



**温州领潮金属制品有限公司整合提升  
(改扩建) 项目  
环境影响报告书  
(报批稿)**

**浙江中蓝环境科技有限公司**

---

**ZHEJIANG ZHONGLAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD**

**二〇二六年一月**

<b>第一章 概述</b> .....	<b>1 -</b>
1.1 建设项目特点 .....	1 -
1.2 环境影响评价工作过程 .....	2 -
1.3 分析判定相关情况 .....	4 -
1.4 评价关注的主要环境问题及环境影响 .....	6 -
1.5 环境影响评价主要结论 .....	7 -
<b>第二章 总则</b> .....	<b>8 -</b>
2.1 编制依据 .....	8 -
2.2 环境功能区划 .....	12 -
2.3 评价因子 .....	12 -
2.4 评价标准 .....	13 -
2.5 评价工作等级和评级范围 .....	22 -
2.6 主要环境保护目标 .....	25 -
2.7 相关规划及符合性分析 .....	29 -
<b>第三章 现有项目污染源调查</b> .....	<b>46 -</b>
3.1 现有项目概况 .....	46 -
3.2 现有项目工程分析 .....	61 -
3.3 现有项目环境保护措施达标性评估 .....	76 -
3.4 现有项目总量指标 .....	82 -
3.5 现有项目环保相关问题及整改方案 .....	83 -
3.6 整合项目概况 .....	89 -
<b>第四章 改扩建项目工程分析</b> .....	<b>90 -</b>
4.1 改扩建项目概况 .....	90 -
4.2 改扩建项目生产情况 .....	92 -
4.3 改扩建项目影响因素分析 .....	109 -
4.4 改扩建项目物料平衡与水平衡 .....	111 -
4.5 改扩建项目污染源强核算 .....	113 -
4.6 污染源强汇总 .....	142 -
<b>第五章 环境现状调查与评价</b> .....	<b>147 -</b>
5.1 自然环境概况 .....	147 -
5.2 依托工程调查 .....	153 -
5.3 周边污染源调查 .....	156 -

5.4 环境质量现状调查 .....	- 161 -
<b>第六章 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>- 162 -</b>
6.1 大气环境影响预测与评价 .....	- 162 -
6.2 水环境影响预测与评价 .....	- 170 -
6.3 声环境影响预测与评价 .....	- 181 -
6.4 土壤环境影响预测与评价 .....	- 184 -
6.5 固体废物环境影响评价 .....	- 188 -
6.6 生态环境影响评价 .....	- 191 -
6.7 环境风险评价 .....	- 191 -
<b>第七章 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>- 208 -</b>
7.1 废气污染防治措施 .....	- 208 -
7.2 废水污染防治措施 .....	- 210 -
7.3 噪声污染防治措施 .....	- 213 -
7.4 固体废物防治措施 .....	- 214 -
7.5 地下水污染防控对策与建议 .....	- 216 -
7.6 土壤污染防控对策与建议 .....	- 220 -
7.7 污染防治防控措施清单 .....	- 220 -
7.8 环保投资清单 .....	- 221 -
<b>第八章 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>- 222 -</b>
8.1 环保投资分析 .....	- 222 -
8.2 经济损益分析 .....	- 222 -
8.3 环境效益分析 .....	- 223 -
<b>第九章 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>- 224 -</b>
9.1 环境管理 .....	- 224 -
9.2 环境监测计划 .....	- 228 -
9.3 排污口规范化设置 .....	- 229 -
<b>第十章 环境影响评价结论 .....</b>	<b>- 231 -</b>
10.1 建设项目概况 .....	- 231 -
10.2 环境现状调查结论 .....	- 231 -
10.3 污染源强清单 .....	- 233 -
10.4 环境影响评价结论 .....	- 237 -
10.5 环境保护措施结论 .....	- 238 -

---

10.6 公众意见采纳情况 .....	- 239 -
10.7 环境影响评价总结论 .....	- 240 -
<b>附图：</b> 附图 1 编制主持人现场勘察照片；	
附图 2 地理位置图；	
附图 3 环境空气质量功能区划分图；	
附图 4 水环境功能区划分图；	
附图 5 生态保护红线分布图；	
附图 6 环境管控单元图；	
附图 7 用地规划图；	
附图 8 道路系统规划图；	
附图 9 监测布点图；	
附图 10 车间平面布局图；	
附图 11 总平面布置图。	
<b>附件：</b> 附件 1 立项文件；	
附件 2 营业执照；	
附件 3 不动产权证；	
附件 4 排污许可证；	
附件 5 原环评批复及验收意见；	
附件 6 纳管说明；	
附件 7 评审意见（附修改清单）。	
<b>附表：</b> 附表 1 大气污染物排放量核算结果表及大气环境影响评价自查表；	
附表 2 废水污染物排放信息表及地表水环境影响评价自查表；	
附表 3 声环境影响评价自查表；	
附表 4 土壤环境影响评价自查表；	
附表 5 环境风险评价自查表；	
附表 6 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

温州领潮金属制品有限公司位于平阳县滨海新区电镀园区 D09 地块，已审批电镀液总容量 96039 升（设计投产电镀液容量 85179 升（自动化率 95.2%），备用电镀液容量 10860 升），非电镀表面处理液总容量 32000 升（铝氧化容量 20034 升，替换为单面线路板生产的非电镀表面处理液容量 9290 升，备用非电镀表面处理液容量 2676 升）；设计生产规模为年电镀加工 3000 万件锌铝类金属皮带扣、3 万件金属印刷板、2500 万件汽摩配件，铝氧化加工 20 万件机械配件、330 万只气缸活塞技术及生产电子线路板 34 万平方米（其中单面板 13 万平方米、双面板 21 万平方米）生产规模；共设 5 条自动电镀生产线、2 条手动电镀生产线、1 条自动铝氧化生产线，目前其中 1 条自动电镀生产线、1 条手动电镀生产线未投产，其余均正常运行中。

企业于 2013 年委托编制完成《平阳县滩涂围垦区 D09 地块厂房建设项目（温州领潮金属制品有限公司迁建整合提升项目）环境影响报告书》并通过原平阳县环境保护局审批（平环建〔2013〕218 号），于 2016 年委托编制完成《温州领潮金属制品有限公司年产 3000 万件磷化酸洗技改项目环境影响报告书》并通过原平阳县环境保护局审批（平环建〔2016〕94 号），上述项目于 2016 年通过原平阳县环境保护局阶段性验收（平环验〔2016〕030 号）；自 2017 年起，先后 5 次陆续完成改建及非重大变动影响分析报告等工作，并通过原平阳县环境保护局、温州市生态环境局平阳分局审批/备案，均已开展自主验收工作。

现企业拟投资 500 万元建设温州领潮金属制品有限公司整合提升（改扩建）项目，整合平阳县钱仓五金工艺冲压厂电镀车间的 27993 升电镀液容量并对现有项目进行改扩建，温州领潮金属制品有限公司增加的电镀液容量对应的新增生产废水经园区集中污水处理站同意后排入园区集中污水处理站处理。温州领潮金属制品有限公司对生产车间四 3F 未投产的 1 条全自动电镀生产线进行重新设计并于该层车间新增 1 全自动电镀生产线，于生产车间四 4F 新增 2 条全自动电镀生

产线。改扩建后全厂共设 8 条自动电镀生产线、2 条手动电镀生产线、1 条自动铝氧化生产线。电镀液总容量 124032 升（设计投产电镀液容量 114219 升（自动化率 96.4%），备用电镀液容量 9813 升），非电镀表面处理液总容量 32000 升（铝氧化容量 20034 升，替换为单面线路板生产的非电镀表面处理液容量 9290 升，备用非电镀表面处理液容量 2676 升），投产后全厂可达到年电镀加工 3000 万件锌铝类金属皮带扣、3 万件金属印刷板、2500 万件汽摩配件、25 万平方米双面线路板，铝氧化加工 20 万件机械配件、330 万只气缸活塞技术及生产电子线路板 34 万平方米（其中单面板 13 万平方米、双面板 21 万平方米）的生产规模。

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《温州领潮金属制品有限公司整合提升（改扩建）项目环境影响报告书（送审稿）》，提请审查。后召开了技术评估会并根据专家组意见进行修改，形成报批稿。

### 1.1.2 项目特点

- 1、本项目厂房利用现有厂房，不新征土地建设，无土建施工期。
- 2、本项目电镀液、非电镀表面处理液总容量仍在原核定及整合的范围内。
- 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；危险废物在厂区暂存并委托处置。

## 1.2 环境影响评价工作过程

本项目需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。

第一阶段为调查分析和工作方案制定阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析，开展初步的环境现状调查，识别环境影响因素，筛选评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准；

第二阶段为分析论证和预测评价阶段，主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查与评价，进行环境影响预测与评价；

第三阶段为环境影响报告书编制阶段，主要工作为汇总、分析第二期工作所得的各种资料、数据，提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出排放源清单，给出环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。

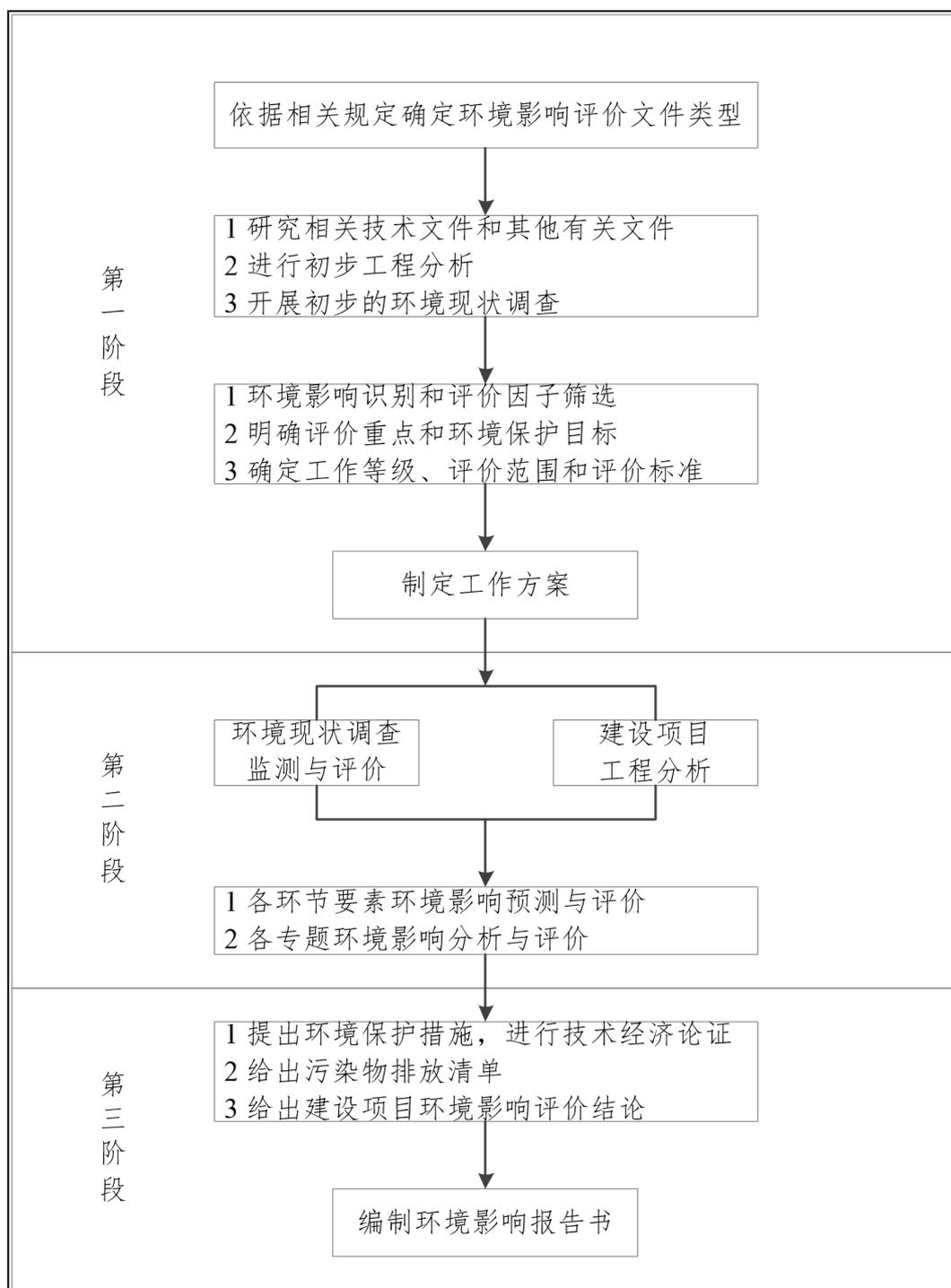


图 1.2-1 环境影响评价工作流程图

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 相关规划、政策等分析判定

本项目位于平阳县滨海新区电镀园区。根据项目所在地不动产权证（详见附件），土地利用类型为工业用地，符合土地利用规划要求。

根据《平阳县新兴产业园控制性详细规划（2023年调整）用地规划图》（详见附件），本项目所在地块为工业用地，符合用地规划要求。

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；根据《〈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），本项目不属于负面清单中的禁止项目。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

根据《平阳县生态环境分区管控动态更新方案》（平政办〔2024〕66号），本项目不涉及生态保护红线；根据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环境质量标准。本项目对产生的废水、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，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。本项目的水等资源利用不会突破区域的资源利用上限；本项目位于浙江省温州市平阳县平阳新兴产业开发产业集聚重点管控单元（ZH33032620007），本项目为改扩建三类工业项目（144、金属制品表面处理及热处理加工336（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌））且位于电镀园区、属于园区发展规划产业，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化学需氧量、氨氮。另总氮、总磷、总铜、总锌、总镍、总铬、六价铬、VOCs 作为总量控制建议指标。

项目改扩建前，污染物总量控制指标为：化学需氧量 4.757 吨/年、氨氮 0.37 吨/年；总量建议指标为：VOCs 3.461 吨/年、总氮 1.576 吨/年、总磷 0.033 吨/年、总铜 0.033 吨/年、总锌 0.110 吨/年、总镍 0.0022 吨/年、总铬 0.0044 吨/年、六价铬 0.0009 吨/年。

项目改扩建后，污染物总量控制指标为：化学需氧量 5.864 吨/年、氨氮 0.415 吨/年；总量建议指标为：VOCs 3.461 吨/年、总氮 1.943 吨/年、总磷 0.041 吨/年、总铜 0.041 吨/年、总锌 0.138 吨/年、总镍 0.0022 吨/年、总铬 0.0044 吨/年、六价铬 0.0009 吨/年。

企业已通过排污权交易申购总量指标化学需氧量 6.019 吨/年、氨氮 0.602 吨/年，改扩建后化学需氧量、氨氮总量指标均在已申购总量指标范围内，重点重金属总铬在原核定总量控制指标范围内，其余废水新增总量指标由园区集中污水处理站在园区内进行调控替代；VOCs 总量指标在原核定总量控制指标范围内。

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，如采取本报告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

对照《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）、《温州市电镀行业污染整治提升工作实施方案》（温环发〔2024〕7号）、《浙江省重金属污染防控工作方案》（浙环发〔2022〕14号），本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及环境影响

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：工艺废气及其环境影响。
- 2、废水：生产废水分质分流收集及纳管可行性和达标性。
- 3、噪声：风机等高噪声设备产生的噪声及其环境影响。
- 4、固废：危险废物暂存及处置去向。

## 1.5 环境影响评价主要结论

温州领潮金属制品有限公司位于平阳县滨海新区电镀园区 D09 地块，拟投资建设温州领潮金属制品有限公司整合提升（改扩建）项目，整合平阳县钱仓五金工艺冲压厂电镀车间的 27993 升电镀液容量并对现有项目进行改扩建。项目建设后电镀液、非电镀表面处理液总容量仍在原核定及整合范围内，投产后全厂可达到年电镀加工 3000 万件锌铝类金属皮带扣、3 万件金属印刷板、2500 万件汽摩配件、25 万平方米双面线路板，铝氧化加工 20 万件机械配件、330 万只气缸活塞技术及生产电子线路板 34 万平方米（其中单面板 13 万平方米、双面板 21 万平方米）的生产规模。

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，各污染物能够做到达标排放，对环境的影响可控，维持所在区域环境质量目标要求。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、《地下水管理条例》，国务院令第748号，2021年12月1日起施行；

15、《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》，国发〔2023〕24号，2023年11月30日印发；

16、《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；

17、《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；

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、《危险废物转移管理办法》，生态环境部令第23号，2022年1月1日起施行；

20、《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；

21、《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；

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

23、《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。

#### ◆ 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，2

021 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》，浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议，2024 年 3 月 1 日起施行；

7、《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，2024 年 5 月 22 日印发；

8、《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；

9、《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；

10、《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；

11、《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，2024 年 3 月 28 日印发；

12、《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（2024 年本）〉的通知》，浙环发〔2024〕67 号，2025 年 2 月 2 日起施行；

13、《浙江省生态环境厅关于印发〈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，2025 年 3 月 18 日起施行；

14、《〈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；

2、《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 个行业污染治理提升工作实施方案的通知》，温环发〔2024〕7 号，2024 年 4 月 1 日印发；

3、《温州市生态环境局关于印发<温州市生态环境行政许可事项责任分工清单（2025 年本）>的通知》，温环发〔2025〕8 号，2025 年 3 月 4 日起施行。

### 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》，HJ2.1-2016；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2021；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2022；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，HJ964-2018；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- 9、《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 电镀工业》，HJ855-2017；
- 11、《污染源源强核算技术指南 电镀》，HJ984-2018；
- 12、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》，HJ985-2018；
- 13、《电镀污染防治可行技术指南》，HJ1306-2023。

### 2.1.3 相关技术文件

1、《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整》；

2、《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整环境影响报告书》（浙环函〔2018〕433 号）；

3、《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整环境影响报告书调整报告》；

4、《平阳县电镀园区建设项目环境影响后评价》（温环建函〔2022〕022 号）；

5、《平阳县生态环境分区管控动态更新方案》（平政办〔2024〕66 号）。

## 2.2 环境功能区划

### 1、大气环境功能区

项目所在地块环境空气未划分功能区，根据《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整环境影响报告书》（浙环函〔2018〕433号），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）中环境空气二类功能区标准。

### 2、水环境功能区

#### （1）地表水

项目周边地表水环境未划分水体环境功能区，根据《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整环境影响报告书》（浙环函〔2018〕433号），项目周边地表水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

#### （2）地下水

项目所在区域地下水未划分功能区，根据《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整环境影响报告书》（浙环函〔2018〕433号），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/T14848-2017）中III类标准。

### 3、声环境功能区

项目所在区域声环境未划分功能区，根据《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整环境影响报告书》（浙环函〔2018〕433号），项目所在区域声环境质量参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

## 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 <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氯化氢	氯化氢

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
地表水环境	pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、石油类、六价铬、总镍、氟化物、总氮、氨氮、氰化物、铜、锌、总汞、总砷、铅、镉	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、石油类、总铁、总铜
声环境	等效 A 声级 $L_{eq}$ (A)	等效 A 声级 $L_{eq}$ (A)
地下水环境	$K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HC O_3^-$ 、色度、水温、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数；阴离子表面活性剂、硫化物、铜、锌、镍、银	化学需氧量、氰化物、铜、锌、镍、铬（六价）
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、蒎、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；氰化物、石油烃、总铬、锌、锡、氟化物	铜

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 1、大气环境

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： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，除标注外）

序号	污染物项目	标准值			执行标准
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
2	NO <sub>2</sub>	200	80	40	
3	PM <sub>10</sub>	/	150	70	
4	PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
5	CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	10	4	/	
6	O <sub>3</sub>	200	160（日最大 8 小时平均）	/	
7	氯化氢	50	15	/	《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

项目附近内河及纳污水体护塘河水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 的 IV 类标准。

相关标准值见下表。

表 2.4-2 地表水环境质量标准（单位： $\text{mg}/\text{L}$ ，除标注外）

序号	污染物项目	标准值
1	pH（无量纲）	6-9
2	溶解氧	$\geq 3$
3	化学需氧量	$\leq 30$
4	五日生化需氧量	$\leq 6$
5	氨氮	$\leq 1.5$
6	总磷	$\leq 0.3$
7	铜	$\leq 1.0$
8	锌	$\leq 2.0$
9	氟化物	$\leq 1.5$
10	砷	$\leq 0.1$

序号	污染物项目	标准值
11	汞	≤0.001
12	镉	≤0.005
13	铬（六价）	≤0.05
14	铅	≤0.05
15	氰化物	≤0.2
16	石油类	≤0.5

## （2）地下水

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

相关标准值见下表。

表 2.4-3 地下水环境质量标准（单位：mg/L，除标注外）

序号	污染物项目	标准值
1	pH（无量纲）	6.5-8.5
2	氨氮（以 N 计）	≤0.50
3	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
5	挥发性酚类	≤0.002
6	氰化物	≤0.05
7	砷	≤0.01
8	汞	≤0.001
9	铬（六价）	≤0.05
10	总硬度	≤450
11	铅	≤0.01
12	氟化物	≤1.0
13	镉	≤0.005
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.10
16	溶解性固体	≤1000
17	耗氧量	≤3.0
18	硫酸盐	≤250
19	氯化物	≤250

序号	污染物项目	标准值
20	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
21	菌落总数（CFU/mL）	≤100
22	铝	≤0.20
23	铜	≤1.00
24	锌	≤1.00
25	镍	≤0.02
26	银	≤0.05
27	二甲苯（总量）	≤0.5

### 3、声环境

项目所在地块声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

相关标准值见下表。

表 2.4-4 声环境质量标准（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
3	65	55

### 4、土壤环境

根据《平阳县新兴产业园控制性详细规划（2023年调整）用地规划图》、《瑞安市南滨东单元（0577-RA-JN-13）控制性详细规划修改用地功能图》，项目占地范围外1km范围内规划均为工业用地等第二类用地，执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；周边存在现状居民区，执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值；周边存在现状农田，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）中的风险筛选值；总铬、锌、锡、氟化物参照执行《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的标准。

相关标准值见表 2.4-5~2.4-7。

表 2.4-5 建设用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

污染物项目	第一类用地 筛选值	第二类用地 筛选值	污染物项目	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

污染物项目	第一类用地 筛选值	第二类用地 筛选值	污染物项目	第一类用 地筛选值	第二类用 地筛选值
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
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
1,1,1,2-四氯乙烷	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 2.4-6 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

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	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7		镍	60	70	100	190
8		锌	200	200	250	300

表 2.4-7 建设用地土壤污染风险评估技术导则（单位：mg/kg）

序号	污染物	CAS	敏感用地筛选值	非敏感用地筛选值
1	总铬	7440-47-3	5000	10000
2	锌	7440-66-6	5000	10000
3	锡	7440-31-5	5000	10000
4	氟化物	16984-48-8	2000	10000

## 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 的标准。

全厂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 的标准。

相关标准值见表 2.4-8~2.4-9。

表 2.4-8 电镀污染物排放标准（单位：mg/m<sup>3</sup>，除标注外）

序号	污染物项目	标准值	污染物排放监控位置
1	氯化氢	30	车间或生产设施排气

序号	污染物项目		标准值	污染物排放监控位置
2	单位产品基准 排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> 镀件镀层)	其他镀种 (镀 铜、镍等)	37.3	筒

表 2.4-9 大气污染物综合排放标准

序号	污染物项目	无组织	
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	监控点
1	氯化氢	0.20	周界外浓度最高点

## 2、废水

### (1) 生活污水

生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网进入平阳县东海污水处理厂处理达标后排放。纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4的三级标准,氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中表1的其他企业排放限值,总氮纳管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1的B级标准;平阳县东海污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1的标准(未涉及指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准)。

相关标准值见表 2.4-10~2.4-12。

表 2.4-10 污水综合排放标准 (单位: mg/L, 除标注外)

序号	污染物项目	标准值	执行标准
1	pH 值 (无量纲)	6-9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
2	化学需氧量	500	
3	五日生化需氧量	300	
4	悬浮物	400	
5	石油类	20	
6	氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
7	总磷	8	
8	总氮	70	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

表 2.4-11 城镇污水处理厂主要水污染物排放标准 (单位: mg/L)

序号	污染物项目	限值
1	化学需氧量	40
2	氨氮	2（4）
3	总氮	12（15）
4	总磷	0.3

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 2.4-12 城镇污水处理厂污染物排放标准（单位：mg/L）

序号	污染物项目	标准值
1	悬浮物	10
2	石油类	1

## （2）生产废水

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。

### ①近期

根据《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影响报告书》（温环建〔2021〕041号）、《平阳海源污水处理有限公司废水处理设施调整变动分析报告》（2024.3）以及《关于平阳海源污水处理有限公司生化指标纳管标准调整申请回复的函》（温环建函〔2025〕001号），园区集中污水处理站近期废水处理达标后纳管进入平阳县东海污水处理厂进一步处理后排放内河。纳管标准执行《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标准，其中化学需氧量纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准，氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中表 1 的其他企业排放限值，总氮纳管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 的 B 级标准；平阳县东海污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 的标准（未涉及指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准），因平阳县东海污水处理厂无总氰化物及重金属处理能力，因此近期相应排放标准以纳管标准计。

### ②远期

根据《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影响报告书》（温环〔2021〕041号）及《平阳海源污水处理有限公司废水处理设施

调整变动分析报告》（2024.3），待排海管道建成后，园区集中污水处理站远期废水处理达标后经该排海管道排入东海。出水执行《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标准。

相关标准值见表 2.4-13~2.4-14。

表 2.4-13 污水综合排放标准（单位：mg/L，除标注外）

序号	污染物项目	标准值	执行标准
1	化学需氧量	500	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
2	氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
3	总磷	8	
4	总氮	70	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

表 2.4-14 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	标准值	污染物排放监控位置	
1	总铬	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		
3	总镍	0.3		
4	总银	0.1		
5	总铜	0.3	废水总排放口	
6	总锌	1.0		
7	总铁	2.0		
8	总铝	2.0		
9	pH 值（无量纲）	6-9		
10	悬浮物	30		
11	化学需氧量	80		
12	氨氮	15		
13	总氮	20		
14	总磷	0.5		
15	石油类	2.0		
16	氟化物	10		
17	总氰化物	0.2		
18	单位产品基准排	多层镀	250	排水量计量位置与污

序号	污染物项目		标准值	污染物排放监控位置
	水量(L/m <sup>2</sup> 镀件镀层)	单层镀	100	染物排放监控位置一致
注：根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6号），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。				

### 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 2.4-17 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB）

类别	昼间	夜间
3	65	55

### 4、固废

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，其贮存过程参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，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；固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

## 2.5 评价工作等级和评级范围

### 2.5.1 评价工作等级

#### 1、大气环境

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	$P_{\max} < 1\%$

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	$C_i$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$P_i$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
氯化氢	点源	1号排气筒	7.74E-04	1.55	0
		2号排气筒	7.74E-04	1.55	0
		3号排气筒	7.74E-04	1.55	0
		4号排气筒	7.74E-04	1.55	0
	面源	生产车间四 3F	4.32E-03	8.65	0
		生产车间四 4F	2.80E-03	5.61	0

项目废气中主要污染因子  $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，因此，按项目所在区域情况结合环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018）中有关大气环境评价的分级判据，确定大气环境评价等级为二级。

## 2、水环境

根据工程分析，本项目排放废水主要为生产废水。生产废水近期经园区集中污水处理站预处理后进入平阳县东海污水处理厂处理达标后排放，远期经园区集中污水处理站处理后排入东海，根据《平阳海源污水处理有限公司废水处理提标改造建设工程环境影响报告书》（温环建〔2021〕041号）及《平阳海源污水处理有限公司废水处理设施调整变动分析报告》（2024.3），平阳海源污水处理有限公司地表水环境影响可以接受。

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 $Q$ / ( $\text{m}^3/\text{d}$ ) 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，确定声环境影响评价等级为三级。

#### 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，确定地下水环境影响评价等级为三级。

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）》（HJ964-2018）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，敏感程度属于敏感，确定土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级判定依据

敏感程度	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扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。因此本项目仅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》（HJ169-2018）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Ⅱ，进行三级评价，定性分析说明大气环境影响后果；地表水环境风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析；地下水环境风险潜势为Ⅱ，进行三级评价，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。具体风险潜势判定过程详见章节 6.7。

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 <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

## 2.5.2 评价范围

根据环境要素和专题环境影响评价技术导则的要求、建设项目可能影响范围确定评价范围，详见下表。

表 2.5-7 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
大气环境	以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域
地表水环境	据工程的初步分析，生产废水经园区集中污水处理站预处理后进入平阳县东海污水处理厂处理达标后排放，因此不设定评价范围，仅分析项目纳管可行性
声环境	自厂界外延 200m 的区域
地下水环境	现状调查评价范围为附近 6km <sup>2</sup> 的区域
土壤环境	现状调查评价范围为占地范围内及占地范围外 1km 的区域
环境风险	大气环境风险评价范围为自厂界外延 3km 的区域；地表水环境风险评价范围为附近内河、纳污水体；地下水环境风险评价范围为附近 6km <sup>2</sup> 的区域

## 2.6 主要环境保护目标

本项目环境保护目标见表 2.6-1、图 2.6-1。

表 2.6-1 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m	
大气环境	1	海涂农场一大队居住区 (120.66554546°E 27.67623132°N)	居民区 人群	约 100 人	未划分功能区	西	600
	2	海涂社区 (120.66284180°E)	居民区 人群	约 992 人		西南	1100

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	27.66908610°N)					
3	海悦嘉园（原海上传奇）住宅小区（120.69018960°E 27.68111489°N）	居民区人群	约 7500 人		东北	1440
4	瑞安市职业中等专业教育集团学校（阁巷校区）（120.69114447°E 27.68288204°N）	学校师生人群	约 1000 人		东北	1680
5	平阳县滨海新区建设管理委员会（120.67365646°E 27.65988784°N）	行政办公人员	约 50 人		南	1700
6	海西镇政府（120.67279816°E 27.65950773°N）	行政办公人员	约 120 人		南	1750
7	海西镇第一幼儿园（120.67397833°E 27.65825336°N）	学校师生人群	约 150 人		南	1800
8	平阳县海西镇西湾小学（120.65732718°E 27.66113269°N）	学校师生人群	约 200 人		西南	2120
9	银岭村（120.65855026°E 27.66133225°N）	居民区人群	约 150 人		西南	2270
10	丽景湾小区（120.67181110°E 27.65357785°N）	居民区人群	约 2000 人		西南	2320
11	横北村（120.65142632°E 27.68185595°N）	居民区人群	约 2780 人		西北	2350
12	海滨村（120.65743446°E 27.65897558°N）	居民区人群	约 1454 人		西南	2400
13	陡北村（120.65031052°E 27.69253435°N）	居民区人群	约 1790 人		西北	2780

环境要素	名称		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	14	陡南村 (120.65013885°E 27.68934234°N)	居民区 人群	约 1773 人		西北	2800
	15	仙口村 (120.64962387°E 27.65395798°N)	居民区 人群	约 800 人		西南	3000
	16	阁一村 (120.65125465°E 27.69606826°N)	居民区 人群	约 4177 人		西北	3200
	17	中小学用地(平阳 县海西镇中心学 校(在建中)) (120.66387177°E 27.66268161°N)	学校师 生人群	设计 250 0 人		西南	1700
	18	居住用地 1 (120.69161654°E 27.68476316°N)	居民区 人群	规划尚 未实施		东北	1800
	19	商住用地 (120.67262650°E 27.65677090°N)	居民区 人群	规划尚 未实施		南	2000
	20	居住用地 2 (120.67095910°E 27.65174738°N)	居民区 人群	规划尚 未实施		南	2450
	21	行政办公用地 (120.66527724°E 27.65427158°N)	行政办 公人员	规划尚 未实施		西南	2450
地表水环境	内河			未划分 功能区	东	700	
	内河				南	350	
声环境	无			未划分 功能区	/	/	
地下水环境	无			未划分 功能区	/	/	
土壤环境	农田			/	西	210	
	海涂农场一大队居住区				西	600	
生态环境	无			/	/	/	
注：①以上距离通过 google earth 测量获得。 ②经纬度为 GCS 坐标。							



图 2.6-1 评价范围内主要环境保护目标示意图

## 2.7 相关规划及符合性分析

### 2.7.1 浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整

#### 1、规划范围

本规划调整后规划范围主要为宋埠滩涂围涂区块及老堤塘东侧用地，总面积约 677.19 公顷（与调整前相比减少 191.04 公顷）。调整后规划区块北面与瑞安是阁巷围垦区接壤，南侧紧靠西湾风景区至古盘山脚下，西侧紧邻海涂农场，以涂三河为界，东侧濒临大海以新海塘为界。

#### 2、功能定位

控规调整后，功能定位不变，本规划区块功能定位仍为温州沿海产业带的重要产业基地、平阳县新兴产业拓展区和以特色产业集群为核心的现代化工业基地，是促进平阳县产业升级和提升的重要平台。

#### 3、规划规模

控规调整后，规划居住人口 1.4 万人，就业人口 6 万人。控规调整后，总用地规模 677.19 公顷。

#### 4、规划结构

控规调整后，规划结构：“一心、一带、两轴、三片”。

（1）一心，即产业园区公共服务中心，位于基地几何中心、产业区块与居住配套区块之间，并依托云海河设置。

（2）一带，即靠近新堤塘的农业地带和沿山脚布置的农林防护绿带。

（3）两轴，即城市对外联系轴和工业发展轴。

（4）三片，即规划形成的工业片区、配套片区和休闲片区。

#### 5、排水工程规划

##### （1）污水系统规划

本区污水排入东海污水处理厂处理，东海污水处理厂预留 7.81ha 的建设用地，与调整前污水系统规划相同。

##### （2）污水管布置

本区污水均沿道路自西往东收集后排入东海污水处理厂处理。化工园区、电

镀园区需在园区范围内选择合适地点建污水处理厂，将园区污水集中处理，达到相关排放标准后方可排入市政污水管道，再进入东海污水处理厂处理。除不含海涂农场地块外，与调整前规划基本相同，局部范围内调整。

### （3）雨水管布置

雨水管道分散自流排入本区内开挖的排水河道。除不含海涂农场地块外，与调整前规划基本相同，局部范围内调整。

**符合性分析：**本项目位于平阳县滨海新区电镀园区，土地性质为工业用地，符合浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整的要求。

## 2.7.2 浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整环境影响报告书及其调整报告

浙江省平阳经济开发区已于 2018 年委托编制完成《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整环境影响报告书》（浙环函〔2018〕433 号），并于 2021 年委托编制完成《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整环境影响报告书调整报告》，规划环评所制定的生态空间清单、环境准入条件清单见表 2.7-1~2.7-2。

表 2.7-1 生态空间清单

区块	工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	管控措施
浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）	工业片区、居住服务区、农业及防护绿带	浙江省温州市平阳县平阳新兴产业园开发产业集聚重点管控单元（ZH33032620007）	①执行《浙江省平阳经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（平政办〔2018〕57 号）有关规定。 ②禁止新建、扩建不符合园区发展规划及平阳主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。 ③合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围。 ④禁止畜禽养殖。 ⑤严格控制区域排污总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 ⑥加强海堤、沿海防护林建设和河道建设，提高防御风暴潮能力和防洪排涝能力。 ⑦禁止在主要河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。

表 2.7-2 环境准入条件清单（电镀行业部分）

分类	工艺清单	产品清单	制订依据
----	------	------	------

分类	工艺清单	产品清单	制订依据
禁止准入类产业	1、含氰沉锌、含氰电镀等落后工艺、产能（含氰预镀除外）； 2、六价铬钝化、电镀锡铅合金； 3、含硝酸退镀等工艺，使用铅、镉、汞等重污染化学品； 4、自动化生产线镀槽容积小于总容积的80%； 5、采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺，未采用多级回收、逆流漂洗等节水型生产工艺； 6、镀锌、镀铜、镀镍、装饰铬、硬铬每次清洗取水量大于0.04t/m <sup>2</sup> ； 7、金属原料综合利用率锌<85%，铜<90%，镍<95%，铬酐（装饰铬）<60%，铬酐（硬铬）<90%； 8、单位产品废水排放：单层镀>100L/m <sup>2</sup> ，多层镀>200L/m <sup>2</sup> ； 9、在电镀园区现状基础上新增电镀园区整体重金属或第一类污染物排放量的建设项目。	高消耗、高污染、低附加值电镀加工产品；	《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》、《关于印发浙江省电镀行业污染整治方案的通知》、《平阳县人民政府办公室、平阳县电镀园区建设及电镀企业入园实施方案的通知》、《关于印发温州市重污染行业整治提升三年行动计划（2016-2018年）的通知》、《平阳县“三线一单”生态环境分区管控方案》、规划目标和定位及产业导向。
限制准入产业	手动电镀生产线（特殊工艺要求）	/	

**符合性分析：**本项目位于平阳县滨海新区电镀园区，土地性质为工业用地，属于扩建园区发展规划的三类工业建设项目，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，符合生态空间清单要求；本项目不涉及含氰沉锌、含氰电镀等落后工艺、产能；不涉及六价铬钝化、电镀锡铅合金；不涉及含硝酸退镀等工艺，不使用铅、镉、汞等重污染化学品；改扩建项目自动化率为100%；采用多级回收、逆流漂洗等节水型生产工艺；每次清洗取水量、金属原料综合利用率、单位产品废水排放均符合相应标准；废水新增总量指标由园区集中污水处理站在园区内进行调控替代（新增废水已经园区集中污水处理站同意，详见附件），在电镀园区现状基础上不新增电镀园区整体重金属或第一类污染物排放量（经纳管可行性分析，改扩建项目新增废水量在园区集中污水处理站设计处理能力范围内），因此本项目不属于禁止准入类产业。符合环境准入条件清单要求。

### 2.7.3 平阳县电镀园区建设项目环境影响后评价

平阳县电镀园区于2012年委托编制完成《平阳县电镀园区建设项目环境影响报告书》并通过原温州市环境保护局审批（温环建〔2012〕014号），于2013年委托编制完成《平阳县电镀园区建设项目环境影响后评价》并报原温州市环

境保护局备案（温环建函〔2013〕072号），上述项目于2016年通过了阶段性环保竣工验收（温环验〔2016〕005号）；于2022年委托编制完成《平阳县电镀园区建设项目环境影响后评价》并报温州市生态环境局备案（温环建函〔2022〕022号）。园区电镀液总容量1936971.95升，入园企业数量30家。

**符合性分析：**根据《平阳县电镀园区建设项目环境影响后评价》（温环建函〔2022〕022号），企业属于入园30家企业之一，本项目建设后园区集中污水处理站废水处理量仍在设计处理能力范围内，符合平阳县电镀园区建设项目环境影响后评价的要求。

#### 2.7.4 “三线一单”

平阳县人民政府已发布《平阳县生态环境分区管控动态更新方案》（平政办〔2024〕66号）。

##### 1、生态保护红线

根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30号），项目不涉及生态保护红线；根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）和温州市区相关规划，项目不涉及永久基本农田和生态保护红线，根据平阳县自然资源和规划局出具的《关于部分存量用地使用情况的说明》，“目前平阳县范围内一些工业项目在存量建设用地上进行开发使用并已进行建设工程规划许可审批的，允许其按照建设工程规划许可证所规定的相关内容建设，符合规划相关要求”。

本项目在现有厂房内进行改扩建，符合“三区三线”相关要求。

##### 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《平阳县生态环境保护“十四五”规划》确定大气环境质量底线：到2025年，PM<sub>2.5</sub>达到25微克/立方米，城市空气质量优良天数比例达到97%到2035年，全县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目标

按照土壤环境质量“只能更好，不能变坏”原则，结合温州市及平阳县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达到93%以上、重点建设用地安全利用率达到97%以上。到2035年，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。本项目对产生的废水、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）《平阳县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》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》《平阳县水资源节约保护和利用总体规划》，到2025年，全社会形成良好节水风尚，用水总量和强度得到有效控制，全县用水总量控制在1.96亿 $m^3$ 以内，万元GDP用水量比2020年下降18%，万元工业增加值用水量比2020年下降20%。到2035年，全县用水总量控制在2.75亿 $m^3$ 以内，万元GDP用水量、万元工业增加值控制在24.55 $m^3$ 和11.06 $m^3$ 以内。

### （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。

根据平阳县“三区三线”划定成果，平阳县划定永久基本农田164.61平方

公里，陆域生态保护红线 143.85 平方公里，城镇开发边界 74.92 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，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。项目的水等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### 4、生态环境管控单元准入清单

根据《平阳县生态环境分区管控动态更新方案》（平政办〔2024〕66号），本项目位于浙江省温州市平阳县平阳新兴产业开发产业集聚重点管控单元（ZH33032620007）。

##### （1）空间布局约束

执行《浙江省平阳经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（平政办〔2018〕57号）有关规定。禁止新建、扩建不符合园区发展规划及平阳主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，限定三类工业空间布局范围，禁止畜禽养殖。

##### （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设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建

设。

**符合性分析：**本项目为改扩建三类工业项目（144、金属制品表面处理及热处理加工 336（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌））且位于电镀园区、属于园区发展规划产业，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。

## 2.7.5 行业环境准入

### 1、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》

根据《浙江省生态环境厅关于印发<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）及其附件《浙江省电镀产业环境准入指导意见》，企业符合性分析如下：

表 2.7-3 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
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。	本项目为改扩建项目，位于平阳县滨海新区电镀园区，符合相关规划。
工艺与装备	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。	本项目为改扩建项目，全自动生产线全密闭集气，经喷淋塔处理后由排气筒排放。符合。
	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高效低耗连续式节能电镀装备，有生产用水计量装置，园区集中污水处理站设置车间排放口废水计量装置。采用多级逆流清洗、槽液回收装置。每次清洗取水量（19.8L/m <sup>2</sup> ）可以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（24L/m <sup>2</sup> ）。符合。
	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	本项目采用无铅电镀等清洁生产技术。铜利用

内容	判断依据	符合性
	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。	率 90.7%。符合。
	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。	企业将积极探索绿色低碳循环改造和绿色低碳工厂建设。
污染防治措施	<p>（一）水污染防治措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>项目排放的废水污染物应符合《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）等要求。其中，多层镀单位产品废水排放量应满足<math>\leq 200</math>（升/平方米镀件镀层）标准要求。</p>	<p>本项目车间严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离。电镀废水分质分流后经园区集中污水处理站预处理后纳入平阳县东海污水处理厂，废水管道架空敷设，园区集中污水处理站已分别采用与各股水质特征和处理要求相适应的处理工艺进行处理，保证一类重金属因子在车间排放口达标。</p> <p>全厂已实行雨污分流，并设置初期雨水收集池。</p> <p>本项目排放的废水做到符合《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）等要求，单层镀单位产品废水排放量 53.1-61.3 升/平方米镀件镀层。</p> <p>符合。</p>
	<p>（二）大气污染防治措施</p> <p>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。</p>	<p>本项目电镀废气主要为氯化氢，收集后经综合酸雾喷淋塔净化处理后排放。产生酸雾的液面采用低毒/无毒酸雾抑制剂，不设退镀工艺。废气处理设施产生的废水排入相应废水管道并使其满足相应标准要求。</p> <p>本项目排放的废气污染</p>

内容	判断依据	符合性
	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。	物做到符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）等要求。 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》（GB18599-2020）等要求。	本项目设危废暂存区，危险废物委托有资单位处置。 本项目危险废物和一般工业固体废物贮存和处置做到符合《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》（GB18599-2020）等要求。 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。	本项目化学品仓库、危废暂存间采取防水、防渗漏、防流失的措施。废水收集管道路径采取防腐、防渗、防漏和监测措施，避免污染厂区土壤和地下水环境。 本项目不涉及排放《重点管控新污染物清单（2023年版）》中的物质。 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》（GB12348-2008）要求。	本项目厂区平面合理布置，选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声做到满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。符合。
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，防止事故废水外溢。	本报告已提出合理有效的环境风险防范措施，严控项目环境风险，已提出突发环境事件应急预案编制要求，已设置事故应急池。符合。
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	本项目总量控制指标包括化学需氧量、氨氮、

内容	判断依据	符合性
	<p>关注总氮等污染因子。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>重点重金属、总磷、总氮等。</p> <p>本项目建设后对应的国家实施排放总量管控的重点污染物、总磷、总氮、重点重金属仍在已审批范围内。</p>

表 2.7-4 环境准入指标符合性分析

指标		镀锌	镀铜	镀镍	装饰铬	硬铬	项目具体情况	符合性
资源利用指标	每次清洗取水量(t/m <sup>2</sup> )	≤0.04 (清洁生产)					0.02	符合
	金属原材料综合利用率(清洁生产一级)	锌≥85%	铜≥90%	镍≥95%	铬酐≥60%	铬酐≥90%	铜 90.7%	符合
污染物排放指标	单位产品废水排放(L/m <sup>2</sup> 镀件镀层)	单层镀≤100					53.1-61.3	符合
		多层镀≤200					/	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 2.7-5 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，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。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。	本项目为改扩建项目，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。
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。	本项目不设置单独酸洗车间，酸洗槽位于自动生产线上。
	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，	不涉及。

类别	序号	要求	符合性
		应当采取措施减少废气排放。	
	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。	不涉及。
	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》（GB21900-2008）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 and 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。	园区集中污水处理站已按要求执行。

### 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），企业符合性分析如下：

表 2.7-6 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。	不涉及。
	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,并要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。	不涉及。
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、《温州市电镀行业污染整治提升工作实施方案》

根据《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）及其附件《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 2.7-7 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

类别	序号	要求	符合性
工艺 装备	1	原则上新（改、扩）建电镀企业均应进入专业电镀园区，仅配套电镀工序的企业除外。	本项目为改扩建项目，位于平阳县滨海新区电镀园区。符合。
	2	合理划分电镀车间功能区布局，做好车间干湿分离，湿区面积不得超过车间总面积 60%，“湿区”托盘铺设网格板，严格落实车间面积 $\geq 500\text{m}^2$ 建一条生产线的标准，原则上生产线投影面积占车间面积比例小于 30%，每个车间至少设置 1 条独立通道并保持畅通，严禁擅自变更车间布局、分段间隔、随意出租等行为，同一电镀园区采取统一划分车间分区、统一设置车间标识、统一完善“三废”标牌、统一生产辅料放置、统一使用标准化周转箱、统一车间用具摆放位置、统一配备车间杂物收纳柜、统一车间卫生标准等“八个统一”管理举措；将电镀生产线设置在厂房二楼及以上楼层，对确因条件受限，不能设置在二楼及以上楼层的电镀生产线，须架空设置在离地坪防腐面 80cm 以上，并配套建设托盘、围堰等设施。	本项目为改扩建项目，已设计合理划分电镀车间功能区布局，做好车间干湿分离，湿区面积、生产线密度、投影面积符合要求（详见章节 4.1.2），每个车间至少设置 1 条独立通道并保持畅通，车间做到“八个统一”管理举措；电镀生产线整体架空。符合。
	3	全面实现电镀生产线自动化，因特殊工艺要求无法实现自动化或半自动化电镀线的，经属地经信、生态环境部门同意。	本项目电镀生产线均为全自动生产线。符合。
污染防治	4	严格实施废水分类收集，所有企业落实前处理废水、高浓度槽（缸）液、含氰废水、含铬废水、含镍废水、含铜废水、含磷废水、综合废水等 8 股废水“各行其道”。收集管线统一采取明管架空（或明沟内套明管）形式，并实现管道材质、尺寸及颜色相统一；输送废水种类及流向标识相统一；废水收集池设置形式、尺寸及观察口位置相统一。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；地下废水收集池改为池中罐形式，消除渗漏隐患。	本项目电镀废水根据园区集中污水处理站分股水要求分类收集。园区内收集管线统一采取明管架空形式，管道材质、尺寸及颜色相统一；输送废水种类及流向标识相统一；废水收集池设置形式、尺寸及观察口位置相统一。园区集中污水处理站已完善废水处理工艺，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；企业无地下废水收集

类别	序号	要求	符合性
			池。符合。
	5	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，并将监测数据报地方生态环境主管部门。	企业已建设地下水监测井，实施定期巡查，开展地下水水质监测。不属于土壤污染重点监管单位。符合。
	6	严格落实雨污分流，园区（含园外企业）统一安装初期雨水收集系统，针对可能受污染的区块设置足够容量的初期雨水收集池，分流收集的初期雨水处理达标后排放，或纳入集中式污水处理设施处理；完善废水处理装置的监控设施及运行管理，设置独立电表，落实流量检测、药剂消耗等操作管理措施及台账，台账填报应真实、规范、完整；规范废水、雨水排放口，设置在线、监控设施。	企业已严格落实雨污分流，安装初期雨水收集系统，针对可能受污染的区块设置足够容量的初期雨水收集池，分流收集的初期雨水处理达标后纳入园区集中污水处理站处理；园区设集中污水处理站已按相关要求执行。符合。
	7	所有电镀生产线统一落实大包围、全封闭集气，严禁使用软帘封闭，严禁将墙体、窗户作为废气密封挡板，确因生产工艺需要无法全封闭的，应减少开口并采用侧吸+顶吸等方式收集废气；严禁在集气罩开口方向设置机械通风装置。氢氰酸雾、铬酸雾、硝酸雾产生工段单独设置槽边吸风装置。所有废气处理风机纳入工况监控平台统一管理。	本项目全自动生产线全密闭集气；不在集气罩开口方向设置机械通风装置。不涉及氢氰酸雾、铬酸雾、硝酸雾。所有废气处理风机纳入工况监控平台统一管理。符合。
	8	改进治理工艺，涉及硝酸雾的废气采用氧化或还原吸收工艺，提高氮氧化物处理效果。	不涉及。
	9	全面配套自动加药装置和自控系统，落实“环保管家”定期巡查制度。	项目建设后按要求执行。
	10	取消企业自行建设的危险废物暂存库（不含园外企业），由园区统一设置危险废物收集转运中心，每个园区安排专人收集危险废物并送至转运中心统一处理，严格做到日产日清。转运中心严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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。	目前园区还未统一设置危险废物收集转运中心。待园区建设完成后按要求执行。
	11	强化电镀线、水泵、风机等设备隔音降噪措施改造；车间合理布局，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；确保厂界噪声达标。	项目建设后按要求执行。

类别	序号	要求	符合性
节能降耗	12	所有电镀企业依法实施两年一轮的强制性清洁生产审核。	项目建设后按要求执行。
	13	采用多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺。	本项目采用逆流漂洗等节水型清洁生产工艺。符合。
	14	镀铜、镀镍、镀硬铬以及镀贵金属等生产线配备工艺技术成熟的带出液回收槽等回收设施。	本项目镀酸铜采用全自动电镀生产线，操作过程镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间，镀覆处理槽后续基本无带出液、无需设置带出液回收槽。符合。
	15	加强企业中水回用设施运行情况检查，督促其严格落实环评提出的中水回用率要求。	生产废水进入园区集中污水处理站处理，已审批环评未对中水回用率作要求。
环境管理	16	建立企业监测制度，根据排污许可要求制定监测方案，委托资质单位规范监测；监测原始记录完整、监测台账规范，重点排污单位依法安装在线监测。	项目建设后按要求执行。
	17	完善企业废水监测、监控装备自查自控建设；安排环境风险应急预案培训，安排操作人员、技术人员、管理人员培训；建立环保设施维护管理制度、设立维护管理台账。	项目建设后按要求执行。
	18	企业生产管理、固废危废管理实现数字化（电子台账）；污染物实现在线监控、监测；废水、废气处理装置安装独立电表。	项目建设后按要求执行。
	19	加强企业风貌改造，防止跑冒滴漏，严禁露天堆放固体废物。	项目建设后按要求执行。
环境风险	20	按要求编制完善突发环境事件应急预案；应急预案在有效期内，并已完成环保备案；定期开展应急演练。	项目建设后按要求执行。
	21	建立环境隐患排查治理制度；常态化开展隐患排查工作并建立档案。	项目建设后按要求执行。

#### 5、《浙江省重金属污染防控工作方案》

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。

本项目属于改扩建重点行业（电镀行业）建设项目，建设后重点重金属总铬排放量不变、不涉及其他重点重金属，符合文件要求。

## 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：温州领潮金属制品有限公司

企业地址：平阳县滨海新区电镀园区 D09 地块，占地面积 11755.7m<sup>2</sup>，建筑面积 25251.46m<sup>2</sup>。

建设规模：已审批电镀液总容量 96039 升（设计投产电镀液容量 85179 升（自动化率 95.2%），备用电镀液容量 10860 升），非电镀表面处理液总容量 32000 升（铝氧化容量 20034 升，替换为单面线路板生产的非电镀表面处理液容量 9290 升，备用非电镀表面处理液容量 2676 升）；设计生产规模为年电镀加工 3000 万件锌铝类金属皮带扣、3 万件金属印刷板、2500 万件汽摩配件，铝氧化加工 20 万件机械配件、330 万只气缸活塞技术及生产电子线路板 34 万平方米（其中单面板 13 万平方米、双面板 21 万平方米）；共设 5 条自动电镀生产线、2 条手动电镀生产线、1 条自动铝氧化生产线，目前其中 1 条自动电镀生产线、1 条手动电镀生产线未投产，其余均正常运行中。

审批验收情况：于 2013 年委托编制完成《平阳县滩涂围垦区 D09 地块厂房建设项目（温州领潮金属制品有限公司迁建整合提升项目）环境影响报告书》并通过原平阳县环境保护局审批（平环建〔2013〕218 号），于 2016 年委托编制完成《温州领潮金属制品有限公司年产 3000 万件磷化酸洗技改项目环境影响报告书》并通过原平阳县环境保护局审批（平环建〔2016〕94 号），上述项目于 2016 年通过阶段性验收（平环验〔2016〕030 号）；于 2017 年委托编制完成《温州领潮金属制品有限公司年产 5000 万件铝氧化、电泳、酸洗生产线技改项目环境影响报告书》并通过原平阳县环境保护局审批（平环建〔2017〕136 号），上述项目已开展自主验收工作；于 2019 年委托编制完成《温州领潮金属制品有限公司电雕项目环境影响报告书》并通过温州市生态环境局平阳分局审批（温环平建〔2019〕28 号），上述项目已开展自主验收工作；于 2020 年委托编制完成《温州领潮金属制品有限公司电镀行业非重大变动环境影响分析报告》并报温州市生

态环境局平阳分局备案（温环平建函〔2020〕3号），于2022年委托编制完成《温州领潮金属制品有限公司新增年产10万平方米PCB高精密线路板产品智能化生产线项目环境影响报告书》并通过温州市生态环境局平阳分局审批（温环平建〔2022〕280号），上述项目已开展自主验收工作；于2024年11月委托编制完成《温州领潮金属制品有限公司年电镀加工2500万件汽车、摩托车配件制品，铝氧化加工20万件机械配件、330万只气缸活塞技术改造项目环境影响报告书》并通过温州市生态环境局平阳分局审批（温环平建〔2024〕197号），上述项目已开展自主验收工作。

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	电镀液容量主要审批情况
平阳县滩涂围垦区D09地块厂房建设项目（温州领潮金属制品有限公司迁建整合提升项目）	平环建〔2013〕218号		核定电镀液容量96040升，设4条自动电镀生产线及4条手动电镀生产线。
温州领潮金属制品有限公司年产3000万件磷化酸洗技改项目	平环建〔2016〕94号	阶段性验收 平环验〔2016〕030号	撤销1条手动电镀生产线，并对其余已审批4条自动电镀生产线、3条手动电镀生产线中部分生产线进行改建。 新建2条自动酸洗磷化生产线（通过向平阳海源污水处理有限公司交易购买获得32000升非电镀表面处理液容量）。 调整后全厂电镀液总容量为96039升，非电镀表面处理液总容量32000升（酸洗磷化容量14260升，备用非电镀表面处理液容量17740升），设4条自动电镀生产线、3条手动电镀生产线、2条自动酸洗磷化生产线。
温州领潮金属制品有限公司年产5000万件铝氧化、电泳、酸洗生产线技改项目	平环建〔2017〕136号	自主验收	撤销1条自动电镀生产线、1条手动电镀生产线，并对其余已审批3条自动电镀生产线、2条手动电镀生产线中部分生产线进行改建。 新建2条自动铝氧化生产线、1条自动电泳生产线、1条自动酸洗生产线。

项目名称	审批/备案文号	验收文号	电镀液容量主要审批情况
			调整后全厂电镀液总容量仍为 960 39 升（其中包括电镀生产线的电镀液容量 79909 升，替换为铝氧化、电泳、酸洗的电镀液容量 16130 升），非电镀表面处理液总容量 3 2000 升（铝氧化、电泳、酸洗磷化、酸洗），设 3 条自动电镀生产线、2 条手动电镀生产线、2 条自动铝氧化生产线、1 条自动电泳生产线、2 条自动酸洗磷化生产线、1 条自动酸洗生产线。
温州领潮金属制品有限公司电雕项目	温环平建（2019）28 号	自主验收	对已审批 3 条自动电镀生产线、2 条手动电镀生产线中部分生产线进行改建。 撤销 1 条自动电泳生产线，新建 2 条自动电镀生产线（电雕生产配套）。 调整后全厂电镀液总容量仍为 960 39 升（其中包括电镀生产线的电镀液容量 82909 升，替换为铝氧化、酸洗的电镀液容量 13130 升），非电镀表面处理液总容量 32000 升（铝氧化、酸洗磷化、酸洗），设 5 条自动电镀生产线、2 条手动电镀生产线、2 条自动铝氧化生产线、2 条自动酸洗磷化生产线、1 条自动酸洗生产线。
温州领潮金属制品有限公司电镀行业非重大变动	温环平建函（2020）3 号	自主验收	对已审批 5 条自动电镀生产线、2 条手动电镀生产线中部分生产线进行改建，新建 1 条自动电镀生产线。 调整后全厂电镀液总容量仍为 960 39 升（其中包括电镀生产线的电镀液容量 82855 升，替换为铝氧化、酸洗的电镀液容量 13130 升，备用电镀液容量 54 升），非电镀表面处理液总容量 32000 升（铝氧化、酸洗磷化、酸洗），设 6 条自动电镀生产线、2 条手动电镀生产线、2 条自动铝氧化生产线、2 条自动酸洗磷化生产线、1 条自动酸洗生产线。

项目名称	审批/备案文号	验收文号	电镀液容量主要审批情况
温州领潮金属制品有限公司新增年产10万平方米PCB高精密度线路板产品智能化生产线项目	温环平建(2022)280号	自主验收	撤销1条自动电镀生产线，并对剩余已审批5条自动电镀生产线、2条手动电镀生产线中部分生产线进行改建，新建1条自动电镀生产线。 撤销2条自动铝氧化生产线、1条自动酸洗生产线，新建单面线路板设备。 调整后全厂电镀液总容量仍为96039升（均为电镀生产线容量），非电镀表面处理液总容量32000升（酸洗磷化容量14260升，替换为单面线路板生产的非电镀表面处理液容量9290升，备用非电镀表面处理液容量8450升），设6条自动电镀生产线、2条手动电镀生产线、2条自动酸洗磷化生产线。
温州领潮金属制品有限公司年电镀加工2500万件汽车、摩托车配件制品，铝氧化加工20万件机械配件、330万只气缸活塞技术改造项目	温环平建(2024)197号	自主验收	撤销3条自动电镀生产线，新建2条自动电镀生产线。 撤销2条自动酸洗磷化生产线，新建1条自动铝氧化生产线。 调整后全厂电镀液总容量仍为96039升（设计投产电镀液容量85179升，备用电镀液容量10860升），非电镀表面处理液总容量32000升（铝氧化容量20034升，替换为单面线路板生产的非电镀表面处理液容量9290升，备用非电镀表面处理液容量2676升），设5条自动电镀生产线、2条手动电镀生产线、1条自动铝氧化生产线。

### 3.1.2 现有项目总平面布置

现有项目共4幢生产厂房、2幢综合楼。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	现状建设情况（2025年）
生产车间一	1F	线路板生产车间	部分设备未投产，其余与已审批一致
	2F	线路板生产车间	部分设备未投产，其余与已审批一致
	3F	1条自动铝氧化生产线	与已审批一致

厂房	楼层	已审批设计情况	现状建设情况（2025年）
	4F	线路板生产车间	部分设备未投产，其余与已审批一致
生产车间二	1F	机加工设备	与已审批一致
	2F	空置	与已审批一致
	3F	皮带扣生产车间（1条自动电镀生产线、1条手动电镀生产线）、刷毒品库、化学品库、酸库、仓库	与已审批一致
	4F	喷漆房	停产中
生产车间三	1F	1条自动电镀生产线、磨机车间、机加工设备、仓库	部分设备未投产，其余与已审批一致
	2F	铬酸电解车间、机加工设备	新增5台抛光机（原审批位于3F，已经验收），其余与已审批一致
	3F	1条自动电镀生产线、机加工设备	5台抛光机移至2F（已经验收），其余与已审批一致
	4F	机加工设备	未投产
生产车间四	1F	机加工车间、模具车间、包装区、仓库、化学品仓库、烘干车间	部分设备未投产，其余与已审批一致
	2F	线路板生产车间、碱性蚀刻液循环再生系统、退锡废液回收线	线路板生产车间部分设备未投产，退锡废液回收线未投产，其余与已审批一致
	3F	2条双面线路板配套自动电镀生产线、1条单面线路板配套手动电镀生产线、线路板生产车间	1条双面线路板配套自动电镀生产线、1条单面线路板配套手动电镀生产线未投产，线路板生产车间部分设备未投产，其余与已审批一致
	4F	线路板生产车间、酸性蚀刻液循环再生系统	部分设备未投产，其余与已审批一致
综合楼	1F	食堂	与已审批一致
	2F	办公区	与已审批一致
	3~7F	倒班宿舍	与已审批一致
宿舍楼	1F	食堂	与已审批一致
	2~7F	倒班宿舍	与已审批一致

### 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。生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网进入平阳县东海污水处理厂进一步处理达标后排放；生产废水经园区集中污水处理

站处理达纳管标准后纳入平阳县东海污水处理厂进一步处理达标后排放。

## 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 现有项目主体槽容量

根据原环评及实际生产情况，现有项目表面处理主体槽容量变化情况见表 3.1-3~3.1-6。

表 3.1-3 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（2025 年）	增减量
铜	酸铜	42570	25410	-17160
	焦铜	1316	1316	0
	氰铜	2212	2212	0
	小计	46098	28938	-17160
镍	光亮镍、珍珠镍等	6208	4808	-1400
铬	装饰铬	1331	1331	0
	硬铬	30151	30151	0
	小计	31482	31482	0
其他	枪黑	448	448	0
	仿金	448	448	0
	金	150	150	0
	钯	150	150	0
	镍金	195	0	-195
	小计	1391	1196	-195
备用（未设计）		10860	29615	+18755
合计（电镀液容量）		96039	96039	0

表 3.1-4 全厂非电镀表面处理主体槽容量变化情况汇总表（单位：升）

表面处理类型	已审批容量	现状（2025 年）	增减量
铝氧化	20034	20034	0
单面线路板生产 （折合非电镀表面 处理液容量）	9290	9290	0

表面处理类型	已审批容量	现状（2025年）	增减量
备用（未设计）	2676	2676	0
合计（非电镀表面处理液容量）	32000	32000	0

表 3.1-5 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			现状（2025年）		
			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）
生产车间二3F	MF01 镀铜镍铬全自动挂镀线	氰铜	2212	1	2212	2212	1	2212
		焦铜	1316	1	1316	1316	1	1316
		酸铜	4368	1	4368	4368	1	4368
		酸铜	5292	1	5292	5292	1	5292
		光亮镍	3528	1	3528	3528	1	3528
		铬	665.5	2	1331	665.5	2	1331
	MF02 手动电镀线（MF01 配套）	挂镀珍珠镍	896	1	896	896	1	896
		挂镀枪黑	448	1	448	448	1	448
		挂镀仿金	448	1	448	448	1	448
		挂镀金	150	1	150	150	1	150
		挂镀钯	150	1	150	150	1	150
		滚镀镍	384	1	384	384	1	384
	小计			13	20523	小计	13	20523
生产车间三1F	MF03 镀硬铬半自动挂镀线	硬铬	7600	1	7600	7600	1	7600
			5782	1	5782	5782	1	5782
			7489	1	7489	7489	1	7489
	小计			3	20871	小计	3	20871
生产车间三3F	MF04 镀硬铬半自动挂镀线	硬铬	4640	2	9280	4640	2	9280
生产车间四3F	MF05 双面线路板配套全自动电镀生产线	酸铜	1320	13	17160	0	0	0
	MF06 双面线路板配套全自	酸铜	1050	15	15750	1050	15	15750

车间	生产线	镀种	已审批			现状（2025年）		
			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）
	动电镀生产线							
	MF07 单面线路板配套手动电镀生产线	镍	816	1	816	0	0	0
			292	2	584	0	0	0
		镍金	195	1	195	0	0	0
小计			32	34505	小计	15	15750	
其他	备用电镀液容量		/	/	10860	/	/	29615
合计（电镀液容量）				50	96039	合计	33	96039

注：MF05、MF07 生产线未投产。

表 3.1-6 现有项目非电镀表面处理主体槽容量变化情况汇总表

车间	生产线	表面处理类型	已审批			现状（2025年）		
			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）
生产车间一3F	MF08 全自动铝氧化生产线	铝氧化	3402	5	17010	3402	5	17010
			3024	1	3024	3024	1	3024
	小计			6	20034	小计	6	20034
其他	单面线路板生产（折合非电镀表面处理液容量）		/	/	9290	/	/	9290
	备用非电镀表面处理液容量		/	/	2676	/	/	2676
合计（非电镀表面处理液容量）				6	32000	合计	6	32000

### 3.1.5 现有项目产品方案

根据原环评及实际生产情况，现有项目产品方案变化情况见下表。

表 3.1-7 现有项目产品方案变化情况一览表

序号	产品名称		已审批	现状（2025年）	增减量
1	电镀加工	锌铝类金属皮带扣	3000 万件	3000 万件	0
2		金属印刷板	3 万件	3 万件	0
3		汽摩配件	2500 万件	2500 万件	0
4	铝氧化加工	机械配件	20 万件	20 万件	0

序号	产品名称		已审批	现状 (2025年)	增减量
5		气缸活塞	330万只	330万只	0
6	生产	单面线路板	13万平方米	12万平方米	-1万平方米
7		双面线路板	21万平方米	10万平方米	-11万平方米

注：已审批项目中1条双面线路板配套自动电镀生产线、1条单面线路板配套手动电镀生产线未投产及部分其他线路板设备未投产，由于现状线路板配套电镀生产线无法满足线路板生产需要，部分线路板电镀工序采用外协加工。

### 3.1.6 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 3.1-8 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	现状 (2025年)	增减量
生产车间一 1F					
1	数控钻床	台	26	11	-15
2	冲床	台	9	1	-8
3	数控 V 割机	台	2	2	0
4	剪板机	台	4	2	-2
5	蚀刻机	台	2	1	-1
生产车间一 2F					
1	光固机	台	2	1	-1
2	电烘箱	台	4	3	-1
3	丝印机	台	7	7	0
4	测试检验机	台	1	0	-1
5	清洗机	台	2	2	0
6	磨板机	台	1	1	0
7	显影机	台	1	0	-1
8	蚀刻机	台	1	0	-1
9	自动贴膜机	台	1	0	-1
10	数控 V 割机	台	1	0	-1
生产车间一 3F					
1	自动铝氧化生产线	条	1	1	0
2	高频电源	台	6	6	0

序号	设备名称	单位	数量		
			已审批	现状 (2025年)	增减量
3	过滤机	台	2	2	0
4	喷砂机	台	2	2	0
5	冷冻机	台	5	5	0
6	电烘箱	台	1	1	0
生产车间一 4F					
1	光固机	台	4	1	-3
2	电烘箱	台	8	2	-6
3	丝印机	台	9	5	-4
4	测试检验机	台	2	0	-2
5	清洗机	台	3	2	-1
6	磨板机	台	2	0	-2
7	显影机	台	2	0	-2
8	蚀刻机	台	2	0	-2
9	自动贴膜机	台	2	0	-2
10	数控 V 割机	台	2	0	-2
11	剪板机	台	1	1	0
12	定位机	台	1	1	0
生产车间二 1F					
1	抛光机	台	3	0	-3
生产车间二 3-4F					
1	自动电镀生产线	条	1	1	0
2	手动电镀生产线	条	1	1	0
3	高频电源	台	23	23	0
4	拉丝机	台	11	11	0
5	过滤机	台	22	22	0
6	空压机	台	15	15	0
7	超声波清洗机	台	15	15	0
8	喷漆台	台	5	5	0
9	烘道	条	1	1	0
10	烘箱	台	31	31	0
11	离心机	台	6	6	0

序号	设备名称	单位	数量		
			已审批	现状 (2025年)	增减量
12	抛光机	台	2	2	0
13	纯水机	台	2	2	0
14	冲压机	台	3	3	0
15	割胶机	台	4	4	0
16	数控钻铣	台	18	18	0
17	裁剪机	台	6	6	0
18	中央吸尘器	台	3	3	0
19	热风整平机	台	1	1	0
20	清洗机	台	2	2	0
21	磨刷机	台	1	1	0
22	光绘机	台	1	1	0
23	倒角机	台	1	1	0
24	销钉机	台	1	1	0
25	拉光机	台	2	2	0
生产车间三 1F					
1	自动电镀生产线	条	1	1	0
2	水磨机	台	7	3	-4
3	抛光机	台	1	1	0
4	磨床	台	1	1	0
生产车间三 2F					
1	电解槽	个	4	4	0
2	电烘箱	台	1	1	0
3	抛光机	台	7	12	+5
生产车间三 3F					
1	自动电镀生产线	条	1	1	0
2	抛光机	台	7	0	-7
生产车间三 4F					
1	水磨机	台	1	0	-1
生产车间四 1F					
1	数控锣机	台	7	6	-1
2	数控钻床	台	52	43	-9

序号	设备名称	单位	数量		
			已审批	现状 (2025年)	增减量
3	数控 V 割机	台	6	4	-2
4	冲床	台	9	9	0
5	剪板机	台	6	6	0
6	磨边机	台	5	3	-2
生产车间四 2F					
1	丝印机	台	20	18	-2
2	电烘箱	台	16	16	0
3	磨板机	台	4	4	0
4	曝光机	台	5	4	-1
5	显影机	台	3	3	0
6	蚀刻机	台	2	0	-2
7	清洗机	台	5	4	-1
8	喷锡机	台	2	1	-1
9	压锡泥机	台	1	0	-1
10	退锡机	台	1	0	-1
11	铣床	台	20	8	-12
12	测试机	台	21	21	0
13	V 割机	台	4	2	-2
14	LOI 阻焊曝光机	台	3	0	-3
15	退锡废液回收线	条	1	0	-1
16	碱性蚀刻废液提铜线	条	1	1	0
17	剪板机	台	2	2	0
生产车间四 3F					
1	自动电镀生产线	条	2	1	-1
2	手动电镀生产线	条	1	0	-1
3	显影机	台	2	1	-1
4	蚀刻机	台	2	1	-1
5	曝光机	台	5	2	-3
6	磨边机	台	1	1	0
7	磨板机	台	2	2	0
8	导电膜机	台	1	0	-1

序号	设备名称	单位	数量		
			已审批	现状 (2025年)	增减量
9	沉铜线	条	1	0	-1
生产车间四 4F					
1	丝印机	台	24	20	-4
2	蚀刻机	台	4	2	-2
3	磨板机	台	3	1	-2
4	曝光机	台	6	1	-5
5	显影机	台	1	1	0
6	电烘箱	台	10	8	-2
7	铣床	台	6	0	-6
8	剪板机	台	6	6	0
9	清洗机	台	8	8	0
10	测试检验机	台	10	0	-10
11	酸性蚀刻废液提铜线	条	1	1	0
注：生产车间三 2F、3F 分别已审批 7 台抛光机，现状已投产 12 台、均位于 2F，变化情况已经验收。					

### 3.1.7 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 3.1-9 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	现状 (2025年)	增减量
铝氧化车间					
1	硝酸 (98%)	25kg/桶	1	0.96	-0.04
2	硫酸 (90%)	25kg/桶	60	58.8	-1.2
3	磷酸 (85%)	25kg/桶	40	38.4	-1.6
4	铬酸酐	25kg/桶	1	0.984	-0.016
5	氢氧化钠	25kg/袋	5	4.68	-0.32
6	除油剂	25kg/桶	2	1.92	-0.08
7	染料	25kg/桶	4	3.72	-0.28
8	封闭剂 (硫酸镍)	25kg/袋	4	3.84	-0.16
9	冰乙酸	25kg/桶	0.05	0.0492	-0.0008

序号	名称	储存方式	年用量（t/a）		
			已审批	现状 （2025年）	增减量
皮带扣加工车间					
1	除油粉	25kg/袋	10	6	-4
2	表面活性剂	25kg/桶	3.5	3	-0.5
3	片碱	25kg/袋	20	18	-2
4	铜板	/	10	9	-1
5	镍板	/	2.8	2.5	-0.3
6	盐酸（35%）	40kg/桶装	10	10	0
7	硫酸（90%）	25kg/桶	20	20	0
8	硼酸	25kg/袋	3	3	0
9	磷酸	25kg/桶	5	4.5	-0.5
10	氰化钠	25kg/桶	15	15	0
11	氰化亚铜	25kg/桶	5	5	0
12	氰化金钾	100g/瓶	0.02	0.02	0
13	氰化钾	25kg/桶	15	15	0
14	金盐	100g/瓶	0.02	0.02	0
15	硫酸铜	25kg/袋	15	4	-11
16	硫酸镍	25kg/袋	22	20	-2
17	氯化镍	25kg/袋	27	25	-2
18	氧化锌	25kg/袋	1.5	1.5	0
19	油漆	25kg/桶	10	10	0
20	稀释剂	25kg/桶	5	5	0
21	光亮剂	25kg/桶	10	8	-2
22	酒石酸钾钠	25kg/袋	1	1	0
23	锡酸钠	25kg/袋	2	2	0
24	钝化液	25kg/桶	5	5	0
25	焦磷酸钾	25kg/袋	2	2	0
26	焦磷酸铜	25kg/袋	2	2	0
27	氨水	25kg/桶	1	1	0
28	A 盐	25kg/桶	1	1	0
29	B 剂	25kg/桶	1	1	0
30	胶体钯	1kg/瓶	0.2	0.2	0

序号	名称	储存方式	年用量 (t/a)		
			已审批	现状 (2025年)	增减量
金属印刷版加工车间（电镀硬铬、铬酸电解）					
1	铬酸酐	25kg/桶	120	75	-45
2	硫酸（90%）	25kg/桶	5	5	0
3	素烧筒	5kg/只	0.25	0.25	0
汽摩配件加工车间（电镀硬铬）					
1	铬酸酐	25kg/桶	45	43.2	-1.8
2	硫酸（90%）	25kg/桶	2	1.92	-0.08
线路板生产车间					
1	除油粉	25kg/袋	4	2	-2
2	硫酸铜	25kg/桶	8	2	-6
3	铜板	/	25	3	-22
4	镍板	/	40	3.5	-36.5
5	硫酸镍	25kg/桶	5	1	-4
6	氯化镍	25kg/桶	5	4	-1
7	盐酸（35%）	25kg/桶	10	5	-5
8	硫酸（90%）	25kg/桶	10	5	-5
9	硼酸	25kg/袋	1	1	0
10	光亮剂	25kg/桶	5	4	-1
11	助焊剂	25kg/桶	5	3	-2
12	氢氧化钠	25kg/袋	17	14	-3
13	油墨	5kg/桶	25	20	-5
14	防白水	25kg/桶	3	2	-1
15	洗网水	25kg/桶	3.4	3	-0.4
16	氨水	1t/桶	1	0.8	-0.2
17	液氨	200kg/瓶	0.8	0.5	-0.3
18	蚀刻液	5kg/桶	35	30	-5
19	蚀刻盐	25kg/袋	14	12	-2
20	显影液	25kg/包	3	3	0
21	双氧水	25kg/桶	0.5	0.4	-0.1
22	电解铜活性剂	25kg/袋	2.6	2.5	-0.1
23	硝酸（98%）	25kg/桶	18.72	0	-18.72

序号	名称	储存方式	年用量 (t/a)		
			已审批	现状 (2025年)	增减量
24	硝酸铁	25kg/桶	9.1	0	-9.1
25	沉淀剂	25kg/袋	9.1	0	-9.1
26	铜缓蚀剂	25kg/袋	0.11	0	-0.11
27	退锡水	25kg/桶	130	0	-130
28	过硫酸钠	25kg/袋	5	0	-5

### 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图 3.2-1~3.2-9。

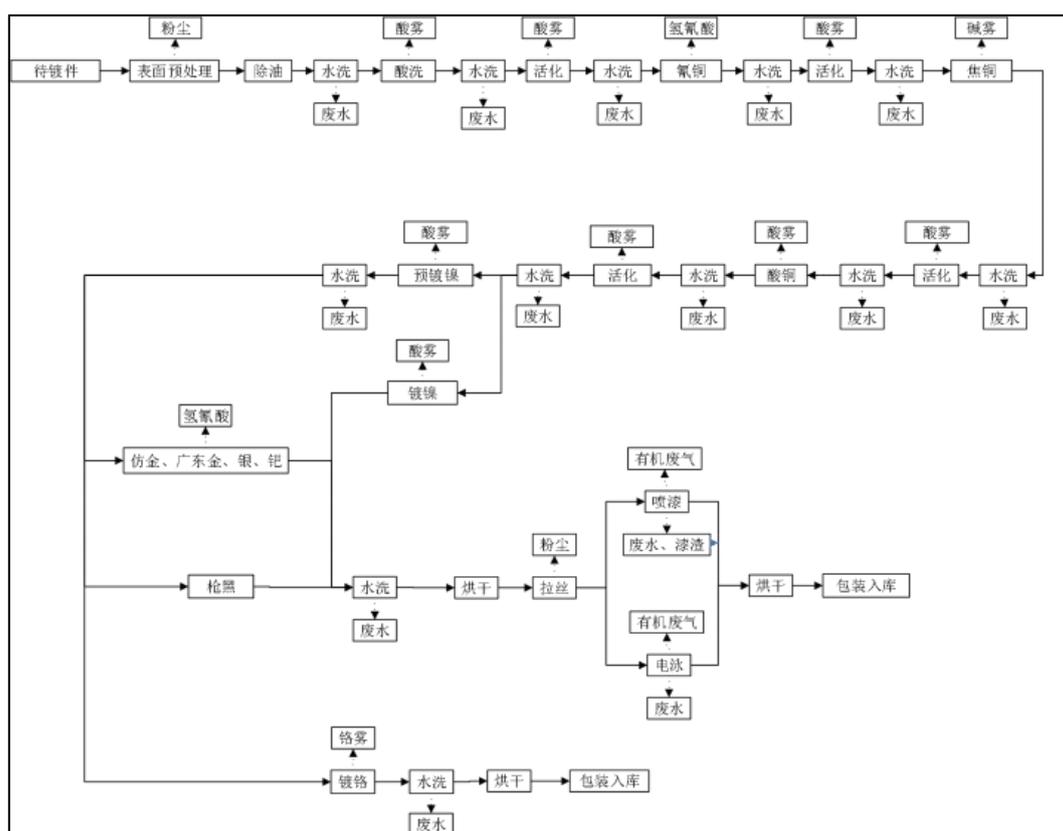


图 3.2-1 电镀加工皮带扣工艺流程图



图 3.2-2 电镀加工金属印刷板工艺流程图

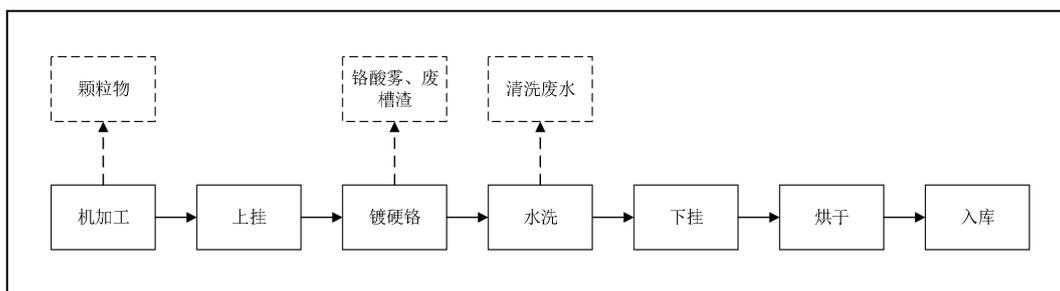


图 3.2-3 电镀加工汽摩配件工艺流程图

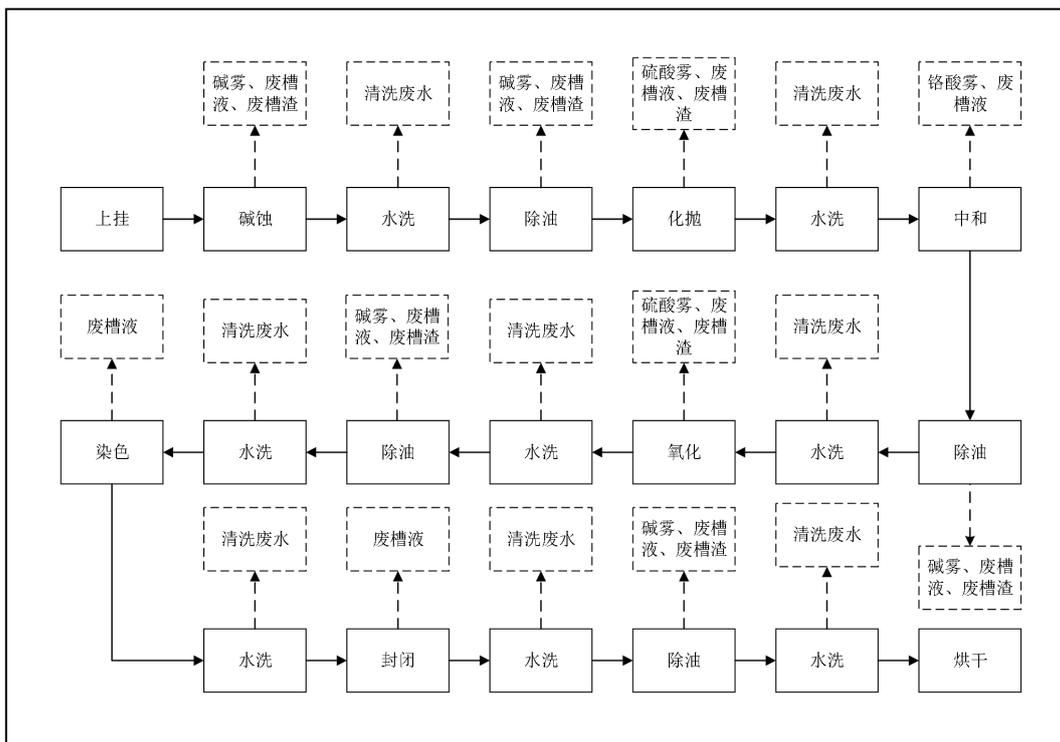
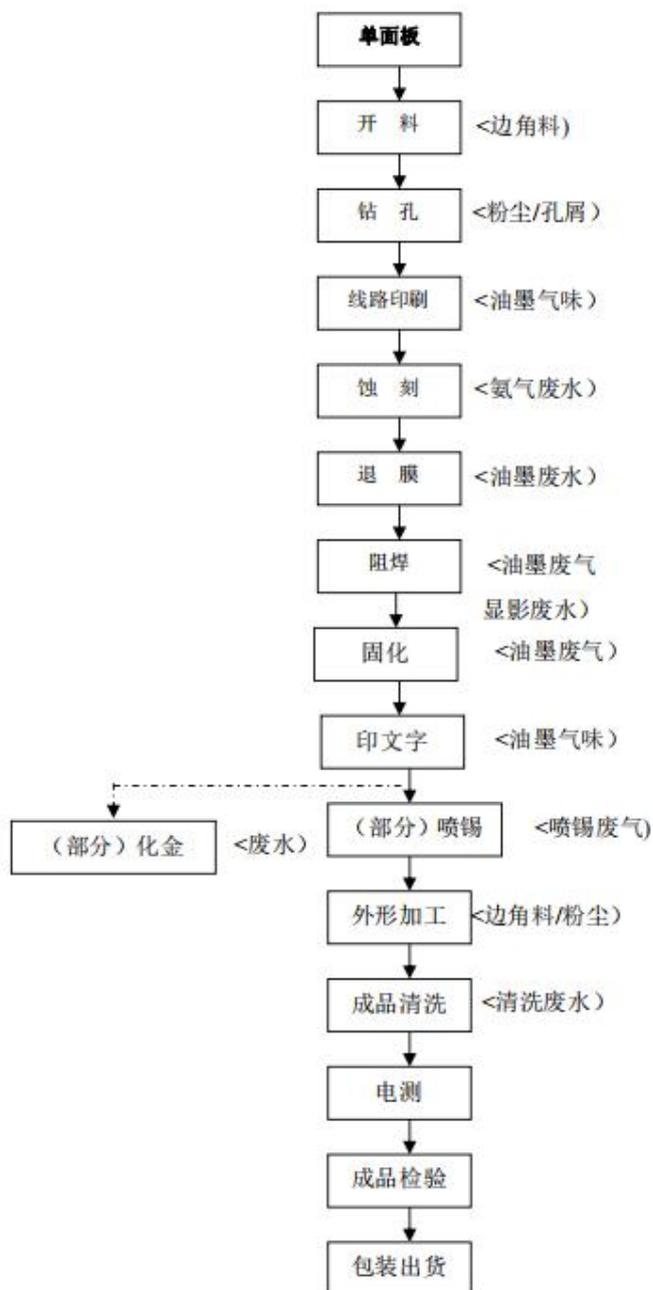


图 3.2-4 铝氧化加工工艺流程图

**单面板生产工艺流程：**



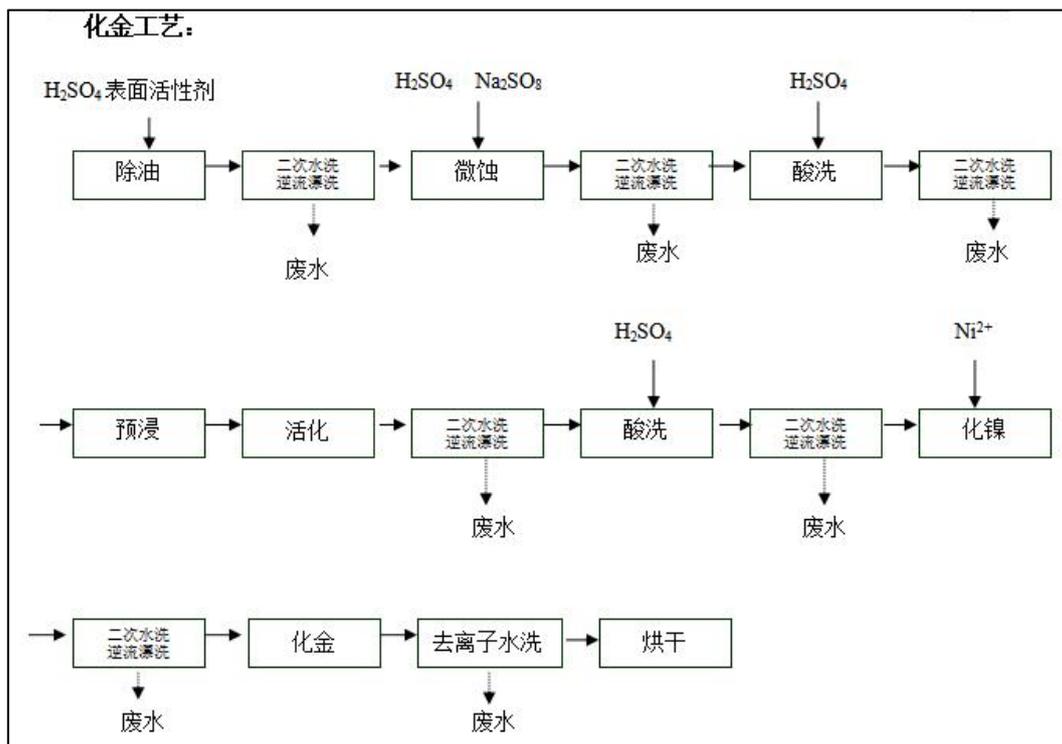
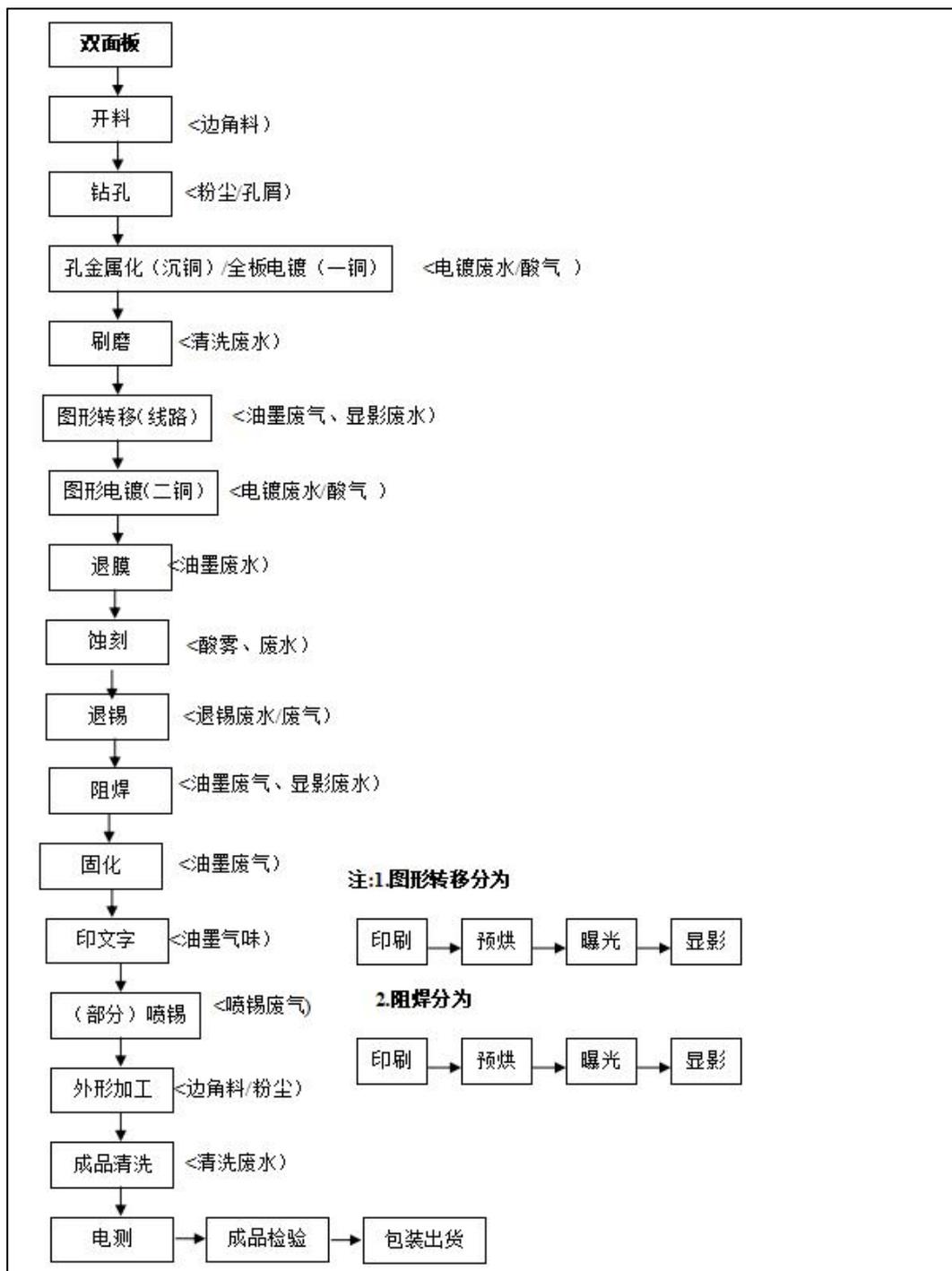


图 3.2-5 单面线路板生产工艺流程图



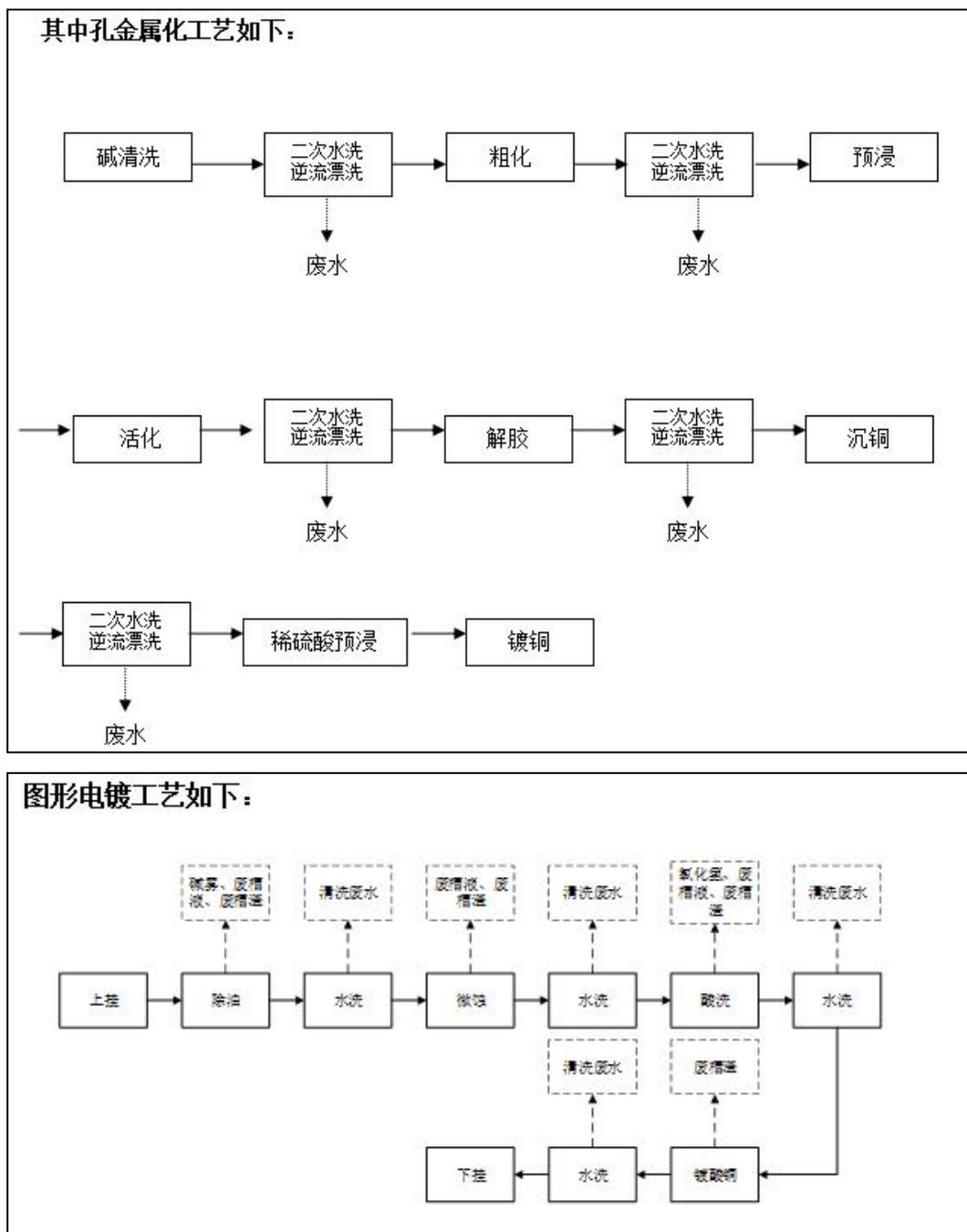


图 3.2-6 双面线路板生产工艺流程图

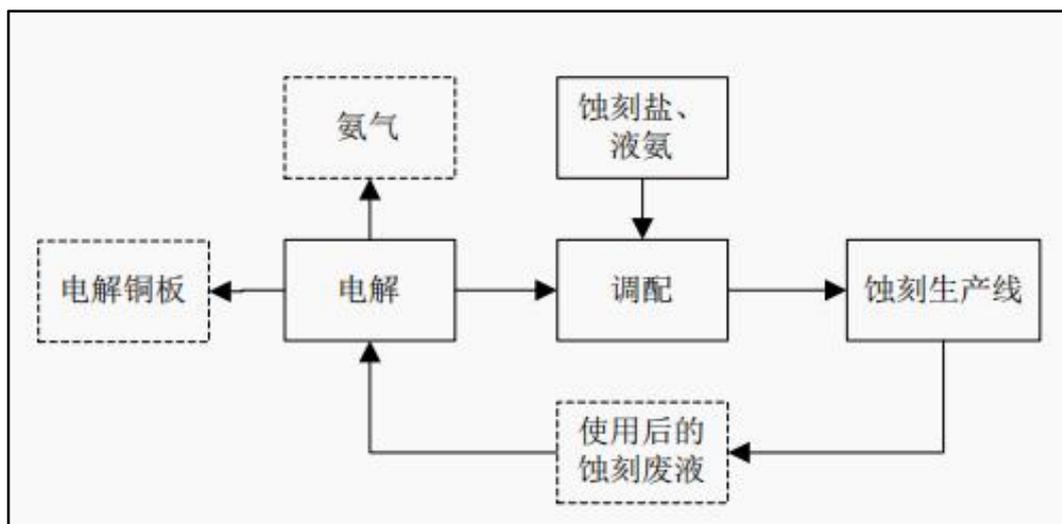


图 3.2-7 碱性蚀刻废液提铜线工艺流程图

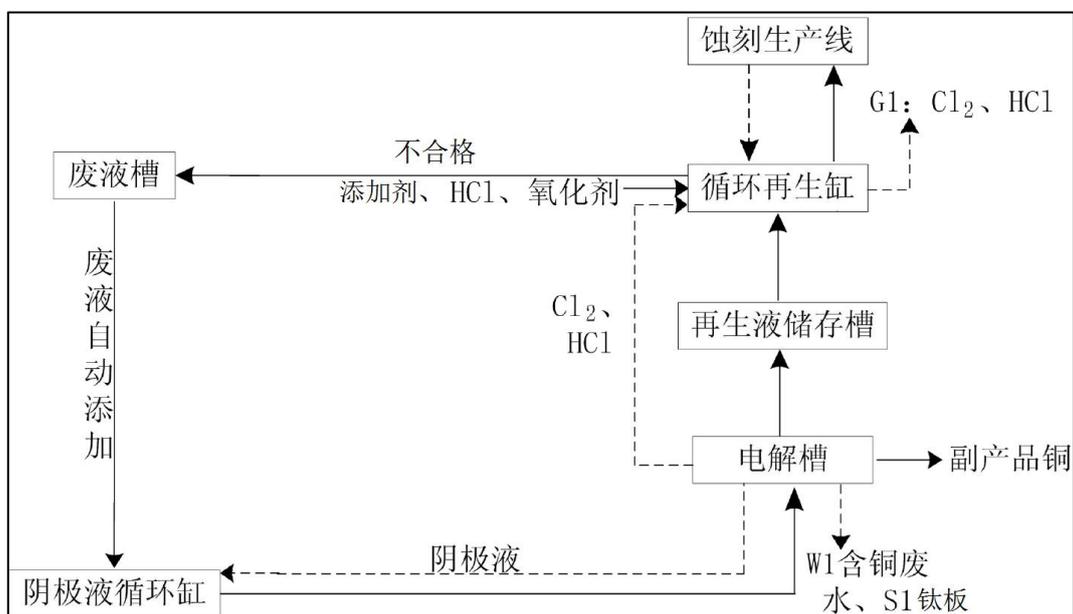


图 3.2-8 酸性蚀刻废液提铜线工艺流程图

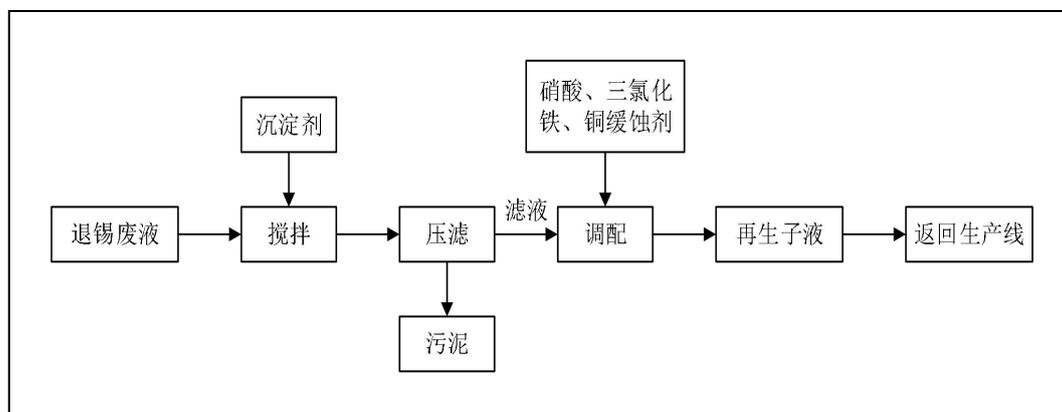


图 3.2-9 退锡废液再生处理工艺流程图

实际生产工艺变化情况：

1、单面线路板生产工艺中 MF07 单面线路板配套手动电镀生产线未投产，化金工艺现状为外协加工；其余部分设备未全部投产，原设计年生产 13 万平方米单面线路板，验收及实际年生产 12 万平方米。

2、双面线路板生产工艺中压锡泥机、退锡机、退锡废液回收线、导电膜机、沉铜线未投产，孔金属化（沉铜）、退锡等工艺现状为外协加工；MF05 双面线路板配套全自动电镀生产线未投产，其余部分设备未全部投产，原设计生产 21 万平方米双面线路板，验收及实际年生产 10 万平方米。

### 3.2.2 现有项目污染源强分析

#### 1、废气

根据原环评及实际生产情况，各表面处理生产线废气分类排放情况见表 3.2-1，全厂废气污染物排放情况见表 3.2-2。

表 3.2-1 原环评核定表面处理生产线废气分类排放情况一览表（单位：t/a）

工序	生产线	污染物	已审批排放量	实际排放量
电镀	MF01 镀铜镍铬全自动挂镀线、 MF02 手动电镀线（MF01 配套）	氰化氢	0.00233	0.0015
		铬酸雾	0.014709	7.45×10 <sup>-5</sup>
	MF03 镀硬铬半自动挂镀线（含 铬酸电解车间）	铬酸雾	0.002	4.93×10 <sup>-4</sup>
	MF04 镀硬铬半自动挂镀线	铬酸雾	0.001	5.83×10 <sup>-4</sup>
	MF05 双面线路板配套全自动电 镀生产线	氯化氢	0.068	0
	MF06 双面线路板配套全自动电 镀生产线	氯化氢	0.046	见备注②
	MF07 单面线路板配套手动电镀 生产线	/	/	0
铝氧化	MF08 全自动铝氧化生产线	硫酸雾	0.194	0.006

注：①有组织废气实际排放量见章节 3.3，现有表面处理废气收集措施与已审批一致，收集率取原环评设计值（95%），去除率取实际监测数据（详见表 3.3-2），无实际监测数据的取原环评设计值（95%），反推总排放量。  
②MF06 线废气与生产车间四线路板生产车间废气一同处理后经同一排放口排放，因此无法单独确定其实际排放量。

表 3.2-2 原环评核定全厂废气污染物排放一览表（单位：t/a）

工序	污染物		已审批排放量	实际排放量
电镀	酸雾	氯化氢	0.114	见备注②
		氰化氢	0.00233	0.0015

工序	污染物		已审批排放量	实际排放量
		铬酸雾	0.017709	0.0012
铝氧化	酸雾	硫酸雾	0.194	0.006
喷漆	有机废气	二甲苯	0.539	0
		其他 VOCs	0.46	0
		VOCs	0.999	0
线路板生产	工艺废气	氨	0.3984	0.131
		丙酮	0.209	见备注③
		非甲烷总烃	2.253	0.357
		氯化氢	0.043	见备注②
		氯气	0.397	0.032
		氮氧化物	0.0017	0
		硫酸雾	少量	/
		锡及其化合物	少量	/
机加工	粉尘	颗粒物	少量	/
员工生活	食堂废气	油烟	少量	/
合计		<b>氯化氢</b>	<b>0.157</b>	<b>0.711</b>
		硫酸雾	0.194	0.006
		氰化氢	0.00233	0.0015
		铬酸雾	0.017709	0.0012
		二甲苯	0.539	0
		非甲烷总烃	2.253	0.357
		VOCs	3.461	0.357
		氨	0.3984	0.131
		氯气	0.397	0.032
		氮氧化物	0.0017	0
		锡及其化合物	少量	/
		颗粒物	少量	/
		油烟	少量	/

注：①有组织废气实际排放量见章节 3.3，现有废气收集措施与已审批一致，收集率取原环评设计值（90%），去除率取实际监测数据（详见表 3.3-2）、无实际监测数据的取原环评设计值（90%），反推总排放量。  
②电镀酸雾中氯化氢与部分线路板生产工艺废气中氯化氢一同处理后经同一排放口（DA007）排放，合计排放量为 0.224t/a，另线路板生产工艺废气还存在单独排放口（DA018）排放氯化氢 0.113t/a（均以收集率 90%、去除效率 90%反推总排放量）。

工序	污染物	已审批排放量	实际排放量
③排污许可证中以非甲烷总烃作为挥发性有机物的综合控制指标，因此未对丙酮等其他有机废气污染物做自行监测要求。			
④喷漆设备目前停产中，因此不产生相应废气。			
⑤线路板生产工艺废气中氮氧化物产生环节为退锡废液回收线，目前该工艺未投产，因此不产生相应废气。			

根据上表可知，废气污染物氯化氢实际排放量超过已审批排放量，其原因可能为生产过程中未按要求管理维护废气处理设施使得实际处理效率低于理论值，根据实际废气监测数据（详见章节 3.3），有组织氯化氢平均排放浓度 6.3-8.4mg/m<sup>3</sup>，根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023），碱液吸收法氯化氢排放浓度水平可达到 0.5mg/Nm<sup>3</sup> 以下，按排放浓度为 0.5mg/m<sup>3</sup> 计算氯化氢排放量约为 0.05t/a，在已审批范围内；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，以满足实际排放量在已审批范围内。

## 2、废水

根据原环评及实际生产情况，各表面处理生产线废水分类排放情况见表 3.2-3，各生产废水排放量情况见表 3.2-4，全厂废水污染物排放情况见表 3.2-5~3.2-6。

表 3.2-3 原环评核定表面处理生产线废水分类排放情况一览表

废水类型	产生源	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
MF01-02 镀铜镍铬全自动挂镀线及其配套手动电镀线			
前处理废水	前处理槽废槽液	0.12	40.8
	前处理清洗废水	4.28	1412.7
含氰废水	镀焦铜清洗废水	2.53	834.3
	镀氰铜、仿金、金、钯清洗废水	6.06	2000.2
综合废水	镀酸铜清洗废水	14.13	4662.2
含镍废水	镀光亮镍、珍珠镍、枪黑、镍清洗废水	4.81	1586.3
含铬废水	镀铬清洗废水	7.64	2521.8
小计		39.57	13058.3
MF03 镀硬铬半自动挂镀线			
前处理废水	水磨机废水、前处理清洗废水	39.19	12931.9

废水类型	产生源	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
含铬废水	镀铬清洗废水	10.97	3620.9
小计		50.16	16552.8
MF04 镀硬铬半自动挂镀线			
含铬废水	镀铬清洗废水	4.18	1379.4
MF05 双面线路板配套全自动电镀生产线（未投产）			
前处理废水	前处理废槽液、清洗废水	12.65	4176.0
综合废水	镀酸铜清洗废水	4.18	1379.4
小计		16.83	5555.4
MF06 双面线路板配套全自动电镀生产线			
前处理废水	前处理槽废槽液	0.23	75.6
	前处理清洗废水	10.97	3620.9
综合废水	镀酸铜清洗废水	3.66	1207
小计		14.86	4903.5
MF07 单面线路板配套手动电镀生产线（未投产）			
含镍废水	镀镍清洗废水	8.46	2793.3
MF08 全自动铝氧化生产线			
铝氧化废水	废槽液、清洗废水	11.10	3661.7
含镍废水	封闭废槽液、清洗废水	6.52	2150.7
含铬废水	中和废槽液、清洗废水	2.34	771.3
小计		19.95	6583.8
其他			
/	备用镀液废水	48.48	16000
前处理废水	喷漆废水	5.86	1932.9
	初期雨水	3.84	1267.8
	废气喷淋吸收废水	0.16	54
含氰废水	废气喷淋吸收废水	0.04	12.5
综合废水	线路板生产废水	119.92	39572
含镍废水	线路板生产废水	1.15	380
含铬废水	废气喷淋吸收废水	0.04	12
混排废水	地面清洗废水、托盘收集水	1.30	428.7

表 3.2-4 原环评核定各生产废水排放量情况一览表（单位：t/a）

序号	项目	已审批排放量	实际排放量
----	----	--------	-------

序号	项目	已审批排放量	实际排放量
1	电镀废水	44242.7	/
2	铝氧化废水	6583.8	/
3	喷漆废水	1932.9	/
4	线路板生产废水	39952	/
5	初期雨水	1267.8	/
6	废气喷淋吸收废水	78.5	/
7	地面清洗废水、托盘收集水	428.7	/
8	备用镀液废水	16000	/
9	合计	110486	39903

注：①实际排放量详见章节 3.3。  
②由于已审批废水污染物排放量根据排放标准计算，现状各废水污染物监控位置均能做到达标排放，因此实际废水污染物排放量均在已审批排放量范围内。

表 3.2-5 原环评核定全厂生产废水污染物排放一览表（单位：t/a）

项目	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	总铁	总铝	总氰化物	总铜	总锌	总镍	总铬	六价铬
排放量（近期）	4.419	0.313	1.464	0.033	1.105	0.110	0.221	0.221	0.022	0.033	0.110	0.0022	0.0044	0.0009
排放标准（mg/L）	40	2（4）	12（15）	0.3	10	1	2.0	2.0	0.2	0.3	1.0	0.3	0.5	0.1
排放量（远期）	8.839	1.657	2.210	0.055	3.315	0.221	0.221	0.221	0.022	0.033	0.110	0.0022	0.0044	0.0009
排放标准（mg/L）	80	15	20	0.5	30	2.0	2.0	2.0	0.2	0.3	1.0	0.3	0.5	0.1

注：①根据《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020），总镍、总铬、六价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、含铬废水以及混排废水单股废水量核算。  
②因平阳县东海污水处理厂无总氰化物及总重金属处理能力，因此近期相应排放标准以纳管标准计。

表 3.2-6 原环评核定全厂生活污水污染物排放一览表（单位：t/a）

项目	废水量	化学需氧量	氨氮	总氮
排放量	8448	0.338	0.024	0.112
排放标准（mg/L）	/	40	2（4）	12（15）

### 3、固废

根据原环评，固废污染物产生情况见下表。

表 3.2-7 原环评核定固废污染物产生情况一览表（单位：t/a）

工序	污染物	固废属性	产生量
电镀	废槽液	危险废物	10t/3a
	废槽渣	336-054-17	2.5
		336-062-17	
		336-063-17	
		336-064-17	
废滤芯	900-041-49	0.2	
	废素烧筒	900-041-49	0.3
喷漆	漆渣	危险废物 900-252-12	1.95
	废活性炭	危险废物 900-039-49	45.3
线路板生产	基板废料	一般固废	117.8
	废网版	一般固废	0.01
	显影废液	危险废物 231-002-16	0.1
	废膜、废过滤器	危险废物 900-041-49	0.1
	退锡液再生污泥	危险废物 772-006-49	30.26
	废电路板	危险废物 900-045-49	15
	废活性炭	危险废物 900-039-49	73.78
机加工	边角料	一般固废	10
	废机油	危险废物 900-249-08	0.6
原辅材料包装容器	一般废包装材料	一般固废	0.5
	危化品废包装材料	危险废物 900-041-49	0.6
员工生产生活	废劳保用品	危险废物 900-041-49	5
	生活垃圾	生活垃圾	105.6

#### 3.2.3 现有项目污染防治措施

根据原环评批复及实际运行情况，现有项目污染防治措施汇总见下表。

表 3.2-8 现有项目污染防治措施汇总表

污染源		环评批复相关内容	现有防治措施
废气	电镀废气	电镀生产线全密闭或半密闭，对所有产生废气的工艺装置设立顶吸或侧吸风式局部气体收集系统，废气收集后经酸雾废气处理塔处理后通过楼顶排气筒高空排放。	已按要求对各废气进行收集排放，氯化氢采用综合酸雾喷淋塔处理、氰化氢采用氰化氢喷淋塔处理、铬酸雾采用铬酸雾喷淋塔处理。
	喷漆废气	有机废气采用“水帘喷淋+干式漆雾过滤器+活性炭吸附柱”去除。	目前设备停产中，不产生相应废气。
	线路板生产废气	丝印区、固化机、烘箱等上方设集气罩，车间密闭，有机废气收集后经有机废气处理塔处理后通过楼顶排气筒高空排放；蚀刻机上方设集气罩，车间密闭，酸雾收集后经酸雾废气处理塔处理后通过楼顶排气筒高空排放；退锡废液再生处理系统上方设置集气罩，酸雾收集后经酸雾废气处理塔处理后通过楼顶排气筒高空排放；酸性蚀刻液再生及铜回收系统废气槽边开孔抽风集气，废气收集后经“循环再生缸吸收处理+铁还原吸收缸处理+碱液喷淋洗涤塔”处理后通过楼顶排气筒高空排放。	已按要求对各废气进行收集排放，有机废气采用“水喷淋+二级活性炭吸附”处理，酸雾采用综合酸雾喷淋塔处理。退锡废液再生处理系统未投产，不产生相应废气。
	机加工废气	机加工产生的粉尘经布袋除尘器处理后排放。	抛光粉尘收集后经布袋除尘器处理后有组织排放，其余机加工粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。
	食堂油烟	经厂区原有的油烟净化处理设施处理达标后通过专用烟道至屋顶排放。	已按要求落实。
废水	生产废水	近期生产废水按质分流排入平阳县电镀园区废水处理站处理达标后纳入平阳县东海污水处理厂处理，远期待排海管道建成后生产废水进入电镀园区废水处理站处理达标后直接排放东海。	对生产废水进行分类分流收集，经园区集中污水处理站处理达标后纳管进入平阳县东海污水处理厂。

污染源		环评批复相关内容	现有防治措施
	生活污水	经化粪池处理后纳入市政污水管网排放，其中食堂含油废水需先经隔油池预处理。	食堂废水经隔油池处理后汇同生活污水经化粪池预处理后纳管进入平阳县东海污水处理厂。
噪声	生产噪声	合理布置生产车间，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作时产生的高噪声现象；对噪声相对较大的设备，应加强减震降噪措施。	已按要求落实。
固废	生活垃圾	交环卫部门清运处理。	已按要求落实。
	一般工业固体废物	收集后外售综合利用。	
	危险废物	由企业分类收集后定期委托有危险废物处理资质的单位处置。	
风险		有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。	设有事故应急池（108m <sup>3</sup> ）及应急排污泵、专用管道及应急切断阀，配备完善的消防防火设施，已建立地下水监控井。 已于 2024 年委托编制完成突发环境事件应急预案并报温州市生态环境局平阳分局备案。

### 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 2025 年 6 月、9 月废气自行监测数据（检测报告：HC250341701、HC250820101）及《温州领潮金属制品有限公司新增年产 10 万平方米 PCB 高精密线路板产品智能化生产线项目先行竣工环境保护验收监测报告》（普洛赛斯检字第 2023Y04008 号）、《温州领潮金属制品有限公司年电镀加工 2500 万件汽车、摩托车配件制品，铝氧化加工 20 万件机械配件、330 万只气缸活塞技术改造项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》（创州 CZ25136 号），同时引用曾委托温州中一检测研究院有限公司于 2024 年 6 月对厂界部分无组织废气污染物的监测数据（检测报告：HJ24068501）进行分析，各废气排放口污染物均达标，详见表 3.3-1~3.3-3。

表 3.3-1 废气自行监测数据一览表

排放源	排气筒编号	检测项目	平均标态干烟 气量 (m <sup>3</sup> /h)	平均排 放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单位产 品实际 排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	基准排 气量浓 度 (mg/ m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	平均排 放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	实际排 放量 (t/a)	生产运 行负荷	达产排 放量 (t/ a)
MF01-02	DA002	氯化氢	11279	7.6	136	27.7	30	0.086	/	/	100%	/
		硫酸雾		0.53		1.93	30	0.006	/	/	100%	/
	DA003	氰化氢	9255	<0.05	112	0.08	0.5	0.0002	/	7.26×10 <sup>-4</sup>	100%	7.26×10 <sup>-4</sup>
	DA005	铬酸雾	5672	0.002	69	/	0.05	0.00001	/	3.63×10 <sup>-5</sup>	100%	3.63×10 <sup>-5</sup>
生产车间一	DA016	非甲烷 总烃	14299	1.40	/	/	120	0.02	35	0.073	64.7%	0.113
	DA017	硫酸雾	17523	0.28	/	/	45	0.005	5.7	/	64.7%	/
	DA018	氯化氢	2219	8.4	/	/	100	0.02	0.915	0.073	64.7%	0.113
生产车间四	DA007	氯化氢	6019	6.3	/	/	30	0.04	/	0.145	64.7%	0.224
		氯气		0.6	/	/	65	0.004	0.52	0.015	100%	0.015
		硫酸雾		0.74	/	/	30	0.004	/	/	64.7%	/
	DA009	非甲烷 总烃	4248	2.29	/	/	120	0.01	35	0.036	64.7%	0.056
厂界	/	苯系物	/	0.088	/	/	2.0	/	/	/	/	/
	/	氮氧化物	/	0.082	/	/	0.12	/	/	/	/	/
	/	TSP	/	<0.167	/	/	1.0	/	/	/	/	/

排放源	排气筒编号	检测项目	平均标态干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	平均排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单位产品实际排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	基准排气量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	平均排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	实际排放量 (t/a)	生产运行负荷	达产排放量 (t/a)
	/	氯化氢	/	0.152	/	/	0.20	/	/	/	/	/
	/	氰化氢	/	<0.002	/	/	0.024	/	/	/	/	/
	/	硫酸雾	/	0.044	/	/	1.2	/	/	/	/	/
	/	铬酸雾	/	0.0007	/	/	0.0060	/	/	/	/	/
	/	非甲烷总烃	/	0.73	/	/	4.0	/	/	/	/	/
	/	臭气浓度	/	<10 (无量纲)	/	/	20 (无量纲)	/	/	/	/	/

注：①部分低于检出限的数据不纳入平均计算，均低于检出限的仅列出检出限。  
 ②部分污染物原环评为定性分析，实际有进行监测，由于无审批量、因此不进行实际排放量核算。  
 ③DA005 单位产品实际排气量小于基准排气量、因此无需换算为基准气量排放浓度。  
 ④MF01-02 配套喷漆设备处于停产状态且历年无监测数据，因此排气筒 DA004 无自行监测数据。  
 ⑤生产车间四 DA007 排气筒污染物锡及其化合物、DA008 排气筒污染物氨 2025 年未进行自行监测，因此采用 2024 年验收报告中数据，详见表 3.3-2。

表 3.3-2 验收报告监测数据一览表

排放源	排气筒编号	检测项目	平均标态干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	平均排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单位产品实际排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	基准排气量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	平均排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	处理效率	实际排放量 (t/a)	生产运行负荷	达产排放量 (t/a)
MF03	DA011	铬酸雾	10871	0.005	219	0.015	0.05	5.44×10 <sup>-5</sup>	/	96.5%	1.97×10 <sup>-4</sup>	100%	1.97×10 <sup>-4</sup>

排放源	排气筒编号	检测项目	平均标态干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	平均排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单位产品实际排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	基准排气量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	平均排放速率 (kg/h)	标准值 (kg/h)	处理效率	实际排放量 (t/a)	生产运行负荷	达产排放量 (t/a)
MF04	DA019	铬酸雾	12976	0.008	294	0.032	0.05	1.04×10 <sup>-4</sup>	/	90.3%	3.78×10 <sup>-4</sup>	100%	3.78×10 <sup>-4</sup>
生产车间四	DA007	锡及其化合物	3080	<2	/	/	8.5	/	1.16	/	/	47.6%	/
	DA008	氨	7970	1.545	/	/	/	0.012	14	73.8%	0.044	47.6%	0.092
MF08	DA021	硫酸雾	14199	<0.22	286	1.69	30	<0.003	/	49.5%	0.005	100%	0.005
抛光机	DA014	颗粒物	5586.8	<20	/	/	120	0.056	14.45	86.9%	0.203	100%	0.203
厂界	/	氨	/	0.16	/	/	1.5	/	/	/	/	/	/

注：①部分低于检出限的数据不纳入平均计算，均低于检出限的仅列出检出限并以检出限一半计。  
②部分污染物原环评为定性分析，实际有进行监测，由于无审批量、因此不进行实际排放量核算。  
③验收报告中锡及其化合物仅监测出口、未监测进口，未计算其处理效率。

表 3.3-3 补充监测数据一览表（单位：mg/m<sup>3</sup>）

排放源	检测项目	平均排放浓度	标准值
厂界	氯气	0.04	0.40
	锡	<3×10 <sup>-6</sup>	0.24

注：部分低于检出限的数据不纳入平均计算，均低于检出限的仅列出检出限。

### （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 2025 年有组织废气均能达到排污许可证要求。

## 2、废水

### （1）实际排放情况

根据企业排污许可证要求，废水自行监测由园区集中污水处理站统一安排；根据企业 2024 年度执行报告，排水情况见表 3.3-4；根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台公布的监督性监测数据（<https://qyjcxz.sthjt.zj.gov.cn:8888/gkpt/mainJdxjc/330000>），园区集中污水处理站平阳海源污水处理有限公司 2025 年 7 月各车间排放口及总排口污染物排放情况详见表 3.3-5。

表 3.3-4 现有项目排水情况一览表（单位：t/a）

时间	车间	实际排水量	已审批排水量
2024 年	全厂	39903	110486

注：由于企业未对各生产车间排水进行分类统计，仅以全厂排水量与总加工面积对全厂基准排水量进行简单计算，2024 年总加工面积约 100 万 m<sup>2</sup>，基准排水量约为 39.9 L/m<sup>2</sup>，符合《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6 号）中要求。

表 3.3-5 平阳海源污水处理有限公司废水监督性监测数据一览表（单位：mg/L，除标注外）

监测点位	污染物	监测浓度	评价标准	达标情况
车间排放口（镍）	总镍	0.11	0.3	达标
车间排放口（铬）	总铬	0.074	0.5	达标
	六价铬	0.028	0.1	达标
总排口	化学需氧量	23	500	达标
	总氰化物	0.12	0.2	达标
	总磷	0.43	8	达标

监测点位	污染物	监测浓度	评价标准	达标情况
	总铜	0.126	0.3	达标
	总锌	<0.004	1.0	达标
	pH（无量纲）	7.6	6-9	达标
	氟化物	2.62	10	达标
	石油类	<0.06	2.0	达标
	总铁	0.26	2.0	达标
	悬浮物	<4	30	达标
	氨氮	1.05	35	达标

### （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），单独排放的生活污水排放口为一般排放口，仅许可排放浓度、不许可排放量，且无自行监测要求；生产废水污染物浓度由园区集中污水处理站平阳海源污水处理有限公司统一进行监测，生产废水许可排放量为环评审批量 110486t/a。

根据企业用排水情况及园区集中污水处理站出水情况，企业 2024 年全厂生产废水排水量低于已审批核定生产废水排放量，废水可以正常纳管至园区集中污水处理站平阳海源污水处理有限公司，各废水排放口污染物浓度均达标。园区集中污水处理站处理达标后纳入市政管网进入平阳县东海污水处理厂处理达标后排放；生活污水经化粪池处理后纳入市政管网进入平阳县东海污水处理厂处理达标后排放。

根据绿色温州—温州市生态环境局—重点源监督性监测（[https://sthjj.wenzhou.gov.cn/art/2025/5/22/art\\_1317615\\_58876781.html](https://sthjj.wenzhou.gov.cn/art/2025/5/22/art_1317615_58876781.html)）2024 年温州市排污单位执法监测评价报告数据显示，平阳县集中式污水处理厂废水达标率 100%，运行负荷 65.19%。当前平阳县东海污水处理厂出水浓度可稳定达标排放。

### 3、噪声

根据《温州领潮金属制品有限公司年电镀加工 2500 万件汽车、摩托车配件制品，铝氧化加工 20 万件机械配件、330 万只气缸活塞技术改造项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》（创州 CZ25136 号），项目厂界噪声符合相应标准要求，详见下表。

表 3.3-6 验收报告监测数据一览表

检测日期	检测点位	检测时段	检测结果	评价标准
2025.10.30	东侧厂界	昼间	64	65
	南侧厂界	昼间	65	65
	北侧厂界	昼间	61	65
2025.10.31	东侧厂界	昼间	64	65
	南侧厂界	昼间	65	65
	北侧厂界	昼间	61	65

注：西侧紧邻其他企业，故不做监测。

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

##### (1) 实际排放情况

退锡机、退锡废液回收线未投产，目前未产生退锡废液及退锡液再生污泥。

##### (2) 达标性分析

现有项目危险废物委托平阳海晟华睿环保有限公司统一收集、贮存、转运并委托有资质单位处置；一般工业固废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

根据原环评、排污权交易记录，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	原核定总量控制值	已申购指标
废气	VOCs	3.461	/
废水	化学需氧量	4.757	6.019
	氨氮	0.337	0.602
	总氮	1.576	/
	总铜	0.033	/
	总锌	0.110	/
	总镍	0.0022	/
	总铬	0.0044	/
	六价铬	0.0009	/

### 3.5 现有项目环保相关问题及整改方案

1、企业现有排污许可证及执行报告存在问题需及时变更或重新申请排污许可证并按要求填报执行报告，主要问题如下：

（1）部分设备未投产，排污许可证应删除相应设备、产污节点或对其进行说明；

（2）年度执行报告中废气有组织、无组织监测缺少氨、锡及其化合物、氯气数据。

2、废气污染物氯化氢实际排放量超过已审批排放量，其原因可能为生产过程中未按要求管理维护废气处理设施使得实际处理效率低于理论值，根据实际废气监测数据（详见章节 3.3），有组织氯化氢平均排放浓度  $6.3-8.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023），碱液吸收法氯化氢排放浓度水平可达到  $0.5\text{mg}/\text{Nm}^3$  以下，按排放浓度为  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$  计算氯化氢排放量约为  $0.05\text{t}/\text{a}$ ，在已审批范围内；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，以满足实际排放量在已审批范围内。

3、根据企业 2024 年委托编制完成的突发环境事件应急预案，现状事故应急池（ $108\text{m}^3$ ）可以满足现状生产要求（根据《关于进一步明确电镀企业污染综合整治验收标准有关事项的通知》（温环发（2012）43 号）中事故应急池容积应能容纳 12-24h 废水量的要求，企业现状废水排放量在  $120\text{t}/\text{d}$  左右，其中 2025 年废水排放量约为  $121\text{t}/\text{d}$ ），但企业部分设备未投产、达产排放量应以环评审批量  $335\text{t}/\text{d}$  计，且本次改扩建项目新增废水排放量，建议根据本项目审批情况对全厂突发环境事件应急预案进行修订并说明事故应急池建设计划。

4、已审批项目中部分设备因未投产而未进行验收工作，目前除本次改扩建项目拟撤销生产车间四 3F 未投产的 MF05 双面线路板配套全自动电镀生产线外其余仍按已审批设计投产，待相应设备投产时应根据相关要求及时开展验收工作。

5、已审批项目中部分工艺停产中，待恢复生产时应向管理部门申报相关复产说明。

6、结合《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 个行业污染治理提升工作实施方案的通知》（温环发〔2024〕7 号）及其附件《温州市电镀行业污染治理提升工作实施方案》文件相关要求，企业现有项目相符性分析见下表。

表 3.5-1 企业现有项目与《温州市电镀行业污染整治提升工作实施方案》相符性分析及整改措施汇总表

类别	序号	要求	符合性	以新带老整改措施要求
工艺装备	1	原则上新（改、扩）建电镀企业均应进入专业电镀园区，仅配套电镀工序的企业除外。	现有项目位于平阳县滨海新区电镀园区。符合。	/
	2	合理划分电镀车间功能区布局，做好车间干湿分离，湿区面积不得超过车间总面积 60%，“湿区”托盘铺设网格板，严格落实车间面积≥500 m <sup>2</sup> 建一条生产线的标准，原则上生产线投影面积占车间面积比例小于 30%，每个车间至少设置 1 条独立通道并保持畅通，严禁擅自变更车间布局、分段间隔、随意出租等行为，同一电镀园区采取统一划分车间分区、统一设置车间标识、统一完善“三废”标牌、统一生产辅料放置、统一使用标准化周转箱、统一车间用具摆放位置、统一配备车间杂物收纳柜、统一车间卫生标准等“八个统一”管理举措；将电镀生产线设置在厂房二楼及以上楼层，对确因条件受限，不能设置在二楼及以上楼层的电镀生产线，须架空设置在离地坪防腐面 80cm 以上，并配套建设托盘、围堰等设施。	现有项目已合理划分电镀车间功能区布局，做好车间干湿分离，湿区面积不超过车间总面积 60%，“湿区”托盘铺设网格板，已落实车间面积≥500m <sup>2</sup> 建一条生产线的标准，生产线投影面积占车间面积比例小于 30%，每个车间至少设置 1 条独立通道并保持畅通，未擅自变更车间布局、分段间隔、随意出租，做到“八个统一”管理举措；除生产车间三 1F 外其余电镀生产线均做到整体架空，生产车间三 1F 电镀生产线镀硬铬槽因生产工艺要求采用半地下结构，目前采用水泥硬化垫高地面层防渗措施，由于该生产线建于文件印发之前，企业应积极配合管理部门要求对该槽体采取相应防治措施。符合。	建议生产车间三 1F 电镀生产线参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）设置土壤、地下水监控点进行污染监控，若管理部门要求做到整体架空应配合停产拆除。
	3	全面实现电镀生产线自动化，因特殊工艺要求无法实现自动化或半自动化电镀线的，经属地经信、生态环境部门同意。	现有已投产项目已全面实现电镀生产线自动化，现有已审批项目中手动槽因特殊工艺要求无法实现自动化或半自动化。符合。	/
污染防治	4	严格实施废水分类收集，所有企业落实前处理废水、高浓度槽（缸）液、含氰废水、含铬废	现有项目电镀废水根据园区集中污水处理站分股水要求分类收集。园区内收集管线	/

类别	序号	要求	符合性	以新带老整改措施要求
		水、含镍废水、含铜废水、含磷废水、综合废水等 8 股废水“各行其道”。收集管线统一采取明管架空（或明沟内套明管）形式，并实现管道材质、尺寸及颜色相统一；输送废水种类及流向标识相统一；废水收集池设置形式、尺寸及观察口位置相统一。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；地下废水收集池改为池中罐形式，消除渗漏隐患。	统一采取明管架空形式，管道材质、尺寸及颜色相统一；输送废水种类及流向标识相统一；废水收集池设置形式、尺寸及观察口位置相统一。园区集中污水处理站已完善废水处理工艺，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；企业无地下废水收集池。符合。	
	5	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，并将监测数据报地方生态环境主管部门。	企业已建设地下水监测井，实施定期巡查，开展地下水水质监测。不属于土壤污染重点监管单位。符合。	
	6	严格落实雨污分流，园区（含园外企业）统一安装初期雨水收集系统，针对可能受污染的区块设置足够容量的初期雨水收集池，分流收集的初期雨水处理达标后排放，或纳入集中式污水处理设施处理；完善废水处理装置的监控设施及运行管理，设置独立电表，落实流量检测、药剂消耗等操作管理措施及台账，台账填报应真实、规范、完整；规范废水、雨水排放口，设置在线、监控设施。	企业已严格落实雨污分流，安装初期雨水收集系统，针对可能受污染的区块设置足够容量的初期雨水收集池，分流收集的初期雨水处理达标后纳入园区集中污水处理站处理；园区设集中污水处理站已按相关要求执行。符合。	/
	7	所有电镀生产线统一落实大包围、全封闭集气，严禁使用软帘封闭，严禁将墙体、窗户作为废气密封挡板，确因生产工艺需要无法全封	现有项目电镀生产线已落实大包围、全封闭集气，未使用软帘封闭，未将墙体、窗户作为废气密封挡板；未在集气罩开口方	/

类别	序号	要求	符合性	以新带老整改措施要求
		闭的，应减少开口并采用侧吸+顶吸等方式收集废气；严禁在集气罩开口方向设置机械通风装置。氢氰酸雾、铬酸雾、硝酸雾产生工段单独设置槽边吸风装置。所有废气处理风机纳入工况监控平台统一管理。	向设置机械通风装置。氢氰酸雾、铬酸雾、产生工段单独设置槽边吸风装置，不涉及硝酸雾。所有废气处理风机纳入工况监控平台统一管理。符合。	
	8	改进治理工艺，涉及硝酸雾的废气采用氧化或还原吸收工艺，提高氮氧化物处理效果。	不涉及。	/
	9	全面配套自动加药装置和自控系统，落实“环保管家”定期巡查制度。	已按要求落实。	/
	10	取消企业自行建设的危险废物暂存库（不含园外企业），由园区统一设置危险废物收集转运中心，每个园区安排专人收集危险废物并送至转运中心统一处理，严格做到日产日清。转运中心严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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。	目前园区还未统一设置危险废物收集转运中心。待园区建设完成后按要求执行。	/
	11	强化电镀线、水泵、风机等设备隔音降噪措施改造；车间合理布局，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；确保厂界噪声达标。	已按要求落实。	
节能降耗	12	所有电镀企业依法实施两年一轮的强制性清洁生产审核。	已按要求落实。	/

类别	序号	要求	符合性	以新带老整改措施要求
	13	采用多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺。	现有项目采用逆流漂洗等节水型清洁生产工艺。符合。	/
	14	镀铜、镀镍、镀硬铬以及镀贵金属等生产线配备工艺技术成熟的带出液回收槽等回收设施。	现有项目镀铜、镀镍、镀硬铬后配备有回收槽。符合。	/
	15	加强企业中水回用设施运行情况检查，督促其严格落实环评提出的中水回用率要求。	生产废水进入园区集中污水处理站处理，已审批环评未对中水回用率作要求。	/
环境管理	16	建立企业监测制度，根据排污许可要求制定监测方案，委托资质单位规范监测；监测原始记录完整、监测台账规范，重点排污单位依法安装在线监测。	已按要求落实。	/
	17	完善企业废水监测、监控装备自查自控建设；安排环境风险应急预案培训，安排操作人员、技术人员、管理人员培训；建立环保设施维护管理制度、设立维护管理台账。	已按要求落实。	/
	18	企业生产管理、固废危废管理实现数字化（电子台账）；污染物实现在线监控、监测；废水、废气处理装置安装独立电表。	已按要求落实。	/
	19	加强企业风貌改造，防止跑冒滴漏，严禁露天堆放固体废物。	已按要求落实。	/
环境风险	20	按要求编制完善突发环境事件应急预案；应急预案在有效期内，并已完成环保备案；定期开展应急演练。	已按要求落实。	/
	21	建立环境隐患排查治理制度；常态化开展隐患排查工作并建立档案。	已按要求落实。	/

### 3.6 整合项目概况

#### 1、电镀容量来源

平阳县钱仓五金工艺冲压厂电镀车间位于平阳县鳌江镇东江村 104 国道边（租用温州沪泰机械有限公司内的现有厂房），总用地面积约 600m<sup>2</sup>。于 2012 年 11 月委托编制完成《平阳县钱仓五金工艺冲压厂电镀车间建设项目环境影响报告书》并通过原温州市环境保护局审批（温环建〔2012〕109 号），于 2013 年委托编制完成《平阳县钱仓五金工艺冲压厂电镀车间建设项目环境影响后评价》并报原温州市环境保护局备案，上述项目于 2014 年 4 月 10 日通过原温州市环境保护局验收（温环验〔2014〕018 号）。

已审批及验收内容主要为设 1 条镀锌全自动挂镀线，核定电镀液总容量 39993 升。目前该项目已停产拆除，现拟撤销现有车间并将 12000 升电镀液容量整合至平阳县佳鹏金属制品有限公司（另行环境影响评价手续）、27993 升电镀液容量整合至温州领潮金属制品有限公司（本项目）。

#### 2、排污许可证

平阳县钱仓五金工艺冲压厂电镀车间已申领排污许可证（91330326591753054T001P），有效期为 2024 年 4 月 11 日~2029 年 4 月 10 日，排污许可证中内容与已审批及验收内容一致，整合项目实施前将对排污许可证进行注销申请。

#### 3、总量指标

已审批总量建议指标为：化学需氧量 0.96 吨/年、氨氮 0.18 吨/年、二氧化硫 0.2 吨/年，氮氧化物 0.122 吨/年，总锌 0.018 吨/年，总铬 0.0047 吨/年，整合后相应指标由政府回收。

## 第四章 改扩建项目工程分析

### 4.1 改扩建项目概况

#### 4.1.1 基本情况

项目名称：温州领潮金属制品有限公司整合提升（改扩建）项目

建设性质：改扩建

建设单位：温州领潮金属制品有限公司

项目选址：平阳县滨海新区电镀园区 D09 地块

主要建设内容和规模：整合平阳县钱仓五金工艺冲压厂电镀车间的 27993 升电镀液容量并对现有项目进行改扩建。对生产车间四 3F 未投产的 1 条全自动电镀生产线进行重新设计并于该层车间新增 1 条全自动电镀生产线，于生产车间四 4F 新增 2 条全自动电镀生产线。改扩建后全厂共设 8 条自动电镀生产线、2 条手动电镀生产线、1 条自动铝氧化生产线。电镀液总容量 124032 升（设计投产电镀液容量 114219 升（自动化率 96.4%），备用电镀液容量 9813 升），非电镀表面处理液总容量 32000 升（铝氧化容量 20034 升，替换为单面线路板生产的非电镀表面处理液容量 9290 升，备用非电镀表面处理液容量 2676 升），投产后全厂可达到年电镀加工 3000 万件锌铝类金属皮带扣、3 万件金属印刷板、2500 万件汽摩配件、25 万平方米双面线路板，铝氧化加工 20 万件机械配件、330 万只气缸活塞技术及生产电子线路板 34 万平方米（其中单面板 13 万平方米、双面板 21 万平方米）的生产规模。

投资总额：500 万元。

劳动定员：职工 320 人，内部调配不新增员工。

劳动制度：日工作 11 个小时（7:00~18:00），年工作日 330 天，食宿依托已有设施。

#### 4.1.2 总平面布置

本项目利用现有厂房，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	现状建设情况	改扩建后布置情况

厂房	楼层	现状建设情况	改扩建后布置情况
生产车间一	1F	线路板生产车间	与现状一致
	2F	线路板生产车间	与现状一致
	3F	1条自动铝氧化生产线	与现状一致
	4F	线路板生产车间	与现状一致
生产车间二	1F	机加工设备	与现状一致
	2F	空置	与现状一致
	3F	皮带扣生产车间（1条自动电镀生产线、1条手动电镀生产线）、刷毒品库、化学品库、酸库、仓库	与现状一致
	4F	喷漆房（停产中）	与现状一致
生产车间三	1F	1条自动电镀生产线、磨机车间、机加工设备、仓库	与现状一致
	2F	铬酸电解车间、机加工设备	与现状一致
	3F	1条自动电镀生产线、机加工设备	与现状一致
	4F	机加工设备	与现状一致
生产车间四	1F	机加工车间、模具车间、包装区、仓库、化学品仓库、烘干车间	与现状一致
	2F	线路板生产车间、碱性蚀刻液循环再生系统、退锡废液回收线（未投产）	与现状一致
	3F	2条双面线路板配套自动电镀生产线（1条未投产）、1条单面线路板配套手动电镀生产线（未投产）、线路板生产车间	1条未投产双面线路板配套自动电镀生产线重新设计，新增1条双面线路板配套自动电镀生产线，其余与现状一致
	4F	线路板生产车间、酸性蚀刻液循环再生系统	新增2条双面线路板配套自动电镀生产线，其余与现状一致
综合楼	1F	食堂	与现状一致
	2F	办公区	与现状一致
	3~7F	倒班宿舍	与现状一致
宿舍楼	1F	食堂	与现状一致
	2~7F	宿舍	与现状一致

#### 布局合理性分析：

本项目为改扩建项目，现有车间已按要求实施干湿分区分离，生产车间四3F、生产车间四4F面积均为2136m<sup>2</sup>，改扩建后电镀生产线数量分别为4条、2条，生产线投影面积分别为500m<sup>2</sup>、300m<sup>2</sup>，湿区面积1000m<sup>2</sup>、500m<sup>2</sup>，符合《温州市电镀行业污染整治提升工作实施方案》（温环发〔2024〕7号）中车间面积

≥500m<sup>2</sup>建一条生产线、生产线投影面积占车间面积比例小于 30%、湿区面积不得超过车间总面积 60%的要求。

### 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	生产车间四 3F	1 条电镀生产线。	改建
		1 条电镀生产线。	新增
	生产车间四 4F	2 条电镀生产线。	新增
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。污水分流分质处理，园区内设集中污水处理设施，废水经园区集中污水处理站处理达标后纳管进入平阳县东海污水处理厂进一步处理后排放内河。	
	供配电	用电来自市政电网，不设备用发电机。	
	供热	烘道及生产线加热均采用蒸汽，由浙江天泽大有环保能源有限公司统一供给；其余烘干采用电加热。	
	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	4 条电镀生产线各设 1 套综合酸雾喷淋塔。	新增
	废水处理	生产废水分质分流，通过不同管道送至平阳海源污水处理有限公司处理。	依托现有
	固废处理	厂区设有 1 个危废暂存间（20m <sup>2</sup> ），危废委托有资质单位处置。	
	噪声	隔音设施、合理布局。	
储运工程	化学品仓库	依托现有化学品仓库。	依托现有
	风险	厂区已设置事故应急池（108m <sup>3</sup> ），已建立地下水监控井。	依托现有

## 4.2 改扩建项目生产情况

### 4.2.1 主体槽容量

改扩建后全厂表面处理主体槽容量变化情况见表 4.2-1~4.2-4。

表 4.2-1 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	改扩建后容量	增减量
铜	酸铜	42570	71610	+29040
	焦铜	1316	1316	0

镀种		已审批容量	改扩建后容量	增减量
	氰铜	2212	2212	0
	小计	46098	75138	+29040
镍	光亮镍、珍珠镍等	6208	6208	0
铬	装饰铬	1331	1331	0
	硬铬	30151	30151	0
	小计	31482	31482	0
其他	枪黑	448	448	0
	仿金	448	448	0
	金	150	150	0
	钯	150	150	0
	锡	0	0	0
	镍金	195	195	0
	小计	1391	1391	0
备用（未设计）		10860	9813	-1047
合计（电镀液容量）		96039	124032	+27993

注：由于企业所在电镀园区限制园区内企业电镀液容量增加，为便于企业后续进行改建项目允许设立备用电镀液容量。

表 4.2-2 全厂非电镀表面处理主体槽容量变化情况汇总表（单位：升）

表面处理类型	已审批容量	改扩建后容量	增减量
铝氧化	20034	20034	0
单面线路板生产 （折合非电镀表面 处理液容量）	9290	9290	0
备用（未设计）	2676	2676	0
合计（非电镀表面 处理液容量）	32000	32000	0

注：由于企业所在电镀园区限制园区内企业非电镀表面处理液容量增加，为便于企业后续进行改建项目允许设立备用非电镀表面处理液容量。

表 4.2-3 全厂电镀主体槽容量变化情况一览表

车间	生产线	镀种	已审批			改扩建后		
			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）
生产车间	1#镀铜镍铬全自动	氰铜	2212	1	2212	2212	1	2212
		焦铜	1316	1	1316	1316	1	1316

车间	生产线	镀种	已审批			改扩建后		
			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）
二 3F	挂镀线	酸铜	4368	1	4368	4368	1	4368
		酸铜	5292	1	5292	5292	1	5292
		光亮镍	3528	1	3528	3528	1	3528
		铬	665.5	2	1331	665.5	2	1331
	2#手动电镀线（1#配套）	挂镀珍珠镍	896	1	896	896	1	896
		挂镀枪黑	448	1	448	448	1	448
		挂镀仿金	448	1	448	448	1	448
		挂镀金	150	1	150	150	1	150
		挂镀钯	150	1	150	150	1	150
		滚镀镍	384	1	384	384	1	384
	小计			13	20523	小计	13	20523
生产车间三 1F	3#镀硬铬半自动挂镀线	硬铬	7600	1	7600	7600	1	7600
			5782	1	5782	5782	1	5782
			7489	1	7489	7489	1	7489
	小计			3	20871	小计	3	20871
生产车间三 3F	4#镀硬铬半自动挂镀线	硬铬	4640	2	9280	4640	2	9280
生产车间四 3F	5#双面线路板配套全自动电镀生产线	酸铜	1320	13	17160	1050	12	12600
	6#双面线路板配套全自动电镀生产线	酸铜	1050	15	15750	1050	15	15750
	7#单面线路板配套手动电镀生产线	镍	816	1	816	816	1	816
			292	2	584	292	2	584
		镍金	195	1	195	195	1	195
	8#双面线路板配套全自动电镀生产线	酸铜	0	0	0	1050	12	12600
小计			32	34505	小计	43	42545	

车间	生产线	镀种	已审批			改扩建后		
			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）
生产车间 四4F	9#双面线路板配套全自动电镀生产线	酸铜	0	0	0	1050	10	10500
	10#双面线路板配套全自动电镀生产线	酸铜	0	0	0	1050	10	10500
	小计			0	0	小计	20	21000
其他	备用电镀液容量		/	/	10860	/	/	9813
合计（电镀液容量）				50	96039	合计	81	124032

注：对生产线进行重新编号，该编号为企业内部编号，许可编号详见企业排污许可证。

表 4.2-4 全厂非电镀表面处理主体槽容量变化情况一览表

车间	生产线	表面处理类型	已审批			改扩建后		
			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）
生产车间 一3F	11#全自动铝氧化生产线	铝氧化	3402	5	17010	3402	5	17010
			3024	1	3024	3024	1	3024
其他	单面线路板生产（折合非电镀表面处理液容量）		/	/	9290	/	/	9290
	备用非电镀表面处理液容量		/	/	2676	/	/	2676
合计（非电镀表面处理液容量）				6	32000	合计	6	32000

注：对生产线进行重新编号，该编号为企业内部编号，许可编号详见企业排污许可证。

## 4.2.2 产品方案

改扩建项目涉及 4 条电镀生产线，项目建成后产品方案见表 4.2-5~4.2-7。

表 4.2-5 全厂总体产品方案一览表

序号	产品名称		已审批	改扩建后	增减量
1	电镀加工	锌铝类金属皮带扣	3000 万件	3000 万件	0
2		金属印刷板	3 万件	3 万件	0
3		汽摩配件	2500 万件	2500 万件	0

序号	产品名称		已审批	改扩建后	增减量
4		双面线路板	0	25 万平方米	+25 万平方米
5	铝氧化加工	机械配件	20 万件	20 万件	0
6		气缸活塞	330 万只	330 万只	0
7	生产	单面线路板	13 万平方米	13 万平方米	0
8		双面线路板	21 万平方米	21 万平方米	0

注：本项目涉及电镀生产线均为双面线路板配套全自动电镀生产线，改扩建后共计可电镀加工 46 万平方米双面线路板，其中 21 万平方米作为企业生产双面线路板配套，25 万平方米用作对外加工。

表 4.2-6 改扩建项目表面处理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	挂镀酸铜	5#	生产车间四 3F	10 万 m <sup>2</sup>	10 万平方米双面线路板
2	挂镀酸铜	8#	生产车间四 3F	10 万 m <sup>2</sup>	10 万平方米双面线路板
3	挂镀酸铜	9#	生产车间四 4F	8 万 m <sup>2</sup>	8 万平方米双面线路板
4	挂镀酸铜	10#	生产车间四 4F	8 万 m <sup>2</sup>	8 万平方米双面线路板

表 4.2-7 改扩建项目电镀产品不同镀种工序产量及镀层厚度一览表

产品名称	镀种	年产量(万 m <sup>2</sup> )	镀层厚度(μm)	镀层质量(t)
5#双面线路板配套全自动电镀生产线				
线路板	铜	10	5	4.45
8#双面线路板配套全自动电镀生产线				
线路板	铜	10	5	4.45
9#双面线路板配套全自动电镀生产线				
线路板	铜	8	5	3.56
10#双面线路板配套全自动电镀生产线				
线路板	铜	8	5	3.56

#### 产能匹配性分析：

电镀产能是指电镀生产线最大加工能力，一般以加工面积或加工重量来计算，其值一般远远大于实际加工量。

根据《电镀手册（第 4 版）》（国防工业出版社），一般酸性及碱性溶液内电镀每 m<sup>3</sup> 槽液平均挂载量在 0.6~1.2m<sup>2</sup> 之间。

生产线年工作时间为 3630h，结合项目挂镀线设计参数，计算单条挂镀线的

产能，具体见下表。

表 4.2-8 挂镀线产能匹配性分析一览表

生产线	镀种	槽液量 (m <sup>3</sup> )	挂镀时长 (min)	年加工面积 (万 m <sup>2</sup> )	申报产能 (万 m <sup>2</sup> )
5#双面线路板 配套全自动电 镀生产线	电镀酸铜	12.6	40	5.5-11.0	10
8#双面线路板 配套全自动电 镀生产线	电镀酸铜	12.6	40	5.5-11.0	10
9#双面线路板 配套全自动电 镀生产线	电镀酸铜	10.5	30	4.6-9.1	8
10#双面线路板 配套全自动电 镀生产线	电镀酸铜	10.5	30	4.6-9.1	8

### 4.2.3 主要生产设备

改扩建项目主要生产设备清单见表 4.2-9，改扩建前后全厂变化情况见表 4.2-10。

表 4.2-9 改扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
5#双面线路板配套全自动电镀生产线				
1	自动电镀生产线	条	1	改建
8#双面线路板配套全自动电镀生产线				
1	自动电镀生产线	条	1	新增
9#双面线路板配套全自动电镀生产线				
1	自动电镀生产线	条	1	新增
10#双面线路板配套全自动电镀生产线				
1	自动电镀生产线	条	1	新增
注：本项目涉及电镀生产线均为线路板车间配套，相关辅助设备与线路板车间共用，因此不新增其他辅助设备。				

表 4.2-10 全厂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	改扩建后	增减量
生产车间一 1F					
1	数控钻床	台	26	26	0

序号	设备名称	单位	数量		
			已审批	改扩建后	增减量
2	冲床	台	9	9	0
3	数控 V 割机	台	2	2	0
4	剪板机	台	4	4	0
5	蚀刻机	台	2	2	0
生产车间一 2F					
1	光固机	台	2	2	0
2	电烘箱	台	4	4	0
3	丝印机	台	7	7	0
4	测试检验机	台	1	1	0
5	清洗机	台	2	2	0
6	磨板机	台	1	1	0
7	显影机	台	1	1	0
8	蚀刻机	台	1	1	0
9	自动贴膜机	台	1	1	0
10	数控 V 割机	台	1	1	0
生产车间一 3F					
1	自动铝氧化生产线	条	1	1	0
2	高频电源	台	6	6	0
3	过滤机	台	2	2	0
4	喷砂机	台	2	2	0
5	冷冻机	台	5	5	0
6	电烘箱	台	1	1	0
生产车间一 4F					
1	光固机	台	4	4	0
2	电烘箱	台	8	8	0
3	丝印机	台	9	9	0
4	测试检验机	台	2	2	0
5	清洗机	台	3	3	0
6	磨板机	台	2	2	0
7	显影机	台	2	2	0
8	蚀刻机	台	2	2	0

序号	设备名称	单位	数量		
			已审批	改扩建后	增减量
9	自动贴膜机	台	2	2	0
10	数控 V 割机	台	2	2	0
11	剪板机	台	1	1	0
12	定位机	台	1	1	0
生产车间二 1F					
1	抛光机	台	3	3	0
生产车间二 3~4F					
1	自动电镀生产线	条	1	1	0
2	手动电镀生产线	条	1	1	0
3	高频电源	台	23	23	0
4	拉丝机	台	11	11	0
5	过滤机	台	22	22	0
6	空压机	台	15	15	0
7	超声波清洗机	台	15	15	0
8	喷漆台	台	5	5	0
9	烘道	条	1	1	0
10	烘箱	台	31	31	0
11	离心机	台	6	6	0
12	抛光机	台	2	2	0
13	纯水机	台	2	2	0
14	冲压机	台	3	3	0
15	割胶机	台	4	4	0
16	数控钻铣	台	18	18	0
17	裁剪机	台	6	6	0
18	中央吸尘器	台	3	3	0
19	热风整平机	台	1	1	0
20	清洗机	台	2	2	0
21	磨刷机	台	1	1	0
22	光绘机	台	1	1	0
23	倒角机	台	1	1	0
24	销钉机	台	1	1	0

序号	设备名称	单位	数量		
			已审批	改扩建后	增减量
25	拉光机	台	2	2	0
生产车间三 1F					
1	自动电镀生产线	条	1	1	0
2	水磨机	台	7	7	0
3	抛光机	台	1	1	0
4	磨床	台	1	1	0
生产车间三 2F					
1	电解槽	个	4	4	0
2	电烘箱	台	1	1	0
3	抛光机	台	7	12	+5
生产车间三 3F					
1	自动电镀生产线	条	1	1	0
2	抛光机	台	7	2	-5
生产车间三 4F					
1	水磨机	台	1	1	0
生产车间四 1F					
1	数控锣机	台	7	7	0
2	数控钻床	台	52	52	0
3	数控 V 割机	台	6	6	0
4	冲床	台	9	9	0
5	剪板机	台	6	6	0
6	磨边机	台	5	5	0
生产车间四 2F					
1	丝印机	台	20	20	0
2	电烘箱	台	16	16	0
3	磨板机	台	4	4	0
4	曝光机	台	5	5	0
5	显影机	台	3	3	0
6	蚀刻机	台	2	2	0
7	清洗机	台	5	5	0
8	喷锡机	台	2	2	0

序号	设备名称	单位	数量		
			已审批	改扩建后	增减量
9	压锡泥机	台	1	1	0
10	退锡机	台	1	1	0
11	铣床	台	20	20	0
12	测试机	台	21	21	0
13	V 割机	台	4	4	0
14	LOI 阻焊曝光机	台	3	3	0
15	退锡废液回收线	条	1	1	0
16	碱性蚀刻废液提铜线	条	1	1	0
17	剪板机	台	2	2	0
生产车间四 3F					
1	自动电镀生产线	条	2	3	+1
2	手动电镀生产线	条	1	1	0
3	显影机	台	2	2	0
4	蚀刻机	台	2	2	0
5	曝光机	台	5	5	0
6	磨边机	台	1	1	0
7	磨板机	台	2	2	0
8	导电膜机	台	1	1	0
9	沉铜线	条	1	1	0
生产车间四 4F					
1	自动电镀生产线	条	0	2	+2
2	丝印机	台	24	24	0
3	蚀刻机	台	4	4	0
4	磨板机	台	3	3	0
5	曝光机	台	6	6	0
6	显影机	台	1	1	0
7	电烘箱	台	10	10	0
8	铣床	台	6	6	0
9	剪板机	台	6	6	0
10	清洗机	台	8	8	0
11	测试检验机	台	10	10	0

序号	设备名称	单位	数量		
			已审批	改扩建后	增减量
12	酸性蚀刻废液提铜线	条	1	1	0

注：生产车间三 3F 的 5 台抛光机移至生产车间三 2F、已经验收（详见第三章），不属于本次改扩建目内容。

#### 4.2.4 主要原辅材料

改扩建项目主要原辅材料清单见表 4.2-11，改扩建前后全厂变化情况见表 4.2-12。

表 4.2-11 改扩建项目主要原辅材料一览表

序号	名称	储存方式	年用量 (t/a)	备注
5#双面线路板配套全自动电镀生产线				
1	盐酸 (35%)	25kg/桶	3.7	/
2	硫酸 (90%)	25kg/桶	3.7	/
3	除油粉	25kg/袋	1.5	/
4	铜板	/	3.7	/
5	硫酸铜	25kg/桶	3	/
6	过硫酸钠	25kg/袋	3.7	/
8#双面线路板配套全自动电镀生产线				
1	盐酸 (35%)	25kg/桶	3.7	/
2	硫酸 (90%)	25kg/桶	3.7	/
3	除油粉	25kg/袋	1.5	/
4	铜板	/	3.7	/
5	硫酸铜	25kg/桶	3	/
6	过硫酸钠	25kg/袋	3.7	/
9#双面线路板配套全自动电镀生产线				
1	盐酸 (35%)	25kg/桶	3	/
2	硫酸 (90%)	25kg/桶	3	/
3	除油粉	25kg/袋	1.3	/
4	铜板	/	3	/
5	硫酸铜	25kg/桶	2.5	/
6	过硫酸钠	25kg/袋	3	/
10#双面线路板配套全自动电镀生产线				
1	盐酸 (35%)	25kg/桶	3	/

序号	名称	储存方式	年用量 (t/a)	备注
2	硫酸 (90%)	25kg/桶	3	/
3	除油粉	25kg/袋	1.3	/
4	铜板	/	3	/
5	硫酸铜	25kg/桶	2.5	/
6	过硫酸钠	25kg/袋	3	/

表 4.2-12 全厂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	改扩建后	增减量
铝氧化车间					
1	硝酸 (68%)	25kg/桶	1	1	0
2	硫酸 (90%)	25kg/桶	60	60	0
3	磷酸 (85%)	25kg/桶	40	40	0
4	铬酸酐	25kg/桶	1	1	0
5	氢氧化钠	25kg/袋	5	5	0
6	除油剂	25kg/桶	2	2	0
7	染料	25kg/桶	4	4	0
8	封闭剂 (硫酸镍)	25kg/袋	4	4	0
9	冰乙酸	25kg/桶	0.05	0.05	0
皮带扣加工车间					
1	除油粉	25kg/袋	10	10	0
2	表面活性剂	25kg/桶	3.5	3.5	0
3	氢氧化钠	25kg/袋	20	20	0
4	铜板	/	10	10	0
5	镍板	/	2.8	2.8	0
6	盐酸 (35%)	40kg/桶装	10	10	0
7	硫酸 (90%)	25kg/桶	20	20	0
8	硼酸	25kg/袋	3	3	0
9	磷酸	25kg/桶	5	5	0
10	氰化钠	25kg/桶	15	15	0
11	氰化亚铜	25kg/桶	5	5	0
12	氰化金钾	100g/瓶	0.02	0.02	0
13	氰化钾	25kg/桶	15	15	0

序号	名称	储存方式	年用量 (t/a)		
			已审批	改扩建后	增减量
14	金盐	100g/瓶	0.02	0.02	0
15	硫酸铜	25kg/袋	15	15	0
16	硫酸镍	25kg/袋	22	22	0
17	氯化镍	25kg/袋	27	27	0
18	氧化锌	25kg/袋	1.5	1.5	0
19	油漆	25kg/桶	10	10	0
20	稀释剂	25kg/桶	5	5	0
21	光亮剂	25kg/桶	10	10	0
22	酒石酸钾钠	25kg/袋	1	1	0
23	锡酸钠	25kg/袋	2	2	0
24	钝化液	25kg/桶	5	5	0
25	焦磷酸钾	25kg/袋	2	2	0
26	焦磷酸铜	25kg/袋	2	2	0
27	氨水	25kg/桶	1	1	0
28	A 盐	25kg/桶	1	1	0
29	B 剂	25kg/桶	1	1	0
30	胶体钯	1kg/瓶	0.2	0.2	0
金属印刷版加工车间（电镀硬铬、铬酸电解）					
1	铬酸酐	25kg/桶	120	120	0
2	硫酸（90%）	25kg/桶	5	5	0
3	素烧筒	5kg/只	0.25	0.25	0
汽摩配件加工车间（电镀硬铬）					
1	铬酸酐	25kg/桶	45	45	0
2	硫酸（90%）	25kg/桶	2	2	0
线路板生产车间					
1	除油粉	25kg/袋	4	7.6	+3.6
2	硫酸铜	25kg/桶	8	15	+7
3	铜板	/	25	33.4	+8.4
4	镍板	/	40	40	0
5	硫酸镍	25kg/桶	5	5	0
6	氯化镍	25kg/桶	5	5	0

序号	名称	储存方式	年用量 (t/a)		
			已审批	改扩建后	增减量
7	盐酸 (35%)	25kg/桶	10	18.4	+8.4
8	硫酸 (90%)	25kg/桶	10	18.4	+8.4
9	硼酸	25kg/袋	1	1	0
10	光亮剂	25kg/桶	5	5	0
11	助焊剂(喷锡)	25kg/桶	5	5	0
12	氢氧化钠	25kg/袋	17	17	0
13	油墨	5kg/桶	25	25	0
14	防白水	25kg/桶	3	3	0
15	洗网水	25kg/桶	3.4	3.4	0
16	氨水	1t/桶	1	1	0
17	液氨	200kg/瓶	0.8	0.8	0
18	蚀刻液	5kg/桶	35	35	0
19	蚀刻盐	25kg/袋	14	14	0
20	显影液	25kg/包	3	3	0
21	双氧水	25kg/桶	0.5	0.5	0
22	电解铜活性剂	25kg/袋	2.6	2.6	0
23	硝酸 (98%)	25kg/桶	18.72	18.72	0
24	硝酸铁	25kg/桶	9.1	9.1	0
25	沉淀剂	25kg/袋	9.1	9.1	0
26	铜缓蚀剂	25kg/袋	0.11	0.11	0
27	退锡水	25kg/桶	130	130	0
28	过硫酸钠	25kg/袋	5	13.4	+8.4

表 4.2-13 全厂主要原辅材料汇总表

序号	名称	储存方式	年用量 (t/a)	储存量 (t)	备注
1	盐酸 (35%)	桶装	28.4	3	/
2	硫酸 (90%)	桶装	105.4	10	/
3	硝酸 (98%)	桶装	18.72	1.5	/
4	硝酸 (68%)	桶装	1	0.5	/
5	铬酸酐	桶装	166	10	/
6	磷酸	桶装	45	6	/
7	硼酸	袋装	4	1	/

序号	名称	储存方式	年用量 (t/a)	储存量 (t)	备注
8	除油粉	袋装	17.6	3	/
9	除油剂	桶装	2	0.5	/
10	染料	桶装	4	0.5	/
11	封闭剂（硫酸镍）	袋装	4	0.5	/
12	冰乙酸	桶装	0.05	0.05	/
13	铜板	/	43.4	5	/
14	硫酸铜	袋装	30	3	/
15	镍板	/	42.8	5	/
16	氯化镍	袋装	32	2	/
17	硫酸镍	袋装	27	2	/
18	表面活性剂	桶装	3.5	0.5	/
19	氢氧化钠	袋装	42	5	/
20	氰化钠	桶装	15	1	/
21	氰化亚铜	桶装	5	0.1	/
22	氰化金钾	瓶装	0.02	0.02	/
23	氰化钾	桶装	15	1	/
24	金盐	瓶装	0.02	0.02	/
25	氧化锌	袋装	1.5	0.5	/
26	油漆	桶装	10	1	/
27	稀释剂	桶装	5	1	/
28	光亮剂	桶装	15	1.5	/
29	酒石酸钾钠	袋装	1	0.5	/
30	锡酸钠	袋装	2	0.5	/
31	钝化液	桶装	5	1	/
32	焦磷酸钾	袋装	2	0.5	/
33	焦磷酸铜	袋装	2	0.5	/
34	氨水	桶装	2	0.5	/
35	A 盐	桶装	1	0.5	/
36	B 剂	桶装	1	0.5	/
37	胶体钯	瓶装	0.2	0.1	/
38	素烧筒	5kg/只	0.25	0.1	/
39	助焊剂	桶装	5	1	/

序号	名称	储存方式	年用量 (t/a)	储存量 (t)	备注
40	油墨	桶装	25	5	/
41	防白水	桶装	3	0.5	/
42	洗网水	桶装	3.4	0.5	/
43	液氨	瓶装	0.8	0.2	/
44	蚀刻液	桶装	35	5	/
45	蚀刻盐	袋装	14	1	/
46	显影液	25kg/包	3	0.5	/
47	双氧水	桶装	0.5	0.1	/
48	电解铜活性剂	袋装	2.6	0.5	/
49	硝酸铁	桶装	9.1	1	/
50	沉淀剂	袋装	9.1	1	/
51	铜缓蚀剂	袋装	0.11	0.1	/
52	退锡水	桶装	130	10	/
53	过硫酸钠	袋装	13.4	4	/

主要原辅材料成分说明：

#### 1、除油粉

改扩建项目所用除油粉与现有项目一致，为白色粉末状固体，主要采用多种高效表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成。本项目主要采用碱性除油粉，主要成分包括氢氧化钠、碳酸钠以及磷酸三钠。

#### 2、油漆及稀释剂

根据已审批环评，现有项目所用油漆主要挥发成分为二甲苯（30%）、甲基异丁酮（5%）、150#溶剂油（3%），稀释剂成分为二甲苯（35%）、甲基异丁酮（15%）、150#溶剂油（35%）、二丙酮醇（15%）。

#### 3、蚀刻液

根据已审批环评，现有项目所用蚀刻液主要成分为氯化铜（10%）、盐酸（10%）。

### 4.2.5 主要槽体流程

改扩建项目电镀生产线主要槽体流程见下表。

表 4.2-14 改扩建项目电镀生产线主要槽体流程一览表

工序	用途	槽类别	槽尺寸（mm）				槽数 （个）	备注
			长	宽	高	液位		
5#双面线路板配套全自动电镀生产线								
前处理	除油	化学除油槽	3000	500	875	700	1	/
		水洗槽	3000	500	875	700	2	二联槽
	微蚀	微蚀槽	3000	500	875	700	1	/
		水洗槽	3000	500	875	700	4	四联槽
	酸洗	酸洗槽	3000	500	875	700	1	/
		水洗槽	3000	500	875	700	1	/
镀覆处理	镀酸铜	镀酸铜槽	3000	500	875	700	12	12600 升
		水洗槽	3000	500	875	700	4	四联槽
8#双面线路板配套全自动电镀生产线								
前处理	除油	化学除油槽	3000	500	875	700	1	/
		水洗槽	3000	500	875	700	2	二联槽
	微蚀	微蚀槽	3000	500	875	700	1	/
		水洗槽	3000	500	875	700	4	四联槽
	酸洗	酸洗槽	3000	500	875	700	1	/
		水洗槽	3000	500	875	700	1	/
镀覆处理	镀酸铜	镀酸铜槽	3000	500	875	700	12	12600 升
		水洗槽	3000	500	875	700	4	四联槽
9#双面线路板配套全自动电镀生产线								
前处理	除油	化学除油槽	3000	500	875	700	1	/
		水洗槽	3000	500	875	700	2	二联槽
	微蚀	微蚀槽	3000	500	875	700	1	/
		水洗槽	3000	500	875	700	4	四联槽
	酸洗	酸洗槽	3000	500	875	700	1	/
		水洗槽	3000	500	875	700	1	/
镀覆处理	镀酸铜	镀酸铜槽	3000	500	875	700	10	10500 升
		水洗槽	3000	500	875	700	4	四联槽
10#双面线路板配套全自动电镀生产线								
前处理	除油	化学除油槽	3000	500	875	700	1	/
		水洗槽	3000	500	875	700	2	二联槽
	微蚀	微蚀槽	3000	500	875	700	1	/

工序	用途	槽类别	槽尺寸 (mm)				槽数 (个)	备注
			长	宽	高	液位		
	酸洗	水洗槽	3000	500	875	700	4	四联槽
		酸洗槽	3000	500	875	700	1	/
		水洗槽	3000	500	875	700	1	/
镀覆处理	镀酸铜	镀酸铜槽	3000	500	875	700	10	10500 升
		水洗槽	3000	500	875	700	4	四联槽

#### 4.2.6 主体槽及辅助槽溶液主要成分及浓度

改扩建项目表面处理槽的主要成份见下表。

表 4.2-15 改扩建项目表面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
双面线路板配套全自动电镀生产线			
1	化学除油	除油粉 (3-5%)	70-80°C
2	微蚀	过硫酸钠 (80g/L)、硫酸 (5%)	20-30°C
3	酸洗	氯化氢 (10-15%)	室温
4	镀酸铜	硫酸铜 (180g/L)、硫酸 (50g/L)	室温

### 4.3 改扩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。

改扩建项目工艺流程见下图。

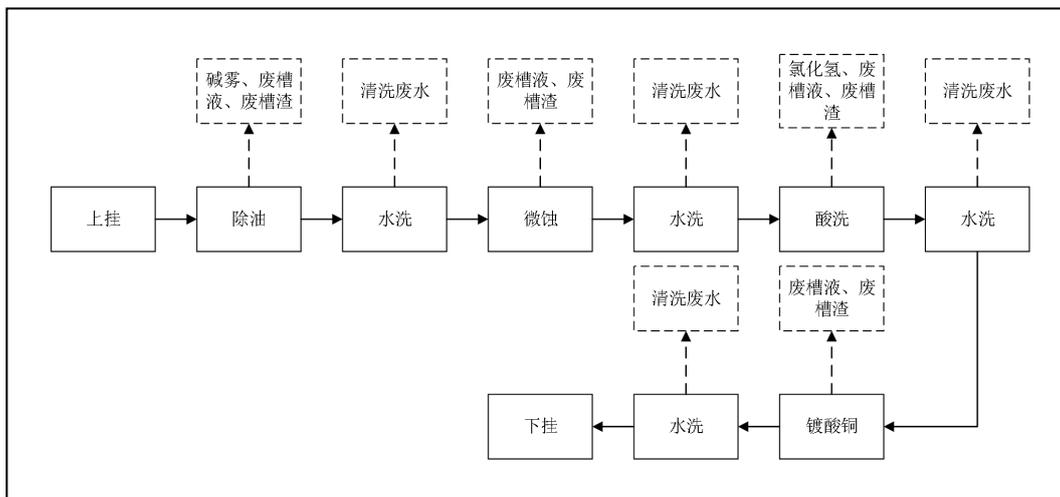


图 4.3-1 镀酸铜（图形电镀）工艺流程图

### 4.3.2 工艺产污环节简述

#### 1、电镀

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。

电镀处理各工序均会产生一定量清洗废水，各工序产生的废气差异较大，以下主要对废气污染物进行说明。

##### (1) 前处理

###### ①除油

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碱雾。

###### ②微蚀、酸洗

电镀生产线前处理工序还包括微蚀、酸洗，除去待加工件表面上的氧化皮和锈蚀产物。

微蚀槽液主要采用硫酸配置，酸洗槽液主要采用盐酸配置。微蚀槽液中硫酸浓度低于 100g/L，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）、其产生的硫酸雾可忽略，酸洗工序会产生一定量氯化氢。

##### (2) 镀覆处理

镀酸铜槽主要采用硫酸、硫酸铜配置且在室温下操作，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）、其产生的硫酸雾可忽略。

#### 2、其他工序

##### (1) 镀液维护

各镀槽需定期进行清渣、更换槽液，会产生一定量废槽液、废槽渣，其中电镀槽经过滤机过滤后可延长更换槽液频次，但会产生一定量废滤芯。

(2) 不合格件返回前处理即可退去镀层，无需额外退镀工艺。

(3) 槽液物料通过叉车运送，贮存在车间化学物品仓库，槽液调配在槽边进行，废气经槽边集气设施收集。

(4) 部分工艺槽需要加热后工作，由浙江天泽大有环保能源有限公司统一供

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。本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。

### 4.3.3 工艺的环境友好性分析

#### 1、采用先进设备设施

本项目全自动电镀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。

#### 2、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
废气	电镀	氯化氢
废水	电镀	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、重金属等
噪声	设备运行	$L_{Aeq}$
固废	电镀	废槽液、废槽渣、废滤芯
	日常生产	废劳保用品
	原辅材料包装	原辅材料废包装容器

## 4.4 改扩建项目物料平衡与水平衡

### 4.4.1 水平衡

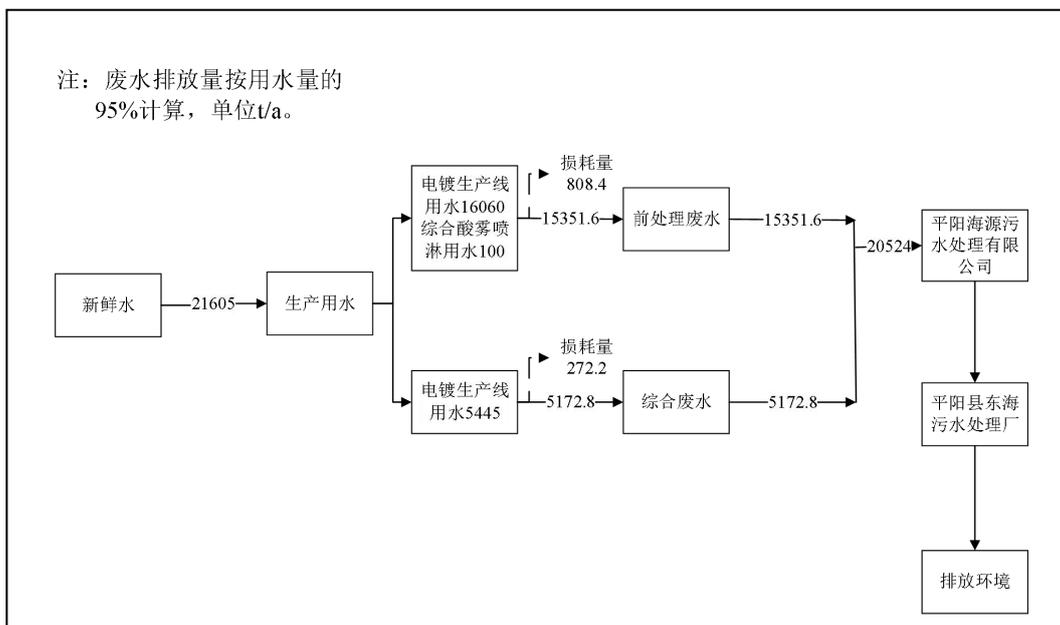


图 4.4-1 改扩建项目水平衡图

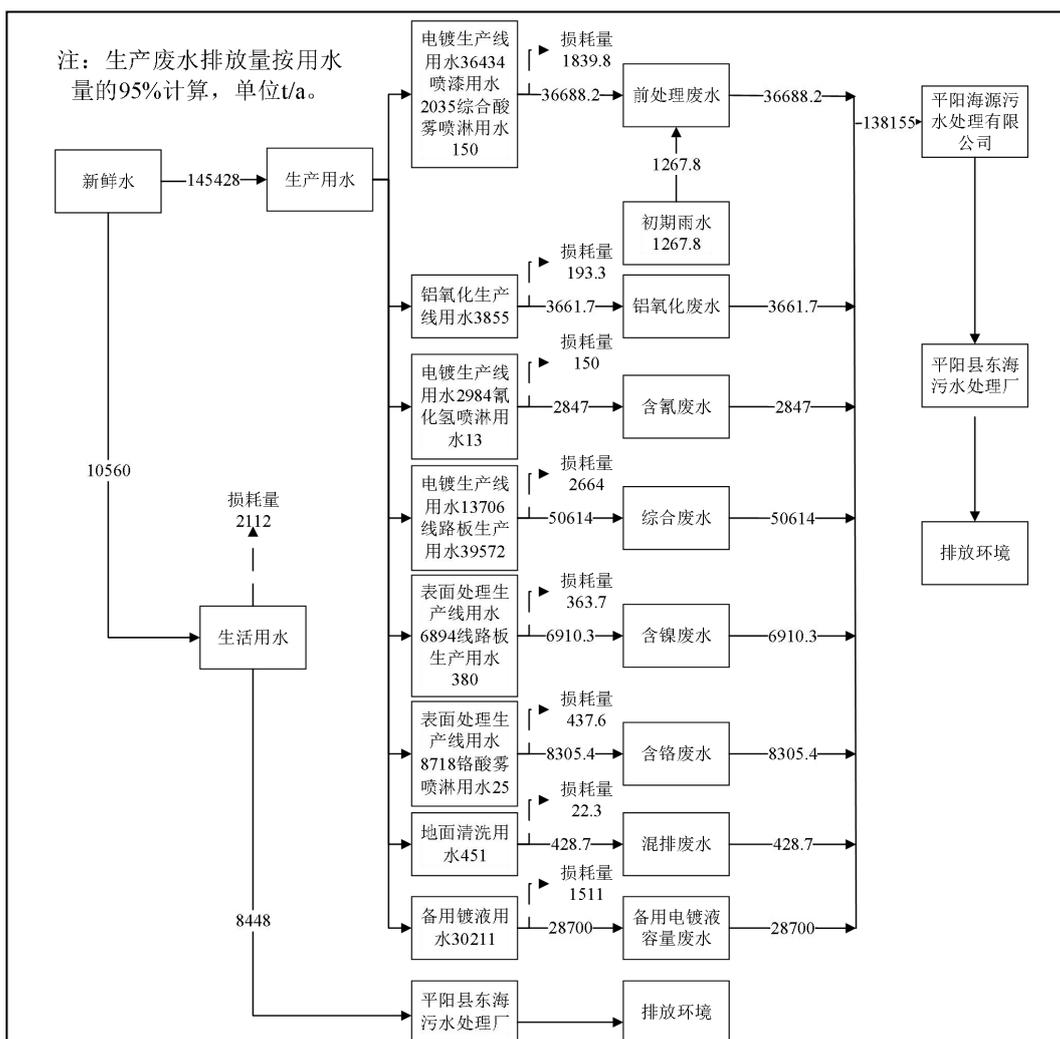


图 4.4-2 全厂水平衡图

## 4.4.2 物料平衡

表 4.4-1 改扩建项目 Cu 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Cu 质量 (t/a)	出料	Cu 质量 (t/a)	备注
铜板中 Cu(99%)	13.4	13.266	镀件	16.02	进入产品
硫酸铜中 Cu (40%)	11	4.4	损失 (废水等)	0.517	/
/	/	/	损失 (废槽渣、废槽液等)	1.129	/
合计	/	17.666	合计	17.666	利用率 90.7%

表 4.4-2 现有项目 VOCs 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	VOCs 质量 (t/a)	出料	VOCs 质量 (t/a)	备注
油漆中 VOCs (38%)	10	3.8	废气排入环境	0.999	/
稀释剂中 VOCs (100%)	5	5	活性炭吸附	7.801	/
/	/	/	/	/	/
合计	/	8.8	合计	8.8	/

## 4.5 改扩建项目污染源强核算

### 4.5.1 废气污染源强核算

改扩建项目废气主要为电镀废气。

#### (1) 废气污染源类型分析

根据表面处理生产线工艺流程，电镀废气主要来自前处理、镀覆处理工序。废气主要以酸雾、碱雾为主，酸雾与碱雾分别收集后经同一综合酸雾喷淋塔处理，其混合后的气体呈酸性，同时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

配酸在槽边进行且无加热、不涉及化学反应，酸雾产生量较少，因此仅对配酸过程中酸雾进行定性分析；生产过程中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：

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

式中，D——核算时段内污染物产生量，t；

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

A——镀槽液面面积，m<sup>2</sup>；

t——核算时段内污染物产生时间，h。

A、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 <sup>2</sup> *h)
氯化氢	酸洗槽（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
硫酸雾	微蚀（5%）	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗	可忽略
	镀酸铜槽		可忽略

B、镀槽液面面积取值

表 4.5-2 改扩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 <sup>2</sup> ）
5#	酸洗槽	3000	500	1	1.5
8#	酸洗槽	3000	500	1	1.5
9#	酸洗槽	3000	500	1	1.5
10#	酸洗槽	3000	500	1	1.5

C、核算时段内污染物产生时间取值

根据劳动制度，日工作 11 个小时，年工作日 330 天，t=3630h。

D、计算结果

电镀处理酸雾产生与处理情况详见下表。

表 4.5-3 改扩建项目电镀酸雾产生与处理情况一览表

生产线编号	排放源	处理设施类型	设计风量（m <sup>3</sup> /h）	排气筒编号	主要污染物	产生量（t/a）
5#	酸洗槽	综合酸雾喷淋塔	16000	1号排气筒	氯化氢	0.467

生产线编号	排放源	处理设施类型	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒编号	主要污染物	产生量 (t/a)
8#	酸洗槽	综合酸雾喷淋塔	16000	2号排气筒	氯化氢	0.467
9#	酸洗槽	综合酸雾喷淋塔	16000	3号排气筒	氯化氢	0.467
10#	酸洗槽	综合酸雾喷淋塔	16000	4号排气筒	氯化氢	0.467

注：排气筒编号为企业内部编号，许可编号详见企业排污许可证。

酸雾废气收集后采用液体喷淋塔进行喷淋吸收净化，全自动生产线全密闭集气，收集率不低于 95%；氯化氢去除率以 90%计（非正常工况下对废气的处理效率以 50%计），排气筒位于生产车间楼顶。

酸雾废气产排情况详见表 4.5-4~4.5-5。

表 4.5-4 改扩建项目表面处理酸雾产排情况汇总表（正常工况）

排气筒编号	项目	处理前源强		有组织		无组织	排放量 (t/a)
		t/a	kg/h	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	
1号排气筒	氯化氢	0.467	0.129	0.764	0.012	0.006	0.068
2号排气筒	氯化氢	0.467	0.129	0.764	0.012	0.006	0.068
3号排气筒	氯化氢	0.467	0.129	0.764	0.012	0.006	0.068
4号排气筒	氯化氢	0.467	0.129	0.764	0.012	0.006	0.068

表 4.5-5 改扩建项目表面处理酸雾产排情况汇总表（非正常工况）

排气筒编号	项目	处理前源强		有组织		无组织
		t/a	kg/h	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
1号排气筒	氯化氢	0.467	0.129	3.819	0.061	0.006
2号排气筒	氯化氢	0.467	0.129	3.819	0.061	0.006
3号排气筒	氯化氢	0.467	0.129	3.819	0.061	0.006
4号排气筒	氯化氢	0.467	0.129	3.819	0.061	0.006

单位产品基准排气量核算：

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），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年度。

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

式中：

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

$Q_{\text{总}}$ ——总排气量（ $\text{m}^3$ ）；

$Y_i$ ——某种镀件镀层的产量（ $\text{m}^2$ ）；

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

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

根据计算结果，在正常工况下，本项目酸雾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》（GB21900-2008）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 4.5-6 酸雾废气排气筒有组织排放污染物达标排放情况一览表（正常工况）

污染物	排气筒编号	总排气量(万 $\text{m}^3$ )	总表面积(万 $\text{m}^2$ )	单位产品基准排气量( $\text{m}^3/\text{m}^2$ 镀件镀层)	大气污染物实际排放浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	大气污染物基准排放浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	达标情况
氯化氢	1号排气筒	5808	10	37.3	0.764	11.9	30	达标
氯化氢	2号排气筒	5808	10	37.3	0.764	11.9	30	达标
氯化氢	3号排气筒	5808	8	37.3	0.764	14.9	30	达标
氯化氢	4号排气筒	5808	8	37.3	0.764	14.9	30	达标

### 3、“以新带老”削减量

改扩建项目撤销原 MF05 生产线，因此对原 MF05 生产线废气污染物进行削减。

本项目废气“以新带老”削减量汇总详见下表。

表 4.5-7 废气“以新带老”削减量汇总表（单位：t/a）

工序	生产线	污染物	“以新带老”削减量
电镀	MF05 双面线路板配套全自动电镀生产线	氯化氢	0.068

注：生产线编号为现有项目编号，详见第三章。

表 4.5-8 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

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 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	排放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放速率 (kg/h)
5#	酸洗槽	1号排气筒	氯化氢	产污系数	16000	7.639	0.122	喷淋塔中和法	90	16000	0.764	0.012	3630
		无组织			/	/	0.006	/	/	/	/	0.006	
		非正常			16000	7.639	0.122	喷淋塔中和法	50	16000	3.819	0.061	2
8#	酸洗槽	2号排气筒	氯化氢	产污系数	16000	7.639	0.122	喷淋塔中和法	90	16000	0.764	0.012	3630
		无组织			/	/	0.006	/	/	/	/	0.006	
		非正常			16000	7.639	0.122	喷淋塔中和法	50	16000	3.819	0.061	2
9#	酸洗槽	3号排气筒	氯化氢	产污系数	16000	7.639	0.122	喷淋塔中和法	90	16000	0.764	0.012	3630
		无组织			/	/	0.006	/	/	/	/	0.006	
		非正常			16000	7.639	0.122	喷淋塔中和法	50	16000	3.819	0.061	2
10#	酸洗槽	4号排气筒	氯化氢	产污系数	16000	7.639	0.122	喷淋塔中和法	90	16000	0.764	0.012	3630
		无组织			/	/	0.006	/	/	/	/	0.006	
		非正常			16000	7.639	0.122	喷淋塔中和法	50	16000	3.819	0.061	2

## 4.5.2 废水污染源强核算

改扩建项目内部调配不新增员工，因此不新增生活污水；生产废水主要包括电镀废水。

### 1、废水分质分流情况

#### （1）电镀废水

##### ①前处理废水

除油、微蚀、酸洗工序排放的废槽液及清洗废水并入前处理废水管道。

##### ②镀覆处理漂洗废水

镀酸铜工序排放的清洗废水并入综合废水管道。

#### （2）其他废水

##### ①废气喷淋吸收废水

废气经吸收后产生喷淋吸收废水，综合酸雾吸收废水并入前处理废水管道。

##### ②地面清洗废水、托盘收集水

已审批项目已计算全厂地面清洗废水，本项目建设后相应车间地面清洗水基本一致，本项目生产线所在车间均为线路板车间、电镀镀种单一均为镀酸铜，因此托盘收集水可纳入综合废水管道，计算时已包含在镀酸铜清洗废水中，因此全厂地面清洗废水、托盘收集水不再重新核算。

### 2、废水水量

根据《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影响报告书》（温环建〔2021〕041号）及《平阳海源污水处理有限公司废水处理设施调整变动分析报告》（2024.3），园区生产废水分质分流，分为前处理废水、铝氧化废水、含氰废水、综合废水、化学镍废水、含镍废水、含铬废水、含银废水、混排废水9股废水，由于现状园区内企业未对各生产线单独设水表，故结合各槽用水量核算各股废水产生量。根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010），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 4.5-9 改扩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
5#双面线路板配套全自动电镀生产线								
1	化学除油槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
2	水洗槽	清洗	0.38	11	3.971	330 天	1310.43	前处理废水管道
3	微蚀槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
4	水洗槽	清洗	0.38	11	3.971	330 天	1310.43	前处理废水管道
5	酸洗槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
6	水洗槽	清洗	0.38	11	3.971	330 天	1310.43	前处理废水管道
7	镀酸铜槽	/	/	/	/	/	/	危险废物
8	水洗槽	清洗	0.39	11	4.0755	330 天	1344.915	综合废水管道
小计		/	/	/	/	/	5314.01	/
8#双面线路板配套全自动电镀生产线								
1	化学除油槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
2	水洗槽	清洗	0.38	11	3.971	330 天	1310.43	前处理废水管道
3	微蚀槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
4	水洗槽	清洗	0.38	11	3.971	330 天	1310.43	前处理废水管道
5	酸洗槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
6	水洗槽	清洗	0.38	11	3.971	330 天	1310.43	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
7	镀酸铜槽	/	/	/	/	/	/	危险废物
8	水洗槽	清洗	0.39	11	4.0755	330 天	1344.915	综合废水管道
小计		/	/	/	/	/	5314.01	/
9#双面线路板配套全自动电镀生产线								
1	化学除油槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
2	水洗槽	清洗	0.35	11	3.6575	330 天	1206.975	前处理废水管道
3	微蚀槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
4	水洗槽	清洗	0.35	11	3.6575	330 天	1206.975	前处理废水管道
5	酸洗槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
6	水洗槽	清洗	0.35	11	3.6575	330 天	1206.975	前处理废水管道
7	镀酸铜槽	/	/	/	/	/	/	危险废物
8	水洗槽	清洗	0.36	11	3.762	330 天	1241.46	综合废水管道
小计		/	/	/	/	/	4900.19	/
10#双面线路板配套全自动电镀生产线								
1	化学除油槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
2	水洗槽	清洗	0.35	11	3.6575	330 天	1206.975	前处理废水管道
3	微蚀槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
4	水洗槽	清洗	0.35	11	3.6575	330 天	1206.975	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
5	酸洗槽	更换	/	/	1.05	1 月/次	12.6	前处理废水管道
6	水洗槽	清洗	0.35	11	3.6575	330 天	1206.975	前处理废水管道
7	镀酸铜槽	/	/	/	/	/	/	危险废物
8	水洗槽	清洗	0.36	11	3.762	330 天	1241.46	综合废水管道
小计		/	/	/	/	/	4900.19	/
其他								
1	综合酸雾喷淋塔	更换	/	/	8	1 月/次	96	前处理废水管道
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。 ②综合酸雾废气喷淋塔以 1 套喷淋塔 1 次更换排放 2t 水量计。								

### （5）废水水量汇总

改扩建项目生产废水分类产生情况见下表。

表 4.5-10 改扩建项目生产废水分类产生情况汇总表

废水类型	产生源	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
5#双面线路板配套全自动电镀生产线			
前处理废水	前处理废槽液、清洗废水	12.028	3969.09
综合废水	镀酸铜清洗废水	4.076	1344.92
小计		16.10	5314.0
8#双面线路板配套全自动电镀生产线			
前处理废水	前处理废槽液、清洗废水	12.028	3969.09
综合废水	镀酸铜清洗废水	4.076	1344.92
小计		16.10	5314.0
9#双面线路板配套全自动电镀生产线			
前处理废水	前处理废槽液、清洗废水	11.087	3658.73
综合废水	镀酸铜清洗废水	3.762	1241.46
小计		14.85	4900.2
10#双面线路板配套全自动电镀生产线			
前处理废水	前处理废槽液、清洗废水	11.087	3658.73
综合废水	镀酸铜清洗废水	3.762	1241.46
小计		14.85	4900.2
其他			
前处理废水	废气喷淋吸收废水	0.291	96.00
合计			
前处理废水	/	46.52	15351.6
综合废水	/	15.68	5172.8
小计		62.2	20524

每次清洗取水量核算：

本项目电镀生产线清洗取水量 21344t，镀层面积 36 万 m<sup>2</sup>，平均以三道逆流漂洗计，则每次清洗取水量为 19.8L/m<sup>2</sup>。

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/m<sup>2</sup>，多层镀单位产品基准排水量为 250L/m<sup>2</sup>，根据《浙江省电镀

产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6号），单层镀单位产品废水排放量应低于 100L/m<sup>2</sup>，多层镀单位产品废水排放量应低于 200L/m<sup>2</sup>。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 4.5-11 改扩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 <sup>2</sup> )	单位产品排 水量(L/m <sup>2</sup> )	标准(L/m <sup>2</sup> )	达标情况
5#	5314	10	53.1	100	达标
8#	5314	10	53.1	100	达标
9#	4900	8	61.3	100	达标
10#	4900	8	61.3	100	达标

### 3、废水水质

本项目生产工艺流程与园区内同类型电镀企业工艺流程相差不大，废水水质参照《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影响报告书》（温环建〔2021〕041号）、《平阳海源污水处理有限公司废水处理设施调整变动分析报告》（2024.3）中园区集中污水处理站进水水质及《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）中验收监测数据，详见表 4.5-12~4.5-13。废水污染物的产排情况见表 4.5-14~4.5-15。

表 4.5-12 平阳海源污水处理有限公司设计进水水质一览表（单位：mg/L，除标注外）

废水种类	设计进水浓度											
	pH（无量纲）	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	总氰化物	总铜	总锌	总镍	总铬	六价铬	总银
前处理废水	2~8	≤600	~80	~210	/	/	/	/	/	/	/	/
铝氧化废水	1~3	70~100	~40	~130	~200	/	/	/	/	/	/	/
含氰废水	8~10	70~150	~10	~250	~150	200~350	40~150	/	/	/	/	/
综合废水	3~5	≤500	~40	~200	/	/	50~100	15	/	/	/	/
化学镍废水	2~4	≤200	~40	~80	50~80	/	10~20	/	10~20	/	/	/
含镍废水	5~7	80~100	~10	~80	10~20	/	10~20	/	80~250	/	/	/
含铬废水	2~3	80~100	~25	~130	/	/	/	/	/	150~300	150~250	/
含银废水	8~10	70~150	/	/	/	200	/	/	/	/	/	50
混排废水	2~4	≤400	~40	~210	/	80~150	50~80	10	50~80	80~150	80~150	/

表 4.5-13 平阳海源污水处理有限公司验收监测数据一览表（单位：mg/L）

检测点位	检测结果			
	总磷	悬浮物	石油类	总铁
总混合废水调节池	3.54~4.88	93~110	0.71~0.93	0.503~0.591

表 4.5-14 改扩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							
		化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	总铁	总铜

废水种类	水量	主要污染物的产生量							
		化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	总铁	总铜
前处理废水	15351.6	9.211	1.228	3.224	/	/	/	/	/
综合废水	5172.8	2.586	0.207	1.035	/	/	/	/	0.517
合计	20524	11.797	1.435	4.258	0.086	2.083	0.041	0.041	0.517

注：园区集中污水处理站设计进水水质中部分分股水未有总磷、悬浮物、石油类、总铁，参照《平阳海源污水处理有限公司废水处理提标改造工程建设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验收监测数据（取中间值）计算污染物产生量，其中石油类、总铁监测数据小于排放标准，因此以远期排放标准作为产生浓度。

表 4.5-15 改扩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	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	总铁	总铜
产生量	11.797	1.435	4.258	0.086	2.083	0.041	0.041	0.517
排放量（近期）	0.821	0.058	0.272	0.006	0.205	0.021	0.041	0.006
排放标准（mg/L）	40	2（4）	12（15）	0.3	10	1	2	0.3
排放量（远期）	1.642	0.308	0.410	0.010	0.616	0.041	0.041	0.006
排放标准（mg/L）	80	15	20	0.5	30	2	2	0.3

注：因平阳县东海污水处理厂无总重金属处理能力，因此近期相应排放标准以纳管标准计。

#### 4、备用镀液废水

改扩建后共计备用电镀液容量 9813 升，非电镀表面处理液容量 2676 升，已审批项目中预留镀液废水 16000t/a，同时企业已经园区集中污水处理站同意本次整合提升后新增预留镀液废水 12700t/a（详见附件，本项目建设后合计新增生产废水 84t/d 进入园区集中污水处理站），由于该部分容量未进行设计，仅对总排口监控废水污染物进行预估，车间排放口监控污染物应另行环境影响评价文件进行详细说明。

#### 5、“以新带老”削减量

改扩建项目撤销了原 MF05 生产线，因此对该部分废水污染物进行削减。

本项目废水“以新带老”削减量汇总详见表 4.5-16，改扩建后全厂生产废水分类产生情况见表 4.5-17，各生产废水排放量情况见表 4.5-18，全厂生产废水污染物排放情况见表 4.5-19。

表 4.5-16 废水“以新带老”削减量汇总表（单位：t/a）

工序	生产线	废水类型	“以新带老”削减量
电镀	MF05 双面线路板配套全自动电镀生产线	前处理废水	4176.0
		综合废水	1379.4
		合计	5555.4

注：生产线编号为现有项目编号，详见第三章。

表 4.5-17 改扩建后全厂生产废水分类产生情况汇总表

废水类型	产生源	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
前处理废水	电镀废水，初期雨水，喷漆废水，废气喷淋吸收废水	111.18	36688.2
铝氧化废水	铝氧化废水	11.10	3661.7
含氰废水	电镀废水，废气喷淋吸收废水	8.63	2847.0
综合废水	电镀废水，线路板生产废水	153.38	50614.0
含镍废水	电镀废水，铝氧化废水，线路板生产废水	20.94	6910.3
含铬废水	电镀废水，铝氧化废水，废气喷淋吸收废水	25.17	8305.4
混排废水	地面清洗废水、托盘收集水	1.30	428.7
备用镀液废水	备用镀液容量	86.97	28700.0
小计		418.7	138155

表 4.5-18 改扩建后全厂各生产废水排放量情况一览表（单位：t/a）

序号	项目	排放量
1	电镀废水	59115.3
2	铝氧化废水	6583.8
3	喷漆废水	1932.9
4	线路板生产废水	39952
5	初期雨水	1267.8
6	废气喷淋吸收废水	174.5
7	地面清洗废水、托盘收集水	428.7
8	备用镀液废水	28700.0
9	生活污水	8448.0
10	合计	146603

表 4.5-19 改扩建后全厂生产废水污染物产排情况汇总表（单位：t/a）

项目	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	总铁	总铝	总氰化物	总铜	总锌	总镍	总铬	六价铬
排放量（近期）	5.526	0.391	1.831	0.041	1.382	0.138	0.276	0.276	0.028	0.041	0.138	0.0022	0.0044	0.0009
排放标准（mg/L）	40	2（4）	12（15）	0.3	10	1	2.0	2.0	0.2	0.3	1.0	0.3	0.5	0.1
排放量（远期）	11.052	2.072	2.763	0.069	4.145	0.276	0.276	0.276	0.028	0.041	0.138	0.0022	0.0044	0.0009
排放标准（mg/L）	80	15	20	0.5	30	2.0	2.0	2.0	0.2	0.3	1.0	0.3	0.5	0.1

注：①根据《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020），总镍、总铬、六价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、含铬废水以及混排废水单股废水量核算。  
②因平阳县东海污水处理厂无总氰化物及总重金属处理能力，因此近期相应排放标准以纳管标准计。

表 4.5-20 改扩建项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放（纳管至平阳县东海污水处理厂）			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）	
电镀	生产废水	化学需氧量	类比	20524	575	11.797	物化+生化	13	20524	500	10.262	3630
		氨氮		20524	70	1.435		50	20524	35	0.718	3630
		总氮		20524	207	4.258		66	20524	70	1.437	3630
		总磷		20524	4	0.086		0	20524	4	0.086	3630

生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放（纳管至平阳县东海污水处理厂）			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）	
		悬浮物		20524	102	2.083		70	20524	30	0.616	3630
		石油类		20524	2	0.041		0	20524	2	0.041	3630
		总铁		20524	2	0.041		0	20524	2	0.041	3630
		总铜		20524	25	0.517		99	20524	0.3	0.006	3630

表 4.5-21 平阳县东海污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放（排放护塘河）			排放时间（h）
		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）	
平阳县 东海污 水处理 厂	化学需氧量	20524	500	10.262	AAO	92	20524	40	0.821	3630
	氨氮	20524	35	0.718		92	20524	2（4）	0.058	3630
	总氮	20524	70	1.437		81	20524	12（15）	0.272	3630
	总磷	20524	4	0.086		93	20524	0.3	0.006	3630
	悬浮物	20524	30	0.616		67	20524	10	0.205	3630
	石油类	20524	2	0.041		50	20524	1	0.021	3630
	总铁	20524	2	0.041		0	20524	2	0.041	3630
	总铜	20524	0.3	0.006		0	20524	0.3	0.006	3630

### 4.5.3 噪声污染源强核算

根据设备清单，本项目主要噪声设备为表面处理车间生产设备，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 及类比同类型设备。主要噪声设备噪声量见下表。

表 4.5-22 改扩建项目室外噪声源强一览表

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段 (h)
		X	Y	Z	声压级/距声源 距离 (dB (A) / m)		
1	综合酸雾喷淋塔(1号排气筒)	-10	-10	20	70/1	进风口消声	3630
2	综合酸雾喷淋塔(2号排气筒)	-25	-10	20	70/1	进风口消声	3630
3	综合酸雾喷淋塔(3号排气筒)	-20	-10	20	70/1	进风口消声	3630
4	综合酸雾喷淋塔(4号排气筒)	-15	-15	20	70/1	进风口消声	3630

表 4.5-23 改扩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 (h)	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)		X	Y	Z	东	南				西	北
1	生产车间四 3F	5#电镀生产线	55~70/1	厂房隔声、减震	-10	9.5	1	东	35	39.1	3630	15	24.1	1
								南	31	40.2			25.2	
								西	35	39.1			24.1	
								北	5.5	55.2			40.2	
2		8#电镀生产线	55~70/1	厂房隔声、减震	-10	6.5	1	东	35	39.1	3630	15	24.1	1
								南	21.5	43.4			28.4	
								西	35	39.1			24.1	

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(h)	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)		X	Y	Z						声压级dB(A)	建筑物外距离(m)
								北	8.5	51.4			36.4	
3	生产车间四4F	9#电镀生产线	55~70/1	厂房隔声、减震	-7	-10	1	东	42	37.5	3630	15	22.5	1
								南	5	56.0			41.0	
								西	28	41.1			26.1	
								北	25	42.0			27	
4	生产车间四4F	10#电镀生产线	55~70/1	厂房隔声、减震	-7	-12	1	东	42	37.5	3630	15	22.5	1
								南	3	60.5			45.5	
								西	28	41.1			26.1	
								北	27	41.4			26.4	

#### 4.5.4 固废污染源强核算

改扩建项目固废主要为废槽液、废槽渣、废滤芯、废劳保用品、原辅材料废包装容器。

##### 1、固废产生量

###### (1) 生活垃圾

本项目不新增员工，因此不新增生活垃圾。

###### (2) 一般工业固体废物

本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。

类比现有项目，改扩建项目预计新增 0.1t/a。

###### (3) 危险废物

###### ①废槽液、废槽渣、废滤芯

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，影响加工质量，出现这种情况时，为节约成本，企业对电镀槽液定期进行清理，利用过滤器、电解、加温等方法将其中杂质去除，电镀液重新配置后继续使用，约 3-5 年更换 10%槽液。该过程会产生废槽液、过滤残渣（废槽渣）、废滤芯；辅助槽不进行过滤、直接更换全部槽液，废槽液进入污水处理站处理后作为废水排放，同时部分前处理工序会产生一定量废槽渣，需定期清理。

类比现有项目，改扩建项目预计新增废槽液 3t/3a、废槽渣 1t/a、废滤芯 0.1t/a。

###### ②废劳保用品

主要为废旧口罩、手套、工作服、拖把等。

类比现有项目，改扩建项目预计新增 0.5t/a。

###### ③危化品废包装材料

企业使用的盛装危险化学品的废弃包装容器。

类比现有项目，改扩建项目预计新增 0.1t/a。

##### 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 4.5-24 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	废槽液	电镀	液态	重金属、有机物	是	4.2（b）
3	废槽渣	电镀	半固态	重金属、有机物	是	4.2（b）
4	废滤芯	电镀液维护	固态	重金属、有机物	是	4.1（c）
5	废劳保用品	日常生产	固态	重金属、有机物	是	4.1（c）
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（2021年版）》（生态环境部令第15号）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 4.5-25 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	废槽液	电镀	是	336-062-17 336-064-17
2	废槽渣	电镀	是	336-062-17 336-064-17
3	废滤芯	电镀液维护	是	900-041-49
4	废劳保用品	日常生产	是	900-041-49
5	危化品废包装材料	原材料包装	是	900-041-49

表 4.5-26 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《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），本项目一般固体废物代码见下表。

表 4.5-27 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	废塑料、废纸	900-003-S17 900-005-S17

表 4.5-28 改扩建项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表（单位：t/a）

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)	
原辅料	一般废包装材料	一般固废	900-003-S17 900-005-S17	类比	0.1	固态	塑料袋等	/	委托利用	0.1	外售综合利用单位
电镀槽	废槽液	危险废物	336-062-17	类比	3t/3a	液态	重金属、有机物	重金属、有机物	委托处置	3t/3a	委托有资质单位处置
前处理槽、电镀槽	废槽渣	危险废物	336-062-17 336-064-17	类比	1	半固态	重金属、有机物	重金属、有机物		1	
过滤机	废滤芯	危险废物	900-041-49	类比	0.1	固态	重金属、有机物	重金属、有机物		0.1	
日常生产	废劳保用品	危险废物	900-041-49	类比	0.5	固态	重金属、有机物	重金属、有机物		0.5	
化学品包装	危化品废包装材料	危险废物	900-041-49	类比	0.1	固态	危化品等	重金属、有机物		0.1	

### 4.5.5 碳排放核算

#### 1、二氧化碳排放总量算

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62号）中的核算方法，碳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<sub>2</sub>（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{工业生产过程}}$  为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO<sub>2</sub>（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{电和热}}$  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<sub>2</sub>（tCO<sub>2</sub>）。

#### （1）燃料燃烧的碳排放量

$$E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_i NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

其中：

$NCV_i$  是第  $i$  种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体，单位为百万千焦/吨（GJ/t），对气体燃料，单位为百万千焦/万立方（GJ/万 Nm<sup>3</sup>）；

$FC_i$  是第  $i$  种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm<sup>3</sup>）；

$CC_i$  为第  $i$  种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）；

$OF_i$  为第  $i$  种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

本项目不涉及。

#### （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。

本项目不涉及。

## (3) 净购入电力和热力的碳排放量

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

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 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位分别为吨 CO<sub>2</sub>/兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/MWh）和吨 CO<sub>2</sub>/百万千焦（tCO<sub>2</sub>/GJ）。

电力供应的排放因子采用华东电网的平均供电 CO<sub>2</sub> 排放因子 0.7035tCO<sub>2</sub>/MWh，热力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子采用《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）》中的取值 0.11 吨 CO<sub>2</sub>/GJ。

根据本项目可行性研究报告，改扩建项目拟购入电量 1500MWh，拟购入热力 2000GJ，因此改扩建项目净购入电力的碳排放量为 1055.2tCO<sub>2</sub>，净购入热力的碳排放量为 220tCO<sub>2</sub>。

企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”见下表。

表 4.5-29 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表（单位：t/a）

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新带老”削减量	企业最终排放量
	产生量	排放量	产生量	排放量		
二氧化碳	6146.4	6146.4	1275.2	1275.2	322.8	7098.8
温室气体	6146.4	6146.4	1275.2	1275.2	322.8	7098.8

注：“以新带老”削减量为撤销的原 MF05 生产线排放量。

## 2、评价指标计算

### (1) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

其中：

$Q_{\text{工总}}$  ——单位工业总产值碳排放，tCO<sub>2</sub>/万元；

$E_{\text{碳总}}$  ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；

$G_{\text{工总}}$  ——项目满负荷运行时工业总产值，万元。

现有项目碳排放总量为 6146.4tCO<sub>2</sub>，工业总产值 9900 万元，单位工业总产值碳排放为 0.621tCO<sub>2</sub>/万元；改扩建项目碳排放总量为 1275.2tCO<sub>2</sub>，工业总产值 2100 万元，单位工业总产值碳排放为 0.607tCO<sub>2</sub>/万元。

### （2）单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

其中：

$Q_{\text{产品}}$ ——单位产品碳排放，tCO<sub>2</sub>/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，tCO<sub>2</sub>；

$G_{\text{产量}}$ ——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。核算产品范围参照环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

### （3）单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

其中：

$Q_{\text{能耗}}$ ——单位能耗碳排放，tCO<sub>2</sub>/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>；

$G_{\text{能耗}}$ ——项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

企业碳排放绩效核算见下表。

表 4.5-30 碳排放绩效核算表（单位：tCO<sub>2</sub>/万元）

核算边界	单位工业总产值碳排放
企业现有项目	0.621
拟实施建设项目	0.607
实施后全厂	0.618

## 3、碳排放绩效评价

### （1）横向评价

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62 号），“3360 金属表面处理及热处理加工”行业单位工业总产值碳排放

参考值为 0.78tCO<sub>2</sub>/万元，改扩建项目符合。

## （2）纵向评价

现有项目工业增加值约为 900 万元，工业增加值碳排放强度 6.8tCO<sub>2</sub>/万元；  
改扩建项目工业增加值约为 200 万元，工业增加值碳排放强度 6.4tCO<sub>2</sub>/万元。

改扩建后工业增加值碳排放强度不高于现有项目。

## 4、碳排放控制措施

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电力、热力消费，占总碳排放 100%。

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。

## 5、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；对于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、碳排放结论

项目符合“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，项目碳排放水平可接受。

## 4.6 污染源强汇总

改扩建项目各污染物源强汇总见表 4.6-1，改扩建前后项目各污染物排放“三本账”见表 4.6-2。

表 4.6-1 改扩建项目污染物源强汇总表（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	1.868	1.596	0.272
废水 (近期)	电镀	废水量	20428.4	0	20428.4
	其他		96	0	96
	合计	废水量	20524.4	0	20524.4
		化学需氧量	11.797	10.976	0.821
		氨氮	1.435	1.377	0.058
		总氮	4.258	3.986	0.272
		总磷	0.086	0.08	0.006
		悬浮物	2.083	1.878	0.205
		石油类	0.041	0.02	0.021
		总铁	0.041	0	0.041
		总铜	0.517	0.511	0.006
废水 (远期)	电镀	废水量	1.868	1.596	0.272
	其他		20428.4	0	20428.4
	合计	废水量	96	0	96
		化学需氧量	11.797	10.155	1.642
		氨氮	1.435	1.127	0.308
		总氮	4.258	3.848	0.410
		总磷	0.086	0.076	0.010
		悬浮物	2.083	1.467	0.616
		石油类	0.041	0	0.041
		总铁	0.041	0	0.041
		总铜	0.517	0.511	0.006
固废	一般废包装材料		0.1	0.1	0
	废槽液		3t/3a	3t/3a	0
	废槽渣		1	1	0
	废滤芯		0.1	0.1	0

污染类别	污染物名称	产生情况	削减量	排放情况
	废劳保用品	0.5	0.5	0
	危化品废包装材料	0.1	0.1	0
碳排放	二氧化碳 (tCO <sub>2</sub> )	1275.2	0	1275.2

注：①由于备用镀液废水需另行环境影响评价文件进行详细说明，不纳入改扩建项目统计，仅在“三本账”中体现，详见表 4.6-2。  
②其他废水为废气喷淋吸收废水。

表 4.6-2 改扩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	改扩建项目排放量	“以新带老”削减	改扩建后总排放量	改扩建前后增减量	
废气	电镀	氯化氢	0.114	0.272	0.068	0.318	+0.204
		硫酸雾	0.194	0	0	0.194	0
		氰化氢	0.00233	0	0	0.00233	0
		铬酸雾	0.017709	0	0	0.017709	0
	喷漆	二甲苯	0.539	0	0	0.539	0
		其他 VOCs	0.46	0	0	0.46	0
	线路板生产	氨	0.3984	0	0	0.3984	0
		丙酮	0.209	0	0	0.209	0
		其他 VOCs	2.253	0	0	2.253	0
		氯化氢	0.043	0	0	0.043	0
		氯气	0.397	0	0	0.397	0
		氮氧化物	0.0017	0	0	0.0017	0
		颗粒物	少量	0	0	少量	0
		硫酸雾	少量	0	0	少量	0
		锡及其化合物	少量	0	0	少量	0
	机加工	颗粒物	少量	0	0	少量	0
食堂	油烟	少量	0	0	少量	0	
废水（近期）	电镀废水	44242.7	20428.4	5555.4	59115.7	+14873	
	铝氧化废水	6583.8	0	0	6583.8	0	
	喷漆废水	1932.9	0	0	1932.9	0	
	线路板生产废水	39952	0	0	39952	0	
	初期雨水	1267.8	0	0	1267.8	0	
	其他	16507.2	12796	0	29303.2	+12796	

污染物		已审批项目排放量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减	改扩建后总排放量	改扩建前后增减量	
生活污水		8448	0	0	8448	0	
	合计	废水量	118934.4	33224.4	5555.4	146603.4	+27669
		化学需氧量	4.757	1.329	0.222	5.864	+1.107
		氨氮	0.337	0.094	0.016	0.415	+0.078
		总氮	1.576	0.441	0.074	1.943	+0.367
		总磷	0.033	0.01	0.002	0.041	+0.008
		悬浮物	1.105	0.333	0.056	1.382	+0.277
		石油类	0.11	0.034	0.006	0.138	+0.028
		总铁	0.221	0.066	0.011	0.276	+0.055
		总铝	0.221	0.066	0.011	0.276	+0.055
		总氰化物	0.022	0.007	0.001	0.028	+0.006
		总铜	0.033	0.01	0.002	0.041	+0.008
		总锌	0.110	0.034	0.006	0.138	+0.028
		总镍	0.0022	0	0	0.0022	0
		总铬	0.0044	0	0	0.0044	0
六价铬	0.0009	0	0	0.0009	0		
废水（远期）	电镀废水	44242.7	20428.4	5555.4	59115.7	+14873	
	铝氧化废水	6583.8	0	0	6583.8	0	
	喷漆废水	1932.9	0	0	1932.9	0	
	线路板生产废水	39952	0	0	39952	0	
	初期雨水	1267.8	0	0	1267.8	0	
	其他	16507.2	12796	0	29303.2	+12796	
	生活污水	8448	0	0	8448	0	
	合计	废水量	118934.4	33224.4	5555.4	146603.4	+27669
		化学需氧量	9.177	2.657	0.444	11.390	+2.213
		氨氮	1.681	0.498	0.083	2.096	+0.415
		总氮	2.322	0.664	0.111	2.875	+0.553
		总磷	0.055	0.017	0.003	0.069	+0.014
		悬浮物	3.315	0.997	0.167	4.145	+0.83
		石油类	0.221	0.066	0.011	0.276	+0.055
		总铁	0.221	0.066	0.011	0.276	+0.055

污染物		已审批项目排放量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减	改扩建后总排放量	改扩建前后增减量	
	总铝	0.221	0.066	0.011	0.276	+0.055	
	总氰化物	0.022	0.007	0.001	0.028	+0.006	
	总铜	0.033	0.01	0.002	0.041	+0.008	
	总锌	0.11	0.034	0.006	0.138	+0.028	
	总镍	0.0022	0	0	0.0022	0	
	总铬	0.0044	0	0	0.0044	0	
	六价铬	0.0009	0	0	0.0009	0	
固废	电镀	废槽液	10t/3a	3t/3a	0	13t/3a	+3t/3a
		废槽渣	2.5	1	0	3.5	+1
		废滤芯	0.2	0.1	0	0.3	+0.1
		废素烧筒	0.3	0	0	0.3	0
	喷漆	漆渣	1.95	0	0	1.95	0
		废活性炭	45.3	0	0	45.3	0
	线路板生产	基板废料	117.8	0	0	117.8	0
		废网版	0.01	0	0	0.01	0
		显影废液	0.1	0	0	0.1	0
		废膜、废过滤器	0.1	0	0	0.1	0
		退锡液再生污泥	30.26	0	0	30.26	0
		废电路板	15	0	0	15	0
		废活性炭	73.78	0	0	73.78	0
	机加工	边角料	10	0	0	10	0
		废机油	0.6	0	0	0.6	0
	原辅材料包装容器	一般废包装材料	0.5	0.1	0	0.6	+0.1
		危化品废包装材料	0.6	0.1	0	0.7	+0.1
	员工生产生活	废劳保用品	5	0.5	0	5.5	+0.5
		生活垃圾	105.6	0	0	105.6	0
	碳排放	二氧化碳 (tCO <sub>2</sub> )	6146.4	1275.2	322.8	7098.8	+952.4

注：①由于废水总铁、总铝、总氰化物、总锌污染物排放监控位置为废水总排口，因此该部分污染物全厂排放量会增加、但不属于改扩建项目废水特征污染物。  
②其他废水包括地面清洗废水、托盘收集水、废气喷淋吸收废水、备用镀液废水。

污染物	已审批项目排放量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减	改扩建后总排放量	改扩建前后增减量
③固废为产生量，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

平阳县位于浙江省南部，地处“三沿”地带，即沿海（东海）、沿江（鳌江）、沿线（104国道、甬台温高速公路、温福铁路），地理坐标为120°04′~121°28′E，27°21′~27°46′N，陆域面积1051平方公里，东濒东海，南邻苍南，西北靠文成，北接瑞安，距温州54公里。鳌江由西而东横贯全县，104国道和甬台温高速公路自北而南通向福建，丘陵、谷地、平原、河海一应俱全，地理区位优势，自然环境优美。

本项目位于平阳县滨海新区电镀园区D09地块（详见附图），中心经纬度为120.67423582°E，27.67555197°N（GCJ-02坐标）。

##### 2、四至关系图

项目所在地南侧现状为空地（规划工业用地），西侧为平阳县群盛化工有限公司及平阳县滨海新区印染园区，其余各侧均为电镀园区内入驻企业。

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

### 1、气温

平阳地处浙江省南部沿海，属于中亚热带海洋性季风气候区，气候特征是：夏冬长，春秋短，四季分明；无严寒酷暑，春秋宜人；全年光照充足，雨水丰沛，温暖湿润。多年平均气温 17.9℃，最低温度-5℃，最高温度 37.7℃。日平均气温稳定通过 10℃的初日为 3 月 19 日，终日为 12 月 6 日，为期 262 天。大于 10℃的积温 5672℃，无霜日 344 天。

### 2、降水

平阳地处东南沿海，湿度高，雨量充沛，年雨量自东向西递增，即从 1450 到 2200 毫米，平均降水量 1670 毫米，最大 2662 毫米，最小 1065 毫米，平均相对湿度为 83%。全年的降水量主要集中在春、夏两季（3~9 月）。春雨期（3~4 月）暖湿气团势力加强，冷空气势力减弱，冷暖气团相持于华南上空形成静止锋，受其影响，多阴雨天气，平均雨日 37 天，雨量 287 毫米，占全年的 17%。梅雨期（5~6 月）南方暖湿气流加强北推，锋面移至长江中下游流域，县境不但雨量多，而且降水强度也较大，雨量 420 毫米，为全年的 25%，雨日 39 天。5 月份的平均雨日达 20 天，为全年各月之冠。台风雷雨期（7~9 月）受台风影响，雨量多，雨势猛，西部山区因地形作用，雷阵雨也较多。实测最大一日暴雨 330 毫米，最大暴雨三日 460 毫米。7~9 月总雨量 630 毫米，占全年的 38%，为雨量最多的季节，雨日 43 天。秋冬少雨期（10~12 月），因受极地干冷空气团控制，雨量较少，且地域分布均匀，总雨量只有 290~360 毫米。

平阳多年平均水资源总量 11.92 亿立方米，年平均降水日数 193 天。历年最长连续降水天数 23 天，总降雨量 81.4 毫米，最长连续无降水天数 37 天。

### 3、风

平阳县地处亚热带季风气候区，风向和风速随季节变化明显。春季以东风居多，南风 and 西南风较少；夏季盛行东南风，夏秋季台风频繁；秋季以东风居多；冬季多西风和西北风。年均风速 1.71 米/秒，极大风速 56.7 米/秒。

南麂历年平均风速 7.2 米/秒，最大 56.7 米/秒；11 月平均风速最大，为 8.2 米/秒，5 月平均风速最小，为 5 米/秒；大风（17 米/秒）天数年均 104 天。

### 4、日照、湿度

因地处沿海，温暖湿重，但日照较内地少，年平均日照时数为 1833 小时，年日照率为 41%，其中 7 月最高，平均 62%，3 月最底，平均 30%，全年日照以 7、8 月份最多，农历九月开始衰减，鳌江下游及万全平原，年日照时数 1867 小时，南麂列岛日照时数 1815 小时。平原地区总辐射 105.74 千卡/平方厘米，海岛 89.9 千卡/平方厘米，分布与日照时数相一致。年均相对湿度 83%，极小值 11%。

年平均降水日数 176 天。最多的 1970、1975 年为 204 天，最少的 1963 年为 143 天。历年最长连续降水天数为 23 天，1965 年 3 月 21 日至 4 月 12 日，总降雨量 81.4 毫米。最长连续无降水天数 37 天，为 1979 年 9 月 27 日至 11 月 2 日。

### 5.1.3 河流水文

#### 1、鳌江

鳌江干流全长 90km，上游段两岸陡峻，河道蜿蜒曲折，坡陡流急，为山区性河流，河床宽度平均仅 10m，平均比降为 3.98%。中游段平均比降 0.29%，为山区性河道，河流蜿蜒曲折，河道两岸有东门、水头等小片滩地；下游段河道宽度平均为 400m 左右。

鳌江水系呈树枝状，根据地形、地理位置可分为北港和南港二个流域。北港流域集雨面积 806.0km<sup>2</sup>，主要支流有岳溪、怀溪、凤卧溪、腾蛟溪、梅溪、闹村溪等；南港流域集雨面积 724.7km<sup>2</sup>，主要支流有横阳支江、沪山内河，萧江塘河。

#### (1) 潮汐

项目位于飞云江南岸，实测潮位资料通过收集鳌江水文站 2017 年 11~12 月（秋季）和 2018 年 3~4 月（春季）的资料进行分析。秋季水文测验期间，鳌江站潮汐类型指标值  $(H_{K1}+H_{O1})/H_{M2}$  为 0.26，浅海影响系数  $H_{M4}/H_{M2}$  为 0.11，主要浅海分潮振幅  $(H_{M4}+H_{MS4}+H_{M6})$  为 0.42m；春季水文测验期间潮汐类型指标值  $(H_{K1}+H_{O1})/H_{M2}$  为 0.20，浅海影响系数  $H_{M4}/H_{M2}$  为 0.11，主要浅海分潮振幅  $(H_{M4}+H_{MS4}+H_{M6})$  为 0.42m。两季调查结果表明项目水域潮汐性质可归属为正规半日潮的类型，浅水效应明显。其特征值见下表。

表 5.1-1 鳌江水文站潮汐特征值统计（85 高程，单位：m）

观测季节		秋季水文测验	春季水文测验
潮位	最高潮位	3.49	3.13

	最低潮位	-2.51	-2.81
	平均高潮位	2.55	2.32
	平均低潮位	-1.97	-2.19
	平均海面	0.29	0.06
潮 差	最大潮差	5.93	5.80
	最小潮差	2.66	1.99
	平均潮差	4.51	4.56
涨、落潮历时	平均涨潮历时	4h58min	4h52min
	平均落潮历时	7h26min	7h30min

## （2）潮流

平阳县宋埠—西湾围垦区域海域隶属不正规浅海半日潮流类型，潮流基本呈往复流运动形式，实测最大涨潮流速为 122cm/s，实测最大落潮流速为 140cm/s。

## 2、内河

主要河道有西塘河、大底河、鸽巢河等，属于平鳌塘河水系。平鳌塘河位于鳌江左岸，水系总集雨面积 79.6km<sup>2</sup>，其中平原面积 36.6km<sup>2</sup>，占总面积的 46%，山区面积 43.0km<sup>2</sup>，占总面积的 54%。根据《平阳县水域调查报告（送审稿）》，区域内共有河道 84 条，河道总长度 146.15km，水域面积 3.27km<sup>2</sup>，水域容积 405.25 万 m<sup>3</sup>。其中县级河道 5 条，共计长度 31.50km，水域面积 100.95km<sup>2</sup>，水域容积 82.66 万 m<sup>3</sup>。县级以下河道 79 条，共计长度 114.65km，水域面积 2.32km<sup>2</sup>，水域容积 322.59 万 m<sup>3</sup>。区域内城区范围河道基本上采用砌石护岸，河道断面比较规整，两岸绿化较好，现状防洪能力基本上能抵御 20 年一遇洪水。其它范围河道为土岸，河道断面不规则，部分地段不能抵御 20 年一遇洪水。平鳌塘河正常蓄水位 2.8m。

### 5.1.4 地下水文

平阳区域为海积平原区和洪冲（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。

平阳区域地下水主要为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水。松散层孔隙水主要赋存于残坡积层中，残坡积层铅直厚度一般为 0.3m~0.7m，平均厚为 0.5m。该层主要接受大气降水的补给，其含水量受季节性、残坡积层厚度、汇水面积、降雨量等因素影响，变化较大。无统一的地下水位，水量贫乏，赋水性较差，透水性较好，向沟谷或低洼处排泄。基岩裂隙水以风化裂隙水为主，强风化岩中的裂隙是赋存地下水的主要场所。新鲜基岩起到隔水作用，在低洼或侵蚀带未见泉水等形式溢流，水量贫乏。处于当地侵蚀基准面以上，可自然排水。因此，自然排水条件通畅，水文地质条件简单。

### 5.1.5 地形地貌

全县以火山形成地貌为主，其次为沉积地貌，类型复杂多变，有中山、低山、丘陵、谷地、平原、江河、滩涂、岛礁。南雁荡山脉和鳌江水系贯穿全境，地势西高东低，其中西部地区四周高中间低。沿海拥有众多岛屿与喇叭行海湾，海岸线蜿蜒曲折。

平阳的地质构造属于浙东南褶皱系中的温州—象山隆起带的南端，受北东方向展布的华夏系基底构造、华夏式构造及晚期北东展布的新华夏系构造所控制，可细分为东部穹窿隆起和西部断陷盆地两个三级构造类型。

根据地震区划分带，本地区属东南沿海二级地震区，地震强度和频率较弱，远场地震以及影响是本地区的主要震害特征之一，接近三级地震区。核定本地区地震基本烈度为 6 度区域，根据抗震设计规范（GB50011-2001）的规定，建筑物按设防烈度六度进行抗震设计。

### 5.1.6 海洋水文

#### 1、潮汐、潮流

鳌江口潮汐的潮差沿程变化是向上游递减，河口最高潮位 6.86 米（吴淞高程），最低潮位 0.44 米，平均高潮位 4.33 米，平均低潮位 0.101 米，年平均潮位 2.2 米（假定基面）。最大潮差 6.41 米，最小潮差 1.03 米，平均潮差 4.16 米，属不正规半日潮。平均涨潮历时 4 小时 18 分，平均落潮历时 8 小时 07 分。潮流性质为往复流。

南麂列岛海域潮性比值  $(H_{O1}+H_{K1})/H_{M2}$  小于 0.5，且  $H_{M4}/H_{M2}$  在 0.04 以下，

受浅水分潮的影响不大。潮汐具有明显的正规半日潮特性，每天潮侯推迟 48 分钟，平均高潮 5.8 米，平均低潮 1.32 米，年平均潮位 3.2 米，最大潮差 6.13 米，平均潮差 3.75 米，属正规半日潮。平均涨潮历时 6 小时 14 分钟，落潮历时 6 小时 12 分钟。

## 2、海流、波浪

平阳海区海流既是台湾暖流和江浙沿岸流的相互作用区，又是江浙沿岸水、台湾海峡水和台湾暖流水三种水团相互交汇的地区，流系复杂，锋面发达。由于海区岛礁众多，受地形影响，局部涡旋十分发达，水体交换良好。“立春”后，台湾暖流从南而北经过南麂海区东侧 50 米以深海域，流速约 0.5 节；11 至 12 月台湾暖流从北向南退缩，“小寒”或“大寒”时退到南麂海区以南。夏季平阳海区受台湾暖流水控制，冬季则受江浙沿岸水支配，水文要素的分布具有明显的季节变化特征。春夏季台湾暖流势盛，沿岸流收缩，海区受暖流影响大；秋冬季沿岸水势经南麂列岛西侧向外推开，暖流势弱，海区受陆地径流影响大。

南麂列岛海区岛礁众多，地形复杂，波浪运动受风和地形的影响较大，列岛各处的波浪分布不尽相同。据南麂海洋站波浪资料的统计表明：冬季盛行偏北浪，N—NE 向浪频占 79%；春季北向浪为主，N—NE 向浪频占 57%；夏季以偏西南向浪占优势，SSW—SW 向占 37%；秋季盛行偏东北向浪，N—NE 向占 75%。南麂列岛波浪多呈混合浪，风浪占 49%，涌浪占 51%，且涌浪多在偏东方向，其中 E—SE 向占 90%以上。波浪以 0~3 级为主，约占 70%，平均浪高 1.2 米。大于 6 级的波浪多出现在台风季节，最大波高 15.5 米（2002 年“森克拉”台风时），大浪多因夏季热带气旋影响和冬季的寒潮大风所致。

## 3、悬沙

平阳县鳌江口沿岸水域悬沙量较高，平均含沙量 1.64 千克/立方米，变化范围 0.37~3.78 千克/立方米。含沙量呈涨潮时高，落潮时低；流速大时高，流速小时低的分布特点。南麂海区水质清澈，悬沙量低，一般 0~0.15 千克/立方米，其中虎屿海区底质稳定，常年悬沙量在 0.1 千克/立方米以下。

## 4、透明度

平阳县近岸浅海区的透明度受沿岸流影响较大，季节变化明显。夏季外海暖流高盐水入侵，透明度高，8 月份平均 3.30 米；冬季江浙沿岸流南下，水色混浊，

透明度一般在 1 米以内，大风时透明度更小。南麂列岛海域海水中泥沙含量较低，透明度平均大于 2 米，最大可达 7 米，终年水清。

## 5.2 依托工程调查

### 5.2.1 平阳县电镀园区概况

平阳县电镀园区于 2012 年委托编制完成《平阳县电镀园区建设项目环境影响报告书》并通过原温州市环境保护局审批（温环建〔2012〕014 号），于 2013 年委托编制完成《平阳县电镀园区建设项目环境影响后评价》并报原温州市环境保护局备案（温环建函〔2013〕072 号），2016 年通过了阶段性环保竣工验收（温环验〔2016〕005 号）；于 2022 年委托编制完成《平阳县电镀园区建设项目环境影响后评价》并报温州市生态环境局备案（温环建函〔2022〕022 号）。园区电镀液总容量 1936971.95 升，入园企业数量 30 家。

各入园企业自 2013 年开始均已编制相应环境影响评价文件并进行验收工作。

#### 1、用地划分方案

电镀园区用地面积 335 亩，位于新兴产业园区宋埠滩涂围垦园区，用地范围东至四号路，南至三号路，西至八号路，北至一号路。

#### 2、公用工程

##### （1）给水

用水由平阳县自来水公司统一供应，给水管网采用环状布局，以保证供水的安全可靠。管顶覆土不小于 0.7 米。接入厂区内支管上安装水表进行计量。水表安装在厂区围墙外，设置水表井。

##### （2）排水

企业排放的工业废水需达到相关规范的排放要求，工业废水管道平行敷设，统一布置在围墙内，起点管顶覆土不小于 1.0 米，采用重力流输送至园区中部的园区集中污水集中处理站平阳海源污水处理有限公司处理后排入市政管网，进入平阳县东海污水厂处理。

生活污水经预处理后接入市政污水管道，输送至平阳县东海污水厂处理。

##### （3）雨水

雨水利用地形就近排放，采用多排出口，尽快将雨水排入附近水体。管道计

算以满流计。雨水管道坡度满足不小于最小坡度要求，并尽可能与道路坡向一致，以降低埋深；各雨水出口均采用防淤措施，定期对区域内河道清淤，以保证河道畅通。

本项目实行雨污分流，企业现状雨水管网现已建设完全，项目建成后，企业雨水排放不会对内河水质与地下水水质造成影响。

#### （4）供电

##### ①电源

10Kv 电源由 220kV 榆宋变和 110kV 围垦引来。

##### ②管线布置

中压线路采用电缆排管埋地敷设与架空绝缘导线敷设相结合，电缆排管埋地敷设在道路东南侧人行道下，其它道路采用架空绝缘导线敷设，规划形成手拉手的配电网，重要工程设施、如污水处理厂等应设置专用供电线路，并应设置备用电源。

##### ③厂区变配电所

在污水处理站设开闭所一座兼变配电房，各厂区各自在一层车间设置变配电房（尽量靠近符合中心），10KV 电源由室外埋地引入。

#### （5）供热

由浙江天泽大有环保能源有限公司统一供给。

#### （6）管线综合

管线综合的内容有：给水管线、工业废水管，市政污水管线、雨水管线、电力管沟、电信综合管块等 6 种管线，其中电信综合管块为网通、移动、联通、铁通、广播电视等弱电类综合管线。

本着压力流避让重力流、易弯曲管线避让不易弯曲管线、分支管让主干管、临时性管线避让永久性管线的原则，结合现状已埋设的工程管线，规划原则上对各种管线安排如下：工业废水管安排在厂区围墙内绿化带下，雨水、污水管线安排在车行道下或绿化隔离带下，给水管道、电力管沟、电信综合管块安排在人行道下，路灯电缆放在缘石内侧，路灯杆安排在人行道或绿化隔离带内。

### 5.2.2 园区集中污水处理站

平阳海源污水处理有限公司位于平阳县滨海新区电镀园区 B09 地块，对平

阳县电镀园区内所有入园企业排放的废水进行集中处理，以提高环境治理水平，减少环境风险。

平阳海源污水处理有限公司于 2013 年委托编制完成《平阳县电镀园区废水处理工程环境影响报告书》并通过原平阳县环境保护局审批（平环建〔2013〕172 号），2016 年通过了环境保护设施阶段性竣工验收（平环验〔2016〕006 号）；于 2017 年委托编制完成《平阳县电镀园区废水处理工程改造项目环境影响报告表》并通过原平阳县环境保护局审批（平环建〔2017〕138 号），2019 年通过了环境保护设施阶段性竣工验收（温环平验〔2019〕66 号）；于 2021 年 5 月委托编制完成《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影响报告书》并通过温州市生态环境局审批（温环建〔2021〕041 号），2021 年 6 月开展了自主验收工作；于 2024 年 3 月委托编制完成《平阳海源污水处理有限公司废水处理设施调整变动分析报告》并纳入排污许可管理。

平阳海源污水处理有限公司设计处理水量为 6800m<sup>3</sup>/d（日运行 24 小时）。

### 5.2.3 城镇污水处理厂

平阳县东海污水处理厂位于平阳县滨海新区 F-12 地块，定位为城镇生活污水处理厂，服务范围包括万全镇域、海西镇域、滨海新兴产业园以及昆阳镇城东新区纳入到东海污水处理系统的部分等。目前建设规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 的标准，未涉及指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排放至污水厂东面的护塘河。

平阳县东海污水处理厂于 2015 年委托编制完成《平阳县东海污水处理厂工程（近期 1 万 m<sup>3</sup>/d）环境影响报告书》并通过原平阳县环境保护局审批（平环建〔2015〕5 号），于 2018 年 12 月开展了自主验收工作（废气、废水），于 2019 年 1 月通过了原平阳县环境保护局验收（噪声、固废，平环验〔2019〕3 号）；于 2019 年委托编制完成《平阳县东海污水处理厂近期技改工程环境影响报告表》并通过温州市生态环境局平阳分局审批（温环平建〔2019〕52 号），于 2020 年 1 月开展了自主验收工作；于 2020 年委托编制完成《平阳县东海污水处理厂改扩建工程环境影响报告表》并通过温州市生态环境局平阳分局审批（温环平建〔2020〕218 号），于 2021 年 3 月开展了自主验收工作。

### 5.2.4 集中供热设施

浙江天泽大有环保能源有限公司位于瑞安经济开发区阁巷新区 112 号地块，设 2×90t/h 次高温次高压循环流化床锅炉、2×15MW 次高温次高压抽汽凝汽式汽轮机配 2×18MW 汽轮发电机及相关配套设施，年处置工业固废 25 万 t、污泥 12 万 t、建筑垃圾 12 万 t，设计年供热 1.715×10<sup>6</sup>GJ，发电 1.798×10<sup>8</sup>kW·h。不仅作为瑞安经济开发区阁巷新区基础配套项目，同时为平阳滨海新兴产业园区印染园区、电镀园区供热。

浙江天泽大有环保能源有限公司（原名温州天泽大有环保能源有限公司）于 2017 年 6 月委托编制完成《瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目环境影响报告书》，并通过原温州市环境保护局审批（温环建〔2017〕014 号）；2020 年 3 月开展了阶段性自主验收工作（废气、废水、噪声），2020 年 4 月通过温州市生态环境局阶段性验收（固废，温环验〔2020〕002 号）。

### 5.3 周边污染源调查

本项目建设后位于平阳县滨海新区电镀园区，项目周边主要的同类污染源为电镀企业产生的电镀废水、电镀酸雾、电镀危废等。根据《平阳县电镀园区建设项目环境影响后评价》（温环建函〔2022〕022 号），目前已知的周边污染源情况见下表。

表 5.3-1 平阳县滨海新区电镀园区企业概况

序号	企业名称	地块编号	产品及规模	行业类别	典型污染因子
1	浙江屹华汽车零部件有限公司	A01	生产 100 万套汽车中网、550 万套洗衣机门窗、500 万只其他塑料电镀件	金属制品业	电镀酸雾、喷塑粉尘、生产废水、固废等
2	温州市希宇金属制品有限公司	A02	电镀加工 10000 万只金属工艺品、5000 万件塑料工艺品	金属制品业	电镀酸雾、喷塑粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等
3	平阳县百柯金属表面处理有限公司	A03	电镀加工 19 万件辊筒、5 万件机械五金；酸洗加工 2000 吨铜、不锈钢；发黑加工 3500 吨铁标准件	金属制品业	电镀酸雾、喷漆废气、生产废水、固废等
4	平阳县伟邦金属制品有限公司	A04	生产及电镀加工 15000 万件汽摩配件，4000 万件工艺品，1000 万件锁具、拉手类小五金等，4 万米奖牌类工艺品礼带；电泳加工 260 万件汽车、摩托车配件制品	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、压铸废气、注塑废气、生物质燃烧废气、生产废水、固废等
5	平阳县富晨电镀有限公司	A05	生产 700 万只 LED 产品、礼品，500 万件铝配件制品	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等
6	浙江倪氏徽章有限公司	A06	生产及电镀加工徽章类工艺品约 6000 万件；电泳加工 300 万件汽车、摩托车配件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、压铸废气、注塑废气、生产废水、固废等
7	温州市瑶翔金属制品有限公司	A07	电镀加工 1500 万只五金制品	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等
8	平阳银晶电镀有限公司	B01	电镀加工 190 万套锁具，380 万件卫浴洁具，2300 万只拉手类小五金，300 万件汽车配件；热处理加工 800 吨产品；电泳加工 500 万件汽摩配件；铝氧化、喷塑加工汽摩配件 3000 万只、五金件 200 万只	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等
9	平阳县科汇电子科技有限公司	B02	电镀加工 9 万平方电子线路板、8 万只辊筒、50 万件机械五金制品；酸洗发黑加工 20 万件五金件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等

序号	企业名称	地块编号	产品及规模	行业类别	典型污染因子
10	平阳县鹏鑫金属制品有限公司	B03	电镀加工 1600 万件皮带扣、摩托车配件等,800 万件卫浴洁具、拉手等	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、生产废水、固废等
11	平阳县佳鹏金属制品有限公司	B04	电镀加工 1000 万件工艺、五金制品;电泳加工 580 万件汽摩配制品、900 吨汽车配件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、压铸废气、生产废水、固废等
12	平阳县雄鹰金属制品有限公司	B05	电镀加工 2400 万件皮带扣小五金	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、生产废水、固废等
13	平阳县银丰工艺品有限公司	B06	电镀加工 1000 万只五金工艺礼品;生产 200 套大气污染防治设备、3 万根电雕版辊	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等
14	平阳宝峰金属制品有限公司	B07	电镀加工 1800 万件奖章、奖牌类 金属塑料工艺品;铝氧化加工 2000 万件装修性金属铝材;电泳加工 300 万件汽摩配件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、压铸废气、注塑废气、生产废水、固废等
15	平阳县鹏腾金属制品有限公司	C01	电镀加工 500 万只五金制品;热镀锌加工 200 万只电力金具;铝氧化加工 800 万只装饰性铝配件;发黑加工 150 万只金属配件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生物质燃烧废气、生产废水、固废等
16	温州京兆机车部件有限公司	C02	电镀加工 10 万件镀铬件产品;铝氧化加工 1600 万件机动车零件;电泳加工 700 万件机动车零件	金属制品业	电镀酸雾、喷漆废气、生产废水、固废等
17	温州邦宇金属制品有限公司	C03	电镀加工 1000 只工艺礼品;电泳加工 500 万件汽摩配件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、压铸废气、生产废水、固废等
18	浙江业升电镀有限公司	C04	电镀加工洗衣机离合器 1600 万台、LED 及 SMD 灯引线框架 120000 万件;铝氧化加工汽车及摩托车配件 3000 万只;电泳加工电器配件 500 万件;生产线路板 5 万平方米	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、蚀刻废气、有机废气、生产废水、固废等
19	温州市博特电子有	C05	电镀加工 5000 万个镍铭牌;生产电雕凹印版 55000 支;铝氧	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、

序号	企业名称	地块编号	产品及规模	行业类别	典型污染因子
	有限公司		化加工 1000 件装修性铝材配件；生产 18 万平方米防眩光玻璃		移印废气、生产废水、固废等
20	平阳县聚业金属制品有限公司	C06	电镀加工 1800 万只工艺礼品、奖牌，18000 万只汽摩配件；铝氧化加工 500 万只装饰性铝型材；电泳加工 600 万只汽摩配件；酸洗磷化加工 50 万只汽摩托配件；生产 5000 吨金属表面新材料处理助剂	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、铝氧化废气、电泳废气、生产废水、固废等
21	平阳县三泰金属制品有限公司	C07	电镀加工 5 万件辊筒、10 万套机械五金汽车配件、8 万支电雕凹印版；电铸加工 5 万件工艺品；铝氧化加工 3000 万件装饰性铝件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、铝氧化废气、生产废水、固废等
22	平阳县长华金属制品有限公司	C08	电镀加工 2800 条机械铬辊、50 块烘焙板、5000 个模头、400 个活塞头、1000 万根汽车减震器活塞杆；化学镍加工 10 万件机械配件；生产 10 万根电雕版辊；酸洗加工 2000 吨不锈钢酸洗件；冲压加工 200 万个底盖	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等
23	平阳县同发电镀有限公司	C09	电镀加工 200 万只机械五金、800 万只工艺礼品、3 万只印刷机辊筒；酸洗磷化电泳加工 800 万件汽摩配件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等
24	平阳县万鹏表面处理有限公司	C11	电镀加工 6000 吨五金件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等
25	平阳县诚联金属制品有限公司	C12	电镀加工 650 吨汽车及电器配件、2000 万只装饰扣件、800 吨小五金、2000 吨紧固件、5 万件首饰、2000 万只礼品；生产 12 万平方米双面线路板	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等
26	平阳县飞翔金属制品有限公司	D02	电镀（含配套抛光、喷漆、电泳）加工 250 万把剪刀、1400 万只皮带扣、1800 万件五金配件；发黑加工 1650 吨五金配件；铝氧化加工 500 万件五金配件；磷化加工 1650 吨五金配件；电解除油加工 950 万件五金配件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等

序号	企业名称	地块编号	产品及规模	行业类别	典型污染因子
27	温州奋起金属制品有限公司	D03	电镀加工皮带扣 2800 万只；生产电雕版辊 30 万只	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、蚀刻废气、有机废气、生产废水、固废等
28	温州三顺金属制品有限公司	D08-1	电镀加工 2000 万只皮带扣、140 万只五金件、200 万片活塞环、130 万片轴瓦；生产 55000 支电雕凹印版；电泳加工 1800 万只汽摩配件；磷化加工 1000 万只汽摩配件；发黑加工 1000 万只汽摩配件；磷化发黑加工 1000 吨五金配件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等
29	平阳县联发表面处理有限公司	D08-2	电镀加工 4500 万片轴瓦、900 万片活塞环、2 万只铁棍；生产 3 万平方米单面线路板；电泳加工 500 万只汽摩配件；酸洗磷化加工 250 万只汽摩配件；酸洗磷化发黑加工 500 吨铁件；喷漆加工 55 万件汽摩配件	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等
30	温州领潮金属制品有限公司	D09	电镀加工 3000 万件锌铝类金属皮带扣、3000 件金属印刷版；生产 20 万只电雕凹版；铝氧化加工 3000 万只汽摩配件；酸洗加工 1000 万根管件；酸洗磷化加工 2500 万件汽摩配件；生产 24 万平方米电子线路板（单面 10 万、双面 14 万）	金属制品业	电镀酸雾、粉尘、喷漆废气、生产废水、固废等

## 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

### 5.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

### 5.4.3 声环境质量现状监测与评价

### 5.4.4 地下水环境质量现状监测与评价

### 5.4.5 土壤环境质量现状监测与评价

### 5.4.6 本项目环境现状监测点位说明

## 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

采用平阳气象站（58751）资料，气象站位于浙江省温州市，地理坐标为东经 120.5667°，北纬 27.6667°，海拔高度 254 米，始建于 1956 年，1956 年正式进行气象观测，是距项目最近的国家气象站。

表 6.1-1 平阳气象站常规气象项目统计（2004-2023）

序号	统计项目	统计值	极值	日期
1	主导风向、风向频率（%）	NNE、12.65	/	/
2	多年平均大风日数（d）	6.7	/	/
3	多年平均雷暴日数（d）	36.6	/	/
4	多年平均沙尘暴日数（d）	1.2	/	/
5	多年平均冰雹日数（d）	0.05	/	/
6	多年平均气压（hPa）	999.07	/	/
7	多年平均水汽压（hPa）	18.41	/	/
8	多年平均相对湿度（%）	79.96	/	/
9	多年平均气温（℃）	18.22	/	/
10	多年平均风速（m/s）	2.46	/	/
11	多年平均静风出现频率（%）	7.35	/	/
12	多年平均年降水量（mm）	1788.86	/	/
13	多年平均最大日降水量（mm）	143.45	326.6	20050719
14	极大风速统计值（m/s）	26.49	45.7	20131007
15	多年平均最低气温统计值（℃）	-2.24	-6.2	20160125
16	多年平均最高气温统计值（℃）	36.95	39.1	20070719

##### 2、评价基准年污染气象统计分析

### （1）温度

根据平阳县 2023 年地面气象资料，统计出 2023 年平阳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

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	8.49	8.89	12.58	16.56	20.62	25.02	28.10	26.79	25.77	19.91	15.70	9.98

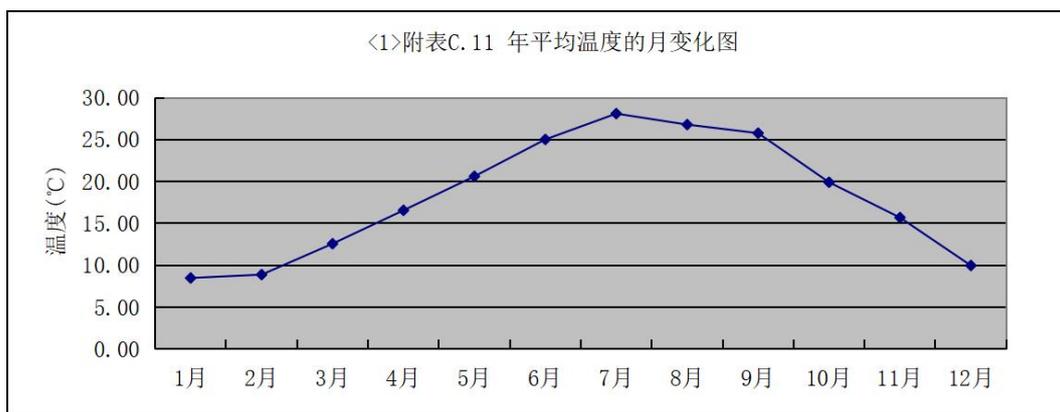


图 6.1-1 年平均温度的月变化曲线图

### （2）风速

根据平阳县 2023 年地面气象资料，统计出 2023 年平阳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)	3.36	2.84	2.24	2.15	2.27	2.64	3.15	2.91	2.84	3.25	2.81	3.08

表 6.1-4 季小时平均风速的日变化表

风速(m/s) 小时(h)	小时(h)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.98	1.99	2.06	2.03	2.08	2.03	1.92	1.93	2.03	2.12	2.34	2.47
夏季	2.68	2.69	2.56	2.52	2.75	2.65	2.40	2.45	2.70	2.59	2.62	2.80
秋季	2.76	2.77	2.81	2.90	3.10	3.00	2.96	2.82	2.94	2.84	2.97	3.05
冬季	2.97	3.14	3.30	3.28	3.19	3.26	3.22	3.10	3.01	3.02	3.05	3.05

风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.58	2.62	2.83	2.64	2.56	2.47	2.44	2.19	2.12	2.06	1.88	1.92
夏季	3.08	3.25	3.44	3.24	3.40	3.37	3.38	3.19	2.98	3.06	3.06	2.82
秋季	2.95	3.21	3.22	3.21	3.14	3.12	3.10	3.00	2.89	2.89	2.83	2.70
冬季	3.01	3.07	2.96	2.94	3.22	3.18	3.28	3.11	3.05	3.04	3.04	3.02

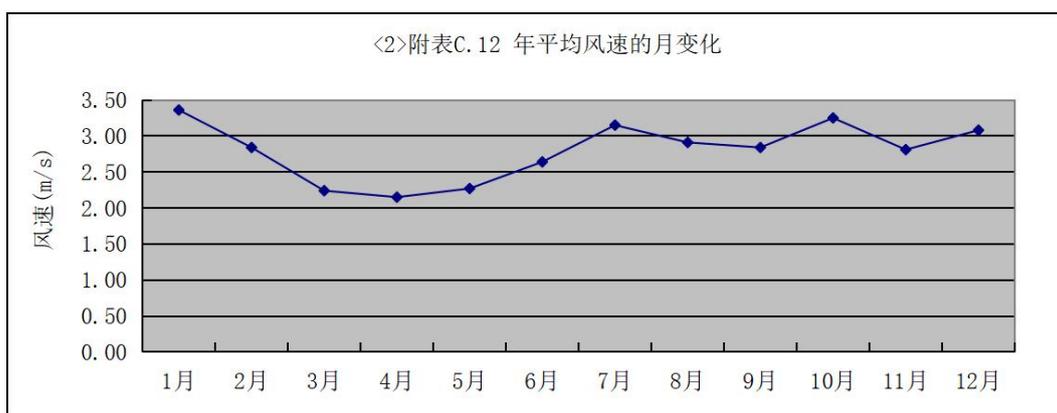


图 6.1-2 年平均风速的月变化曲线图

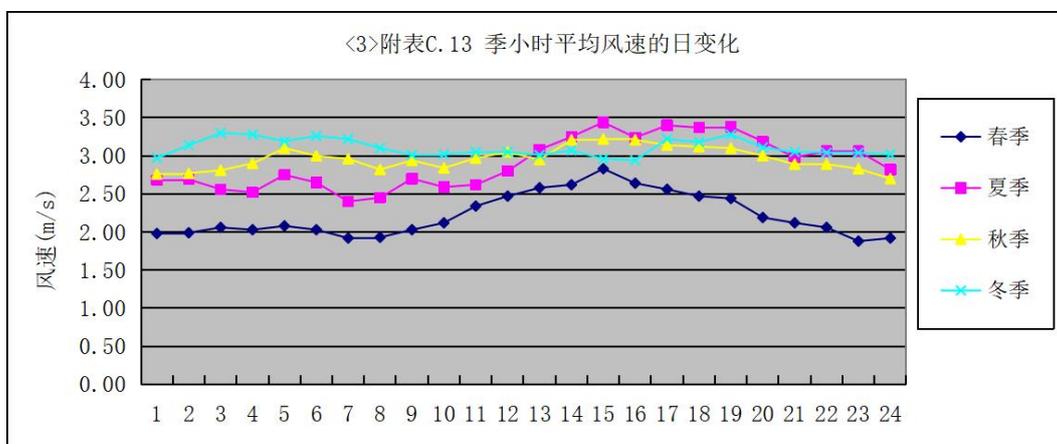


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化曲线图

### (3) 风向、风频及风向玫瑰图

根据平阳县 2023 年地面气象资料，统计出 2023 年平阳县每月、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	30.91	21.24	15.59	4.84	3.36	0.67	0.40	0.81	6.59	4.17	0.40	0.54	1.48	2.15	2.15	3.90	0.81
二月	22.02	16.52	18.75	12.20	7.74	2.38	1.04	0.45	6.40	1.64	0.45	0.74	1.04	1.19	1.93	4.61	0.89
三月	13.84	12.77	13.98	7.53	6.18	2.42	2.28	2.69	18.41	6.99	1.08	0.81	2.42	2.02	1.88	2.55	2.15
四月	10.28	15.83	14.58	6.94	6.53	2.78	1.53	2.22	15.69	10.83	2.78	0.97	1.25	1.39	1.81	2.78	1.81
五月	13.71	13.31	13.98	6.18	4.70	2.02	1.21	4.57	20.30	9.14	2.28	1.08	0.67	1.08	0.94	2.15	2.69
六月	10.00	9.31	8.89	5.97	3.47	1.53	1.11	2.78	30.83	17.08	2.08	0.97	0.56	0.56	1.94	1.53	1.39
七月	3.63	3.49	5.38	4.97	6.85	2.82	2.82	6.18	37.90	19.89	2.15	0.81	0.40	0.27	0.54	0.40	1.48
八月	20.56	12.37	9.27	3.09	4.17	0.54	1.61	4.03	23.25	10.35	0.94	1.21	1.75	1.48	1.75	2.96	0.67
九月	17.92	12.64	18.47	6.81	7.36	2.36	1.39	2.50	17.36	5.28	1.11	0.28	0.69	0.69	0.83	2.50	1.81
十月	35.48	23.66	11.56	4.84	4.57	2.02	0.27	0.40	4.97	2.42	0.00	0.13	0.40	1.08	2.28	3.90	2.02
十一月	27.78	15.83	15.56	6.53	3.89	0.97	0.56	1.39	5.56	4.31	1.53	0.97	1.25	3.61	4.31	4.58	1.39
十二月	23.12	23.79	18.95	5.78	3.36	1.21	0.13	0.54	7.39	5.38	0.81	0.54	1.21	1.21	1.61	3.49	1.48

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	12.64	13.95	14.18	6.88	5.80	2.40	1.68	3.17	18.16	8.97	2.04	0.95	1.45	1.49	1.54	2.49	2.22
夏季	11.41	8.38	7.84	4.66	4.85	1.63	1.86	4.35	30.66	15.76	1.72	1.00	0.91	0.77	1.40	1.63	1.18

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
秋季	27.15	17.45	15.16	6.04	5.27	1.79	0.73	1.42	9.25	3.98	0.87	0.46	0.78	1.79	2.47	3.66	1.74
冬季	25.46	20.65	17.73	7.45	4.72	1.39	0.51	0.60	6.81	3.80	0.56	0.60	1.25	1.53	1.90	3.98	1.06
全年	19.11	15.07	13.70	6.26	5.16	1.80	1.20	2.40	16.29	8.16	1.30	0.75	1.10	1.39	1.83	2.93	1.55

气象统计1风频玫瑰图

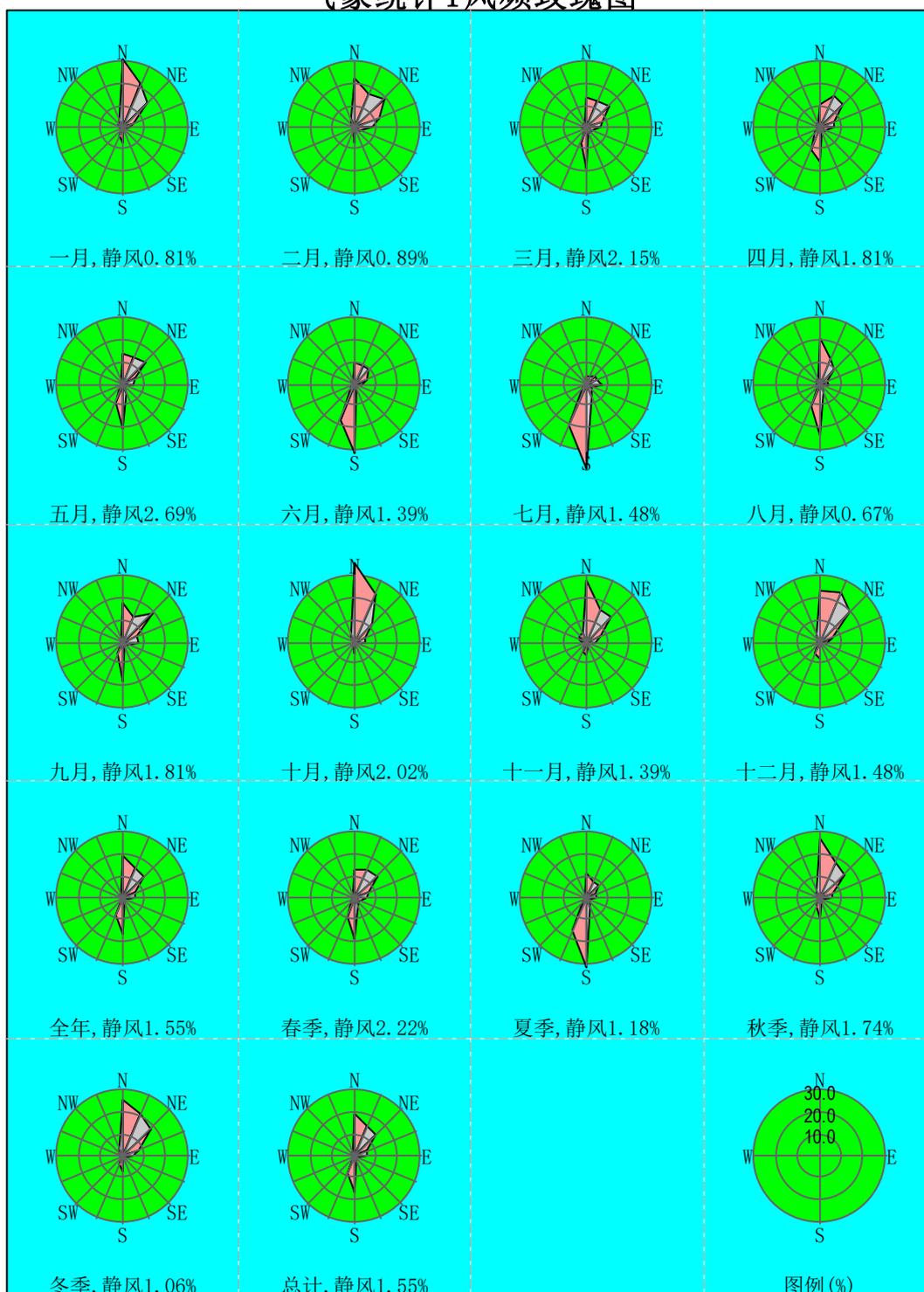


图 6.1-4 各季及年平均风向玫瑰图

## 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）	24144
最高环境温度/°C		39.1
最低环境温度/°C		-6.2
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	1.711
	岸线方向/°	119.1

### 2、污染物源强

#### （1）本项目污染源

根据工程分析，将氯化氢列为评价因子。

参数调查表见表 6.1-8~6.1-9。

表 6.1-8 本项目点源参数调查表

序号	排气筒编号	排气筒高度 (m)	排气筒出口内 径 (m)	烟气流量 (m <sup>3</sup> / h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速 率 (kg/h)
								氯化氢
1	1 号排气筒	25	0.4	16000	25	3630	正常	0.012
							非正常	0.061
2	2 号排气筒	25	0.4	16000	25	3630	正常	0.012
							非正常	0.061
3	3 号排气筒	25	0.4	16000	25	3630	正常	0.012
							非正常	0.061
4	4 号排气筒	25	0.4	16000	25	3630	正常	0.012
							非正常	0.061

表 6.1-9 本项目矩形面源参数调查表

序号	名称	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	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)
							氯化氢
1	生产车间四 3F	70	30	16	3630	正常	0.012
2	生产车间四 4F	70	30	20	3630	正常	0.012

### 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	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大地面浓度占标率 (%)	污染物最远影响距离 D <sub>10%</sub> (m)
氯化氢	点源	1 号排气筒	0.012	0.05	7.74E-04	1.55	0
		2 号排气筒	0.012		7.74E-04	1.55	0
		3 号排气筒	0.012		7.74E-04	1.55	0
		4 号排气筒	0.012		7.74E-04	1.55	0
	面源	生产车间四 3F	0.012		4.32E-03	8.65	0
		生产车间四 4F	0.012		2.80E-03	5.61	0

本项目废气污染物氯化氢正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。正常情况下，本项目排放的氯化氢有组织排放、无组织排放的地面最大落地浓度低于相应的质量标准，贡献值较小，对周边环境及敏感点影响较小。

非正常排放工况下（废气治理效率下降为 50%）氯化氢的最大落地浓度将明显高于废气处理设施正常运行时的贡献值，由此可见，企业必须加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

## 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

根据工程分析，本项目生产废水分质分流经园区集中污水处理站预处理后纳入市政管网进入平阳县东海污水处理厂处理达标后排放。

#### 2、纳管可行性分析

根据《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影响报告书》（温环建〔2021〕041 号）及《平阳海源污水处理有限公司废水处理设施调整变动分析报告》（2024.3），园区集中污水处理站设计处理总废水量详见下表。

表 6.2-1 污水站设计处理废水种类及水量一览表（单位：t/d）

序号	废水种类	日处理量
1	前处理废水	240
2	铝氧化废水	1200
3	含氰废水	900
4	综合废水	2876
5	化学镍废水	24
6	含镍废水	350
7	含铬废水	900
8	含银废水	100
9	混排废水	210
合计		6800

根据园区集中污水处理站 2024 年出水台账，含镍废水排放口排水量 72198t/a、含铬废水排放口排水量 121167t、总排放口排水量 638828t，则污水处理站现状剩余处理量详见下表。

表 6.2-2 污水站现状处理废水种类及水量一览表（单位：t/d）

序号	废水种类	设计处理量	2024 年平均日处理量	剩余处理量	本项目排水量
1	化学镍+含镍+混排废水	584	197.8	386.2	0
2	含铬废水	900	332.0	568	0
3	总水量	6800	1750.2	5049.8	62.2

注：①目前园区集中污水处理站仅总排口、一类排放口（镍）、一类排放口（铬）设有自动流量计，一类排放口（银）还未加装自动流量计。  
②化学镍废水、混排废水经处理后进入含镍废水调节池，流量计位于含镍废水排放口，因此含镍废水流量计代表化学镍废水、混排废水、含镍废水 3 股水合计水量，其设计处理量为 3 股水量合计。  
③根据园区集中污水处理站已审批环评，全年工作时间为 365 天，以此计算日均处理量。

本项目总排水量在园区集中污水处理站剩余处理负荷范围内，同时根据调查，2024 年后园区内企业改扩建项目均为园区内部容量调整，不涉及园区外电镀企业容量，园区电镀液总容量保持不变，镀种保持不变，在建、拟建项目建设后将对现有项目进行替代，各股废水量变化较小且污水处理站剩余处理量较大，园区集中污水处理站实际运行过程中需保证每股水量在设计处理范围内，并已根

据初步估计水量就废水纳管事项咨询园区集中污水处理站意见（详见附件）。

本项目新增4条电镀生产线工艺与现有1条电镀生产线基本一致且与园区内同类型电镀生产线相差不大，相应生产废水水质可满足园区集中污水处理站进水要求。

因此本项目废水对园区集中污水处理站冲击不大。

### 3、水环境影响分析

根据平阳海源污水处理有限公司废水监督性监测数据（详见章节3.3），当前平阳海源污水处理有限公司出水浓度可稳定达标排放。

根据绿色温州—温州市生态环境局—重点源监督性监测（[https://sthjj.wenzhou.gov.cn/art/2025/3/10/art\\_1317615\\_58876299.html](https://sthjj.wenzhou.gov.cn/art/2025/3/10/art_1317615_58876299.html)）2024年温州市排污单位执法监测评价报告数据显示，平阳县集中式污水处理厂废水达标率100%，运行负荷65.19%。当前平阳县东海污水处理厂出水浓度可稳定达标排放。

因此，本项目生产废水经平阳海源污水处理有限公司预处理进入平阳县东海污水处理厂进一步处理后对水环境影响不大。

## 6.2.2 地下水环境影响预测与评价

### 1、环境水文地质条件

本区块属海积平原区和洪冲（坡）积斜地，分布松散岩类，赋存地下水为孔隙潜水。另根据《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整环境影响报告书》（浙环函〔2018〕433号）中引用的《浙江壹海化工有限公司新建厂房岩土工程勘察报告》（详细勘察，2015.02，位于区块内的化工园区），区块的地下水主要为浅部的孔隙潜水，含水介质主要为表层素填土、粉质粘土和淤泥，其中素填土呈松散~稍密状，水迳流条件较好，渗透性较好，属中~强透水层，但该层厚度不大，水量不大；粉质黏土和淤泥层渗透性差，水量较小，水迳流条件较差，属微透水层；孔隙潜水主要受大气降水及地表水渗透补给，以向低洼处渗流或地表蒸发为主要排泄途径，由于场地与周边河流有粉质黏土与淤泥质土相隔，渗透性差，地下水与周边地表水无直接水力联系，勘察期间，测得钻孔内潜水位埋深在0.20~1.10m之间，初见水位稍低于稳定水位约10~30cm，地下水埋藏较浅，受季节性影响较明显，枯水期水位略有下降，丰水期水位略有抬高，地下水位年变化涨幅小，变幅一般小于2.0m。

根据地基土组成及性状，在勘察深度内，各地质层按浙江省地方标准《工程建设岩土工程勘察规范（DB33/T1065-2009）》规定划分，现自上而下分述如下：

①<sub>0</sub> 素填土（mlQ<sub>4</sub><sup>3</sup>）：

杂色，灰黄色，松散~稍密状，主要由块石、碎石、角砾、砂及粘性土组成，块石、碎石含量约30~40%，角砾含量约30%，粒径一般3~5cm，个别约100cm左右，均匀性较差，回填时间约半年左右，该层全场均有分布。层厚0.30~3.20m，顶板标高2.89~4.12m。实测动探实验N<sub>63.5</sub>=6.0~15.0击/10cm，平均击数11.1击/10cm。

①<sub>1</sub> 粉质黏土（1-mQ<sub>4</sub><sup>3</sup>）

灰棕、灰黄色，流塑状，中偏高压缩性，以粘粉粒为主，局部有淤泥粉质粘土夹层及透镜体，粉粒含量分布不均匀，土层均匀性一般，层厚3.40~5.20m，顶板埋深0.30~3.20m，顶板标高0.47~3.39m。实测标贯试验N=2.0~3.0击/10cm，平均击数2.7击/10cm。

②<sub>1-1</sub> 淤泥（mQ<sub>4</sub><sup>2</sup>）

灰色，流塑状，高压缩性，以粘粉粒为主，局部含有少量贝壳碎屑，局部夹有少量粉细砂，土层均匀性较好。该层全场分布，层厚13.70~17.00m，顶板埋深3.80~6.70m，顶板标高-3.81~-0.11m。

②<sub>1-2</sub> 淤泥（mQ<sub>4</sub><sup>2</sup>）

青灰色，流塑状，高压缩性，以粘粉粒为主，局部含有少量贝壳碎屑，土层均匀性较好。该层全场分布，层厚9.90~11.40m，顶板埋深19.80~20.80m，顶板标高-17.70~-16.07m。

②<sub>2</sub> 淤泥（mQ<sub>4</sub><sup>2</sup>）

灰色，流塑状，高压缩性，以粘粉粒为主，局部含有少量贝壳碎屑，局部夹有少量有机质，土层均匀性较好。该层全场分布，层厚17.10~18.90m，顶板埋深30.30~31.50m，顶板标高-27.91~-26.63m。

③<sub>2</sub> 粘土（mQ<sub>4</sub><sup>1</sup>）

灰色，软塑状，高压缩性，以粘粉粒为主，局部含有少量的有机质，局部孔底粉粒含量较高，表现为粉质黏土，土层均匀性一般。层厚10.80~19.80m，顶板埋深48.20~49.50m，顶板标高-46.21~-44.43m。实测标贯试验N=7.0~9.0击/10

cm，平均击数 7.8 击/10cm。

#### ④<sub>3</sub> 圆砾 (al-Q<sub>3</sub><sup>2-2</sup>)

浅灰色，中密状，中压缩性，以卵石、圆砾为主，含少量中细砂及粘性土组成，粒径、组分变化较大，骨架颗粒交错排列，大部分接触。卵石含量约占 30~35%，圆砾含量约占 38~45%，砂含量约占 20~30%，粘性土含量约占 15~20%，一般粒径 10~40mm，大者可达 70~90mm，母岩成分中为中风化凝灰岩，以亚圆角状为主。该层仅在深孔 z05、z06、z11、z12 号孔中揭示，最大控制厚度 8.50 m，顶板埋深 67.80~69.30m，顶板标高-65.88~-63.98m。实测动探实验 N63.5=17.0~33.0 击/10cm，平均击数 27.2 击/10cm。

#### ④<sub>3a</sub> 粉质粘土 (al-Q<sub>3</sub><sup>2-2</sup>)

灰色，软塑性，中偏高压缩性，以粉粒状为主，局部含有少量的有机质，该层厚度较薄，仅在 Z18、Z19 孔有控制，均匀性较好，层厚 0.60~1.20m，顶板埋深 68.10~68.50m，顶板标高-64.68~-64.54m。

## 2、地下水环境影响预测

### (1) 地下水污染源类型

本项目生产过程中，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。

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，厂区设危废

临时贮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。

### （3）环境影响分析

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。

#### ①预测情景的设定

本项目生产、消防用水均接自市政自来水，不使用地下水，因此对地下水位基本无影响；生产废水分质分流后纳入园区集中污水处理站，根据地表水环境影响分析对水体影响不大。结合项目特点，本次预测主要是考虑项目运营过程中废水暂存桶、管网因系统老化、腐蚀等原因出现渗漏等非正常工况作为污染情景进行预测模拟。

#### A、预测时间

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

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

#### B、预测范围

考虑项目区周边地下水的水力梯度和渗透性能，地下水环境影响预测范围基本与调查评价范围一致，着重预测厂区内部以及下游可能影响的范围之内。预测

层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小于  $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$  或厚度超过 100m 时，预测范围应扩展至包气带。

### C、预测因子

根据导则要求，预测因子选取重点应包括：特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子；现有工程已经产生的且改、扩建后将产生的特征因子，改、扩建后新增加的特征因子；污染场地已查明的主要污染物；国家或地方要求控制的污染物。

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化学需氧量、氰化物、铜、锌、镍、铬（六价）出现污染地下水的可能，即以化学需氧量、氰化物、铜、锌、镍、铬（六价）为预测因子，不同产污部位预测因子根据废水源强确定。

### D、预测标准

根据废水排放中污染物排放量和排放浓度，本次选取化学需氧量、氰化物、铜、锌、镍、铬（六价）进行预测。预测标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准进行预测，污染因子的标准限值详见下表。

表 6.2-3 III 类地下水各污染因子的标准限值一览表（单位：mg/L）

污染因子	化学需氧量	氰化物	铜	锌	镍	铬（六价）
标准限值	/	0.05	1.00	1.00	0.02	0.05

### E、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价选择采用解析法或者类比分析法进行地下水影响分析与评价。

根据场区及周边水文地质条件，场区处于松散堆积层孔隙潜水含水层之中，

含水层厚度较大，富水性差、渗透性能低，水力坡度较为平缓，亦即水文地质条件都相对简单，故选择解析法进行预测，满足地下水三级评价的要求。

#### F、泄漏点设定

本次评价考虑废水暂存桶非正常工况下发生泄漏未被及时发现并修复，污染物通过漏点长时间低流量的逐步渗入土壤并进入地下水。

#### ②预测模型概化

##### A、水文地质条件概化

预测时，将污染物在场区及下游的含水层中的运移的水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题。采用一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型，具体公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left( \frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中： $x$ —距注入点的距离，m；

$t$ —时间，d；

$C(x,t)$ — $t$ 时刻点  $x$  处的示踪剂浓度，g/L；

$C_0$ —注入的示踪剂浓度，g/L

$u$ —水流速度，m/d；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$\operatorname{erfc}(\ )$ —余误差函数。

##### B、预测参数的确定

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。污染物运移模型参数的确定如下：

##### a、污染物浓度

根据废水产生源强，化学需氧量、氰化物、铜、锌、镍、铬（六价）的最大产生浓度为 600mg/L、350mg/L、150mg/L、15mg/L、250mg/L、250mg/L。

##### b、水流速度

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 1.0m/d。

因此，地下水的渗透流速： $V=KI=1.0\text{m/d}\times 5.0/1000=0.005\text{m/d}$ （其中 K 为渗透系数，I 为水力坡度），则平均实际流速  $u=V/n=0.017\text{m/d}$ （n 为孔隙度，孔隙度同样来源类比数据，取 0.3）。

### 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 6.2-4 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 ( $\text{m}^2/\text{d}$ )	横向弥散参数 ( $\text{m}^2/\text{d}$ )
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

### ③预测结果

根据对废水中化学需氧量、氰化物、铜、锌、镍、铬（六价）的预测结果，废水暂存桶泄漏 20 年后（极端情况），本项目化学需氧量对地下水的影响将达到泄漏点下游 350m 处；以  $0.05\text{mg/L}$ （GB/T14848-2017 的 III 类限值）浓度为外围包络线浓度的地下水氰化物污染羽将达到泄漏点下游 223m 处；以  $1.00\text{mg/L}$ （GB/T14848-2017 的 III 类限值）浓度为外围包络线浓度的地下水铜污染羽将达到泄漏点下游 191m 处；以  $1.00\text{mg/L}$ （GB/T14848-2017 的 III 类限值）浓度为外围包络线浓度的地下水锌污染羽将达到泄漏点下游 167m 处；以  $0.02\text{mg/L}$ （GB/T14848-2017 的 III 类限值）浓度为外围包络线浓度的地下水镍污染羽将达到泄漏点下游 228m 处；以  $0.05\text{mg/L}$ （GB/T14848-2017 的 III 类限值）浓度为外围包络线浓度的地下水铬（六价）污染羽将达到泄漏点下游 221m 处。持续泄漏 20 年的极端情况基本不会发生，通过定期监测和检修，及时发现并消除污染源，在

废水管线泄漏后约 1000 天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。

因此，在污染物泄漏后约 20 年内会对污染源周边地下水环境造成一定的影响。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。若在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，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。

表 6.2-5 本项目地下水环境影响预测结果一览表 1（单位：mg/L）

距离（m）	化学需氧量浓度（100d）	化学需氧量浓度（1000d）	化学需氧量浓度（7300d）
0	600	600	600
1	518.29	597.41	600
28	3.33E-14	109.21	599.96
29	0	93.34	599.95
100	0	3.33E-14	507.71
101	0	0	509.53
350	0	0	3.33E-14
351	0	0	0

表 6.2-6 本项目地下水环境影响预测结果一览表 1（单位：mg/L）

距离（m）	氰化物浓度（100d）	氰化物浓度（1000d）	氰化物浓度（7300d）
0	350	350	350
13	0.11	165.50	350
14	0.03	145.58	350
39	0	0.057	349.87
40	0	0.034	349.85
222	0	0	0.051
223	0	0	0.044

表 6.2-7 本项目地下水环境影响预测结果一览表 2（单位：mg/L）

距离（m）	铜浓度（100d）	铜浓度（1000d）	铜浓度（7300d）
0	150	150	150
1	129.57	149.35	150
10	1.14	129.23	150
11	0.43	125.00	150
43	0	1.03	149.90
44	0	0.77	149.89
190	0	0	1.00
191	0	0	0.90

表 6.2-8 本项目地下水环境影响预测结果一览表 3（单位：mg/L）

距离（m）	锌浓度（100d）	锌浓度（1000d）	锌浓度（7300d）
0	15	15	15
1	12.96	14.94	15
7	1.19	13.95	15
8	0.60	13.65	15
34	0	0.94	15
35	0	0.76	15
166	0	0	0.91
167	0	0	0.84

表 6.2-9 本项目地下水环境影响预测结果一览表 4（单位：mg/L）

距离（m）	镍浓度（100d）	镍浓度（1000d）	镍浓度（7300d）
0	250	250	250
1	215.95	248.92	250
14	0.023	182.72	250
15	0.006	172.99	250
56	0	0.019	249.15
57	0	0.013	249.04
227	0	0	0.017
228	0	0	0.015

表 6.2-10 本项目地下水环境影响预测结果一览表 5（单位：mg/L）

距离（m）	铬（六价）浓度（100d）	铬（六价）浓度（1000d）	铬（六价）浓度（7300d）

距离 (m)	铬 (六价) 浓度 (100 d)	铬 (六价) 浓度 (100 0d)	铬 (六价) 浓度 (730 0d)
0	250	250	250
1	215.95	248.92	250
13	0.079	191.90	250
14	0.023	182.72	250
53	0	0.061	249.41
54	0	0.043	249.33
220	0	0	0.048
221	0	0	0.042

### 6.3 声环境影响预测与评价

改扩建后产生噪声的设备仍来生产过程中相关设备运行操作阶段产生噪声。

#### 1、预测模式

声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

#### (1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

##### ①计算预测点的声级

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{abr} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_c$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{abr}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面引起的衰减，dB。

##### ②计算预测点的 A 声级

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

式中：

$L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

① 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——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， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点出的距离， $m$ 。

② 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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中：

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

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

③ 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

$L_w$ ——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，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， $m^2$ 。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 工业企业噪声计算

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

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：

$L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

## 2、预测结果

预测结果详见下表。

表 6.3-1 本项目声环境预测结果一览表（单位：dB（A））

预测点	企业东厂界	企业南厂界	企业西厂界	企业北厂界
贡献值	61.0	62.0	47.5	49.1
噪声背景值（昼间）	59.5	56.5	59.8	57.8
预测值（昼间）	63.3	63.1	60.0	57.6
标准值（昼间）	65	65	65	65
注：贡献值中含已审批未投产且改扩建仍按已审批投产设备。				

根据预测结果可知，采取措施后，通过噪声预测，四周厂界预测值昼间能达到相应声环境功能区噪声标准要求；企业夜间不生产。

## 6.4 土壤环境影响预测与评价

### 1、评价范围内土地利用情况

根据《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划调整》，本项目占地范围内及占地范围外 1000m 的区域土地利用规划用途均为工业用地等第二类用地，并在存在现状居民区、现状农田。

### 2、土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，根据项目工程分析，主要生产废气为酸雾，因此本次评价不考虑大气污染物沉降污染。厂区地面硬化，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在厂区危废暂存间；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化学品仓库。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；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 6.4-1 土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	非正常工况	潜在污染途径	主要污染物
化学品仓库	原料桶破裂	液体原料发生泄漏，沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤	重金属
危废暂存间	暂存桶破裂	液体原料发生泄漏，沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤	重金属
废水管道	废水管道破裂	废水发生泄漏，沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤	重金属
电镀槽	槽体破损	电镀液发生泄漏，沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤	重金属

### 3、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。根据本项目原料的主要成份及储存量，本次预测选取原料库中硫酸铜泄漏情况作为预测情景，铜为关键预测因子。

#### 4、预测与评价方法

##### (1) 方法选取

本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，较为符合本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：

$\Delta S$ ——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；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2 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 6.4-2 土壤环境影响预测参数选择一览表

序号	参数	单位	取值	来源
1	$I_s$	g	25000	按事故状况下，每年 1 桶硫酸铜原料桶泄漏
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	$\rho_b$	kg/m <sup>3</sup>	1030	土壤质量现状监测结果（详见章节 5.4.5，取所有点位中最小值）
5	A	m <sup>2</sup>	4620000	厂区及周边 1000m 范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	$S_b$	g/kg	18/2/0.1	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

## （3）预测结果

如本项目原料仓库硫酸铜持续泄漏 20 年，则本次评价范围内单位质量表层中硫酸铜的增量将为 0.525mg/kg。详见下表。

单位质量土壤中铜增量以硫酸铜中 Cu 质量换算（40%）为 0.21mg/kg，工业用地单位质量土壤中铜现状值取监测点位中的最大值 190mg/kg，现状居民区单位质量土壤中铜现状监测值 29mg/kg，现状农田单位质量土壤中铜现状监测值 30mg/kg，则单位质量土壤中铜预测值分别为 190.21mg/kg、29.21mg/kg、30.21mg/kg，分别小于标准值 18000mg/kg、2000mg/kg、100mg/kg。

表 6.4-3 本项目土壤环境影响预测结果一览表

持续年份（年）	单位质量表层土壤中的增量（mg/kg）
1	0.026
2	0.053
5	0.131
10	0.263
20	0.525

## 5、评价结论

(1) 现状土壤环境质量监测结果表明：本项目各监测点土壤监测指标均不超标，工业用地土壤指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，现状居民区土壤指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，现状农田土壤指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值，总铬、锌、锡、氟化物满足《建设用土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的标准值，项目区域土壤现状环境质量良好。

(2) 本项目在事故状态下液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤，可能会造成土壤环境影响。根据情景预测结果，本项目原料仓库原料桶破裂泄漏事故如持续 20 年，叠加现状监测值后仍低于相应质量标准，对区域土壤环境影响较小。

(3) 本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。根据章节 7.4 固体废物防治措施和章节 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。

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。

**源头控制：**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的隐患。

**过程防控：**厂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、危废暂存间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》（GB18597-2023）规定的防渗要求。

**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。

综上，本项目周边工业用地土壤指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污

染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，现状居民区土壤指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值，现状农田土壤指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值，总铬、锌、锡、氟满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的标准值。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。

## 6.5 固体废物环境影响评价

### 1、固体废物合理处置原则

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的不良影响。

（1）一般生产固废：收集后外售至其他厂家综合利用。其产生、收集、贮存、运输、利用、处置单位运行电子转移联单的监督管理需执行《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28号）。

（2）危险废物：本项目设危废临时贮存区，危废经专用收集容器收集后，统一委托有资质单位处理。

### 2、危险废物环境影响分析

#### （1）固废收集与贮存场所（设施）环境影响分析

企业在厂区内设置占地面积约为20m<sup>2</sup>的危废暂存区，暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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。

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。

### （2）运输过程环境影响分析

危险废物运输过程的环境影响主要为两方面，一是从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响，二是危废外运过程对运输沿线环境敏感点的环境影响。

要求厂区内运输必须将先将危废密闭至于专用包装物、容器内，防止散落、泄漏；厂区地面均为水泥硬化，一旦因管理疏漏或包装物破损而发生散落、泄漏，应提前制定应急预案，及时清理，以免产生二次污染。

### （3）委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有相应处置资质的单位负责回收、运输和无害化处理。危废委托处理后，项目产生的危险废物将对周边环境不会产生影响。

综上所述，本项目固体废物的处置概况见下表。

表 6.5-1 固体废物处置概况（单位：t/a）

序号	副产物名称	产生工序	形态	属性	废物代码	预测产生量	利用处置方式	委托利用处置单位	是否符合要求
1	一般废包装材料	原材料包装	固态	一般固废	900-003-S17 900-005-S17	0.1	委托利用	委托接收单位	符合
2	废槽液	电镀	液态	危险废物	336-062-17 336-064-17	3t/3a	委托处置	委托有危废处理资质单位合法处理处置	符合
3	废槽渣	电镀	半固态	危险废物	336-062-17 336-064-17	1			符合
4	废滤芯	电镀液维护	固态	危险废物	900-041-49	0.1			符合
5	废劳保用品	日常生产	固态	危险废物	900-041-49	0.5			符合
6	危化品废包装材料	原材料包装	固态	危险废物	900-041-49	0.1			符合

## 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扩建，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。

## 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 风险调查

#### 1、物质危险性识别

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）附录 B，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 <sub>50</sub> : 400mg/kg (兔经口) LD <sub>50</sub> : 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	硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭。	LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 (大鼠吸入)； LC <sub>50</sub> : 320mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 (小鼠吸入)	不燃	二氧化硫	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。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

## 2、环境敏感目标调查

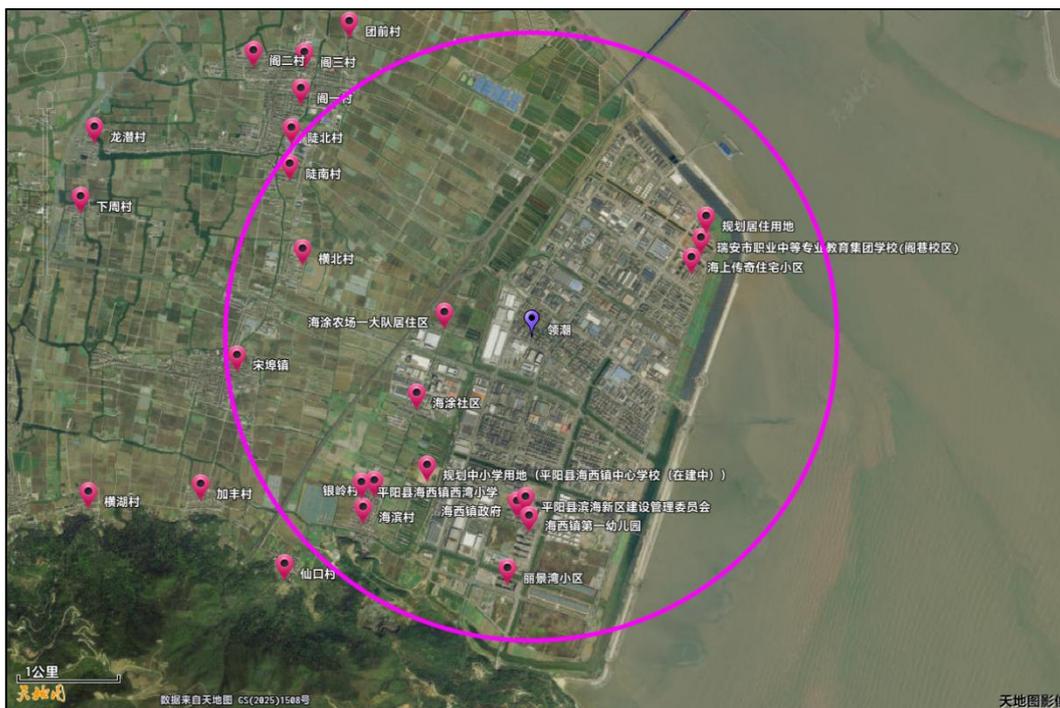


图 6.7-1 评价范围内主要风险保护目标示意图

表 6.7-2 主要环境敏感目标一览表

类别	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境 空气	1	海涂农场一大队居住区	西	600	居民区	约 100 人
	2	海涂社区	西南	1100	居民区	约 992 人
	3	海悦嘉园	东北	1440	居民区	约 7500 人
	4	瑞安市职业中等专业教育集团学校（阁巷校区）	东北	1680	学校	约 1000 人
	5	平阳县滨海新区建设管理委员会	南	1700	行政办公区	约 50 人
	6	海西镇政府	南	1750	行政办公区	约 120 人
	7	海西镇第一幼儿园	南	1800	学校	约 150 人
	8	平阳县海西镇西湾小学	西南	2120	学校	约 200 人
	9	银岭村	西南	2270	居民区	约 150 人
	10	丽景湾小区	西南	2320	居民区	约 2000 人

类别	厂址周边 5km 范围内					
	11	横北村	西北	2350	居民区	约 2780 人
	12	海滨村	西南	2400	居民区	约 1454 人
	13	陡北村	西北	2780	居民区	约 1790 人
	14	陡南村	西北	2800	居民区	约 1773 人
	15	仙口村	西南	3000	居民区	约 800 人
	16	阁一村	西北	3200	居民区	约 4177 人
	17	平阳县海西镇中心学校（在建中）	西南	1700	学校师生人群	设计 2500 人
	18	宋埠镇	西南	2868	居民区	约 4500 人
	19	阁三村	西北	3390	居民区	约 3156 人
	20	团前村	西北	3450	居民区	约 3089 人
	21	加丰村	西南	3580	居民区	约 500 人
	22	阁二村	西北	3790	居民区	约 3731 人
	23	下周村	西北	4551	居民区	约 780 人
	24	柏树村	西北	4560	居民区	约 500 人
	25	横湖村	西南	4610	居民区	约 1280 人
	26	龙潜村	西北	4673	居民区	约 100 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					45172 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
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	护塘河	IV		其他	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	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	
	/	/	/	/	/	
	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	包气带防污特性	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	K=1.0m/d	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E2

## 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，全厂涉及危险化学品储存量和临界量见下表。

表 6.7-3 危险物质数量与临界量比值（q/Q）

序号	物质名称	最大存在总量 $q_n(t)$	临界量 $Q_n(t)$	比值 $q_n/Q_n$
1	盐酸	3.5	7.5	0.47
2	硫酸	10	10	1
3	硝酸	2	7.5	0.27
4	铬酸酐	10	0.25	40
5	磷酸	6	10	0.6
6	氰化钠	1	0.25	4
7	氰化钾	1	0.25	4
8	氯化镍	2	0.25	8
9	硫酸镍	2	0.25	8
10	氨水	0.5	10	0.05
11	液氨	0.2	5	0.04
12	二甲苯	0.65	10	0.065
13	丙酮	0.25	1	0.25
14	铜及其化合物（以铜离子计）	1.5	0.25	6
15	镍及其化合物（以镍计）	0.1	0.25	0.4
16	铬及其化合物（以铬计）	0.1	0.25	0.4
17	氰化物（不含氰化钠、氰化钾）	0.12	5	0.024
18	油类物质	0.38	2500	0.000152
19	危险废物	50	50	1
20	COD <sub>Cr</sub> 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	50	5	10
合计				84.57
注：①盐酸临界量参照“盐酸（≥37%）”，包含蚀刻液（10%）中含量。 ②铬酸酐临界量参照“铬酸”。 ③氨水临界量参照“氨水（浓度≥20%）”液氨临界量参照“氨气”。				

序号	物质名称	最大存在总量 $q_n(t)$	临界量 $Q_n(t)$	比值 $q_n/Q_n$
④	二甲苯为油性漆（30%）及稀释剂（35%）中含量，丙酮为洗网水（50%）中含量。			
⑤	铜及其化合物、镍及其化合物、铬及其化合物主要为成品药剂中相应重金属含量，由于本项目涉及镍及其化合物、铬及其化合物基本有其单独临界量，因此不再纳入计算，无单独临界量物质在物料储存量中基本不足 0.1t、仍以 0.1t 计。			
⑥	氰化物临界量参照“健康危险急性毒性物质类别 1”			
⑦	油类物质为油性漆（3%）及稀释剂（35%）中 150#溶剂油含量，机加工设备机油由设备产商进行更换、厂内不设储存量，废机油已纳入危废废物计算。			
⑧	危险废物临界量参照“健康危险急性毒性物质类别 2，类别 3”。			
⑨	COD <sub>Cr</sub> 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液主要为表面处理生产线中前处理槽在线量。			
⑩	各原辅材料一次性采购贮存，且槽液加药频次远大于采购频次，因此储存量（详见表 4.2-13）包含化学品仓库贮存量及车间在线量。			

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 6.7-4 建设项目 M 值确定表

序号	行业	评估依据	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
项目 M 值 $\Sigma$			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 6.7-5 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人口密度划分环境风险受体的敏感性分级原则，本项目周围 500m 范围内人口总数 $< 500$  人，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约为 45172 人，则项目大气环境敏感点程度分级定为 E2（环境中度敏感区）。

### （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。

本项目废水接管至园区集中污水处理站，地表水功能敏感性分区属于低敏感 F3 且环境敏感目标分级属于 S3，确定地表水环境敏感程度分级结果为 E3（环境低度敏感区）。

表 6.7-6 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，包气带防污性能分级为 D1，判定地下水环境敏感程度分级结果为 E2（环境中度敏感区）。

表 6.7-7 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	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 6.7-8 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	IV <sup>+</sup>	IV	III	III

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)
感区 (E1)				
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

因此本项目大气环境风险潜势为 II，进行三级评价，定性分析说明大气环境影响后果；地表水环境风险潜势为 I，可开展简单分析；地下水环境风险潜势为 II，进行三级评价，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。

### 6.7.3 风险识别

#### 1、物质危险性识别

表 6.7-9 物质危险性识别一览表

序号	名称	类别	存储位置
1	盐酸	原辅材料	危化品仓库
2	硫酸	原辅材料	危化品仓库
3	硝酸	原辅材料	危化品仓库
4	铬酸酐	原辅材料	危化品仓库
5	磷酸	原辅材料	危化品仓库
6	氰化钠	原辅材料	危化品仓库
7	氰化钾	原辅材料	危化品仓库
8	氯化镍	原辅材料	危化品仓库
9	硫酸镍	原辅材料	危化品仓库
10	氨水	原辅材料	危化品仓库
11	液氨	原辅材料	危化品仓库
12	油漆	原辅材料	危化品仓库
13	稀释剂	原辅材料	危化品仓库
14	洗网水	原辅材料	危化品仓库
15	氰化亚铜	原辅材料	危化品仓库
16	氰化金钾	原辅材料	危化品仓库
17	蚀刻液	原辅材料	危化品仓库
18	危险废物	污染物	危废暂存间

## 2、生产系统危险性识别

表 6.7-10 危险单元划分一览表

序号	危险单元	物质名称	风险类型
1	生产车间	硫酸等	泄漏、火灾
2	废气处理设施	废气	泄漏
3	污水管网	废水	泄漏
4	危化品仓库	硫酸等	泄漏、火灾
5	危废暂存间	危险废物	泄漏

根据上表判别结果可知，本项目危险单元主要为生产装置区、废气处理设施、污水管网、危化品仓库和危废暂存间等。各装置区的物料如若发生泄漏、火灾事故，可产生次生污染；企业生产车间、危化品仓库的液体危化品如发生泄漏，可能造成对周边环境空气的污染，并可能通过地面漫流、垂直入渗等途径影响地表水、地下水和土壤环境；废气处理设施故障将会导致有毒有害物质超标排放，对周边环境造成危害；污水管网渗漏会对周围地下水环境造成不利影响；危废暂存间中危废泄漏会导致有毒有害物质进入水环境，将对人体和环境造成不利影响。

根据调查，本项目建成运行后存在潜在事故风险，主要表现为：

## (1) 大气污染事故风险

本项目涉及到硫酸等物质一旦发生泄漏可能会引发大气污染事故，产生有毒有害气体进入大气环境中，并将对周围环境造成一定的影响。若操作不当或设备失控，生产过程存在一定的可能发生火灾等事故，从而对周边生产设施造成破坏性影响，造成有毒物质挥发，污染周围大气环境，事故废水流失到清下水系统或渗入地下水体中，污染周围水环境。

废气处理设施运行不完全或参数设置异常等，易造成排放的尾气不达标或者直接排放，可能造成大气环境污染。废水处理设施出现故障或构筑物发生毁损，易造成废水中的有毒有害物质再次进入大气中。

## (2) 水污染事故风险

正常情况下本项目液体物料发生泄漏，有害物质随清洁水进入事故应急池，再泵送至园区集中污水处理站，不会造成水体污染。本项目水体污染的风险在于一旦硬化的厂区路面以及污水管网出现裂缝等毁损状态，部分污染物将下渗污染地下水或土壤环境。同时，高浓原辅料泄漏直接进入污水管网，可能造成园区集

中污水处理站负荷短时剧增，存在不能达标排放的风险，可能引起相应水体污染。

### （3）伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

发生火灾时，被污染了的消防水可通过事故应急池进行收集，但若火灾事故规模较大，难以短时间内控制，大量的消防用水将对事故应急池造成巨大冲击，有可能造成园区集中污水处理站短时故障或处理效率降低，导致污染物超标排放，进而对外环境水体造成突发性污染事故。其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏源长时间得不到处置，泄漏物料随细小的地面裂隙或防渗能力较薄弱的区域流失到地下水系统，从而污染地下水和土壤环境。

### 3、危险物质向环境转移的途径

表 6.7-11 危险物质向环境转移的途径一览表

事故类型	事故过程	向环境转移途径	危害受体	环境危害
火灾	热辐射	大气	大气环境	居民急性危害
	物质燃烧产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	伴生/次生产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
爆炸	冲击波	大气	大气环境	居民急性危害
	抛射物	大气	大气环境	居民急性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染

### 4、风险识别汇总

表 6.7-12 风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
----	------	-----	--------	--------	--------	--------------

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	危险物质泄漏、火灾、爆炸	硫酸等	泄漏	大气排放、地表径流、地下水下渗、土壤下渗	周边大气、地表水、地下水、土壤
2	废气处理设施	事故排放	废气	事故排放	大气排放	周边大气
3	污水管网	废水	废水	泄漏	大气排放、地表径流、地下水下渗、土壤下渗	周边大气、地表水、地下水、土壤
4	化学品仓库	危险物质泄漏、火灾、爆炸	硫酸等	泄漏	大气排放、地表径流、地下水下渗、土壤下渗	周边大气、地表水、地下水、土壤
5	危废暂存间	危险物质泄漏、火灾、爆炸	危险废物	泄漏	大气排放、地表径流、地下水下渗、土壤下渗	周边大气、地表水、地下水、土壤

#### 6.7.4 环境风险分析

##### 1、环境空气

(1) 硫酸等挥发性原材料在储存及使用的过程中，会有少量气体挥发，在通风不良的情况下可能会引发爆炸、火灾事故。亦有可能导致人员中毒及化学灼伤事故。

(2) 废气处理系统发生故障包括突然停电使废气在车间无组织排放，以及净化处理设施发生故障，使废气不经处理直接排空。

##### 2、地表水体

(1) 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。

(2) 由于管网设计不合理、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。

### 3、地下水及土壤

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。

## 6.7.5 大气环境风险预测及评价

从对大气环境影响分析，火灾爆炸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。

本项目化学品仓库发生泄漏后硫酸等主要以液池形式存在仓库地面内，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。

## 6.7.6 地下水环境风险预测及评价

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施。对于企业来说，对地下水最大的风险事故影响是废水暂存桶、管网因系统老化、腐蚀等原因出现的渗漏影响，因此地下水环境影响预测章节针对这种情景展开了预测，本章节直接引用该预测成果。

根据章节 6.2.2，废水管道发生非正常工况的泄漏后，泄漏液中，污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低程度。

## 6.7.7 环境风险管理

### 1、环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展

水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

## 2、环境风险防范措施

### （1）大气环境风险防范措施

①仓库及生产车间设置有毒、可燃气体泄露报警仪，实时对罐区和车间、仓库进行监控。

②车间、仓库均设置视频监控探头，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对车间等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险生产场所配备可燃气体报警仪，预防火灾。配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。

### （2）事故废水污染防治措施

#### ①事故废水截流措施

废水暂存桶设置围堰，外设排水切换阀，做到事故时能够正常切换到事故废水池。

#### ②事故排水收集措施

厂区已设置事故应急池（108m<sup>3</sup>），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。企业现状废水排放量在 120t/d 左右，但企业部分设备未投产、达产排放量应以理论计算量 419t/d 计，建议根据本项目审批情况对全厂突发环境事件应急预案进行修订并说明事故应急池建设计划。

#### ③日常管理要求：

制订《应急阀操作规程》，防止消防废水和事故废水进入外环境；应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

### （3）建设完善的消防设施

各个车间及仓库均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。各个车间和库房内均设置室内消火栓系统、室外设置环状布置的消火栓系统，各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。

### （4）地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监

控、预警，厂区设置地下水监控井，定期对厂区的地下水监控井进行监测，实时监控厂区内的地下水环境污染水平。

#### （5）园区风险防范措施

##### ①园区集中污水处理站

园区集中污水处理站污水排放管网已按要求做好明管明沟。一旦管网破损、三通、阀门等管件故障发生泄漏等，员工在巡视检查中能比较容易发现问题，并及时处置。园区集中污水处理站平时需定期巡视、检查污水站，确保池体及管线正常，若是发生池体或管线破损导致废水渗漏，小量泄露可用费惰性材料吸收后收集，大量泄露可构筑围堤或挖坑收容，厂内已建应急池（建有 1135m<sup>3</sup> 的事故应急池 1、616m<sup>3</sup> 的事故应急池 2 以及 20m<sup>3</sup> 的初期雨水池。），可将渗漏废水引致应急池暂存，再泵送至调节池处理。园区集中污水处理站已在车间及总排口设置在线监测系统，若尾水未达纳管标准，可将尾水泵送至应急池暂存，之后再泵入调节池继续处理。

##### ②园区内企业响应分级

###### A、应急响应分级

###### a、厂外级响应（一级响应）

厂外级为设备、设施严重故障，发生大面积泄漏事故，泄漏已流入水域或扩散到周边社区、企业，公司已无能力进行控制，以及恐怖袭击已发生的事故或事件。

###### b、厂区级响应（二级响应）

厂区级为已发生泄漏，在短时间内可处置控制，未对周边公司、社区产生影响的事故。

###### c、车间级响应（三级响应）

现场发现存在泄漏迹象、遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候或发现其他异常现象。

###### B、应急响应标准

在确认进入应急响应状态之后，根据响应相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

###### a、立即启动相应事件的应急预案；

b、按照环境污染事故发布响应的等级，向全公司以及附近居民发布响应等级；

c、根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；

d、指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况；

e、针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动；

f、调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

### C、应急互救协议

园区内各企业签署突发环境事件应急互救协议，主要包括如下内容：

a、各企业必须加强自身的安全生产，文明生产，互帮互助，共同做好企业环保、安全生产工作。发生突发环境事件时，应在确保本企业安全的前提下，出动应急抢险人员支援。

b、各企业应在确保人员安全的前提下，尽力救援；发扬企业互帮互助的精神，取长补短。

c、各企业在发生突发环境污染事故向对方要求援助时，应急互救协议企业应无条件向对方企业提供人力、物力帮助，最大限度帮助消除环境事故隐患。

d、发现对方发生重大事故时，应第一时间向安监、消防、环境保护等部门报告，以便相关部门及时提供援助，最大限度减少企业及周边单位的损失。

e、协议从签订之日起生效，有效期三年。

### 3、突发环境事件应急预案编制要求

本项目尚未建设，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）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。

### 4、安全生产

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）、《浙江省安全生产委员会关于印发〈浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工〉的通知》（浙安委〔2024〕20号）相关要求，项

目配套环保设施应纳入安全条件评价的评价范围，与建设项目主体工程设施一同进行安全条件评价，一同设计、施工和验收。

项目相关环保设施不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺；委托有相应资质的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求；对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求。

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、危险作业等相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 and 联锁保护，严格日常安全检查。

### 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，本项目大气环境风险评价等级为三级，评价范围为：大气环境风险评价范围确定为自厂界外延 3km 的区域；地表水环境风险评价等级为简单分析；地下水环境风险评价等级为三级，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。

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。

从对地下水环境影响分析，对地下水环境危害预测主要考虑废水暂存桶、管网因系统老化、腐蚀等原因出现渗漏对土壤和地下水环境的影响。企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低程度。

项目应加强风险防范管理，按照本报告的要求完善风险防范措施，制定有效的应急预案，能够有效的降低事故风险的发生和影响后果。

项目厂区须按要求设置事故应急池等防范措施。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。

## 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

减少电镀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气体产生；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。电镀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）氯化氢的抑制

产生氯化氢较大的槽中可投加兼具除油除锈功能的酸雾抑制剂。

#### 7.1.2 废气收集

1、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）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。

（2）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。

（3）一般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。

2、根据本项目废气设计方案，本项目废气收集设计如下：

4条全自动生产线各自全密闭顶吸集气分别处理排放。本项目单条电镀生产

线设 1 个化学除油槽、1 个微蚀槽、1 个酸洗槽，液面面积均为 1.5m<sup>2</sup>，所需最小风量 3780m<sup>3</sup>/h，同时在镀酸铜槽上方设置集气罩并考虑空间换气次数，本项目单条电镀生产线设计风量 16000m<sup>3</sup>/h 可以满足要求。

### 7.1.3 废气处理技术

#### 1、电镀废气

根据企业调研，目前表面处理工艺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。

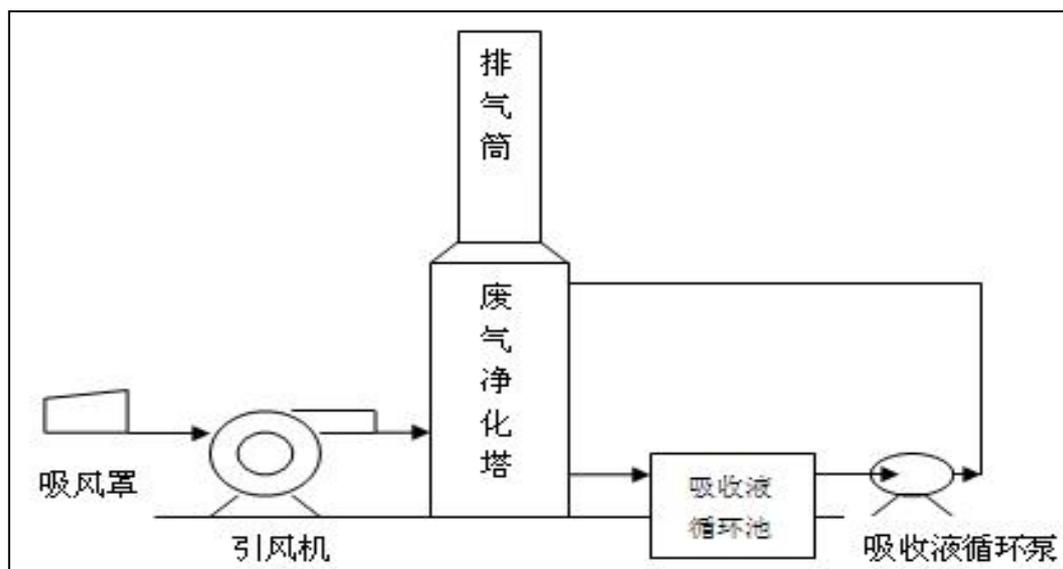


图 7.1-1 废气净化塔工艺流程

综合酸雾经单独收集后采用碱液（NaOH 或 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液）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）。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），喷淋塔中和法属于酸碱废气治理可行技术；根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）该技术净化率可达到 95%；根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）该技术氯化氢排放浓度水平可达到 0.5mg/Nm<sup>3</sup> 以下。

净化达标后的气体，由防腐风机通过楼顶排气筒有组织高空排放，吸收后的废液排至前处理废水收集管道。

#### 2、废气处理设施情况

表 7.1-1 全厂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)

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)
1#、2#电镀线 及配套喷漆	综合酸雾喷淋塔	DA002	25	0.5
	氰化氢喷淋塔	DA003	25	0.5
	铬酸雾喷淋塔	DA005	25	0.5
	水喷淋+活性炭 吸附装置	DA004（停产 中）	25	0.5
3#电镀线、铬 酸电解车间	铬酸雾喷淋塔	DA011	25	0.5
4#电镀线	铬酸雾喷淋塔	DA019	25	0.5
线路板生产 (生产车间一)	水喷淋+活性炭 吸附	DA016	25	0.5
	综合酸雾喷淋塔	DA017	25	0.5
	综合酸雾喷淋塔	DA018	25	0.5
线路板生产 (生产车间四)	综合酸雾喷淋塔	DA007	25	0.5
	综合酸雾喷淋塔	DA008	25	0.5
	水喷淋+活性炭 吸附	DA009	25	0.5
11#铝氧化线	综合酸雾喷淋塔	DA021	25	0.5
抛光机	布袋除尘器	DA014	25	0.4
5#电镀线	综合酸雾喷淋塔	1号排气筒	25	0.4
8#电镀线	综合酸雾喷淋塔	2号排气筒	25	0.4
9#电镀线	综合酸雾喷淋塔	3号排气筒	25	0.4
10#电镀线	综合酸雾喷淋塔	4号排气筒	25	0.4

注：①6#、7#电镀线与生产车间四线路板生产车间共用综合酸雾喷淋塔（DA007）。  
②1号~4号排气筒为本次新增排气筒，均为企业内部编号，相应许可编号待企业排污许可证重新申请后核准；其余均为排污许可证许可编号。

## 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站，本项目排放的废水分为前处理废水、综合废 2 股，送至平阳海源污水处理有限公司处理。

### 7.2.2 废水处理方案

#### 1、废水收集系统

厂区内废水收集后汇总至厂区废水暂存桶（每种废水设 1 个废水暂存桶、与

园区集中污水处理站废水管道一一对应），废水暂存桶周围设围堰。

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 9 条总管，该区域内各厂家管线进入区域总管，走管沟自流或提升进入污水站。
取样及监控方式	污水处理站人工取样、生产车间源头取样，污水处理站设置自动监控系统。
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。

## 2、废水处理工艺说明

现状园区废水处理工艺流程见下图。

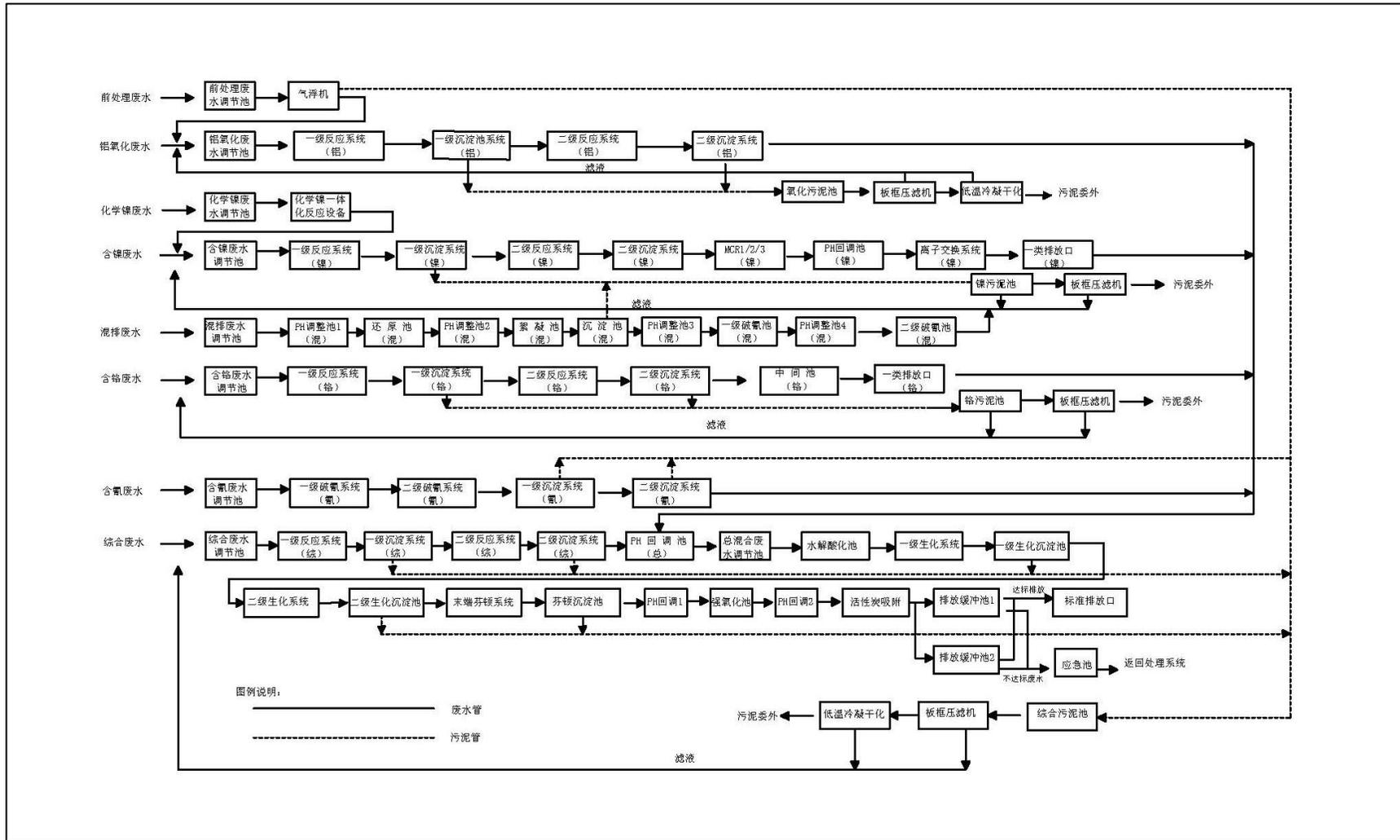


图 7.2-1 废水处理工艺流程图

### 7.2.3 废水处理可行性论证

#### 1、废水处理负荷分析

根据本报告 6.2.1 章节分析，单股废水及总废水现状剩余处理可满足本项目日排水量。从废水处理负荷而言，园区集中污水处理站平阳海源污水处理有限公司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

电镀废水的处理技术已很成熟，根据各生产单位的实际情况处理工艺会有所调整，本项目依托园区集中污水处理站一并处理。

根据平阳海源污水处理有限公司废水监督性监测数据（详见章节 3.3），当前平阳海源污水处理有限公司出水浓度可稳定达标排放。

根据绿色温州—温州市生态环境局—重点源监督性监测（[https://sthjj.wenzhou.gov.cn/art/2025/3/10/art\\_1317615\\_58876299.html](https://sthjj.wenzhou.gov.cn/art/2025/3/10/art_1317615_58876299.html)）2024 年温州市排污单位执法监测评价报告数据显示，平阳县集中式污水处理厂废水达标率 100%，运行负荷 65.19%。当前平阳县东海污水处理厂出水浓度可稳定达标排放。

因此，本项目生产废水经平阳海源污水处理有限公司预处理进入平阳县东海污水处理厂进一步处理后对水环境影响不大。

## 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》（GB18597-2023）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危废应分类贮存、规范包装。

②应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1 m 以上，渗透系数应小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于  $10^{-10}\text{cm/s}$ 。必须要有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；做好防风、防雨、防晒，地面高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境。

③不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。衬层上需建有渗滤液收集系统、径流疏导系统、雨水收集池。

④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。

### （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。

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	废槽液	HW17	336-062-17 336-064-17	生产车间一南侧	20m <sup>2</sup>	密封桶装	13t	1年
2		废槽渣	HW17	336-062-17 336-064-17				3.5t	1年
3		废滤芯	HW49	900-041-49				0.3t	1年
4		废劳保用品	HW49	900-041-49				5.5t	1年
5		危化品废包装材料	HW49	900-041-49				0.7t	1年

## 2、一般固废废物

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。

## 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》（HJ610-2016），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 $\geq 6.0\text{m}$ , $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ; 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 $\geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ; 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	包气带岩石的渗透性能
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，企业已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。

本次将表面处理生产线所在生产车间以及废水暂存桶设定为重点污染防控区，其余设定为一般防渗区。

## 2、防治措施

**重点污染防控区：**该区采用人工材料构筑防渗层进行防渗处理，防渗层的防渗性能不低于 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》（GB18597-2023）中的要求。

**一般污染防控区：**该区地基采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 以下部位采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防控区防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为  $10^{-7}cm/s$  的黏土层的防渗性能。

地下水分区防治图见下图。

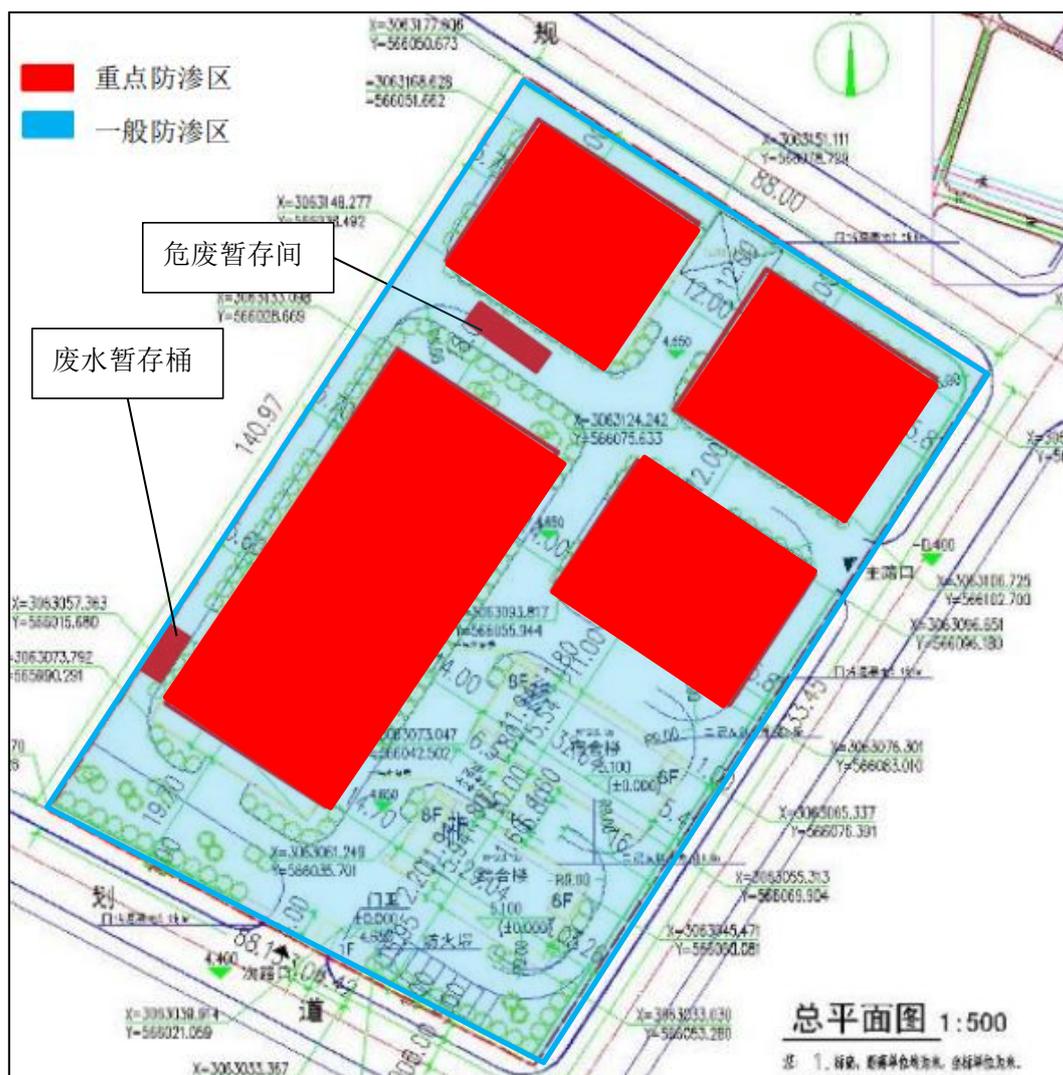


图 7.5-1 地下水分区防治图

## 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。

园区已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 土壤污染防治对策与建议

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、锌、镍、铬，监测频次为每3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		污染防治防控措施
废气	电镀废气	全自动生产线全密闭集气，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 25m 排气筒高空排放。
废水	生产废水	按质分流，经管道进入园区集中污水处理站平阳海源污水处理有限公司处理。
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。
固废	一般固废	综合利用或处置。

污染源		污染防治防控措施
	危险废物	厂区设危废暂存区暂存，并委托有危废处理资质单位处置。
地下水及土壤防控	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 10 <sup>-7</sup> cm/s
	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m, K $\leq$ 10 <sup>-7</sup> cm/s

## 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 500 万元，环保投资估算需 40 万元，则环保设施投资占总投资的 8%，年运营、维护、监测等费用 42 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	全自动生产线全密闭集气，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 25m 排气筒高空排放。本次改扩建项目新增 4 套综合酸雾喷淋塔。	20
废水	生产废水	按质分流，经管道进入园区集中污水处理站平阳海源污水处理有限公司处理。	10
噪声	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。	5
风险	风险	地面等做好防渗防漏处理。	5
合计			40

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		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	30
污染源和环境监测		一年 1~2 次	2
合计			42

## 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 40 万元，总投资 500 万元，约占总投资的 8%。

### 8.2 经济损益分析

#### 1、环保投资与工程总投资的比例分析

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程基建投资费用，万元。

项目环保设施投资费用 ET=40 万元，该工程总投资 JT=500 万元，所以本项目的环保投资约占总投资的 8%，总的来说，所占比例不大。

#### 2、环保运行费用与总产值的比例分析

环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算。

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ—环保运转费与总产值比例；

EY—环保运转费；

CE—总产值，万元。

本项目中，环保设施运转费用  $EY=42$  万元，总产值  $CE=2100$  万元，所以本项目的环保运行费用占总产值的 2%，比例很小，企业可以承受。项目污染物处理达标后排放，对周边环境影响很小，可带来环境效益、经济效益和社会效益。

### 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。

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（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）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化学需氧量、氨氮。另总氮、总磷、总铜、总锌、总镍、总铬、六价铬、VOCs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）：用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物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（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

同时根据管理部门要求，本项目化学需氧量、氨氮、挥发性有机物实行等量替代。

（2）根据《浙江省重金属污染防治工作方案》（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，主污染物总量控制指标及解决方案见表 9.1-2。企业已通过排污权交易申购总量指标化学需氧量 6.019 吨/年、氨氮 0.602 吨/年，改扩建后化学需氧量、氨氮总量指标均在已申购总量指标范围内，重点重金属总铬在原核定总量控制指标范围内，其余废水新增总量指标由园区集中污水处理站在园区内进行调控替代；VOCs 总量指标在原核定总量控制指标范围内。

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	改扩建工程排放量	以新带老削减量	总体工程	排放增减量
VOCs	3.461	0	0	3.461	0
废水量	118934.4	33224.4	5555.4	146603.4	+27669
化学需氧量 (近期)	4.757	1.329	0.222	5.864	+1.107
氨氮 (近期)	0.337	0.094	0.016	0.415	+0.078
总氮 (近期)	1.576	0.441	0.074	1.943	+0.367
总磷 (近期)	0.033	0.01	0.002	0.041	+0.008
总铜	0.033	0.01	0.002	0.041	+0.008
总锌	0.110	0.034	0.006	0.138	+0.028
总镍	0.0022	0	0	0.0022	0
总铬	0.0044	0	0	0.0044	0
六价铬	0.0009	0	0	0.0009	0

注：由于废水总锌污染物排放监控位置为废水总排口，因此该部分污染物全厂排放量会增加、但不属于改扩建项目废水特征污染物，详见章节 4.5.2。

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	已审批总量指标	已申购指标	改扩建后排放量	改扩建后总量控制值	新增排放量	区域削减替代比例	区域削减替代总量
VOCs	3.461	/	3.461	3.461	0	/	0
化学需氧量 (近期)	4.757	6.019	5.864	5.864	0	/	0
氨氮 (近期)	0.337	0.602	0.415	0.415	0	/	0

污染物	已审批总量指标	已申购指标	改扩建后排放量	改扩建后总量控制值	新增排放量	区域削减替代比例	区域削减替代总量
总氮（近期）	1.576	/	1.943	1.943	0.367	1:1	0.367
总磷（近期）	0.033	/	0.041	0.041	0.008	1:1	0.008
总铜	0.033	/	0.041	0.041	0.008	1:1	0.008
总锌	0.110	/	0.138	0.138	0.028	1:1	0.028
总镍	0.0022	/	0.0022	0.0022	0	/	0
总铬	0.0044	/	0.0044	0.0044	0	/	0
六价铬	0.0009	/	0.0009	0.0009	0	/	0

### 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。

#### 1、污染源监测

##### (1) 废气

废气污染源监测主要为废气净化设施进口、出口和无组织排放厂界等，详见下表。

表 9.1-3 废气监测内容

监测点位		测定项目	采样频次
1号排气筒		氯化氢	每周期3个样品，采样2个周期
2号排气筒		氯化氢	
3号排气筒		氯化氢	
4号排气筒		氯化氢	
厂界	厂界设4个监测点	氯化氢	每天采样4次，采样2天

##### (2) 废水

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，园区集中污水处

理站暂未要求园区内企业对纳管废水进行预处理。因此无需监测。

### (3) 噪声

在厂界周边共设 4 个噪声监测点，白天监测 1 次，连续 2 天。

### (4) 固废

生活垃圾由环卫部门负责统一收集处理，一般固废外售综合利用，危险废物需委托有资质单位进行处置。

## 2、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	全自动生产线全密闭集气，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 25m 排气筒高空排放。
	废水	生产废水	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5、表 6 的标准
	噪声		按质分流，经管道进入园区集中污水处理站平阳海源污水处理有限公司处理。
	固废		《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
环境保护管理检查		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。
		危废分类收集、贮存，委托有资质单位处理。	签署危废协议，零排放。
		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，温州市生态环境局平阳分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。

## 9.2 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》（HJ985-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），全厂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	DA002	氯化氢	1次/半年
	DA003	氰化氢	1次/半年
	DA004	二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年
	DA005	铬酸雾	1次/半年
	DA011	铬酸雾	1次/半年
	DA019	铬酸雾	1次/半年
	DA016	非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年
	DA017	氯化氢	1次/半年
	DA018	氯化氢	1次/半年
	DA007	氯化氢、氯气、氮氧化物、硫酸雾、锡及其化合物	1次/年
	DA008	氨、臭气浓度	1次/年
	DA009	非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年

污染物	监测点	监测项目	监测计划
	DA021	硫酸雾	1次/半年
	DA014	颗粒物	1次/半年
	1号排气筒	氯化氢	1次/半年
	2号排气筒	氯化氢	1次/半年
	3号排气筒	氯化氢	1次/半年
	4号排气筒	氯化氢	1次/半年
	厂界	氯化氢、硫酸雾、氰化氢、铬酸雾、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、氯气、氮氧化物、锡及其化合物	1次/年
废水	园区集中污水处理站统一监测		
噪声	厂界	等效声级 Leq	1次/季

## 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《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《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。

## 第十章 环境影响评价结论

### 10.1 建设项目概况

项目名称：温州领潮金属制品有限公司整合提升（改扩建）项目

建设性质：改扩建

建设单位：温州领潮金属制品有限公司

项目选址：平阳县滨海新区电镀园区 D09 地块

主要建设内容和规模：整合平阳县钱仓五金工艺冲压厂电镀车间的 27993 升电镀液容量并对现有项目进行改扩建。对生产车间四 3F 未投产的 1 条全自动电镀生产线进行重新设计并于该层车间新增 1 条全自动电镀生产线，于生产车间四 4F 新增 2 条全自动电镀生产线。改扩建后全厂共设 8 条自动电镀生产线、2 条手动电镀生产线、1 条自动铝氧化生产线。电镀液总容量 124032 升（设计投产电镀液容量 114219 升（自动化率 96.4%），备用电镀液容量 9813 升），非电镀表面处理液总容量 32000 升（铝氧化容量 20034 升，替换为单面线路板生产的非电镀表面处理液容量 9290 升，备用非电镀表面处理液容量 2676 升），投产后全厂可达到年电镀加工 3000 万件锌铝类金属皮带扣、3 万件金属印刷板、2500 万件汽摩配件、25 万平方米双面线路板，铝氧化加工 20 万件机械配件、330 万只气缸活塞技术及生产电子线路板 34 万平方米（其中单面板 13 万平方米、双面板 21 万平方米）的生产规模。

投资总额：500 万元。

劳动定员：职工 320 人，内部调配不新增员工。

劳动制度：日工作 11 个小时（7:00~18:00），年工作日 330 天，食宿依托已有设施。

### 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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 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，附近内河监测点各水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求；纳污水体监测点各水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求。

## 3、声环境

根据监测结果，项目各侧厂界声环境昼、夜间现状监测值符合《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，2#监测点溶解性总固体、耗氧量、总硬度、氯化物、氨氮、铁、锰、钠、细菌总数、总大肠菌数，4#监测点钠、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氨氮、氟化物、总大肠菌数、细菌总数，5#监测点锰、钠、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、氟化物、总大肠菌数、细菌总数等指标不满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。超标原因主要可能为该区域为围垦区，地下水基本为海水。

本项目厂区地面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，防止地下水污染加剧。

## 5、土壤环境

根据监测结果，工业用地各监测点（1~10#）各土壤指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，现状农田监测点（11#）各土壤指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值，现状居民区监测点（12#）各土壤指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值，氟化物、铬、锌、锡满足《建

设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中的标准值，则可以忽略土壤污染风险。

### 10.3 污染源强清单

改扩建项目各污染物源强汇总见表 10.3-1，改扩建前后项目各污染物排放“三本账”见表 10.3-2。

表 10.3-1 改扩建项目污染物源强汇总表（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	1.868	1.596	0.272
废水 (近期)	电镀	废水量	20428.4	0	20428.4
	其他		96	0	96
	合计	废水量	20524.4	0	20524.4
		化学需氧量	11.797	10.976	0.821
		氨氮	1.435	1.377	0.058
		总氮	4.258	3.986	0.272
		总磷	0.086	0.08	0.006
		悬浮物	2.083	1.878	0.205
		石油类	0.041	0.02	0.021
		总铁	0.041	0	0.041
总铜	0.517	0.511	0.006		
废水 (远期)	电镀	废水量	1.868	1.596	0.272
	其他		20428.4	0	20428.4
	合计	废水量	96	0	96
		化学需氧量	11.797	10.155	1.642
		氨氮	1.435	1.127	0.308
		总氮	4.258	3.848	0.410
		总磷	0.086	0.076	0.010
		悬浮物	2.083	1.467	0.616
		石油类	0.041	0	0.041
		总铁	0.041	0	0.041
总铜	0.517	0.511	0.006		
固废	一般废包装材料		0.1	0.1	0

污染类别	污染物名称	产生情况	削减量	排放情况
	废槽液	3t/3a	3t/3a	0
	废槽渣	1	1	0
	废滤芯	0.1	0.1	0
	废劳保用品	0.5	0.5	0
	危化品废包装材料	0.1	0.1	0
碳排放	二氧化碳 (tCO <sub>2</sub> )	1275.2	0	1275.2
注：①由于备用镀液废水需另行环境影响评价文件进行详细说明，不纳入改扩建项目统计，仅在“三本账”中体现，详见表 4.6-2。 ②其他废水为废气喷淋吸收废水。				

表 10.3-2 改扩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	改扩建项目排放量	“以新带老”削减	改扩建后总排放量	改扩建前后增减量		
废气	电镀	氯化氢	0.114	0.272	0.068	0.318	+0.204	
		硫酸雾	0.194	0	0	0.194	0	
		氰化氢	0.00233	0	0	0.00233	0	
		铬酸雾	0.017709	0	0	0.017709	0	
	喷漆	二甲苯	0.539	0	0	0.539	0	
		其他 VOCs	0.46	0	0	0.46	0	
	线路板生产	氨	0.3984	0	0	0.3984	0	
		丙酮	0.209	0	0	0.209	0	
		其他 VOCs	2.253	0	0	2.253	0	
		氯化氢	0.043	0	0	0.043	0	
		氯气	0.397	0	0	0.397	0	
		氮氧化物	0.0017	0	0	0.0017	0	
		颗粒物	少量	0	0	少量	0	
		硫酸雾	少量	0	0	少量	0	
		锡及其化合物	少量	0	0	少量	0	
	机加工	颗粒物	少量	0	0	少量	0	
	食堂	油烟	少量	0	0	少量	0	
	废水（近期）	电镀废水	废水量	44242.7	20428.4	5555.4	59115.7	+14873
		铝氧化废水		6583.8	0	0	6583.8	0
喷漆废水		1932.9		0	0	1932.9	0	

污染物		已审批项目排放量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减	改扩建后总排放量	改扩建前后增减量	
	线路板生产废水	39952	0	0	39952	0	
	初期雨水	1267.8	0	0	1267.8	0	
	其他	16507.2	12796	0	29303.2	+12796	
	生活污水	8448	0	0	8448	0	
	合计	废水量	118934.4	33224.4	5555.4	146603.4	+27669
		化学需氧量	4.757	1.329	0.222	5.864	+1.107
		氨氮	0.337	0.094	0.016	0.415	+0.078
		总氮	1.576	0.441	0.074	1.943	+0.367
		总磷	0.033	0.01	0.002	0.041	+0.008
		悬浮物	1.105	0.333	0.056	1.382	+0.277
		石油类	0.11	0.034	0.006	0.138	+0.028
		总铁	0.221	0.066	0.011	0.276	+0.055
		总铝	0.221	0.066	0.011	0.276	+0.055
		总氰化物	0.022	0.007	0.001	0.028	+0.006
		总铜	0.033	0.01	0.002	0.041	+0.008
总锌	0.110	0.034	0.006	0.138	+0.028		
总镍	0.0022	0	0	0.0022	0		
总铬	0.0044	0	0	0.0044	0		
六价铬	0.0009	0	0	0.0009	0		
废水（远期）	电镀废水	44242.7	20428.4	5555.4	59115.7	+14873	
	铝氧化废水	6583.8	0	0	6583.8	0	
	喷漆废水	1932.9	0	0	1932.9	0	
	线路板生产废水	39952	0	0	39952	0	
	初期雨水	1267.8	0	0	1267.8	0	
	其他	16507.2	12796	0	29303.2	+12796	
	生活污水	8448	0	0	8448	0	
	合计	废水量	118934.4	33224.4	5555.4	146603.4	+27669
		化学需氧量	9.177	2.657	0.444	11.390	+2.213
		氨氮	1.681	0.498	0.083	2.096	+0.415
总氮		2.322	0.664	0.111	2.875	+0.553	

污染物		已审批项目排放量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减	改扩建后总排放量	改扩建前后增减量	
	总磷	0.055	0.017	0.003	0.069	+0.014	
	悬浮物	3.315	0.997	0.167	4.145	+0.83	
	石油类	0.221	0.066	0.011	0.276	+0.055	
	总铁	0.221	0.066	0.011	0.276	+0.055	
	总铝	0.221	0.066	0.011	0.276	+0.055	
	总氰化物	0.022	0.007	0.001	0.028	+0.006	
	总铜	0.033	0.01	0.002	0.041	+0.008	
	总锌	0.11	0.034	0.006	0.138	+0.028	
	总镍	0.0022	0	0	0.0022	0	
	总铬	0.0044	0	0	0.0044	0	
	六价铬	0.0009	0	0	0.0009	0	
固废	电镀	废槽液	10t/3a	3t/3a	0	13t/3a	+3t/3a
		废槽渣	2.5	1	0	3.5	+1
		废滤芯	0.2	0.1	0	0.3	+0.1
		废素烧筒	0.3	0	0	0.3	0
	喷漆	漆渣	1.95	0	0	1.95	0
		废活性炭	45.3	0	0	45.3	0
	线路板生产	基板废料	117.8	0	0	117.8	0
		废网版	0.01	0	0	0.01	0
		显影废液	0.1	0	0	0.1	0
		废膜、废过滤器	0.1	0	0	0.1	0
		退锡液再生污泥	30.26	0	0	30.26	0
		废电路板	15	0	0	15	0
		废活性炭	73.78	0	0	73.78	0
	机加工	边角料	10	0	0	10	0
		废机油	0.6	0	0	0.6	0
	原辅材料包装容器	一般废包装材料	0.5	0.1	0	0.6	+0.1
		危化品废包装材料	0.6	0.1	0	0.7	+0.1
	员工生产生活	废劳保用品	5	0.5	0	5.5	+0.5
		生活垃圾	105.6	0	0	105.6	0

污染物		已审批项目排放量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减	改扩建后总排放量	改扩建前后增减量
碳排放	二氧化碳 (tCO <sub>2</sub> )	6146.4	1275.2	322.8	7098.8	+952.4
注：①由于废水总铁、总铝、总氰化物、总锌污染物排放监控位置为废水总排口，因此该部分污染物全厂排放量会增加、但不属于改扩建项目废水特征污染物。 ②其他废水包括地面清洗废水、托盘收集水、废气喷淋吸收废水、备用镀液废水。 ③固废为产生量，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

本项目废气污染物氯化氢正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。正常情况下，本项目排放的氯化氢有组织排放、无组织排放的地面最大落地浓度低于相应的质量标准，贡献值较小，对周边环境及敏感点影响较小。

非正常排放工况下（废气治理效率下降为50%）氯化氢的最大落地浓度将明显高于废气处理设施正常运行时的贡献值，由此可见，企业必须加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

### 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经园区集中污水处理站预处理后纳入市政管网进入平阳县东海污水处理厂处理达标后排放；本项目总排水量在园区集中污水处理站剩余处理负荷范围内，同时根据调查，2024年后园区内企业改扩建项目均为园区内部容量调整，不涉及园区外电镀企业容量，园区电镀液总容量保持不变，镀种保持不变，在建、拟建项目建设后将对现有项目进行替代，各股废水量变化较小且污水处理站剩余处理量较大，园区集中污水处理站实际运行过程中需保证每股水量在设计处理范围内，并已根据初步估计水量就废水纳管事项咨询园区集中污水处理站意见；本项目新增4条电镀生产线工艺与现有1条电镀生产线基本一致且与园区内同类型电镀生产线相差不大，相应生产废水水质可满足园区集中污水处理站进水要求。

根据平阳海源污水处理有限公司废水监督性监测数据，当前平阳海源污水处理有限公司出水浓度可稳定达标排放；根据绿色温州—温州市生态环境局—重点源监督性监测（[https://sthjj.wenzhou.gov.cn/art/2025/3/10/art\\_1317615\\_58876299.ht](https://sthjj.wenzhou.gov.cn/art/2025/3/10/art_1317615_58876299.ht)

ml) 2024年温州市排污单位执法监测评价报告数据显示,平阳县集中式污水处理厂废水达标率100%,运行负荷65.19%。当前平阳县东海污水处理厂出水浓度可稳定达标排放。

因此,本项目生产废水经平阳海源污水处理有限公司预处理进入平阳县东海污水处理厂进一步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

根据预测结果可知,采取措施后,通过噪声预测,四周厂界预测值昼间能达到相应声环境功能区噪声标准要求;企业夜间不生产。

## 4、土壤环境影响

本项目周边工业用地土壤指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值,现状居民区土壤指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第一类用地筛选值,现状农田土壤指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值,总铬、锌、锡、氟满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T892-2022)中的标准值。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	全自动生产线全密闭集气，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 25m 排气筒高空排放。本次改扩建项目新增 4 套综合酸雾喷淋塔。	20	5
废水	生产废水	按质分流，经管道进入园区集中污水处理站平阳海源污水处理有限公司处理。	10	5
噪声	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。	5	/
固废	危险废物	委托有资质单位处置	/	30
风险	风险	地面等做好防渗防漏处理	5	/
污染源和环境监测			/	2
合计			40	42

## 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》（浙江省人民政府令第 388 号）要求，公示期限为公告日起 10 个工作日内。

温州领潮金属制品有限公司整合提升（改扩建）项目已于 2025 年 12 月 12 日至 2025 年 12 月 25 日进行公示。本项目采用：

1、在浙江政务服务网发布公示；2、在评价范围内海涂农场一大队居住区、海涂社区、海悦嘉园（原海上传奇）住宅小区、瑞安市职业中等专业教育集团学校（阁巷校区）、平阳县滨海新区建设管理委员会、海西镇政府、海西镇第一幼儿园、平阳县海西镇西湾小学、银岭村、丽景湾小区、横北村、海滨村、陡北村、陡南村、仙口村、阁一村、平阳县海西镇中心学校（在建中）公告栏进行粘贴公示。公示期间未收到群众反对意见。

## 10.7 环境影响评价结论

温州领潮金属制品有限公司位于平阳县滨海新区电镀园区 D09 地块，拟投资建设温州领潮金属制品有限公司整合提升（改扩建）项目，整合平阳县钱仓五金工艺冲压厂电镀车间的 27993 升电镀液容量并对现有项目进行改扩建。项目建设后电镀液、非电镀表面处理液总容量仍在原核定及整合范围内，投产后全厂可达到年电镀加工 3000 万件锌铝类金属皮带扣、3 万件金属印刷板、2500 万件汽摩配件、25 万平方米双面线路板，铝氧化加工 20 万件机械配件、330 万只气缸活塞技术及生产电子线路板 34 万平方米（其中单面板 13 万平方米、双面板 21 万平方米）的生产规模。

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，各污染物能够做到达标排放，对环境的影响可控，维持所在区域环境质量目标要求。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。