



浙江云端汽车部件有限公司改建项目 环境影响报告书

(送审稿)

浙江中蓝环境科技有限公司

ZHEJIANG ZHONGLAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD

二〇二五年二月

第一章 概述	错误！未定义书签。
1.1 建设项目特点	错误！未定义书签。
1.2 环评工作过程	错误！未定义书签。
1.3 分析判定相关情况	错误！未定义书签。
1.4 评价关注的主要环境问题	错误！未定义书签。
1.5 环境影响评价总结论	错误！未定义书签。
第二章 总则	错误！未定义书签。
2.1 编制依据	错误！未定义书签。
2.2 环境功能区	错误！未定义书签。
2.3 评价因子	错误！未定义书签。
2.4 评价标准	错误！未定义书签。
2.5 评价工作等级和评级范围	错误！未定义书签。
2.6 相关规划及符合性分析	错误！未定义书签。
2.7 主要环境保护目标	错误！未定义书签。
第三章 现有项目污染源调查	错误！未定义书签。
3.1 现有项目概况	错误！未定义书签。
3.2 现有项目工程分析	错误！未定义书签。
3.3 现有项目环境保护措施达标性评估	错误！未定义书签。
3.4 现有项目总量指标	错误！未定义书签。
3.5 现有项目环保相关问题及整改方案	错误！未定义书签。
3.6 转移电镀容量企业概况	错误！未定义书签。
第四章 改建项目工程分析	错误！未定义书签。
4.1 改建项目概况	错误！未定义书签。
4.2 改建项目生产情况	错误！未定义书签。
4.3 改建项目影响因素分析	错误！未定义书签。
4.4 改建项目重金属平衡与水平衡	- 125 -
4.5 改建项目污染源强核算	- 127 -
4.6 污染源强汇总	- 148 -
第五章 环境现状调查与评价	- 151 -
5.1 自然环境概况	- 151 -
5.2 依托工程调查	- 155 -
5.3 周边污染源调查	176

5.4 环境质量现状调查	176
第六章 环境影响预测与评价	- 216 -
6.1 大气环境影响预测与评价	- 216 -
6.2 水环境影响预测与评价	- 225 -
6.3 声环境影响预测与评价	241
6.4 土壤环境影响预测与评价	245
6.5 固体废物环境影响评价	- 251 -
6.6 生态环境影响评价	- 254 -
6.7 环境风险评价	- 255 -
6.8 碳排放影响评价	- 280 -
第七章 环境保护措施及其可行性论证	- 288 -
7.1 废气污染防治措施	- 288 -
7.2 废水污染防治措施	- 291 -
7.3 噪声污染防治措施	- 306 -
7.4 固体废物防治措施	- 307 -
7.5 地下水污染防控对策与建议	- 309 -
7.6 土壤污染防控对策与建议	- 313 -
7.7 污染防治防控措施清单	- 314 -
7.8 环保投资清单	- 315 -
第八章 环境影响经济损益分析	315
8.1 环保投资分析	316
8.2 经济损益分析	316
8.3 环境效益分析	316
8.4 小结	317
第九章 环境管理与监测计划	318
9.1 环境管理	318
9.2 环境监测计划	322
9.3 排污口规范化设置	323
第十章 环境影响评价结论	324
10.1 建设项目概况	325
10.2 环境现状调查结论	325
10.3 污染源强清单	326

10.4 环境影响评价结论	328
10.5 环境保护措施结论	331
10.6 公众意见采纳情况	331
10.7 环境影响评价总结论	332

附图：附图 1 编制主持人现场勘察照片；

附图 2 项目地理位置图；

附图 3 项目水环境功能区划图；

附图 4 项目环境空气质量功能区划图；

附图 5 项目声环境功能区划分图；

附图 6 项目近岸海域环境功能区划图；

附图 7 项目环境管控单元图；

附图 8 浙江省陆域生态环境管控单元分类图；

附图 9 龙港市国土空间总体规划图；

附图 10 项目用地规划图；

附图 11 监测布点图；

附图 12 项目车间平面布局图及环保设施位置图

附件：

附件 1：营业执照

附件 2：用地规划书

附件 3：厂房租赁合同

附件 4：原有环评批文及验收意见

附件 5：排污许可证及总量购买证明

附件 6：危废处置协议

附件 7：原辅材料 MSDS

附件 8：项目废水纳管说明

附表：

附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

第一章 概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 项目由来

浙江云端汽车零部件有限公司位于龙港市电雕电镀小微园 19 幢，已于 2022 年 4 月 20 日编制完成《浙江云端汽车零部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目环境影响报告书》，已通过温州市生态环境局审批（温环建[2022]017 号），已通过项目竣工环境保护自主验收。同时于 2024 年 8 月 15 日编制完成《浙江云端汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告书》，已通过温州市生态环境局审批（温环建[2024]080 号），企业已审批总电镀液容量 69924 升（设计投产电镀液容量 50768 升，备用电镀液容量 19156 升，自动化率 100%），全厂共设 1 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线和 1 条全自动磷化酸洗涂油线、1 条滚镀铜电镀线和 1 条封闭线。设计生产规模为年电镀加工 15600 吨紧固件、前处理加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件。企业已于 2023 年 02 月 10 日申请取得排污许可证（证书编号：91330383MA2HCB0R2J001X）。

企业因市场需求原因原有已审批的 1 条滚镀铜电镀线在审批后未投产，且现状准备改建，其电镀槽容量（镀铜）为 8778 升，生产规模为电镀加工（镀铜）6000 吨，与原环评审批相比，企业现状共设 1 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线和 1 条全自动磷化酸洗涂油线和 1 条封闭线，设计投产电镀液容量 41990 升（已审批电镀液容量 69924 升），现状生产规模为年电镀加工 9600 吨紧固件、前处理加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件。

本项目为改建项目，将已审批未投产的 1 条滚镀铜电镀线改建成 1 条镀锌全自动滚镀线，其电镀槽容量（镀锌）为 8778 升不变，生产规模为电镀加工（镀锌）6000 吨。项目改建后全厂共设 2 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线和 1 条全自动磷化酸洗涂油线和 1 条封闭线，总电镀液容量 69924 升（设计投产电镀液容量 50768 升，备用电镀液容量 19156 升，自

动化率 100%)，项目改建后全厂生产规模为年电镀加工 15600 吨紧固件、前处理加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件，与原环评审批相比，项目改建后总电镀容量和生产规模均不变。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》以及《浙江省建设项目环境保护管理办法》，该项目建设需执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于《名录》项目类别中“三十、金属制品业 33—67 金属制品表面处理及热处理加工”中的“有电镀工艺的；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 吨以下和非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）”类别，应编制环境影响报告书。受企业委托，浙江中蓝环境科技有限公司承担本项目的环评评价工作。在现场踏勘、资料收集和企业调查研究的基础上，按照环境影响评价技术规范和省、市有关规范性文件要求，编制完成《浙江云端汽车零部件有限公司改建项目环境影响报告书（送审稿）》，提请审查。

1.1.2 项目特点

1、项目位于龙港市电雕电镀小微园内，利用现有已建厂房，不新征土地建设，无土建施工期。

2、本项目总电镀液容量在已审批的电镀液容量范围内。

3、本项目产生的生产废水按要求分质分流，依托园区集中污水处理站统一处理；产生的废气按要求安装废气处理设施，排气筒均位于厂房楼顶；厂区设置危废暂存间，危废委托有资质单位收集处置。

4、本项目位于龙港市电雕电镀小微园内，不在生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线等范围内。

1.2 环评工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号）要求，本项目应该编制建设项目环境影响报告书，其环境影响评价工作大体分为三个阶段，具体环境影响评价的工作程序图见图 1.2-1。

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，开展清洁生产分析，进行环境影响预测与评价，分析环境保护措施的经济、技术可行性，论证项目选址环境可行性；

第三阶段为环境影响报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，给出评价结论，完成环境影响报告书的编制。

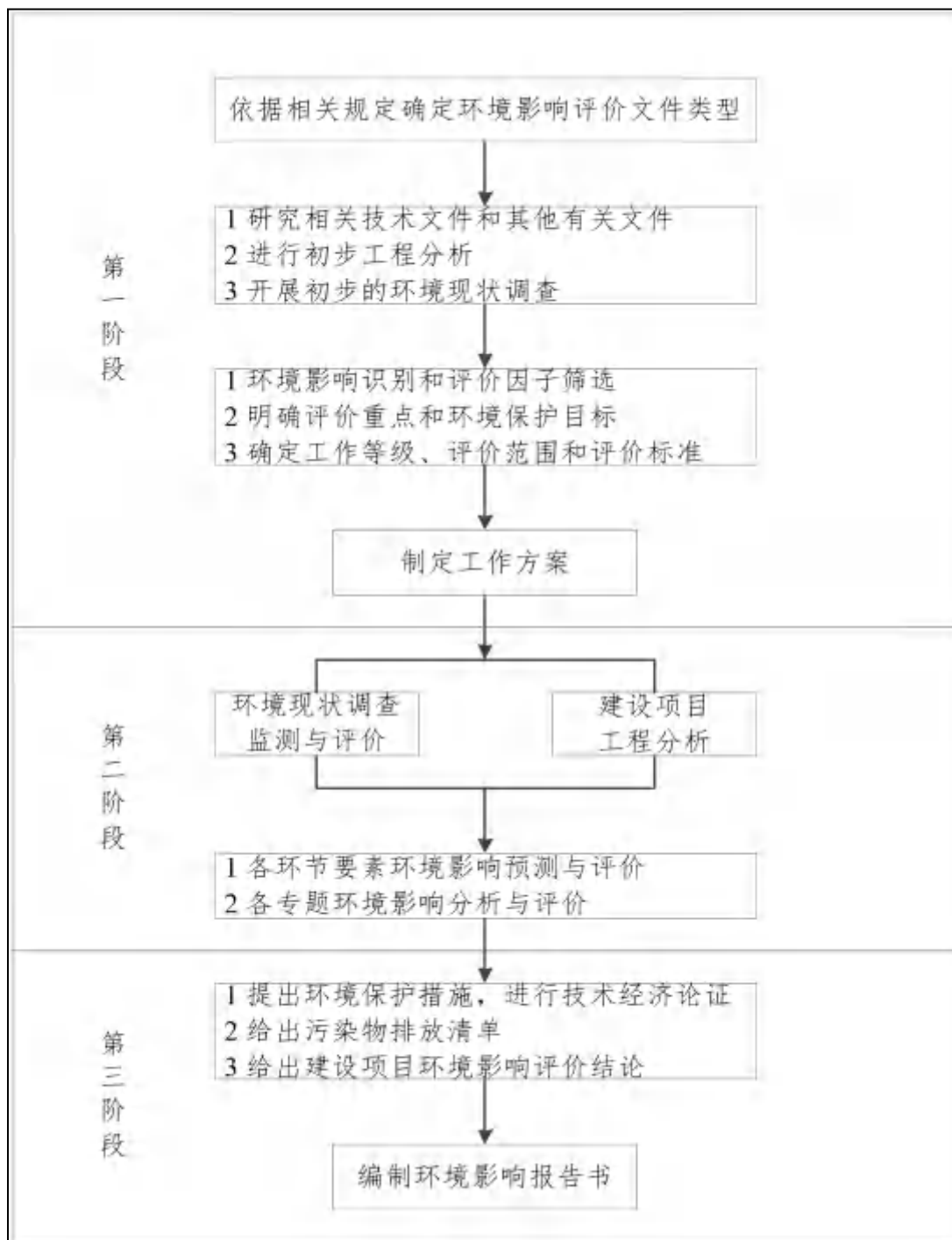


图 1.2-1 环评工作流程图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 相关规划、政策等分析判定

1.3.1 相关规划及规划环评符合性分析

根据《浙江龙港经济开发区控制性详细规划》，规划范围为：分为龙港新城片、龙江片和湖前片三个片区。其中龙港新城片规划用地面积为 16.88 平方公里，四至范围：东至鳌江岸线，南至渔港路、琵琶路，西至时代大道，北至迎宾路（原名为迎宾大道）。龙港现代化新生城市建设的创新引领区，全省制造业服务业融合的示范地、浙南开放合作的新高地、温州民营经济创新的先行地。项目所在地块为工业用地，因此项目建设符合用地规划要求。

同时根据 2023 年 12 月编制完成的《浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书（审查稿）》（浙环函[2023]352 号）。本项目位于龙港市电雕电镀小微园 19 幢，为金属表面处理及热处理加工项目，符合电镀行业准入要求且在规划环评的环境准入行业清单内，因此项目符合规划环评相关要求。

1.3.2 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目未被列入淘汰类或限制类项，同时根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》文件，本项目不属于负面清单中的禁止项目，因此本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

1.3.2 建设项目环评审批原则符合性分析

1、建设项目符合“三线一单”的要求

龙港市人民政府已发布《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》（龙政办发[2025]2 号），项目位于浙江省温州市龙港市临港产业新城产业集聚重点管控单元（ZH33038320002）。本项目不涉及生态保护红线；根据项目环境质量现状监测结果可知，本项目所在区域的大气环境、水环境以及土壤环境均可达到相应的环境质量标准。本项目产生的废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本报告提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击；本项目供水来自工业区供水管网，用电来自市政电网，利用现有厂房，不新征土地建设。本项目建成运行后通过内部管理、

设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效地控制污染。本项目所需水、电等资源不会突破该区域的资源利用上线；本项目位于龙港市电雕电镀小微园内，为三类工业项目（135、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目），符合龙港市临港产业新城产业集聚区的功能定位，经严格落实文本提出的各项措施后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，符合准入清单要求。

因此，本项目的建设符合“三线一单”控制要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

通过建设环保治理设施对项目污染物进行治理，营运期废气、废水、噪声、固废等经落实本项目提出的污染防治措施后，可全部做到达标排放。

3、排放污染物排放符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理，以及要求各地根据各自的环境状况，增加本地区严格控制的污染物纳入本地区污染物排放总量控制计划。本项目需进行污染物总量控制的指标主要是 COD、NH₃-N、总氮、总铜、总锌、总镍、总铬作为总量控制建议指标。

项目改建前，污染物总量控制指标为：化学需氧量 4.001 吨/年、氨氮 0.750 吨/年；总量建议指标为：总氮 1.001 吨/年、总铜 0.008 吨/年、总锌 0.049 吨/年、总镍 0.0011 吨/年、总铬 0.0039 吨/年。

项目改建后，污染物总量控制指标为：化学需氧量 4.000 吨/年、氨氮 0.750 吨/年；总量建议指标为：总氮 1.001 吨/年、总铜 0.005 吨/年、总锌 0.049 吨/年、总镍 0.0011 吨/年、总铬 0.0052 吨/年。

综上，项目改建后 COD、NH₃-N 指标均在已取得排污权指标核定范围之内，可以满足总量控制要求。改建项目新增总铬指标为 0.0013t/a，原已审批项目企业总转让来的总铬指标为 0.082t/a，现有项目已替代削减为 0.0039t/a，剩余保留的总铬指标为 0.0781t/a，因此改建项目新增总铬指标为 0.0013t/a 由浙江云端汽车零部件有限公司保留的总铬指标替代削减。

4、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

经分析本项目实施后，如采取本评价提出的各种污染物处理措施，能够维持区域环境质量。

1.3.3 行业环境准入符合性分析

根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6号）、《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》（温环通〔2018〕6号）、《关于开展电镀行业提标整治工作的通知》（温环通〔2020〕19号）、《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治技术规范》（浙环发〔2018〕19号）等，项目的建设符合相关行业环境准入要求。

1.4 评价关注的主要环境问题

本项目属于污染型建设项目，厂房已建成，主要环境问题为营运期环境污染及影响，具体如下：

- 1、废气：电镀废气及其环境影响。
- 2、废水：电镀废水及其环境影响。
- 3、噪声：设备产生的噪声及其环境影响。
- 4、固废：危险废物等及其环境影响。
- 5、主要环境保护目标：龙港十四中学、永安社区等。

1.5 环境影响评价结论

企业将已审批未投产的1条滚镀铜电镀线改建成1条镀锌全自动滚镀线，其电镀槽容量（镀锌）为8778升不变，生产规模为电镀加工（镀锌）6000吨。项目改建后全厂共设2条镀锌全自动滚镀线、1条镀锌镍全自动滚镀线、1条全自动前处理线和1条全自动磷化酸洗涂油线和1条封闭线，总电镀液容量69924升（设计投产电镀液容量50768升，备用电镀液容量19156升，自动化率100%），项目改建后全厂生产规模为年电镀加工15600吨紧固件、前处理加工8990吨紧固件、磷化加工1500吨紧固件，与原环评审批相比，项目改建后总电镀容量和生产规模均不变。

该项目的建设符合城市总体规划、土地利用规划及“三线一单”控制要求。项目建成后具有良好的经济效益和社会效益。但项目在运营过程中会产生一定量的废气、废水、噪声和固体废弃物等污染物。经评价分析，项目各污染物排放符

合项目所在地环境功能区划的要求，可达到环境质量目标。建设单位应妥善落实本报告书提出的污染防治措施和要求，严格执行“三同时”制度，从环保角度讲，项目建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

◆ 国家

- 1、《中华人民共和国清洁生产促进法》，第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2012年7月1日起施行；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议，2015年1月1日起施行；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议，2018年1月1日起施行；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日起施行；
- 5、《中华人民共和国循环经济促进法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日起施行；
- 6、《中华人民共和国环境影响评价法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018年12月29日起施行；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议，2019年1月1日起施行；
- 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020修订）》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议，2020年9月1日起施行；
- 9、《中华人民共和国噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议，2022年6月5日起施行；
- 10、《危险化学品安全管理条例》，国务院令第645号，2013年12月7日起施行；
- 11、《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日起施行；
- 12、《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日起施行；

13、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行；

14、《关于发布<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）>的公告》，生态环境部公告2019年第8号，2019年2月27日起施行；

15、《产业结构调整指导目录（2024年本）》，国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日起施行；

16、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行；

17、《国家危险废物名录（2025年版）》，生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号，2025年1月1日起施行；

18、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第3号，2018年8月1日起施行；

19、《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》，长江办[2022]7号，2022年1月19日起施行；

20、《关于进一步加强重金属污染防治的意见》，生态环境部环固体[2022]17号，2022年3月3日起施行；

21、《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，建城〔2022〕29号；

22、《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令第748号，2021年9月15日。

◆ 浙江省

1、《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2020年11月27日起施行；

2、《浙江省水污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2020年11月27日起施行；

3、《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令第388号，2021年2月10日起施行；

4、《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员

会公告第 71 号，2022 年 8 月 1 日起施行；

5、《浙江省固体废物污染环境防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议，2023 年 1 月 1 日起施行；

6、《浙江省土壤污染防治条例》，2024 年 3 月 1 日起实施；

7、《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，浙政发[2018]35 号，2018 年 9 月 25 日起施行；

8、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》，浙环发[2025]6 号，2025 年 3 月 18 日起施行；

9、《浙江省电镀行业污染防治技术指南》，浙环发[2016]43 号，2016 年 10 月 10 日印发；

10、《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，2023 年 9 月 9 日起施行；

11、《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》，浙环函[2021]179 号，2021 年 7 月 6 日印发；

12、《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 20 日印发；

13、《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（浙环发〔2024〕18 号）；

14、《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发[2024]11 号）；

15、《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，浙长江办[2022]6 号，2022 年 3 月 31 日印发。

◆ 温州市

1、《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》，温政令第 123 号，2011 年 3 月 1 日起施行；

2、《温州市初始排污权有偿使用实施细则（试行）》，温政办[2013]83 号，2013 年 5 月 20 日起施行；

3、《关于温州市排污权有偿使用费征收标准的通知》，温发改价[2013]225

号，2013 年 7 月 1 日起施行；

4、《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)》(浙环发〔2023〕33 号)；

5、《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》，温环通[2018]6 号，2018 年 3 月 27 日印发；

6、《关于开展电镀行业提标整治工作的通知》，温环通[2020]19 号，2020 年 7 月 10 日印发；

7、《温州市生态环境局关于印发温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）的通知》，温环发[2023]62 号，2023 年 11 月 3 日印发；

8、《温州市生态环境局 温州市经济和信息化局关于印发温州市修造船、电镀、化工等 8 个行业污染整治提升工作实施方案的通知》，温环发[2024]7 号。

2.1.2 有关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告 2017 年第 43 号；
- 10、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- 11、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）；
- 12、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）；
- 13、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- 14、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）。

2.1.3 相关技术文件

- 1、《浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书（审查稿）》（浙

环函[2023]352号)；

2、《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》（温环建[2019]035号）；

3、建设单位提供的其他相关的技术资料。

2.2 环境功能区

1、大气环境功能区

项目所在区域环境空气未划定功能区，根据《浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书（审查稿）》（浙环函[2023]352号）及《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》，项目所在地块环境空气质量参照执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。

2、水环境功能区

（1）地表水

项目附近内河地表水未划定功能区，根据《浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书（审查稿）》（浙环函[2023]352号）及《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》，项目附近地表水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准。

（2）地下水

本项目所在区域地下水未划定功能区，根据《浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书（审查稿）》（浙环函[2023]352号）及《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》，项目所在区域地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

3、近岸海域环境功能区

根据《浙江省近岸海域环境功能区划》及《关于浙江省近岸海域环境功能区划（修编）的批复》（浙政函[2024]28号），项目周边近岸海域为：鳌江口四类区（WZ15DIV）；水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准，有关参数标准限值见下表。

表 2.2-1 近岸海域环境功能区划

功能区名称	省级代码	市级代码	主要使用功能	水质目标
鳌江口四类区	ZJ84DIV	WZ15DIV	海洋港口、海洋开发、一般工业用水、电厂温排水用海	四类

4、声环境功能区

根据《龙港市声环境功能区划分方案》，本项目位于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声环境功能区。

2.3 评价因子

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子，详见下表。

表 2.3-1 环境影响评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯化氢	氯化氢
地表水环境	pH、BOD ₅ 、DO、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、铜、镍、锌、总铬、六价铬、总汞、氰化物、阴离子表面活性剂	COD、氨氮、总氮、总磷、总锌、总铬等
声环境	等效 A 声级 L _{eq} (A)	等效 A 声级 L _{eq} (A)
地下水环境	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、总大肠菌群、菌落总数	铬
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 45 项；pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 9 项；石油烃、氰化物	铬

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，其他污染物氯化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的标准。相关标准值见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	1 小时平均	24 小时平均	年平均	参考标准
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 （GB 3095-2012） 中二级标准
NO ₂	200	80	40	
NO _x	250	100	50	
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
CO（mg/m ³ ）	10	4	/	
O ₃	200	160（日最大 8 小时平均）		

表 2.4-2 环境空气其他污染物评价标准

单位: mg/m^3

项目	1 小时平均	24 小时平均	年平均	参考标准
氯化氢	0.05	0.015	/	《环境影响评价技术导则大 气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D

2、水环境

(1) 地表水

项目附近内河地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中表 1 的 IV 类标准, 园区集中污水处理厂的入海排污口(该排污口位于琵琶山南侧海域, 中心坐标为(120°40'7.89", 27°30'21.80")附近近岸海域执行《海水水质标准》(GB 3097-1997) 中表 1 的第四类标准。相关标准值见表 2.4-3~2.4-4。

表 2.4-3 地表水环境质量标准

单位: mg/L , pH 无量纲

项目	pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	总磷
标准值	6~9	≥ 3	≤ 10	≤ 6	≤ 1.5	≤ 0.3
项目	石油类	挥发酚	六价铬	砷	镉	汞
标准值	≤ 0.5	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.005	≤ 0.001
项目	铅	氟化物	粪大肠杆菌		/	/
标准值	≤ 0.05	≤ 1.5	≤ 20000 个/L		/	/

表 2.4-4 海水水质标准

单位: mg/L , pH 无量纲

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
悬浮物质	人为增加的量 ≤ 10		人为增加的量 ≤ 100	人为增加的量 ≤ 150
水温 ($^{\circ}\text{C}$)	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1°C , 其它季节不超过 2°C		人为造成的海水温升不超过当时当地 4°C	

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH(无量纲)	7.8~8.5, 同时不超出该海域正常变动范围的0.2 pH单位		6.8~8.8, 同时不超出该海域正常变动范围的0.5 pH单位	
溶解氧DO>	6	5	4	3
化学需氧量≤	2	3	4	5
五日生化需氧量≤	1	3	4	5
无机氮≤	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐≤	0.015	0.030		0.045
石油类≤	0.05		0.3	0.5
汞Hg≤	0.00005	0.0002		0.0005
镉Cd≤	0.001	0.005	0.010	
铜Cu≤	0.005	0.01	0.05	
铅Pb≤	0.001	0.005	0.010	0.050
铬Cr≤	0.05	0.1	0.2	0.5
砷As≤	0.020	0.030	0.050	
锌Zn≤	0.02	0.05	0.1	0.5
镍Ni≤	0.005	0.01	0.02	0.05
六价铬Cr ⁶⁺ ≤	0.005	0.01	0.02	0.05
氰化物≤	0.005		0.1	0.2
硫化物≤(以S计)	0.02	0.05	0.10	0.25

(2) 地下水

项目所在区域地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的IV类标准。相关标准值见下表。

表 2.4-5 地下水环境质量标准

项目	标准值	单位	项目	标准值	单位
pH(无量纲)	5.5≤pH<6.5, 8.5≤pH≤9.0	无量纲	硫酸盐	≤350	mg/L
总硬度	≤650	mg/L	氯化物	≤350	mg/L
氨氮(以 N 计)	≤1.50	mg/L	氟化物	≤2.0	mg/L
硝酸盐(以 N 计)	≤30.0	mg/L	挥发酚	≤0.01	mg/L
亚硝酸盐(以 N 计)	≤4.80	mg/L	总大肠菌群	≤100	MPN/100mL
氰化物	≤0.1	mg/L	菌落总数	≤1000	CPU/mL

项目	标准值	单位	项目	标准值	单位
汞	≤0.002	mg/L	耗氧量(COD _{Mn} 法)	≤10.0	mg/L
铜	≤1.50	mg/L	铁	≤2.0	mg/L
砷	≤0.05	mg/L	锰	≤1.50	mg/L
铅	≤0.10	mg/L	钠	≤400	mg/L
镉	≤0.01	mg/L	硫化物	≤0.10	mg/L
六价铬	≤0.10	mg/L	溶解性总固体	≤2000	mg/L
镍	≤0.10	mg/L			

3、声环境

项目所在地块声环境质量参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。相关标准值见下表。

表 2.4-6 声环境质量标准（单位：dB（A））

标准类别	时段		标准来源
	昼间	夜间	
3类	65dB(A)	55dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

4、土壤

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），项目占地范围内及占地范围外1km范围内规划工业用地等第二类用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；规划居住用地和规划教育科研用地执行《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）中的第一类用地筛选值，项目附近的现状农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。相关标准值见下表。

表 2.4-7 建设用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

项目	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值	项目	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
砷	20	60	氯乙烯	0.12	0.43
镉	20	65	苯	1	4
铬（六价）	3.0	5.7	氯苯	68	270
铜	2000	18000	1,2-二氯苯	560	560
铅	400	800	1,4-二氯苯	5.6	20

项目	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值	项目	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
汞	8	38	乙苯	7.2	28
镍	150	900	苯乙烯	1290	1290
四氯化碳	0.9	2.8	甲苯	1200	1200
氯仿	0.3	0.9	间二甲苯+对二甲苯	163	570
氯甲烷	12	37	邻二甲苯	222	640
1,1-二氯乙烷	3	9	硝基苯	34	76
1,2-二氯乙烷	0.52	5	苯胺	92	260
1,1-二氯乙烯	12	66	2-氯酚	250	2256
顺-1,2 二氯乙烯	66	596	苯并[a]蒽	5.5	15
反-1,2 二氯乙烯	10	54	苯并[a]芘	0.55	1.5
二氯甲烷	94	616	苯并[b]荧蒽	5.5	15
1,2-二氯丙烷	1	5	苯并[k]荧蒽	55	151
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	蒽	490	1293
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
四氯乙烯	11	53	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
1,1,1-三氯乙烷	701	840	萘	25	70
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	氰化物	22	135
三氯乙烯	0.7	2.8	石油烃	826	4500
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	/	/	/

表 2.4-8 农用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg，pH 无量纲）

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

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
		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

2.4.2 污染物排放标准

1、废气

电镀过程中产生的氯化氢有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5、表 6 的排放限值，因《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中未规定无组织厂界浓度限值，氯化氢无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值。

相关排放标准见下表。

表 2.4-9 电镀污染物排放标准（单位：mg/m³，除标注外）

序号	污染物项目		浓度	污染物排放监控位置
1	氯化氢		30	车间或生产设施排气筒
2	氮氧化物		200	
3	单位产品基准 排气量	镀锌	18.6m ³ /m ² 镀件镀层	

表 2.4-10 大气污染物综合排放标准（单位：mg/m³）

序号	污染物项目	无组织	
		浓度（mg/m ³ ）	监控点
1	氯化氢	0.20	周界外浓度最高点
2	氮氧化物	0.12	

2、废水

项目生产废水经分流分质收集后进入龙港市电镀小微园污水处理站处理达标后通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口（该排污口位于琵琶山南侧海域，中心坐标为（120°40'7.89"，27°30'21.80"））排放，近期出水排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）中表 1 的其他地区直接排放限值，远期执行太湖流域直接排放限值。

相关排放标准见下表。

表 2.4-11 电镀水污染物排放标准（单位：mg/L，除标注外）

序号	污染物项目		排放限值		污染物排放监控位置
			太湖流域	其他地区	
1	总铬		0.5	0.5	车间或生产设施废水排放口和废水总排口
2	六价铬		0.1	0.1	
3	总镍		0.1	0.3	
4	总铜		0.3	0.3	废水总排放口
5	总锌		1.0	1.0	
6	总铁		2.0	2.0	
7	总铝		2.0	2.0	
8	pH 值		6~9	6~9	
9	悬浮物		30	30	
10	化学需氧量		50	80	
11	氨氮		8	15	
12	总氮		15	20	
13	总磷		0.5	0.5	
14	石油类		2.0	2.0	
15	氟化物		10	10	
16	总氰化物（以 CN ⁻ 计）		0.2	0.2	
17	单位产品基准排水量 （L/m ² 镀件镀层）	多层镀	200		排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
		单层镀	100		
注：1、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（浙环发[2025]6 号）中要求单位产品废水排放（L/m ² 镀件镀层）：多层镀≤200。 2、根据生态环境保护工作的需求，其他地区执行表 1 规定的太湖流域地区排放要求的具体时间，由省级生态环境主管部门报请省人民政府同意后实施。					

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中表 1 的 3 类标准。

相关标准值见下表。

表 2.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB）

类别	昼间	夜间	标准来源
3类	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4、固废

固废处置按照《中华人民共和国固体废物防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。本项目产生的一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）进行分类贮存或处置，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；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

2.5 评价工作等级和评级范围

2.5.1 评价工作等级

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 5.3 条表 2 的分级判据标准确定本项目的的评价工作等级。

表 2.5-1 评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

根据项目工艺特点，本环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 A 推荐模式中 AERSCREEN 估算模型计算污染物在考虑地形影响的条件下最大落地浓度和最大地面浓度占标率，详见下表。

表 2.5-2 估算模式参数取值一览表

污染物名称	污染源类型	排放位置	质量标准 (mg/m^3)	最大落地浓度 (mg/m^3)	最大地面浓度占标率 (%)	污染物最远影响距离 D10% (m)	评价等级
氯化氢	点源	DA005	0.05	4.19E-04	0.84	0	三级
	面源	19 幢 3F		2.51E-03	5.02	0	二级

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果，项目污染物排放的最大地面浓度占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，因此，按项目所在区域情况结合环境影响评价技术导则（HJ 2.2-2018）中有关环境空气评价的分级判据，确定环境空气评价等级为二级。

2、水环境

根据工程分析，本项目排放废水主要为生产废水，生产废水经园区集中污水

处理站处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关地表水评价的分级判据，本项目属于间接排放，确定地表水评价等级为三级 B，重点对建设项目排水的纳管可行性和达标可行性进行分析。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目分级依据

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境评价的分级判据，项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准地区，评价范围内无声环境保护目标，且受影响人口数量变化不大，确定声环境评价等级为三级。

4、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关地下水环境评价的分级判据，本项目项目类别属于 III 类项目（I 金属制品-51、表面处理及热处理加工-报告书），环境敏感程度属于不敏感，确定地下水环境评价等级为三级。

表 2.5-4 评价工作等级分级表

项目类别 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

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中有关土壤环境评价的分级判据，本项目属于污染影响型，且不涉及生态影响型，项目类别属于 I 类项目，占地规模属于小型，企业周边土壤环境敏感程度属于敏感，

确定土壤环境评价等级为一级。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级判定依据

敏感程度 占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	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	/	/

6、生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“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建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注危险物质及临界量，计算得 Q，对照附录 C 中表 C.1，本项目 M 值为 5，以 M4 表示，再依据表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级判断值 P 为 P4。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中有关环境风险评价分级判据，本项目大气环境风险潜势为 III，进行二级评价；地表水、地下水风险潜势为 I，可开展简单分析。最终确定本项目环境风险综合评价等级为二级。

表 2.5-6 环境风险评价工作等级判定依据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

2.5.2 评价范围

1、大气环境：评价范围确定为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域。

2、水环境：根据工程的初步分析，生产废水经园区集中污水处理站处理达标后排放。因此不设定评价范围，仅分析项目生产废水纳入园区集中污水处理站可行性和达标可行性。

3、声环境：评价范围确定为自厂界外延 200m 的区域。

4、地下水环境：本项目地下水环境现状调查评价范围为小于等于 6km²。

5、土壤环境：本项目土壤环境现状调查评价范围为占地范围内及占地范围

外 1000m 的区域。

6、环境风险：大气环境风险评价范围确定为自厂界外延 5km 的区域。

7、生态环境：本项目生态环境评价范围为项目占地范围内。

2.6 相关规划及符合性分析

2.6.1 浙江龙港经济开发区控制性详细规划及规划环评

1、浙江龙港经济开发区控制性详细规划

(1) 规划范围

浙江龙港经济开发区规划面积 20.11 平方公里，分为龙港新城片、龙江片和湖前片三个片区。龙港新城片规划用地面积为 16.88 平方公里，四至范围：东至鳌江岸线，南至渔港路、琵琶路，西至时代大道，北至迎宾路（原名为迎宾大道）；龙江片规划用地面积为 2.27 平方公里，四至范围：东至松涛路，南至世纪大道，西至人民路，北至东城路（原名为站港路）；湖前片规划用地面积为 0.96 平方公里，四至范围：东至华深大道，南至规划一路（原九龙湾公园），西至凤翔大道（原名为迎宾大道），北至海港西路（原名为环城南路）。

(2) 发展定位

浙江龙港经济开发区整体定位为：龙港现代化新生城市建设的创新引领区，全省制造业服务业融合的示范地、浙南开放合作的新高地、温州民营经济创新的先行地。

湖前片的功能定位为：存量用地整合、改造、升级区域，龙港传统产业提升示范区。

龙江片的功能定位为：以现代印刷标志性产业链为主要发展方向的现代印刷产业集群区。

新城片的功能定位为：未来龙港经济开发区增量用地的主要承载空间，主导发展科技创新型产业，龙港今后打造“万亩千亿”产业平台的主阵地，集聚生活、服务、休闲等功能，营造产城融合空间。

(3) 产业发展

以构建全省制造业服务业融合的示范地、浙南开放合作的新高地、温州民营经济创新的先行地为目标，紧扣产业发展和布局对生产、科技、服务、劳动、基础设施、公共等多为网络体系的需求，合理规划科技研发、生产制造、高端产业

集成、生活服务、产业服务和商务服务的功能定位和承载形式。

推进功能分区与多功能联动发展，打造传统产业提升区、现代印刷产业集聚区、环龙湖品质生活区、新兴产业发展区、城市人文创新区、肥艚港开放合作区6个功能区。以智慧生产、平台交易为主导，培育创意产业并衍生工业旅游及现代服务。

①传统制造业

借力广阔的市场环境，主要发展具有市级以上品牌或国内外行业龙头企业投资的印刷业、金属压延加工业、塑料制品、礼品等产业。实施传统产业提升战略，提升印刷包装、新型材料、绿色纺织三大传统产业，形成三个百亿级现代产业集群。

②工业服务

包括科技研发、金融服务、工业设计、对外贸易、现代物流、电子商务、信息服务、职业教育等。

改造电商园区，创建电商孵化园，全力打造电商产业集群，打造多业态电商创业展示基地。建设龙港创意设计学院，举办设计大赛，推动工业设计产学研一体化发展。完善物流等现代服务业配套设施，打造临港服务业中心。

③文旅产业与商贸服务

按照“区市合一”的发展模式，发挥龙港印刷文化特色，推进印艺小镇文旅产业建设，以工业3A级旅游景区的模式目标打造龙港印艺小镇。依托肥渔港和海洋渔业资源，加快推进肥腊渔港风情小镇建设，大力发展海洋休闲旅游业。环龙湖布局精品商贸服务用地，打造高品质商业生活功能区。

④新兴产业

育强新能源装备、生命健康、通用机械三大新兴产业，推进节能环保、新一代信息技术等八大战略性新兴产业发展。重点发展智能印刷包装、新型材料、绿色纺织等产业。建立“研发创新在中心城市，转化生产在龙港”的跨区域协同创新转化体系，重点对接沪杭甬等地，完善产业孵化转化功能，承接长三角高技术创新成果转移转化。

（4）规划结构

根据用地功能、交通组织、空间布局等综合因素，规划形成“两轴三片”的

空间结构。

两轴：沿世纪大道产城融合轴：由西至东南串联经济开发区各片区，向西与平阳萧江、麻步形成区域互动格局，向东南通过与巴曹大桥相接拉通对外联系通道，融入龙港与平阳的产业发展载体、产业平台、城镇功能服务、资源要素流通的联动格局，加速经济开发区产城融合进程。

沿228国道产业集聚轴：北接平阳县，并通过衔接沈海高速形成与温州市、瑞安市的产业互动，南连福鼎市；利用龙港市循环产业园等联合发展平台优势，承接温州新兴产业资源外溢，加速经济开发区新兴产业、绿色印刷包装等产业集聚。

三片：分别是龙港新城片、龙江片和湖前片。龙港新城片是未来龙港经济开发区增量用地的主要承载空间，主导发展科技创新型产业，是龙港今后打造“万亩千亿”产业平台的主阵地，集聚生活、服务、休闲等功能，营造产城融合空间；龙江片聚集了大量的印刷企业，并建有印刷产业创新服务综合体及印艺小镇，以建设现代印刷标志性产业链为主要发展方向，将该区域打造成现代印刷产业集群区；湖前片是经济开发区存量用地整合、改造、升级区域，将打造成龙港传统产业提升示范区。

（5）建设规划

①用地规模

规划总用地面积 2011.44 公顷。其中，建设用地面积 1796.71 公顷，水域等非建设用地面积 214.73 公顷。

②人口规模

本经济开发区规划总人口为 17.22-19.54 万人。其中居住人口 4.11-6.43 万人，产业职工及其眷属等相关服务人员约 13.11 万人。

按片区划分，龙港新城片规划人口约 12.76~14.26 万人，龙江片约 2.91~3.51 万人，湖前片约 1.19~1.29 万人。

（6）用地布局

①工业用地

规划工业用地面积为 746.95 公顷，占城市建设用地的 41.80%，主要由创新型产业用地、二类工业用地和三类工业用地构成。其中，创新型产业用地面积

16.32 公顷，二类工业用地面积 633.68 公顷，工业用地兼容商业服务业设施用地 6.08 公顷，三类工业用地面积 90.88 公顷。

②居住用地

规划居住用地面积为 147.80 公顷，占城市建设用地的 8.27%，主要由二类居住用地（商住用地）、服务设施用地构成。其中二类居住用地面积包括城中村安置区、商品房开发等，总面积为 67.73 公顷。

③公共管理与公共服务设施用地

规划公共管理与公共服务用地面积为 92.51 公顷，占城市建设用地的 5.18%，主要由行政办公用地、文化设施用地、医疗卫生用地、中小学用地等构成。其中，行政办公用地 7.56 公顷，文化设施用地 0.06 公顷，教育科研用地 55.96 公顷，中小学用地 3.44 公顷，社会福利用地 2.21 公顷，宗教用地 0.54 公顷。

④商业服务业设施用地

规划商业服务业设施用地面积为 92.48 公顷，占城市建设用地的 5.18%，主要由商业用地、商务用地、加油加气站用地等构成。其中，商业用地面积为 39.87 公顷，商务用地面积 10.98 公顷，加油加气站用地面积为 1.17 公顷，其他服务设施用地 2.65 公顷。

⑤道路与交通设施用地

规划道路与交通设施用地面积为 376.50 公顷，占城市建设用地的 21.06%，主要由城市道路用地、交通枢纽用地、公共交通场站用地、社会停车场用地、其他交通设施用地等构成。其中，城市道路用地面积为 370.76 公顷，交通枢纽用地面积为 4.16 公顷，公共交通场站用地面积为 0.29 公顷，社会停车场用地面积为 0.85 公顷，其他交通设施用地面积为 0.44 公顷。

⑥公用设施用地

规划公用设施用地面积为 52.9 公顷，占城市建设用地的 2.96%，主要由供水用地、供电用地、供热用地、通信用地、环境设施用地、排水用地、环卫用地、消防用地构成。其中，供水用地面积为 12.49 公顷，供电用地面积为 4.88 公顷，供燃气用地 2.79 公顷，环境设施用地面积为 16.66 公顷，排水用地面积为 2.41 公顷，环卫用地面积为 0.46 公顷，消防用地面积为 2.00 公顷，防洪用地 11.21 公顷。

⑦绿地与广场用地

规划绿地与广场用地面积为 224.90 公顷，占城市建设用地的 12.59%，主要由公园绿地、防护绿地、广场用地构成。其中，公园绿地面积为 192.44 公顷，防护绿地面积为 30.86 公顷，广场用地面积为 0.30 公顷。

⑧其他用地

其他用地包括区域交通设施用地 9.66 公顷。港口建设用地 0.07 公顷。

另外非建设用地 214.73 公顷，其中水域 102.42 公顷，农林用地 112.31 公顷，农林用地中包含永农。

（7）依托基础设施规划

①给水工程规划

水源引自珊溪水库引水工程，经由城市水厂处理后统一供水。依据总体规划，龙港第一水厂（塘东水厂）和规划第二水厂（新城水厂）均可向经开区供水。龙港第一水厂现状供水规模 15 万 t/d，第二水厂规划近期规模为 15 万 t/d。

②排水工程规划

现状龙港污水处理厂处理能力为 6 万 m³/d；龙港市临港污水处理厂处理能力为 1.8 万 m³/d。规划新城南部循环经济产业园再生水厂工程，一期处理能力为 12 万 m³/d，一期稳定运行后，废除现状龙港污水处理厂（6 万 m³/d）。

③燃气工程规划

依据总体规划与专项规划，在龙港新城片区内科技路以南、兴业路以西设置龙港 LNG 储存气化站一座，占地面积约 2.79 公顷，规模为 700 立方米，近中期作为气源站，解决龙江片及临港产业新城工业用户用气需求，远期作为龙港燃气储气调峰站之用，经核算储存规模能够满足远期调峰需求。本着集约利用土地原则，本站同时用于龙港承接省网来气的天然气分输站和接收门站，门站规模为 5 万立方米/小时。可考虑兼容布置近期 LNG-CNG 汽车加气站。规划在其用地周边设置防护绿地，有助于做好安全防护工作。

规划于启源路与海景路交叉口南侧及海丰路及创意路交叉口东侧预留远期 LNG-CNG 汽车加气站用地，用地面积约 0.75 公顷。。

④供热工程规划

热源来自华润电厂抽汽汽轮机，蒸汽压力 1.103MPa，温度 392.8℃，距新城

片区约 2.6 公里。规划要求蒸汽参数为 1.0MPa，280℃，电厂通过减温减压器后供给龙港新城（包括规划区）用汽。暂选用 2 根 DN600 蒸汽管以低支架敷设，供蒸汽量合计 370 吨/时。

符合性分析：本项目位于龙港市电雕电镀小微园内，属于龙港新城片区的三类工业用地，依托的给排水、电力、供热等基础设施已规划建设。因此项目的建设符合浙江龙港经济开发区控制性详细规划的相关要求。

2、浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书

2023 年 12 月编制完成了《浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书（审查稿）》（浙环函[2023]352 号）。

（1）环境准入清单

根据《环境保护部关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》等相关文件要求，结合规划区域实际情况，环境准入基本要求见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境准入基本要求

类别	环境准入基本要求
产业导向	1、符合国家及地方产业政策。如《产业结构调整指导目录(2019 本)》、《鼓励外商投资产业目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》等。 2、符合所属行业有关发展规划。 3、符合浙江龙港经济开发区控制性详细规划产业导向及规划环评的产业准入“负面清单”。
规划选址	1、选址符合《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求。 2、选址符合浙江龙港经济开发区控制性详细规划。
清洁生产	新入驻二类、三类项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业先进水平。
环境保护	1、符合行业环境准入要求。 2、项目建设拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。 3、建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求。 4、废水集中纳管排放或由专业集中式污水处理设施集中处理。 5、实施技改项目的企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件。

（2）产业准入负面清单

根据《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单草案(试点版)》、《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)，参照《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求，结合区域环境制约因素和定位，制定规划区域产业准入“负面清单”。规划区域产业准入“负面清单”见下表。

表 2.6-2 行业准入清单

区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单
新城片	禁止准入产业	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25	/	精炼石油产品制造 251 和煤炭加工 252 中全部新建项目（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外）	生物质液体燃料生产的新建项目。
		二十三、化学原料和化学制品制造业	/	涉及化学合成反应的全部新建项目（除位于专业集聚区内的技改项目以外）	/
		二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31	炼铁 311、炼钢 312 和铁合金冶炼 314 中的新建项目	/	/
	限制准入产业	十四、纺织业 17	/	①有洗毛、脱胶、缫丝工艺的； ②染整工艺有前处理、染色工序的新建项目； ③有使用有机溶剂的涂层工艺的新建项目。（以上位于专业集聚区内的除外）	
		十五、纺织服装、服饰业 18	/	有染色工序的新建项目。（位于专业集聚区内的除外）	/
		十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19	/	有鞣制、染色工艺的新建项目。	①卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）的新建项目； ②含有机合成反应的药用辅料制造的新建项目； ③含有机合成反应的包装材料制造的新建项目。
		十九、造纸和纸制品业 22	纸浆制造 221*和造纸 222*（含废纸造纸）中的全部（手工纸、加工纸制造除外）新建项目。	/	/
		二十五、化学纤维制造业 28	/	全部（单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外）新建项目。	生物基化学纤维制造的（单纯纺丝的除外）新建

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
				项目。
	二十六、橡胶和塑料制品业 29	/	①有电镀工艺的, 仅对外加工的项目。(位于专业集聚区内的除外) ②塑料制品业 292 中使用有机涂层的(包括喷粉、喷塑、浸塑、喷漆、达克罗等), 且仅对外加工的项目; ③塑料制品业 292 中年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的新建项目。	再生橡胶制造的新建项目。
	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32	常用有色金属冶炼 321, 贵金属冶炼 322 和稀有稀土金属冶炼 323 中的全部(利用单质金属混配重熔生产合金的除外)新建项目。	/	/
	三十、金属制品业 33	/	①有电镀工艺的; 有钝化工艺的热镀锌且对外加工的新建项目; ②有钝化、阳极氧化、铝氧化、发黑工艺的新建项目; ③有企业内配电镀工艺、钝化工艺、热镀的新建项目; ④有使用有机涂层、酸洗、钝化、阳极氧化、发黑工艺的全部对外加工新建项目。(以上位于专业集聚区内的除外)	①黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的新建项目; ②有色金属铸造年产 10 万吨及以上的新建项目。
注: 1、限制准入产业入驻规划区域须经龙港经济开发区管理部门同意后方可准入。 2、二类工业项目入驻须符合《龙港市“三线一单”生态环境分区管控方案》以及龙港经济开发区各区块的产业定位的要求。				

(3) 规划实施的资源环境承载力分析结论

①土地资源承载力分析结论

根据规划方案中用地规划数据, 土地利用性质包括居住用地、公共设施用地、道路广场用地、市政公用设施用地、绿地等城市建设用地及其他非城市建设用地。规划区域土地除江南涂历史遗留填海用地外, 已纳入国土空间开发用地范围内, 故在开发利用过程中, 需确保新城片区土地性质符合开发利用要求; 同时涉及永久基本农田的地块需按照相关要求种植农作物或经济作物。在符合开发利用要求

的前提下，规划区域内土地资源可承载规划区域的发展。

②水资源承载力分析结论

根据《龙港市国土空间总体规划（2020-2035 年）》，该规划已考虑本区域供水规模，因此，龙港第一水厂和规划龙港第二水厂供水规模能满足本规划区域的用水需求，同时龙港市循环经济产业园再生水厂一期工程建设运行后，可减轻部分供水压力。

③热力资源承载力分析结论

根据《浙江龙港经济开发区控制性详细规划》及《龙港市新城集中供热专项规划（2019-2030 年）（修编版）》，龙港 LNG 储存气化站及华润电厂均能满足规划区域内的供气、供热需求。

④水环境容量承载力分析结论

论证报告经计算后，得出入海排污口 P1 最大允许排水量为 $56 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ， COD_{Mn} 最大允许排放量为 3771.18t/a ，Cu 最大允许排放量为 1.34904t/a ，Zn 最大允许排放量为 4.47636t/a ，Cr 最大允许排放量为 0.53144t/a ，Ni 最大允许排放量为 0.06132t/a 。

经计算分析，本规划区域远期废水排放量为 103000t/d ，约占该排污口最大允许排水量的 18.4%，故该排污口周边水体仍有一定的水环境容量。

⑤大气环境承载力分析结论

根据大气环境承载力分析可知，规划实施后规划区域 SO_2 、 NO_x 、 VOC_s 规划容量在其理想环境容量内，因此规划区域环境容量足以支撑规划实施。

（4）规划环保措施

环境影响减缓措施清单见下表。

表 2.6-3 环境影响减缓措施清单

序号	类别	具体内容	
1	资源保护对策措施	除新城片外，湖前片和龙江片土地开发已饱和，在今后开发过程中，必须遵守“节约优先、循序渐进、滚动开发”的原则，努力提高单位土地资源的产出效率。	
		①要求规划区积极发展节水型工业，禁止高耗水、难处理的污染项目入园，严格按照规划定位执行。同时，园区内企业生产和生活中都应积极推行节水技术，推广节水设备。②提高水的重复利用率。	
2	水污染防治	促进企业清洁生产	全面贯彻落实《清洁生产促进法》，对企业生产全过程进行严格监控，加强各个环节环境污染控制，全面推行清洁生产。鼓励节能减排技术与管理模式创新，以废物减量化、再循环利用和资源化为指导，不断提高节水意识，积极采用先进节水工艺设备，开展中水回用，提高水重复利用率；建立和完善物质集成、能量集成、水集成、信息集成、技术集成、设施集成系统，实现内部物质、能量、信息循环与共享，创建绿色、环保、新型生态产业集聚区。
		工业废水加强清污分流、雨污分流	①进入龙港污水处理厂和临港产业基地污水处理厂的废水必须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准、《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放标准及污水处理厂进管标准，有行业标准按相关行业标准执行。 ②进入电雕电镀小微园和印染园区集中污水处理设施的企业必须做好污水分质分流，满足集中污水处理设施设计进管水质要求。 ③企业都必须严格实施清污分流，厂区原则上只设一个污水排放口，污水排放口应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）要求设置和维护图形标志，进管前设置监测井。 ④相关行业须按照整治规范及准入条件对工业废水进行治理。
		生活污水治理要求	规划区域居住、商住等地块生活污水（餐饮含油废水需经隔油池预处理）进入城镇污水处理厂水质必须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放标准。
3	大气污染防治	采用清洁能源	采用天然气、电等清洁能源，限制燃煤方式。
		积极推行综合治理， 布局优化	在具体工业企业入驻时要考虑对周边居住区、学校等敏感建筑影响，并设置合理环境防护距离。企业内部布局也要加以控制，一般不应当将污水处理和危险废物暂存设施布置在靠近马路一侧，临道路企业应设置适当后退距离，并加强绿化。恶臭污染相对严重车间要适当远离道路及敏感保护目标。

		严格控制工艺废气	源头控制与末端治理相结合	①有机废气治理：根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》及《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》等文件，对溶剂型油墨或溶剂型胶粘剂实施应替尽替。 根据关于转发《杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范（试行）》等 12 个行业 VOCS 污染整治规范的通知(浙环办函[2016]56 号)等文件，具体可以从如下几个方面进行控制：a、对主要生产车间要进行集气处理，在各主要无组织废气产生源应当设置局部吸风装置，将无组织废气收集变成有组织废气，对存在明显废气污染应当采取吸收、吸附处理措施；b、废水收集应当采用管道，避免敞口收集；c、产生有机废气企业应与周边环境敏感点设置一定防护距离；d、应当关注技术进步和应用进展情况，建议管理部门可以资助开发和应用实践；e、对于 VOC 收集及净化效率及采用的措施参考已有的 VOC 整治方案。 ②燃料废气治理：尽可能使用天然气、电等相对清洁的能源；禁止新建 35 蒸吨/小时以下燃煤蒸汽锅炉，燃气锅炉实施低氮改造，建成区生物质锅炉实施超低排放改造；工业炉窑优先使用天然气、液化石油气、轻质柴油等清洁能源，禁止燃烧原（散）煤、洗选煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤矸石、煤泥、煤焦油、重油、渣油等燃料，禁止燃烧污染物含量超过国家规定限值的柴油、煤油、人工煤气等高污染燃料。 ②酸雾：应加强酸雾收集装置的收集效率，针对不同酸雾采取有针对性的处理措施，保证收集及处理设施的日常正常运转。 ③相关行业须按照整治规划及准入条件对废气进行治理，如《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》、《电镀行业规范条件》、《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》、《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治技术规范》、《台州市橡胶制品业（轮胎制造除外）挥发性有机物污染整治规范》、《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》、《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》等。
4	噪声污染防治	布局优化		①道路两侧留有一定的控制距离，避免建筑物过于靠近道路。交通干道两侧设置绿化屏障，种植乔灌木和常青绿篱。
		工业噪声		①优先引入低噪声污染企业，入区企业应尽量选用低噪声设备及工艺，一般不得采用高噪声设备。如必须要使用，则应对高噪声设备采用安装减振装置、吸声(消声)装置，设置隔声罩等控制措施，并加强车间隔声，有效降低噪声影响。 ②各企业应保证厂界噪声达标排放。

5	固体废物污染防治	①对固体废物产生量大企业，提出减少固体废物产生量和消除固体废物污染清洁生产方案。鼓励企业选用无毒、无害或者低毒、低害原料，从源头上减少危险废物产生；采取低能耗、高效生产工艺，避免过量固体废物产生。建立企业内部多层次、多渠道资源再利用和深加工系统，控制固体废物最终产生量。 ②分类管理、定点堆放。对各类固体废弃物必须分类管理、定点堆放；对生活垃圾实行分类收集，设置一定密度垃圾箱和投放点，环卫部门应及时组织清运；对工业固体废弃物，进区各企业必须设置专门堆放点暂贮，然后自行清运至统一地点进行集中处理，不得混入生活垃圾。 ③积极提倡废物利用，鼓励开展区域综合利用技术。提倡废物利用，尽可能地回收废弃物中 useful 成份。 ④对危险废物必须进行登记，统一进行管理。进区各企业对生产过程中产生危险性工业废弃物必须进行申报登记，并按照规范设施危废暂存间，暂存场地必须有防渗漏措施，暂存过程应根据《危险废物暂存标准》进行处置，企业承担相应处置费用。危险废物需转移，无论是综合利用还是转移无害化处置，都必须执行转移联单制度。
5	土壤、地下水环境影响减缓措施	①从源头控制措施，主要包括园区可能污染地下水企业在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取相应措施，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。 ②防止土壤污染，合理选择废物堆放场所特别是危险废物暂存场所，并采取措施阻断污染物与地下水联系，特别是对污水池和固体废物临时存放点，底部应作防渗处理，并应注意地质条件的选择等；完善排水系统，污水接管率应 100%。重点要求入区企业生产装置、企业加强装置防泄漏技术措施，特别是严防涉及危险化学品装置，危险化学品物料相关地上、地下设备、管道事故或人为泄漏。 ③严禁随意无组织排放。同时加强地下水环境质量监测、管理措施。并制定地下水污染事故应急预案。
6	环境风险防范与应急措施	①建立环境风险防控体系。 ②加强危化品装卸、贮存、使用、废弃的日常管理。 ③制定安全操作规程和管理制度，完善重大事故应急措施计划，并报审查批准、备案。适时组织重大事故演习。
7	生态环境保护措施	①严格管理土地和节约集约用地，加强土地资源保护，加强土地污染生态监控。 ②落实补偿征用农田耕地资源损失，重视耕作土壤层取留保护利用，重视施工期区域周边农田生态保护，重视运营期区域周边农田生态保护。 ③制定和实施“本规划区开发项目水土流失控制指标及水土保持监管措施”，减少水土流失。

（5）符合性分析

根据规划环评的环境准入清单，本项目为金属表面处理及热处理加工项目，位于龙港电雕电镀小微园内，属于专业集聚区内，符合电镀行业准入要求且在规划环评的环境准入行业清单内。同时根据规划环评的资源承载力、环保措施清单等内容及规划审查意见（浙环函[2023]352号），本项目实行雨污分流，生产废水分质分流，生产废水经分流分质收集后进入园区集中污水处理站龙港市电雕电镀小微园污水处理站处理达标后通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放，实现污水零直排；废气经净化处理后达标排放；噪声达标排放；固废分类收集，合理处置。在严格执行各项环境污染治理措施的前提下，本项目污染物排放对周围环境的影响不大。因此本项目的建设符合规划环评及审查意见相关要求。

综上，本项目的建设符合区域规划、规划环评及审查意见等相关要求。

2.6.2 苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书

龙港市新城建设发展有限公司（原苍南县沿海投资开发有限公司）委托浙江中蓝环境科技有限公司编制完成《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》，并于2019年10月31日通过温州市生态环境局审批（温环建[2019]035号）。

1、项目概况

将苍南县境内分散在灵溪、龙港、钱库、金乡等地电雕企业和电镀企业整合提升后入园。根据《关于苍南县电雕电镀小微园入园企业名单及容量情况的函》（苍南县环保局，2018年11月21日），经苍南县环保局确认，龙港市电雕电镀小微园拟入驻形成18家电雕企业、14家电镀企业，另根据苍南县人民政府专题会议纪要[2019]62号，龙港新城在安排电雕电镀企业入驻电雕电镀小微园时，予以支持温州上运制版有限公司入驻，温州上运制版有限公司和苍南县宇丰电镀制版有限公司排污权指标共享，双方各占50%，因此，最终拟入园企业为19家电雕企业、14家电镀企业。入园电镀企业电镀容量约756430升，电雕企业电镀机126台，可形成产品规模为电镀企业年电镀加工机械五金、徽章、工艺礼品约800万平方米，电雕企业年产标准版辊约207万只。

2、入园企业名单

表 2.6-2 入园企业名单

序号	拟入驻企业名称	备注
1	苍南县万顺电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
2	苍南县来运电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
3	苍南县金来电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
4	苍南县金联电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
5	苍南县宝利电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
6	苍南县佳运电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
7	苍南县嘉弘电镀科技有限公司	原苍南县高精电镀厂
8	苍南县金乡徽章厂	原苍南县金乡徽章厂二车间
9	苍南县创新电镀厂	原苍南县金乡徽章厂一车间
10	温州博利金属表面处理有限公司	原苍南县湖前电镀厂
11	温州市驰荣汽车零部件有限公司	原苍南县嘉隆塑料有限公司
12	温州市铭鸿电镀科技有限公司	原苍南县申泰和标牌有限公司
13	苍南致远电镀科技有限公司	由温州市盛雅工艺品有限公司（原苍南县龙港鹏飞标牌有限公司）、苍南县华丽标牌有限公司、苍南县龙港徽章标牌厂组建
14	温州科旭电镀有限公司	由苍南县龙港春芬金属标牌厂、苍南县旭东铝塑制品有限公司组建
15	温州华森制版有限公司	原名称：浙江华版电雕有限公司
16	苍南县福田包装制版有限公司	/
17	苍南县龙港黄鑫制版有限公司	/
18	苍南县明辉激光科技有限公司	原名称：苍南县恒顺电雕制版有限公司
19	温州东田制版有限公司	原企业名称：苍南县永新设计制版厂
20	浙江嘉田印刷制版有限公司	/
21	苍南港兴制版有限公司	原名称：浙江港发软包装有限公司苍南制版分公司
22	苍南县华艺制版有限公司	/
23	苍南县赛美电雕制版有限公司	由原苍南赛美电雕制版有限公司与苍南县龙港雄鹰包装有限公司组建
24	苍南县宇丰电雕制版有限公司	原名称：苍南县金乡明亮金属工艺品厂，入园指标由温州上运制版有限公司转让 50%
25	温州上运制版有限公司	/
26	温州腓比实业有限公司	/
27	苍南县广运制版有限公司	原名称：苍南县迦南电雕制版厂
28	苍南县佳运制版科技有限公司	由苍南县鸿运制版有限公司与浙江六桂集团

序号	拟入驻企业名称	备注
		有限公司制版车间组建
29	苍南县东运制版有限公司	/
30	苍南县宏宇电雕制版有限公司	/
31	温州市博林电雕制版有限公司	/
32	苍南县港鑫制辊有限公司	入园指标由苍南县杰达电雕印刷制版有限公司转让
33	苍南县东鑫制版厂	新设电雕企业，暂不设置辊版电镀工序

符合性分析：本项目企业为浙江云端汽车零部件有限公司，不在拟入园企业名单上。根据龙港市人民政府专题会议纪要[2021]47号，根据市工业经济发展联席会议纪要（[2020]1号）精神，同意浙江云端汽车零部件有限公司入驻第19幢单元厂房，在电镀液容量方面，电镀液容量在温州市域范围内保持不变；在废水重点重金属污染物方面，项目总铬排放量远低于替代削减的总铬量。经本报告分析，本项目入驻龙港电雕电镀小微园对园区影响较小，园区配套的污水处理设施能接纳本项目废水，废气、噪声、固废等污染物经本报告提出的防治措施后对周边环境影响不大，符合园区相关规划及准入政策。

2.6.3 龙港市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

龙港市人民政府已发布《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》（龙政办发[2025]2号），项目位于浙江省温州市龙港市临港产业新城产业集聚重点管控单元（ZH33038320002）。

1、生态保护红线

根据《生态保护红线划定指南》要求，开展生态功能重要性评估和生态环境敏感性评估，在此基础上与禁止开发区域和其他有必要严格保护的各类保护地进行校验，形成生态保护红线划定成果。2022年9月，自然资源部办公厅同意浙江省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据。根据《龙港市三区三线划定成果》，龙港市共划定生态保护红线面积1.57平方公里，为海洋生态保护红线，类型为省级湿地。无陆域生态保护红线。

符合性分析：对照《苍南县生态红线划分图》，本项目不涉及生态保护红线。因此项目建设满足生态保护红线要求。

2、环境质量底线

（1）大气环境质量底线目标

以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，根据《龙港市生态环境保护“十四五”规划》确定大气环境质量底线：到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度不高于 25 微克/立方米，空气质量优良天数比例达到 98%；到 2035 年，全市大气环境质量持续改善。

（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、《温州市生态环境保护“十四五”规划》、水污染防治目标责任书以及《关于高标准打好污染防治攻坚战高质量建设美丽浙江的意见》《深化生态文明示范创建高水平建设新时代美丽温州规划纲要（2020—2035 年）》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 2025 年，全市水环境质量总体改善，市控重点河流水生态系统功能基本恢复，市控以上考核断面全面恢复水环境功能，省控以上地表水断面水质达到或优于Ⅲ类比例不低于 93%，市控以上地表水断面水质达到或优于Ⅲ类比例不低于 80%，重要江河湖泊水功能区水质达标率完成上级下达目标任务，争取市控以上水环境功能区达标率达到 90%以上，县级以上集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例保持在 100%，“千吨万人”饮用水水源达标率达到 95%以上；确保“十四五”期间国家地下水环境质量考核点位水质不恶化。

到 2035 年，全市水环境质量全面改善，水生态系统实现良性循环；国家地下水环境质量考核点位水质争取达到Ⅳ类标准。

（3）土壤环境风险防控底线

按照土壤环境质量“只能更好，不能变坏”原则，结合温州市及龙港市土壤污染防治工作方案要求与土壤环境质量状况，设置土壤环境质量底线：

到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、重点建设用地安全利用率分别达到 93%以上和 97%以上。

到 2035 年，土壤环境质量明显改善，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，重点建设用地安全利用率完成省下达目标，生态系统基本实现良性循环。

符合性分析：根据项目环境质量现状监测结果可知，本项目所在区域的大气

环境、水环境以及土壤环境均可达到相应的环境质量标准。本项目产生的废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本报告提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

3、资源利用上线

（1）能源（煤炭）资源利用上线目标

根据《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2021〕40号）《关于印发〈深入打好重污染天气消除臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案〉的通知》（环大气〔2022〕68号）《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）《国家发展改革委关于做好当前节能工作有关事项的通知》（发改环资〔2020〕487号）《浙江省人民政府办公厅关于印发〈浙江省能源发展“十四五”规划〉的通知》（浙政办发〔2022〕29号）《温州市发展改革委关于印发〈温州市能源发展“十四五”规划〉、〈温州市绿色发展“十四五”规划〉的通知》（温发改规划〔2021〕217号）《温州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（温政发〔2021〕2号）《龙港市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（龙政发〔2021〕32号）要求，确定能源利用目标：

到2025年，能源绿色转型成效显著，提高非化石能源占能源消费比重，能源消费总量和煤炭消费总量得到合理控制，单位能源消费碳排放持续下降，单位GDP能耗累计下降完成温州市下达的工作目标。

到2035年，全面建成清洁低碳、安全高效的现代能源体系，非化石能源发电成为主体能源，能源消费碳排放系数显著降低，碳排放总量达峰后稳中有降。

（2）水资源利用上线目标

根据《浙江省水利厅 浙江省发展和改革委员会关于印发〈“十四五”用水总量和强度双控目标〉的通知》（浙水资〔2022〕23号）《温州市水利局 温州市发展和改革委员会关于印发〈“十四五”用水总量和强度双控目标〉的通知》（温水政发〔2022〕92号）《温州市人民政府办公室关于印发〈温州市节水行动实施方案〉的通知》（温政办〔2020〕77号）《温州市水资源节约保护和利用总体规划》《龙港市节约用水“十四五”规划》，到2025年全市用水总量控制在8900万立方米以内，万元国内生产总值用水量较2020年降幅12%以上。

（3）土地资源利用上线目标

衔接自然资源、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，包括基本农田保护面积、林地保护面积、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等因素，作为土地资源利用上线要求。

根据龙港市三区三线划定成果，龙港市划定永久基本农田 39.98 平方公里，城镇开发边界 37.70 平方公里。建设用地与城乡建设用地总规模控制在上级下达的总量目标以内；推进土地集约节约利用，提高土地利用效率。

符合性分析：本项目供水来自工业区供水管网，用电来自市政电网，利用现有厂房，不新征土地建设。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效地控制污染。本项目所需水、电等资源不会突破该区域的资源利用上线。

4、环境管控单元准入清单

根据龙港市人民政府已发布《龙港市生态环境分区管控动态更新方案》（龙政办发[2025]2 号），本项目位于浙江省温州市龙港市临港产业新城产业集聚重点管控单元（ZH33038320002）。

（1）空间布局引导

根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

（2）污染物排放管控

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。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，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防

治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。

(3) 环境风险防控

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。强化工业集聚区企业环境风险防范设施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。

(4) 资源开发效率要求

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。

符合性分析:

本项目位于龙港市电雕电镀小微园 19 幢,为三类工业项目(135、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的;有钝化工艺的热镀锌等重污染行业项目)),项目符合龙港市临港产业新城产业集聚区的功能定位,不在环境准入负面清单中。

项目实行雨污分流,生产废水分质分流。生产废水经分流分质收集后进入园区集中污水处理站龙港市电雕电镀小微园污水处理站处理达标后通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放,实现污水零直排;废气经净化处理后达标排放。在严格执行各项环境污染治理措施的前提下,本项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平,对周围环境的影响可以控制在一定的范围内,确保生态环境安全和周边居民健康安全。厂区内雨污分流,能够有效防止对土壤和地下水环境的污染。

因此,本项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突。

2.6.4 行业环境准入

1、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》

根据《关于印发<浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见>等 15 个环境准入指导意见的通知》(浙环发[2025]6 号),企业符合性分析如下:

表 2.6-3 与《浙江省电镀产业环境准入指导意见》符合性分析

内容	判断依据	符合性
二、空间准入要求	项目选址应符合国土空间规划、生态环境分区管控要求。新(迁)、扩建项目应布设在产业	本项目为改建项目,位于龙港市电雕电镀小微园,

内容	判断依据	符合性
	园区，并符合园区规划环评要求。专业电镀项目原则上均应进入电镀园区。	符合相关规划。符合。
三、工艺与装备	（一）新建、扩建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应设立气体收集系统和集中净化处理装置。鼓励对电镀生产线进行封闭，在不影响生产操作的情况下应尽可能设置全密闭或半密闭式集气罩。	本项目自动化率 100%，产生的大气污染物按要求收集排放。符合。
	（二）应采用电镀过程全自动控制的高效低耗连续式节能电镀装备，有车间排放口废水计量装置。项目应采用工业废水回用、多级逆流清洗、反喷淋清洗、废水的分质分级利用等清洗水减量化技术，并配套相应的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。每次清洗取水量应达到电镀行业清洁生产评价指标中的国内清洁生产先进水平。	本项目全自动线生产线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，园区污水处理站设有车间排放口废水计量装置。项目采用逆流漂洗等节水装置及槽液回收装置。符合。
	（三）鼓励采用无铅电镀、三价铬电镀等清洁生产技术。鼓励电镀企业采用含镍废水现场处理及回收设备、电镀废水处理及资源化回用技术等先进适用环保装备技术。资源综合利用指标应满足锌利用率 $\geq 85\%$ 、铜利用率 $\geq 90\%$ 、镍利用率 $\geq 95\%$ 、装饰铬利用率 $\geq 60\%$ 、硬铬利用率 $\geq 90\%$ 要求。	本项目锌利用率 90.2%， $> 85\%$ 。符合。
	（四）鼓励电镀企业开展绿色低碳循环改造和绿色低碳工厂建设。	企业开展绿色低碳建设，符合。
四、污染防治措施	（一）水污染防治措施 企业车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离。车间废水应分类收集、分质处理，废水管道应架空敷设或明沟明管铺设。含氰废水、含六价铬废水、含配位化合物废水等应分别采用与其水质特征和处理要求相适应的处理工艺进行处理。总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等一类重金属因子应在车间或生产设施排放口达标。 全厂实行雨污分流，并设置初期雨水收集池。鼓励雨水排放口安装在线监测监控设备，并与园区数字化管理平台或生态环境部门环境监管平台联网。 项目排放的废水污染物应符合《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260—2020）等要求。其中，多层镀单位产品废水排放量应满足≤ 200（升/平方米镀件镀层）标准要求。	本项目车间实施干湿区分离，生产废水分质分流后经园区污水处理站处理，园区污水处理站设置一个标准化排污口并安装主要污染因子的在线监测监控设施。符合。

内容	判断依据	符合性
	（二）大气污染防治措施 废气应进行分类收集，经净化处理后排放。鼓励电镀企业通过改进生产工艺、添加气雾抑制剂等措施减少废气产生。含氰化物工艺的局部通风设施应单独设置，含六价铬工艺的局部通风设施宜单独设置。产生酸雾的液面宜采用低毒/无毒酸雾抑制剂，限制使用浓硝酸进行退镀。废气处理设施产生的废水应排入相应含氰废水、含六价铬废水或者电镀混合废水处理设施处理并使其满足相应标准要求。项目排放的废气污染物应符合《电镀污染物排放标准》（GB21900—2008）等要求。	本项目废气主要为氯化氢，经酸雾喷淋塔净化处理后通过 25m 高排气筒排放，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。符合。
	（三）固废污染防治措施 根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。危险化学品包装物、废液（电镀液、退镀液）、废渣（阳极泥、过滤残渣、滤芯等）、废水处理污泥等应按照危险废物进行管理。危险废物应当委托有资质的单位利用处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）等要求。	本项目设危废暂存间，危险废物委托有资质单位收集处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合相应控制标准。符合。
	（四）土壤和地下水污染防治措施 企业存放涉及有毒有害物质的原辅材料、产品及废渣的场所，应采取防水、防渗漏、防流失的措施。废水处理工程中的收集、处理建（构）筑物和附属设施应根据接触介质的化学性质采取防腐、防渗、防漏和监测措施，避免污染厂区土壤和地下水环境。严格控制新污染物的产生与排放，按照重点管控新污染物清单要求，采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	企业存放涉及有毒有害物质的原辅材料、产品及废渣的场所、废水收集设施等，采取防水、防渗漏、防流失的措施。符合。
	（五）噪声污染防治措施 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）要求。	合理优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足相应标准要求。符合。
五、环境风险防范	应提出合理有效的环境风险防范措施，严控项目环境风险。按规定提出突发环境事件应急预案编制要求，并设置事故应急池，防止事故	企业严控项目环境风险。符合。

内容	判断依据	符合性
	废水外溢。	
六、总量控制	项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、重点重金属、氮氧化物、颗粒物，还应关注总氮等污染因子。 项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域 2 倍削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减氮氧化物、颗粒物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物。实施环杭州湾区域沿海城市新（改、扩）建涉氮建设项目总氮等量和减量替代制度，未完成入海河流总氮考核目标的流域，实行总氮 1.2 倍减量替代。纳入全国重金属污染防治重点区域的新、改、扩建电镀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。总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。	本项目各总量指标遵循“等量替代”原则，已通过排污权交易获得。符合。

2、《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》

根据《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》（温环通[2018]6号）及其附件《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》，企业符合性分析如下：

表 2.6-5 与《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》符合性分析

类别	序号	要求	符合性
生产现场	1	电镀车间实施干湿区分离，湿区架空设置，采取防腐、防渗漏措施，地面托盘设置合理，并保持一定斜度，防止积液，严禁废水落地，车间地面保持干燥。	本项目车间按要求实施干湿区分离。符合。
	2	现有电镀车间湿区（产生废水的生产活动区域）所占面积不超过车间总面积的 70%，新建项目电镀生产线所占面积不超过该楼层车间总面积的 1/2。	本项目为改建项目，保证湿区所占面积不超过该楼层车间总面积的 50%。符合。
	3	园区企业每层楼面电镀生产，不人为设置隔断，一楼电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空。新建项目电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空。	本项目电镀生产线整体架空。符合。

类别	序号	要求	符合性
废水收集	4	含氰废水按废水处理设计要求进行合理分流、处理，含铬、镍等第一类污染物的废水分别单独收集，处理达标后方可与其他废水合并处理，在混入其他废水前要分别设置排放口和标志牌，排放口必须满足正常监管和监测采样的要求。	本项目车间废水分质分流后经不同管道纳入园区集中污水处理站集中处理。园区集中污水处理站已按要求执行。符合。
废气收集与处理	5	电镀生产线要封闭收集废气，在不影响生产情况下，封闭设施要紧贴生产线设置，不能将工人作业活动封闭在内。	本项目全自动电镀生产线全密闭集气。符合。
	6	确因生产工艺需要无法全封闭的，要尽量减少开口，并设置半密闭式集气罩等方式收集废气，可参考《浙江省电镀行业污染防治技术指南》设计参数：铬酸雾槽的液面收集风速为 0.4~0.5m/s，氰化物槽的液面收集风速为 0.3~0.4m/s，其他酸雾槽的液面收集风速不小于 0.2m/s，碱雾槽的液面收集风速不小于 0.3m/s。	
	7	酸洗车间单独设置的，要全密闭收集废气，因工艺需要无法全密闭的，要通过半包围侧吸等方式收集废气。	本项目不涉及单独的酸洗。
	8	逸散酸雾或臭气的原材料、废酸、废渣等应堆放于独立设置的密闭场所，加装引风装置对废气进行收集、处理。	本项目原材料设置独立的密闭场所，废酸、废渣堆放于独立设置的密闭场所，均已加装引风装置对废气进行收集、处理。符合。
	9	喷涂等产生含挥发性有机废气的，应当在密闭空间或者设备中进行，无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目不涉及喷涂工艺。
	10	园区企业车间废水集中收集池要加盖收集废气，并处理达标排放，禁止废气不经处理直接排放。	本项目车间废水分质分流后经不同管道纳入园区集中污水处理站集中处理。园区集中污水处理站已按要求执行。符合。
	11	电镀园区污水处理厂和电镀企业污水处理设施所有产生废气的收集池、反应池要加盖密闭收集废气，其中含氰、含铬废水收集池、反应池必须加盖密闭收集废气。所有收集的废气须经处理设施处理达标后排放，禁止加盖后的废气通过其他通道不经处理直接排放。	本项目车间废水分质分流后经不同管道纳入园区集中污水处理站集中处理。园区集中污水处理站已按要求执行。符合。
	12	有机废气应单独收集、处理，并按照规定安装、使用污染处理设施。	本项目不涉及有机废气。

类别	序号	要求	符合性
	13	所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识。	项目建设后按要求执行。
	14	废气吸收塔应用标识标牌注明废气塔类型，处理工艺，处理技术要求，并配置废气处理设施 PH 自动监测和自动加药系统。	项目建设后按要求执行。
	15	按《排污口规范化整治技术要求》设置废气排放口，并设置排放口标志牌；废气排气筒设置符合规范，高度不能达到要求的，大气污染物排放浓度应按《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）限值的 50% 执行。	项目建设后按要求执行。
处理设施运维管理	16	电镀园区至少配备 2 名环保管理员，园区电镀企业至少配备 1 名环保管理员，并建立管理员工作制度。	企业已配备 1 名环保管理员，并建立管理员工作制度。符合。
	17	废气处理设施建有运行监控系统和环保管理信息平台，并设置独立电表。	项目建设后按要求执行。
	18	按要求在第一类污染物废水排放口建设重金属在线自动监测设施，废水总排口建设重金属、化学需氧量、氨氮、PH 等在线自动监测设施和并与环保部门联网。	项目建设后按要求执行。

3、《关于开展电镀行业提标整治工作的通知》

根据《关于开展电镀行业提标整治工作的通知》（温环通[2020]19 号）及其附件《温州市电镀企业污染防治措施细化要求》，企业符合性分析如下：

表 2.6-6 与《关于开展电镀行业提标整治工作的通知》符合性分析

类别	序号	要求	符合性
废气收集系统正常运行	1	废气收集系统完整，废气收集管道无破损破漏等情况，车间内无明显臭气异味。	项目建设后按要求执行。
	2	所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，负压检测标识完好；废气收集封闭无擅自敞开现象。	项目建设后按要求执行。
	3	有酸雾等气体逸散的酸洗槽等设备，在未生产时应加盖或开启废气收集装置。	项目建设后按要求执行。
	4	滚镀生产线废气收集系统密闭到位，镀件进出口开口不宜过大，并设置活动门窗，生产时关闭；应设置吸气罩收集废气，一般不得采用管道直接收集废气。	本项目滚镀生产线废气收集系统密闭，设置活动门窗，生产时关闭，设置吸气罩收集废气。

类别	序号	要求	符合性
	5	手动生产线采取单面侧吸收集废气，要最大程度地实行半包围收集废气，仅留出工作面，并用风速仪进行校核收集风速，距离吸风方向最远处镀槽液面收集风速要达到 0.3 米/秒（《浙江省电镀行业污染防治技术指南》相关设计参数要求），确保无明显气雾散逸；无排风扇干扰废气收集现象。	项目不涉及手动生产线。
厂区及车间整洁有序	6	电镀车间湿区（产生废水的生产活动区域）所占面积不超过车间总面积的 70%（各地根据实际情况，可在湿区占比 70%以下，自行调整干湿区比例），2018 年及以后的新建项目湿区面积不超过车间总面积的 50%。	本项目湿区面积不超过车间总面积的 50%。符合。
	7	电镀车间干区功能划分合理简洁，一般分为成品区、待镀区，有明显标识线划分，可根据需要设置一个杂物柜，其他区域不放物品。	项目建设后按要求执行。
	8	地面保持干净，湿区地面托盘保持一定斜度，防腐防渗漏措施无破损，沟槽干净无淤积；干区地面保持干燥。	项目建设后按要求执行。
	9	车间废气收集挡板、管道、墙面、镀槽等保持整洁，无明显污渍，入口和楼梯处无垃圾和杂物。	项目建设后按要求执行。
	10	镀件、生产设备废品及其他杂物摆放整齐，车间过道不得堆物放品，不得占用公共用地或露天堆放。	项目建设后按要求执行。

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》

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》（浙长江办〔2022〕6 号）中相关要求对比分析，具体见下表。

表 2.6-7 《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

序号	指南要求	符合性分析
1	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。	不涉及，符合
2	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。	不涉及，符合
3	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同相关管理机构界定。	不涉及，符合
4	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。	不涉及，符合

5	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。	不涉及，符合
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	不涉及，符合
7	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。	不涉及，符合
8	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。	不涉及，符合
9	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及，符合
10	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。	不涉及，符合
11	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扩建除外。	不涉及，符合
12	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。	不涉及，符合
13	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。	不涉及，符合
14	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。	不涉及，符合
15	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。	不涉及，符合
16	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及，符合
17	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	不涉及，符合

5、《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》

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，企业符合性分析如下：

表 2.6-8 《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》

内容	判断依据	符合性
----	------	-----

内容	判断依据	符合性
(二) 严格准入, 优化涉重金属产业结构和布局	严格环境准入管理。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。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源; 无明确具体总量来源或来源不满足要求的, 不得批准相关环境影响评价文件。总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。	本项目重点重金属污染物排放遵循“等量替代”原则, 已明确重点重金属污染物排放总量及来源, 符合。
	促进产业结构调整和行业提升。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》, 依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能; 严格执行生态环境保护等相关法规标准, 推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。持续推进专业电镀企业入园。新、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择在依法合规设立并经规划环评的产业园区建设。积极协同经信部门优化涉重金属产业布局, 提高重点行业企业集聚度和发展质量, 以绿色园区、绿色工厂为载体, 重点扶持培育一批具有国际一流、全国领先的涉重金属生产和污染治理行业样板园区和龙头企业, 带动涉重金属产业做强做优, 促进行业绿色高质量发展。	根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》, 本项目未被列入淘汰类或限制类项, 符合。
(三) 突出重点, 深化重点行业重金属污染治理	加强清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用, 重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核, 到 2025 年底, 重点行业企业达到国内清洁生产先进水平。电镀行业大力推广无氰、无氟、无磷、低毒、低浓度、低能耗和少用络合剂的清洁生产工艺, 鼓励采用三价铬和无铬钝化工艺。鼓励制革行业开展铬鞣剂替代技术和封闭治理利用技术改造。加强冶炼行业源头防控, 减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料, 积极推动设备替代改造和工艺提升改造。鼓励企业加强涉重金属行业先进生产工艺和设备的开发与运用, 推广采用最佳可行技术和最佳环境实践。	本项目加强清洁生产工艺, 符合。
	推动污染深度治理。重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理; 重有色金属矿采选企业要按照规定完善废石堆场、排土场周边雨污分流设施, 建设酸性废水收集与处理设施。采用洒水、旋风等简易除尘治理工艺的重有色金属矿采选企业, 应加强废气收集, 实施过滤除尘等颗粒物治理升级改造工程。推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理, 严格执行浙江省《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。	本项目生产废水经分流分质收集后进入园区集中污水处理站处理达标后通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放, 严格执行浙江省《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020), 符合。
	开展涉镉涉铊企业排查整治行动。开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动, 持续推进耕地周边	本项目不涉及镉和铊, 符合。

内容	判断依据	符合性
	涉镉等重金属行业企业排查整治。宁波市和衢州市要巩固和提升涉铊企业排查整治成效，督促企业严格执行车间或生产设施废水排放口达标要求，对矿石原料、主副产品和生产废物中铊成分进行检测分析，建立并保存检测分析结果台账记录，实现铊元素可核算可追踪。、分界明显、标识完善，严禁过高堆放或混合堆置。鼓励各地采取政府购买服务的形式，委托第三方指导帮助小微产废企业规范贮存场所建设、标志标识张贴、网上信息填报等工作。	
	推进涉重金属固废和历史遗留问题排查治理。以全域“无废城市”为抓手，狠抓涉重金属固体废物治理。严格落实涉重金属固体废物的贮存、利用和处置要求，持续开展涉重金属固体废物“存量清零”。结合耕地土壤污染“源解析”、涉镉排查、工业园区地下水污染扩散管控和建设用地土壤污染修复等专项工作，持续开展废渣、超标严重底泥等历史遗留问题排查。根据排查结果建立治理清单，明确治理措施、时限和责任者，对标对表狠抓落实，切实降低涉重金属环境风险隐患。鼓励利用卫星遥感、无人机、大数据等手段开展历史遗留重金属污染问题排查	企业严格落实涉重金属固体废物的贮存、利用和处置要求，危险废物委托有资质单位处置，符合。
(四)健全制度，加强重金属污染监管执法	强化重金属污染监控预警。建立健全重金属污染监控预警体系，并与省生态环境指挥中心联网，提升数字化智慧监管水平。定期开展铅蓄电池、电镀、制革等重点行业企业及园区排污口、雨水排放口及周边土壤环境的监督性监测。排放镉等重金属的企业，应依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉降造成耕地土壤中镉等重金属累积的风险，并采取防控措施。鼓励重点行业企业在重点部位和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电（能）监控等智能监控手段，并与生态环境部门联网。鼓励园区建设运行管理监控中心，实时反馈园区企业污染物治理设施运行工况。	项目建设后按要求执行，符合。
	强化涉重金属执法监督力度。将重点行业企业及相关堆场、尾矿库等设施纳入“双随机、一公开”抽查检查对象范围，进行重点监管。加大排污许可证后监管力度，对重金属污染物实际排放量超出许可排放量的企业依法依规处理。加强对涉重金属行业执法检查，依法严厉打击超标排放、不正常运行污染治理设施、非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置含重金属危险废物等违法违规行为，涉嫌犯罪的，依法移送公安机关依法追究刑事责任。	项目建设后按要求执行，符合。
	强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。各地要将涉重金属污染应急处置纳入本地突发环境应急预案，加强应急物资储备，定期开展应急演练，不断提升应急处置能力。	项目依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练，符合。

6、《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》

根据《关于印发浙江省金属表面处理（电镀除外）、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染整治提升技术规范的通知》（浙环发〔2018〕19号），企业符合性分析如下：

表 2.6-9 浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范

类别	内容	序号	判断依据	符合情况分析
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	项目改建完成后，需严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	项目改建完成后，需依法进行排污许可证管理，严格落实企业排污主体责任
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	不涉及
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	尽量使用先进的表面处理工艺技术和新设备
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	项目酸洗槽位于全自动电镀生产线内，符合
	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	项目采用逆流漂洗等清洁工艺
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	
		8	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	
		9	完成强制性清洁生产审核	按此要求实施
	生产现场	10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	按此要求实施
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象	按此要求实施
		12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	按此要求实施
		13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	按此要求实施
		14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	按此要求实施
		15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业组执行酸洗槽架空改造	项目酸洗槽架空设置，符合
		16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	项目酸洗槽采用防腐防渗措施，符合
		17	废水管线采取明管套明沟(渠)或架空敷设，废水管道(沟、渠)应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	按此要求实施
		18	废水收集和排放系统等各类应水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	按此要求实施

类别	内容	序号	判断依据	符合情况分析
污染治理	废水处理	19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	污水分质分流，含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理
		20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	
		21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	按此要求实施
		22	设置标准化、规范化排污口	
		23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	
	废气处理	24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	生产线采用密闭集气，并设置单元式上吸集气罩，吸风罩四周设法兰边和活动式挡板以提高废气收集效率
		25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	废气处理设施安装独立电表并确保正常稳定运行
		26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	项目采用蒸汽加热
	固废处理	27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)技术要求	项目危险废物贮存严格落实《《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)》要求，建立管理台账并如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，危险废物收集后委托有资质单位处理，严格执行危险废物转移联单制度，此外还将满足按规定设置警告标志等其他相关要求
		28	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	
		29	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	
		30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度	危废全部委托处置
环境监管水平	环境应急管理	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	按要求设计管理
		32	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且确保事故废水能自流导入	园区内已设置事故应急池
		33	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	按要求管理
		34	配备相应的应急物资与设备	按要求管理
		35	定期进行环境事故应急演练	

类别	内容	序号	判断依据	符合情况分析
	环境监测	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测	委托定期监测
	内部管理档案	37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	按要求管理
		38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	
		39	完善相关台帐制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台帐规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	

7、《温州市电镀行业污染整治提升工作实施方案》

根据《温州市电镀行业污染整治提升工作实施方案》，企业符合性分析如下：

表 2.6-10 与《温州市电镀行业污染整治提升工作实施方案》符合性分析

序号	类别	判断依据	符合分析
一	工艺装备	1.车间内功能分区合理，设置 1 条独立通道并保持畅通，原则上生产线投影面积占车间面积比例小于 30% 2.干湿区合理设置，湿区设置托盘并敷设网格板，无废水落地情形	企业车间内功能分区合理，设置 1 条独立通道，生产线投影面积占车间面积比例小于 30%，无废水落地情形，符合。
二	污染防治	3.严格实施废水分类收集、分质处理，收集管线统一采取明管架空（或明沟内套明管）形式 4.完善废水处理工艺，应设置一类污染物车间排放口，确保一类污染物车间排放口达标 5.电镀生产线应统一落实大包围、全封闭集气，确因生产工艺需要无法全封闭的，废气应有效收集且达标排放 6.氢氰酸雾、铬酸雾、硝酸雾产生工段单独收集、单独处理 7.废气化学吸收装置全面配套自动加药装置和自控系统，实现精细化管理 8. 园区统一设置危险废物收集转运中心，园区转运中心及园区外企业严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设危险废物暂存库，严格落实危废收集、暂存、运输等环节的规范管理	企业收集管线采取明管架空，设置一类污染物车间排放口，电镀生产线全封闭集气，氢氰酸雾产生工段单独收集、单独处理，废气化学吸收装置全面配套自动加药装置和自控系统，园区统一设置危险废物收集转运中心，严格落实危废收集、暂存、运输等环节的规范管理，符合
三	节能降耗	9.企业落实强制性清洁生产审核要求 10.采用多级回收、逆流漂洗等节水型	企业按要求执行

		清洁生产工艺，禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	
四	环境管理	11.建设地下水监测井，实施定期巡查，开展地下水水质监测。属土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门 12.生产车间整洁有序，厂区无露天堆放固体废物现象	企业按要求执行
五	环境风险	13.电镀企业（园区）应设置应急事故水池，应急事故水池的容积应能容纳12h~24h的废水量，并做好防渗漏处理，确保环境安全 14.电镀区域不得使用热得快或加热棒等独立加热设备	龙港市电镀电镀小微园已设置应急事故水池，并做好防渗漏处理，同时园区统一由华润浙江苍南发电厂统一供热，符合

8、《温州市全域“无废城市”建设危险废物管理导则》

根据《温州市全域“无废城市”建设危险废物管理导则》，企业符合性分析如下：

表 2.6-11 与《温州市全域“无废城市”建设危险废物管理导则》符合性分析

内容	判断依据	符合性
(一)推进源头管控，抓好产废源头减量	1、推进产业结构升级转型。加快推进全市主导产业优化升级，坚持传统制造业改造提升与低碳产业、新兴产业培育并重。综合利用能耗、环保等标准依法依规有序推进落后产能淘汰。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》（温发改产〔2021〕46 号），本项目未被列入淘汰类或限制类项，符合。
	2、推动绿色制造体系建设。引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，鼓励产废企业、科研院所等开展对危险废物减量化、资源化、无害化的技术、工艺和设备的研发制造，优先列入市科技计划（专项、基金等）。推动循环性工业发展，积极构建循环经济产业链。	本项目尽量使用无毒无害或低毒低害原料，符合。
	3、推进企业清洁生产。对列入强制性清洁生产名单的企业依法实施强制性清洁生产审核，支持引导工业企业参加自愿性清洁生产审核，采取减少危险废物产生和资源化利用措施。重点推动垃圾焚烧技术优化研发，鼓励现有垃圾焚烧发电厂等企业利用新技术进行技术改造，有效降低炉渣和飞灰产生量，控制二次污染。鼓励危险废物产生量大的企业在校内开展危险废物利用处置，提升废水废气处置工艺，有效减少源头产生量。	企业依法实施强制性清洁生产审核，运行过程尽量减少危险废物产生，符合。

内容	判断依据	符合性
	4、开展高风险企业整顿。全面排查整治可能存在的非法倾倒、堆存、填埋危险废物等历史遗留问题，及时清运处置历史遗留固废。积极探索制度创新，鼓励企业自查自纠，对自查自纠及时有效的企业，依法从轻或减轻处罚。加强高风险企业整治，开展危险废物“减存量、控风险”专项行动。重点对危险废物贮存量不降反升且当年未落实处置去向的年产废 100 吨以上的企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。	企业对危险废物进行委托处置，危险废物贮存量不超过一年产生量，符合。
	5、严格产废项目环评管理。加强产废项目环评管理，严格规范建设项目固废污染防治环境影响评价，加强建设项目固废属性鉴别和污染防治措施可行性及合理性分析。强化建设项目竣工验收管理，确保固废污染防治措施长效到位。禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目；从严审批危险废物产生量大、工艺设备落后、本地无法利用处置的建设项目；对固废利用处置存在重大环境风险或未能落实危险废物减库存要求的企业，暂停其新增产废项目的环评审批。	本报告按相应规定编制，落实危险废物处置途径。
(二) 加强分类制度，完善收集转运体系	1、强化源头分类管理。根据危险废物的特性及利用处置方式等，严格要求企业做好危险废物的分类收集、分类包装、分类贮存。对于属性不明的固体废物经鉴定后按其所属类别要求进行管理；固废属性归类因《国家危险废物名录》调整发生变化的企业应进行核查确认，尤其是非危险废物调整为危险废物的应报属地环境管理部门备案，禁止将危险废物混入非危险废物（市生态环境局牵头）。强化医疗废物源头分类管理，提高医疗机构内部废弃物的规范化管理水平，督促严格落实医疗废物分类管理、专用包装、集中贮存等要求，防止将医疗废物、未被污染的一次性输液瓶（袋）、生活垃圾互相混合。	企业根据危险废物的特性及利用处置方式等做好危险废物的分类收集、分类包装、分类贮存，按《国家危险废物名录（2025 年版）》进行核查确认，符合。

内容	判断依据	符合性
	2、建立完善收集转运体系。深化全市小微危废环保管家云平台建设，全力提升小微产废企业、实验室危险废物统一收集体系覆盖面，到 2021 年年底前，实现温州市域小微危险废物“全纳网、全收运”。加强医疗废物规范化收集处置，进一步推广小箱进大箱回收医疗废物做法，推进偏远郊区医疗废物收集点建设，实现医疗废物集中收集网络体系全覆盖，提高医疗废物收集转运效率。推进医疗卫生机构未被污染的一次性输液瓶（袋）规范化分类收集处置，确定统一定点回收处置单位，健全回收网络，做好去向登记，实现定点定向、闭环管理，防止流向社会非法加工利用。持续完善实验室废物及汽修行业等社会生活源、农业源危险废物收集体系建设，逐步提升回收率与处置率。严格落实水路运输经营者污染防治责任，按规定为船舶配置危险废物收集装置，强化运营管理，加强对港口接收船舶危险废物情况的监督检查，会公布违法排污行为查处情况。	项目建设后按要求执行。
	3、开展贮存场所规范化排查整治。督促危险废物产废、贮存、处置单位定期开展危险废物贮存场所自查整治，确保贮存场所满足国家危险废物贮存污染控制标准建设要求，严格防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防火等基本要求。对易产生挥发性有机物或毒性气体的危险废物应存放在封闭式贮存设施中，并建立完善的废气收集系统及相应的气体净化设备。贮存场所内不同危险废物按照类别整齐堆放、分界明显、标识完善，严禁过高堆放或混合堆置。鼓励各地采取政府购买服务的形式，委托第三方指导帮助小微产废企业规范贮存场所建设、标志标识张贴、网上信息填报等工作。	企业根据“减量化、资源化、无害化”的原则，结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关要求做好分类收集，采用规范的容器进行分类收集在厂区危废暂存间，定期委托有资质单位处理处置，符合。
	1、严格执行危险废物转移交接记录制度。如实记录危险废物种类、数量、去向，实时登记废物出入库、交接、流转等情况，建立健全各项固废管理制度，严格落实二次污染防治措施。	企业建立健全各项固废管理制度，符合。

内容	判断依据	符合性
(三) 加大转运管控, 强化环境风险防控	2、加强运输工具和从业人员管理。承担危险废物转移运输单位必须按规定和要求, 完善工业固体废物运输企业、车辆、船舶、人员的准入制度、承运责任制度和分类管理制度。重点加强危险废物危险废物陆路、水路运出省的监管, 通过危废转移联单与道路危货运输电子运单信息互相校验, 实现危废运输环节的全过程协同管控。运输危险废物的车辆、船舶等, 应按要求采用封闭运输工具、配备定位系统、加装视频监控设备和电子锁等转移监管设施, 并将相关位置、视频信息与交通运输等部门联网接受监督(市交通运输局、温州海事局按职责牵头, 市生态环境局参与)。探索危险废物运输管理新模式, 允许在城市建成区内采用满足防扬散、防遗撒、防渗漏要求的运输方式。严查无危险货物道路运输资质企业从事危险废物运输的行为。2021年3月底前, 严格落实危废运输驾驶员“安全码”和电子运单查验工作(小微产废企业危险废物收运等可豁免运输的除外), 实施“亮码作业”。严格落实道路运输装货人充装前“五必查”制度。	企业危险废物委托有资质单位处置, 相应运输由接收单位承担。
	3、加强危险废物物流及资金流环节的管理。严控产废单位将处置费用直接交付运输单位或个人并委托其全权处置危险废物的行为, 鼓励通过政府购买服务等方式委托第三方机构对危险废物物流及资金流环节进行审计。严格船舶水路运输危险废物进出港申报管理, 建立完善相关安全、环保管理体系制度。将危险废物运输车辆、船舶纳入日常检查内容, 严控非法转运, 加大对道路、水路, 特别是跨境路口、收费站点、道路卡口、船闸码头的巡查力度。	项目建设后按要求执行。
	4、加强危险废物跨省转移分类管理。遵从就地就近利用处置原则, 严控长距离运输, 省内利用处置能力富余量较大的坚决不出省, 应急处置属地政府确保运输安全的除外。应急处置情况, 需要属地政府正式报告市生态环境局, 属地政府需要安排专人护送, 出车、运输过程、入厂、投料处置等关键点需录制视频或照片, 确保运输处置全过程规范安全。推行跨省转入危险废物分类管理, 废铅蓄电池、生活垃圾焚烧飞灰、废盐、含汞废物及其他利用处置能力不足的不入省(市)。原则上不得接收跨省填埋类危险废物, 限制接收跨省焚烧类危险废物; 分次分量审批利用类危险废物, 对于我市无利用能力或利用能力富余较少的、采用湿法等落后工艺或减量化不明显的危险废物和非固态的危险废物严控跨省转入; 利用能力富余、处置单位管理规范、利用	企业委托省内危废处置单位处置, 符合。

内容	判断依据	符合性
	后二次污染物少且有稳定利用处置去向的适度转入。	

根据以上分析，本项目基本符合《温州市全域“无废城市”建设危险废物管理导则》中的相关内容要求。

2.7 主要环境保护目标

本项目敏感点保护目标见表 2.7-1、图 2.7-1。

表 2.7-1 项目主要环境保护目标一览表

环境要素		名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区划	方位	距离（m）
				X	Y					
环境 风险 R= 5.0k m	大气 环境 D= 2.5k m	1	规划二类居住用地 1#	120°37'44.90"	27°29'40.40"	人群	/	大气环境二类区	南	1150
		2	规划二类居住用地 2#	120°37'37.95"	27°31'20.70"	人群	/		北	1460
		3	规划教育科研用地 1#	120°37'34.71"	27°31'30.98"	人群	/		北	1860
		4	规划教育科研用地 2#	120°37'26.51"	27°31'37.40"	人群	/		北	2215
		5	龙港十四中学	120°37'36.84"	27°29'28.79"	人群	师生, 约 1100 人		西南	1810
		6	永安社区	120°37'33.36"	27°29'24.68"	人群	约 1687 人		西南	1955
		7	临港社区	120°37'8.65"	27°29'31.26"	人群	约 1218 人		西南	2070
		8	肥艚社区	120°37'55.46"	27°29'17.42"	人群	约 2585 人		南	2110
		9	龙港市肥艚第一小学 （龙港一小）	120°37'26.15"	27°29'11.09"	人群	师生, 约 1700 人		南	2280
		10	炉头社区	120°37'29.35"	27°29'13.86"	人群	约 2237 人		南	2300
		11	中段社区	120°37'46.03"	27°29'11.94"	人群	约 3112 人		南	2285
		12	七星社区	120°37'3.15"	27°29'11.86"	人群	约 3485 人		西南	2310
		13	龙港市职业中等专业 学校	120°37'50.44"	27°30'0.16"	人群	师生, 约 2500 人		东北	905

		14	老陡门社区	120°38'18.62"	27°29'8.37"	人群	约 300 人		东南	2360
		15	林家庄社区	120°36'38.44"	27°29'35.58"	人群	约 2160 人		西南	2255
		16	林家院社区	120°36'23.53"	27°30'1.00"	人群	约 3204 人		西南	2280
		17	华中社区	120°36'33.27"	27°30'46.77"	人群	约 3900 人		西北	2560
		19	新桥社区	120°36'45.43"	27°29'3.47"	人群	约 2000 人		西南	2945
		20	石路社区	120°36'17.39"	27°30'21.52"	人群	约 2473 人		西	1900
	/	21	九龙河社区	120°36'12.56"	27°29'8.51"	人群	约 1372 人		西南	3480
		22	江南高级中学	120°36'12.41"	27°30'54.27"	人群	师生, 约 1100 人		西北	2880
		23	儒桥头社区	120°36'4.14"	27°31'3.39"	人群	约 1133 人		西北	3020
		24	华东社区	120°35'59.81"	27°30'35.71"	人群	约 1983 人		西北	28100
		25	三园社区	120°37'13.36"	27°28'59.25"	人群	约 1257 人		南	2765
		26	浹底社区	120°37'35.31"	27°28'52.97"	人群	约 1570 人		南	2870
		27	方城浦社区	120°38'3.77"	27°28'48.34"	人群	约 1982 人		南	2930
		28	金家沿社区	120°36'2.28"	27°29'30.75"	人群	约 2928 人		西南	3270
		29	陈处社区	120°35'55.79"	27°29'7.18"	人群	约 120 人		西南	3875
		30	龙华社区	120°36'32.25"	27°28'44.98"	人群	约 1983 人		西南	3680
		31	河东社区	120°35'13.81"	27°32'8.07"	人群	约 2016 人		西北	5000
		32	海城社区	120°35'23.69"	27°31'49.16"	人群	约 1118 人		西北	4950
		33	东门垟社区	120°35'38.50"	27°30'15.16"	人群	约 1570 人		西北	3350
		34	鉴后垟社区	120°35'44.06"	27°30'33.25"	人群	约 1708 人		西北	3690

		35	芦浦社区	120°35'33.25"	27°30'15.98"	人群	约 1965 人		西北	3815
		36	高星社区	120°35'24.91"	27°29'34.88"	人群	约 300 人		西南	4165
		37	倪家堡社区	120°35'38.50"	27°28'54.30"	人群	约 1000 人		西南	4690
		38	友谊社区	120°38'16.14"	27°28'38.49"	人群	约 1652 人		东南	3375
		39	柘园村	120°34'54.05"	27°29'37.91"	人群	约 1000 人		西北	4765
		40	雅店桥村	120°34'50.35"	27°30'34.10"	人群	约 1300 人		西北	4965
		41	龙河村	120°34'48.18"	27°29'59.57"	人群	约 300 人		西	4980
		42	十二岱村	120°34'54.05"	27°29'39.01"	人群	约 500 人		西南	4990
		43	夏八美村	120°36'20.19"	27°28'24.14"	人群	约 100 人		西南	4315
		44	夏泽汤村	120°36'48.62"	27°28'1.67"	人群	约 180 人		西南	4735
		45	郑家楼村	120°37'1.45"	27°27'54.27"	人群	约 300 人		南	4925
		46	万和村	120°38'6.24"	27°27'55.71"	人群	约 500 人		东南	4615
		47	洪岭下村	120°38'46.93"	27°28'3.03"	人群	约 100 人		东南	4705
		48	崇家岙村	120°39'55.81"	27°28'53.46"	人群	约 180 人		东南	4560
声 环 境 R=200m	无		/	/	/	/	GB 3096-2008 3 类标准	/	/	
地表水环境	1	附近水体	/	/	地表水	/	地表水环境 IV 类区	北	310	
	2	肥艚港	/	/	海水	/	GB 3097-1997 第四类	东南	1330	
地下水环境	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），周边地下水属于不敏感区					地下水	/	地下水环境 IV 类区	/	/

土壤环境 D=1000m	1	农田	/	/	农用地	/	GB15618-2018	西北	415
	2	龙港市职业中等专业学校	120°37'50.44"	27°30'0.16"	人群	/	GB 36600-2018 第一类用地筛选值	北	905
注：以上距离通过 google earth 测量获得。									



图 2.7-1 评价范围内主要环境保护目标示意图



图 2.7-2 风险评价范围示意图

温州市鹿城区勤民路 599 号玉鸣园 18 幢 13 楼

第三章 现有项目污染源调查

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目基本情况

企业名称：浙江云端汽车部件有限公司

企业地址：龙港市电雕电镀小微园 19 幢

建设规模：企业已审批总电镀液容量 69924 升（设计投产电镀液容量 50768 升，备用电镀液容量 19156 升，自动化率 100%），全厂共设 1 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线和 1 条全自动磷化酸洗涂油线、1 条滚镀铜电镀线和 1 条封闭线。设计生产规模为年电镀加工 15600 吨紧固件、前处理加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件。

审批验收情况：龙港市电雕电镀小微园已于2019年10月31日编制完成《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》，并通过温州市生态环境局审批（温环建[2019]035号），浙江云端汽车部件有限公司已于2022年4月20日编制完成《浙江云端汽车部件有限公司年电镀加工6480吨紧固件、酸洗加工8990吨紧固件、磷化加工1500吨紧固件新建项目环境影响报告书》，已通过温州市生态环境局审批（温环建[2022]017号），已通过项目竣工环境保护自主验收。同时于2024年8月15日编制完成《浙江云端汽车部件有限公司扩建项目环境影响报告书》，已通过温州市生态环境局审批（温环建[2024]080号），未投产，未验收。企业已于2023年02月10日申请取得排污许可证。

企业相关审批验收情况汇总见下表。

表 3.1-1 企业相关审批验收情况汇总表

项目名称	审批/备案文号	验收文号	项目实际情况
《浙江云端汽车部件有限公司年电镀加工6480吨紧固件、酸洗加工8990吨紧固件、磷化加工1500吨紧固件新建项目环境影响报告书》	温环建[2022]017号	自主验收	企业设置1条镀锌全自动滚镀线、1条镀锌镍全自动滚镀线、1条全自动前处理线和1条全自动磷化酸洗涂油线，已审批总电镀容量31050升，形成年电镀加工6480吨紧固件、前处理加工8990吨紧固件、磷化加工1500吨紧固件的生产规模。

项目名称	审批/备案文号	验收文号	项目实际情况
《浙江云端汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告书》	温环建[2024]080号	未验收	企业1条滚镀铜电镀线和1条封闭线，但滚镀铜电镀线在审批后未投产，现状准备改建。企业已审批总电镀液容量69924升，全厂共设1条镀锌全自动滚镀线、1条镀锌镍全自动滚镀线、1条全自动前处理线和1条全自动磷化酸洗涂油线、1条滚镀铜电镀线（未投产）和1条封闭线。现状生产规模为年电镀加工9600吨紧固件、前处理加工8990吨紧固件、磷化加工1500吨紧固件（年电镀加工6000吨紧固件的镀铜线未投产）。

3.1.2 现有项目总平面布置

现有项目共 1 幢生产厂房（项目位于龙港市电雕电镀小微园 19 幢）。各楼层布置情况见下表。

表 3.1-2 现有项目各楼层平面布置一览表

厂房	楼层	已审批设计情况	实际建设情况
23 幢	1F	原料库房、危险废物暂存间、废水收集池、1 条封闭线等	原料库房、危险废物暂存间、废水收集池、1 条封闭线等
	2F	1 条镀锌自动滚镀线、1 条镀锌镍自动滚镀线、1 条全自动前处理线、化学品仓库	1 条镀锌自动滚镀线、1 条镀锌镍自动滚镀线、1 条全自动前处理线、化学品仓库
	3F	1 条全自动磷化酸洗涂油线、1 条镀铜自动滚镀线、化学品仓库	1 条全自动磷化酸洗涂油线、1 条镀铜自动滚镀线（未投产，准备改建）、化学品仓库
	4F	暂时闲置	暂时闲置
	楼顶	4 套综合酸雾喷淋塔、1 套酸雾喷淋塔、1 套氰化氢喷淋塔	4 套综合酸雾喷淋塔、1 套酸雾喷淋塔、1 套氰化氢喷淋塔

3.1.3 现有项目公用工程

1、给排水

- (1) 给水：采用市政自来水水源。
- (2) 排水：采用雨、污分流制。项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网进入龙港市循环经济产业园再生水厂处理达标后排放；生产废水分质分流进入园区污水处理站处理达标后经龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放。

2、供电

项目电源接自市政电网，作为常用电源。

3、供热

电镀线等加热由电镀园区集中供热蒸汽进行供热；部分烘干采用电加热。

3.1.4 现有项目产品方案

根据原环评及实际生产情况，现有项目产品方案见下表。

表 3.1-3 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称		已审批	实际
1	电镀加工	镀锌紧固件（镀层面积）	3600t/a（36 万 m ² /a）	3600t/a（36 万 m ² /a）
		镀锌镍紧固件（镀层面积）	6000t/a（90 万 m ² /a）	6000t/a（90 万 m ² /a）
		镀铜紧固件（镀层面积）	6000t/a（115 万 m ² /a）	0t/a（0 万 m ² /a）
2	前处理加工	紧固件（加工表面积）	8990t/a（89.9 万 m ² /a）	8990t/a（89.9 万 m ² /a）
3	磷化加工	紧固件（加工表面积）	1500t/a（15 万 m ² /a）	1500t/a（15 万 m ² /a）
注：镀铜全自动滚镀线在审批后未投产，因此现状实际生产规模为镀铜紧固件 0t/a。				

3.1.5 现有项目主要生产设备

根据原环评及实际生产情况，现有项目主要生产设备变化情况见下表。

表 3.1-4 现有项目主要生产设备变化情况一览表

序号	设备名称	单位	数量		
			已审批	实际	增减量
MF01 镀锌全自动滚镀线					
1	镀锌全自动滚镀线	条	1	1	0
2	整流器	台	23	23	0
3	过滤机	台	11	11	0
4	冷冻机	台	1	1	0
5	静音风机	台	1	0	-1
6	烘干网带	条	1	1	0
7	甩干机	台	5	5	0
8	除氢炉	组	10	10	0
9	废气塔	套	1	1	0
MF02 镀锌镍全自动滚镀线					

序号	设备名称	单位	数量		
			已审批	实际	增减量
1	镀锌镍全自动滚镀线	条	1	1	0
2	整流器	台	27	27	0
3	过滤机	台	11	11	0
4	冷冻机	台	1	1	0
5	静音风机	台	1	0	-1
6	烘干网带	条	1	1	0
7	甩干机	台	5	5	0
8	废气塔	套	1	1	0
MF03 全自动前处理线					
1	全自动前处理线	条	1	1	0
2	甩干机	台	1	1	0
3	废气塔	套	1	1	0
MF04 全自动磷化酸洗涂油线					
1	全自动磷化酸洗涂油线	条	1	1	0
2	过滤机	台	2	2	0
3	烘干网带	条	1	1	0
4	除氢炉	组	3	3	0
5	甩干机	台	3	3	0
6	废气塔	套	1	1	0
MF05 镀铜全自动滚镀线（未投产）					
1	镀铜全自动滚镀线	条	1	1	0
2	整流器	台	15	15	0
3	过滤机	台	3	3	0
4	烘干网带	条	1	1	0
5	甩干机	台	1	1	0
6	纯水机	台	1	1	0
7	废气塔	套	2	2	0
MF06 全自动封闭线					
1	全自动封闭线	条	1	1	0
2	甩干机	套	1	1	0
3	烘干网带	条	1	1	0

3.1.6 现有项目主要原辅材料

根据原环评及实际生产情况，现有项目主要原辅材料变化情况见下表。

表 3.1-5 现有项目主要原辅材料变化情况一览表

序号	名称	储存方式	年用量（t/a）		
			已审批	实际	增减量
MF01 镀锌全自动滚镀线					
1	盐酸（37%）	6000kg/桶	200	197	-3
2	硝酸（68%）	25kg/桶	30	28	-2
3	除油粉	25kg/袋	50	48.7	-1.3
4	氢氧化钠	25kg/袋	50	48.7	-1.3
5	锌锭	25kg/块	30	30	0
6	三价铬钝化剂	25kg/桶	10	10	0
7	封闭剂	25kg/桶	10	10	0
8	解闭剂	25kg/桶	10	10	0
9	电镀添加剂	25kg/桶	20	19.8	-0.2
MF02 镀锌镍全自动滚镀线					
1	盐酸（37%）	6000kg/桶	200	198	-2
2	除油粉	25kg/袋	50	48.7	-1.3
3	氢氧化钠	25kg/袋	50	48.6	-1.4
4	锌锭	25kg/块	45	43.5	-1.5
5	三价铬钝化剂	25kg/桶	10	10	0
6	封闭剂	25kg/桶	10	10	0
7	解闭剂	25kg/桶	10	10	0
8	电镀添加剂	25kg/桶	20	19.7	-0.3
MF03 全自动前处理线					
1	盐酸（37%）	6000kg/桶	200	197	-3
2	除油粉	25kg/袋	100	98	-2
MF04 全自动磷化酸洗涂油线					
1	盐酸（37%）	6000kg/桶	200	196	-4
2	除油粉	25kg/袋	100	98	-2
3	表调剂	25kg/桶	10	9.8	-0.2
4	磷化液	25kg/桶	50	49	-1

序号	名称	储存方式	年用量 (t/a)		
			已审批	实际	增减量
5	钝化剂	25kg/桶	10	10	0
6	防锈油	180kg/桶	100	100	0
MF05 镀铜全自动滚镀线					
1	盐酸 (37%)	6000kg/桶	200	0	-200
2	硝酸 (68%)	25kg/桶	30	0	-30
3	除油粉	25kg/袋	50	0	-50
4	氢氧化钠	25kg/袋	50	0	-50
5	金属铜	20cm*20cm	30	0	-30
6	氰化钠	50kg/桶	5	0	-5
7	氰化亚铜	25kg/袋	6	0	-6
8	酒石酸钾钠	25kg/袋	2	0	-2
9	酒石酸	25kg/袋	1	0	-1
10	镀铜光亮剂	25kg/桶	0.2	0	-0.2
11	铜防变色剂	20kg/桶	10	0	-10
12	电镀添加剂	25kg/桶	28.8	0	-28.8
MF06 全自动封闭线					
1	封闭剂	20kg/桶	20	18.5	-1.5

3.1.7 现有项目主体槽容量

根据原环评及实际生产情况，现有项目电镀主体槽容量变化情况见下表。

表 3.1-6 现有项目电镀主体槽容量变化情况汇总表

车间	生产线	镀种	已审批			实际			增减量		
			有效容量（升）	槽数量（个）	总容量（升）	有效容量（升）	槽数量（个）	总容量（升）	有效容量（升）	槽数量（个）	总容量（升）
19 幢 2 F	MF01 铜锌全自动滚镀线	镀锌	4499	4	17996	4499	4	17996	0	0	0
	MF02 镀锌镍全自动滚镀线	镀锌镍	5998.5	4	23994	5998.5	4	23994	0	0	0
	MF03 全自动前处理线	酸洗	800	1	800	800	1	800	0	0	0
			1600	1	1600	1600	1	1600	0	0	0
			800	1	800	800	1	800	0	0	0
19 幢 3 F	MF04 全自动酸洗磷化涂油线	磷化	1600	1	1600	1600	1	1600	0	0	0
			1000	2	2000	1000	2	2000	0	0	0
			MF05 镀铜全自动滚镀线	镀铜	731.5	12	8778	0	0	0	-731.5
	备用电镀容量			/	/	19156	/	/	27934	/	/
合计（电镀容量）			/	20	69924	/	8	69924	/	/	0
合计（非电镀表面处理容量）			/	6	6800	/	6	6800	/	/	0

表 3.1-7 现有项目车间生产线主要槽体流程一览表

工序	用途	槽类别	长	宽	高	液位	槽数	备注
MF01 镀锌全自动滚镀线								
前处 理	除油	预脱脂槽	1600	1290	900	775	1	/
		化学脱脂槽	3200	1290	900	775	1	/
		初电解槽	1600	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	3	三联槽
	酸洗	预酸洗槽	800	1290	900	775	1	/
		酸洗槽	1600	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	3	三联槽
	除油	电解除油槽	800	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	3	三联槽
	活化	活化槽	650	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	2	二联槽
	中和	中和槽	650	1290	900	775	1	/
镀覆 处理	镀锌	镀锌槽	4500	1290	900	775	4	17996 升
		回收槽	650	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	2	二联槽
		交换槽	800	1350	900	700	1	/
		水洗槽	800	1350	900	700	1	/
后处 理	出光	出光槽	800	1350	900	700	3	/
		水洗槽	800	1350	900	700	2	/
	钝化	彩钝化槽	900	1350	900	700	1	/
		蓝白钝化槽	900	1350	900	700	1	/
		水洗槽	800	1350	900	700	2	二联槽
		热水洗槽	850	1350	900	700	1	/
		黑钝化槽	900	1350	900	700	2	/
		水洗槽	800	1350	900	700	3	三联槽
		交换槽	800	1350	900	700	1	/
	封闭	封闭槽	850	1350	900	700	3	/
	解闭	解闭槽	1900	1350	900	700	2	/
		水洗槽	800	1350	900	700	1	/
其他	溶锌	溶锌槽	2200	1200	700	600	1	线外

工序	用途	槽类别	长	宽	高	液位	槽数	备注
MF02 镀锌镍全自动滚镀线								
前处理	除油	预脱脂槽	1600	1290	900	775	1	/
		化学脱脂槽	3200	1290	900	775	1	/
		初电解槽	1600	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	3	三联槽
	酸洗	预酸洗槽	800	1290	900	775	1	/
		酸洗槽	1600	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	3	三联槽
	除油	电解除油槽	800	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	3	三联槽
	活化	活化槽	650	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	2	二联槽
	中和	中和槽	650	1290	900	775	1	/
镀覆处理	镀锌镍	镀锌镍槽	6000	1290	900	775	4	23994 升
		回收槽	650	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	2	二联槽
		交换槽	800	1350	900	700	1	/
		水洗槽	800	1350	900	700	1	/
后处理	出光	出光槽	800	1350	900	700	2	/
		水洗槽	800	1350	900	700	2	/
	钝化	蓝白钝化槽	800	1350	900	700	1	/
		本色钝化槽	900	1350	900	700	1	/
		绿色钝化槽	900	1350	900	700	1	/
		水洗槽	800	1350	900	700	2	二联槽
		热水洗槽	850	1350	900	700	1	/
		黑钝化槽	900	1350	900	700	2	/
		水洗槽	800	1350	900	700	3	三联槽
		交换槽	800	1350	900	700	1	/
	封闭	封闭槽	850	1350	900	700	3	/
	解闭	解闭槽	1900	1350	900	700	2	/
		水洗槽	800	1350	900	700	1	/
其他	溶锌	溶锌槽	4500	1500	700	600	2	/

工序	用途	槽类别	长	宽	高	液位	槽数	备注
MF03 全自动前处理线								
前处理	除油	预脱脂槽	800	1290	900	775	1	/
		热脱脂槽	2400	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	2	二联槽
	酸洗	预酸洗槽	800	1290	900	775	1	800 升
		酸洗槽	1600	1290	900	775	1	1600 升
		水洗槽	650	1290	900	775	2	二联槽
	中和	中和槽	800	1290	900	775	1	/
MF04 全自动磷化酸洗涂油线								
前处理	除油	预脱脂槽	1600	1290	900	775	1	/
		热脱脂槽	3200	1290	900	775	1	/
		水洗槽	650	1290	900	775	2	二联槽
	酸洗	预酸洗槽	800	1290	900	775	1	800 升
		酸洗槽	1600	1290	900	775	1	1600 升
		水洗槽	650	1290	900	775	2	二联槽
		交换槽	650	1290	900	775	1	/
	表调	表调槽	800	1290	900	775	2	/
表面处理	磷化	磷化槽	1000	1290	900	775	2	2000 升
		水洗槽	650	1290	900	775	2	二联槽
后处理	钝化	钝化槽	800	1290	900	775	1	/
	涂油	浸油槽	900	900	900	700	2	/
MF05 镀铜全自动滚镀线（未投产）								
前处理	除油	预除油槽	800	1270	800	640	2	/
		化学除油槽	800	1270	800	640	4	/
		喷淋槽	800	1270	800	640	1	/
		初电解槽	950	1270	800	640	2	/
		水洗槽	700	1270	800	640	3	三联槽
	酸洗	预酸洗槽	800	1270	800	640	1	/
		酸洗槽	800	1270	800	640	2	/
		水洗槽	700	1270	800	640	3	三联槽
	除油	电解除油槽	950	1270	800	640	1	/
		水洗槽	700	1270	800	640	3	三联槽

工序	用途	槽类别	长	宽	高	液位	槽数	备注
	活化	活化槽	800	1270	800	640	1	/
		水洗槽	700	1270	800	640	3	三联槽
	中和	中和槽	800	1270	800	640	1	/
	预浸	预浸槽	700	1270	800	640	1	/
镀覆处理	镀铜	滚镀铜槽	900	1270	800	640	12	8778
		回收槽	700	1270	800	640	2	/
		交换槽	700	1270	800	640	1	/
		水洗槽	700	1270	800	640	4	/
后处理	出光	出光槽	900	1650	800	640	1	/
		水洗槽	700	1270	800	640	4	/
	保护	保护槽	1000	1650	800	640	1	/
		水洗槽	1000	1650	800	640	3	三联槽
		保护槽	1000	1650	800	640	1	/

3.2 现有项目工程分析

3.2.1 现有项目工艺流程及产污环节

根据原环评及实际情况，现有项目生产工艺流程及产污环节见下图。

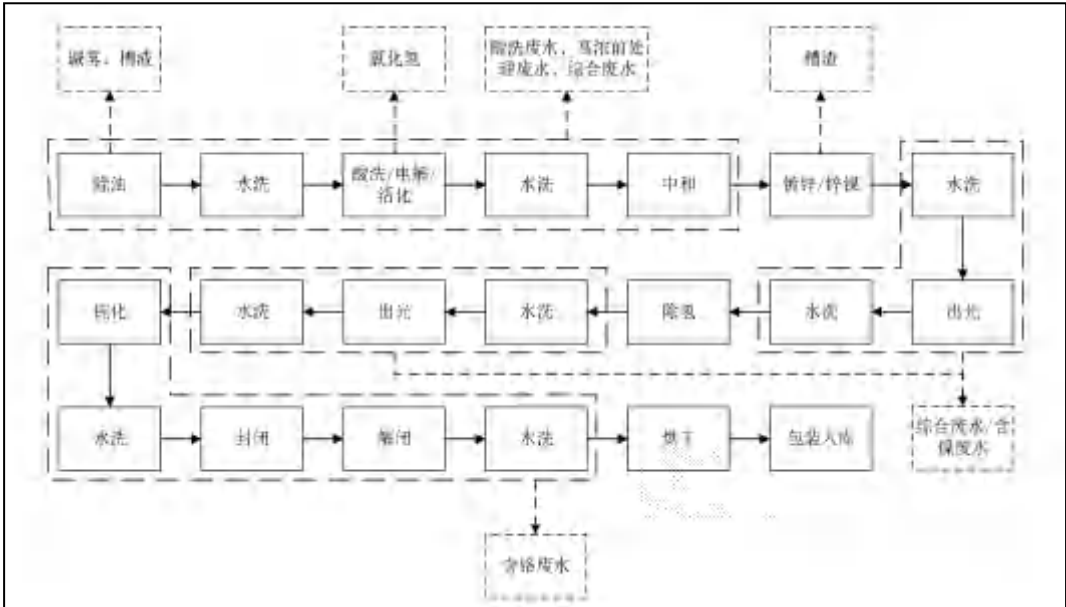


图 3.2-1 镀锌/锌镍全自动滚镀线工艺流程图

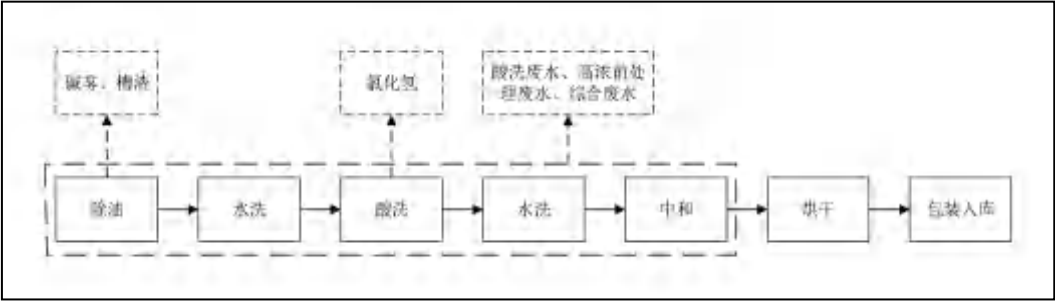


图 3.2-2 全自动前处理线工艺流程图

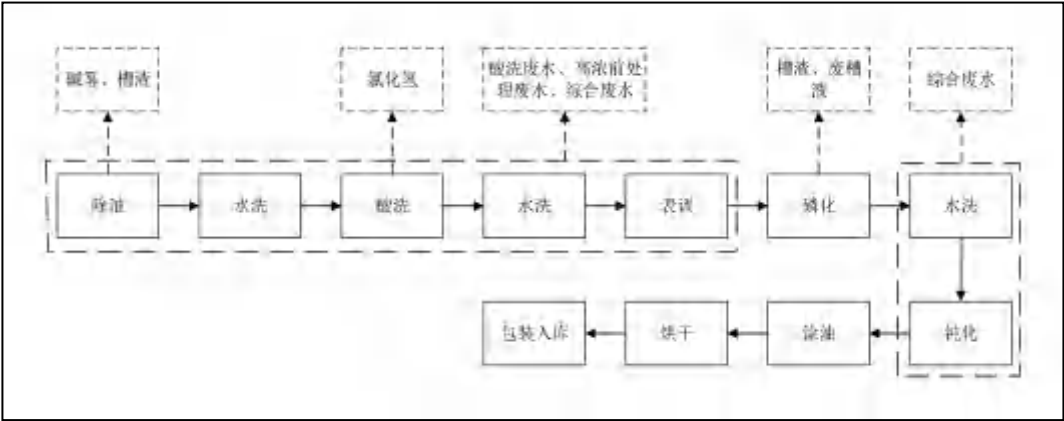


图 3.2-3 全自动磷化酸洗涂油线工艺流程图



图 3.2-4 MF05 镀铜滚镀线工艺流程图

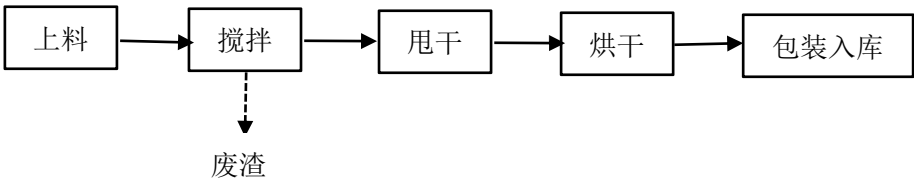


图 3.2-5 MF06 封闭线工艺流程图

3.2.2 现有项目污染源强分析

1、废气

(1) 原环评核定情况

根据原环评，废气污染物排放情况见下表。

表 3.2-1 原环评核定废气污染物排放一览表（单位：t/a）

工序	污染物		排放量
电镀	电镀废气	氯化氢	0.658
		氰化氢	0.0316

(2) 实际变化情况

①氯化氢

目前 1 条镀铜电镀生产线未投产，准备改建，产生氯化氢废气的酸雾喷淋塔也未运行，因此对氯化氢排放量进行削减（作为“以新带老”削减量），将镀铜电镀生产线改建后的氯化氢排放量统一在章节 4.5.1 进行重新核算，

②氰化氢

目前 1 条镀铜电镀生产线未投产，准备改建，产生氰化氢废气的氰化氢喷淋塔也未运行，因此对氰化氢排放量进行削减（作为“以新带老”削减量）。

本报告根据企业废气验收监测报告对现有废气排放量计算结果如下。

表 3.2-2 酸雾废气排放情况汇总表

排气筒编号	污染物种类	处理设施类型	最大排放浓度(mg/m ³)	最大排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)
DA001	氯化氢	综合酸雾废气喷淋塔	2.3	0.022	0.1584
DA002	氯化氢	综合酸雾废气喷淋塔	2.4	0.036	0.2592
DA003	氯化氢	综合酸雾废气喷淋塔	4.5	0.013	0.0936
DA004	氯化氢	综合酸雾废气喷淋塔	5.0	0.046	0.3312

注：①以排放速率与 2023 年生产时间（7200h/a）计算现状实际排放量。
②原环评审批 DA001-DA004 氯化氢排放量均为 0.976t/a。

2、废水

(1) 原环评核定情况

根据原环评，废水分类产生情况见表 3.2-3，废水污染物排放情况见表 3.2-4。

表 3.2-3 原环评核定生产废水分类产生情况一览表

废水类型	产生源	年排放量 (t/a)
MF01镀锌全自动滚镀线		
高浓前处理废水	除油槽、解闭槽更换槽液	45.57
综合废水	前处理槽、镀锌槽、解闭槽配套的清洗槽	11728.12

废水类型	产生源	年排放量 (t/a)
含铬废水	钝化槽更换槽液及其配套的清洗槽	3084.80
MF02全自动滚镀锌镍线		
高浓前处理废水管道	除油槽、电解槽、封闭槽、解闭槽更换槽液	227.754
酸洗废水管道	活化槽、出光槽更换槽液	164.196
综合废水管道	前处理槽和出光槽、解闭槽配套的清洗槽	11491.2
含镍废水管道	中和槽更换槽液、镀锌镍槽配套的清洗槽	1107.396
含铬废水管道	钝化槽更换槽液及其配套的清洗槽	4854.15
MF03全自动前处理线		
高浓前处理废水	除油槽、中和槽更换槽液	25.59
综合废水	前处理槽配套的清洗槽	2736.00
MF04 全自动磷化酸洗涂油线		
高浓前处理废水	除油槽更换槽液	28.79
酸洗废水	表调槽更换槽液	22.05
综合废水	前处理槽和磷化槽配套的清洗槽、钝化槽更换槽液	4791.20
MF05全自动滚镀铜线		
高浓前处理废水管道	除油槽、电解槽、中和槽更换槽液	137.364
酸洗废水管道	活化槽更换槽液	13.004
综合废水管道	前处理槽和保护槽配套的清洗槽	4556.64
含铜废水管道	出光槽更换槽液及其配套的清洗槽	2434.731
含氰废水管道	镀铜槽配套的清洗槽	2405.38
其他		
综合废水管道	酸雾喷淋塔	105.38
含氰废水管道	氰化氢喷淋塔	48
总计		
高浓前处理废水管道	/	465.068
酸洗废水管道	/	199.25
综合废水管道	/	35408.54
含镍废水管道	/	1107.396
含铬废水管道	/	7938.95
含铜废水管道	/	2434.731

废水类型	产生源	年排放量 (t/a)
含氰废水管道		2453.38
合计		50007.315

表 3.2-4 原环评核定废水污染物排放一览表（单位：t/a）

项目	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	总氰化物	石油类	悬浮物	总铁	总铜	总锌	总镍	总铬
生活污水	6000	0.300	0.030	0.09	/	/	/	/	/		/	/	/
生产废水 (近期)	50007.315	4.001	0.750	1.001	0.026	0.005	0.027	0.825	0.072	0.008	0.049	0.0011	0.0039
生产废水 (远期)	50007.315	2.500	0.400	0.750	0.026	0.005	0.027	0.825	0.072	0.008	0.049	0.0010	0.0039
注：根据《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020），总镍、总铬的监控位置为车间或生产设施废水排放口，则相应排放量根据含镍废水、含铬废水单股废水量核算。													

表 3.2-5 重新核定废水污染物排放一览表（单位：t/a）

项目	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	总氰化物	石油类	悬浮物	总铁	总铜	总锌	总镍	总铬
生活污水	6000	0.300	0.030	0.09	/	/	/	/	/		/	/	/
生产废水 (近期)	50007.315	4.001	0.750	1.001	0.026	0.005	0.100	1.500	0.072	0.008	0.049	0.0011	0.0039
生产废水 (远期)	50007.315	2.500	0.400	0.750	0.026	0.005	0.100	1.500	0.072	0.008	0.049	0.0010	0.0039
注：①根据《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020），总镍、总铬的监控位置为车间或生产设施废水排放口，则相应排放量根据含镍废水、含铬废水单股废水量核算。 ②因早期《浙江云端汽车部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目环境影响报告书》中石油类、悬浮物等指标无计算数据，导致现有已审批石油类、悬浮物数据偏小，这次环评根据废水量和排放标准重新进行调整。													

(2) 实际变化情况

①生活污水

劳动定员与原环评设计情况相同，生活污水水量与已审批量相差不大，因此不对其废水量进行重新核定。

②生产废水

根据企业 2024 年实际总排水量及原环评设计各股废水量排放比例重新核定现有项目废水污染物排放量。重新核算后电镀生产线废水分类排放情况见下表。

表 3.2-6 2024 年废水排放量情况（单位：t）

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	合计
排水量	1536	448	1674	3080	3118	4104	4314	4390	4536	4364	4348	4592	40504

表 3.2-7 2024 年项目电镀废水排放情况（单位：t/a）

废水类型	产生源	年排放量（t/a）
高浓前处理废水	除油槽、电解槽、解闭槽更换槽液	376.687
酸洗废水	活化槽、出光槽、表调槽更换槽液	161.385
综合废水	前处理槽和解闭槽配套的清洗槽	28679.554
含镍废水	中和槽更换槽液、镀锌镍槽配套的清洗槽	896.948
含铬废水	钝化槽更换槽液及其配套的清洗槽	6430.244
含铜废水	出光槽更换槽液及其配套的清洗槽	1972.038
含氰废水	镀铜槽配套的清洗槽	1987.144
合计		40504

表 3.2-8 2024 年废水污染物排放一览表（单位：t/a）

项目	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	总氰化物	石油类	悬浮物	总铁	总铜	总锌	总镍	总铬
生活污水	6000	0.300	0.030	0.09	/	/	/	/	/		/	/	/
生产废水 （近期）	40504	3.240	0.608	0.810	0.020	0.005	0.041	1.215	0.041	0.008	0.041	0.0003	0.0032
生产废水 （远期）	40504	2.025	0.324	0.608	0.020	0.005	0.041	1.215	0.041	0.008	0.041	0.0001	0.0032
注：①根据《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020），总镍、总铬的监控位置为车间或生产设施废水排放口，则相应排放量根据含镍废水、含铬废水单股废水量核算。 ②因《浙江云端汽车部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目环境影响报告书》中不设镀铜线，不产生含铜废水和含氰废水，不设总氰化物和总铜排放量数据，而后编制的《浙江云端汽车部件有限公司扩建项目环境影响报告书》中设全自动滚镀铜线，产生含铜废水和含氰废水，本次环评总氰化物和总铜参照《浙江云端汽车部件有限公司扩建项目环境影响报告书》中废水量数据进行计算。													

3、固废原环评核定情况、实际排放情况

根据原环评以及实际生产，固废污染物产生情况见下表。

表 3.2-9 项目固体废物分析结果汇总表（单位：t/a）

序号	产生工序	固体废物名称	属性	原环评核定产生量	实际产生量	处置去向
1	电镀车间	一般废包装材料	一般固废	0.2	0.11	外售综合利用
2	槽液更换	电镀废液	危险废物	5.1	3.1	委托有资质单位处置
3	槽液更换	废槽液	危险废物	652.515	381.5	
4	电镀车间	电镀废渣	危险废物	11.0	6.6	
5	电镀液维护	废滤芯	危险废物	3.564	2.1	
6	磷化车间	磷化废渣	危险废物	0.2	0.2	
7	磷化车间	废磷化液	危险废物	8	7.5	
8	化学品包装	危化品废包装材料	危险废物	1.6	1.0	
9	电镀车间	废劳保用品	危险废物	10	3.796	
10	纯水制备	废反渗透膜	一般固废	0.02	0.01	外售综合利用
11	纯水制备	纯水制备废活性炭	一般固废	0.1	0.05	
12	员工生活	生活垃圾	一般固废	75	75	环卫清运

4、现有项目污染物源强汇总

现有项目污染物源强汇总见下表。

表 3.2-10 现有项目污染物源强汇总表（单位：t/a）

污染类别	污染物名称		已审批排放量	重新核定排放量	2024 年实际排放量	增减量
废气	表面处理工艺废气	氯化氢	0.658	/	/	/
		氰化氢	0.0316	/	/	/
废水	生活污水	废水量	6000	6000	6000	0
		COD	0.300	0.300	0.300	0
		氨氮	0.030	0.030	0.030	0
		总氮	0.090	0.090	0.090	0
	生产废水（近期）	废水量	50007.315	50007.315	40504	-9503.315
		COD	4.001	4.001	3.240	-0.761
		氨氮	0.750	0.750	0.608	-0.142

污染类别	污染物名称		已审批排放量	重新核定排放量	2024 年实际排放量	增减量
		总氮	1.001	1.001	0.810	-0.191
		总磷	0.026	0.026	0.020	-0.006
		总氰化物	0.005	0.005	0.005	0
		石油类	0.027	0.100	0.041	-0.059
		悬浮物	0.825	1.500	1.215	-0.285
		总铁	0.100	0.100	0.041	-0.059
		总铜	0.008	0.008	0.008	0
		总锌	0.049	0.049	0.041	-0.008
		总镍	0.0011	0.0011	0.0003	-0.0008
		总铬	0.0039	0.0039	0.0032	-0.0007
	生产废水 (远期)	废水量	50007.315	50007.315	40504	-9503.315
		COD	2.500	2.500	2.025	-0.475
		氨氮	0.400	0.400	0.324	-0.076
		总氮	0.750	0.750	0.608	-0.142
		总磷	0.026	0.026	0.020	-0.006
		总氰化物	0.005	0.005	0.005	0
		石油类	0.027	0.100	0.041	-0.059
		悬浮物	0.825	1.500	1.215	-0.285
		总铁	0.072	0.072	0.041	-0.031
		总铜	0.008	0.008	0.008	0
		总锌	0.049	0.049	0.041	-0.008
		总镍	0.0010	0.0010	0.0001	-0.0009
		总铬	0.0039	0.0039	0.0032	-0.0007
固废	生产固废		0	/	0	0
	生活垃圾		0	/	0	0

注：废水增减量=2024 年实际排放量-重新核定排放量。

由于 MF05 镀铜滚镀线在审批后未投产，现状准备改建，改建后的 MF05 电镀线产生的污染源强在第四章进行重新核算，MF05 镀铜滚镀线产生的废气、废水和固废等污染源强在本报告中进行削减（作为“以新带老”削减量）。

表 3.2-11MF05 镀铜滚镀线污染物源强汇总表（单位：t/a）

污染类别	污染物名称		审批排放量
废气	表面处理工艺废气	氯化氢	0.130
		氰化物	0.0316
废水	生产废水（近期）	废水量	9595.119
		COD	0.768
		氨氮	0.144
		总氮	0.192
		总磷	0.005
		总氰化物	0.002
		石油类	0.010
		悬浮物	0.288
		总铁	0.010
		总铜	0.003
		总锌	0.010
		总镍	0
		总铬	0
	生产废水（远期）	废水量	9595.119
		COD	0.480
		氨氮	0.077
		总氮	0.144
		总磷	0.005
		总氰化物	0.002
		石油类	0.010
		悬浮物	0.288
		总铁	0.010
		总铜	0.003
		总锌	0.010
		总镍	0
		总铬	0
固废	生产固废		0
	生活垃圾		0

3.2.3 现有项目污染防治措施

根据原环评及实际运行情况，现有项目污染防治措施汇总见下表

表 3.2-12 现有项目污染防治措施汇总表

污染源		原环评拟采取的污染防治措施	环评批复相关内容	现有防治措施
废气	电镀废气	对所有产生废气的工艺装置设立顶吸风或侧吸风式局部气体收集系统，经喷淋塔吸收后通过楼顶排气筒高空排放。	落实各类废气处理设施，对应废气特点采取有效的净化措施，治理达标后高空排放。	已按要求对电镀废气按进行收集，共设置 5 套综合酸雾喷淋塔、1 套氰化氢喷淋塔。
废水	电镀废水	车间安装槽边镀液回收装置；车间电镀废水分类处理分流系统、分类分流接入不同管道排入园区废水处理站一并处理。	项目须合理布置生产车间，同一工艺及电镀镀种应集中于一个区域，并落实完善废水收集系统，分类收集，分质处理。车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离，工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗要求。生活污水纳入市政污水管网。	已按要求对生产废水进行分类分流收集，排入园区集中污水处理站处理。
	生活污水	生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网进入龙港市临港污水处理有限公司进一步处理达标后排放。		生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网进入龙港市循环经济产业园再生水厂进一步处理达标后排放。
噪声	生产噪声	高噪声设备采用隔声、消声、减震等措施；选用噪声强度低的设备；合理布置车间设备；加强设备的日常维护。	合理安排生产车间，并采取有效消声、降噪、减震措施，确保厂界噪声达标排放。	已按要求落实。
固废	生活垃圾	环卫部门清运，统一进行无害化处理。	生产固废综合利用，生活垃圾及时清运。危险废物须按环评要求分类收集，妥善贮存，委托有资质单位进行处置。	厂区设置危废暂存间，危废委托有资质单位收集处置。
	一般固废	外售回收，综合利用。		
	危险废物	厂区设危废临时贮存区，危废经专用收集容器收集后委托有资质单位处理。		

3.3 现有项目环境保护措施达标性评估

1、废气

(1) 实际排放情况

根据企业 2023 年 11 月 20 日至 21 日废气验收检测报告（温州新鸿检测技术有限公司新鸿 HJ 综字第 2210015 号），项目镀锌滚镀线、镀锌镍滚镀线、前处理线、酸洗磷化线各设一套综合酸雾喷淋塔处理设施，产生的氯化氢废气经收集后通过各自综合酸雾喷淋塔处理后通过顶楼 25 米高排气筒排放，氯化氢排放浓度均小于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值要求，各废气排放口污染物均达标，详见下表。

表 3.3-1 浙江云端汽车部件有限公司废气监测数据一览表

抽样位置 及日期		监测项目	监测结果				排放 限值	评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
全自动 前处理 线 排气筒 DA003 11 月 20 日	净化	标态干烟气量，m ³ /h	3.1×10 ³	3.5×10 ³	3.3×10 ³	3.5×10 ³	——	——
	前排 气筒	氯化氢产生浓度，mg/m ³	15.6	15.3	14.5	15.6	——	——
		氯化氢产生速率，kg/h	0.048	0.054	0.048	0.048	——	——
		净化	标态干烟气量，m ³ /h	2.9×10 ³	3.0×10 ³	2.9×10 ³	3.0×10 ³	——
	后排 气筒 (25m)	氯化氢排放浓度，mg/m ³	4.5	4.0	4.0	4.5	30	达标
		氯化氢排放速率，kg/h	0.013	0.012	0.012	0.013	——	——
镀锌镍 滚镀线 排气筒 DA002 11 月 20 日	净化	标态干烟气量，m ³ /h	1.5×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.4×10 ⁴	1.5×10 ⁴	——	——
	前排 气筒	氯化氢产生浓度，mg/m ³	9.4	10.3	11.8	11.8	——	——
		氯化氢产生速率，kg/h	0.14	0.15	0.17	0.17	——	——
		净化	标态干烟气量，m ³ /h	1.5×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.5×10 ⁴	——
	后排 气筒 (25m)	氯化氢排放浓度，mg/m ³	2.4	2.1	2.3	2.4	30	达标
		氯化氢排放速率，kg/h	0.036	0.032	0.035	0.036	——	——
全自动 磷酸 洗涂油 线 排气筒 DA004 11 月 20 日	净化	标态干烟气量，m ³ /h	9.7×10 ³	1.0×10 ⁴	1.0×10 ⁴	1.0×10 ⁴	——	——
	前排 气筒	氯化氢产生浓度，mg/m ³	15.3	14.1	15.4	15.4	——	——
		氯化氢产生速率，kg/h	0.15	0.14	0.15	0.15	——	——
		净化	标态干烟气量，m ³ /h	9.4×10 ³	9.1×10 ³	9.1×10 ³	9.4×10 ³	——
	后排 气筒 (25m)	氯化氢排放浓度，mg/m ³	4.3	4.2	5.0	5.0	30	达标
		氯化氢排放速率，kg/h	0.040	0.038	0.046	0.046	——	——
镀锌滚 镀线 排气筒	净化	标态干烟气量，m ³ /h	9.9×10 ³	9.4×10 ³	1.0×10 ⁴	1.0×10 ⁴	——	——
	前排 气筒	氯化氢产生浓度，mg/m ³	11.1	10.3	9.9	11.1	——	——
		氯化氢产生速率，kg/h	0.11	0.097	0.099	0.11	——	——

DA001 11月 20日	净化 后排 气筒 (25m)	标态干烟气量, m ³ /h	9.2×10 ³	9.4×10 ³	9.4×10 ³	9.4×10 ³	—	—
		氯化氢排放浓度, mg/m ³	2.3	2.3	2.3	2.3	30	达标
		氯化氢排放速率, kg/h	0.021	0.022	0.022	0.022	—	—
全自动 前处理 线排气 筒 DA003 11月 21日	净化 前排 气筒	标态干烟气量, m ³ /h	3.1×10 ³	3.4×10 ³	3.1×10 ³	3.4×10 ³	—	—
		氯化氢产生浓度, mg/m ³	15.5	14.9	15.4	15.5	—	—
		氯化氢产生速率, kg/h	0.048	0.051	0.048	0.051	—	—
	净化 后排 气筒 (25m)	标态干烟气量, m ³ /h	3.0×10 ³	3.0×10 ³	3.0×10 ³	3.0×10 ³	—	—
		氯化氢排放浓度, mg/m ³	3.5	3.5	3.9	3.9	30	达标
		氯化氢排放速率, kg/h	0.011	0.011	0.012	0.012	—	—
镀锌镍 滚镀线 排气筒 DA002 11月 21日	净化 前排 气筒	标态干烟气量, m ³ /h	1.4×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.5×10 ⁴	—	—
		氯化氢产生浓度, mg/m ³	11.4	11.0	11.0	11.4	—	—
		氯化氢产生速率, kg/h	0.16	0.17	0.17	0.17	—	—
	净化 后排 气筒 (25m)	标态干烟气量, m ³ /h	1.5×10 ⁴	1.4×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.5×10 ⁴	—	—
		氯化氢排放浓度, mg/m ³	1.8	2.2	1.8	2.2	30	达标
		氯化氢排放速率, kg/h	0.027	0.031	0.027	0.031	—	—
全自动 磷酸 洗涂油 线 排气筒 DA004 11月 21日	净化 前排 气筒	标态干烟气量, m ³ /h	1.0×10 ⁴	9.7×10 ³	1.0×10 ⁴	1.0×10 ⁴	—	—
		氯化氢产生浓度, mg/m ³	11.6	10.8	10.7	11.6	—	—
		氯化氢产生速率, kg/h	0.12	0.10	0.11	0.12	—	—
	净化 后排 气筒 (25m)	标态干烟气量, m ³ /h	9.1×10 ³	9.4×10 ³	9.4×10 ³	9.4×10 ³	—	—
		氯化氢排放浓度, mg/m ³	3.4	3.4	3.6	3.6	30	达标
		氯化氢排放速率, kg/h	0.031	0.032	0.034	0.034	—	—
镀锌滚 镀线 排气筒 DA001 11月 21日	净化 前排 气筒	标态干烟气量, m ³ /h	9.7×10 ³	9.9×10 ³	1.0×10 ⁴	1.0×10 ⁴	—	—
		氯化氢产生浓度, mg/m ³	11.8	11.2	11.2	11.8	—	—
		氯化氢产生速率, kg/h	0.11	0.11	0.11	0.11	—	—
	净化 后排 气筒 (25m)	标态干烟气量, m ³ /h	9.2×10 ³	9.4×10 ³	9.4×10 ³	9.4×10 ³	—	—
		氯化氢排放浓度, mg/m ³	2.1	2.1	2.1	2.1	30	达标
		氯化氢排放速率, kg/h	0.019	0.020	0.020	0.020	—	—

表 3.3-2 厂界无组织废气监测结果统计表

检测点位	采样日期		氯化氢 mg/m ³
厂界 O 号点	2023-10-23	第一次	<0.023
		第二次	<0.023
		第三次	<0.023
厂界 P 号点		第一次	0.025
		第二次	0.043
		第三次	0.044
厂界 Q 号点		第一次	0.031

检测点位	采样日期		氯化氢 mg/m³	
厂界 R 号点		第二次	0.067	
		第三次	0.066	
		第一次	<0.023	
		第二次	<0.023	
		第三次	<0.023	
厂界 O 号点	2023-10-24	第一次	<0.023	
第二次		<0.023		
第三次		<0.023		
厂界 P 号点		第一次	0.045	
		第二次	0.033	
		第三次	0.033	
厂界 Q 号点		第一次	0.070	
		第二次	<0.023	
		第三次	0.028	
厂界 R 号点		第一次	<0.023	
		第二次	<0.023	
		第三次	<0.023	
标准限值			≤0.20	
评价			达标	

根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008），若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准排放浓度根据如下公式计算，产品产量和排气量统计周期为一个工作日。

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i Q_{i\text{基}}} \times C_{\text{实}}$$

其中， $C_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度（mg/m³）；

$Q_{\text{总}}$ ——总排气量（m³）；

Y_i ——某种镀件镀层的产量（m²）；

$Q_{i\text{基}}$ ——某种镀件的单位基准排气量（m³/m²）；

$C_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度（mg/m³）。

根据计算结果，在正常工况下，本项目废气处理设施排气筒有组织排放废气污染物排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值，能实现达标排放。详见下表。

表 3.3-3 本项目工艺废气排气筒有组织排放污染物达标排放情况（正常工况）

污染物	排气筒 编号	总表面积 (万 m ²)	单位产品基准 排气量(m ³ /m ² 镀件镀层)	大气污染物 实际排放浓 度 (mg/m ³)	大气污染物 基准排放浓 度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标 情况
氯化氢	DA001	36	18.6	2.2	24.58	30	达标
氯化氢	DA002	28.8	37.3	2.2	24.37	30	达标

由于 MF05 全自动滚镀铜线在环评审批后未投产，未验收，因此全自动滚镀铜线对应的排气筒 DA005 和 DA006 无相关废气监测数据。

(2) 达标性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），企业废气排放口均为一般排放口，仅许可排放浓度、不许可排放量，因此企业验收期间废气均能达到排污许可证要求。

企业应按原环评及其批复要求做好废气污染防治措施，保证废气污染物达标排放。

2、废水

(1) 生活污水

根据企业 2023 年 10 月 23 日至 24 日废水验收检测报告（温州新鸿检测技术有限公司新鸿 HJ 综字第 2210015 号），项目生活污水排放口化学需氧量、悬浮物、石油类和动植物油类排放浓度和 pH 范围均小于《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值，氨氮、总磷排放浓度小于《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的标准限值；总氮排放浓度小于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中标准限值。

表 3.3-4 生活污水监测结果统计表

项目 抽样位置及时间		pH (无量纲)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物 油类 (mg/L)
生活污水排 放口 10 月 23 日	09:20	8.0	32.3	52.4	3.76	203	168	3.85	48.9
	11:31	7.9	28.0	54.3	3.70	232	172	3.81	48.4
	13:36	7.9	31.4	52.6	3.82	228	181	3.78	47.9
	15:47	7.8	29.3	54.4	3.94	213	190	3.93	49.7
	平均值	7.8-8.0	30.3	53.4	3.81	219	178	3.84	48.7
生活污水排 放口 10 月 24 日	09:25	7.8	27.7	53.4	3.78	220	205	3.87	48.7
	12:06	7.9	32.8	52.6	3.83	211	198	3.85	50.6
	13:11	7.9	29.6	54.6	3.70	217	209	3.84	49.0
	14:37	7.8	31.2	53.2	3.76	227	202	3.88	51.1

项目 抽样位置及时间		pH (无量纲)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物 油类 (mg/L)
	平均值	7.8-7.9	30.3	53.5	3.77	219	204	3.86	49.9
排放限值		6~9	35	70	8	500	400	20	100
评 价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(2) 生产废水

根据企业用水台账，企业 2024 年生产废水排放情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 浙江云端汽车部件有限公司生产废水排放情况一览表（单位：t）

时间	车间	实际排水量	环评核定排水量
合计	全厂	45424	50007.315

根据园区污水处理站验收监测数据，园区污水处理站验收监测结果见表 3.3-7。企业 11 月 15 日各废水分质分流监测结果表明，总铬、总镍、总锌、总铬各监测指标均符合《龙港电雕电镀小微园污水处理工程 EPC+0 工程总承包（投标文件）》中的废水进水水质标准。

表 3.3-7 园区污水处理站验收数据统计表 单位: mg/L, 除标注外

项目 抽样位置及时间		pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氮化 物	总铜	总镍	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物 油类	氟化物	铁	铝	余氯
生活污水 排放口 10月04 日	12:17	7.4	358	22.1	230	—	40.0	5.67	—	—	—	—	—	—	—	1.81	—	—	—	—
	13:53	7.3	369	28.5	260	—	45.0	5.81	—	—	—	—	—	—	—	1.80	—	—	—	—
	15:49	7.2	348	26.4	255	—	42.9	5.70	—	—	—	—	—	—	—	1.91	—	—	—	—
	17:44	7.3	361	24.1	244	—	42.5	5.51	—	—	—	—	—	—	—	1.73	—	—	—	—
	平均值	7.2-7.4	359	25.3	247	—	42.6	5.67	—	—	—	—	—	—	—	1.81	—	—	—	—
生活污水 排放口 10月05 日	11:30	7.6	281	24.5	237	—	43.3	4.80	—	—	—	—	—	—	—	1.70	—	—	—	—
	12:34	7.3	288	26.8	248	—	44.2	4.91	—	—	—	—	—	—	—	1.65	—	—	—	—
	15:28	7.8	323	27.3	264	—	44.9	5.57	—	—	—	—	—	—	—	1.80	—	—	—	—
	18:30	8.0	326	30.6	232	—	47.0	4.87	—	—	—	—	—	—	—	1.70	—	—	—	—
	平均值	7.3-8.0	304	27.3	245	—	44.8	5.04	—	—	—	—	—	—	—	1.71	—	—	—	—
排放限值		6-9	500	35	400	—	70	8	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—
评 价		达标	达标	达标	达标	—	达标	达标	—	—	—	—	—	—	—	达标	—	—	—	—
化镍废水 集水池 10月04 日	10:53	2.9	175	49.1	—	—	80.1	12.0	0.033	<0.05	86.5	<0.010	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
	12:54	2.8	188	55.9	—	—	86.0	12.3	0.042	<0.05	86.5	<0.010	0.09	<0.05	—	—	—	—	—	—
	14:49	2.9	169	56.4	—	—	83.3	12.5	0.035	<0.05	87.0	<0.010	0.09	<0.05	—	—	—	—	—	—
	16:38	2.6	190	54.1	—	—	85.5	11.8	0.031	<0.05	86.6	<0.010	0.09	<0.05	—	—	—	—	—	—

项目 抽样位置及时间	pH 无量纲	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氮化物	总铜	总镍	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物油类	氟化物	铁	铝	余氯
平均值	2.6-2.9	180	53.9	—	—	83.7	12.2	0.03	<0.05	86.6	<0.010	0.09	<0.05	—	—	—	—	—	—
化铝废水 集水池 10月05日	09:41	2.7	175	49.1	—	89.7	13.5	0.042	<0.05	81.8	<0.010	0.07	<0.05	—	—	—	—	—	—
	12:58	2.8	159	55.9	—	88.7	13.2	0.033	<0.05	81.6	<0.010	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
	14:24	2.8	164	56.4	—	88.7	13.9	0.037	<0.05	81.7	<0.010	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
	16:03	3.8	172	54.1	—	82.3	13.7	0.044	<0.05	81.6	<0.010	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
	平均值	2.7-3.8	168	53.9	—	87.4	13.6	0.039	<0.05	81.7	<0.010	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
含铝废水 集水池 10月04日	11:16	4.8	183	21.1	—	40.3	4.21	0.047	<0.05	225	0.043	0.07	<0.05	—	—	—	—	—	—
	13:11	4.9	175	17.1	—	44.6	4.13	0.049	<0.05	224	0.047	0.07	<0.05	—	—	—	—	—	—
	15:06	4.9	180	19.2	—	45.9	4.29	0.043	<0.05	224	0.048	0.07	<0.05	—	—	—	—	—	—
	16:55	4.9	165	21.8	—	43.5	4.23	0.038	<0.05	257	0.044	0.07	<0.05	—	—	—	—	—	—
	平均值	4.8-4.9	176	19.8	—	43.6	4.22	0.044	<0.05	232	0.046	0.07	<0.05	—	—	—	—	—	—
含铝废水 集水池 10月05日	11:05	4.5	171	20.0	—	45.5	4.47	0.039	<0.05	257	0.048	0.07	<0.05	—	—	—	—	—	—
	13:26	4.6	169	23.8	—	47.5	4.33	0.042	<0.05	257	0.051	0.07	<0.05	—	—	—	—	—	—
	14:47	4.7	174	18.6	—	40.1	4.52	0.041	<0.05	257	0.047	0.07	<0.05	—	—	—	—	—	—
	16:50	4.7	180	20.6	—	45.8	4.62	0.043	<0.05	256	0.049	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
	平均值	4.5-7.7	174	20.8	—	44.7	4.48	0.041	<0.05	257	0.049	0.07	<0.05	—	—	—	—	—	—
检测池	11:56	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.0019	—	—	—	—	—	—	—	—	—

项目 抽样位置及时间		pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氟化 物	总铜	总镍	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物 油类	氟化物	铁	铝	余氯
(镍) 10月04 日	13:33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	15:36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	17:24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	平均值	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—
检测池 (镍) 10月05 日	10:44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13:53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	15:11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	17:46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	平均值	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.009	—	—	—	—	—	—	—	—	—
排放限值		—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
评 价		—	—	—	—	—	—	—	—	—	达标	—	—	—	—	—	—	—	—	—
含铬废水 集水池 10月04 日	10:38	2.1	239	25.6	—	—	47.3	7.66	0.010	<0.05	0.025	283	431	<0.05	—	—	—	—	—	—
	12:45	2.1	219	24.7	—	—	47.1	8.16	0.012	<0.05	0.025	286	431	<0.05	—	—	—	—	—	—
	14:40	2.2	222	23.6	—	—	46.7	7.42	0.014	<0.05	0.025	291	417	<0.05	—	—	—	—	—	—
	16:29	2.1	231	25.2	—	—	48.7	7.92	0.012	<0.05	0.025	288	417	<0.05	—	—	—	—	—	—
	平均值	2.1-2.2	228	24.8	—	—	47.4	7.79	0.012	<0.05	0.025	287	424	<0.05	—	—	—	—	—	—

项目 抽样位置及时间		pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氰化 物	总铜	总镍	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物 油类	氟化物	铁	铝	余氯
含铬废水 集水池 10月05 日	09:22	2.6	225	24.7	—	—	49.8	8.36	0.017	<0.05	0.025	285	389	<0.05	—	—	—	—	—	—
	12:46	2.7	236	24.3	—	—	40.4	8.06	0.025	<0.05	0.026	281	417	<0.05	—	—	—	—	—	—
	14:13	2.7	232	25.6	—	—	41.0	8.56	0.020	<0.05	0.025	283	388	<0.05	—	—	—	—	—	—
	15:38	2.7	224	23.6	—	—	42.8	7.86	0.022	<0.05	0.023	281	418	<0.05	—	—	—	—	—	—
	平均值	2.6~2.7	229	24.6	—	—	43.5	8.21	0.021	<0.05	0.025	282	403	<0.05	—	—	—	—	—	—
中间池 (铬) 10月04 日	12:09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.010	0.15	—	—	—	—	—	—	—
	13:38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.010	0.15	—	—	—	—	—	—	—
	15:16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.010	0.12	—	—	—	—	—	—	—
	17:33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.010	0.11	—	—	—	—	—	—	—
	平均值	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.010	0.13	—	—	—	—	—	—	—
中间池 (铬) 10月05 日	10:50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.010	0.12	—	—	—	—	—	—	—
	13:57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.010	0.12	—	—	—	—	—	—	—
	15:17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.010	0.12	—	—	—	—	—	—	—
	17:07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.010	0.11	—	—	—	—	—	—	—
	平均值	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	< 0.010	0.12	—	—	—	—	—	—	—
排放限值		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.5	—	—	—	—	—	—	—

项目 抽样位置及时间		pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氮化物	总铜	总镍	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物 油类	氟化物	铁	铝	余氯
评 价		——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	达标	达标	——	——	——	——	——	——	——
含铜废水 集水池 10月04日	11:05	2.1	148	7.00	——	——	22.4	27.6	0.087	299	0.022	< 0.010	0.09	4.44	——	——	——	——	——	——
	13:05	2.2	151	6.56	——	——	23.2	27.3	0.078	255	0.022	< 0.010	0.09	2.34	——	——	——	——	——	——
	14:54	2.1	159	6.83	——	——	24.1	27.8	0.084	295	0.022	< 0.010	0.09	2.39	——	——	——	——	——	——
	16:44	2.1	144	6.76	——	——	24.4	28.3	0.074	284	0.023	< 0.010	0.09	2.35	——	——	——	——	——	——
	平均值	2.1-2.2	150	6.79	——	——	23.5	27.8	0.081	283	0.022	< 0.010	0.09	2.88	——	——	——	——	——	——
含铜废水 集水池 10月05日	10:02	2.2	162	7.15	——	——	15.3	24.2	0.072	283	0.023	< 0.010	0.09	4.36	——	——	——	——	——	——
	13:19	2.1	166	7.44	——	——	15.1	25.2	0.065	255	0.022	< 0.010	0.06	4.33	——	——	——	——	——	——
	14:34	2.3	159	7.05	——	——	16.0	25.5	0.061	268	0.023	< 0.010	0.08	4.35	——	——	——	——	——	——
	16:30	2.4	147	7.06	——	——	16.0	24.8	0.068	275	0.023	< 0.010	0.09	4.80	——	——	——	——	——	——
	平均值	2.1-2.4	158	7.18	——	——	15.6	25.9	0.066	270	0.023	< 0.010	0.08	4.46	——	——	——	——	——	——
含氟废水 集水池 10月04日	11:02	9.8	168	20.6	——	——	40.8	7.56	133	241	0.020	< 0.010	0.08	<0.05	——	——	——	——	——	——
	13:02	9.6	162	20.2	——	——	40.9	7.12	138	242	0.020	< 0.010	0.08	<0.05	——	——	——	——	——	——
	14:51	9.7	158	22.4	——	——	49.7	7.82	121	237	0.020	< 0.010	0.08	<0.05	——	——	——	——	——	——
	16:41	9.6	161	22.9	——	——	41.2	6.96	126	253	0.020	< 0.010	0.08	<0.05	——	——	——	——	——	——

项目 抽样位置及时间	pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氮化物	总铜	总镍	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物油类	氰化物	铁	铝	余氯
平均值	9.6-9.8	162	21.5	—	—	43.2	7.36	130	243	0.020	<0.010	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
含氟废水 集水池 10月05日	09:48	9.4	155	21.2	—	40.0	8.56	173	265	0.020	<0.010	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
	13:22	9.4	172	23.8	—	40.3	8.19	162	273	0.020	<0.010	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
	14:28	9.4	169	20.6	—	42.6	7.89	171	236	0.020	<0.010	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
	16:25	9.5	153	21.8	—	40.8	8.36	166	238	0.020	<0.010	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
	平均值	9.4-9.5	162	21.8	—	40.9	8.25	168	253	0.020	<0.010	0.08	<0.05	—	—	—	—	—	—
综合废水 集水池 10月04日	11:11	2.6	285	26.4	—	54.2	5.33	1.71	24.5	0.027	<0.010	0.08	47.0	—	—	—	—	—	—
	13:08	2.4	367	29.6	—	58.5	6.49	1.59	24.6	0.027	<0.010	0.07	48.6	—	—	—	—	—	—
	14:57	2.5	359	27.6	—	52.4	5.93	1.66	24.1	0.028	<0.010	0.08	40.7	—	—	—	—	—	—
	16:48	2.6	308	28.6	—	53.1	5.86	1.54	24.2	0.028	<0.010	0.08	40.6	—	—	—	—	—	—
	平均值	2.4-2.6	330	28.0	—	54.6	5.90	1.62	24.4	0.028	<0.010	0.08	44.2	—	—	—	—	—	—
综合废水 集水池 10月05日	09:52	4.4	407	25.3	—	56.8	6.89	1.60	27.8	0.028	<0.010	0.08	40.4	—	—	—	—	—	—
	13:04	3.0	416	29.5	—	60.4	6.03	1.68	27.4	0.028	<0.010	0.08	39.2	—	—	—	—	—	—
	14:31	4.4	422	26.4	—	55.1	6.19	1.65	27.5	0.028	<0.010	0.08	42.4	—	—	—	—	—	—

项目 抽样位置及时间		pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氮化物	总铜	总镍	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物 油类	氰化物	铁	铝	余氯
	16:40	3.8	402	26.7	—	—	55.7	6.59	1.59	28.2	0.020	< 0.010	0.07	43.4	—	—	—	—	—	—
	平均值	3.0-4.4	412	27.0	—	—	57.0	6.42	1.63	27.7	0.026	< 0.010	0.08	41.4	—	—	—	—	—	—
酸洗废水 10月04日	10:56	1.0	374	37.3	—	—	66.3	43.3	0.027	44.0	0.020	< 0.010	0.08	16.5	—	—	—	—	—	—
	12:57	1.2	397	36.5	—	—	65.3	44.9	0.023	42.5	0.020	< 0.010	0.07	12.0	—	—	—	—	—	—
	15:01	1.2	386	35.9	—	—	67.2	48.6	0.025	40.7	0.020	< 0.010	0.08	15.1	—	—	—	—	—	—
	16:51	1.1	353	36.2	—	—	65.7	44.6	0.027	40.5	0.021	< 0.010	0.09	15.0	—	—	—	—	—	—
	平均值	1.0-1.2	378	36.5	—	—	66.1	45.4	0.026	41.9	0.020	< 0.010	0.08	14.6	—	—	—	—	—	—
酸洗废水 10月05日	09:56	1.2	388	35.5	—	—	67.2	42.3	0.041	38.5	0.020	< 0.010	0.08	11.6	—	—	—	—	—	—
	13:12	1.6	326	31.4	—	—	59.5	40.3	0.033	39.3	0.021	< 0.010	0.07	15.3	—	—	—	—	—	—
	14:39	1.4	342	34.8	—	—	68.2	43.3	0.037	39.8	0.020	< 0.010	0.08	15.8	—	—	—	—	—	—
	16:10	1.3	396	37.3	—	—	68.8	45.6	0.027	40.0	0.022	< 0.010	0.08	11.4	—	—	—	—	—	—
	平均值	1.2-1.6	363	34.8	—	—	65.9	42.9	0.034	39.4	0.021	< 0.010	0.08	13.5	—	—	—	—	—	—
高浓度前 处理废水 10月04日	10:49	3.0	893	53.5	—	—	76.9	0.97	0.072	3.46	0.072	< 0.010	0.08	13.6	—	—	—	—	—	—
	12:50	2.9	731	55.3	—	—	70.5	1.04	0.080	3.27	0.072	< 0.010	0.08	14.7	—	—	—	—	—	—

项目 抽样位置及时间		pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氮化物	总铜	总镭	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物 油类	氟化物	铁	铝	余氯
日	14:47	2.8	824	54.5	—	—	74.8	1.00	0.077	3.24	0.072	< 0.010	0.08	12.7	—	—	—	—	—	—
	16:36	3.0	754	52.3	—	—	76.9	1.07	0.086	3.22	0.072	< 0.010	0.08	13.8	—	—	—	—	—	—
	平均值	2.9-3.0	800	536	—	—	74.8	1.02	0.079	3.30	0.072	< 0.010	0.08	13.7	—	—	—	—	—	—
高浓度前 处理废水 10月05 日	09:38	3.4	816	55.9	—	—	74.8	1.09	0.091	3.51	0.073	< 0.010	0.07	14.2	—	—	—	—	—	—
	13:09	2.3	913	51.4	—	—	73.7	1.17	0.095	3.38	0.072	< 0.010	0.09	12.8	—	—	—	—	—	—
	14:21	2.6	870	55.8	—	—	71.6	1.13	0.085	3.46	0.073	< 0.010	0.08	10.3	—	—	—	—	—	—
	15:57	4.6	839	60.9	—	—	75.9	1.15	0.093	3.34	0.073	< 0.010	0.08	16.6	—	—	—	—	—	—
	平均值	2.3-4.6	860	56	—	—	74	1.14	0.091	3.42	0.073	< 0.010	0.08	13.5	—	—	—	—	—	—
预留高浓 度废水1 10月04 日	10:43	2.9	839	352	—	—	435	0.54	0.038	172	247	< 0.010	248	106	—	—	—	—	—	—
	12:46	3.0	844	403	—	—	451	0.56	0.030	166	246	< 0.010	249	100	—	—	—	—	—	—
	14:42	2.8	831	338	—	—	458	0.51	0.032	171	244	< 0.010	248	102	—	—	—	—	—	—
	16:31	2.9	856	370	—	—	446	0.55	0.036	170	245	< 0.010	244	104	—	—	—	—	—	—
	平均值	2.8-3.0	842	366	—	—	448	0.54	0.034	170	246	< 0.010	247	103	—	—	—	—	—	—

项目 抽样位置及时间		pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氮化 物	总铜	总镍	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物 油类	氟化物	铁	铝	余氯
预留高浓 度废液1 10月05 日	09:26	2.4	851	379	—	—	462	0.57	0.017	111	244	< 0.010	239	90.2	—	—	—	—	—	—
	12:48	4.2	849	359	—	—	447	0.61	0.025	103	244	< 0.010	237	79.2	—	—	—	—	—	—
	14:16	5.7	836	348	—	—	427	0.55	0.018	106	245	< 0.010	239	81.1	—	—	—	—	—	—
	15:45	4.1	833	369	—	—	451	0.57	0.020	110	247	< 0.010	239	84.2	—	—	—	—	—	—
	平均值	2.4-5.7	842	364	—	—	447	0.58	0.020	108	245	< 0.010	239	83.7	—	—	—	—	—	—
预留高浓 度废液2 10月04 日	10:47	2.1	1.02×1 0 ³	730	—	—	1.09×1 0 ³	106	0.190	39.0	176	< 0.010	359	53.0	—	—	—	—	—	—
	12:48	2.2	1.06×1 0 ³	762	—	—	1.01×1 0 ³	105	0.181	36.0	171	< 0.010	368	56.6	—	—	—	—	—	—
	14:45	2.1	1.04×1 0 ³	748	—	—	983	110	0.186	36.9	170	< 0.010	365	58.8	—	—	—	—	—	—
	16:34	2.1	1.00×1 0 ³	700	—	—	1.06×1 0 ³	102	0.182	38.0	171	< 0.010	366	60.8	—	—	—	—	—	—
	平均值	2.1-2.2	1.03×1 0 ³	735	—	—	1.04×1 0 ³	106	0.185	37.5	172	< 0.010	364	57.3	—	—	—	—	—	—
预留高浓 度废液2 10月05 日	09:30	2.4	1.07×1 0 ³	720	—	—	876	98.2	0.207	27.0	173	< 0.010	168	40.6	—	—	—	—	—	—
	12:50	6.4	1.06×1 0 ³	768	—	—	833	95.5	0.186	28.0	176	< 0.010	172	43.3	—	—	—	—	—	—
	14:18	5.9	1.11×1 0 ³	752	—	—	940	98.5	0.203	28.5	175	< 0.010	170	39.4	—	—	—	—	—	—
	15:52	5.8	1.05×1 0 ³	777	—	—	855	93.2	0.190	28.7	175	< 0.010	170	40.0	—	—	—	—	—	—

项目 抽样位置及时间		pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氮化 物	总铜	总镍	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物 油类	氟化物	铁	铝	余氯
		2.4-6.4	1.07×10 ³	754	—	—	876	96.4	0.196	28.0	175	<0.010	170	40.8	—	—	—	—	—	—
中间池 (总) 10月04 日	11:41	11.5	292	39.2	—	—	83.3	8.75	<0.004	0.49	0.157	<0.010	0.13	0.57	—	—	—	—	—	—
	13:23	11.2	306	39.7	—	—	95.1	8.32	<0.004	0.51	0.152	<0.010	0.13	0.51	—	—	—	—	—	—
	15:26	11.3	311	39.5	—	—	92.9	7.82	<0.004	0.50	0.176	<0.010	0.13	0.59	—	—	—	—	—	—
	17:10	11.2	297	48.6	—	—	100	8.85	<0.004	0.49	0.190	<0.010	0.13	0.49	—	—	—	—	—	—
	平均值	11.2-11.5	302	41.8	—	—	92.8	8.44	<0.004	0.50	0.169	<0.010	0.13	0.54	—	—	—	—	—	—
中间池 (总) 10月05 日	10:25	11.4	288	31.5	—	—	79.1	7.59	<0.004	0.54	0.187	<0.010	0.07	0.64	—	—	—	—	—	—
	13:40	11.4	302	42.3	—	—	91.8	8.19	<0.004	0.48	0.185	<0.010	0.08	0.54	—	—	—	—	—	—
	15:00	11.3	312	36.8	—	—	86.5	7.96	<0.004	0.50	0.186	<0.010	0.07	0.55	—	—	—	—	—	—
	17:25	10.6	307	41.8	—	—	94.0	7.69	<0.004	0.52	0.186	<0.010	0.08	0.66	—	—	—	—	—	—
	平均值	10.6-11.4	308	38.1	—	—	87.8	7.86	<0.004	0.51	0.186	<0.010	0.08	0.60	—	—	—	—	—	—
A ² O生化 系统处理 池出口 10月04 日	11:27	—	197	18.4	58	40.7	45.9	1.98	<0.004	0.36	0.122	<0.010	0.06	0.26	0.26	0.21	—	—	—	—
	13:20	—	183	17.7	59	39.4	43.3	1.90	<0.004	0.37	0.121	<0.010	0.08	0.27	0.21	0.18	—	—	—	—
	15:22	—	195	18.0	54	40.4	42.6	2.04	<0.004	0.38	0.120	<0.010	0.07	0.28	0.19	0.19	—	—	—	—

项目 抽样位置及时间		pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氮化 物	总铜	总镍	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物油 类	氰化物	铁	铝	余氯
	17:04	—	188	17.9	51	39.6	49.7	1.95	< 0.004	0.39	0.121	< 0.010	0.08	0.29	0.21	0.21	—	—	—	—
	平均值	—	144	15.4	43	37.3	45.4	1.97	< 0.004	0.38	0.121	< 0.010	0.07	0.28	0.22	0.20	—	—	—	—
A/O 生化 系统处理 池出口 10月05 日	10:14	—	243	15.7	54	49.7	41.6	2.07	< 0.004	0.35	0.122	< 0.010	0.06	0.23	0.19	0.16	—	—	—	—
	13:34	—	249	16.2	50	51.7	46.9	2.01	< 0.004	0.36	0.122	< 0.010	0.06	0.24	0.22	0.23	—	—	—	—
	14:53	—	241	16.4	53	52.0	40.5	1.95	< 0.004	0.37	0.122	< 0.010	0.08	0.25	0.21	0.17	—	—	—	—
	17:17	—	244	15.8	55	52.2	50.1	1.99	< 0.004	0.36	0.122	< 0.010	0.07	0.26	0.18	0.25	—	—	—	—
	平均值	—	244	16.0	53	51.4	44.8	2.00	< 0.004	0.36	0.122	< 0.010	0.07	0.24	0.20	0.20	—	—	—	—
MBR 处 理池出口 10月04 日	11:51	—	84	4.30	11	17.5	37.1	0.53	< 0.004	0.07	0.109	< 0.010	0.07	0.08	—	0.20	—	—	—	—
	13:30	—	89	4.97	13	18.6	37.2	0.57	< 0.004	0.07	0.106	< 0.010	0.08	0.08	—	0.24	—	—	—	—
	15:32	—	95	5.24	12	19.4	35.8	0.52	< 0.004	0.08	0.105	< 0.010	0.08	0.09	—	0.13	—	—	—	—
	17:18	—	82	4.76	15	18.2	34.3	0.51	< 0.004	0.09	0.105	< 0.010	0.08	0.09	—	0.12	—	—	—	—
	平均值	—	88	4.82	13	18.4	36.1	0.53	< 0.004	0.08	0.106	< 0.010	0.08	0.08	—	0.17	—	—	—	—
MBR 处 理池出口 10月05	10:35	—	139	5.06	13	30.6	35.8	0.44	< 0.004	0.28	0.103	< 0.010	<0.03	0.13	—	0.19	—	—	—	—
	13:46	—	141	4.52	16	30.5	36.6	0.48	< 0.004	0.26	0.102	< 0.010	<0.03	0.14	—	0.13	—	—	—	—

项目 采样位置及时间		pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TN	TP	总氮化物	总铜	总镍	六价铬	总铬	总锌	石油类	动植物 油类	氟化物	铁	铝	余氯
日	15:00	——	153	5.14	15	31.6	37.2	0.45	< 0.004	0.27	< 0.009	< 0.010	<0.03	0.14	——	0.23	——	——	——	——
	17:40	——	148	5.33	13	31.2	37.3	0.50	< 0.004	0.27	< 0.009	< 0.010	<0.03	0.14	——	0.11	——	——	——	——
	平均值	——	145	5.01	14	31.0	36.7	0.47	< 0.004	0.27	0.053	< 0.010	<0.03	0.14	——	0.16	——	——	——	——
生产废水 排放口 10月04 日	12:01	7.2	12	2.45	9	3.0	16.1	0.17	< 0.004	<0.05	< 0.009	< 0.010	<0.03	<0.05	0.08	0.10	1.86	1.07	< 0.004	5.40
	13:42	7.3	11	2.41	7	2.9	18.2	0.16	< 0.004	<0.05	< 0.009	< 0.010	<0.03	<0.05	0.10	0.08	1.87	1.09	< 0.004	5.63
	15:39	7.2	15	2.32	6	3.2	17.2	0.16	< 0.004	<0.05	< 0.009	< 0.010	<0.03	<0.05	0.08	0.08	1.82	1.09	< 0.004	5.33
	17:27	7.3	17	2.55	7	3.6	18.4	0.14	< 0.004	<0.05	< 0.009	< 0.010	<0.03	<0.05	0.07	0.10	1.89	1.07	< 0.004	5.53
	平均值	7.2-7.3	14	2.48	7	3.2	17.5	0.16	< 0.004	<0.05	< 0.009	< 0.010	<0.03	<0.05	0.08	0.09	1.86	1.08	< 0.004	5.47
生产废水 排放口 10月05 日	11:14	7.6	23	2.35	9	5.3	12.5	0.18	< 0.004	<0.05	< 0.009	< 0.010	<0.03	<0.05	0.08	0.08	2.02	0.40	< 0.004	5.58
	14:01	7.7	24	2.38	7	5.4	12.9	0.16	< 0.004	<0.05	< 0.009	< 0.010	<0.03	<0.05	0.09	0.08	1.97	0.43	< 0.004	5.49
	15:22	8.2	25	2.47	8	5.8	14.1	0.17	< 0.004	<0.05	< 0.009	< 0.010	<0.03	<0.05	0.07	0.09	2.04	0.43	< 0.004	5.21
	17:50	7.9	28	2.54	7	6.0	13.5	0.17	< 0.004	<0.05	< 0.009	< 0.010	<0.03	<0.05	0.09	0.09	2.01	0.40	< 0.004	5.17
	平均值	7.6-8.2	25	2.44	8	5.6	13.2	0.17	< 0.004	<0.05	< 0.009	< 0.010	<0.03	<0.05	0.08	0.08	2.01	0.42	< 0.004	5.36
排放限值		6-9	80	15	30	——	20	0.5	0.2	0.3	0.3	0.1	0.5	1.0	2.0	——	10	2.0	2.0	——
评 价		达标	达标	达标	达标	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	——	达标	达标	达标	——

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），单独排放的生活污水排放口和雨水排放口为一般排放口，仅许可排放浓度、不许可排放量；生产废水污染物浓度由园区集中污水处理站统一进行监测。

现有项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网进入龙港市循环经济产业园再生水厂处理达标后排放；生产废水送至龙港市电雕电镀小微园污水处理站处理。

根据《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》（温环建[2019]035号）核算水量及龙港电雕电镀小微园污水处理站废水处理方案分股水收集方案，园区污水处理站的剩余处理水量能满足本项目日排水量。园区集中污水处理站处理达标后通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放。根据园区污水处理站验收数据结果，龙港市电雕电镀小微园污水处理站出水浓度可稳定达标排放。

根据《龙港市循环经济产业园再生水厂一期工程（含综合管理区）（重新报批）环境影响报告书》（龙行审环建〔2024〕161号）地表水环境影响分析，龙港市循环经济产业园再生水厂出水浓度可稳定达标排放。

因此现有项目废水环境保护措施能够达到原环评及其批复相应要求。

3、噪声

根据企业验收监测数据，结合声环境现状监测结果（详见章节 5.4.3），项目四周厂界声环境昼夜间现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准要求。

表 3.3-8 厂界噪声监测结果统计表

测点 编号	10 月 23 日、24 日等效声级 dB(A)								
	主要噪声源	23 日 昼间	24 日 昼间	排放标准	评价	23 日 夜间	24 日 夜间	排放标准	评价
01（东北侧）	无明显声源	61	61	65	达标	51	51	55	达标
02（西北侧）	水泵	<65	<65	65	达标	<55	<55	55	达标
03（西南侧）	无明显声源	62	62	65	达标	52	52	55	达标
04（东南侧）	空压机	65	65	65	达标	55	54	55	达标

因此现有项目噪声防治措施能够达到原环评及其批复相应要求。

4、固废

现有项目固体废弃物主要为电镀废渣、电镀废液、磷化废渣、废磷化液、危

化品废包装容器以及生活垃圾等。危险废物委托温州市耀晶环境科技有限公司收集并处置，厂区设危废暂存间，位于车间 1F；一般废包装材料收集后外售综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

因此现有项目固废防治措施能够达到原环评及其批复相应要求。

3.4 现有项目总量指标

根据企业排污许可证（证书编号：91330383MA2HCB0R2J001X）、原环评，已审批项目主要总量控制指标排放量见下表。

表 3.4-1 已审批项目主要总量控制指标排放量一览表（单位：t/a）

污染类别	污染物	排污许可证总量控制值	原环评总量控制值	已申购指标
废水	COD	4.001	4.001	4.001
	氨氮	0.750	0.750	0.750
	总氮	1.001	1.001	/
	总铁	0.072	0.072	/
	总铜	0.008	0.008	/
	总锌	0.049	0.049	/
	总镍	0.0011	0.0011	/
	总铬	0.0039	0.0039	/
注：根据企业排污许可证和温州排污权交易终结联系单（编号 2022-009 和编号 LG2024-022）：化学需氧量 4.001 吨/年、氨氮 0.750 吨/年。				

根据重新核定后现有项目污染物源强，现有项目化学需氧量、氨氮总量指标均在企业已申购总量指标范围内；其余各废水总量指标均在企业排污许可证核定范围内。

3.5 现有项目环保相关问题及整改方案

1、待本项目实施后，企业排污许可证需进行相应变更，应在开展验收工作前完成。

2、结合《关于进一步加强电镀行业环境污染防治工作的通知》（温环通[2018]6 号）文件相关要求，企业现有项目相符性分析见下表。

表 3.5-1 企业整改清单

序号	企业现有环保相关问题	整改措施
1	现有项目废气处理设施暂未建有运行监控系统和环保管理信息平台，并设置	建议企业针对废气处理设施，建设运行监控系统 and 环保管理信息平台，并设置独立电表

	独立电表	
2	现有项目电镀线存在单级漂洗工艺	企业需按要求设多级逆流漂洗或喷淋等工艺。
3	部分废气实际排放量超过已审批排放量，去除效率未达到 95%	企业应按《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）及相关文件中要求做到控制吸收液浓度符合设计要求、吸收液 pH 值达到 8~9 时及时更换新吸收液等废气处理设施维护要求，提高处理效率，以满足实际排放量在已审批范围内。

表 3.5-2 企业现有项目与温州市电镀企业污染防治措施细化要求相符性分析及整改措施汇总表

类别	序号	要求	项目符合性	整改措施要求
生产现场	1	电镀车间实施干湿区分离，湿区架空设置，采取防腐、防渗漏措施，地面托盘设置合理，并保持一定斜度，防止积液，严禁废水落地，车间地面保持干燥。	车间地面采取防腐、防渗漏措施，所有涉水设备均放置于托盘内，托盘无积水现象。	/
	2	现有电镀车间湿区（产生废水的生产活动区域）所占面积不超过车间总面积的 70%，新建项目电镀生产线所占面积不超过该楼层车间总面积的 1/2。	电镀车间湿区（产生废水的生产活动区域）所占面积不超过车间总面积的 50%。	/
	3	园区企业每层楼面电镀生产，不人为设置隔断，一楼电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空。新建项目电镀生产线（包括前处理设备）做到整体架空。	电镀车间不人为设置隔断，电镀生产线已做到整体架空。	/
废水收集	4	含氰废水按废水处理设计要求进行合理分流、处理，含铬、镍等第一类污染物的废水分别单独收集，处理达标后方可与其他废水合并处理，在混入其他废水前要分别设置排放口和标志牌，排放口必须满足正常监管和监测采样的要求。	车间废水按质分流后经不同管道纳入园区集中污水处理站集中处理。	/
废气收集与处理	5	电镀生产线要封闭收集废气，在不影响生产情况下，封闭设施要紧贴生产线设置，不能将工人作业活动封闭在内。	全自动电镀生产线已全线密封，并保留工人作业活动区，液面风速均符合要求。	/
	6	确因生产工艺需要无法全封闭的，要尽量减少开口，并设置半密闭式集气罩等方式收集废气，可参考《浙江省电镀行业污染防治技术指南》设计参数：铬酸雾槽的液面收集风速为 0.4~0.5m/s，氰化物槽的液面收集风速为 0.3~0.4m/s，其他酸雾槽的液面收集风速不小于 0.2m/s，碱雾槽的液面收集风速不小于 0.3m/s。		
	7	酸洗车间单独设置的，要全密闭收集废气，因工艺需要无法全密闭的，要通过半包围侧吸等方式收集废气。	项目不涉及单独的酸洗车间，是配套酸洗槽，密闭集气收集。	/
	8	逸散酸雾或臭气的原材料、废酸、废渣等应堆放于独立设置的密闭场所，加装	原材料、废酸、废渣等堆放	/

类别	序号	要求	项目符合性	整改措施要求
		引风装置对废气进行收集、处理。	于独立设置的密闭场所，安装引风装置对废气进行收集、处理。	
	9	喷涂等产生含挥发性有机废气的，应当在密闭空间或者设备中进行，无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目不涉及喷涂工艺。	/
	10	园区企业车间废水集中收集池要加盖收集废气，并处理达标排放，禁止废气不经处理直接排放。	车间废水按质分流后经不同管道纳入园区集中污水处理站集中处理。园区集中污水处理站已按要求执行。符合。	/
	11	电镀园区污水处理厂和电镀企业污水处理设施所有产生废气的收集池、反应池要加盖密闭收集废气，其中含氰、含铬废水收集池、反应池必须加盖密闭收集废气。所有收集的废气须经处理设施处理达标后排放，禁止加盖后的废气通过其他通道不经处理直接排放。		
	12	有机废气应单独收集、处理，并按照规定安装、使用污染处理设施。	已按要求执行，符合。	/
	13	所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都要保持负压状态，并有负压检测的标识。	所有密闭、半密闭及加盖收集废气的装置，都保持负压状态，设置负压检测的标识。	
	14	废气吸收塔应用标识标牌注明废气塔类型，处理工艺，处理技术要求,并配置废气处理设施 pH 自动监测和自动加药系统。	已按要求执行，符合。	/
	15	按《排污口规范化整治技术要求》设置废气排放口，并设置排放口标志牌；废气排气筒设置符合规范，高度不能达到要求的，大气污染物排放浓度应按《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）限值的 50%执行。	已按要求执行，符合。	/
处理设施运维	16	电镀园区至少配备 2 名环保管理员，园区电镀企业至少配备 1 名环保管理员，并建立管理员工作制度。	已配备 1 名环保管理员，符合。	/
	17	废气处理设施建有运行监控系统和环保管理信息平台，并设置独立电表。	项目废气处理设施暂未建	建议企业针对废气处

类别	序号	要求	项目符合性	整改措施要求
管理			有运行监控系统和环保管理信息平台，并设置独立电表。	理设施，建设运行监控系统和环保管理信息平台，并设置独立电表
	18	按要求在第一类污染物废水排放口建设重金属在线自动监测设施，废水总排口建设重金属、化学需氧量、氨氮、pH 等在线自动监测设施和并与环保部门联网。	园区集中污水处理站已按要求执行。	/

第四章 改建项目工程分析

4.1 改建项目概况

4.1.1 基本情况

项目名称：浙江云端汽车零部件有限公司改建项目

建设性质：改建

建设单位：浙江云端汽车零部件有限公司

项目选址：龙港市电雕电镀小微园 19 幢

主要建设内容和规模：企业将原有已审批的一条滚镀铜电镀线改建成 1 条镀锌全自动滚镀线，其他生产线包括 1 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线和 1 条全自动磷化酸洗涂油线和 1 条封闭线均不变。项目改建后全厂共设 2 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线和 1 条全自动磷化酸洗涂油线和 1 条封闭线，总电镀液容量 69924 升（设计投产电镀液容量 50768 升，备用电镀液容量 19156 升，自动化率 100%），项目改建后全厂生产规模为年电镀加工 15600 吨紧固件、前处理加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件，与原环评审批生产规模相比，项目改建后生产规模不变。

投资总额：200 万元。

劳动定员：职工 500 人，内部调配不新增员工。

劳动制度：三班制日工作 24 个小时，年工作日 300 天，不设食宿。

4.1.2 总平面布置

本项目位于龙港市电雕电镀小微园 19 幢，利用现有厂房，各层布置情况见下表。具体车间平面布局详见附图。

表 4.1-1 各楼层平面布置一览表

厂房	楼层	项目实际现状情况	改建项目建设完成后情况
23 幢	1F	原料库房、危险废物暂存间、废水收集池、1 条封闭线等	原料库房、危险废物暂存间、废水收集池、1 条封闭线等
	2F	1 条镀锌自动滚镀线、1 条镀锌镍自动滚镀线、1 条全自动前处	1 条镀锌自动滚镀线、1 条镀锌镍自动滚镀线、1 条全自动前处理线、化

厂房	楼层	项目实际现状情况	改建项目建设完成后情况
		理线、化学品仓库	学品仓库
	3F	1 条全自动磷化酸洗涂油线、1 条镀铜自动滚镀线、化学品仓库	1 条全自动磷化酸洗涂油线、 1 条镀锌自动滚镀线 、化学品仓库
	4F	暂时闲置	暂时闲置
	楼顶	4 套综合酸雾喷淋塔、1 套酸雾喷淋塔、1 套氰化氢喷淋塔	4 套综合酸雾喷淋塔、1 套酸雾喷淋塔、1 套氰化氢喷淋塔停用

布局合理性分析：

本项目为改建项目，现有车间已按要求实施干湿分区分离，改建涉及生产线布置在湿区，保证湿区所占面积不超过该楼层车间总面积的 1/2，可满足布设要求。

4.1.3 主体工程、公用及辅助工程

表 4.1-2 项目建设内容及组成一览表

项目	内容	建设规模与内容	备注
主体工程		在将原有已审批的一条滚镀铜电镀线改建成 1 条镀锌全自动滚镀线，项目改建后全厂共设 2 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线和 1 条全自动磷化酸洗涂油线和 1 条封闭线，总电镀液容量 69924 升，项目改建后全厂生产规模为年电镀加工 15600 吨紧固件、前处理加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件。	改建
公用工程	给水工程	由市政自来水管网供水。	依托现有
	排水工程	采取雨污分流。园区内设集中污水处理设施，生产废水分流分质收集后进入园区污水处理站处理达标后经龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放。	
	供配电	用电来自市政电网，不设备用发电机。	
	供热	烘道及表面处理线等加热采用蒸汽，由华润浙江苍南发电厂统一供给；部分烘干采用电加热。	
	原材料供应	生产用酸、金属板材、电镀药品等原材料由企业自行向合法单位进行购买。	
环保工程	废气处理	对所有产生废气的工艺装置设立顶吸风或侧吸风式局部气体收集系统，经喷淋塔吸收后通过楼顶 25m 高空排放。利用已设的 1 套酸雾喷淋塔。	依托现有
	废水处理	生产废水分流分质，园区内设集中污水处理设施，生产废水分流分质收集后进入园区污水处理站处理达标后经龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放。	依托现有
	固废处理	危废及时经专用收集容器收集后暂存于车间 1F，定期委托有资质单位处理。	

项目	内容	建设规模与内容	备注
	噪声	隔音设施、合理布局。	
储运工程	废水收集池	1F 设有 6 个废水收集池（容积为 1.68m ³ ）	依托 现有
	酸库	1F 设有 1 个酸库（16m ² ）	
	易制毒库房	2F 设有 1 个易制毒库房（21m ² ）	
	易制毒库房	2F 设有 1 个易制毒库房（33m ² ）	
	化学品仓库	2F 设有 1 个液态化学品仓库（56m ² ），设有一个固态化学品仓库（42m ² ）	
注：改建项目建设后相应的废水收集管道、供热管道需根据设备布置情况进行重新调整与设置。			

4.2 改建项目生产情况

4.2.1 主要原辅材料

改建项目主要原辅材料变化情况见下表。

表 4.2-1 改建项目主要原辅材料变化情况一览表

序号	名称	储存方式	年用量（t/a）					储存量（t）
			已审批	现状	改建	改建后	增减量	
1	盐酸（37%）	6000kg/桶	1000	1000	0	1000	0	60
2	硝酸（68%）	25kg/桶	30	30	30	60	+30	4
3	除油粉	25kg/袋	350	350	0	350	0	12
4	氢氧化钠	25kg/袋	150	150	0	150	0	12
5	锌锭	25kg/块	75	75	48	123	+48	11
6	三价铬钝化剂	25kg/桶	20	20	10	30	+10	4
7	封闭剂	20kg/桶	40	40	0	40	0	5
8	解闭剂	25kg/桶	20	20	0	20	0	4
9	染色剂	20kg/桶	/	/	3	3	+3	0.3
10	电镀添加剂	25kg/桶	68.8	68.8	31.2	100	+31.2	10
11	表调剂	25kg/桶	10	10	0	10	0	1
12	磷化液	25kg/桶	50	50	0	50	0	1
13	钝化剂	25kg/桶	10	10	0	10	0	1
14	防锈油	180kg/桶	100	100	0	100	0	2
15	金属铜	20cm*20cm	30	0*	0	0	-30	0
16	氰化钠	50kg/桶	5	0*	0	0	-5	0

序号	名称	储存方式	年用量 (t/a)					储存量 (t)
			已审批	现状	改建	改建后	增减量	
17	氰化亚铜	25kg/袋	6	0*	0	0	-6	0
18	酒石酸钾钠	25kg/袋	2	0*	0	0	-2	0
19	酒石酸	25kg/袋	1	0*	0	0	-1	0
20	镀铜光亮剂	25kg/桶	0.2	0*	0	0	-0.2	0
21	铜防变色剂	20kg/桶	10	0*	0	0	-10	0

注：*目前1条镀铜电镀生产线在审批后未投产，项目改建后也不再投产，因此现状与镀铜电镀生产线相关的原辅材料均为0。改建后年用量=现状年用量+改建年用量

表 4.2-2 主要原辅材料理化性质

名称	成分及性质
盐酸	盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，一般实验室使用的盐酸为 0.1mol/L，pH=1。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，浓盐酸稀释有热量放出，氯化氢能溶于苯。LD ₅₀ 900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)。
硝酸	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸，正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸中的硝酸含量为 68%左右，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸汽，与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。熔点：-42℃（无水），沸点：83℃（无水），浓硝酸不稳定。LC ₅₀ :130mg/m ³ (大鼠吸入，4h):67ppm(小鼠吸入，4h)。
除油粉	主要由偏硅酸钠（含量 45-50%）、三聚磷酸钠（含量 45-50%）和表面活性剂（含量 1-5%）组成，有强烈刺激和腐蚀性，无有害燃烧产物。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克，泄露会造成环境碱化，排入河流会造成 PH 升高，富营养化。
氢氧化钠	俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。式量 40.01 氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钠也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应，与酸类起中和作用而生成盐和水。
钝化剂	镀锌镍采用三价铬钝化剂，主要成分为成膜剂、氧化剂、络合剂、活化金属离子、无机酸或盐、湿润剂等，其中成膜剂为三价铬化合物，如卤化物、硫酸盐、硝酸盐、醋酸盐等。
染色剂	镀锌绿色 B 剂，是一种偶氮染料，黄色液体，无气味，熔点>300℃，主要用于五金制品着色。在正常储存状态下不会释放出任何物质，非刺激物，对水生生物无毒无害。
电镀添加	电镀添加剂成分复杂，主要作用为补充电镀液中相关离子浓度，其中镀锌镍合

剂	金槽槽液中镍离子部分来源于电镀添加剂，镍含量约26%。
---	-----------------------------

4.2.2 产品方案

项目建成后产品方案见下表。

表 4.2-3 改建项目总体产品方案一览表

序号	表面处理类型		产品名称	已审批	现状	改建	改建后	增减量
1	电镀加工	镀锌	紧固件	3600t/a	3600t/a	6000t/a	9600t/a	+6000t/a
2		镀锌镍	紧固件	8880t/a	8880t/a	/	8880t/a	0
3		镀铜	紧固件	6000t/a	0	/	0	-6000t/a
4	前处理加工	酸洗、磷化	紧固件	8990t/a	8990t/a	/	8990t/a	0
5	磷化加工		紧固件	1500t/a	1500t/a	/	1500t/a	0

注：①项目已审批的前处理酸洗加工作为电镀和磷化加工产品的配套使用。
②*目前 1 条镀铜电镀生产线在审批后未投产，项目改建后也不再投产，因此现状与镀铜电镀生产线相关的产品为 0。改建后年产量=现状年产量+改建年产量。

表 4.2-4 MF05 镀锌电镀生产线加工产品方案一览表

序号	加工类型	生产线	车间	年加工表面积	年加工处理能力
1	滚镀锌	MF05	生产车间 3F	60 万 m ²	6000 吨

注：加工工件种类较多，均为铁件，年加工表面积取平均值。

表 4.2-5 MF05 镀锌电镀线产品产量及镀层厚度一览表

生产线	镀种	年产量（万m ² ）	镀层厚度（μm）	镀层质量（t）
MF05	锌	60	10	42.84

注：①由于镀件种类较多，镀层厚度取平均值。锌密度为 7.14g/cm³。

产能匹配性分析：

电镀产能是指电镀线最大电镀能力，一般以电镀面积或电镀重量来计算，其值一般远远大于实际电镀量。

对于滚镀电镀线，滚镀线镀槽容积与滚筒装载量存在一定匹配关系。根据《电镀手册（第4版）》（国防工业出版社），滚筒镀槽根据大小不同设置相应的滚筒，滚筒内加工件最大装载量在30kg~60kg 之间，滚镀电镀面积可根据重量与工件的比表面积换算系数得到，根据企业提供资料，电镀线产品的平均比表面积约为100m²/t。

电镀生产线年工作时间为7200h，结合项目滚镀线设计参数，计算单条滚镀

锌的产能，具体见下表。

表 4.2-6 滚镀线产能匹配性分析

生产线	筒数 (个)	一次装 载量 (kg)	设计周 期 (min)	滚镀时 长 (min)	年装载量 (t)	年电镀面积 (万 m ²)	申报产能 (万 m ²)
MF05	29	870~ 1740	5	110	3268~6536	32.68~ 65.36	60

根据上述分析，电镀生产线申报产能与理论电镀面积基本匹配，但实际生产的电镀产品（工件大小、形状等）存在一定的不确定性。

4.2.3 主要生产设备

项目主要生产设备变化情况见下表。

表 4.2-5 改建项目主要生产设备变化情况一览表

序号	设备名称	单位	数量				
			已审 批	现状	改建	改建 后	增减 量
MF01 镀锌全自动滚镀线							
1	镀锌全自动滚镀线	条	1	1	/	1	0
2	整流器	台	23	23	/	23	0
3	过滤机	台	11	11	/	11	0
4	冷冻机	台	1	1	/	1	0
5	静音风机	台	1	1	/	1	0
6	烘干网带	条	1	1	/	1	0
7	甩干机	台	5	5	/	5	0
8	除氢炉	组	10	10	/	10	0
9	废气塔	套	1	1	/	1	0
MF02 镀锌镍全自动滚镀线							
1	镀锌镍全自动滚镀线	条	1	1	/	1	0
2	整流器	台	27	27	/	27	0
3	过滤机	台	13	13	/	11	0
4	冷冻机	台	1	1	/	1	0
5	静音风机	台	1	1	/	1	0
6	烘干网带	条	1	1	/	1	0
7	甩干机	台	5	5	/	5	0

序号	设备名称	单位	数量				
			已审批	现状	改建	改建后	增减量
8	废气塔	套	1	1	/	1	0
MF03 全自动前处理线							
1	全自动前处理线	条	1	1	/	1	0
2	甩干机	台	1	1	/	1	0
3	废气塔	套	1	1	/	1	0
MF04 全自动磷化酸洗涂油线							
1	全自动磷化酸洗涂油线	条	1	1	/	1	0
2	过滤机	台	2	2	/	2	0
3	烘干网带	条	1	1	/	1	0
4	除氢炉	组	3	3	/	3	0
5	甩干机	台	3	3	/	3	0
6	废气塔	套	1	1	/	1	0
MF05 镀铜全自动滚镀线							
1	镀铜全自动滚镀线	条	1	0	/	0	-1
2	整流器	台	15	0	/	0	-15
3	过滤机	台	3	0	/	0	-3
4	烘干网带	条	1	0	/	0	-1
5	甩干机	台	1	0	/	0	-1
6	纯水机	台	1	0	/	0	-1
7	废气塔	套	2	0	/	0	-2
MF05 镀锌全自动滚镀线							
1	镀锌全自动滚镀线	条	/	/	1	1	+1
2	整流器	台	/	/	15	15	+15
3	过滤机	台	/	/	3	3	+3
4	冷冻机	台	/	/	1	1	+1
5	烘干网带	条	/	/	1	1	+1
6	甩干机	台	/	/	1	1	+1
7	纯水机	台	/	/	1	1	+1
8	废气塔	套	/	/	1	1	+1

序号	设备名称	单位	数量				
			已审批	现状	改建	改建后	增减量
MF06全自动封闭线							
1	全自动封闭线	条	1	1	/	1	0
2	甩干机	套	1	1	/	1	0
3	烘干网带	条	1	1	/	1	0
注：目前 1 条镀铜电镀生产线在审批后未投产，项目改建后也不再投产，因此现状与镀铜电镀生产线相关的设备为 0。改建后设备数量=现状设备数量+改建设备数量。							

4.2.4 主体槽及辅助槽容量

改建项目电镀主体槽容量变化情况见表 4.2-8~4.2-9，改建后项目电镀生产线主要槽体流程见表 4.2-10。

表 4.2-8 全厂电镀主体槽容量变化情况汇总表（单位：升）

镀种		已审批容量	现状容量	改建容量	改建后容量	增减量
电镀	锌	17996	17996	8778	26774	+8778
	锌镍	23994	23994	/	23994	0
	铜	8778	0	/	0	-8778
酸洗		1600	1600	/	1600	0
		3200	3200	/	3200	0
磷化		2000	2000	/	2000	0
备用电镀容量		19156	27934	/	19156	0
合计（电镀容量）		69924	69924	/	69924	0
合计（非电镀表面处理容量）		6800	6800	/	6800	0
注：目前 1 条镀铜电镀生产线在审批后未投产，项目改建后也不再投产，因此现状与镀铜电镀生产线相关的电镀容量为 0。改建后电镀容量=现状电镀容量+改建电镀容量。						

表 4.2-9 改建项目电镀主体槽容量情况一览表

车间	生产线	镀种	已审批			现状			改建			改建后		
			有效容量（升）	槽数量（个）	总容量（升）	有效容量（升）	槽数量（个）	总容量（升）	有效容量（升）	槽数量（个）	总容量（升）	有效容量（升）	槽数量（个）	总容量（升）
19 幢 2 F	MF01 铜锌全自动滚镀线	镀锌	4499	4	17996	4499	4	17996	/	/	/	/	4	17996
	MF02 镀锌镍全自动滚镀线	镀锌镍	5998.5	4	23994	5998.5	4	23994	/	/	/	/	4	23994
	MF03 全自动前处理线	酸洗	800	1	800	800	1	800	/	/	/	/	1	800
			1600	1	1600	1600	1	1600	/	/	/	/	1	1600
19 幢 3 F	MF04 全自动酸洗磷化涂油线		800	1	800	800	1	800	/	/	/	/	1	800
			1600	1	1600	1600	1	1600	/	/	/	/	1	1600
	MF05 镀铜全自动滚镀线	磷化	1000	2	2000	1000	2	2000	/	/	/	/	2	2000
		镀铜	731.5	12	8778	0	0	0	/	/	/	/	0	0
19 幢 3 F	MF05 镀锌全自动滚镀线	镀锌	/	/	/	/	/	/	731.5	12	8778	/	12	8778
	备用电镀容量		/	/	19156	/	/	27934	/	/	/	/	/	19156
合计（电镀容量）			/	20	69924	/	8	69924	731.5	12	8778	/	20	69924
合计（非电镀表面处理容量）			/	6	6800	/	6	6800	/	/	/	/	6	6800

表 4.2-10 MF05 镀锌全自动滚镀线主要槽体流程一览表

工序	用途	槽类别	长	宽	高	液位	槽数	备注
MF05 镀锌全自动滚镀线								
前处 理	除油	预除油槽	800	1270	800	640	2	/
		化学除油槽	800	1270	800	640	4	/
		喷淋槽	800	1270	800	640	1	/
		初电解槽	950	1270	800	640	2	/
		水洗槽	700	1270	800	640	2	二联槽
		交换槽	700	1270	800	640	1	/
	酸洗	预酸洗槽	800	1270	800	640	1	/
		酸洗槽	800	1270	800	640	2	/
		水洗槽	700	1270	800	640	3	三联槽
	除油	终电解槽	950	1270	800	640	1	/
		水洗槽	700	1270	800	640	3	三联槽
	活化	活化槽	800	1270	800	640	1	/
		交换槽	700	1270	800	640	1	
		水洗槽	700	1270	800	640	2	二联槽
	中和	中和槽	800	1270	800	640	1	/
	预浸	预浸槽	700	1270	800	640	1	/
镀覆 处理	镀锌	滚镀锌槽	900	1270	800	640	12	8778
		回收槽	700	1270	800	640	2	/
		交换槽	700	1270	800	640	1	/
		水洗槽	700	1270	800	640	2	/
后处 理	出光	出光槽	700	1270	800	640	2	/
		喷淋槽	900	1650	800	640	1	
	钝化	钝化槽	700	1270	800	640	2	/
		水洗槽	700	1270	800	640	2	
	染色	染色槽	1000	1650	800	640	1	/
		水洗槽	1000	1650	800	640	4	/

4.2.5 主体槽及辅助槽溶液主要成分及浓度

MF05 镀锌全自动滚镀线电镀处理槽的主要成份见下表。

表 4.2-11 MF05 镀锌全自动滚镀线电镀处理槽溶液的主要成分及浓度一览表

序号	工序	溶液中主要成分及浓度	操作温度及时间
1	预除油	除油粉 5%~10%	60℃，5min
2	化学除油	除油粉 5%~10%	60℃，5min
3	电解	除油粉 5%~10%	60℃，5min
4	预酸洗	盐酸 10-15%	35℃，3min
5	酸洗	盐酸 10-15%	35℃，9min
6	电解除油	除油粉 10%~20%	60℃，5min
7	活化	盐酸 2-5%	室温，0.5min
8	中和	氢氧化钠 50-120g/L	室温，1min
9	预浸	氢氧化钠 50-100g/L	20-30℃，5min
10	镀锌	锌离子 7-13g/L、氢氧化钠 100-150g/L、电镀添加剂 150-250ml/L	20-30℃，90min
11	出光	硝酸 0.5-1%	常温，1min
12	钝化	三价铬钝化剂 100-200ml/L	常温，1min
13	染色	染色剂 100-200ml/L	常温，1min
9	溶锌	锌离子 7-45g/L、氢氧化钠 100-180g/L	常温，10min

4.3 改建项目影响因素分析

4.3.1 工艺流程

电镀生产线工艺主要包括前处理工序、镀覆处理工序及后处理工序。改建项目工艺流程见图 4.3-1。

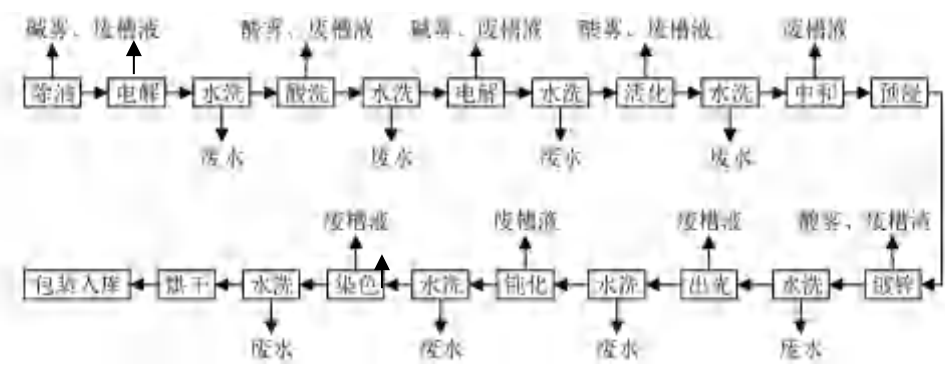


图 4.3-1 MF05 镀锌滚镀线工艺流程图

4.3.2 工艺产污环节简述

从生产工艺流程可知，电镀加工过程中的每一个环节均会产生废水或废气，因此企业需要加强对车间污染源的防治。以下将根据各生产线工艺流程，并结合

废水终端治理过程，对企业的污染源进行简述。

（1）前处理

①除油、电解除油

各生产线待加工件由于经过各种加工和处理，不可避免地会粘附一层油污，因此为保证表面处理顺利进行，必须清除零件表面上的油污。

除油槽液主要采用碱性除油粉配置，此环节会产生一定量清洗废水、废槽渣、废槽液，还产生一定量碱雾。

②酸洗、活化

前处理工序还包括酸洗、活化，除去待加工件表面上的氧化皮和锈蚀产物。

酸洗、活化槽液主要采用盐酸配置。此环节会产生一定量氯化氢及清洗废水、废槽液。

③中和

前处理后进行镀覆处理前还要进行中和工序，同时镀覆处理后回收槽液部分也回流至中和槽。

中和槽液主要采用氢氧化钠配置。此环节会产生一定量废槽液。

④预浸

工件先在氢氧化钠的槽液中预浸。

⑤交换

交换槽主要是行车滚筒交接专用。

（2）镀覆处理-镀锌。

镀锌槽液主要采用氢氧化钠、锌离子配置且在室温下操作，因此电镀环节产生的废气可忽略，同时此环节还会产生一定量清洗废水。此外，电镀槽液需定期清理，槽液过滤后回用，此环节产生一定量槽渣。

（3）后处理

①出光

电镀生产线出光槽液主要采用硝酸配置，使用后需要更新废液。

②钝化

电镀生产线钝化槽液主要采用三价铬钝化液，不涉及六价铬钝化；传统的六价铬钝化膜是通过锌的溶解、铬酸根的还原以及三价铬凝胶析出而形成，膜层

中含有六价铬，因此钝化膜有自修复能力，三价铬膜层是通过锌的溶解形成锌离子，使溶液的 pH 值上升，三价铬直接与锌离子、氢氧根等反应，形成不溶性化合物凝结在锌层表面，而形成钝化膜。

③染色

在常温下进行染色，染色剂为镀锌绿色 B 剂，使用后需要更新废液。

④槽液处理

企业电镀作业中的镀液经长期使用后，积累了许多其他金属离子，或由于某些添加剂的破坏，或某些有效成分比例的失调等原因，影响镀层质量，出现这种情况时，为节约成本，企业对电镀液定期进行清理，利用过滤器、电解、加温等方法将其中杂质去除，镀液重新配置后继续使用，不排放。项目对镀锌电镀液定期进行清理，镀锌槽中电镀液定期抽到单独的电解处理槽利用电解方法将其中金属等杂质去除，再抽回到镀锌槽中，电镀液重新配置后继续使用，不排放。

（4）部分工艺槽需要加热后工作，由瑞安市华峰热电有限公司统一供给。

（5）企业需要设置化学品仓库，用以存放大量的、不同种类的化学药品、试剂等，而各种贮存容器的密封性能并不可能十分完好，因此会有少量的挥发性废气，已加装引风装置对废气进行收集并经综合酸雾喷淋塔处理。

（6）废水经污水处理站处理过程中，加药搅拌过程中会产生一定的酸碱雾，电镀污泥干化和暂存过程也会散发出废气或恶臭。项目废水由园区集中污水处理站集中处理，因此不涉及以上污染源。

（7）项目不设退镀工艺。

根据以上分析，企业每个生产工序几乎都会产生污染物。项目生产废水纳入园区集中污水处理站处理；企业必须在生产线槽体上方设置废气收集装置，并与相应的废气吸收塔相连（见污染防治章节）。

4.3.3 工艺的环境友好性分析

1、淘汰落后工艺

项目不涉含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）、含氰沉锌工艺等淘汰工艺。

2、采用先进设备设施

本项目电镀全自动生产线利用行车等设备进行工艺操作，提高每批次生产效

率，避免人工操作潜在的废水跑冒滴漏等风险，同时也可减少对操作员工的健康危害；操作过程镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间，减少镀液带出量；采用全封闭式生产线，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环境空气的影响。

3、采用多级逆流清洗技术

多级逆流清洗技术是由若干级清洗槽串联组成清洗自动线，从末级槽进水，第一级槽排出清洗废水，其水流方向与镀件清洗移动方向相反；必要时可在漂洗槽中增加空气搅拌，提高漂洗效率，减少漂洗耗水量。

该技术可大大减少清洗的用水量。

4.3.4 主要污染因子识别

表 4.3-1 主要环境影响因子一览表

类别		产污环节	主要污染因子	处理方式/去向
废气	工艺废气	表面处理过程	氯化氢	自动线生产线采用密闭集气并在密闭收集的基础上增加槽边吸收措施，槽边吸风集气、采用喷淋塔吸收净化后通过楼顶排气筒有组织排放；车间集气系统。
废水	生产废水	表面处理过程	COD、氨氮、总氮、总磷、重金属等	车间电镀废水分类处理分流系统、分类分流通过提升泵排入园区集中污水处理池处理
噪声		设备运行	L_{Aeq}	/
固废			一般废包装材料	外售综合利用
			电镀废渣、危化品废包装材料等	委托有资质单位处理

4.4 改建项目重金属平衡与水平衡

4.4.1 水平衡

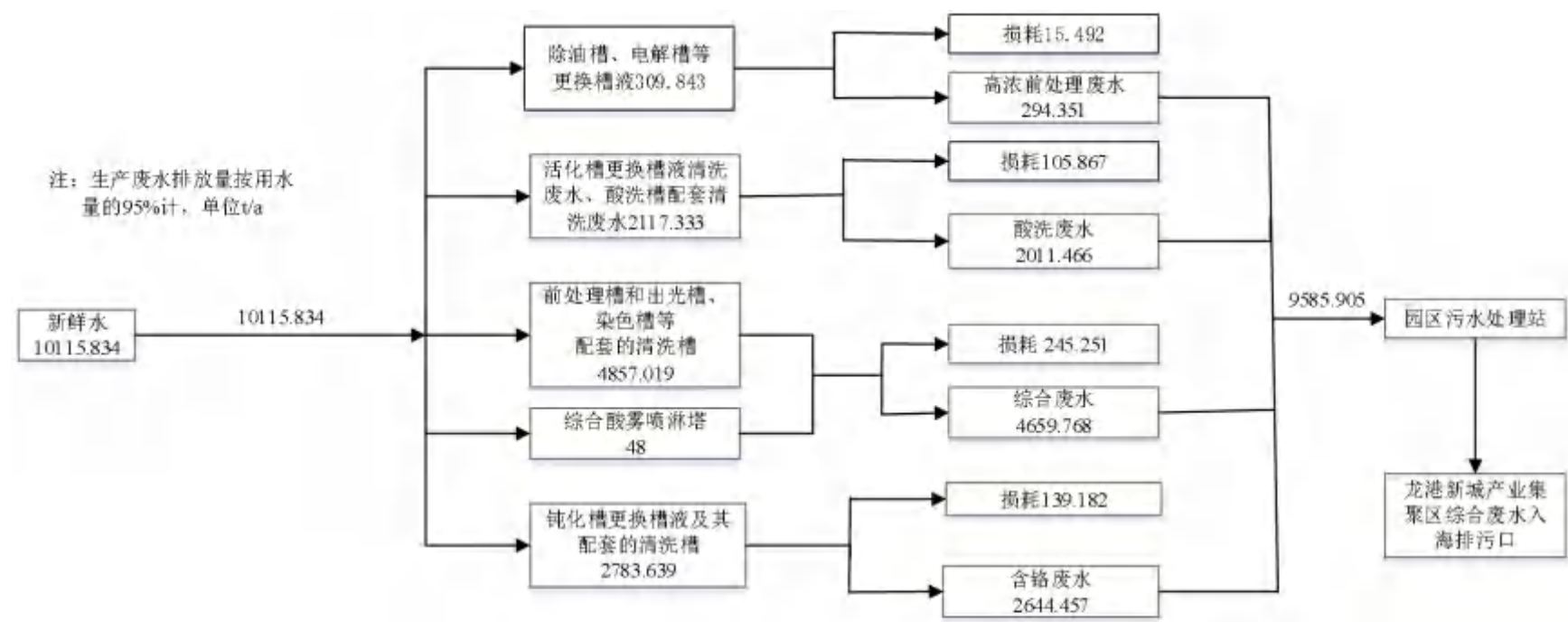


图 4.4-1 改建项目水平衡图

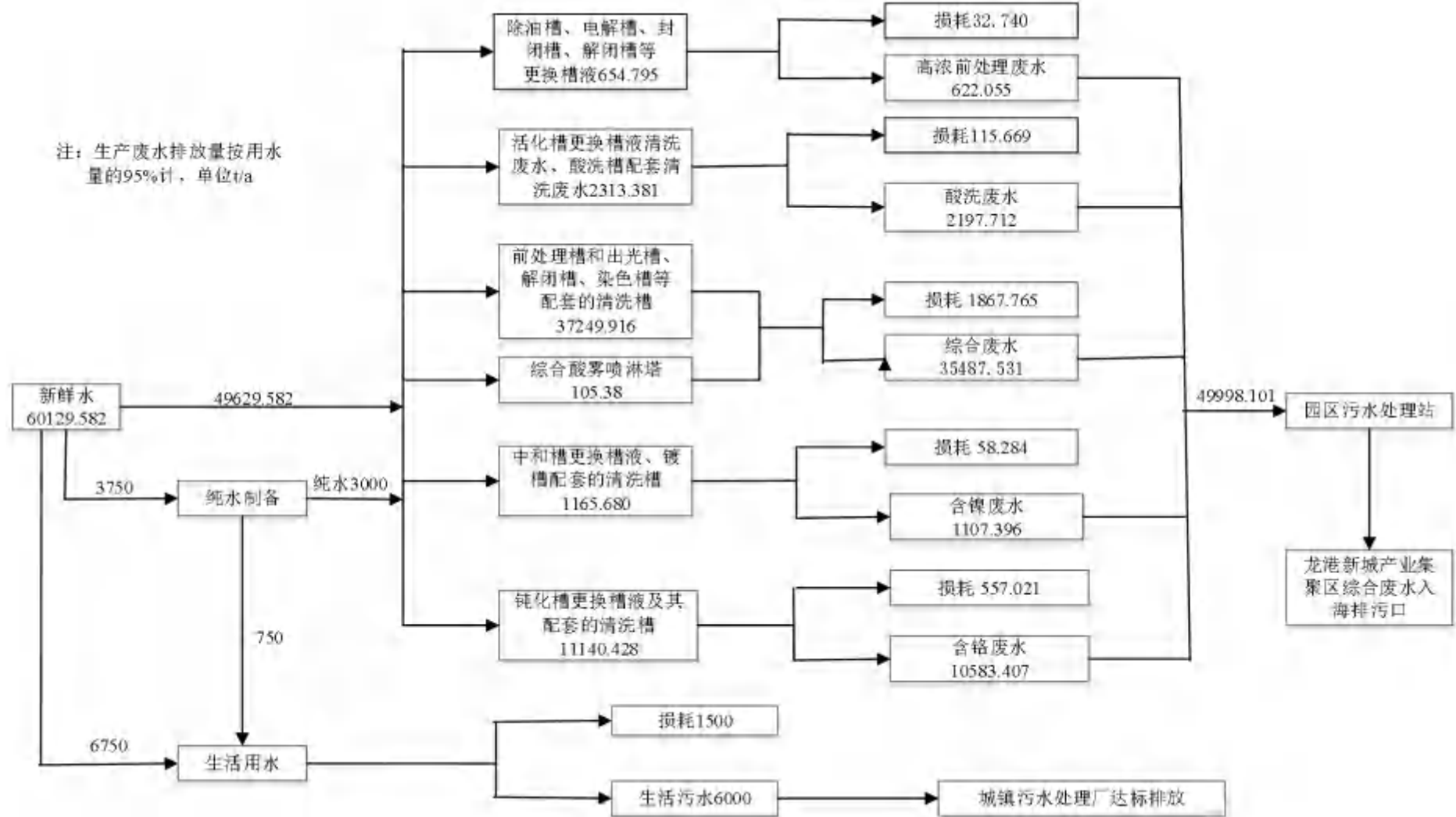


图 4.4-2 改建后项目全厂水平衡图

4.4.2 重金属平衡

表 4.4-1 项目 Zn 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Zn 质量 (t/a)	出料	Zn 质量 (t/a)	备注
锌锭中 Zn (99%)	48	47.52	镀件	42.84	进入产品
/	/	/	损失 (废水中)	0.510	污水处理站处理后排放
/	/	/	损失 (其他)	4.170	进入废渣/废液
合计	/	47.52	合计	47.52	利用率 90.2%

表 4.4-2 项目 Cr 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Cr 质量 (t/a)	出料	Cr 质量 (t/a)	备注
三价铬钝化剂(35%)	10.000	3.500	镀件	2.015	进入产品
/	/	/	废水	1.454	污水处理站处理后排放
/	/	/	损失 (其他)	0.031	进入废渣/废液
合计	/	3.500	合计	3.500	/

4.5 改建项目污染源强核算

4.5.1 废气污染源强核算

改建项目废气主要为电镀废气。

1、废气污染源类型分析

根据电镀生产线工艺流程,电镀废气主要来自前处理工序。废气主要以酸雾、碱雾为主,考虑到碱雾来源的复杂性且无标准限值,仅对酸雾进行定量分析。

2、废气产生源强计算

(1) 工艺废气

酸雾废气污染物产生量参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中产污系数法计算,其计算公式为:

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

式中, D——核算时段内污染物产生量, t;

G_s——单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量, g/(m²·h);

A——镀槽液面面积, m²;

t——核算时段内污染物产生时间，h。

①单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量取值

参照《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 B，详见下表。

表 4.5-1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生系数取值一览表

污染物名称	产生工序	适用范围	产生量 (g/m ² *h)
氯化氢	预酸洗槽、酸洗槽 (氯化氢 10~15%)	在中等或浓盐酸溶液中，添加酸雾抑制剂、不加热，氯化氢质量百分浓度 10%~15%	85.84
	活化槽（氯化氢 2~5%）	/	可忽略
氮氧化物	出光槽（硝酸 0.5-1%）	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、镀锌层出光等	可忽略

②镀槽液面面积取值

表 4.5-2 改建项目镀槽液面面积取值一览表

生产线编号	槽类别	长 (mm)	宽 (mm)	槽数量 (个)	A (m ²)
MF05	预酸洗槽	800	1270	1	1.016
	酸洗槽	800	1270	2	2.032

根据劳动制度，日工作 24 个小时，年工作日 300 天，t=7200h。

④计算结果

电镀废气产生与处理情况详见下表。

表 4.5-3 改建项目电镀废气产生与处理情况一览表

生产线编号	排放源	处理设施类型	排气筒编号	主要污染物	产生量 (t/a)
MF05镀锌全自动滚镀线	预酸洗槽	酸雾喷淋塔	DA005	氯化氢	0.6279
	酸洗槽	酸雾喷淋塔	DA005	氯化氢	1.2559

注：现有项目已设综合酸雾排气筒DA001-DA004。

(2) 物料存储废气

本项目原材料、废酸、废渣等堆放于独立设置的密闭暂存间内，会生产一定的酸雾、臭气等，成分相对复杂，需对密闭暂存间安装引风装置，对酸雾、臭气等废气进行收集后一并进入综合酸雾喷淋塔处理后排放，经处理后的废气中酸雾、臭气等废气浓度较低，对周边环境影响不大。

(3) 交通运输源调查

项目所需的原料为盐酸等，主要从市域内或周边县市内采购，采用汽车运输。项目所在地附近的路网为甬台温高速复线等。受项目原料运输影响，预计附近道路将平均增加中汽车各 0.2 车次/天。汽车行驶中主要排放氮氧化物和一氧化碳，按照每车次的运输距离为 50km 估算，原料的汽车运输将排放氮氧化物 0.0003t/a，一氧化碳 0.0054t/a。

项目原料及成品的运输量不大，不会明显增加周边道路的车流量。

(4) 废气收集方式

根据企业废气设计方案，生产线采用密闭集气，并设置单元式上吸集气罩，吸风罩四周设法兰边和活动式挡板以增强废气收集效率。本项目电镀生产线采用密闭集气（电镀相关设备操作时全程设备、门窗均密闭，无开启门窗等，设备停工时偶有开启门窗），废气收集率不低于 98%。

根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南》的废气收集要求：其他酸雾槽的液面收集风速不小于 0.2m/s，碱雾槽的液面收集风速不小于 0.3m/s（本环评氯化氢槽液面收集风速参照其他酸雾槽即以 0.45m/s 计算）。MF05 生产线酸洗槽面积为 3.048m²，镀锌槽总面积为 13.716m²，则 MF05 生产线酸雾喷淋塔 6172.2m³/h 风量，环评设计酸雾喷淋塔风量取 8000m³/h，大于《浙江省电镀行业污染防治技术指南》设计参数，符合设计要求。

(5) 废气处理效率

项目共设 1 套氯化氢酸雾废气处理设施，位于楼顶，排气筒高度 25m。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），结合《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）中电镀废气去除效率，电镀废气污染治理技术及效果如下表所示。

表 4.5-4 电镀废气污染治理技术及效果

序号	废气种类	污染因子	治理技术	去除效率参考值
1	铬酸雾	铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	铬酸雾回收率≥95%
2	氰化氢废气	氰化氢	喷淋塔吸收氧化法	氰化物去除率90%~96%
3	酸碱废气	硫酸雾	喷淋塔中和法	10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气，去除率≥90%
		氮氧化物		10%的碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硝酸雾废气，去除率≥85%
		氯化氢		低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气，去除率≥95%

		氟化物		5%的碳酸钠和氢氧化钠溶液中和氢氟酸（HF）废气，去除率≥85%
--	--	-----	--	----------------------------------

故本项目废气去除率以氯化氢 95%计。

（6）废气产生量和排放量

酸雾废气产排情况详见下表。

表 4.5-5 改建项目电镀废气污染物产排情况汇总表（正常工况）

污染源		项目	产生源强		有组织排放		无组织排放	
			最大产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	排放量（t/a）
MF05	预酸洗	氯化氢	0.0872	0.6279	0.0043	0.0308	0.0018	0.0126
	酸洗	氯化氢	0.1744	1.2559	0.0085	0.0615	0.0035	0.0251
汇总	DA005	氯化氢	0.2567	1.8461	0.0128	0.0923	/	/
	三层车间无组织	氯化氢	0.0053	0.0377	/	/	0.0053	0.0377

表 4.5-6 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（正常工况）

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 (h)
				核算 方法	产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	工 艺	效率 (%)	排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
MF05	预酸洗 槽、酸洗 槽	DA005	氯化氢	产污 系数	8000	32.051	0.2564	喷淋塔中和法	95	8000	1.602	0.0128	7200
		无组织			/	/	0.0053	/	/	/	0.0053		
		非正常			8000	32.051	0.2564	喷淋塔中和法	50	8000	16.024	0.1282	

3、电镀废气有组织排放达标情况分析

根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008），若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准排放浓度根据如下公式计算，产品产量和排气量统计周期为一个工作日。

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i Q_{i\text{基}}} \times C_{\text{实}}$$

其中， $C_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度（ mg/m^3 ）；

$Q_{\text{总}}$ ——总排气量（ m^3 ）；

Y_i ——某种镀件镀层的产量（ m^2 ）；

$Q_{i\text{总}}$ ——某种镀件的单位基准排气量（ m^3/m^2 ）；

$C_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度（ mg/m^3 ）。

根据计算结果，在正常工况下，本项目废气处理设施排气筒有组织排放废气污染物排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值，能实现达标排放。详见下表。

表 4.5.1-7 本项目工艺废气排气筒有组织排放污染物达标排放情况（正常工况）

排气筒编号	污染物	单位小时电镀面积表面积（ m^2 ）	单位产品基准排气量（ m^3/m^2 镀件镀层）	大气污染物实际排放浓度（ mg/m^3 ）	大气污染物基准排放浓度（ mg/m^3 ）	排放标准（ mg/m^3 ）	达标情况
DA005	氯化氢	60	18.6	1.602	10.335	30	达标

4.5.2 废水污染源强核算

4.5.2.1 生活污水

本项目内部调配不新增员工，因此本项目新增生活污水。

4.5.2.2 表面处理工艺废水

1、废水来源

①前处理废水

A、碱性废水

除油、电解、中和工序排放的更新废液与清洗废水都是碱性废水，更新废液并入高浓前处理废水管道，清洗废水并入综合废水管道。

B、酸性废水

酸洗、活化工序排放的更新废液与清洗废水都是酸性废水，更新废液作为危废委托有资质单位处理，清洗废水并入酸洗废水管道。

②镀覆处理漂洗废水

镀锌工序排放的清洗废水和后续清洗废水并入综合废水管道。

③后处理废水

镀锌出光工序排放的更新废液与清洗废水并入综合废水管道；镀锌线钝化工序排放的更新废液与清洗废水并入含铬废水管道，染色工序排放的更新废液及清洗废水并入综合废水管道。

④其他废水

废气经吸收后产生喷淋吸收废水，酸雾喷淋塔吸收废水并入前处理清洗废水管道。

2、废水水量

根据园区污水处理站龙港电镀小微园污水处理站废水处理方案，园区电镀生产废水分质分流，分为化学镍废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水、含氰废水、综合废水、酸洗废水、高浓前处理废水 8 股废水，并考虑企业远期生产同时预留 2 个高浓废水收集池。通过企业各槽用水量核算各股废水产生，根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010），废水处理量可按电镀车间（生产线）总用水量的 85%~95%估算，本报告废水排放量按用水量的 95%计。

各生产线用排水情况见下表。

表 4.5-10 改建项目生产线用排水情况一览表

序号	槽体名称	用水性质	平均流量 (t/h)	运行时间 (h/d)	排放量 (t/d或t/次)	更换频次/运行天数	排放量 (t/a)	废水/废液去向
MF05镀锌全自动滚镀线								
1	预除油槽	更换	/	/	1.3005	1 周/次	55.736	高浓前处理废水管道
2	化学除油槽	更换	/	/	2.6010	1 周/次	111.471	高浓前处理废水管道
3	喷淋槽	清洗	0.11	24	2.64	300 天	752.4	综合废水管道
4	初电解槽	更换	/	/	1.5443	1 周/次	66.184	高浓前处理废水管道
5	二级水洗槽	清洗	0.11	24	2.64	300 天	752.4	综合废水管道
6	交换槽	/	/	/	/	/	/	不排放
7	预酸洗槽	更换	/	/	0.6502	2 天/次	97.53	废槽液作为危险废物， 委托有资质单位处理
8	酸洗槽	更换	/	/	1.3005	2 天/次	195.075	废槽液作为危险废物， 委托有资质单位处理
9	三级水洗槽	清洗	0.15	24	3.6	300 天	1026	酸洗废水管道
10	电解除油槽	更换	/	/	0.7722	1 周/次	33.094	高浓前处理废水管道
11	三级水洗槽	清洗	0.11	24	2.64	300 天	752.4	综合废水管道
12	活化槽	更换	/	/	0.6502	1 周/次	27.866	酸洗废水管道
13	交换槽	/	/	/	/	/	/	不排放
14	二级水洗槽	清洗	0.14	24	3.36	300 天	957.6	酸洗废水管道
15	中和槽	更换	/	/	0.6502	1 周/次	27.866	高浓前处理废水管道

序号	槽体名称	用水性质	平均流量 (t/h)	运行时间 (h/d)	排放量 (t/d或t/次)	更换频次/运行天数	排放量 (t/a)	废水/废液去向
16	预浸槽	更换	/	/	0.5690	半月/次	11.38	综合废水管道
17	滚镀锌槽	循环	/	/	/	/	/	不排放
18	回收槽	/	/	/	/	/	/	不排放
19	交换槽	/	/	/	/	/	/	不排放
20	二级水洗槽	清洗	0.11	24	2.64	300 天	752.4	综合废水管道
21	出光槽	更换	/	/	0.9504	1 周/次	40.731	综合废水管道
22	喷淋槽	清洗	0.11	24	2.64	300 天	752.4	综合废水管道
23	钝化槽	更换	/	/	1.0560	1 周/次	45.257	含铬废水管道
24	二级水洗槽	清洗	0.38	24	9.12	300 天	2599.2	含铬废水管道
25	染色槽	更换	/	/	1.0560	半月/次	21.12	综合废水管道
26	四级水洗槽	清洗	0.11	24	2.64	300 天	752.4	综合废水管道
小计		/	/	/	/	/	9537.905	/
其他								
1	酸雾喷淋塔1套	更换	/	/	2	半月/次	48	综合废水管道
合计		/	/	/	/	/	9585.905	/

注：①清洗废水排放量按用水量的95%计，更换废液排放量按槽体有效容积计，喷淋塔吸收废水以1次2t，半个月更换一次计。
②本厂工作日为300天，全年以10个月计。

(3) 废水水量汇总

改建项目生产废水分类产生情况见下表。

表 4.5-11 改建项目生产废水分类产生情况汇总表

废水类型	产生源	年排放量 (t/a)
MF05全自动滚镀锌镍线		
高浓前处理废水管道	除油槽、电解槽、中和槽更换槽液	294.351
酸洗废水管道	酸洗槽配套的清洗槽、活化槽更换槽液及清洗槽	2011.466
综合废水管道	前处理槽和镀锌槽、出光槽、染色槽配套的清洗槽	4587.631
含铬废水管道	钝化槽更换槽液及配套的清洗槽	2596.457
其他		
综合废水管道	酸雾喷淋塔	48
总计		
高浓前处理废水管道	/	294.351
酸洗废水管道	/	2011.466
综合废水管道	/	4635.631
含铬废水管道	/	2644.457
小计		9585.905

单位产品基准排水量核算：

根据《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)，单层镀单位产品基准排水量为 100L/m²，多层镀单位产品基准排水量为 250L/m²，根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号），单层镀单位产品水量应低于 100L/m²，多层镀单位产品基准排水量为 200L/m²。根据下表计算结果，本项目电镀生产线单位产品排水量满足标准要求。

表 4.5-12 改建项目生产线单位产品排水量一览表

生产线编号	废水排放量 (t/a)	年加工表面积 (万m ²)	单位产品排水量 (L/m ²)	标准 (L/m ²)	达标情况
MF05	9585.905	60	15.765	100	达标

每次清洗取水量核算：

根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发〔2016〕12 号），电镀生产线每次清洗取水量标准为 0.04t/m²，项目电镀生产线清洗取水量 9537.905t，镀层面积约 60 万 m²，平均以二道逆流漂洗计，则每次清洗取水量为 0.01t/m²，满足相应要求。

3、废水水质

本项目废水浓度参照龙港市电雕电镀小微园污水处理站废水处理方案中设计进水水质，废水污染物的产生情况见下表。

废水污染物的产排情况见下表。

表 4.5-13 园区污水处理站进水情况一览表 单位: mg/L

序号	废水分类	水量 (m ³ /d)	废水水质										
			pH	CN ⁻	Cu ²⁺	Ni ²⁺	Cr ⁶⁺	总铬	Zn ²⁺	氨氮	COD	TP	总氮
1	化学镍废水	50	2~11	/	/	≤200	/	/	/	≤70	≤200	≤200	≤100
2	含镍废水	300	2~5	/	/	≤400	/	/	/	≤30	≤200	≤40	≤50
3	含铬废水	600	2~5	/	/	/	≤350	≤550	/	≤30	≤250	≤10	≤60
4	含铜废水	300	2~6	/	≤300	/	/	/	≤10	≤30	≤250	≤30	≤40
5	含氰废水	250	8~11	≤300	≤300	/	/	/	/	≤50	≤200	≤10	≤70
6	综合废水	910	2~5	≤5	≤50	/	/	/	≤100	≤40	≤600	≤10	≤80
7	酸洗废水	50	1~3	≤5	≤50	/	/	/	≤20	≤40	≤400	≤50	≤70
8	高浓前处理废水	20	2~5	/	≤5	/	/	/	≤20	≤70	≤1000	≤80	≤150
9	预留高浓 1	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	预留高浓 2	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11	合计	2500	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.5-14 改建项目生产废水污染物产生情况一览表（单位：t/a）

废水种类	水量	主要污染物的产生量								
		COD	氨氮	总氮	总磷	石油类	悬浮物	总铁	总锌	总铬
高浓前处理废水	294.351	0.294	0.021	0.044	0.024	/	/	/	0.006	/
酸洗废水	2011.466	0.805	0.080	0.141	0.101	/	/	/	0.040	/
综合废水	4635.631	2.781	0.185	0.371	0.046	/	/	/	0.464	/
含铬废水	2644.457	0.661	0.079	0.159	0.026	/	/	/	/	1.454
合计	9585.905	4.541	0.365	0.715	0.197	0.010	0.978	0.010	0.510	1.454

注：①根据《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020），总铬的监控位置为车间或生产设施废水排放口，则相应排放量根据含铬废水单股废水量核算。
②园区集中污水处理站设计进水水质中悬浮物、石油类、总铁未进行设计，产生浓度参照《平阳海源污水处理有限公司废水处理提标改造工程项目环境保护设施竣工验收报告》（新鸿 HJ 综字第 2106032 号）中总混合废水调节池的监测数据悬浮物 102mg/L、石油类 1mg/L、总铁 1mg/L。

表 4.5-15 改建项目生产废水污染物产排情况汇总表（单位：t/a，除标注外）

项目	COD	氨氮	总氮	总磷	石油类	悬浮物	总铁	总锌	总铬
产生量	4.541	0.365	0.715	0.197	0.010	0.978	0.010	0.510	1.454
排放量（近期）	0.767	0.144	0.192	0.005	0.010	0.288	0.010	0.010	0.0013
排放标准（mg/L）	80	15	20	0.5	2	30	2	1.0	0.5
排放量（远期）	0.479	0.077	0.144	0.005	0.010	0.288	0.010	0.010	0.0013
排放标准（mg/L）	50	8	15	0.5	2	30	2	1.0	0.5

注：①根据《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020），总镍、总铬的监控位置为车间或生产设施废水排放口，则相应排放量根据含镍废水、含铬废水单股废水量核算。②石油类、总铁参考的产生浓度低于排放标准，排放量以产生量计。

表 4.5-16 改建项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放 时间 (h)
			核算 方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
表面处 理生产 线（近 期）	表面处 理工艺 废水	COD	类比	9585.905	445	4.541	物化+ 生化	82.0	9585.905	80	0.767	7200
		氨氮		9585.905	36	0.365		58.3	9585.905	15	0.144	7200
		总氮		9585.905	72	0.715		72.2	9585.905	20	0.192	7200
		总磷		9585.905	19	0.197		97.4	9585.905	0.5	0.005	7200
		石油类		9585.905	1	0.010		/	9585.905	2	0.010	7200
		悬浮物		9585.905	102	0.978		70.6	9585.905	30	0.288	7200
		总铁		9585.905	1	0.010		/	9585.905	2	0.010	7200
		总锌		9585.905	45	0.510		97.8	9585.905	1	0.010	7200
		总铬		2644.457	550	1.454		99.9	2644.457	0.5	0.0013	7200
表面处 理生产 线（远 期）	表面处 理工艺 废水	COD	类比	9585.905	445	4.541	物化+ 生化	88.8	9585.905	50	0.479	7200
		氨氮		9585.905	36	0.365		77.8	9585.905	8	0.077	7200
		总氮		9585.905	72	0.715		79.2	9585.905	15	0.144	7200
		总磷		9585.905	19	0.197		96.4	9585.905	0.5	0.005	7200
		石油类		9585.905	1	0.010		/	9585.905	2	0.010	7200
		悬浮物		9585.905	102	0.978		70.6	9585.905	30	0.288	7200
		总铁		9585.905	1	0.010		/	9585.905	2	0.010	7200

工序/ 生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放 时间 (h)
			核算 方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
		总锌		9585.905	45	0.510		97.8	9585.905	1	0.010	7200
		总铬		2644.457	550	1.454		99.9	2644.457	0.5	0.0013	7200

4.5.3 噪声污染源强核算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中 6.2 源强获取方法，噪声源源强核算应按照 HJ 884 的要求进行，有行业污染源源强核算技术指南的应优先按照指南中规定的方法进行。项目属于电镀行业，电镀噪声源强参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 G。以企业厂房西北角为原点，主要噪声设备噪声量见下表。

表 4.5-17 改建项目室内噪声源强一览表

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/ 小时	建筑物插入损失/ 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	生产车间	过滤机	/	65~75/1m	墙体隔声、减振	35.5	17.3	13	13.8	42.2~52.2	7200	15	27.2~37.2	14.0
2		甩干机	/	65~75/1m	墙体隔声、减振	30.5	12.7	13	10.7	44.4~54.4	7200	15	29.4~39.4	10.9
3		冷冻机	/	65~75/1m	墙体隔声、减振	75.8	47.5	13	12.5	43.1~53.1	7200	15	28.1~38.1	12.7
4		泵类	/	80~95/1m	墙体隔声、减振	23.8	11.5	13	10.7	59.4~74.4	7200	15	44.4~59.4	10.9

表 4.5-18 改建项目室外噪声源强列表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段/ 小时
				X	Y	Z	声压级/距声源距离/ dB(A)/m		
1	生产车间屋顶	风机	/	57.8	17.5	23.5	75~90/1m	消能降噪、隔声	7200

4.5.4 固废污染源强核算

改建项目固废主要为废槽渣、原辅材料废包装材料等。

1、固废产生量

(1) 一般工业固体废物

项目一般工业固体废物主要为企业使用的盛装非危化品原辅料的一般废包装材料，改建项目产生量约 0.1t/a，收集后外售综合利用。

(3) 危险废物

①废槽渣、废电镀液

根据企业现有项目运行情况，电镀作业中的镀液经长期使用后，积累了许多其他金属离子，或由于某些添加剂的破坏，或某些有效成分比例的失调等原因，影响镀层质量，出现这种情况时，为节约成本，企业对电镀液定期进行清理，利用过滤器、电解、加温等方法将其中杂质去除，镀液重新配置后继续使用，不排放。过滤时需要添加少量活性炭粉末作进一步吸附，该过程会产生过滤残渣（含废活性炭粉末）；电镀生产线运行过程中除油、酸洗、活化、封闭等工序会产生一定量槽渣，需定期清理。

类比现有项目生产经验，废电镀液产生量按电镀容量的 10%计，项目废电镀液产生量约为 0.88t/a，废槽渣产生量为 1.76t/a，废槽渣属于危险废物，需要委托资质单位统一处置。

②废槽液

电镀生产线的前处理工序酸洗槽、预酸洗槽等需进行定期更换，约 2 天更换一次，MF02 镀锌全自动滚镀线酸洗槽和预酸洗槽有效容积为 1.9507t/a，项目废槽液的产生量约为 292.605t/a，属于危险废物，需要委托资质单位统一处置。

③废滤芯

项目镀槽电镀液内设有滤芯用于过滤电镀液，每个槽内装有 4 根滤芯，每两个月更换一次，企业设有 12 个镀锌槽，则每年产生滤芯 240 个，废滤芯按 1kg/根计，共 0.24t/a，属于危险废物，需要委托资质单位统一处置。

④危化品废包装材料

类比现有项目生产经验，企业使用的盛装危险化学品的废弃包装容器，改建

项目产生量 1.5t/a，属于危险废物，需要委托资质单位统一处置。

2、副产物属性判定

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，副产物属性判断情况如下表所示。

表 4.5-19 属性判定表（固体废物属性）

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	一般废包装材料	原材料包装	固态	塑料袋等	是	4.1（h）
2	废电镀液	槽液更换	半固态	重金属、有机物	是	4.2（b）
3	废槽液	槽液更换	半固态	重金属、有机物	是	4.2（b）
4	废槽渣	电镀车间	半固态	重金属、有机物	是	4.2（b）
5	废滤芯	电镀液维护	固态	重金属、有机物	是	4.3（l）
6	危化品废包装材料	原材料包装	固态	危化品等	是	4.1（c）

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表所示。

表 4.5-20 危险废物属性判定表 1

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废槽渣	电镀	是	336-052-17 336-064-17
2	废电镀液	电镀	是	336-052-17 336-064-17
3	废槽液	酸洗	是	336-064-17
4	废滤芯	电镀液维护	是	900-041-49
5	危化品废包装材料	原材料包装	是	900-041-49

表 4.5-21 危险废物属性判定表 2

序号	固体废物名称	产生工序	是否需进行危险特性鉴别	鉴别分析的指标选择建议方案
1	一般废包装材料	原材料包装	不需要	/

(3) 一般固体废物分类与代码

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目一般固体废物代码见下表。

表 4.5-22 一般固体废物分类与代码

序号	固体废物名称	类别	代码
1	一般废包装材料	废复合包装	336-001-07

(4) 固体废物分类与代码

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部，2024 年 1 月 22 日印发），本项目固体废物代码见下表。

表 4.5-23 固体废物分类与代码目录

序号	固体废物名称	废物种类	废物代码
1	一般废包装材料	SW17	900-003-S17 900-099-S17
2	废电镀液	SW16	900-099-S16
3	废槽液	SW16	900-099-S16
4	废槽渣	SW16	900-099-S16
5	废滤芯	SW59	900-009-S59
6	危化品废包装材料	SW17	900-003-S17 900-099-S17

3、固体废物分析情况汇总

综上所述，本项目固体废物产生情况汇总见下表。

表 4.5-24 改建项目固体废物分析结果汇总表（单位：t/a）

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量
1	一般废包装材料	原材料包装	固态	塑料袋等	一般固废	336-001-07	0.1
2	废电镀液	槽液更换	半固态	重金属、有机物	危险废物	336-052-17 336-064-17	0.88
3	废槽液	槽液更换	半固态	重金属、有机物	危险废物	336-064-17	292.605
4	废槽渣	电镀车间	半固态	重金属、有机物	危险废物	336-052-17 336-064-17	1.76
5	废滤芯	电镀液维护	固态	重金属、有机物	危险废物	900-041-49	0.24
6	危化品废包装材料	原材料包装	固态	危化品等	危险废物	900-041-49	1.5

表 4.5-25 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

装置	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生量					处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	工艺	处置量 (t/a)	
原材料包装	一般废包装材料	一般固废	336-001-07	类比	0.1	固态	塑料袋等	/	外售	0.1	综合利用
槽液更换	废电镀液	危险废物	336-052-17 336-064-17	类比	0.88	半固态	重金属、有机物	重金属	委托处置	0.88	委托有资质单位处置
槽液更换	废槽液	危险废物	336-064-17	类比	292.605	半固态	重金属、有机物	重金属	委托处置	292.605	委托有资质单位处置
电镀车间	废槽渣	危险废物	336-052-17 336-064-17	类比	1.76	半固态	重金属、有机物	重金属	委托处置	1.76	委托有资质单位处置
电镀液维护	废滤芯	危险废物	900-041-49	类比	0.24	固态	重金属、有机物	重金属	委托处置	0.24	委托有资质单位处置
原材料包装	危化品废包装材料	危险废物	900-041-49	类比	1.5	固态	危化品等	危化品	委托处置	1.5	委托有资质单位处置

4.6 污染源强汇总

改建项目各污染源强汇总见表 4.6-1。改建前后项目各污染物排放“三本账”见表 4.6-2、表 4.6-3。

表 4.6-1 改建项目污染源强汇总表（单位：t/a）

污染类别	污染物名称		产生情况	削减量	排放情况
废气	电镀	氯化氢	3.7978	3.5358	0.262
废水	电镀废水（近期）	废水量	9585.905	0	9585.905
		COD	4.541	3.774	0.767
		氨氮	0.365	0.221	0.144
		总氮	0.715	0.523	0.192
		总磷	0.197	0.192	0.005
		石油类	0.010	0	0.010
		悬浮物	0.978	0.690	0.288
		总铁	0.010	0	0.010
		总锌	0.510	0.500	0.010
		总铬	1.454	1.4527	0.0013
	电镀废水（远期）	废水量	9585.905	0	9585.905
		COD	4.541	4.062	0.479
		氨氮	0.365	0.288	0.077
		总氮	0.715	0.571	0.144
		总磷	0.197	0.192	0.005
		石油类	0.010	0	0.010
		悬浮物	0.978	0.690	0.288
		总铁	0.010	0	0.010
		总锌	0.510	0.500	0.010
		总铬	1.454	1.4527	0.0013
固废	一般废包装材料		0.1	0.1	0
	废电镀液		0.88	0.88	0
	废槽液		292.605	292.605	0
	废槽渣		1.76	1.76	0
	废滤芯		0.24	0.24	0

污染类别	污染物名称	产生情况	削减量	排放情况
	危化品废包装材料	1.5	1.5	0

表 4.6-3 改建前后项目污染物排放“三本账”（单位：t/a）

污染物			已审批项目 排放量	重新核定 排放量	改建项目 排放量	“以新带 老”削减	改建后总 排放量	改建前后 增减量
废气	电镀	氯化氢	0.658	/	0.262	0.262	0.658	0
		氰化氢	0.0316	/	0	0.0316	0	-0.0316
废水	生活污水	废水量	6000	6000	0	0	6000	0
		COD	0.300	0.300	0	0	0.3	0
		氨氮	0.030	0.030	0	0	0.03	0
		总氮	0.090	0.090	0	0	0.09	0
	生产废水 (近期)	废水量	50007.315	50007.315	9585.905	9595.119	49998.101	-9.214
		COD	4.001	4.001	0.767	0.768	4.000	-0.001
		氨氮	0.750	0.750	0.144	0.144	0.750	0
		总氮	1.001	1.001	0.192	0.192	1.001	0
		总磷	0.026	0.026	0.005	0.005	0.026	0
		总氰化物	0.005	0.005	0	0.002	0.003	-0.002
		石油类	0.027	0.100	0.010	0.010	0.100	0
		悬浮物	0.825	1.500	0.288	0.288	1.500	0
		总铁	0.072	0.072	0.010	0.010	0.072	0
		总铜	0.008	0.008	0	0.003	0.005	-0.003
		总锌	0.049	0.049	0.010	0.010	0.049	0
		总镍	0.0011	0.0011	0	0	0.0011	0
		总铬	0.0039	0.0039	0.0013	0	0.0052	0.0013
	生产废水 (远期)	废水量	50007.315	50007.315	9585.905	9595.119	49998.101	-9.214
		COD	2.500	2.500	0.479	0.480	2.499	-0.001
		氨氮	0.400	0.400	0.077	0.077	0.400	0
		总氮	0.750	0.750	0.144	0.144	0.750	0
		总磷	0.026	0.026	0.005	0.005	0.026	0
		总氰化物	0.005	0.005	0	0.002	0.003	-0.002
		石油类	0.027	0.100	0.010	0.010	0.100	0
		悬浮物	0.825	1.500	0.288	0.288	1.500	0

污染物			已审批项目 排放量	重新核定 排放量	改建项目 排放量	“以新带 老”削减	改建后总 排放量	改建前后 增减量
		总铁	0.072	0.072	0.010	0.010	0.072	0
		总铜	0.008	0.008	0	0.003	0.005	-0.003
		总锌	0.049	0.049	0.010	0.010	0.049	0
		总镍	0.0010	0.0010	0	0	0.001	0
		总铬	0.0039	0.0039	0.0013	0	0.0052	0.0013
固废		一般废包装材料	0	/	0	0	0	0
		废电镀液	0	/	0	0	0	0
		废槽液	0	/	0	0	0	0
		废槽渣	0	/	0	0	0	0
		废滤芯	0	/	0	0	0	0
		危化品废包装材料	0	/	0	0	0	0
		废劳保用品	0	/	0	0	0	0
		废反渗透膜	0	/	0	0	0	0
		纯水制备废活性炭	0	/	0	0	0	0

注：①已审批项目排放量数据来自《浙江云端汽车部件有限公司扩建项目环境影响报告书》。

②本报告为MF05滚镀铜电镀线改建为MF05滚镀锌电镀线，因此将原环评核定MF05滚镀铜电镀线废气、废水排放量全部以“以新带老”削减量形式削减。

③改建后废水总排放量=重新核定排放量+改建项目排放量-“以新带老”削减量，改建前后增减量=改建后废水总排放量-重新核定排放量

④固废通过无害化处理，排放量为0。

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置及四至关系

1、地理位置

龙港市地处浙江省南部，位于鳌江入海口南岸，东濒东海，西接鳌江横阳支江、104 国道、沈海高速公路和温福铁路，南依江南平原，北为鳌江干流。中心地理坐标为北纬 27°30′，东经 120°23′。

本项目位于龙港电镀电镀小微园 19 幢，中心经纬度为东经 120°37′53.06″、北纬 27°30′25.75″，项目地理位置见附图。

2、四至关系图

项目所在地北、西、南侧均为电镀园区内入驻企业，北侧为电镀工业园 18 幢，西侧为电镀工业园 11 幢，南侧为电镀工业园 20 幢，东侧为世纪大道，隔路规划为工业用地。项目所在地四至情况见下图。



图 5.1-1 项目四至关系图

5.1.2 气象气候

龙港市地处中亚热带南部亚地带近海区域，为亚热带海洋性季风气候。由于东面临海，西北为雁荡山环抱，对冬季环流有遏制作用，加上有东部大面积海洋水体调节气温，形成了一个温暖湿润、雨水充沛、热量丰富、四季分明、光照充足十分优越的气候环境。年均降水量 1556.3 毫米，年均气温 17.9℃，年均无霜期 258 天。但受季风环流影响，台风、暴雨、洪涝、天文大潮、干旱等灾害性天气时有发生。

近 20 年（2000-2019）资料分析，年平均风速 2.21m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 2.58m/s，5 月份相对较小为 1.85m/s 主要风向为 NNE、NE 和 ENE，ENE 占 10.28%，其中以 S 为主风向，占到全年 10.52%左右。

本区雨水丰沛，空气湿润，平均雨日 176 天。降水主要集中在 3~9 月，约占全年的 80%。本地区大暴雨主要是由台风雨造成的，台风暴雨具有强度大，历时短，分布面广的特点。全年降水变化有两个相对苍南县江南海涂围垦区吹填及软基处理一期工程项目可行性研究的多雨季和两个相对的少雨季，呈双峰型分布。3~6 月是第一个雨季，其中 3~4 月为春雨，5~6 月是梅雨期。7 月是第一个相对少雨期，晴热少雨，蒸发量大。8~9 月受台风暴雨影响，是第二雨季，降雨明显增加。10 月至翌年 2 月是第二个相对少雨期。

5.1.3 河流水文

1、潮汐与水位

（1）潮汐特征

区域受半日潮控制，其中南侧琵琶门附近及外侧浅海分潮较弱，而北侧鳌江浅海分潮的影响较明显，见下表，同时本区潮汐存在日潮不等现象，一天内的两次潮高有一定的差别，在春分~秋分期间，夜间的潮高高于白天，而在秋分到翌年春分期间，则白天高于夜间。

表 5.1-1 附近各测站潮汐特征统计表

站名			HM4+HMS4+HM6（cm）	2gM2-gM4
----	--	--	------------------	----------

站名			HM4+HMS4+HM6 (cm)	2gM2-gM4
琵琶门	0.25	0.02	9.5	170°
上关山	0.27	0.02	8.1	159°
鳌江	0.21	0.18	54.2	56°

项目所在地附近有琵琶门站、上关山站、鳌江站三个潮位站，其中，鳌江站距本工程最近。因此，本次工作的潮汐统计基本采用鳌江站，统计结果详见下表。

表 5.1-2 鳌江站潮汐特征值

特征值 站名	鳌江	
	吴淞	85 高程
平均高潮位	4.42	2.51
平均低潮位	0.21	-1.70
平均潮位	2.26	0.35
涨潮平均潮差	4.24	
落潮平均潮差	4.31	
采用资料年限	1958~2002	

(2) 设计水位

设计高水位：3.29m（历时累积频率 1%的潮位）

设计低水位：-1.91m（历时累积频率 98%的潮位）

3、波浪

根据琵琶门站 1992~2000 年资料统计，该海域波浪主要以混合浪为主，风浪和涌浪出现频率的历年平均值为 72.3%和 92.4%，以出现次数计算，F 或 F/U 占 32.8%，U 或 U/F 占 67.2%，可见，涌浪出现的频率大于风浪，涌浪基本出现在 ENE 向和 E 向。

本海区的常浪向 E、ENE 和 NE，出现频率分别为 81.0%、5.2%和 3.6%，海域的强浪向为 ENE 向和 E 向，而且各向波高相差较大。

3、水流

根据 1994 年 11 月海洋二所在本区域的水文测验资料和 1979 年海岸带调查

平阳咀以上海域水文测验资料，外海涨潮流方向在 $310^{\circ}\sim 350^{\circ}$ 之间，平均流速 $0.39\sim 0.86\text{m/s}$ 。南侧肥槽港涨潮流方向 $265^{\circ}\sim 253^{\circ}$ ，平均流速 0.73m/s 。落潮方向 $85^{\circ}\sim 73^{\circ}$ 之间，平均流速 0.31m/s ，但在琵琶门口门由于潮流集中，流速加大，在 $0.85\sim 1.16\text{m/s}$ 之间。。

5.1.4 地下水文

海积平原区和洪冲（坡）积斜地，分布松散岩类，赋存地下水为孔隙潜水。海积平原区地下水除大气降水的垂直补给外，同时受到地表水体的侧向补给为咸水，矿化度大于 3 克/升，受污染较严重，水质差，根据区域水文地质资料，对砼具弱腐蚀性。洪坡积斜地孔隙潜水主要受大气降水补给，主要为淡水，矿化度低，水质好，对砼无侵蚀性，能满足工程用水要求。其余低山、丘陵地带，主要赋存基岩风化裂隙水，富水性弱，而水质较好，水位季节动态变化较大。

5.1.5 地形地貌

1、地貌

小微园位于浙江八大水系鳌江入海口的南岸，属台州湾低山丘陵河口堆积平原区，地势由西向东渐低，雁荡山脉斜穿中部，青田与瑞安两县界处的力子山为该区的最高峰，海拔 1320m，西部为浙南山区，峰峦突起，切割强烈，沟谷纵横，岩基突露，东部为滨海，地势低平，多为冲海积平原。工程的北面是敖江，东临东海，南面有琵琶山和馒头山，西面是敖江平原。区内分布两大河流飞云江和敖江，皆由西向东流入东海。江南涂区域主要由海相潮流、陆相径流和波浪共同作用形成，属淤涨型海涂，涂面基本在 85 高程-2.0~2.0m 之间。

2、地质

小微园属华夏系构造带，新华夏系构造分布较零散，为构造稳定地段，仅受外来地震轻微影响；以北 $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 东压性、压扭性断裂构造为主，褶皱不发育。从构造形迹空间来分，主要有泰顺雅阳~温州梧士延和苍南矾山两个构造带。系雁荡山脉东侧余延部分，发育晚侏罗系至早白垩系地层，绝大多数为晚侏罗系火山沉积岩和燕山期酸性、中酸性侵入岩组成；地基土主要分布有 5 个地质层、11 个亚层。

3、地震

根据《中国地震动参数区划图》（DB 18306-2001），地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.65s，场地地震设防烈度为 6 度。从区域地质、地震历史及区域地震资料来看，本区属构造稳定地段，仅受外来地震轻微影响。

5.1.6 地震烈度

温州地区按全国地震区带划分，场区属东南沿海地震带东北段，为少震、弱震区，地震主要受镇海—温州活动性断裂和象山—乐清湾断裂所控制，远场地震的波及影响是本地区的主要震害特征之一。

按《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2001）及《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），当地抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g。

5.2 依托工程调查

5.2.1 龙港市电雕电镀小微园概况

龙港市新城建设发展有限公司（原苍南县沿海投资开发有限公司）已编制完成《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》（温环建[2019]035 号）。

1、项目概况

拟将苍南县境内分散在灵溪、龙港、钱库、金乡等地电雕企业和电镀企业整合提升后入园。根据《关于苍南县电雕电镀小微园入园企业名单及容量情况的函》（苍南县环保局，2018 年 11 月 21 日），经苍南县环保局确认，龙港市电雕电镀小微园拟入驻形成 18 家电雕企业、14 家电镀企业，另根据苍南县人民政府专题会议纪要[2019]62 号，龙港新城在安排电雕电镀企业入驻电雕电镀小微园时，予以支持温州上运制版有限公司入驻，温州上运制版有限公司和苍南县宇丰电镀制版有限公司排污权指标共享，双方各占 50%，因此，最终拟入园企业为 19 家电雕企业、14 家电镀企业。入园电镀企业电镀容量约 756430 升，电雕企业电镀机 126 台，可形成产品规模为电镀企业年电镀加工机械五金、徽章、

工艺礼品约 800 万平方米，电雕企业年产标准版辊约 207 万只。园区配套废水集中处理设施、集中供热设施等基础设施，总用地面积为 153766.9m²（230.65 亩），总建筑面积 303566m²，计容建筑面积 362633.89m²。电雕电镀小微园建设 1 幢商务中心、24 幢生产车间，以及配套辅助用房及污水处理池等。商务中心计容建筑面积 8231.69 平方米，生产车间一、二、十八计容建筑面积分别为 19468 平方米，生产车间三~八计容建筑面积分别为 13174.54 平方米，生产车间九计容建筑面积 29039.6 平方米，生产车间十~十三建筑面积分别为 11254.36 平方米，生产车间十四~十七建筑面积分别为 10174.52 平方米，生产车间十九~二十四建筑面积为 13450.73 平方米，辅助用房建筑面积为 1010.46 平方米，污水处理站 20481 平方米。小微园建设总投资额：77203 万元。

另龙港电雕电镀小微园已允许浙江云端汽车部件有限公司入驻（该企业不在原先拟入驻的 14 家电镀企业名单内）。浙江云端汽车部件有限公司已完成编制《浙江云端汽车部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目环境影响报告书》（温环建[2022]017 号）和《浙江云端汽车部件有限公司扩建项目环境影响报告书》（温环建[2024]080 号），已通过项目竣工环境保护自主验收。企业已审批总电镀液容量 69924 升，设计生产规模为年电镀加工 15600 吨紧固件、前处理加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件。故龙港电雕电镀小微园设计合法电镀容量总计 826354 升，设计拟入驻电镀企业为 15 家。

2、拟入园企业名单

表 5.2-1 拟入园企业名单

序号	拟入驻企业名称	备注
1	苍南县万顺电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
2	苍南县来运电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
3	苍南县金来电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
4	苍南县金联电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
5	苍南县宝利电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
6	苍南县佳运电镀有限公司	原苍南县金乡镇电镀工业园区企业
7	苍南县嘉弘电镀科技有限公司	原苍南县高精电镀厂

序号	拟入驻企业名称	备注
8	苍南县金乡徽章厂	原苍南县金乡徽章厂二车间
9	苍南县创新电镀厂	原苍南县金乡徽章厂一车间
10	温州博利金属表面处理有限公司	原苍南县湖前电镀厂
11	温州市驰荣汽车零部件有限公司	原苍南县嘉隆塑料有限公司
12	温州市铭鸿电镀科技有限公司	原苍南县申泰和标牌有限公司
13	苍南致远电镀科技有限公司	由温州市盛雅工艺品有限公司（原苍南县龙港鹏飞标牌有限公司）、苍南县华丽标牌有限公司、苍南县龙港徽章标牌厂组建
14	温州科旭电镀有限公司	由苍南县龙港春芬金属标牌厂、苍南县旭东铝塑制品有限公司组建
15	温州华森制版有限公司	原名称：浙江华版电雕有限公司
16	苍南县福田包装制版有限公司	/
17	苍南县龙港黄鑫制版有限公司	/
18	苍南县明辉激光科技有限公司	原名称：苍南县恒顺电雕制版有限公司
19	温州东田制版有限公司	原企业名称：苍南县永新设计制版厂
20	浙江嘉田印刷制版有限公司	/
21	苍南港兴制版有限公司	原名称：浙江港发软包装有限公司苍南制版分公司
22	苍南县华艺制版有限公司	/
23	苍南县赛美电雕制版有限公司	由原苍南赛美电雕制版有限公司与苍南县龙港雄鹰包装有限公司组建
24	苍南县宇丰电雕制版有限公司	原名称：苍南县金乡明亮金属工艺品厂，入园指标由温州上运制版有限公司转让50%
25	温州上运制版有限公司	/
26	温州腓比实业有限公司	/
27	苍南县广运制版有限公司	原名称：苍南县迦南电雕制版厂
28	苍南县佳运制版科技有限公司	由苍南县鸿运制版有限公司与浙江六桂集团有限公司制版车间组建
29	苍南县东运制版有限公司	/
30	苍南县宏宇电雕制版有限公司	/
31	温州市博林电雕制版有限公司	/
32	苍南县港鑫制辊有限公司	入园指标由苍南县杰达电雕印刷制版有限公司转让

序号	拟入驻企业名称	备注
33	苍南县东鑫制版厂	新设电雕企业，暂不设置辊版电镀工序

3、给水系统

以市政给水管网为水源，双路进水。从厂区东北侧的世纪大道和西北侧的疏港大道的市政供水管上各接一根 DN200 给水引入管。两根引入管经各自的水表后，与厂区的低压给水系统相连接，表后设倒流防止器。消防用水和生产、生活用水量分别计量。

4、排水系统

采用雨污分流制，室内、室外污废水分流排放。生产废水分质分流，排至车间一层的架空收集池，再输送至厂区污水处理中心处理，达标尾水排放并入苍南县临港产业基地污水处理厂排海管道排放。厂区各废水干管均架空。

5、供电

电源来自市政电网，引自 10kV，采用两路专线引入园区开闭所。

6、供热

园区不设集中供热锅炉，生产线供热来自华润浙江苍南发电厂。热源依托华润电厂抽汽汽轮机，距小微园约 4.2km。电厂通过减温减压器后供给龙港新城（包括规划区）用汽，供蒸汽量合计 370t/h。

7、园区配套环境应急设施

园区设置应急事故水池，应急事故水池的容积应能容纳 12h~24h 的废水量，并做好防渗漏处理，确保环境安全。园区编制环境风险应急预案并进行备案，按照预案要求配备相应的应急物资与设备，定期进行环境事故应急演练。危险化学品使用、贮存等，应符合《化学危险物品安全管理条例》等安全生产法律法规和标准要求，危险化学品应实行专库储存，库房、生产作业场所必须符合安全生产条件，并具有防台风、洪水、火灾等自然灾害功能。硫酸、液碱等贮罐周围建有围堰，围堰高度满足应急要求，配酸碱、存酸碱所在地应防渗、防腐。园区内每家电镀企业和配套基础设施等均要求编制环境风险应急预案。同时，各电镀企业与废水处理站要建设事故性排放情况的应急联络机制，确保电镀企业废水不会对废水处理站的处理工艺造成冲击影响。

5.2.2 园区污水集中处理站

龙港市电雕电镀小微园内设污水处理站位于园区北侧，总用地面积 3299.25m²，总建筑面积为 3318.17m²。

(1) 废水收集方式

每家入园企业设 6~7 条管架空进入废水站，各企业各股废水在车间单独设置沉砂池，各沉砂池内设细格栅，拦截杂质，沉砂池出水自流进入每幢楼的收集池。除了设置八股废水收集池外，还增设一个事故池，收集各集水池超高溢流出的废水，同样在事故池设液位声光报警系统，提醒操作人员及时检查提升泵系统，防止意外事故发生。收集系统设计原则：各生产企业单独收集、输送→在线监控→收集支管→收集总管→废水站调节池。废水分类收集系统具体如下：

(1) 化镍废水

主要来自化学镀镍生产线清洗水，由于镍为第一类污染物，单独收集处理。含镍废水主要污染物有离子态镍，络合态镍，总磷，氨氮、COD 等。

(2) 含镍废水

主要来自电镀镍生产线清洗水，由于镍为第一类污染物，单独收集处理。含镍废水主要污染物有离子态镍，络合态镍，总磷，氨氮、COD 等。

(3) 含氰废水

主要来自预镀铜，镀金，镀银生产线清洗水，主要成分为氰化铜等。含氰废水必须单独破氰后再去除重金属，避免氰化物与其他重金属混合产生络合物。

(4) 含铬废水

主要来自活化、钝化、化学抛光、粗化和电镀铬等工序的清洗水，主要成分为六价铬和三价铬，铬为第一类污染物，单独收集处理。

(5) 高浓度前处理废水

主要污染物为石油类、COD、总磷、氨氮、总氮等。

(6) 含铜废水

主要是锌铝合金生产线中焦铜工序所产生的清洗水，其特点是含有络合态的铜离子，且含有一定量的磷，采用普通沉淀法难以去除，因此需单独收集处

理。

(7) 酸洗废水

主要来源于电镀企业预处理工序的除锈工序。酸洗废水含有大量的酸、SS 和较高浓度 COD，呈强酸性。对此部分废水单独收集处理，一是可以获得较高的 COD_{Cr} 去除率，同时投药费用较少；二是该部分水一般不进入回用系统，经处理后直接排放。为降低运行成本，减轻企业负担，同时最大限度保护环境资。

(8) 综合废水

主要来自于镀铜、镀锌等清洗废水。该类废水 pH 值很低，COD_{Cr} 含量不高。

(9) 高浓度废液

接收园区企业在事故条件下排放的高浓度废弃液，按照设计方案，需要单独收集的废弃液有：含铬废液、含镍废液、含氰废液、前处理换槽液需要单独收集，预处理后进入相应废水系统中进行处理。

(2) 处理工艺

生产废水共设 10 股废水，分别为化学镍废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水、含氰废水、综合废水、酸洗废水、高浓前处理废水以及 2 股预留高浓废水。各类废水从各自车间流入各废水调节池，各股废水再经预处理后进入中间水池，在中间水池进行水量和水质调节后，经泵提升至二级反应池组进行强化破络处理，经 pH 值调整、进一步破络、加 PAM 后进行混凝沉淀，出水经 pH 回调池进行 pH 回调后自流进入生化调节池。废水经过生化调节池的水量调蓄，经泵提升至生化处理系统进行生化处理，生化处理系统采用水解酸化+A/O 法，在降低 COD、氨氮和总氮等生化指标的同时，也能降低并保障重金属指标。生化沉淀池出水自流进入保障反应沉淀系统。废水进入保障破络反应池后，投加多种药剂进行保障反应，沉淀出水进入保障 MBR 膜池，采用膜分离技术进行固液分离。充分保证出水达标排放，部分膜出水由泵送至回用水系统。

项目各股废水处理工艺流程如下：

(1) 化镍废水处理系统

项目化镍废水处理系统，设计水量为 50t/d，系统为间歇运行系统；化镍废水处理采用高级氧化+混凝沉淀的方法，保障化学镍破络彻底。废水先经芬顿氧

化破络，再调节 pH 值至碱性，投加混凝剂和絮凝剂，使镍离子沉淀。预处理之后的化学镍废水进入含镍废水处理系统，深度处理。化镍废水处理流程如下：

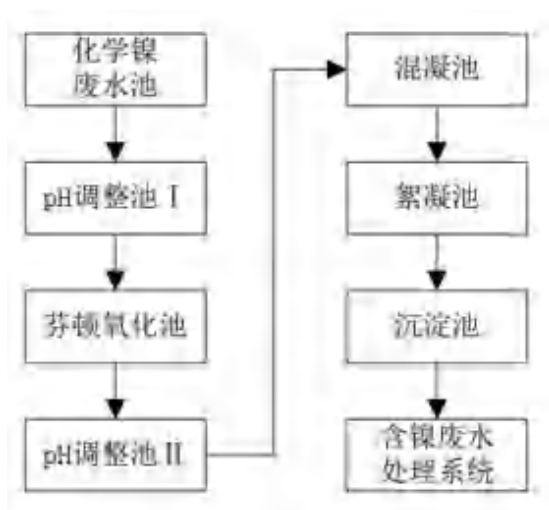


图 5.2-1 化镍废水处理工艺流程图

化镍废水池：储存化镍废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池I：由废水泵提升后，投加酸，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合镍转为离子态镍，并去除部分 CODCr 和磷；

pH 调整池II：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生 $M(OH)_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入含镍废水处理系统，污泥排入含镍污泥池。

（2）含镍废水处理系统

项目含镍废水处理系统，设计水量为 350t/d，其中含镍废水 300t/d，预处理后的化镍废水 50t/d；含镍废水处理采用两级氧化混凝沉淀+A³O 生化+MBR 系统+离子交换工艺，保障镍离子去除彻底。废水先芬顿氧化破络，再调节 pH 值至

碱性，投加混凝剂和絮凝剂，使镍离子沉淀。预处理之后的含镍废水再芬顿破络、混凝沉淀之后，进入生化处理系统，去除废水中的总磷、总氮等污染物。最后进入离子交换系统，深度处理，保证出水达标。出水进入综合生化系统。含镍废水处理流程如下：

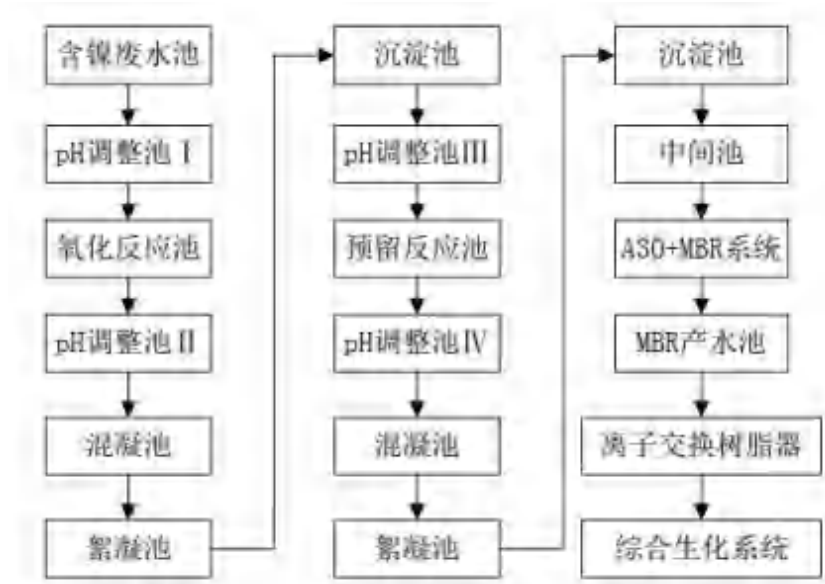


图 5.2-2 含镍废水处理工艺流程图

含镍废水池：储存含镍废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池I：由废水泵提升后，投加酸，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合镍转为离子态镍，并去除部分 COD_{Cr} 和磷；

pH 调整池II：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生 M(OH)₂ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入 pH 调整池III，污泥排入含镍污泥池；

pH 调整池III：调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH

值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

预留反应池：当前段工艺破络不完全时投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合镍转为离子态镍，并去除部分 COD_{Cr} 和磷；

pH 调整池IV：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（ $\text{pH}=9\sim 11$ ），使中和反应产生 $\text{M}(\text{OH})_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量和磷；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入中间水池，污泥排入含镍污泥池；

中间水池：暂存废水。

$\text{A}^3\text{O}+\text{MBR}$ 系统：去除 COD_{Cr} 及氮、磷，保证出水生化指标达标。

MBR 产水池：暂存 MBR 系统的产水，利用紫外线杀菌灯，杀灭菌类。

离子交换器：通过镍离子树脂交换柱进一步去除镍离子，经处理后的含镍废水进入综合生化系统。

（3）含铬废水处理系统

项目含铬废水处理系统，设计水量为 600t/d；含铬废水处理采用两级还原混凝沉淀+MCR，保障出水六价铬、总铬达标。出水进入综合生化系统进一步处理。含铬废水处理流程如下：

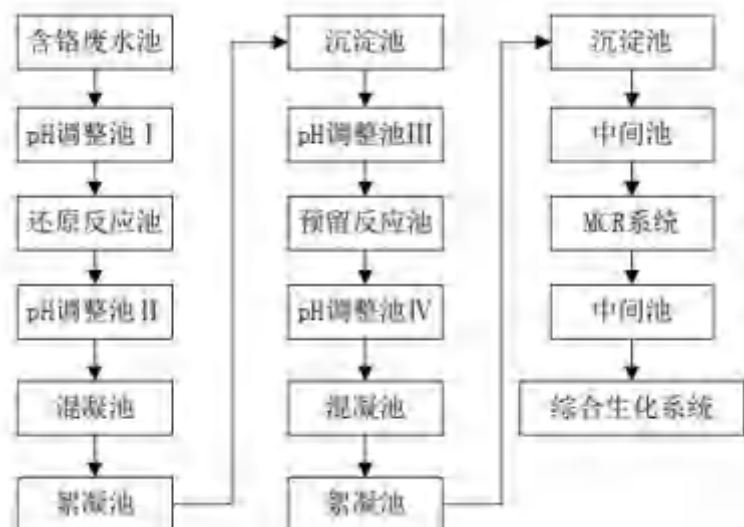


图 5.2-3 含铬废水处理工艺流程图

含铬废水池：储存含铬废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池I：通过 pH 在线控制仪控制酸的投加量，将废水 pH 调到 2~3 左右，以满足还原反应的反应条件；

还原反应池：通过 ORP 控制仪控制亚硫酸氢钠的投加量，将废水 ORP 控制在 230mV~280 mV，使废水中的六价铬还原为三价铬；

pH 调整池II：通过 pH 在线控制仪控制碱的投加量，将废水 pH 值调至 8~9，使废水中的三价铬与碱生成沉淀去除；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总铬含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入 pH 调整池III，污泥排入含铬污泥池；

pH 调整池III：通过 pH 在线控制仪控制酸的投加量，将废水 pH 调到 2~3 左右，以满足还原反应的反应条件；

预留反应池：通过 ORP 控制仪控制亚硫酸氢钠的投加量，将废水 ORP 控制在 230mV~280mV，使废水中的六价铬还原为三价铬；

pH 调整池IV：通过 pH 在线控制仪控制碱的投加量，将废水 pH 值调至 8~9，使废水中的三价铬与碱生成沉淀去除；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总铬含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入 MCR 系统，污泥排入含铬污泥池；

MCR 系统：利用膜对沉淀池出水进行过滤，防止沉淀池出水携带污泥，从而导致铬超标；

中间水池：暂存废水。

（4）含氰废水处理系统

项目含氰废水处理系统，设计水量为 250t/d；含氰废水处理采用两级破氰的物化处理方法，保证破氰彻底，且去除随破氰过程释放出来的重金属离子。预处理之后的含氰废水与含铜废水混合，深度处理，处理之后的废水进入综合系

统进行处理。含氰废水处理流程如下：

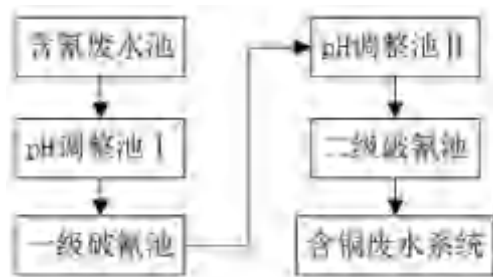


图 5.2-4 含氰废水处理工艺流程图

含氰废水池：储存含氰废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池I：投加碱，将废水 pH 调到 10~11 左右，使达到一级破氰所需的条件，通过 pH 在线监测仪控制投药量。

一级破氰池：投加漂水，将 CN-氧化为 CNO-。通过 ORP 仪表控制加药量，ORP 值约为 420mV。

pH 调整池II：投加酸，将废水 pH 调到 7~8 左右，使达到二级破氰所需的 2 条件，通过 pH 在线监测仪控制投药量。

二级破氰池：投加漂水，将 CNO-氧化为氮气和二氧化碳。通过 ORP 仪表控制加药量，ORP 值约为 650mV。

（5）含铜废水处理系统

项目含铜废水处理系统，设计水量为 550t/d，其中含铜废水 300 t/d、预处理后的含氰废水 250t/d。含铜废水采用两级破氰+还原混凝沉淀，先经两级破氰保证含铜废水与含氰废水混合后破氰彻底，然后还原混凝沉淀。出水进入综合废水系统进一步处理。含铜废水处理系统流程如下：

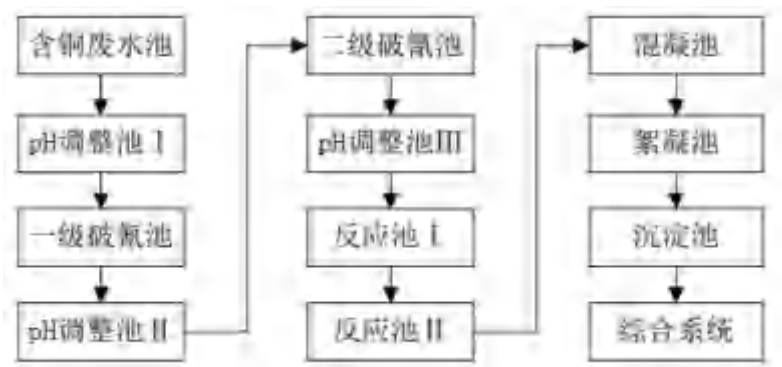


图 5.2-5 含铜废水处理工艺流程图

含铜废水池：储存预处理之后的含氰废水和含铜废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池I：投加碱，将废水 pH 调到 10~11 左右，使达到一级破氰所需的条件，通过 pH 在线监测仪控制投药量。

一级破氰池：投加漂水，将 CN-氧化为 CNO-。通过 ORP 仪表控制加药量，ORP 值约为 420mV。

pH 调整池II：投加酸，将废水 pH 调到 7~8 左右，使达到二级破氰所需的 2 条件，通过 pH 在线监测仪控制投药量。

二级破氰池：投加漂水，将 CNO-氧化为氮气和二氧化碳。通过 ORP 仪表控制加药量，ORP 值约为 650mV。

pH 调整池III：投加碱，将废水 pH 调到 9~11 左右，使废水达到反应所需值，重金属离子形成氢氧化物沉淀，通过 pH 在线监测仪控制投药量。

混凝、絮凝反应池：投加 PAC 和 PAM，使氢氧化物沉淀产生大的絮体和矾花，易于进行固液分离，去除废水中重金属离子。

沉淀池：进行固液分离，上清液与预处理后的含铜废水混合深度处理，污泥排入综合污泥池。

（6）高浓度前处理废水处理系统

项目含高浓度前处理废水处理系统，设计水量为 20t/d。高浓度前处理废水采用氧化+气浮，先投加破络剂去除混入废水中少量的络合态铜,然后进行气浮，去除保障去除大部分的 COD_{Cr} 及 SS, 经气浮后出水进入综合废水系统进一步处理。高浓度前处理废水处理系统流程如下：

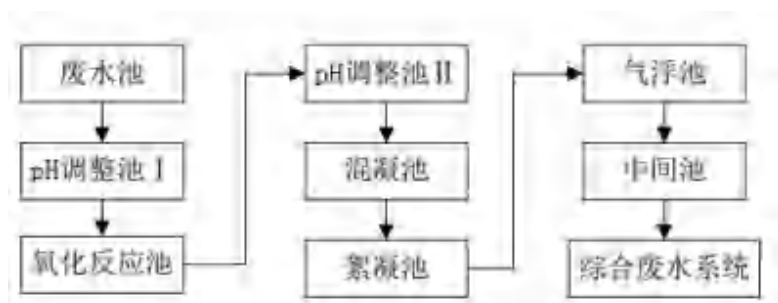


图 5.2-6 高浓度前处理废水处理工艺流程图

高浓度前处理废水池：储存前处理废水，调节水质水量，利于系统稳定运

行；

pH 调整池I：由废水泵提升后，投加酸，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合金属转为离子态，并去除部分 COD_{Cr} 和磷；

pH 调整池II：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生 $\text{M}(\text{OH})_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中金属含量；

气浮池：进行固液分离；

中间池：暂存废水。

（7）综合废水处理系统

项目综合废水处理系统，物化系统设计水量为 1480t/d，其中综合废水 910t/d，预处理后的含氰废水 250t/d、含铜废水 300t/d、高浓度前处理废水 20t/d。

项目综合废水处理采用两级前物化+A³O 生化+沉淀+AO+MBR 系统+后物化的工艺。处理之后的综合废水进入清水排放池达标排放。综合废水处理流程如下：



图 5.2-7 综合废水处理工艺流程图

综合废水池：储存综合废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

由废水泵提升后，投加酸，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合重金属转为离子态，并去除部分 COD_{Cr} 和磷；

pH 调整池II：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生 $\text{M}(\text{OH})_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入 pH 调整池III，污泥排入含镍污泥池；

pH 调整池III：调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

预留反应池：根据废水情况，投加氧化剂或还原剂；

pH 调整池IV：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生 $\text{M}(\text{OH})_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，

降低废水中总镍含量和磷；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入中间水池，污泥排入含镍污泥池；

中间水池：暂存废水。

A³O 系统：去除 COD_{Cr} 及氮、磷，保证出水生化指标达标。

二沉池：泥水分离

AO 生化系统：缺氧池利用微生物的反硝化作用，将硝酸盐及亚硝酸盐还原为气态氮化物和氮气，从而达到脱氮的效果；好氧池对低浓度的有机物和氨氮进行深度处理，脱除氨氮及总氮。

MBR 膜系统：进一步去除 COD_{Cr} 及氮、磷，保证出水生化指标达标，同时进行泥水分离。

MBR 产水池：暂存 MBR 产水。

pH 调整池V：调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化将未被氧化的次磷和亚磷氧化为正磷，及破除残余的络合物；

pH 调整池VI：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生磷酸盐沉淀物，去除磷。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量和磷；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入中间水池，污泥排入含镍污泥池；

中间池：暂存处理后的水，调整 pH 值。

清水排放池：暂存达标废水。

（8）酸洗废水处理系统

项目酸洗废水系统，设计水量为 50t/d，根据现场实际运行情况，将废液提升至综合、含铜废水系统，以减少酸的用量，降低运行费用。

（9）高浓度废液处理系统

高浓度废液处理系统，设计水量为 20t/d，分两套设计，每套系统设计水量

为 10t/d 为间歇运行系统。高浓度废液系统处理采用高级氧化+混凝沉淀的方法。废水先经芬顿氧化破络，再调节 pH 值至碱性，投加混凝剂和絮凝剂，使重金属离子沉淀。预处理之后的废水进入相应的废水处理系统，深度处理。高浓度废液处理流程如下：

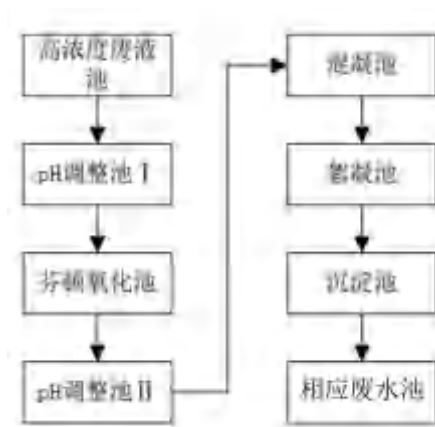


图 5.2-8 高浓度废液处理工艺流程图

高浓度废液池：储存高浓度废液，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池I：由废水泵提升后，投加酸，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合金属转为离子态金属，并去除部分 COD_{Cr} 和磷；

pH 调整池II：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生 M(OH)₂ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入含镍废水处理系统，污泥排入含镍污泥池。

（3）运行计划

本废水处理站设计处理能力为 2500 m³/d，前段物化日运行时间 20h，生化及末端处理系统日运行时间 24h。

龙港市电雕电镀小微园污水处理站的尾水排放方式为直排，尾水通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放。园区总排放口废水中污染物排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）中表 1 的其他地区直接排放限值。

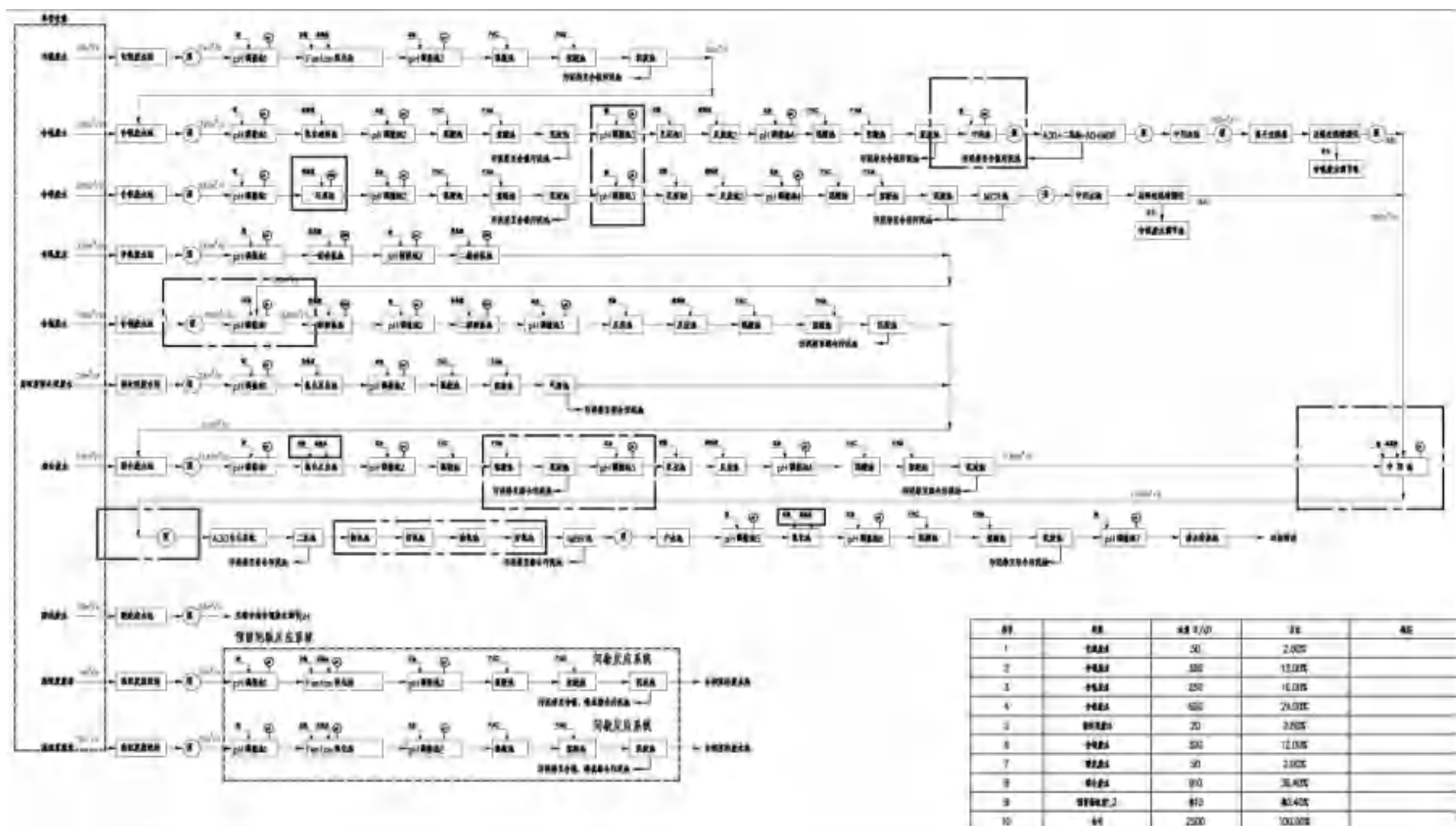


图 5.2-1 污水处理站处理工艺流程图

龙港市电雕电镀小微园污水处理站的尾水排放方式为直排,尾水通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放。园区总排放口废水中污染物排放执行《电镀水污染物排放标准》(DB 33/2260-2020)中表 1 的其他地区直接排放限值。

根据龙港市电雕电镀小微园污水处理站在线监测数据,2024 年 1-5 月最高流量 19.66L/s,以 24h 满负荷运行计其现状最高日处理量约 1700t/d,在设计日处理量(2500t/d)及园区已审批废水排放量(2194.23t/d)范围内,当前园区污水处理站可稳定运行。

根据龙港市电雕电镀小微园污水处理站 2024 年 2 月份~6 月份委托的检测(报告编号:E2024101、E2024129、E2024258、E2024366、E2024569),废水均可达标排放,监测数据详见下表所示。

表 4.2-2 龙港电雕电镀小微园污水处理工程废水监测数据一览表（单位：mg/L，除标注外）

监测点位	污染物	废水监测项目及监测结果						评价标准	达标情况
		监测单号	E2024101	E2024129	E2024258	E2024366	E2024569		
		监测时间	2 月 28 日	3 月 18 日	4 月 24 日	5 月 14 日	6 月 21 日		
车间排放口（镍）	总镍	监测浓度	<0.05	0.14	<0.05	0.1	0.11	0.3	达标
车间排放口（铬）	总铬		0.15	0.08	0.25	<0.03	0.14	0.5	达标
	六价铬		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.04	0.1	达标
总排口	悬浮物		14	15	13	16	13	30	达标
	六价铬		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.04	0.1	达标
	氟化物		0.26	2.88	2.54	0.46	0.28	10	达标
	总铜		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标
	总锌		<0.05	0.06	0.05	<0.05	<0.05	1	达标
	总铁		<0.03	0.3	0.12	0.09	0.18	2	达标
	总铝		0.011	0.108	0.202	<0.009	0.084	2	达标
	总铬		<0.03	0.14	0.26	<0.03	0.17	0.5	达标
	总镍		<0.05	0.28	0.26	<0.05	0.18	0.3	达标
	总氰化物		0.009	<0.005	0.026	0.006	0.027	0.2	达标
	石油类		1.56	<0.06	<0.06	0.06	<0.06	2	达标

5.2.3 城镇污水处理厂

龙港市循环经济产业园再生水厂位于龙港市循环经济产业园区内，总用地面积 46455.60m²，建构筑物占地面积 26677m²，总建筑面积为 38145m²，已建成一期处理规模 12 万 m³/d，采用预处理+AAO 生物反应池+二沉池工艺，深度处理采用高效沉淀池+反硝化深床滤池工艺，消毒处理采用紫外线消毒（次氯酸钠辅助）工艺，设计出水水质化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。项目尾水通过位于琵琶山南侧海域入海排污口（该位置由《龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口扩容设置论证报告》确定）排入龙港附近海域。

根据《关于龙港市循环经济产业园再生水厂一期工程(含综合管理区)(重新报批)环境影响报告书》(龙行审环建[2024]161 号)，企业现已投入试运行，现状收集的废水主要来源于城镇生活污水处理厂、少量工业废水以及循环经济产业园区的餐厨垃圾处理厂、污泥处理厂等。项目出水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余水质指标能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。

5.2.4 集中供热设施

根据《苍南县龙港新城产业集聚区控制性详细规划》供热规划，小微园所在区域——苍南县龙港新城产业集聚区设置集中供热工程，热源来自华润浙江苍南发电厂。华润浙江苍南发电厂已建 2 台 1000 兆瓦超超临界燃煤发电机组，配置 2 台 2953 吨/小时超超临界直流炉，蒸汽压力 1.103MPa，温度 392.8℃，距离规划区 2.6 公里。

2009 年 7 月，环境保护部以环审[2009]334 号文对《华润浙江苍南发电厂环境影响报告书》作出批复；依据批复意见，2015 年 7 月，浙江省环境保护厅组织竣工验收（浙环竣验[2005]57 号）。

根据规划，苍南县龙港新城产业集聚区供热负荷为 120 蒸吨/时，从华润浙江苍南发电厂抽汽汽轮机热源供蒸汽量 370 蒸吨/时，供热能力可满足区域的热用户需求。

规划要求蒸汽参数为 1.0MPa，280℃，建议电厂通过减温减压器后供给龙港新城（包括规划区）用汽。供蒸汽量合计 370t/h。

根据供热方案，从电厂西北侧围墙引出蒸汽主管网，沿海边乡间小道采用低支架架空敷设 2.5km 后，到达正在建设的巴曹大桥东侧，平行于大桥穿过海后，沿海边新建路向西南敷设至启源路（本项目西侧道路），然后沿启源路向西北敷设至日正铭实业有限公司，向沿途工业区一期企业用户提供蒸汽。同时考虑城东工业园区的工业蒸汽预留。

5.3 周边污染源调查

本项目建设后位于龙港电雕电镀小微园，项目周边主要的同类污染源为龙港市电雕电镀小微园电雕电镀生产企业，电雕电镀企业产生的电镀废水、有机废气、电镀酸雾、电镀危废、油墨废渣、漆渣等。根据《龙港市电雕电镀产业园现阶段大气环境影响专题报告》调研结果，目前已知的周边污染源情况见下表。

表 5.3-1 龙港电雕电镀小微园入园企业概况

序号	企业类别	申报企业名称	幢号	电镀电镀机数量/电镀容量	申报产能
1	电雕	龙港市宏宇电雕制版有限公司	102	电雕 8+镀铜 6+镀铬 5+镀镍 1+退镀 2	年加工 10 万根印刷版辊
2	电雕	龙港黄鑫制版有限公司	201	电雕 30+镀铜 10+镀铬 8+镀镍 2	年加工 30 万支印刷辊筒
3	电雕	龙港市港鑫制辊有限公司	202	电雕 15+镀铜 7+镀铬 5+镀镍 2	年加工 9 万根电雕版辊
4	电雕	温州华森制版有限公司	204	电雕 20+镀铜 10（2 备）+镀铬 8（2 备）+镀镍 2+退镀 3	年加工 22 万根印刷版辊
5	电雕	浙江东昊制版科技有限公司	301、302	电雕 40+镀铜 20（4 备）+镀铬 16（4 备）+镀镍 4+退镀 2	年加工 35 万根电雕版辊
6	电雕	浙江赛美电雕制版有限公司	401、402	电雕 20+镀铜 10（2 备）+镀铬 8（2 备）+镀镍 2+退镀 2	年加工 30 万根电雕版辊
7	电雕	龙港市宇丰电雕制版有限公司	901	电雕 15+镀铜 8+镀铬 6+镀镍 2+退镀 2	年加工 30 万根电雕版辊
8	电雕	温州腓比实业有限公司	903	电雕 16+镀铜 4+镀铬 3+镀镍 1+退镀 2	年加工 7.5 万根电雕版辊
9	电雕	温州明辉激光科技有限公司	905	电雕 10+镀铜 3+镀铬 7+镀镍 1	年加工 6 万支印刷辊筒
10	电雕	温州市博林电雕制版有限公司	906	电雕 40+镀铜 15+镀铬 12+镀镍 3+退镀 3	年加工 24 万根印刷版辊
11	电雕	温州上运制版有限公司	1101	电雕 42+镀铜 24+碱铜 8+镀铬 12+镀镍 0+退镀 3	年加工 25 万支印刷辊筒

序号	企业类别	申报企业名称	幢号	电镀电镀机数量/电镀容量	申报产能
12	电雕	龙港市华艺制版有限公司	1802	电雕 10+镀铜 6+镀铬 5+镀镍 2+退镀 2	年加工 16 万根印刷版辊
13	电雕	温州市广运制版有限公司	1803	电雕 15+镀铜 7+镀铬 6+镀镍 2+退镀 1	年加工 20 万根电雕版辊
14	电雕	龙港市港兴制版有限公司	1804	电雕 20+镀铜 8+镀铬 6+镀镍 2+退镀 2	年加工 14.3 万根电雕版辊
15	电镀	苍南县来运电镀有限公司	501	43536	年电镀加工 7500 万件小五金和 2000 吨标准件
16	电镀	温州科旭电镀有限公司	502	82220	年电镀加工 9015 万件金属件
17	电镀	温州市铭鸿电镀科技有限公司	601	43404	年电镀加工 15.5 万 m ² 塑料件和 15.5 万 m ² 铁件
18	电镀	龙港市港兴科技有限公司	602	42660	年电镀加工 10 万 m ² 塑料件和 75 万 m ² 铁件
19	电镀	温州市营泰实业有限公司	701	42756	年氧化加工 45 万 m ² 铝件标牌及铝配件、20 万 m ² 铝制导辊, 年电镀加工 30 万 m ² 铝件、12 万 m ² 电铸标牌、300 吨塑料制品和 200 吨亚克力制品
20	电镀	龙港市升旺科技有限公司	702	40438	年电镀加工 20 万 m ² 铁件
21	电镀	温州市铭鸿电镀科技有限公司	801	48140	年电镀加工 1000 万件铭牌
22	电镀	龙港市创丰科技有限公司	802	43500	年电镀加工 50 万 m ² 铁件和 400 个电铸模具
23	电镀	温州驰辉科技有限公司	1201	70000	年电镀加工 2000 万只汽车零部件
24	电镀	浙江云端汽车部件有限公司	1901、1902	31050	年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件
25	电雕电镀	龙港市福田包装制版有限公司	1001	电雕 60+镀铜 16+镀铬 12+镀镍 4+退镀 2, 65549 (嘉弘并入)	年电镀加工 800 万只汽车装饰件、200 万只电器装饰件、1000 万只塑料电镀件, 年加工 10 万只激光直接雕刻花辊和 30 万只电子雕刻版

序号	企业类别	申报企业名称	幢号	电镀电镀机数量/电镀容量	申报产能
26	电雕电镀	温州博利金属表面处理有限公司	1301	100990 (利用 4536L 电镀镀容, 新上电雕) (电雕 7+镀铜 3+镀铬 2+镀镍 1+退镀 1)	年电镀加工 170 万 m ² 金属制品、年加工 12000 吨不锈钢制品以及年加工 6 万根电雕版辊
				以上电雕电镀机合计: 317 台	
				以上电镀容量合计: 654243	

5.4 环境质量现状调查

5.4.1 环境空气质量现状监测与评价

环评期间, 我司收集了现有的环境质量现状监测数据, 不足部分委托检测公司补充监测。环境质量现状调查因子见表 5.4-1, 监测点位图详见图 5.4-1。

表 5.4-1 环境质量现状调查因子

环境要素	调查因子		监测时间	数据来源
环境空气	常规	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	2023年全年	环境质量概要
	其他	氯化氢	2024.1.18~2024.1.24	委托检测
地表水	内河	pH、BOD ₅ 、DO、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、铜、镍、锌、总铬、六价铬、总汞、氰化物、阴离子表面活性剂	2022.4.16~2022.4.18	引用
	肥艚港口航运区 (B2-23)	pH、DO、COD、无机氮、活性磷酸盐、石油类、Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg、As、Ni、氰化物	2024.5	引用
声环境	等效连续 A 声级 (LeqdB(A))		2024.7.5	委托检测
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬 (六价)、铅、镍、总大肠菌群、菌落总数、地下水水位		2024.1.18和2024.7.1~2024.7.5	委托检测
土壤	建设用地: 重金属 (砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍), 挥发性有机物 (四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)、半挥发性有		2024.1.18和2024.7.5	委托检测

	机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡）及石油烃、pH 值、土壤容重		
--	---	--	--

本项目各环境现状监测点与本项目的位置关系见下表，具体点位位置见附图。

表 5.4-2 各监测点位与本项目位置关系

监测点类别	监测点名称	相对厂址方位	相对厂址距离（m）
环境空气监测点	1#龙港站	/	/
	2#龙港电镀电雕小微园外	东南	425
地表水监测点	1#附近内河	西北侧	900
近岸海域	肥艚港口航运区（B2-23）	东南	1330
噪声监测点	1#厂界东侧	厂界东侧	/
	2#厂界南侧	厂界南侧	/
	3#厂界西侧	厂界西侧	/
	4#厂界北侧	厂界北侧	/
地下水监测点	1#龙港电镀电雕小微园内	西南侧	300
	2#龙港电镀电雕小微园内	西侧	110
	3#龙港电镀电雕小微园内	东南侧	60
	4#龙港电镀电雕小微园外	西北侧	590
	5#龙港电镀电雕小微园外	东北侧	255
	6#龙港电镀电雕小微园外	东南侧	270
土壤监测点	1#龙港电镀电雕小微园内	南侧	紧挨
	2#龙港电镀电雕小微园内	南侧	60
	3#龙港电镀电雕小微园内	西侧	100
	4#龙港电镀电雕小微园内	西南侧	180
	5#龙港电镀电雕小微园内	西南侧	305
	6#龙港电镀电雕小微园内	南侧	200
	7#龙港电镀电雕小微园内	西南侧	285
	8#龙港电镀电雕小微园外	西南侧	335
	9#龙港电镀电雕小微园外	西北侧	425
	10#龙港电镀电雕小微园外	西南侧	1210
	11#龙港电镀电雕小微园外	北侧	550

4.4.1 环境空气质量现状监测与评价

1、基本污染物

(1) 监测布点

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本报告引用《2022 年度温州市环境质量概要》、《2023 年度温州市环境质量概要》的环境空气质量监测数据进行分析。监测方案见表 5.4-3，具体数据见表 5.4-4。

表 5.4-3 基本污染物环境空气质量现状监测方案

编号	监测点名称	监测因子	取值时间	监测频次
1#	苍南站	SO ₂	24 小时平均	2022 年全年每天连续自动监测
		NO ₂	24 小时平均	
		PM ₁₀	24 小时平均	
		PM _{2.5}	24 小时平均	
		CO	24 小时平均	
		O ₃	最大 8 小时滑动平均	
2#	龙港站	SO ₂	24 小时平均	2023 年全年每天连续自动监测
		NO ₂	24 小时平均	
		PM ₁₀	24 小时平均	
		PM _{2.5}	24 小时平均	
		CO	24 小时平均	
		O ₃	最大 8 小时滑动平均	

(2) 监测结果

①评价标准

基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准。

②评价方法

按《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。

③评价结果

根据监测结果，监测点基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，城市环境空气质量达标。

表 5.4-4 基本污染物环境空气质量现状监测结果（单位：ug/m³）

点位名称	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
1#苍南站（2022 年）	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标

点位名称	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
		第 98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.0	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	33	80	41.3	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	74	150	49.3	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	46	75	61.3	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.5	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	120	160	75.0	达标
2#龙港站（2023 年）	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	41	80	51.3	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.3	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	86	150	57.3	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	46	75	61.3	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	124	160	77.5	达标

2、其他污染物

（1）监测布点

为了解评价范围内环境空气质量现状,本项目委托温州新鸿检测技术有限公司对项目附近的环境空气质量监测数据（检测报告：HC240138001）。监测布点以近 20 年统计的当地主导风向为轴向,在厂址及主导风向的下风向 5km 范围内设置 1 个监测点。监测方案见表 5.4-5,具体数据见表 5.4-6。

表 5.4-5 其他污染物环境空气质量现状监测方案

编号	监测点名称	监测因子	监测时间及频次	数据来源
2#	环境空气监测点 1	氯化氢	2024.1.18~1.24 时均值：每天采样 4 次，采样时间为北京时间 02:00、08:00、14:00、20:00。	HC240138001
			2024.1.18~2024.1.24；日均值：连续采样 24 小时。	

(2) 监测结果

①评价标准

氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D。

②评价方法

对监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。

③评价结果

根据监测结果，监测点各其他污染物浓度均满足相应标准要求。

表 5.4-6 其他污染物环境空气质量现状监测结果（单位：μg/m³）

污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
氯化氢	小时值	50	<22-23	23.0%	0	达标
	日均值	15	1.51~3.80	25.3%	0	达标

5.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

1、附近内河

(1) 监测布点

为了解项目所在地周围地表水水质现状，本环评引用 2022 年 4 月 16 日~2022 年 4 月 18 日委托温州新鸿检测技术有限公司对项目所在地北侧河流的监测数据（报告编号：XH(HJ)-2204371）。监测方案见表 5.4-7，具体数据见表 5.4-8。

表 5.4-7 地表水环境质量现状监测方案

编号	监测点位	监测因子	采样时间及频次
1#	项目附近北侧河道	pH、BOD ₅ 、DO、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、铜、镍、锌、总铬、六价铬、总汞、氰化物、阴离子表面活性剂	2022 年 4 月 16 日~2022 年 4 月 18 日，共 3 天，每天 1 次

(2) 评价标准

内河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 IV 类标准。

(3) 评价方法

采用单因子评价法，即：

①单因子 i 在 j 点的标准指标

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,j}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②pH 值的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 的实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

③溶解氧（DO）的标准指数：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，

$DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲为 1；

T ——水温，℃；

(4) 评价结果

根据监测结果，监测点各水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）

中 IV 类标准要求。

表 5.4-8 附近地表水环境质量现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

点位	项目	监测均值	标准值	评价指数	达标情况
项目厂区北侧河流	pH 值	8.4	6~9	0.47	达标
	溶解氧	5.39	≥3	0.46	达标
	氨氮	1.39	≤1.5	0.93	达标
	总氮	1.44	≤1.5	0.96	达标
	总磷	0.23	≤0.3	0.77	达标
	石油类	0.10	≤0.5	0.2	达标
	化学需氧量	25.3	≤30	0.84	达标
	五日生化需氧量	5.1	≤6	0.85	达标
	氰化物	<0.004	≤0.2	0.02	达标
	六价铬	<0.004	≤0.05	0.08	达标
	铜	<0.05	≤1.0	0.05	达标
	锌	<0.05	≤2	0.025	达标
	总铬	<0.03	/	/	/
	总汞	0.00074	≤0.001	0.74	达标
	镍	<0.005	≤0.02	0.25	达标
	高锰酸盐指数	5.23	≤6	0.87	达标
	阴离子表面活性剂	<0.05	≤0.2	0.25	达标

2、海水环境质量

根据《2023 年温州市生态环境状况公报》，2023 年全市近岸海域水质稳中趋好，近岸海域优良水质（一、二类）面积占比为 84.0%，较上年提高 20.6 个百分点；劣四类水质面积占比 2.3%，较上年下降 3.9 个百分点。

全市共监测 52 个海洋功能区，包括海洋保护区、农渔业区、旅游休闲娱乐区、港口航运区、特殊利用区、工业与城镇用海区 and 保留区七大类。2023 年 8 月，各海洋功能区水质达标率均为 100%，与上年持平。

2023 年上半年、下半年温州近岸海域环境功能区水质达标率分别为 42%和 58%，均与上年同期持平。

表 5.4-9 2023 年温州市近岸海域环境功能区水质达标情况

功能区名称	上半年		下半年	
	水质类别	是否达标	水质类别	是否达标
苍南平阳嘴北侧巴槽四类区*	二类	是	劣四类	否

*注：苍南平阳嘴北侧巴槽四类区已于 2024 年并入鳌江口四类区。

同时，为了解项目入海排污口（该排污口位于琵琶山南侧海域，中心坐标为（120°40'7.89″，27°30'21.80″））附近近岸海域质量现状，本报告引用 2024 年 5 月 19 日（春季）杭州海蛎蚶生态科技有限公司对周边海域海水水质现状进行跟踪调查的资料进行分析。

①调查站位

20 个水质调查站位，站位分布见 4.4-10 和图 4.4-1。

②调查指标

pH、盐度、溶解氧（DO）、悬浮物（SS）、化学需氧量（COD）、无机氮（包括硝酸盐氮 NO₃-N、亚硝酸盐氮 NO₂-N 和氨氮 NH₃-N）、活性磷酸盐、硫化物、余氯、油类、铜（Cu）、铅（Pb）、锌（Zn）、镉（Cd）、铬（Cr）、汞（Hg）、砷（As）、镍（Ni）、硒（Se）、六六六、滴滴涕（DDT）、多氯联苯（PCBs）、六价铬。

表 5.4-10 海洋环境质量现状调查站位一览表

站位	东经	北纬
B01	120°38'03.77"	27°29'50.01"
B02	120°38'26.66"	27°30'15.15"
B03	120°38'56.97"	27°30'09.92"
B04	120°39'13.37"	27°30'26.84"
B05	120°39'42.50"	27°30'12.24"
B06	120°40'09.56"	27°30'12.08"
B07	120°43'38.72"	27°37'32.91"
B08	120°48'19.92"	27°37'31.57"
B09	120°37'09.51"	27°34'50.83"
B10	120°40'17.60"	27°33'19.03"
B11	120°46'10.57"	27°34'40.35"
B12	120°48'54.77"	27°32'14.11"
B13	120°43'48.12"	27°31'18.04"
B14	120°41'33.22"	27°28'13.05"
B15	120°46'35.84"	27°29'32.35"
B16	120°42'11.11"	27°23'19.95"
B17	120°44'8.39"	27°26'25.26"
B18	120°52'39.83"	27°36'22.48"

B19	120°49'50.30"	27°25'25.40"
B20	120°52'54.63"	27°29'39.92"

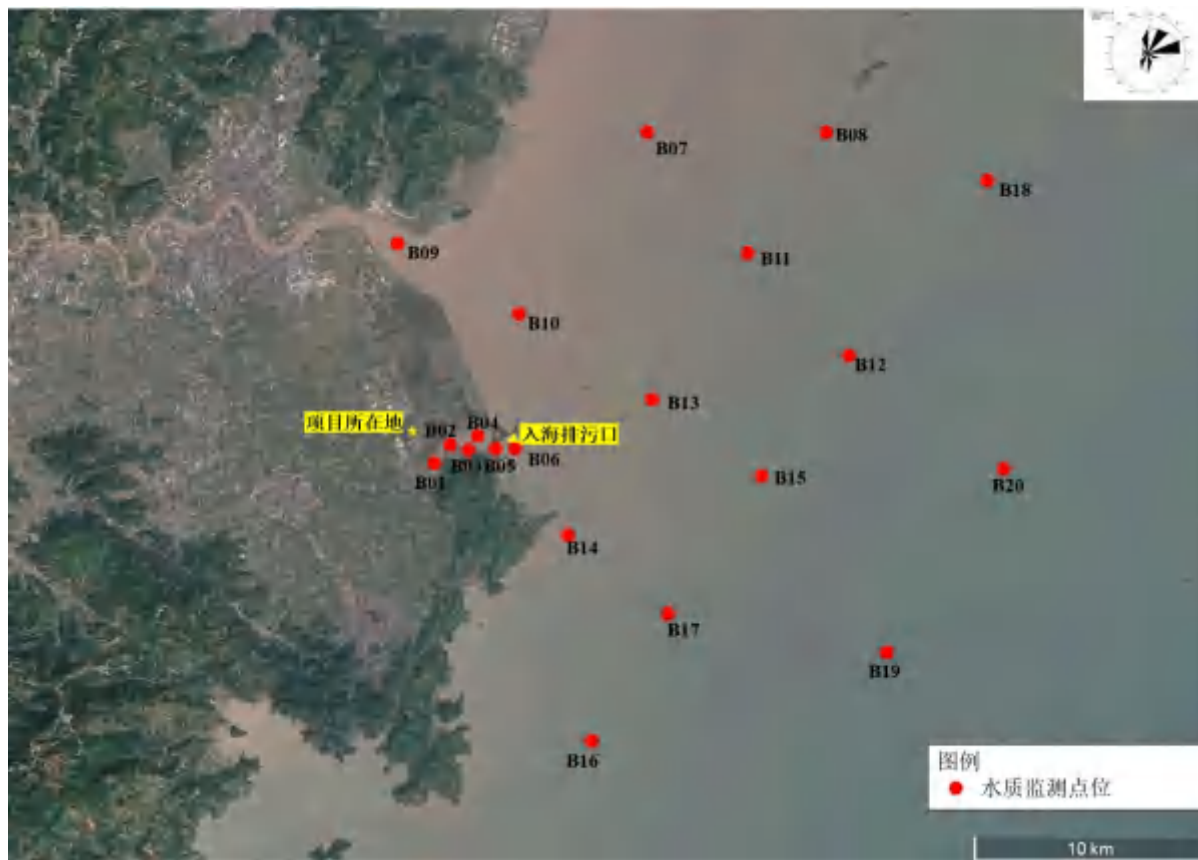


图 5.4-1 海洋环境质量现状调查站位分布

表 5.4-12 2024 年 5 月（春季）调查海域水质现状调查结果标准指数值

站位	层次	pH	溶解氧	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	油类	铜	铅	锌	镉	铬	汞	砷	镍	硒	超标因子及超标倍数	
																	无机氮	活性磷酸盐
B01	S	0.61	0.19	0.18	1.37	0.71	0.01	0.03	0.003	0.02	0.01	0.003	0.07	0.02	0.03	0.01	0.37	-
B02	S	0.68	0.13	0.19	1.25	0.58	0.01	0.03	0.002	0.03	0.01	0.002	0.05	0.02	0.03	0.01	0.25	-
B03	S	0.67	0.05	0.19	1.27	0.58	0.01	0.04	0.002	0.02	0.01	0.003	0.07	0.02	0.03	0.01	0.27	-
B04	S	0.61	0.07	0.19	1.28	0.58	0.03	0.03	0.002	0.02	0.01	0.003	0.07	0.02	0.03	0.01	0.28	-
B05	S	0.71	0.05	0.18	1.25	0.56	0.02	0.03	0.002	0.02	0.01	0.003	0.04	0.02	0.03	0.01	0.25	-
B06	S	0.73	0.06	0.16	1.33	0.62	0.01	0.04	0.002	0.03	0.01	0.003	0.07	0.02	0.03	0.01	0.33	-
B07	S	0.85	0.25	0.34	2.71	1.13	0.12	0.17	0.052	0.31	0.02	0.180	0.20	0.04	0.15	0.03	1.71	0.13
B08	S	0.75	0.07	0.51	3.21	1.13	0.12	0.34	0.080	0.58	0.12	0.032	0.68	0.05	0.30	0.06	2.21	0.13
B09	S	0.68	0.39	0.39	5.38	1.98	0.02	0.04	0.010	0.04	0.01	0.004	0.09	0.05	0.04	0.01	4.38	0.98
B10	S	0.77	0.47	0.49	4.45	1.77	0.14	0.18	0.072	0.27	0.02	0.190	0.21	0.06	0.16	0.02	3.45	0.77
B11	S	0.84	0.02	0.45	3.26	1.40	0.28	0.32	0.210	0.68	0.11	0.034	0.68	0.06	0.32	0.05	2.26	0.40
B12	S	0.93	0.01	0.50	1.27	0.80	0.12	0.26	0.240	0.82	0.08	0.032	0.76	0.04	0.24	0.05	0.27	-
B13	S	0.84	0.12	0.39	2.92	1.33	0.10	0.34	0.090	0.84	0.07	0.038	0.46	0.05	0.28	0.06	1.92	0.33
B14	S	0.92	0.12	0.44	2.59	1.20	0.08	0.26	0.210	0.64	0.07	0.026	0.26	0.06	0.28	0.04	1.59	0.20
B15	S	0.87	0.05	0.39	2.23	1.00	0.12	0.28	0.120	0.84	0.07	0.038	0.42	0.05	0.30	0.04	1.23	-
B16	S	0.84	0.24	0.48	2.28	1.27	0.08	0.28	0.140	0.70	0.09	0.026	0.38	0.05	0.28	0.05	1.28	0.27
B17	S	0.87	0.10	0.28	2.62	1.20	0.08	0.26	0.180	0.66	0.08	0.032	0.46	0.05	0.28	0.04	1.62	0.20
B18	S	0.89	0.08	0.49	1.63	0.73	0.10	0.28	0.210	0.57	0.10	0.036	0.92	0.05	0.34	0.05	0.63	-
B19	S	0.84	0.01	0.45	2.40	1.07	0.08	0.28	0.130	0.62	0.08	0.028	0.74	0.05	0.30	0.05	1.40	0.07
B19	B	0.85	0.18	0.39	2.27	1.07	/	0.28	0.130	0.77	0.09	0.032	0.82	0.05	0.26	0.04	1.27	0.07
B20	S	0.91	0.01	0.51	1.26	0.87	0.10	0.34	0.130	0.66	0.09	0.034	0.54	0.04	0.28	0.04	0.26	-
B20	B	0.92	0.07	0.51	1.27	0.80	/	0.30	0.190	0.95	0.09	0.032	0.62	0.04	0.28	0.05	0.27	-

注：“/”表示未采样，黑体表示超标，“-”表示未超标。

③调查结果

2024年5月（春季）调查海域水质调查结果见表4.4-11-表4.4-12。

pH：在 8.10~8.39 之间；

盐度：在9.1‰~27.1‰之间，平均值为24.0‰；

溶解氧：在6.24~8.54mg/L之间，平均值为7.89mg/L；

悬浮物：在18~553mg/L之间，平均值为64mg/L；

COD：在0.55~1.93mg/L之间，平均值为0.97mg/L；

无机氮：在0.252~2.691mg/L之间，平均值为0.661mg/L；

活性磷酸盐：在0.011~0.089mg/L之间，平均值为0.025mg/L；

硫化物：测值均低于检出限；

余氯：在0.01~0.07mg/L之间，平均值为0.03mg/L。

石油类：在0.004~0.016mg/L之间，平均值为0.007mg/L；

Cu：在1.3~2.1μg/L之间，平均值为1.6μg/L；

Pb：在0.08~0.51μg/L之间，平均值为0.17μg/L；

Zn：在9.6~19.7mg/L之间，平均值为13.9mg/L；

Cd：在0.07~0.12μg/L之间，平均值为0.09μg/L；

Cr：在1.2~1.9μg/L之间，平均值为1.6μg/L；

Hg：在0.013~0.047μg/L之间，平均值为0.032μg/L；

As：在0.8~2.3μg/L之间，平均值为1.1μg/L；

Ni：在1.2~41.9μg/L之间，平均值为1.5μg/L；

Se：在0.4~0.6μg/L之间，平均值为0.5μg/L；

六六六：测值均低于检出限；

DDT：测值均低于检出限；

PCBs：测值均低于检出限；

六价铬：测值均低于检出限。

④评价结果

2024年5月（春季）调查海域水质调查结果见表4.4-11-表4.4-12。

2024年5月（春季），除无机氮、活性磷酸盐外，其余物质含量均符合第四类海水水质标准，其中无机氮、活性磷酸盐的站位超标率分别为100%和50%。无机氮、活

性磷酸盐超标的原因主要为海水的富营养化，近岸海域水体富营养化目前已成为我国海洋环境污染比较突出的问题。工程周边海域无机氮和活性磷酸盐超标普遍与江浙沿岸流有关，江浙沿岸流水系入海之前汇集了沿途地表河网所接纳的各类工业废水、生活污水以及大量由于面源产生的水土流失，使得富含氮、磷等营养物质的水体进入沿岸海域，造成浙江温州沿岸海域的营养盐含量较高。

根据浙江省“五水共治”实施方案，并结合《浙江省近岸海域污染防治实施方案》、《温州市近岸海域水污染防治攻坚三年行动计划》等文件要求，温州市须加快推进我市近岸海域水污染防治，深入开展“入海河流氮磷减排、排海污染源规范整治、沿岸生态修复扩容”三大行动，主要措施为严格控制生活源污染物排放，严格控制工业源污染物排放，严格控制农业源污染物排放，加强入海河流总氮、总磷控制，全面整治提升入海排污口，推进海水养殖绿色发展，加强船舶港口污染控制，加强近岸海域生态保护，建设沿岸生态缓冲带，强化海洋生物资源养护，控制海岸和海上作业污染风险，切实提升海洋环境风险处置能力等。

5.4.3 声环境现状监测与评价

1、监测布点

为了解项目评价范围内声环境质量，本项目委托温州新鸿检测技术有限公司于2025年2月25日对项目厂界四周声环境进行了现状监测（检测报告：HC250223101）。具体数据见表5.4-11。

监测项目及频次：等效声级 Leq ；监测1天，昼间监测1次。

2、监测结果

（1）评价标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类声环境功能区对应标准。

（2）评价结果

根据监测结果，各监测点声环境昼、夜间现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类声环境功能区标准要求。

表 5.4-13 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位	监测时间	监测结果	评价标准	达标情况
1#厂界东侧	昼间	64.0	65	达标
	夜间	54.5	55	达标
2#厂界南侧	昼间	56.8	65	达标
	夜间	50.9	55	达标
3#厂界西侧	昼间	64.7	65	达标
	夜间	54.7	55	达标
4#厂界北侧	昼间	61.8	65	达标
	夜间	53.9	55	达标

5.4.4 地下水环境质量现状

1、监测布点

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本报告引用曾委托温州新鸿检测技术有限公司对项目附近的地下水环境质量监测数据（检测报告：HC240137801、HC240622001），监测方案见表 5.4-14，具体数据见表 5.4-15~5.4-16。

表 5.4-14 区域地下水环境质量现状监测方案

编号	监测点名称	监测时间及频次	监测因子
1#	地下水监测点 1	2024.7.5~2024.7.12， 1 次	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量（高锰酸盐指数）、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、总大肠菌群、菌落总数
2#	地下水监测点 2		
3#	地下水监测点 3	2024.1.18，1 次	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量（高锰酸盐指数）、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、总大肠菌群、菌落总数
4#	地下水监测点 4	2024.7.5~2024.7.12， 1 次	水位
5#	地下水监测点 5		水位

编号	监测点名称	监测时间及频次	监测因子
6#	地下水监测点 6		水位

2、监测结果

（1）评价标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

（2）评价方法

同地表水评价方法。

（3）评价结果

根据监测结果，各监测点位的阴阳离子总化合价基本平衡，监测点 1#溶解性总固体、总硬度、钠、氯化物；监测点 2#溶解性总固体、总硬度、钠、氯化物、硫酸盐；监测点 3#氨氮、溶解性总固体、总硬度、总大肠菌群、细菌总数、锰、钠、氯化物、硫酸盐等指标不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准要求。总硬度、钠、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体超标原因主要可能为该区域为围垦区受海水入侵影响；氨氮、菌落总数和总大肠菌群超标原因主要可能为该区域农业、生活源对地下水的影响；锰超标原因主要可能与区域及周边地下水原生背景有关。

根据《浙江省地下水污染防治实施方案》要求，温州市须加快推进地下水污染防治，以保护和改善地下水环境质量，主要任务如下：（一）开展地下水环境状况调查。结合建设用地土壤污染状况调查评估、重点企业地下水污染监测，逐步掌握地下水污染分布和状况。根据国家有关要求开展地下水污染防治分区划分，明确相应保护区、防控区和治理区范围和分区防治措施。（二）推进重点地下水污染风险防控。结合重点行业企业用地土壤污染状况调查，排查梳理化工、有色金属矿采选、尾矿库、危险废物处置、生活垃圾填埋等重点行业的企业，建立地下水污染重点监管企业名单，纳入全省重点排污单位名录管理。对列入名单的企业，逐步开展地下水污染风险排查和自行监测试点。根据重点监管企业地下水污染风险排查结果，对存在较大地下水污染风险的，分期分批督促采取必要的防渗、生产及污水管线架空或地下水污染治理等措施。（三）加强地表水与地下水污染协同防治。加快城镇污水老旧或破损管网更新改造，

减少因管网渗漏污染地下水。加强灌溉水水质监测，确需使用污水处理厂再生水灌溉的，应当执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084）和《城市污水再生利用农田灌溉水用水水质》（GB 20922），且满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）中一级 A 排放要求；避免在土壤渗透性强、地下水位高、地下水露头区进行再生水灌溉。有效降低农业面源污染对地下水水质影响。（四）强化土壤与地下水污染协同防治。经地下水污染健康风险评估需开展地下水污染治理的，应当纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录。加强建设用地污染地块土壤与地下水污染的协同治理，对涉及地下水污染治理的建设用地地块土壤修复工程。另外，本项目厂区地面已水泥硬化并加强防渗措施，合理布局生产车间、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等，针对各潜在污染地下水隔功能区，划分污染防治区，根据不同污染防治区的自然防渗条件提出相应的地面防渗方案。故项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

表 5.4-15 地下水八大离子阴阳离子平衡分析结果

离子	单位	1#	2#	3#
K ⁺	mmol/L	6.692	6.769	3.487
Na ⁺	mmol/L	360.435	335.652	28.043
Ca ²⁺	mmol/L	7.025	7.300	2.175
Mg ²⁺	mmol/L	43.750	38.667	17.333
CO ₃ ⁻	mmol/L	0.042	0.042	0.042
HCO ₃ ⁻	mmol/L	25.410	24.754	12.508
SO ₄ ²⁻	mmol/L	3.625	5.396	4.302
Cl ⁻	mmol/L	473.239	416.901	44.225
阴离子合计	mEq/L	468.68	434.35	70.55
阳离子合计	mEq/L	505.94	452.49	65.38
相对误差 E	%	3.82	2.04	3.80

表 5.4-16 地下水环境质量现状监测结果（单位：mg/L，除标注外）

项目	地下水监测点 1#				
	监测值	单位	标准值	评价指数	达标情况
样品性状	微黄微浑	/	/	/	/
pH 值（无量纲）	7.0	无量纲	5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0		达标
氨氮	0.411	mg/L	1.5	0.27	达标
高锰酸盐指数	2.8	mg/L	10	0.28	达标
亚硝酸盐氮	<0.003	mg/L	4.8	0.0003	达标
硝酸盐氮	1.45	mg/L	30	0.05	达标
硫酸盐	348	mg/L	350	0.99	达标
氯化物	1.68×10 ⁴	mg/L	350	48	超标
氰化物	<0.002	mg/L	0.1	0.01	达标
挥发酚	<0.0003	mg/L	0.01	0.02	达标
总硬度	44.6×10 ²	mg/L	650	6.86	超标
溶解性总固体	1.87×10 ⁴	mg/L	2000	9.35	超标
总大肠菌群	<2.0	MPN/100mL	100	0.01	达标
菌落总数	11	CFU/mL	1000	0.01	达标
铁	0.22	mg/L	2	0.11	达标
锰	0.07	mg/L	1.5	0.05	达标
铜	<0.05	mg/L	1.5	0.02	达标
锌	<0.05	mg/L	5	0.01	达标
钠	8.29×10 ³	mg/L	400	20.73	超标
汞	<0.04×10 ⁻³	mg/L	0.002	0.01	达标
砷	0.4×10 ⁻³	mg/L	0.05	0.01	达标
六价铬	<0.004	mg/L	0.1	0.02	达标
钙	281	mg/L	/	/	/
钾	261	mg/L	/	/	/
镁	1.05×10 ³	mg/L	/	/	/
镍	<0.009	mg/L	0.1	0.05	达标
氟化物	0.36	mg/L	350	0.001	达标
碳酸根	<5	mg/L	/	/	/

重碳酸根	1.55×10^3	mg/L	/	/	/
铅	5.9×10^{-3}	mg/L	0.1	0.06	达标
镉	0.30×10^{-3}	mg/L	0.01	0.30	达标
项目	地下水环境监测点 2#				
	监测值	单位	标准值	评价指数	达标情况
样品性状	微黄微浑	/	/	/	/
pH 值（无量纲）	7.2	无量纲	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$, $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$	/	达标
氨氮	0.451	mg/L	1.5	0.30	达标
高锰酸盐指数	2.5	mg/L	10	0.25	达标
亚硝酸盐氮	<0.003	mg/L	4.8	0.0003	达标
硝酸盐氮	1.34	mg/L	30	0.04	达标
硫酸盐	518	mg/L	350	1.48	超标
氯化物	1.48×10^4	mg/L	350	42	超标
氰化物	<0.002	mg/L	0.1	0.01	达标
挥发酚	<0.0003	mg/L	0.01	0.02	达标
总硬度	43.4×10^2	mg/L	650	6.68	超标
溶解性总固体	1.74×10^4	mg/L	2000	8.70	超标
总大肠菌群	<2.0	MPN/100mL	100	0.01	达标
菌落总数	13	CFU/mL	1000	0.01	达标
铁	0.15	mg/L	2	0.08	达标
锰	0.07	mg/L	1.5	0.05	达标
铜	<0.05	mg/L	1.5	0.02	达标
锌	<0.05	mg/L	5	0.01	达标
钠	7.72×10^3	mg/L	400	19.30	超标
汞	$<0.04 \times 10^{-3}$	mg/L	0.002	0.01	达标
砷	0.6×10^{-3}	mg/L	0.05	0.01	达标
六价铬	<0.004	mg/L	0.1	0.02	达标
钙	292	mg/L	/	/	/
钾	264	mg/L	/	/	/
镁	928	mg/L	/	/	/
镍	<0.009	mg/L	0.1	0.05	达标
氟化物	0.40	mg/L	350	0.00	达标

碳酸根	<5	mg/L	/	/	/
重碳酸根	1.51×10^3	mg/L	/	/	/
铅	2.2×10^{-3}	mg/L	0.1	0.02	达标
镉	0.42×10^{-3}	mg/L	0.01	0.04	达标
项目	地下水环境监测点 3#				
	监测值	单位	标准值	评价指数	达标情况
样品性状	微黄微浑	/	/	/	/
pH 值（无量纲）	7.7	无量纲	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$, $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$	/	达标
氨氮	10.5	mg/L	1.5	7.00	超标
高锰酸盐指数	6.4	mg/L	10	0.64	达标
亚硝酸盐氮	0.100	mg/L	4.8	0.0208	达标
硝酸盐氮	2.09	mg/L	30	0.07	达标
硫酸盐	413	mg/L	350	1.18	超标
氯化物	1.57×10^3	mg/L	350	4	超标
氰化物	<0.002	mg/L	0.1	0.01	达标
挥发酚	<0.0003	mg/L	0.01	0.02	达标
总硬度	25.3×10^2	mg/L	650	3.89	超标
溶解性总固体	2.67×10^3	mg/L	2000	1.34	超标
总大肠菌群	1.6×10^4	MPN/100mL	100	160	超标
菌落总数	1.8×10^5	CFU/mL	1000	180	超标
铁	<0.03	mg/L	2	0.01	达标
锰	1.63	mg/L	1.5	1.09	超标
铜	<0.05	mg/L	1.5	0.02	达标
锌	<0.05	mg/L	5	0.01	达标
钠	645	mg/L	400	1.61	超标
汞	$<0.04 \times 10^{-3}$	mg/L	0.002	0.01	达标
砷	0.7×10^{-3}	mg/L	0.05	0.01	达标
六价铬	<0.004	mg/L	0.1	0.02	达标
铬	<0.03	mg/L	/	/	/
钙	87.0	mg/L	/	/	/
钾	136	mg/L	/	/	/
镁	416	mg/L	/	/	/

镍	<0.009	mg/L	0.1	0.05	达标
碳酸根	<5	mg/L	/	/	/
重碳酸根	763	mg/L	/	/	/
铅	$<1 \times 10^{-3}$	mg/L	0.1	0.005	达标
镉	3.2×10^{-3}	mg/L	0.01	0.32	达标

注：低于检出限的以检出限一半计。

4.4.5 土壤环境质量现状

1、监测布点

为了解评价范围内土壤环境质量现状，本报告引用曾委托温州新鸿检测技术有限公司对项目附近的土壤环境监测数据（检测报告：HC240816701、HC240622004、HC240354001）进行分析。本项目位于龙港市电镀电镀小微园内，因本项目及电镀园区内企业已做好相关防渗措施，厂区地面水泥层厚度约为0.5m，故仅在项目附近未有水泥层的区域取样，以保证厂区已有防渗层的完整性。监测方案见表 5.4-17，具体数据见表 5.4-18~5.4-30。

表 5.4-17 土壤质量现状监测方案

编号	监测点经纬度	监测布点类型	监测时间及频次	监测因子
1#	E120°37'49.17" N27°30'13.23"	龙港电镀电镀小微园园区占地范围内，柱状样	2024 年 1 月 18 日 分层采样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m）	基本项目 45 项、特征因子氰化物、石油烃、pH 值、总铬
2#	120°37'54.82" 27°30'25.37"	龙港电镀电镀小微园园区占地范围内，柱状样	2024 年 7 月 5 日 分层采样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m）	基本项目 45 项、特征因子氰化物、石油烃、pH 值、土壤理化性质、总铬、
3#	E120°37'47.42" N27°30'25.46"	龙港电镀电镀小微园园区占地范围内，柱状样	2024 年 7 月 5 日 分层采样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m）	基本项目 45 项、特征因子氰化物、石油烃、pH 值、总铬
4#	E120°37'49.11" N27°30'17.98"	龙港电镀电镀小微园园区占地范围内，柱状样	2024 年 7 月 5 日 分层采样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m）	基本项目中的重金属和无机物 7 项、特征因子氰化物、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH 值
5#	E120°37'45.19" N27°30'15.73"	龙港电镀电镀小微园园区占地范围内，柱状样	2024 年 7 月 5 日 分层采样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m）	基本项目 45 项、特征因子氰化物、石油烃、pH 值、总铬
6#	E120°37'55.87" N27°30'19.10"	龙港电镀电镀小微园占地范围外，表层样	2024 年 7 月 5 日 1 次，表层样（0~0.2m）	基本项目中的重金属和无机物 7 项、特征因子氰化物、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、土壤理化特性、总铬

7#	E120°37'43.24" N27°30'17.70"	龙港电镀电雕小微园占地范围外，表层样	2024 年 7 月 5 日 1 次，表层样 (0~0.2m)	基本项目中的重金属和无机物 7 项、特征因子氰化物、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH 值、总铬
8#	E120°37'48.52" N27°30'13.19"	龙港电镀电雕小微园占地范围外，表层样	2024 年 7 月 5 日 1 次，表层样 (0~0.2m)	基本项目中的重金属和无机物 7 项、特征因子氰化物、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH 值、总铬
9#	E120°37'34.05" N27°30'26.69"	龙港电镀电雕小微园占地范围外，表层样	2024 年 7 月 5 日 1 次，表层样 (0~0.2m)	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中基本项目 9 项、土壤理化特性
10#	E120°37'46.51" N27°29'46.85"	龙港电镀电雕小微园占地范围外，表层样	2024 年 7 月 5 日 1 次，表层样 (0~0.2m)	基本项目 45 项、特征因子氰化物、石油烃、土壤理化特性、总铬
11#	E120°37'37.89" N27°30'28.66"	龙港电镀电雕小微园占地范围外，表层样	2024 年 1 月 18 日 1 次，表层样 (0~0.2m)	基本项目 45 项、特征因子氰化物、石油烃、pH 值、总铬

监测点位代表性：1#~5#点位为园区占地范围内的 5 个柱状样点，6#、7#点位为园区占地范围内的表层样点，8#为园区占地范围外表层样、9#、10#、11#点位分别为园区占地范围外现状农用地、规划居住用地和教育科研用地处设置的表层样监测点。

2、监测结果

（1）评价标准

工业用地 T1~T8 土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，居住用地 T10 和规划教育科研用地 T11 土壤执行第一类用地筛选值；现状农田土壤 T9 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）中的风险筛选值。居住用地 T10、规划教育科研用地 T11 和现状农田土壤（规划公园绿地）T9 的总铬参考《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）敏感用地筛选值，工业用地参考《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）非敏感用地筛选值。

（2）评价方法

采用单因子标准指数法评价。

（3）评价结果

根据土壤环境现状监测结果，项目所在厂区及周边的土壤 T1~T8 各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地风险地筛选值；T9 监测点位农用地，各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值；周边居住用地 T10、教育用地 T11 各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第一类用地风险地筛选值。因此，项目所在区域及周边土壤环境质量现状良好。

表 5.4-18 土壤环境质量现状监测结果 1

监测点位	1#土壤监测点 1			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量砂土	棕潮无根系中壤土	棕湿无根系粘土	
氰化物(mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	≤135
铜(mg/kg)	9	28	25	≤18000
铅(mg/kg)	18.4	28.5	24.5	≤800
镉(mg/kg)	0.05	0.12	0.11	≤65
镍(mg/kg)	14	54	49	≤900
总汞(mg/kg)	0.018	0.049	0.054	≤38
总砷(mg/kg)	3.83	12.2	12.6	≤60
六价铬(mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）(mg/kg)	162	83	78	≤4500
2-氯苯酚(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤2256
硝基苯(mg/kg)	0.08	<0.06	<0.06	≤76
萘(mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	≤70
苯并[a]蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤15
蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤1293
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤15
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤151
苯并[a]芘(mg/kg)	<0.07	0.08	<0.07	≤1.5

监测点位	1#土壤监测点 1			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量砂土	棕潮无根系中壤土	棕湿无根系粘土	
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤15
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤1.5
四氯化碳(μg/kg)	<2.5	<2.5	<2.5	≤2.8×10 ³
氯仿/三氯甲烷(μg/kg)	<3.3	<3.3	<3.3	≤0.9×10 ³
氯甲烷(μg/kg)	<3.2	<3.2	<3.2	≤37×10 ³
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	<2.4	<2.4	<2.4	≤9×10 ³
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	<2.9	<2.9	<2.9	≤5×10 ³
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	<2.5	<2.5	<2.5	≤66×10 ³
顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤596×10 ³
反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<2.4	<2.4	<2.4	≤54×10 ³
二氯甲烷(μg/kg)	<3.1	<3.1	<3.1	≤616×10 ³
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	<2.2	<2.2	<2.2	≤5×10 ³
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	<3.2	<3.2	<3.2	≤10×10 ³
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	<2.7	<2.7	<2.7	≤6.8×10 ³
四氯乙烯(μg/kg)	<3.3	<3.3	<3.3	≤53×10 ³
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	<2.7	<2.7	<2.7	≤840×10 ³
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	<3.0	<3.0	<3.0	≤2.8×10 ³
三氯乙烯(μg/kg)	<2.3	<2.3	<2.3	≤2.8×10 ³
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	<3.1	<3.1	<3.1	≤0.5×10 ³
氯乙烯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤0.43×10 ³
苯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤4×10 ³
氯苯(μg/kg)	<3.1	<3.1	<3.1	≤270×10 ³
1,2-二氯苯(μg/kg)	<2.2	<2.2	<2.2	≤560×10 ³
1,4-二氯苯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤20×10 ³

监测点位	1#土壤监测点 1			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量砂土	棕潮无根系中壤土	棕湿无根系粘土	
乙苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.4	<2.4	<2.4	
苯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<3.3	<3.3	<3.3	$\leq 1290 \times 10^3$
甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.7	<2.7	<2.7	$\leq 1200 \times 10^3$
间, 对二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<3.1	<3.1	<3.1	$\leq 570 \times 10^3$
邻-二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.8	<2.8	<2.8	$\leq 640 \times 10^3$
苯胺(mg/kg)	0.62	<0.08	<0.08	≤ 260
总铬(mg/kg)	12	15	15	≤ 10000

表 5.4-19 土壤环境质量现状监测结果 2

监测点位	2#土壤监测点 2			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量根系砂土	棕潮无根系中壤土	灰湿无根系粘土	
2-氯苯酚(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	
硝基苯(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 76
萘(mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	≤ 70
苯并[a]蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 15
蒎(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 1293
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 15
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 151
苯并[a]芘(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 1.5
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 15
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 1.5
氰化物(mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	≤ 135
铜(mg/kg)	32	61	39	≤ 18000
锌(mg/kg)	67	58	129	/
铅(mg/kg)	28.8	17.8	33.5	≤ 800
镉(mg/kg)	0.12	0.06	0.32	≤ 65

监测点位	2#土壤监测点 2			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量根系砂土	棕潮无根系中壤土	灰湿无根系粘土	
镍(mg/kg)	152	163	196	≤900
总汞(mg/kg)	0.026	0.029	0.027	≤38
总砷(mg/kg)	3.33	3.13	3.13	≤60
六价铬(mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
四氯化碳(μg/kg)	<2.5	<2.5	<2.5	≤2.8×10 ³
氯仿/三氯甲烷(μg/kg)	<3.3	<3.3	<3.3	≤0.9×10 ³
氯甲烷(μg/kg)	<3.2	<3.2	<3.2	≤37×10 ³
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	<2.4	<2.4	<2.4	≤9×10 ³
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	<2.9	<2.9	<2.9	≤5×10 ³
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	<2.5	<2.5	<2.5	≤66×10 ³
顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤596×10 ³
反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<2.4	<2.4	<2.4	≤54×10 ³
二氯甲烷(μg/kg)	<3.1	<3.1	<3.1	≤616×10 ³
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	<2.2	<2.2	<2.2	≤5×10 ³
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	<3.2	<3.2	<3.2	≤10×10 ³
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	<2.7	<2.7	<2.7	≤6.8×10 ³
四氯乙烯(μg/kg)	<3.3	<3.3	<3.3	≤53×10 ³
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	<2.7	<2.7	<2.7	≤840×10 ³
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	<3.0	<3.0	<3.0	≤2.8×10 ³
三氯乙烯(μg/kg)	<2.3	<2.3	<2.3	≤2.8×10 ³
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	<3.1	<3.1	<3.1	≤0.5×10 ³
氯乙烯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤0.43×10 ³
苯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤4×10 ³
氯苯(μg/kg)	<3.1	<3.1	<3.1	≤270×10 ³
1,2-二氯苯(μg/kg)	<2.2	<2.2	<2.2	≤560×10 ³
1,4-二氯苯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤20×10 ³
乙苯(μg/kg)	<2.4	<2.4	<2.4	≤28×10 ³

监测点位	2#土壤监测点 2			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量根系砂土	棕潮无根系中壤土	灰湿无根系粘土	
苯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<3.3	<3.3	<3.3	$\leq 1290 \times 10^3$
甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.7	<2.7	<2.7	$\leq 1200 \times 10^3$
间, 对二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<3.1	<3.1	<3.1	$\leq 570 \times 10^3$
邻二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.8	<2.8	<2.8	$\leq 640 \times 10^3$
苯胺(mg/kg)	<0.08	<0.08	<0.08	≤ 260
石油烃($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)(mg/kg)	407	622	240	≤ 4500
总铬(mg/kg)	23	23	25	≤ 10000

表 5.4-20 土壤环境质量现状监测结果 3

监测点位	3#土壤监测点 3			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量根系砂土	棕潮无根系中壤土	灰湿无根系粘土	
pH值(无量纲)	7.14	7.10	6.51	/
容重(g/cm^3)	1.09	/	/	/
2-氯苯酚(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 2256
硝基苯(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 76
萘(mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	≤ 70
苯并[a]蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 15
蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 1293
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 15
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 151
苯并[a]芘(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 1.5
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 15
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 1.5
氰化物(mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	≤ 135
铜(mg/kg)	15	11	12	≤ 18000
锌(mg/kg)	67	67	74	/

监测点位	3#土壤监测点 3			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量根系砂土	棕潮无根系中壤土	灰湿无根系粘土	
铅(mg/kg)	32.9	30.8	35.3	≤800
镉(mg/kg)	0.13	0.27	0.15	≤65
镍(mg/kg)	137	158	179	≤900
总汞(mg/kg)	0.031	0.021	0.031	≤38
总砷(mg/kg)	3.48	3.50	3.71	≤60
六价铬(mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
四氯化碳(μg/kg)	<2.5	<2.5	<2.5	≤2.8×10 ³
氯仿/三氯甲烷(μg/kg)	<3.3	<3.3	<3.3	≤0.9×10 ³
氯甲烷(μg/kg)	<3.2	<3.2	<3.2	≤37×10 ³
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	<2.4	<2.4	<2.4	≤9×10 ³
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	<2.9	<2.9	<2.9	≤5×10 ³
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	<2.5	<2.5	<2.5	≤66×10 ³
顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤596×10 ³
反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<2.4	<2.4	<2.4	≤54×10 ³
二氯甲烷(μg/kg)	<3.1	<3.1	<3.1	≤616×10 ³
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	<2.2	<2.2	<2.2	≤5×10 ³
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	<3.2	<3.2	<3.2	≤10×10 ³
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	<2.7	<2.7	<2.7	≤6.8×10 ³
四氯乙烯(μg/kg)	<3.3	<3.3	<3.3	≤53×10 ³
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	<2.7	<2.7	<2.7	≤840×10 ³
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	<3.0	<3.0	<3.0	≤2.8×10 ³
三氯乙烯(μg/kg)	<2.3	<2.3	<2.3	≤2.8×10 ³
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	<3.1	<3.1	<3.1	≤0.5×10 ³
氯乙烯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤0.43×10 ³
苯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤4×10 ³

监测点位	3#土壤监测点 3			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量根系砂土	棕潮无根系中壤土	灰湿无根系粘土	
氯苯($\mu\text{g/kg}$)	<3.1	<3.1	<3.1	$\leq 270 \times 10^3$
1,2-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.2	<2.2	<2.2	$\leq 560 \times 10^3$
1,4-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.6	<2.6	<2.6	$\leq 20 \times 10^3$
乙苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.4	<2.4	<2.4	$\leq 28 \times 10^3$
苯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<3.3	<3.3	<3.3	$\leq 1290 \times 10^3$
甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.7	<2.7	<2.7	$\leq 1200 \times 10^3$
间, 对二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<3.1	<3.1	<3.1	$\leq 570 \times 10^3$
邻二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.8	<2.8	<2.8	$\leq 640 \times 10^3$
苯胺(mg/kg)	<0.08	<0.08	<0.08	≤ 260
石油烃($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)(mg/kg)	97	95	72	≤ 4500
总铬(mg/kg)	87	61	75	≤ 10000

表 5.4-21 土壤环境质量现状监测结果 4

监测点位	4#土壤监测点 4			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量根系砂土	棕潮无根系中壤土	灰湿无根系粘土	
pH值(无量纲)	7.96	8.03	8.07	/
容重(g/cm^3)	1.15	/	/	/
氰化物(mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	≤ 135
铜(mg/kg)	44	22	25	≤ 18000
锌(mg/kg)	84	87	96	/
铅(mg/kg)	23.2	22.2	26.0	≤ 800
镉(mg/kg)	0.12	0.10	0.11	≤ 65
镍(mg/kg)	207	204	194	≤ 900
总汞(mg/kg)	0.085	0.068	0.086	≤ 38
总砷(mg/kg)	11.7	11.8	11.0	≤ 60
六价铬(mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	≤ 5.7

监测点位	4#土壤监测点 4			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量根系 砂土	棕潮无根系中 壤土	灰湿无根系粘 土	
间, 对二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<3.1	<3.1	<3.1	$\leq 570 \times 10^3$
邻二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.8	<2.8	<2.8	$\leq 640 \times 10^3$
石油烃($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)(mg/kg)	109	136	70	≤ 4500
总铬(mg/kg)	39	41	42	≤ 10000

表 5.4-22 土壤环境质量现状监测结果 5

监测点位	5#土壤监测点 5			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量根系 砂土	棕潮无根系中 壤土	灰湿无根系粘 土	
pH值(无量纲)	7.89	7.93	7.76	/
容重(g/cm^3)	1.38	/	/	/
2-氯苯酚(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 2256
硝基苯(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 76
萘(mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	≤ 70
苯并[a]蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 15
蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 1293
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 15
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 151
苯并[a]芘(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 1.5
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 15
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	≤ 1.5
氰化物(mg/kg)	/	<0.04	<0.04	≤ 135
铜(mg/kg)	13	10	7	≤ 18000
锌(mg/kg)	81	65	68	/
铅(mg/kg)	9.4	7.5	7.7	≤ 800
镉(mg/kg)	0.08	0.06	0.05	≤ 65
镍(mg/kg)	188	238	161	≤ 900

监测点位	5#土壤监测点 5			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量根系 砂土	棕潮无根系中 壤土	灰湿无根系粘 土	
总汞(mg/kg)	0.061	0.059	0.059	≤38
总砷(mg/kg)	10.6	11.0	11.2	≤60
六价铬(mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
四氯化碳(μg/kg)	<2.5	<2.5	<2.5	≤2.8×10 ³
氯仿/三氯甲烷(μg/kg)	<3.3	<3.3	<3.3	≤0.9×10 ³
氯甲烷(μg/kg)	<3.2	<3.2	<3.2	≤37×10 ³
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	<2.4	<2.4	<2.4	≤9×10 ³
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	<2.9	<2.9	<2.9	≤5×10 ³
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	<2.5	<2.5	<2.5	≤66×10 ³
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤596×10 ³
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<2.4	<2.4	<2.4	≤54×10 ³
二氯甲烷(μg/kg)	<3.1	<3.1	<3.1	≤616×10 ³
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	<2.2	<2.2	<2.2	≤5×10 ³
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	<3.2	<3.2	<3.2	≤10×10 ³
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	<2.7	<2.7	<2.7	≤6.8×10 ³
四氯乙烯(μg/kg)	<3.3	<3.3	<3.3	≤53×10 ³
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	<2.7	<2.7	<2.7	≤840×10 ³
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	<3.0	<3.0	<3.0	≤2.8×10 ³
三氯乙烯(μg/kg)	<2.3	<2.3	<2.3	≤2.8×10 ³
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	<3.1	<3.1	<3.1	≤0.5×10 ³
氯乙烯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤0.43×10 ³
苯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤4×10 ³
氯苯(μg/kg)	<3.1	<3.1	<3.1	≤270×10 ³
1,2-二氯苯(μg/kg)	<2.2	<2.2	<2.2	≤560×10 ³
1,4-二氯苯(μg/kg)	<2.6	<2.6	<2.6	≤20×10 ³
乙苯(μg/kg)	<2.4	<2.4	<2.4	≤28×10 ³

监测点位	5#土壤监测点 5			评价标准
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
样品性状	红干少量根系 砂土	棕潮无根系中 壤土	灰湿无根系粘 土	
苯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	<3.3	<3.3	<3.3	$\leq 1290 \times 10^3$
甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.7	<2.7	<2.7	$\leq 1200 \times 10^3$
间, 对二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<3.1	<3.1	<3.1	$\leq 570 \times 10^3$
邻二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.8	<2.8	<2.8	$\leq 640 \times 10^3$
苯胺(mg/kg)	<0.08	<0.08	<0.08	≤ 260
石油烃($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)(mg/kg)	121	218	77	≤ 4500
总铬(mg/kg)	34	33	31	≤ 10000

表 5.4-23 土壤环境质量现状监测结果 6

监测点位	6#土壤监测点 6	7#土壤监测点 7	8#土壤监测点 8	评价标准
采样深度	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
样品性状	红干少量根系 砂土	红干少量根系 砂土	黄干少量根系 砂土	
pH值(无量纲)	8.19	7.12	5.58	/
容重(g/cm^3)	1.11	1.31	1.25	/
氰化物(mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	≤ 135
铜(mg/kg)	20	18	51	≤ 18000
锌(mg/kg)	68	72	68	/
铅(mg/kg)	21.6	27.5	24.0	≤ 800
镉(mg/kg)	0.09	0.07	0.10	≤ 65
镍(mg/kg)	197	175	202	≤ 900
总汞(mg/kg)	0.056	0.044	0.047	≤ 38
总砷(mg/kg)	4.47	6.59	24.3	≤ 60
六价铬(mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	≤ 5.7
间, 对二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<3.1	<3.1	<3.1	$\leq 570 \times 10^3$
邻二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.8	<2.8	<2.8	$\leq 640 \times 10^3$
石油烃($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)(mg/kg)	103	180	129	≤ 4500
总铬(mg/kg)	25	39	34	≤ 10000

表 5.4-24 土壤环境质量现状监测结果 7

监测点位	9#土壤监测点 9	评价标准
采样深度	0~0.2m	
样品性状	灰干少量根系轻壤土	
铜(mg/kg)	9	≤50
锌(mg/kg)	61	≤200
铅(mg/kg)	9.4	≤90
镉(mg/kg)	0.07	≤0.3
镍(mg/kg)	28	≤70
总汞(mg/kg)	0.031	≤1.8
总砷(mg/kg)	2.95	≤40
铬(mg/kg)	46	≤150

表 5.4-25 土壤环境质量现状监测结果 8

监测点位	10#土壤监测点 10	评价标准
采样深度	0~0.2m	
样品性状	灰干少量根系轻壤土	
2-氯苯酚(mg/kg)	<0.06	≤250
硝基苯(mg/kg)	<0.06	≤34
萘(mg/kg)	<0.09	≤25
苯并[a]蒽(mg/kg)	<0.07	≤5.5
蒽(mg/kg)	<0.07	≤490
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	<0.06	≤5.5
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	<0.07	≤55
苯并[a]芘(mg/kg)	<0.07	≤0.55
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	<0.06	≤5.5
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	<0.07	≤0.55
氰化物(mg/kg)	<0.04	≤22
铜(mg/kg)	26	≤2000
锌(mg/kg)	88	/
铅(mg/kg)	22.4	≤400
镉(mg/kg)	0.10	≤20
镍(mg/kg)	115	≤150

监测点位	10#土壤监测点 10	评价标准
采样深度	0~0.2m	
样品性状	灰干少量根系轻壤土	
总汞(mg/kg)	0.051	≤ 8
总砷(mg/kg)	10.5	≤ 20
六价铬(mg/kg)	< 0.5	≤ 3.0
四氯化碳($\mu\text{g/kg}$)	< 2.5	$\leq 0.9 \times 10^3$
氯仿/三氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	< 3.3	$\leq 0.3 \times 10^3$
氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	< 3.2	$\leq 12 \times 10^3$
1,1-二氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	< 2.4	$\leq 3 \times 10^3$
1,2-二氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	< 2.9	$\leq 0.52 \times 10^3$
1,1-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	< 2.5	$\leq 12 \times 10^3$
顺式-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	< 2.6	$\leq 66 \times 10^3$
反式-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	< 2.4	$\leq 10 \times 10^3$
二氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	< 3.1	$\leq 94 \times 10^3$
1,2-二氯丙烷($\mu\text{g/kg}$)	< 2.2	$\leq 1 \times 10^3$
1,1,1,2-四氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	< 3.2	$\leq 2.6 \times 10^3$
1,1,2,2-四氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	< 2.7	$\leq 1.6 \times 10^3$
四氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	< 3.3	$\leq 11 \times 10^3$
1,1,1-三氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	< 2.7	$\leq 701 \times 10^3$
1,1,2-三氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	< 3.0	$\leq 0.6 \times 10^3$
三氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	< 2.3	$\leq 0.7 \times 10^3$
1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g/kg}$)	< 3.1	$\leq 0.05 \times 10^3$
氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	< 2.6	$\leq 0.12 \times 10^3$
苯($\mu\text{g/kg}$)	< 2.6	$\leq 1 \times 10^3$
氯苯($\mu\text{g/kg}$)	< 3.1	$\leq 6.8 \times 10^3$
1,2-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	< 2.2	$\leq 560 \times 10^3$
1,4-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	< 2.6	$\leq 5.6 \times 10^3$
乙苯($\mu\text{g/kg}$)	< 2.4	$\leq 2 \times 10^3$
苯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	< 3.3	$\leq 1290 \times 10^3$
甲苯($\mu\text{g/kg}$)	< 2.7	$\leq 1200 \times 10^3$

监测点位	10#土壤监测点 10	评价标准
采样深度	0~0.2m	
样品性状	灰干少量根系轻壤土	
间, 对二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<3.1	$\leq 163 \times 10^3$
邻二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	<2.8	$\leq 222 \times 10^3$
苯胺(mg/kg)	<0.08	≤ 92
石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)(mg/kg)	92	≤ 826
总铬(mg/kg)	60	≤ 5000

表 5.4-26 土壤环境质量现状监测结果 9

监测点位	11#土壤监测点 11	评价标准
采样深度	0~0.2m	
样品性状	红干少量砂土	
氰化物(mg/kg)	<0.04	≤ 22
铜(mg/kg)	9	≤ 2000
铅(mg/kg)	48.8	≤ 400
镉(mg/kg)	0.06	≤ 20
镍(mg/kg)	14	≤ 150
总汞(mg/kg)	0.036	≤ 8
总砷(mg/kg)	16.7	≤ 20
六价铬(mg/kg)	<0.5	≤ 3.0
石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)(mg/kg)	103	≤ 826
总铬(mg/kg)	26	≤ 5000

表 5.4-27 土壤理化特性调查表 1

检测点位	2#土壤监测点 2
层次	0~0.5m
颜色	红色
质地	根系砂土
氧化还原电位(mV)	412
pH值(无量纲)	7.90

检测点位	2#土壤监测点 2
容重(g/cm ³)	1.28
水分-物理性质（总孔隙度）(%)	38.9
渗透系数(cm/s)	2.04×10 ⁻⁴
阳离子交换量(cmol(+)/kg)	8.09
景观照片	剖面图
	

表 5.4-28 土壤理化特性调查表 2

检测点位	6#土壤监测点 6
层次	0~0.5m
颜色	红色
质地	根系砂土
氧化还原电位(mV)	/
pH值(无量纲)	8.19
容重(g/cm ³)	1.11
水分-物理性质（总孔隙度）(%)	40.1
渗透系数(cm/s)	2.44×10 ⁻⁴
阳离子交换量(cmol(+)/kg)	6.84
景观照片	剖面图

检测点位	6#土壤监测点 6
	

表 5.4-29 土壤理化特性调查表 3

检测点位	9#土壤监测点 9
层次	0~0.5m
颜色	灰色
质地	根系轻壤土
氧化还原电位(mV)	372
pH值(无量纲)	6.44
容重(g/cm³)	1.40
水分-物理性质（总孔隙度）(%)	39.9
渗透系数(cm/s)	1.84×10 ⁻⁴
阳离子交换量(cmol(+)/kg)	6.45
景观照片	剖面图

检测点位	9#土壤监测点 9
	

表 5.4-30 土壤理化特性调查表 4

检测点位	10#土壤监测点 10
层次	0~0.2m
颜色	灰色
质地	根系轻壤土
氧化还原电位(mV)	360
pH值(无量纲)	8.64
容重(g/cm ³)	1.23
水分-物理性质（总孔隙度）(%)	39.9
渗透系数(cm/s)	1.84×10 ⁻⁴
阳离子交换量(cmol(+)/kg)	6.45
景观照片	剖面图
	

5.4.6 生态环境调查

根据现场调查，本项目位于龙港市电雕电镀小微园内，小微园内地面已水泥硬化，基本不存在原生植被等。项目周边土地利用类型现状主要以工业用地、杂草地等类型为主。该建设工程范围调查植物区系是从暖温带向亚热带过渡的类型，是华东植物区系的组成部分，植物区系形成了一种古热带和泛北极两大植物区系成分相互交融、彼此渗透的格局，在 14 种地理成分中，样地植物分布热带性质的属以泛热带和热带亚洲分布类型为主，温带性质的属以北温带和东亚及北美中亚分布为主。总体上看，该区域内种子植物区系较为简单，该区域内植物区系的地理成分以温带成分和亚热带成分为主，具有明显的过渡性。项目附近植被类型主要以杂草为主，乔木很少，乔木主要以常绿阔叶林树木为主，没有发现国家珍稀保护植物物种及古树名木。工程所在区域人类活动较为频繁，未发现有珍稀野生动物活动的痕迹，野生动物以常见种类为主，如蛙、鼠、麻雀等。工程占地范围内无珍稀野生动物分布。

第六章 环境影响预测与评价

本项目仅在厂区范围内进行车间调整及相关设备的安装拆除，仅对营运期环境影响进行预测及评价。

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 气象资料统计

1、气象观测资料调查

采用苍南气象站（58755）资料，气象站位于浙江省温州市苍南县，地理坐标为东经 120.3875 度，北纬 27.475 度，测站高度 118.7 米，是距项目最近的国家气象站。

表 6.1-1 苍南气象站常规气象项目统计（2015-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		18.88	/	/
多年平均最高气温（℃）		38.09	2022-07-23	40.7
多年平均最低气温（℃）		-2.0	2016-01-25	-4.4
多年平均气压（hPa）		1001.7	/	/
多年平均水汽压（hPa）		19.18	/	/
多年平均相对湿度（%）		80.99	/	/
多年平均降雨量（mm）		1642022	/	/
多年平均最大日降水量（mm）		142.49	2016-08-28	295.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.05	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	42.9	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.25	/	/
	多年平均大风日数（d）	2.5	/	/
多年极大风速（m/s）、相应风向		23.59、ENE	2018-07-11	30.7、ENE
多年平均风速（m/s）		2.09	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		WSW、17.1	/	/
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）		4.08	/	/

2、评价基准年污染气象统计分析

（1）温度

根据苍南县 2022 年地面气象资料,统计出 2022 年苍南县每月平均温度的变化情况表,并绘制出年平均温度月变化曲线图,详见表 6.1-2 及图 6.1-1。

表 6.1-2 年平均温度月变化表

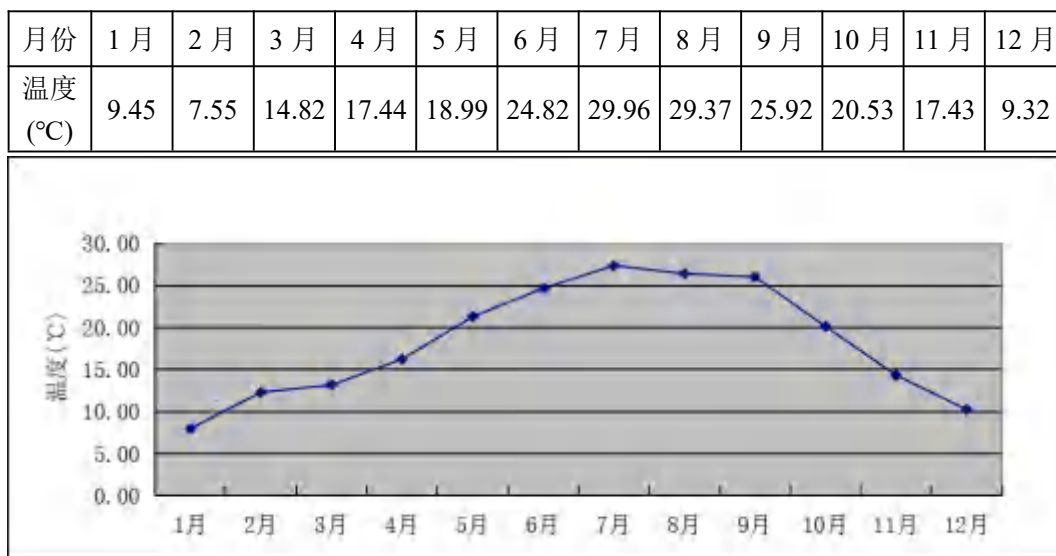


图 6.1-1 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

根据苍南县 2022 年地面气象资料,统计出 2022 年苍南县平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表,并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图,详见表 6.1-3~6.1-4 及图 6.1-2~6.1-3。

表 6.1-3 年平均风速的月变化表

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(m/s)	1.79	2.00	1.95	2.12	1.64	2.02	2.35	2.11	2.42	2.59	1.60	1.82

表 6.1-4 季小时平均风速的日变化表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.58	1.57	1.55	1.49	1.56	1.60	1.52	1.30	1.45	1.79	2.02	2.35
夏季	1.86	1.84	1.83	1.87	1.81	1.67	1.46	1.33	1.33	1.53	1.80	2.16
秋季	1.79	1.63	1.65	1.68	1.63	1.62	1.62	1.55	1.87	2.23	2.37	2.66
冬季	1.54	1.53	1.52	1.42	1.44	1.53	1.60	1.43	1.49	1.72	1.96	2.25
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

春季	2.49	2.64	2.78	2.69	2.57	2.34	1.97	1.73	1.58	1.64	1.73	1.65
夏季	2.50	2.98	3.03	2.98	2.98	2.81	2.66	2.56	2.37	2.42	2.13	1.95
秋季	3.04	3.22	3.15	3.34	3.18	2.72	2.47	2.11	1.98	1.88	1.82	1.82
冬季	2.34	2.41	2.55	2.56	2.53	2.30	2.06	1.90	1.82	1.67	1.66	1.57

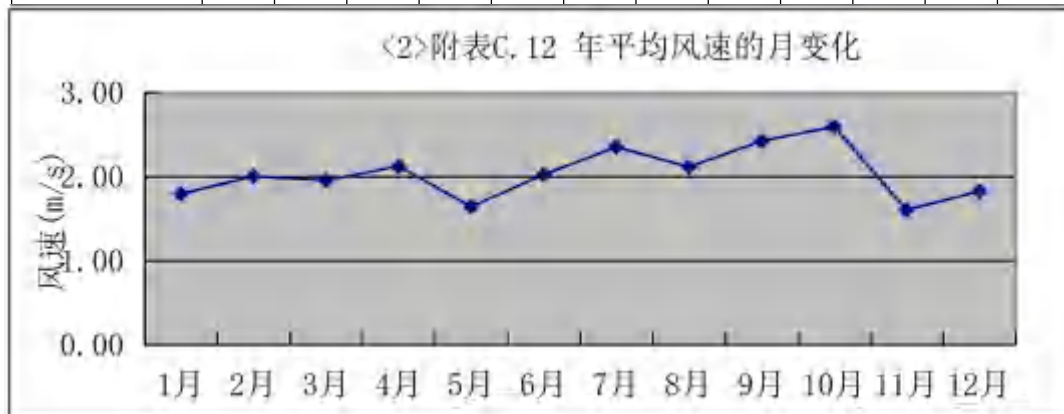


图 6.1-2 年平均风速的月变化曲线图

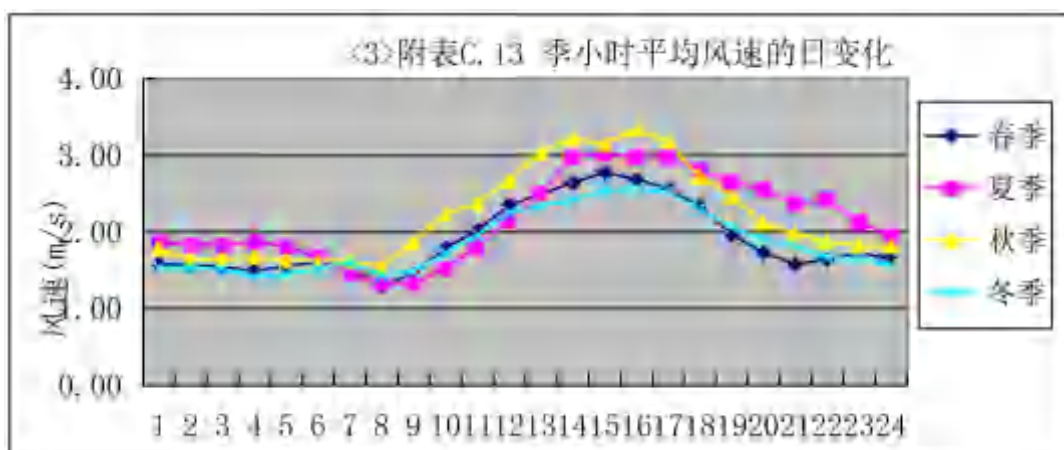


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向、风频及风向玫瑰图

根据苍南县 2022 年地面气象资料, 统计出 2022 年苍南县每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表, 以及各季及年平均风向玫瑰图。详见表 6.1-5~6.1-6 及图 6.1-4。

表 6.1-5 年均风频的月变化表

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.69	3.63	6.05	9.68	23.79	20.03	6.18	2.82	1.75	0.94	2.02	3.90	11.69	1.88	1.08	1.48	0.40
二月	5.65	7.59	11.61	12.20	25.45	12.80	5.80	1.79	1.49	1.64	0.89	2.98	6.40	1.49	1.04	1.19	0.00
三月	3.90	4.03	5.51	11.16	26.48	10.62	4.97	2.42	2.42	0.81	2.02	7.66	13.17	2.15	1.34	1.34	0.00
四月	6.39	4.58	4.72	11.25	16.53	10.28	2.50	1.67	1.25	1.39	2.92	10.28	20.97	1.94	1.25	1.81	0.28
五月	6.45	3.36	8.33	12.90	20.56	7.39	2.42	0.94	1.48	1.08	4.57	13.58	10.62	2.28	1.88	2.02	0.13
六月	3.47	3.47	5.83	10.56	10.14	4.03	1.53	1.81	3.19	3.75	21.67	23.33	4.44	1.67	0.42	0.69	0.00
七月	1.34	1.34	3.23	3.90	9.41	5.11	2.15	1.08	2.82	4.97	22.45	34.01	5.91	1.08	0.54	0.67	0.00
八月	2.42	1.48	3.76	7.93	12.10	6.59	2.15	1.08	1.75	3.23	17.34	29.30	8.33	1.08	0.67	0.81	0.00
九月	7.50	5.14	5.42	11.53	19.44	4.44	1.25	0.83	0.56	0.28	3.19	14.58	6.94	4.58	6.81	7.50	0.00
十月	9.27	12.37	11.69	13.71	24.06	4.17	1.08	0.27	1.08	0.40	4.57	7.39	4.44	1.48	1.34	2.55	0.13
十一月	5.42	6.67	9.72	12.92	22.92	3.47	2.22	2.08	3.06	1.67	3.61	11.81	7.92	2.78	0.97	2.78	0.00
十二月	8.87	9.14	14.38	14.92	15.19	3.63	3.90	1.61	1.21	0.54	2.55	11.16	4.17	1.34	2.55	4.84	0.00

表 6.1-6 年均风频的季变化及年均风频表

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.57	3.99	6.20	11.78	21.24	9.42	3.31	1.68	1.72	1.09	3.17	10.51	14.86	2.13	1.49	1.72	0.14
夏季	2.40	2.08	4.26	7.43	10.55	5.25	1.95	1.31	2.58	3.99	20.47	28.94	6.25	1.27	0.54	0.72	0.00
秋季	7.42	8.10	8.97	12.73	22.16	4.03	1.51	1.05	1.56	0.78	3.80	11.22	6.41	2.93	3.02	4.26	0.05
冬季	5.74	6.76	10.65	12.27	21.34	12.13	5.28	2.08	1.48	1.02	1.85	6.11	7.45	1.57	1.57	2.55	0.14

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年	5.27	5.22	7.50	11.04	18.80	7.69	3.00	1.53	1.84	1.72	7.36	14.25	8.76	1.97	1.66	2.31	0.08

气象统计1风频玫瑰图

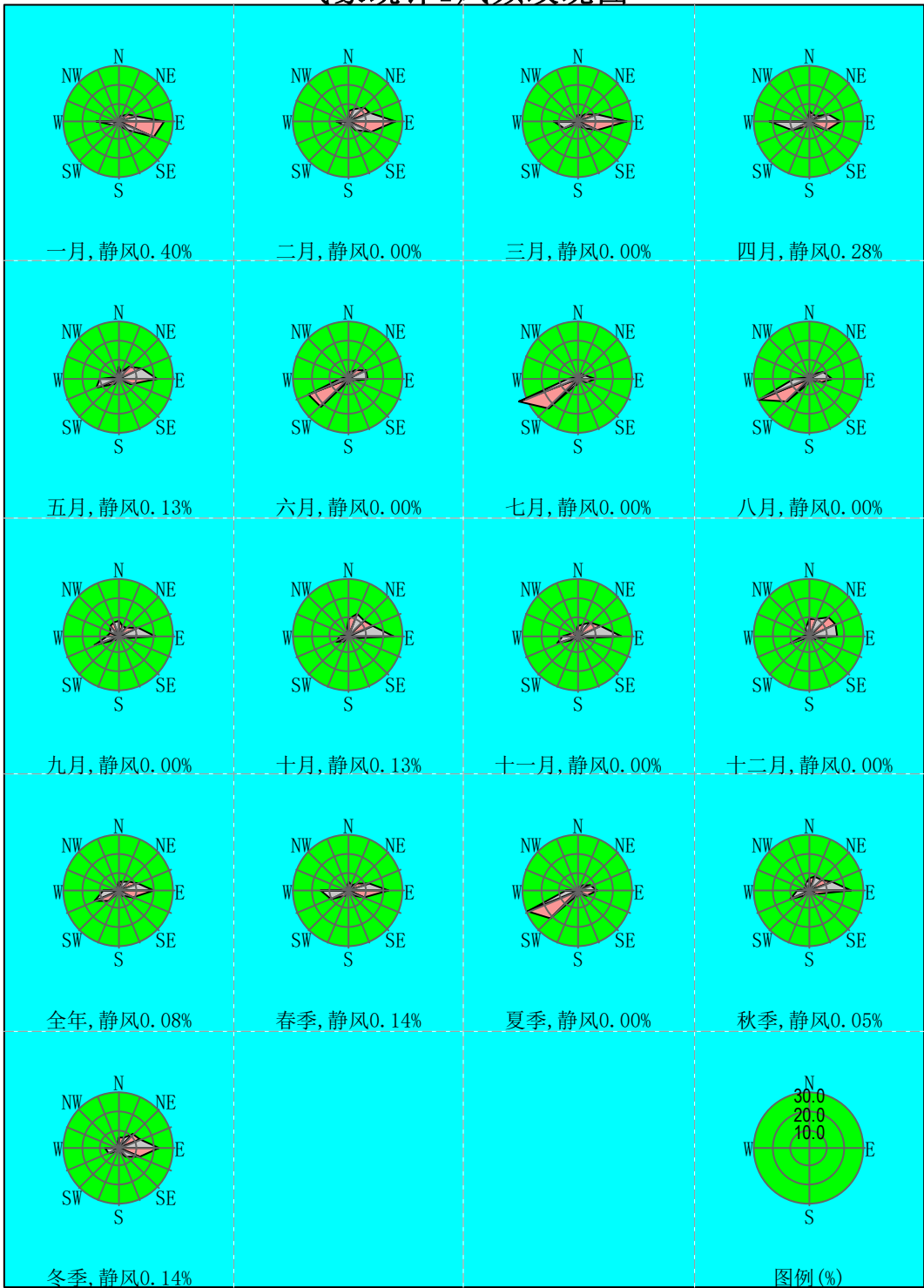


图 6.1-4 各季及年平均风向玫瑰图

6.1.2 大气环境影响预测及评价

根据工程分析，本项目废气主要为电镀废气。

1、估算模式

根据项目工程分析，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式计算各污染物的落地浓度和影响程度。

表 6.1-7 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）	47.16 万
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-4.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	■是 □否
	岸线距离/km	1.3
	岸线方向/°	125

2、污染物源强

参数调查表见下表。

表 6.1-8 新增项目点源参数调查表

编号	名称	排气筒中心坐标/m		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流量（m³/h）	烟气温度（°C）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y								
1	DA005	0	0	25	0.6	8000	25	7200	正常工况	氯化氢	0.0128
									非正常工况	氯化氢	0.1282

表 6.1-9 新增项目矩形面源参数调查表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北夹角/°	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
1	19幢3F	0	0	108	40	30	16.4	7200	正常工况	氯化氢	0.0053

3、估算结果

根据工程分析及废气预测估算，主要污染因子的最大地面浓度占标率 P_i 计算结果见下表。

表 6.1-10 废气 AERSCREEN 模型筛选参数及计算结果一览表（正常工况）

污染物名称	污染源类型	排放位置	质量标准 (mg/m^3)	最大落地浓度 (mg/m^3)	最大地面浓度占标率 (%)	污染物最远影响距离 D10% (m)	评价等级
氯化氢	点源	DA005	0.05	4.19E-04	0.84	0	三级
	面源	19 幢 3F		2.51E-03	5.02	0	二级

根据估算模式预测结果，在废气净化设施正常运转的情况下，项目有组织和无组织排放的氯化氢的最大地面浓度占标率 $<10\%$ 。因此，项目建成后，经过严格的废气净化措施后，大气特征污染因子未超过大气中有害物质的最高容许浓度一次限值，不会对周围敏感点和区域大气环境空气质量产生明显影响。

根据 AERSCREEN 模式估算结果，项目环境空气评价等级定为二级，根据《环境影响评价导则—大气环境》（HJ2.2-2018），不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

4、污染物排放量核算

表 6.1-11 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(mg/m^3)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	DA005	氯化氢	1.602	0.0128	0.0923
一般排放口合计		氯化氢			0.0923

表 6.1-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	19 幢 3F	电镀	氯化氢	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	0.20	0.0377
无组织排放总计							
无组织排放总计		氯化氢				0.0377	

表 6.1-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氯化氢	0.130

表 6.1-14 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA005	喷淋塔中和法失效	氯化氢	16.024	0.1282	1	2	停止生产，直至污染防治措施修复

5、环境保护距离

根据预测结果，项目厂界的氯化氢的最大浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值。项目厂界外氯化氢的小时浓度贡献值均小于环境质量浓度限值要求，因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目无需设置大气环境保护距离。

表 6.1-15 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□		二级☑		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5 km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□				<500 t/a☑	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、 CO、O ₃) 其他污染物 (氯化氢)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑		
评价标准	评价标准	国家标准 ☑		地方标准 □		附录 D ☑		其他标准 ☑
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☑				不达标区□		
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 ☑ 现有污染源 ☑		拟替代的污染 源□		其他在建、拟建 项目污染源□		区域污染源 □
大气环境 影响预测	预测模型	AERMO D □	ADM S □	AUSTAL 2000 □	EDMS/AE DT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □

与评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐	边长 $5\sim 50\text{km}$ ☐		边长 = 5 km ☐
	预测因子	预测因子()			包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 $\leq 100\%$ ☐			最大占标率 $> 100\%$ ☐
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		最大标率 $> 10\%$ ☐
		二类区	最大占标率 $\leq 30\%$ ☐		最大标率 $> 30\%$ ☐
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	占标率 $\leq 100\%$ ☐		占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 ☐		不达标 ☐	
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氯化氢)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	SO_2 : (/) t/a	NO_x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOC_s : (/) t/a
注: “ ☐ ” 为勾选项 , 填“ ☒ ”; “()” 为内容填写项					

6.2 水环境影响预测与评价

6.2.1 地表水环境影响预测与评价

1、污染源分析

根据项目工程分析,本项目废水主要来自生产废水,具体如表 3.5-15 所示。

本项目废水采用间接排放方式,根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)水污染影响型建设项目评价等级判定,本项目评价等级为三级 B,可不进行水环境影响预测,仅分析水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

2、生产废水纳管可行性分析

根据园区污水处理站龙港市电雕电镀小微园污水处理站废水处理方案,园区污水处理站设计处理总废水量为 2500 t/d,详见下表。

表 6.2-1 污水站设计处理废水种类及水量 (单位: t/d)

序号	废水种类	设计处理量	已审批排放量	园区剩余处理量	本改建项目排放量	云端改建后项目总排放量
1	化学镍废水	50	42.6	7.4	0	0
2	含镍废水	300	296.27	3.73	0	3.691
3	含铬废水	600	530.88	69.12	8.815	35.278
4	含铜废水	300	272.6	27.4	0	0
5	含氰废水	250	204.5	45.5	0	0
6	综合废水	910	791.68	118.32	15.452	118.292
7	酸洗废水	50	42.6	7.4	6.705	7.326
8	高浓前处理废水	20	13.1	6.9	0.981	2.074
9	预留高浓 1	10	0	10	0	0
10	预留高浓 2	10	0	10	0	0
11	合计	2500	2194.23	305.77	31.953	166.661
注：已审批排放量根据《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》（温环建[2019]035号）核算水量及龙港电雕电镀小微园污水处理站废水处理方案分股水收集方案所得。						

根据工程分析，本项目生产废水送至龙港市电雕电镀小微园污水处理站处理。根据《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》（温环建[2019]035号）核算水量及龙港电雕电镀小微园污水处理站废水处理方案分股水收集方案，园区污水处理站的剩余处理水量能满足本项目日排水量。因此本项目对园区污水处理站冲击不大。

3、水环境影响分析

根据《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》（温环建[2019]035号）的地表水环境影响评价的结论（此报告地表水预测时已考虑污水处理站剩余处理量，废水排放量为 2500t/d），园区入海排污口污水排放需求，在环境可容纳范围内，满足近岸海域海洋功能区、水环境控制断面水质、水环境保护目标达标要求，水环境影响评价在可接受范围内，因此认为地表水环境影响可以接受。

因此，本项目生产废水经龙港市电雕电镀小微园污水处理站处理后对水环境影响不大。

4、建设项目废水污染物排放信息表及地表水环境影响评价自查表。

表 6.2-2 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 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 涉水的风景名胜保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ; 天然渔场等渔业水体 ☐ ; 水产种质资源保护区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☒ ; 有毒有害污染物 ☒ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☒			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	
现	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近海岸域: 面积 () km ²			

工作内容		自查项目	
状 评 价	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、挥发性酚、五日生化需氧量、砷、汞、六价铬、铅、镉、石油类、铜、氟化物、锌、总磷、硫化物、氰化物、硒、阴离子表面活性剂、总氮)	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☒ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	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：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影 响 预 测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近海岸域：面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
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)域环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐	

工作内容		自查项目					
		水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 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 ☐ 满足区（流）域环境质量改善目标要求 ☐ 水文要是影响型建设项目同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 ☐ 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分析 ☐ 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 ☐					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放浓度/（mg/L）		排放量/（t/a）	
		生产废水（近期）	COD	80		0.767	
			氨氮	15		0.144	
			总氮	20		0.192	
			总磷	0.5		0.005	
			石油类	2		0.010	
			悬浮物	30		0.288	
			总铁	2		0.010	
			总锌	1		0.010	
			总铬	0.5		0.0013	
		生产废水（远期）	COD	50		0.479	
			氨氮	8		0.077	
			总氮	15		0.144	
			总磷	0.5		0.005	
			石油类	2		0.010	
			悬浮物	30		0.288	
			总铁	2		0.010	
			总锌	1		0.010	
			总铬	0.5		0.0013	
	替代排放源情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	

工作内容		自查项目		
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 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 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ； 无监测 ☐	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位		
		监测因子		
污染物排放清单	☐			
评价结论		可以接受 ☒ ； 不可以接受 ☐		
注：“□”为打勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容；				

6.2.2 地下水环境影响预测与评价

6.6.2.1 区域水文地质状况调查

1、水文地质条件概况

据区域地层岩性、地质构造以及水动力条件，可将区内地下水划分为松散堆积层孔隙水、火山熔岩及火山碎屑岩构造裂隙水及侵入岩风化裂隙水三类，其分布下图，各含水岩组分布及富水特征论述如下：



图 6.2-1 区域水文地质图

(1) 松散堆积层孔隙水

主要含水层为海积砂砾石层、冲海积或冲洪积砂砾石层，主要分布于河口区、河漫滩地区、海滩沿线，与海积淤泥质砂质粘土成层式出现，构成多层式承压含水结构，地下水具承压性。

1) 松散堆积层孔隙潜水

松散岩类孔隙潜水主要赋存于表层土中，含水介质主要为表层填土或浅部粘土、淤泥。该含水层厚 5~10m，出水量小于 100t/d 左右，水质为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，矿化度一般小于 0.5g/L。该含水层上部由于无隔水层阻断，受人类活动污染严重，靠近居民点的水井已基本不能使用。

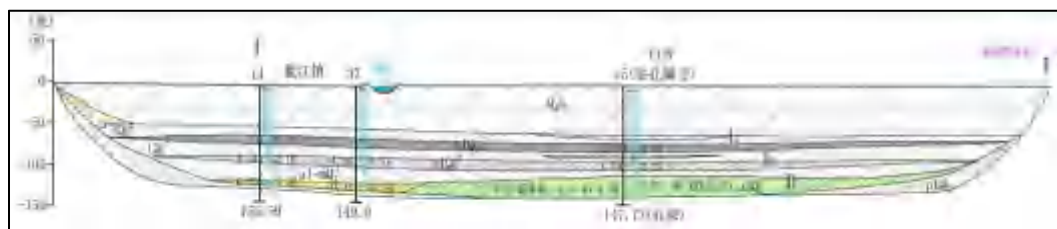


图 6.2-2 场址区水文地质剖面图

2) 松散堆积层孔隙承压水

该含水层大面积埋藏于冲海积平原之下，其分布范围与富水性主要受古河道控制。据区域水文地质资料，承压水在近山前地带具有多层结构，在平原区下部，主要为厚度大体相当的上、下含水层组成的双层结构（I、II 含水组），含水组由上更新统（ Q_3 ）和中更新统（ Q_2 ）冲积砂砾石构成较完整的深层承压含水系统。

第 I 含水组由上更新统上组冲积砂砾石（ Q_3^2 、 Q_3^1 ）组成，上覆厚层全新统淤泥质粘性土与地表水相隔。按含水组的结构特征可分为上下两个含水层。上层（ I_1 层）顶板埋深 65~72m，厚度为 7~9m，单井涌水量 100~1000 m^3/d （以降深 10m 计），原始水位埋深+0.62~+1.02m，普遍为咸水，矿化度一般 4~12g/L，水化学类型以 Cl-Na 型为主。下层（ I_2 层）顶板埋深 88~92m，厚度 10~15m，单井涌水量一般 >1000 m^3/d ，原始水位埋深+0.72~+1.08m，水质为微咸水，矿化度 2.1~3.5g/L，水化学类型为 Cl-Na 型。鉴于上下层间有一定水力联系，故将第 I 含水组综合评述。第 I 含水组总厚度约 20~50m，水质多为微咸水~咸水，目前基本未开采。各承压含水层水文地质特征见表 5.2-7。

表 6.2-3 区域主要松散堆积层孔隙承压水含水层特征

编号	第四系厚度(m)	含水层位置(m)			水量(吨/日)			矿化度(克/升)		
		I ₁	I ₂	II	I ₁	I ₂	II	I ₁	I ₂	II
14	133.20	65.86~74.40	88.80~99.10	125.50~128.10		4905	350	8.238	2.165	0.281
15	140.6	72.70~79.70	92.60~104.80	111.10~140.60		1290	2180	4.838	2.266	0.8202
37	141.50		88.50~102.00	127.38~141.50		4019	358		3.571	0.396

第Ⅱ含水组由上更新统下段(Q31)冲积砂砾石组成,含水层顶板埋深85~125m。与第Ⅰ含水层间常有5~26m的冲湖积粉质粘土、粘土隔水层分布。第Ⅱ含水组底部有中更新统冲洪积粉质粘土含砂砾石层分布,结构密集,为弱透层。第Ⅱ含水层厚度2.6~29.5m,单井涌水量均大于1000m³/d,原始水位埋深+0.5~+1.24m。1999年水位埋深10~35m,平均水位15m左右,龙港一带水位漏斗中心水位埋深已超过35m。该含水层水质普遍为淡水,固形物0.28~0.82g/L,水化学类型多为HCO₃-Na或Cl·HCO₃-Na型,是区内的主要具开采价值的含水层。

(2) 火山熔岩及火山碎屑岩构造裂隙水

该含水层主要分布于巴曹镇、金乡镇等低山区,含水岩层为侏罗系上统磨石山组(J3mb)、白垩系下统朝川组(K1cb),主要为以酸性熔岩和火山碎屑岩为主的块状地层,岩性为流纹岩、流纹质玻屑凝灰岩夹泥岩、粉砂岩等,由于成层性差,多层块状,地下水的分布于构造有关。多呈线状或脉状,水量一般4~10吨/日,大的达80吨/日,矿化度均小于0.5克/升。

(3) 侵入岩风化裂隙水

以酸性熔岩为主,成块状,成层性差,富水性与构造有关,成线状或脉状。

2、地下水补给、径流及排泄条件

场址区地处平苍平原南部,境内河道纵横,水网密布,多经人工改造,河水位平常较为稳定。

(1) 松散堆积层孔隙潜水

孔隙潜水主要赋存于表层土中,含水介质主要为表层填土或浅层粘土、淤泥。主要补给来源为大气降水与地表径流,以向河道处径流或蒸发为主要排泄途径。该含水层上部由于无隔水层分布,受人类活动污染严重,居民点附近水井已基本不能使用。

(2) 松散堆积层孔隙承压水

浅埋孔隙承压水主要补给源为河谷孔隙潜水和部分基岩裂隙水。天然状态下,水力坡度较小,约万分之一,径流缓慢,排泄不畅,几乎处于停滞状态。在开采条件下,水力坡度增大,可获得上、下游的侧向补给。

深层孔隙承压含水层在垂向上可分为三个含水组,含水层上覆有厚层粘性土隔水层。大气降水、地表水和表浅部孔隙潜水等向承压含水层垂直渗透补给微弱。深层孔隙承压水距离上游补给区较远,加之水力坡度极其平缓,因此侧向补给也较微弱。目

前孔隙承压水的排泄方式以深井开采为主。

（3）基岩裂隙水

包括火山熔岩及火山碎屑岩构造裂隙水和侵入岩风化裂隙水。主要由大气降水补给，地下水的径流特征及运动受地貌和构造影响较大，多以断裂构造带、侵入岩脉裂隙发育带为径流通道，顺地势向地势低洼处运移并排泄。区内地下水总体向附近沟谷或侵蚀基准面排泄，途中以泉的形式在特殊地质部位排泄。

3、地下水开采现状与规划

根据《苍南县饮用水水源保护区管理办法》（2011.12），苍南县共有 7 处县级集中式饮用水水源地保护区，分别为桥墩水库、吴家园水库、挺南水库、护法寺调节水库、十八孔水库、铁场水库、官岱双剑口水库等湖库型水库，另有横阳支江、萧江塘河和赤溪 3 个河流型饮用水保护区。根据苍南县水利局核准并公布的苍南县 156 个农村饮用水工程水源地名录，苍南县 156 个农村饮用水工程分布于全县 10 个乡镇，分别包括桥墩镇 55 个、矾山镇 21 个、马站镇 19 个、赤溪镇 17 个、灵溪镇 12 个、金乡镇 12 个、凤阳乡 6 个、岱岭乡 6 个、藻溪镇 5 个以及钱库镇 3 个。

项目所在区龙港及项目区域无集中式供水水源地，项目区域周边肥艚社区供水由苍南县龙港肥艚自来水有限公司集中供水。项目所在区域地下水没有进行开采和利用，规划不使用地下水作为生产及生活用水源，且园区产业定位中不涉及采矿产业，对地下水水位影响不大。

6.2.2.2 地下水污染源与污染途径分析

1、地下水污染源类型

项目生产过程中，对地下水环境可能造成影响的污染源主要是生产区，主要污染物为生产废水和固体废物。

2、污染途径分析

企业对地下水产生污染的途径主要有两种方式，即渗透污染和穿透污染途径。

（1）渗透污染：是导致地下水污染的普遍和主要方式。电镀废水处理污泥，电镀重金属污水的跑、冒、滴、漏等，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

（2）穿透污染：以该种方式污染地下水的主要是电镀污泥。在潜水含水层埋藏浅

的地区，电镀污泥处理池深度一旦切穿潜水层，且又不采取防渗措施时，势必造成泥浆渗漏，导致污染物直接进入潜水含水层，污染潜水。

项目生产废水经分流分质收集后进入园区污水处理站进行处理，废水处理过程产生污泥由园区废水处理站集中收集贮存并委托处理处置，厂区设危险废物暂存区用于贮存废槽渣等危废，则项目对地下水可能存在的污染来自渗透污染和穿透污染。

针对可能存在的地下水污染，企业应采取一定措施，从源头控制措施、分区防控措施和地下水污染监控等方面着手，构建有效的互动机制，以减轻对地下水的污染，具体详见第七章。

6.2.2.3 环境影响分析

1、预测范围与时段

本次地下水环境影响预测范围与地下水评价范围一致。项目所在地区主要含水层为海积砂砾石层，该含水层厚 5~10m。预测层应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主。本次预测的层位为潜水含水层，预测时段为污染发生后 100 天、1000 天、10 年、20 年（项目正常预计服务年限）。

考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，预测评价将为各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。预测的范围、时段和内容根据评价等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求来确定，以拟建项目可能产生的废水、废液排放可能对下游区域地下水水质产生影响为重点进行模拟、预测。建设项目所产生的污水对地下水的影响是无意间排放的，加之地下水隔水层、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为假设的基础上，预测不同情况下的污染变化。

2、预测因子

根据导则要求，预测因子选取重点应包括：改、扩建项目已经排放的及将要产生的主要污染物；难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，应特别关注持久性有机污染物；国家或地方要求控制的污染物；反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

项目预测因子选择应在导则要求的基础上，充分考虑选取与其排放的污染物有关的特征因子。预测因子为建设项目排放的污染物有关的特征因子，主要污染物为项目运营期产生的废水。

本项目地下水环境影响评价预测因子的选择基于上述要求及实际情况，一方面考虑预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性，并以各污染物最高浓度为源强进行预测。因此在非正常工况下，本次模拟预测主要考虑的污染物为 Cr 出现污染地下水的可能，即以 Cr 为预测因子，不同产污部位预测因子根据废水源强确定。

3、预测标准

预测标准采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水质标准进行预测，污染因子的标准限值及最低检出限总结见下表。

表 6.2-4 地下水各污染因子的标准限值及最低检出限总结

污染因子	Cr^{6+}
标准限值（mg/L）	0.10
最低检出限（mg/L）	0.004

4、预测情景设置与源强概化

正常状况下，罐区和各构筑物、输送管线、事故池等区域均采取防渗处理，正常状况下，不会有污水渗漏至地下水的情景发生。而在事故状态下，则有可能发生物料和废水的渗漏或泄漏，防渗措施破坏等现象，由此造成对地下水环境的严重影响。故预测情景均为事故状态下污水泄漏对潜水层地下水环境产生的影响。

容器和桶装物料发生破损事故后，企业会采取应急响应措施尽快控制住泄漏源，因此泄漏的持续时间和泄漏量都是有限的。泄漏的物料会被尽快转移至其他容器中，以尽可能控制住物料下渗进入地下水而影响地下水环境，污染持续时间短，范围和危害都较小。项目生产废水通过专用输送管线输送到园区集中污水处理设施处理，当管线破裂后，泄漏的废水漫流进入车间外地面，穿过包气带对潜水层产生影响，需要及时对破裂管线进行修复。

6、预测方法

项目场地区域范围内的含水层基本参数变化不大，本次预测的事故情景具有污染物泄漏低流量、长时间的特性，基本不影响地下水的流场，可归化于《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用污染物瞬时注入解析方程进行预测计算：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

- 式中：x——距注入点的距离，m；
t——时间，d；
C(x,t)——t时刻点 x 处的示踪，g/L；
m——注入的示踪剂质量，kg；
w——横截面面积，m²；
u——水流速度，m/d；
n_e——有效孔隙度，量纲 1；
D_L——纵向弥散系数，m²/d；
π——圆周率。

7、预测参数的确定

①泄露量

本次评价的地下水污染事故情景及源强确定为：项目车间的生产废水输送管线发生破损，假设管线破裂废水开始泄露至处理好本次事故大约需 1 天时间，废水泄露量按废水输送量 10%计，则含铬废水泄露量为 0.882m³/d。把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后，由此估算出泄露污水中各污染物的泄漏量为：

Cr 渗水质量为 550mg/L×0.882m³/d=485.1g/d

根据以上计算与分析，对本次非正常工况下预测参数进行统计如见下表。

表 6.2-5 非正常工况预测设定参数汇总表

模拟工况名称	模拟工况定义	污水泄漏强度或泄漏量（m³/d）	上为污染物泄漏量（g） 下为污染物浓度（mg/L）		污染源类型
非正常工况	各股废水输送管道破裂	0.882	Cr	485.1	瞬时污染
				550	

B、相关参数

a、含水层效孔隙度（n）：

通过类比，取 0.3。

b、地下水渗透流速

通过类比，项目场区水力坡度 $I=5.0\%$ ；含水层的渗透系数的选取主要结合渗透系数经验值（地下水导则表 B.1），约为 $1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

因此，地下水的渗透流速： $V=KI=1.002\text{m/d} \times 5.0/1000=0.00501\text{m/d}$ （其中 K 为渗透系数， I 为水力坡度），则平均实际流速 $u=V/n=0.0167\text{m/d}$ （ n 为孔隙度，孔隙度同样来源类比数据）。

c、弥散参数

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性，一般不推荐开展弥散试验工作”。因此，弥散系数的选取以经验值为宜。

根据宋树林在《地下水弥散系数的测定》一文中，通过对青岛西小涧垃圾场含水层的纵向弥散系数的现场测定，测得的弥散系数与中国内外纵向弥散系数经验值基本上是一致的，说明数据的可靠性。本次预测取细砂级别低值，即 $D_L: 0.05\text{m}^2/\text{d}$ 。

表 6.2-6 弥散系数参考表（宋树林 地下水弥散系数的测定）

来源	含水层类型	纵向弥散参数 (m^2/d)	横向弥散参数 (m^2/d)
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

d、含水层厚度

根据项目附近的地下水监测水位，确定潜水含水层厚度约为 15.1m 。

e、进入含水层的横截面面积 w

废水管道破裂泄漏量较小，地面漫流部分面积的直径一般不超过 1m ，再乘以含水层厚度作为水平扩散的横截面积： $1\text{m} \times 15.1\text{m} = 15.1\text{m}^2$ 。

根据以上分析，预测参数小结见下表。

表 6.2-7 水文地质参数一览表

序号	项目	数值	单位	参考数据来源
1	横截面面积 w	15.1	m^2	/
2	水流速度 u	0.0167	m/d	/
3	有效孔隙度	0.3	量纲 1	通过类比，取 0.3

4	纵向弥散系数 D_L	0.05	m^2/d	参考宋树林在《地下水弥散系数的测定》国内外经验系数的细砂级别低值
---	--------------	------	---------	----------------------------------

(4) 预测结果

污染物 Cr 在 100d、1000d、7300d 对地下水影响预测结果见下表，Cr 最大迁移距离均分别为 2m、17m 和 122m。渗漏初期，根据非正常工况情景模式，100d 时 Cr 污染物污染晕中心处浓度达标，最高浓度贡献值为 13.43626mg/L，此时污染晕向北迁移最大距离 2m，在 1000d、7300d 污染物将会持续。非正常工况储池瞬时泄漏情况下，在满足地下水 IV 类水质标准情况下，Cr 扩散迁移最大距离均为 122m。

表 6.2-8 项目地下水 Cr 环境影响预测结果一览表（单位：mg/L）

距离（m）	浓度（100d）	浓度（1000d）	浓度（7300d）
0	11.75122	1.059354	5.999123E-05
1	13.20977	1.245653	7.084636E-05
2	13.43626	1.450139	8.355113E-05
17	0.0001065344	4.270195	0.0008415565
47	3.222986E-44	0.04335468	0.0338666
48	0	0.03186202	0.03750074
122	0	3.574059E-24	1.581173
161	0	2.802597E-45	0.5552024
162	0	0	0.5258941
512	0	0	1.401298E-45
513	0	0	0
600	0	0	0

6.2.2.4 评价结论

通过定期监测和检修，及时发现并消除污染源，在废水管道泄漏后约 100d 内地下水污染的影响范围基本将会控制在污染源附近的较小范围内，不会对项目周边地下水环境造成明显影响，也不会影响到附近河道。

因此，在污染物泄漏后约 7300d 内对污染源周边地下水环境造成一定的影响，会影响到影响范围超出厂界，但不会影响到附近河道。如果能够及时发现并消除污染源，地下水污染的影响范围将会控制在污染源附近的较小范围内。如果泄漏未及时发现，一旦地下水遭受污染，其自净条件差，污染具有长期性，必须杜绝泄漏事故。因此，企业必须确保废水处理设施等潜在污染源设施的安全正常运营，加强管理和监测。若发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采

取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。综上可知，如果及时采取措施，本项目事故性泄漏对地下水环境的影响范围限于污染源附近的较小范围内，对周边地下水环境造成的影响程度有限，处于可接受水平。

项目建设后各车间废水收集系统，均分开单独收集，避免管路交叉。同时车间内不同的废水管都通过明管方式接入园区废水管网。生产车间地面基础做到水泥基础涂防腐涂料，地面用耐腐蚀花岗岩铺设树脂勾缝或采用其他防腐材料无缝铺设，做到防腐防渗。电镀园区应做好园区企业统筹管理，督促各企业落实源头控制及防渗措施，建立地下水长期监控系统。

综上所述，项目建设后不会对区域地下水水质产生影响。

6.3 声环境影响预测与评价

本项目噪声主要来自车间的生产设备噪声，根据各设备噪声源强，本环评采用《环境影响评价导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式进行预测。

（1）预测模式：

1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的级的偏差程度；指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ ；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB；

A —倍频带衰减，dB； A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带

声压级 $L_p(r)$ 可按公式②计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式③计算：

$$LA(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

式中：

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB（见附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式④和⑤作近似计算：

$$LA(r) = LA_w - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或} \quad LA(r) = LA(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

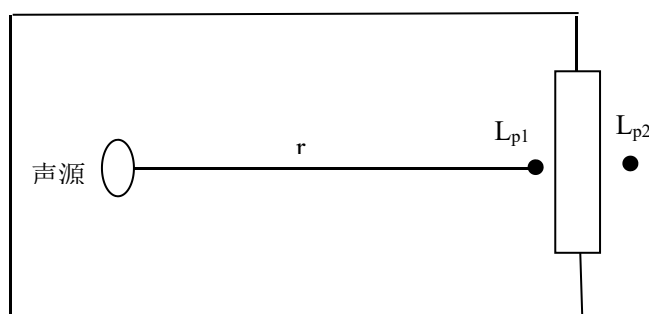


图 5.3-1 室内声源等效为室外声源图例

2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 7-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式⑥近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。也可按公式⑦计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = LW + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式⑧计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$LP1i(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right) \quad (8)$$

式中：

LP1i(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式⑨计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$Lp2i(T)=Lp1i(T)-(TLi+6) \quad (9)$$

式中：

Lp2i(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式⑩将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

$$LW=Lp2(T)+10\lg S \quad (10)$$

3) 靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

4) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti，第 j 个行将室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$Leqg=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \quad (11)$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s； t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(2) 噪声源特征及预测参数

主要噪声设备及噪声源强详见项目源强分析。

(3) 预测计算结果

根据预测模式计算厂界噪声的贡献值，预测结果见表 5.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	距离	10	10	10	10
	贡献值(昼间)	54.0	59.8	54.0	59.8
	贡献值(夜间)	49.0	54.8	49.0	54.8
背景值(昼间)		/	/	/	/
背景值(夜间)		/	/	/	/
预测值(昼间)		54.0	59.8	54.0	59.8
预测值(夜间)		49.0	54.8	49.0	54.8
标准值(昼间)		65	65	65	65
标准值(夜间)		55	55	55	55

经预测，项目厂界昼夜间噪声预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类噪声排放限值。同时改建后项目较现有项目生产线设备变化不大，根据声环境现状监测结果，现有项目现状噪声在采取降噪等措施后四周厂界噪声能满足声环境功能区噪声标准。

为了确保本项目厂界噪声稳定达标，本环评建议在设备选型时尽可能选择低噪声设备；合理布局车间内生产设备；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；对高噪声设备采取适当减振降噪措施。

声环境影响评价自查表见表 6.3-2。

表 6.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 ☐	二级 ☐	三级 ☒

工作内容		自查项目					
与范围	评价范围	200m ☒		>200m ☐		<200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒		最大A声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
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 ☐	
	现状评价方法	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 ☒		>200m ☐		<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 ☐			
	敏感点处噪声值	达标 ☐		不达标 ☐			
环境监测计划	污染源监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	环境质量监测	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，可√；“（ ）”为内容填写项；							

6.4 土壤环境影响预测与评价

6.4.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，项目的土壤环境影响评价项目类别为 I 类，属于污染影响型；建设项目占地规模为小型；项目位于电雕电镀小微园内，项目周边 1km 地块涉及现状农田、龙港市职业中等专业学校等敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，项目土壤评价等级为一级。

根据现状监测结果，场地及周边的工业用地土壤环境符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，居住用地、教育用地土壤环境符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求，现状农田土壤环境符合《土壤环境质量

农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求。因此，项目所在区域的土壤环境现状良好。

6.4.2 环境影响途径识别

1、建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

根据前述资料，该项目污染影响类型为污染影响型，主要影响途径为大气沉降地面漫流与垂直入渗，具体见下表。

表 6.4-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他
建设期				
运营期	√	√	√	
服务期满后				

2、建设项目土壤环境影响源及影响因子

根据项目工程分析，主要生产废气为酸雾和有机废气，酸雾经处理达标后高空排放，且废气排放量较小，废气污染物经过大气沉降进入土壤的含量很低，基本不会对土壤环境产生明显影响，本次大气沉降考虑有机废气。

重点考虑液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。运营期产生的危险废物暂存于危废暂存间，生产废水经明管输送至园区集中污水处理站；各类化学试剂储存在原料仓库。正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；在事故情况下，如发生管道破裂、防渗层破损等情况，考虑液态物料、废水以地面漫流和垂直渗入形式进入周边土壤的土壤污染途径。非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如下表。

表 6.4-2 污染影响型建设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
原料仓库	原料桶破裂	地面漫流	盐酸、硝酸等	氯化氢	事故
危废暂存间	暂存桶破裂	地面漫流	COD、氨氮、总氮、重金属等	总铬	事故
废水管道	废水管道破裂	垂直入渗	COD、氨氮、总氮、重金属等	总铬	事故
镀槽	槽体破损	垂直入渗	COD、氨氮、总氮、重金属等	总铬	事故

废气处理设施	处理装置失效	大气沉降	氯化氢等	氯化氢	正常工况下连续排放
--------	--------	------	------	-----	-----------

6.4.3 环境影响分析和评价

1、情景设置

由于原料仓库防渗能力低于危废暂存间、废水管道、电镀槽，选取最大可能及最不利条件预测情景，即原料仓库液体原料桶被外力损伤破裂，原料仓库地面防渗设施破损，大量液体原料短时间内泄漏并沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤。根据项目原料的主要成分及储存量，本次预测选取事故状态下废水管道泄漏情况作为预测情景，Cr为预测因子。

2、预测与评价方法

(1) 方法选取

项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为一级，本次评价选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下

a、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS -单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_S -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；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_S -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；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_S -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；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b -表层土壤容重，kg/m³；

A -预测评价范围，m²；

D -表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n -持续年份，a。

b、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：

$$S = S_b + \Delta S$$

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。

(2) 参数选择

表 6.4-3 土壤环境影响预测参数选择一览表

序号	参数	单位	来源	
			Cr	
1	I_s	g	485.1	按事故状况下，废水管道泄漏
2	L_s	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	R_s	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	1280	土壤质量现状监测
5	A	m ²	58.8	液池液面高度以 15mm 计
6	D	m	0.2	一般取值
7	S_b	g/kg	工业用地：0.0005 居住、教育用地：0.0005 农田 0.046	现状监测结果最大值

(3) 预测结果

表 6.4-4 事故工况下土壤中污染物累积影响预测表

年份	Cr	
	$\Delta S(g/kg)$	$S(g/kg)$
1	0.0003	工业用地：0.0008 居住、教育用地：0.0008 农田 0.0463
5	0.0015	工业用地：0.0020 居住、教育用地：0.0020 农田 0.0475
10	0.003	工业用地：0.0035 居住、教育用地：0.0035 农田 0.049
20	0.006	工业用地：0.0065

		居住、教育用地：0.0065 农田 0.052
建设用地 第二类用地筛选值 g/kg	0.0057	
建设用地第一类用地筛选值 g/kg	0.003	
农用地 筛选值	0.15	

3、评价结论

(1) 项目污染物通过垂直入渗和地表漫流等方式对土壤环境造成污染主要发生在事故状态下。根据情景预测结果，事故状况会导致局部表层土壤中铬在土壤中的累积量逐步增加。由预测数据可知，项目运营 1~20 年后周围影响区域土壤中铬超出《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值和第一类用地筛选值，但满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求。一旦发生泄漏污染情况，需尽快收集泄漏液体，并将受污染土壤挖掘、收集后交由专业单位进行处置，或对受污染场地进行修复。

(2) 项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位。对土壤可能产生影响的途径为液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径，重点防治区域为危废暂存间、原料仓库等。根据 7.4 固体废物防治措施和 7.5 地下水污染防治对策与建议，以上重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。

6.4.4 保护措施与对策

此外，建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

① 源头控制

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修，减少污染物排放；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。

② 过程防控措施

根据分区防渗原则，生产区内涉及化学品区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、仓库区等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控

制标准》（GB18597-2001）规定的防渗要求。

③ 跟踪监测

企业应定期进行装置区、仓库区等区域的上下游动态监测，保证项目建设不对土壤和地下水造成污染。废水管线均明管敷设，此外，企业还加强了对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

6.4.5 评价结论

综上，项目周边工业用地各监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，规划居住用地和规划教育科研用地监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第一类用地标准。项目设置有完善的废水收集系统，采用明管铺设形式，仓库、生产车间、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。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。

表 6.4-5 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 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				/
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	（ 0.26491 ） hm ²				/
	敏感目标信息	敏感目标（龙港市职业中等专业学校）、方位（北）、距离（ 905m）				/
	影响途经	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）				/
	全部污染物	COD、氨氮、总氮、总磷、总铁、总锌、总铬、氯化氢				/
	特征因子	总铬				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐				/
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				/
评价工作等级		一级 ☒ ；二级 ☐ ；三级 ☐				
现状调查内	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☐ ；d) ☐				/
	理化特性	颜色、土壤容重、				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	监测布点图
		表层样点数	2	4	0~20cm	

工作内容		完成情况				备注
容		柱状样点数	5	0	0~300cm	
	现状监测因子	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）45 项基本因子+氰化物；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）规定的 8 项金属及 pH 值。				/
现状评价	评价因子	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）45 项基本因子+氰化物、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）规定的 8 项金属。				/
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				/
	现状评价结论	项目所在地及周边工业用地土壤环境质量现状满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；项目附近规划的居住用地等土壤环境质量现状满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值。项目附近现状农田土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。				/
影响预测	预测因子	总铬				/
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（类比分析）				/
	预测分析内容	影响范围（厂区及周边 1km 范围） 影响程度（正常工况下影响较小）				/
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				/
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）				/
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	/
		占地范围内 1 个	铬		5 年开展一次	/
	信息公开指标					/
评价结论		建设项目土壤环境影响可接受				/
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤影响评级工作的，分别填写自查表。						

6.5 固体废物环境影响评价

1、固体废弃物合理处置原则

我国固体废弃物的技术政策是对各类废物实施无害化、减量化和资源化，对其残渣部分进行安全的、卫生的和妥善的处理。即按现阶段的污染防治技术，控制项目固体废物环境污染的主要措施有：进行回收利用，使固体废物资源化，妥善处置，控制污染及加强管理。本项目在开发建设过程中产生的固体废物，

只要加强管理，进行综合利用和妥善管理，将不会对周围环境产生明显影响。

- (1) 一般生产固废：收集后外售至其他厂家综合利用或委托环卫部门清运。
 - (2) 危险废物：危险固废外运委托有危险废物处理资质的单位统一处理。
- 在危废移交前，在其在厂内临时储存过程，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求。

2、固体废物产生情况

根据项目工程分析，项目固体废物利用处置方式如表 6.5-1 所示。

表 6.5-1 项目固体废物利用处置方式评价表

编号	名称	产生工序	属性	类别及代码	预计产生量 (t/a)	处理方式	是否符合 环保要求
1	一般废包装材料	原材料包装	固态	336-001-07	0.1	外售综合利用	符合
2	废电镀液	槽液更换	半固态	336-052-17 336-064-17	0.88	委托有资质单位处置	符合
3	废槽液	槽液更换	半固态	336-064-17	292.605		
4	废槽渣	电镀车间	半固态	336-052-17 336-064-17	1.76		
5	废滤芯	电镀液维护	半固态	900-041-49	0.24		
6	危化品废包装材料	原材料包装	固态	900-041-49	1.5		

3、固体废物环境影响分析

- (1) 一般工业固废处置环境影响分析
 - ①生产车间设一般工业固废临时贮存场所，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，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。
 - ② 要求以上固废外运车辆必须采用密封性好的车辆，以防产生扬尘污染大气环境，同时应加强运输管理，防止沿途洒落，影响周围环境。
 - ③ 要求落实有关固废综合利用途径，使固体废物及时得到处理，尽量减少其与环境的接触时间，避免二次污染。
 - (2) 危险固废处置环境影响分析
- 全部危险废物予以收集，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求进行临时贮存，定期委托有专业资质的危废处理单位进行处理。

1) 危险废物的收集

按照规范要求进行分类收集和包装，禁止混合收集、运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物，防止因分类不当、包装不当或暂存不当而产生事故排放或人员伤害。

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危废的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须是符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备；在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识；液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

2) 危险废物的贮存

①企业在废水收集池房旁设置危废暂存区，暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设计建设，可以做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）。故危废暂存间选址合理。

②危废贮存场按化学性质不相容性分区储存；本项目对危废暂存间贮存能力负荷较小，定期委托有资质单位回收处理，故贮存能力满足要求。

③由于危险废物贮存场所可做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），通过加强贮存场所维护、危险废物收集管理等措施，基本不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及敏感点产生影响。

因此，只要做好固废在车间内的贮存管理，并在运输过程中加强环境管理，确保固废不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散，不会对环境造成影响

3) 运输过程的环境影响分析

项目危废产生于电镀车间，企业危险废物经收集后经推车搬运至危险废物暂存区，其运输过程为袋装，危险废物的转移有专人负责，做好转移、收集设施的管理，并定期进行检查维护，防止危险废物的散落和泄漏，则其从产生部位到危险废物暂存区的转移过程基本不会对周围环境产生影响。危险废物从企业厂区运输至有资质的危险废物处置单位的过程中均由危险废物处置单位相关的专人、专

车负责转运，可把对沿线环境和敏感点的影响降到最低。

4) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目涉及的危险废物收集后应定期委托有相应的资质的危废处置单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及的 HW17 和 HW49。温州市耀晶环境科技有限公司成立于 2019 年 9 月，位于龙港市世纪大道新雅工业园区（温州夏力印务有限公司第 32 幢厂房一楼东首），列入省小微危废收运试点单位建设清单、承担龙港市小微危废统一收运工作，并于 2020 年 7 月 24 日获得省小微危废收运单位虚拟许可证（证号：浙小危收集第 00023 号），后经各年度续签，小微危废收运经营许可证有效期至 2026 年 12 月 31 日（龙港市循环经济产业园危废收集项目建设完成并投入正常运营后，收运资格自行终止）。项目产生的危险废物类别均在温州市耀晶环境科技有限公司的接收范围内，可以就近进行合理处置，不需要跨市、跨省转移，不会造成危险废物无处可去或随意排放的环境问题。

综上所述，各类固体废物按照上述途径处理处置，正常情况下对周围环境影响不大。

6.6 生态环境影响评价

本项目在原有厂区用地范围内进行改建，产生的废气、废水、噪声和固体废物均能得到有效的处理或处置，满足相关标准和环保要求，且项目周边无生态保护敏感目标，基本不会对生态环境造成破坏。

生态影响评价自查表见下表：

表 6.6-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ 生境□（ 生物群落□（ 生态系统□（ 生物多样性□（ 生态敏感区□（

工作内容		自查项目
		自然景观 ☐ () 自然遗迹 ☐ () 其他 ☐ ()
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积:(0.0026491) km ² ; 水域面积:() km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ; 遥感调查 ☐ ; 调查样方、样线 ☐ ; 调查点位、断面 ☐ ; 专家和公众咨询法 ☐ ; 其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 丰水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ; 沙漠化 ☐ ; 石漠化 ☐ ; 盐渍化 ☐ ; 生物入侵 ☐ ; 污染危害 ☐ ; 其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☐ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☒ ; 其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ; 定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☒ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☒ ; 生物入侵风险 ☐ ; 其他 ☒
生态保护对策与措施	对策措施	避让 ☐ ; 减缓 ☐ ; 生态修复 ☐ ; 生态补偿 ☐ ; 科研 ☐ ; 其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ; 长期跟踪 ☐ ; 常规 ☐ ; 无 ☐
	环境管理	环境监理 ☐ ; 环境影响后评价 ☐ ; 其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ 不可行 ☐
注: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项;		

6.7 环境风险评价

本次评价以环境污染事故引起的大气污染对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响为重点。

6.7.1 评价依据

1、风险调查

根据本项目所使用的原辅材料, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目主要危险化学品有: 盐酸等。本项目所涉及的危险化学品的理化性质见下表。

表 6.7-1 危险化学品理化性质表

序号	物质名称	性状	毒理学数据	燃烧性	燃烧（分解）产物	危险特性、环境风险	健康危害
1	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	LD ₅₀ : 400mg/kg （兔经口） LD ₅₀ : 3124ppm, 1 小时 （大鼠吸入）	不燃	氯化氢	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。
2	硝酸	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。	LC50: 67ppm, 4 小时（大鼠吸入）	不燃	氧化氮	具有强氧化性。与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。	其蒸气有刺激作用，引起黏膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾 6 损害、休克以至窒息等。

2、环境敏感目标调查

项目风险环境敏感目标及范围图见章节 2.7。

6.7.2 环境风险潜势初判

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）中对项目所涉及的危险物质进行危险性分级识别，全厂最大存在总量包括贮存仓库储存量和生产车间电镀槽在线量，全厂涉及危险化学品储存量和临界量见下表。

表 6.7-2 危险物质数量与临界量比值（q/Q）

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	比值 q_n/Q_n
1	盐酸（37%）	7647-01-0	63.2	7.5	8.42
2	硝酸（68%）	7697-37-2	5.7	7.5	0.76
3	钝化剂（以铬计）	/	1.2	0.25	4.8
4	染色剂、电镀添加剂、封闭剂、解闭剂、表调剂、磷化液等	/	24	100	0.24
5	危险废物	/	31.5	5	6.3
合计					20.52

注：危险废物临界量参照“健康危险急性毒性物质类别 1”。

根据上表结果可知， $10 \leq Q < 100$ 。

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）中对项目所属行业及生产工艺系统危险性进行危险性分级识别，评估生产工艺情况。

表 6.7-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	得分
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

根据上表结果可知， $M=5$ ，表述为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

表 6.7-4 危险物质及工艺系统危险性（P）

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），经分级识别，建设项目危险物质及工艺系统危险性确定为轻度危害（P4）。

4、环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性分级原则，本项目离最近敏感点龙港市职业中等专业学校 905m，确定距离本项目周围 500m 范围内人口总数小于 500 人；周边 5km 范围内主要人口约 6.4878 万人，因此周边 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，判定大气环境敏感点程度分级结果为 E1（环境高度敏感区）。

②地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况作为分级原则。

本项目废水接管至龙港市电雕电镀小微园污水处理站处理达标后通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放（海水水质分类第四类），地表水功能敏感性分区属于较敏感 F3 且环境敏感目标分级属于 S3，判定地表水环境敏感程度分级结果为 E3（环境低度敏感区）。

表 6.7-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

③地下水环境

本项目属于不敏感（G3）分区，气带防污性能分级为 D2（项目所在地岩土层厚度大于 1.0m，渗透系数为 5×10^{-6} cm/s，且分布连续、稳定），判定地下水环境敏感程度分级结果为 E3（环境低度敏感区）。

表 6.7-6 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

(5) 环境风险潜势划分

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，根据下表确定风险潜势。

表 6.7-7 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 ⁺	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 ⁺ 为极高环境风险。				

因此本项目大气环境环境风险潜势为 III，进行二级评价；地表水、地下水风险潜势为 I，可开展简单分析。最终确定本项目综合评价等级确定为二级。

5.8.2 环境敏感目标概况

表 6.7-8 建设项目环境敏感特征表

类别	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	龙港十四中学	西南	1810	学校	师生，约 1100 人
	2	永安社区	西南	1955	居住区	约 1687 人
	3	临港社区	西南	2070	居住区	约 1218 人
	4	肥艚社区	南	2110	居住区	约 2585 人
	5	龙港市肥艚第一小学（龙港一小）	南	2280	居住区	师生，约 1700 人
	6	炉头社区	南	2300	居住区	约 2237 人

8	中段社区	南	2285	居住区	约 3112 人
9	七星社区	西南	2310	学校	约 3485 人
10	龙港市职业中等专业学校	东北	905	居住区	师生, 约 2500 人
11	老陡门社区	东南	2360	居住区	约 300 人
12	林家庄社区	西南	2255	居住区	约 2160 人
13	林家院社区	西南	2280	居住区	约 3204 人
14	华中社区	西北	2560	居住区	约 3900 人
15	新桥社区	西南	2945	居住区	约 2000 人
16	石路社区	西	1900	居住区	约 2473 人
17	九龙河社区	西南	3480	学校	约 1372 人
18	江南高级中学	西北	2880	居住区	师生, 约 1100 人
19	儒桥头社区	西北	3020	居住区	约 1133 人
20	华东社区	西北	28100	居住区	约 1983 人
21	三园社区	南	2765	居住区	约 1257 人
22	浹底社区	南	2870	居住区	约 1570 人
23	方城浦社区	南	2930	居住区	约 1982 人
24	金家沿社区	西南	3270	居住区	约 2928 人
25	陈处社区	西南	3875	居住区	约 120 人
26	龙华社区	西南	3680	居住区	约 1983 人
27	河东社区	西北	5000	居住区	约 2016 人
28	海城社区	西北	4950	居住区	约 1118 人
29	东门垟社区	西北	3350	居住区	约 1570 人
30	鉴后垟社区	西北	3690	居住区	约 1708 人
31	芦浦社区	西北	3815	居住区	约 1965 人
32	高星社区	西南	4165	居住区	约 300 人
33	倪家堡社区	西南	4690	居住区	约 1000 人
34	友谊社区	东南	3375	居住区	约 1652 人
35	栢园村	西北	4765	居住区	约 1000 人
36	雅店桥村	西北	4965	居住区	约 1300 人
37	龙河村	西	4980	居住区	约 300 人
38	十二岱村	西南	4990	居住区	约 500 人
39	夏八美村	西南	4315	居住区	约 100 人
40	夏泽汤村	西南	4735	居住区	约 180 人

	41	郑家楼村	南	4925	居住区	约 300 人	
	42	万和村	东南	4615	居住区	约 500 人	
	43	洪岭下村	东南	4705	居住区	约 100 人	
	44	崇家岙村	东南	4560	居住区	约 180 人	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					64878	
	大气环境敏感程度 E 值					E1	
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 内流经范围/km	
	1	肥艚海域		鳌江口四类区 WZ15DIV		/	
	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内存在水产养殖区						
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	肥艚海域		敏感 F3		(GB 3097-1997)IV 类	1330m
	地表水环境敏感程度 E 值					E3	
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	
	无						
	地下水环境敏感程度 E 值					E3	



图 6.7-1 风险评价范围示意图

6.7.3 风险识别

1、生产设施风险识别

(1) 危险单元划分

根据导则中的定义，危险单元是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。

表 6.7-9 项目危险单元划分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质
1	生产车间	生产单元	电镀液等
2	废气处理装置	环保处理设施	酸雾
3	污水管网	环保处理设施	COD、重金属等
4	化学品仓库	贮存化学品	盐酸、硝酸等
5	酸库	贮存酸	盐酸、硝酸等

(2) 生产过程中风险识别

①生产装置可能存在风险的部位主要是各处理槽，一旦发生事故可能会导致槽液等的泄漏。

②废气处理装置可能存在风险的部位是风机、循环水泵、碱液喷淋、净化设施等发生故障，导致废气经收集后超标排放或未经收集直接在车间无组织扩散，造成周围环境空气中暂时性污染浓度的升高。

③污水管网可能存在风险的原因有管网发生堵塞、破裂等导致废水泄漏。

④化学品仓库、酸库可能存在风险的原因有运输事故、装卸过程操作不当或设备损坏，以及贮存过程防护措施不足，造成化学品意外泄漏。

6.7.4 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定原则

(1) 同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

(2) 对于火灾事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3) 设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

(4) 风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

2、风险事故情形设定内容

在风险识别的基础上，分析出造成本项目风险及伴生事故的事故类型主要有火灾和毒物泄漏，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。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。本评价认为：

从对大气环境影响分析，火灾、中毒事故是本工程重点防范类型。基于以上事故类型，对大气环境危害预测主要考虑火灾、泄漏后伴生有毒气体对厂外环境敏感点和人群的影响。

从对地表水环境影响分析，当原材料储存容器因设计不合理、材质不当、产生腐蚀，造成物料泄露，若未采取及时的应急措施，泄露物料可能溢出围堰，进入厂区雨水管网，最终进入地表水体，将造成附近水体污染，出现污染带；当管网设计不合理、操作不当、人为往下水道倾倒大量废液废渣、废水处理站机械故障及贮池破损等使得生产和污水管网发生堵塞、破裂等导致废水直接进入水体。另外，在发生地震时，可能造成污水收集系统及废水处理站毁坏或其它事故。当发生该类事故时，生产废水外溢直接流入附近水体，将对水环境产生一定影响。

从对地下水及土壤环境影响分析，当原材料储存仓库地面发生裂痕，泄露出的物料随着裂痕渗入地下水及土壤，导致污染。

不考虑人为破坏和自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险。

表 6.7-10 具有代表性的风险事故情形设定

环境风险类型		危险单元	设备	主要危险物质	环境影响途径
水	泄漏	生产装置	镀槽	重金属和酸	通过大气、水和土壤传播
	泄漏	化学品仓库	原料袋	危化品等	
	泄漏、火灾	酸库	原料桶	盐酸等	
大气	泄漏	酸库	原料桶	氯化氢等	

2、最大可信事故设定

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。结合项目环境风险因素分析，项目生产过程涉及较多危险物质。当物料发生泄漏后，首要风险在于有毒有害物质在废水中的扩散，影响周边人群，并存在较大范围内对环境造成破坏，致人中毒、死亡。化学品泄漏引发的扑救、堵漏难度较大，事故持续时间可能较长，泄露所产生的影响面较大，难以控制。项目最大可信事故如下：

表 6.7-11 最大可信事故

序号	单元	设备	危险因子	最大可信事故
1	生产装置	镀槽	重金属和酸	由于设备故障，管口破裂或误操作等因素引起电镀液，原料等泄漏，危废运输、贮
2	化学品仓库	原料袋	危化品等	
3	酸库	原料桶	盐酸等	

序号	单元	设备	危险因子	最大可信事故
4	危废临时贮存区	槽渣、废电镀液等	重金属、有机物等	存过程渗漏，污染外环境
5	废水收集设施	集水池	重金属和酸	
6	废气处理系统	废气塔	氯化氢等	不达标排放

6.7.5 源项分析

1、事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下表。

表 6.7-12 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大50 mm）全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a) *$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大50 mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

根据以上分析并结合本项目相关情况，本项目危险源物质盐酸溶液等为常压

单包容桶储存，类比于常压单包容储罐，泄漏模式为泄漏孔径为 10mm 孔径，因此确定本项目事故风险发生的概率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

2、事故源强分析

项目物料泄漏主要考虑酸库盐酸溶液类物质的泄漏事故，在本项目储存区及危险品仓库安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常情况下，考虑泄漏时间 10 分钟。

本项目所涉及的大多数化学品可用水灭火。消防用水仅为雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理，绝大部分受热蒸发，故污染物基本不会进入水体，少量的消防水经厂内废水收集管网进入企业废水收集池，待后续排入园区内污水处理厂处理。

电镀线均抬高设置，下设托盘进行防渗防漏，基本可杜绝泄漏事故，因此不考虑镀槽泄漏事故。

由上述可知，本项目泄出物质向环境转移的方式和途径主要为：仓库泄漏物料和燃烧废气向大气转移和泄漏物料随消防液向水体转移。

根据本项目物料最大存在总量以及理化性质，则本报告以盐酸进行风险分析，不考虑固态原料。

(1) 泄漏量

泄出液体的泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_0 —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，取 0.65；

A —裂口面积， m^2 ，取罐底 $\Phi 10mm$ 孔，即 $7.85 \times 10^{-5} m^2$ ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g —重力加速度， $9.8 m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度，m，本项目取储存桶液位高度 0.3m，液体泄漏情况见下表。

表 6.7-13 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	氯化氢
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂口面积	m^2	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1149
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
G	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度	m	0.3
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.142
t	泄漏时间	s	600
/	泄漏量	kg	85.2

(2) 质量蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防护堤、岸墙等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大。

本评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式，因闪蒸量、热量蒸发对本项目盐酸挥发计算无意义，故仅考虑盐酸质量蒸发，估算公式如下：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度， kg/s ；

α ， n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

M ——摩尔质量， kg/mol ；

R ——气体常数； $J/mol \cdot k$ ；

T_0 ——环境温度， k ；

u ——风速， m/s ；

r——液池半径，m。

表 6.7-14 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

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，本项目设围堰，围堰等效半径约为 2m。

物料蒸发速率的计算见表 6.7-15。

表 6.7-15 物料蒸发速率

符号	含义	单位		30%盐酸
P	液体表面蒸汽压	Pa		30660
M	分子量	kg/mol		0.0365
R	气体常数	J/(mol·k)		8.314
T ₀	环境温度	K		298
u	风速	m/s		0.78
r	液池半径	m		2
Q	质量蒸发速率	kg/s	稳定(F)	0.007

6.7.6 风险预测及评价

本项目储存区发生泄漏后盐酸等主要以液池形式存在仓库区围堰内，不会扩散至存贮区外，少量挥发以气体形式在大气中扩散，消防废水可进入厂区收集池，不会影响地下水。因此，本评价主要对盐酸泄漏后转化的氯化氢蒸发在大气中的扩散影响进行预测分析。

1、风险事故情形设定

(1) 气体性质

①理查德森数定义及计算公式

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T_d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。

$$T=2X/U_r \text{ (G.4)}$$

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 0.78m/s

当T_d>T 时，可被认为是连续排放的；当T_d≤T时，可被认为是瞬时排放。

污 染 物 到 达 最 近 的 敏 感 点 规 划 二 类 居 住 用 地 距 离 约 545m ， T=2*545/0.78=1397s， T_d为600s， 则T_d≤T， 可被认为是瞬时排放。

连续排放的理查德森数的计算公式：

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a})]}{U_r^3}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m³；

ρ_a——环境空气密度， kg/m³；

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。 本项目区域10m高处风速为取1.5m/s。

②判断标准

判断标准为： 对于连续排放， R_i≥1/6为重质气体， R_i<1/6为轻质气体；

③判断结果

通过风险预测软件计算可知： 本项目氯化氢R_i=0.158<1/6， 为轻质气体。

2、预测模式

采用大气环评软件 EIAProA2018 中的风险预测模块进行盐酸的事故风险预测， 氯化氢为轻质气体， 因此扩散模式采用 AFTOX 烟团扩散模型。

3、大气风险预测模型主要参数

表 6.7-16 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/(°)	120.63146096E
	事故源纬度/(°)	27.50727317N
	事故源类型	储存桶泄漏
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/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

4、预测内容

预测最不利气象条件下，下风向不同距离处氯化氢的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，各关心点的氯化氢浓度随时间变化情况。

5、环境风险控制标准

氯化氢的毒性终点浓度值选取如下表所示。

表6.7-17 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 ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
氯化氢	7647-01-0	150	33

6、预测结果

在最不利气象条件下：F类稳定度，1.5m/s风速，温度25°C，相对湿度50%，下风向不同距离的氯化氢的最大浓度预测结果见下表。

表6.7-18不同距离的氯化氢最大浓度预测结果表

距离 (m)	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.08	2.55E+00
60	0.50	2.48E+01
110	0.92	1.40E+01
160	1.33	8.75E+00
210	1.75	5.97E+00
260	2.17	4.34E+00
310	2.58	3.31E+00
360	3.00	2.62E+00
410	3.42	2.13E+00
460	3.83	1.77E+00
510	4.25	1.50E+00
1010	8.42	4.88E-01

2010	21.75	1.74E-01
3010	30.08	1.01E-01
4010	38.42	6.86E-02
4960	46.33	5.05E-02



图 6.7-2 盐酸泄漏最大影响区域图

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，储存区盐酸泄漏事故发生后，预测结果表明，最不利气象条件下氯化氢不会达到毒性终点浓度-1，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 60m 内。

6.7.7 环境风险管理

6.7.7.1 机构设置

项目安全环保管理需配备专业管理人员，通过技能培训，承担该项目运行后的环保安全工作。项目建成后，应根据公司管理要求，结合当前的环境管理要求，制定项目的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力，并落实相关责任人。

6.7.7.2 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《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)、《毒害性商品储藏养护技术条件》(GB17916-2013)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,并佩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) 工艺设计安全防范措施

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终止功能。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，严格按设计要求制定动火制度，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）企业环保设施安全防范措施

根据关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导（浙应急基础〔2022〕143 号），企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等先关岗位人员开展安全操作规程，风险管控、应急处置等专项安全培训教育，要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全

监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查，要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制作，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

（7）其他事故防范措施

①废气处理装置的风机采用一备的方法，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。

②一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车间事故池。待事故处理完毕后，在事先通知污水处理厂的情况下，将事故废液逐步放入污水处理站处理达标后再行排放。

③事故废水“单元-厂区-园区”三级防控措施

企业电镀生产线外围已设截流沟，能保证事故状态下废水不泄漏至车间地面或土壤，截流沟接管至废水处理站，产生的事故废水经由园区污水处理站处理后达标排放。事故废水截流措施设置围堰，外设排水切换阀，做到事故时能够正常切换到事故废水池。企业需设置事故应急池，确保在事故状态下能顺利收集消防废水。项目收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。

项目厂区进入园区废水处理站的废水日平均排放量约为 91.628t/d，根据《浙江省电镀行业污染整治方案》第 46 条的规定：应急池应能容纳 12h~24h 废水量，故本项目事故应急池有效容积设定至少为 45.82t。企业应严格按照废水处理厂要求对废水按质分流，严禁向下水道倾倒电镀废液、废渣等；当发生化学品异常泄漏或排放时应及时采取应急措施防止化学品扩散进入污水管网，并主动迅速联系污水处理厂，以便污水处理采取相应措施减少化学品对污水处理工艺的影响。

园区在污水处理站的 1#构筑物内已建成 6 个事故应急池，主要为 2 个综合废水事故池（2 个，1 个容积大小为 503.1m³，1 个容积大小为 38.7m³）、1 个含镍废水事故池（容积大小为 329m³）、1 个含铬废水事故池（容积大小为 387m³）、1 个含氰废水事故池（容积大小为 193.5m³）、1 个初期雨水池（容积大小为 116.1m³），合计事故应急池总容积为 1567.4m³。事故池位置应结合厂区地形、车间布局综合确定，与周边建构筑物应保持一定的安全防护间距和卫生防护防护

距离。应急池宜采用地下式，根据相关规范要求设计能有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污措施，同时应采取防渗、防腐、防洪、抗震等措施。

园区事故应急池总容积为 1567.4 m^3 ，满足设计要求（最小应急池容积为： $V_{\text{总}}=1180.3 \text{ m}^3$ ），无需另外设置应急池。因此，未对各企业要求设置应急池。事故应急池平时空置，与污水处理站调节池相连，调节池配备应急水泵；一旦发生废水事故，园区企业应在第一时间停止生产，关闭污水排放口阀门与雨水截止阀门，并将废水引入事故应急池暂存，待事故处理完毕后才能恢复生产；事故应急池内废水用泵打入污水处理站处理后纳管排放。

企业还应加强事故应急池的日常监督管理，采用与污水处理站事故应急池联通的方式，进一步增强园区环境风险防控能力。

电镀园区针对园区事故废水排放拟采取“单元-厂区-园区”三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在仓库区和生产设施装置区，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池。

a.第一级防控措施

第一级防控措施是设置危化品仓库区围堰和防火堤。构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。第一级防控是危化品仓库区围堰作为事故池，厂区设剧毒品仓库和化学品仓库，根据规范要求设立围堰，围堰高度不小于 0.15 m 。

b.第二级防控措施

第二级防控措施是企业必须在危险化学品仓库区、生产设施装置区单元外围设置连接污水总排放口、雨水排放口的专用事故池，设计相应的切换装置，一旦厂区内发生污染事故，立即启动切换装置，将雨水和污水引入园区应急事故池（目前园区设有含镍废水应急池、综合废水应急池、含铬废水应急池，池容分别为 900 m^3 、 3900 m^3 、 1536 m^3 ）切断污染物与外部的通道，将污染控制在园区内，防止较大生产事故泄漏物和污染消防水造成的环境污染。

c.第三级防控措施

第三级防控措施是在污水处理设施终端（园区集中污水处理厂）建设终端事故处理装置，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在园区内，防止

事故泄漏物和污染消防水造成的环境污染。事故废水经园区集中污水处理厂集中处理后达标排放，作为第三级防控措施，园区企业应与园区管委会及周边企业建立应急联动机制，确保三级防控措施运行有效。

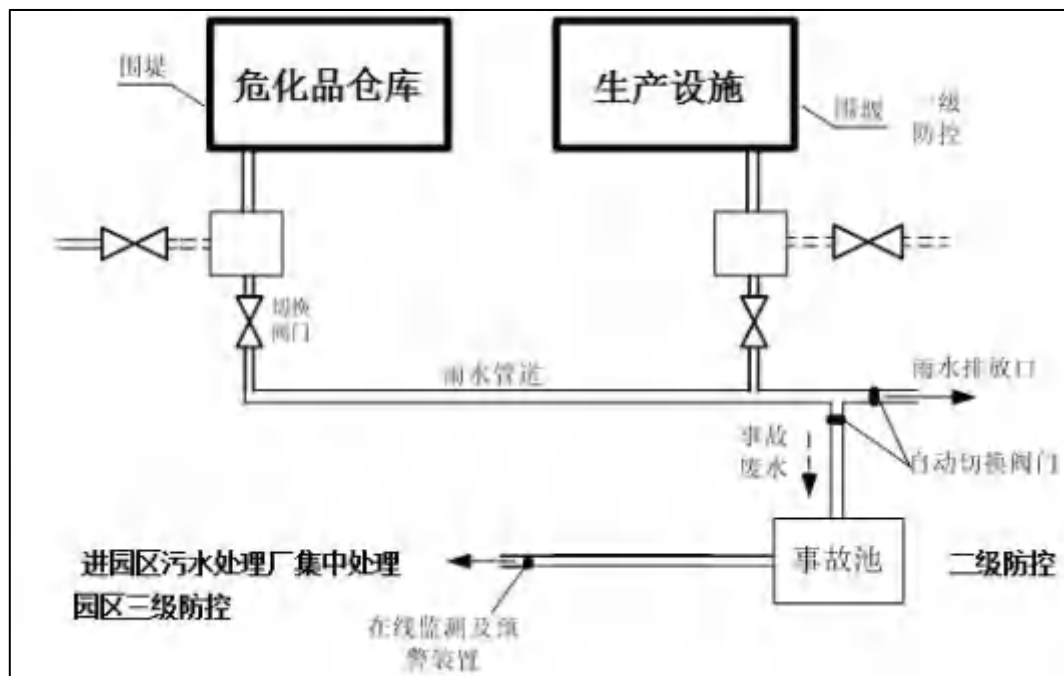


图 6.7-3 事故废水“单元-厂区-园区”三级防控措施

6.7.7.3 应急处理措施

（1）酸泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理。

（2）防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服（防腐材料制作）。

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

（3）急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2%-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。

食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

灭火方法：沙土。禁止用水。

6.7.7.4 突发环境事件应急预案

根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（浙环函〔2015〕195 号）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等文件要求，需在项目建成后按照企业实际情况制定详细的应急预案，编制的应急预案应具有可操作性和针对性。企业已于 2023 年 8 月编制并备案过《浙江云端汽车零部件有限公司（电镀车间）突发环境事件应急预案》。

根据《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），企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

- （1）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （3）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （4）重要应急资源发生重大变化的；
- （5）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- （6）其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

6.7.8 评价结论与建议

根据本项目环境风险潜势等级判断，本项目风险评价等级为二级，其中各环境要素评价等级如下：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 5km 区域范围；地表水、地下水风险评价均进行简单分析。

本项目的风险源为原材料储存区发生泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生、次生污染物排放，对水环境、大气环境和人体健康都将造成危害。

从对大气环境影响分析，对大气环境危害预测主要考虑火灾、泄漏后伴生有毒气体对厂外环境敏感点和人群的影响。本项目储存区发生泄漏后硫酸等主要以液池形式存在储存区地面内，部分挥发以气体形式在大气中扩散，在及时采取有效措施后，影响范围不会超出厂区，对周边大气环境影响较小。

厂内已配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化，应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。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。

表 6.7-19 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况					
风 险 调查	危险物质	名称	盐酸	硝酸	钝化剂（以铬计）	染色剂、电镀添加剂、封闭剂、解闭剂、表调剂、磷化液等		危险废物
		存在总量/t	63.2	5.7	1.2	24		31.5
	环 境 敏感性	大气	500m 范围内人口数 <500 人			5km 范围内人口数 8.4 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐	F2 ☒		F3 ☐
			环境敏感目标分级		S1 ☐	S2 ☐		S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐	G2 ☐		G3 ☒
			包气带防污性能		D1 ☐	D2 ☒		D3 ☐
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒		Q>100 ☐
		M 值	M1 ☐		M2 ☐	M3 ☐		M4 ☒
P 值		P1 ☐		P2 ☐	P3 ☐		P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐		
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒		
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒		
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☐		III ☒	II ☐		I ☐	
评价等级	一级 ☐	二级 ☒		三级 ☐		简单分析 ☐		
风 险 识别	物 质 危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒			
	环 境 风险类型	泄露 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐		
风 险 预测与评	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐	
		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 60 m					

工作内容		完成情况
价	地 表	最近环境敏感目标 , 到达时间 h
	地 下	下游厂区边界到达时间 d
	水	最近环境敏感目标 , 到达时间 d
重点风险防范措施		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《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)、《毒害性商品储藏养护技术条件》(GB17916-2013)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。
评价结论与建议		项目厂区须按要求设置防范措施。本项目采取有效事故预防措施后本项目的风险水平是可接受的。
注:“□”为勾选项,“ ”为填写项。		

6.8 碳排放影响评价

6.8.1 碳排放评价流程

碳排放评价工作主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。相关工作融入环境影响评价报告相应章节中,并设立单独评价专章,其一般工作流程下图:

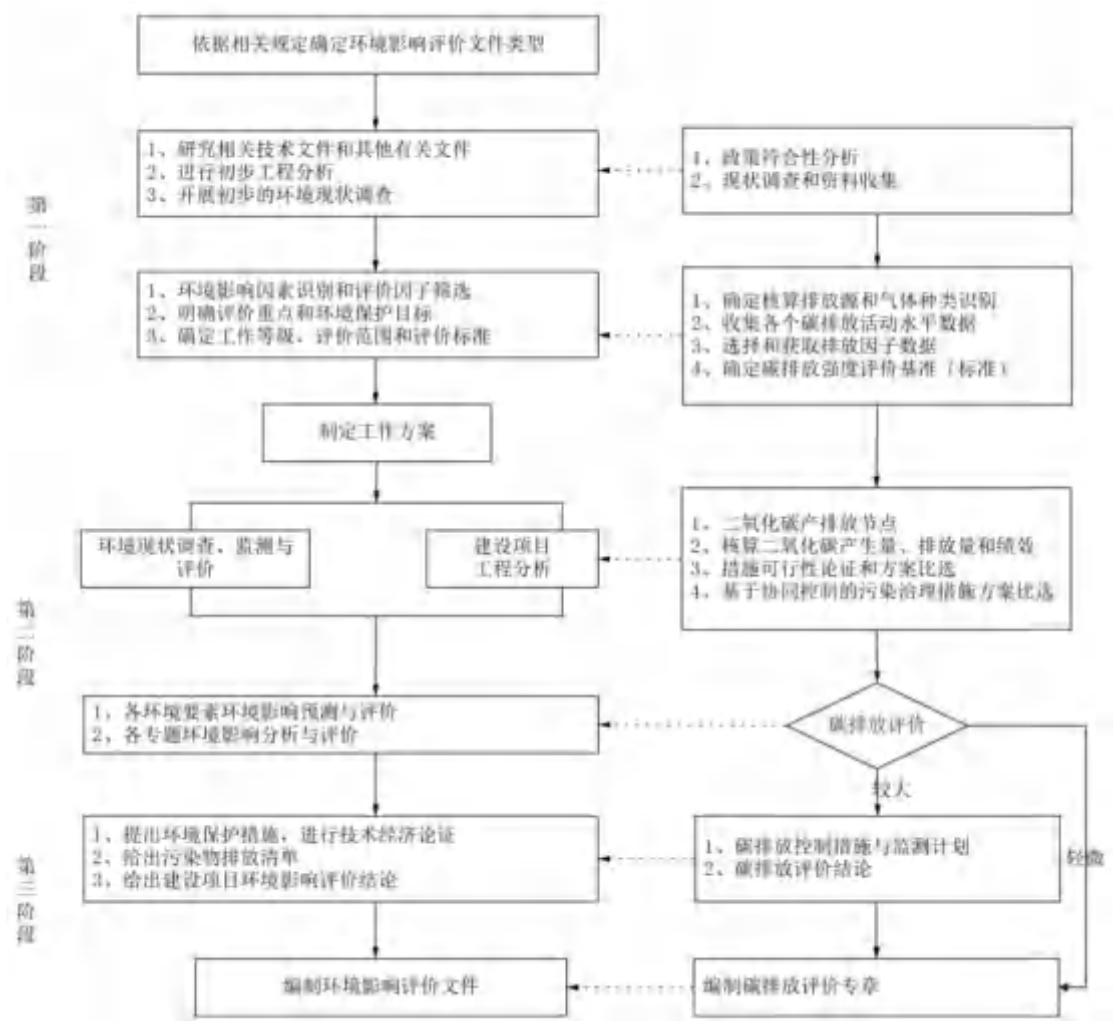


图 6.8-1 碳排放评价工作一般工作流程

6.8.2 碳排放评价方法

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于淘汰类和限制类项目中落后淘汰生产工艺。本项目拟采用的设备不属于国家明令禁止使用的落后淘汰设备和工艺。本项目依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》进行碳排放评价工作，同时参考《浙江省温室气体清单编制指南》(2020 年修订版)、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》等文件相关要求。

前述内容表明，项目的实施符合“三线一单”管控要求。项目属于金属制品表面处理及热处理加工行业，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，项目建设符合《<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。

综上，本项目的建设符合产业政策要求。

6.8.3 核算边界及排放源确定

1、核算边界

核算边界根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南》(试行)(浙环函[2021]179号)和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》，企业碳排放核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工业装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

本项目为改建项目，因此本次项目核算范围为现有项目和改建项目。

2、排放源

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》工业其他行业企业的排放源和气体种类可参考下图：



图 6.8-2 碳排放评价工作一般工作流程

本项目建成后企业能源使用情况主要包括各生产设备用电、蒸汽等，烘道及生产线加热均采用蒸汽，由华润浙江苍南发电厂统一供给，不设食堂，本项目碳排放主要来自工业生产设备运行所消耗的电力和热力，工业生产过程不排放二氧化碳。本项目温室气体仅包括 CO₂。

表 6.8-1 项目能源使用情况表

能源	使用设备	现有项目总 年用量	改建项目新 增年用量	储存方式	来源
电力	生产设备	1440MWh	360MWh	不储存	外购
热力	生产设备	4500GJ	900GJ	不储存	外购
用水	生产设备	62000t	12000t	不储存	外购

6.8.4 核算方法及碳排放活动水平数据

1、核算方法

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

其中：

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)。

2、排放因子选取

（1）燃料燃烧的二氧化碳排放量

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

①计算公式

$$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

其中：

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm^3 为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1。

本项目不涉及 $E_{\text{CO}_2\text{燃烧}}$ 。

（2）工业生产过程的二氧化碳排放量

根据对应行业的《温室气体排放核算方法与报告指南》或《温室气体排放核

算与报告要求》中方法进行计算。

项目不涉及。

(3) 净购入电力和热力的碳排放量

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

① 计算公式

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中：

$D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的 CO₂ 排放因子，单位分别为吨 CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）和吨 CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）。

② 活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

③ 排放因子数据的获取

电力供应的 CO₂ 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO₂ 排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。

④ 计算结果

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，电力供应的 CO₂ 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO₂ 排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。本报告参考华东区域电网排放因子以 0.7035tCO₂/MWh 计，热力供应的排放因子以 0.11 吨 CO₂/GJ 计。

$$\begin{aligned} \text{现有项目 } E_{\text{碳总}} &= E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = E_{\text{电}} + E_{\text{热}} \\ &= 1440\text{Mwh} \times 0.7035\text{tCO}_2/\text{MWh} + 0.11\text{tCO}_2/\text{GJ} \times 4500\text{GJ} = 1510.632\text{tCO}_2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{改建项目 } E_{\text{碳总}} &= E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = E_{\text{电}} + E_{\text{热}} \\ &= 360\text{Mwh} \times 0.7035\text{tCO}_2/\text{MWh} + 0.11\text{tCO}_2/\text{GJ} \times 900\text{GJ} = 352.908\text{tCO}_2 \end{aligned}$$

6.8.5 碳排放评价

1、碳排放指标

(1) 排放总量统计

根据前期计算结果，本项目投产实施后的碳排放分布和企业温室气体排放“三本账”如下表所示。

表 6.8-2 碳排放分布情况表

排放来源	现有项目	改建项目
燃料燃烧的二氧化碳排放量 (tCO ₂)	0	0
工业生产过程的二氧化碳排放量 (tCO ₂)	0	0
净购入电力和热力的碳排放量 (tCO ₂)	1510.632	352.908

表 6.8-3 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		改建项目		“以新带老”削减量 (t/a)	企业最终排放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	1510.632	1510.632	352.908	352.908	352.908	1510.632
温室气体	1510.632	1510.632	352.908	352.908	352.908	1510.632

(2) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

$Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放, tCO₂/万元;

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量, tCO₂;

$G_{\text{工总}}$ —项目满负荷运行时工业总产值, 万元。

企业现有项目: $1510.632\text{tCO}_2 \div 3900 \text{ 万元} = 0.387\text{CO}_2/\text{万元}$

改建项目: $352.908\text{tCO}_2 \div 900 \text{ 万元} = 0.392\text{tCO}_2/\text{万元}$

(3) 单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

$Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放, tCO₂/产品产量计量单位;

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量, tCO₂;

$G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量, 无特定计量单位时以 t 产品计。

企业现有项目: $1510.632\text{tCO}_2 \div 22970\text{t} = 0.066\text{tCO}_2/\text{t}$

改建项目: $352.908\text{tCO}_2 \div 6000\text{t} = 0.059\text{tCO}_2/\text{t}$

(4) 单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

Q 能耗—单位能耗碳排放， tCO_2/t 标煤；

E 碳总—项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

G 能耗—项目满负荷运行时总能耗（以当量值计）， t 标煤

企业现有项目： $1510.632\text{tCO}_2 \div (0.1229 \times 1440 + 0.03412 \times 4500) \text{t 标煤} = 4.57\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$

改建项目： $352.908\text{tCO}_2 \div (0.1229 \times 360 + 0.03412 \times 900) \text{t 标煤} = 4.71\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$

2、碳排放评价

项目实施前后碳排放绩效见下表。

表 6.8-4 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放（ t/t 产品）	单位产品碳排放（ t/t 产品）	单位能耗碳排放（ t/t 标煤）
企业现有项目	0.387	0.066	4.57
改建项目	0.392	0.059	4.71
“以新带老”削减量	0.392	0.059	4.71
实施后全厂	0.387	0.066	4.57
行业单位工业总产值碳排放	0.78	/	/

根据二氧化碳排放“三本账”和排放绩效核算结果，企业单位工业总产值碳排放低于行业单位工业总产值碳排放，企业改建后项目单位工业总产值碳排放、单位产品碳排放、单位能耗碳排放均低于或等于企业现有项目碳排放，因此本项目碳排放水平可接受。

6.8.6 碳排放控制措施与检测计划

1、控制措施

根据碳排放总量统计结果，分析不同排放源的占比情况。本项目碳排放主要来自于电力和热力消耗。

因此，项目碳减排潜力在于：(1)统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；(2)可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用；(3)明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，建立企业环保管理制度。

2、碳排放监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备(如生产装置、废气治理设施、循环冷却水塔等)处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围:明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容：明确各事项审批流程及时限:明确管理制度的时效性。

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作:通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力:对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录:企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

6.8.7 碳排放评价总结

项目的建设符合“三线一单”以及区域规划、产业政策，项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划，总体而言，本项目碳排放水平可接受。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

本项目仅在厂区范围内进行车间调整及相关设备的安装拆除，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 废气抑制

减少表面处理加工过程的废气首先是从工艺本身入手，改良生产工艺技术减少有害废气产生；另一方面是添加气雾抑制剂，将气雾控制在液面的泡沫层中，自然集聚后再回落到槽液中。表面处理溶液添加的气雾抑制剂要求发泡性能好，不参与电极反应，对槽液和镀层性能无不良影响，且易于脱洗。一般多采用非离子型表面活性剂作为气雾抑制剂。

（1）碱雾的抑制

除油过程采用中、低温除油工艺，并选择中、低温除油药剂，减轻碱雾的产生；电解除油槽添加高泡型表面活性剂如十二烷基硫酸钠和 OP 乳化剂。

（2）盐酸酸雾的抑制

盐酸酸洗溶液可考虑投加兼具除油除锈功能的酸雾抑制剂。

7.1.2 废气收集

根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南》（浙环发[2016]43 号）要求，废气收集设计注意事项如下：

（1）氰化氢产生工段应单独设置收集、处理装置，其集气罩应采用槽边条缝罩。

（2）同一工种槽子的排风应尽可能合并成一个排风系统，但一个排风系统的集气点不宜超过 4 个，否则每个集气点的集气效果不易平衡。

（3）当设置槽边集气罩时，应符合以下要求：

①本项目槽宽在 500~800mm，宜采用双侧集气。

②槽宽大于 1200mm 时采用吹吸式集气罩（即吹吸罩）。

③槽边集气罩应设在槽的长边一侧，沿槽边的排风速度应分布均匀。

④槽长 $\leq 1500\text{mm}$ 时,可采用单吸风口;槽长 $>1500\text{mm}$ 时,建议采用多吸风口;槽长 $>3000\text{mm}$ 时,必须采用多吸风口。

(4)为提高槽边集气效果,应使需槽边排风的槽尽量靠墙;条件允许的情况下,槽面上可设置活动窗封闭式集气罩。

(5)酸雾槽的液面排风风速不小于 0.2m/s ,碱雾槽的液面排风风速不小于 0.3m/s 。

根据废气设计方案,本项目废气收集设计如下:生产线采用密闭集气,并设置单元式上吸集气罩,吸风罩四周设法兰边和活动式挡板以增强废气收集效率,废气收集率不低于98%。

7.1.3 废气处理技术

1、电镀废气

所有产生电镀废气的工艺装置均应设立局部气体收集系统和集中净化处理装置。根据企业调研,目前电镀废气的治理一般采用喷淋塔进行处理,不同的废气采用不同的吸收液。

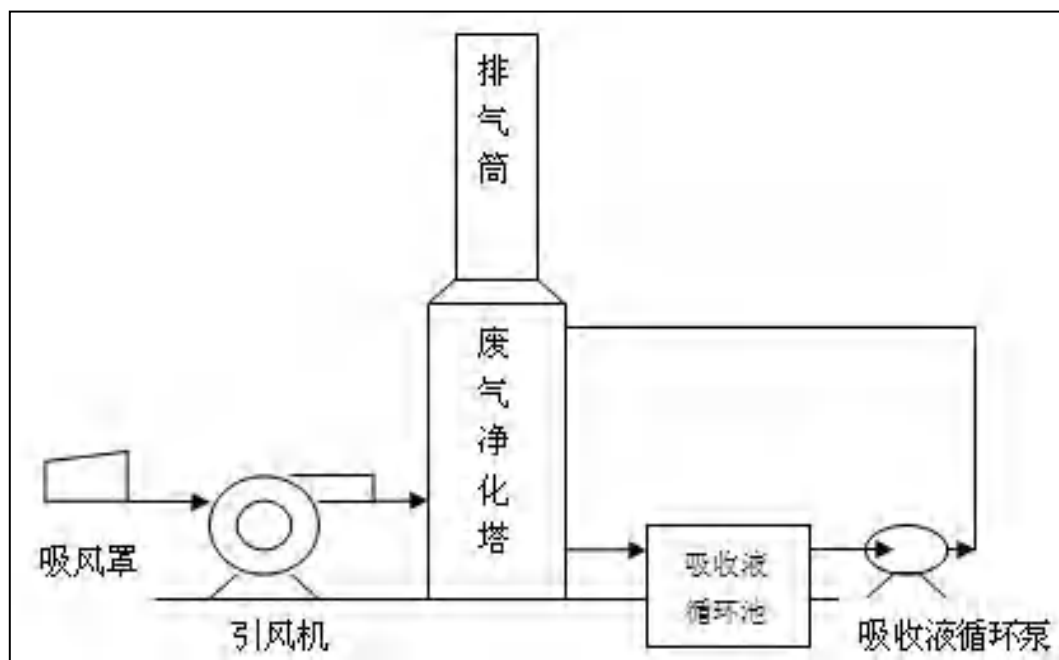


图 7-1 废气净化塔工艺流程

2、酸雾喷淋处理塔

酸性镀槽、活化槽等产生的酸雾经集气罩单独收集后使用氢氧化钠碱液喷淋吸收(酸洗、活化、酸性镀槽产生的酸性废气量往往大于超声波清洗产生的碱雾

废气量），采用生产线密闭和单元式上吸集气罩进行捕集废气，吸收后的废液排至前处理清洗废水收集管道，并保证全密闭自动线集气效率 $\geq 95\%$ 。净化达标后的气体，由防腐风机通过楼顶排气筒有组织排放。根据《污染源强核算技术指南 电镀》（JH984-2018）电镀废气污染治理技术及效果，氯化氢采取低浓度氢氧化钠中和氯化氢，氯化氢去除率 $\geq 95\%$ 。

2、废气处理设施情况

本项目相关的废气处理设施设计配置情况如下表所示。

表 7.1-1 改建项目废气处理设施设计配置情况一览表

排放源	处理设施类型	排气筒编号	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）
MF05	酸雾喷淋塔	DA005	25m	0.6m

7.1.4 废气处理可行性分析

根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023），结合《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）中电镀废气去除效率，酸雾废气治理技术采用碱液吸收法处理，吸收液为浓度为 5%左右氢氧化钠溶液，当吸收液 pH 值达到 8-9 时，需更换新的吸收液，去除效率一般大于 95%。

本项目氯化氢等废气均采用《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）的污染防治技术，根据浙江云端汽车零部件有限公司 2023 年废气验收监测情况，详见表 3.3-1 酸雾废气排放情况汇总表，企业正常工况下，氯化氢等废气实测浓度均低于标准限值，可以做到达标排放。因此本项目氯化氢等废气处理技术可行。

7.1.5 无组织排放废气

废气无组织排放贯穿于拟建项目生产过程的始终，如物料输送、贮存、电镀槽开盖、擦拭等过程。控制无组织废气的排放，须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、使用及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，针对各个排放环节提出相应控制措施，以减少废气无组织排放量。

针对上述无组织排放源，项目采取的措施：

（1）采用电镀槽设备减少开盖时间，各敞口工艺过程中物料的无组织排放，其中主要措施包括：

①各工艺操作应尽可能减少敞开盖操作，控制加药时间，尽可能的进行密闭输液加药。

- ②对设备、管道、阀门等易漏点应经常检查、检修，保持装置气密性良好；
- ③在满足安全生产的情况下，尽量使车间内无组织排放的有机废气以有组织排放的形式达标排放；
- ④各电镀槽、尾气放空管应连通，集中进入废气处理系统；设备内的废气需微负压一并接入废气处理系统，减少开盖后的废气散逸；
- ⑤加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

(2) 对“原料桶”产生的无组织排放废气，尽量做到即开即用，同时应加强以下几方面的工作：

- ①原料存贮需采取加盖密闭封存；
- ②对仓库易挥发原料桶经常检查，保持气密性良好，防止泄漏。

(3) 加强厂区内的生产组织和管理，禁止乱堆乱放，减少废包装桶无组织排放，主要措施应包括：

- ①使用过程中，在满足生产的情况下，应使桶口尽量小的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发；
- ②使用结束后立即封盖，保持料桶可靠密闭，避免桶内有机物无组织挥发；
- ③使用完毕，待回收的原料包装桶在暂存过程中，须做好封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气的途径，避免废液造成的废气污染。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 废水种类

本项目废水分流分质处理，园区内设集中污水处理设施，本项目废水分质分流进入经园区集中污水处理站处理达标后通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放。

7.2.2 废水处理方案

1、废水收集系统

废水收集方案见下表。

表 7.2-1 废水收集方案

项目	方案
输送方式	区域设置 10 条总管（2 条为预留），该区域内厂家管线进入区域总管，走管沟自流或提升进入废水站。本项目生产废水分为高浓前处理废水、综合废水、含镍废水和含铬废水等由不同的管道输送至园区废水站。
取样及监控方式	废水厂人工取样、生产车间源头取样、可设置自动监控系统。
二次污染	不会因渗漏造成二次污染。
监控管理与成本的关系	1、发生混排可立即发现混排区域，缩小寻找混排源头的范围，较有效控制厂家排水，较利于监控。2、发生混排可通过技术手段将混排水切换到混排系统。

废水分类收集系统具体如下：

（1）化镍废水

主要来自化学镀镍生产线清洗水，由于镍为第一类污染物，单独收集处理。

含镍废水主要污染物有离子态镍，络合态镍，总磷，氨氮、COD 等。

（2）含镍废水

主要来自电镀镍生产线清洗水，由于镍为第一类污染物，单独收集处理。含镍废水主要污染物有离子态镍，络合态镍，总磷，氨氮、COD 等。

（3）含氰废水

主要来自预镀铜，镀金，镀银生产线清洗水，主要成分为氰化铜等。含氰废水必须单独破氰后再去除重金属，避免氰化物与其他重金属混合产生络合物。

（4）含铬废水

主要来自活化、钝化、化学抛光、粗化和电镀铬等工序的清洗水，主要成分为六价铬和三价铬，铬为第一类污染物，单独收集处理。

（5）高浓度前处理废水

主要污染物为石油类、COD、总磷、氨氮、总氮等。

（6）含铜废水

主要是锌铝合金生产线中焦铜工序所产生的清洗水，其特点是含有络合态的铜离子，且含有一定量的磷，采用普通沉淀法难以去除，因此需单独收集处理。

（7）酸洗废水

主要来源于电镀企业预处理工序的除锈工序。酸洗废水含有大量的酸、SS 和较高浓度 COD，呈强酸性。对此部分废水单独收集处理，一是可以获得较高的

COD_{Cr} 去除率，同时投药费用较少；二是该部分水一般不进入回用系统，经处理后直接排放。为降低运行成本，减轻企业负担，同时最大限度保护环境资。

（8）综合废水

主要来自于镀铜、镀锌等清洗废水。该类废水 pH 值很低，COD_{Cr} 含量不高。

（9）高浓度废液

接收园区企业在事故条件下排放的高浓度废弃液，按照设计方案，需要单独收集的废弃液有：含铬废液、含镍废液、含氰废液、前处理换槽液需要单独收集，预处理后进入相应废水系统中进行处理。

2、废水处理工艺说明

项目各股废水处理工艺流程如下：

（1）化镍废水处理系统

项目化镍废水处理系统，设计水量为 50t/d，系统为间歇运行系统；化镍废水处理采用高级氧化+混凝沉淀的方法，保障化学镍破络彻底。废水先经芬顿氧化破络，再调节 pH 值至碱性，投加混凝剂和絮凝剂，使镍离子沉淀。预处理之后的化学镍废水进入含镍废水处理系统，深度处理。化镍废水处理流程如下：

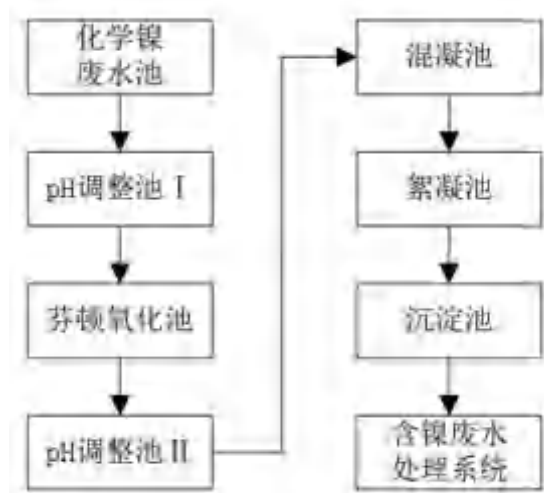


图 7.2-1 化镍废水处理工艺流程图

化镍废水池：储存化镍废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池 I：由废水泵提升后，投加酸，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合镍转为离子态镍，并去除部分 COD_{Cr} 和磷；

pH 调整池II：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生 $M(OH)_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入含镍废水处理系统，污泥排入含镍污泥池。

（2）含镍废水处理系统

项目含镍废水处理系统，设计水量为 350t/d，其中含镍废水 300t/d，预处理后的化镍废水 50t/d；含镍废水处理采用两级氧化混凝沉淀+A³O 生化+MBR 系统+离子交换工艺，保障镍离子去除彻底。废水先芬顿氧化破络，再调节 pH 值至碱性，投加混凝剂和絮凝剂，使镍离子沉淀。预处理之后的含镍废水再芬顿破络、混凝沉淀之后，进入生化处理系统，去除废水中的总磷、总氮等污染物。最后进入离子交换系统，深度处理，保证出水达标。出水进入综合生化系统。含镍废水处理流程如下：

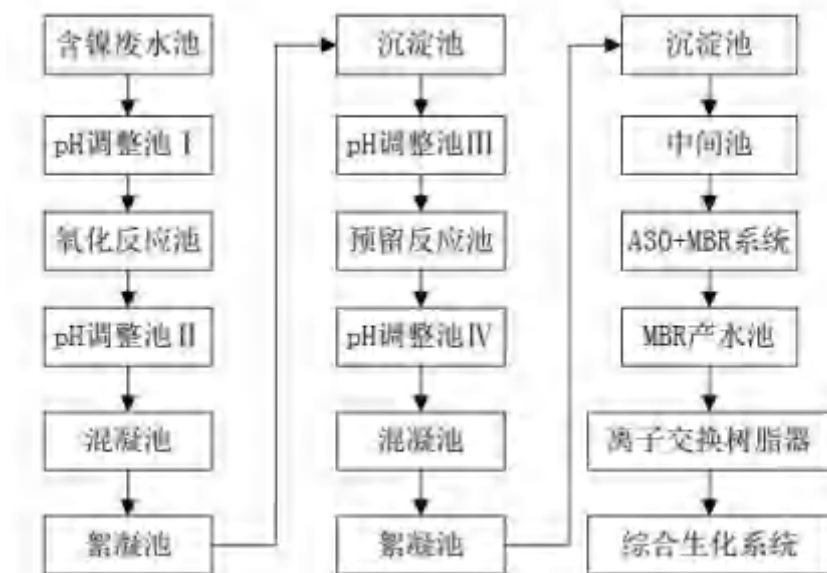


图 7.2-2 含镍废水处理工艺流程图

含镍废水池：储存含镍废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池I：由废水泵提升后，投加酸，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合镍转为离子态镍，并去除部分 COD_{Cr} 和磷；

pH 调整池II：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（ $\text{pH}=9\sim 11$ ），使中和反应产生 $\text{M}(\text{OH})_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入 pH 调整池III，污泥排入含镍污泥池；

pH 调整池III：调整废水的 pH 值至反应设定值（ $\text{pH}=2\sim 3$ ），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

预留反应池：当前段工艺破络不完全时投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合镍转为离子态镍，并去除部分 COD_{Cr} 和磷；

pH 调整池IV：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（ $\text{pH}=9\sim 11$ ），使中和反应产生 $\text{M}(\text{OH})_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量和磷；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入中间水池，污泥排入含镍污泥池；

中间水池：暂存废水。

$\text{A}^3\text{O}+\text{MBR}$ 系统：去除 COD_{Cr} 及氮、磷，保证出水生化指标达标。

MBR 产水池：暂存 MBR 系统的产水，利用紫外线杀菌灯，杀灭菌类。

离子交换器：通过镍离子树脂交换柱进一步去除镍离子，经处理后的含镍废水进入综合生化系统。

（3）含铬废水处理系统

项目含铬废水处理系统，设计水量为 600t/d ；含铬废水处理采用两级还原混凝沉淀+MCR，保障出水六价铬、总铬达标。出水进入综合生化系统进一步处理。含铬废水处理流程如下：

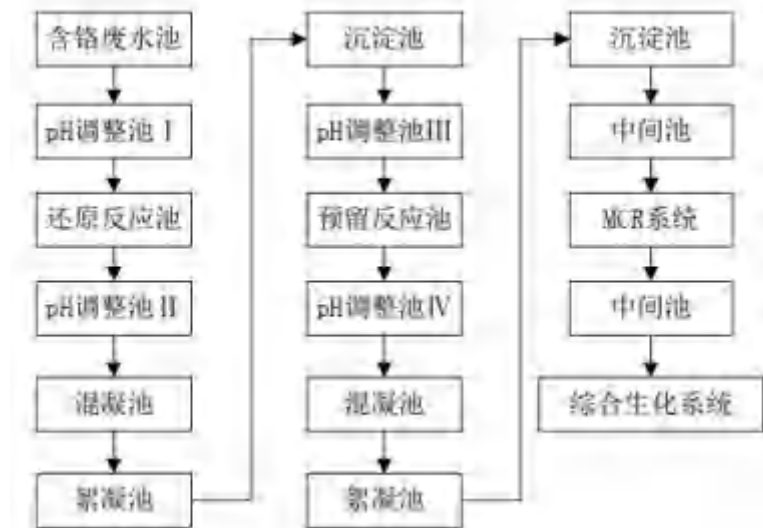


图 7.2-3 含铬废水处理工艺流程图

含铬废水池：储存含铬废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池I：通过 pH 在线控制仪控制酸的投加量，将废水 pH 调到 2~3 左右，以满足还原反应的反应条件；

还原反应池：通过 ORP 控制仪控制亚硫酸氢钠的投加量，将废水 ORP 控制在 230mV~280 mV，使废水中的六价铬还原为三价铬；

pH 调整池II：通过 pH 在线控制仪控制碱的投加量，将废水 pH 值调至 8~9，使废水中的三价铬与碱生成沉淀去除；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总铬含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入 pH 调整池III，污泥排入含铬污泥池；

pH 调整池III：通过 pH 在线控制仪控制酸的投加量，将废水 pH 调到 2~3 左右，以满足还原反应的反应条件；

预留反应池：通过 ORP 控制仪控制亚硫酸氢钠的投加量，将废水 ORP 控制在 230mV~280mV，使废水中的六价铬还原为三价铬；

pH 调整池IV：通过 pH 在线控制仪控制碱的投加量，将废水 pH 值调至 8~9，使废水中的三价铬与碱生成沉淀去除；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，

降低废水中总铬含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入 MCR 系统，污泥排入含铬污泥池；

MCR 系统：利用膜对沉淀池出水进行过滤，防止沉淀池出水携带污泥，从而会导致铬超标；

中间水池：暂存废水。

（4）含氰废水处理系统

项目含氰废水处理系统，设计水量为 250t/d；含氰废水处理采用两级破氰的物化处理方法，保证破氰彻底，且去除随破氰过程释放出来的重金属离子。预处理之后的含氰废水与含铜废水混合，深度处理，处理之后的废水进入综合系统进行处理。含氰废水处理流程如下：

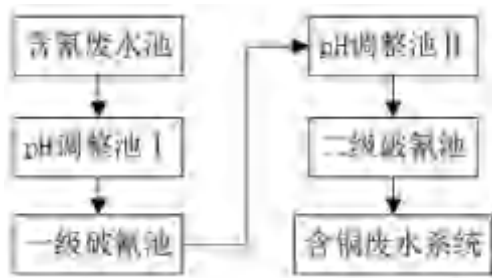


图 7.2-4 含氰废水处理工艺流程图

含氰废水池：储存含氰废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池 I：投加碱，将废水 pH 调到 10~11 左右，使达到一级破氰所需的条件，通过 pH 在线监测仪控制投药量。

一级破氰池：投加漂水，将 CN⁻氧化为 CNO⁻。通过 ORP 仪表控制加药量，ORP 值约为 420mV。

pH 调整池 II：投加酸，将废水 pH 调到 7~8 左右，使达到二级破氰所需的 2 条件，通过 pH 在线监测仪控制投药量。

二级破氰池：投加漂水，将 CNO⁻氧化为氮气和二氧化碳。通过 ORP 仪表控制加药量，ORP 值约为 650mV。

（5）含铜废水处理系统

项目含铜废水处理系统，设计水量为 550t/d，其中含铜废水 300 t/d、预处理后的含氰废水 250t/d。含铜废水采用两级破氰+还原混凝沉淀，先经两级破氰保证含铜废水与含氰废水混合后破氰彻底，然后还原混凝沉淀。出水进入综合废水系统进一步处理。含铜废水处理系统流程如下：

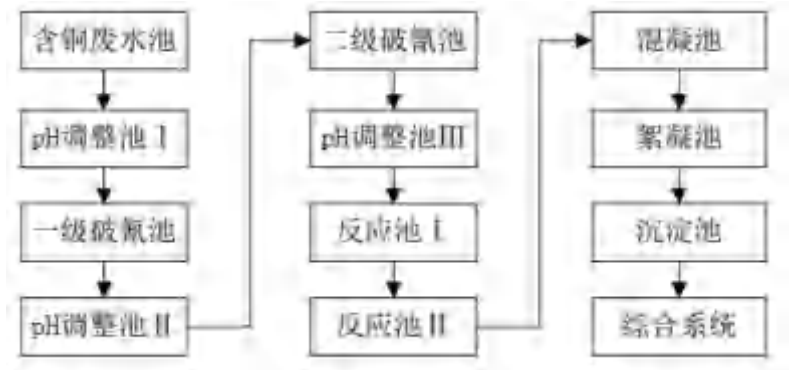


图 7.2-5 含铜废水处理工艺流程图

含铜废水池：储存预处理之后的含氰废水和含铜废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池I：投加碱，将废水 pH 调到 10~11 左右，使达到一级破氰所需的条件，通过 pH 在线监测仪控制投药量。

一级破氰池：投加漂水，将 CN^- 氧化为 CNO^- 。通过 ORP 仪表控制加药量，ORP 值约为 420mV。

pH 调整池II：投加酸，将废水 pH 调到 7~8 左右，使达到二级破氰所需的 2 条件，通过 pH 在线监测仪控制投药量。

二级破氰池：投加漂水，将 CNO^- 氧化为氮气和二氧化碳。通过 ORP 仪表控制加药量，ORP 值约为 650mV。

pH 调整池III：投加碱，将废水 pH 调到 9~11 左右，使废水达到反应所需值，重金属离子形成氢氧化物沉淀，通过 pH 在线监测仪控制投药量。

混凝、絮凝反应池：投加 PAC 和 PAM，使氢氧化物沉淀产生大的絮体和矾花，易于进行固液分离，去除废水中重金属离子。

沉淀池：进行固液分离，上清液与预处理后的含铜废水混合深度处理，污泥排入综合污泥池。

（6）高浓度前处理废水处理系统

项目含高浓度前处理废水处理系统，设计水量为 20t/d。高浓度前处理废水采用氧化+气浮，先投加破络剂去除混入废水中少量的络合态铜，然后进行气浮，去除保障去除大部分的 COD_{Cr} 及 SS，经气浮后出水进入综合废水系统进一步处理。高浓度前处理废水处理系统流程如下：



图 7.2-6 高浓度前处理废水处理工艺流程图

高浓度前处理废水池：储存前处理废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池I：由废水泵提升后，投加酸，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合金属转为离子态，并去除部分 COD_{Cr} 和磷；

pH 调整池II：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生 $\text{M}(\text{OH})_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中金属含量；

气浮池：进行固液分离；

中间池：暂存废水。

（7）综合废水处理系统

项目综合废水处理系统，物化系统设计水量为 1480t/d，其中综合废水 910t/d，预处理后的含氰废水 250t/d、含铜废水 300t/d、高浓度前处理废水 20t/d。

项目综合废水处理采用两级前物化+A³O 生化+沉淀+AO+MBR 系统+后物化的工艺。处理之后的综合废水进入清水排放池达标排放。综合废水处理流程如下：

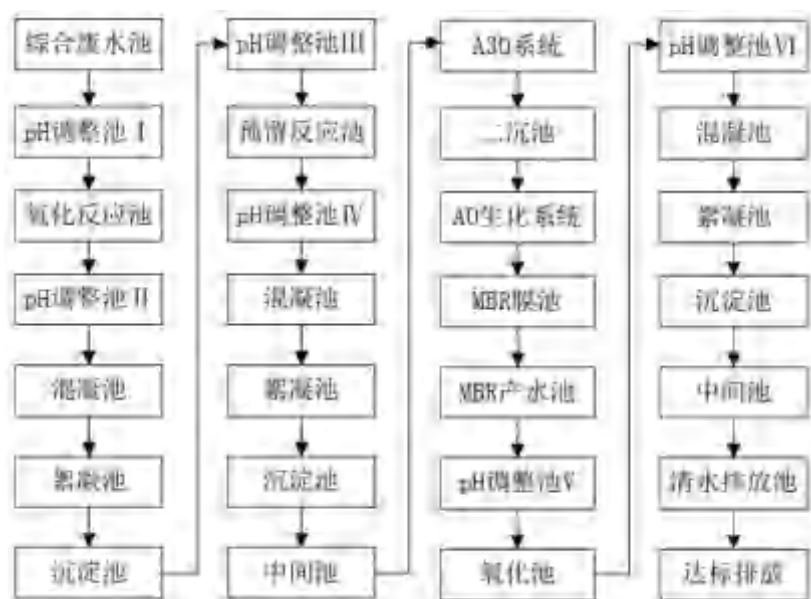


图 7.2-7 综合废水处理工艺流程图

综合废水池：储存综合废水，调节水质水量，利于系统稳定运行；

由废水泵提升后，投加酸，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合重金属转为离子态，并去除部分 COD_{Cr} 和磷；

pH 调整池II：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生 $\text{M}(\text{OH})_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入 pH 调整池III，污泥排入含镍污泥池；

pH 调整池III：调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

预留反应池：根据废水情况，投加氧化剂或还原剂；

pH 调整池IV：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生 $\text{M}(\text{OH})_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，

降低废水中总镍含量和磷；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入中间水池，污泥排入含镍污泥池；

中间水池：暂存废水。

A³O 系统：去除 COD_{Cr} 及氮、磷，保证出水生化指标达标。

二沉池：泥水分离

AO 生化系统：缺氧池利用微生物的反硝化作用，将硝酸盐及亚硝酸盐还原为气态氮化物和氮气，从而达到脱氮的效果；好氧池对低浓度的有机物和氨氮进行深度处理，脱除氨氮及总氮。

MBR 膜系统：进一步去除 COD_{Cr} 及氮、磷，保证出水生化指标达标，同时进行泥水分离。

MBR 产水池：暂存 MBR 产水。

pH 调整池V：调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化将未被氧化的次磷和亚磷氧化为正磷，及破除残余的络合物；

pH 调整池VI：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生磷酸盐沉淀物，去除磷。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量和磷；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入中间水池，污泥排入含镍污泥池；

中间池：暂存处理后的水，调整 pH 值。

清水排放池：暂存达标废水。

（8）酸洗废水处理系统

项目酸洗废水系统，设计水量为 50t/d，根据现场实际运行情况，将废液提升至综合、含铜废水系统，以减少酸的用量，降低运行费用。

（9）高浓度废液处理系统

高浓度废液处理系统，设计水量为 20t/d，分两套设计，每套系统设计水量为 10t/d 为间歇运行系统。高浓度废液系统处理采用高级氧化+混凝沉淀的方法。

废水先经芬顿氧化破络，再调节 pH 值至碱性，投加混凝剂和絮凝剂，使重金属离子沉淀。预处理之后的废水进入相应的废水处理系统，深度处理。高浓度废液处理流程如下：

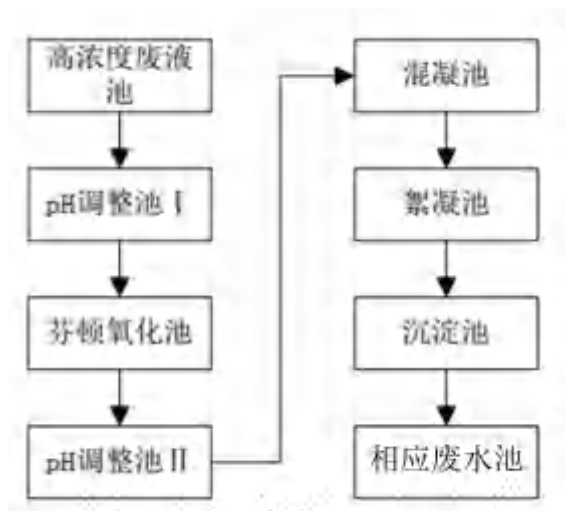


图 7.2-8 高浓度废液处理工艺流程图

高浓度废液池：储存高浓度废液，调节水质水量，利于系统稳定运行；

pH 调整池I：由废水泵提升后，投加酸，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=2~3），使废水中的 pH 值符合氧化破络反应所需的条件。通过 pH 仪表控制加药量；

氧化反应池：投加氧化剂，反应产生自由基氧化废水中络合物，使络合金属转为离子态金属，并去除部分 COD_{Cr} 和磷；

pH 调整池II：投加碱，调整废水的 pH 值至反应设定值（pH=9~11），使中和反应产生 $\text{M}(\text{OH})_2$ 等沉淀物。通过 pH 仪表控制加药量；

混凝池：投加 PAC，形成絮体。

絮凝池：投加 PAM，形成大的絮体，以沉淀去除废水中的胶体沉淀等物质，降低废水中总镍含量；

沉淀池：进行固液分离，上清液进入含镍废水处理系统，污泥排入含镍污泥池。

现状园区废水处理总工艺流程见下图。

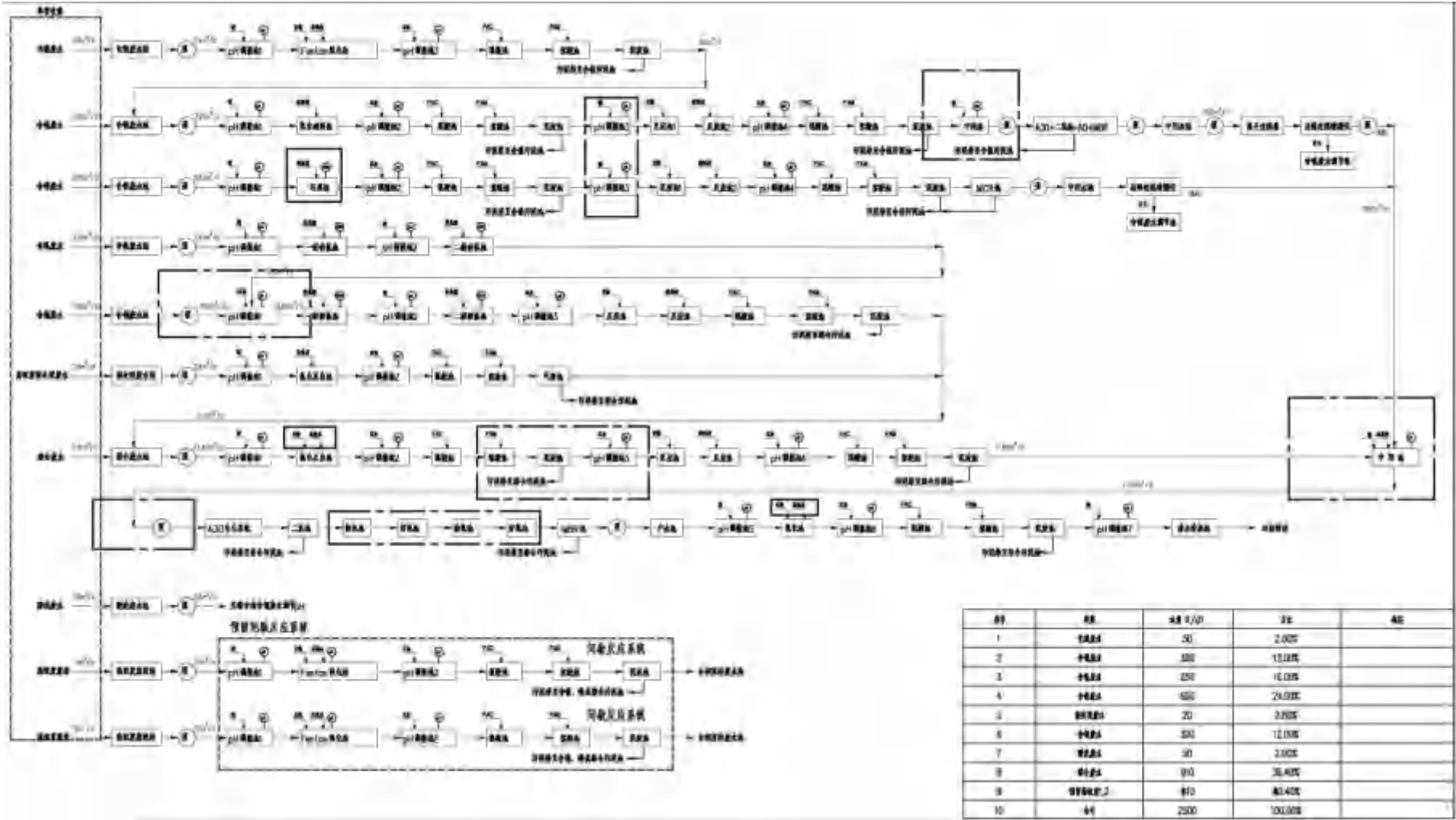


图 7.2-9 废水处理工艺流程图

2、废水处理效率

园区废水处理站废水去除效果详见下表所示。

表 7.2-2 化镍废水处理效果预测表

反应阶段	镍离子 (mg/L)	CODCr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	TP (mg/L)
进水	200	200	70	100	200
氧化混凝沉淀	5	180	60	80	10
去除率 (%)	97	10	14	20	95

表 7.2-3 含镍废水处理效果预测表

反应阶段	镍离子 (mg/L)	CODCr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	TP (mg/L)
进水	100	200	30	50	10
两级 氧化混凝沉淀	0.5	180	25	40	4
去除率 (%)	99.8	10	16.7	20	90
生化+MBR 系统	0.2	50	8	15	0.5
去除率 (%)	60	72	68	62.5	87.5
离子交换	0.1	50	8	15	0.5
去除率 (%)	33.3	0	0	0	0
总去除率 (%)	100	75	73.3	70	93.8

表 7.2-4 含铬废水处理效果预测表

反应阶段	六价铬 (mg/L)	总铬 (mg/L)	CODCr (mg/L)
进水	350	550	120
两级还原混凝沉淀	0.3	1	110
去除率 (%)	99.9	99.8	8.3
MCR 系统	0.15	0.7	100
去除率 (%)	50	30	9.1
离子交换	0.1	0.3	100
去除率 (%)	33.3	57.1	0
总去除率 (%)	100.0	100.0	16.7

表 7.2-5 含氰废水处理效果预测表

反应阶段	氰化物 (mg/L)	铜 (mg/L)	CODCr (mg/L)
进水	300	300	300
两级破氰	2.0	300	200
去除率 (%)	99.3	0	0

表 7.2-6 含铜废水处理效果预测表

反应阶段	氰化物 (mg/L)	铜 (mg/L)	CODCr (mg/L)
进水	5	300	250
两级破氰+还原絮凝沉淀	0.2	0.5	220
去除率 (%)	96	99.9	12

表 7.2-7 综合废水处理效果预测表

反应阶段	CODCr (mg/L)	锌 (mg/L)	铜 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	TN (mg/L)
进水	800	100	50	40	10	80
两级沉淀	550	2	0.5	40	2	80
去除率 (%)	81.3	98	99	0	90	0
A30 生化+二沉池	150	1	0.3	15	1.2	50
去除率 (%)	72.7	50	40	62.5	40	37.5
A0 生化+MBR 系统	50	1	0.3	9	0.8	15
去除率 (%)	66.7	0	0	46.7	38.3	70
后物化系统	50	1	0.3	8	0.5	15
去除率 (%)	0	0	0	0	37.5	0
总去除率 (%)	91.7	99	99.4	80	95	81.3

表 7.2-8 高浓前处理废水处理效果预测表

反应阶段	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
进水	1000	70	80	150
氧化反应出水	850	56	70	120
去除率 (%)	15	20	12.5	20
混凝沉淀出水	600	35	12	70
去除率 (%)	29.4	37.5	82.9	41.7
气浮出水	550	35	9	70
去除率 (%)	8.3	0	25	0

表 7.2-9 高浓度废液处理效果预测表

反应阶段	CODCr (mg/L)	铜 (mg/L)	总磷 (mg/L)
进水	2000.0	800	100
出水	1800.0	50	10
去除率 (%)	10	93.8	90

6.2.3 废水处理可行性论证

1、废水处理负荷分析

根据本报告废水影响预测与评价章节分析，园区污水处理站单股废水及总废水剩余处理量可满足本项目日排水量。从废水处理负荷而言，园区污水处理站龙港电镀小微园污水处理站的负荷满足本项目运行时废水产生量。

2、废水达标可行性分析

本项目废水依托园区污水集中处理站（龙港市电镀小微园污水处理站）一并处理，项目采用的处理工艺为电镀废水成熟处理工艺，根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023），本项目园区集中污水处理站的处理工艺属于表 4、表 5 中防治可行技术。同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表 9 及同类型企业类比分析可知，园区污水集中处理站废水处理技术为可行性技术，项目生产废水经园区污水集中处理站处理后能够满足《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 的排放限值要求。

7.3 噪声污染防治措施

生产设备噪声的治理必须遵循《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等标准、规范中的规定，对高噪声源设备采用吸声、消声、隔声等控制措施，从而降低噪声源在传播途径中的声级值，噪声防治措施主要有以下几个方面：

- 1、尽量选用低噪声设备，无论是委托设计制造还是购买成品，都应提出相应的控制噪声措施和声级值控制指标，配套订购降噪、防噪设施。
- 2、在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向远离厂界一侧布置，增大高噪声源与厂界的距离。
- 3、在设备安装过程中同步实施减震、隔声、吸声等降噪措施。
- 4、净化系统风机噪声，加设隔声罩，并配备风机电机自身散热的消声进出

通道。

5、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康；对操作工应加强个人防护，及时发放噪声防护用品。

7.4 固体废物防治措施

1、危险废物

企业应根据“减量化、资源化、无害化”的原则，结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求做好分类收集，采用规范的容器进行分类收集在厂区危废临时贮存区，定期委托有资质单位处理处置。危险废物收集和运输、贮存、处置等方面，应做到如下几点：

（1）危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危废的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须符合以下要求：

①要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

④液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质（酸、碱等），特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。结合本企业危险废物的性质，可采用钢桶、钢罐或塑料桶进行封装。

（2）危险废物的贮存

①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

途经，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。

②贮存设施应根据危险废物类别、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。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。

③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、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（渗透系数应不大于 10^{-7}cm/s ）；或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数应不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

④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。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑥日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度，根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》，转移工业固体废物的相关单位应当按照本办法要求依托浙江省固体废物监督管理信息系统运行电子转移联单。移出人委托他人运输和利用处置工业固体废物的，应当通过省固废系统发起工业固体废物电子转移联单，承运人一车（船或其他运输工具）次同时为多个移出人转移工业固体废物的，每个移出 — 2 — 人应当各自填写、运行工业固体废物电子转移联单。承运人应当核实确认移出人填写的工业固体废物电子转移联单相关信息后，方可开始运输。接收人应当对照工业固体废物电子转移联单核验承运人实际运抵的工业固体废物种类、重量（数量）等相关信息，核验无误的，应在接收之日起 5 个工作日内通过省固废系统予以确认接收。

（3）危险废物的运输

运输危险废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废弃物。对运输固

体废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。直接从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地环保局报告；各级环保部门应当进行检查。

2、一般固废废物

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，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。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况

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	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废槽渣	HW17	336-052-17	生产车间 1F	20m ²	密封桶装	25t	10 天
		废电镀液		336-054-17					
				336-062-17					
				336-064-17					
2		废槽液	HW17	336-064-17	生产车间 1F	5m ²	密封桶装	6.5t	半年
3		废滤芯	HW49	900-041-49					
4		危化品废包装材料	HW49	900-041-49					

7.5 地下水污染防控对策与建议

7.5.1 地下水环境保护要求及控制原则

根据生产特征以及本项目中生产工艺及后续防治措施中可能产生的污染源，如果不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。因此，必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应进行控制。

工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

7.5.2 源头控制措施

企业可通过优化生产工艺、采取逆流清洗技术、落实槽液收集回用、提高电

镀液使用寿命、确保废水稳定分质分流、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排放；同时落实废气处理设施日常管理和维护工作，应确保各类废气均可达标排放；电镀废渣等危废及时收集后，利用专用容器送至危废临时贮存区，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

电镀园区应严格把关园区内各企业污染物排放达标情况，定期安排监测，确保基地污水处理厂进出水稳定达标，并落实危废临时储存和委托处理处置工作。

7.5.3 分区防控措施

主要包括拟建项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即对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，集中送至污水处理站处理。

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏废物的重点污染防控区防渗设置自动检漏装置。

防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

1、污染防治区划分

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防控方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

（1）已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等；

(2) 未颁布相关标准的行业, 根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能, 提出防渗技术要求; 或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性, 参照表 7.5-1 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.5-2~7.5-3 进行相关等级的确定。

表 7.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 7.5-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后, 不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后, 可及时发现和处理

表 7.5-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$, 且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$, 且分布连续、稳定; 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

根据工程生产工艺、设备布置、物料输送、污染物性质、污染物产生及处理、事故水收集和建筑物的构筑方式, 结合拟建项目总平面布置情况, 参照表 7.5-2~7.5-3 进行相关等级的确定, 将拟建项目区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区, 根据不同的分区采取不同的防渗措施。

重点防渗区是指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或污染物泄漏后, 不易及时发现和处理的区域或部位; 一般防渗区是指裸露于地

面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位；简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

本次将电镀线所在生产车间设定为重点污染防治区。

2、防治措施

重点污染防治区：该区须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口；危废临时贮存区还应落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求及其修改单要求。

一般污染防治区：该区地基可用夯实素土进行基础防渗；各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：该区采取一般地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

同时结合《浙江省电镀行业污染防治技术指南》（浙环发[2016] 43 号），电镀各工作车间防腐要求和常用做法见表 7.5-4，地下水分区防治图见图 7.5-1。

表 7.5-4 电镀车间防腐要求和常用做法

工作间名称	地面		墙裙	墙面及顶棚
	要求	常用作法		
酸洗间	耐酸碱、耐冲击、耐温、抗渗易清洗	花岗石板、耐酸瓷砖、耐酸瓷板	瓷板墙裙	耐酸涂料
电镀车间	耐酸碱、耐冲击、耐温、抗渗易清洗	耐酸瓷板（30m m）、花岗石板、耐酸瓷砖、玻璃钢	瓷板墙裙、耐酸涂料墙裙或踢脚板、水泥砂浆墙裙或踢脚板	耐酸涂料或胶质粉刷
化学品库	易冲洗	水磨石、密实混凝土压光	不做	白色胶质粉刷
直流电源间	清洁	水磨石、密实混凝土压光	不做	白色胶质粉刷
喷砂间、挂具间、滚光间	无特殊要求	密实混凝土压光	不做	白色胶质粉刷
酸仓库/酸贮槽	防强酸、防渗	耐酸瓷板（30m m）、花岗石板等	瓷板墙裙、耐酸涂料墙裙或踢脚板	耐酸涂料或耐酸围堰

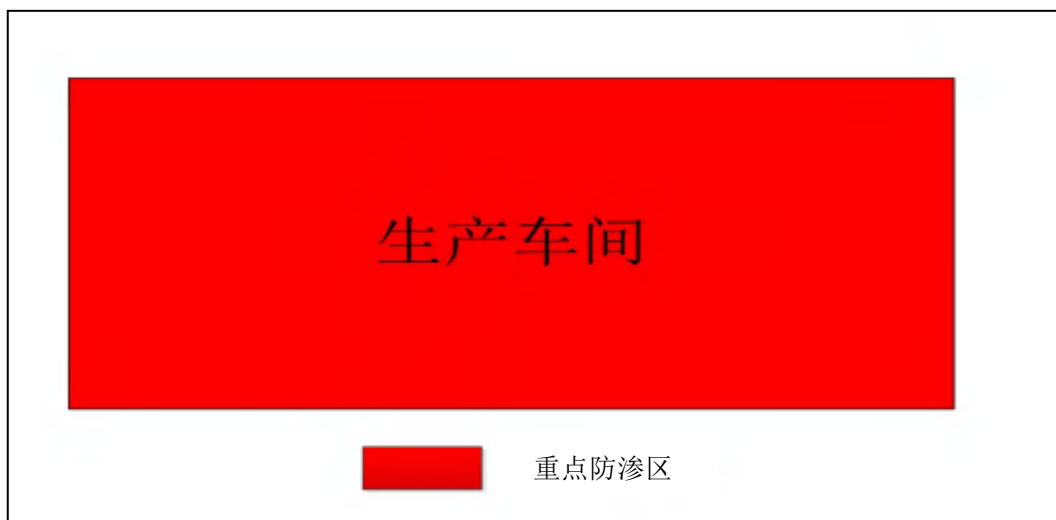


图 7.5-1 地下水分区防治图

7.5.4 地下水环境监测与管理

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，需建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监测井，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

园区应综合考虑园区电镀企业、污水处理厂分布情况，制定地下水长期监控系统，成立地下水水质监测专项小组，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以确保及时掌握地下水水质情况，第一时间发现污染，并制定相应污染防治措施。

7.5.5 应急响应

在应急预案中明确地下水污染应急响应内容，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

7.6 土壤污染防控对策与建议

针对可能存在的土壤污染，企业和电镀基地均应采取一定措施，构建有效的互动机制，以切断对土壤的污染。具体措施如下：

1、源头控制措施

企业可通过优化表面处理工艺、采取逆流清洗技术、落实槽液收集回用、提高电镀液使用寿命、确保废水稳定分质分流、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排放。表面处理生产线地面抬高架空设置，干湿区分离，湿

区采取托盘收集，防止废水落地。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内。

2、过程防控措施

车间采取地面防渗防漏措施、废水收集池采取防渗漏措施、防止土壤环境污染。厂区内地面硬化、设置围墙，周边绿化，种植较强吸附能力的植物。采取上述措施阻断土壤污染。

3、跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施主要包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

监测点位拟设在场外评价范围内，监测指标为项目特征因子：铜、镍、铬（六价）、氰化物，监测频次为每五年开展一次，向社会公开监测结果。

7.7 污染防治防控措施清单

表 7.7-1 污染防治措施清单汇总表

污染源		现有污染防治防控措施	改建项目污染防治防控措施
废气	电镀废气	对所有产生废气的工艺装置设立顶吸风或侧吸风式局部气体收集系统，经喷淋塔吸收后通过楼顶排气筒高空排放。 共设 5 套综合酸雾喷淋塔和 1 套氰化氢喷淋塔。	对所有产生废气的工艺装置设立顶吸风或侧吸风式局部气体收集系统，经喷淋塔吸收后通过楼顶排气筒高空排放。 依托现有已设的 1 套酸雾喷淋塔
废水	电镀废水	按质分流，经管道进入龙港市电镀电镀小微园污水处理站处理达标后通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口。	按质分流，经管道进入龙港市电镀电镀小微园污水处理站处理达标后通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口。
	生活污水	生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政管网进入龙港市临港污水处理有限公司处理达标后排放。	不涉及
噪声	生产噪声	选择低噪声设备；车间通风和排气系统的综合降噪措施；建筑物隔声；合理布局。	选择低噪声设备；车间通风和排气系统的综合降噪措施；建筑物隔声；合理布局。
固废	一般固废	外售综合利用。	外售综合利用。
	危险废物	厂区设危废暂存间，委托有资质单位收集处置。	依托现有危废暂存间，委托有资质单位收集处置。
地下水	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。	依托现有防控措施。

污染源		现有污染防治防控措施	改建项目污染防治防控措施
及土壤 防控	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。	依托现有防控措施。

7.8 环保投资清单

企业需投入一定的环保资金进行污染防治，确保各项污染防治措施落实到位。本项目投资额 200 万元，环保投资估算需 12 万元，则环保设施投资总投资的 6.0%，年运营、维护、监测等费用 13.5 万元。本项目采取的主要环保措施和环保投资估算汇总见表 7.8-1、表 7.8-2。

表 7.8-1 主要环保措施和环保投资估算汇总表

污染源		治理措施	投资（万元）
废气	电镀废气	槽边吸风集气，收集后经喷淋塔处理（依托）。	5
废水	生产废水	车间安装槽边镀液回收装置； 车间废水分类处理分流系统、分类分流接入不同管道排入园区废水处理站一并处理（依托）。	5
噪声	噪声	设备采用隔声、消声、减震等措施；选用噪声强度低的设备；合理布置车间设备；加强设备的日常维护。	2
固废	危险废物	危废暂存间（依托）	0
风险	风险	地面等做好防渗防漏处理（依托）。	0
合计			12

表 7.8-2 环保措施运营投资一览表

污染源	项目		年费用（万元）
废气	设备维护		1.5
废水	废水处理费用		5
固废	危险废物	委托有资质单位处置	5
污染源和环境监测		一年 1~2 次	2
合计			13.5

第八章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，通过环境经济损益分析，衡量建设项目环保投资所收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，同时也是衡量环保设施投资在经济上是否合理的一个重要尺度。

本项目的建设必将促进当地的社会经济发展，但在营运过程中也必然会对项目所在地和周围环境产生一定的不利影响。通过采取必要的环境保护措施可以部分地减缓项目建设对环境所造成的不利影响和经济损失。以下通过对社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境影响经济损益状况作简要分析。

8.1 环保投资分析

项目环保投资主要由废气、废水、固废、噪声治理措施等组成，合计约 12 万元，总投资 200 万元，约占总投资的 6.0%。

8.2 经济损益分析

本项目为企业营造了良好的生产环境，提高企业电镀作业水平，能有效提高生产效率，同时带动企业经济发展，加强企业竞争力。

本项目总投资预计约 200 万元，主要用于生产线改建、环保投资等。项目建成后，预计整体项目工业增加值约 700 万元。因此，项目具有较好的盈利能力、借款偿还能力以及抗风险能力，在经济上是合理的。

8.3 环境效益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下水和大气环境质量的恶化以及周围环境可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿，超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因废水废气事故性排放造成的损失费用的支付将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

通过电镀企业规范化整治和电镀园区的集中治污，电镀废水处理率得到提高。通过推行污染治理自动监控系统，使得电镀行业污染源得到有效监控。通过电镀园区内推广废水分镀种回收，提高废物利用率的同时削减污泥排放量，极大减轻了污染物对环境的

压力。

8.4 小结

该项目建设对于促进当地经济发展，具有明显的社会、经济效益；虽然对生产过程产生的“三废”污染物的治理需投入大量的资金，同时企业本身、周围居民、周围生态环境都承受着一定的污染经济损失风险，但其损失额远小于项目建设所能取得的社会效益、环境效益和经济效益。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 总量控制分析

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）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N。另总氮、总锌、总铬作为总量控制建议指标。

2、总量削减替代原则

（1）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）中规定，上一年度水环境质量未达到要求的市县，新增排放COD、氨氮应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代；上一年度水环境质量达到要求的市县，遵循污染物排放“等量替代”原则。目前温州市各国控站位均能达到环境质量要求，本项目新增排放COD、氨氮遵循污染物排放“等量替代”原则。企业生产废水和生活污水若能够严格实施分流分质，生活污水经独立管道纳入城市污水处理厂处理且与生产废水处理去向不同，总量交易可只考虑生产废水。

（2）根据《浙江省重金属污染防控工作方案》（浙环发[2022]14号），温州市为省级重金属污染治理重点区，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“等量替代”原则。

3、总量控制建议

本项目实施后主要污染物排放情况见表9.1-1，主要污染物总量控制指标及解决方案见表9.1-2-9.1-4。

表 9.1-1 主要污染物排放情况一览表（单位：t/a）

污染物		已审批排放量	改建工程			以新带老 削减量	总体工程	排放 增减量
			产生量	削减量	排放量			
生产 废水 (近期)	废水量	50007.315	9585.905	0	9585.905	9595.119	49998.101	-9.214
	COD	4.001	4.541	3.774	0.767	0.768	4.000	-0.001
	NH ₃ -N	0.750	0.365	0.221	0.144	0.144	0.750	0
	总氮	1.001	0.715	0.523	0.192	0.192	1.001	0
	总铜	0.008	0	0	0	0.003	0.005	-0.003
	总锌	0.049	0.510	0.500	0.010	0.010	0.049	0
	总镍	0.0011	0	0	0	0	0.0011	0
	总铬	0.0039	1.454	1.4527	0.0013	0	0.0052	0.0013
生产 废水 (远期)	废水量	50007.315	9585.905	0	9585.905	9595.119	49998.101	-9.214
	COD	2.500	4.541	4.062	0.479	0.480	2.499	-0.001
	NH ₃ -N	0.400	0.365	0.288	0.077	0.077	0.400	0
	总氮	0.750	0.715	0.571	0.144	0.144	0.750	0
	总铜	0.008	0	0	0	0.003	0.005	-0.003
	总锌	0.049	0.510	0.500	0.010	0.010	0.049	0
	总镍	0.001	0	0	0	0	0.0011	0
	总铬	0.0039	1.454	1.4527	0.0013	0	0.0052	0.0013

表 9.1-2 污染物总量控制指标及解决方案（单位：t/a）

污染物	已申购指标	已审批总量控制值	改建后总量控制值	新增总量控制值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
COD	4.001	4.001	4.000	/	/	/
NH ₃ -N	0.750	0.750	0.750	/	/	/
总氮	/	1.001	1.001	/	/	/
总铜	/	0.008	0.005	/	/	/
总锌	/	0.049	0.049	/	/	/
总镍	/	0.0011	0.0011	/	/	/
总铬	/	0.0039	0.0052	0.0013	1:1	0.0013
注：①已审批总量控制值为浙江云端汽车部件有限公司（电镀厂区）排污许可证许可量，其中 COD、NH ₃ -N 为已申购指标。						

表 9.1-3 重金属指标及解决方案（单位：t/a）

污染物	本项目新增 排放量	现有项目 排放量	云端替代削减 /转让指标	云端剩余保留 指标	总量控制建议 值
总铬	0.0013	0.0039	0.082	0.0768	0.082

注：①其他替代削减指标为园区内部削减替代。
②原有项目温州市悟九电镀厂总铬指标 0.052t/a 转让给浙江云端汽车零部件有限公司，温州市金一电镀厂（普通合伙）总铬指标 0.030t/a 转让给浙江云端汽车零部件有限公司，总转让总铬指标为 0.082t/a。

综上，项目改建后 COD、NH₃-N 及重金属指标等均在已取得排污权指标核定范围之内，不涉及新增量，可以满足总量控制要求。改建项目新增总铬指标 0.0013t/a 由浙江云端汽车零部件有限公司保留的总铬指标 0.082t/a 替代削减。

9.1.2 竣工验收清单

工程设计应针对项目的工程特点，重点做好废水、废气、噪声、固废等的防治工作，确保项目建成投产后污染物达标排放；按照《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》中有关要求，建设单位需向环保主管部门提出环保竣工验收申请，制定验收监测计划，经批准后进行环境保护竣工验收监测。竣工验收前，应准备基本资料包括：环境影响报告书、环境保护竣工验收监测报告、环境保护执行报告等。详见工程环境保护设施“三同时”验收一览表。

表 9.1-4 环境保护措施竣工验收一览表

验收项目			环保设施或环保要求	治理效果
验收内容	废气	电镀废气	对所有产生废气的工艺装置设立顶吸风或侧吸风式局部气体收集系统，经喷淋塔吸收后通过楼顶排气筒高空排放。	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5、表 6 的排放限值
	废水	生产废水	按质分流，经管道进入园区污水处理站处理。	《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 的其他地区直接排放限值
	噪声		①合理布局②加强维修③隔声减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
	固废		危废分类收集，委托有资质单位收集处理。	签署危废协议，零排放。
环境保护管理检查			①机构设置、主要职责及管理办法；②环境管理机构的人员配置；③环境管理有关规章制度；④环境监理；⑤环境管理及监测计划。	

9.1.3 日常管理制度

根据《中华人民共和国环境保护法》以及《建设项目环境保护管理条例》所规定的环境保护管理权限，本项目的环评报告书应由温州市生态环境局负责审批，温州市生态环境局为该项目的环境管理机构。其职责是根据项目的环境影响报告书提出各项环保要求，并负责工程的环保设施的验收，同时对本项目在运营期的各项环保措施的落实实施进行具体的监督和指导管理。

业主单位委托浙江中蓝环境科技有限公司进行环境影响评价，应将评价报告中提出的环保整改措施落实到各项工程设计之中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

项目建成后，业主单位内部应设立环境保护科室和环保监测机构，负责和协调公司内日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运，保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放，同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。

9.1.4 信息公开内容

建设单位参照《企业环境信息依法披露管理办法》（环境保护部令第24号）有关规定信息公开，建议信息公开内容如下：

- 1、企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- 2、企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- 3、污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- 4、碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- 5、生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- 6、生态环境违法信息；
- 7、本年度临时环境信息依法披露情况；
- 8、法律法规规定的其他环境信息。

9.2 环境监测计划

环境监测是环境管理必备的一种手段。环境监测计划的实施在建设项目中主要分为三个阶段。第一阶段是项目建设前所在区域的环境背景资料监测，第二阶段是项目建设过程的污染监测，第三阶段是项目投入运行后的污染监测。第一阶段的监测一般由建设单位委托环境评价单位在可行性研究阶段完成，第二、三阶段的污染监测可委托当地环境监测站或第三方检测机构完成。

1、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目污染源监测计划内容可参照下表。

表 9.2-1 项目污染物监测计划

污染物	监测点	监测项目	监测计划
废气	DA005	烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、烟气量、氯化氢	1 次/半年
	厂界	氯化氢	1 次/年
废水	雨水排放口	pH 值、悬浮物	1 次/雨天
	总排放口	/	园区污水处理站统一监测
噪声	厂界	等效声级 Leq	1 次/季

表 9.2-2 项目运营期环境质量监测计划

监测要素	监测点位	监测因子	监测频率
地表水	1 个，厂区周边内河	pH、总铬	1 次/1 季度
地表水体沉积物	1 个，厂区周边内河	pH、总铬	1 次/年
地下水	2 个，厂区内及周边	水位、pH、高锰酸盐指数、总铬	1 次/年
土壤	2 个，厂区内及农用地等	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)45 项基本项目、石油烃等	1 次/年

2、环境质量监测计划

本项目周边环境质量监测可委托当地环境监测站进行区域统筹安排后进行监测。

3、环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），电镀工业排污单位应建立环境管理台账制度。宜设置专（兼）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。电镀工业排污单位台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。电镀工业排污单位可根据实际情况自行制定记录内容格式。

4、排污许可证执行报告

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），电镀工业排污单位应按照排污许可证中规定的内容和频次定期上报执行报告，并保证执行报告的规范性和真实性。

9.3 排污口规范化设置

1、排放口整治要求

废水排放应做好分质分流，不同废水纳入单独管道收集排放，并安装独立用水计量装置。废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足《规范》要求的应由环境监测部门确认采样口位置。对无组织排放有毒有害气体，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。固体废物贮存、堆放场整治要求：一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。有毒有害固体废物等危险废物应及时利用专用容器运送至污水处理厂内危废集中堆放点做好贮存、委托处理处置工作。

2、排放口立标、建档要求

污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。一般污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场设置提示性环境保护图形标志牌；排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）应设置警告性环境保护图形标志牌。

表 9.3-1 环境保护图形符号一览表

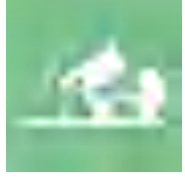
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 9.3-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

第十章 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

项目名称：浙江云端汽车部件有限公司改建项目

建设性质：改建

建设单位：浙江云端汽车部件有限公司

项目选址：龙港市电雕电镀小微园 19 幢

主要建设内容和规模：企业因市场需求原因原有已审批的 1 条滚镀铜电镀线在审批后未投产，且现状准备改建，其电镀槽容量（镀铜）为 8778 升，生产规模为电镀加工（镀铜）6000 吨，与原环评审批相比，企业现状共设 1 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线和 1 条全自动磷化酸洗涂油线和 1 条封闭线，设计投产电镀液容量 41990 升（已审批电镀液容量 69924 升），现状生产规模为年电镀加工 9600 吨紧固件、前处理加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件。

投资总额：200 万元。

劳动定员：职工 500 人，内部调配不新增员工。

劳动制度：三班制日工作 24 个小时，年工作日 300 天，不设食宿。

10.2 环境现状调查结论

1、环境空气

根据监测结果，监测点基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，城市环境空气质量达标；监测点各其他污染物浓度均满足相应标准要求。

2、地表水环境

根据监测结果，内河监测点各水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 IV 类标准要求；入海排污口附近近岸海域监测点除无机氮、活性磷酸盐外，其余评价因子均符合《海水水质标准》（GB 3097-1997）中第四类标准要求。无机氮、活性磷酸盐超标的原因主要为海水的富营养化，近岸海域

水体富营养化目前已成为我国海洋环境污染比较突出的问题。工程周边海域无机氮和活性磷酸盐超标普遍与江浙沿岸流有关,江浙沿岸流水系入海之前汇集了沿途地表河网所接纳的各类工业废水、生活污水以及大量由于面源产生的水土流失,使得富含氮、磷等营养物质的水体进入沿岸海域,造成浙江温州沿岸海域的营养盐含量较高。

3、声环境

根据监测结果,项目四周厂界声环境昼夜间现状监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声环境功能区标准要求。

4、地下水环境

根据监测结果,各监测点位的阴阳离子总化合价基本平衡,监测点1#溶解性总固体、总硬度、钠、氯化物;监测点2#溶解性总固体、总硬度、钠、氯化物、硫酸盐;监测点3#氨氮、溶解性总固体、总硬度、总大肠菌群、细菌总数、锰、钠、氯化物、硫酸盐等指标不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准要求。总硬度、钠、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体超标原因主要可能为该区域为围垦区受海水入侵影响;氨氮、菌落总数和总大肠菌群超标原因主要可能为该区域农业、生活源对地下水的影响;锰超标原因主要可能与区域及周边地下水原生背景有关。

5、土壤环境

根据土壤环境现状监测结果,项目所在厂区及周边的土壤T1~T8各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地风险地筛选值;T9监测点位农用地,各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)风险筛选值;周边居住用地T10、教育用地T11各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第一类用地风险地筛选值。因此,项目所在区域及周边土壤环境质量现状良好。

10.3 污染源强清单

改建项目各污染物源强汇总见表10.3-1。改建前后项目各污染物排放“三本账”见表10.3-2。

表10.3-1 改建项目污染源强汇总表(单位:t/a)

污染类别	污染物名称		产生情况	削减量	排放情况
废气	电镀	氯化氢	3.7978	3.5358	0.262
废水	电镀废水 (近期)	废水量	9585.905	0	9585.905
		COD	4.541	3.774	0.767
		氨氮	0.365	0.221	0.144
		总氮	0.715	0.523	0.192
		总磷	0.197	0.192	0.005
		石油类	0.010	0	0.010
		悬浮物	0.978	0.690	0.288
		总铁	0.010	0	0.010
		总锌	0.510	0.500	0.010
		总铬	1.454	1.4527	0.0013
	电镀废水 (远期)	废水量	9585.905	0	9585.905
		COD	4.541	4.062	0.479
		氨氮	0.365	0.288	0.077
		总氮	0.715	0.571	0.144
		总磷	0.197	0.192	0.005
		石油类	0.010	0	0.010
		悬浮物	0.978	0.690	0.288
		总铁	0.010	0	0.010
		总锌	0.510	0.500	0.010
		总铬	1.454	1.4527	0.0013
固废	一般废包装材料		0.1	0.1	0
	废电镀液		0.88	0.88	0
	废槽液		292.605	292.605	0
	废槽渣		1.76	1.76	0
	废滤芯		0.24	0.24	0
	危化品废包装材料		1.5	1.5	0

表 10.3-2 改建前后项目污染物排放“三本账”(单位: t/a)

污染物			已审批项目 排放量	重新核定 排放量	改建项目 排放量	“以新带 老”削减	改建后总 排放量	改建前后 增减量
废气	电镀	氯化氢	0.658	/	0.262	0.262	0.658	0
		氰化氢	0.0316	/	0	0.0316	0	-0.0316
废水	生活污水	废水量	6000	6000	0	0	6000	0
		COD	0.300	0.300	0	0	0.3	0
		氨氮	0.030	0.030	0	0	0.03	0
		总氮	0.090	0.090	0	0	0.09	0
	生产废水 (近期)	废水量	50007.315	50007.315	9585.905	9595.119	49998.101	-9.214
		COD	4.001	4.001	0.767	0.768	4.000	-0.001
		氨氮	0.750	0.750	0.144	0.144	0.750	0
		总氮	1.001	1.001	0.192	0.192	1.001	0
		总磷	0.026	0.026	0.005	0.005	0.026	0
		总氰化物	0.005	0.005	0	0.002	0.003	-0.002
		石油类	0.027	0.100	0.010	0.010	0.100	0
		悬浮物	0.825	1.500	0.288	0.288	1.500	0
		总铁	0.072	0.072	0.010	0.010	0.072	0
		总铜	0.008	0.008	0	0.003	0.005	-0.003
		总锌	0.049	0.049	0.010	0.010	0.049	0
		总镍	0.0011	0.0011	0	0	0.0011	0
		总铬	0.0039	0.0039	0.0013	0	0.0052	0.0013
	生产废水 (远期)	废水量	50007.315	50007.315	9585.905	9595.119	49998.101	-9.214
		COD	2.500	2.500	0.479	0.480	2.499	-0.001
		氨氮	0.400	0.400	0.077	0.077	0.400	0
		总氮	0.750	0.750	0.144	0.144	0.750	0
		总磷	0.026	0.026	0.005	0.005	0.026	0
		总氰化物	0.005	0.005	0	0.002	0.003	-0.002
		石油类	0.027	0.100	0.010	0.010	0.100	0
		悬浮物	0.825	1.500	0.288	0.288	1.500	0
		总铁	0.072	0.072	0.010	0.010	0.072	0
		总铜	0.008	0.008	0	0.003	0.005	-0.003
		总锌	0.049	0.049	0.010	0.010	0.049	0

污染物			已审批项目 排放量	重新核定 排放量	改建项目 排放量	“以新带 老”削减	改建后总 排放量	改建前后 增减量
		总镍	0.0010	0.0010	0	0	0.001	0
		总铬	0.0039	0.0039	0.0013	0	0.0052	0.0013
固废		一般废包装材料	0	/	0	0	0	0
		废电镀液	0	/	0	0	0	0
		废槽液	0	/	0	0	0	0
		废槽渣	0	/	0	0	0	0
		废滤芯	0	/	0	0	0	0
		危化品废包装材料	0	/	0	0	0	0
		废劳保用品	0	/	0	0	0	0
		废反渗透膜	0	/	0	0	0	0
		纯水制备废活性炭	0	/	0	0	0	0

注：①已审批项目排放量数据来自《浙江云端汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告书》。

②本报告为MF05滚镀铜电镀线改建为MF05滚镀锌电镀线，因此将原环评核定MF05滚镀铜电镀线废气、废水排放量全部以“以新带老”削减量形式削减。

③改建后废水总排放量=重新核定排放量+改建项目排放量-“以新带老”削减量，改建前后增减量=改建后废水总排放量-重新核定排放量

④固废通过无害化处理，排放量为0。

10.4 环境影响评价结论

1、大气环境影响

根据估算模式预测结果，在废气净化设施正常运转的情况下，项目有组织和无组织排放的氯化氢的最大地面浓度占标率<10%。经大气扩散后对周边敏感点影响较小。根据大气环境影响评价等级判别表，本项目大气环境评价工作等级为二级，不进行进一步预测。因此，项目大气污染物在切实落实废气处理措施的基础上，对周边大气环境影响不大，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

2、水环境影响

(1) 地表水

根据工程分析，本项目生产废水分质分流送至龙港电雕电镀小微园污水处理站处理。园区污水处理站剩余处理量可满足本项目日排水量，因此本项目废水对

园区污水处理站冲击不大。

根据《苍南县电雕电镀小微园建设项目环境影响报告书》（温环建[2019]035号）的地表水环境影响评价的结论（此报告地表水预测时已考虑污水处理站剩余处理量，废水排放量为2500t/d），园区入海排污口污水排放需求，在环境可容纳范围内，满足近岸海域海洋功能区、水环境控制断面水质、水环境保护目标达标要求，水环境影响评价在可接受范围内，因此认为地表水环境影响可以接受。

因此，本项目生产废水经龙港电雕电镀小微园污水处理站处理后对水环境影响不大。

（2）地下水

项目建设后各车间废水收集系统，均分开单独收集，避免管路交叉。同时厂区车间内不同的废水管都通过明管方式接入园区废水管网。生产车间地面基础做到水泥基础涂防腐涂料，地面用耐腐蚀花岗岩铺设树脂勾缝或采用其他防腐材料无缝铺设，做到防腐防渗。电镀园区应做好园区企业统筹管理，督促各企业落实源头控制及防渗措施，建立地下水长期监控系统。

综上所述，项目建设后不会对区域地下水水质产生影响。

3、声环境影响

本项目在采取相应措施后，四周厂界预测值昼夜间能达到相应声环境功能区噪声标准要求。

4、土壤环境影响

本项目所在场地及周边的工业用地土壤环境符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，居住用地、教育用地土壤环境符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求，现状农田土壤环境符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求。本项目设置有完善的废水收集系统，采用明管铺设形式，仓库、生产车间、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。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。

5、固体废物影响

固体废物经采取相关污染防治措施，固废均可以做到无害化处理，不外排环境，则不会对周围环境带来影响。

10.5 环境保护措施结论

项目污染防治措施见下表。

表 10.5-1 项目污染防治对策汇总

污染源		治理措施	环保设施建设费用估算（万元）	环保设施运行维护费用估算（万元）
废气	电镀废气	槽边吸风集气，收集后经喷淋塔处理（依托）。	5	1.5
废水	生产废水	车间安装槽边镀液回收装置；车间废水分类处理分流系统、分类分流接入不同管道排入园区废水处理站一并处理（依托）。	5	5
噪声	噪声	设备采用隔声、消声、减震等措施；选用噪声强度低的设备；合理布置车间设备；加强设备的日常维护。	2	/
固废	危险废物	危废暂存间（依托）	0	5
风险	风险	地面等做好防渗防漏处理(依托)	0	/
污染源和环境监测			/	2
合计			12	13.5

10.6 公众意见采纳情况

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令 388 号修订，2021 年修正）要求，公示期限为公告日起 10 个工作日内。

建设单位于 2025 年 3 月 5 日在浙江政务服务网建设项目环境公示版块发布该项目环境影响评价信息，并同步于 2025 年 3 月 5 日至 2025 年 3 月 20 日在项目所在地及评价范围内周边村庄进行张贴公示。在公示期间，暂未收到群众来电、来信反映。

项目投产运行后应重视营运过程中的环保问题，特别是受关注的废气与废水排放问题，及时监测，必须做到达标排放，并避免出现风险事故，以维护厂群关系，有利于企业健康发展。项目公众参与基本符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）的有关要求。

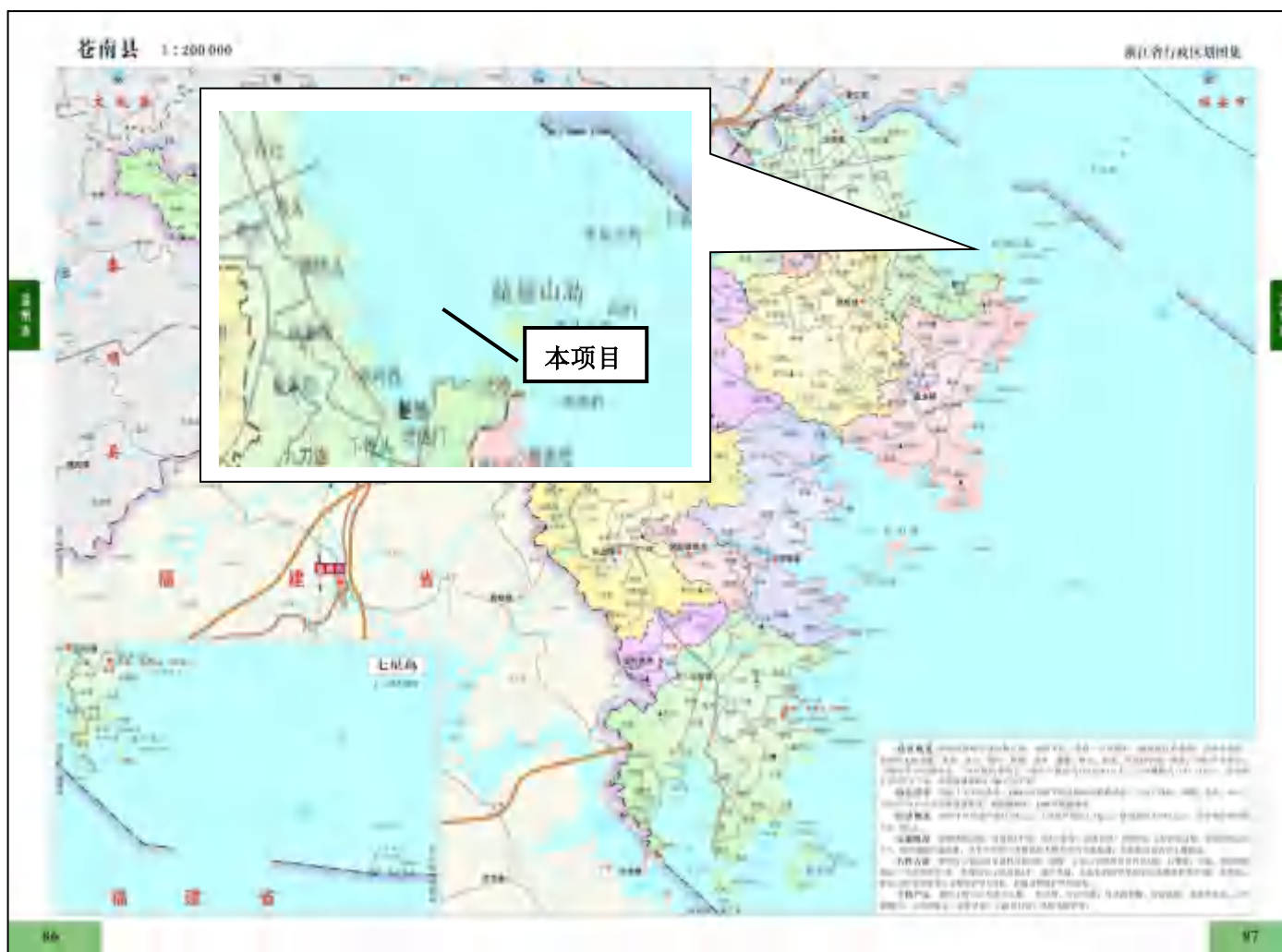
10.7 环境影响评价结论

浙江云端汽车零部件有限公司位于龙港市电雕电镀小微园 19 幢，企业将原有已审批的一条滚镀铜电镀线改建成 1 条镀锌全自动滚镀线，其他生产线包括 1 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线和 1 条全自动磷化酸洗涂油线和 1 条封闭线均不变。项目改建后全厂共设 2 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线和 1 条全自动磷化酸洗涂油线和 1 条封闭线，总电镀液容量 69924 升（设计投产电镀液容量 50768 升，备用电镀液容量 19156 升，自动化率 100%），项目改建后全厂生产规模为年电镀加工 15600 吨紧固件、前处理加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件，与原环评审批生产规模相比，项目改建后生产规模不变。

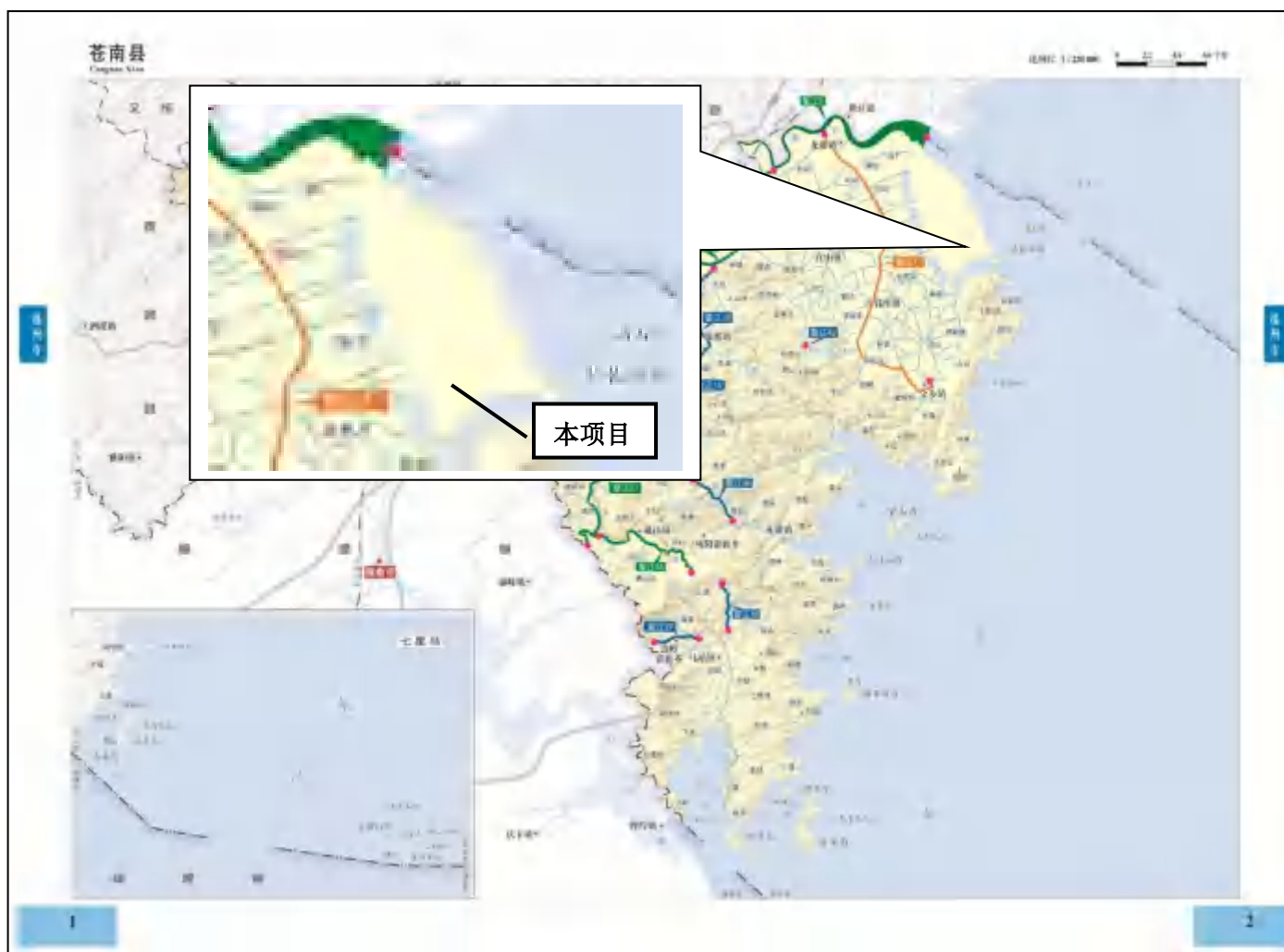
该项目的建设符合城市总体规划、土地利用规划及“三线一单”控制要求。项目建成后具有良好的经济效益和社会效益。但项目在运营过程中会产生一定量的废气、废水、噪声和固体废弃物等污染物。经评价分析，项目各污染物排放符合项目所在地环境功能区划的要求，可达到环境质量目标。建设单位应妥善落实本报告书提出的污染防治措施和要求，严格执行“三同时”制度，从环保角度讲，项目建设是可行的。

附图 1 编制主持人现场勘察照片

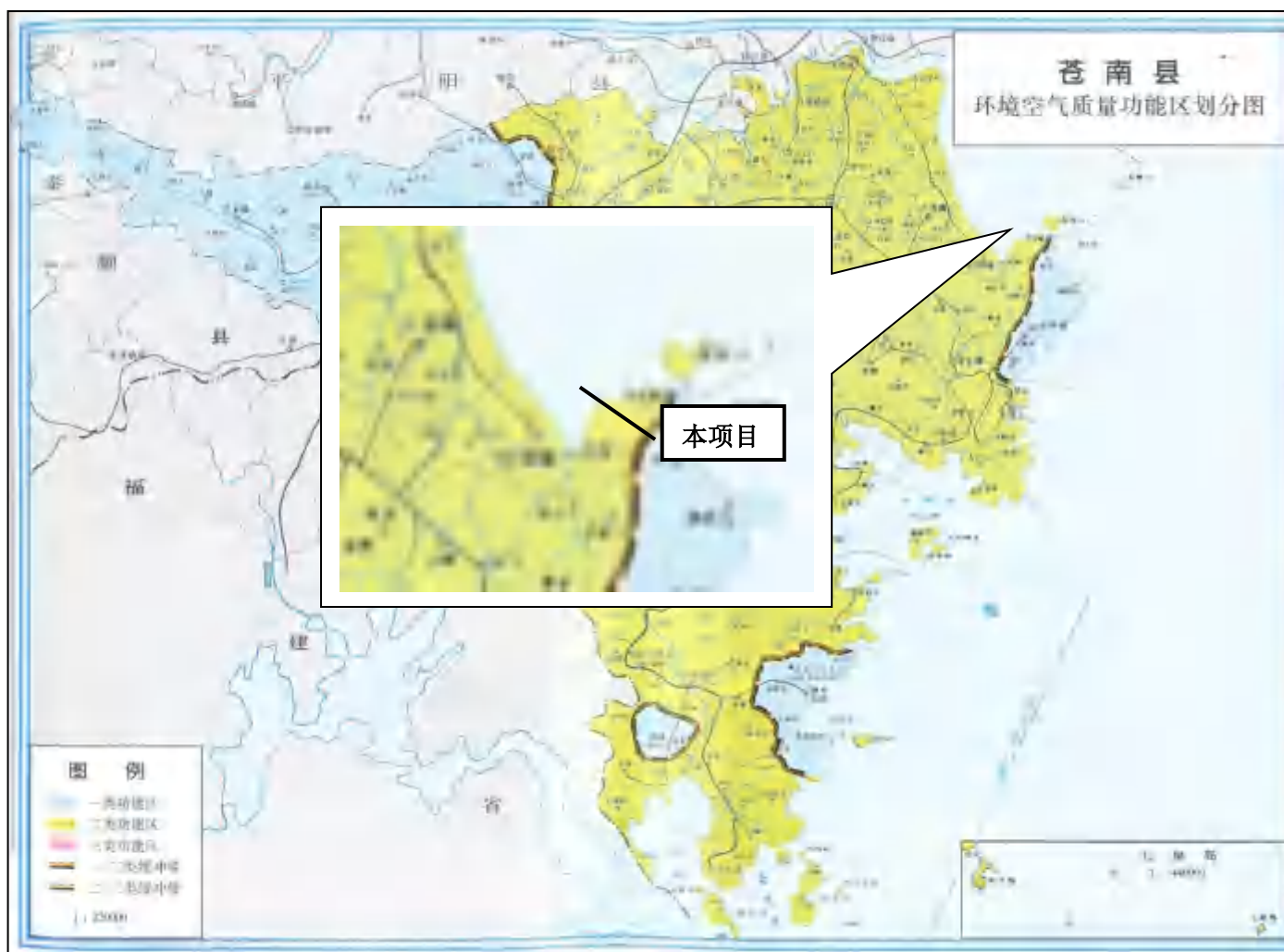




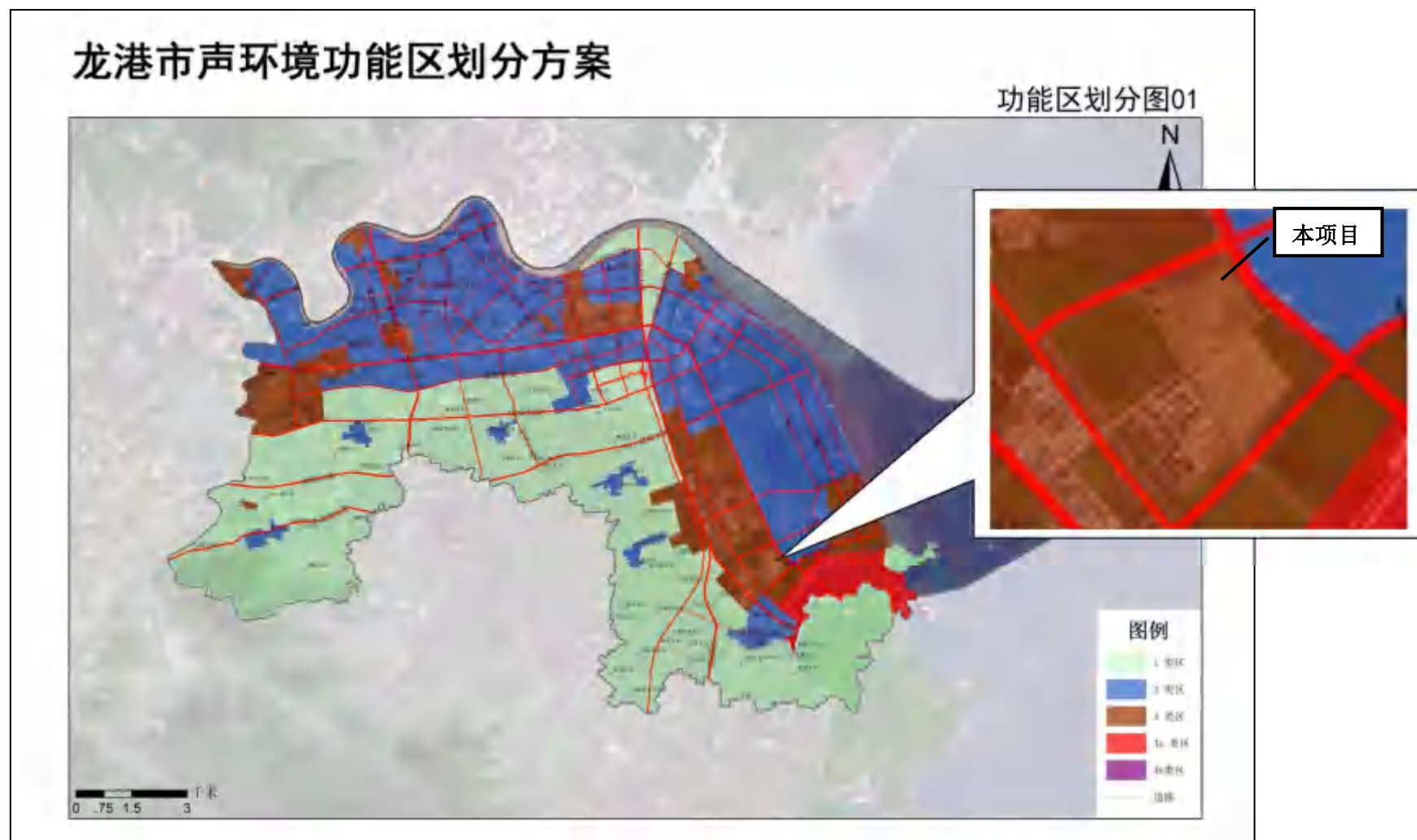
附图 2 项目地理位置图



附图 3 项目水环境功能区划图



附图 4 项目环境空气质量功能区划图



附图 5 声环境功能区划分图



附图 6 浙江省近岸海域环境功能区划位置示意图

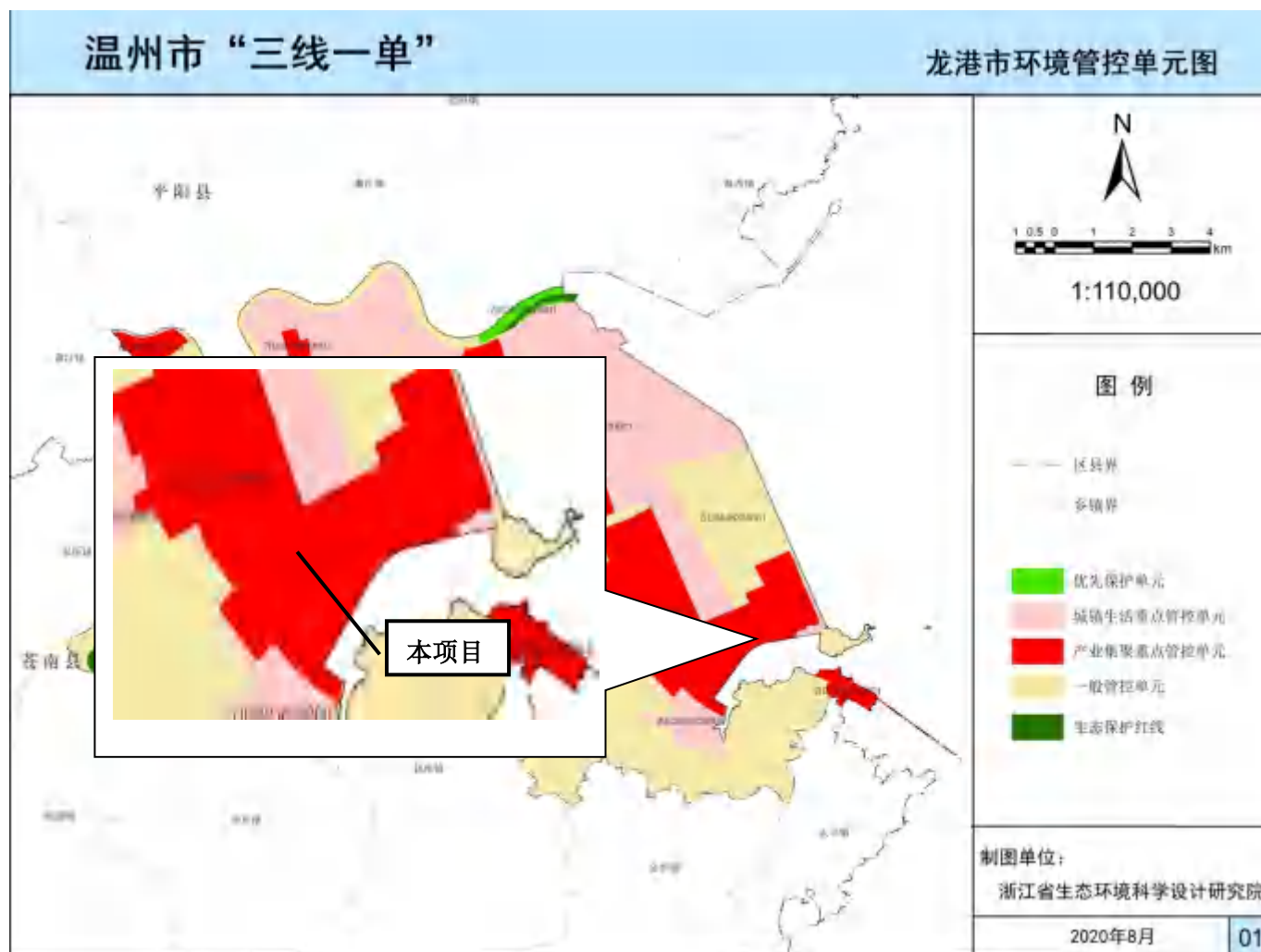
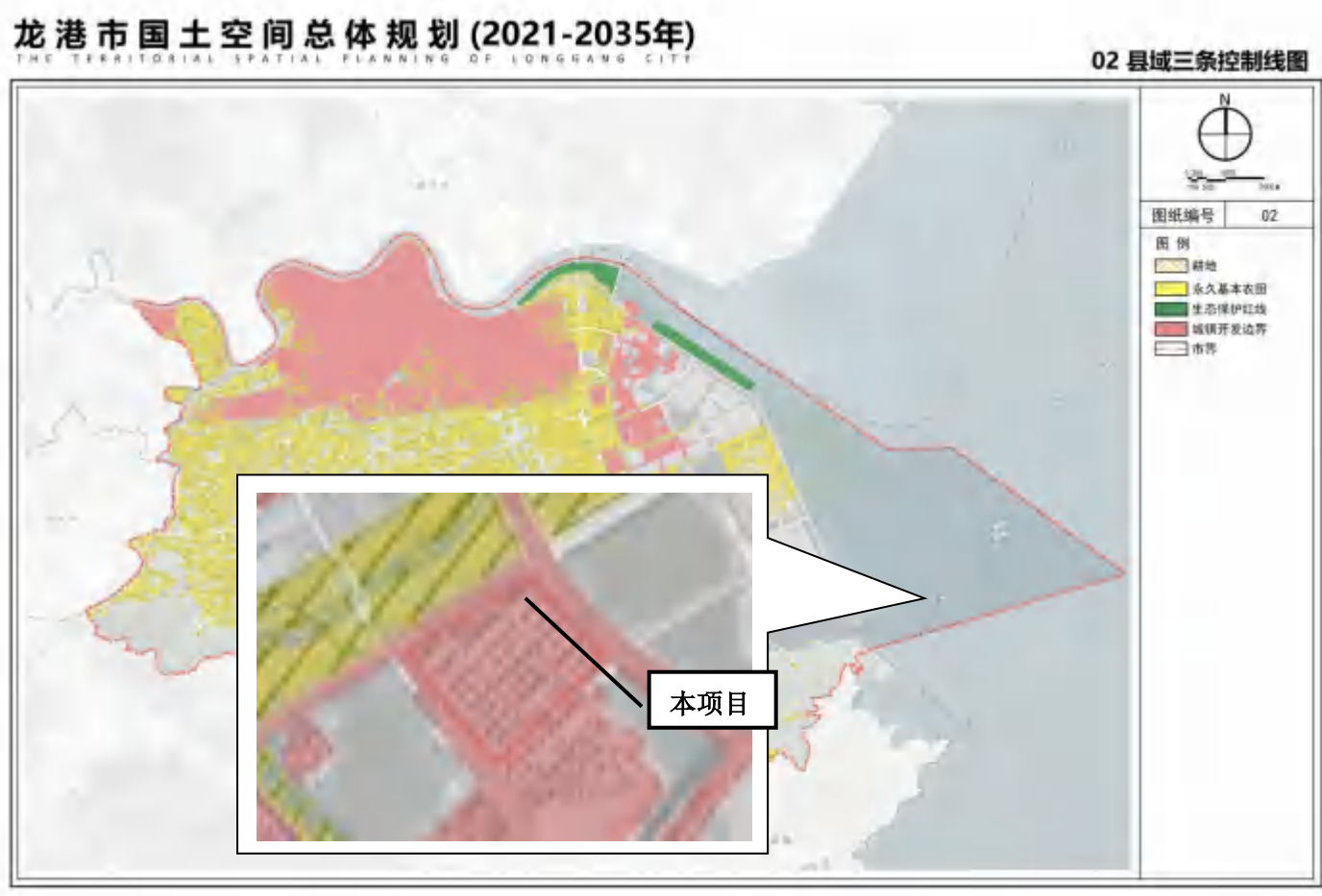


图 7 项目环境管控单元图



图 8 浙江省陆域生态环境管控单元分类图



附图9 龙港市国土空间总体规划

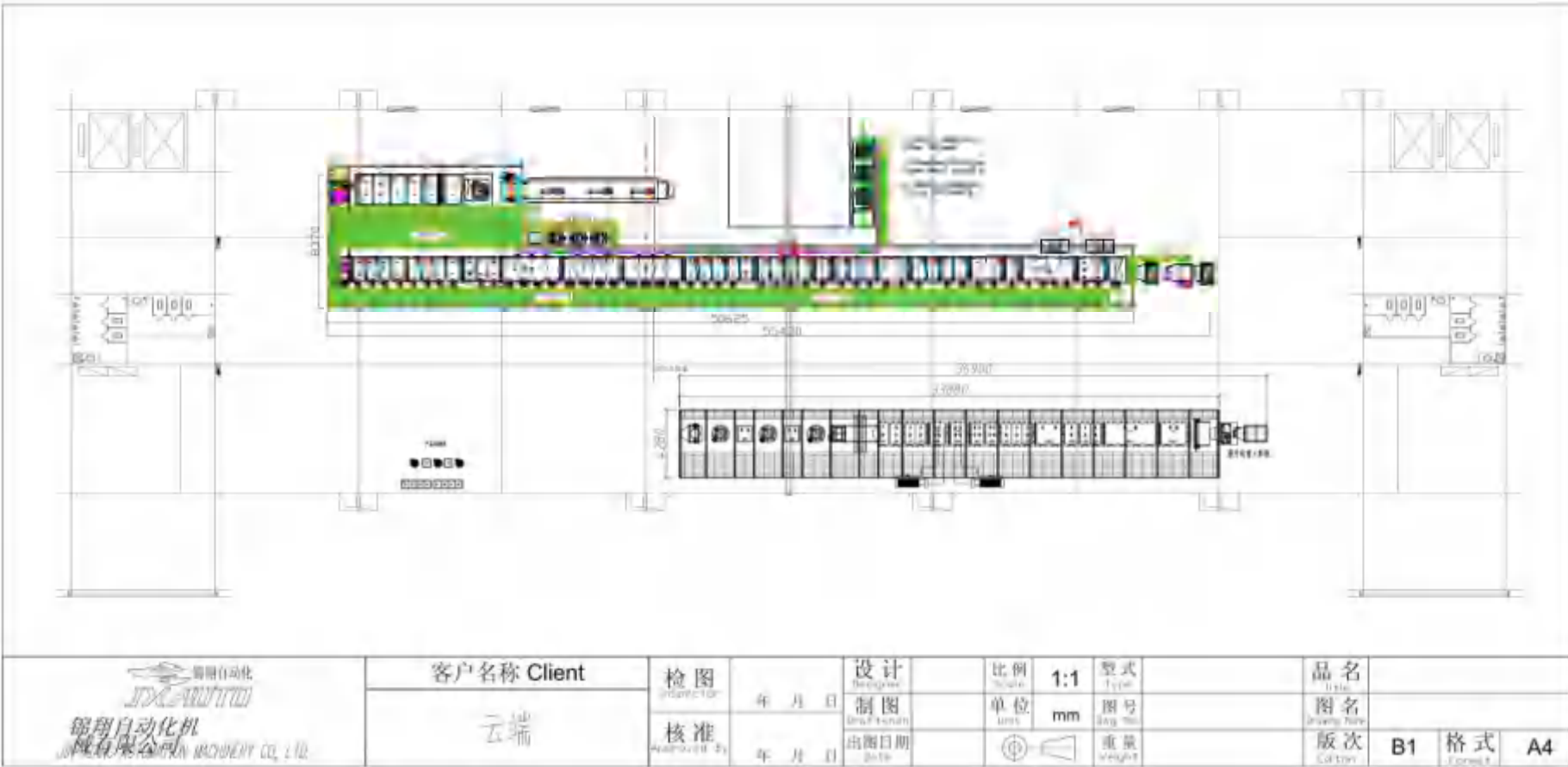


附图 10 项目用地规划图



附图 11-1 监测布点图





3F 平面布局图



附图 12 项目车间平面布局图及环保设施图

附件 1：营业执照



附件 2：用地规划

苍南县住房和城乡建设局 关于龙港新城 XC-C04-a 地块建设项目的 规划条件通知书

龙〔2018〕规划条件 01 号

苍南县海洋与渔业局：

根据苍南县龙港新城开发建设管理委员会文件苍龙新〔2018〕88 号，同意重新出具龙港新城 XC-C04-a 地块规划条件，该地块按下列规划条件进行设计：

1 用海情况（最后以地籍图为准）

1.1 规划用海红线面积：183766.9 平方米。

1.2 该地块坐落于海平路以北，启源路以东，具体界线详见在龙港新城 XC-C04-a 地块建设项目用海红线图。

2 用海使用性质

2.1 使用性质：二类工业用地。

3 用海使用强度

3.1 容积率：1.2~2.4；

3.2 建筑密度：≤50%；

3.3 非生产性用地不得超过总用地面积的 10%，非生产性建筑面积不得超过总建筑面积的 20%。

4 建筑设计要求

4.1 建设规模：地上计入容积率总建筑面积大于等于 184520.3 平方米，小于等于 369040.6 平方米。

4.2 建筑高度：≤50 米

4.3 建筑退让道路红线或用海红线距离（高层建筑须按有关规定加退）：

东侧、北侧退让海红线≥6 米，南侧退让海丰路≥10 米（其中围墙退道路红线≥8 米），西侧退启源路≥13 米（其中围墙退道路红线≥10 米）。

4.4 交通出入口方位：启源路、海丰路。

4.5 绿化：绿地率：≥10%

绿化要求：围墙后退道路红线部分以绿地建设为主，并计入计算绿地的面积。

绿地面积。

4.6 竖向：

根据控规提供的规划道路控制点标高合理确定地块室外地坪标高，并与周围地形相衔接。

4.7 建筑间距、退用地界线距离等未尽事宜应遵守《温州市规划管理技术审批规定》（试行）及国家相关标准规范的规定。

5 市政要求

落实各项市政设施。

6 城市设计要求

建筑物的体量、立面、造型、色彩应与周边环境相协调。

7 遵守事项

7.1 本联系单中所列规划条件是我局审批建筑工程设计方案的依据，设计单位必须严格按本条件内容进行规划设计，不得任意更改和违反。

7.2 本联系单附龙港新城XC-04-a地块建设项目用海红线图1份，图文一体方为有效文件。

8 注意事项

8.1 建筑方案评标会应有规划部门参加，并对参评的建设工程设计方案是否符合规划条件提出意见。

8.2 为保证本工程顺利实施，避免因工程建设带来不必要的纠纷，要求处理好地块范围内征地等相应工作。

8.3 本通知书自发出之日起一年内，未完成国有建设用地使用权出让成交的，可以在期限届满前三十日内向原核发机关申请办理延期手续；逾期未申请延续或申请延续申请未获批准的，规划条件失效。

8.4 原2017年3月13日核发龙规划条件（2017）13号给予作废

发文日期：2018年7月31日



附件3 厂房租赁合同

租赁合同

甲方（出租方）：龙港市新城建设发展有限公司

乙方（承租方）：浙江云端汽车部件有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《龙港市国有产权厂房出租暂行管理办法》及有关法律、法规规定，甲乙双方在平等、自愿、协商一致的基础上，就下列厂房租赁事项订立本合同。

一、租赁厂房基本情况：

甲方将其所有的位于龙港市新城产业集聚区海丰路电源电缆产业园19幢1901、1902号厂房（合计面积10596.39平方米）出租给乙方使用。

二、租赁期限及用途：

1、该厂房租赁期共2年，自2023年9月1日起至2025年8月31日止。

2、乙方租赁该房屋用途：生产车间。

三、租金及付款方式：

1、第一年租金价格按平均165元/平方米/年确定。次年开始根据上年度实际亩均税收确定租金价格，具体为：25万元/亩以下（不含25万元/亩）的，年租金保持不变；25-50万元/亩（不含50万元/亩）的，年租金下浮10%；50万元/亩以上的，年租金下浮20%（厂房面积每1500平方米折合1亩）。租金平均价格每两年调整一次。以后年度租金按《龙港市国有产权厂房出租管理暂行办法》确定。

2、乙方应于本合同签订之日起10日内支付第一年度租金，乙方第一年度租金为1748404.35元（大写：壹佰柒拾肆万捌仟肆佰零肆元叁角伍分）。

3、下一年度应于每年9月1日前一次性支付租金。

四、甲、乙双方的权利及义务：



扫描全能王 创建

1、如遇到政府有关政策性规定需要收回厂房的，甲方有权提前解除合同，乙方应先无条件服从，租金按实际使用时间计算，甲方不承担任何违约及赔偿责任。

2、租赁期间，乙方未经甲方书面同意，不得擅自改变厂房结构。乙方如对租赁厂房进行装修或装潢广告等，应征得甲方书面同意，否则甲方有权提前解除合同，租赁期满后，其固定装修物不得拆除，无偿归甲方所有。

3、乙方应合理使用其所承租的厂房及其附属设施。乙方因使用不当或其它人为原因而使厂房损坏的，乙方应立即负责修复并承担赔偿责任。

4、租赁期间，乙方应合法从事经营活动，若发生违反国家有关法律法规等违法犯罪行为，均由乙方自行负责，甲方有权提前解除合同，由此造成的损失由乙方承担。

5、租赁期间，租赁厂房内发生的一切安全事故，包括但不限于火灾、盗窃、人身损害等，由乙方自行承担后果，若因乙方过错造成甲方损失的，乙方应向甲方赔偿一切损失。

6、租赁期间，所产生的物业费、水费、电费的一切费用由乙方自行承担。

7、租赁期满，乙方交还甲方厂房应当保持房屋及设施、设备的完好状态，不得留存物品或影响房屋的正常使用。对未经甲方同意留存的物品，甲方有权自行处置。

8、如乙方要求在租赁期满后继续承租上述厂房，应在租赁期限届满三个月前向甲方提出书面申请，乙方未在上述期限内提出书面申请或逾期申请，即视为乙方不再要求继续承租。

9、合同期未满，如乙方申请退租则应经甲方书面同意后，并须在所退租金中扣除甲方所缴纳的全部租金 17.65% 的税费。

五、违约责任：

(一)乙方有下列行为之一的，经协调拒不整改或整改不到位的，甲方有权解除租赁合同，收回出租的厂房及附属设施，一切损失由乙



扫描全能王 创建

方自行承租。乙方逾期向甲方支付该年度一个月租金的违约金。

- 1、厂房交付后3个月内未进行设备安装或超过约定投产时间3个月内投产或投产停产超过3个月的；
- 2、新进驻入驻后一年内未达到承诺投资要求的；
- 3、未经批准擅自改变厂房用途、结构的，或擅自变更经营范围或所从事与其申报的项目不符的；
- 4、擅自转租、分租、转借、与他人调剂使用的；
- 5、连续两年工业企业亩均效益综合评价结果为D类的；
- 6、无故拖欠租金或其他费用超过1个月，并经书面催告仍不缴纳的；
- 7、不服从园区统一管理，拒不整改的。

(二) 乙方逾期支付租金的，应自逾期之日起按所欠租金总额0.05%每日支付违约金，逾期超过30日的，甲方有权解除租赁合同，乙方还应向甲方支付该年度一个月租金的违约金。租期未满乙方先期解除合同的，应赔偿甲方该年度租期一个月的租金损失。

六、乙方确认下列联系人及送达地址为甲方向其送达相关书面材料的联系人和送达地址，甲方向下列任一联系人及地址送达相关书面材料即视为向甲方送达。若下列联系人及地址发生变化，乙方须及时书面通知甲方，否则，由此引起的不利后果，由乙方承担。

- 1、姓名 黄通坚，联系电话：0577-59950238，
地址：龙港市新城开发建设中心（龙港新城月湖路1号）。
- 2、姓名 田金明，联系电话：19906697517，
地址：温州市龙湾区永兴街道兴邦路18号。

七、甲乙双方因履行本合同发生争议，由双方协商解决，协商不成，由甲方所在地人民法院管辖。

八、订立本合同时，乙方须向甲方交纳履约保证金 181500 元。合同到期后，甲方扣除必要的相关费用（包括但不限于应由乙方承担物业费、水、电费，财产损失赔偿费，违约金等），无息返还给乙方。



扫描全能王 创建

九、本合同一式陆份，甲方执叁份、乙方执叁份。经甲乙双方签字盖章后生效。本合同未尽事项，双方可签订补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。



甲方（盖章）：

法定代表人：



或委托人：

费通坚



乙方（盖章）：

法定代表人：



或委托人：

江敏

签订时间：2013年 9月 20日

附件 4：原有环评批文及验收意见

温州市生态环境局文件

温环建〔2022〕017 号

关于浙江云端汽车部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷 化加工 1500 吨紧固件新建项目环境影响 报告书审批意见的函

浙江云端汽车部件有限公司：

你单位的申请报告，由浙江中蓝环境科技有限公司编制的《浙江云端汽车部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目环境影响报告书》、技术评估报告（温环评估〔2021〕298 号）、专家评审意见、龙港市行政审批局初审意见已悉，我局按建设项目环境管理有关规定对该项目进行审查及公示。经研究，现将审批意见函告如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定，原则同意环境影响报告书的结论与建议以及技术评估报告，

专家评审意见、龙港市行政审批局的初审意见，环评报告提出的污染防治措施可作为项目环保设计的依据，你单位应逐项予以落实。

二、项目位于龙港电雕电镀小微园 19 幢，拟建设年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目。设 1 条镀锌全自动滚镀线，1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线，1 条全自动磷化酸洗涂油线。电镀容量升数 31050 升（备用 1057 升，自动化率 100%）。项目具体建设内容和周边环境见环评报告书。

三、环境质量标准：地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准，纳污海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中表 1 第四类标准，地下水参照执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

项目周边环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准，特征污染物氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中附录 D 相关标准。

区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准。

土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

项目污染物排放标准：生活污水纳入龙港市临港污水处理有限公司，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，

氨氮标准限值执行浙江省《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），生产废水收集经园区污水处理站处理达标后通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放，近期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表1其他地区直接排放标准限值，远期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表1太湖流域地区直接排放标准限值（厂区污水处理设施须按太湖流域标准设计）。

电镀废气执行《电镀污染物排放标准》中相关标准，废气无组织排放按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准执行。

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

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清单相关内容，一般工业固废贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

四、项目须合理布置生产车间，同一工艺及电镀镀种应集中于一个区域，并落实完善的废水收集系统，分类收集，分质处理。车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分隔，工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗要求。

五、落实废气处理设施，采取有效的净化措施，治理达标后高空排放，排气筒高度不低于15米，应高出周围200m半径范围

的建筑 5m 以上。

六、落实环评中相应降噪、隔声、消声措施，使厂界噪声达标排放。危险废物须按环评要求分类收集，妥善贮存、处置，一般固废、生活垃圾及时收集清运。

七、完善环境风险事故应急预案，落实环境风险防范及应急措施。加强管理，防止环境污染事故发生。

八、项目废水排放量和污染物排放总量不得超过环评提出的总量指标，新增主要污染物总量指标须通过排污权交易取得。

九、项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

十、项目须严格执行环保“三同时”制度，项目日常环保管理工作请龙港市自然资源与规划建设局负责。项目建成后应在产生实际排污行为前申领排污许可证，并依法依规做好“三同时”环保竣工验收工作。

十一、若你单位及项目利害关系人对本审批意见内容不服的，可以在六十日内向温州市人民政府提起行政复议，或者在六个月内向鹿城区人民法院提起行政诉讼。

(此页无正文)



抄送：龙港市行政审批局、龙港市自然资源与规划建设局
温州市生态环境局 2022年4月20日印发

**浙江云端汽车零部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗
加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目
竣工环境保护自主验收意见**

2024 年 2 月 27 日，浙江云端汽车零部件有限公司组织成立验收组，根据《浙江云端汽车零部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目竣工环境保护验收监测报告》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），严格依照国家和地方有关法律、法规、规章、标准和规范性文件以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）和本项目环境影响评价文件及审批文件等的要求，对本项目进行自主验收。验收组现场核查了企业生产和环境保护设施运行情况，审阅了相关资料，听取了有关单位的汇报，经审议，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要内容、过程及环保审批情况

浙江云端汽车零部件有限公司位于龙港电镀小微园 19 幢，于 2022 年 3 月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制《浙江云端汽车零部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目环境影响报告书》，报告于 4 月 20 日通过温州市生态环境局审批（温环建〔2022〕017 号）。本项目于 2022 年 6 月开工建设，2023 年 7 月建成并调试运行，员工 40 人，厂内不设食宿，实行 24 小时工作制，年工作 300 天，年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加

工 8990 吨紧固件，磷化加工 1500 吨紧固件。具体建设内容和过程详见验收监测报告。目前，排污许可证已申领（证书编号：91330383MA2HCB0R2J001X），主体工程工况稳定且生产负荷达到 75%以上，环境保护设施运行正常，具备建设项目竣工环境保护自主验收监测的条件。

（二）投资情况

总投资 3200 万元，其中环保投资 140 万元，占比 4.4%。

（三）验收范围

浙江云端汽车部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件，磷化加工 1500 吨紧固件新建项目配套建设的环境保护设施和措施。

二、工程变动情况

烘干网带由电加热改为蒸汽供热，滚镀锌镍线的过滤机减少 2 台。其他实际建设内容与环境影响评价文件及审批文件的要求基本一致。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

主要产生电镀废水、废气喷淋吸收废水、地面清洗废水、初期雨水、生活污水。电镀废水按高浓度前处理废水、酸洗废水、综合废水、含镍废水、含铬废水分类收集，通过明确标识的专用架空管道输送至龙港电镀小微园污水处理站分质处理。分类收集情况详见验收报告的“5.1.1 废水”；滚镀锌镍线表面处理漂洗废水经“破络（加酸、次氯酸钠）+溶气气浮（加液碱、PAC、PAM）”处理后汇入含镍废水管道，废气喷淋吸收废水、地面清洗废水汇入综合废水管道。生活污水经化粪池处理，纳管至龙港市临港产业基地污水处理厂。

（二）废气

主要产生酸雾。滚镀锌线、滚镀锌镍线、前处理线、磷化酸洗涂油线的酸雾分别收集、经氢氧化钠溶液喷淋吸收，引至25 m高空排放。

（三）噪声

主要来自设备运行。选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用吸声、消声、隔声、减振等方式进行降噪，合理布置车间，加强设备维护保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

（四）固体废物

主要产生一般废包装材料、电镀废渣、磷化废渣、废磷化液、危化品废包装材料、废污泥、生活垃圾。一般废包装材料外售综合利用。电镀废渣、磷化废渣、废磷化液、危化品废包装材料、废污泥属于危险废物，暂存于危废贮存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行管理；委托温州市耀晶环境科技有限公司处置。生活垃圾分类收集，委托环卫部门定期清运。

（五）其他环境保护设施和措施

龙港电雕电镀小微园污水处理站排放口在线监控 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总铬、总镍、总铜、氰化物，并在当地生态环境管理部门备案，监控编码：33038300018A。突发环境事件应急预案已经编制，并在当地生态环境管理部门备案，备案编号：330383-2023-044-M。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水排放达标情况

验收监测期间（2023年10月23、24日，11月15日），生活污水排放口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、动植物油符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 规定的三级标准，氨氮、总磷低于《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 规定的其他企业限值，总氮低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 规定的限值（70 mg/L）。输送往龙港电镀电镀小微园污水处理站的高浓度前处理废水的六价铬、总镍、总铬，含镍废水的六价铬、总镍、总铬，含铬废水的总镍、总铬，酸洗废水的六价铬、总镍、总铬，综合废水的六价铬、总镍、总铬，均符合《龙港电镀电镀小微园污水处理工程 EPC+O 工程总承包（投标文件）》的废水进水水质标准。单位产品排水量低于《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的单层镍基准。

（二）废气治理设施处理效率和排放达标情况

验收监测期间（2023年11月20、21日），滚镀锌线酸雾净化设施排放口氯化氢浓度、滚镀锌镍线酸雾净化设施排放口氯化氢浓度、前处理线酸雾净化设施排放口氯化氢浓度、磷酸洗涂油线酸雾净化设施排放口氯化氢浓度均低于《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 规定的限值，处理效率分别不低于 78.4%、77.3%、76.0%、70.9%。厂界无组织排放氯化氢浓度最高点浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 规定的限值。

（三）噪声排放达标情况

验收监测期间（2023年10月23、24日），四周厂界昼、夜环境噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类限

值。

（四）固体废物治理达标情况

一般工业固体废物已经妥善处置。危险废物委托处置合同已经签订，危废贮存间有待于进一步规范建设。

（五）污染物排放总量核算

化学需氧量、氨氮、总氮的实际排放总量小于环境影响评价文件的核定量。

五、验收结论

浙江云端汽车部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目环评手续齐备，环境保护设施已经配套建成，验收监测技术资料基本齐全，验收监测期间主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常、污染物排放达标，环境保护设施的防治环境污染能力总体上满足主体工程的需要。验收组同意，本项目通过竣工环境保护自主验收。

六、后续要求

（一）遵照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）及有关规定，完善验收报告的相关内容，及时公开并向生态环境保护主管部门报送相关信息，接受社会监督。

（二）增强环保意识，进一步健全和完善环保管理制度，执行和落实环保工作措施，记录并妥善保存环境管理台账，充分合理地利用原料和能源，强化废水分质分流管理，杜绝储存、运输和生产过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少碳排放，预防、控制和消除污染，保持厂区整洁有序，提升绿化水平。

(三) 按照《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)、《水污染防治工程技术导则》(HJ 2015-2012)及有关工艺技术规范或污染源控制技术规范,进一步优化污染治理工艺及参数,建立健全环保设施管理制度和操作规程,并严格执行。加强运行监测,按照排污许可证的规定和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等开展自行监测,一旦发现问题,立即采取有效措施,确保污染物达标排放。

(四) 完善生产线的密闭性,合理配置并经常检查集气罩,使之处于正确的位置,调整控制风速,足以将废气吸入罩内,确保最大限度地收集废气、粉尘,减少无组织排放。

(五) 强化风险防范措施,定期开展风险排查,降低环境风险。

(六) 规范建设危废贮存间,规范设置污染物排放口(源)、监测采样口、环保设施及管道、固体废物暂存场所等的环保标志,在相应的位置悬挂环保管理制度、操作规程等。

七、验收组人员信息

验收组成员信息详见签到单。

验收组成员签名:

田金明 赵月如 沈一凡
胡七峰 陈安迪

浙江云端汽车零部件有限公司
2024年2月27日

会议签到表

会议名称	浙江云端汽车零部件有限公司年电镀加工 8990 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目		
会议时间	2024 年 2 月 27 号		
会议地点	朝晖 2 号会议室		
参会人员			
姓名	单位	职称/职务	电话
周敏	浙江云端公司	主管	1506197052
田明明	浙江云端公司	电镀工段长	19906697517
叶叶叶	浙江中德环境	正合	12587600346
王有和	温州	教授	13857776961
沈一	完成环保	副总	1326091926
陈宇迪	温州新瑞德机械有限公司	工程师	13616650038

温州市生态环境局文件

温环建〔2024〕080号

关于浙江云端汽车零部件有限公司扩建项目 环境影响报告书审批意见的函

浙江云端汽车零部件有限公司：

你单位的申请报告，由浙江中蓝环境科技有限公司编制的《浙江云端汽车零部件有限公司扩建项目环境影响报告书》（以下简称《环评报告书》）和其他相关材料收悉。经研究，现将审批意见函告如下：

一、根据《环评报告书》的技术评估报告（温环评估〔2024〕81号），专家评审意见，龙港市行政审批局初审意见等材料，以及本项目环评行政许可公示期间的意见反馈情况，原则同意《环评报告书》的结论。

二、项目位于龙港市电雕电镀小微园19幢，浙江云端汽车零部件有限公司拟将从温州市金一电镀厂（普通合伙）转移而来的38874升电镀容量用于扩建电镀线，利用现有生产车间扩建一条滚镀铜电镀线和一条封闭线，同时对1条滚镀

锌镍电镀线进行扩建。扩建后全厂共设 1 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线、1 条全自动磷化酸洗涂油线、一条滚镀铜电镀线和一条封闭线，总电镀液容量 69924 升（设计投产电镀液容量 50768 升，备用电镀液容量 19156 升，自动化率 100%），新增年电镀加工 9120 吨紧固件。扩建项目投产后全厂生产规模为年电镀加工 15600 吨紧固件，前处理加工 8990 吨紧固件，磷化加工 1500 吨紧固件。项目具体建设内容和周边环境见《环评报告书》。

三、项目运营中，你单位须落实各项污染防治措施，严格执行污染物排放标准。重点做好以下工作：

（一）加强水污染防治。项目生产废水经分流分质收集后进入龙港市电镀小微园污水处理站处理达标后通过龙港新城产业集聚区综合废水入海排污口排放，污水处理站水污染物排放近期执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 其他地区间接排放标准限值，远期执行太湖流域地区间接排放标准限值。生活污水经预处理达标后纳入龙港市临港污水处理有限公司处理。

（二）加强大气污染防治。落实环评中封闭、收集和废气处理措施，对应废气特点采取有效的净化措施，治理达标后高空排放，排气筒高度应符合环评和相关标准要求。电镀过程中产生的氯化氢、氟化氢有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5、表 6 的排放限值，厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的排放限值。

(三) 加强噪声污染防治。落实环评中相应降噪减振、隔声、消声措施,使厂界噪声达标排放。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。

(四) 加强固废污染防治。须按环评要求分类收集,妥善贮存、处置;一般工业固废贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定。

四、污染物排放总量不得超过环评要求,新增主要污染物总量指标化学需氧量0.706t/a、氨氮0.158t/a,须通过排污权交易取得。经环评测算,项目扩建后全厂重点重金属总铬0.0039t/a,碳排放总量为1510.632tCO₂/a。

五、完善环境风险事故应急预案,落实环境风险防范及应急措施。加强管理,防止环境污染事故发生。

六、项目的环境影响评价文件经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年,方决定该项目开工建设的,其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

七、项目须严格执行环保“三同时”制度,项目日常环保管理工作由龙港市自然资源与规划建设局负责。项目建成后应在产生实际排污行为前申领排污许可证,并依法依规做

好“三同时”环保竣工验收工作。

八、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条、《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款等有关法律法规，现决定准予许可，若你单位及项目利害关系人对本审批意见内容不服的，可以在六十日内向温州市人民政府提起行政复议，或者在六个月内向鹿城区人民法院提起行政诉讼。

2024年8月15日
温州市生态环境局

抄送：龙港市自然资源与规划建设局

温州市生态环境局

2024年8月15日印发

附件 5：排污许可证



编号: 2022-009

温州市排污权交易终结联系单

排污单位浙江云端汽车零部件有限公司于 2022 年 9 月 19 日在我单位签订《温州市储备排污权竞价出让合同》(合同号龙港环保排污权交易-22008), 现已完成资金交割。请予办理排污许可证相关事项。

交易信息表

排污权人	浙江云端汽车零部件有限公司		
排污权人地址	龙港市龙港新城 XC-B12 地块		
法定代表人	涂其华		
联系人	金先敏航	联系电话	19906697652
项目名称	浙江云端汽车零部件有限公司年电镀加工 6480 吨紧固件、酸洗加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件新建项目		
项目地点	龙港市电镀电镀小微园 19 幢		
排污权种类	数量 (吨)	有效期	备注 (初始、储备、竞价、续期、交易)
化学需氧量(COD)	3.295	2022 年 9 月 19 日—2027 年 9 月 18 日	储备竞价出让
氨氮(NH ₃ -N)	0.592	2022 年 9 月 19 日—2027 年 9 月 18 日	储备竞价出让
二氧化硫(SO ₂)			
氮氧化物(NO _x)			
⋮			

(本单一式二份: 排污权档案留档一份, 企业一份, 排污许可证室一份)

龙港市自然资源与规划建设局 (盖章)

2022 年 9 月 27 日

编号: LG2024-022

温州市排污权交易终结联系单

排污单位浙江云端汽车零部件有限公司于 2024 年 10 月 8 日在我单位签订《温州市排污权交易合同》(合同号 LG24022), 现已完成资金交割, 请予办理排污许可证相关事项。

交易信息表

排污权人	浙江云端汽车零部件有限公司		
排污权人地址	浙江省温州市龙港市龙港新城高科路 621-729 号		
法定代表人	涂其华		
联系人	闫敏	联系电话	19906697652
项目名称	浙江云端汽车零部件有限公司扩建项目		
项目地点	浙江省温州市龙港市电雕电镀小微园 19 幢		
排污权种类	数量 (吨)	有效期	来源 (储备、转让、继承)
化学需氧量(COD)	0.706	2024 年 9 月 25 日至 2029 年 9 月 24 日	储备竞价出让
氨氮(NH ₃ -N)	0.158	2024 年 9 月 25 日至 2029 年 9 月 24 日	储备竞价出让
二氧化硫(SO ₂)			
氮氧化物(NO _x)			
⋮			

(本单一式三份: 排污权科留存一份, 企业一份, 许可证室一份)

龙港市自然资源与规划建设局(盖章)

2024 年 10 月 8 日

附件 6：危废处置协议

合同编号: 0031061

温州市小微危废一站式收运服务合同

甲方: 浙江云端汽车部件有限公司 乙方: 温州市嘉高环保科技有限公司

合同签订地: 温州市

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求, 本着平等、自愿、公平、诚信、协商一致的原则, 甲乙双方友好协商, 就乙方为甲方危废提供收运服务达成如下协议:

一、服务内容、形式和期限:

1. 乙方负责将甲方产生的危险废物统一收运至温州市嘉高环保科技有限公司, 并负责将危险废物收运至转运中心, 待甲方纳入国家危废库, 指导甲方将甲方产生的危险废物规范化处理;

2. 指导甲方规范危废贮存场所建设, 指导甲方建立健全的危废管理制度, 落实危废标志标识;

3. 指导甲方申报登记浙江省固体废物监管信息系统, 温州市小微危废一站式收运平台, 规范填写危废管理台账, 危废台账, 危废转移单等, 对甲方的危废规范化指标进行考核;

4. 指导甲方按照相关管理制度的要求, 做好危废转移台账记录;

5. 对甲方委托的危废进行安全转运, 规范处置, 按照国家有关规定统一委托有资质的处置单位处置;

6. 协助甲方完成运费结算, 开票等工作;

二、为使乙方顺利开展服务, 甲方应在本合同生效后 3 个工作日内提供以下资料和工作条件:

1. 在转移前, 甲方应配合乙方办理环保方面的相关手续, 不得在合同期限内私自将危险废物交由其他单位转运处置, 若私自处置, 造成后果由甲方承担;

2. 甲方应如实向乙方提供危险废物的相关资料 (包括危废产生单位基本情况、危废信息情况、危废现有包装情况等) 并加盖公章, 作为危废形态、包装及运输的依据;

3. 甲方对危废管理情况乙方要求提供相关资料, 不得将其相关资料列入其中再交由乙方处置, 否则乙方有权拒绝接收, 如发生反应性和感染性危险废物, 需有剧毒化学品、易爆等物品, 造成后果由甲方承担;

4. 甲方应指定专人负责联系危废的种别、规格、数量、协调费用、费用结算等事宜;

5. 合同签订后如甲方提供的信息发生变更, 应及时书面通知乙方;

6. 合作过程中甲方应提供的其他协作事项;

甲方指定 周敏 为甲方指定联系人, 联系电话: 199 0629 7652

三、收费标准和支付方式:

本合同处置费按乙方与处置单位的实际处置单价进行收费;

本合同仅限于甲方公司生产过程中所产生的危废, 甲方危废在处置前须经乙方同意;

此危废名称、数量、技术咨询服务费、处置费、运输费 (不含外包装费用) 为:

废物名称	废物类别	废物代码	计划处置数量 (吨)	处置单价 (元/吨)	处置费用 (元)
废机油	24-01	90-01-01		5000	
废液压油	24-02	90-01-02		3200	
废柴油	24-03	90-01-03		3200	
废汽油	24-04	90-01-04		3500	
废柴油	24-05	90-01-05		3200	
废柴油	24-06	90-01-06		3200	

1. 本合同费用总额为: 32000 元, (大写: 叁万贰仟元 元整);

其中小微危废处置费为 25000 元, 接收及处置费 7000 元, 危险废物处置费 32000 元/吨;

2. 危废处置费以乙方报价为准, 如处置费, 如处置费有以实际处置费为准进行结算;

3. 甲方在合同签订后一周内将合同款打到乙方指定账户, 如甲方不按时支付, 乙方有权停止服务;

4. 其他: 乙方负责将危废运至温州市嘉高环保科技有限公司, 乙方负责将危废运至温州市嘉高环保科技有限公司, 乙方负责将危废运至温州市嘉高环保科技有限公司;

5. 银行付款信息:

温州市嘉高环保科技有限公司
中国建设银行温州市分行
19255601040049145

周敏

四、合同期限:

本合同从 2024 年 1 月 1 日起至 2025 年 12 月 31 日有效;

五、违约责任:

双方约定, 在以下约定承担违约责任:

1. 乙方违反本合同第一条约定, 应承担违约责任; 如乙方违反本合同第一条约定, 应承担违约责任;

2. 甲方违反本合同第二条、第三条约定, 应承担违约责任; 如甲方违反本合同第二条、第三条约定, 应承担违约责任;

3. 甲方如在合同约定的期限内未付款, 乙方有权停止服务;

六、其它内容:

1. 保密内容 (包括技术信息和经营信息): 甲方不得将乙方提供的资料和技术资料泄露给第三方; 乙方不得将甲方提供的资料和技术资料泄露给第三方;

2. 本合同一式两份, 甲乙双方各执一份, 温州市环保局备案一份, 甲方付款后合同生效, 生效日期为合同签订日期, 其他未尽事宜, 双方协商解决;

甲方 (章):  乙方 (章): 

合同地址: 温州市嘉高环保科技有限公司
电话/传真: 199 0629 7652
法人/委托代理人: 周敏
日期: 2024 年 1 月 1 日

乙方 (章): 

合同地址: 温州市嘉高环保科技有限公司
电话/传真: 199 0629 7652
法人/委托代理人: 周敏
日期: 2024 年 1 月 1 日

合同编号: YS-WPCZ-20250101-22

危废处置利用合同

签约地: 浙江

甲方: 浙江云端汽车零部件有限公司电镀厂区

乙方: 衢州市业胜金属材料有限公司

鉴于对生态环境可以进行有利保护, 双方确立友好合作之目的, 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法典》及有关法律法规及规章的相关规定, 就甲方将生产过程中产生的危险废物委托乙方进行处置事宜经双方协商一致, 达成如下约定, 以便共同遵守。

一、合作方式

1. 甲方委托乙方对甲方在生产过程中产生的【HW17 废槽液, 废物代码 336-064-17, 336-064-17, 336-052-17, 处置数量 200 吨】进行处置利用, 并按照第五条的计价向乙方支付废物处置费用。
2. 乙方对这些废物进行处置利用, 经过乙方处置后所获得的产品或废物均由乙方享有所有权。

二、废物交付方式及地点

1. 由乙方负责运输。交货前, 甲方应提前三天通知乙方, 并注明废物类别代码, 名称, 数量, 包装容器等, 以便乙方安排车辆及放置场所。
2. 交付地点: 浙江省衢州市衢江区大洲镇工业功能区衢州市业胜金属材料有限公司厂区内乙方指定场所。
3. 双方各自向有关部门办理涉及有关废物转移所需的手续。
4. 危险废物由甲方交乙方或乙方指定业务办理人确认签收后且危险废物在转出甲方厂区后, 风险由乙方自行承担。在运输、乙方贮存及处置过程中因乙方发生的所有违法行为, 所导致的责任均由乙方或运输单位承担。

三、合作期间

自【2025】年【1】月【1】日起至【2025】年【12】月【31】日止。

四、计量与质检

1. 计量: 以乙方地磅计量数量为准。
2. 验收: 乙方按危险废物入厂检验标准取样化验。如化验指标超出入厂检验标准, 则双方予以协商或退货。

五、计价及结算方式

1. 甲方委托乙方的处置费价格: 750 元/吨。



2. 结算开票：一月一结算，双方根据乙方接收数量在每月月底前进行结算，确定处置费的结算金额，双方签署结算单（加盖双方公章），乙方向甲方开具等额的增值税发票（税率6%），甲方应自发票开具之日起30日内按结算金额向乙方支付完成。

3. 乙方收款账户信息：

户名：衢州市业胜金属材料有限公司

开户行：招商银行衢州分行

账号：570900895010902

4. 乙方只接受公对公付款，对其他付款方式一律不予认可。

六、权利义务

1. 甲方保证生产过程中所获得的废物合法合规，安排经环保培训合格的专职人员对危险废物进行收集、堆存，并将收集的危险废物按环保要求进行分类包装、标识及贮存（包装容器自备，不可使用小编织袋），不可混入其他杂物，以保障乙方处理方便及操作安全。

2. 甲方根据自己的生产工艺，有义务告知危险废物中其它废物的组成（如除锈剂、洗漆剂等），以方便处置。若甲方危废中混有其他杂物的（如坚硬物体等），造成乙方设备损坏或者故障的，甲方需承担相应的费用并且赔偿损失。

3. 若甲方产生本协议以外的废物（或废物性状发生较大变化，或因为某种原因导致某些批次废物性状发生重大变化，或掺杂如手套、抹布等其他杂物），乙方有权拒运，对于已经进入乙方仓库的，由甲方就不符合本合同规定的工业废物重新提出报价单交于乙方，经双方协商同意后，由乙方负责处理，或将不符合本合同规定的工业废物转交于第三方处理，乙方不承担由此产生的费用。若为爆炸性、放射性废物，乙方有权将该批废物退还给甲方，并有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、危险废物处置费、处置设备损耗费、事故处理费、运输费）并承担相应法律责任。乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

4. 甲方保证对这些废物享有合法的所有权，并保证不存在任何争议，亦不存在环保方面（如涉嫌被环保督查、要求被整改等）的问题或有关法律纠纷，甲方保证乙方免于相关的调查或处罚。否则甲方承担由此给乙方造成的全部损失。

5. 乙方保证持有危险废物的经营资质。

许可证有效期：2022年08月29日至2027年8月28日。

6. 按危险废物管理要求核对甲方移交的危险废物的包装及标识。



7. 由乙方负责运输的，乙方应委托具备有关资质的运输公司进行运输。

8. 乙方及时出具接收废弃物的相关证明材料及收费收据。

七、违约责任

1. 甲方应按照合同约定支付处置费，否则，每逾期一天按照应付费用的百分之一收取滞纳金。

2. 乙方应及时收取有关废物，否则甲方有权将该批废物自行交由第三方进行处置。

3. 甲方应保证交付合同约定的数量的废物，如因市场价格波动或废物产生量不足导致合同履行困难，双方可协商解决。

4. 合同执行期间，如因许可证变更、主管部门要求或其他不可抗力等因素，导致乙方无法收集或处置/利用某类废物时，乙方可停止该类废物的收集和处置业务，并且不承担由此带来的任何责任。

5. 如果废物转移计划审批未获得主管环保部门的批准，本合同自动终止，甲、乙双方均不承担违约责任。

6. 双方共同遵守本合同，如有违约，按《中华人民共和国合同法》执行。

八、未尽或争议事宜，经双方协商补充，其补充条款与原条款同具法律效力。协商不成的，任一方均可向原告所在地诉讼解决。

九、本合同一式两份，双方各执一份，签字盖章后生效。

【以下无正文】

甲方盖章：浙江云端汽车部件有限公司电镀厂区

代表：

电话：

传真：

日期：2025年1月1日

乙方盖章：衢州市业胜金属材料有限公司

代表：

电话：

传真：

日期：2025年1月1日



附件 8：原辅材料 MSDS

化学品安全说明书

1. 化学品及企业标识

化学品中文名	镀锌绿色B剂
供货商名称	上海旭昱化工有限公司

2. 危险性概述

具有吸湿性
吸入可能导致过敏或哮喘病症状或呼吸困难。

3. 成分信息

化学种类	偶氮染料
用途	五金制品着色剂

4. 急救措施

眼睛接触	提起眼睑，用大量流动清水冲洗至少15分钟，就医
皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和大量清水彻底冲洗
吸入	移至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，应就医。

5. 消防措施

危险性	未有特殊的燃烧爆炸特性
有害燃烧产物	碳氧化物、氮氧化物和硫氧化物。
灭火方法	泡沫、干粉、水，尽可能将本品从火场移至空旷处。
个人防护	在任何火灾中，要佩戴给氧设备和足够的防护器械。

6. 泄漏应急处理

个人防护	戴自给式呼吸器、化学安全防护眼镜和防渗透手套。
泄漏处理方法	用真空吸尘器或其它清扫设备放入专用容器内，回收或运至化学废物处理场所处置。

7. 操作处置与储存

操作注意事项

操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。避免产生粉尘。避免接触到眼睛、皮肤和衣物。避免吞食和吸入。搬运时要轻装轻卸，防止包装损坏。倒空的容器可能有残留物。

储存注意事项

储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制和个体防护

工程控制

加强通风。

呼吸系统防护

紧急事态撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。

眼睛防护

戴化学安全防护眼镜。

身体防护

穿防渗透工作服。

手防护

戴防渗透橡胶手套。

其它防护

工作现场禁止进食和饮水，及时换洗工作服。

9理化特性

外观与性状

黄色液体，无气味

PH值

6.0-7.0 1%(m/m)

熔点(℃)

>300(分解)

沸点(℃)

-

自燃温度(℃)

-

闪点(℃)

-

氧化性

无

蒸汽压

相对密度(水=1)

0.8

水中溶解性

130-140g/L 25℃

爆炸上限[% (v/v)]

爆炸下限 [% (v/v)]

10. 稳定性和反应性

避免接触的条件	无
禁配物	强氧化物
分解产物	在正常储存状态下不会释放出任何物质。

11 毒理学信息

急性毒性	LD ₅₀ 咽下: =12750mg/kg(大鼠经口)
刺激性(眼睛、皮肤)	非刺激物(家兔)

12. 生态学信息

生态毒性	对水生生物无毒无害。
生物降解性	通过生物降解作用去除效果差。
对污水处理厂的影响	按建议的方法使用,不会对废水处理装置产生影响。
补充信息	生态学数据是基于类似产品得到的。

13 废弃处置

废弃产品处置方法	用焚烧法处置,遵守当地环保法律法规的要求。
废弃包装物处置方法	回收循环利用,遵守当地法规的要求。

14. 运输信息

公路和铁路运输	不受管制
IMDGMO	不受管制
IATA	不受管制
特别注意事项	没有特别注意事项

15 法规信息

法规信息	根据中华人民共和国标准不属于危险品
------	-------------------

16 其它信息

使用说明	使用时必须严格按照《中华人民共和国食品添加剂使用卫生标准》(GB2760-2014)及其2015-2010年增补品种规定的范围使用,除规定的用途和本公司同意的用途以外的任何用途,在使用前务必向本公司咨询。
创建日期	2001-12-28
修订日期	2020-03-27

附件 9：项目废水纳管说明

关于浙江云端汽车部件有限公司电镀废水纳入园区污水处理站的申请报告

龙港市新城建设发展集团有限公司：

浙江云端汽车部件有限公司是龙港市招商引资的重点项目，根据龙港市对电镀项目的管理要求，云端项目配套的电镀车间需入驻龙港市电镀电镀小微园。

企业从温州市金一电镀厂（普通合伙）转移而来的 38874 升电镀容量用于扩建电镀线，总镍、总铬和部分总铜总量指标均来自温州市金一电镀厂，不占用龙港市电镀电镀小微园电镀液容量及重金属指标。根据《中央环境保护督查鹿城区整改工作协调小组会议纪要》（〔2018〕28 号）文件精神，鹿城后京电镀园区被关闭停产的九家电镀企业的电镀液容量可以转移到温州市其他有电镀工序的企业用于生产，温州市金一电镀厂为其中九家之一。电镀液容量转移至浙江云端汽车部件有限公司已获得温州市生态环境局鹿城分局和龙港市自然资源与规划建设局同意。

根据《浙江云端汽车部件有限公司扩建项目环境影响报告书（送审稿）》工程分析，扩建项目建成投产后新增生产废水排放量约 91.627t/d，已审批生产废水排放量为 124.783t/d，“以新带老”削减排放量为 49.719t/d，因此扩建后项目总生产废水排放量约 166.691t/d。根据《苍南县电镀电镀小微园建设项目环境影响报告书》（温环建〔2019〕035 号），龙港市电镀电镀园区入驻企业合计废水排放量为 2194.23t/d，园区污水处理站废水处理余量为 305.77t/d，云端公司扩建后项目废水排放量约 166.691t/d，符合龙港市电镀电镀小微园废水处理站要求。

特申请我公司电镀废水达到龙港市电镀电镀小微园污水处理站废水处理方案中设计进水水质要求后纳入龙港市电镀电镀小微园污水处理站处理。

同意达标后排放至污水处理厂
中心统一处理
浙江云端汽车部件有限公司
2024 年 5 月 14 日

附表 1

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：												填表人（签字）：				项目经办人（签字）：					
建 设 项 目	项目名称		浙江云端汽车部件有限公司改建项目						建设内容		企业将原有已审批的一条滚镀铜电镀线改建成 1 条镀锌全自动滚镀线，项目改建后全厂共设 2 条镀锌全自动滚镀线、1 条镀锌镍全自动滚镀线、1 条全自动前处理线和 1 条全自动磷化酸洗涂油线和 1 条封闭线，总电镀液容量 69924 升，项目改建后全厂生产规模为年电镀加工 15600 吨紧固件、前处理加工 8990 吨紧固件、磷化加工 1500 吨紧固件。										
	项目代码		无																		
	环评信用平台项目编号																				
	建设地点		龙港市电雕电镀小微园 19 幢						建设规模		总电镀液容量 69924 升，设计投产电镀液容量 50768 升，备用电镀液容量 19156 升，自动化率 100%										
	项目建设周期（月）		1.0						计划开工时间		2025 年 5 月										
	环境影响评价行业类别		67 金属制品表面处理及热处理加工						预计投产时间		2024 年 6 月										
	建设性质		改建						国民经济行业类型及代码		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、改建项目）		91330383MA2HCB0R2J001X		现有工程排污许可管理类别（改、改建项目）		重点管理		项目申请类别		新申报项目										
	规划环评开展情况		有						规划环评文件名		浙江龙港经济开发区控制性详细规划环境影响报告书										
	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[2023]352 号										
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		120.631406		纬度		27.507153		占地面积（平方米）				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）		200						环保投资（万元）		12.00						所占比例（%）		6.00			
建 设 单 位	单位名称		浙江云端汽车部件有限公司		法定代表人		涂其华		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		田金明			编制主持人		姓名		许方园		联系电话		63920518			
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91330383MA2HCB0R2J		联系电话		19906697517					信用编号		BH000692							
												职业资格证书管理号		2014035330350000003512330300							
	通讯地址		龙港市电雕电镀小微园 19 幢							通讯地址		温州市鹿城区勤民路 599 号玉鸣园 18 幢 1301、1302、1303、1304 室									
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)		5.0007315		5.0007315		0.9585905		0.9595119				4.9998101		-0.0009214					
		COD		4.001		4.001		0.767		0.768				4.000		-0.001					
		氨氮		0.750		0.750		0.144		0.144				0.750		0					
		总氮		1.001		1.001		0.192		0.192				1.001		0					
		总磷		0.026		0.026		0.005		0.005				0.026		0					
		总氰化物化物		0.005		0.005		/		0.002				0.003		-0.002					
		石油类		0.100		0.027		0.010		0.010				0.100		0					
		悬浮物		1.500		0.825		0.288		0.288				1.500		0					
		总铁		0.072		0.072		0.010		0.010				0.072		0					
		总铜		0.008		0.008		/		0.003				0.005		-0.003					
		总锌		0.049		0.049		0.010		0.010				0.049		0					
		总镍		0.0011		0.0011		/		0				0.0011		0					
	总铬		0.0039		0.0039		0.0013		0				0.0052		0.0013						
	废气	废气量(万标立方米/年)																			

浙江云端汽车部件有限公司改建项目环境影响报告书															
		二氧化硫													
		氮氧化物													
		颗粒物													
		挥发性有机物													
		氯化氢	0.658		0.262	0.262			0.658		0				
		氰化氢	0.0316		0	0.0316			0.0368		-0.0368				
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		
	生态保护目标												☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
	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										主要燃料				
	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	硝酸（68%）		30		吨									
	2	除油粉		50		吨									
	3	氢氧化钠		50		吨									
	4	锌锭		48		吨									
	5	三价铬钝化剂		10		吨									
	6	电镀添加剂		32.2		吨									
大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			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	
		DA005	氯化氢排放口	25	TA005	酸雾喷淋塔	95%	MF05	滚镀铜电镀线	氯化氢	1.282	0.0128	0.130	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）	
	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		19 幢生产车间 3F				氯化氢	0.20	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）					
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（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）	排放标准名称		
		DW003	含铬废水排放口	含铬废水		/	/	/	龙港市电雕电镀小微园污水处理站	总铬	0.5	0.0013	《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）		
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（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）	排放标准名称	
		DW001	总排口	/		/		龙港市电雕电镀小微园污水处理站		《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）	COD	80	0.767	《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）	
											氨氮	15	0.144		
											总氮	20	0.192		
									总磷		0.5	0.005			
									石油类		2	0.010			
									悬浮物	30	0.288				

浙江云端汽车零部件有限公司改建项目环境影响报告书												
								总铁	2	0.010		
								总锌	1.0	0.010		
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（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）	排放标准名称	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
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(吨/年)	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	一般废包装材料	原材料包装	/	/	0.1	/	/	/	/	是
	危险废物	4	废电镀液	槽液更换	T	HW17	0.88	危废暂存处	25	/	/	是
		5	废槽液	槽液更换	T	HW17	292.605			/	/	是
		6	废槽渣	电镀车间	T	HW17	1.76			/	/	是
		7	废滤芯	电镀液维护	T/In	HW49	0.24	危废暂存处	6.5	/	/	是
		8	危化品废包装材料	原材料包装	T/In	HW49	1.5			/	/	是