.186 | 0.223 | 65             | 0          | /              |
|           | 镍 (mg/kg)                                       | <10   | <10   | <10   | 900            | 0          | /              |
|           | 六价铬 (mg/kg)                                     | <0.54 | <0.54 | <0.54 | 5.7            | 0          | /              |
|           | 砷 (mg/kg)                                       | 4.13  | 3.96  | 4.62  | 60             | 0          | /              |
|           | 汞 (mg/kg)                                       | 0.032 | 0.027 | 0.031 | 38             | 0          | /              |
|           | 钴 (mg/kg)                                       | 8.73  | 1.08  | 1.08  | 70             | 0          | /              |
|           | 锡 (mg/kg)                                       | 2.9   | 2.8   | 3.4   | 610000         | 0          | /              |
|           | 挥发性有机物 (mg/kg)                                  |       |       |       |                |            |                |
|           | 四氯化碳                                            | ND    | ND    | ND    | 2.8            | 0          | 0.003          |
|           | 三氯甲烷                                            | ND    | ND    | ND    | 0.9            | 0          | 0.0028         |
|           | 氯甲烷                                             | ND    | ND    | ND    | 37             | 0          | 0.0005         |
|           | 1,1-二氯乙烷                                        | ND    | ND    | ND    | 9              | 0          | 0.0016         |
|           | 1,2-二氯乙烷                                        | ND    | ND    | ND    | 5              | 0          | 0.0031         |
|           | 1,1-二氯乙烯                                        | ND    | ND    | ND    | 66             | 0          | 0.0027         |
|           | 顺-1,2-二氯乙烯                                      | ND    | ND    | ND    | 596            | 0          | 0.0026         |
|           | 反-1,2-二氯乙烯                                      | ND    | ND    | ND    | 54             | 0          | 0.0016         |
|           | 二氯甲烷                                            | ND    | ND    | ND    | 616            | 0          | 0.0025         |
|           | 1,2-二氯丙烷                                        | ND    | ND    | ND    | 5              | 0          | 0.0021         |
|           | 1,1,1,2-四氯乙烷                                    | ND    | ND    | ND    | 10             | 0          | 0.0036         |
|           | 1,1,2,2-四氯乙烷                                    | ND    | ND    | ND    | 6.8            | 0          | 0.0032         |
|           | 四氯乙烯                                            | ND    | ND    | ND    | 53             | 0          | 0.0024         |
|           | 1,1,1-三氯乙烷                                      | ND    | ND    | ND    | 840            | 0          | 0.0044         |
|           | 1,1,2-三氯乙烷                                      | ND    | ND    | ND    | 2.8            | 0          | 0.0018         |

| 采样日期 | 检测因子            | 检测结果 |    |    | 标准值<br>(mg/kg) | 超标率<br>(%) | 检出限<br>(mg/kg) |
|------|-----------------|------|----|----|----------------|------------|----------------|
|      | 三氯乙烯            | ND   | ND | ND | 2.8            | 0          | 0.0025         |
|      | 1,2,3-三氯丙烷      | ND   | ND | ND | 0.5            | 0          | 0.0036         |
|      | 氯乙烯             | ND   | ND | ND | 0.43           | 0          | 0.0046         |
|      | 苯               | ND   | ND | ND | 4              | 0          | 0.012          |
|      | 氯苯              | ND   | ND | ND | 270            | 0          | 0.0014         |
|      | 1,2-二氯苯         | ND   | ND | ND | 560            | 0          | 0.0012         |
|      | 1,4-二氯苯         | ND   | ND | ND | 20             | 0          | 0.0017         |
|      | 乙苯              | ND   | ND | ND | 28             | 0          | 0.0035         |
|      | 苯乙烯             | ND   | ND | ND | 1290           | 0          | 0.0019         |
|      | 甲苯              | ND   | ND | ND | 1200           | 0          | 0.0013         |
|      | 间二甲苯+对二甲苯       | ND   | ND | ND | 570            | 0          | 0.0026         |
|      | 邻二甲苯            | ND   | ND | ND | 640            | 0          | 0.0028         |
|      | 半挥发性有机物 (mg/kg) |      |    |    |                |            |                |
|      | 硝基苯             | ND   | ND | ND | 76             | 0          | 0.005          |
|      | 苯胺              | ND   | ND | ND | 260            | 0          | 0.004          |
|      | 2-氯酚            | ND   | ND | ND | 2256           | 0          | 0.002          |
|      | 苯并[a]蒽          | ND   | ND | ND | 15             | 0          | 0.002          |
|      | 苯并[a]芘          | ND   | ND | ND | 1.5            | 0          | 0.03           |
|      | 苯并[b]荧蒽         | ND   | ND | ND | 15             | 0          | 0.002          |
|      | 苯并[k]荧蒽         | ND   | ND | ND | 151            | 0          | 0.03           |
|      | 蒽               | ND   | ND | ND | 1293           | 0          | 0.002          |
|      | 二苯并[a,h]蒽       | ND   | ND | ND | 1.5            | 0          | 0.02           |
|      | 茚并[1,2,3-cd]芘   | ND   | ND | ND | 15             | 0          | 0.02           |
|      | 萘               | ND   | ND | ND | 70             | 0          | 0.002          |

### 5.2.6河道底泥质量现状

为了解本项目所在地附近河道底泥的环境质量现状，本环评收集了浙江新鸿检测技术有限公司对本项目附近的河道底泥的监测数据（报告编号：ZJXH(HJ)-2103320）。

监测因子：pH、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1中的基本项目（八大金属：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）。

监测频率：2021年3月12日监测1天，1次/天。

监测布点：北侧河道底泥监测点位；监测点位附图9。

监测结果：具体监测结果见表5.2-18，本项目附近的河道底泥小于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1中基本项目的风险筛选值。

表5.2-18 河道底泥环境质量现状结果

| 分析物      | 评价标准<br>(mg/kg) | #1 浓度<br>(mg/kg) | 检出率<br>(%) | 超标率<br>(%) | 检出限<br>(mg/kg) | 备注            |
|----------|-----------------|------------------|------------|------------|----------------|---------------|
| pH (无量纲) | pH>7.5          | 8.66             | /          | /          | /              | /             |
| 砷        | 25              | 3.98             | 100        | 0          | /              | GB 15618-2018 |
| 镉        | 0.6             | 0.488            | 100        | 0          | /              |               |
| 铜        | 100             | 13.0             | 100        | 0          | /              |               |
| 铅        | 170             | 15.2             | 100        | 0          | /              |               |
| 汞        | 3.4             | 0.052            | 100        | 0          | /              |               |
| 镍        | 190             | <10.0            | 未检出        | 0          | 10.0           |               |
| 铬        | 250             | 31.7             | 100        | 0          | /              |               |
| 锌        | 300             | 146              | 100        | 0          | /              |               |

### 5.3 区域相关基础设施配套情况

#### 1、尖山污水处理厂建设内容与规模

海宁市尖山污水处理厂位于海宁市尖山新区安江路南侧、金牛路东侧，占地62931m<sup>2</sup>，服务范围主要包括尖山新区、袁花镇、黄湾镇及海宁东部开发区的污水处理。

污水处理厂分期实施，远期总规模为18万m<sup>3</sup>/d，目前尖山污水处理厂已实施一期工程，设计处理规模为5.0万m<sup>3</sup>/d，采用水解酸化+SBR处理工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的二级标准，于2009年6月开工建设，2016年7月通过环境保护设施竣工验收。目前，尖山到丁桥的21公里污水管道已建成使用，污水处理一期工程的尾水经尾水输送系统输送至丁桥污水处理厂，通过其排放口排入钱塘江。

#### 2、提标改造工程

《浙江省环境保护十二五规划》中要求“提高城镇污水处理水平，加快推进污水处理设施提标改造，新建、在建城市污水处理厂配套建设脱氮除磷设施，太湖流域、钱塘江流域城镇污水处理设施执行一级A标准，其他地区城镇污水处理设施执行一级B标准”尖山污水处理厂位于太湖流域，应执行一级A标准。为此，尖山污水处理厂业主单位海宁紫光水务有限责任公司投资7000万元对其污水处理一期工程进行提标改造。提标主要采用AAO+MBR工艺，提标后设计处理规模仍为5.0万m<sup>3</sup>/d，设计出水水质提高至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准。

根据调查，尖山污水处理厂一期提标改造工程于2017年2月开工，2018年7月完成提标改造项目竣工验收。

#### 3、处理工艺流程

海宁市尖山污水处理厂现有一期工程提标改造后工艺流程如下图。

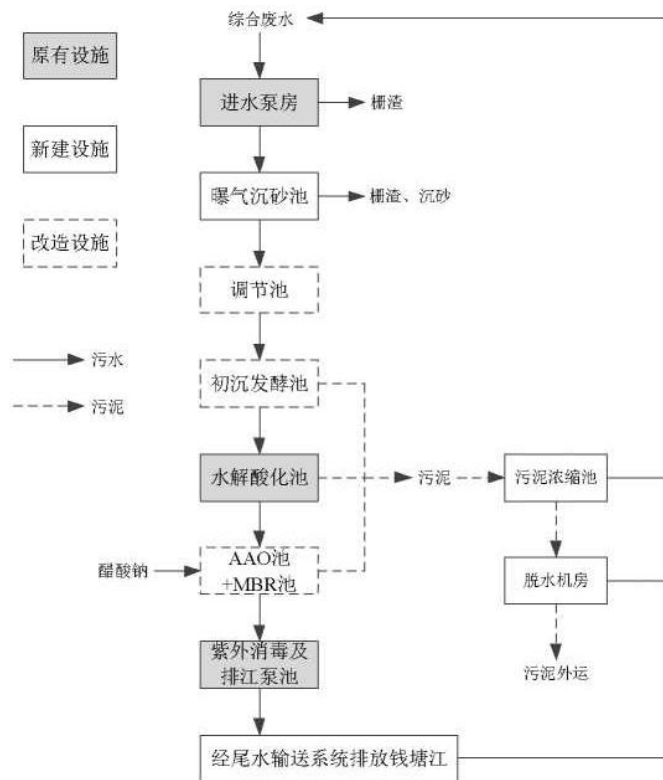


图5.3-1 尖山污水处理厂一期工程提标改造后主体污水处理工艺流程图

4、排江工程

根据浙江省钱塘江管理局浙钱许[2013]6号《关于海宁市尖山污水处理厂一期排放口及丁桥污水处理厂排放口改建工程方案与施工的批复》，海宁市丁桥污水处理厂排放口和尖山污水处理厂一期工程排放口为同一个排放口，位于钱塘江北岸海宁丁桥50号坝下游侧附近。

5、运行情况分析

由表5.3-1的出水水质监测结果可见，目前海宁市尖山污水处理厂运行情况良好，各项指标均能达到尾水排放相关标准。

表5.3-1 尖山污水处理厂在线监测出水浓度

| 日期       | pH值  | CODcr | NH <sub>3</sub> -N | TP     | TN    | TOC    |
|----------|------|-------|--------------------|--------|-------|--------|
|          |      | mg/L  | mg/L               | mg/L   | mg/L  | mg/L   |
| 2023/8/1 | 6.84 | 8.42  | 0.0581             | 0.1342 | 5.267 | 3.1265 |
| 2023/8/2 | 6.82 | 8.52  | 0.0568             | 0.1236 | 8.311 | 3.1627 |
| 2023/8/3 | 6.85 | 8.47  | 0.05               | 0.1292 | 7.706 | 3.1434 |
| 2023/8/4 | 6.73 | 8.2   | 0.0525             | 0.1228 | 6.843 | 3.0592 |
| 2023/8/5 | 6.73 | 8.58  | 0.0659             | 0.1284 | 4.481 | 3.1811 |
| 2023/8/6 | 6.73 | 8.64  | 0.0545             | 0.1447 | 3.764 | 3.2025 |
| 2023/8/7 | 6.63 | 8.51  | 0.0539             | 0.1382 | 3.284 | 3.1583 |
| 2023/8/8 | 6.65 | 8.14  | 0.0528             | 0.123  | 2.999 | 3.0276 |

| 日期        | pH值  | CODcr | NH <sub>3</sub> -N | TP     | TN      | TOC    |
|-----------|------|-------|--------------------|--------|---------|--------|
|           |      | mg/L  | mg/L               | mg/L   | mg/L    | mg/L   |
| 2023/8/9  | 6.63 | 8.26  | 0.0516             | 0.1254 | 3.758   | 3.0675 |
| 2023/8/10 | 6.72 | 8.57  | 0.0508             | 0.1286 | 4.059   | 3.18   |
| 2023/8/11 | 6.67 | 9.74  | 0.1081             | 0.1465 | 4.129   | 3.5952 |
| 2023/8/12 | 6.66 | 10.35 | 0.0308             | 0.1598 | 4.988   | 3.809  |
| 2023/8/13 | 6.5  | 9.91  | 0.1402             | 0.1612 | 4.994   | 3.6538 |
| 2023/8/14 | 6.5  | 10.06 | 0.1023             | 0.1332 | 3.912   | 3.7094 |
| 2023/8/15 | 6.61 | 11.49 | 0.114              | 0.1431 | 2.701   | 4.2162 |
| 2023/8/16 | 6.49 | 9.77  | 0.03               | 0.128  | 3.6     | 3.6033 |
| 2023/8/17 | 6.53 | 9.57  | 0.0308             | 0.1364 | 3.899   | 3.535  |
| 2023/8/18 | 6.57 | 10.04 | 0.0323             | 0.1499 | 4.705   | 3.7176 |
| 2023/8/19 | 6.58 | 10.07 | 0.033              | 0.1445 | 4.765   | 3.7121 |
| 2023/8/20 | 6.5  | 9.79  | 0.03               | 0.1336 | 5.891   | 3.6118 |
| 2023/8/21 | 6.52 | 9.89  | 0.0325             | 0.1198 | 7.009   | 3.6469 |
| 2023/8/22 | 6.58 | 10.01 | 0.03               | 0.1426 | 5.708   | 3.6903 |
| 2023/8/23 | 6.57 | 9.14  | 0.0358             | 0.1538 | 5.258   | 3.3826 |
| 2023/8/24 | 6.56 | 9.22  | 0.0408             | 0.1516 | 4.669   | 3.4103 |
| 2023/8/25 | 6.65 | 9.16  | 0.0383             | 0.1308 | 3.563   | 3.3896 |
| 2023/8/26 | 6.7  | 9.94  | 0.036              | 0.1257 | 3.77    | 3.6665 |
| 2023/8/27 | 6.62 | 10.05 | 0.03               | 0.1415 | 5.151   | 3.7047 |
| 2023/8/28 | 6.51 | 9.61  | 0.03               | 0.1739 | 4.967   | 3.5503 |
| 2023/8/29 | 6.51 | 9.37  | 0.03               | 0.2201 | 5.823   | 3.4618 |
| 2023/8/30 | 6.38 | 9.46  | 0.03               | 0.2329 | 6.242   | 3.4947 |
| 2023/8/31 | 6.44 | 8.28  | 0.03               | 0.1855 | 6.453   | 3.0772 |
| 标准        | 6~9  | 40    | 2 (4)              | 0.3    | 12 (15) | /      |

注：数据来源于浙江省污染源自动监控信息管理平台。

## 5.4 区域污染源调查

根据调查，本评价范围内尖山新区涉及氨、HCl、镍及其化合物的同类型污染源见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目周边主要企业分布情况

| 序号 | 企业名称             | 方位 | 与厂界距离(m) | 污染因子                                               |
|----|------------------|----|----------|----------------------------------------------------|
| 1  | 浙江英德赛半导体材料股份有限公司 | 东  | 2150     | HCl、氨、固废、生产废水、生活污水                                 |
| 2  | 海宁德尔格电梯股份有限公司    | 西南 | 1170     | HCl、氯乙烯、颗粒物、非甲烷总烃、固废、生活污水、喷淋废水                     |
| 3  | 浙江宜舍家居股份有限公司     | 北  | 320      | 非甲烷总烃、HCl、氯乙烯、颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、固废、生活污水、喷淋废水       |
| 4  | 海宁绿动海云环保能源有限公司   | 东南 | 1900     | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、硫化氢、氨、固废、生产废水 |
| 5  | 浙江海利得新材料股份有限公司   | 东南 |          | 恶臭、非甲烷总烃、氨、HCl、固废、生产废水                             |
| 6  | 浙江万凯新材料有限公司      | 南  | 900      | 恶臭、粉尘、VOCs、乙                                       |

|    |                               |     |       |                                                                |
|----|-------------------------------|-----|-------|----------------------------------------------------------------|
|    |                               |     |       | 醛、乙二醇、非甲烷总烃、氨、H <sub>2</sub> S、锅炉烟气、固废、生产废水                    |
| 7  | 浙江联鑫板材科技有限公司                  | 东南  | 930   | 恶臭、粉尘、VOCs、非甲烷总烃、油雾、环己酮、氨、HCl、生产废水                             |
| 8  | 浙江同创建材科技有限公司                  | 东东南 | 720   | HCl、颗粒物、非甲烷总烃、固废、生活污水                                          |
| 9  | 浙江钜成新材料股份有限公司                 | 北   | 170   | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、非甲烷总烃、氯乙烯、HCl、颗粒物、固废、生活污水 |
| 10 | 浙江海大环保科技有限公司                  | 东南东 | 2100  | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、硫酸雾、HCl、氨、颗粒物、固废、生活废水     |
| 11 | 浙江新瑞昕科技股份有限公司新厂区（安仁路北侧、六平路东侧） | 东北东 | 1700m | HCl、氨、H <sub>2</sub> S、镍及其化合物、固废、生产废水、生活污水                     |

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期影响评价

本项目利用企业现有的工业用地进行建设，无需新建厂房，没有土建施工。施工期产生的污染源主要是设备安装和调试时发出的噪声。为控制设备安装期间的噪声污染，施工方应尽量采用低噪声的器械，安装工程在昼间进行，减轻对厂界周围声环境的影响。本项目利用现有的厂房进行改造，基本不涉及土建，主要为设备的安装，环境影响较小。且项目施工期环境影响属于短期、暂时的影响，随工程施工期的结束影响将消失或减缓。

### 6.2 大气环境影响分析

#### 6.2.1 大气环境影响预测

##### 6.2.1.1 气候及气象资料

##### 1、海宁市 20 年以上的主要气候统计资料

海宁市 20 年以上的主要气候统计资料见表 6.2.1-1、表 6.2.1-2。

表6.2.1-1 海宁市主要气候统计资料(1983-2009)

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 年平均气温   | 16.4℃                    |
| 极端最高气温  | 39.7℃ (2003-8-1)         |
| 极端最低气温  | -9.9(1991-12-29)         |
| 年降水日数   | 138.8天                   |
| 年均降水量   | 1258.0毫米                 |
| 年最大降水量  | 1899.9毫米 (1993)          |
| 年平均日照   | 1839.2小时                 |
| 年均总云量   | 6.3成                     |
| 年均低云量   | 3.7成                     |
| 年平均相对湿度 | 79.4%                    |
| 年平均风速   | 2.5m/s                   |
| 年最大风速   | NNW 17.0m/s (1983年4月29日) |
| 年主导风向   | E, 频率为11.0%              |

表 6.2.1-2 海宁市月平均气温(1983-2009)

| 项目 | 温度 (℃) | 风速 (m/s) |
|----|--------|----------|
| 一月 | 4.1    | 2.3      |
| 二月 | 5.8    | 2.5      |
| 三月 | 9.6    | 2.7      |
| 四月 | 15.4   | 2.7      |
| 五月 | 20.6   | 2.6      |
| 六月 | 24.3   | 2.5      |
| 七月 | 28.5   | 2.5      |
| 八月 | 27.8   | 2.7      |



|     |      |     |
|-----|------|-----|
| 九月  | 23.7 | 2.5 |
| 十月  | 18.4 | 2.2 |
| 十一月 | 12.5 | 2.2 |
| 十二月 | 6.4  | 2.2 |

## 2、逐日逐次气象资料（2021年）

本次评价收集了海宁气象站 2021 年连续 1 年逐日逐次（一天 24 次）地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容如下。

（1）2021 年平均温度月变化。见表 6.2.1-3 和图 6.2.1-1。

表 6.2.1-3 2021 年平均温度的月变化（单位：℃）

| 月份 | 1月  | 2月  | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月 |
|----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 温度 | 5.1 | 9.9 | 12.2 | 16.7 | 22.5 | 25.3 | 29.7 | 28.1 | 26.1 | 19.6 | 12.5 | 6.7 |

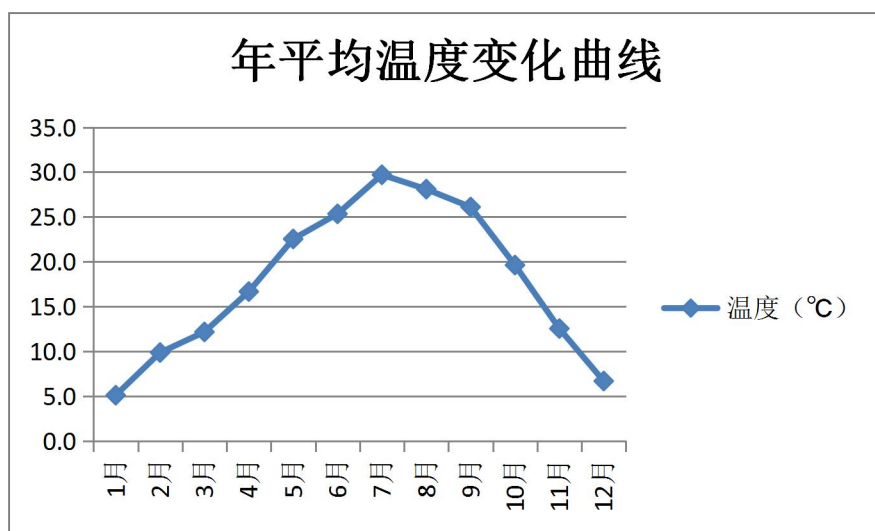


图 6.2.1-1 2021 年平均温度月变化图

（2）2021 年平均风速的月变化。见表 6.2.1-4 和图 6.2.1-2。

表 6.2.1-4 2020 年平均风速的月变化（单位：m/s）

| 月份 | 1月  | 2月  | 3月  | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 风速 | 2.0 | 1.9 | 2.1 | 2.1 | 2.0 | 1.7 | 2.6 | 1.7 | 2.0 | 1.9 | 2.0 | 1.7 |

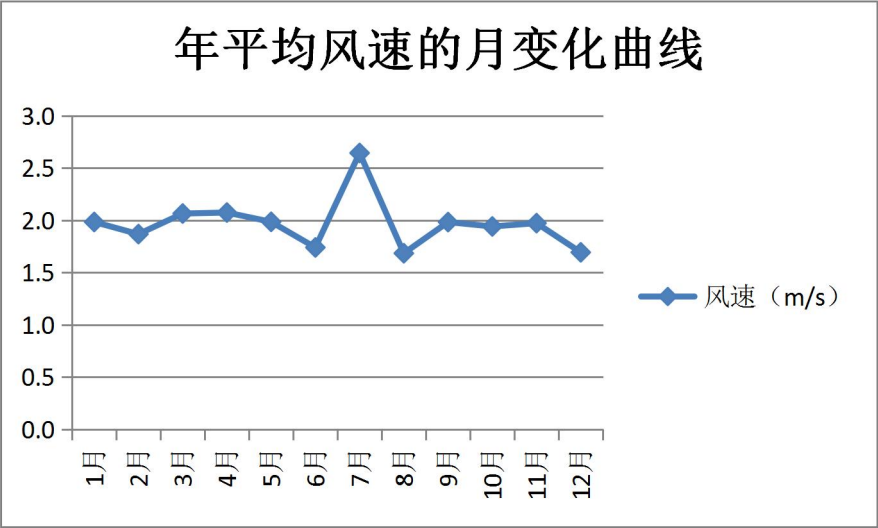


图 6.2.1-2 2021 年平均风速月变化图

(3) 2021 年季小时平均风速日变化。见表 6.2.1-5 和图 6.2.1-3。

表 6.2.1-5 2020 年季小时平均风速的日变化情况一览表

| 小时(h)   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 风速(m/s) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 春季      | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.5 | 2.0 | 2.4 | 2.5 | 2.7 | 2.7 |
| 夏季      | 1.6 | 1.6 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.7 | 2.0 | 2.3 | 2.3 | 2.4 | 2.5 |
| 秋季      | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.7 | 2.3 | 2.5 | 2.5 | 2.7 |
| 冬季      | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.9 | 2.2 | 2.4 | 2.6 |
| 小时(h)   | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  |
| 风速(m/s) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 春季      | 2.7 | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 2.5 | 2.3 | 2.0 | 2.0 | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 1.6 |
| 夏季      | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.2 | 2.2 | 2.1 | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 1.6 |
| 秋季      | 2.6 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.3 | 2.0 | 2.0 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.6 |
| 冬季      | 2.7 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.1 | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.5 |

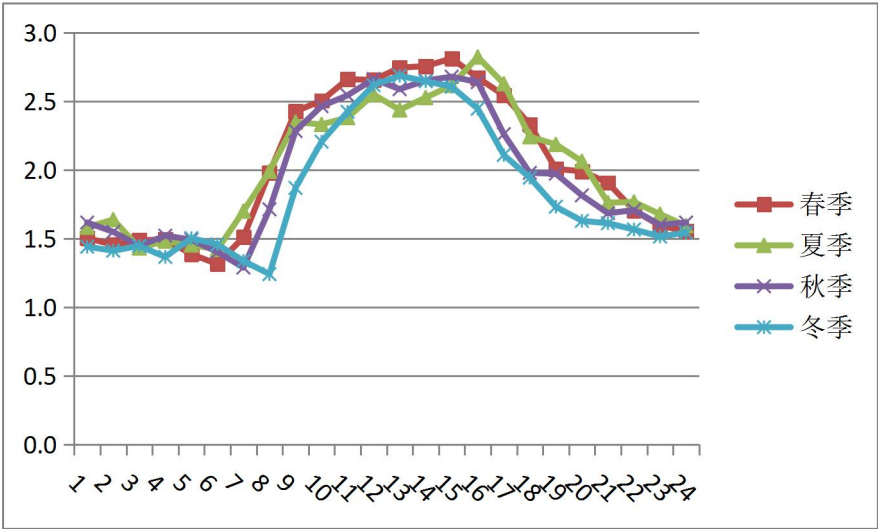


图 6.2.1-3 2021 年季小时平均风速日变化图

(4) 2021 年均风频的月变化。见表 6.2.1-6。

表 6.2.1-6 2020 年均风频的月变化情况一览表

| 风频(%)<br>风向 | 一月   | 二月   | 三月   | 四月   | 五月   | 六月   | 七月   | 八月   | 九月   | 十月   | 十一月 | 十二月  |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| N           | 12.5 | 10.7 | 5.4  | 5.7  | 2.4  | 3.6  | 3.1  | 8.1  | 6.1  | 14   | 2.6 | 11   |
| NNE         | 6.2  | 7.3  | 5.2  | 3.8  | 1.6  | 1.8  | 2.2  | 3.4  | 3.1  | 3.4  | 2.2 | 3.2  |
| NE          | 3    | 8.6  | 6.9  | 6.4  | 3    | 3.9  | 5.1  | 6.2  | 4.3  | 5.5  | 5.1 | 3.6  |
| ENE         | 3.8  | 7    | 7.9  | 7.6  | 4.2  | 6.9  | 3.6  | 5.9  | 4.6  | 3.8  | 7.1 | 4.7  |
| E           | 10.5 | 18.2 | 20.4 | 25.4 | 20   | 32.5 | 19.8 | 25.5 | 21.4 | 15.6 | 15  | 7.5  |
| ESE         | 5.8  | 5.7  | 8.1  | 6.5  | 10.8 | 10.1 | 11   | 9    | 7.6  | 6.2  | 7.6 | 4.2  |
| SE          | 5.2  | 2.7  | 5.1  | 3.5  | 7.4  | 6.3  | 11.7 | 3.9  | 5.8  | 4.7  | 4.9 | 3.9  |
| SSE         | 3    | 4    | 4.3  | 1    | 5.1  | 3.2  | 8.3  | 3.1  | 1.9  | 1.9  | 4   | 2.3  |
| S           | 6.2  | 7.9  | 3.2  | 1.8  | 9    | 7.8  | 10.6 | 5.9  | 4.2  | 1.2  | 6.9 | 4.2  |
| SSW         | 3.1  | 5.1  | 1.7  | 3.3  | 5.6  | 2.1  | 5.8  | 2.4  | 1.5  | 0.3  | 3.3 | 1.9  |
| SW          | 2.3  | 2.4  | 0.4  | 3.2  | 3    | 2.6  | 3.2  | 1.3  | 1.3  | 0.5  | 2.8 | 3.4  |
| WSW         | 3.5  | 1.6  | 0.4  | 1.3  | 2.3  | 2.2  | 0.8  | 1.1  | 1.3  | 0.8  | 3.2 | 4.6  |
| W           | 5.7  | 3.9  | 3.6  | 3.1  | 5.4  | 1    | 1.7  | 2.8  | 2.5  | 3.9  | 6.1 | 10.1 |
| WNW         | 4.6  | 2.2  | 3.6  | 2.2  | 4.4  | 1.9  | 1.1  | 3    | 5.6  | 6.6  | 10  | 6.2  |
| NW          | 9.7  | 5.1  | 10.6 | 8.8  | 6.9  | 2.9  | 2.2  | 4.6  | 13.6 | 9.1  | 8.8 | 8.3  |
| NNW         | 12.9 | 5.2  | 8.6  | 11.1 | 3.6  | 4.7  | 4.3  | 7.9  | 9.3  | 17.6 | 4.7 | 13.6 |
| C           | 2.2  | 2.5  | 4.4  | 5.4  | 5.4  | 6.4  | 5.5  | 5.9  | 6    | 5    | 5.6 | 7.4  |

(5) 2021 年均风频的季变化及年均风频。见表 6.2.1-7。

表 6.2.1-7 2021 年均风频的季变化及年均风频情况一览表

| 风频(%)<br>风向 | 春季   | 夏季   | 秋季   | 冬季   | 全年   |
|-------------|------|------|------|------|------|
| N           | 4.5  | 4.9  | 7.6  | 11.4 | 7.1  |
| NNE         | 3.5  | 2.4  | 2.9  | 5.5  | 3.6  |
| NE          | 5.4  | 5.1  | 5    | 5    | 5.1  |
| ENE         | 6.6  | 5.5  | 5.1  | 5.1  | 5.6  |
| E           | 21.9 | 25.9 | 17.3 | 11.9 | 19.3 |
| ESE         | 8.5  | 10.1 | 7.1  | 5.2  | 7.7  |
| SE          | 5.3  | 7.3  | 5.1  | 4    | 5.4  |
| SSE         | 3.5  | 4.9  | 2.6  | 3.1  | 3.5  |
| S           | 4.7  | 8.1  | 4.1  | 6    | 5.7  |
| SSW         | 3.6  | 3.4  | 1.7  | 3.3  | 3    |
| SW          | 2.2  | 2.4  | 1.5  | 2.7  | 2.2  |
| WSW         | 1.3  | 1.4  | 1.7  | 3.3  | 1.9  |
| W           | 4    | 1.9  | 4.2  | 6.6  | 4.2  |
| WNW         | 3.4  | 2    | 7.4  | 4.4  | 4.3  |
| NW          | 8.7  | 3.2  | 10.5 | 7.8  | 7.5  |
| NNW         | 7.7  | 5.7  | 10.6 | 10.7 | 8.7  |
| C           | 5.1  | 5.9  | 5.5  | 4.1  | 5.1  |

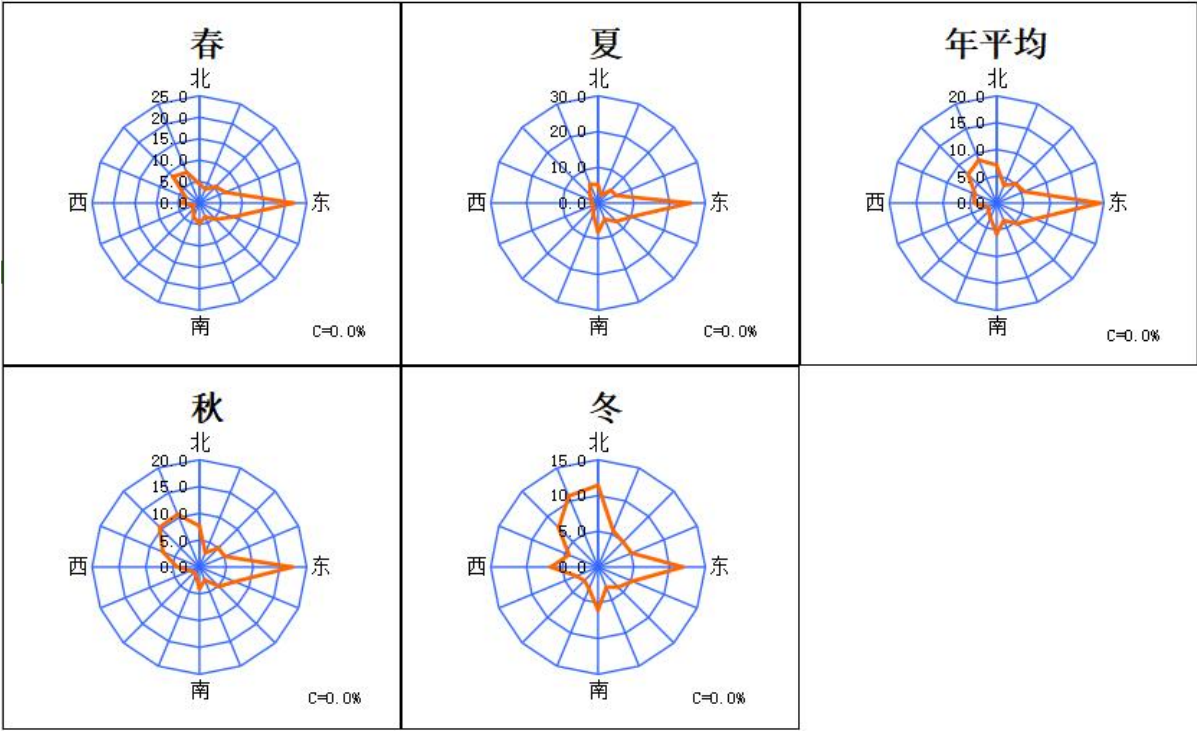


图 6.2.1-4 2021 年年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

6.2.2 污染物有组织排放达标性分析

技改项目实施后全厂镍及其化合物、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和 HCl 采取治理措施后有组织排放情况见表 6.2.2-1。

表6.2.2-1 技改项目实施后废气污染物源强表

| 污染物          |                  | 排放量            |                              | 标准值                          |                | 达标情况 |
|--------------|------------------|----------------|------------------------------|------------------------------|----------------|------|
|              |                  | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) |      |
| DA001排<br>气筒 | NH <sub>3</sub>  | 0.1400         | 3.882                        | /                            | 14             | 达标   |
|              | H <sub>2</sub> S | 0.0004         | 0.011                        | /                            | 0.9            | 达标   |
|              | 镍及其化合物           | 0.0005         | 0.014                        | 4.3                          | 0.31           | 达标   |
|              | HCl              | 0.004          | 0.111                        | 30                           | /              | 达标   |

本项目金刚砂化学镀面积在 900 万 m<sup>2</sup>/a 左右，镀镍的基准排气量为 37.3m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>（镀件镀层）。本项目 HCl 废气实际单位面积排气量为 34.62m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>，单位产品实际排气量小于单位产品基准排气量，无需折算。本项目 HCl 有组织排放浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表6 标准限值。

本项目 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放速率达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的 25m 高排放标准，镍及其化合物排放速率和排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。

### 6.2.3 评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### 1、评价因子和评价标准筛选

本项目评价因子和评价标准见表6.2.3-1。

表6.2.3-1 评价因子和评价标准表

| 评价因子             | 平均时段  | 标准值/（mg/m <sup>3</sup> ） | 标准来源              |
|------------------|-------|--------------------------|-------------------|
| H <sub>2</sub> S | 1小时平均 | 0.01                     | HJ2.2-2018附录D     |
| NH <sub>3</sub>  | 1小时平均 | 0.2                      |                   |
| HCl              | 1小时平均 | 0.05                     |                   |
|                  | 日平均   | 0.015                    |                   |
| 镍及其化合物           | 1小时平均 | 0.03                     | 参照《大气污染物综合排放标准详解》 |

#### 2、估算模型参数

表6.2.3-2 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值    |
|-----------|------------|-------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 城市    |
|           | 人口数（城市选项时） | 85 万  |
| 最高环境温度/℃  |            | 39.7℃ |
| 最低环境温度/℃  |            | -9.9℃ |
| 土地利用类型    |            | 城市    |
| 区域湿度条件    |            | 湿润    |
| 是否考虑地形    | 是/否        | 是     |
|           | 地形数据分辨率    | 90    |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 是/否        | 是     |
|           | 海岸线距离/m    | 2300  |
|           | 海岸线方向/°    | 45    |

#### 3、估算模式所需污染源参数

技改后主要大气污染物排放源详细参数见下表。

表6.2.3-3 技改后全厂点源污染物计算清单

| 污染源名称     | 排气筒底部中心坐标（经纬度） |           | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流量/m <sup>3</sup> /h | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 技改后污染物排放速率（kg/h） |                  |       |        |
|-----------|----------------|-----------|---------|-----------|------------------------|--------|----------|------|------------------|------------------|-------|--------|
|           | X              | Y         |         |           |                        |        |          |      | NH <sub>3</sub>  | H <sub>2</sub> S | HCl   | 镍及其化合物 |
| DA001 排气筒 | 120.801056     | 30.320428 | 25      | 1.4       | 36060                  | 20     | 8640     | 正常   | 0.1400           | 0.0004           | 0.004 | 0.0005 |

注：1、坐标采用经纬度；2、技改项目实施后所需风量为36060m<sup>3</sup>/h，考虑到后期发展，预留5940m<sup>3</sup>/h，总设计风量为42000m<sup>3</sup>/h，排气筒出口直径按42000m<sup>3</sup>/h风量设计。3、由于技改项目新增的污染物与现有项目采用同一套治理设施，同一个排放口排放，因此，按技改后排气筒总的排放量进行DA001排气筒大气评价等级判定；

表6.2.3-4 技改后全厂矩形面源参数表

| 名称           | 面源起点坐标<br>(经纬度) |           | 面源<br>海拔<br>高度<br>/m | 面源<br>长度<br>/m | 面源<br>宽度<br>/m | 与<br>正<br>北<br>夹<br>角/<br>度 | 面源<br>初始<br>排放<br>高度<br>/m | 排<br>放<br>工<br>况 | 面源源强kg/h)       |                  |       |            |
|--------------|-----------------|-----------|----------------------|----------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|-----------------|------------------|-------|------------|
|              | X/度             | Y/度       |                      |                |                |                             |                            |                  | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S | HCl   | 镍及其<br>化合物 |
| 2#车间<br>(二层) | 120.800382      | 30.320178 | 6                    | 172            | 30             | 0                           | 8                          | 正常               | 0.0014          | /                | /     | 2.04E-05   |
| 2#车间<br>(一层) | 120.800382      | 30.320178 | 6                    | 172            | 30             | 0                           | 4                          | 正常               | 0.0013          | /                | /     | 5.0E-05    |
| 1#车间<br>(一层) | 120.801000      | 30.320319 | 6                    | 30             | 30             | 0                           | 4                          | 正常               | 0.026           | /                | 0.002 | /          |
| 污水处理<br>站    | 120.800215      | 30.320656 | 6                    | 80             | 20             | 0                           | 5                          | 正常               | 0.0003          | 0.0001           | /     | /          |

注：1、坐标采用经纬度；

表6.2.3-5 技改后全厂非正常工况点源污染物计算清单

| 污染源名称    | 非正常<br>排放原因    | 污染物              | 非正常排放速率<br>/ (kg/h) | 单次持<br>续时间/ h | 年发生<br>频次/年 |
|----------|----------------|------------------|---------------------|---------------|-------------|
| DA001排气筒 | 废气处理设施<br>出现故障 | NH <sub>3</sub>  | 0.560               | 1             | 0-2         |
|          |                | HCl              | 0.040               |               |             |
|          |                | H <sub>2</sub> S | 0.0017              |               |             |
|          |                | 镍及其化合物           | 0.0012              |               |             |

#### 4、主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，采用AERSCREEN模型对项目的废气排放进行估算，主要大气污染源估算模型计算结果见表2.3-2。

经估算模型计算，本项目各污染源排放的大气污染物中最大落地浓度占标率  $P_{\max}$  为 NH<sub>3</sub> 38.04%，属于  $P_{\max} \geq 10\%$ ，根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，确定大气环境影响评价等级为一级。

#### 5、评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延  $D_{10\%}$  的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当  $D_{10\%}$  超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。因本技改项目  $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ ，故本项目大气评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 5km 的矩形区域。

#### 6.2.4 进一步预测方案及模式选择

##### 1、预测模型

项目大气评价工作等级为一级，本次评价大气预测利用大气环评专业辅助系统

(EIAProA2018) 大气预测软件, 采用 HJ2.2-2018 导则推荐的 AERMOD 模型, 模式系统包括 AERMOD (大气扩散模型)、AERMET (气象数据预处理器) 和 AERMAP (地形数据预处理器)。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式, 可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期 (小时平均、日平均)、长期 (年平均) 的浓度分布, 适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

## 2、模型主要参数设置

### (1) 预测范围及网格设置

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018), 结合本项目情况, 本次评价大气影响预测范围选取以项目厂区为中心, 边长 5 km, 面积约为 25km<sup>2</sup> 的区域。预测网格采用直角坐标网格, 主网格区域覆盖预测范围, 即 5×5 km, 网格间距 50m。

### (2) 预测点位

本次评价大气影响预测点位为预测范围内敏感点及所有网格点。

### (3) 地面参数设置

根据地表特征, 设置 1 个扇区, 0~360°为城市, 空气湿度选用湿润, 正午反照率 0.2075, BOWEN 0.75, 粗糙度 1。

## 3、污染气象特征分析

本次评价收集了海宁气象站 2021 年连续 1 年逐日逐次 (一天 24 次) 地面常规气象观测资料, 主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站, 因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料, 模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。

## 4、预测情景及计算点

### (1) 预测指标

根据工程分析, 本项目排放废气污染物主要为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、HCL 和镍及其化合物。根据估算模式计算结果, 本项目选取进一步预测因子为: NH<sub>3</sub>、HCL。

### (2) 预测情景及内容

表 6.2.4-1 大气影响预测内容

| 评价对象     | 污染源                                | 污染源排放方式 | 计算点          | 预测内容     | 预测因子                 | 评价内容                 |
|----------|------------------------------------|---------|--------------|----------|----------------------|----------------------|
| 达标区评价项目  | 新增污染源                              | 正常排放    | 网格点、环境空气保护目标 | 1h平均质量浓度 | NH <sub>3</sub> 、HCL | 最大浓度占标率              |
|          |                                    |         |              | 日平均质量浓度  | HCL                  |                      |
|          | 新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源 | 正常排放    | 网格点、环境空气保护目标 | 1h平均质量浓度 | NH <sub>3</sub> 、HCL | 叠加环境质量现状浓度后的短期浓度达标情况 |
|          |                                    |         |              | 日平均质量浓度  | HCL                  | 叠加环境质量现状浓度后的短期浓度达标情况 |
|          | 新增污染源                              | 非正常排放   | 网格点、环境空气保护目标 | 1h平均质量浓度 | NH <sub>3</sub> 、HCL | 最大浓度占标率              |
| 大气环境防护距离 | 新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂污染源            | 正常排放    | /            | 1h平均质量浓度 | NH <sub>3</sub> 、HCL | 大气环境防护距离             |

### (3) 预测时间

按 2021 年气象条件，进行逐日逐时计算，预测内容包括计算区域、厂界及各敏感点的短期浓度和长期浓度。

### (4) 背景值浓度取值

对于特征因子污染物NH<sub>3</sub>、HCL背景值采用补充监测数据。

## 5、污染源调查

本次预测污染源应包括本项目正常工况下新增污染源、评价范围内在建和拟建污染源、非正常工况新增污染源。

### (1) 本项目正常工况下新增污染源

正常工况下，本项目废气污染物源强及排放参数详见 6.2.3 内容。

### (2) 评价范围内其他在建、拟建项目污染源

企业老厂区现有工程均建成并投入生产，因此企业老厂区无在建拟建源；也无以新带老削减污染源。

浙江新瑞昕科技股份有限公司新厂区涉及一个在建项目（年产4000万千米金刚石线锯新建项目），新厂区位于尖山新区安仁路北侧、六平路东侧，离本项目的距离约1700m。

为了解项目 5 km 范围内其他在建、拟建项目污染源情况，本次评价调查了区域其他排放同类污染物的拟建、在建企业，详见表 6.2.4-2、6.2.4-3。拟建、在建项目所在位置详见图 6.2.4-1。





图6.2.4-1 拟建、在建项目所在位置

表6.2.4-2 项目评价范围内其他在建、拟建项目点源污染源参数表

| 企业名称             | 编号    | 排气筒底部中心坐标（经纬度） |            | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流量/m³/h | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率（kg/h）   |        |
|------------------|-------|----------------|------------|---------|-----------|-----------|--------|----------|------|-----------------|--------|
|                  |       | X/度            | Y/度        |         |           |           |        |          |      | NH <sub>3</sub> | HCL    |
| 浙江新瑞昕科技股份有限公司新厂区 | DA001 | 120.820796     | 30.324478  | 25      | 1.0       | 35000     | 25     | 8640     | 正常   | 0.170           | 0.011  |
|                  | DA002 | 120.821175     | 30.324926  | 25      | 1.0       | 30000     | 25     | 8640     | 正常   | 0.002           | /      |
| 绿能环保二期（医废处置）     | DA001 | 120.82261      | 30.31544   | 15      | 1.2       | 65000     | 25     | 5760     | 正常   | 0.012           | /      |
| 浙江宜舍家居股份有限公司     | DA002 | 120.80495      | 30.32436   | 20      | 0.7       | 17000     | 35     | 7200     | 正常   | /               | 0.008  |
|                  | DA003 | 120.80396      | 30.32438   | 20      | 0.7       | 17000     | 35     | 7200     | 正常   | /               | 0.008  |
| 浙江同创建材科技有限公司     | DA001 | 120.811        | 30.318     | 15      | 0.5       | 7000      | 25     | 7200     | 正常   | /               | 0.002  |
| 浙江海利得新材料股份有限公司   | DA001 | 120.816666     | 30.317388  | 15      | 1.4       | 60000     | 60     | 6480     | 正常   | /               | 0.03   |
| 海宁德尔格电梯股份有限公司    | DA003 | 120.787898     | 30.316847  | 15      | 0.55      | 13000     | 25     | 7200     | 正常   | /               | 0.014  |
| 浙江海大环保科技有限公司     | DA001 | 120.824917     | 30.315089  | 25      | 0.8       | 30000     | 25     | 7200     | 正常   | /               | 0.3750 |
|                  | DA002 | 120.825492     | 30.315181  | 25      | 0.6       | 12000     | 25     | 2400     | 正常   | 0.1083          | /      |
| 浙江英德赛半导体材料股份有限公司 | DA001 | 120.824710     | 30.321400  | 25      | 0.4       | 5000      | 25     | 7200     | 正常   | 0.038           | /      |
|                  | DA002 | 120.824990     | 30.320065  | 15      | 0.1       | 200       | 25     | 7200     | 正常   | /               | 0.002  |
|                  | DA005 | 120.826909     | 30.3185143 | 25      | 0.15      | 1100      | 25     | 8000     | 正常   | /               | 0.006  |

表6.2.4-3 项目评价范围内其他在建、拟建项目矩形面源参数表

| 企业名称             | 无组织排放源  | 面源起点坐标（经纬度） |            | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北夹角/度 | 面源初始排放高度/m | 排放工况 | 面源源强kg/h        |        |
|------------------|---------|-------------|------------|--------|--------|---------|------------|------|-----------------|--------|
|                  |         | X/度         | Y/度        |        |        |         |            |      | NH <sub>3</sub> | HCL    |
| 浙江新瑞昕科技股份有限公司新厂区 | 生产车间一   | 120.820782  | 30.324709  | 155    | 68     | 90      | 6          | 正常   | 0.077           | 0.006  |
|                  | 生产车间二   | 120.821255  | 30.323894  | 78     | 60     | 180     | 12         | 正常   | 0.013           | /      |
| 浙江宜舍家居股份有限公司     | 车间      | 120.803636  | 30.323693  | 90     | 150    | 0       | 4          | 正常   | /               | 0.018  |
| 浙江同创建材科技有限公司     | 挤出车间    | 120.809687  | 30.317760  | 150    | 51     | 0       | 4          | 正常   | /               | 0.002  |
| 浙江海利得新材料股份有限公司   | 车间      | 120.816626  | 30.317068  | 80     | 33     | 0       | 4          | 正常   | /               | 0.003  |
| 海宁德尔格电梯股份有限公司    | 挤出车间    | 120.7873003 | 30.316636  | 50     | 45     | 0       | 4          | 正常   | /               | 0.004  |
| 浙江海大环保科技有限公司     | 生产车间    | 120.824819  | 30.314944  | 86     | 32     | 0       | 19         | 正常   | 0.0181          | 0.0567 |
|                  | 储罐区域    | 120.825436  | 30.314450  | 50     | 40     | 0       | 10         | 正常   | /               | 0.0124 |
| 浙江英德赛半导体材料股份有限公司 | 三氯化硼车间  | 120.824046  | 30.320893  | 40     | 16     | 0       | 8          | 正常   | /               | 0.012  |
|                  | 二车间北间   | 120.825524  | 30.320378  | 40     | 16     | 0       | 8          | 正常   | 0.041           | /      |
|                  | 三车间北间   | 120.824998  | 30.320378  | 40     | 18     | 0       | 8          | 正常   | 0.036           | /      |
|                  | 氨水车间    | 120.824977  | 30.320086  | 40     | 26     | 0       | 8          | 正常   | 0.024           | /      |
|                  | 充装车间及罐区 | 120.824145  | 30.319909  | 55.5   | 41.4   | 0       | 3          | 正常   | 0.077           | /      |
|                  | 氯硅烷装置   | 120.826373  | 30.3188358 | 50     | 18     | 0       | 12         | 正常   | /               | 0.023  |
|                  | 罐区      | 120.826738  | 30.318535  | 50     | 50     | 0       | 4          | 正常   | /               | 0.003  |

## 6.2.5 预测结果分析

### 1、正常工况下本项目贡献浓度预测结果分析

正常工况下，技改项目实施后全厂 HCl、氨排放的 1h 平均质量浓度、HCl 日平均质量浓度预测结果见表 6.2.5-1，预测浓度分布图见图 6.2.5-1 至 6.2.5-3。由预测结果可知，正常工况下：

（1）HCl：评价区域内各环境敏感点的 1h 平均质量浓度贡献值范围在  $0.0292\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.1507\mu\text{g}/\text{m}^3$  之间，占标率为 0.06%~0.30%之间；区域最大地面浓度点贡献值为  $2.2031\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.41%；网格点和各敏感点 1h 平均质量浓度贡献值均能达标。评价区域内各环境敏感点的日平均质量浓度贡献值范围在  $0.0032\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.0197\mu\text{g}/\text{m}^3$  之间，占标率为 0.02%~0.13%之间；区域最大地面浓度点的日平均质量浓度贡献值为  $0.5187\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.46%；网格点和各敏感点日平均质量浓度贡献值均能达标。

（2）氨：评价区域内各环境敏感点的 1h 平均质量浓度贡献值范围在  $0.6397\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 3.3786\mu\text{g}/\text{m}^3$  之间，占标率为 0.32%~1.69%之间；区域最大地面浓度点贡献值为  $29.7904\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 14.90%；网格点和各敏感点 1h 平均质量浓度贡献值均能达标。

因此，正常工况下，技改项目实施后全厂 HCl、氨的短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

表6.2.5-1 正常工况下技改项目实施后全厂废气排放地面浓度贡献值预测结果

| 污染物 | 点名称           | 浓度类型      | 最大浓度增量<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 达标情况 |
|-----|---------------|-----------|----------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|------|------|
| HCl | 海宁市中医院尖山分院    | 1h 平均质量浓度 | 0.0559                                 | 2021/07/12 20:00   | 50                                   | 0.11 | 达标   |
|     | 海宁市行知初级中学     |           | 0.0384                                 | 2021/07/12 20:00   |                                      | 0.08 | 达标   |
|     | 海宁市行知小学       |           | 0.0388                                 | 2021/06/14 02:00   |                                      | 0.08 | 达标   |
|     | 凤凰社区          |           | 0.1507                                 | 2021/05/26 18:00   |                                      | 0.30 | 达标   |
|     | 金牛社区          |           | 0.0292                                 | 2021/04/12 23:00   |                                      | 0.06 | 达标   |
|     | 文化中心          |           | 0.0958                                 | 2021/07/03 03:00   |                                      | 0.19 | 达标   |
|     | 海宁技师学院尖山校区    |           | 0.0353                                 | 2021/08/23 20:00   |                                      | 0.07 | 达标   |
|     | 尖山社区          |           | 0.0781                                 | 2021/09/03 00:00   |                                      | 0.16 | 达标   |
|     | 尖山村（荡里）       |           | 0.0350                                 | 2021/09/03 00:00   |                                      | 0.07 | 达标   |
|     | 规划居住区         |           | 0.0469                                 | 2021/09/02 23:00   |                                      | 0.09 | 达标   |
|     | 海宁市尖山新区中心幼儿园  |           | 0.0357                                 | 2021/04/22 19:00   |                                      | 0.07 | 达标   |
|     | 区域最大落地浓度(厂界外) |           | 2.2031                                 | 2021/07/30 01:00   |                                      | 4.41 | 达标   |
|     | 海宁市中医院尖山分院    | 日平均质量浓度   | 0.0070                                 | 2021/11/03         | 15                                   | 0.05 | 达标   |
|     | 海宁市行知初级中学     |           | 0.0050                                 | 2021/07/12         |                                      | 0.03 | 达标   |
|     | 海宁市行知小学       |           | 0.0064                                 | 2021/07/06         |                                      | 0.04 | 达标   |
|     | 凤凰社区          |           | 0.0197                                 | 2021/06/13         |                                      | 0.13 | 达标   |
|     | 金牛社区          |           | 0.0036                                 | 2021/12/03         |                                      | 0.02 | 达标   |

|   |               |           |         |                 |     |       |    |
|---|---------------|-----------|---------|-----------------|-----|-------|----|
|   | 文化中心          |           | 0.0101  | 2021/07/07      |     | 0.07  | 达标 |
|   | 海宁技师学院尖山校区    |           | 0.0054  | 2021/07/12      |     | 0.04  | 达标 |
|   | 尖山社区          |           | 0.0079  | 2021/07/07      |     | 0.05  | 达标 |
|   | 尖山村（荡里）       |           | 0.0032  | 2021/07/27      |     | 0.02  | 达标 |
|   | 规划居住区         |           | 0.0062  | 2021/04/30      |     | 0.04  | 达标 |
|   | 海宁市尖山新区中心幼儿园  |           | 0.0057  | 2021/07/06      |     | 0.04  | 达标 |
|   | 区域最大落地浓度(厂界外) |           | 0.5187  | 2021/02/19      |     | 3.46  | 达标 |
| 氨 | 海宁市中医院尖山分院    | 1h 平均质量浓度 | 1.2357  | 2021/7/12 20:00 | 200 | 0.62  | 达标 |
|   | 海宁市行知初级中学     |           | 0.8546  | 2021/7/12 20:00 |     | 0.43  | 达标 |
|   | 海宁市行知小学       |           | 0.8558  | 2021/6/14 2:00  |     | 0.43  | 达标 |
|   | 凤凰社区          |           | 3.3786  | 2021/5/26 18:00 |     | 1.69  | 达标 |
|   | 金牛社区          |           | 0.6397  | 2021/6/15 20:00 |     | 0.32  | 达标 |
|   | 文化中心          |           | 2.0683  | 2021/9/3 0:00   |     | 1.03  | 达标 |
|   | 海宁技师学院尖山校区    |           | 0.7852  | 2021/8/23 20:00 |     | 0.39  | 达标 |
|   | 尖山社区          |           | 1.6901  | 2021/9/3 0:00   |     | 0.85  | 达标 |
|   | 尖山村（荡里）       |           | 0.7776  | 2021/9/3 0:00   |     | 0.39  | 达标 |
|   | 规划居住区         |           | 1.0505  | 2021/9/2 23:00  |     | 0.53  | 达标 |
|   | 海宁市尖山新区中心幼儿园  |           | 0.8857  | 2021/7/11 2:00  |     | 0.44  | 达标 |
|   | 区域最大落地浓度(厂界外) |           | 29.7904 | 2021/7/30 1:00  |     | 14.90 | 达标 |

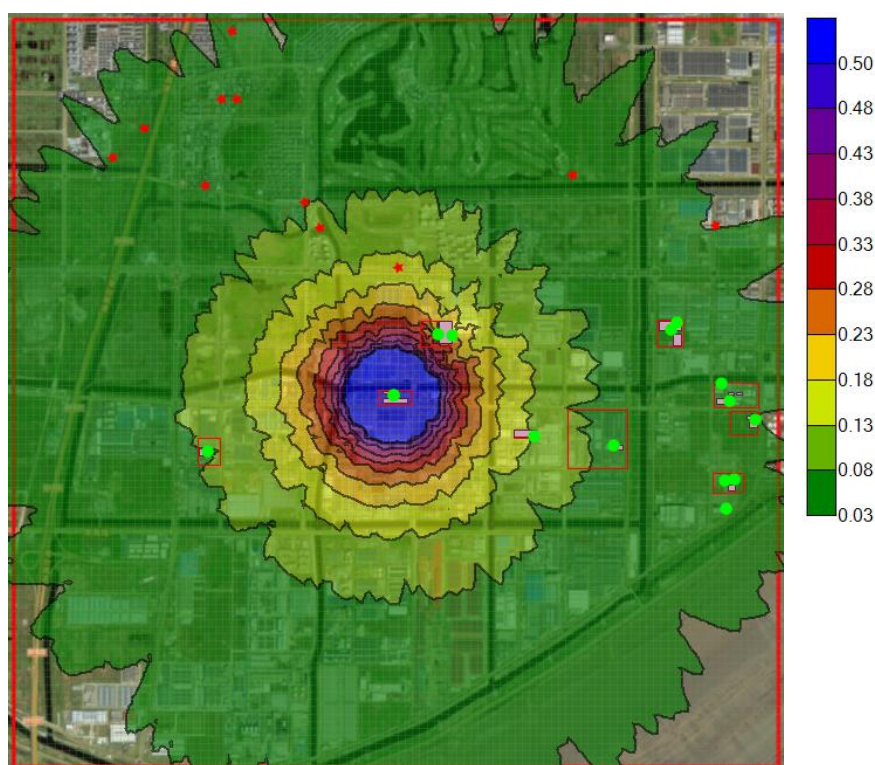


图6.2.5-1 正常工况下HCl地面1h平均质量浓度贡献值分布图



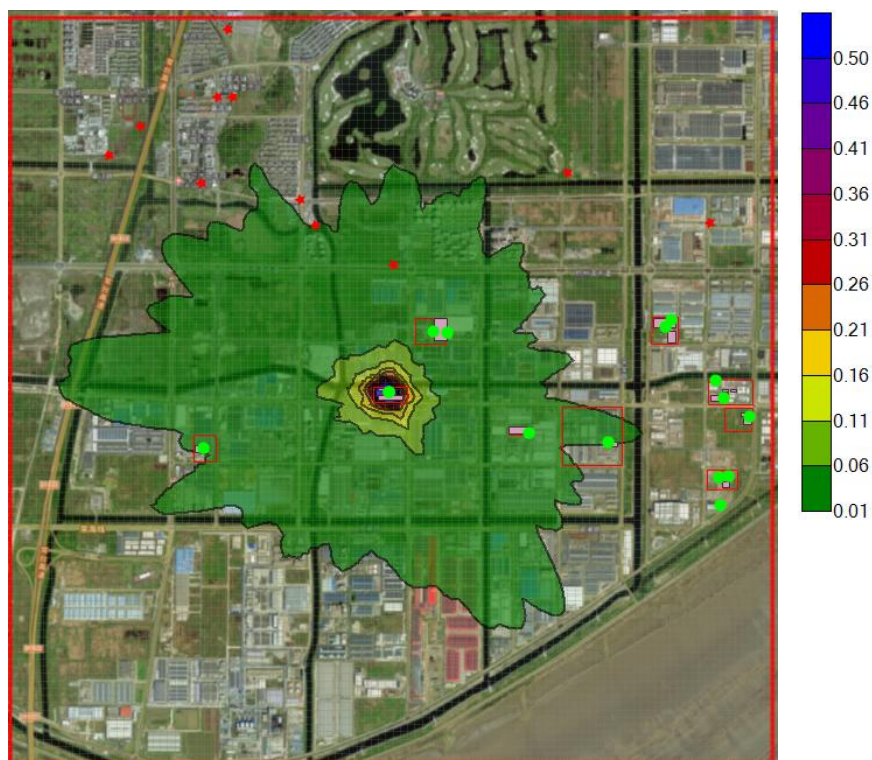


图6.2.5-2 正常工况下HCl地面日平均质量浓度贡献值分布图

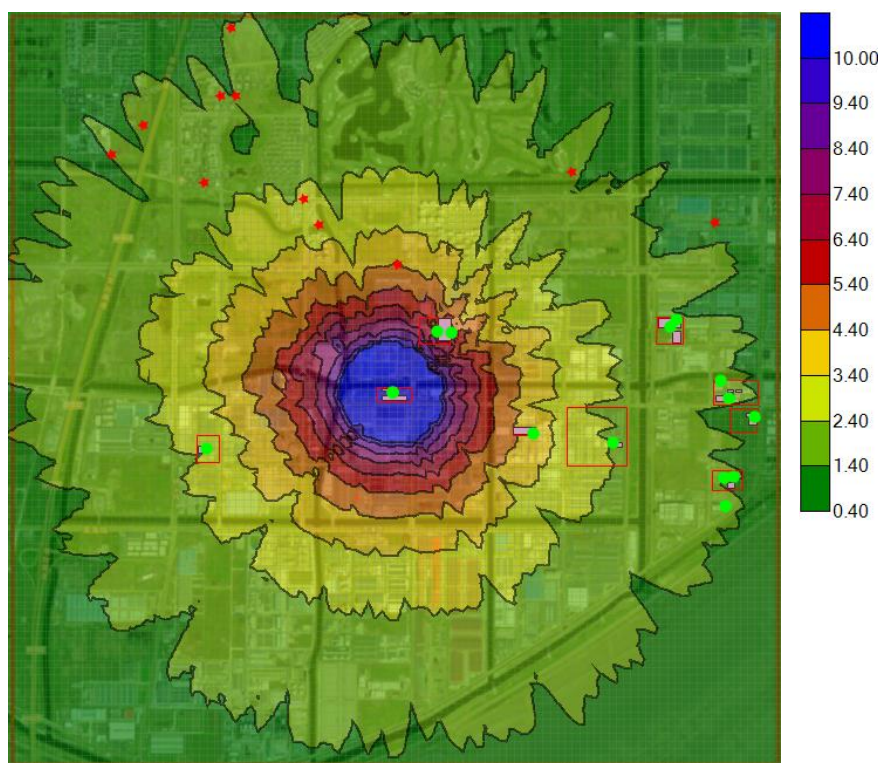


图6.2.5-3 正常工况下氨地面1h平均质量浓度贡献值分布图

## 2、技改项目实施后全厂浓度贡献值叠加现状背景值后预测结果分析

正常工况下，技改项目实施后全厂浓度贡献值叠加现状背景值后污染物环境影响预测结果见表 6.2.5-2，预测浓度分布图见图 6.2.5-4 至 6.2.5-6。

由预测结果可知，正常工况下：

(1) HCl：评价区域内HCl叠加环境空气质量现状背景值后的网格点和各敏感点 1h 平均质量浓度叠加值均能达标；评价区域内HCl叠加环境空气质量现状背景值后的网格点和各敏感点日平均质量浓度均能达标。

(2) 氨：评价区域内氨叠加环境空气质量现状背景值后的网格点和各敏感点 1h 平均质量浓度叠加值均能达标。

因此，正常工况下，技改项目实施后废气污染物排放方案可行，对大气环境影响在可接受范围。

表6.2.5-2 正常工况下叠加浓度影响值预测结果

| 污<br>染<br>物 | 点名称           | 浓度<br>类型              | 最大浓<br>度增量<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 现状浓<br>度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 叠加后<br>浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标<br>准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标<br>率% | 达标<br>情况 |
|-------------|---------------|-----------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|----------|----------|
| HCl         | 海宁市中医院尖山分院    | 1h 平<br>均质<br>量浓<br>度 | 1.4116                                     | 23                                       | 24.4116                                   | 50                                       | 48.82    | 达标       |
|             | 海宁市行知初级中学     |                       | 1.1656                                     |                                          | 24.1656                                   |                                          | 48.33    | 达标       |
|             | 海宁市行知小学       |                       | 1.1295                                     |                                          | 24.1295                                   |                                          | 48.26    | 达标       |
|             | 凤凰社区          |                       | 1.9757                                     |                                          | 24.9757                                   |                                          | 49.95    | 达标       |
|             | 金牛社区          |                       | 3.2815                                     |                                          | 26.2815                                   |                                          | 52.56    | 达标       |
|             | 文化中心          |                       | 1.7324                                     |                                          | 24.7324                                   |                                          | 49.46    | 达标       |
|             | 海宁技师学院尖山校区    |                       | 1.1267                                     |                                          | 24.1267                                   |                                          | 48.25    | 达标       |
|             | 尖山社区          |                       | 1.5268                                     |                                          | 24.5268                                   |                                          | 49.05    | 达标       |
|             | 尖山村（荡里）       |                       | 1.0616                                     |                                          | 24.0616                                   |                                          | 48.12    | 达标       |
|             | 规划居住区         |                       | 2.2683                                     |                                          | 25.2683                                   |                                          | 50.54    | 达标       |
|             | 海宁市尖山新区中心幼儿园  |                       | 1.1739                                     |                                          | 24.1739                                   |                                          | 48.35    | 达标       |
|             | 区域最大落地浓度(厂界外) |                       | 25.2683                                    |                                          | 48.2683                                   |                                          | 96.54    | 达标       |
|             | 海宁市中医院尖山分院    | 日平<br>均质<br>量浓<br>度   | 0.2855                                     | 5                                        | 5.2855                                    | 15                                       | 35.24    | 达标       |
|             | 海宁市行知初级中学     |                       | 0.2531                                     |                                          | 5.2531                                    |                                          | 35.02    | 达标       |
|             | 海宁市行知小学       |                       | 0.2611                                     |                                          | 5.2611                                    |                                          | 35.07    | 达标       |
|             | 凤凰社区          |                       | 0.5396                                     |                                          | 5.5396                                    |                                          | 36.93    | 达标       |
|             | 金牛社区          |                       | 0.5242                                     |                                          | 5.5242                                    |                                          | 36.83    | 达标       |
|             | 文化中心          |                       | 0.4356                                     |                                          | 5.4356                                    |                                          | 36.24    | 达标       |
|             | 海宁技师学院尖山校区    |                       | 0.1970                                     |                                          | 5.197                                     |                                          | 34.65    | 达标       |
|             | 尖山社区          |                       | 0.3923                                     |                                          | 5.3923                                    |                                          | 35.95    | 达标       |
|             | 尖山村（荡里）       |                       | 0.2155                                     |                                          | 5.2155                                    |                                          | 34.77    | 达标       |
|             | 规划居住区         |                       | 0.3938                                     |                                          | 5.3938                                    |                                          | 35.96    | 达标       |
|             | 海宁市尖山新区中心幼儿园  |                       | 0.2534                                     |                                          | 5.2534                                    |                                          | 35.02    | 达标       |
|             | 区域最大落地浓度(厂界外) |                       | 4.5620                                     |                                          | 9.562                                     |                                          | 63.75    | 达标       |
| 氨           | 海宁市中医院尖山分院    | 1h 平<br>均质<br>量浓<br>度 | 1.8590                                     | 20                                       | 21.859                                    | 200                                      | 10.93    | 达标       |
|             | 海宁市行知初级中学     |                       | 1.5910                                     |                                          | 21.591                                    |                                          | 10.80    | 达标       |
|             | 海宁市行知小学       |                       | 1.8868                                     |                                          | 21.8868                                   |                                          | 10.94    | 达标       |
|             | 凤凰社区          |                       | 3.4281                                     |                                          | 23.4281                                   |                                          | 11.71    | 达标       |

|               |          |          |       |    |
|---------------|----------|----------|-------|----|
| 金牛社区          | 6.5696   | 26.5696  | 13.28 | 达标 |
| 文化中心          | 2.3819   | 22.3819  | 11.19 | 达标 |
| 海宁技师学院尖山校区    | 1.5556   | 21.5556  | 10.78 | 达标 |
| 尖山社区          | 2.2574   | 22.2574  | 11.13 | 达标 |
| 尖山村(荡里)       | 2.052    | 22.052   | 11.03 | 达标 |
| 规划居住区         | 6.1009   | 26.1009  | 13.05 | 达标 |
| 海宁市尖山新区中心幼儿园  | 2.1168   | 22.1168  | 11.06 | 达标 |
| 区域最大落地浓度(厂界外) | 104.9466 | 124.9466 | 62.47 | 达标 |

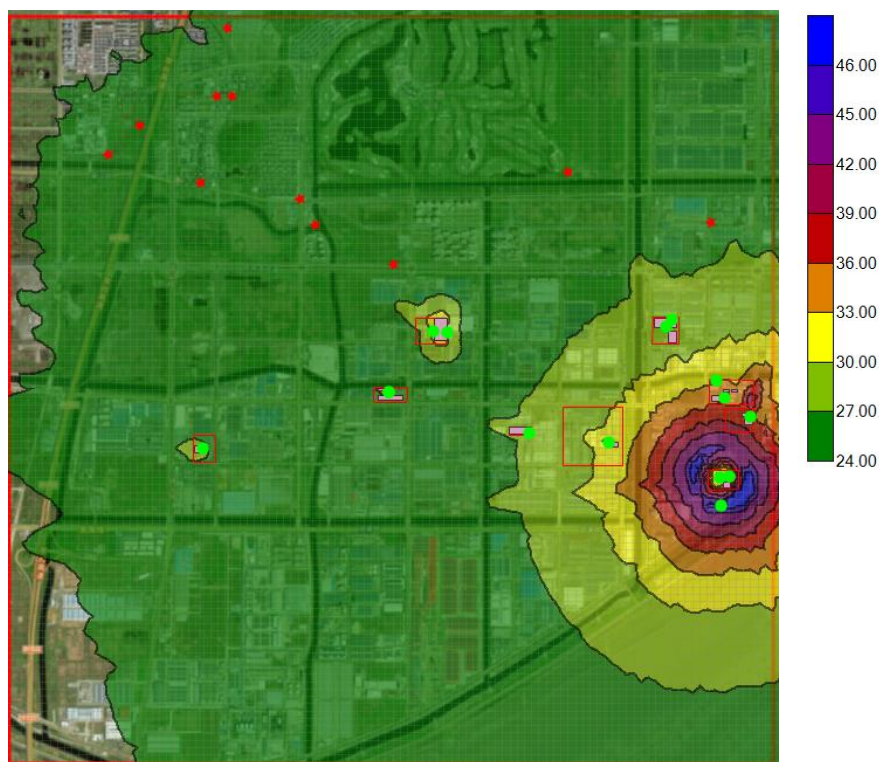


图6.2.5-4 正常工况下HCL地面小时平均质量浓度叠加值分布图



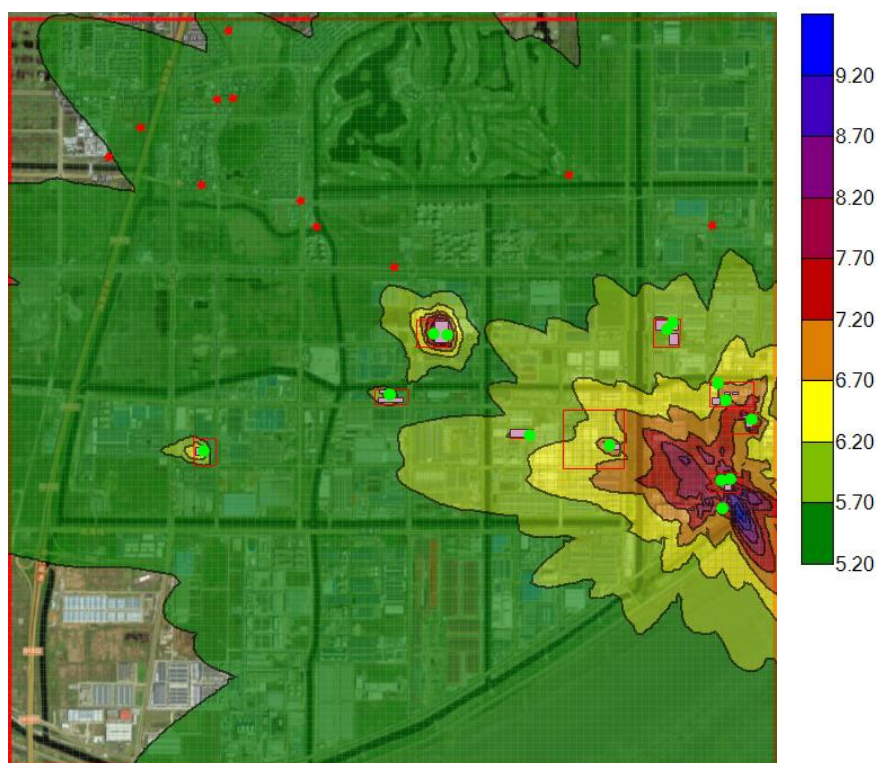


图6.2.5-5 正常工况下HCL地面日平均质量浓度叠加值分布图

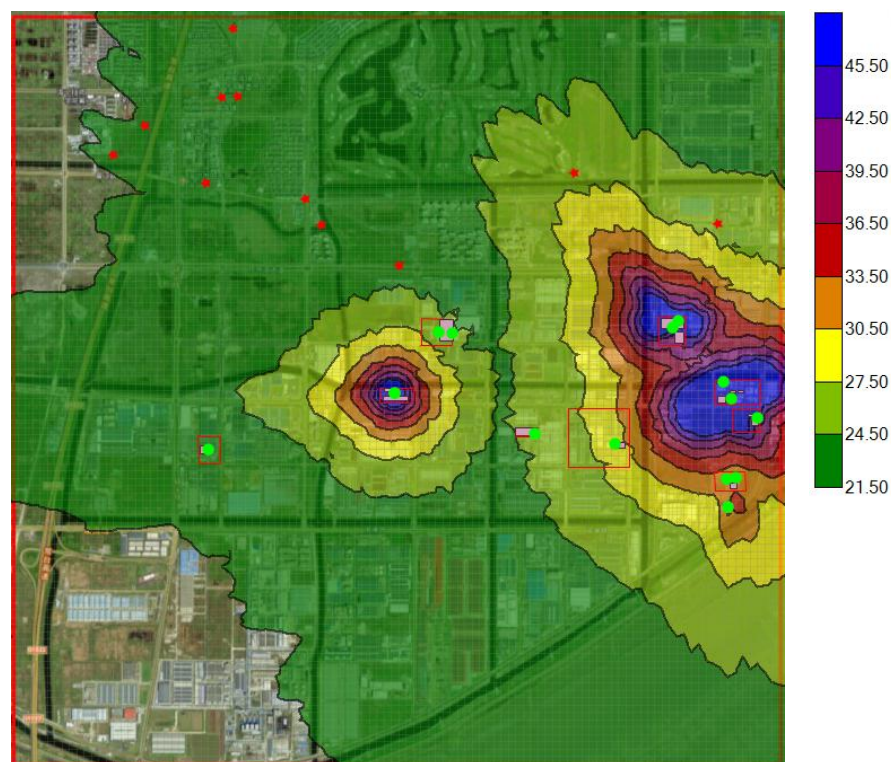


图6.2.5-6 正常工况下氨地面小时平均质量浓度叠加值分布图



### 3、非正常工况下预测结果分析

非正常工况下，HCl、氨 1h 平均质量浓度贡献值环境影响预测结果见表 6.2.5-3，预测浓度分布图见图 6.2.5-7 至 6.2.5-8。

由预测结果可知，非正常工况下HCl、氨1h 最大落地浓度均可满足相应环境质量标准，但较正常工况下有明显的增幅。因此，企业需做好污染防治措施的日常运维工作，确保废气污染防治措施的稳定运行，一旦发生非正常排放，企业需立即停产、检修，确保废气污染防治措施的可以稳定运行后方可继续生产。

表6.2.5-3 非正常工况下预测结果

| 污染物 | 点名称           | 浓度类型         | 浓度增量<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率%  | 达标情况 |
|-----|---------------|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------|------|
| HCl | 海宁市中医院尖山分院    | 1h平均<br>质量浓度 | 0.2595                               | 50                                   | 0.52  | 达标   |
|     | 海宁市行知初级中学     |              | 0.1877                               |                                      | 0.38  | 达标   |
|     | 海宁市行知小学       |              | 0.2010                               |                                      | 0.40  | 达标   |
|     | 凤凰社区          |              | 0.6874                               |                                      | 1.37  | 达标   |
|     | 金牛社区          |              | 0.1508                               |                                      | 0.30  | 达标   |
|     | 文化中心          |              | 0.4053                               |                                      | 0.81  | 达标   |
|     | 海宁技师学院尖山校区    |              | 0.1821                               |                                      | 0.36  | 达标   |
|     | 尖山社区          |              | 0.3323                               |                                      | 0.66  | 达标   |
|     | 尖山村（荡里）       |              | 0.1736                               |                                      | 0.35  | 达标   |
|     | 规划居住区         |              | 0.2148                               |                                      | 0.43  | 达标   |
|     | 海宁市尖山新区中心幼儿园  |              | 0.2105                               |                                      | 0.42  | 达标   |
|     | 区域最大落地浓度(厂界外) |              | 2.5579                               |                                      | 5.12  | 达标   |
| 氨   | 海宁市中医院尖山分院    | 1h平均<br>质量浓度 | 3.6410                               | 200                                  | 1.82  | 达标   |
|     | 海宁市行知初级中学     |              | 2.6341                               |                                      | 1.32  | 达标   |
|     | 海宁市行知小学       |              | 2.8198                               |                                      | 1.41  | 达标   |
|     | 凤凰社区          |              | 9.6399                               |                                      | 4.82  | 达标   |
|     | 金牛社区          |              | 2.1163                               |                                      | 1.06  | 达标   |
|     | 文化中心          |              | 5.685                                |                                      | 2.84  | 达标   |
|     | 海宁技师学院尖山校区    |              | 2.5546                               |                                      | 1.28  | 达标   |
|     | 尖山社区          |              | 4.6606                               |                                      | 2.33  | 达标   |
|     | 尖山村（荡里）       |              | 2.4359                               |                                      | 1.22  | 达标   |
|     | 规划居住区         |              | 3.0121                               |                                      | 1.51  | 达标   |
|     | 海宁市尖山新区中心幼儿园  |              | 2.9532                               |                                      | 1.48  | 达标   |
|     | 区域最大落地浓度(厂界外) |              | 35.3455                              |                                      | 17.67 | 达标   |

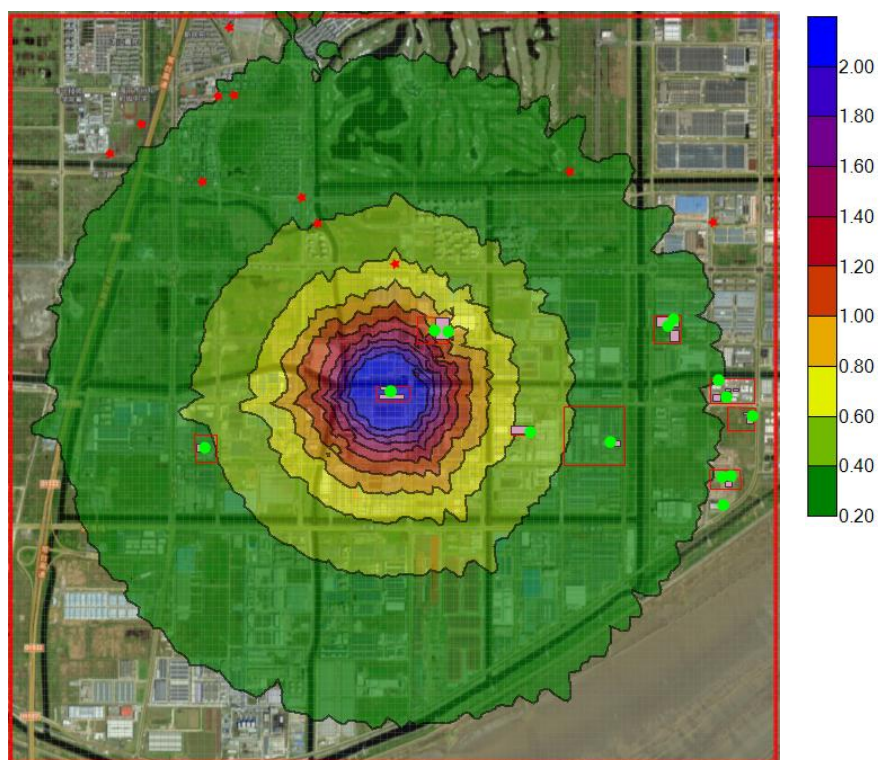


图 6.1-7 非正常工况下 HCl 1h 平均质量浓度分布图

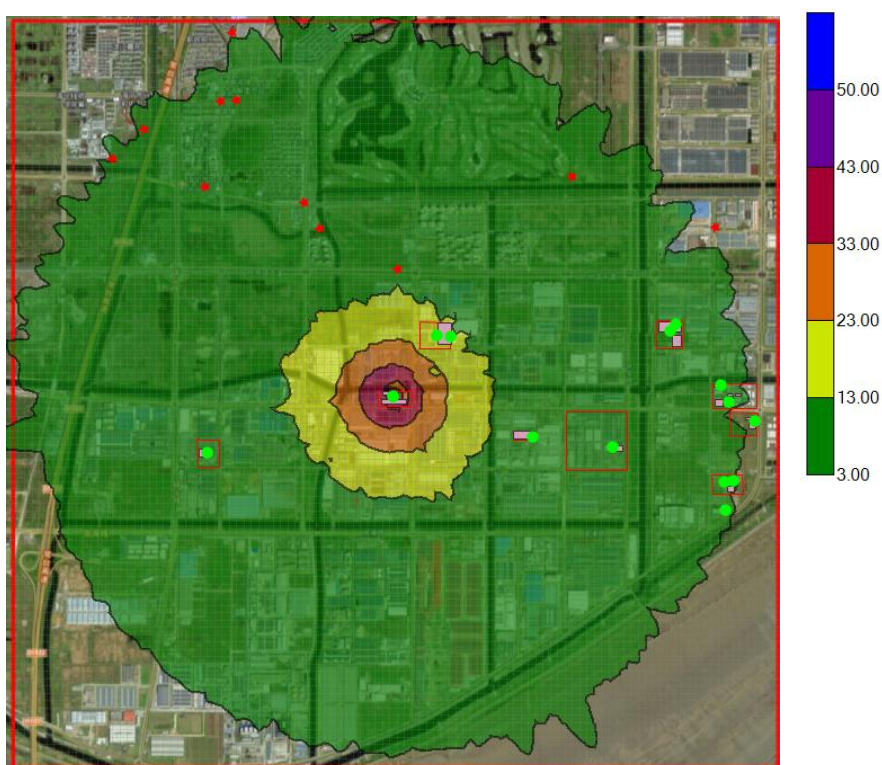


图 6.1-8 非正常工况下氨 1h 平均质量浓度分布图

#### 4、大气环境保护距离

本项目根据《环境影响评价技术导则大气环境》HT2.2-2018 要求计算大气环境保护距离。根据工程分析结果，采用 AERMOD 大气扩散预测模型软件 V2.1.0.1 中环境防

护距离计算模型，经计算，本项目大气环境防护距离均无超标点，本项目不设大气环境防护距离。

## 5、恶臭影响分析

现有项目恶臭主要来自生产车间的  $\text{NH}_3$  和污水处理站产生的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭废气。根据《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 500 万千米精密线锯项目（重新报批）竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，现有项目  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和臭气浓度无组织排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的恶臭污染物厂界标准（新改扩建二级）要求。

技改项目实施后新增恶臭主要来源于生产车间产生的  $\text{NH}_3$  等恶臭废气，收集后的废气经水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋处置装置处理后于 25m 高空排放。

根据预测，技改项目实施后  $\text{NH}_3$  厂界外区域内最大落地浓度见表 6.2.5-4。

表 6.2.5-4 恶臭影响评价结果

| 序号 | 恶臭物质            | 分子质量<br>(g/mol) | 检出嗅阈值<br>(ppm) | 检出嗅阈值<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 厂界外区域内最大落地浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |
|----|-----------------|-----------------|----------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| 1  | 氨 $\text{NH}_3$ | 17              | 1.5            | 1.138                               | 0.05                                   |

根据预测结果，恶臭污染物  $\text{NH}_3$  厂界外区域内最大落地浓度低于嗅阈值，因此技改后在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。在企业确保污染防治措施正常运行的基础上，恶臭经大气扩散后，对周边环境影响较小。

## 6.2.6 污染物排放量核算

### 1、有组织排放量核算

表 6.2.6-1 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号        | 污染物             | 核算排放浓度<br>值/（mg/m³） | 核算排放速率<br>限值/（kg/h） | 核算年排放量/（t/a） |
|---------|--------------|-----------------|---------------------|---------------------|--------------|
| 主要排放口   |              |                 |                     |                     |              |
| 无       |              |                 |                     |                     |              |
| 一般排放口   |              |                 |                     |                     |              |
| 1       | DA001<br>排气筒 | HCl             | 0.111               | 0.004               | 0.005        |
|         |              | NH <sub>3</sub> | 3.882               | 0.1400              | 0.563        |
|         |              | 镍及其化合物          | 0.014               | 5.0E-04             | 1.50E-03     |
| 有组织排放总计 |              |                 |                     |                     |              |
| 有组织排放总计 |              | HCl             |                     |                     | 0.005        |
|         |              | NH <sub>3</sub> |                     |                     | 0.563        |
|         |              | 镍及其化合物          |                     |                     | 1.50E-03     |

注：由于技改项目新增的污染物与现有项目采用同一套治理设施，同一个排放口 DA001 排放，因此，技改后 DA001 排气筒的排放浓度和排放速率按技改后总的排放浓度和排放速率考虑，年排放量为技改项目新增排放量。

## 2、无组织排放量核算

表6.2.6-2 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口<br>编号        | 产污环节              | 污染物<br>种类       | 主要污染防治<br>措施    | 国家或地方污染物排放标准                        |                               | 年排放量/<br>(t/a) |
|---------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------|
|         |                  |                   |                 |                 | 标准名称                                | 浓度限值/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |                |
| 1       | 2#车间<br>二层<br>面源 | 金刚线电<br>镀生产车<br>间 | NH <sub>3</sub> | 密闭空间整体<br>吸风装置  | 《恶臭污染物排放标<br>准》（GB14554-93）         | 1.5                           | 0.012          |
|         |                  |                   | 镍及其<br>化合物      |                 | 《大气污染物综合排<br>放标准》（GB16297-<br>1996） | 0.04                          | 1.76E-04       |
| 2       | 1#车间<br>一层<br>面源 | 金刚砂镀<br>覆生产车<br>间 | HCl             | 密闭空间整体<br>吸风装置  | 《电镀污染物排放标<br>准》（GB 21900-<br>2008）  | 0.2                           | 0.003          |
|         |                  |                   | NH <sub>3</sub> |                 | 《恶臭污染物排放标<br>准》（GB14554-93）         | 1.5                           | 0.106          |
| 无组织排放总计 |                  |                   |                 |                 |                                     |                               |                |
| 无组织排放总计 |                  |                   |                 | HCl             |                                     |                               | 0.003          |
|         |                  |                   |                 | NH <sub>3</sub> |                                     |                               | 0.118          |
|         |                  |                   |                 | 镍及其化合物          |                                     |                               | 1.76E-04       |

## 3、大气污染物年排放量核算

表6.2.6-3 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物             | 新增排放量 (t/a) |
|----|-----------------|-------------|
| 1  | HCl             | 0.008       |
| 2  | NH <sub>3</sub> | 0.681       |
| 3  | 镍及其化合物          | 1.68E-03    |

## 6.2.7小结

1、根据大气环境影响预测结果，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目拟建地海宁市属于空气质量达标区，项目的建设能够同时满足以下条件，项目大气环境影响可以接受。

(1) 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

(2) 项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

2、在废气处理装置故障的非正常工况下，本项目排放的氯化氢、氨地面小时浓度最大值较正常工况时均有较大幅度提高，因此，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

3、根据预测结果，根据预测结果，本项目实施后全厂污染源的所有受体均未超

标，无需设置大气环境保护距离。

#### 4、本项目大气环境影响评价自查表见表6.2.7-1。

表 6.2.7-1 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容          |                                      | 自查项目                                                                                                                                                    |                                                                 |                                               |                                                                                            |                                            |                                                                                                              |                                            |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 评价等级与范围       | 评价等级                                 | 一级 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                  |                                                                 | 二级 <input type="checkbox"/>                   |                                                                                            | 三级 <input type="checkbox"/>                |                                                                                                              |                                            |
|               | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>                                                                                                                        |                                                                 | 边长5~50km <input type="checkbox"/>             |                                                                                            | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                              |                                            |
| 评价因子          | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>                                                                                                                       |                                                                 | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>          |                                                                                            | <500t/a <input type="checkbox"/>           |                                                                                                              |                                            |
|               | 评价因子                                 | 基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ）<br>其他污染物（NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、HCl、镍及其污染物） |                                                                 |                                               |                                                                                            |                                            | 包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                            |
| 评价标准          | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                |                                                                 | 地方标准 <input type="checkbox"/>                 |                                                                                            | 附录D <input checked="" type="checkbox"/>    | 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                     |                                            |
| 现状评价          | 环境功能区                                | 一类区 <input type="checkbox"/>                                                                                                                            |                                                                 | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>       |                                                                                            | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>           |                                                                                                              |                                            |
|               | 评价基准年                                | (2021) 年                                                                                                                                                |                                                                 |                                               |                                                                                            |                                            |                                                                                                              |                                            |
|               | 环境空气质量现状调查数据来源                       | 长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                            |                                                                 | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                            |                                            |                                                                                                              | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> |
|               | 现状评价                                 | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                 |                                                                 |                                               |                                                                                            |                                            | 不达标区 <input type="checkbox"/>                                                                                |                                            |
| 污染源调查         | 调查内容                                 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/>                         |                                                                 |                                               | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>                                                           |                                            | 其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>                                                             | 区域污染源 <input type="checkbox"/>             |
| 大气环境影响预测与评价   | 预测模型                                 | AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                              | ADMS <input type="checkbox"/>                                   | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>           | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>                                                         | CALPUFF <input type="checkbox"/>           | 网格模型 <input type="checkbox"/>                                                                                | 其他 <input type="checkbox"/>                |
|               | 预测范围                                 | 边长≥50km <input type="checkbox"/>                                                                                                                        |                                                                 | 边长5~50km <input type="checkbox"/>             |                                                                                            | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                              |                                            |
|               | 预测因子                                 | 预测因子（HCl、氨）                                                                                                                                             |                                                                 |                                               |                                                                                            |                                            | 包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>            |                                            |
|               | 正常排放短期浓度贡献值                          | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                         |                                                                 |                                               |                                                                                            |                                            | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                         |                                            |
|               | 正常排放年均浓度贡献值                          | 一类区                                                                                                                                                     | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>             |                                               |                                                                                            |                                            | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>                                                          |                                            |
|               |                                      | 二类区                                                                                                                                                     | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>             |                                               |                                                                                            |                                            | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>                                                          |                                            |
|               | 非正常排放1h浓度贡献值                         | 非正常持续时长（1）h                                                                                                                                             | C <sub>非正常</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> |                                               |                                                                                            |                                            | C <sub>非正常</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                         |                                            |
|               | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值                    | C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                  |                                                                 |                                               |                                                                                            |                                            | C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>                                                                 |                                            |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20% <input type="checkbox"/>      |                                                                                                                                                         |                                                                 |                                               |                                                                                            | k>-20% <input type="checkbox"/>            |                                                                                                              |                                            |
| 环境监测计划        | 污染源监测                                | 监测因子：（HCl、氨、H <sub>2</sub> S、镍及其化合物）                                                                                                                    |                                                                 |                                               | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                                            | 无监测 <input type="checkbox"/>                                                                                 |                                            |
|               | 环境质量监测                               | 监测因子：（HCl、氨、H <sub>2</sub> S、镍及其化合物）                                                                                                                    |                                                                 |                                               | 监测点位数（1）                                                                                   |                                            | 无监测 <input type="checkbox"/>                                                                                 |                                            |
| 评价结论          | 环境影响                                 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>                                                                                 |                                                                 |                                               |                                                                                            |                                            |                                                                                                              |                                            |
|               | 污染源年排放量                              | HCl 0.008 t/a                                                                                                                                           |                                                                 | NH <sub>3</sub> 0.681t/a                      |                                                                                            | 镍及其化合物1.68E-03t/a                          |                                                                                                              |                                            |
|               | 大气环境保护距离                             | 据预测结果，无需设置大气环境保护距离                                                                                                                                      |                                                                 |                                               |                                                                                            |                                            |                                                                                                              |                                            |

## 6.3 地表水环境影响分析与评价

### 6.3.1 评价等级确定

项目地址位于海宁市尖山新区安江路 72 号。项目废水为生活污水和生产废水。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，项目地表水评价等级为三级 B，可以不进行环境影响预测。本环评重点关注项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的环境可行性分析。

### 6.3.2 水污染控制有效性评价

本项目污水处理工艺流程主要分为含镍废水处理 and 集中综合处理两块，含镍废水经镍处理达标后，再与其他废水合并处理。

#### 1、水量可行性分析

从水量分析，新瑞昕老厂区已建废水站建设处理能力为238t/d，技改项目实施后老厂区日废水产生量约为144t/d，共占废水站处理量的60.5%。其中，化学镍废水预处理系统采用一级芬顿氧化/沉淀+二级反应/沉淀，处理能力为6t/d；含镍废水预处理系统采用一级反应沉淀+二级反应/沉淀+砂滤+离子交换树脂+镍监控池，处理能力为126t/d；前处理废水预处理系统采用一级芬顿氧化/沉淀+二级反应/沉淀，处理能力26t/d；综合废水预处理系统采用一级反应/沉淀，处理能力为80t/d；生化处理系统采用水解酸化+一级缺氧/好氧+二级缺氧/好氧+沉淀池+终沉池，处理能力为238t/d；废水回用处理系统采用超滤+一级RO+二级RO，出水回用，浓水经化学沉淀=砂虑+pH回调后纳管，处理能力为238t/d。

因此，企业老厂区已建的废水处理站处理能力能够满足企业技改项目实施后整体老厂区废水处理需求。

#### 2、水质达标可行性分析

整个工艺流程投药系统，采用高自动化控制，结合中控系统，使整个处理系统在运行过程中更加联动、实用、稳定和安全。可以有效的降低药剂用量，减少投加次数，有利于废水回用及达标排放的实施。

固液分离工艺采用沉淀池，在保障出水水质的前提下，尽量节省投资，减少占地，且便于安装，采用成套标准化设备，尽量减少建设的时间。

选择废水专用的抗污染反渗透膜元件，操作压力低，脱盐率高，膜与膜间的连接不会有渗漏，使维护更简单，浓缩高效可靠。

考虑了膜浓缩后的污染物富集，选择深度处理，保证膜的正常稳定运行，减少维护

周期。

另外，根据现有项目的竣工验收监测和“7.22 章节技改项目新增废水纳入现有废水治理系统的可行性”，老厂区废水经处理后  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{TN}$ 、总镍等均能够达到纳管标准。因此，废水纳入厂内废水处理站是可行的。

### 6.3.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

#### 1、对污水处理厂的影响分析

根据调查，企业废水经厂内预处理后可纳管至海宁市尖山污水处理厂，依托尖山污水厂进行处理，经尖山污水处理厂处理达到排放标准后排入钱塘江。

尖山污水处理厂设计日处理污水能力为 5 万吨，主要采用 AAO+MBR 处理工艺，本项目排放口水质满足尖山污水处理厂设计进水水质。根据调查（详见表 5.3-1），尖山污水处理厂污水处理工程工艺成熟可靠，目前海宁市尖山污水处理厂运行情况良好，各项指标均能达到尾水排放相关标准，2022 年处理水量约在 515L/s（44500t/d），尚有余量。本项目产污规模不大，不会对污水处理厂不会造成冲击，故本项目废水依托尖山污水处理厂可行。本项目废水经企业污水处理设施处理后，不会给下游污水处理厂运行带来大的冲击，可见，企业废水送尖山污水处理厂是可行的，废水纳管后经该污水处理厂处理达标后排放，对外环境的影响不大。

#### 2、与《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》、《关于推进建制镇生活污水处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资[2022]1932 号）的符合性分析

根据《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》、《关于推进建制镇生活污水处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资[2022]1932 号）等文件要求，“新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出市政管网，向园区集聚，避免污水资源化利用的环境和安全风险”，“严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施”。项目与内容的符合性分析如下：

（1）根据省发展改革委“关于含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐 废水等是否允许排入市政污水收集处理设施的回复”，目前我省产业园区基本都



具备成熟的污水处理工艺，工业污水经自行处理达到排放标准后，统一纳入城镇污水处理厂再行处理排放。因此，新建有含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等污水排放的工业企业，只要能自行处理上述污水达到纳管标准，即可排入城镇污水处理厂。

(2) 根据《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中关于电镀废水排向污水集中处理设施的定义为“各种规模和类型的城镇污水集中处理设施、工业集聚区(经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等各类工业园区)污水集中处理设施(不含专门处理电镀废水的集中式污水处理厂)，以及其他由两家及两家以上排污单位共用的污水处理设施等”，“当电镀排污单位、专门处理电镀废水的集中式污水处理厂向污水集中处理设施排放污水时，应根据污水集中处理设施处理工艺、处理能力等，商定间接排放限值；原则上商定的间接排放限值不宽于 GB8978、DB33/887 等规定的间接排放限值”，标准未禁止已处理达标的含重金属废水纳管排放。

(3) 本项目废水经预处理后排入海宁市尖山污水处理厂，根据该污水处理厂环评及目前实际废水收集范围，以尖山新区为主，包含海宁东部开发区、袁花镇、黄湾镇的工业废水及生活污水，废水处理工艺也考虑了工业废水的处理，且海宁市政府同意准入。

综上分析，本项目废水纳管排入海宁市尖山污水处理厂符合《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》、发改环资[2022]1932号文件要求。

#### 4、建设项目废水污染物排放信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见表 6.3-1。废水排放口基本情况详见表 6.3-2，废水污染物排放执行标准详见表 6.3-3。废水污染物排放信息详见表 6.3-4。项目地表水环境影响评价自查表详见表 6.3-5。

表6.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别  | 污染物种类 | 排放去向     | 排放规律              | 污染治理设施    |           |                     | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求                                                         | 排放口类型                                            |
|----|-------|-------|----------|-------------------|-----------|-----------|---------------------|-------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|    |       |       |          |                   | 污染物治理设施编号 | 污染物治理设施名称 | 污染物治理设施工艺           |       |                                                                     |                                                  |
| 1  | 络合镍废水 | 络合镍   | 含镍废水处理系统 | 连续排放，<br>排放期间流量稳定 | TW001     | 络合镍废水处理系统 | 一级芬顿氧化/沉淀+二级化学反应/沉淀 | /     | /                                                                   | /                                                |
| 2  | 含镍废水  | 总镍    | 生化处理系统   | 连续排放，<br>排放期间流量   | TW002     | 含镍废水处理系统  | 二级化学反应+砂滤+离子        | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |



|   |          |                                                  |           |                       |       |           |                          |       |                                                                     |                                           |
|---|----------|--------------------------------------------------|-----------|-----------------------|-------|-----------|--------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|   |          |                                                  |           | 稳定                    |       |           | 树脂交换+镍监控池                |       |                                                                     |                                           |
| 3 | 前处理废水    | COD <sub>Cr</sub><br>氨氮<br>总氮<br>石油类             | 生化处理系统    | 连续排放，<br>排放期间流量<br>稳定 | TW003 | 前处理废水处理系统 | 一级氧化反应+二级化学反应            | /     | /                                                                   | /                                         |
| 4 | 综合废水     | COD <sub>Cr</sub><br>氨氮                          | 生化处理系统    | 连续排放，<br>排放期间流量<br>稳定 | TW004 | 综合废水处理系统  | 一级化学反应                   | /     | /                                                                   | /                                         |
| 5 | 预处理后所有废水 | COD <sub>Cr</sub><br>氨氮<br>总氮<br>石油类<br>LAS<br>等 | 中水回用系统    | 连续排放，<br>排放期间流量<br>稳定 | TW005 | 生化处理系统    | 水解酸化+一级缺氧+一级好氧+二级缺氧+二级好氧 | /     | /                                                                   | /                                         |
| 6 | 生化处理系统出水 | COD <sub>Cr</sub><br>氨氮<br>总氮<br>石油类<br>LAS<br>等 | 海宁尖山污水处理厂 | 连续排放，<br>排放期间流量<br>稳定 | TW006 | 中水回用系统    | 超滤+二级反渗透                 | /     | /                                                                   | /                                         |
|   |          |                                                  |           |                       |       |           | 浓水一级化学沉淀                 | DW002 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 |

表6.3-2 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标         |               | 废水排放量<br>(万t/a) | 排放去向      | 排放规律          | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 |                   |                            |
|----|-------|-----------------|---------------|-----------------|-----------|---------------|--------|-----------|-------------------|----------------------------|
|    |       | 经度              | 纬度            |                 |           |               |        | 名称        | 污染物种类             | 国家或地方污染物排放标准浓度限值<br>(mg/L) |
| 1  | DW001 | /               | /             | 0.75678         | 生化处理系统    | 连续排放，排放期间流量稳定 | 全天     | 车间排放口     | 镍                 | 0.10                       |
| 2  | DW002 | 120.80<br>03134 | 30.31<br>9841 | 1.78075         | 海宁尖山污水处理厂 | 连续排放，排放期间流量稳定 | 全天     | 海宁尖山污水处理厂 | COD <sub>Cr</sub> | 40                         |
|    |       |                 |               |                 |           |               |        |           | 氨氮                | 2 (4)                      |
|    |       |                 |               |                 |           |               |        |           | 总氮                | 12 (15)                    |
|    |       |                 |               |                 |           |               |        |           | 总磷                | 0.3                        |
|    |       |                 |               |                 |           |               |        |           | 石油类               | 1                          |
|    |       |                 |               |                 |           |               |        |           | LAS               | 0.5                        |

\*注：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

表6.3-3 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号         | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (mg/L)                                                                                               |     |
|----|---------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | DW001 (车间排放口) | 镍                  | 《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020) 中表1 间接排放太湖流域标准                                                                                    |     |
| 2  | DW002 (总排放口)  | COD <sub>Cr</sub>  | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准；<br>氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 标准；总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表1 中的 B级标准 | 0.1 |
|    |               | NH <sub>3</sub> -N |                                                                                                                                | 500 |
|    |               | 总氮                 |                                                                                                                                | 35  |
|    |               | 总磷                 |                                                                                                                                | 70  |
|    |               | LAS                |                                                                                                                                | 8   |
|    |               | 石油类                |                                                                                                                                | 20  |

表6.3-4 废水污染物排放信息表（老厂区）

| 序号            | 排放口<br>编号 | 污染物种类              |                    | 排放浓度<br>(mg/l) | 新增日排<br>放量/ (t/d) | 全厂日排<br>放量/ (t/d) | 新增年排<br>放量/<br>(t/a) | 全厂年排放量/<br>(t/a) |
|---------------|-----------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------------|------------------|
| 1             | DW001     | 镍                  |                    | 0.1            | 0.0000028         | 0.0000056         | 0.001                | 0.002            |
| 2             | DW002     | 纳管<br>废水           | COD <sub>Cr</sub>  | 500            | 0.0247            | 0.0513            | 8.904                | 18.455           |
|               |           |                    | NH <sub>3</sub> -N | 35             | 0.0017            | 0.0036            | 0.623                | 1.292            |
|               |           |                    | 总氮                 | 70             | 0.0035            | 0.0072            | 1.247                | 2.584            |
|               |           |                    | 总磷                 | 8              | 0.0004            | 0.0008            | 0.142                | 0.295            |
|               |           |                    | LAS                | 20             | 0.0010            | 0.0021            | 0.356                | 0.738            |
|               |           |                    | 石油类                | 20             | 0.0010            | 0.0021            | 0.356                | 0.738            |
| 全厂排放口<br>合计   |           | COD <sub>Cr</sub>  |                    |                |                   |                   | 8.904                | 18.455           |
|               |           | NH <sub>3</sub> -N |                    |                |                   |                   | 0.623                | 1.292            |
|               |           | 总氮                 |                    |                |                   |                   | 1.247                | 2.584            |
|               |           | 总磷                 |                    |                |                   |                   | 0.142                | 0.295            |
|               |           | LAS                |                    |                |                   |                   | 0.356                | 0.738            |
|               |           | 石油类                |                    |                |                   |                   | 0.356                | 0.738            |
| 含镍废水车间<br>排放口 |           | 镍                  |                    |                |                   |                   | 0.001                | 0.002            |

注：此标准排放浓度按纳管允许浓度计算。

### 5、对区域水环境的影响分析

厂区实行雨污分流，污水处理后纳管排放，仅有厂区后期雨水排入市政雨水管网，在严格执行雨污分流的情况下，污水不直接进入内河排放，不会对内河水体造成污染影响。

### 6、地表水水环境影响评价结论

本项目生产废水分类收集采用管道架空输送至污水处理设施达标后部分回用，部分排入市政污水管网，纳入海宁尖山污水处理厂处理。海宁尖山污水处理厂出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）的要求，其余污染物排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目实行雨污分流、清污分流、污污分流，厂内后期雨水通过雨水排放口排入市政雨水管道，其中厂区初期雨水收集至厂区内初期雨水池，初期雨水纳入污水处理系统。企业废水和初期雨水经废水处理站处理达到纳管标准后，经污水管网纳入海宁市尖山污水处理厂，处理达标后排入钱塘江，故本项目产生的废水不直接排入附近河道。因此只要企业能严格执行雨污分流、清污分流、污污分流，确保废水和初期雨水纳管排放，本项目地表水环境影响可以接受。

### 7、本项目地表水环境影响评价自查表见下表

表6.3-5 建设项目地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别 | 影响类型                                                                                                                                                                                                                                                                    | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 水环境保护目标                                                                                                                                                                                                                                                                 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重要保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 影响途径                                                                                                                                                                                                                                                                    | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         | 水文要素影响型                                                                                                                                                                                                                       |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                     |
| 影响因子 | 持久性污染型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                               |
| 评价等级 | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 水文要素影响型                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |
| 现状调查 | 区域污染源                                                                                                                                                                                                                                                                   | 调查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 数据来源                                                                                                                                                                                                                          |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>                                                                                                                        | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
|      | 受影响水体水环境质量                                                                                                                                                                                                                                                              | 调查时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 数据来源                                                                                                                                                                                                                          |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                       |
|      | 区域水资源开发利用状况                                                                                                                                                                                                                                                             | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 水文情势调查                                                                                                                                                                                                                                                                  | 调查时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         | 数据来源                                                                                                                                                                                                                          |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                |
| 补充监测 | 监测时期                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 监测因子                                                                                                                                                    | 监测断面或点位                                                                                                                                                                                                                       |
|      | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (水温、pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、总镍、总氮)                                                                                           | 监测断面或点位个数(2)个                                                                                                                                                                                                                 |
| 现状评价 | 评价范围                                                                                                                                                                                                                                                                    | 河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 评价因子                                                                                                                                                                                                                                                                    | 水温、pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、总镍、总氮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 评价标准                                                                                                                                                                                                                                                                    | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/><br>近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input checked="" type="checkbox"/><br>规划年评价标准( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 评价时期                                                                                                                                                                                                                                                                    | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 评价结论                                                                                                                                                                                                                                                                    | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                         | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/><br>不达标区 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                      |
| 影响预测 | 预测范围                                                                                                                                                                                                                                                                    | 河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 预测因子                                                                                                                                                                                                                                                                    | ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 预测时期                                                                                                                                                                                                                                                                    | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/><br>设计水文条件 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 预测情景                                                                                                                                                                                                                                                                    | 建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务器满后 <input type="checkbox"/> ; 正常状况 <input type="checkbox"/> ; 非正常状况 <input type="checkbox"/><br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/><br>区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                    |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                                                                     |                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                    | 预测方法                                                                                                                               | 数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |                                                                     |                                                                                                                |  |
| 影响评价                                                               | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价                                                                                                               | 区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                          |                                                                     |                                                                                                                |  |
|                                                                    | 水环境影响评价                                                                                                                            | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/><br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足水环境保护目标水域水环境质量目标 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/><br>满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/><br>水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/><br>对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/><br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> |                                                                                          |                                                                     |                                                                                                                |  |
|                                                                    | 污染源排放量核算                                                                                                                           | 污染物名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 排放量/(t/a)                                                                                |                                                                     | 排放浓度/(mg/L)                                                                                                    |  |
|                                                                    |                                                                                                                                    | COD <sub>Cr</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.890                                                                                    |                                                                     | 50                                                                                                             |  |
|                                                                    |                                                                                                                                    | NH <sub>3</sub> -N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.089                                                                                    |                                                                     | 5                                                                                                              |  |
|                                                                    |                                                                                                                                    | 总氮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.214                                                                                    |                                                                     | 12                                                                                                             |  |
|                                                                    |                                                                                                                                    | 总磷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.005                                                                                    |                                                                     | 0.3                                                                                                            |  |
| LAS                                                                |                                                                                                                                    | 0.009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          | 0.5                                                                 |                                                                                                                |  |
| 石油类                                                                |                                                                                                                                    | 0.018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          | 1                                                                   |                                                                                                                |  |
| 总镍                                                                 |                                                                                                                                    | 0.001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          | 0.1(车间排放口)                                                          |                                                                                                                |  |
| 替代源排放情况                                                            | 污染源名称                                                                                                                              | 排放许可证编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 污染物名称                                                                                    | 排放量/(t/a)                                                           | 排放浓度/(mg/L)                                                                                                    |  |
|                                                                    | ( )                                                                                                                                | ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ( )                                                                                      | ( )                                                                 | ( )                                                                                                            |  |
| 生态流量确定                                                             | 生态流量: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s<br>生态水位: 一般水期 ( ) m; 鱼类繁殖期 ( ) m; 其他 ( ) m |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                                                                     |                                                                                                                |  |
| 防治措施                                                               | 环保措施                                                                                                                               | 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程设施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          |                                                                     |                                                                                                                |  |
|                                                                    | 监测计划                                                                                                                               | 环境质量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                          | 污染源                                                                 |                                                                                                                |  |
|                                                                    |                                                                                                                                    | 监测方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/> |                                                                     | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/> |  |
|                                                                    |                                                                                                                                    | 监测点位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ( )                                                                                      |                                                                     | (废水排放口)                                                                                                        |  |
|                                                                    | 监测因子                                                                                                                               | ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                          | 总排口: 废水水量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、LAS、石油类;<br>车间排放口: 废水水量、总镍 |                                                                                                                |  |
| 污染物排放清单                                                            | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                                                                     |                                                                                                                |  |
| 评价结论                                                               | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                                                                     |                                                                                                                |  |
| 注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                                                                     |                                                                                                                |  |

## 6.4 地下水环境影响分析

### 1、评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价项目类别为III类，地下水环境敏感程度为不敏感，依据评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级确定为三级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次地下水环境影响评价的预测范围和地下水现状调查范围一致，根据导则 8.2.2 b）查表法，确定本项目评价范围为 6 km<sup>2</sup>。

### 2、预测时段

根据 HJ610-2016 要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时刻，至少包括污染发生后 100 天、1000 天、服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，结合本项目实际，适当进行加密。

结合项目实际，本次评价预测时段取 100d、365d、1000d、3650d（10a）、7300d（20 年）、10950d（30 年）。针对不同因子，适当进行加密，以降低至污染标准之下的时段为准。

### 3、情景设置

正常工况下，项目产生的生活污水经化粪池和隔油池预处理后纳入废水处理站，各类生产废水分类收集采用管道架空（或明沟明管）输送至厂内污水处理站处理达标后部分回用，部分纳管送至尖山污水处理厂处理达到相应标准排放。根据废水处理设计方案，本项目初期雨水池、事故应急池为全地下钢砼结构，生化处理系统的水解酸化池、二级 AO 池、二沉池、终沉池为半地下钢砼结构，其他废水处理系统池体均为地上碳钢结构。项目污水处理站的构建筑物均采取防水、防腐蚀、防沉降措施，能够起到很好的防渗效果，正情况情况下厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

本项目使用的氨基磺酸镍、硫酸、液碱等部分化学品为液态原料，均为桶装，存放在车间化学品原料仓库中，危废固废放置在危废仓库。生产车间、原料仓库和危废仓库等地面按要求做好水泥硬化并做防腐、防渗处理，液体原料泄漏后主要通过渗透到地面土壤，只要能及时发现并处理，液体原料渗透到地面土壤的可能性极小，故本项目正常情况下不会对地下水造成污染，故不做预测。

非正常工况下地下水环境污染主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统

老化、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中；或者项目液体物料盛装容器发生意外破损导致液体物料外泄至破损地面，造成物料渗漏到土壤和地下水中。

本项目存在大量含镍废液通过储罐进行储存，存在一定的泄漏风险。本项目对企业化镀镍废液储存罐发生破损泄漏对地下水影响进行分析。

本项目化镀镍废液储存罐放置于防腐防渗地面，考虑最不利影响，假定化镀镍废液储存罐渗漏后的废液进入到包气带后全部渗入到含水层中，本项目化镀镍废液储存罐容积为  $10\text{m}^3$ ，渗漏面积按照罐体与地面接触面积计算，罐体与地面接触面积约为  $3.5\text{m}^2$ ，正常工况下，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区防渗要求，混凝土渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，因地面老化、破损等原因，非正常工况下按照渗透系数扩大 100 倍计算，则每天渗透量为  $3.5 \times 100 \times 10^{-7} \times 86400 \times 10^{-2} = 0.03 \text{m}^3/\text{d}$ ，假定废液泄漏一个月（按 30 天进行计算）被发现并采取应急补救措施，根据镍元素平衡和氮元素平衡：镍总渗透量为  $0.03 \times 30 / 680.7 \times 2.441 \times 1000 = 3.2 \text{kg}$ ；

氨氮总渗透量  $= 0.03 \times 30 / 680.7 \times 10.563 \times 1000 = 13.9 \text{kg}$

#### 4、预测因子

总镍和氨氮，本预测采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，将镍贡献值超过  $0.02 \text{mg/L}$  和氨氮贡献值超过  $0.5 \text{mg/L}$  的范围定为影响范围。

#### 5、模型的选取

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》的规定，确定项目地下水评价等级为三级，三级评价可采用解析法或类比分析法。本次评价方法采用解析法。假设污染物泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将此污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1，瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源方程，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下

$$C(x, y, t) = \frac{m}{4\pi Mnt \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

T—时间，d；

C(x,y,t)—t时刻点x，y处的污染物浓度，mg/L；

$M$ —含水层厚度，m，取15m；

$m$ —瞬时注入的污染物的质量，kg；

$u$ —水流速度，m/d；

$n$ —有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ —横向 $y$ 方向的弥散系数， $m^2/d$

$\pi$ —圆周率。

为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；预测区内的地下水是稳定流；污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。这样假定的理由是：有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计的思想。

## 6、预测参数的选取

### A、含水层有效孔隙度（ $n$ ）：

有效孔隙度  $n$ 。潜水层的孔隙度约为 0.5，一般情况下有效孔隙度比孔隙度小 10%-20%，因此，本次取有效孔隙度  $n=0.5 \times 0.8=0.4$ 。

### B、地下水渗透流速

根据地勘资料，潜水层主要是粉质土，含水层渗透系数取经验值，1.0m/d。区域水力坡度  $I$  在 2.0‰左右。

地下水的渗透流速  $V=KI=1.0 \times 2/1000=0.002m/d$ ；

平均实际流速  $u=V/n=0.002/0.4=0.005m/d$

### C、弥散参数

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效益。具体表现为：野外弥散使用所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距

离越大，所计算出的弥散度也越大。将收集到的水质模型中所使用的纵向弥散度  $a_L$  绘制在双对数坐标纸上，从图中可以看出纵向弥散度  $a_L$  从整体上随着尺度的增加而增大。基准尺度  $L_s$  是指研究区大小的度量，可用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

参考以往研究成果，计算区范围 0-2000m，对应纵向弥散度介于 1-10 之间，500m 以内弥散度参数值取值 5，2000m 以内取值 10，2000m 以上取值 13。由此计算 500m 场区含水层中的纵向弥散系数： $D_L = a_L \times u = 5 \times 0.005 = 0.025 \text{ m}^2/\text{d}$

横向 y 方向的弥散系数  $D_T$ ：根据经验，一般  $a_T/a_L = 0.1$ ，因此， $a_T = 0.5\text{m}$ ，则  $D_T = 0.0025 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

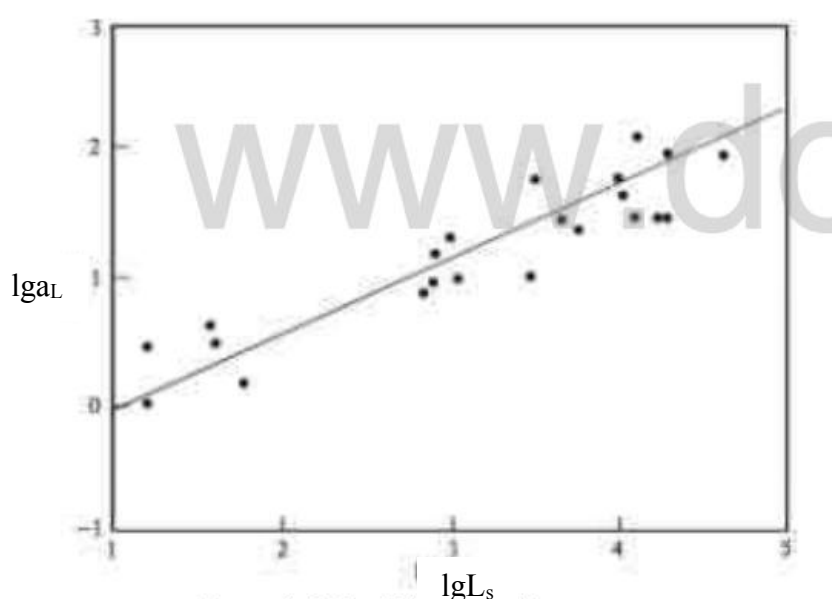


图6.4-1 孔隙介质数值模型的两个  $a_L$ - $\lg L_s$

#### D、小结

根据以上分析，预测参数小结如表 6.4-1 所示。

表6.4-1 预测参数取值汇总表

| 参数类型 | 水流速度 $u$<br>(m/d) | 有效孔隙度<br>( $n$ ) | 弥散系数 ( $\text{m}^2/\text{d}$ ) |                   |
|------|-------------------|------------------|--------------------------------|-------------------|
|      |                   |                  | 纵向弥散系数 (DL)                    | 横向 y 方向的弥散系数 (DT) |
| 参数取值 | 0.005             | 0.4              | 0.025                          | 0.0025            |

### 7、预测结果分析

#### (1) 超标范围预测分析

总镍和氨氮在发生泄漏后 100d、1000d、3650d (10a)、7300d (20a) 时的污染超标范围、中心浓度、最大超标距离等信息见表 6.4-2。



表6.4-2 各阶段各预测因子对地下水环境超标范围预测表

| 预测因子 | 预测时间<br>(d) | 中心点距污染源<br>的距离 (m) | 中心点浓度<br>(mg/l) | 最大超标距离<br>(m) | 超标面积<br>(m <sup>2</sup> ) |
|------|-------------|--------------------|-----------------|---------------|---------------------------|
| 总镍   | 100         | 0.5                | 53.712          | 9.0           | 78                        |
|      | 365         | 1.8                | 14.716          | 17.0          | 239                       |
|      | 1000        | 5.0                | 5.371           | 29.0          | 555                       |
|      | 3650        | 18.3               | 1.472           | 58.0          | 1558                      |
|      | 7300        | 36.5               | 0.736           | 88.0          | 2613                      |
|      | 10950       | 54.8               | 0.491           | 114.0         | 3479                      |
| 氨氮   | 100         | 0.5                | 233.310         | 8.0           | 61                        |
|      | 365         | 1.8                | 63.921          | 15.0          | 176                       |
|      | 1000        | 5.0                | 23.331          | 25.0          | 382                       |
|      | 3650        | 18.3               | 6.392           | 49.0          | 924                       |
|      | 7300        | 36.5               | 3.196           | 73.0          | 1345                      |
|      | 10950       | 54.8               | 2.131           | 95.0          | 1576                      |

将确定的参数代入预测模型，求出含水层不同位置，固定时刻的镍、氨氮污染贡献浓度的分布情况。事故发生源下游约16m为北厂界（紧邻内河芙蓉河）。污染物质到达下游北边界及芙蓉河的到达时间、超标时间、超标持续时间、超标结束时间及最大浓度，见表6.4-3。

表6.4-3 污染物质到达、超标的时间和最大浓度

| 预测因子 | 到达点      | 到达时间<br>(d) | 超标开始时间<br>(d) | 超标持续时间<br>(d) | 超标结束时间<br>(d) | 最大浓度<br>(mg/L) |
|------|----------|-------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 镍    | 下游边界及芙蓉河 | 210         | 310           | 16790         | 17100         | 2.273          |
| 氨氮   | 下游边界及芙蓉河 | 210         | 410           | 10790         | 11200         | 9.875          |

(2) 5m处污染物随时间变化情况预测分析。为防止地下水泄漏造成污染，若在污染源下游5m处设置一监控井，则监控井中预测因子随时间的浓度变化情况见表6.4-4。将其在污染源下游5m处含水层中的浓度变化趋势绘制成图6.4-2和6.4-3。

表6.4-4 各污染因子在污染源下游5m处含水层中的浓度变化 单位：mg/L

| 预测时间节点d | 总镍     | 氨氮     |
|---------|--------|--------|
| 30      | 0.000  | 0.000  |
| 45      | 0.716  | 3.111  |
| 60      | 2.238  | 9.721  |
| 90      | 5.968  | 25.923 |
| 100     | 7.090  | 30.797 |
| 150     | 10.742 | 46.662 |
| 200     | 12.058 | 52.378 |
| 300     | 11.906 | 51.717 |
| 400     | 10.729 | 46.604 |
| 500     | 9.474  | 41.156 |
| 600     | 8.379  | 36.396 |
| 700     | 7.427  | 32.263 |
| 800     | 6.633  | 28.814 |
| 900     | 5.950  | 25.845 |
| 1000    | 5.371  | 23.331 |
| 2000    | 2.369  | 10.289 |
| 3000    | 1.283  | 5.576  |
| 4000    | 0.766  | 3.325  |

|            |       |       |
|------------|-------|-------|
| 5000       | 0.482 | 2.095 |
| 6000       | 0.316 | 1.373 |
| 7300（20年）  | 0.189 | 0.821 |
| 10950（30年） | 0.051 | 0.222 |

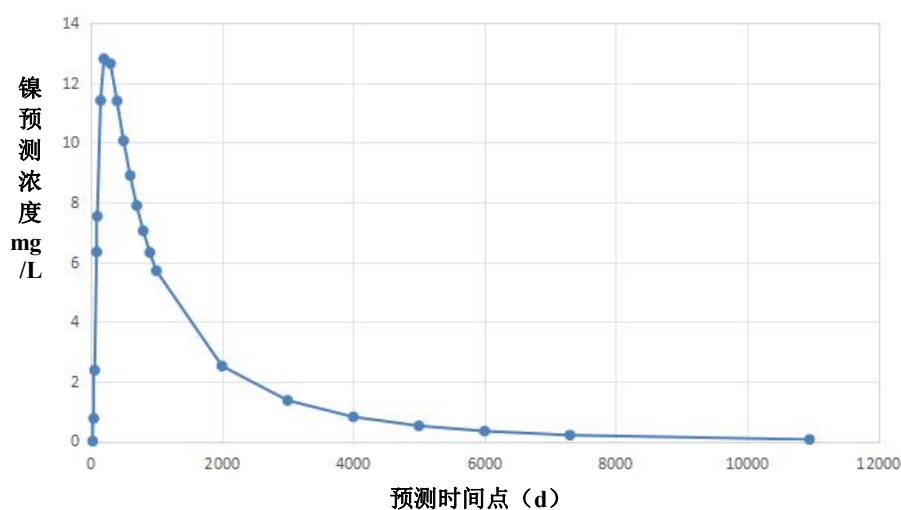


图6.4-2 总镍在污染源下游5m处含水层中的浓度变化趋势图

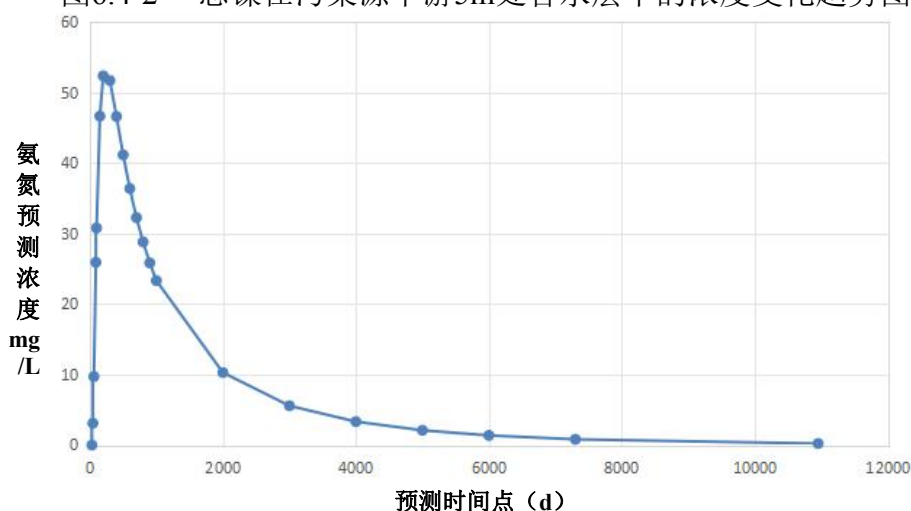


图6.4-3 氨氮在污染源下游5m处含水层中的浓度变化趋势图

从表 6.4-2、6.4-3、表 6.4-4 和图 6.4-2、图 6.4-3，根据预测可知，项目在未采取防渗措施的前提下，污染物总镍最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高；从计算结果可以看出：（1）在废液泄漏事故发生 100 天后项目总镍的最大污染影响范围不超过 9m，废液泄漏事故发生 365 天后项目总镍的最大污染影响范围不超过 17m，废液泄漏事故发生 1000 天后项目总镍的最大污染影响范围不超过 29m，废液泄漏事故发生 3650 天后项目总镍的最大污染影响范围不超过 58m，废液泄漏事故发生 7300 天（20a）后项目总镍的最大污染影响范围不超过 88m，废液泄漏事故发生 10950 天（30a）后项目总镍的最大污染影响范围不超过 115m，废液泄漏事故发生后镍

到达下游边界及芙蓉河的时间为 210 天，超标开始时间 310 天，超标结束时间 17100 天，超标持续时间 16790 天，最大浓度为 2.273mg/L；（2）在废液泄漏事故发生 100 天后项目氨氮的最大污染影响范围不超过 8m，废液泄漏事故发生 365 天后项目氨氮的最大污染影响范围不超过 15m，废液泄漏事故发生 1000 天后项目氨氮的最大污染影响范围不超过 25m，废液泄漏事故发生 3650 天后项目氨氮的最大污染影响范围不超过 49m，废液泄漏事故发生 7300 天（20a）后项目氨氮的最大污染影响范围不超过 73m，废液泄漏事故发生 10950 天（30a）后项目氨氮的最大污染影响范围不超过 95m；废液泄漏事故发生后氨氮到达下游边界及芙蓉河的时间为 210 天，超标开始时间 410 天，超标结束时间 11200 天，超标持续时间 10790 天，最大浓度为 9.875mg/L。

## 8、地下水环境影响评价

根据预测结果，随着时间的推移，污染物中心逐渐向下游扩散，以椭圆形的形式向外扩展，污染范围逐渐增大。污染物在项目所在区域运移速率慢，运移距离短，污染物通过渗透作用对局部地下水质的影响较大，将造成小范围区域地下水严重超标。

根据预测结果可知，本项目事故情况下废液泄漏对项目所在区域（尤其是近距离区域）地下水环境质量（总镍和氨氮）会受到一定影响。本项目紧邻芙蓉河，如果发生泄漏，污染物可能经过地下水排泄至芙蓉河，对芙蓉河产生一定影响。为严防事故发生，企业应切实做好项目场地的防渗工作，加强生产管理，只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下的污染物泄漏对地下水环境的污染可控。

综上，本项目非正常工况地下水渗透对周围地下水质量有一定影响，要求建设单位切实落实好项目的废水分类收集、分质处理设施工作，同时做好厂内污水处理收集处理系统和废液收集系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，加强固废堆场和表面处理区的地面防渗工作，在上述条件下，对地下水环境影响较小。

## 6.5 声环境影响分析

### 1、主要噪声源强

本项目新增主要噪声源强见表 4.3-24。

厂界外 200m 范围内无声环境保护目标，本次评价考虑厂区内新增噪声源通过隔声、减振和距离衰减后对企业厂界噪声的贡献值，并与厂界噪声现状值叠加分析项目实施后企业厂界噪声达标情况。

## 2、预测模型

本次评价噪声预测采用环安科技在线模型计算平台的环安噪声环境影响评价系统，该系统是根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）构建，基于GIS的三维噪声影响评价系统，综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。该系统支持点声源、线声源、面声源及室内声源预测模型的建立，并自动考虑多源的叠加影响，用于工业建设项目的噪声预测评价。对于非连续发声及源强不稳定的工业声源，也提供相应预测模型。

## 3、预测结果

表6.5-1 厂界噪声预测结果 单位：dB

| 项 目            |       | 预测点位      |           |           |           |
|----------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                |       | 东厂界       | 南厂界       | 西厂界       | 北厂界       |
| 新增设备贡献值        |       | 44.7      | 48.9      | 43.0      | 42.4      |
| 本底值（取竣工验收监测数据） | 昼间/夜间 | 60.2/52   | 59.6/52.6 | 60.8/52.6 | 61.2/52.6 |
| 预测值            | 昼间/夜间 | 60.3/52.7 | 60.0/54.1 | 60.9/53.1 | 61.3/53   |
| 评价标准           | 昼间/夜间 | 65/55     | 65/55     | 65/55     | 65/55     |
| 超标值            | 昼间/夜间 | 0/0       | 0/0       | 0/0       | 0/0       |

从预测结果可知，本项目实施后四周厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。因此噪声能达标排放。

表6.5-2 声环境评价自查表

| 工作内容                        |              | 自查项目                           |      |         |          |         |       |
|-----------------------------|--------------|--------------------------------|------|---------|----------|---------|-------|
| 评价等级与范围                     | 评价等级         | 一级□                            |      | 二级□     |          | 三级☑     |       |
|                             | 评价范围         | 200m☑                          |      | 大于200m□ |          | 小于200m□ |       |
| 评价标准                        | 评价标准         | 国家标准☑                          |      | 地方标准□   |          | 国外标准□   |       |
| 现状评价                        | 环境功能区        | 0类区□                           | 1类区□ | 2类区□    | 3类区☑     | 4a类区□   | 4b类区□ |
|                             | 评价年度         | 初期☑                            | 近期□  |         | 中期□      |         | 远期□   |
|                             | 现状调查方法       | 现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□       |      |         |          |         |       |
|                             | 现状评价         | 达标百分比                          |      | 100%    |          |         |       |
| 噪声源调查                       | 噪声源调查方法      | 现场实测☑ 已有资料□ 研究成果□              |      |         |          |         |       |
| 声环境影响预测与评价                  | 预测模型         | 导则推荐模型☑ 其他□__                  |      |         |          |         |       |
|                             | 预测范围         | 200m☑                          |      | 大于200m□ |          | 小于200m□ |       |
|                             | 预测因子         | 等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□   |      |         |          |         |       |
|                             | 厂界噪声贡献值      | 达标☑ 不达标□                       |      |         |          |         |       |
|                             | 声环境保护目标处噪声值  | 达标□ 不达标□ 注：无声环境保护目标            |      |         |          |         |       |
| 环境监测计划                      | 排放监测         | 厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□ |      |         |          |         |       |
|                             | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：（/）                       |      |         | 监测点位数（/） |         | 无监测☑  |
| 评价结论                        | 环境影响         | 可行☑ 不可行□                       |      |         |          |         |       |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。 |              |                                |      |         |          |         |       |

## 6.6 土壤环境影响分析与评价

### 6.6.1 场地土壤情况调查

根据中国土壤概图，本项目所在的海宁市土壤类型均为水稻土。评价区域内土地现状及规划类型均为工业用地。

### 6.6.2 土壤环境敏感目标调查

经调查，本项目评价范围内均为工业用地，周边无土壤环境敏感保护目标。

### 6.6.3 评价工作等级的划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》，本项目对土壤的影响为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964--2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类。项目所在地周边土壤环境为不敏感，占地规模为小型，判定本项目需开展土壤二级评价工作。

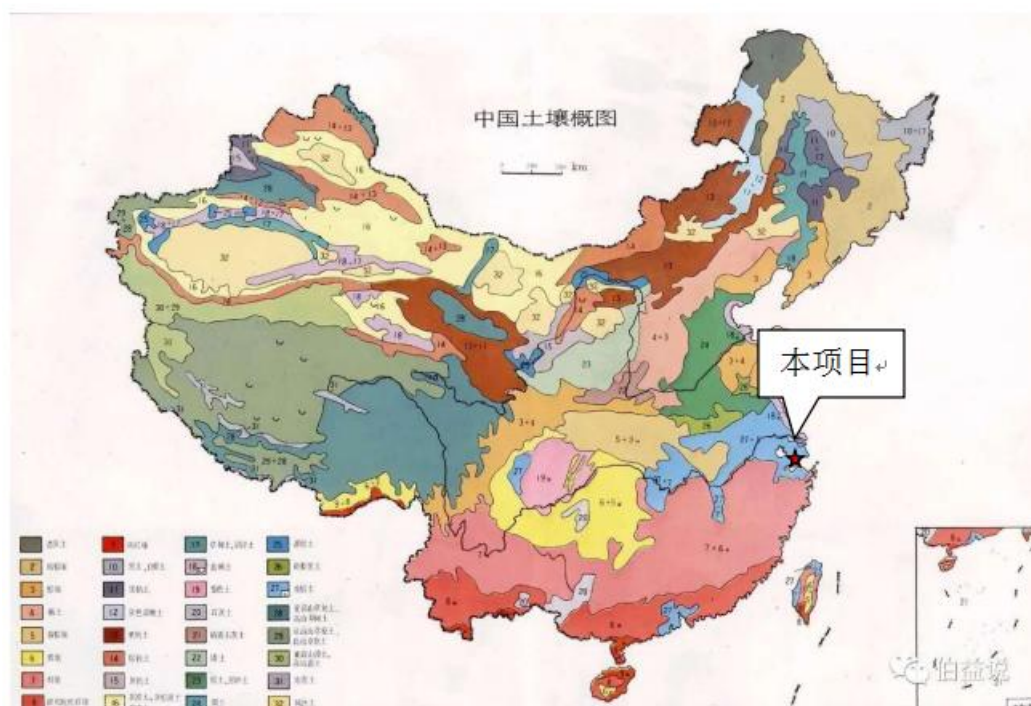


图6.6-1 中国土壤概图



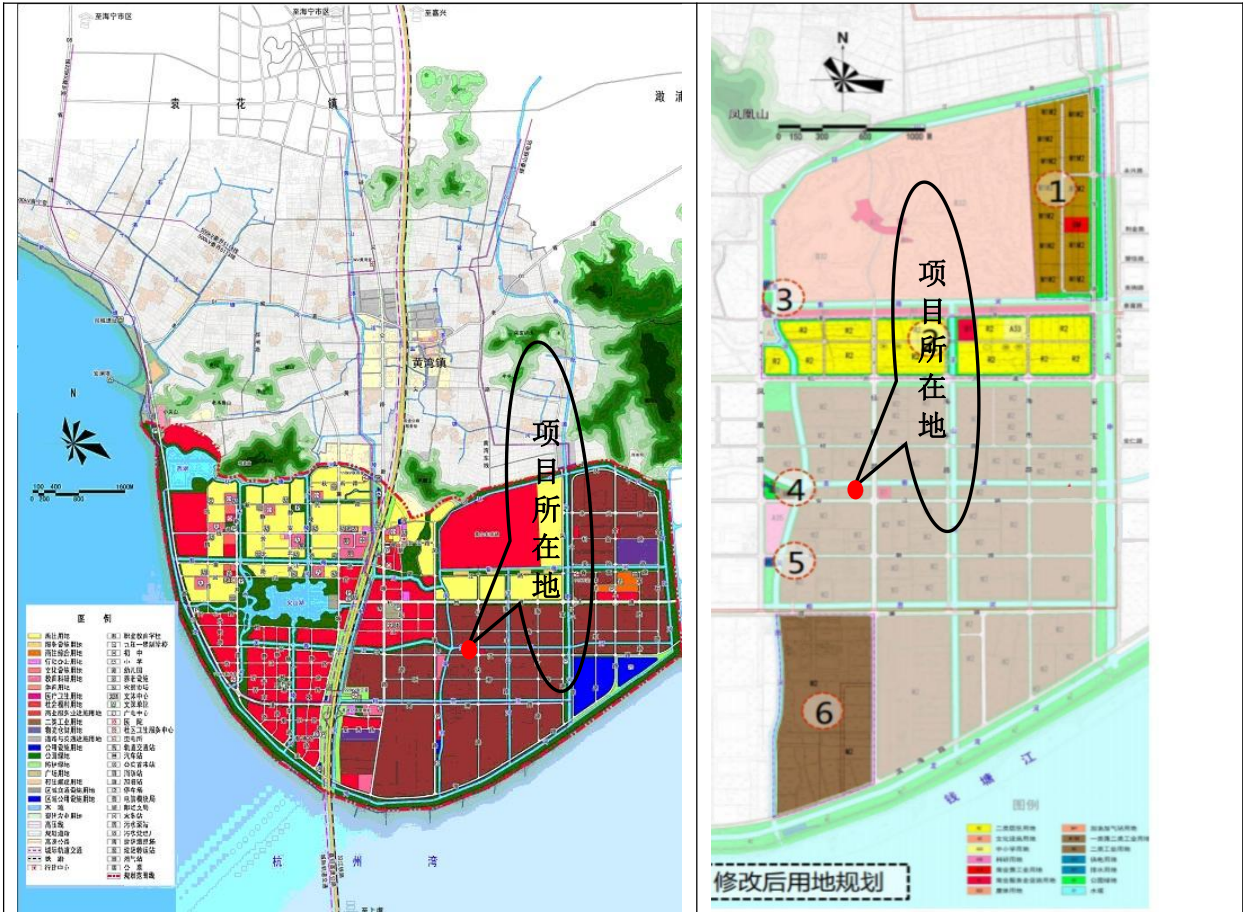


图6.6-2 项目所在区域用地规划图

6.6.4土壤环境影响识别

1、土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、污水处理系统、危险废物仓库、一般化学品仓库、危化品仓库等区域。因此需要做好车间废水收集，做好废水输送管道、污水处理系统、生产车间、危废仓库、一般化学品仓库、危化品仓库等的防腐防渗措施。

2、影响途径分析

污染源对土壤产生污染的途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目在现有厂区内实施生产，位于工业园区，大气沉降、地面漫流及垂直入渗等途径均有可能造成项目周边土壤环境污染。

本项目在现有厂区车间内实施生产，周边地面进行硬化处理，仅存在小部分裸露的绿化用地，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。

由工程分析可知，项目废水经处理达标后纳入污水管网，不直接排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，可能造

成废水收集及处理设施破损，导致大量生产污水外泄，导致一定程度地面漫流污染。企业生产车间、污水处理站在工程设计之时已按照相应的标准采用混凝土构造及设置标准防渗层，防止污水下渗污染土壤。企业生产废水输送管线采用地面架空管道输送，并采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

化学品保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。储罐或桶装、袋装原料泄漏，储罐区防渗防漏措施不完善，则会导致原料长期下渗进入含水层。厂区内若出现这些事故情形，可能会导致化学原辅料甚至涉重原料通过垂直入渗途径进入土壤环境中造成污染。企业所有固废全部贮存于室内，危险废物设置专门的暂存场所，贮存场所按贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设；一般固废参照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；储罐区在工程设计之按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水；危险化学品均设置在单独的仓库内，并按要求采用凝土构造及设置防渗层。

本项目在现有厂区进行实施生产，不新增用地。建设期主要为设备安装。因此本项目建设期不涉及大气沉降、地面漫流及垂直入渗等污染途径。

服务期满后对土壤的影响主要为污水站中污水未及时清理、场地遗留物质未及时清理和车间镀槽未及时清理，造成污染物外泄。由于服务期满后一般厂区内污水废水存量较小，一般不存在大量外泄造成地面漫流污染的可能，因此，服务期满后主要造成土壤污染的途径为厂区内残存化学品的垂直入渗。

根据本项目土壤环境影响类型识别的环境影响途径情况见表 6.6-1。

表6.6-1 本项目土壤影响类型与途径表

| 不同时期  | 污染影响型 |      |      |
|-------|-------|------|------|
|       | 大气沉降  | 地面漫流 | 垂直入渗 |
| 建设期   | -     | -    | -    |
| 运营期   | √     | √    | √    |
| 服务期满后 | -     | -    | √    |

### 3、土壤环境影响源及因子识别

根据本项目土壤环境影响源及影响因子见表 6.6-2

表6.6-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源    | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标                                      | 特征因子                                         | 备注    |
|--------|---------|------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|
| 生产车间   | 生产线     | 大气沉降 | HCl、NH <sub>3</sub> 、镍及其化合物                  | 镍及其化合物                                       | 正常、连续 |
|        |         | 地面漫流 | COD、氨氮、总氮、石油类、总磷、总镍等                         | 总镍                                           | 事故、间断 |
|        |         | 垂直入渗 |                                              |                                              | 事故、间断 |
| 废气处理装置 | 废气处理    | 大气沉降 | HCl、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、镍及其化合物 | HCl、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、镍及其化合物 | 正常、连续 |
| 污水站    | 废水处理    | 地面漫流 | COD、氨氮、总氮、石油类、总磷、总镍等                         | 总镍                                           | 事故、间断 |
|        |         | 垂直入渗 |                                              |                                              | 事故、间断 |
| 原料仓库   | 化学品仓储   | 地面漫流 | 各类化学品                                        | 总镍                                           | 事故、间断 |
|        |         | 垂直入渗 |                                              |                                              | 事故、间断 |
| 危废仓库   | 危废仓储    | 地面漫流 | 各类危废                                         | 总镍                                           | 事故、间断 |
|        |         | 垂直入渗 |                                              |                                              | 事故、间断 |

### 6.6.5 预测结果及分析

#### 1、情景设置

正常工况下，由于车间及厂区地面均由水泥硬化，项目各类生产废水采用架空管道收集后输送至污水处理站处理，危化品仓库、危险废物仓库、应急池等区域均采取了防腐防渗措施，一般情况下不会发生废水泄漏污染土壤的情况。因此，本项目土壤预测正常情况下考虑大气沉降途径，非正常情况下考虑地面漫流、垂直入渗途径。

#### 2、预测方法

本项目生产涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的土壤指标为镍指标，选取生产废水中的镍作为预测因子。

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的 8.7.3 要求“污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析”，本次评价参照附录 E 预测方法进行分析。

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I<sub>s</sub>—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L<sub>s</sub>—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R<sub>s</sub>—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ<sub>b</sub>—表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

A—预测评价范围，m<sup>2</sup>；



D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；n—持续年份，a。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S=S_b+\Delta S \quad (E.2)$$

式中： $S_b$ —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

### 3、预测结果

(1) 正常工况下大气沉降预测结果

本项目排放废气污染因子中含重金属类物质，本次评价主要考虑废气中的镍及其化合物沉降对土壤环境的累积影响，取最大落地浓度点为预测点。

根据大气预测，本项目镍及其化合物小时平均最大落地浓度为  $0.0689\mu\text{g}/\text{m}^3$ （位于评价范围内，保守起见按 DA001、2#生产车间一层无组织、2#生产车间二层无组织合计计算），镍主要通过干湿沉降影响土壤环境，其中干沉降是指在重力作用或与其它物体碰撞粘附后发生的沉降，湿沉降是由于雨、雪等降水冲刷产生的沉降。

单位年份表层土壤中某种物质的输入量  $I_s$  包括干湿沉降两部分，其中大气中污染物湿沉降约为 80~90%，干沉降占 10~20%（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）。保守估计本项目按干沉降输入量占 10%考虑，则总沉降为干沉降的 10 倍；不考虑土壤中镍的经淋溶或径流排出的量，即  $L_s$ 、 $R_s$  取 0。

预测评价范围干沉降年输入量： $Q_{\text{干}}=C_{\text{干}}\times V\times T\times A$

$C_{\text{干}}$ ：年平均最大落地浓度；V：粒子干沉降速率；

T：时间；

A：预测评价范围，取  $1\text{m}^2$ 。

污染物干沉降的沉降速率应用斯托克斯定律（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）： $V=gd^2(\rho_1-\rho_2)/18\eta$

V：表示干沉降速率；

g：重力加速度；

d：粒子直径，取  $10\mu\text{m}$ ；

$\rho_1$ 、 $\rho_2$ ：污染物密度和空气密度，镍密度为  $8908\text{kg}/\text{m}^3$ ， $20^\circ\text{C}$  空气密度为  $1.29\text{kg}/\text{m}^3$ ；

$\eta$ ：空气的粘度， $\text{Pa}\cdot\text{s}$ ， $20^\circ\text{C}$  空气粘度为  $1.8\times 10^{-5}\text{Pa}\cdot\text{s}$ 。

$$V=9.8\times(10\times 10^{-6})^2\times(8908-1.29)\div(18\times 1.8\times 10^{-5})=2.69\times 10^{-2}\text{m}/\text{s}$$

土壤中污染物质累积量预测结果见下表所示

表 6.6-3 大气沉降最大落地点位置土壤预测结果

| 累积时间 | 评价指标 | 单位质量土壤中某种物质的增量<br>$\Delta S$ (mg/kg) | 背景值*<br>(mg/kg) | 预测值<br>(mg/kg) | 第二类用地筛选值<br>(mg/kg) | 第二类用地管控值<br>(mg/kg) | 达标情况 |
|------|------|--------------------------------------|-----------------|----------------|---------------------|---------------------|------|
| 1年   | 镍    | 2.528                                | 30.7            | 33.228         | 900                 | 2000                | 达标   |
| 5年   | 镍    | 12.640                               | 30.7            | 43.340         | 900                 | 2000                | 达标   |
| 10年  | 镍    | 25.281                               | 30.7            | 55.981         | 900                 | 2000                | 达标   |
| 20年  | 镍    | 50.562                               | 30.7            | 81.262         | 900                 | 2000                | 达标   |
| 25年  | 镍    | 63.202                               | 30.7            | 93.902         | 900                 | 2000                | 达标   |
| 30年  | 镍    | 75.842                               | 30.7            | 106.542        | 900                 | 2000                | 达标   |

\*注：取本项目土壤环境现状监测数据中最大值。

根据表 6.6-3 的预测结果，大气沉降累积量与土壤现状叠加值后 30 年内仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB3600-2018）标准中第二类用地筛选值标准（筛选值：900mg/kg）。

## （2）事故性情况下预测结果

假设事故发生时污水输送管线破裂等导致废水漫流至污水站地面，泄漏废水由裂缝渗入地下导致土壤环境污染。

项目占地范围内和占地范围外的具体参数及预测结果见表 6.6-4、6.6-5。

表6.6-4 本项目取值参数及依据

| 项目       | 取值                          | 取值说明                  |
|----------|-----------------------------|-----------------------|
| $I_s$    | 镍230g                       | 按每天废水量中镍含量的5%考虑       |
| $A$      | 约280m <sup>2</sup>          | 取1#车间内污水站面积           |
| $L_s$    | 0                           | 不予考虑：地面已硬化，不考虑土壤淋溶排出量 |
| $R_s$    | 0                           | 不予考虑：地面已硬化，不考虑土壤径流排出量 |
| $\rho_b$ | 1156kg/m <sup>3</sup>       | 根据表层土土壤环境监测数据，取平均值    |
| $D$      | 0.2m                        | 导则推荐取值                |
| $n$      | 分别选取 1 年、5 年、10 年、25 年、30 年 | 取 1~30 年              |

将上述参数代入计算公式可得，对评价区域内拟建项目达产运营后事故状态下 1~30 年后，土壤中污染物质累积量预测结果见下表所示。

表 6.6-5 项目占地范围内和占地范围外土壤预测结果

| 累积时间 | 评价指标 | 单位质量土壤中某种物质的增量<br>$\Delta S$ (mg/kg) | 背景值*<br>(mg/kg) | 预测值<br>(mg/kg) | 第二类用地筛选值<br>(mg/kg) | 第二类用地管控值<br>(mg/kg) | 达标情况 |
|------|------|--------------------------------------|-----------------|----------------|---------------------|---------------------|------|
| 1年   | 镍    | 3.6                                  | 30.7            | 34.3           | 900                 | 2000                | 达标   |
| 5年   | 镍    | 17.8                                 | 30.7            | 48.5           | 900                 | 2000                | 达标   |
| 10年  | 镍    | 35.5                                 | 30.7            | 66.2           | 900                 | 2000                | 达标   |
| 20年  | 镍    | 71.1                                 | 30.7            | 101.8          | 900                 | 2000                | 达标   |
| 25年  | 镍    | 88.8                                 | 30.7            | 119.5          | 900                 | 2000                | 达标   |
| 30年  | 镍    | 106.6                                | 30.7            | 137.3          | 900                 | 2000                | 达标   |

\*注：取本项目土壤环境现状监测数据中最大值。

总镍污染物泄露情况下，短时间内对土壤环境影响不大，但随着时间的推移，累积量慢慢增加，在 1-30 年对周围环境土壤影响慢慢增大，但评价区域土壤中的累积量（叠加背景值后）仍未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。

#### 6.6.6 土壤评价小结

根据企业现状土壤监测结果：厂区内及厂区外土壤环境质量监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。

根据预测分析：正常工况下，不会发生泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。正常工况下，大气沉降累积量与土壤现状叠加值后 30 年内仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB3600-2018）标准中第二类用地筛选值标准（筛选值：900mg/kg）。因此在污染防治措施稳定运行的情况下，本项目对场地和周边土壤环境的影响较小。

根据预测分析：非正常工况下，假设污水输送管道破裂导致废水漫流至地面，相关污染物持续进入土壤中，则随着污染物持续泄漏，但随着时间的推移，累积量慢慢增加。故应做好日常土壤防护工作，污水输送采用架空管道，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施。

综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

企业在日常管理中还需对可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

表6.6-6 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容   |                | 完成情况                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |       |        | 备注             |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------|
| 影响识别   | 影响类型           | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                              |                                                                  |       |        |                |
|        | 土地利用类型         | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                 |                                                                  |       |        | 见附件--不动产权证     |
|        | 占地规模           | (2.0336) hm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |       |        |                |
|        | 敏感目标信息         | 敏感目标、方位、距离                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |       |        |                |
|        | 影响途径           | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )                                                                                                                 |                                                                  |       |        |                |
|        | 全部污染物          | 废水 (COD、氨氮、总氮、石油类、总磷、总镍等)、废气 (HCl、氨、H <sub>2</sub> S、镍及其化合物)                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |       |        |                |
|        | 特征因子           | 总镍                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |       |        |                |
|        | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                |                                                                  |       |        |                |
|        | 敏感程度           | 敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                    |                                                                  |       |        |                |
| 评价工作等级 |                | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                      |                                                                  |       |        |                |
| 现状调查内容 | 资料收集           | a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>                                                                                                                                             |                                                                  |       |        |                |
|        | 理化特性           | 见表 5.2.5 5.2.5 节土壤环境质量监测中理化性质调查                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |       |        |                |
|        | 现状监测点位         | 表层样点数                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 占地范围内                                                            | 占地范围外 | 深度     | 点位布置图<br>见附图 9 |
|        |                | 柱状样点数                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                                | 2     | 0-0.2m |                |
|        | 现状监测因子         | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的45个基本项目和表2的石油烃、pH、锡                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |       |        |                |
| 现状评价   | 评价因子           | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的45个基本项目和表2的石油烃、pH、锡                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |       |        |                |
|        | 评价标准           | GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> (锡: (DB33/T892-2022) 中的非敏感用地筛选值)                                                            |                                                                  |       |        |                |
|        | 现状评价结论         | 企业及周边土壤环境可达到 GB36600-2018 中第二类用地筛选值要求, 锡满足 (DB33/T892-2022) 中的非敏感用地筛选值                                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |       |        |                |
| 影响预测   | 预测因子           | 总镍                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |       |        |                |
|        | 预测方法           | 附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )                                                                                                                                                                                                       |                                                                  |       |        |                |
|        | 预测分析内容         | 影响范围 (厂区占地+厂界外200m范围内)<br>影响程度 (1、正常工况下, 大气沉降累积量与土壤现状叠加值后 30 年内仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB3600-2018) 标准中第二类用地筛选值标准; 2、在假定的事故情况下, 总镍污染物泄露, 短时间内对土壤环境影响不大, 但随着时间的推移, 累积量慢慢增加, 在 1-30 年对周围土壤影响慢慢增大, 但评价区域土壤中的累积量 (叠加背景值后) 未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地的筛选值) |                                                                  |       |        |                |
|        | 预测结论           | 达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/><br>不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>                                                                                                            |                                                                  |       |        |                |
| 防治措施   | 防控措施           | 土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )                                                                                                                                           |                                                                  |       |        |                |
|        | 跟踪监测           | 监测点数                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 监测指标                                                             |       | 监测频次   | 每年开展1次         |
|        |                | 重点区域 (生产车间边、污水处理站边、危废仓库边等)                                                                                                                                                                                                                                                              | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的45个基本项目和表2其他项目的石油烃、锡、pH |       |        |                |
| 信息公开指标 | 监测结果           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |       |        |                |
| 评价结论   |                | 土壤环境质量现状满足相应标准, 在落实土壤保护措施的前提下, 项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |       |        |                |

注 1: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。  
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

## 6.7 固体废物环境影响分析

### 6.7.1 危险废物环境影响分析

#### 1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

技改项目实施后全厂（老厂区）危险废物贮存场所基本情况见表 6.7-1。

表6.7-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况

| 序号 | 贮存场所名称  | 危险废物名称      | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 全厂产生量 (t/a) | 位置             | 面积                 | 贮存方式                        | 贮存能力      | 贮存周期 |
|----|---------|-------------|--------|------------|-------------|----------------|--------------------|-----------------------------|-----------|------|
| 1  | 1#危废暂存间 | 废棉芯         | HW49   | 900-041-49 | 11.25       | 1#车间的1#污水处理站西侧 | 110 m <sup>2</sup> | 吨袋装                         | 2t        | 60天  |
| 2  |         | 废活性炭        | HW49   | 900-041-49 | 4.18        |                |                    | 吨袋装                         | 1t        | 80天  |
| 3  |         | 废无尘纸        | HW49   | 900-041-49 | 7.2         |                |                    | 吨袋装                         | 1t        | 50天  |
| 4  |         | PVC手套       | HW49   | 900-041-49 | 3.6         |                |                    | 吨袋装                         | 0.5t      | 50天  |
| 5  |         | 废机油桶        | HW08   | 900-249-08 | 0.046       |                |                    | 20kg包装膜                     | 0.05t     | 1年   |
| 6  |         | 未回收的废包装桶/袋  | HW49   | 900-041-49 | 6.98        |                |                    | 20kg包装膜                     | 1t        | 50天  |
| 7  |         | 废机油         | HW08   | 900-249-08 | 0.54        |                |                    | 180kg桶装                     | 0.72t     | 1年   |
| 8  |         | 废滤芯         | HW49   | 900-041-49 | 0.16        |                |                    | 吨袋装                         | 0.5t      | 1年   |
| 9  |         | 废RO膜        | HW49   | 900-041-49 | 0.36t/3a    |                |                    | 吨袋装                         | 0.5t      | 1年   |
| 10 |         | 含镍污泥        | HW17   | 336-054-17 | 151.55      |                |                    | 吨袋装                         | 10t       | 25天  |
| 11 |         | 其他废水处理污泥    | HW17   | 336-064-17 | 188.6       |                |                    | 吨袋装                         | 10t       | 20天  |
| 12 |         | 废离子交换树脂     | HW13   | 900-015-13 | 0.5t/3a     |                |                    | 吨袋装                         | 0.5t      | 1年   |
| 13 |         | 废超滤膜        | HW49   | 900-041-49 | 0.1t/3a     |                |                    | 吨袋装                         | 0.5t      | 1年   |
| 14 |         | 废石英砂        | HW49   | 900-041-49 | 1.5t/3a     |                |                    | 吨袋装                         | 2t        | 1年   |
| 15 |         | 废压滤布        | HW49   | 900-041-49 | 0.02        |                |                    | 吨袋装                         | 0.05t     | 1年   |
| 16 |         | 碱洗槽更换废液     | HW17   | 336-064-17 | 551.7       |                |                    | 10m <sup>3</sup> 储罐2个+吨桶10个 | 16.5t+10t | 17天  |
| 17 |         | 金钢砂化学镀槽更换废液 | HW17   | 336-054-17 | 680.7       |                |                    | 10m <sup>3</sup> 储罐2个+吨桶10个 | 16.5t+10t | 14天  |
| 18 |         | 金钢砂敏化槽更换废液  | HW17   | 336-064-17 | 75.8        |                |                    | 吨桶                          | 4t        | 20天  |
| 19 |         | 金钢砂退镀槽更换废液  | HW17   | 336-066-17 | 25.3        |                |                    | 吨桶                          | 2t        | 25天  |
| 20 | 2#危废暂存间 | 洗轮槽更换废液     | HW17   | 336-054-17 | 463.8       | 1#车间危化品仓库北侧    | 35 m <sup>2</sup>  | 8m <sup>3</sup> 储罐3个        | 20t       | 16天  |

企业现有危险废物暂存场所选址可行性按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行分析，具体符合性分析见表 6.7-2。

本项目实施后，全厂（老厂区）危险废物的产生量约 2173.886t/a，企业危险废物暂存场所 2 个，其中 1#危废暂存间占地约 110m<sup>2</sup>，高度为 5m，10m<sup>3</sup>储罐 4 个；2#危废暂存间占地约 35m<sup>2</sup>，8m<sup>3</sup>储罐 3 个。各危废仓库按要求分区放置，可满足贮存要求。本项目实施后全厂危废产生量大，储存周期较短，企业必须及时委托有资质单位进行安全处置。

危险废物暂存场所满足防风、防雨要求，并对地面进行混凝土硬化和防渗处理。在此基础上，正常情况下不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成的影响。

表6.7-2 危险废物暂存场所符合性对照分析表

| 序号 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求                                                                                                                                                         | 本项目                                                                           | 是否符合 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。                                                                                                                                                             | 本项目依法进行环境影响评价，贮存设施选址满足相关法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求                               | 符合   |
| 2  | 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。                                                                                                                                           | 本项目设置危废仓库不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，本项目周边不存在溶洞或洪水、滑坡、泥石流、潮汐等自然灾害          | 符合   |
| 3  | 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。                                                                                                                                                          | 本项目危废仓库未选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点                 | 符合   |
| 4  | 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。                                                                                                                                                                                | 本项目危险暂存区规模很小，可不设控制距离                                                          | 符合   |
| 5  | 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。                                                                                                                                     | 本项目危废仓库与厂区其他经营单元、办公生活区严格区分、单独隔离，并建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，不露天堆放危险废物          | 符合   |
| 6  | 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。                                                                                                                                                         | 本项目危废仓库按要求设置了贮存分区                                                             | 符合   |
| 7  | 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。                                                                                                                                                              | 本项目贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝                     | 符合   |
| 8  | 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。 | 本项目危险暂存区地面要求进行混凝土硬化和防渗处理，基础防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$                 | 符合   |
| 9  | 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。                                                                                                                           | 本项目危废仓库内采用相同的防渗、防腐工艺，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区 | 符合   |
| 10 | 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。                                                                                                                                                                                               | 本项目危废仓库设置管理专员，防止无关人员进入。                                                       | 符合   |

## 2、运输过程环境影响分析

1#危废暂存间设置于1#车间污水处理站西侧；2#危废暂存间位于1#车间危化品仓库北侧。

本项目危险废物主要产生于生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内。项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，部分危废采用管道输送至废液罐，注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下，危废在厂内输送不会对周边环境造成影响。考虑到可能出现工人操作失误或其他原因导致危废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。因此，建设单位应编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。项目危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废运输过程对周边环境影响不大。

## 3、委托利用或处置的环境影响分析

危险固废经妥善收集后委托有资质的单位进行处置。氨基磺酸镍、双氧水、乙酸钠、硫酸和液碱等所用原料桶由原料供应商回收，一旦出现破损等情况导致不能回收重复利用的，仍旧需按危废进行处置，危废代码为900-041-49。

本项目实施后产生的危险废物拟交由浙江环益资源利用有限公司、兰溪自立环保科技有限公司、浙江虎鼎环保科技有限公司、浙江微益再生资源有限公司等单位处置，本项目所涉及危废类别在各危废处置单位业务范围内，企业已与上述危废处置单位签订意向处置协议。

综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

### 6.7.2 一般固废环境影响分析

企业应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》（嘉政办发[2021]8号）的有关

规定，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

(1) 一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。

(2) 一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

(3) 储存场应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

(4) 建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

本项目一般固废经收集后外卖综合利用处理。生活垃圾统一收集至企业垃圾桶后由环卫部门统一清运处理。一般固废经上述措施妥善处置后，对外环境无影响。

## 6.8 环境风险评价

### 6.8.1 风险调查

#### 6.8.1.1 风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量和表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，对环境风险物质进行辨识。本项目涉及的环境风险物质特性见表 6.8.1-1。

表 6.8.1-1 本项目环境风险物质特性一览表

| 序号 | 名称    | CAS号       | 毒性                                                                                                                   | 备注                                                      |
|----|-------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1  | 氢氧化钠  | 1310-73-2  | LD50:40mg/kg (吞食)                                                                                                    | 根据(HJ 169-2018)附录 B, 不属于风险物质                            |
| 2  | 氨基磺酸  | 5329-14-6  | LD50: 3160mg/kg (大鼠经口);<br>LD50: 1312mg/kg (小鼠经口)                                                                    | 未列入(HJ169-2018)附录 B表B.1, 属于(HJ 169-2018)附录B 表B.2中类别2, 3 |
| 3  | 氨基磺酸镍 | 13770-89-3 | LD50: 3160mg/kg (大鼠经口);<br>LD50: 1312mg/kg (小鼠经口)                                                                    | 根据(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1, 属于环境 风险物质243镍及其化合物 (以镍计)     |
| 4  | 硼酸    | 10043-35-3 | 急性毒性: LD50: 无资料<br>LC50: 无资料<br>刺激性: 人经皮: 15mg/3 天, 间歇染毒, 中度刺激。                                                      | 根据(HJ 169-2018)附录 B, 不属于风险物质                            |
| 5  | 氯化镍   | 7718-54-9  | LD50: 175mg/kg(大鼠经口);<br>LC50: 无资料                                                                                   | 根据(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1, 属于环境 风险物质220                 |
| 6  | 次氯酸钠  | 7681-52-9  | LD50: 8500mg/kg(小鼠经口)                                                                                                | 根据(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1, 属于环境 风险物质85                  |
| 7  | 乙酸钠   | 6131-90-4  | LD <sub>50</sub> : 3530mg/kg (大鼠、吞食); LC <sub>50</sub> : > 30mg/l/2H (大鼠、吸入); LD <sub>50</sub> : > 10000mg/kg(兔子、皮肤) | 根据(HJ 169-2018)附录 B, 不属于风险物质                            |
| 8  | 硫酸亚铁  | 7782-63-0  | LD50: 1520 mg/kg(小鼠经口)                                                                                               | 根据(HJ 169-2018)附录 B, 不属于风险物质                            |
| 9  | 石灰    | 1305-78-8  | /                                                                                                                    | 根据(HJ 169-2018)附录 B, 不属于风险物质                            |
| 10 | 除油粉   | 其中氢氧化钠     | 其中氢氧化钠 LD50:40mg/kg (吞                                                                                               | 根据(HJ 169-2018)附录 B,                                    |



|    |        | 1310-73-2                                                                         | 食)                                                                                                | 不属于风险物质                                                        |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 11 | 硫酸     | 7664-93-9                                                                         | LD50: 2140mg/kg (大鼠经口);<br>LC50: 320mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)                                 | 根据(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1,<br>属于环境风险物质208硫酸                    |
| 12 | 双氧水    | 7722-84-1                                                                         | LD50 :无资料<br>LC50 :无资料                                                                            | 根据(HJ 169-2018)附录 B,<br>不属于风险物质                                |
| 13 | 机油和废机油 | /                                                                                 | /                                                                                                 | 根据(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1,<br>属于环境风险物质381油类物质                  |
| 14 | 天然气    | 74-82-8                                                                           | /                                                                                                 | 根据(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1,<br>属于环境风险物质183甲烷                    |
| 15 | 盐酸     | 7647-01-0                                                                         | LD50 :无资料<br>LC50 :无资料                                                                            | 根据(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1,<br>属于环境风险物质334盐酸 (浓度≥<br>37%)       |
| 16 | 氯化亚锡   | 7772-99-8                                                                         | LD50: 700 mg/kg (大鼠经口);<br>1200 mg/kg (小鼠经口)<br>LC50:无资料                                          | 未列入(HJ169-2018)附录 B表B.1,<br>参照(HJ 169-2018)附录B 表B.2中<br>类别2, 3 |
| 17 | 氯化钡    | 7647-10-1                                                                         | LD50: 2704 mg/kg (大鼠经口);<br>1000 mg/kg (小鼠经口)<br>LC50:无资料                                         | 未列入(HJ169-2018)附录 B表B.1,<br>参照(HJ 169-2018)附录B 表B.2中<br>类别2, 3 |
| 18 | 次磷酸钠   | 123333-67-5                                                                       | 急性毒性: LD50:4000mg/Kg<br>(大鼠经口); 4720mg/Kg (兔经<br>皮); LC50:9400mg/m <sup>3</sup> , 2 小时<br>(小鼠吸入)。 | 根据(HJ 169-2018)附录 B,<br>不属于风险物质                                |
| 19 | 柠檬酸钠   | 68-04-2                                                                           | LD50: 大鼠腹腔注射 1549mg/Kg<br>LC50 :无资料                                                               | 根据(HJ 169-2018)附录 B,<br>不属于风险物质                                |
| 20 | 乳酸     | 50-21-5                                                                           | 急性毒性 LD50: 4936 mg/Kg (大<br>鼠经口雄性)<br>LD50: 3543 mg/Kg (大鼠经口雌<br>性)                               | 根据(HJ 169-2018)附录 B,<br>不属于风险物质                                |
| 21 | 氨水     | 1336-21-6                                                                         | LD50: 350mg/kg (大鼠经口)<br>LC50: 无资料                                                                | 根据(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1,<br>属于环境 风险物质58氨水 (浓度≥<br>20%)       |
| 22 | 九水偏硅酸钠 | 13517-24-3                                                                        | LD50: 1153 mg/kg (大鼠经口)<br>LC50: 无资料                                                              | 根据(HJ 169-2018)附录 B,<br>不属于风险物质                                |
| 23 | 危险固废   | 含镍污泥、金<br>钢线洗轮槽更<br>换废液、金钢<br>砂化学镀槽更<br>换废液、金钢<br>砂退镀槽更换<br>废液、废棉<br>芯、废活性炭<br>中镍 | /                                                                                                 | 根据(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1,<br>属于环境 风险物质243镍及其化合物<br>(以镍计)      |
|    |        | 其他固废                                                                              | /                                                                                                 | 参照(HJ 169-2018)附录 B 表<br>B.2中类别2, 3                            |

### 6.8.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径, 本项目环境敏感特征表见表 6.8.1-2。

表6.8.1-2 建设项目环境敏感特征表

| 类别           | 环境敏感特征                                   |              |            |            |               |         |
|--------------|------------------------------------------|--------------|------------|------------|---------------|---------|
| 环境空气         | 厂址周边5km范围内                               |              |            |            |               |         |
|              | 序号                                       | 敏感目标名称       | 相对方位       | 距离/m       | 属性            | 人口数     |
|              | 1                                        | 尖山社区         | NW         | 1380       | 居住区（含科研、行政办公） | 约15000人 |
|              | 2                                        | 凤凰社区         | N          | 840        |               | 约20000人 |
|              | 3                                        | 金牛社区         | NE         | 2700       |               | 约1500人  |
|              | 4                                        | 尖山村          | NW         | 2630       |               | 约4800人  |
|              | 5                                        | 规划居住区        | NE         | 1850       |               | /       |
|              | 6                                        | 黄湾村          | N          | 3500       |               | 约2200人  |
|              | 7                                        | 黄湾社区         | N          | 4800       |               | 约2000人  |
|              | 8                                        | 闸口村          | NW         | 6300       |               | 约500人   |
|              | 9                                        | 钱江村          | NE         | 3600       |               | 约2800人  |
|              | 10                                       | 规划居住用地       | NE         | 1850       | 规划居住区         | /       |
|              | 11                                       | 海宁市中医院尖山分院   | NW         | 1900       | 医院            | 约100人   |
|              | 12                                       | 海宁市行知小学      | NW         | 2300       | 学校            | 约1200人  |
|              | 13                                       | 海宁市尖山新区中心幼儿园 | NW         | 2250       | 学校            | 约400人   |
|              | 14                                       | 海宁市行知初级中学    | NW         | 2460       | 学校            | 约600人   |
|              | 15                                       | 海宁技师学院尖山校区   | NW         | 2450       | 学校            | 约4000人  |
|              | 16                                       | 高点幼儿园        | NE         | 3000       | 学校            | 约200人   |
|              | 17                                       | 文化中心         | NW         | 1200       | 文化区           | /       |
|              | 18                                       | 南北湖村-黄沙坞     | NE         | 5600       | 居住区           | 约600人   |
|              | 19                                       | 南北湖风景名胜区     | ENE        | 3600       | 风景名胜区         | /       |
|              | 厂址周边 5km 范围内人口数小计                        |              |            |            | >5 万人         |         |
|              | 厂址周边 500m 范围内人口数小计                       |              |            |            | >1000 人       |         |
| 大气环境敏感程度 E 值 |                                          |              |            | E1         |               |         |
| 地表水环境        | 受纳污水体名称                                  | 相对厂址方位       | 相对厂界距 m    | 排放点水域环境功能  | 24 h 内流经范围    |         |
|              | 芙蓉河                                      | N            | 紧邻         | III 类区     | /             |         |
|              | 内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个超周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标 |              |            |            |               |         |
|              | 敏感目标名称                                   | 环境敏感特征       |            | 水质目标       | 与排放点距离/m      |         |
|              | 芙蓉河                                      | 较敏感 F2       |            | III 类      | 紧邻            |         |
|              | 地表水环境敏感程度 E 值                            |              |            |            | E2            |         |
| 地下水环境        | 环境敏感区名称                                  | 环境敏感特征       | 水质目标       | 厂址区包气带防污性能 | 与下游厂界距离/m     |         |
|              | 其他地区                                     | G3           | 参照执行 III 类 | D2         | /             |         |
|              | 地下水环境敏感程度 E 值                            |              |            |            | E3            |         |

## 6.8.2 环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

## 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如表 6.8.2-1 所示。

表6.8.2-1 危险物质数量与临界量比值（Q）

| 序号 | 贮存地点     | 危险物质名称                              | 临界量/t | 厂界内最大存在总量/t   | Q值      |
|----|----------|-------------------------------------|-------|---------------|---------|
| 1  | 危化品仓库    | 氨基磺酸                                | 50    | 0.2           | 0.004   |
| 2  |          | 氯化亚锡                                | 50    | 0.05          | 0.001   |
| 3  |          | 氯化钡                                 | 50    | 0.001         | 0.00002 |
| 4  |          | 氨基磺酸镍（以镍计）                          | 0.25  | 0.387         | 1.548   |
| 5  |          | 氯化镍                                 | 0.25  | 0.07          | 0.28    |
| 6  |          | 次氯酸钠                                | 5     | 0.55          | 0.11    |
| 7  |          | 机油                                  | 2500  | 0.2           | 0.00008 |
| 8  |          | 硫酸                                  | 10    | 1.05          | 0.105   |
| 9  |          | 氨水（浓度≥20%）                          | 10    | 0.72（已折成20%）  | 0.072   |
| 10 |          | 盐酸（浓度≥37%）                          | 7.5   | 0.42（已折成37%）  | 0.056   |
| 11 | 天然气管道    | 天然气（食堂用）                            | 10    | 管道，储存量很少按0.05 | 0.005   |
| 12 | 废气治理设施   | 次氯酸钠                                | 10    | 0.025         | 0.0025  |
| 13 | 废水处理站    | 硫酸                                  | 10    | 1.0           | 0.1     |
| 14 |          | 次氯酸钠                                | 5     | 1.0           | 0.2     |
| 15 |          | 废水中镍离子                              | 0.25  | 0.022         | 0.088   |
| 16 | 生产线（在线量） | 金刚线镀镍线上镍块                           | 0.25  | 2             | 8       |
| 17 |          | 镀液区配置电镀液中镍离子                        | 0.25  | 0.205         | 0.82    |
| 18 |          | 镀液区中配置的电镀液                          | 50    | 4             | 0.08    |
| 19 |          | 金刚线镀镍线上槽液（预镀槽、上砂槽、加厚槽、洗轮槽）中镍离子      | 0.25  | 4.8           | 19.2    |
| 20 |          | 金刚线镀镍线上槽液（碱洗槽、预镀槽、上砂槽、加厚槽、洗轮槽）      | 50    | 106           | 2.12    |
| 21 |          | 金刚砂镀覆线上槽液（化学镀槽、退镀槽）中镍离子             | 0.25  | 0.016         | 0.064   |
| 22 |          | 金刚砂镀覆线上槽液（碱洗槽、酸洗槽、敏化槽、活化槽、化学镀槽、退镀槽） | 50    | 2             | 0.04    |
| 23 | 危险固废     | 危险固废中镍离子                            | 0.25  | 0.413         | 1.652   |
|    |          | 危废                                  | 50    | 109.32        | 2.1864  |
|    | 合计       |                                     |       |               | 36.734  |

根据计算结果，本项目危险物质数量与临界值比值（Q）=36.734，属于  $10 \leq Q < 100$ 。

## 2、行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C表C.1，分析项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生

产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

根据计算结果, 本项目行业及生产工艺  $M=5$ , 行业及生产工艺为 M4。

表6.8.2-2 本项目行业及生产工艺 (M)

| 序号 | 行业 | 评估依据           | M 分值 |
|----|----|----------------|------|
| 1  | 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5    |

### 3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 7-33 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)。

表 6.8.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

| 危险物质数量与临界量<br>比值 (Q) | 行业及生产工艺 (M) |    |    |    |
|----------------------|-------------|----|----|----|
|                      | M1          | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$         | P1          | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$    | P1          | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$      | P2          | P3 | P4 | P4 |

根据计算结果, 则本公司环境风险物质总量与临界量比值 Q 值划分为  $10 \leq Q < 100$ , 行业及生产工艺为 M4, 确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

### 4、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

按照 HJ169-2018 附录 D 建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判定。

#### (1) 大气环境

根据 HJ169-2018 表 D.1 大气环境敏感程度分级, 项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 周边 500 范围内大于 1000 人。因此项目大气环境属于 E1 环境高度敏感区。

#### (2) 地表水环境

根据 HJ169-2018, 项目废水纳管排放, 项目周围地表水体主要为芙蓉河, 水环境功能区划为 III 类区, 属于较敏感 F2。排放点下游 10km 范围内, 无地表水环境敏感目标, 敏感目标分级判定为 S3。因此, 根据 HJ169-2018 表 D.2 地表水环境敏感程度分级, 项目所在区域地表水环境敏感程度分级为 E2 环境中度敏感区。

#### (3) 地下水环境

根据 HJ169-2018, 本项目所在区域水体不涉及集中式饮用水水源准保护区、准保护区以外的补给径流区和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及以外的分布区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界地下水的敏感区等, 项目所在区域地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。项目所在区域地下水包气带防污性能分级为

D2。因此，根据 HJ169-2018 表 D.5 地下水环境敏感程度分级，项目所在区域地下水环境敏感程度分级为 E3 环境低度敏感区。

## 5、评价工作等级

根据《建设项目风险影响评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.8.2-4 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度（E）   | 危险物质及工艺系统危险性（P） |          |          |          |
|-------------|-----------------|----------|----------|----------|
|             | 极高危害（P1）        | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 环境高度敏感区（E1） | IV <sup>+</sup> | IV       | III      | III      |
| 环境中度敏感区（E2） | IV              | III      | III      | II       |
| 环境低度敏感区（E3） | III             | III      | II       | I        |

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

依据环境风险潜势初判原则和上述分析可知：本项目大气环境风险潜势等级为III级，地表水环境风险潜势等级为II级，地下水环境风险潜势等级为I级，因此本项目环境风险潜势等级为III级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分见表 6.8.2-5。

表6.8.2-5 评价工作等级划分表

|        |                     |     |    |      |
|--------|---------------------|-----|----|------|
| 环境风险潜势 | IV <sup>+</sup> 、IV | III | II | I    |
| 评级工作等级 | 一                   | 二   | 三  | 简单分析 |

根据判定结果，大气环境风险评价等级为二级，评价范围为距建设项目边界不低于 5km 区域范围，选择不利气象条件预测大气环境影响后果；地表水环境风险评价等级为三级，评价范围为项目所在地附近水域，定性分析对地表水环境影响后果；地下水环境风险评价等级为简单分析。

## 6.8.3 风险识别

### 1、物质危险性识别

按照 HJ169-2018 附录 B，识别出本项目主要危险物质详见表 6.8.1-1。天然气管道输送不储存，其他化学品存放于危化品仓库，危废存放于危废仓库，重金属镍在各废水处理池内、危险仓库以及电镀槽液中。

### 2、生产系统危险性识别

本项目涉及的危险单元主要为生产车间、原料仓库（化学品仓库、危化品仓库等）、环保设施（废水处理设施、废气处理设施、危废仓库）等。各环境危险单元可

能引发的环境风险事故识别见下表 6.8.3-1。

表6.8.3-1 项目风险识别结果

| 危险源         | 风险源       | 主要风险物质                                        | 环境风险类型                 | 环境影响途径        | 可能受影响的敏感目标      |
|-------------|-----------|-----------------------------------------------|------------------------|---------------|-----------------|
| 危废仓库        | 危险废物储存    | 危废                                            | 泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放 | 大气、地表水、地下水、土壤 | 周围大气、地表水、地下水、土壤 |
| 化学品仓库及危化品仓库 | 化学品机危化品储存 | 氨基磺酸、氨基磺酸镍、氯化镍等，详见6.8.2-1                     | 泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放 | 大气、地表水、地下水、土壤 | 周围大气、地表水、地下水、土壤 |
| 生产车间        | 化学品等原料使用  |                                               | 泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放 | 大气、地表水、地下水、土壤 | 周围大气、地表水、地下水、土壤 |
| 废气处理设施      | 废气        | HCl、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、镍及其化合物等 | 超标排放                   | 空气            | 周围大气            |
| 废水处理设施      | 废水        | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、石油类、总镍等        | 泄漏、超标排放                | 地表水、地下水、土壤    | 周围地表水、地下水、土壤    |
| 天然气（食堂用）    | 天然气       | 天然气                                           | 泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放 | 大气、地表水、地下水、土壤 | 周围大气、地表水、地下水、土壤 |

## 2、危险物质向环境转移的途径识别

项目在营运过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

### （1）环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。

项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

### （2）地表水体或地下水扩散

有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

项目污水处理设施非正常运转，导致含有有毒有害物质的废水超标排放，污染纳污水体。在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

### （3）土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，

则直接污染土壤。

项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

### 3、环境风险单元分布

企业环境风险单元分布、应急疏散通道和应急疏散集合点详见附图 13。

#### 6.8.4 风险事故情形分析

##### 6.8.4.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

通过对本工程各装置和设施的分析，本项目可能存在的风险事故有：（1）原料贮存区、危废仓库和生产车间发生槽体（桶）破裂的事故，造成有毒物料泄漏及挥发，对周围空气和水环境造成影响；（2）废气处理设施发生事故致使处理效率下降；（3）污水站未经处理的废水泄漏影响地下水环境和土壤环境。

综合考虑原辅料消耗情况、危险性质及区域敏感程度，本次评价以盐酸作为代表性物质，以桶装原料包装破损盐酸泄漏的污染物 HCl 作为大气环境风险评价的最大可信事故，分析事故排放对环境造成的风险影响。地表水最大可信事故主要为污水站事故防控体系失效，事故废水泄漏。

##### 6.8.4.2 最大可信事故源项分析

###### 1、大气环境风险事故源项分析

最大可信事故源项是对识别筛选出的危险物质，设定其在最大可信事故中的释放率和释放时间，本评价选择 HCl 泄漏作为最大可信事故。

由于储存区和使用区等可能有可燃/有毒气体泄漏的场所，假设危化品仓库内的盐酸全部破裂泄漏，本评价以盐酸泄漏进行预测。

本项目盐酸桶无围堰，泄漏时间约 30min。本项目预测选取的气象参数为最不利气象条件：取 F 类稳定类，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

假设危化品仓库内的盐酸全部破裂泄漏，泄漏量为 500kg 盐酸（浓度为 31%）。液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。盐酸采用桶装贮存，假设盐酸瞬间扩散到整个危险化学品仓库（约 50m<sup>2</sup>），液池厚度约 8mm，推算液池等效半径约为 4.0m。

常温常压下，盐酸不会发生闪蒸和热量蒸发，泄漏后主要以质量蒸发，质量蒸发公式如下：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$R$ ——气体常数；J/(mol·K)；取8.314 J/(mol·K)。

$T_0$ ——环境温度，K；取298K。

$M$ ——物质的摩尔质量，kg/mol；

$u$ ——风速，m/s；按1.5m/s计算。

$r$ ——液池半径，m，取4.0m；

$\alpha$ ， $n$ ——大气稳定度系数，取值见表6.8.4-1。

表 6.8.4-1 液池蒸发模式参数

| 稳定度条件      | $n$  | $\alpha$               |
|------------|------|------------------------|
| 不稳定 (A, B) | 0.2  | $3.846 \times 10^{-3}$ |
| 中性 (D)     | 0.25 | $4.685 \times 10^{-3}$ |
| 稳定 (E, F)  | 0.3  | $5.285 \times 10^{-3}$ |

液体表面风速1.5m/s，环境温度25℃，大气稳定度取F，相对湿度50%。从液体泄漏（泄漏时间取1min）到全部清理完毕的时间按10min计算，盐酸质量蒸发数据见表6.8.4-2。

表 6.8.4-2 盐酸泄漏后液池蒸发量

| 物料名称 | 液体表面蒸气压<br>(Pa) | 物质的摩尔质量<br>(kg/mol) | 液池半径<br>(m) | 蒸发速度<br>(kg/s) | 10min 蒸发量<br>(kg) |
|------|-----------------|---------------------|-------------|----------------|-------------------|
| HCl  | 3173（氯化氢分压）     | 0.0365              | 4.0         | 0.0044         | 2.64              |

## 2、地表水环境风险事故源项分析

本项目原料存贮装置泄漏、生产装置泄漏事故或非正常排放废水进入厂区事故池进行临时收集，一旦发生事故，企业立即停止生产，同时可收集初期雨水和部分消防或喷淋事故水，然后将初期雨水池或事故废水打到本厂污水收集池进行处理，达标后排放。

### （1）事故废水估算

根据中国石油天然气集团公司发布的《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），对事故水储存设施总有效容积进行计算，如下式：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： $V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量  $\text{m}^3$ ；本项



目废浓缩液储罐 1 个，最大暂存量为  $V_1=8\text{m}^3$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ； $V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

消防水量按照 15L/s，消防历时 2 小时考虑， $V_2=0.015\times 2\times 3600=108\text{m}^3$ 。（仅考虑一处装置发生事故时的消防水量）

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ； $V_3=0$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；发生事故时，全厂停产， $V_4=0$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ； $V_5=10qF$

$q$ ——降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q=qa/n$

$qa$ ——年平均降雨量，mm， $qa=1258\text{mm}$ ；

$n$ ——年平均降雨日数，按 150d 计。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha， $F=2.0\text{ha}$ 。

经计算  $V_5=10\times 1258/150\times 2.0=168\text{m}^3$

$V_{\text{总}}=8\text{m}^3+108\text{m}^3+0\text{m}^3+0\text{m}^3+168\text{m}^3=284\text{m}^3$ 。

企业设置 1 个  $7.5\text{m}\times 9.2\text{m}\times 2.8\text{m}$  总容积为  $193\text{m}^3$ （有效容积  $170\text{m}^3$ ）的独立事故应急池，设置  $17.4\times 5.17\times 1.85\text{m}$  初期雨水池 2 个，总容积为  $332\text{m}^3$ （有效容积为  $280\text{m}^3$ ）的初期雨水池，合计总有效容积为  $450\text{m}^3$ ，可满足事故应急需要。

参照《关于印发浙江省电镀行业污染整治方案的通知》（浙环发〔2011〕67 号），企业厂区应急池容积原则上应能容纳 12~24h（1 天）的废水量。经工程分析，技改项目实施后老厂区全厂废水产生量为  $51870.9\text{t/a}$ ，电镀工作时间为  $360\text{d/a}$ ，则电镀废水产生量约为  $144\text{t/d}$ ，事故应急池容积可满足事故应急需要。

企业危险化学品储存在危险化学品仓库内，储存区采用防腐、防渗处理，避免事故泄漏物料进入土壤。发生原料桶泄漏时，可及时进行堵漏、更换包装桶，同时对泄漏物进行回收；地面清洁采用拖洗方式，避免大量水冲洗引起冲洗废水事故性排放；项目在生产厂区内设有专门危险固废暂存库，对危险固废进行收集及临时存放；危险固废进行临时暂存采用密封容器进行贮存，并采取防漏措施；项目危险废物暂存库地面作硬化和防渗防腐处理，周边设置排水沟。事故水池设有阀门与厂内污水管道连接，发生事故时阀门关闭，在事故结束后对事故水进行检测，如果能够满足下游污水处理厂收水标准，可通过厂内污水管网排放至下游集中污水处理厂。若检测不能够达

到标准，则委托有资质单位外运处理处置。在落实以上措施后，事故水能够控制在厂内，预计不会对外界环境造成污染。

## （2）防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

本项目事故水需接入事故应急池相关配套设施，企业的事件应急池的应急示意图如下。

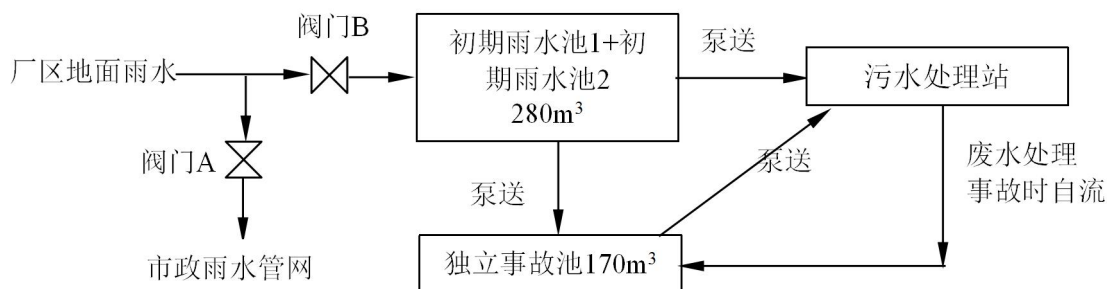


图 6.8.4-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

厂区雨水在进入初期雨水池前分两路，一路（常开阀门 B）进入初期雨水池，一路（常闭阀门 A）接至雨水管网。下雨后当初期雨水池内初期雨水达到最高液位（10 分钟初期雨水）时，在确认厂区无事故发生后两路排水管线上阀门现场或远程切换，后期雨水直接排入雨水管网。消防事故时总闸门 A 保持关闭，厂区雨水和事故时消防废水均排入事故应急池。事故应急池内废水泵送排入厂区废水处理站。

## 3、地下水环境风险事故源项分析

本项目对地下水造成渗透污染威胁的主要是由于在非正常工况条件下，电镀镍废液罐破损发生废液泄漏污染。由破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容，具体见本报告 6.4 章节。

### 6.8.5 风险预测与评价

#### 6.8.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

##### 1、预测模式及相关参数

##### （1）预测模式

根据风险导则附录 G 中推荐的理查德森数计算公式判断氯化氢气体性质。具体如下：

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。取 1.5m/s 当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

本次评价取最近网格点 50m， $T=2*50/1.5=150s$ ， $T_d$  为 600s，则  $T_d > T$ ，因此可以判断为连续排放。连续排放的理查德森数的计算公式：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ；

$\rho_a$ ——环境空气密度， $kg/m^3$ ；

$Q$ ——连续排放烟羽的排放速率， $kg/s$ ；

$D_{rel}$ ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s。

判断标准为：对于瞬时排放， $R_i \geq 1/6$  为重质气体， $R_i < 1/6$  为轻质气体；

根据连续排放计算公式，计算得  $R_i < 1/6$ ，判断为氯化氢为轻质气体。因此本项目采用 AFTOX 模型进行模拟。

## (2) 大气风险预测模型主要参数

根据二级评价要求，本次评价采用最不利气象条件进行评价，最不利气象条件：F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

表6.8.5-1 大气风险预测模型主要参数表

| 参数类型 | 选项        | 参数           |
|------|-----------|--------------|
| 基本情况 | 事故源经度/(°) | E:120.800954 |
|      | 事故源纬度/(°) | N:30.320469  |
|      | 事故源类型     | 泄漏影响型        |
| 气象参数 | 气象条件类型    | 最不利气象        |
|      | 风速/(m/s)  | 1.5          |
|      | 环境温度/℃    | 25           |
|      | 相对湿度/%    | 50           |
|      | 稳定度       | F            |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m   | 1.0          |
|      | 是否考虑地形    | 否            |

## (3) 预测内容及控制标准

预测最不利气象条件下，下风向不同距离处 HCl 最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，不同距离 HCl 的最大浓度预测结果表。

毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 6.8.5-2 大气毒性终点浓度值选取

| 物质名称 | CAS 号     | 毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> ) | 毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
| 氯化氢  | 7647-01-0 | 150                            | 33                             |

## 2、预测结果

F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；氯化氢为轻质气体，采用 AFTOX 模型，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，各关心点（选取各个方向最近敏感点作为典型关心点预测结果）HCl 的最大浓度预测结果表。

表 6.8.5-3 不同距离 HCl 的最大浓度预测结果表

| 距离<br>(m) | 浓度出现时间<br>(s) | 高峰浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 毒性终点浓度-1/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 毒性终点浓度-2/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------|---------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 0.5       | 3             | 0                            | 未超出                               | 未超出                               |
| 1         | 3             | 2.58585E-30                  | 未超出                               | 未超出                               |
| 2         | 3             | 9.46956E-05                  | 未超出                               | 未超出                               |
| 3         | 6             | 0.9447889                    | 未超出                               | 未超出                               |
| 4         | 6             | 15.44222                     | 未超出                               | 未超出                               |
| 5         | 6             | <b>46.80217</b>              | 未超出                               | <b>超出</b>                         |
| 6         | 12            | <b>75.20183</b>              | 未超出                               | <b>超出</b>                         |
| 7         | 12            | <b>90.86287</b>              | 未超出                               | <b>超出</b>                         |
| 8         | 12            | <b>95.38802</b>              | 未超出                               | <b>超出</b>                         |
| 9         | 12            | <b>93.06354</b>              | 未超出                               | <b>超出</b>                         |
| 10        | 12            | <b>87.29449</b>              | 未超出                               | <b>超出</b>                         |
| 20        | 24            | <b>33.0908</b>               | 未超出                               | <b>超出</b>                         |
| 30        | 36            | 15.40669                     | 未超出                               | 未超出                               |
| 40        | 48            | 8.686392                     | 未超出                               | 未超出                               |
| 50        | 60            | 5.517743                     | 未超出                               | 未超出                               |
| 60        | 90            | 3.79349                      | 未超出                               | 未超出                               |
| 70        | 90            | 2.757962                     | 未超出                               | 未超出                               |
| 80        | 90            | 2.090001                     | 未超出                               | 未超出                               |
| 90        | 120           | 1.635237                     | 未超出                               | 未超出                               |
| 100       | 120           | 1.312281                     | 未超出                               | 未超出                               |
| 110       | 120           | 1.075034                     | 未超出                               | 未超出                               |
| 120       | 120           | 0.8958449                    | 未超出                               | 未超出                               |
| 130       | 150           | 0.757333                     | 未超出                               | 未超出                               |
| 140       | 150           | 0.648142                     | 未超出                               | 未超出                               |
| 150       | 150           | 0.5606026                    | 未超出                               | 未超出                               |
| 160       | 180           | 0.4893886                    | 未超出                               | 未超出                               |
| 170       | 180           | 0.4307093                    | 未超出                               | 未超出                               |
| 180       | 180           | 0.3818091                    | 未超出                               | 未超出                               |
| 190       | 210           | 0.3406466                    | 未超出                               | 未超出                               |
| 200       | 210           | 0.3056843                    | 未超出                               | 未超出                               |
| 210       | 210           | 0.2757469                    | 未超出                               | 未超出                               |
| 220       | 240           | 0.2499232                    | 未超出                               | 未超出                               |
| 230       | 240           | 0.2274992                    | 未超出                               | 未超出                               |
| 240       | 240           | 0.2079081                    | 未超出                               | 未超出                               |

|      |      |             |     |     |
|------|------|-------------|-----|-----|
| 250  | 270  | 0.1906963   | 未超出 | 未超出 |
| 260  | 270  | 0.1754968   | 未超出 | 未超出 |
| 270  | 270  | 0.1620105   | 未超出 | 未超出 |
| 280  | 300  | 0.1499915   | 未超出 | 未超出 |
| 290  | 300  | 0.1392364   | 未超出 | 未超出 |
| 300  | 300  | 0.1295756   | 未超出 | 未超出 |
| 310  | 300  | 0.1208668   | 未超出 | 未超出 |
| 320  | 330  | 0.1129901   | 未超出 | 未超出 |
| 330  | 330  | 0.1058438   | 未超出 | 未超出 |
| 340  | 330  | 0.09934106  | 未超出 | 未超出 |
| 350  | 360  | 0.09340769  | 未超出 | 未超出 |
| 360  | 360  | 0.08797973  | 未超出 | 未超出 |
| 370  | 360  | 0.08300186  | 未超出 | 未超出 |
| 380  | 390  | 0.07842618  | 未超出 | 未超出 |
| 390  | 390  | 0.07421092  | 未超出 | 未超出 |
| 400  | 390  | 0.07031957  | 未超出 | 未超出 |
| 410  | 420  | 0.06672009  | 未超出 | 未超出 |
| 420  | 420  | 0.06338429  | 未超出 | 未超出 |
| 430  | 420  | 0.06028731  | 未超出 | 未超出 |
| 440  | 450  | 0.05740709  | 未超出 | 未超出 |
| 450  | 450  | 0.05472409  | 未超出 | 未超出 |
| 460  | 450  | 0.05222085  | 未超出 | 未超出 |
| 470  | 450  | 0.04988188  | 未超出 | 未超出 |
| 480  | 480  | 0.04769323  | 未超出 | 未超出 |
| 490  | 480  | 0.04564242  | 未超出 | 未超出 |
| 500  | 480  | 0.04371824  | 未超出 | 未超出 |
| 600  | 570  | 0.02962728  | 未超出 | 未超出 |
| 700  | 1230 | 0.02116179  | 未超出 | 未超出 |
| 800  | 1410 | 0.01564228  | 未超出 | 未超出 |
| 900  | 1560 | 0.0118736   | 未超出 | 未超出 |
| 1000 | 1710 | 0.009969614 | 未超出 | 未超出 |
| 1100 | 1890 | 0.008948114 | 未超出 | 未超出 |
| 1200 | 2040 | 0.00824689  | 未超出 | 未超出 |
| 1300 | 2190 | 0.007673683 | 未超出 | 未超出 |
| 1400 | 2370 | 0.007180593 | 未超出 | 未超出 |
| 1500 | 2520 | 0.006749921 | 未超出 | 未超出 |
| 1600 | 2700 | 0.006370537 | 未超出 | 未超出 |
| 1700 | 2850 | 0.006033379 | 未超出 | 未超出 |
| 1800 | 3000 | 0.005731988 | 未超出 | 未超出 |
| 1900 | 3150 | 0.005460344 | 未超出 | 未超出 |
| 2000 | 3300 | 0.005214984 | 未超出 | 未超出 |
| 2500 | 4080 | 0.004267897 | 未超出 | 未超出 |
| 3000 | 4860 | 0.003623831 | 未超出 | 未超出 |
| 3500 | 5640 | 0.003155006 | 未超出 | 未超出 |
| 4000 | 6360 | 0.002798688 | 未超出 | 未超出 |
| 4500 | 7110 | 0.002517546 | 未超出 | 未超出 |
| 5000 | 7200 | 0.002289359 | 未超出 | 未超出 |
| 5500 | 7200 | 0.002097558 | 未超出 | 未超出 |
| 6000 | 7200 | 0.001927544 | 未超出 | 未超出 |

|       |      |             |     |     |
|-------|------|-------------|-----|-----|
| 6500  | 7200 | 0.001766951 | 未超出 | 未超出 |
| 7000  | 7200 | 0.001607865 | 未超出 | 未超出 |
| 7500  | 7200 | 0.001447826 | 未超出 | 未超出 |
| 8000  | 7200 | 0.001288646 | 未超出 | 未超出 |
| 8500  | 7200 | 0.001134203 | 未超出 | 未超出 |
| 9000  | 7200 | 0.000988524 | 未超出 | 未超出 |
| 9500  | 7200 | 0.000854678 | 未超出 | 未超出 |
| 10000 | 7200 | 0.000734426 | 未超出 | 未超出 |

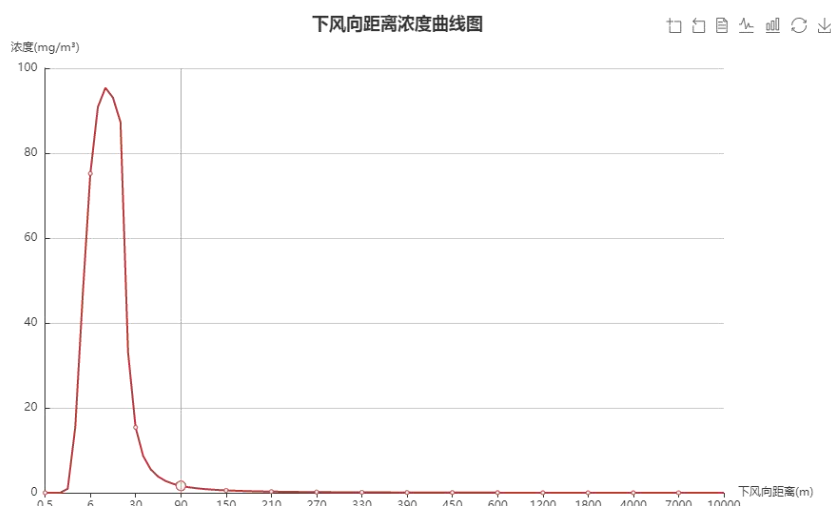


图 6.8.5-1 HCl 轴线最大浓度-距离曲线图

本项目事故源周边未超出毒性终点浓度-1 ( $150\text{mg}/\text{m}^3$ )，事故源周边 20.1m 范围内毒性终点浓度-2 ( $33\text{mg}/\text{m}^3$ ) 超标，根据调查，本项目事故源周边 20.1m 范围内为本企业厂区，无敏感点，详见图 6.8.5-2。

表 6.8.5-4 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

| 序号 | 风险事故情形描述  | 危险单元 | 危险物质 | 影响途径 | 最大影响范围 (m) | 毒性终点浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |
|----|-----------|------|------|------|------------|-----------------------------------|
| 1  | 盐酸原料桶破裂泄漏 | 泄漏   | HCl  | 进入大气 | 20.1       | 33                                |
|    |           |      |      |      | 0          | 150                               |

表 6.8.5-5 关心点 HCl 的最大浓度预测结果表

| 序号 | 敏感目标名称    | 最大浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度出现时间 (min) | 评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 超过标准的时刻及持续时间 |
|----|-----------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|--------------|
| 1  | 凤凰社区      | 0.01333119                      | 约24.5          | 150/33                          | 无            |
| 2  | 金牛社区      | 0.003829276                     | 约76.5          | 150/33                          | 无            |
| 3  | 尖山社区      | 0.006920462                     | 约41            | 150/33                          | 无            |
| 4  | 海宁中医院尖山分院 | 0.005323349                     | 约54            | 150/33                          | 无            |
| 5  | 冰水坞居民点    | 0.002541129                     | 约118           | 150/33                          | 无            |
| 6  | 南北湖风景名胜區  | 0.002997841                     | 约99            | 150/33                          | 无            |

注：选取各方向最近敏感点作为典型关心点预测结果，当各方向的敏感点处于轴线下风向。



图 6.8.5-2 最不利气象条件下 HCl 影响范围 ○ 33mg/m<sup>3</sup> 影响范围

预测结果表明，在最不利气象条件下，本项目各关心点最大浓度均小于氯化氢毒性终点浓度-1（150mg/m<sup>3</sup>）及毒性终点浓度-2（33mg/m<sup>3</sup>）。

**预测小结：**一旦发生事故，在最不利气象条件下，本项目事故源周边未超出毒性终点浓度-1（150mg/m<sup>3</sup>），事故源周边 20.1m 范围内毒性终点浓度-2（33mg/m<sup>3</sup>）超标，根据调查，本项目事故源周边 20.1m 范围内为本企业厂区，无敏感点；在最不利气象条件下，本项目各关心点最大浓度均小于氯化氢毒性终点浓度-2（33mg/m<sup>3</sup>）。

综上所述，一旦发生泄漏事故，不会对附近敏感点产生较大影响。泄漏事故发生时，企业应与园区管理人员紧急响应联动，安排工厂员工及附近居民及时撤离出伤害浓度影响区。

#### 6.8.5.2 地表水环境风险评价

本项目废水预处理达标后纳入海宁市尖山污水处理厂集中处理。正常工况下，厂区内有毒有害物质一般不会进入地表水。事故情景时，产生的事故废水对周围地表水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水进入厂区污水处理站，影响污水处理站的正常运行，导致污水处理站外排污水超标，从而冲击污水处理厂的运行。

事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

（1）桶装的液体物料发生泄漏，经地表径流进入雨水管网流入地表水水体。



(2) 当发生火灾等事故时,产生大量的消防废水,如果处置不当,则危险化学品、危废等随消防水经清下水排放口进入地表水体。

(3) 危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等,一旦发生事故,极易造成地表水污染。

(4) 初期雨水处理不当,日常洒落或泄漏,厂区地面的危险品随其一同流入地表水,造成污染。

(5) 废水处理站突发故障,造成未达标废水排放,造成地表水污染。

针对上述可能发生的事故风险,建设单位应做好预防措施,争取从源头杜绝事故发生,最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下:

①设置事故应急池,一旦发生火灾、泄漏等事故,产生的废水收集于应急池,再分批打入污水站处理达标后排放。

②根据计算,企业应设置不小于  $284\text{m}^3$  的事故应急池(已考虑事故情况下的需要收集的雨水量)。根据调查,企业已设置 1 个  $7.5\text{m} \times 9.2\text{m} \times 2.8\text{m}$  总容积为  $193\text{m}^3$  (有效容积  $170\text{m}^3$ ) 的独立事故应急池;设置  $17.4 \times 5.17 \times 1.85\text{m}$  初期雨水池 2 个,总容积为  $332\text{m}^3$  (有效容积为  $280\text{m}^3$ ) 的初期雨水池;合计总有效容积为  $450\text{m}^3$ ;一旦发生此类事故,则将废水导入事故应急池,以防止超标生产废水排放;同时,企业设置应急发电装置,以保证事故应急废水能够及时转移至事故应急池。在此基础上,一般此类事故不会发生太大的影响。另外,建设单位已在雨水排放口安装截止阀门,同时和污水池相通,保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理,使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。

企业须高度重视责任管理,采取应急预案并落实措施加以防范,确保水环境风险可控。

#### 6.8.5.3 地下水环境风险评价

根据 6.4 章节的地下水预测结果可知,泄漏污染源在终止污染物泄漏后,污染物在地下水中的浓度随着距离的增大先增大后减小。随着时间的延续,在水动力的作用下,污染物浓度逐渐降低,污染物浓度随着距离的增大先增大后减小。根据预测结果可知,本项目事故情况下废水泄漏对项目所在区域(尤其是近距离区域)地下水环境质量(总镍和氨氮)会受到一定影响。本项目紧邻芙蓉河,如果发生泄漏,污染物可能经过地下水排泄至芙蓉河,对芙蓉河产生一定影响。为严防事故发生,企业应切实做好项目场地的防渗工作,加强生产管理,一旦发现泄漏事故立即采取应急措施终止



污染泄漏，在泄漏初期及时控制污染物。企业在认真采取以上措施的基础上，可将事故对地下水污染降到最低，对周围地下水环境影响不大。

## 6.8.6环境风险管理

### 1、环境风险防范措施

#### (1) 危险化学品贮运安全防范措施

##### ①危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

##### ②危险化学品仓库

危险化学品仓库应拥有良好的储存条件，企业应根据相关危化品储存法律法规进行储存。在化学品仓库及车间现场设置紧急喷淋和洗眼器，随时保持水管畅通；操作时根据物质安全技术说明书 MSDS 里的要求，并配戴适当的个人防护用品 PPE。

##### ③加强危险化学品的管理要求

企业加强危险化学品的管理，设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解所有化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。向化学品供应商索取化学品的物质安全技术说明书 MSDS，张贴在仓库贮存及使用现场，供操作人员学习。

#### (2) 工艺技术方案安全防范措施

应按照有关规定和标准合理设计工程的安全监测系统，包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆、防中毒等事故处理系统，还要完善应急救援设施和救援通道。

#### (3) 自动控制的安全防范措施

各生产装置的工艺控制应设置必要的报警自动控制及自动连锁停车的控制设施。自动控制系统应采用关键数据输入的冗余技术，应具有关键输入的异常中止功能。自动控制系统应辅之以就地显示仪表和就地控制阀门，能对紧急情况进行现场处理。

#### (4) 电气、电讯安全防范措施

应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备

的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求，并要求达到整体防爆性的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃易爆物质。采用三相五线制加漏电保护体制。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线（保护零线）专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

#### （5）消防及火灾报警系统

按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。消防给水压力低压给水时，水压应不低于 0.2MPa，高压给水时，水压宜在 0.7~1.2Mpa；水量应能保证连续供应最大需水量 4h。建筑消防设施应进行检测，并按有关规定，组织项目竣工验收，尤其应请当地公安消防部门进行消防验收。

#### （6）末端处置过程风险防范

废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强电镀酸雾吸收装置的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

一旦发生电镀液事故性排放现象，需紧急关闭车间排放口闸门，采用围堰收集后用泵或重力流的方式送入事故池。待事故处理完毕后，在事先通知污水站的情况下，将事故废液逐步放入污水处理站处理达标后再行排放。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流。

建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

加强雨水的排放监测，避免有害物随后期雨水进入雨水管网。

## 2、应急体系建设要求

### （1）事故处置过程台帐制度

企业须建立专门的突发环境事件应急处置记录及相关台帐。详细记录发生事故起因、处置过程，登记应急处置期间产生的废水、废液、固废及对应的处理、处置情况。

事故结束后用于总结经验教训，并报当地生态环境主管部门备案。严禁将事故期间的各类污染物违规处置，杜绝因事故处置而引发的二次污染。

### （2）建立完整的应急防范监控系统

企业根据相关规范要求，设置如下应急防范监控设施：

①清浄雨水排放口前设置雨水监控池及切断阀；

②废水排放口前设置废水在线监测及切断阀。

### （3）应急池的设置及管理要求

①根据厂内消防设施设计情况估算，厂区内发生火灾事故时产生的消防废水，事故池及措施可以满足本项目应急需求。

②根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理必须满足以下要求：

①公司根据实际情况制订《应急阀的操作规程》，防止消防废水和事故废水进入外环境。

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

③事故池可能收集挥发性有害物质时应注意采取安全措施。

④应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

⑤自流进水时，事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

⑥当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的供电要求。

⑦应急池池底、池壁进行防腐、防渗处理。

#### (4) 事故废水三级防控体系

企业应对事故废水环境风险防范建立“单元-厂区-园区/区域”三级环境风险防控体系，包括设置事故废水收集以及应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水需要。

此外，建议企业配备必要的应急物资（包括抢险类物资和医疗类用品等）以及应急装备（包括可简易操作的应急监测仪器），做好应急物资储备管理工作，确保应急所需物资及时供应。同时建议企业在当地政府及相关部门的指导下，加强与周边企业的联系，并统筹考虑联动周边企业风险防范，在发生重大或特别重大环境污染事件时实现区域联防联控，能将事故废水控制在区域内，避免向周边天然水体排放。

### 3、环保设施安全措施

企业应严格执行《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）相关要求，应委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对项目主要环保设施（废水、废气等治理设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求。施工单位应严格按照环保设施设计方案和相关施工技术标准对废气处理设施规范施工。项目竣工后，建设单位应依法依规对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程。

### 4、突发环境事件应急预案

企业已于2023年编制突发环境事件应急预案并在当地生态环境部门备案。

企业应在本项目投产运行前进行突发环境事件应急预案修编，并向当地生态环境部门备案，定期组织演练。编制的应急预案应具有可操作性和针对性。

#### 6.8.7 环境风险评价小结

根据本项目环境风险潜势等级判断，本项目大气环境风险评价等级为二级、地表水环境风险评价等级为三级，地下水风险评价等级为简单分析。

本报告要求企业从生产、贮运、危废暂存、末端处置过程等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。企业应定期更新突发环境事件应急预案并报生态环境管理部门备案。

因此，本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可接受的。

事故源项及事故后果基本信息表 6.8.7-1。环境风险评价自查表见表 6.8.7-2。

表6.8.7-1 事故源项及事故后果基本信息表

| 风险事故情形分析 <sup>a</sup> |                                                      |            |                          |                     |                           |
|-----------------------|------------------------------------------------------|------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|
| 代表性风险事故情形描述           | 1、假设危化品仓库盐酸泄漏，从液体泄漏（泄漏时间取 1min）到全部清理完毕的时间按 10min 计算； |            |                          |                     |                           |
| 环境风险类型                | 1、有毒有害物质（HCl）在大气中的扩散                                 |            |                          |                     |                           |
| 泄漏设备类型                | 桶装                                                   | 操作温度/℃     | 常温                       | 操作压力/MPa            | 常压                        |
| 泄漏危险物质                | 盐酸                                                   | 最大存在量/kg   | 500                      | 泄漏面积/m <sup>2</sup> | 整体破裂                      |
| 泄漏速率/(kg/s)           | 0.14                                                 | 泄漏时间/min   | 1                        | 泄漏量/kg              | 500                       |
| 泄漏高度/m                | 0.4                                                  | 泄漏液体蒸发量/kg | 2.64（HCl）                | 泄漏频率                | 5.00×10 <sup>-6</sup> /a  |
| 液体泄漏到全部清理完毕的时间 min    |                                                      |            | 10                       |                     |                           |
| 事故后果预测                |                                                      |            |                          |                     |                           |
| 大气                    | 危险物质                                                 | 大气环境影响     |                          |                     |                           |
|                       |                                                      | 指标         | 浓度值/(mg/m <sup>3</sup> ) | 最远影响距离/m            | 到达时间/min                  |
|                       | HCl                                                  | 大气毒性终点浓度-1 | 150                      | /                   | /                         |
|                       |                                                      | 大气毒性终点浓度-2 | 33                       | 20.1                | 0.5                       |
|                       | 危险物质                                                 | 敏感目标名称     | 超标时间/min                 | 超标持续时间/min          | 最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) |
|                       | HCl                                                  | 凤凰社区       | 无                        | 无                   | 0.01333119                |
|                       |                                                      | 金牛社区       | 无                        | 无                   | 0.003829276               |
|                       |                                                      | 尖山社区       | 无                        | 无                   | 0.006920462               |
|                       |                                                      | 海宁中医院尖山分院  | 无                        | 无                   | 0.005323349               |
|                       |                                                      | 冰水坞居民点     | 无                        | 无                   | 0.002541129               |
|                       |                                                      | 南北湖风景名胜区   | 无                        | 无                   | 0.002997841               |
| a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。  |                                                      |            |                          |                     |                           |

表6.8.7-2 建设项目环境风险影响评价自查表

| 工作内容 |            | 完成情况                         |                                                                |                                 |                                                              |                                        |
|------|------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 风险调查 | 危险物质       | 本项目涉及危险物质较多，名称和存在总量见表6.8.2-1 |                                                                |                                 |                                                              |                                        |
|      | 环境敏感性      | 大气                           | 500 m 范围内人口数总数<br>大于1000 人 <input checked="" type="checkbox"/> |                                 | 5 km 范围内人口数<br>大于50000 人 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |
|      |            |                              | 每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）                                       |                                 |                                                              | 人                                      |
|      |            | 地表水                          | 地表水功能敏感性                                                       | F1 <input type="checkbox"/>     | F2 <input checked="" type="checkbox"/>                       | F3 <input type="checkbox"/>            |
|      |            |                              | 环境敏感目标分级                                                       | S1 <input type="checkbox"/>     | S2 <input type="checkbox"/>                                  | S3 <input checked="" type="checkbox"/> |
|      |            | 地下水                          | 地下水功能敏感性                                                       | G1 <input type="checkbox"/>     | G2 <input type="checkbox"/>                                  | G3 <input checked="" type="checkbox"/> |
|      |            |                              | 包气带防污性能                                                        | D1 <input type="checkbox"/>     | D2 <input checked="" type="checkbox"/>                       | D3 <input type="checkbox"/>            |
|      | 物质及工艺系统危险性 | Q 值                          | Q<1 <input type="checkbox"/>                                   | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> | 10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>                 | Q>100 <input type="checkbox"/>         |
| M 值  |            | M1 <input type="checkbox"/>  | M2 <input type="checkbox"/>                                    | M3 <input type="checkbox"/>     | M4 <input checked="" type="checkbox"/>                       |                                        |
| P 值  |            | P1 <input type="checkbox"/>  | P2 <input type="checkbox"/>                                    | P3 <input type="checkbox"/>     | P4 <input checked="" type="checkbox"/>                       |                                        |

|                                                   |                                                                      |                                             |                                                                         |                                                                                          |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 环境敏感程度                                            | 大气                                                                   | E1 <input checked="" type="checkbox"/>      | E2 <input type="checkbox"/>                                             | E3 <input type="checkbox"/>                                                              |  |  |  |  |  |
|                                                   | 地表水                                                                  | E1 <input type="checkbox"/>                 | E2 <input checked="" type="checkbox"/>                                  | E3 <input type="checkbox"/>                                                              |  |  |  |  |  |
|                                                   | 地下水                                                                  | E1 <input type="checkbox"/>                 | E2 <input type="checkbox"/>                                             | E3 <input checked="" type="checkbox"/>                                                   |  |  |  |  |  |
| 环境风险潜势                                            | IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>                             | IV <input type="checkbox"/>                 | III <input checked="" type="checkbox"/> (大气)                            | II <input checked="" type="checkbox"/> (地表水) I <input checked="" type="checkbox"/> (地下水) |  |  |  |  |  |
| 评价等级                                              | 一级 <input type="checkbox"/>                                          | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> (大气) | 三级 <input checked="" type="checkbox"/> (地表水)                            | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> (地下水)                                           |  |  |  |  |  |
| 风险识别                                              | 物质危险性                                                                | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>    |                                                                         | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>                                                 |  |  |  |  |  |
|                                                   | 环境风险类型                                                               | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>      |                                                                         | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>                                    |  |  |  |  |  |
|                                                   | 影响途径                                                                 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>      |                                                                         | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input checked="" type="checkbox"/>          |  |  |  |  |  |
| 事故情形分析                                            | 源强设定方法                                                               | 计算法 <input type="checkbox"/>                | 经验估算法 <input type="checkbox"/>                                          | 其他估算法 <input type="checkbox"/>                                                           |  |  |  |  |  |
| 风险预测与评价                                           | 大气                                                                   | 预测模型                                        | SLAB <input type="checkbox"/> AFTOX <input checked="" type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/>                                                              |  |  |  |  |  |
|                                                   |                                                                      | 预测结果                                        | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _____ / _____ m                                       |                                                                                          |  |  |  |  |  |
|                                                   |                                                                      |                                             | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 20.1 m                                                |                                                                                          |  |  |  |  |  |
|                                                   | 地表水                                                                  | 最近环境敏感目标 _____ / _____, 到达时间 / h            |                                                                         |                                                                                          |  |  |  |  |  |
|                                                   | 地下水                                                                  | 下游厂区边界到达时间 / d                              |                                                                         |                                                                                          |  |  |  |  |  |
|                                                   |                                                                      | 最近环境敏感目标 _____ / _____, 到达时间 / d            |                                                                         |                                                                                          |  |  |  |  |  |
| 重点风险防范措施                                          | 严格采取措施加以防范, 尽可能降低事故概率; 废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行; 做好事故风险应急措施及应急监测。详见7.7章节 |                                             |                                                                         |                                                                                          |  |  |  |  |  |
| 评价结论与建议                                           | 建设单位在严格落实环评提出的各项风险防范措施后, 本项目发生风险事故的概率很小, 其潜在的环境风险是可控的。               |                                             |                                                                         |                                                                                          |  |  |  |  |  |
| 注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “_____”为填写项。 |                                                                      |                                             |                                                                         |                                                                                          |  |  |  |  |  |

## 6.9 生态环境影响评价

### 6.9.1 周围生态调查

项目选址位于海宁尖山新区，周围的环境现状主要为工业企业、河流和道路为主。周围无饮用水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。根据对该地区的实地勘查和调查研究，评价范围内都是人工生态系统，厂址所在的海宁尖山新区集中工业区。附近的尖山新区主要为农业生态系统、乡村生态系统等，空间异质性不大。

### 6.9.2 生态环境影响分析

本项目在现有厂区内进行提升改造，因此不存在土地征用对生态的破坏，其影响主要是项目生产过程中产生的污染物对生态环境的影响。

生产废水和生活污水经预处理达标后纳管排放；废气经妥善处理，对周围环境影响较小；噪声通过治理后经过墙壁隔声和距离衰减，声环境可以维持现状；固废经妥善处置后不会造成“二次污染”。只要企业落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

此外，企业加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。

### 6.9.3 生态保护措施

#### 1、绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及开发区污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

#### 2、加强环境管理

企业在生产时应注意维护好“三废”治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，建设事故应急池，对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物生境的影响。

## 6.10 退役期环境影响分析

企业将来生产线退役后，由于生产不再进行，遗留的主要是厂房、废弃设备、未处置的危险废物以及尚未用完的原料。建设单位应对企业搬迁后遗留的环境问题引起足够重视，对企业搬迁后的环境进行监测和修复是十分必要的。

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)的相关要求，为防止环境污染事故发生，建设单位应对企业退役后遗留的环境问题，引起足够重视，并对企业退役后的厂址进行退役期场地环境调查和风险评估工作。

根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》中的要求，退役企业在拆除厂房及配套用房等活动施工前，须组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气的环境风险点，以及周边环境敏感点，并制定和编制《企业拆除活动污染防治方案》及《拆除活动环境应急预案》。

《污染防治方案》应明确：1. 拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。2. 针对周边环境特别是环境敏感点的保护，关于防止水、大气污染的要求。如防止挥发性有机污染物、有毒有害气体污染大气的要求，扬尘管理要求（包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，建（构）筑物拆除施工实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业）等。3. 统筹考虑落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号），做好与后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接。

《污染防治方案》需报所在地县级环境保护主管部门及工业和信息化部门备案。

《环境应急预案》的编制及管理参照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）执行。拆除活动结束后，业主单位应组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》，同时保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档，如《污染防治方案》《环境应急预案》《总结报告》等，以及在拆除过程中环境检测和污染物处理处置等活动的监测报告、处理处置协议/合同复印件、危险废物转移联单等，为后续污染地块调查评估提供基础信息和依据。环境修复首先要对退役企业所在区域进行环境监测，根据环境受污染情况有针对性地进行环境修复工作，环境修复的主要工作集中在地下水环境和土壤环境的恢复，并制定相应的土壤修复实施方案。企业要切实加强退役工作的管理，制定拆迁计划，切实做好回收、处理



工作，以及土壤污染的清理整治工作，减少“三废”污染，做好物料的安全贮运工作，做好风险事故的防范工作，杜绝风险事故的发生。同时，当地政府或有关部门对该土地挂牌转让或建设前，必须对该地块进行环境影响分析后，方能转让、出售及开工建设。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

本项目在已建厂房内进行提升改造，主要为设备的安装，环境影响较小，本项目不做具体分析。

本评价仅对运营期环境保护措施进行分析评价。

### 7.1 废气污染防治措施

#### 7.1.1 现有废气治理设施及达标性

企业现有项目废气处理工艺采用水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋，主要利用水吸收、氧化、中和的原理，废气在通过喷淋塔时  $\text{H}_2\text{S}$ 、氨被塔内溶液吸收、氧化，氯化氢与氢氧化钠发生中和反应，镍及其化合物与氢氧化钠形成氢氧化镍，达到去除污染物的目的，对照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），该方法属于可行技术。

废气处理工艺流程见图 7.1-1：

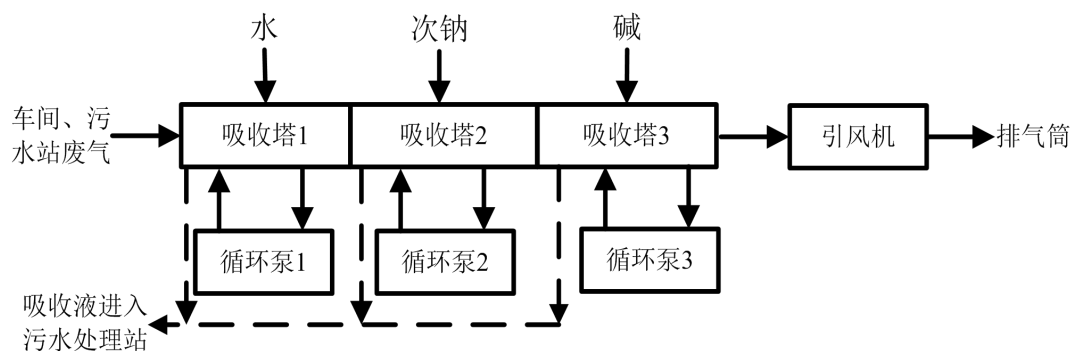
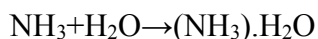


图 7.1-1 处理工艺流程图

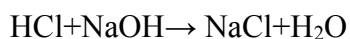
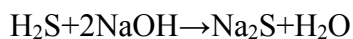
工艺流程说明：

废气经收集后通过废气管道进入喷淋塔，一级喷淋塔吸附废气中的氨等污染物吸收，二级喷淋塔中的氧化剂将有机物氧化成偏酸性的小分子物质，再通过三级碱喷淋将废气中的酸溶性物质如硫化氢以及被氧化后生成的小分子有机酸吸收，从而达到净化效果。

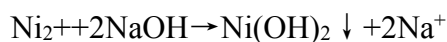
其中氨溶于水的方程式如下：



其中氯化氢、硫化氢与氢氧化钠发生中和反应的方程式如下：



其中镍及其化合物与氢氧化钠反应的方程式如下：



净化后的气体经总引风机牵引送至 25m 排气筒高空达标排放。吸收液在各吸收段底部通过循环泵进行循环操作，要求进行连续或间隙溢流排放部分吸收液，以保证系统高效稳定运行。

表 7.1-1 现有废气处理设施设计配置情况表

| 序号 | 名称               | 规格                                             | 数量  | 材质 |
|----|------------------|------------------------------------------------|-----|----|
| 1  | 水喷淋塔             | Φ3800×7500m，配套填料、喷淋泵，2 台，15kW                  | 1 座 | PP |
| 2  | 氧化喷淋塔            | Φ3800×7500m，配套填料、喷淋泵，2 台，15kW                  | 1 座 | PP |
| 3  | 碱喷淋塔             | Φ3800×7500m，配套填料、喷淋泵，2 台，15kW                  | 1 座 | PP |
| 4  | 风机               | 风量：42000m <sup>3</sup> /h，风压：2500Pa，功率：30kW，变频 | 2 套 | PP |
| 5  | 车间收集管路           |                                                | 1 批 | PP |
| 6  | 排气筒 DA001        | Φ1400mm，离地高度 25m                               | 1 套 | PP |
| 7  | 控制箱、循环水箱<br>循环泵等 |                                                |     |    |

总设计风量为42000m<sup>3</sup>/h，现有项目为22000m<sup>3</sup>/h，尚有20000m<sup>3</sup>/h为企业后期发展项目用。

根据《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 500 万千米精密线锯项目（重新报批）竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，现有废气治理设施各污染物去除效率为：氨 75%，H<sub>2</sub>S 78%、镍及其化合物 55%，现有废气中各污染物均能达标排放，其中氨、硫化氢和臭气浓度有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 要求；镍及其化合物有组织排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。

### 7.1.2 技改项目新增废气纳入现有废气治理系统的可行性

本项目金刚砂镀镍工艺中，酸洗工序和退镀工序产生 HCl 废气、化学镀工序中产生氨气；金刚石线锯工艺中，预镀上砂、加厚的电镀工序产生氨气和镍及其化合物。

技改项目新增的废气利用现有废气治理设施，只需要增加新增部分的废气收集系统。根据企业提供的《浙江新瑞昕科技股份有限公司废水、废气处理工程设计方案》，废气收集及设计风量见表 7.1-2 和 7.1-3。

表 7.1-2 新增金刚线镀镍生产线工艺废气收集及设计风量

| 生产线  | 台数 | 各子槽尺寸<br>(mm) | 集气空间体积<br>(m <sup>3</sup> ) | 单台生产线收<br>集支管直径<br>(m) | 支管流<br>速m/s) | 设计风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 备注                      |
|------|----|---------------|-----------------------------|------------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1机6线 | 25 | 详见表4.1-9      | 单条线收集体<br>积约6m <sup>3</sup> | 0.09*6根                | 1.33         | 4567                        | 折算成<br>换风次<br>数约37<br>次 |
| 漏风系数 |    |               |                             |                        |              | 1.2                         |                         |
| 计算风量 |    |               |                             |                        |              | 5480                        |                         |

表 7.1-3 新增金刚砂镀覆生产线工艺废气收集及设计风量

| 工序            | 空间尺寸                                                        | 设计风量 m <sup>3</sup> /h | 备注         |
|---------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| 酸洗和退镀         | 退镀区独立区间：8.5 米×1.4 米×2.9 米、酸洗区独立区间（即前处理区域）：8.5 米×7.6 米×2.9 米 | 3330                   | 换风次数约 15 次 |
| 化学镀液配置区工序和化学镀 | 化学镀液配置区工序和化学镀槽设置区域独立封闭设置，独立区间：13.4 米×9 米×2.9 米              | 5250                   | 换风次数约 15 次 |

合计本次技改项目新增风量为14060m<sup>3</sup>/h。

总设计风量为42000m<sup>3</sup>/h，现有项目为22000m<sup>3</sup>/h，本项目所需风量为14060m<sup>3</sup>/h，尚有5940m<sup>3</sup>/h为企业后期发展项目用。

故现有治理设施的设计风量能够满足本次技改项目实施后老厂区全厂废气所需风量。

技改项目与现有项目相比，废气的污染物种类增加了 HCl，对照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），该方法属于可行技术。根据《污染源强技术指南 电镀》附录 B 中治理效率，该方法对 HCl 的去除效率不小于 95%，考虑到本项目 HCl 进口浓度较低，保守计算，HCl 去除效率按 90%计算。

### 7.1.3 对废气净化处理装置的监管要求

1、注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序应相应停止生产。

2、建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期检测。

3、定期检测废气净化设备的净化效率，及时更换喷淋液，以保持设备净化能力和净化容量。喷淋塔里设仪表在线检测（pH 和 ORP）。

4、定期对各个废气排放源的废气处理装置进行检查和维护，并加强员工培训，如出现故障，应及时停止生产，对废气处理装置进行检修。

5、安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

### 7.1.4 废气达标性分析

技改项目实施后，DA001 排气筒的排放达标性分析见表 7.1-4。

表 7.1-4 有组织废气排放及达标性分析（技改后老厂区全厂）

| 污染物          |                  | 废气排放量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排放量            |                              | 标准值                          |                | 达标情况 |
|--------------|------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|------------------------------|----------------|------|
|              |                  |                              | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) |      |
| DA001<br>排气筒 | NH <sub>3</sub>  | 36060                        | 0.1400         | 3.882                        | /                            | 14             | 达标   |
|              | H <sub>2</sub> S |                              | 0.0004         | 0.011                        | /                            | 0.9            | 达标   |
|              | HCl              |                              | 0.004          | 0.111                        | 30                           | /              | 达标   |
|              | 镍及其化合物           |                              | 0.0005         | 0.014                        |                              | 0.31           | 达标   |

本项目 HCl 废气产生于金刚砂镀覆（化学镀），化学镀镍面积约在 900 万  $\text{m}^2/\text{a}$  左右，镀镍的基准排气量为  $37.3\text{m}^3/\text{m}^2$ （镀件镀层）。本项目 HCl 废气实际单位面积排气量为  $34.62\text{m}^3/\text{m}^2$ ，单位产品实际排气量小于单位产品基准排气量，无需折算。本项目 HCl 有组织排放浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表6 标准限值。

本项目  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放速率达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的 25m 高排放标准，镍及其化合物排放速率和排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。

## 7.2 废水污染防治措施

### 7.2.1 现有废水治理设施及达标性

#### 7.2.1.1 现有废水治理设施

现有企业废水分为两类，一是生产废水，二是生活污水。废水全部汇入厂内污水站，经预处理后部分回用，其余纳管。纳管废水最终经尖山污水处理厂处理达标后排放。

雨污分流：现有企业按雨污分流原则设置雨污水管网。现有企业沿主要生产厂房周边设置雨水沟，初期雨水收集后通过重力流流至初期雨水池，再泵送至污水处理站。后期未受污染的清净雨水，通过洁净雨水排水系统管网收集后排入工业区雨水管网。

生活污水：生活污水经化粪池处理后泵送至污水处理站。

生产废水：车间生产线应对废水进行分质分流，分别泵至不同的废水预处理系统。企业建设一套污水处理和中水回用系统。

其他措施：污水池底面、侧面、污泥压滤系统地面、车间地面均采取防渗措施，固废堆场采取防雨淋、防渗措施；按分质分流要求设置废水管线，生产废水采用架空管道接入对应的污水预处理设施，同时，不同废水的收集管采用标识标出，便于对对废水管道有无破损等进行检查；室外污水管道一律采用架空管道铺设，严禁直接地埋式铺设；室内污水收集明沟进行防渗、防漏处理；废水收集管道布设整齐，并按废水类别进行涂色与标识，且有足够的检修空间；废水管道能满足防腐、防渗漏、防堵塞要求；按规范设置一个标准化排污口，并设置检查井及标识牌；厂区总排口安装流量计和自动监测装置，并与当地生态环境部门联网；厂区内设置一个雨水排放口，并规范化设置，安装监控井，设立明显标识牌；在雨水排放口处设置雨水收集池、截止阀，当发生污水外溢事故时，及时关闭截止阀。

企业现状实际废水处理措施见表7.2-1，具体处理工艺见图7.2-1。

表 7.2-1 企业现状实际废水处理措施

| 序号 | 废水类型     | 设计处理能力               | 目前实际处理量 | 处理系统名称    | 处理工艺                                          | 备注                           |
|----|----------|----------------------|---------|-----------|-----------------------------------------------|------------------------------|
| 1  | 化学镀废水    | 6m <sup>3</sup> /d   | 0       | 化学镀废水处理系统 | 采用一级芬顿氧化/沉淀+二级反应/沉淀，处理后废水进入含镍废水处理系统           | 现有项目无此废水产生，废水处理设施与现有项目一并考虑建设 |
| 2  | 含镍废水     | 126m <sup>3</sup> /d | 34.33   | 含镍废水处理系统  | 采用一级反应/沉淀+二级反应沉淀+砂虑+离子树脂交换+镍监控池，处理后废水进入生化处理系统 | /                            |
| 3  | 前处理废水    | 26m <sup>3</sup> /d  | 0.94    | 前处理废水处理系统 | 采用一级反应/沉淀+二级反应/沉淀，处理后废水进入生化处理系统               | /                            |
| 5  | 综合废水     | 80m <sup>3</sup> /d  | 50.79   | 综合废水处理系统  | 采用一级反应/沉淀，处理后废水进入生化处理系统                       | /                            |
| 6  | 预处理后混合废水 | 238m <sup>3</sup> /d | 86.05   | 生化处理系统    | 采用水解酸化+一级缺氧/好氧+二级缺氧/好氧+沉淀池+终沉池，出水全部进入废水回用处理系统 | /                            |
| 7  | 生化处理后废水  | 238m <sup>3</sup> /d | 86.05   | 废水回用处理系统  | 采用超滤+一级RO+二级RO，出水回用；浓水经化学沉淀+砂虑+pH回调后纳管        | /                            |

注：（1）对照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表9，现有废水处理设施属于可行技术；（2）考虑到企业的后期发展，废水处理站按企业发展项目实施后总的废水产生情况进行整体设计。



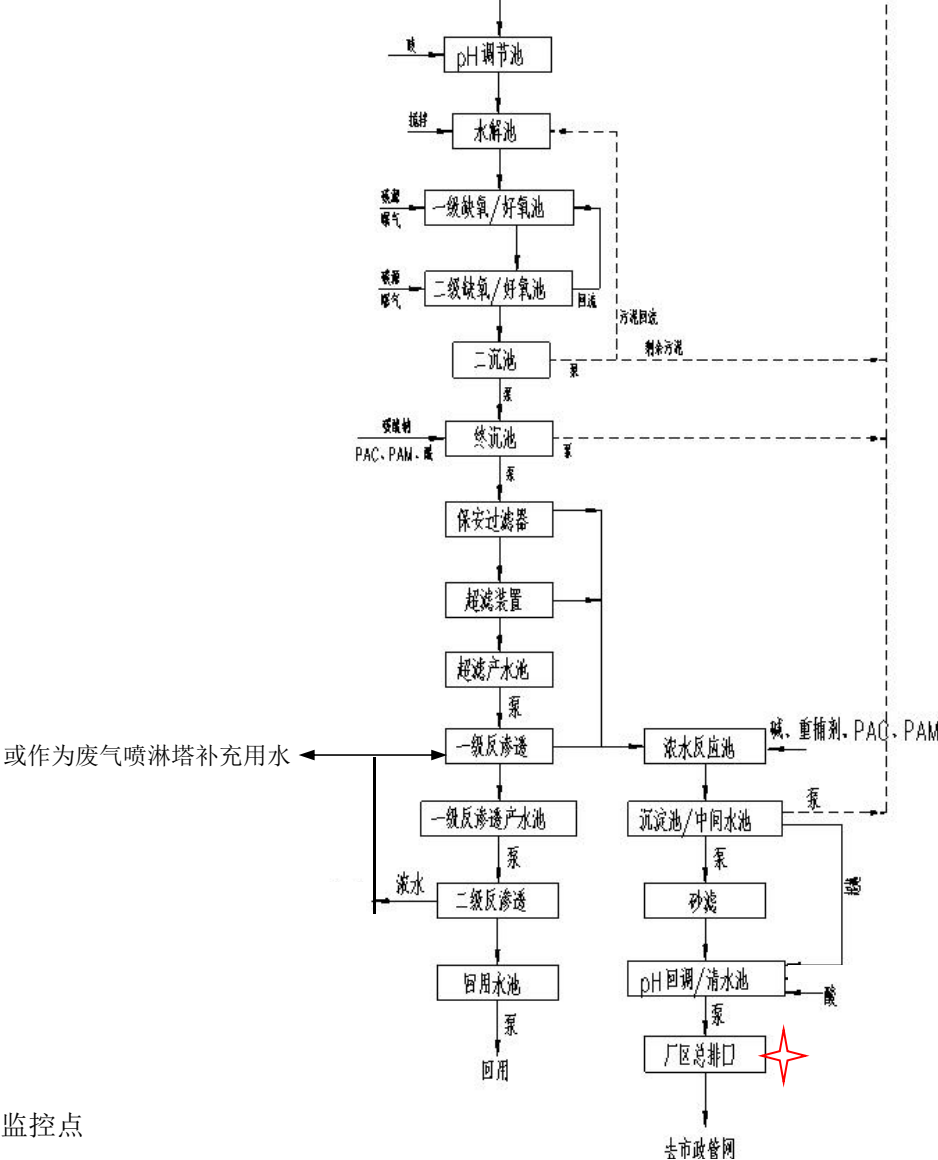


图7.2-1 企业现状实际废水处理工艺流程图



现有废水处理设施处理工艺流程说明：

#### 事故废水：

当生产发生异常时或者发生生产事故时，含镍异常排水通过管线输送至事故池内暂存，后可通过泵输送至调节池 1 或者调节池 3。

#### 化学镍废水处理系统：

化学镀镍产生的漂洗水中的镍为络合镍，因此采用芬顿药剂进行破络。

(1) 化学镀镍产生的漂洗水自流进入车间收集池 1 中，而后统一输送至调节池 1 均化水量水质后由泵输送至芬顿反应池。

(2) 在芬顿反应池中，废水中含有的有机物如油脂等被氧化去除，在通过添加碱、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、PAM 将镍离子、亚铁离子、磷酸盐进行混凝沉淀，在沉淀区进行沉淀分离。

(3) 二级反应沉淀池反应区通过投加次氯酸钠氧化剂（预留，进一步破络）、碱、重捕剂、PAC、PAM、进一步去除镍离子，沉淀物化污泥去含镍污泥池。上清液去含镍废水处理系统中的过滤器。

#### 含镍废水处理系统：

在金钢线电镀中，电镀主盐为氨基磺酸镍，此股含镍废水中的镍多为普通的二价镍离子，但也可能存在少量络合镍。为去除少量络合镍，在含镍废水处理系统的第二级化学反应区中考虑次氯酸钠氧化剂破络。

(1) 电镀镍产生的漂洗废水自流进入车间收集池 3 中，而后统一输送至调节池 3，均化水量水质后由泵输送一级反应沉淀池中。

(2) 在反应区投加碱、PAC、PAM，将镍离子以沉淀的形式分离出来，沉淀区上清液出水进入二级反应沉淀池，物化污泥输送至含镍污泥池。

(3) 二级反应沉淀池反应区通过投加次氯酸钠氧化剂（预留，破络）、碱、重捕剂、PAC、PAM、进一步去除镍离子，沉淀物化污泥去含镍污泥池。

(4) 二级反应沉淀池沉淀上清液出水先经过过滤器，再进入离子交换树脂，最后进到镍监控池，废水可根据实际情况在过滤器之后超越离子交换树脂进入镍监控池。过滤器反洗水和树脂再生液回流至调节池 2。

(5) 含镍废水进入镍监控池中，镍达标后进入生化调节池，不达标则输送到前端的调节池 3 中。

### 前处理废水处理系统：

前处理废水处理系统的处理工艺和处理能力中预留企业后期发展项目的前处理废水。本项目金刚线电镀前处理采用无磷除油粉，该股前处理废水中基本不含磷，但企业拟规划的后续发展项目中的前处理废水含磷，因此在前处理工艺中考虑磷的去除。

(1) 镀镍前处理的废水自流进入车间收集池 4 中，而后统一输送至调节池 4 中，均化水量水质后由泵输送至一级反应沉淀池。

(2) 在反应区中通过在含镍废水中添加亚铁、双氧水、碱、 $\text{Ca}^{2+}$ 、PAC、PAM 进行反应沉淀，将总磷、有机物等污染物去除，上清液进入二级反应沉淀池，物化污泥进入污泥浓缩池，经过隔膜压滤机脱水后委托危废处理厂家处理，压滤液回流至调节池 4。

(3) 在二级反应沉淀池中，通过投加碱、 $\text{Ca}^{2+}$ 、PAC、PAM，进一步去除废水中总磷和悬浮物等，泥水沉淀分离后上清液去到生化调节池。物化污泥去到污泥浓缩池。

### 综合废水处理系统：

(1) 综合废水（主要包含初期雨水、纯水制备废水、冷却塔排水、生活污水等废水）经收集后进入综合废水调节池，均化水量水质，为减少后续生化处理的压力，综合废水经一级反应沉淀后进入生化系统；

(2) 废水经过调节后进入反应沉淀池，通过投加 PAC、PAM 进行反应沉淀，去除部分有机物及 SS。反应沉淀池上清液出水至生化调节池，物化污泥进入污泥浓缩池。

### 生化处理系统：

(1) 上述各股废水经预处理后进入生化调节池，均化水量水质。出水进入 pH 调节池，通过加酸将 pH 调节至 7~7.5。pH 调节池出水至水解池。

(2) 在水解池中，在水解酸化菌群的作用下，将大分子有机物分解为小分子，提高废水可生化性，同时有机氮转化为氨氮。

(3) 在两级 AO 池中，缺氧段投加碳源，在反硝化细菌的作用下将硝酸盐转化为氮气，而在好氧菌的硝化作用下将废水中的氨氮转化为硝酸氮，二者共同作用达到去除氨氮、总氮的作用。同时可以去除废水中 COD。

(4) AO 池出水进入二沉池，经过泥水分离，上清液去到终沉池。。

(5) 终沉池反应区中投加碳酸钠、PAC、PAM，去除废水中 COD 及 SS，进一步

去除废水中的重金属污染物，沉淀区泥水分离后去后续回用处理系统，沉淀污泥去污泥浓缩池。

#### 废水回用处理系统:

- (1) 中间水池中废水经泵输送至保安过滤器，后进入超滤装置。
- (2) 超滤出水至超滤产水池，由泵输送至一级反渗透系统，出水再进入二级反渗透系统，二级反渗透出水平回用，二级反渗透浓水回用至一级反渗透系统或作为废气喷淋塔补充用水。
- (3) 一级反渗透、保安过滤器反洗水一起进入浓水反应池。
- (4) 在浓水反应池中投加碱、PAC、PAM，反应后去除废水中污染物。出水至沉淀池沉淀。
- (5) 沉淀池进行泥水分离，上清液进入中间水池，沉淀污泥去污泥浓缩池。
- (6) 中间水池废水由泵提升进入砂滤系统，砂滤系统出水至清水池，通过投加酸进行 pH 回调，最终出水至污水站总排口。
- (7) 污水站总排口尾水监测达标后最终由厂区总排口排放至市政管网系统。

#### 7.2.1.2 现有废水治理措施达标可行性

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表 9，本项目针对重金属废水（络合镍废水、含镍废水）采取的芬顿药剂破络、化学沉淀法理措施属于可行技术，本项目对全厂混合废水采取水解酸化+二级 AO 的治理措施属于可行技术。

#### 1、设计处理效率

根据废水处理方案，相关处理单元处理效率分析如下：

##### (1) 化学镀废水处理系统处理效率

采用二级化学沉淀工艺，处理效率效果见下表 7.2-2。

表 7.2-2 化学镀废水处理系统处理效率

| 处理单元          | 废水名称          | pH  | COD <sub>Cr</sub><br>mg/l | 氨氮<br>mg/l | 总氮<br>mg/l | 总磷<br>mg/l | 总镍<br>mg/l |
|---------------|---------------|-----|---------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 车间<br>集水池 1   | 化学镀废水<br>设计进水 | 4-6 | 2200.00                   | 150.00     | 200.00     | 300.00     | 600.00     |
| 芬顿氧化/混凝<br>沉淀 | 出水水质          |     | 1540.00                   | 150.00     | 200.00     | 60.00      | 12.00      |
|               | 去除效率          |     | 30.00%                    | 0.00%      | 0.00%      | 80.00%     | 98.00%     |
| 二级反应/沉淀       | 出水水质          |     | 1078.00                   | 150.00     | 200.00     | 15         | 0.24       |
|               | 去除效率          |     | 30.00%                    | 0.00%      | 0.00%      | 75.00%     | 98.00%     |
| 总去除效率         |               |     | 51.00%                    | 0          | 0          | 95%        | 99.96%     |

**(2) 含镍废水处理系统处理效率**

采用二级化学沉淀+砂虑+离子交换树脂工艺，处理效率效果见下表 7.2-3。

表 7.2-3 含镍废水处理系统处理效率

| 处理单元        | 废水名称         | pH    | COD <sub>Cr</sub><br>mg/l | 氨氮<br>mg/l | 总氮<br>mg/l | 总磷<br>mg/l | 总镍<br>mg/l |
|-------------|--------------|-------|---------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 车间<br>集水池 3 | 含镍废水<br>设计进水 | 4-6   | 700                       | 150        | 200        | 20         | 200        |
| 一级反应/沉淀     | 出水水质         | 10-11 | 630                       | 150        | 200        | 10         | 6          |
|             | 去除效率         |       | 10.00%                    | 0.00%      | 0.00%      | 50.00%     | 97.00%     |
| 二级反应/沉淀     | 出水水质         | 10-11 | 567.00                    | 150.00     | 200.00     | 5.00       | 0.18       |
|             | 去除效率         |       | 10.00%                    | 0.00%      | 0.00%      | 50.00%     | 96.00%     |
| 过滤+离子交换     | 出水水质         | 6-9   | 396.90                    | 150.00     | 200.00     | 3.50       | 0.04       |
|             | 去除效率         |       | 30.00%                    | 0.00%      | 0.00%      | 30.00%     | 80.00%     |
| 总去除效率       |              |       | 43.30%                    | 0.00%      | 0.00%      | 82.50%     | 99.98%     |
| 车间排放口标准     |              |       |                           |            |            |            | <b>0.1</b> |

**(3) 前处理废水处理系统处理效率**

采用二级化学沉淀工艺，处理效率效果见下表 7.2-4。

表 7.2-4 前处理废水处理系统处理效率

| 处理单元        | 废水名称          | pH   | COD <sub>Cr</sub><br>mg/l | 氨氮<br>mg/l | 总氮<br>mg/l | 总磷<br>mg/l | 石油类<br>mg/l | LAS<br>mg/l |
|-------------|---------------|------|---------------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 车间<br>集水池 4 | 前处理废水<br>设计进水 | 8-10 | 1200                      | 50         | 200        | 500        | 50          | 50          |
| 一级反应/沉淀     | 出水水质          | 8-9  | 720                       | 50         | 200        | 50         | 10          | 25          |
|             | 去除效率          |      | 40.00%                    | 0.00%      | 0.00%      | 90.00%     | 80.00%      | 50.00%      |
| 二级反应/沉淀     | 出水水质          | 6-9  | 432                       | 50         | 200        | 7.5        | 9           | 20          |
|             | 去除效率          |      | 40.00%                    | 0.00%      | 0.00%      | 85.00%     | 10.00%      | 20.00%      |
| 总去除效率       |               |      | 64.00%                    | 0.00%      | 0.00%      | 98.50%     | 82.00%      | 60.00%      |

**(4) 综合废水处理系统处理效率**

采用一级化学沉淀工艺，处理效率效果见下表 7.2-5。

表 7.2-5 综合废水处理系统处理效率

| 处理单元        | 废水名称         | pH    | COD <sub>Cr</sub><br>mg/l | 氨氮<br>mg/l | 总氮<br>mg/l | 总磷 mg/l |
|-------------|--------------|-------|---------------------------|------------|------------|---------|
| 综合废水<br>调节池 | 综合废水<br>设计进水 | 7-9   | 250                       | 20         | 30         | 3       |
| 一级反应/沉淀     | 出水水质         | 7-7.5 | 200                       | 20         | 30         | 1.5     |
|             | 去除效率         |       | 20.00%                    | 0.00%      | 0.00%      | 50.00%  |

**(5) 生化处理系统处理效率**

采用水解酸化+一级缺氧/好氧+二级缺氧/好氧工艺，处理效率效果见下表 7.2-6。

表 7.2-6 生化处理系统处理效率

| 处理单元                           | 废水名称         | pH    | COD <sub>Cr</sub><br>mg/l | 氨氮<br>mg/l | 总氮<br>mg/l | 总磷<br>mg/l | 总镍<br>mg/l | 石油类<br>mg/l |
|--------------------------------|--------------|-------|---------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 生化调节池                          | 混合废水<br>设计进水 | 7-9   | 400                       | 60         | 110        | 5          | 0.03       | 7           |
| 水解+一级缺氧/<br>好氧+二级缺氧/<br>好氧+终沉池 | 出水水质         | 7-7.5 | 80                        | 9          | 16.5       | 4          | 0.027      | 5.6         |
|                                | 去除效率         |       | 80.00%                    | 85.00%     | 85.00%     | 20.00%     | 10.00%     | 20.00%      |

### (6) 废水回用系统处理效率

废水回用系统采用超滤+二级 RO 工艺，回用系统浓水采用一级化学沉淀工艺，处理效率效果见下表 7.2-7。

表 7.2-7 废水回用系统处理效率

| 处理单元          | 废水名称         | pH  | COD <sub>Cr</sub><br>mg/l | 氨氮<br>mg/l | 总氮<br>mg/l | 总磷<br>mg/l | 总镍<br>mg/l | 石油类<br>mg/l | 电导率<br>us/m |
|---------------|--------------|-----|---------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 终沉池           | 回用系统<br>设计进水 | 6-9 | 80                        | 9          | 16.5       | 4          | 0.027      | 5.6         |             |
| 超滤+二级<br>RO   | 出水(回用)       | 6-9 | 10                        | 1          | 5          | 0.05       | 0          | 0.05        | 10          |
|               | 浓水水质         | 6-9 | 150                       | 17         | 28         | 7.95       | 0.054      | 11.15       |             |
| 浓水反应<br>沉淀+过滤 | 出水(纳管)       | 6-9 | 135.00                    | 17.00      | 28.00      | 5.57       | 0.043      | 11.15       |             |
|               | 去除效率         |     | 10.00%                    | 0.00%      | 0.00%      | 30.00%     | 20.00%     | 0.00%       |             |
| 纳管标准          |              | 6-9 | 500                       | 35         | 70         | 8          | /          | 20          |             |

## 2、现有废水处理设施达标性

根据《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 500 万千米精密线锯项目（重新报批）竣工环境保护验收监测报告》中监测数据（详见 3.3.2 章节），企业废水总排口中的化学需氧量、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂的浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；氨氮、总磷浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 中其它企业水污染物间接排放限值；总氮浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准；pH 值符合《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的太湖流域水污染物间接排放要求。车间含镍废水监控池总镍浓度符合《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的太湖流域水污染物排放要求。回用水水质指标 pH、镍、电导率符合《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 500 万千米精密线锯项目（重新报批）环境影响评价报告书》中 pH 为 6.5~9、镍含量低于 0.1mg/L、电导率不大于 10 $\mu$ s/cm 的控制要求。

企业已设置废水总排口在线监测系统，本报告调查收集了现有项目验收至今 pH、化学需氧量、总磷、总氮在线监测数据。在线监测结果显示，企业废总排放口 pH、化学需氧量排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、总磷排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 中其它企

业水污染物间接排放限值；总氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B级标准。

## 7.2.2 技改项目新增废水纳入现有废水治理系统的可行性

### 1、处理废水种类和处理水量可行性

本次技改项目废水种类分为化学镍废水（络合镍废水）、含镍废水、处理废水、综合废水等，与现有项目相比，新增了化学镍废水（络合镍废水）。

表 7.2-8 技改后废水处理量与设计处理能力对照

| 序号 | 废水类型     | 设计处理能力               | 现有项目实际处理量 | 技改项目新增处理量 | 技改后老厂区全厂处理量 | 占设计能力比例 | 处理系统名称    |
|----|----------|----------------------|-----------|-----------|-------------|---------|-----------|
| 1  | 化学镀废水    | 6m <sup>3</sup> /d   | 0         | 6.23      | 6.23        | 104%    | 化学镀废水处理系统 |
| 2  | 含镍废水     | 126m <sup>3</sup> /d | 34.33     | 15.79     | 50.12       | 39.8%   | 含镍废水处理系统  |
| 3  | 前处理废水    | 26m <sup>3</sup> /d  | 0.94      | 4.61      | 5.55        | 21.3%   | 前处理废水处理系统 |
| 5  | 综合废水     | 80m <sup>3</sup> /d  | 50.79     | 32.4      | 83.19       | 104.0%  | 综合废水处理系统  |
| 6  | 预处理后混合废水 | 238m <sup>3</sup> /d | 86.05     | 58.03     | 144.08      | 60.5%   | 生化处理系统    |
| 7  | 生化处理后废水  | 238m <sup>3</sup> /d | 86.05     | 58.03     | 144.08      | 60.5%   | 废水回用处理系统  |

技改项目实施后，除化学镀废水和综合废水处理能力满负荷外，其余实际废水处理量均小于设计废水处理能力，因此技改项目实施后，全厂的废水种类和处理水量纳入现有废水处理设施是可行的。

### 2、废水达标性分析

表 7.2-9 企业总排口废水达标性分析

| 排放情况 \ 污染物   | COD <sub>Cr</sub> | 氨氮 | 总氮   | 总磷    | 石油类   | LAS   |
|--------------|-------------------|----|------|-------|-------|-------|
| 预计纳管浓度（mg/L） | 96.3              | 9  | 15.8 | 0.772 | 0.211 | 0.028 |
| 纳管标准（mg/L）   | 500               | 35 | 70   | 8     | 20    | 20    |
| 是否达标         | 是                 | 是  | 是    | 是     | 是     | 是     |

表 7.2-10 含镍废水车间排放口达标性分析

| 排放情况 \ 污染物           | 总镍   |
|----------------------|------|
| 预计镍监控池（车间排口）浓度（mg/L） | 0.04 |
| 车间排放口标准（mg/L）        | 0.1  |
| 是否达标                 | 是    |

根据以上统计可知，本次项目实施后老厂区全厂废水可以通过现有废水处理站处理后达到纳管标准。

### 3、回用可行性分析

企业废水在经分质预处理+生化处理后进入废水回用处理系统，废水回用处理系统采取超滤+一级RO膜+二级RO等处理后重新回用。根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南》，采用膜法进行电镀废水中水回用处理工艺属于目前常用的处理技术，根据

建设单位提供的资料，一般情况下，企业对回用水水质指标主要考虑pH、重金属和电导率，pH控制在6.5~9，重金属镍控制在0.1mg/L以内，电导率控制在不大于10 $\mu$ S/cm。根据目前实际监测，中水回用后水质pH在7.3-8.1，重金属镍在0.05mg/L以内，电导率在4以内，经废水回用处理系统处理后符合企业对于回用水水质的要求。技改项目实施后废水回用处理系统的回用率28.84%。

## 7.3 地下水污染防治措施

### 7.3.1 地下水防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### 1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。排水管系统做好防腐蚀、防沉降、防折断措施。同时做好收集系统的维护工作，防止生产废水渗入地下水系统。加强宣传教育和管理，防止人为因素造成对排污管线的损害；加强排污管线的巡视及维修。

#### 2、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，采取重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

#### 3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

#### 4、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 7.3.2 防渗方案及设计

## 1、源头控制

对电镀区域、废水处理装置、污水收集管网、危废暂存间、危化品车间等建筑物采取相应的措施，降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度。根据废水性质不同进行分类收集，各类工艺废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，废水输送泵采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟（主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水）；不同性质废水的收集管、中水回用管道采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。

## 2、分区防控措施

对地下水存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区。非污染区是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。重点污染防治区位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。具体分区及防渗要求见表 7.3-1 和附图 11。

表 7.3-1 地下水污染防渗分区表

| 分区类别    | 分区要求                                                        | 防渗要求                                                  | 防渗面积 (m <sup>2</sup> ) | 备注 |
|---------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------|----|
| 简单防治区   | 生活区、道路等                                                     | 一般地面硬化                                                | /                      | 已建 |
| 一般污染防治区 | 一般固废仓库、一般原料仓库、复绕车间等                                         | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照GB16889执行 | 约2000                  | 已建 |
| 重点污染防治区 | 1#车间1层（含危废仓库、1#废水处理站、危化品仓库）、2#车间1层（生产车间）、2#废水处理站、事故池、初期雨水池等 | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照GB18598执行 | 约6500                  | 已建 |
|         | 1#车间1层新增的化学镀覆车间）、2#车间2层新增的金刚线电镀车间                           | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照GB18598执行 | 约5740                  | 新增 |

### 7.3.3地下水监控

为掌握项目周边地下水环境质量状况和污染物的动态变化，应对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测。建议根据地下水流向、污染源分布情况、污染物在地下水中的扩散形式以及 HJ610-2016 的要求，在厂区下游布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。

根据企业已申领的排污许可证，企业在厂区内设置了 4 个地下水监测井，进行地下水的自行监测。



## 7.4 噪声污染防治措施

本项目噪声主要来自生产设备的运行噪声，为确保厂界噪声达标，减轻对周围环境的不利影响，企业需采取必要的降噪措施。

1、设备在选购时尽可能选购高效、低噪的设备，从声源上减少噪声。

2、加强设备的日常维护保养，定期润滑传动设备，使其处于良好的工况。

3、优化布局，尽可能将高噪声设备设置在车间中部，将辅助的噪声较小的设备设置在车间边部。车间门窗等按隔声要求处理，生产时车间关闭门窗。优化设备运行时间安排。

4、对高噪声设备应当采用合理的降噪、减噪措施。如安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等，在风机等的输气管道或在进气口、排气口上安装消声元件，采取屏蔽隔声措施等。

5、在厂区及厂界加强绿化，减轻噪声对厂外环境的影响。

## 7.5 固废污染防治措施

根据工程分析，固体废物包括一般固废、危险固废和职工生活垃圾。

### 7.5.1 一般固体废物

企业应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》（嘉政办发[2021]8号）的有关规定，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

（1）一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。

（2）一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

（3）储存场应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

（4）建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。一般固废的转移应当与接收单位签订销售合同并开具正规销售发票。

（5）一般固废可以作为原材料再利用或作为一般工业固体废物进行无害化处置。

（6）一般固废宜以减容打包包装形态出厂。

企业建有 100m<sup>2</sup>的一般固废仓库。一般固废经妥善处置后，对外环境无影响。

### 7.5.2 危险废物

#### 1、最终处置

企业产生的危险固废经妥善收集后委托有资质的单位进行处置。氨基磺酸镍、双氧水、乙酸钠、硫酸和液碱所用原料桶由原料供应商回收，一旦出现破损等情况导致不能回收重复利用的，仍旧需按危废进行处置。

在危废交由有资质单位处置前，要求企业将危废暂存于危废存放间，不得随意丢弃外卖。

#### 2、场内暂存

企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设专用的危废暂存区。企业现有危险废物暂存场所2个：其中1#危废暂存间占地约110m<sup>2</sup>，高度为5m，分二大区域，北侧部分设置4个10m<sup>3</sup>的储罐存放废液，南侧部分放置其他危废；2#危废暂存间占地约35m<sup>2</sup>，内设8m<sup>3</sup>储罐3个；按要求设基础防渗、防风、防雨、防晒设施并配备照明设施；设置危险废物识别标识；暂存区块内四周要求设有导流槽，并配备废液收集设施。

危险固废需要防雨（运输）、截流、合理包装。危废仓库应做到防腐、防渗、防风、防雨、防晒；截流设施：及时清理，不得有积液；分区储存：尤其是不相容的危废，需独立截流；合理包装，包装与危废不相容，密闭性，方便收集、转移、暂存、运输和处置；设置规范的危废标志标签、称量设施及台账等必要配套设施。

危险废物识别标志应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求进行设置。

#### 3、流转管理

企业必须对危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保危险固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

企业应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）记录危险废物台账记录、危险废物处置协议、危险废物转移平台申报（管理计划申报）、危险废物转移联单。

#### 4、运输过程的污染防治措施：

需委托处置的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物收集贮

存运输技术规范》（HJ2025-2012），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

（1）危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

（2）危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

（3）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

（4）危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

包装材质要与危险废物相容；

性质不相容的危险废物不应混合包装；

危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

（5）包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

（6）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

## 5、危险废物信息化管理系统

根据《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》（浙环发〔2021〕17号），企业应建立危险废物信息化管理系统。需在车辆出入口、贮存仓库内部和出入口、主要装置、有毒有害气体和温度探测报警装置等点位安装具备AI抓拍功能的在线监控视频装置，配备具备电子登记、申报功能和二维码标签打印功能的一体化智能电子磅秤，相关信息与“浙江危险废物在线”联网。

## 7.6 土壤污染防治措施

本项目对土壤的保护主要为防止有害污染物泄漏地面漫流、废气排放沉降影响。影响土壤环境的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

### （1）控制措施

#### ①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、化学品储存、废水储存及处理构筑物、废气处理装置、危废暂存场所的各个区域采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，

将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；生产废水管线敷设采用架空管线，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

## ②过程防控措施

废气排放沉降防治措施：为减少废气排放沉降影响，可在周边种植具有较强吸附能力的植物，例如棕榈、广玉兰、夹竹桃、海桐等植物。

地面漫流防治措施：①若废水管道、废水处理池体破裂时，未经处理的废水溢出厂外，造成地表水环境污染，处理措施如下：经常检查管道，地上管道应防止汽车撞击，并控制管道支撑的磨损，定期系统试压、定期检漏，管道施工应按规范要求进行。②如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水不能处理，而致使超过废水收集池容量而溢出，处理措施如下：立即停产，关闭废水输送阀门，减少送往废水处理系统的废水量；当废水处理系统出现故障及进行检修需排空时，废水可排入事故池暂存，待废水处理系统恢复正常运行后，将事故池中的废水由泵抽回废水处理系统，处理达标后正常排放。③火灾事故发生时，在消防过程中会产生消防废水。消防废水在短时间内会大量漫流，影响地表水环境，甚至通过土壤下渗，破坏地下水环境，处理措施如下：在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的排放口安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水外排；在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏。

垂直入渗防治措施：结合地下水防渗要求，参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般污染防治区和重点污染防治区并进行针对性防渗管理。

## （2）跟踪检测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划和制度，以便及时发现问题，采取补救措施。企业应定期委托有资质检测机构对厂区内和周边敏感点的土壤样品进行采样检测，特别对可能存在污染区域进行重点监控。一旦发现相关指标超过国家标准或明显污染趋势，应及时采取措施进行治理。企业应根据国家相关规定向社会公开相关监测计划和监测结果。

根据企业已申领的排污许可证，企业在厂区内设置了2个土壤监测点，进行土壤的自行监测。本评价要求企业按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》

和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ1209-2021)等技术规范要求开展土壤监测。

## 7.7 事故风险防范措施

### 7.7.1 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，同时将环保设施纳入安全管理，具体要求如下：

1、必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置、环保设施进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

2、设立专人负责全厂的安全管理，聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员。

3、全公司设立安全生产领导小组，由总经理亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

4、按《劳动法》有关规定，为员工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，企业必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

5、企业应按照相关要求的安全评价，在安全评价中将环保设施纳入安全管理。

### 7.7.2 运输过程中的事故防范措施

由于危险物品的运输较其他货物的运输有更大的危险性，因此在运输中应特别小心谨慎、确保安全。为此应注意以下几个问题：

运输由生产厂家或化学品销售公司负责。

危险化学品的运输要求按相关法规、规范要求进行。

原辅材料、产品装卸时，要由专人负责，做到熟练操作，减少操作失误导致的原辅料泄漏。

### 7.7.3 储存过程中的事故防范措施

储存过程事故风险主要是因原料桶泄漏而造成的物料泄漏等事故，是安全生产的重要方面。

1、危险化学品必须按要求进行分类储存，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品仓库房。

2、贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

3、贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和间距。

4、贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

5、危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

6、要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

7、项目危险化学品储存在危险化学品仓库内，储存区采用防腐、防渗处理，避免事故泄漏物料进入土壤。发生原料桶泄漏时，应及时进行堵漏、更换包装桶，同时对泄漏物进行回收；地面清洁可采用拖洗方式，避免大量水冲洗引起冲洗废水事故性排放。

8、对各类原辅物料应按照有关消防规范分类储存，按消防要求配备必要的消防设施，包括消防水池、灭火器材等，一旦出现事故应立即组织扑救，避免扩散。

9、厂区设置应急事故水池，应急池与厂区雨水管道连通，但应设切断阀，同时雨水管道外排口设切断阀，切断阀必须采取防腐措施。一旦发生事故，可切断外排雨水管，将废水集中到应急池中。

由于企业厂区北侧紧邻芙蓉河，为防止污水泄漏直接进入附近河流，企业沿河已设置不低于30cm高的围堰，并做好地面硬化等防渗漏截留措施。

10、项目在生产厂区内设有专门危险固废暂存库，对危险固废进行收集及临时存放，然后集中送有资质的单位进行处理。建设项目危险固废堆放在暂存库内，不能露天堆放；槽渣等危险固废进行临时暂存时，需用密封容器进行贮存，并须采取防漏措施，避免生产槽渣等外溢引起污染事故；项目危险废物暂存库地面须作硬化处理，周边应设置排水沟，以使固体废物中流出的液体和堆放场地事故冲洗废水能纳入厂区废水收集管网。

11、建立日常原料保管、使用制度，要严格制定管理与操作章程，并设专人负责。对操作人员加强培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用。在使用原料前做好个人防护。

#### 7.7.4使用过程中的事故防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，企业生产过程使用了一些易燃易爆和

有毒害性物质，因此操作不当或意外事故等会发生物料泄漏事故。突发性污染事故会对事故现场人员的健康影响造成危害，此外还将造成直接或间接的经济损失。因此需做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力，对企业具有更重要的意义。发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中人为的因素主要有以下几个方面：（1）设计上存在缺陷；（2）设备质量差，或因无判废标准（或因不执行判废标准）而过度超时，超负荷运转；（3）管理或指挥失误；（4）违章操作。

因此对突发性污染事故的防治对策对于已建成的企业应从以上几点严格控制和管理，加强事故预防措施和事故应急处理处置的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主、安全第一”是减少污染事故发生、降低污染事故损害的重要保障。针对该企业的特点，本评价要求采取下列安全防范措施，以避免事故的发生：

1、建议企业设专人负责安全生产，主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。

2、严格遵守国家有关安全生产法律、法规和国家标准的安全管理制度，并按照安全操作规程操作。

3、按要求建立安全生产责任制、安全生产检查制度等各项安全环保管理规章制度和岗位安全操作规程，并在生产过程中严格按制度规程执行。

4、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

5、加强管理，提高员工水平和意识，防止有毒有害物料泄漏。

6、岗位操作人员应经过作业培训，并取得上岗资格。日常运营过程，要定期对员工进行安全教育，加强技术培训，严格管理，提高安全意识。

7、加强日常生产检查，定期对生产设施、环保设施进行检查，杜绝事故的发生。

8、制定完善的设备检修制度，对生产设备及环保设备进行定期检查，同时在进料时应密切关切各生产过程，以便及时发现问题及时解决。

9、提高应急处理的能力

企业应对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间或工段可设置必备的应急措施。并制定厂内的应急计划、定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要和适当的通讯工具和应急设施。

### 7.7.5“三废”处理设施事故防范措施

1、发生液体物料泄漏时，首先对物料泄漏点进行堵漏；如泄漏物料较大量，可能进入污水系统时，应立即关上污水管切断阀，使物料进入应急池，再进行回收处理。

2、如发生废水处理装置事故时，应及时停止生产装置，并对处理装置进行检修；待“三废”装置正常运行后，方可将生产装置重新开启。

3、为确保处理效率，在车间设备检修期间，环保装置也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

4、应定期对环保装置进行检查，确保处理系统正常运行。

5、企业应严格落实车间-厂区-园区三级防控体系建设，确保地表水环境风险可控。本项目事故水环境风险防范建立“车间-厂区-园区”三级防控体系，包括车间导流沟、厂区事故应急收集系统以及园区河道截断体系，以防止事故情况下泄漏物料、受污染的消防水及雨水对外环境造成污染。

本项目事故水三级防控系统流程示意图 7.7-1。

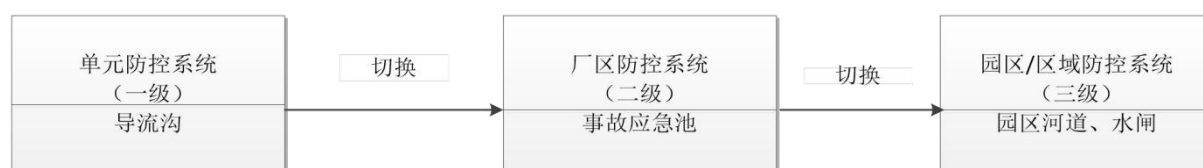


图 7.7-1 项目事故水三级防控系统流程示意图

①第一级预防与控制体系：车间导流沟防火堤，本项目车间周围均设有导流沟，厂区配备初期雨水，及时截流、收集装置系统在开停车、生产、维检修过程中跑、冒、滴、漏对外环境有污染的物料、废水/废液。将事故污染控制在厂内，防止轻微或是一般事故泄漏及污染雨水造成外环境污染。

②第二级预防与控制体系：全厂事故水的收集系统厂区设事故应急池及事故水收集管路系统，以作为事故水储存与调控手段，将污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。

当发生火灾或泄漏等事故时，受污染的雨水、消防水及泄漏物料在装置区导流沟内无法就地消纳，此时事故水将通过全厂雨水管网及截流、切换设施最终收集到事故池内。继而根据事故水水质的检测情况，送污水处理站或是合格直接纳管排放。

③第三级预防与控制体系：园区防控体系在极端情况下，厂内导流沟和事故池无法全部收集事故废水时，若厂区事故废水排入污水管道进入下游污水处理厂，应及时通报污水处理厂采取应急措施；若事故废水或物料泄漏进入园区河道，通过控制园区



河道排洪渠闸门，防止事故废水进入下游地表水环境。

### 7.7.6危险物质事故应急措施

企业运行过程按照安全生产规范要求，对危险物质、原辅料制定有 MSDS（安全技术说明书），明确事故危险物质应急方法要求，事故发生后，要严格按照要求进行处理。

### 7.7.7现有工程的环境风险防范和应急措施

企业已编制了《浙江新瑞昕科技股份有限公司突发环境污染事件应急预案》并在嘉兴市生态环境局海宁分局进行了备案。应急预案中对各项事故情况下处理措施进行了规定，企业应急资源情况见下表 7.7-1。

表 7.7-1 企业应急处理装备及物资情况表

| 序号          | 名称      | 型号                       | 数量  | 位置                 |
|-------------|---------|--------------------------|-----|--------------------|
| 企业应急救援物资及装备 |         |                          |     |                    |
| 1           | 防酸碱服    | /                        | 4   | 镀液组                |
| 2           | 胶皮围裙    | /                        | 4   | 生产车间               |
| 3           | 雨鞋      | /                        | 6   | 集中供液控制室            |
| 4           | 防护眼镜    | /                        | 20  | 生产车间、镀液组           |
| 5           | 耐酸碱手套   | /                        | 4   | 镀液组、生产车间           |
| 6           | 应急喇叭    | /                        | 6   | 各车间、食堂、办公室放置应急疏散箱内 |
| 7           | 喷淋洗眼器   | /                        | 8   | 各化学品使用场所           |
| 8           | 消防栓（室内） |                          | 51  | 各区域                |
| 9           | 消防栓（室外） | /                        | 6   | 厂区                 |
| 10          | 灭火器（室内） | /                        | 61  | 各区域                |
| 11          | 消防砂     | /                        | 1   | 化学品周转库             |
| 12          | 消防服     | /                        | 2套  | 生产办公室/集中供液控制室      |
| 13          | 防毒面具    | /                        | 12套 | 各车间、食堂、办公室放置应急疏散箱内 |
| 14          | 绝缘鞋     | /                        | 2付  | 配电值班室              |
| 15          | 绝缘手套    | /                        | 2付  | 配电值班室              |
| 16          | 消毒药水    | /                        | 10瓶 | 各车间                |
| 17          | 创可贴     | /                        | 10盒 | 各车间                |
| 18          | 雨水截止阀   |                          | 1   | 厂区门口               |
| 19          | 初期雨水池   | 280m <sup>3</sup> （有效容积） | 1   | 厂区西南角              |
| 20          | 事故应急池   | 170m <sup>3</sup> （有效容积） | 1   | 废水处理站旁             |
| 21          | 沿河围堰    | 不低于30cm高                 | 1条  | 沿芙蓉河设置             |

企业目前已成立内部应急救援机构，并于外部应急救援单位及政府建立了联系；通过日常巡查监管和补给，保证应急资源的充足；同时通过多次日常演练，增强企业应对突发事情的处理能力。总体上，企业风险防范措施能满足要求。

### 7.7.8应急预案修编

企业已于 2023 年编制突发环境事件应急预案并在当地生态环境部门备案，企业应根据《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》（浙环办函[2015]54 号）等文件要求，定期对突发环境事件应急预案进行修编，编制的应急预案应具有可操作性和

针对性。

## 7.8 污染防治措施清单

表7.8-1 本项目污染防治措施汇总表

| 分类         | 工程措施            | 对策措施说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气         | 工艺废气<br>废水处理站恶臭 | 1、收集系统：（1）对新增的金刚线电镀线均在槽体上方设密闭罩进行全密闭，并设抽风装置；（2）对新增的金刚砂酸洗和退镀、化镀液配置和化镀槽设置独立区域进行密闭，并设抽风装置；<br>2、末端治理：利用现有的废气治理措施：采用“水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋”处理工艺，排气筒DA001高度25m，现有项目为22000m <sup>3</sup> /h，本项目所需风量为14060m <sup>3</sup> /h，预留5940m <sup>3</sup> /h，总设计风量为42000m <sup>3</sup> /h，出口直径1.4m；变频风机                                                                              |
|            | 无组织废气           | 加强各废气产生点密闭措施，减少无组织排放                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 废水         | 废水收集系统          | 新增的废水输送管线架空合理布置。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|            | 废水处理工程          | 利用已建的废水处理工程：<br>1、（1）化学镀废水处理系统：采用一级芬顿氧化/沉淀+二级反应/沉淀，处理后废水进入含镍废水处理系统；（2）含镍废水处理系统：采用一级反应/沉淀+二级反应沉淀+砂虑+离子树脂交换+镍监控池，处理后废水进入生化处理系统；（3）前处理废水系统：采用一级芬顿氧化/沉淀+二级反应/沉淀，处理后废水进入生化处理系统；（4）综合废水处理系统：采用一级反应/沉淀，处理后废水进入生化处理系统；（5）生化处理系统：采用水解酸化+一级缺氧/好氧+二级缺氧/好氧+沉淀池+终沉池，出水全部进入废水回用处理系统；（6）废水回用处理系统：采用超滤+一级RO+二级RO，出水回用；浓水经化学沉淀+砂虑+pH回调后纳管。<br>2、所有纳管废水经尖山污水处理厂处理后排放；按要求安装在线监控； |
|            | 事故应急池           | 利用已建事故应急池：设置1个7.5m×9.2m×2.8m总容积为193m <sup>3</sup> （有效容积170m <sup>3</sup> ）的独立事故应急池，设置17.4×5.17×1.85m初期雨水池2个，总容积为332m <sup>3</sup> （有效容积为280m <sup>3</sup> ）的初期雨水池，合计总有效容积为450m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                   |
| 地下水<br>和土壤 | 地下水和土壤防治措施      | 1、源头控制。主要包括在工艺、管道、设备、化学品储存及废水储存及处理构筑物、废气处理装置、危废暂存场所等区域采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。<br>2、分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），场区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。                                                                                                                                     |
| 固废         | 危险固废            | 利用已建危废暂存库厂内暂存，定期委托有资质的单位安全处置。由原料供应商回收的包装桶一旦出现破损等情况导致不能回收重复利用的，仍旧需按危废进行处置。                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | 一般固废            | 一般固废出售综合利用，生活垃圾由环卫清运。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 噪声         | 生产车间            | 选用低噪设备，进行局部隔声，对高噪声设备增加消音器等设施，加强设备维护，确保厂界噪声达标。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 风险防范       |                 | ①修编环境风险应急预案；环保设施纳入安全管理；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加强日常管理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 8 环境经济损益分析

### 8.1 环保投资

#### 8.1.1 环保设施投资

建设单位必须采取相应的环保措施，以保证项目投产后产生的污染物对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。本项目的环保投资估算见下表 8.1-1。

表8.1-1 环保设施投资一览表

| 项目       | 内容                         | 投资（万元） |
|----------|----------------------------|--------|
| 废水治理     | 利用已建的污水处理设施，新增部分废水收集管线     | 10     |
| 地下水、土壤治理 | 新增生产车间进行重点区域等防腐、防渗措施       | 10     |
| 废气治理     | 利用已建的废气处理设施，新增部分废气收集管线     | 10     |
| 噪声治理     | 各种隔声、吸声、减振材料等              | 5      |
| 固废治理     | 现有固废收集系统、垃圾箱、危废仓库及处置等完善    | 5      |
| 事故应急     | 利用已建的事故应急池，新增生产车间部分应急设施及物资 | 10     |
| 合 计      |                            | 50     |

#### 8.1.2 环保运行费用

建设工程的环保运行费用主要包括四部分，即设备折旧费、环保设施运行电费、药剂费、危废处置费、检修维护费、人工费。

设备折旧费：设备折旧以 10 年计，则年设备折旧费约 5 万元。

环保设施运行费：环保设施年运行电费约 40 万元。

药剂费：环保设施年运行药剂费约 40 万元。

危废处置费：危废处置费约 160 万元

检修维护费：检修维护费主要是指环保设施的其他易损件的更换所发生的费用。

检修维护费以设备投资的 5% 计算，则全年合计约 2.5 万元。

人工费：不新增环保设施管理人员，不新增年开支。

建设工程的新增环保运行费用总计 247.5 万元。

#### 8.1.3 其他环保费用

项目实施过程及后续日常运行过程中环保投资除了环保工程投资、运行费用外，还包括直接为建设项目服务的环境管理与监测费用以及相关科研费用等，该部分费用每年约 10 万元。

### 8.2 环保设施的环境效益

本项目废水预处理达标后纳入海宁市尖山污水处理厂集中处理。项目排水严格执

行雨污分流、清污分流、污污分流，避免影响附近河网水质和水生生态环境。本项目废气处理后达标高空排放，有效减少废气对环境的污染。本项目固体废物的综合利用和零排放处置减轻了周围水体、大气、土壤等环境的影响。本项目三废的达标处理和安全处置，减少了污染物对环境的危害。因此，本项目具有较好的环境效益。

## 9 环境管理和监测计划

### 9.1 环境管理制度

#### 9.1.1 企业环保管理现状

现有企业设有专门的环境管理机构（安环部），并配备了专职环保技术人员，负责日常环保管理工作。公司已形成了一整套环保管理网络，有效地保证了环保工作有序地开展。

安环部对日常设备的运营、“三废”的监测、应急预案的实施进行统筹监管，并对危废暂存、危废台账和转移联单按照相应要求进行及时自检和完善。对于突发环境事件风险的管控方面，企业目前已设置内部应急救援机构，外部也与周边企业和镇政府建立了联系。

企业通过建立环境安全管理程序、危险化学品管理程序、废气管理程序、废水管理程序、固体废物管理程序以及环保处理相关的操作规程及作业指导书等各项环保管理制度程序，基本能够按照相关要求落实环保管理工作。

#### 9.1.2 环境管理机构的建议

设置专门的环境管理机构，配备专职环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。

组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。

对企业生产过程中废气、工艺设备及公用设施排放的废水、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废水处理后的达标排放。

#### 9.1.3 健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级生态环境主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

按照要求执行排污许可制度。

定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

#### 9.1.4加强职工教育、培训

企业应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

#### 9.1.5加强环保管理

1、定期检测、评价及评估制度，包括：

定期对污染防治和卫生效果进行检测和评价，对结果整理存档，定期报告。

定期对废物处理程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效改进措施。

2、落实车间污染治理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。

3、建议公司建立环保经济责任制，并建立环保台账管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。

4、建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

5、对厂内固体废物，应设置专用的临时贮存设施或堆放场地，并做好安全防护工作，防止发生二次污染。厂内临时贮存或堆放的场地应设置环保图形标志牌。

6、应加强对清污分流的管理，尤其防止污水进入内河。污水站扩建后应规范废水排污口，厂区污水进管前设监测井，只设一个雨水排放口、污水排放口，废气排放口和噪声源均应按 GB15562.1-1995《环境保护图形标志——排放口(源)》的要求设置和维护图形标志。

#### 9.1.6环境管理台账制度

##### 1、一般要求

排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设

施运行管理信息、原辅材料、燃料采购信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能，环境管理记录应以电子化储存或纸质储存，台账保存期限不得少于三年。

## 2、记录内容与频次

主要生产设施运行管理信息排污单位应定期记录生产运行状况并留档保存，应按批次至少记录以下内容：生产设施、运行状态、投料量、产品产量等。

原辅材料、燃料信息排污单位应记录原辅材料采购量、库存量、出库量、纯度、是否有毒有害等信息。燃料应记录采购情况、燃料物质（元素）占比情况信息，涉及二次能源的需填报二次转化能源。

污染治理设施运行管理信息废气处理设施记录设施运行参数（包括运行工况等）、污染物排放情况、停运时段、药剂投加时间及投加量等。废水处理设施包括预处理、综合废水处理等部分，记录每日运行参数（包括运行工况等）、进水水质及水量、出水水质及水量、停运时段、药剂投加时间及投加量、污泥产生量等。

非正常工况记录信息应记录锅炉起停时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常恢复时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告等。

监测记录信息排污单位应建立污染治理设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T 373、HJ 819 等相关要求执行。

## 9.2 环境监测制度

### 9.2.1 建立监测制度的建议

- 1、根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定监测计划和工作方案。
- 2、加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。
- 3、强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。
- 4、加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大，防治污染事故的发生。

### 9.2.2 环境监测计划

建设项目的监测计划一般应包括两部分：一是环境保护设施竣工验收监测；二是营运期的常规监测计划，包括污染源监测和环境质量监测计划。

#### 1、环保竣工验收监测

本项目实施后，为方便验收单位对本项目验收，本环评列出“三同时”验收建议并

提出“三同时”验收监测建议方案，见表 9.2-1、表 9.2-2。

表9.2-1 本项目“三同时”验收措施一览表

| “三废”类型 | 污染物处理设施名称                                  |              | 位置                 |
|--------|--------------------------------------------|--------------|--------------------|
| 废气     | 新增金刚线电镀车间废气收集系统                            |              | 2#生产车间二层           |
|        | 新增金刚砂镀覆车间废气收集系统                            |              | 1#车间1层中部           |
|        | 利用现有废气治理设施：“水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋”装置+25m排气筒DA001 |              | 1#车间楼顶             |
| 废水     | 生活污水                                       | 收集系统、化粪池、隔油池 | 厂区生活区域             |
|        | 生产废水                                       | 生产废水收集系统     | 2#生产车间二层、1#车间1层中部等 |
|        |                                            | 利用现有废水处理站    | 厂区西北部、1#车间内        |
|        | 现有废水排放口                                    |              | 南厂界中部              |
|        | 现有雨水排放口                                    |              | 南厂界门卫房旁            |
| 固废     | 现有危险固废暂存场所                                 |              | 1#车间一层             |
|        | 现有一般固废暂存场所                                 |              | 1#车间 一层            |
| 事故应急   | 现有初期雨水池及截止阀                                |              | 门卫房旁               |
|        | 现有事故应急池                                    |              | 污水处理站旁             |

表9.2-2 本项目“三同时”验收监测建议方案

| “三废”类型 | 处理设施名称                          | 采样点                  | 监测因子                                         | 备注             |
|--------|---------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|----------------|
| 废气     | “水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋”装置+25m排气筒DA001 | 进、出口                 | 氨、HCL、H <sub>2</sub> S、镍及其化合物、臭气浓度           | 共采样2天，每天采样3次   |
|        | 无组织废气                           | 厂界上风向1个参照点，下风向设3个对照点 | 氨、HCL、H <sub>2</sub> S、镍及其化合物、臭气浓度           | 共采样2天，每天采样4次   |
| 废水     | 含镍废水处理系统                        | 进出口                  | 流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、镍          | 共采样2天，每天采样4次   |
|        | 前处理废水处理系统                       | 进出口                  | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS       |                |
|        | 综合废水处理系统                        | 进出口                  | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮                     |                |
|        | 生化处理系统                          | 进出口                  | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS       |                |
|        | 废水回用处理系统                        | 进出口                  | pH、总镍、电导率                                    |                |
|        | 污水排放口                           | 入网口                  | 流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、总镍 | 共采样2天，每天采样4次   |
|        | 雨水排放口                           | 出口                   | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、总镍    | 下雨天            |
| 厂界噪声   | 厂界四侧                            | 厂界各侧1个测点             | 等效连续A声级                                      | 共监测2天，每天昼夜间各1次 |

另外企业根据要求安装废水在线监控设施，日常生产过程进行在线监督和日常维护。



## 2、常规监测计划

本项目实施后企业按照重点排污单位（土壤环境和水环境）制定自行监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）。

常规监测计划包括自动在线监测、日常监督性监测，具体监测内容、计划和频次详见表 9.2-3。

表9.2-3 自行监测计划表

| 监测点位                    | 监测指标                        | 监测频次  | 执行标准                                                                                                                             |
|-------------------------|-----------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气                      |                             |       |                                                                                                                                  |
| 排气筒<br>DA001<br>(一般排放口) | 氨                           | 1次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中25米高标准                                                                                                 |
|                         | H <sub>2</sub> S            | 1次/半年 |                                                                                                                                  |
|                         | 臭气浓度                        | 1次/半年 |                                                                                                                                  |
|                         | HCL                         | 1次/半年 | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5                                                                                                    |
|                         | 镍及其化合物                      | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准                                                                                               |
| 厂界                      | 氨                           | 1次/年  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新改扩建二级标准                                                                                                |
|                         | H <sub>2</sub> S            | 1次/年  |                                                                                                                                  |
|                         | 臭气浓度                        | 1次/年  |                                                                                                                                  |
|                         | HCL                         | 1次/年  | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织监控点浓度限值                                                                                         |
|                         | 镍及其化合物                      | 1次/年  | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织监控点浓度限值                                                                                         |
| 废水（主要排放口）               |                             |       |                                                                                                                                  |
| 含镍废水处理系统排放口<br>DW001    | 流量                          | 自动监测  | 《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表1 规定的太湖流域地区水污染物排放要求                                                                                 |
|                         | 镍                           | 自动监测  |                                                                                                                                  |
|                         | 总铬、六价铬                      | 自动监测  |                                                                                                                                  |
| 废水总排放口<br>DW002         | 流量                          | 自动监测  | 《污水综合排放标准》（GB8978-2002）三级标准，氨氮、总磷排放执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级标准 |
|                         | pH、COD <sub>Cr</sub> 、总氮、总磷 | 自动监测  |                                                                                                                                  |
|                         | 石油类、氨氮、LAS、悬浮物              | 1次/月  |                                                                                                                                  |
| 雨水排放口                   | pH，悬浮物                      | 日     | 雨水排放口有流动水排放时按日监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。                                                                                       |
| 噪声                      |                             |       |                                                                                                                                  |
| 厂界                      | 噪声                          | 1次/季  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准                                                                                            |

注\*：本次环评工程分析从理论角度分析无总铬、六价铬，要求企业在日常生产中在含镍废水监控池同时开展总铬、六价铬的自动监测。

根据建设项目特点、环境影响范围，结合环境保护目标分布，制定厂区内环境质量监测计划，详见表 9.2-4。

表9.2-4 周边环境质量影响监测指标及最低监测频次表

| 目标环境   | 监测指标                     | 监测频次 | 执行标准                                            |
|--------|--------------------------|------|-------------------------------------------------|
| 地表水    | pH、高锰酸钾指数、氨氮、总镍          | 季度   | GB3838-2002 中的III类标准                            |
| 地表水沉积物 | pH 值、总镍等                 | 年    | /                                               |
| 地下水*   | 水位、pH 值、高锰酸盐指数、总镍等特征污染因子 | 年    | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准               |
| 土壤*    | pH 值、总镍等特征污染因子           | 年    | 《土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值 |

注：\*厂界内的地下水和土壤监测按照相关技术规范和管理要求开展。

### 9.2.3 排污口设置规范

- 1、规范污染物排污口的规范化设置与管理。在排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。
- 2、排气筒应设立标识牌，应设有便于采样、监测的采样口和采样监测平台。
- 3、固体废物在厂内暂存期间要设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地需采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。
- 4、主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

项目完成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地生态环境部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

## 9.3 排污许可管理

排污许可证制度是“十三五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求和《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）等文件，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排

污许可证，具体内容详见报告书各章节。

企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。生态环境部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）可知，本项目排污许可类别为重点排污单位。

重新报批后，企业在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证重新申请并通过审核，排污许可证编号 91330481MA82AYR74Y001U，有效期限：2023-10-26 至 2028-10-25。

根据《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）要求，本次技改项目报批后，企业应当在启动生产设施或者发生实际排污之前重新申请取得排污许可证。根据排污许可证要求排放污染物，并做好自行监测、信息记录和报告。

#### 9.4 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 9.4-1。

表9.4-1 项目污染物排放清单

|          |                 |               |                                                                                                         |                     |                                            |      |      |
|----------|-----------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|------|------|
| 单位基本情况   | 单位名称            |               | 浙江新瑞昕科技股份有限公司                                                                                           |                     |                                            |      |      |
|          | 统一社会信用代码        |               | 91330481MA28AYR74Y                                                                                      |                     |                                            |      |      |
|          | 单位住所            |               | 浙江省海宁市尖山新区安江路 72 号                                                                                      |                     |                                            |      |      |
|          | 建设地址            |               | 浙江省海宁市尖山新区安江路 72 号                                                                                      |                     |                                            |      |      |
|          | 法定代表人           |               | 李仙华                                                                                                     | 联系人                 | 裴薇                                         |      |      |
|          | 联系电话            |               | 13251932902                                                                                             | 所属行业                | 金属制品业 C33 中 C332 金属工具制造、C3360 金属表面处理及热处理加工 |      |      |
|          | 项目所在地所属环境功能区划   |               | 海宁市黄湾镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120003）（尖山新区）                                                                   |                     |                                            |      |      |
|          | 排放重点污染物及特征污染物种类 |               | COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总镍                                                                             |                     |                                            |      |      |
| 项目建设内容概括 | 工程建设内容概括        |               | 本次精密线锯技术提升改造项目主要内容为增加前道金刚砂镀镍工艺、增加 1 机 6 线金刚线电镀自动化生产设备等，精密线锯产量由现有的 500 万千米扩大到 720 万千米（新增 220 万千米精密线锯产量）。 |                     |                                            |      |      |
|          | 产品方案            |               | 年产720万千米精密线锯（新增220万千米精密线锯）、金刚砂化学镀10吨/年                                                                  |                     |                                            |      |      |
| 主要原辅材料   | 详见表第四章表 4.1-4   |               |                                                                                                         |                     |                                            |      |      |
| 污染物排放要求  | 排污口/排放口设置情况     |               |                                                                                                         |                     |                                            |      |      |
|          | 序号              | 污染源           | 污染因子                                                                                                    | 排放去向                | 排放口数量                                      | 排放方式 | 排放时间 |
|          | 1               | DA001         | 氨                                                                                                       | 25m 排气筒 DA001 排放，大气 | 1 个                                        | 连续   | 8640 |
|          |                 |               | H <sub>2</sub> S                                                                                        | 25m 排气筒 DA001 排放，大气 | 1 个                                        | 连续   | 8640 |
|          |                 |               | HCL                                                                                                     | 25m 排气筒 DA001 排放，大气 | 1 个                                        | 连续   | 8640 |
|          |                 |               | 镍及其化合物                                                                                                  | 25m 排气筒 DA001 排放，大气 | 1 个                                        | 连续   | 8640 |
|          | 2               | 含镍废水排放口 DW001 | 镍                                                                                                       | 去生化处理系统             | 1 个                                        | 连续   | 8640 |
|          | 3               | 污水入网口 DW002   | pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、总镍、石油类、LAS                                                               | 市政污水管网              | 1 个                                        | 连续   | 8640 |
|          | 4               | 雨水排放口 YS001   |                                                                                                         | 市政雨水管网              | 1 个                                        | 间歇   | /    |
|          | 污染排放情况（新增）      |               |                                                                                                         |                     |                                            |      |      |
|          | 污染源             | 污染因子          | 排放量（t/a）                                                                                                | 排放限值/排放速率           | 排放标准                                       |      |      |
|          | DA001           | 氨             | 0.563                                                                                                   | 14kg/h              | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的 25m 高有组织排放标准  |      |      |
|          |                 | 臭气浓度          | /                                                                                                       | 6000（无量纲）           |                                            |      |      |

|  |       |                   |                                         |                   |                                                                 |
|--|-------|-------------------|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  |       | HCL               | 0.005                                   | 30mg/m³           | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5                                   |
|  |       | 镍及其化合物            | 1.50E-03                                | 4.3mg/m³/0.31kg/h | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准                                |
|  | 厂区无组织 | 氨                 | 0.118                                   | 1.5mg/m³          | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级                               |
|  |       | 臭气浓度              | /                                       | 20（无量纲）           |                                                                 |
|  |       | HCL               | 0.003                                   | 0.2mg/m³          | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值                         |
|  |       | 镍及其化合物            | 1.76E-04                                | 0.04mg/m³         |                                                                 |
|  | 废水污染物 | 总排口水量             | 17807.5                                 | -                 | -                                                               |
|  |       | COD <sub>Cr</sub> | 0.890                                   | 50                | 海宁尖山污水厂出水执行 DB33/2169-2018 标准，COD、氨氮等相关总量指标仍按 50mg/L、5mg/L 进行核算 |
|  |       | 氨氮                | 0.089                                   | 5                 |                                                                 |
|  |       | 总氮                | 0.214                                   | 12                |                                                                 |
|  |       | 总磷                | 0.005                                   | 0.3               |                                                                 |
|  |       | LAS               | 0.009                                   | 0.5               |                                                                 |
|  |       | 石油类               | 0.018                                   | 1                 |                                                                 |
|  |       | 其中含镍废水水量          | 7567.8                                  | -                 | 车间排放口：《电镀污染物排放标准》（DB33/2260-2020）                               |
|  |       | 总镍                | 0.001                                   | 0.1               |                                                                 |
|  | 污染物排放 |                   |                                         |                   |                                                                 |
|  | 排污口编号 |                   | 特别控制要求                                  |                   |                                                                 |
|  | DW001 |                   | 安装在线监测装置：流量、总镍、总铬、六价铬                   |                   |                                                                 |
|  | DW002 |                   | 安装在线监测装置：流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、总磷、总氮 |                   |                                                                 |

|                  |              |       |            |             |            |
|------------------|--------------|-------|------------|-------------|------------|
| 固废处<br>置利用<br>要求 | 一般工业固废利用处置要求 |       |            |             |            |
|                  | 序号           | 固废名称  | 固废代码       | 预测新增数量（t/a） | 利用处置方式     |
|                  | 1            | 木桶    | 332-009-03 | 1.7         | 经收集后外卖综合利用 |
|                  | 2            | 设备废零件 | 332-009-09 | 2.9         |            |
|                  | 3            | 废钢线   | 332-009-09 | 0.5         |            |
|                  | 4            | 塑料纸   | 332-009-06 | 2.8         |            |
|                  | 5            | 包装带   | 332-009-07 | 1.8         |            |
|                  | 6            | 木托    | 332-009-03 | 8.1         |            |
|                  | 7            | 珍珠棉   | 332-009-06 | 1.3         |            |
|                  | 8            | 纸板    | 332-009-04 | 19.8        |            |

|                  |             |                       |                                                                                                                                                                                                                                          |             |            |            |                           |        |
|------------------|-------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|---------------------------|--------|
|                  | 9           | 生活垃圾                  |                                                                                                                                                                                                                                          | /           | 60.75      | 委托环卫部门统一清运 |                           |        |
| 固废处<br>置利用<br>要求 | 危险废物利用处置要求  |                       |                                                                                                                                                                                                                                          |             |            |            |                           |        |
|                  | 序号          | 产生装置                  |                                                                                                                                                                                                                                          | 废物名称        | 危废代码       | 产生量基数(t/a) | 利用处置方式                    | 是否符合要求 |
|                  | 1           | 镀液原料过滤                |                                                                                                                                                                                                                                          | 废棉芯         | 900-041-49 | 3.5        | 暂存于危废仓<br>库，委托有资质单<br>位处置 | 符合     |
|                  | 2           | 镀液原料过滤                |                                                                                                                                                                                                                                          | 废活性炭        | 900-041-49 | 1.3        |                           |        |
|                  | 3           | 设备擦拭                  |                                                                                                                                                                                                                                          | 废无尘纸        | 900-041-49 | 2.2        |                           |        |
|                  | 4           | 员工手部防护                |                                                                                                                                                                                                                                          | PVC手套       | 900-041-49 | 1.1        |                           |        |
|                  | 5           | 机油使用                  |                                                                                                                                                                                                                                          | 废机油桶        | 900-249-08 | 0.01       |                           |        |
|                  | 6           | 原料使用                  |                                                                                                                                                                                                                                          | 未回收的废包装桶/袋  | 900-041-49 | 5.73       |                           |        |
|                  | 7           | 设备保养                  |                                                                                                                                                                                                                                          | 废机油         | 900-249-08 | 0.165      |                           |        |
|                  | 9           | 金钢砂敏化槽更换              |                                                                                                                                                                                                                                          | 金钢砂敏化槽更换废液  | 336-064-17 | 75.8       |                           |        |
|                  | 10          | 金钢砂化学镀槽更换             |                                                                                                                                                                                                                                          | 金钢砂化学镀槽更换废液 | 336-054-17 | 680.7      |                           |        |
|                  | 11          | 金钢砂退镀槽更换              |                                                                                                                                                                                                                                          | 金钢砂退镀槽更换废液  | 336-066-17 | 25.3       |                           |        |
|                  | 12          | 金刚线前处理碱洗槽更换           |                                                                                                                                                                                                                                          | 碱洗槽更换废液     | 336-064-17 | 227.7      |                           |        |
|                  | 13          | 金刚线电镀洗轮槽更换            |                                                                                                                                                                                                                                          | 洗轮槽更换废液     | 336-054-17 | 199.8      |                           |        |
|                  | 14          | 废水处理-含镍废水处理           |                                                                                                                                                                                                                                          | 含镍污泥        | 336-054-17 | 57.8       |                           |        |
| 15               | 废水处理-其他废水处理 |                       | 其他废水处理污泥                                                                                                                                                                                                                                 | 336-064-17  | 76.1       |            |                           |        |
| 噪声排<br>放控制<br>要求 | 边界处声环境功能区类型 |                       | 工业企业厂界噪声排放标准                                                                                                                                                                                                                             |             |            |            |                           |        |
|                  | 3           |                       | 昼间 65dB                                                                                                                                                                                                                                  |             |            | 夜间 55dB    |                           |        |
| 污染防<br>治措施       | 序号          | 污染源名称                 | 治理措施                                                                                                                                                                                                                                     |             |            |            | 备注                        |        |
|                  | 1           | 废气                    | 1、收集系统：<br>（1）对新增的金刚线电镀线均在槽体上方设密闭罩进行全密闭，并设抽风装置；（2）对新增的金刚砂酸洗和退镀、化镀液配置和化镀槽设置独立区域进行密闭，并设抽风装置；<br>2、末端治理：利用现有的废气治理措施：采用“水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋”处理工艺，排气筒 DA001 高度 25m，现有项目为 22000m³/h，本项目所需风量为 14060m³/h，预留 5940m³/h，总设计风量为 42000m³/h，出口直径 1.4m；变频风机 |             |            |            | 达标排放                      |        |
|                  | 2           | 废水处理系统<br>及中水回用系<br>统 | 利用已建的废水处理工程：<br>1、（1）化学镀废水处理系统：采用一级芬顿氧化/沉淀+二级反应/沉淀，处理后废水进入含镍废水处理系统；（2）含镍废水处理系统：采用一级反应/沉淀+二级反应沉淀+砂虑+离子树脂交换+镍监控池，处理后废水进入生化处理系统；（3）前处理废水系统：采用一级芬顿氧化/沉淀+二级反应/沉淀，处理后废水进入生化处理系统；（4）综合废水处理系统：采用一级                                               |             |            |            | 部分回用，部分<br>废水达标入网         |        |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                                                                                                                                                        |                        |                                 |                                         |                |                                      |           |  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|----------------|--------------------------------------|-----------|--|
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   | 反应/沉淀，处理后废水进入生化处理系统；（5）生化处理系统：采用水解酸化+一级缺氧/好氧+二级缺氧/好氧+沉淀池+终沉池，出水全部进入废水回用处理系统；（6）废水回用处理系统：采用超滤+一级 RO+二级 RO，出水回用；浓水经化学沉淀+砂虑+pH 回调后纳管。<br>2、所有纳管废水经尖山污水处理厂处理后排放；按要求安装在线监控； |                        |                                 |                                         |                |                                      |           |  |
|                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 固废                | 见上文“固废处置利用要求”                                                                                                                                                          |                        |                                 |                                         |                |                                      |           |  |
|                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 噪声                | 选用低噪设备，进行局部隔声，对高噪声设备增加消音器等设施，加强设备维护。                                                                                                                                   |                        |                                 |                                         |                |                                      | 确保厂界噪声达标  |  |
| 排污单位重点<br>污染物<br>排放总量控制<br>要求 | 排污单位重点水污染物排放总量控制指标                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                                                                                                                                                        |                        |                                 |                                         |                |                                      |           |  |
|                               | 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                | 污染物名称             | 老厂区                                                                                                                                                                    | 新厂区                    | 本项目(老厂<br>区)新增总量<br>控制指标<br>(t) | 本项目实施后<br>全厂（老厂区+<br>新厂区）总量<br>控制指标 (t) | 超出现有总<br>量 (t) | 区域调剂比例                               | 区域调剂量 (t) |  |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   | 现有项目年<br>许可排放量<br>(t)                                                                                                                                                  | 在建项目<br>总量控制<br>指标 (t) |                                 |                                         |                |                                      |           |  |
|                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COD <sub>Cr</sub> | 0.955                                                                                                                                                                  | 4.147                  | 0.890                           | 5.992                                   | 0.890          | 1:1                                  | 0.890     |  |
|                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 氨氮                | 0.096                                                                                                                                                                  | 0.415                  | 0.089                           | 0.600                                   | 0.089          | 1:1                                  | 0.089     |  |
|                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 总氮                | 0.287                                                                                                                                                                  | 0.995                  | 0.267                           | 1.438                                   | /              | /                                    | /         |  |
|                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 总镍（车间排<br>放口）     | 0.001                                                                                                                                                                  | 0.002                  | 0.001                           | 0.004                                   | /              | /                                    | /         |  |
|                               | 排污单位重点大气污染物排放总量控制指标                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                                                                                                                                                        |                        |                                 |                                         |                |                                      |           |  |
|                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                 | /                 | /                                                                                                                                                                      |                        | /                               | /                                       | /              | /                                    | /         |  |
| 环境风<br>险防范<br>措施              | 具体防范措施                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                                                                                                                                                        |                        |                                 |                                         |                | 效果                                   |           |  |
|                               | ①修编环境风险应急预案；环保设施纳入安全管理；②开展应急演练，加强日常管理。<br>③利用现有的应急设施并完善，设置 1 个 7.5m×9.2m×2.8m 总容积为 193m <sup>3</sup> （有效容积 170m <sup>3</sup> ）的独立事故应急池，<br>设置 17.4×5.17×1.85m 初期雨水池 2 个，总容积为 332m <sup>3</sup> （有效容积为 280m <sup>3</sup> ）的初期雨水池，合计总有效容积为<br>450m <sup>3</sup> ；雨水排放口安装 pH 在线监控设备。 |                   |                                                                                                                                                                        |                        |                                 |                                         |                | 事故状态下，确<br>保事故废水和泄<br>漏物料有效收<br>集、处理 |           |  |

## 9.5 总量控制

### 9.5.1 总量控制原则

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）等文件要求，海宁市主要污染物总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、二氧化硫、挥发性有机物、总氮及铅、汞、铬、镉、砷五类重金属。

同时，根据《嘉兴市生态环境局护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施》要求，并参考海宁市2022年环境空气质量情况，化学需氧量、氨氮排放总量控制指标按所需替代总量指标的1:1进行削减替代。

综上，根据企业实际情况，本项目实施后企业涉及的总量控制指标主要为化学需氧量和氨氮，替代削减比例为1:1。

根据《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防控工作方案的通知》（浙环发[2022]14号），纳入全国重金属污染防控重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。

本项目总镍不属于重点重金属（铅、汞、铬、镉和类金属砷），不需要替代削减，仅需进行总量控制建议。

### 9.5.2 总量控制建议值

#### 1、老厂区现有项目总量控制值

根据《年产500万千米精密线锯项目环境影响报告书（重新报批）环境影响报告书》（2022年）及其批复，现有项目总量控制指标见表9.5-1。

表9.5-1 现有项目总量控制指标汇总（t/a）

| 序号 | 污染物名称              | 已购买总量 | 已审批总量 | 现有项目达产排放量 | 是否超出核定量 | 备注                                                           |
|----|--------------------|-------|-------|-----------|---------|--------------------------------------------------------------|
| 1  | COD <sub>Cr</sub>  | 0.968 | 0.955 | 0.955     | 否       | 海宁尖山污水厂出水执行DB33/2169-2018标准，COD、氨氮等相关总量指标仍按50mg/L、5mg/L进行核算） |
| 2  | NH <sub>3</sub> -N | 0.097 | 0.096 | 0.096     | 否       |                                                              |
| 3  | 总氮                 | /     | 0.229 | 0.229     | 否       |                                                              |
| 4  | 总镍                 | /     | 0.001 | 0.001     | 否       | 车间排放口                                                        |

企业已购买“十四五”时期初始排污权，有效期为2021年1月1日-2025年12月31日，排污权交易量为COD<sub>Cr</sub>、0.968t/a和NH<sub>3</sub>-N 0.097t/a，详见附件12。

#### 2、新厂区在建项目总量控制值

根据《浙江新瑞昕科技股份有限公司年产4000万千米金刚石线锯新建项目环境影响报告书》（2023年12月）及其批复，新厂区在建项目已审批总量控制指标见表9.5-



2。

表9.5-2 新厂区在建项目总量控制指标汇总 (t/a)

| 序号 | 污染物名称              | 在建项目总量控制建议值 | 备注                                                           |
|----|--------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| 1  | COD <sub>Cr</sub>  | 4.147       | 海宁尖山污水厂出水执行DB33/2169-2018标准，COD、氨氮等相关总量指标仍按50mg/L、5mg/L进行核算) |
| 2  | NH <sub>3</sub> -N | 0.415       |                                                              |
| 3  | 总氮                 | 0.995       |                                                              |
| 4  | 总镍                 | 0.002       |                                                              |

### 3、本项目新增排放量

本项目实施后新增废水排放量17807.5t/a，以达标排放COD<sub>Cr</sub>≤50mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤5mg/L、总氮≤12mg/L计，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N和总氮排放总量分别为0.890t/a、0.089t/a、0.214t/a。

本项目实施后新增含镍废水排放量7567.8t/a，车间排放口镍的允许排放浓度为0.1mg/L，总镍排放总量为0.001t/a。

### 4、区域平衡方案。

根据《嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施的通知》（嘉环发（2023）7号）文件及相关规定，对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要求的区域，挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放总量控制指标按所需替代总量指标的1:1进行削减替代。海宁市2022年水环境质量达标，化学需氧量和氨氮削减替代比例为1:1，技改项目实施后企业的总量情况见表9.5-3，相关污染物总量由企业通过交易平衡解决。

表9.5-3 技改项目实施后企业的总量控制指标 单位：t/a

| 污染物名称              | 已审批总量   |         | 本项目(老厂区)新增排放量 | 以新带老削减量 | 本项目实施后全厂(老厂区+新厂区)总量控制指标 | 超出已购买总量或审批总量 | 区域调剂比例 | 区域调剂量 |
|--------------------|---------|---------|---------------|---------|-------------------------|--------------|--------|-------|
|                    | 老厂区现有项目 | 新厂区在建项目 |               |         |                         |              |        |       |
| 废水量                | 19103.3 | 82949.2 | 17807.5       | 0       | 119860                  | 17807.5      | /      | /     |
| COD <sub>Cr</sub>  | 0.955   | 4.147   | 0.890         | 0       | 5.992                   | 0.890        | 1:1    | 0.890 |
| NH <sub>3</sub> -N | 0.096   | 0.415   | 0.089         | 0       | 0.600                   | 0.089        | 1:1    | 0.089 |
| 总氮                 | 0.229   | 0.995   | 0.214         | 0       | 1.438                   | 0.214        | /      | /     |
| 总镍                 | 0.001   | 0.002   | 0.001         | 0       | 0.004                   | 0.001        |        |       |

## 10 结论与建议

### 10.1 评价结论

#### 10.1.1 项目概况

本次精密线锯技术提升改造项目主要内容为增加前道金刚砂镀镍工艺、增加 1 机 6 线金刚线电镀自动化生产设备等，精密线锯产量由现有的 500 万千米扩大到 720 万千米（新增 220 万千米精密线锯产量）。本次技改项目新增总投资 9330 万元，技改项目实施后全厂可实现产值 31860 万元，年净利润总额为 7580 万元，税收 1296.3 万元。

#### 10.1.2 环境质量现状

##### 1、环境空气现状

由监测统计结果可以看出，2021 年海宁市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，项目所在区域属于达标区。项目所在区域 2022 年环境空气质量属于不达标区。补充监测氯化氢、氨、硫化氢、镍及其化合物等均能够达到相应限值。

##### 2、地表水环境现状

由监测结果可知，本项目附近的芙蓉河上游和芙蓉河下游监测断面水质指标均能达到 III 类水质标准，总体上附近水质能满足功能区划要求。

##### 3、地下水环境现状

监测结果可知，地下水监测点氨氮、耗氧量、铁、细菌总数为 IV 类，未达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准，其余检测指标到达 III 类标准。

##### 4、声环境现状

根据监测结果可知，厂界各监测点昼夜噪声均达到 3 类区标准要求。

##### 5、土壤

根据监测结果，本项目厂区内、外土壤各监测指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，锡满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的非敏感用地筛选值，项目厂区内、外土壤环境质量良好，表明区域土壤污染风险在可控范围内。

#### 10.1.3 主要污染物排放情况

##### 1、技改项目新增“三废”汇总

技改项目新增“三废”汇总见表 10.1-1。

表10.1-1 技改项目新增污染物产生排放汇总表 单位: t/a

| 污染物   |                   | 产生量                 | 削减量      | 排放量      |
|-------|-------------------|---------------------|----------|----------|
| 大气污染物 | NH <sub>3</sub>   | 2.369               | 1.688    | 0.681    |
|       | 镍及其化合物            | 3.52E-03            | 1.84E-03 | 1.68E-03 |
|       | HCl               | 0.05                | 0.042    | 0.008    |
|       | 食堂油烟              | 0.073               | 0.062    | 0.011    |
| 废水污染物 | 废水量               | 20890.8             | 3083.3   | 17807.5  |
|       | COD <sub>Cr</sub> | 8.919               | 8.029    | 0.890    |
|       | 氨氮                | 1.738               | 1.649    | 0.089    |
|       | 总氮                | 2.282               | 2.068    | 0.214    |
|       | 总磷                | 0.563               | 0.558    | 0.005    |
|       | LAS               | 0.0005              | /        | 0.009    |
|       | 石油类               | 0.016               | /        | 0.018    |
|       | 其中                | 含镍废水(含镍废水处理设施出口排放量) | 7567.8   | 0        |
|       |                   | 镍                   | 1.666    | 1.665    |
| 危险废物  | 废棉芯               | 3.5                 | 3.5      | 0        |
|       | 废活性炭              | 1.3                 | 1.3      | 0        |
|       | 废无尘纸              | 2.2                 | 2.2      | 0        |
|       | PVC手套             | 1.1                 | 1.1      | 0        |
|       | 废机油桶              | 0.01                | 0.01     | 0        |
|       | 未回收的废包装桶/袋        | 5.73                | 5.73     | 0        |
|       | 废机油               | 0.165               | 0.165    | 0        |
|       | 金钢砂敏化槽更换废液        | 75.8                | 75.8     | 0        |
|       | 金钢砂化学镀槽更换废液       | 680.7               | 680.7    | 0        |
|       | 金钢砂退镀槽更换废液        | 25.3                | 25.3     | 0        |
|       | 碱洗槽更换废液           | 227.7               | 227.7    | 0        |
|       | 洗轮槽更换废液           | 199.8               | 199.8    | 0        |
|       | 含镍污泥              | 57.8                | 57.8     | 0        |
|       | 其他废水处理污泥          | 76.1                | 76.1     | 0        |
| 一般固废  | 木桶                | 1.7                 | 1.7      | 0        |
|       | 设备废零件             | 2.9                 | 2.9      | 0        |
|       | 废钢线               | 0.5                 | 0.5      | 0        |
|       | 塑料纸               | 2.8                 | 2.8      | 0        |
|       | 包装带               | 1.8                 | 1.8      | 0        |
|       | 木托                | 8.1                 | 8.1      | 0        |
|       | 珍珠棉               | 1.3                 | 1.3      | 0        |
|       | 纸板                | 19.8                | 19.8     | 0        |
|       | 生活垃圾              | 60.75               | 60.75    | 0        |

## 2、技改项目实施以后全厂污染源变化情况

技改前后全厂“三废”汇总情况见表 10.1-2。

表10.1-2 技改项目实施以后全厂污染源变化情况 单位: t/a

| 污染物       |                   | 老厂区<br>现有项目             | 老厂区技改<br>项目新增 | 老厂区<br>合计 | 新厂区<br>已批未建 | 新老厂区合<br>计 |
|-----------|-------------------|-------------------------|---------------|-----------|-------------|------------|
|           |                   | 排放量                     | 排放量           | 排放量       | 排放量         | 排放量        |
| 大气污染<br>物 | NH <sub>3</sub>   | 0.078                   | 0.681         | 0.759     | 1.434       | 2.193      |
|           | H <sub>2</sub> S  | 3.90E-03                |               | 3.90E-03  | 1.39E-04    | 4.04E-03   |
|           | 镍及其化合物            | 3.50E-03                | 1.68E-03      | 5.18E-03  | 0.006       | 1.118E-02  |
|           | HCl               | /                       | 0.008         | 0.008     | 0.02        | 0.028      |
|           | 食堂油烟              | 0.020                   | 0.011         | 0.031     | 0.038       | 0.069      |
| 废水污染<br>物 | 废水量               | 19103.3                 | 17807.5       | 36910.8   | 82949.2     | 119860     |
|           | COD <sub>Cr</sub> | 0.955                   | 0.89          | 1.845     | 4.147       | 5.992      |
|           | 氨氮                | 0.096                   | 0.089         | 0.185     | 0.415       | 0.600      |
|           | 总氮                | 0.229                   | 0.214         | 0.443     | 0.995       | 1.438      |
|           | 总磷                | 0.006                   | 0.005         | 0.011     | 0.025       | 0.036      |
|           | 其中                | 含镍废水(含镍废水处理<br>设施出口排放量) | 12358.4       | 7567.8    | 19926.2     | 37319.419  |
|           |                   | 镍                       | 0.001         | 0.001     | 0.002       | 0.004      |
| 危险废物      | 危险废物(产生量)         | 816.681                 | 1357.205      | 2173.886  | 4823.3      | 6997.186   |
| 一般固废      | 一般固废(产生量)         | 92.66                   | 38.9          | 131.56    | 286.6       | 418.16     |
|           | 生活垃圾(产生量)         | 112.5                   | 60.75         | 173.25    | 378         | 551.25     |

### 10.1.4 主要环境影响

#### 1、大气环境影响

根据大气环境影响预测结果：（1）本项目实施后老厂区全厂污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；（2）项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。根据预测结果。本项目大气环境影响可以接受。

在废气处理装置故障的非正常工况下，本项目排放的氯化氢、氨地面小时浓度最大值较正常工况时均有较大幅度提高，因此，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

根据预测结果，本项目实施后全厂污染源的所有受体均未超标，无需设置大气环境防护距离。

#### 2、水环境影响

本项目生产废水分类收集采用管道架空输送至污水处理设施达标后部分回用，部分排入市政污水管网，纳入海宁尖山污水处理厂处理。其中总镍车间排放口执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表1间接排放太湖流域标准，企业总排口pH达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260—2020）中规定的排放标准，企业总排口SS、COD<sub>Cr</sub>、石油类、LAS纳管排放达到《污水综合排放标准》（GB8978-

1996) 表 4 中的三级标准,  $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷纳管排放达到《浙江省工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013), 总氮纳管排放达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 后纳入海宁尖山污水处理厂。海宁尖山污水处理厂出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 的要求, 其余污染物排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。本项目采取了严格的“清污分流”制度, 厂内后期雨水通过雨水排放口排入市政雨水管道, 其中厂区初期雨水收集至厂区内初期雨水池, 初期雨水经处理后排放。因此, 项目废水对周边水环境影响不大。本项目实施后水量尚在污水处理厂处理能力范围内, 也不增加污水处理厂的处理负荷。

### 3、地下水

正常工况下, 由于车间及厂区地面均由水泥硬化, 危化品仓库、危险废物仓库、污水处理设施、应急池等区域均采取了防渗措施, 一般情况下不会发生废水泄漏污染地下水的情况。根据预测结果可知, 在未采取防渗措施的前提下, 本项目事故情况下废水泄漏对项目所在区域(尤其是近距离区域)地下水环境质量(总镍、氨氮)会受到一定影响。本项目紧邻芙蓉河, 如果发生泄漏, 污染物可能经过地下水排泄至芙蓉河, 对芙蓉河产生一定影响。为严防事故发生, 企业应切实做好项目场地的防渗工作, 加强生产管理, 一旦发现泄漏事故立即采取应急措施终止污染泄漏, 在泄漏初期及时控制污染物。企业在认真采取措施的基础上, 可将事故对地下水污染降到最低, 对周围地下水环境影响不大。

### 4、声环境

根据预测可知, 该项目新增设备产生的噪声经减振、隔声罩、墙壁隔声和距离衰减后的噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。厂界四周没有紧邻的居住区, 因此不会对周围居民区的环境产生明显影响。

### 5、固废

本项目生产过程中产生的危险废物交由有资质的单位安全处置, 一般固废综合利用, 生活垃圾委托环卫清运。因此只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施, 本项目固废均能得到安全有效处置, 对环境的影响较小。

### 6、土壤环境

根据企业现状土壤监测结果: 厂区内及厂区外土壤环境质量监测结果均低于《土

壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。

根据预测分析：正常工况下，不会发生泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。正常工况下，大气沉降累积量与土壤现状叠加值后 30 年内仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB3600-2018）标准中第二类用地筛选值标准（筛选值：900mg/kg）。因此在污染防治措施稳定运行的情况下，本项目对场地和周边土壤环境的影响较小。

根据预测分析：非正常工况下，假设污水输送管道破裂导致废水漫流至地面，相关污染物持续进入土壤中，则随着污染物持续泄漏，但随着时间的推移，累积量慢慢增加。故应做好日常土壤防护工作，污水输送采用架空管道，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施。

综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

企业在日常管理中还需对可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

## 7、环境风险

根据本项目环境风险潜势等级判断，本项目大气环境风险评价等级为二级、地表水环境风险评价等级为三级，地下水风险评价等级为简单分析。

本报告要求企业从生产、贮运、危废暂存、末端处置过程等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。企业应定期更新突发环境应急预案并报生态环境管理部门备案。

因此，本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可接受的。

### 10.1.5主要环境保护措施

本项目污染防治措施清单见表 10.1-3。建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，落实本报告提出的各项污染防治措施。

表10.1-3 污染防治措施汇总表

| 分类     | 工程措施            | 对策措施说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气     | 工艺废气<br>废水处理站恶臭 | 1、收集系统：（1）对新增的金刚线电镀线均在槽体上方设密闭罩进行全密闭，并设抽风装置；（2）对新增的金刚砂酸洗和退镀、化镀液配置和化镀槽设置独立区域进行密闭，并设抽风装置；<br>2、末端治理：利用现有的废气治理措施：采用“水喷淋+次氯酸钠氧化+碱液喷淋”处理工艺，排气筒DA001高度25m，现有项目为22000m <sup>3</sup> /h，本项目所需风量为14060m <sup>3</sup> /h，预留5940m <sup>3</sup> /h，总设计风量为42000m <sup>3</sup> /h，出口直径1.4m；变频风机                                                                                 |
|        | 无组织废气           | 加强各废气产生点密闭措施，减少无组织排放                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 废水     | 废水收集系统          | 新增的废水输送管线架空合理布置。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | 废水处理工程          | 利用已建的废水处理工程：<br>1、（1）化学镀废水处理系统：采用一级芬顿氧化/沉淀+二级反应/沉淀，处理后废水进入含镍废水处理系统；（2）含镍废水处理系统：采用一级反应/沉淀+二级反应沉淀+砂虑+离子树脂交换+镍监控池，处理后废水进入生化处理系统；（3）前处理废水系统：采用一级芬顿氧化/沉淀+二级反应/沉淀，处理后废水进入生化处理系统；（4）综合废水处理系统：采用一级反应/沉淀，处理后废水进入生化处理系统；（5）生化处理系统：采用水解酸化+一级缺氧/好氧+二级缺氧/好氧+沉淀池+终沉池，出水全部进入废水回用处理系统；（6）废水回用处理系统：采用超滤+一级 RO+二级 RO，出水回用；浓水经化学沉淀+砂虑+pH 回调后纳管。<br>2、所有纳管废水经尖山污水处理厂处理后排放；按要求安装在线监控； |
|        | 事故应急池           | 利用已建事故应急池：设置1个7.5m×9.2m×2.8m总容积为193m <sup>3</sup> （有效容积170m <sup>3</sup> ）的独立事故应急池，设置17.4×5.17×1.85m初期雨水池2个，总容积为332m <sup>3</sup> （有效容积为280m <sup>3</sup> ）的初期雨水池，合计总有效容积为450m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                      |
| 地下水和土壤 | 地下水和土壤防治措施      | 1、源头控制。主要包括在工艺、管道、设备、化学品储存及废水储存及处理构筑物、废气处理装置、危废暂存场所等区域采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。<br>2、分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），场区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。                                                                                                                                        |
| 固废     | 危险固废            | 利用已建危废暂存库厂内暂存，定期委托有资质的单位安全处置。由原料供应商回收的包装桶一旦出现破损等情况导致不能回收重复利用的，仍旧需按危废进行处置。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|        | 一般固废            | 一般固废出售综合利用，生活垃圾由环卫清运。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 噪声     | 生产车间            | 选用低噪设备，进行局部隔声，对高噪声设备增加消音器等设施，加强设备维护，确保厂界噪声达标。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 风险防范   |                 | ①修编环境风险应急预案；环保设施纳入安全管理；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加强日常管理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 10.1.6 总量控制

据工程分析相关结论及海宁市总量指标管理办法，本项目总量平衡方案值见表9.5-3。相关污染物总量由企业通过交易平衡解决。

## 10.2 环保审批原则符合性分析

### 10.2.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）“四性

五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表 10.2-1。

表10.2-1 “四性五不批”符合性分析

| 建设项目环境保护管理条例 |                                                                  | 符合性分析                                                                                                                                              | 是否符合           |
|--------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 四性           | 建设项目的环境可行性                                                       | 项目符合国家法律法规；符合海宁市总体规划要求；符合环境功能区划；环保措施合理，污染物可稳定达标排放。                                                                                                 | 符合             |
|              | 环境影响分析预测评估的可靠性                                                   | 项目大气、噪声、地表水、地下水、土壤、固体废物环境影响分析根据相关要求进行。                                                                                                             | 符合             |
|              | 环境保护措施的有效性                                                       | 根据“第七章、环境保护措施及可行性论证”，项目环境保护设施可满足本项目需要，污染物可稳定达标排放。                                                                                                  | 符合             |
|              | 环境影响评价结论的科学性                                                     | 环境影响评价结论符合相关导则及标准规范要求。                                                                                                                             | 符合             |
| 五不批          | （一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划                           | 建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合海宁市域总体规划、海宁经济开发区尖山新区总体规划、海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案、海宁经济开发区尖山新区总体规划环境影响报告书的要求。                                              | 符合<br>审批<br>要求 |
|              | （二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求         | 2021年海宁市空气质量达到二类区标准，属于达标区。随着水治理计划实施，地表水水质将逐渐变好。区域内地下水部分点位氨氮、耗氧量、铁、细菌总数有所超标，在严格控制污水的随意排放，污水100%收集纳管达标排放的措施下，区域地下水环境质量能够得到逐步改善。土壤环境、声环境质量满足环境质量底线要求。 | 符合<br>审批<br>要求 |
|              | （三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏          | 建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准符合审批要求。                                                                                                            | 符合<br>审批<br>要求 |
|              | （四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施                         | 本项目为技改项目，现有项目“三废”达标排放，不存在生态破坏等问题。                                                                                                                  | 符合<br>审批<br>要求 |
|              | （五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理 | 环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核，不存在重大缺陷和遗漏。                                                                                | 符合<br>审批<br>要求 |

### 10.2.2 建设项目环境可行性

#### 1、建设项目“三线一单”符合性分析

根据《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》（浙环发[2020]7号）、《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》（海宁市人民政府，2020年9月），本项目与“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和准入清单）进行对照分析，详见表 2.5-5。本项目建设满



足“三线一单”要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

技改项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。技改项目实施后企业的总量情况见表 9.5-3，新增化学需氧量和氨氮削减替代比例为 1:1，相关污染物总量由企业通过交易平衡解决，因此符合总量控制要求。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

根据预测分析，企业应认真落实本评价提出的各项污染防治对策措施，并达到相应环保标准，稳定达标排放，本项目实施后，选址区域环境空气质量、地表水水质、地下水水质、土壤质量、声环境维持现状不变，因此符合维护环境功能区划原则。

4、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求。

#### （1）城市总体规划符合性

根据《海宁市域总体规划（2006-2020 年）》，本项目选址于海宁经济开发区尖山新区，属于海宁市域总体规划中的尖山新区组团，为工业重点开发区；本项目主要产品为精密线锯，属于金属制品业 33—66、金属工具制造 3329，涉及电镀处理工艺，属于金属表面处理及热处理加工 C3360。本项目建设符合《海宁市域总体规划（2006-2020 年）》要求。

#### （2）海宁经济开发区尖山新区总体规划符合性分析

本项目位于海宁经济开发区尖山新区，本项目主要产品为精密线锯，属于金属制品业 33—66、金属工具制造 3329，涉及电镀处理工艺，属于金属表面处理及热处理加工 C3360。“三废”经治理后均能达标排放，且污染物排放量较小，符合海宁市尖山新区总体规划，符合《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030 年）》要求。

#### （3）产业政策符合性分析

对照《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》（按第 1 号修改单修订），本项目主要产品为精密线锯，属于金属制品业 33—66、金属工具制造 3329，涉及电镀处理工艺，属于金属表面处理及热处理加工 C3360。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。本项目已取得浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书 2110-330481-07-02-825129。因此项目建设符合国家及地方产业政策。

5、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，符合公众参与要求。

### （1）规划环评要求的符合性

本项目位于海宁经济开发区尖山新区，本项目主要产品为精密线锯，属于金属制品业 33—66、金属工具制造 3329，涉及电镀处理工艺，属于金属表面处理及热处理加工 C3360。根据《海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》中提出的环境准入条件清单和生态空间清单，本项目不属于环境准入条件清单中禁止或限制类产业；本项目属于三类工业项目的技术提升改造项目，符合生态空间清单管控措施，符合规划环评中提出的产业准入要求，符合规划环评要求。

### （2）环境事故风险水平可接受分析

本项目在生产、运输和贮存过程中存在一定的环境风险。目前企业已编制了突发环境应急预案并在当地生态环境部门备案，对各种风险事故有相应的防范和应急措施。

企业从生产、贮运、危废暂存、末端处置过程等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制可以在可以接受的范围内。企业应定期更新突发环境事件应急预案并报生态环境管理部门备案。

### （3）公众参与符合性

建设单位严格遵照浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》、原浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》等有关规定要求，公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

#### 10.2.3 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021修正)符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应

当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。上述内容均已在 10.2.2 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

### 10.3 建议和要求

(1) 要求在项目建设过程中关键设备引进要严格把关，和供应商签订相关环保排放指标控制方面的制约性协议，确保本项目投产后污染物排放达标。

(2) 要求企业修订环境风险事故应急计划，并采取定期进行预案演练，提高事故应急能力。

(3) 要求企业加强各类事故的防范措施，严格执行各项操作规范，杜绝事故发生，同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

(4) 建议当地政府、企业加强宣传工作，通过新闻媒体、广播、宣传栏等形式，使民众了解本项目的情况和拟采取的污染防治措施，以取得当地民众对该项目的建设理解和支持，避免项目投产后引起纠纷。

(5) 建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策培训，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

### 10.4 环评总结论

浙江新瑞昕科技股份有限公司年产 720 万千米精密线锯技术提升改造项目产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》及符合《建设项目环境保护管理条例》中“四性五不批”等要求；项目未涉及生态保护红线；项目排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放要求，排放的污染物总量可区域调剂解决，项目实施后产生的环境影响不会改变项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，项目实施不触及环境质量底线；项目具有较高的清洁生产水平，其资源利用不会突破区域的资源利用上线；项目符合区域园区规划的要求，其风险防范措施符合相应的要求。建设单位在项目实施过程中须严格执行“三同时”要求，认真执行本环评提出的各项环保措施，在此基础上项目实施对周围环境及保护目标影响可控。

因此，从环保角度而言，本项目在拟建地实施是可行的。

附图



附图 1.地理位置图





G1、G2、G3、G4  
大气环境现状监测点位

附图 2-1.主要保护目标图-边长 5km 范围内大气保护目标



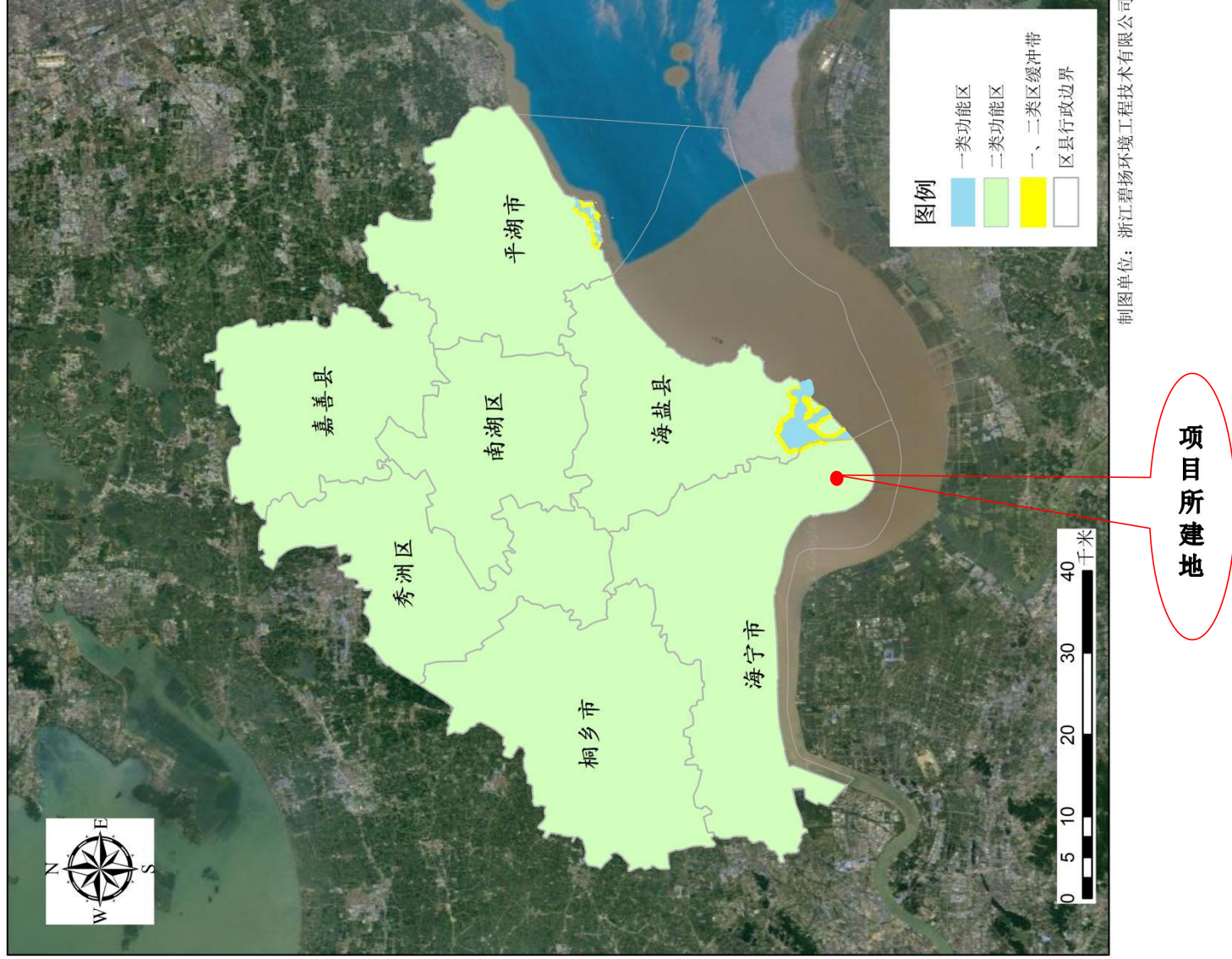


比列尺

0 1000m

附图 2-2.主要保护目标图-边长 10km 范围内风险评价保护目标

嘉兴市环境空气质量功能区划图（行政区划）



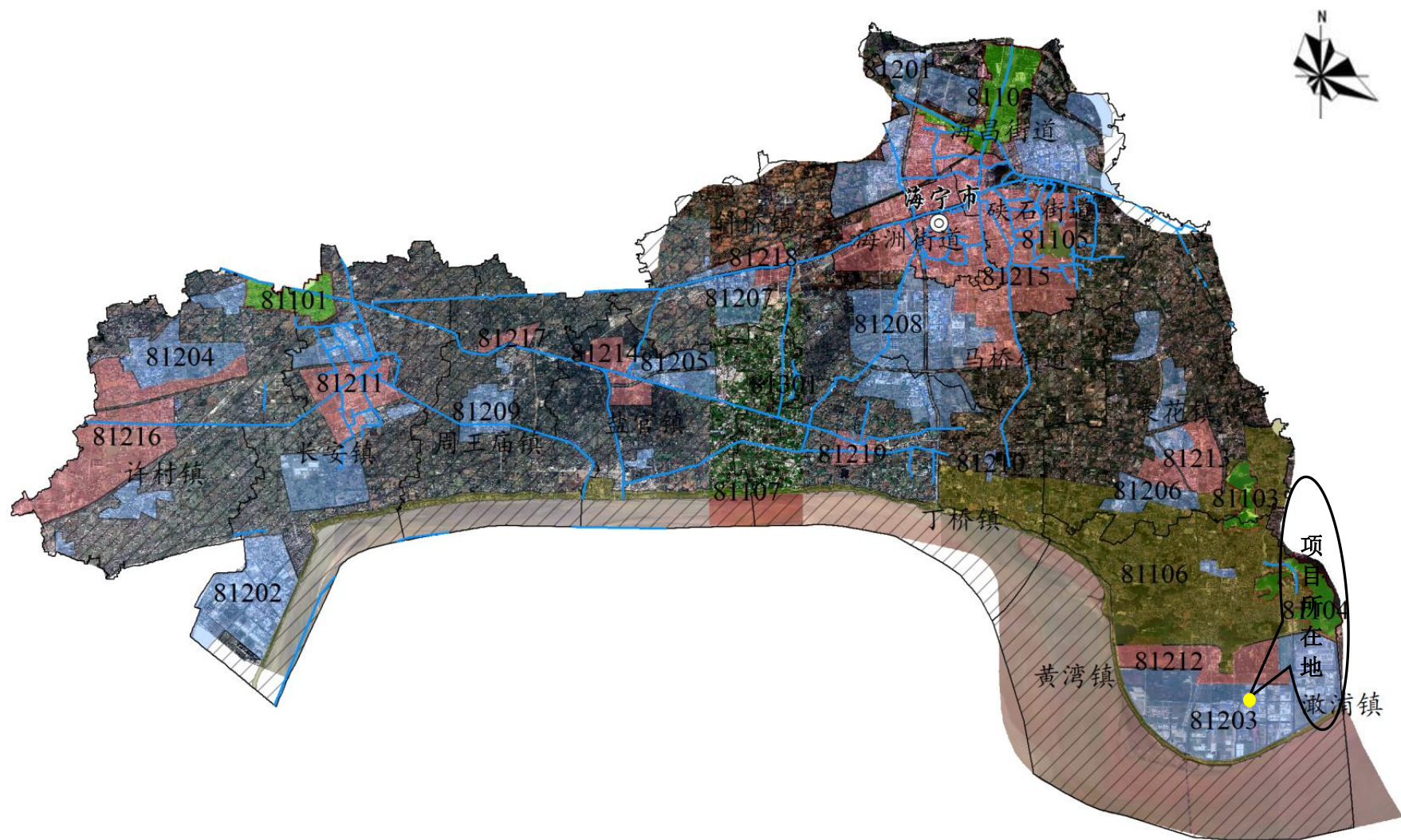
附图 3.嘉兴市环境空气质量功能区划图





附图 4.海宁市水环境功能区划图

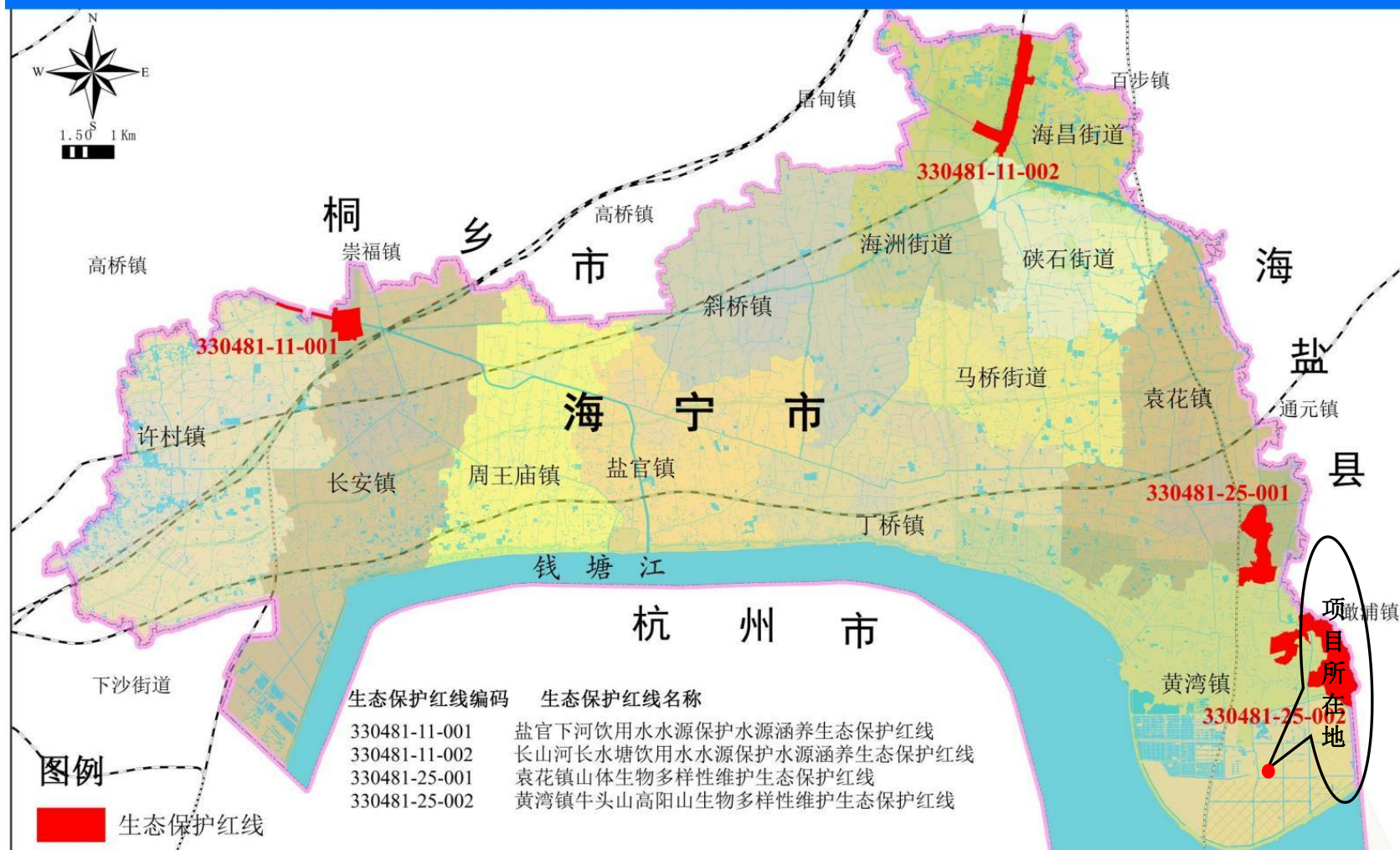




附图 5.海宁市环境管控单元分类图

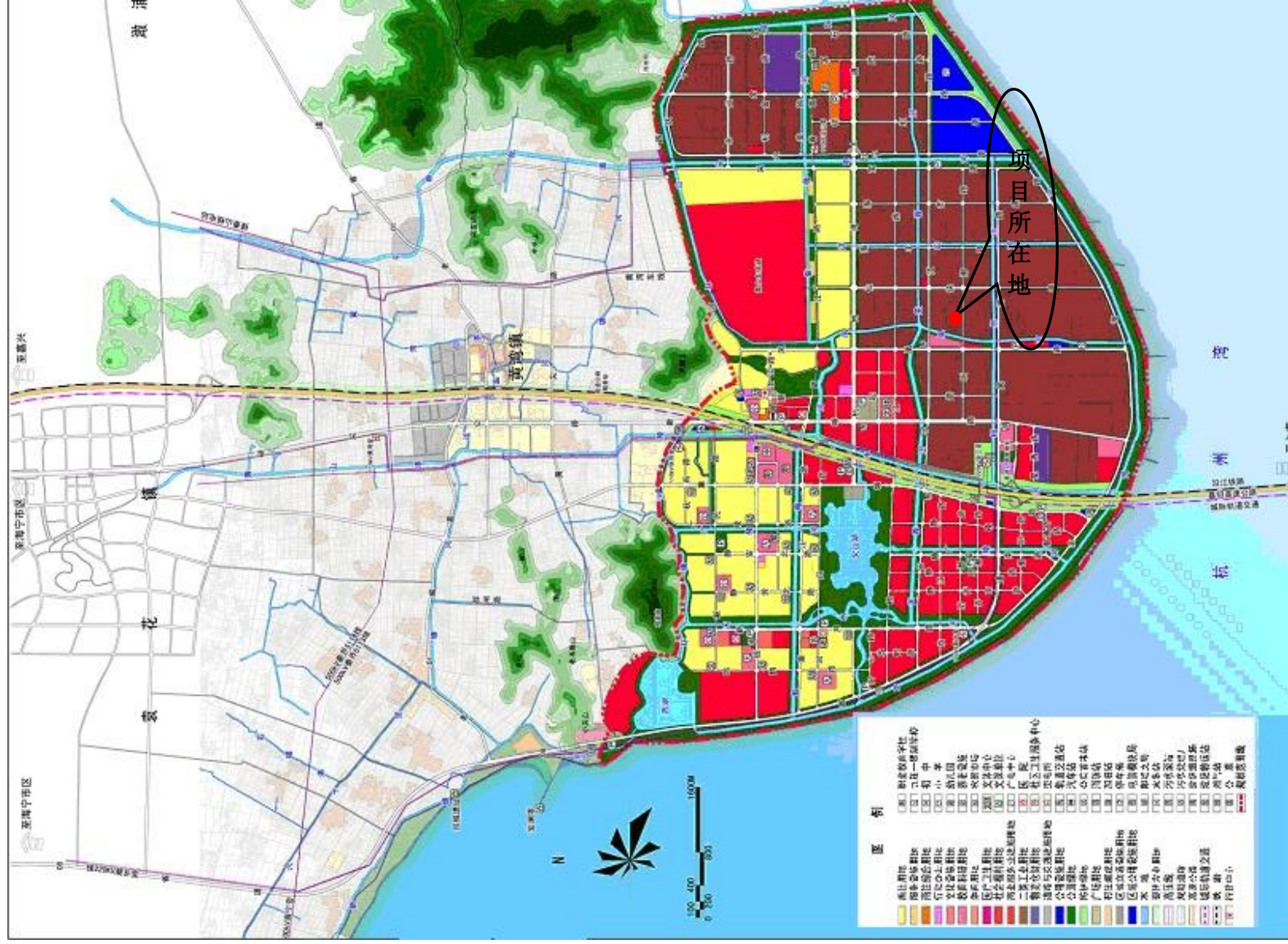
# 海宁市

## 生态保护红线划定方案

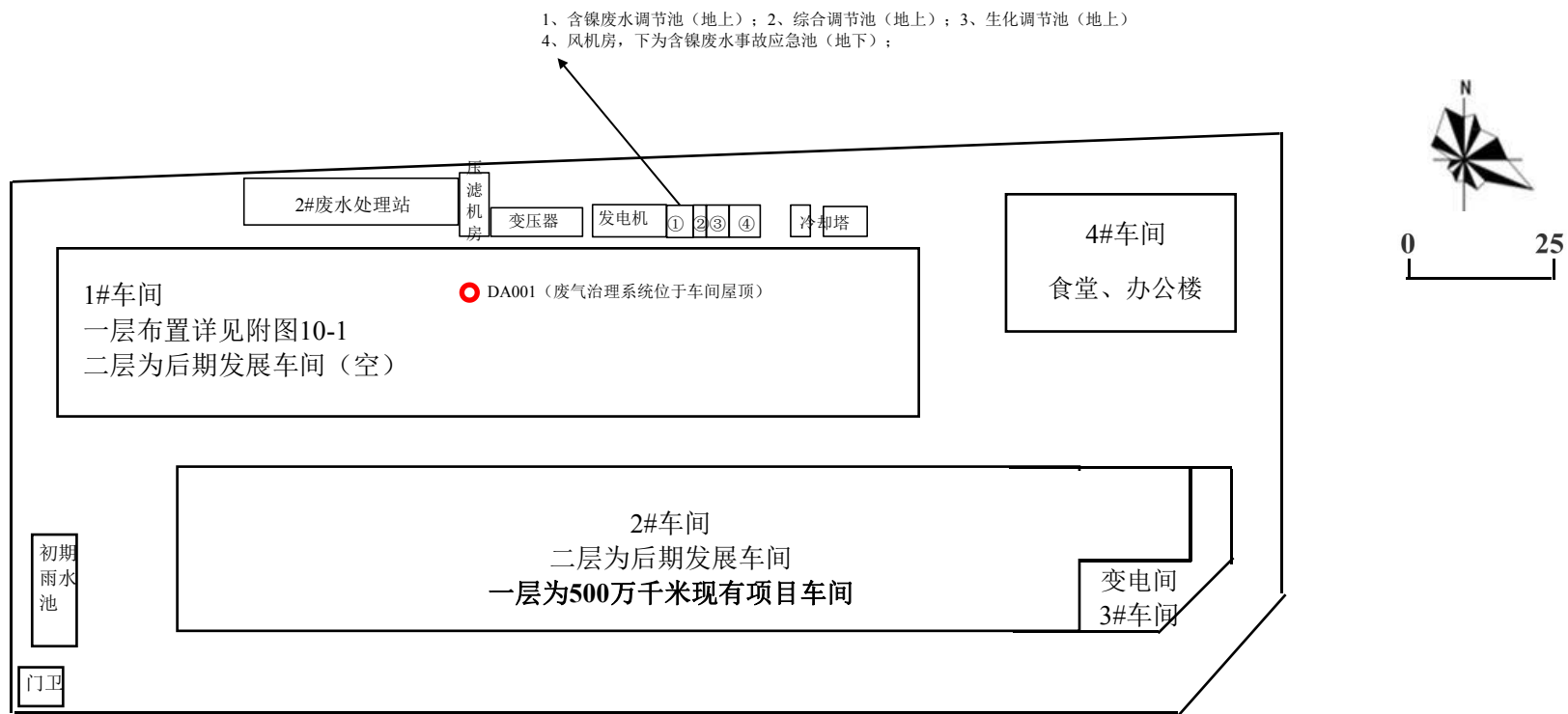


附图 6.海宁市生态保护红线分布图





附图 7.海宁市尖山新区土地利用规划图

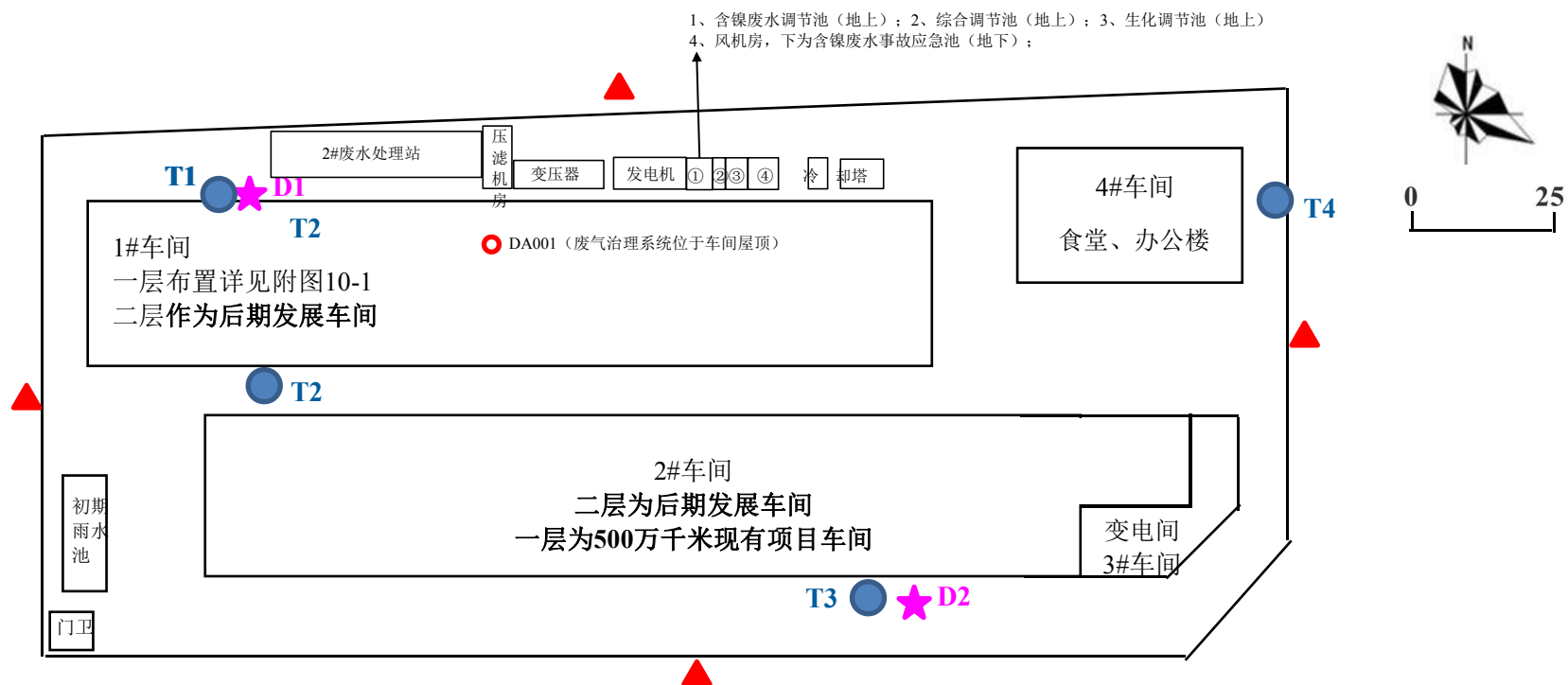


附图 8 现有项目总平面布置图



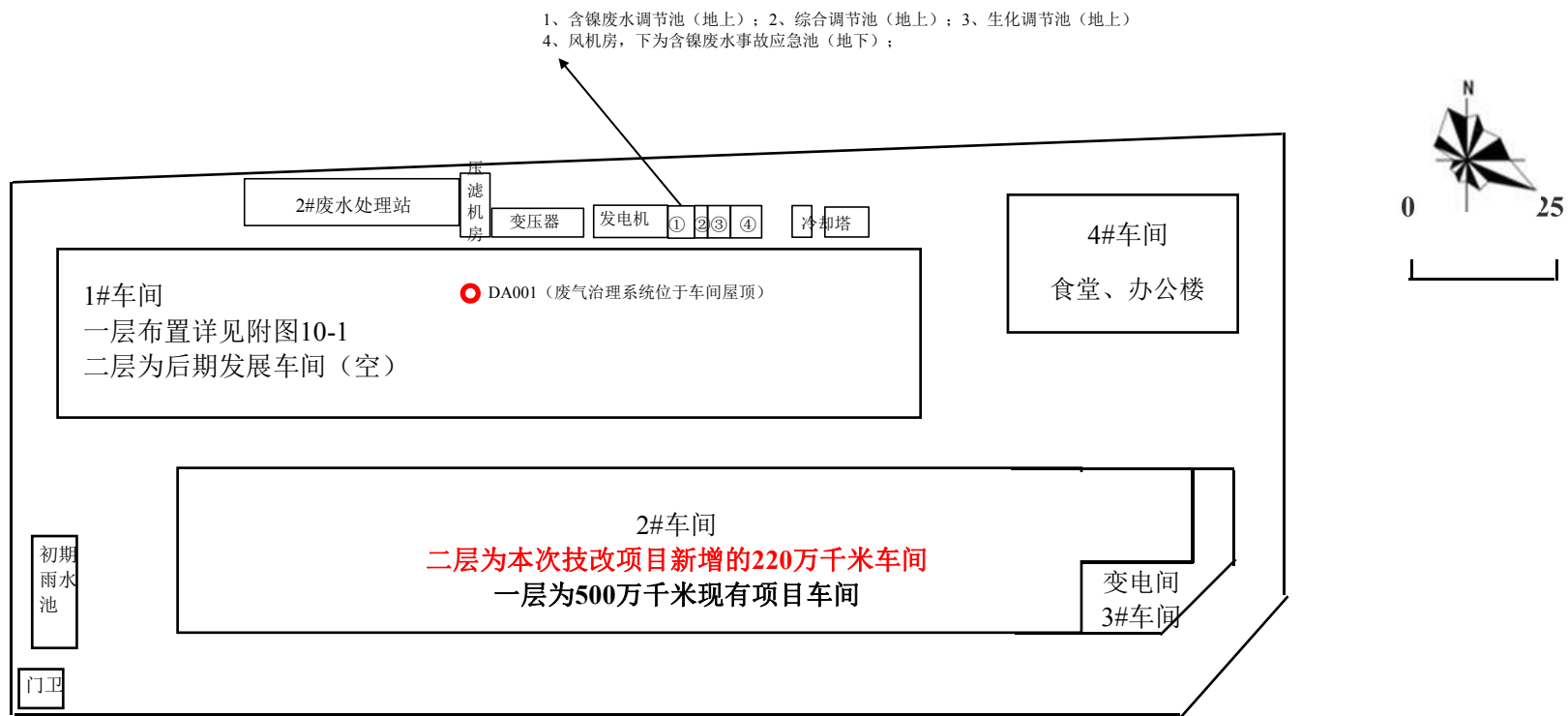
地下水监测点位: ★  
 地表水监测点位: I—I  
 河道底泥监测点位: ★  
 空气监测点位: △  
 噪声监测点位: ▲  
 土壤检测点位: ●

附图 9-1 监测点位图

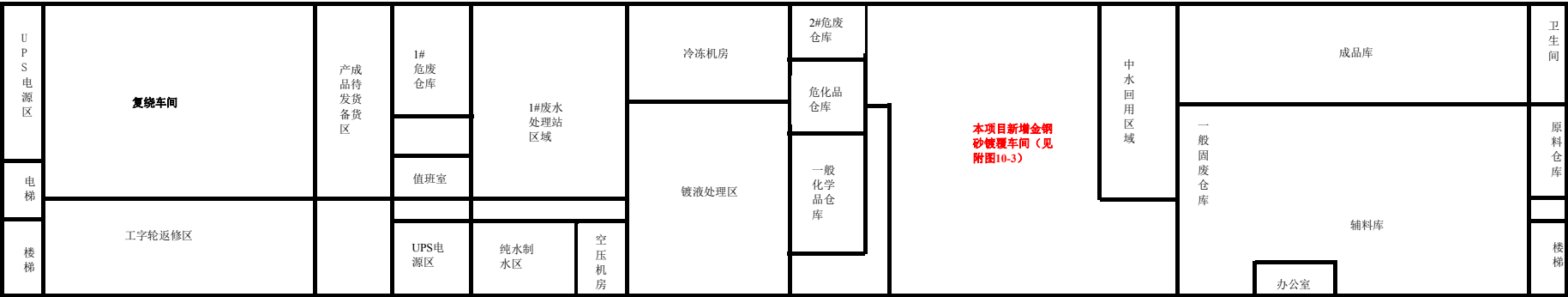
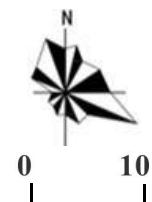


附图 9-2 监测点位图

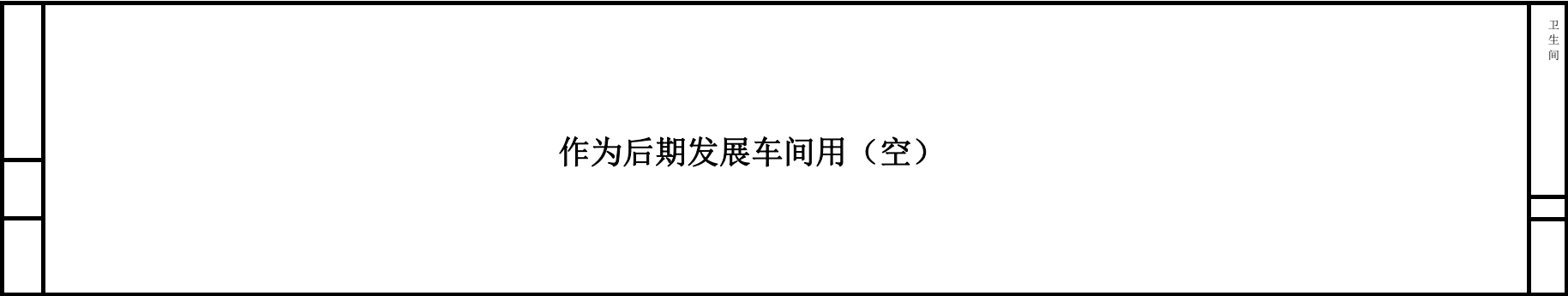




附图 10 技改项目实施后全厂总平面布置图

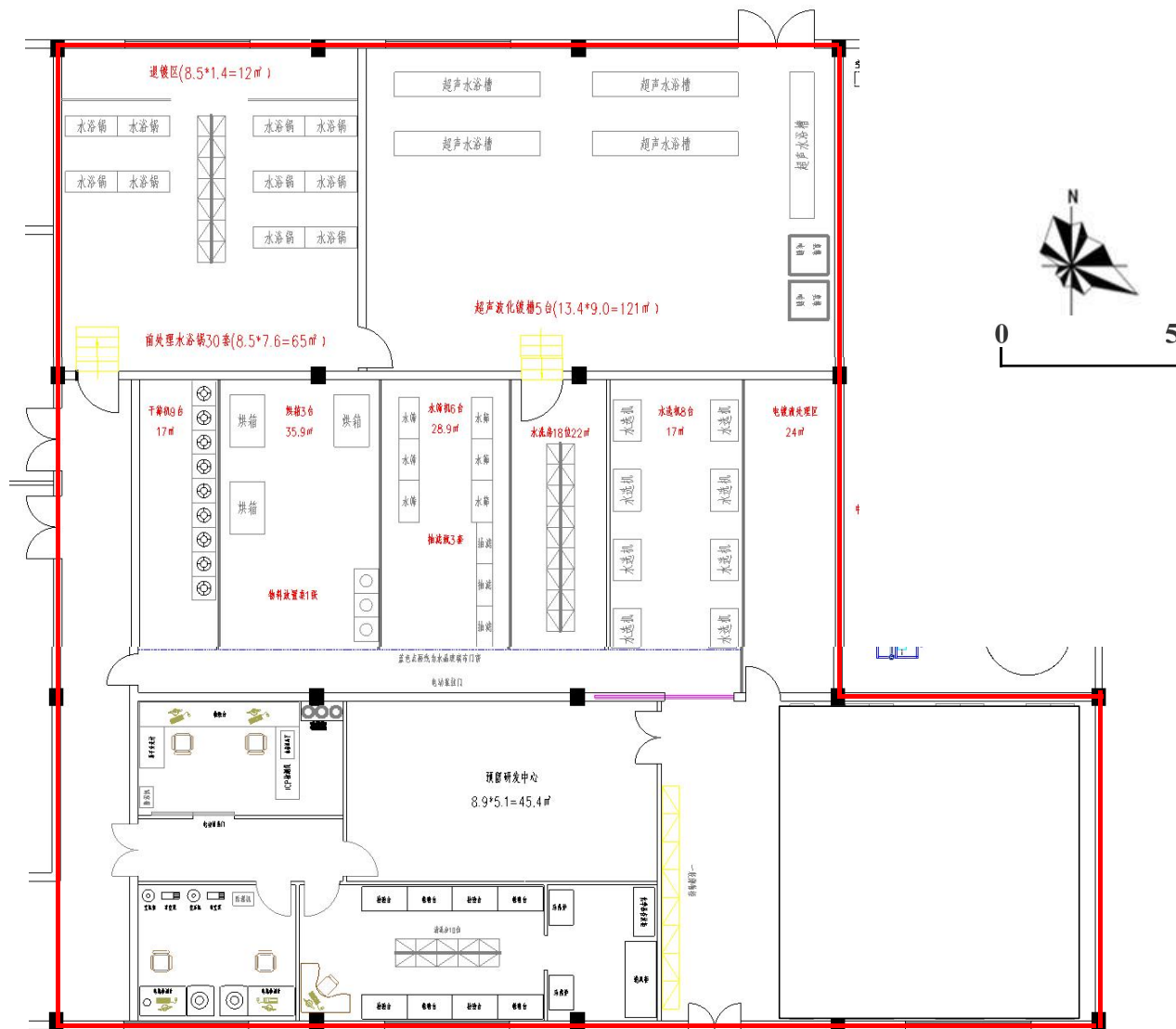


附图 10-1     1#车间一层平面布置图

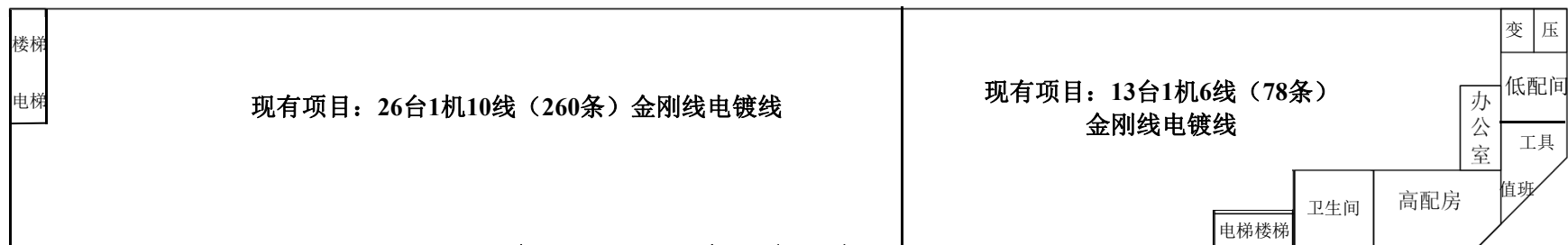


附图 10-2     1#车间二层平面布置图

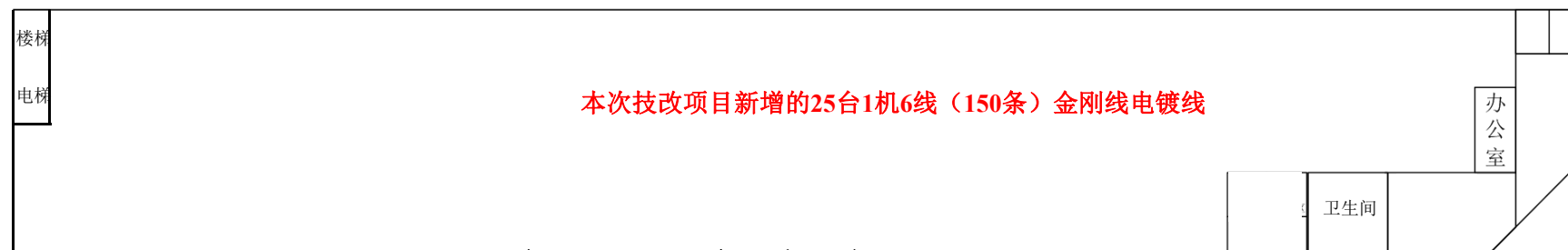




附图 10-3 1#车间一层中部的新增金刚砂镀覆车间平面布置图

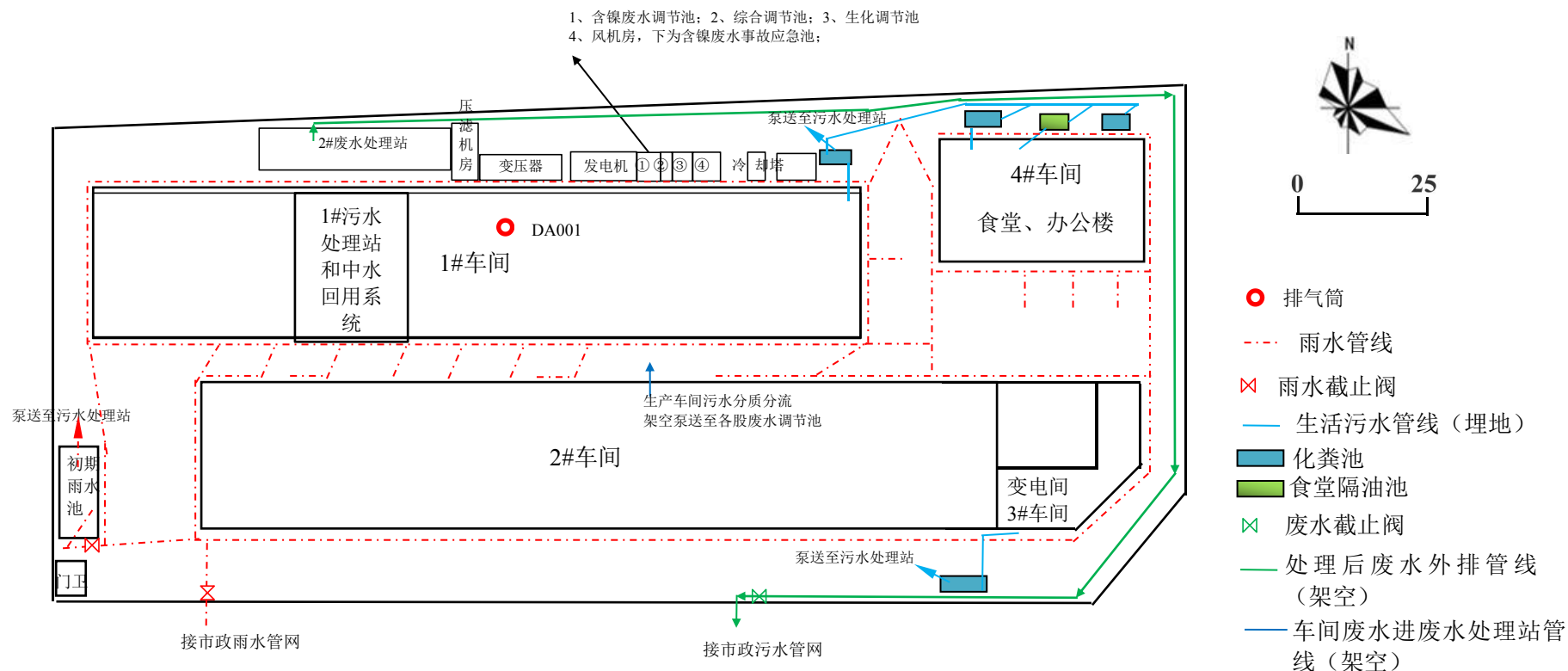


附图 10-4 平面布置图——2#车间一层



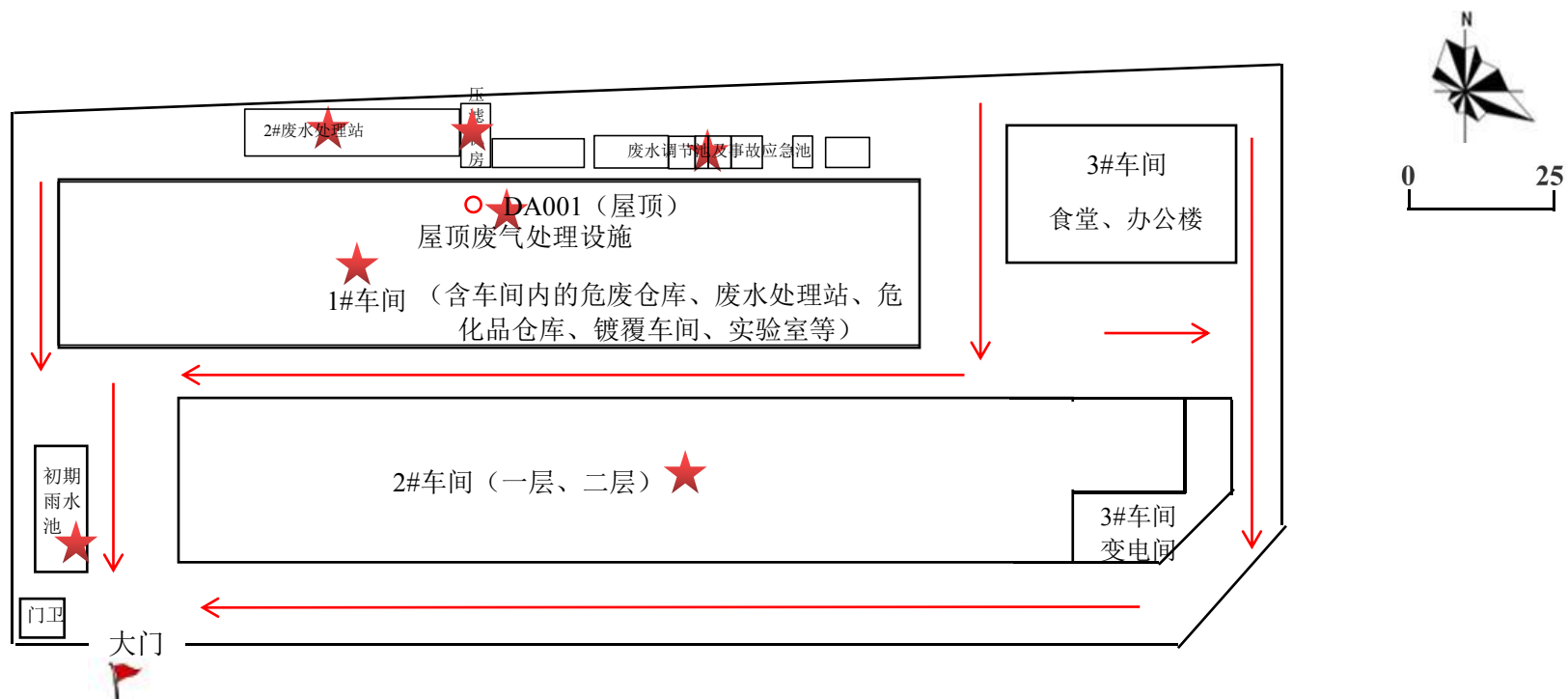
附图 10-5 平面布置图——2#车间二层





附图 12 技改后雨污管线图

危险目标 ★ 应急疏散点 🚩 应急疏散路线 →



附图 13 技改后环境风险单元分布、应急疏散通道和应急疏散集合点图



东面



南面



西面



北面

附图 14 周围环境现状照片图



附表

| 建设项目环境影响报告书审批基础信息表 |                           |              |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|--------------------|---------------------------|--------------|--------------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|--------------|--------------|--------------------|--------|--------------------|---------|-------------|----------|--|--|
| 建设单位（盖章）：          |                           |              | 浙江新瑞昕科技股份有限公司            |          |                      |          | 填表人（签字）：            |         |                                                                                                                                                |        | 建设单位联系人（签字）：       |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
| 建设项目               | 项目名称                      |              | 年产720万千米精密线锯技术提升改造项目     |          |                      |          | 建设内容                |         | 建设内容：本次精密线锯技术提升改造项目主要内容为增加前道金刚砂镀镍工艺、增加1机6线金刚线电镀自动化生产设备等，精密线锯产量由现有的500万千米扩大到720万千米（新增220万千米精密线锯产量）。<br>建设规模：新增年产200万千米精密线锯的生产能力，10吨/年金刚砂镀覆生产能力。 |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 项目代码                      |              | 2110-330481-07-02-825129 |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 环评信用平台项目编号                |              |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 建设地点                      |              | 浙江省嘉兴市海宁市尖山新区安江路72号      |          |                      |          | 建设规模                |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 项目建设周期(月)                 |              | 4                        |          |                      |          | 计划开工时间              |         | 2024年2月                                                                                                                                        |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 建设性质                      |              | 技改改造                     |          |                      |          | 预计投产时间              |         | 2024年6月                                                                                                                                        |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 环境影响评价行业类别                |              | 66金属工具制造332              |          |                      |          | 国民经济行业类型            |         | 3329 其他金属工具制造、3360金属表面处理及热处理加工                                                                                                                 |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目） |              | 91330481MA28AYR74Y001U   |          | 现有工程排污许可管理类别(改、扩建项目) |          | 重点管理                |         | 项目申请类别                                                                                                                                         |        | 新申项目               |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 规划环评开展情况                  |              | 已开展并通过审查                 |          |                      |          | 规划环评文件名             |         | 海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书                                                                                                             |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 规划环评审查机关                  |              | 浙江省生态环境厅                 |          |                      |          | 规划环评审查意见文号          |         | 浙环函[2019]132号                                                                                                                                  |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 建设地点中心坐标（非线性工程）           |              | 经度                       |          | 120.801203           |          | 纬度                  |         | 30.320200                                                                                                                                      |        | 占地面积(平方米)          |              | 20339        |                    | 环评文件类别 |                    | 环境影响报告书 |             |          |  |  |
|                    | 建设地点坐标（线性工程）              |              | 起点经度                     |          |                      |          | 起点纬度                |         |                                                                                                                                                |        | 终点经度               |              |              |                    | 终点纬度   |                    |         |             | 工程长度（千米） |  |  |
| 总投资（万元）            |                           | 9330.00      |                          |          |                      | 环保投资（万元） |                     | 50.00   |                                                                                                                                                | 环保投资比例 |                    | 0.54%        |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
| 建设单位               | 单位名称                      |              | 浙江新瑞昕科技股份有限公司            |          | 法定代表人                |          | 李仙华                 |         | 环评编制单位                                                                                                                                         | 单位名称   |                    | 浙江中蓝环境科技有限公司 |              | 统一社会信用代码           |        | 913303003255254114 |         |             |          |  |  |
|                    |                           |              |                          |          | 主要负责人                |          | 陈**                 |         |                                                                                                                                                | 编制主持人  |                    | 姓名           |              | 於**                |        | 联系电话               |         | 136****0670 |          |  |  |
|                    |                           |              |                          |          | 技术负责人                |          | 裴*                  |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 统一社会信用代码（组织机构代码）          |              | 91330481MA28AYR74Y       |          | 联系电话                 |          | 132****2902         |         |                                                                                                                                                | 通讯地址   |                    | 职业资格证书管理号    |              | 05533435053301337  |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    | 通讯地址                      |              | 海宁市尖山新区安江路72号            |          |                      |          | 温州市府路525号同人恒玖大厦20楼  |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
| 污染物排放量             | 污染物                       |              | 现有工程（已建+在建）              |          | 本工程（拟建或调整变更）         |          | 总体工程（已建+在建+拟建或调整变更） |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              | 区域削减量来源(国家、省级审批项目) |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           |              | ①排放量(吨/年)                |          | ②许可排放量(吨/年)          |          | ③预测排放量(吨/年)         |         | ④“以新带老”削减量(吨/年)                                                                                                                                |        | ⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年) |              | ⑥预测排放总量(吨/年) |                    |        | ⑦排放增减量(吨/年)        |         |             |          |  |  |
|                    | 废水                        | 废水量(万吨/年)    |                          | 10.20525 |                      | 10.20525 |                     | 1.78075 |                                                                                                                                                |        |                    |              |              | 11.9860            |        | 1.78075            |         |             |          |  |  |
|                    |                           | COD          |                          | 5.102    |                      | 5.102    |                     | 0.890   |                                                                                                                                                |        |                    | 0.890        |              | 5.992              |        | 0                  |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 氨氮           |                          | 0.511    |                      | 0.511    |                     | 0.089   |                                                                                                                                                |        |                    | 0.089        |              | 0.600              |        | 0                  |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 总磷           |                          | 0.031    |                      | 0.031    |                     | 0.005   |                                                                                                                                                |        |                    |              |              | 0.036              |        | +0.005             |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 总氮           |                          | 1.224    |                      | 1.224    |                     | 0.214   |                                                                                                                                                |        |                    |              |              | 1.438              |        | +0.214             |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 铅            |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 汞            |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 镉            |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 铬            |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 类金属砷         |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 其他特征污染物（镍）   |                          | 0.003    |                      | 0.003    |                     | 0.001   |                                                                                                                                                |        |                    |              |              | 0.004              |        | +0.001             |         |             |          |  |  |
|                    | 废气                        | 废气量（万标立方米/年） |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 二氧化硫         |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 氮氧化物         |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 颗粒物          |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 挥发性有机物       |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 镉            |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
|                    |                           | 铬            |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
| 类金属砷               |                           |              |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |
| 二噁英(克/年)           |                           |              |                          |          |                      |          |                     |         |                                                                                                                                                |        |                    |              |              |                    |        |                    |         |             |          |  |  |

| 项目涉及法律法规规定的保护区情况 |              | 影响及主要措施      |        | 名称       | 级别        | 主要保护对象(目标) | 工程影响情况       | 是否占用   | 占用面积(公顷)                                  | 生态防护措施       |                                           |             |          |        |  |
|------------------|--------------|--------------|--------|----------|-----------|------------|--------------|--------|-------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------|-------------|----------|--------|--|
|                  |              | 施生态保护目标      |        |          |           |            |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 生态保护红线       |        |          |           |            |              |        |                                           | 避让           | 减缓                                        | 补偿          | 重建(多选)   |        |  |
|                  |              | 自然保护区        |        |          |           |            |              |        |                                           | 避让           | 减缓                                        | 补偿          | 重建(多选)   |        |  |
|                  |              | 饮用水水源保护区(地表) |        |          |           | /          |              |        |                                           | 避让           | 减缓                                        | 补偿          | 重建(多选)   |        |  |
|                  |              | 饮用水水源保护区(地下) |        |          |           | /          |              |        |                                           | 避让           | 减缓                                        | 补偿          | 重建(多选)   |        |  |
|                  |              | 风景名胜区        |        |          |           | /          |              |        |                                           | 避让           | 减缓                                        | 补偿          | 重建(多选)   |        |  |
| 其他               |              |              |        |          |           |            |              | 避让     | 减缓                                        | 补偿           | 重建(多选)                                    |             |          |        |  |
| 主要原料及燃料信息        |              | 主要原料         |        |          |           |            |              |        | 主要原料                                      |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 序号           | 名称     |          | 年最大使用量    | 计量单位       | 有毒有害物质及含量(%) |        | 序号                                        | 名称           | 灰分(%)                                     | 硫分(%)       | 年最大使用量   | 计量单位   |  |
|                  |              | 1            | 钢线(母线) |          | 0.004905  | 万吨/年       | /            |        | 1                                         | 天然气          | /                                         | /           | 3        | 万m³/a  |  |
|                  |              | 2            | 镍块(镍珠) |          | 0.002288  | 万吨/年       | /            |        |                                           |              | /                                         | /           |          |        |  |
|                  |              | 3            | 氨基磺酸镍  |          | 0.001787  | 万吨/年       | /            |        |                                           |              | /                                         | /           |          |        |  |
|                  |              | 4            | 氯化镍    |          | 0.0000462 | 万吨/年       | 镍10.18%      |        |                                           |              | /                                         | /           |          |        |  |
|                  |              | 5            | 硼酸     |          | 0.0001815 | 万吨/年       |              |        |                                           |              | /                                         | /           |          |        |  |
|                  |              | 6            | 氨基磺酸   |          | 0.0001555 | 万吨/年       |              |        |                                           |              | /                                         | /           |          |        |  |
|                  |              | 7            | 除油粉    |          | 0.0001822 | 万吨/年       |              |        |                                           |              | /                                         | /           |          |        |  |
|                  |              | 8            | 活性炭    |          | 0.0001265 | 万吨/年       |              |        |                                           |              | /                                         | /           |          |        |  |
|                  |              | 9            | 棉芯     |          | 0.00033   | 万吨/年       |              |        |                                           |              | /                                         | /           |          |        |  |
|                  |              | 10           | 无尘纸    |          | 0.000231  | 万吨/年       |              |        |                                           |              | /                                         | /           |          |        |  |
|                  |              | 11           | 金钢砂    |          | 0.0010    | 万吨/年       |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 12           | 氢氧化钠   |          | 0.000167  | 万吨/年       |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 13           | 盐酸     |          | 0.00273   | 万吨/年       |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 14           | 氯化亚锡   |          | 0.0000833 | 万吨/年       |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 15           | 氯化钬    |          | 0.0000003 | 万吨/年       |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 16           | 次磷酸钠   |          | 0.00372   | 万吨/年       |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 17           | 柠檬酸钠   |          | 0.0046    | 万吨/年       |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 18           | 乳酸     |          | 0.00046   | 万吨/年       |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 19           | 氨水     |          | 0.00382   | 万吨/年       |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 20           | 九水偏硅酸钠 |          | 0.0002    | 万吨/年       |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              | 21           | 双氧水    |          | 0.00034   | 万吨/年       |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
| 大气污染治理与排放信息      | 有组织排放(主要排放口) | 序号           | 排放口名称  | 排气筒高度(米) | 污染防治设施    |            | 生产设施         |        | 污染物排放                                     |              |                                           |             |          |        |  |
|                  |              |              |        |          | 序号(编号)    | 名称         | 污染防治设施处理效率   | 序号(编号) | 名称                                        | 污染物种类        | 排放浓度(毫克/立方米)                              | 排放速率(千克/小时) | 排放量(吨/年) | 排放标准名称 |  |
|                  |              |              |        |          |           |            |              |        |                                           |              |                                           |             |          |        |  |
|                  | 无组织排放        | 序号           |        | 无组织排放源名称 |           |            |              |        | 污染物种类                                     | 排放浓度(毫克/立方米) | 排放标准名称                                    |             |          |        |  |
|                  |              | 1            |        | 无组织废气    |           |            |              |        | HCL                                       |              | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值 |             |          |        |  |
|                  |              |              |        |          |           |            |              |        | 氨                                         |              | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建二级标准         |             |          |        |  |
|                  |              |              |        |          |           |            |              |        | H <sub>2</sub> S                          |              | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建二级标准         |             |          |        |  |
|                  |              |              |        |          |           |            | 镍及其化合物       |        | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值 |              |                                           |             |          |        |  |



| 水污染治理与排放信息（主要排放口） | 车间或生产设施排放口  | 序号<br>(编号) | 排放口名称    | 废水类别             |                  | 污染防治设施工艺         |           |               | 排放去向                                                         | 污染物排放      |          |       |  |  |
|-------------------|-------------|------------|----------|------------------|------------------|------------------|-----------|---------------|--------------------------------------------------------------|------------|----------|-------|--|--|
|                   |             | 序号(编号)     | 名称       |                  |                  | 污染治理设施处理水量(吨/小时) | 污染物种类     | 排放浓度(毫克/升)    |                                                              | 排放量(吨/年)   |          |       |  |  |
|                   | 1           | DW001      | 含镍废水     |                  | TW001            | 含镍废水处理系统         | 5.3       | 生化处理系统        | 总镍                                                           | 0.1        | 0.001    |       |  |  |
|                   | 总排放口(间接排放口) | 序号<br>(编号) | 排放口名称    | 污染防治设施工艺         | 污染治理设施处理水量(吨/小时) | 受纳污水处理厂          |           | 受纳污水处理厂排放标准名称 | 污染物排放                                                        |            |          |       |  |  |
|                   |             |            |          |                  |                  | 名称               | 编号        |               | 污染物种类                                                        | 排放浓度(毫克/升) | 排放量(吨/年) |       |  |  |
|                   |             | 1          | DW002    | 废水处理系统（物化+生化）    |                  | 9.9              | 海宁尖山污水处理厂 | 1             | 海宁尖山污水厂出水执行DB33/2169-2018标准，COD、氨氮等相关总量指标仍按50mg/L、5mg/L进行核算。 | 化学需氧量      | 50       | 0.890 |  |  |
| 氨氮                |             |            |          |                  |                  |                  |           |               |                                                              | 5          | 0.089    |       |  |  |
| 总氮                | 12（15）      |            |          |                  |                  |                  |           |               |                                                              | 0.214      |          |       |  |  |
| 总排放口(直接排放口)       | 序号<br>(编号)  | 排放口名称      | 污染防治设施工艺 | 污染治理设施处理水量(吨/小时) |                  | 受纳水体             |           | 污染物排放         |                                                              |            |          |       |  |  |
|                   |             |            |          |                  |                  | 名称               | 功能类别      | 污染物种类         | 排放浓度(毫克/升)                                                   | 排放量(吨/年)   |          |       |  |  |
|                   |             |            |          |                  |                  |                  |           |               |                                                              |            |          |       |  |  |

| 固体废物信息 | 废物类型     | 序号       | 名称          | 产生环节及装置 | 危险废物特性     | 危险废物代码     | 产生量(吨/年) | 贮存设施名称 | 贮存能力  | 自行利用工艺 | 自行处置工艺 | 是否外委处置 |
|--------|----------|----------|-------------|---------|------------|------------|----------|--------|-------|--------|--------|--------|
|        | 一般工业固体废物 | 1        | 木桶          | 辅料包装    | /          | /          | 1.7      | 一般固废仓库 | 100m² | /      | /      | 是      |
|        |          | 2        | 设备废零件       | 车间设备维修  | /          | /          | 2.9      |        |       | /      | 是      |        |
|        |          | 3        | 废钢线         | 高碳钢线报废  | /          | /          | 0.5      |        |       | /      | 是      |        |
|        |          | 4        | 塑料纸         | 高碳钢线包装  | /          | /          | 2.8      |        |       | /      | 是      |        |
|        |          | 5        | 包装带         | 高碳钢线包装  | /          | /          | 1.8      |        |       | /      | 是      |        |
|        |          | 6        | 木托          | 高碳钢线包装  | /          | /          | 8.1      |        |       | /      | 是      |        |
|        |          | 7        | 珍珠棉         | 高碳钢线包装  | /          | /          | 1.3      |        |       | /      | 是      |        |
|        |          | 8        | 纸板          | 高碳钢线包装  | /          | /          | 19.8     |        |       | /      | 是      |        |
|        | 危险废物     | 1        | 废棉芯         | 镀液原料过滤  | HW49       | 900-041-49 | 3.5      | 危废仓库1  | 2t    | /      | /      | 是      |
|        |          | 2        | 废活性炭        | 镀液原料过滤  | HW49       | 900-041-49 | 1.3      | 危废仓库1  | 1t    | /      | /      | 是      |
|        |          | 3        | 废无尘纸        | 车间设备擦拭  | HW49       | 900-041-49 | 2.2      | 危废仓库1  | 1t    | /      | /      | 是      |
|        |          | 4        | PVC手套       | 员工手部防护  | HW49       | 900-041-49 | 1.1      | 危废仓库1  | 0.5t  | /      | /      | 是      |
|        |          | 5        | 废机油桶        | 设备保养    | HW08       | 900-249-08 | 0.01     | 危废仓库1  | 0.05t | /      | /      | 是      |
|        |          | 6        | 未回收的废包装桶/袋  | 原料包装    | HW49       | 900-041-49 | 5.73     | 危废仓库1  | 1t    | /      | /      | 是      |
|        |          | 7        | 废机油         | 设备保养    | HW08       | 900-249-08 | 0.165    | 危废仓库1  | 0.72t | /      | /      | 是      |
|        |          | 8        | 金钢砂敏化槽更换废液  | 金钢砂敏化槽  | HW17       | 336-064-17 | 75.8     | 危废仓库1  | 4t    | /      | /      | 是      |
|        |          | 9        | 金钢砂化学镀槽更换废液 | 金钢砂化学镀槽 | HW17       | 336-054-17 | 680.7    | 危废仓库1  | 16.5t | /      | /      | 是      |
|        |          | 10       | 金钢砂退镀槽更换废液  | 金钢砂退镀槽  | HW17       | 336-066-17 | 25.3     | 危废仓库1  | 2t    | /      | /      | 是      |
|        |          | 11       | 碱洗槽更换废液     | 金刚线碱洗槽  | HW17       | 336-064-17 | 227.7    | 危废仓库1  | 16.5t | /      | /      | 是      |
| 12     |          | 洗轮槽更换废液  | 金刚线洗轮槽      | HW17    | 336-054-17 | 199.8      | 危废仓库2    | 20t    | /     | /      | 是      |        |
| 13     |          | 含镍污泥     | 废水处理-含镍废水处理 | HW17    | 336-054-17 | 57.8       | 危废仓库1    | 10t    | /     | /      | 是      |        |
| 14     |          | 其他废水处理污泥 | 废水处理-其他废水处理 | HW17    | 336-064-17 | 76.1       | 危废仓库1    | 10t    | /     | /      | 是      |        |