



浙江金泽金属表面处理有限公司 年产 7300 万套电镀件改建项目 环境影响报告书

浙江泰诚环境科技有限公司

ZHEJIANG TAICHENG ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.

二〇二三年十月

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	浙江金泽金属表面处理有限公司年产 7300 万套电镀件改建项目		
建设项目类别	30-067 金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	浙江金泽金属表面处理有限公司		
统一社会信用代码	91331082255236840J		
法定代表人（签章）	郭春芬		
主要负责人（签字）	郭春芬		
直接负责的主管人员（签字）	郭星		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江泰诚环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91331000MA28G7Y6XD		
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
许梦婷	2017035330352015332701000420	BH006462	
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许梦婷	第 5、6、7、8、9、10 章节	BH006462	
王胜	第 1、2、3、4 章节及附录附图附件	BH008367	

目录

第一章 概述	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 评价目的和原则.....	2
1.3 环境影响评价的工作程序.....	3
1.4 相关情况判定.....	3
1.5 建设项目的特点.....	5
1.6 环评关注主要环境问题及环境影响.....	6
1.7 环评主要结论.....	6
第二章 总则	7
2.1 编制依据.....	7
2.2 影响因素识别.....	12
2.3 评价因子.....	13
2.4 评价标准.....	14
2.5 评价工作等级.....	24
2.6 评价范围与环境敏感区.....	26
2.7 相关规划及“三线一单”环境管控生态环境准入清单.....	31
2.8 区域环保基础设施.....	49
第三章 现有项目污染源调查	65
3.1 原项目审批、验收情况.....	65
3.1.1 项目审批、验收情况一览.....	65
3.1.2 主要生产设备概况和原辅料消耗.....	67
3.1.3 现有项目验收（或审批）主要生产工艺.....	80
3.1.4 污染源强汇总.....	89
3.1.5 总量控制目标.....	91
3.1.6 防护距离设置情况.....	91
3.2 目前实际生产情况调查.....	91
3.2.1 现有项目概况.....	91
3.2.2 现状主要生产设备和原辅料消耗.....	92
3.2.3 现有主要生产工艺.....	97
3.2.4 现有项目污染源强及污染防治措施分析.....	102
3.2.5 已批未建生产线污染物产排情况汇总.....	114
3.2.6 整治提升情况.....	115
3.2.7 存在的环境保护问题及整改方案.....	116
第四章 建设项目工程分析	117
4.1 建设项目概况.....	117
4.2 生产工艺流程分析.....	141
4.3 污染因素分析一览表.....	152
4.4 工艺装备先进性分析.....	153
4.5 污染源强核算.....	154

4.6 技改前后污染源强对比	191
第五章 环境现状调查与评价	193
5.1 自然环境现状与评价	193
5.2 环境质量现状调查与评价	206
5.3 周围污染源调查	227
第六章 环境影响预测与评价	229
6.1 施工期环境影响分析	229
6.2 营运期环境影响分析	229
6.3 生态环境影响分析	265
6.4 环境风险分析	265
6.5 退役期环境影响分析	282
第七章 环境保护措施及其可行性论证	283
7.1 施工期环境保护措施分析	283
7.2 运营期环境保护措施分析	284
7.3 行业相关规范符合性分析	305
7.3.1 浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）	305
7.3.2 《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》	308
第八章 环境影响经济损益分析	311
8.1 项目投资估算和分析	311
8.2 环保投资及运行费用	311
8.3 环境经济损益分析	311
8.4 小结	314
第九章 环境管理与监测计划	315
9.1 环境管理	315
9.2 污染物排放清单	316
9.3 环境监测	321
第十章 结论	326
10.1 结论	326
10.2 环保审批原则相符性结论	332
10.3 总结论	340

第一章 概述

1.1 项目背景

(1) 概况

浙江金泽金属表面处理有限公司（原名临海市金泽金属表面有限公司，以下简称“金泽公司”，变更登记情况见附件二）位于台州湾经济技术开发区的南洋片区东海第三大道 21 号，主要从事电镀加工。现有厂区占地面积约 12842.8m²。原审批项目达产情况下企业劳动定员 600 人，厂内设有食堂但不提供住宿，生产班制为单班制，日工作时间 10 小时，年工作 300 天。

(2) 审批情况

浙江金泽金属表面处理有限公司于 2012 年 5 月委托原台州市环境科学设计研究院编制《临海市金泽金属表面处理有限公司异地搬迁项目环境影响报告书（报批稿）》，2012 年 7 月通过原台州市环境保护局审批（批文号“台环建[2012]55 号”）。根据环评及环评批复，企业共设 5 条电镀生产线及喷漆生产设备（产能共 75 万 m²/a），其中 1 条垂直升降式眼镜线（加铬）（产能 15 万 m²/a）、1 条垂直升降式眼镜线（产能 15 万 m²/a），1 条单臂眼镜线（产能 15 万 m²/a），1 条垂直升降式工艺五金电镀线（产能 15 万 m²/a），垂直升降式塑料挂镀线（产能 15 万 m²/a）。

(3) 验收情况

企业目前共建设过 2 条电镀线：1 条垂直升降式眼镜线（加铬）、1 条垂直升降式眼镜线及喷漆工艺，于 2015 年 1 月均已通过“三同时”先行验收（台环验[2015]4 号）。其他三条电镀线暂未建设。

(4) 本项目情况

现根据市场需求，金泽公司拟投资 1550 万元，将已经验收了的 1 条垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）拆除调整至车间二 4F 并技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr（其他花色）电镀生产线（1#）；1 条已批未建的单臂眼镜线（3#线）技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰、无镍枪灰）电镀生产线；原拟建于车间二 4F 的 1 条垂直升降式五金电镀线技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰、无镍枪灰）电镀生产线并调整至车间二 2F。同时新增真空镀膜工艺（配套前处理及真空镀膜后电泳）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规的有关规定，需对该项目进行环境影响

评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版，本项目归入《名录》项目类别中“三十、金属制品业 33，67、金属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）”，本项目涉及电镀工艺，评价类别为报告书。

受浙江金泽金属表面处理有限公司的委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。在通过对本项目的主要工程特征、污染情况调查分析及项目所在地环境现状调查的基础上，按《环境影响评价技术导则》等规范和环境影响报告书的编写要求，编制了该项目的环境影响报告书（送审稿），于 2023 年 3 月 15 日召开了报告书评审会，我单位根据会上形成的专家评审意见对报告书进行认真修改和补充，完成了报告书报批稿，由建设单位报请生态环境行政主管部门审批，并作为建设业主在项目建设及营运过程中环境保护管理的技术文件和决策依据。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

（1）通过对项目所在地周围社会、经济和环境现状的调查与有关资料收集，掌握项目所在地社会经济与环境质量现状概况；

（2）通过对现有项目实际生产情况的调查，分析该企业现有污染因素、污染因子以及污染源强，明确企业存在的环境问题，同时对该企业已采取的污染防治措施作达标可行性分析；

（3）通过对本项目的分析，分析项目污染源强、污染因子，弄清项目的“三废”排放量和排放规律，提出相应的污染防治措施，同时预测项目对周围环境可能造成的影响和危害，反馈工程建设单位，为工程设计提供科学依据；

（4）通过对整个项目环境制约因素分析，结合经济发展与环境保护相互协调、相互促进，坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制的原则，提倡清洁工艺和综合利用，在满足污染物达标排放和尽可能减轻对周围环境影响的前提下，提出末端污染防治的措施和方案，使本项目污染物的排放符合区域内总量控制的要求，符合国家有关法律和法规，形成环境影响分析结论，为项目主管部门提供科学决策依据。

1.2.2 评价原则

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服

务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响评价的工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书（表）编制阶段。具体流程见图 1.3-1。

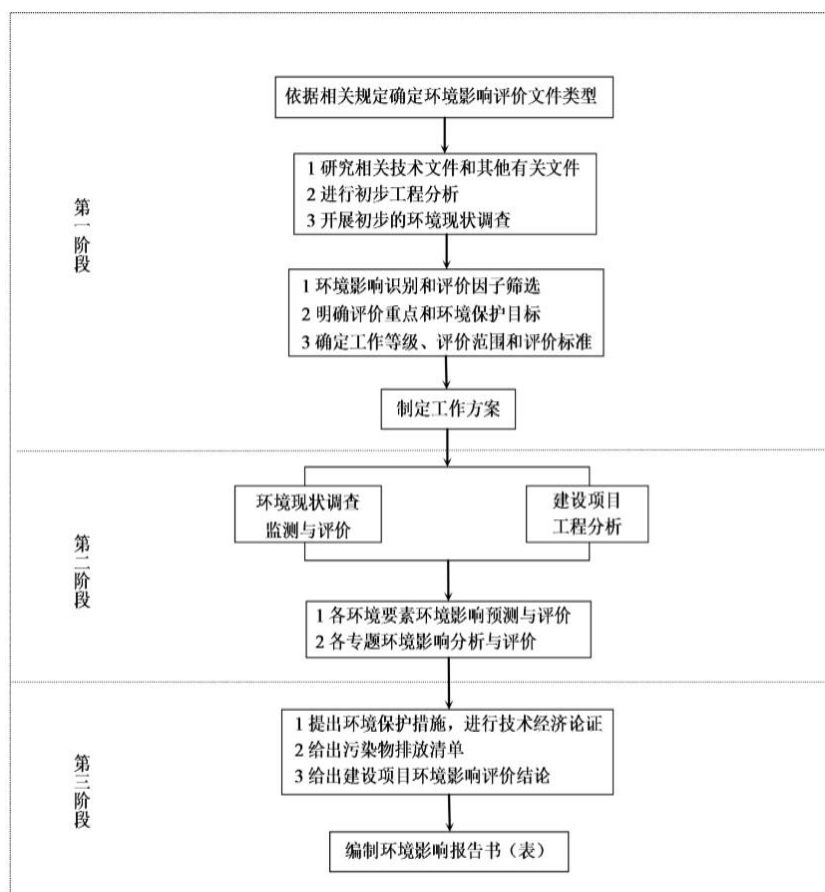


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 相关情况判定

1、“三线一单”环境管控生态环境准入清单符合性

本项目位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，根据《临海市“三线一单”生态环

境分区管控方案》和《临海市“三线一单”环境管控生态环境准入清单》，属于“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”。本项目为电镀表面处理加工项目，拟对原审批项目进行技改，并配套电泳涂装工艺，并新增真空镀膜工艺（配套有前处理、电泳），镀件主要为眼镜架等，符合该管控单元空间布局约束；本次项目为技改项目，利用企业“以新带老”削减及原来剩余的总量指标，项目 COD 排放量控制在已拥有的总量指标以内，新增的氨氮进行区域替代削减。企业厂区实现雨污分流，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。企业所有废水分类分质收集后，全部排至浙江融汇环境科技有限公司统一处理后排至台州湾。废气经收集处理后达标排放，挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。企业严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施。符合该管控单元污染物排放管控要求；企业建设事故应急池，配备相关应急物资，并及时按要求编制和落实环境突发事件应急预案，符合环境风险防控要求；本项目能源采用电，蒸汽由园区统一供应，用水来自市政供水管网，本项目实施过程中加强节水管理，实施中水回用，符合资源开发效率要求。综上所述，本项目的建设符合“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”的环境准入清单要求。

2、与规划环评及审查意见符合性

浙江金泽金属表面处理有限公司现有的厂区和车间均按园区标准建设，厂区废水采用架空管道收集，目前废水处理站采用自动化控制，安装在线监控监测系统，符合规划环评的要求。

3、相关防护距离条件满足情况

本项目采取相应的污染防治措施后生产车间无需设置大气环境防护距离。

4、总量准入符合性

本项目实施后，企业纳入总量指标的污染物为 COD_{Cr} 、氨氮、总铬、 SO_2 、 NO_x 、VOCs，兼顾镍。本项目实施后 COD_{Cr} 、VOCs、 SO_2 、 NO_x 、总铬在总量控制指标内；企业新增氨氮 0.273t/a，新增的氨氮按 1:1 替代比例进行区域替代削减，氨氮替代削减量为 0.273t/a，由当地生态环境部门调剂。

5、“三线一单”控制要求符合性

本项目属于金属表面处理项目，位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，项目用地性质为工业用地，不在《浙江省生态保护红线划定方案》所划定的生态红线内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护范围内，满足生态保护红线要求；

本项目对产生的废水、废气、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。本次技改后全厂废水收集后转运至园区内的电镀污水处理厂内处理达标后统一排放。项目实施中水回用，清洁生产水平可达到国内先进水平，项目资源利用符合资源利用要求；对照规划环评及审查意见、临海市“三线一单”环境管控生态环境准入清单的负面清单。本项目将已批已验的 1 条垂直升降式眼镜线（加铬）拆除技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线、将 1 条已批未建的单臂眼镜线技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰、无镍枪灰）电镀生产线；原拟建于车间二 4F 的 1 条垂直升降式五金电镀线技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰、无镍枪灰）电镀生产线并调整至车间二 2F。同时新增真空镀膜工艺（配套前处理及真空镀膜后电泳）。本项目电镀线自动化程度较高，项目污染物可做到达标排放，项目不在环境准入负面清单内。因此项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单相关要求。

6、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目采用先进的全自动、半自动电镀生产线，不涉含氰沉锌工艺，因工艺要求有氰化预镀铜打底工艺，不属于限制和淘汰类。另外，企业在规模、工艺、装备、资源利用指标、污染物排放指标等方面均符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（修订）。同时，本项目已经临海市经济和信息化局备案（项目代码：2108-331082-07-02-747083）。因此从国家及地方产业政策看，建设项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，符合国家和地方有关产业政策的要求。

1.5 建设项目的特点

- 1、本项目位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，镀件主要为眼镜架。
- 2、项目实施过程中，严格按照国家、浙江省及台州市相关规范要求，采用高标准进行科学的设计、建设，确保电镀生产工艺装备和污染防治及环境管理达到国内领先水平，减轻对外环境的影响。
- 3、项目配套设施采用先进的三废治理设施，以尽可能减轻对周边环境的影响。
- 4、本次技改的 3 条电镀生产线（1#线、3#线、4#线）主要针对眼镜架进行表面处理加工，采用挂镀式生产工艺，具有效率高、产品单耗低、污染物排放量少的特点。

1.6 环评关注主要环境问题及环境影响

1、废气方面

主要关注现状污染物排放情况，技改的 3 条电镀工艺废气（酸雾等）、电泳废气等的污染因子、污染源强及治理措施，评价污染物排放可达性及对区域环境的影响程度。

2、废水方面

主要关注技改的 3 条电镀线工艺废水及电泳废水的水量、水质及排放方式调整后（调整为依托园区电镀污水处理厂处理）全厂废水收集、处理系统，评价污染物排放对区域环境的影响程度。

3、噪声方面

主要关注项目生产运营后厂界噪声达标可行性。

4、固废方面

主要关注各固废的处置措施和暂存区设置。

5、地下水方面

主要关注项目涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统。

6、土壤方面

主要关注项目土壤相关防治措施，评价污染物排放对区域土壤环境的影响程度。

1.7 环评主要结论

本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物总量控制要求；符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。企业在做好环境应急防范措施的前提下，项目的环境事故风险水平可以接受。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及有关环境保护文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修正，2018.1.1 施行
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24 通过，2022.6.5 施行
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修正并施行
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订，2020 年 9 月 1 日实施
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正并施行
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31 通过，2019.1.1 施行
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修正，2016.9.1 施行
- (9) 《排污许可管理条例》，2021.3.1 施行
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.6.21 修正，2017.10.1 施行
- (11) 《危险化学品安全管理条例》，2013.12.4 修正
- (12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号，2011.10.17
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）
- (15) 国土资源部、国家发改委《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》，2012.5.23
- (16) 原环境保护部、卫生部《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发[2011]19 号，2011.2.16
- (17) 原环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012.08.07
- (18) 原环境保护部办公厅《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]134 号，2012.10.30
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015.4.2
- (20) 原环境保护部办公厅《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197 号），2014.12.30

(21) 原环境保护部办公厅《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号，2014.3.25

(22) 《国务院办公厅转发环境保护等部门<关于加强重金属污染防治工作指导意见>的通知》，国办发[2009]61 号，2009.10

(23) 原环境保护部《关于加强重金属污染环境监测工作的意见》，环办[2011]52 号，2011.5.3

(24) 《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，2016.5.28

(25) 原环境保护部《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，环发[2015]162 号，2015.12.10

(26) 原环境保护部《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号，2015.12.30

(27) 原环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号，2016.10.26

(28) 原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017.11.20 施行

(29) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，生态环境部令 部令第 3 号，2018.8.1

(30) 生态环境部《关于进一步加强重金属污染防控的意见》，环固体[2022]17 号，2022.3.7

(31) 生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》，环环评[2021]108 号，2021.11.19

(32) 生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，环大气[2019]53 号，2019.6.26

2.1.2 地方有关法规和环境保护文件

(1) 《浙江省大气污染防治条例》，2020.11.27 修正并施行

(2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022.9.29 修订，2023.1.1 施行

(3) 《浙江省水污染防治条例》，2020.11.27 修正并施行

(4) 《浙江省生态环境保护条例》，2022.5.27 通过，2022.8.1 施行

(5) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2021.2.10 修正并施行

(6) 浙江省人民政府《关于进一步加强环境保护工作的意见》，浙政发[2012]15

号，2012.2.20

(7) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》，浙政办发[2014]86 号，2014.7.10

(8) 《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》，浙政办发[2017]57 号，2017.6.23

(9) 关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》的通知，浙长江办[2022]6 号，2022.3.31

(10) 原浙江省环境保护厅《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）>的通知》，浙环发[2014]28 号，2014.5.19

(11) 原浙江省环境保护厅《关于印发<浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）>等 15 个环境准入指导意见的通知》，浙环发[2016]12 号，2016.4.13

(12) 原浙江省环境保护厅《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》，浙环发[2017]34 号，2017.9.1

(13) 原浙江省环境保护厅《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发[2018]10 号，2018.3.22

(14) 原浙江省环境保护厅《浙江省环境保护厅关于印发<浙江省“区域环评+环境标准”改革区域建设项目事中事后监督管理暂行办法的通知》，浙环函[2017]388 号，2017.10.16

(15) 浙江省生态环境厅《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》，浙环发[2019]14 号，2019.6.10

(16) 浙江省生态环境厅 浙环发[2023]33 号《省生态环境厅主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）》，2023.8.9

(17) 浙江省生态环境厅《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》，浙环发[2021]10 号，2021.8.20

(18) 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境保护“十四五”规划>的通知》，浙发改规划[2021]204 号，2021.5.31

(19) 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省水生态环境保护“十四五”规划><浙江省海洋生态环境保护“十四五”规划>的通知》，浙发改规划[2021]210 号，2021.5.31

(20)《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》，浙政函[2020]41号，2020.5.14

(21)《浙江省生态环境厅关于做好“三线一单”生态环境分区管控方案发布实施工作的指导意见》，浙环函[2020]146号，2020.7.3

(22)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通知》，浙环法[2022]14号

(23)《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

(24)《关于印发台州市重金属污染防控工作方案的通知》(台环发〔2022〕32号)，2022.9.29

(25)《台州市主要污染物排污权交易办法(试行)》，台政发[2009]48号，2009.08.24

(26)《台州市人民政府关于印发台州市水污染防治行动计划的通知》，台政发[2016]27号，2016.6.27

(27)《市发展改革委 市生态环境局关于印发<台州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》，台发改规划[2021]135号，2021.9.14

(28)《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》，台环函[2022]128号，2022.8.1

(29)原台州市环境保护局《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》，台环保[2014]123号，2014.10.13

(30)《台州市排污权交易实施细则(试行)》，台环保[2015]81号，2015.7.24

(31)原台州市环境保护局《台州市环境保护局关于印发<台州市全面推行“区域环评+环境标准”改革实施方案>的通知》，台环保[2017]94号，2017.9.4

(32)《台州市生态环境局关于印发台州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，台环发[2020]57号，2020.7.13

(32)台州市生态环境局临海分局 临海市发展和改革委员会 临海市经济和信息化局文件《关于我市电镀行业整治提升的补充意见》，临环[2021]4号，2021.1.18

2.1.3 技术规范

(1)原环境保护部《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，2017.1.1

(2)生态环境部《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，2018.9.30

(3)生态环境部《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，2018.7.31

- (4) 生态环境部《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），2021.12.24
- (5) 原环境保护部《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），2016.1.7
- (6) 生态环境部《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），2021.12.24
- (7) 生态环境部《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），2022.1.15
- (8) 生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），2018.10.14
- (9) 生态环境部《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018），2019.7.1
- (10) 原环境保护部《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010），2010.12.17
- (11) 原环境保护部《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012），2012.12.24
- (12) 原环境保护部《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11），2013.7.17
- (13) 原环境保护部公告（公告 2017 年 第 43 号）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017.10.1
- (14) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）
- (15) 临海市人民政府《临海市声环境功能区划分方案》（临政发[2019]26 号）
- (16) 国家发改委、原环境保护部、工业和信息化部公告 2015 年第 25 号《电镀行业清洁生产评价指标体系》，2015.10.28
- (17) 《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》，2016.4.13
- (18) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）
- (19) 生态环境部《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018），2019.3.1 实施
- (20) 生态环境部《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），2020.4.1 实施
- (21) 生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018.5.15
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），2018.2.8 实施
- (23) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），2017.9.18 实施。
- (24) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），2023.7.1 实施
- (25) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），2022.10.1

实施

(26) 原环境保护部《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013), 2013.7.1 实施。

2.1.4 项目技术文件

(1) 临海市经济和信息化局备案(项目代码 2108-331082-07-02-747083);

(2) 《临海市金泽金属表面处理有限公司异地搬迁项目环境影响报告书》(报批稿), 2012.7;

(3) 《原台州市环境保护局关于临海市金泽金属表面处理有限公司全自动电镀生产线异地搬迁项目环境影响报告书的批复》(台环建[2012]55 号), 2012.9;

(4) 《原台州市环境保护局关于浙江金泽金属表面处理有限公司全自动电镀生产线异地搬迁项目(先行)竣工环保设施验收意见的函》(台环建[2015]4 号), 2015.1。

2.1.5 其他依据

(1) 《浙江省化学原料药基地北区规划》

(2) 《浙江省化学原料药基地北区环境规划与功能区划》

(3) 《浙江头门港经济开发区总体规划(2020-2035)环境影响报告书》

(4) 原浙江省环境保护厅《关于印发<浙江省化学原料药基地北区(临海区块)总体规划修编环境影响报告书环保意见的函>, 浙环函[2015]115 号, 2015.4.17

(5) 《区域水文地质普查报告-仙居幅、临海幅》, 1980.12

(6) 《临海市“三线一单”环境管控生态环境准入清单》

(7) 《临海市生态保护红线划定文本》

(8) 《临海市声环境功能区划分方案》

(9) 浙江泰诚环境科技有限公司和浙江金泽金属表面处理有限公司签订的环评合同

(10) 浙江金泽金属表面处理有限公司提供的其他资料

2.2 影响因素识别

采用矩阵法就建设项目对环境的影响因子进行识别, 详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响因素识别表

实施阶段		环境因素	大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
		设备安	/	/	/	-- DZ	/	/
建设阶段	设备安装							

实施阶段		环境因素	大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
生产运行阶段	电镀工序		---CZ	---CJ	-CJ	--CZ	-CJ	--CZ
	真空镀膜工序		/	-CJ	-CJ	--CZ	/	/
	电泳工序		-CZ	-CJ	/	--CZ	/	/
	环保设施		++CZ	++CZ	++CZ	++CZ	++CZ	++CZ
服务期满后	车间拆卸清洗废弃机器设备		/	-DZ	-CJ	/	-CJ	/
	拆卸废水处理站		/	--DZ	--CZ	/	--CZ	/

注：表中“+/-”表示“有利/不利”；“C/D”表示“长期/短期”；“---、--、-”表示“严重、中等、轻微”；“+++、++、+”表示“很有利、较有利、略有利”；“Z/J”表示“直接/间接”；“/”表示无相关关系。

由上表可知，本项目的实施对环境的影响是综合性的。这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。其中因建设期不涉及土建，主要为设备安装，基本对生态环境不产生影响；营运期对大气及水的环境影响较为明显。从上述矩形识别因子表可以看出，项目生产运行阶段对环境的影响主要是生产过程中产生的废气、废水的影响。此外，项目生产过程中使用到重金属，重金属渗入土壤中可能会对土壤环境、生态环境有一定的累积性影响。

2.3 评价因子

1、现状评价因子

(1) 水环境

地表水：pH、DO、高锰酸盐指数、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、铜、锌、六价铬、镍、氰化物、氟化物、铁、锡、钴。

海水：COD、无机氮、活性磷酸盐、石油类。

地下水：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、砷、汞、镉、铁、铜、锌、镍、铬(六价)、铅、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、总磷。

(2) 环境空气：NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、六价铬（以CrO₃计）、氯化氢、氰化氢、非甲烷总烃。

(3) 噪声：等效连续 A 声级。

(4) 土壤：

重金属（9 个）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、总铬、锌。

挥发性有机物（27 个）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

半挥发性有机物（11 个）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

其他：氰化氢、锡、pH

2、影响评价因子

- （1）水环境：COD_{Cr}、氨氮、总氮、总铜、总锌、总锡、总铬、总镍、六价铬。
- （2）地下水：COD_{Cr}、重金属、氰化物等。
- （3）环境空气：铬酸雾、氯化氢、氰化氢、硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃。
- （4）声环境：等效连续 A 声级。
- （5）土壤：氰化氢、pH、铜、锌、镍、钴、锡、氰化物、总铬、六价铬。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、水环境质量标准

（1）地表水

项目附近地表水体主要为浙闽皖流域椒江（椒北平原）水系的百里大河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 修编），该河的水功能区为桃渚港、百里大河临海工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质Ⅲ类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体见表 2.4-1 和附图二。

表 2.4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：除 pH 外，mg/L

项目	Ⅲ类标准
pH	6~9
DO ≥	5
高锰酸盐指数 ≤	6
COD _{Cr} ≤	20

BOD ₅ ≤	4
NH ₃ -N ≤	1.0
总磷（以 P 计）≤	0.2
石油类 ≤	0.05
挥发酚 ≤	0.005
LAS ≤	0.2
铜 ≤	1.0
锌 ≤	2.0
铬（六价）≤	0.05
氰化物 ≤	0.2
氟化物 ≤	1.0

（2）海水

台州湾经济技术开发区南洋片区位于台州湾北岸，根据《浙江省近岸海域环境功能区划（调整）的通知》（浙环发〔2001〕242号），即椒江岩头与松浦闸弧线外、临海市上盘镇达道川礁和海上（28°37'48"N，121°35'18"E）点以内的海域，面积约 80 平方千米的范围为三类功能区，故园区附近的台州湾海水执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准，具体见表 2.4-2。

表 2.4-2 海水水质标准（GB3097-1997） 单位：mg/L(pH 值除外)

序号	指 标	三类
1	pH 值	6.8~8.8
2	溶解氧	>4
3	化学需氧量	≤4
4	BOD ₅	≤4
5	无机氮（以 N 计）	≤0.40
6	活性磷酸盐（以 P 计）	≤0.030
7	石油类	≤0.30

（3）地下水

区域地下水尚未划分功能区，根据《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》，本项目所在地地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准，具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准 单位:mg/L (pH 除外)

序号	项目	类别 标准值	类别				
			I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH 值		6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
2	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）		≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0

3	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
4	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
5	氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
6	硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
7	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
8	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
9	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
13	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
14	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
15	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
16	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
17	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
18	铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
19	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
20	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
21	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
22	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
23	总大肠菌群(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
24	菌落总数(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

2、空气环境质量标准

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，评价区域环境空气为二类区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012, 2018.7.31 修改)中二级标准，具体见表 2.4-4。硫酸、氯化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中的浓度参考限值，非甲烷总烃引用环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中规定计算取值，具体见表 2.4-5。其他污染因子参考前苏联等国外居住区标准进行控制，具体见表 2.4-6。

表 2.4-4 环境空气质量标准

污染物名称	环境质量标准		选用标准
	取值时间	浓度限值	
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级及修改单(μg/m ³)
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	

PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	日平均	75	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
CO	日平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
六价铬 (Cr (VI))	年平均	0.000025	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级及修改单 (μg/m ³) 表 A.1

表 2.4-5 其他污染物空气质量浓度参考限值

评价因子	标准值		单位	选用标准
	1h 平均	日平均		
硫酸	300	100	μg/m ³	HJ2.2-2018 附录 D
氯化氢	50	15		
非甲烷总烃	2	-	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中相关说明

表 2.4-6 相关废气环境空气质量浓度控制标准

评价因子	浓度限值		单位	参考控制标准
	一次值	日平均		
六价铬 (以 CrO ₃ 计)	0.0015	0.0015	mg/m ³	“前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度”(CH245-71)
氰化氢	/	0.01		

3、声环境质量标准

根据《临海市声环境功能区划分方案》、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，项目所在地南侧东海第三大道区域为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准，东、西、北侧区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB

类别	昼间	夜间
3	65	55
4a	70	55

4、土壤环境质量标准

本项目所在地及周围工业企业、道路用地等均属于建设用地第二类用地，土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》

(GB36600-2018) 第二类用地筛选值和管制值, 见表 2.4-8 和 2.4-9。

表 2.4-8 建设用土壤污染风险筛选值和管制值 (基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬 (六价)	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500

38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 2.4-9 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	钴	7440-48-4	70 ^①	350
2	氰化物	57-12-5	135	270

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

项目附近农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值和管制值，见表 2.4-10 和表 2.4-11。

表 2.4-10 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

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

注：①重金属和类金属砷按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 2.4-11 农用地土壤污染风险管控值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险管控值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH >7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

2.4.2 污染物排放标准

1、废水

全厂废水经厂区内分质分类收集后在各个废水暂存罐内暂存，再分别经各自高架管道输送至临海市电镀污水集中处理工程（浙江融汇环境科技有限公司）处理达标后统一排至台州湾，浙江融汇环境科技有限公司出水标准按照《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放要求审批，执行表 1 规定的其他地区水污染物排放要求。因《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）未明确总锡的标准值，总锡排放参照《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）及其修改单相关标准，具体详见下表 2.4-11。部分废水经临海市电镀污水集中处理工程（浙江融汇环境科技有限公司）中水回用系统处理后回用于生产线，回用水水质标准参照《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）中 C 类工艺用水相关要求。

表 2.4-12 废水污染物排放标准 单位：mg/L（除 pH 外）

序号	污染物项目	排放要求（直接排放）		污染物排放监控位置	选用标准
		太湖流域	其他地区		
1	总铬	0.5	0.5	车间或生产设施 废水排放口和废 水总排放口	DB33/2260-2020
2	六价铬	0.1	0.1		
3	总镍	0.1	0.3		
4	总铜	0.3	0.3	企业废水总 排放口	
5	总锌	1.0	1.0		
6	总铁	2.0	2.0		
7	总铝	2.0	2.0		
8	pH 值	6~9	6~9		
9	悬浮物	30	30		
10	化学需氧量	50	80		
11	氨氮	8	15		
12	总氮	15	20		
13	总磷	0.5	0.5		

14	石油类	2.0	2.0		GB30770-2014
15	总氰化物	0.2	0.2		
16	总锡	2.0			
单位产品基准排水量, L/m ² (镀件镀层)		多层镀	250	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	DB33/2260-2020

园区电镀污水处理厂回用水水质标准参照《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB5472-91)中 C 类工艺用水相关要求(回用水仅用于镀后清洗用水,不涉及配液等工序)。金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质按不同要求分为 A、B、C 三类。各类水质指标见表 2.4-13。

表 2.4-13 水质指标

指标名称	单位	水的类别		
		A	B	C
电阻率(25℃)	Ω·cm	≥100000	≥7000	≥1200
总可溶性固体(TDS)	mg/L	≤7	≤100	≤600
二氧化硅(SiO ₂)	mg/L	≤1	-	-
pH 值		5.5~8.5	5.5~8.5	5.5~8.5
氯离子[Cl ⁻]	mg/L	≤5	≤12	-

表 2.4-14 工艺用水要求(类别)

工种	清洗用水
镀层类	
镀铜	C 类
镀镍	C 类
化学镀镍	C 类
镀铬	C 类
表面准备类	
黑色金属除油等	C 类
不锈钢除油等	C 类
铜及铜合金除油	C 类
铝合金除油	C 类

2、废气

(1) 电镀工艺废气

项目生产过程中产生的电镀工艺废气(铬酸雾、氯化氢、氰化氢等)排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 单位产品基准排气量。具体值见表 2.4-15 和表 2.4-16。

表 2.4-15 电镀污染物排放标准-废气污染物

序号	污染物项目	排放限值(mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	氯化氢	30	车间或生产设施排气筒
2	铬酸雾	0.05	车间或生产设施排气筒

3	硫酸雾	30	车间或生产设施排气筒
4	氰化氢	0.5	车间或生产设施排气筒

表 2.4-16 电镀污染物排放标准-单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量 m ³ /m ² (镀件镀层)	排气量计量位置
1	镀铬	74.4	车间或生产设施排气筒
2	其它镀种 (镀铜、镍等)	37.3	车间或生产设施排气筒

注：产生空气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。排气筒高度不低于 15m，排放含氰化氢气体的排气筒高度不低于 25m。排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5 米以上；不能达到该要求高度的排气筒，应按其高度对应的表列排放浓度标准值严格 50% 执行。

因《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中针对电镀工艺废气无组织排放无具体标准限值，故其控制标准按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求执行，具体见表 2.4-17。

表 2.4-17 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
氯化氢	周界外浓度最高点	0.20
铬酸雾	周界外浓度最高点	0.0060
硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2
氰化氢	周界外浓度最高点	0.024

(2) 涂装废气

本项目电泳废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 中的相关标准，厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值等标准。另外企业现有项目涉及油性漆喷漆，喷漆、烘干工序产生的非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类等废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 中的相关标准。具体标准值见表 2.4-18~2.4-20。

表 2.4-18 工业涂装工序大气污染物

污染物项目		适用条件	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
乙酸酯类		涉乙酸酯类	60	车间或生产车间设置 排气筒
总挥发性有机物 (TVOC)	其他	所有	150	
非甲烷总烃 (NMHC)	其他		80	
苯系物			40	
臭气浓度			1000	

*：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

表 2.4-19 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控处任意一次浓度值	

表 2.4-20 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	使用条件	浓度限值
1	非甲烷总烃	所有	4.0mg/m ³
2	臭气浓度		20

*: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

(3) 食堂油烟

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），本次技改后全厂共设有 5 个基准灶头，规模属于中型，具体标准详见表 2.4-21。

表 2.4-21 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度	2.0mg/m ³		
净化设施最低去除效率	60%	75%	85%

3、噪声

项目所在地东、西、北厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，南厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，具体数值见表 2.4-22。

表 2.4-22 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3	65	55
4	70	55

4、固体废弃物

危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2021 年版），收集、贮存、运输应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求，危废仓库和危险废物标识应符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单要求。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），本项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行。

2.5 评价工作等级

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，按下表进行评价工作等级的划分：

表 2.5-1 大气环境评价工作等级的划分

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

表 2.5-2 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	120 万人
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	1.8
	岸线方向/°	180

本项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算，估算结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 主要污染源估算模式计算结果表

污染源	污染因子	预测质量浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	最大落地 点/m	$D_{10\%}$ 最远 距离/m	是否发生岸 边熏烟
DA001	氯化氢	2.606	5.21	358	/	否
DA002	铬酸雾	0.00024*	0.02	358	/	否
DA003	氰化氢	0.075	0.25	358	/	否
DA004	非甲烷总烃	0.412	0.02	358	/	否
生产楼	氯化氢	13.48	26.96	173	713	/
	铬酸雾	0.00149*	0.1	173	/	/
	氰化氢	0.4828	1.61	173	/	/
	非甲烷总烃	3.851	0.03	173	/	/

注：*——对照表 2.4-6 项目污染物环境质量标准，本项目铬酸雾环境质量标准为 $0.0015\text{mg}/\text{m}^3$ 是以 CrO_3 计，因此，上表中铬酸雾的浓度为折算成 CrO_3 的浓度。

表 2.5-4 评价工作等级

污染物名称	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价范围 (km)	评价工作 等级
-------	---------------	----------------	-----------	------------

DA001	氯化氢	点源	5.21	/	5.00×5.00	二级
DA002	铬酸雾	点源	0.02	/	5.00×5.00	三级
DA003	氰化氢	点源	0.25	/	5.00×5.00	三级
DA004	非甲烷总烃	点源	0.02	/	5.00×5.00	三级
生产楼	氯化氢	面源	26.96	713	5.00×5.00	一级
	铬酸雾	面源	0.1	/	5.00×5.00	三级
	氰化氢	面源	1.61	/	5.00×5.00	二级
	非甲烷总烃	面源	0.03	/	5.00×5.00	三级

由表 2.5-4 可知, 本项目氯化氢无组织最大落地浓度占标率为 26.96%, 其他污染物有组织、无组织排放最大落地浓度占标率均<10%, 大气环境影响评价等级为一级, 需进一步预测, 预测相关内容见 6.2.1 大气环境影响预测评价相关章节。

2、地表水环境

本项目为水污染型项目, 待园区电镀污水厂运行后全厂废水分类收集后通过高架管道输送至园区电镀污水处理厂(浙江融汇环境科技有限公司)统一处理达标后排放台州湾。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 该股水废水属于间接排放, 地表水环境评价等级为三级 B。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的相关内容, 地下水环境敏感程度分级及评价工作等级见表 2.5-5、表 2.5-6。

表 2.5-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水水源地(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 2.5-6 评价工作等级分级表

环境敏感程度	项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
	敏感		一	一
较敏感		一	二	三
不敏感		二	三	三

本项目所在地位于浙江省化学原料药基地临海区块，所在区域无地下水供水水源，区域用水由园区供水管网统一供应，项目不涉及上述敏感和较敏感区，敏感程度为不敏感；项目涉及电镀和有机涂层，为编制报告书项目，项目类别属于 III 类项目；因此本项目地下水评价等级为三级。

4、声环境

本项目所在区域位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，所在区域以工业为主要功能，为 3 类声环境功能区（南侧道路为 4a 类区），企业与敏感目标距离较远（>200m），敏感目标在项目评价范围外，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境评价等级定为三级。

5、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目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，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

6、环境风险

本项目位于浙江省化学原料药基地临海区块，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中环境风险潜势初判及评价等级判定（详见 6.4 环境风险分析相关章节）。本项目环境风险潜势综合等级为 III，需进行二级评价。

7、土壤环境

本项目位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），项目生产过程中涉及电镀工艺、有机涂层（电泳、涂漆）工艺，属于 I 类项目；厂界外 1km 范围内存在农田，土壤环境敏感程度属于敏感；项目总用地 12842.8m²，占地规模为小型，因此项目评价等级为一级。

2.6 评价范围与环境敏感区

2.6.1 评价范围

本项目评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目评价范围

评价内容	环境功能级别	评价等级	评价范围
大气	二类	一级	以项目厂址为中心区域，边长 5km×5km，面积 25km ² 的矩形区域。

地表水	III 类	三级 B	项目所在区域附近地表河流及最终纳污水体台州湾近岸海域。
地下水	/	三级	项目所在同一地下水文单元，面积取 6km ² 。
噪声	3 类（南侧为 4a 类）	三级	厂界及厂界外 200m 范围内。
生态	/	简单分析	企业所在厂界范围内。
土壤	建设用地（第二类工业用地）	一级	企业占地范围内、占地范围外 1km 范围内。
风险	大气二类区、地表水 III 类	二级	大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 范围，地表水和地下水风险范围同地表水和地下水评价范围。

备注：区域地下水尚未划分功能区，根据《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》，本项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准。

2.6.2 环境保护目标

水环境：其保护目标为项目地附近地表水体及最终纳污水体台州湾近岸海域，区域地下水。

环境空气：保证项目所在区域的空气质量达到二类空气环境功能区。

噪声：使项目所在区域声环境质量在《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（南侧 4a 类）标准之内。

土壤：保证项目用地范围及外延 1km 范围内，土壤环境质量维持现状水平。

固体废弃物：分类集中后进行减量化、资源化和无害化处理。

周围环境概况：本项目位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，周围主要为工业企业，项目所在地东侧为诚迅新材料；南侧为东海第三大道，隔路为浙江永太手心医药科技有限公司；西侧隔园区内道路为光大电镀，北侧为华宏涂料。主要环境敏感点为周边的居民区，最近的敏感点为北侧约 1646m 处的土城村（团横）。详见表 2.6-2、表 2.6-3 及图 2.6-1、图 2.6-2。

表 2.6-2 环境空气保护目标

名称	坐标（WGS84 坐标系 UTM）		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对项目地厂界最近距离约/m
	X	Y						
杜下浦村	356535	3178084	居住区	人群	1685 人	二类区	西北	2987
土城村	357403	3178540	居住区	人群	3247 人	二类区	北	1646
团横（土城村）	358089	3177942	居住区	人群		二类区	北	2528
四份村	357168	3178597	居住区	人群	1799 人	二类区	西北	2643
新湖村	358394	3178761	居住区	人群	3278 人	二类区	东北	2356
川南中学	356395	3178082	学校	师生	/	二类区	西北	2911
戴家村	356692	3178653	居住区	人群	2778 人	二类区	西北	2984

小田村公寓	359922	3178238	居住区	人群	500 人	二类区	东北	1970
-------	--------	---------	-----	----	-------	-----	----	------

表 2.6-3 周边其他主要环境保护目标情况

项目	保护对象	方位	规模	与厂界最近 距离约 (m)	功能要求
地表水 环境	河流	南	约 18m 宽	401	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	杜下浦河	西	约 25m 宽	1570	
	台州湾	南	/	1764	GB3097-1997 三类
地下水	厂区区域	/	非饮用水源	/	不进一步恶化
土壤	项目厂区及周围 1km 范 围内企业	/	/	/	GB36600-2018 第二类 用地筛选值
	厂界北侧农田 (距项目 地厂界 1km 范围内)	西北	/	约 0.28km	GB15618-2018 农用地 筛选值



图 2.6-1 项目所在地周边概况



图 2.6-2 项目所在地边长 5km 范围内环境目标分布情况



图 2.6-3 大气环境风险评价范围

2.7 相关规划及“三线一单”环境管控生态环境准入清单

2.7.1 浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035）

浙江头门港经济开发区（以下简称头门港开发区）前身是 2006 年省政府批准设立的浙江台州化学原料药产业园区临海区块（浙政函[2006]31 号），2017 年 3 月经省政府批准，整合临海医化产业园、临港产业集聚区和港口物流区，设立头门港开发区（浙政办函[2017]21 号）。

为加快推进开发区和产业集聚区的整合提升，打造高能级开发平台，根据《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发[2017]7 号）和《浙江省商务厅关于深化开发区整合提升的指导意见》（浙商务发[2018]121 号）的相关要求，台州市制定《浙江头门港经济开发区整合提升方案》（临政[2019]3 号）并经浙江省人民政府批复（浙政函[2020]99 号），实现头门港开发区整合提升。整合后，头门港开发区范围包括临港新城（白沙湾及金沙湾片区）、南洋片区（医化园区）、北洋片区、红脚岩片区及港口片区，总计 51.66 平方公里。2021 年 6 月 17 日升级为国家级经济技术

开发区，定名为台州湾经济技术开发区，成为全省第 22 个国家级经济技术开发区。

经多年发展，头门港开发区已形成以医化主导，兼容汽车制造、电镀、合成革等的产业结构，已成为临海工业发展的重要平台。为指导头门港开发区有序合理开发、加快区域整合进程，实现开放引领、绿色发展，同时优化区域布局及配套基础设施建设，促进港产城湾一体化发展，头门港开发区管委会委托台州市城乡规划设计研究院编制《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）》。规划主要内容如下：

（一）规划基本情况

1、规划范围

依据《浙江省人民政府<关于萧山经济技术开发区等 33 家开发区整合提升工作方案>的批复》（浙政办函【2020】99 号），本次规划范围为头门港开发区管理范围，具体包括临港新城（白沙湾及金沙湾片区）、南洋片区（医化园区）、北洋片区、红脚岩片区、港口片区，总面积为 51.66 平方公里

2、规划时限与开发时序

本次规划期限为 2017-2035 年。其中，近期为 2017-2020 年，远期为 2021-2035 年。

3、规划目标

规划目标：到 2025 年，头门港经济开发区的临港产业体系建设取得突破性进展、中心港地位进一步确立、新城空间格局进一步优化；到 2035 年，将头门港经济开发区建设成为核心竞争力持续增强的特色产业集聚区、开放能力不断提高的浙江新兴港口、港产城湾一体的浙江湾区经济发展示范区。

（二）产业发展规划

1、工业产业：形成南洋、北洋、红脚岩三大产业园。

（1）南洋医化产业园：逐步清退合成革等重污染企业（南洋九路以东合成革企业近期退出，南洋九路以西合成革企业近期视情况整合重组，远期逐步退出；电镀原则上控制在已明确 9 家规模、废水量不超过电镀污水集中处理工程批复规模），重点发展医药化工、制剂生产、海洋生物制药等产业；

（2）北洋汽车及高端装备产业园：重点发展新能源汽车、整车及零部件制造、高端装备制造（航空、轨道交通、船舶等）、综合物流等产业；

（3）红脚岩新材料产业园：重点发展新材料、节能环保制造、高端装备关键性零部件制造等产业。

2、服务业：形成 1 个创新创业服务中心（白沙湾北侧）、2 个商务服务中心（白沙湾西侧及北侧）、2 个生活服务中心（金沙湾北侧、吉利配套）。

3、港航物流业：形成 1 个港口物流通关服务区（头门岛），1 个大宗商品交易中心（金沙湾南部），1 个智慧港航服务平台（金沙湾南部），1 个航运金融服务平台（白沙湾东部）。

（三）给排水规划

1、给水工程

开发区给水依托现有杜桥西湖水厂并新建头门港开发区水厂。西湖水厂扩建后供水规模为 20 万吨/天；新建头门港开发区水厂，供水规模为 10 万吨/天（用地面积按 20 万吨/天规模预留）。

2、排水工程

规划新建地区实施雨污分流制，已建区结合改造计划逐步改为雨污分流制。规划区域依托 3 座污水处理厂和 2 座污水处理站，包括上实环境（台州）污水处理厂（工业污水厂）、南洋第二污水处理厂（城镇污水厂）、电镀污水处理站、港区污水处理站和规划的北洋污水处理厂（工业污水厂），近、远期总处理规模分别为 10.4 万吨/天、31.1 万吨/天。

（四）供热工程规划

规划区实行集中供热，其中南洋片区主要由规划区外的台州电厂及规划区内规划保留的台州临港热电有限公司供热，临港热电规划近期维持现状规模（243t/h），远期根据热负荷实际增长情况扩建供热能力至 365t/h 以上；北洋片区及红脚岩片区规划由新建北洋热电厂供热，在区域煤炭指标允许的情况下采用燃煤热电机组（配置一套 30MW 汽轮机组和 2 台 280t/h 锅炉，设计供热能力为 440t/h，其中近期供热能力 220t/h，总占地约 7.46 公顷），或采用天然气等清洁能源。

（五）固废处置规划

规划区内生活垃圾处理采用焚烧处置，主要依托位于规划区外的临海市城市生活垃圾焚烧发电厂。同时规划在红脚岩片区东南侧新建一座协同处置一般工业固废及生活垃圾的处置设施（规模为 600t/d）。

规划扩建规划区内现有台州市危险废物处置中心（即台州市德长环保有限公司），另建设临海市星河环境科技有限公司等工业废物综合处置及利用项目。

（六）环境保护规划

1、规划目标

规划到 2035 年，头门港经济开发区内风景区、林区大气以及其他地区大气环境质量达到国家二级标准，地表水环境功能区水质达标率 100%。生活垃圾无害化处置率达到 100%；工业固废综合利用率达到 100%；固体废物、工业危险和医疗废物全部实现安全处置。区域噪声环境质量 100% 达到环境功能分区标准要求。

2、规划措施

（1）优化工业布局，严格设立工业园区环境准入门槛，优化入园产业类型。推广清洁能源，积极探索新型可再生能源在浙江头门港经济开发区的应用。鼓励清洁生产，进行落后工艺、技术改造。在南洋片区和临港新城之间设置不小于 500m 的防护距离，并进行绿化，改善区域大气环境。

加强对建筑工地施工扬尘、道路扬尘及汽车尾气的监管。确保施工场地的扬尘隔离设施的配套使用。

（2）进行重点行业综合整治，重点加强头门港南洋片区、北洋片区的污水处理厂和配套管网工程建设，提高污水处理率。加强陆源入海排污口的整治，加大对台州上实环境污水处理厂排污口及周边区域的环境整治力度。推行海洋生态养殖技术，调整养殖结构，实行清洁生产。

加强城市内河污染整治，对百里大河等污染较重的河网采取相应的治理措施，如生物治理、蓄水冲淤等，使河道水质得到有效改善，创建良好的生活居住环境。加强水源地周边区域农业面源污染防治，强化农田肥料、农药施用的管理，鼓励使用生物农药，测土施肥。合理引导水源地周围产业发展，规范餐饮业废水排放。

（3）因地制宜地配建城市生活废弃物的统一收集、运输、处理系统。在近期垃圾处理方式以焚烧为主、填埋和焚烧相结合，远期应在垃圾分类收集的基础上进一步发展资源化处理。加强工业固体废物的收集和处置，提高工业固体废弃物的综合利用率。

（4）科学组织规划范围内的路网系统，提高道路的质量等级，有效的分流开发区内部、对外和过境交通，降低交通噪声。严格管理建筑施工场地，减少噪声量的产生。加强公共娱乐场所、商业集中地区及居民区的商业设施的噪声管理，实行商业噪声管理的规范化和标准化。提高城区绿地率，道路两旁设置绿化隔离带，在各类噪声污染源周围设置防护林带。

二、符合性分析

本项目所在地属于规划的南洋片区（医化园区），是由国家计委、国家经贸委批准设立的国家级浙江省化学原料药基地的核心区块，是国内化学原料药和医药中间体产业的集聚区之一，也是属于浙江省长江经济带的合规园区，本项目为技改项目，金泽公司属于规划环评中“已明确 9 家规模”，且本次技改后电镀废水量不会超过电镀污水集中处理工程批复规模。本次技改项目经临海市经济和信息化局备案（项目代码：2108-331082-07-02-747083），不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的淘汰类，其建设符合《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035）》的要求。

2.7.1.2 浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书

根据《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》的相关内容，本项目位于浙江头门港经济开发区南洋医化产业园地块，本环评通过生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单进行项目符合性分析。

一、清单 1：生态空间清单

表 2.7-1 生态空间清单（节选）

工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
南洋片区	台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元 ZH33108220096	 <p>南洋十路以西，东海第二大道以南</p>	<p>空间布局约束：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。 2、重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。重点发展现代医药等产业。加强医药行业的产业结构调整，严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。 3、合理规划工业功能区，在工业企业之间设置防护绿地等隔离带。 <p>污染物排放管控：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 3、加强区域内医化、电镀、制革等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。 4、全面推进医化、制革等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。 5、加强土壤和地下水污染防治与修复。 <p>环境风险防控：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。 	主要为滩涂围垦地，少量工业用地

			<p>2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。</p> <p>资源开发效率： 推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，提高能源使用效率。</p>	
--	--	--	---	--

符合性分析：详见“三线一单”符合性规划。

二、清单 2：现有问题整改清单

表 2.7-2 现有问题整改清单

类别	存在的环保问题及原因		主要原因	解决方案
产业结构与布局	产业结构	<p>南洋片区已形成医化为主导的产业，但主要以生产化学原料药及其中间体为主，原规划的制剂及现代中药、基因药物、生物制药等所占比例小，产品结构不甚合理，存在结构性污染问题。此外，除医化行业外，存在合成革、电镀等重污染行业，相互之间关联度不高，均需要进一步加强引导。</p>	历史原因及产业引导问题	<p>结合本次规划编制，细化南洋片区分区规划，结合合成革企业的转型进一步优化产业布局，明确企业入园条件。产业引导上一方面要鼓励引入符合区域规划定位的配套制剂、海洋生物制药项目；另一方面要逐步清退合成革行业，控制电镀行业规模，限制引入与规划定位不符的项目。</p>
	空间布局	<p>南洋片区存在部分新企业未按照原规划布局的问题（原规划生物药产业区布置有医化等企业）；此外原合成革区块空气环境质量控制距离范围内存在农居点，存在一定环境风险，目前离农居点最近的合成革企业已停产或退出，可以满足相应控制距离要求。</p>		<p>加快推进合成革企业的转型，南洋九路以东区域合成革企业全部退出，布局污染相对较轻的产业，确保污染产业与周边农居点保持的防护距离。加快推进达道村等 3 个农居点的搬迁安置工作。</p>
污染防治与环境保护	配套环保基础设施	<p>上实环境（台州）污水处理厂目前还处理北洋及临港新城区块及部分上盘镇生活污水，待在建企业或项目投产后，将满负荷运行。</p>	配套设施建设滞后	<p>建议加快北洋污水厂及南洋第二污水厂二期工程、临海市电镀污水集中处理工程建设，同时推进上实环境（台州）污水厂的扩建，全面梳理区域污水处理系统，完善配套污水管网，做好各类废水的分流，确保开发区各类废水得到有效收集和处理。在废水处理能力无法满足开发需求的情况下，应控制区域开发规模。</p>
		<p>目前开发区南洋、北洋及临港新城片区各类废水经集中污水处理设施处理后最终通过南洋现</p>		<p>建议开发区加快南洋第二污水厂尾水生态净化工程的实施进度，同时应积极推进入海排放口新设及扩建事宜。</p>

类别	存在的环保问题及原因	主要原因	解决方案
	有的入海排放口排海，南洋片区在建项目投产后，排海水量将趋近批复的最大排放量。		
	危险废物处置能力（包括废盐等危险废物）、资源化水平及运行管理有待进一步加强。		1. 加快临海市星河环境科技有限公司危废利用处置等项目的建设进度。 2. 加强对台州市德长环保有限公司加强指导和监督，确保其焚烧装置的稳定运行。督促台州市德长环保有限公司加快刚性填埋场的建设进度。
企业污染防治	医化园区部分企业曾经存在废水偷排漏排问题；部分企业存在装备水平欠佳或管理水平较低导致废气收集处理效果不理想的问题，从而使得区域 VOCs 排放量较大，恶臭影响问题未得到根本解决。		1. 逐步完善企业内部污染防治设施以及公共区域配套设施，同时各企业做好“三废”处理设施的日常运行和管理，确保各项废水、废气污染物达标排放。 2. 各企业按时序要求推进老旧车间的重建工作，从而进一步提升装备水平，减少废气的无组织排放。
污染防治与环境保护	区域地表水环境虽逐年改善，但仍不能满足Ⅲ类水环境功能区标准；区域地下水水质总体评价为Ⅴ类，部分指标远超Ⅳ类标准值。南洋片区水质超标问题还被列入长江经济带生态环境警示片披露的突出环境问题。	部分企业环保理念有待加强，污水及废气收集处理不到位	1. 严格按照《浙江头门港经济开发区医化园区环境综合治理方案》（台政办函[2020]34号）要求，限期完成各项治理任务。 2. 结合“污水零直排区”创建，进一步完善区域雨污管网改造和园区河道综合治理工程。加强企业废水处理的全过程监控，确保生产废水得到有效收集和处理，杜绝偷排、漏排、渗排。 3. 推进区域地下水污染的治理工作。 4. 加强上实环境（台州）污水处理有限公司、临海市电镀污水集中处理工程的运行管理，确保园区废水处理达标后排入近岸海域。
	近岸海域活性磷酸盐和无机氮多年来一直超标，富营养化严重。		1. 严格按照《浙江头门港经济开发区医化园区环境综合治理方案》（台政办函[2020]34号）要求，限期完成各项治理任务。 2. 结合“污水零直排区”创建，进一步完善区域雨污管网改造和园区河道综合治理工程。加强企业废水处理的全过程监控，确保生产废水得到有效收集和处理，杜绝偷排、漏排、渗排。 3. 推进区域地下水污染的治理工作。 4. 加强上实环境（台州）污水处理有限公司、临海市电镀污水集中处理工程的运行管理，确保园区废水处理达标后排入近岸海域。
	环境质量 区域恶臭污染问题未得到根本解决，部分测点 HCl、二氯甲烷、乙酸乙酯、臭气浓度等指标存在超标现象，DMF 的累积效应也比较明显。	行业特点及历史原因	1. 各企业进一步提升工艺装备水平、加强环境管理，确保各类废气得到有效收集和治理。 2. 依靠园区空气质量监控体系和大气走航车的定期走航，对园区大气污染源进行快速溯源、精准监测。
	环境 开发区污染监控体系有待进一步完善。	/	1. 加快推进企业的全过程监控系统的建设，并及时接入智慧园区监控平台，从而强化

类别	存在的环保问题及原因	主要原因	解决方案
管理			对企业的日常监管。 2.运用智慧园区监控平台，做好园区的污染监控，及时发现环境风险隐患。

符合性分析：

1、产业结构与空间布局：本项目位于浙江头门港经济开发区南洋片区，本次为技改项目不新增建设用地及电镀项目产能，本次技改后装备水平及污染防治措施进行了总体的提升，且技改后全厂各个污染物排放量并未超过临海市电镀污水集中处理工程批复规模，故不与产业结构与空间布局的要求相悖。

2、污染防治与环境保护：本项目将强化废水和废气的收集，加强清污分流、污污分流，工艺废水管线满足防腐、防渗漏要求，采用废水罐暂存后高架输送，易污染区地面应进行防渗处理。改扩建后厂区废水收集后在各个废水暂存罐内暂存，再集中经高架管道输送至临海市电镀污水集中处理工程（浙江融汇环境科技有限公司）统一排至台州湾，不经过上实环境（台州）污水处理厂，减轻了污水处理厂的处理负荷。本次技改将完善企业内部污染防治措施，同时加强“三废”处理设施的日常运行和管理，以确保各项废水、废气污染物达标排放，同时将对位于车间二 2F 的进行技改，位于 3F 的电镀线也计划重建（工艺流程及槽体规模不调整），提升装备水平，并同时优化废气的收集措施，提高收集效率，同时使用无磷除油粉替代含磷除油粉。加强企业的日常监管，加强生产过程监控，及时排除环境风险隐患。

三、清单 3：污染物排放总量管控限值清单

表 2.7-3 污染物排放总量管控限值清单

规划期			规划近期		规划远期	
			总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状排放量	619.65	随着“污水零直排”、区域环境综合治理方案的实施，区域地表水质总体趋于改善，能达环境质量底线	619.65	随着“污水零直排”、区域环境综合治理方案的实施，区域地表水质总体趋于改善，能达环境质量底线
		总量管控限值	1111.58		1631.0	
		增减量	491.93		1011.34	
	氨氮	现状排放量	91.91		91.91	
		总量管控限值	138.17		205.82	
		增减量	46.26		113.91	
	总磷	现状排放量	7.63		7.63	
		总量管控限值	11.12		12.96	
		增减量	3.49		5.33	
	总氮	现状排放量	145.94		145.94	
		总量管控限值	300.99		399.54	
		增减量	155.06		253.60	
大气污染物总量管控限值	二氧化硫	现状排放量	198.49	随着区域环境综合治理方案及大气污染防治计划的实施，区域环境空气总体趋于改善，能达环境质量底线。	198.49	随着区域环境综合治理方案及大气污染防治计划的实施，区域环境空气总体趋于改善，能达环境质量底线。
		总量管控限值	502.15		547.30	
		增减量	303.66		348.81	
	氮氧化物	现状排放量	611.33		611.33	
		总量管控限值	1243.96		1230.16	
		增减量	632.63		618.83	
	烟(粉)尘	现状排放量	443.67		443.67	
		总量管控限值	590.39		620.01	
		增减量	146.72		176.34	
	挥发性有机物 VOCs	现状排放量	1571.98		1571.98	
		总量管控限值	2224.25		2260.12	
		增减量	652.26		688.14	
危险废物总量管控限值	现状排放量	11.35 万	各类危废可得到有效处置，能达环境质量底线。	11.35 万	各类危废可得到有效处置，能达环境质量底线。	
	总量管控限值	31.06 万		33.49 万		
	增减量	+19.71 万		+22.14 万		

符合性分析：本项目实施后新增氨氮通过排污权交易解决，符合园区水、气污染物总量管控限值要求。危险废物经收集后送有资质单位无害化处置，并签订了危险废物处置协议。

四、清单 4：规划优化调整建议清单

表 2.7-4 规划优化调整建议清单

分类	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益
规划 布局	产业布局	进一步优化南洋片区医化产业结构，重点发展产品附加值高、能耗污染低的原料药及中间体新产品，积极推动化学原料药向制剂延伸，培育发展海洋生物制药。同时进一步明确现有合成革、电镀等重污染行业的腾退、整治提升方面的引导。	规划定位及环境风险防范要求	尽可能减少对区域环境的不利影响
		结合生态园区建设及“碳达峰、碳中和”要求，以及红脚岩片区大部分区域目前不具备开发条件的情况，统筹考虑、合理规划头门港开发区各片区之间及内部的循环经济产业链构建。	生态园区建设要求	从源头上减少污染物排放
	能源结构	进一步优化开发区能源结构，提高天然气等清洁能源的使用比例。区域新建集中供热设施燃料推荐选用天然气。	国家“减污降碳”协同控制要求	减少碳排放
	用地布局 1	细化南洋片区分区规划，明确医药化工及制剂、海洋生物制药等产业布局，南洋九路以东区域建议布局制剂等污染较轻产业，结合绿化带设置实现南洋片区污染产业与东面临港新城居住区之间的有效分隔。	规划定位及环境风险防范要求	尽可能减少工业生产对居住区等敏感点的不利影响
用地布局 2	做好北洋片区吉利大道沿线工业企业和居住区的布局，确保污染产业与居住区等敏感点之间有足够的防护距离。做好吉利大道以南工业企业的提升与转型。	环境风险防范要求		
规划 规模	整个开发区污水处理依托 3 个污水处理厂、2 个污水处理站，目前仅明确一个入海排放口	组织编制排水专项规划，全面梳理整合区域污水处理体系，合理规划并加快建设污水处理厂、排水管网及入海排放口等配套设施，同时应对污水处理厂的提升改造和中水回用进行统筹规划。	/	污水处置可依托

配套设施	污水处理规划	整个开发区污水处理依托 3 个污水处理厂、2 个污水处理站，目前仅明确一个入海排放口	组织编制排水专项规划，全面梳理整合区域污水处理体系，合理规划并加快建设污水处理厂、排水管网及入海排放口等配套基础设施，同时应对污水处理厂的提升改造和中水回用进行统筹规划。	/	污水处置可依托
	供热规划	各热源点规划近远期规模及燃料种类、炉机配置等相关内容需进一步明确。	进一步明确热源点及其规划规模、燃料种类及耗量，建议新建扩建锅炉优先考虑天然气锅炉，同时建议南洋片区对供热一体化予以考虑。	国家“协同推进降碳”要求	减少碳排放，提高能源利用效率

符合性分析：本项目在现有厂区内实施，不新增建设用地，符合园区规划布局要求。另外根据台州市生态环境局临海分局、临海市发展和改革委员会、临海市经济和信息化局联合印发的《关于进一步做好我市电镀行业整治提升的意见》（临环[2016]2 号）及《关于我市电镀行业整治提升的补充意见》（临环[2021]4 号）中“鼓励园区内电镀企业兼并园区外电镀企业”的建议，同时为有效解决电镀企业污水处理问题，减少电镀企业的环境风险隐患，南洋电镀企业合资成立了浙江融汇环境科技有限公司进行园区内电镀废水的集中处理，该工程已于 2023 年 3 月通过竣工环境保护设施验收，目前正常运行。据此可知，电镀企业生产能力日益饱和，末端废水处理设施集中稳定运行，且位于园区内便于开展行业综合治理，因此园区暂不考虑现有电镀等重污染企业的腾退（园区出具的相关文件见附件十三）。

五、清单 5：环境准入条件清单

表 2.7-5 环境准入条件清单（节选）

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
南洋片区	禁止准入类	染料及染料中间体、农药及中间体（已经入园的、市域范围内搬迁入园的除外）	1、硫酸间接法生产仲丁醇；液氯釜式汽化工艺、压料包装工艺；5-氯-2-甲基苯胺铁粉还原工艺；硝化工艺（采用微通道反应器、连续硝化工艺等先进技术的除外）；光气化工艺（采用三光气的除外）；反应工艺风险度 4 级及以上的工艺；国家名录淘汰的其他工艺①；过氧化工艺（采用先进技术的除外）2、新建（不包括现有企业兼并重组）采用	1、乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、硫化氢、光气（气态）；四氯化碳（作原料使用除外）、CFC113、甲基溴（已经入园的除外）、多氯联苯（变压器油）等；氯化氰、氰化氢，磷化氢、膦烷、砷烷等（应用于电子化学品的除外）；铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外，已经入园的除外）；列入《环境保护综合名录》的高污染、高风险产品；列入淘汰名录的涂料产品；列入《危险化学品目录（2015 版）》和《危险化学品分类信息	①《浙江头门港经济开发区医化园区产业项目准入禁、限、控目录》（浙头门港管[2020]59 号） ②《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1 号） ③《产业结构调整指导

		有机溶剂型树脂工艺的合成革生产线 3、含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）；含氰沉锌工艺③	表》的所有爆炸物（包括硝酸铵（不属于爆炸品的）、硝化纤维素）①2、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 I 类敏感物料（详见表 9.2-2）的产品②	目录（2019 版）》
限制 准入类	/	含磷磷化工艺	1、氮氧化物、硫酸二甲酯、环氧氯丙烷、苯、氯乙烯、四氯乙烯；氯化苦（三氯硝基甲烷）、1,2 - 二氯乙烷、1,1 - 二氯乙烯、1,1,1 - 三氯乙烯；一甲胺、二甲胺、三甲胺、吡啶、二硫化碳、2-甲基吡啶、2,1-二甲基吡啶、吗啉、四氢噻吩、苯硫酚、三溴化磷；过氧乙酸、氯酸钠、氯酸钾、过氧化甲乙酮、硝酸胍、无机叠氮化物等；列入《危险化学品目录（2015 版）》和《危险化学品分类信息表》的所有剧毒化学品；列入《浙江头门港经济开发区医化园区产业发展规划》中的 II 类敏感物料（详见表 9.2-2）①2、使用 II 类敏感物料（详见表 9.2-2）的产品②	

符合性分析：

本项目在南洋片区内的现有厂区内实施，不新增建设用地。本项目不涉及含磷磷化工艺，也不涉及含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）及含氰沉锌工艺，故本项目的行业、工艺、产品均不属于负面清单内容，符合环境准入要求。

六、清单 6：环境标准清单

表 2.7-6 环境标准清单（节选）

序号	类别	主要内容		
1	空间准入标准	南洋片区	I-1 (全部 区块)	<p>台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元 ZH33108220096</p> <p>管控要求： 空间布局约束：1、优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。2、重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。重点发展现代医药等产业。加强医药行业的产业结构调整，严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。3、合理规划工业功能区，在工业企业之间设置防护绿地等隔离带。 污染物排放管控：1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。2、加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。3、加强区域内医化、电镀、制革等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。4、全面推进医化、制革等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。5、加强土壤和地下水污染防治与修复。 环境风险防控：1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。 资源开发效率：推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。</p> <p>禁止准入产业： 1、染料及染料中间体、农药及中间体（已经入园的、市域范围内搬迁入园的除外）；2、硫酸间接法生产仲丁醇；液氯釜式汽化工艺、压料包装工艺；5-氯-2-甲基苯胺铁粉还原工艺；硝化工艺（采用微通道反应器、连续硝化工艺等先进技术的除外）；光气化工艺（采用三光气的除外）；反应工艺风险度 4 级及以上的工艺；国家名录淘汰的其他工艺；过氧化工艺（采用先进技术的除外）；3、新建（不包括现有企业兼并重组）采用有机溶剂型树脂工艺的合成革生产线；4、含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）；含氰沉锌工艺；5、乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、硫化氢、光气（气态）；四氯化碳（作原料使用除外）、CFC113、甲基溴（已经入园的除外）、多氯联苯（变压器油）等；氯化氰、氰化氢，磷化氢、磷烷、砷烷等（应用于电子化学品的除外）；铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外，已经入园的除外）；列入《环境保护综合名录》</p>

			的高污染、高环境风险产品；列入淘汰名录的涂料产品；列入《危险化学品目录（2015 版）》和《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物（包括硝酸铵（不属于爆炸品的）、硝化纤维素）；6、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 I 类敏感物料的产品。南洋九路以东区域还包括三类工业项目以及涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。
			限制准入产业： 1、含磷磷化工艺；2、氮氧化物、硫酸二甲酯、环氧氯丙烷、苯、氯乙烯、四氯乙烯；氯化苦（三氯硝基甲烷）、1,2 - 二氯乙烷、1,1 - 二氯乙烯、1,1,1 - 三氯乙烯；一甲胺、二甲胺、三甲胺、吡啶、二硫化碳、2-甲基吡啶、2,1-二甲基吡啶、吗啉、四氢噻吩、苯硫酚、三溴化磷；过氧乙酸、氯酸钠、氯酸钾、过氧化甲乙酮、硝酸胍、无机叠氮化物等；列入《危险化学品目录（2015 版）》和《危险化学品分类信息表》的所有剧毒化学品；列入《浙江头门港经济开发区医化园区产业发展规划》中的 II 类敏感物料（详见表 9.2-2）；3、使用 II 类敏感物料的产品；4、高耗水行业及项目。
2	污染物排放标准	废气	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》相关要求、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中天然气燃气轮机排放限值要求、《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）、《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。
		废水	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）、《浙江省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）；《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB 21908-2008）、《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/844-2011）、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）、《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）、《城市杂用水水质标准》（GB-T18920-2002）。
		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）。
		固废	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020，2021 年 7 月 1 日起）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号），《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《电镀污泥处理处置分类》（GB/T 38066-2019）。
		行业	《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923-2014）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《合成革与人造革工业污染物排放标准》

			(GB21902-2008)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)。								
3	环境质量 管控 标准	污染物排 放总 量管 控限 值	类别	水污染物总量管控限值(t/a)				大气污染物总量管控限值(t/a)			危险废物管控总量限值 (万 t/a)
		污染因子	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs	
		近期	1111.58	138.17	11.12	300.99	502.15	1243.96	590.39	2224.25	31.06
		远期	1631.0	205.82	12.96	399.54	547.30	1230.16	620.01	2260.12	33.49
3	环境质 量标准	大气环境：《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。									
		水环境：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅳ类标准。									
		近岸海域：《海水水质标准》(GB 3097-1997)、《海洋沉积物质量》(GB 18668-2002)、《海洋生物质量》(GB 18421-2001)。									
		声环境：《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2、3 及 4 类标准									
4	行业 准入 标准	环境准 入指 导 意 见	《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)〉等 15 个环境准入指导意见的通知》(浙环发[2016]12 号)；《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省燃煤发电产业环境准入指导意见(试行)》、《浙江省热电联产行业环境准入指导意见(修订)》、《台州市医药产业环境准入指导意见》(台政办发[2015]1 号)。								
		行业准 入条 件	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案》(浙环发[2017]41 号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)、《长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则》(浙长江办[2019]21 号)；《临海市合成革行业 VOCs 防治操作规程和长效管理机制》(临环[2019]97 号)；《浙江头门港经济开发区医化园区产业项目准入禁、限、控目录》(浙头门港管[2020]59 号)。								

符合性分析：

1、空间准入标准：

本项目在南洋片区的现有厂区内实施，不新增建设用地，本项目不涉及含有毒有害氰化物电镀工艺（铜基合金及预镀铜打底工艺除外），不涉及含氰沉锌工艺、含磷磷化工艺，项目不属于负面清单内容，项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平，符合园区整体发展规划要求。

本项目符合国家、省和园区有关产业政策的要求；本项目实施后新增 VOCs 排放量可在区域内替代削减平衡，项目不使用含磷除油除蜡粉、不使用硝酸退镀和酸洗，废水中氮、磷污染物含量不高。

项目建设符合园区空间准入标准。

2、污染物排放标准：

（1）废气排放标准：本项目实施后，全厂电镀工艺废气经治理后能够达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）；电泳废气能够达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）；食堂油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

（2）废水排放标准：项目产生废水分质分类收集后经管道转运至临海市电镀污水集中处理工程处理达《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中相关标准（其中总锡参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 标准）后通过基地污水处理厂（上实环境（台州）污水处理有限公司）总排口再排入台州湾。

（3）噪声排放标准：项目实施后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准（南侧执行 4 类标准）。

（4）固废控制标准：本项目实施后危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般工业固体废弃物的贮存场所符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

因此，项目建设符合园区污染物排放标准。

3、环境质量管控标准：

本次项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，符合园区环境质量管控标准。

4、行业准入标准：

本项目符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号），

具体符合性分析见 7.3 章节。

规划环评符合性结论：

综上所述，本项目建设符合《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划方案优化调整建议、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单要求，本次项目符合规划环评的要求。

规划环评审查意见符合性分析：

本项目采用先进的生产设备和清洁能源，污染排放水平较低，项目废气均经过有效收集处理达标后排放；本次技改项目废水经分质分类收集后通过高架管道输送至浙江融汇环境科技有限公司（园区电镀污水处理厂）统一处理达标排至台州湾；对高噪声设备进行隔声降噪；固体废物执行相应规范及标准；本项目不属于负面清单内项目，符合规划环评审查意见的要求。

2.7.2“三线一单”环境管控生态环境准入清单

本项目位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，根据《临海市“三线一单”环境管控生态环境准入清单》，属于“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”，本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。具体生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 2.7-7 生态环境准入清单符合性分析一览表

“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。重点发展现代医药、高端装备、汽摩及零配件、新能源汽车、新能源与节能环保装备等产业。加强医药行业的产业结构调整，严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。</p> <p>合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p>	<p>本项目为电镀表面处理加工项目，对原审批了的 3 条电镀线进行技改，技改电镀线镀件为眼镜架。</p> <p>项目属于《临海市“三线一单”环境管控生态环境准入清单》附件中规定的三类工业项目。项目周围主要为工业企业，距离居住区较远。</p>	是
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企</p>	<p>本项目为三类工业项目，本次技改后全厂新增的氨氮通过总量交易解决，其余污染物排放量在企业“以新带老”削减总量指标以内。</p>	是

“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
	业实现雨污分流。加强区域内医化、电镀、制革等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进医化、制革等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。	企业厂区实现雨污分流，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。本项目废水分质分类收集后通过高架管道输送至园区电镀污水厂（浙江融汇环境科技有限公司）统一处理达标后排放。废气经收集处理后达标排放。企业严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施。	
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，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	企业建设事故应急池，配备相关应急物资，并及时按规定编制和落实环境突发事件应急预案。	是
资源 开发 效率 要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜用水量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目能源采用电，蒸汽由园区统一供应，用水来自市政供水管网，本项目实施过程中加强节水管理，实施中水回用节约水资源。	是

2.7.3 小结

根据以上相关规划、规划环评及“三线一单”环境管控生态环境准入清单对照分析，本项目建设符合浙江头门港经济开发区总体规划（2020~2035）相关要求，符合区域规划环评相关要求，符合临海市“三线一单”管控单元的环境准入清单要求。

2.8 区域环保基础设施

2.8.1 台州市德长环保有限公司

台州市德长环保有限公司位于台州湾经济技术开发区南洋片区（医化园区），是《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中全国 31 个综合性危险废物处置中心之一。

台州市德长环保有限公司厂区占地面积为 220 亩，总投资 2.8 亿元，采用高温焚烧、安全填埋等方式处置危险废物。

危险废物处置中心于 2007 年开始建设。危险废物暂存库和收运系统、焚烧系统和

厂区污水处理站于 2008 年 11 月完成建设；2009 年 4 月，焚烧车间正式试运行；同年 10 月固化车间、安全填埋场经浙江省环保厅同意进入试生产，基建工程全面竣工。2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）。

台州市德长环保有限公司危险废物经营许可证编号为浙危废经第 3310000020 号，截至 2022 年 10 月经营废物能力总计 132640 吨/年（焚烧 89640 吨/年、柔性填埋场 18000 吨/年，刚性填埋场 25000 吨/年）。

表 2.8-1 台州市危险废物处置中心基本情况

主要工程组成		工程规模
焚烧车间		设计处理能力 305t/d：一期 60t/d（改扩建）、二期 45t/d，三期 100t/d、四期 100t/d
预处理车间		重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
固化车间		设计生产规模 9854.5t/a
安全填埋场	柔性填埋场	已建成一期工程，设计库容为 12.5 万 m ³
	刚性填埋场	已建成一期工程，设计库容 3.4 万 m ³
暂存库		756m ² ，总占地面积 1340m ²
污水处理站		处理能力 117m ³ /d

（1）焚烧处置系统

焚烧处置系统目前处理能力为 305 吨/天，分四期建成。

其中一期工程设计处理能力为 30 吨/天（约 1 万吨/年），2011 年 5 月 26 日通过了原浙江省环境保护厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）；二期工程设计处理能力为 45 吨/天（约 1.5 万吨/年），于 2015 年 1 月底通过环境保护设施竣工验收；三期工程设计处理能力为 100 吨/天（约 3.3 万吨/年），于 2017 年 12 月 27 日通过环境保护设施竣工验收。

为扩大处置能力，公司于 2017 年申报了一期改扩建项目（临环审[2017]24 号），对原有一期焚烧系统进行推倒重建，新建 60t/d 的危废焚烧炉，于 2020 年 6 月 28 日完成自行验收。另外，焚烧四期扩建项目环境影响报告已于 2019 年 1 月经原临海市环境保护局的批复（临环审[2019]12 号），主要内容为新增 100t/d 焚烧炉 1 台。第四期工程的焚烧炉已于 2020 年 9 月 16 日领取经营许可证并投入运行。

（2）固化车间

固化车间主要是对焚烧飞灰、残渣以及含重金属的危险废物，通过添加固化剂、水泥等，使其有害成份转化成稳定形式，并符合《危险废物填埋污染控制标准》的要求，进入填埋场进行安全填埋，车间日处理规模为 30 吨。

（3）安全填埋场

安全填埋场共规划有三期，占地面积 130 亩。其中一期填埋场总容积为 12.5 万立方米，共分为七个填埋单元，年处置能力 1.8 万吨。主要接收填埋各企事业单位无机废物、重金属污泥、飞灰及本中心焚烧系统所产生的残渣、飞灰等危险废物。

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），水溶性盐总量小于 10% 的废物和有机质含量小于 5% 的废物可进入柔性填埋场，反之则须进入刚性填埋场填埋，而德长环保现有危废填埋场并不符合新标准中刚性填埋场建设要求。

二期填埋场暂存库项目于 2020 年 8 月通过台州市生态环境局临海分局的审批（批文号：台环建（临）[2020]112 号）。该暂存库用地面积 3360m²，设计最大存储能力为 1.46 万吨，设计使用年限为 2 年，目前已建设完成。

根据《台州市德长环保有限公司年处置 2.5 万吨危险废物二期填埋场项目环境影响报告书》（批文号：台环建（临）[2020]172 号），工程设计总库容 90250m³，设计服务年限为 7 年以上，采用“一次设计、分期实施”，一期设计库容 34000m³，二期设计库容为 36000m³，三期设计库容为 20250m³；项目建设地为台州市德长环保有限公司二期填埋场预留用地，地块总占地面积 36458m²，总建筑面积 19252.39m²，其中刚性填埋场库区占地面积 15892.39m²，刚性填埋场暂存库占地面积 3360m²。

目前 2.5 万吨/年刚性填埋场项目已取得危废经营许可证，并正式投入运营。

2.8.2 浙江融汇环境科技有限公司

浙江融汇环境科技有限公司成立于 2017 年 9 月，位于浙江省化学原料药基地临海区块东海第二大道与南洋三路交汇处，由临海市杜桥电镀厂、临海市光大电镀装饰有限公司、浙江金泽金属表面处理有限公司、临海市东方特种电镀厂（普通合伙）、临海市东亚电镀股份有限公司、台州市泰恒电镀股份有限公司、台州市劲松电镀股份有限公司、台州市恒光电镀有限公司、临海市伟星化学科技有限公司等 9 家电镀企业/负责人集资成立，专门处理区块内电镀企业污水。公司建设电镀污水集中处理系统，并同步建设中水回用系统，将区块内电镀企业产生的所有污水按要求分质分类收集，经相应的输送管道输送至公司集中处理设施统一处理，尾水达排放标准后通过园区排海管网入海排放，回用水回用于上游电镀企业。

浙江融汇环境科技有限公司于 2020 年 9 月委托浙江泰诚环境科技有限公司编制《浙江融汇环境科技有限公司临海市电镀污水集中处理工程环境影响报告书》，并于 2020 年 12 月获得台州市生态环境局临海分局的批复（台环建（临）[2020]168 号）。2022

年 3 月底，临海市电镀污水集中处理工程一期工程已建成（污水处理设施土建（构筑物）按 10000m³/d 处理规模一次性建设，设备分两期建设，其中一期设备按电镀污水处理规模 4000m³/d 建设，二期设备按电镀污水处理规模 6000m³/d 建设，中水回用规模 1000m³/d 在一期建设完成）。2023 年 3 月 15 日，浙江融汇环境科技有限公司根据临海市电镀污水集中处理工程项目竣工环境保护设施验收监测报告组织验收会。

根据浙江融汇环境科技有限公司临海市电镀污水集中处理工程建设项目竣工环境保护验收监测报告（台州博信 2023(验)字第 1 号），该工程概况如下：

一、服务范围 and 废水收集

本工程服务于园区内电镀企业，主要包括临海市杜桥电镀厂、临海市光大电镀装饰有限公司、浙江金泽金属表面处理有限公司、临海市东方特种电镀厂（普通合伙）、临海市东亚电镀股份有限公司、台州市泰恒电镀股份有限公司、台州市劲松电镀股份有限公司、台州市恒光电镀有限公司、临海市伟星化学科技有限公司及其他拟入驻电镀企业等。

废水种类根据各电镀企业生产工艺分成含铜锡废水、前处理废水（含涂装废水）、含氰废水、含镍废水、化学镍废水、含铬废水、混排废水、含银废水等 8 股废水（高浓废水产生量较小，目前主要分为高浓酸性废水、高浓碱性废水和其他高浓废水 3 股，根据其含的污染物种类序批次处理后进入污染物相似的废水处理系统中处理，不单独设计高浓废水的处理系统）。各沿线电镀企业专管输送至对应的调节池并进行相应的处理。

二、工程建设规模

电镀污水处理设计规模 10000m³/d，配套中水回用设计规模 1000m³/d，并配套建设园区电镀企业与临海市电镀污水集中处理工程厂区之间的污水输送管线和回用水输送管线。该工程分期建设，一期电镀污水处理规模 4000m³/d、中水回用规模 1000m³/d，二期电镀污水处理规模 6000m³/d（另外《浙江融汇环境科技有限公司临海市电镀污水集中处理工程环境影响报告书》中明确“若今后园区电镀企业对回用水量的需求超过本项目设计规模，再对中水回用设施进行改扩建，该改扩建项目另行环评”）。园区内电镀企业污水的收集输送管线建设与污水处理设施处理规模配套分期建设。**一期工程验收规模：电镀污水处理规模 4000m³/d、中水回用规模 1000m³/d。**

该工程分质分类收集处理上游电镀企业污水，该工程的分水原则：先将含第一类污染废水单独分出，化学镍废水单独分出，含氰废水单独分出，前处理废水（除油、除蜡、

酸洗、活化、出光等)、电泳喷漆废水和生活污水等不含重金属的废水合并一股水, 锌属于两性物质, 从其沉淀条件考虑, 将含锌废水与前处理废水合并一股, 其他含铜、锡等不含第一类污染物的含重金属废水合并一股水, 焦磷酸铜废水的重金属络合结构较弱, 在弱酸性条件下易破坏, 投加重捕剂或硫化钠即可保证出水重金属达标, 因此可与含铜废水混合收集处理。锌镍合金镀后清洗废水中污染物呈络合态, 需单独设破络预处理, 考虑园区现有电镀企业和拟建企业均无镀锌镍合金, 本项目暂不考虑镀锌镍合金废水的处理, 若园区今后入驻涉镀锌镍合金企业, 则该股镀锌镍合金废水需单独收集破络预处理。退挂镀清洗水由于污染物成分复杂, 处理难度大, 需要单列一股混排废水进行收集, 而地面清洗水和初期雨水污染物成分类似, 同时并入混排废水。高浓废水由于污染物浓度极高, 若直接进入其它废水, 对废水处理系统冲击大, 因此也需单列收集。根据该分水原则主要分水一览表见表 2.8-2, 若后入驻生产线含未提及的工艺废水则根据上述分水原则进行分类。

表 2.8-2 主要分水一览表

序号	废水分类	对应工艺类型	清洗前槽液主要成分	主要污染物种类
1	含铬废水	粗化后清洗	铬酐, 硫酸	污染物主要为六价铬和总铬
		镀铬后清洗	铬酐, 硫酸	
		粗化还原后清洗	焦亚硫酸钠	
		电解保护清洗	重铬酸钾	
		铬酐保护后清洗	铬酐, 硫酸	
		三价铬钝化清洗	三价铬	
		铬阳极板清洗	/	
		含铬棉芯清洗	/	
		含铬废气喷淋塔	/	
2	含镍废水	镀光镍, 半光镍, 镍封, 珍珠镍后清洗	光亮剂, 硫酸镍, 氯化镍, 硼酸	污染物主要为镍
		预镀镍, 冲击镍后清洗	氯化镍, 盐酸	
		镀亚镍后清洗	硫酸镍, 氯化镍, 硼酸	
		镍阳极板清洗	/	
		含镍棉芯清洗	/	
3	化学镍废水	镀化学镍后清洗	次亚磷酸钠, 硫酸镍, 氯化铵, 柠檬酸钠, 氨水	污染物主要为镍, 以络合物为主
		化学镍棉芯清洗	/	
		镀锡镍枪后清洗	焦磷酸钾, 氯化镍, 氯化亚锡	
		锡镍枪阳极板清洗	/	
		锡镍枪棉芯清洗	/	
4	混排废水	车间地面清洗水	/	污染物主要为铬、

序号	废水分类	对应工艺类型	清洗前槽液主要成分	主要污染物种类
		初期雨水	/	铜、镍、锌、银和氰化物等各类金属等
		退挂清洗	退挂剂	
		退镀清洗	退镀剂	
5	含银废水	镀银后清洗	氰化银钾, 氰化钾	污染物主要为氰化物、银等
		含银滤芯清洗	/	
		含银阳极板清洗	/	
		含银发黑后清洗	发黑剂等	
6	含氰废水	脱膜后清洗	氰化钠	污染物主要为氰化物、铜、锌、锡等
		镀碱铜后清洗	氰化亚铜, 氢氧化钠, 酒石酸, 氰化钠	
		镀青铜后清洗	氰化亚铜, 氰化钠, 氧化锌	
		镀真金后清洗	氰化金钾, 氰化钾	
		碱铜、青铜、真金棉芯清洗	/	
		碱铜、青铜、真金阳极板清洗	/	
		红铜发黑后清洗	发黑剂	
		镀白铜锡、黄铜锡后清洗	氰化钠、氰化亚铜、锡酸钠	
		仿金后清洗	氰化亚铜, 氰化钠, 锡酸钠, 氧化锌	
		白铜锡、仿金、黄铜锡棉芯清洗	/	
		白铜锡、仿金、黄铜锡阳极板清洗	/	
		镀黄铜金、红铜金后清洗	氰化钠、氰化亚铜、锡酸钠	
		含氰废气喷淋塔	/	
7	含铜锡等废水	镀酸铜、沙铜后清洗	硫酸铜, 硫酸	污染物主要为铜等。
		酸铜、沙铜阳极板清洗	/	
		酸铜、沙铜棉芯清洗	/	
		解胶后清洗	硫酸, 解胶剂	污染物主要为锡、钴、总磷、铜、氨氮、总氮、COD 等
		酸锡后清洗	硫酸亚锡, 硫酸	
		锡发黑后清洗	发黑剂	
		沉钯后清洗	氯化钯, 盐酸, 氯化亚锡	
		敏化后清洗	盐酸、氯化锡	
		酸锡阳极板清洗	/	
		酸锡棉芯清洗	/	
		锡钴枪后清洗	焦磷酸亚锡、氯化钴, 焦磷酸钾	
		锡钴棉芯清洗	/	
		锡钴阳极板清洗	/	
		镀焦铜后清洗	焦磷酸钾, 氨水, 焦磷酸铜	
		焦铜阳极板清洗	/	

序号	废水分类	对应工艺类型	清洗前槽液主要成分	主要污染物种类
		焦铜棉芯清洗	/	
8	前处理废水	除油后清洗	除油粉(碳酸钠,磷酸三钠,氢氧化钠,乳化剂类)	污染物主要为石油类、COD、pH、锌、TP、TN、氟化物、铁、铝等
		除蜡后清洗	除蜡剂	
		无氰镀锌清洗	氯化钾,氯化锌	
		无氰镀锌棉芯清洗	/	
		抛光后清洗	/	
		活化后清洗	硫酸,盐酸,氢氟酸	
		除锈、酸洗后清洗	活化酸盐,硫酸,盐酸	
		出光清洗	硝酸	
		酸电解后清洗	盐酸	
		封闭后清洗	封闭剂	
		滚光废水	/	
		硫酸雾、盐酸雾废气喷淋塔	/	
		捞色后清洗	刷色粉、除油粉	
		退漆清洗	表面活性剂、除油粉	
		电泳后清洗水	电泳漆	
			喷漆台水帘废水和喷淋塔废水	/
	生活污水	/	污染物主要为 COD、氨氮等	
9	高浓酸性废水	活化槽、酸洗槽等倒槽废水	/	污染物主要为 pH、COD 等
10	高浓碱性废水	除油槽、除蜡槽等倒槽废水	/	污染物主要为 pH、石油类、COD 等
11	其他高浓废水	其他槽倒槽废水	/	污染物主要为 pH、重金属、COD 等

根据上述分水原则电镀企业污水分为含铬废水、化学镍废水、含镍废水、前处理废水、含铜锡废水、含氰废水、混排废水、含银废水和高浓废水等进行收集处理,含第一类污染物的含铬废水、化学镍废水、含镍废水、含银废水先经预处理,含铜锡废水、含氰废水、前处理废水、含银废水经过预处理后部分作为回用原水,其余部分与经预处理的含铬废水、化学镍废水、含镍废水、RO 浓水一起深度处理后与单独处理的混排废水一同达标外排。高浓废水序批次进入废水污染物种类相似的废水处理设施中处理。具体建设规模见下表 2.8-3。

表 2.8-3 污水处理设施、中水回用系统分期建设规模一览表

序号	废水种类	设计规模				实际建设规模(m ³ /d, 本次验收)	
		一期设计处理水量(m ³ /d)	二期设计处理水量(m ³ /d)	总设计处理水量(m ³ /d)	设计处理时间(h/d)		
1	一、污水处理	含铬废水处理系统	490	870	1360	20	490
2		含镍废水处理系统	570	280	850	20	570

3	设施	化学镍废水处理系统*	170	/	170	17	170
4		混排废水处理系统	440	660	1100	20	440
5		含银废水处理系统*	70	/	70	8	70
6		含氰废水处理系统*	870	1130	2000	20	870
7		含铜锡废水处理系统	1400	1930	3330	20	1400
8		前处理废水处理系统	1100	2260	3360	20	1100
9		小计	4000	6000	10000	20	4000
二、中水回用系统			1000	/	1000	20	1000
三、深度处理系统			8900	/	8900	20	4000

注：*--化学镍废水经预处理后至含镍废水预处理系统，其设计处理量已包含在含镍废水预处理设计能力内；含银、含氰废水经预处理后最终进入含铜锡废水预处理设施，其设计处理量已包含在含铜锡废水预处理设计能力内。

三、设计进水水质

表 2.8-4 各股废水设计进水水质一览表 单位：mg/L

序号	水质指标	含氰废水	含镍废水	含铬废水	前处理废水	混排废水	含铜锡废水	含银废水	化学镍废水
1	总铜	≤300	/	/	≤20	≤120	≤300	/	/
2	总镍	/	≤300	/	/	≤50	/	/	≤250
3	六价铬	/	/	≤150	/	≤10	/	/	/
4	总铬	/	/	≤200	/	≤10	/	/	/
5	总银	/	/	/	/	≤0.5	/	≤1	/
6	总锡	≤80	/	/	/	≤10	≤5	/	/
7	总锌	≤80	/	/	≤10	≤50	≤50	/	/
8	总氰化物	≤100	/	/	/	≤50	/	≤100	/
9	总磷	≤50	≤10	≤10	≤50	≤50	≤50	/	≤80
10	总氮	≤100	≤40	≤40	≤50	≤80	≤80	≤100	≤80
11	氨氮	≤40	≤20	≤20	≤20	≤40	≤20	≤20	≤40
12	石油类	/	/	/	≤300	≤150	/	/	/
13	氟化物	/	/	/	≤50	≤10	/	/	/
14	COD _{Cr}	≤250	≤120	≤120	≤500	≤400	≤300	≤200	≤300
15	pH(无量纲)	8~11	2~8	2~11	2~8	2~10	2~10	8~11	6~10
16	电导率(μs/cm)	≤8000	≤8000	≤6000	≤8000	≤8000	≤8000	≤8000	≤6000

四、设计出水水质

工程尾水出水标准按照《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放要求审批，执行表 1 规定的其他地区水污染物排放要求。因《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)未明确总锡的标准值，总锡排放参照《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)，具体见表 2.8-5。

表 2.8-5 污染物出水水质指标

序号	污染物项目	排放要求(直接排放)	污染物排放监控位置	选用标准
----	-------	------------	-----------	------

		太湖流域	其他地区		
1	总铬	0.5	0.5	车间或生产设施废水 排放口和废水总排放 口	DB33/2260-2020 表 1
2	六价铬	0.1	0.1		
3	总镍	0.1	0.3		
4	总银	0.1	0.1		
5	总铜	0.3	0.3	废水总排放口	
6	总锌	1.0	1.0		
7	总铁	2.0	2.0		
8	总铝	2.0	2.0		
9	pH 值	6~9	6~9		
10	悬浮物	30	30		
11	化学需氧量	50	80		
12	氨氮	8	15		
13	总氮	15	20		
14	总磷	0.5	0.5		
15	石油类	2.0	2.0		
16	氟化物	10	10		
17	总氰化物	0.2	0.2		
18	总锡	2.0			

五、中水回用标准

本项目电镀污水中水回用系统产水回用于上游电镀企业。项目回用水水质标准参《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）中各类工艺用水 C 类水质相关要求。具体标准限值见表 2.8-6。可使用 C 类水质的主要工种见下表 2.8-7，具体详见 HB5472-91。

表 2.8-6 回用水水质标准

指标名称	单位	水的类别
		C
电阻率（25℃）	$\Omega \cdot \text{cm}$	≥ 1200
总可溶性固体（TDS）	mg/L	≤ 600
二氧化硅（ SiO_2 ）	mg/L	-
pH 值	/	5.5~8.5
氯离子 $[\text{Cl}^-]$	mg/L	-

表 2.8-7 部分工艺用水要求（类别）

工种	清洗用水
镀层类	
镀锌	C 类
镀铜	C 类
镀镍	C 类

化学镍	C 类
镀黑镍	C 类
镀铬	C 类
镀黑铬	C 类
表面准备类	
黑色金属除油	C 类
不锈钢除油等	C 类
铜及铜合金除油	C 类
铝合金除油	C 类

六、主要处理工艺

根据废水特性，将电镀企业污水分为含铬废水、化学镍废水、含镍废水、前处理废水、含铜锡废水、含氰废水、混排废水、含银废水和高浓废水接收，含第一类污染物的含铬废水、化学镍废水、含镍废水、含银废水先经预处理使第一类污染物达标，含铜锡废水、含氰废水、前处理废水、含银废水经过预处理后部分作为回用原水，其余部分与经预处理的含铬废水、化学镍废水、含镍废水与中水回用系统 RO 浓水一起深度处理后与单独处理的混排废水一同达标外排。高浓废水序批次进入废水污染物种类相似的废水处理设施中处理。具体处理工艺见表 2.8-8。

表 2.8-8 主要处理工艺

处理单元	废水名称	处理工艺
污水处理	设计思路	将电镀企业污水分为含铬废水、化学镍废水、含镍废水、前处理废水、含铜锡废水、含氰废水、混排废水、含银废水和高浓废水接收，含第一类污染物的含铬废水、化学镍废水、含镍废水、含银废水先经预处理，含铜锡废水、含氰废水、前处理废水、含银废水经过预处理后部分作为回用原水，其余部分与经预处理的含铬废水、化学镍废水、含镍废水、RO 浓水一起深度处理后与单独处理的混排废水一同达标外排。高浓废水序批次进入废水污染物种类相似的废水处理设施中处理。
	含铬废水	采用“亚硫酸氢钠铬还原+两级混凝沉淀+砂滤+铬离子交换系统+超滤”处理，出水进入深度处理系统处理。
	含镍废水	采用“预留氧化池+混凝沉淀+砂滤+超滤+预留纳滤和混凝沉淀”处理，出水进入深度处理系统处理。
	化学镍废水	采用“两级氧化及混凝沉淀”处理，出水并入含镍废水处理设施进一步处理。
	混排废水	采用“两级破氰反应+铬还原+混凝沉淀+氧化+混凝沉淀+两级生化处理+砂滤+超滤+预留纳滤、氧化及混凝沉淀”处理，达标排放。
	含银废水	含银废水进入砂滤+银离子交换系统，通过树脂吸附的方式将总银去除，出水总银达标后混入含氰废水。

含氰废水	采用“两级碱性破氰”，含氰废水经破氰后并入含铜锡废水处理系统进一步处理。
含铜锡废水	采用“两级破氰+混凝沉淀+氧化+混凝沉淀+两级生化+预留氧化及混凝沉淀”处理，出水部分进入中水回用系统作为原水，其余进入深度处理系统处理。
前处理废水	采用“混凝气浮+两级氧化及混凝沉淀+两级生化处理+预留氧化及混凝沉淀”处理，出水部分进入中水回用系统作为原水，其余进入深度处理系统处理。
高浓废水	高浓废水分为高浓酸性废水、高浓碱性废水和其他高浓废水等 3 股水，3 股水分开收集输送，其中高浓酸性废水和高浓碱性废水分别收集后进入本项目厂区内进行中和，经序批次处理后压滤液定量打入前处理废水处理系统，其他高浓废水序批次处理后压滤液定量打入混排废水处理系统。
深度处理系统	采用“A/O+反硝化滤池+砂滤+超滤+预留纳滤、氧化及混凝沉淀”处理，主要处理经预处理后的部分含铜锡废水、含氰废水、前处理废水、含银废水，经预处理后的含铬废水、化学镍废水、含镍废水，中水回用 RO 浓水等，深度处理后的废水达标排放。
中水回用	采用“砂滤+超滤装置+RO 膜”处理，出水至回用水池，浓水进入深度处理系统处理。
污泥处理	项目污泥分为含镍污泥、含铬污泥、重金属污泥、混排污泥等四类，采用高压板框压滤机脱水至含水率 $\leq 60\%$ ，委托有资质单位处置。

污水处理工艺及中水回用工艺流程图见 2.8-1。

项目一期和二期污水处理工艺相同，构筑物均在一期中建设完成，二期主要增设处理设备。

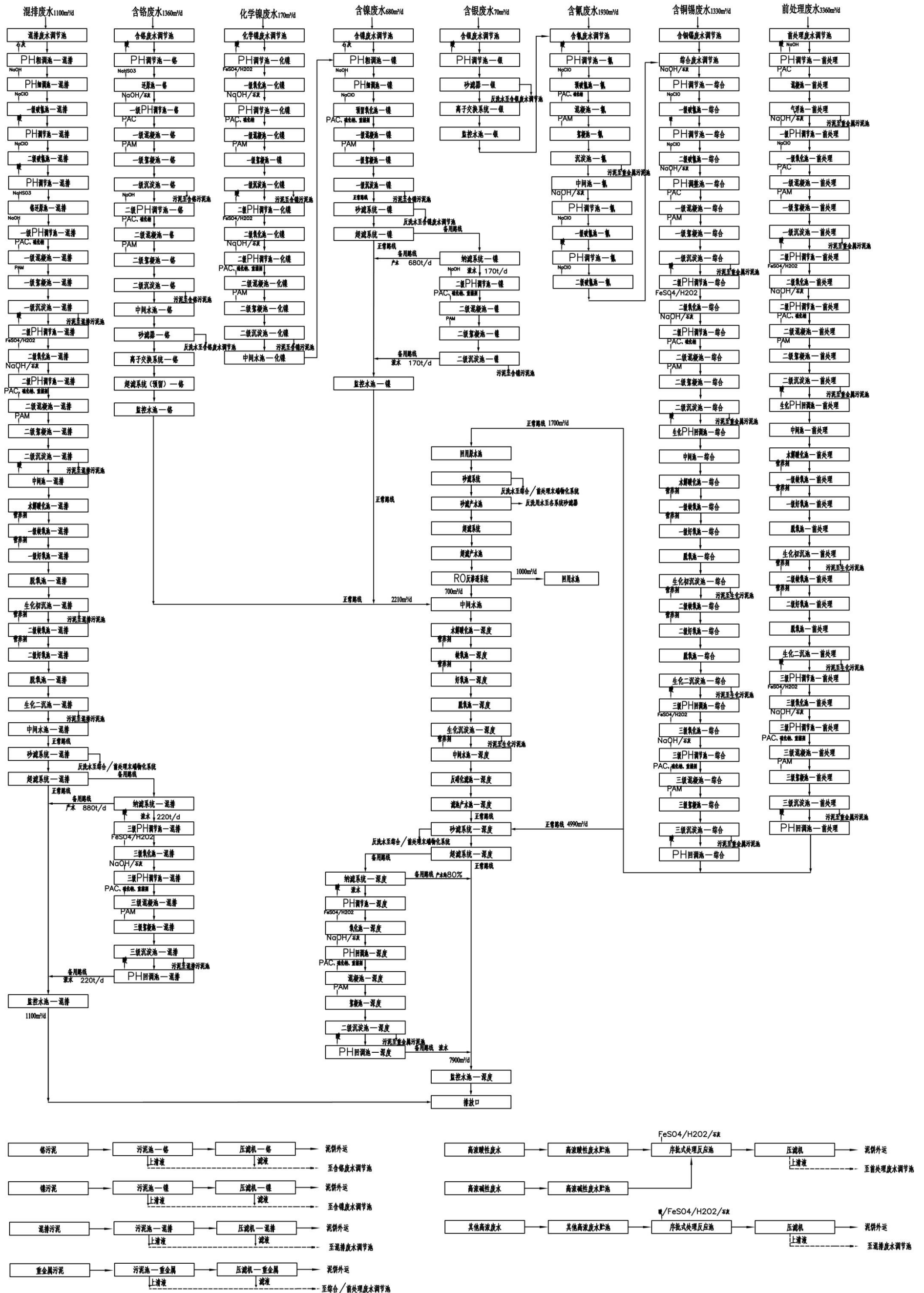


图 2.8-1 污水处理、中水回用工艺流程示意图及污泥处理工艺

七、尾水排放去向

工程尾水排入台州湾，一期尾水依托利用园区现有排海工程排入台州湾，一期工程尾水最大排放量 3000m³/d。今后超总量部分（二期工程尾水）依托园区二期排海管网工程排入台州湾，二期建成后项目尾水最大排放量 9000m³/d。

工程选址紧邻南洋三路，位于南洋三路西侧，园区内现有电镀尾水排放专用管道经过南洋三路，采用 DN300 管，其管道的输送能力能满足一期尾水的输送需求，一期尾水可依托利用园区现有排海管道排放。

园区现有入海排污口编号为 331082001，经纬度坐标 121° 35'23"E，28° 41'29"N，排污管道尾水排放量 5.0465 万 m³/d，现排污单位主要为上实环境（台州）污水处理有限公司、临海市南洋第二污水处理厂和园区电镀企业。二期尾水依托园区二期排海管网工程排放，二期尾水排海管网工程由园区统筹规划，园区二期排海管网工程已在规划中，排海管网工程相关论证工作另行开展，企业应做好相关衔接工作。

八、出水达标情况

根据浙江融汇环境科技有限公司委托浙江博信数智科技有限公司对浙江融汇环境科技有限公司临海市电镀污水集中处理工程（一期）进行“三同时”验收监测的相关数据（台州博信 2023(验)字第 1 号），浙江融汇环境科技有限公司临海市电镀污水集中处理工程（一期）出水水量平均日处理量约 1841m³/d，具体出水水质情况具体见下表。

表 2.8-9 废水污染物排放达标分析 单位：mg/L(除 pH 值外)

排放口	污染因子	日均排放浓度值		排放限值	备注
		2023-01-04	2023-01-05		
混排废水中间池	六价铬	<0.004	<0.004	0.1	符合排放标准
	总铬	0.05	0.06	0.5	符合排放标准
	总银	<0.03	<0.03	0.1	符合排放标准
	总镍	0.085	0.09	0.1	符合排放标准
含铬废水监控水池	六价铬	<0.004	<0.004	0.1	符合排放标准
	总铬	0.32	0.27	0.5	符合排放标准
含银废水监控水池	总银	<0.03	<0.03	0.1	符合排放标准
含镍废水监控水池	镍	0.055	0.042	0.1	符合排放标准
废水标排口	pH 值(无量纲)	7.8	7.9~8.1	6~9	符合排放标准
	六价铬	<0.004	<0.004	/	/
	总铬	0.01	0.01	/	/
	总银	<0.03	<0.03	/	/
	总镍	0.015	0.016	/	/
	总铜	0.014	0.013	0.3	符合排放标准

总锌	0.04	0.043	1.0	符合排放标准
总铁	0.21	0.23	2.0	符合排放标准
总铝	0.198	0.202	2.0	符合排放标准
悬浮物	5	7	30	符合排放标准
化学需氧量	4	9	50	符合排放标准
五日生化需氧量	1.6	1.6	/	/
氨氮	0.093	0.047	8	符合排放标准
总氮	2.38	3.19	15	符合排放标准
总磷	0.07	0.1	0.5	符合排放标准
石油类	0.073	0.07	2.0	符合排放标准
氟化物	2.46	3.99	10	符合排放标准
总氰化物	0.032	0.009	0.2	符合排放标准
总锡	1.43×10^{-3}	4.48×10^{-3}	2.0	符合排放标准

注：验收阶段废水排放执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放限值。

监测期间浙江融汇环境科技有限公司临海市电镀污水集中处理工程（一期）排放口达标情况如下：

(1) 一类污染物达标情况

①含铬废水预处理后，含铬废水监控水池中六价铬未检出，总铬最大日均值为 0.32mg/L，符合《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放限值。

②含银废水预处理后，含银废水监控水池中总银未检出，符合《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放限值。

③含镍废水预处理后，含镍废水监控水池中总镍最大日均值为 0.055mg/L，符合《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放限值。

④混排废水预处理后，中间水池中六价铬、总银未检出，总铬最大日均值为 0.06mg/L，总镍最大日均值为 0.09mg/L，符合《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放限值。

(2) 废水排放口污染物达标情况

废水标排口 pH 值范围为 7.8~8.1，各污染物最大日均值分别为总铜 0.014mg/L、总锌 0.043mg/L、总铝 0.202mg/L、悬浮物 7mg/L、化学需氧量 9mg/L、氨氮 0.093mg/L、总氮 3.19mg/L、总磷 0.1mg/L、石油类 0.073mg/L、氟化物 3.99mg/L、总氰化物 0.032mg/L、总锡 4.48×10^{-3} mg/L。

标排口中废水污染物总铜、总锌、总铝、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、总氰化物日均最大排放值均符合《电镀水污染物排放标准》

(DB33/2260-2020)表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放限值要求；总锡日均最大排放值均符合《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)限值要求。

(3)回用水水质情况

监测期间，回用水中回用水的总可溶性固体(103~105℃烘干的可滤残渣)最大日均值为 203mg/L，pH 值为 7.2~7.3，其水质符合《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB5472-91)中 C 类水质要求。

(4)雨排口情况

2023 年 1 月 13 日，雨水排放口中的 pH 监测值为 7.6，六价铬、铬、银、铜、铝均未检出，锌最大浓度为 0.023mg/L、铁最大浓度为 0.06mg/L、悬浮物最大浓度为 16mg/L、化学需氧量最大浓度为 16mg/L、氨氮最大浓度为 1.84mg/L、石油类最大浓度为 0.03mg/L。

(5) 在线监控数据情况

根据临海市电镀污水集中处理工程 2023 年 7 月 1 日~7 月 15 日在线监控数据，排水总量为 30862m³，平均每天的排水流量为 2204m³/d（其中 7 月 9 日系统故障，外排量为 0m³，因此计算平均值时去除了该异常数据），2023 年 7 月 1 日~7 月 15 日排水最大流量为 2944.512m³/d（2022.6.25），最小排放量为 531.36m³/d（2023.7.7，2023.7.9 为异常数据），小于一期设计排放量 3000m³/d，尚有处理余量 737m³/d。流量及废水污染物在线监控值见表 2.8-10。

表 2.8-10 流量及废水污染物在线监控数据（2023 年 7 月 1 日~7 月 15 日）

时间	流量(m ³ /d)	pH	化学需氧量 (mg/L)	总锌 (mg/L)	总镍 (mg/L)	总铜 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总铬 (mg/L)
2023.7.1	2454.624	7.66	20.95	0.054	0.068	0.005	0.0644	0.007
2023.7.2	2278.368	7.65	20.82	0.051	0.06	0.003	0.1243	0.005
2023.7.3	2105.568	7.51	23.05	0.047	0.058	0.003	0.2236	0.005
2023.7.4	2245.536	7.48	23.31	0.071	0.048	0.003	0.4091	0.004
2023.7.5	2300.832	7.64	20.58	0.046	0.042	0.003	0.0741	0.003
2023.7.6	2769.984	7.72	22.12	0.043	0.047	0.004	0.1255	0.004
2023.7.7	531.36	7.71	22.77	0.041	0.04	0.005	0.3689	0.004
2023.7.8	382.752	7.8	22.68	0.043	0.036	0.004	0.4934	0.004
2023.7.9	0	7.9	21.5	0.037	0.073	0.002	0.2193	0.004
2023.7.10	2641.248	7.7	20.81	0.039	0.034	0.002	0.5916	0.004
2023.7.11	2839.968	7.69	20.62	0.052	0.085	0.006	1.2559	0.002
2023.7.12	2944.512	7.7	24.12	0.056	0.124	0.012	1.0521	0.002
2023.7.13	2488.32	7.73	23.78	0.06	0.119	0.013	0.3935	0.002

2023.7.14	2448.576	7.7	23.85	0.059	0.117	0.013	0.2187	0.004
2023.7.15	2430.432	7.69	26.76	0.057	0.12	0.016	0.3234	0.004

根据在线监控数据临海市电镀污水集中处理工程日常出水各项数据满足“《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放要求审批，执行表 1 规定的其他地区水污染物排放要求”。

2.8.3 区域供热

台州市联源热力有限公司位于台州市杜桥镇下浦村，主要提供蒸汽供应、机电管道及水电设备安装修理等产品和服务。目前管道供热能力达到均匀热负荷 152t/h。供热管线全长 15.042km，管径主要为 dn600，部分为 dn450、dn350，管线以台州发电厂为出发点，至台州湾经济技术开发区的南洋片区。

本项目供热由台州市联源热力有限公司统一供应，浙江金泽金属表面处理有限公司已与台州市联源热力有限公司签订供热协议，详见附件八。

第三章现有项目污染源调查

3.1 原项目审批、验收情况

3.1.1 项目审批、验收情况一览

浙江金泽金属表面处理有限公司（原名临海市金泽金属表面有限公司）原有审批、验收情况一览表见表 3.1-1，审批、验收内容情况见表 3.1-2。

表 3.1-1 企业原有审批、验收情况一览表

序号	项目名称	电镀线名称	批复情况	验收情况	排污许可证执行情况
1	《临海市金泽金属表面处理有限公司异地搬迁项目环境影响报告书》	垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）	台环建 [2012] 55 号	台环验 [2015]4 号	企业已根据实际情况填报了排污许可证，排污许可证编号： 91331082255236840J001P
		垂直升降式眼镜线（2#线）			
		喷漆相关工艺			
		单臂眼镜线（3#线）		未建设	/
		垂直升降式五金电镀线（4#线）			
		垂直升降式塑料挂镀线（5#线）			

目前企业共建成、验收过 2 条电镀线，其中 1#电镀线拟拆除，本次技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线。

表 3.1-2 企业环保审批、验收内容汇总表

审批建设情况							验收建设情况							验收时间	备注
生产线名称	数量	镀种	电镀表面积 (m ² /a)	镀槽容积 (m ³)	审批布置车间	镀件材质	生产线名称	数量	镀种	电镀表面积 (m ² /a)	镀槽容积 (m ³)	实际布置车间	镀件材质		
垂直升降式眼镜线 (加铬) (1#线)	1 条	Cu、Ni、Cr、枪灰、仿金、真金、钯	15 万	77.088	车间二 2F	眼镜(铜合金、不锈钢)	垂直升降式眼镜线 (加铬) (1#线)	1 条	Cu、Ni、枪灰、仿金、钯、Cr	15 万	67.081	车间二 2F (已拆除,拟调整至车间二 4F)	眼镜(铜合金、不锈钢)	2015 年 1 月	本次技改,原审批含有手工工序
垂直升降式眼镜线 (2#线)	1 条	Cu、Ni、Cr、枪灰、无镍枪灰、Ag、仿金、真金、钯	15 万	202.512	车间三 3F	眼镜(铜合金、不锈钢)	垂直升降式眼镜线 (2#线)	1 条	Cu、Ni、无镍枪灰、枪灰、真金、钯	15 万*	22.194	车间二 3F	眼镜(铜合金、不锈钢)	2015 年 1 月	含手工工序
单臂眼镜线 (3#线)	1 条	Cu、Ni、Cr、枪灰、无镍枪灰、Ag、仿金、真金、钯	15 万	64.152	车间二 3F	眼镜(铜合金、不锈钢)	未建设	/	/	/	/	/	/	未建设	本次技改
垂直升降式五金电镀线 (4#线)	1 条	Cu、Ni、Cr、枪灰、仿金	15 万	65.868	车间二 4F	锌合金件	未建设	/	/	/	/	/	/	未建设	/
垂直升降式塑料挂镀线 (5#线)	1 条	Cu、Ni、Cr	15 万	120.816	车间三 2F	ABS	未建设	/	/	/	/	/	/	未建设	/
合计	5 条		75 万	530.436				2 条		30 万	89.275				

注：因 2#线验收时的镀槽容积与原环评审批差距较大，因此对 2#线的电镀表面积进行重新核算。根据调查，2#线酸铜槽镀槽容积为 10.8m³（槽液量约 9.18m³），共 16 臂，单臂电镀时长约 40s，则电镀时长约 10.67min，根据《电镀手册（第 4 版）》（国防工业出版社），酸性槽液或碱性溶液内电镀每 m³ 槽液平均挂载量在 0.6~1.2m²之间，则 2#线的电镀表面积在 9.29 万~18.59 万 m²/a 之间，与原环评审批电镀表面积（15 万 m²/a）不矛盾。

3.1.2 主要生产设备概况和原辅料消耗

根据《临海市金泽金属表面处理有限公司全自动电镀生产线异地搬迁项目环境影响报告书》（报批稿）（2012.7）、《浙江金泽金属表面处理有限公司（原临海市金泽金属表面处理有限公司）全自动电镀生产线异地搬迁项目（先行）环境监理总结报告》（修订版）（2014.12）、《浙江金泽金属表面处理有限公司全自动电镀生产线异地搬迁项目先行竣工环保设施验收监测报告》（台环监（2014）综字第 170 号）等，企业审批、先行验收时已建的 2 条电镀生产线（审批 5 条），主要生产设备见表 3.1-3。电泳各槽体尺寸、数量具体情况见表 3.1-4。

表 3.1-3 项目主要生产设备

审批情况			验收情况		
电镀生产线、喷漆设备			电镀生产线、喷漆设备		
设备名称	数量	备注	设备名称	数量	备注
垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）	1 条	主线自动，电泳线、花色线部分手动	垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）	1 条	主线自动，电泳线、花色线部分手动
垂直升降式眼镜线（2#线）	1 条	全自动	垂直升降式眼镜线（2#线）	1 条	主线自动，电泳线、花色线部分手动
单臂眼镜线（3#线）	1 条	全自动	/	/	/
垂直升降式五金电镀线（4#线）	1 条	全自动	/	/	/
垂直升降式塑料挂镀线（5#线）	1 条	全自动	/	/	/
喷漆台	4 个	2.5m×2.3m×2m	喷漆台	4 个	2 个规格为 1.9m×1.7m×1.2m，2 个规格为 2.3m×2m×1.2m
烘箱	4 个	/	烘箱*	2 个	/
柴油烘道	6 条	/	柴油烘道*	2 条	/
其他生产、环保设备			其他生产、环保设备*		
整流器	50 台	1500A~10000A	整流器	/	/
过滤器	60 台	1.5kW	过滤器	/	/
离子交换设备	1 套		离子交换设备	/	/
废水处理设施	1 套	28t/h	废水处理设施	/	/
中水回用设施	1 套	8t/h	中水回用设施	/	/
超滤反渗透系统	1 套		超滤反渗透系统	/	/
废气处理设施	5 套		废气处理设施	/	/

*：验收、监理报告中未对数量进行明确。

表 3.1-4 各生产线主要槽体流程一览表

环评审批 (5 条)			验收 (2 条)		
槽体名称	规格型号 (m)	单条数量 (个)	槽体名称	规格型号 (m)	单条数量 (个)
一、全自动垂直升降式眼镜线 (加铬) (1# 线, 车间二 2F)			一、全自动垂直升降式眼镜线 (加铬) (1# 线, 车间二 2F)		
/	/	/	前预处理		
/	/	/	酸洗	0.6×0.6×1.1	3
/	/	/	水洗	0.8×0.5×1.1	4
/	/	/	超声波除蜡 1	1.6×0.75×1.2	1
/	/	/	超声波除蜡 2	1.6×0.75×1.2	1
/	/	/	水洗	0.6×0.45×1.1	2
/	/	/	水洗	0.6×0.45×1.1	3
主线			主线		
超声波除蜡	2.2×3.2×1.2	1	超声波除蜡	2.2×3.2×1.2	1
水洗	2.2×2.4×1.2	1	水洗	2.2×0.8×1.2	3
电解除油	2.2×1.6×1.2	1	电解除油	2.2×0.8×1.2	2
水洗	2.2×2.4×1.2	1	水洗	2.2×0.8×1.2	3
活化	2.2×0.8×1.2	1	活化	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×1.6×1.2	1	水洗	2.2×0.8×1.2	2
冲击镍	2.2×1.6×1.2	1	冲击镍	2.2×1.6×1.2	1
回收	2.2×0.8×1.2	1	回收	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×2.4×1.2	1	水洗	2.2×0.8×1.2	3
预镀氰铜	2.2×2.4×1.2	1	预镀氰铜	2.2×2.4×1.2	1
回收	2.2×0.8×1.2	1	回收	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×2.4×1.2	1	水洗	2.2×0.8×1.2	3
活化	2.2×0.8×1.2	1	活化	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×1.6×1.2	1	水洗	2.2×0.8×1.2	2
焦铜	2.2×2.4×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.6×1.2	1	/	/	/
酸铜	2.2×16×1.2	1	酸铜	2.2×8×1.2	2
回收	2.2×0.8×1.2	1	回收	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×2.4×1.2	1	水洗	2.2×0.8×1.2	3
活化	2.2×0.8×1.2	1	活化	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×1.6×1.2	1	水洗	2.2×0.8×1.2	2
哑镍	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
光亮镍	2.2×3.2×1.2	1	光亮镍	2.2×3.2×1.2	1
回收	2.2×0.8×1.2	1	回收	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×0.8×1.2	2	水洗	2.2×0.8×1.2	2
活化	2.2×0.8×1.2	1	活化	2.2×0.8×1.2	1

水洗	2.2×0.8×1.2	1	水洗	2.2×0.8×1.2	1
花色线			花色线		
超声波水洗	2.2×0.8×1.2	2	/	/	/
枪灰	2.2×1.6×1.2	1	浅枪灰	1.4×0.65×1.1	1
			中枪灰	0.8×0.6×1.1	1
			深枪灰	0.8×0.6×1.1	1
回收	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.8×1.2	3	水洗	0.45×0.6×1.1	3
/	/	/	水洗	0.48×0.75×1.1	3
钝化（铬酸）	2.2×1.6×1.2	1	电解钝化	0.48×0.75×1.1	1
水洗	2.2×0.8×1.2	2	水洗	0.48×0.75×1.1	5
/	/	/	超声波水洗	1.2×0.6×1.3	1
仿金	0.7×0.8×1.2	1	合金	0.5×0.5×1.1	1
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	水洗	0.6×0.45×1.1	1
/	/	/	仿 K 金	0.8×0.6×1.1	1
/	/	/	水洗	0.6×0.45×1.1	1
/	/	/	仿玫瑰金	0.8×0.6×1.1	1
/	/	/	水洗	0.45×0.45×1.1	1
/	/	/	日本金	0.45×0.45×0.85	1
/	/	/	水洗	0.45×0.45×1.1	1
/	/	/	玫瑰金	0.45×0.45×0.85	1
/	/	/	水洗	0.45×0.45×1.1	1
钝化	0.7×1.6×1.2	1	电解钝化	0.48×0.75×1.1	1
水洗	0.7×0.8×1.2	2	水洗	0.48×0.75×1.1	5
/	/	/	超声波水洗	1.5×0.65×1.3	1
真金	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
二元仿金	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
钝化	0.7×1.6×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	2	/	/	/
钯	0.7×0.8×1.2	1	钯（白钢）	0.45×0.45×0.85	1
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	水洗	0.48×0.75×1.1	3
白铬	0.8×0.8×1.2	1	白铬	0.8×0.7×0.9	1
回收	0.8×0.8×1.2	1	回收	0.6×0.45×0.8	1
水洗	0.8×0.8×1.2	3	水洗	0.6×0.45×0.8	3
黑铬	1.2×0.8×1.2	1	黑铬	1.5×0.95×1.0	1
回收	1.2×0.8×1.2	1	回收	0.6×0.4×0.8	1

水洗	1.2×0.8×1.2	3	水洗	0.6×0.4×0.8	3
/	/	/	超声波水洗	1.5×0.7×0.85	2
电泳线			电泳线		
电泳	0.7×0.8×1.2	30	水洗	0.8×0.5×1.3	1
水洗	0.7×0.8×1.2	30	超声波水洗	0.8×0.5×1.3	2
/	/	/	水洗	0.8×0.5×1.3	2
/	/	/	电泳（白膜）	0.8×0.5×1.3	1
/	/	/	水洗	0.8×0.5×1.3	4
/	/	/	其他电泳	0.7×0.8×1.2	13
/	/	/	水洗	0.8×0.5×1.3	10
二、垂直升降式眼镜线（2#线，车间二 3F）			二、垂直升降式眼镜线（2#线，车间二 3F）		
主线			主线		
超声除蜡	2.2×4.9×1.2	1	超声除蜡	0.75×2.3×1.2	2
/	/	/	水洗	0.75×0.75×1.2	1
/	/	/	超声除蜡	0.75×2.3×1.2	2
温水洗	2.2×0.7×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.4×1.2	1	水洗	0.75×0.8×1.2	2
/	/	/	超声除油	0.75×1.5×1.2	1
/	/	/	水洗	0.75×0.75×1.2	2
电解除油	2.2×4.9×1.2	1	电解除油	0.75×1.5×1.2	1
热水洗	2.2×0.7×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×2.1×1.2	1	水洗	0.75×0.75×1.2	4
活化	2.2×1.4×1.2	1	活化	0.75×0.75×1.2	1
水洗	2.2×2.8×1.2	1	水洗	0.75×0.75×1.2	2
电解除油	2.2×3.5×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×2.1×1.2	1	/	/	/
冲击镍	2.2×9.1×1.2	1	冲击镍	3×0.75×1.2	1
回收	2.2×0.7×1.2	1	回收	0.75×0.75×1.2	1
水洗	2.2×1.4×1.2	1	水洗	0.75×0.75×1.2	3
活化	2.2×0.7×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.4×1.2	1	/	/	/
预镀氰铜	2.2×11.9×1.2	1	预镀氰铜	0.75×1.5×1.2	1
回收	2.2×0.7×1.2	1	回收	0.75×0.75×1.2	1
水洗	2.2×1.4×1.2	1	水洗	0.75×0.75×1.2	2
活化	2.2×0.7×1.2	1	活化	0.75×0.75×1.2	1
水洗	2.2×1.4×1.2	1	水洗	0.75×0.75×1.2	2
酸铜	2.2×42×1.2	1	酸铜	6×0.75×1.2	1
/	/	/	活化	0.75×0.8×1.2	1
/	/	/	酸铜	6×0.75×1.2	1
回收	2.2×0.7×1.2	1	回收	0.75×0.75×1.2	1
水洗	2.2×1.4×1.2	1	水洗	0.75×0.75×1.2	2
活化	2.2×0.7×1.2	1	活化	0.75×0.75×1.2	1

水洗	2.2×1.4×1.2	1	水洗	0.75×0.75×1.2	2
/	/	/	镀镍（亮镍）	3×0.75×1.2	1
/	/	/	回收	0.75×0.75×1.2	1
/	/	/	水洗	0.75×0.75×1.2	3
花色线			花色线		
哑镍	0.7×0.8×1.2	1	哑镍	0.7×0.9×1.2	1
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	水洗	0.5×0.5×1.2	1
无镍枪灰	0.7×0.8×1.2	1	无镍枪灰	0.6×0.5×1.2	1
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	水洗	0.5×0.5×1.2	1
镀银	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
镀镍	2.2×10.5×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.7×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.7×1.2	4	/	/	/
枪灰	2.2×0.7×1.2	1	深枪灰	1.2×0.6×1.2	1
/	/	/	浅枪灰	1.2×0.6×1.2	1
回收	2.2×0.7×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.7×1.2	2	水洗	0.5×0.5×1.2	1
钝化	2.2×0.7×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.7×1.2	2	/	/	/
仿金	0.7×0.8×1.2	1	合金	0.5×0.5×1.2	1
/	/	/	日本金	0.5×0.5×1.2	1
/	/	/	仿玫瑰金	0.5×0.5×1.2	1
/	/	/	仿 K 金	0.5×0.5×1.2	1
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	水洗	0.5×0.5×1.2	1
钝化	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
真金	0.7×0.8×1.2	1	真金	0.5×0.5×1.2	1
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	水洗	0.5×0.5×1.2	1
二元仿金	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
钝化	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
钯	0.7×0.8×1.2	1	钯（白钢）	0.5×0.5×1.2	1
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	水洗	0.5×0.5×1.2	1

白铬	0.8×0.8×1.2	1	/	/	/
回收	0.8×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.8×0.8×1.2	3	/	/	/
黑铬	1.2×0.8×1.2	1	/	/	/
回收	1.2×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	1.2×0.8×1.2	3	/	/	/
电泳线			电泳线		
/	/	/	水洗	0.6×0.7×1.1	6
/	/	/	钝化	0.6×0.7×1.1	3
/	/	/	水洗	0.6×0.7×1.1	5
/	/	/	超声波清洗	0.6×0.7×1.1	2
/	/	/	水洗	0.6×0.7×1.1	4
电泳	0.7×0.8×1.2	30	电泳（白泳）	0.6×0.7×1.1	2
水洗	0.7×0.8×1.2	30	水洗	0.6×0.7×1.1	8
/	/	/	电泳	0.5×0.5×0.9	3
/	/	/	水洗	0.5×0.5×0.9	10
三、全自动单臂眼镜线（3#线，车间二 3F）			未建设		
超声除蜡	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
温水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
超声除油	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
热水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
电解除油	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
热水洗	2.2×1.3×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
酸活化	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
冲击镍	2.2×1.8×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
活化	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.3×1.2	1	/	/	/
预镀氰铜	2.2×1.8×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
活化	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
酸铜	2.2×5.4×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
活化	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/

水洗	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
哑镍	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	3	/	/	/
无镍枪灰	2.2×2.7×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	2	/	/	/
钝化（铬酸）	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	3	/	/	/
镀银	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	3	/	/	/
镀镍	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	2	/	/	/
枪灰	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	2	/	/	/
钝化（铬酸）	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	3	/	/	/
仿金	2.2×2.7×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	2	/	/	/
钝化（重铬酸钾）	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	3	/	/	/
真金	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	3	/	/	/
二元仿金	2.2×2.7×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	2	/	/	/
钝化（重铬酸钾）	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	3	/	/	/
钯	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	2	/	/	/
白铬	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	2	/	/	/
黑铬	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/

回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	2	/	/	/
电泳	0.7×0.8×1.2	30	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	30	/	/	/
四、垂直升降式五金电镀线（4#线，车间二 4F）			未建设（本次技改后调整至车间二 2F）		
超声除油	2.2×8.8×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.1×1.2	1	/	/	/
超声除蜡	2.2×4.4×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×2.2×1.2	1	/	/	/
电解除油	2.2×2.2×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×3.3×1.2	1	/	/	/
活化	2.2×1.1×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×3.3×1.2	1	/	/	/
预镀氰铜	2.2×5.5×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×1.1×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×3.3×1.2	1	/	/	/
焦铜	2.2×5.5×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×1.1×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×2.2×1.2	1	/	/	/
活化	2.2×1.1×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×2.2×1.2	1	/	/	/
酸铜	2.2×22×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×1.1×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×2.2×1.2	1	/	/	/
活化	2.2×1.1×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.1×1.2	1	/	/	/
哑镍	2.2×2.2×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×1.1×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.1×1.2	3	/	/	/
光亮镍	2.2×3.2×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.8×1.2	2	/	/	/
活化	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.8×1.2	2	/	/	/
白铬	2.2×6.6×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×1.1×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.1×1.2	5	/	/	/
枪灰	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
钝化（铬酸）	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/

水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
仿金	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
钝化（重铬酸钾）	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
二元仿金	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
回收	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
钝化（重铬酸钾）	0.7×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	3	/	/	/
电泳	0.7×0.8×1.2	30	/	/	/
水洗	0.7×0.8×1.2	30	/	/	/
五、全自动垂直升降式塑料挂镀线（5#线，车间三 2F）			未建设		
主线			/	/	/
超声除蜡	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
温水洗	2.2×0.85×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
超声除油	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
热水洗	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.3×1.2	1	/	/	/
亲水	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
粗化	2.2×2.4×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×1.3×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.3×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
还原	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
超声波水洗	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
预浸	2.2×1.3×1.2	1	/	/	/
钯活化	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.3×1.2	1	/	/	/
解胶	2.2×0.8×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
化学镍	2.2×2.25×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.3×1.2	1	/	/	/

酸活化	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
预镀镍	2.2×1.8×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
酸活化	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
酸铜	2.2×9×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.3×1.2	1	/	/	/
酸活化	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
半光亮镍	2.2×5.4×1.2	1	/	/	/
光亮镍	2.2×3.6×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
镍封	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
电解活化	2.2×0.85×1.2	1	/	/	/
镀铬	2.2×2×1.2	1	/	/	/
回收	2.2×1.3×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
还原	2.2×0.65×1.2	1	/	/	/
水洗	2.2×1.95×1.2	1	/	/	/
超声波水洗	2.2×0.9×1.2	1	/	/	/
热水洗	2.2×0.75×1.2	1	/	/	/
六、退挂镀			六、退挂镀		
退镀槽	3.0×0.8×1.2	3	退镀槽	0.45×0.45×0.8	6
水洗	0.7×0.8×1.2	9	水洗	0.45×0.45×0.8	4

表 3.1-5 审批、验收各镀槽容积统计表

环评审批（5条）			验收（2条）			验收与原审批 相比变化情况
生产线名称	主要镀槽	容积（m ³ ）	生产线名称	主要镀槽	容积（m ³ ）	
垂直升降式眼镜线 （加铬）（1#线， 车间二 2F）	镀冲击镍	4.224	垂直升降式眼 镜线（加铬） （1#线，车间 二 2F）	镀冲击镍	4.224	0
	镀碱铜	6.336		镀碱铜	6.336	0
	镀焦铜	6.336		镀焦铜	0	-6.336
	镀酸铜	42.240		镀酸铜	42.240	0
	镀哑镍	0.672		镀哑镍	0	-0.672
	镀光亮镍	8.448		镀光亮镍	8.448	0
	镀枪灰	4.224		镀枪灰	2.057	-2.167
	镀仿金	1.344		镀仿金	1.675	+0.331
	镀真金	0.672		镀真金	0	-0.672

	镀钯	0.672		镀钯	0.172	-0.500
	镀铬	1.920		镀铬	1.929	+0.009
1#线小计		77.088	1#线小计		67.081	-10.007
垂直升降式眼镜线 (车间二 3F)	镀冲击镍	24.024	垂直升降式眼镜 线(车间二 3F)	镀冲击镍	2.700	-21.324
	镀碱铜	31.416		镀碱铜	1.350	-30.066
	镀酸铜	110.880		镀酸铜	10.800	-100.08
	镀光亮镍	0		镀光亮镍	2.700	+2.7
	镀哑镍	0.672		镀哑镍	0.756	+0.084
	镀无镍枪灰	0.672		镀无镍枪灰	0.360	-0.312
	镀镍	27.720		镀镍	0	-27.720
	镀枪灰	1.848		镀枪灰	1.728	-0.120
	镀仿金	1.344		镀仿金	1.200	-0.144
	镀真金	0.672		镀真金	0.300	-0.372
	镀钯	0.672		镀钯	0.300	-0.372
	镀铬	1.920		镀铬	0	-1.92
	镀银	0.672		镀银	0	-0.672
2#线小计		202.512	2#线小计		22.194	-180.318
全自动单臂眼镜 线(3#线, 拟建 车间二 3F)	镀冲击镍	4.752	3#线未建设	/	/	/
	镀碱铜	4.752		/	/	/
	镀酸铜	14.256		/	/	/
	镀哑镍	2.376		/	/	/
	镀无镍枪灰	7.128		/	/	/
	镀镍	2.376		/	/	/
	镀枪灰	2.376		/	/	/
	镀真金	2.376		/	/	/
	镀仿金	14.256		/	/	/
	镀钯	2.376		/	/	/
	镀铬	4.752		/	/	/
	镀银	2.376		/	/	/
3#线小计		64.152	3#线小计		/	/
垂直升降式五金 电镀线(4#线, 车间二 4F)	镀碱铜	14.520	4#线未建设, 拟调整至车间 二 2F	/	/	/
	镀焦铜	14.520		/	/	/
	镀酸铜	58.080		/	/	/
	镀哑镍	5.808		/	/	/
	镀光亮镍	8.448		/	/	/
	镀白铬	17.424		/	/	/
	镀枪灰	0.672		/	/	/
	镀仿金	1.344		/	/	/
4#线小计		120.816	4#线小计		/	/
垂直升降式塑料挂 镀线(5#线, 车间	镀化学镍	5.940	5#线未建设	/	/	/
	预镀镍	4.752		/	/	/

三 2F)	镀酸铜	23.760		/	/	/
	半光镍	14.256		/	/	/
	全光镍	9.504		/	/	/
	镍封	2.376		/	/	/
	镀铬	5.280		/	/	/
5#线小计		65.868	5#线小计		/	/
审批电镀线镀槽容积合计		530.436	验收电镀线镀槽容积合计		89.275	-180.318

表 3.1-6 审批、验收时各镀种镀槽容积统计表

原环评 (5 条)			验收 (2 条)			验收+未建 (5 条)		
镀种	主要镀槽	容积 (m ³)	镀种	主要镀槽	容积 (m ³)	镀种	主要镀槽	容积 (m ³)
镀铜	碱铜、焦铜、酸铜	327.096	镀铜	碱铜、酸铜	60.726	镀铜	碱铜、焦铜、酸铜	190.614
镀镍	冲击镍、预镀镍、镀镍、哑镍、化学镍、半光镍、全光镍、镍封	126.348	镀镍	冲击镍、哑镍、光亮镍	19.500	镀镍	冲击镍、预镀镍、镀镍、哑镍、化学镍、半光镍、全光镍、镍封	80.088
镀铬	镀黑铬、白铬	31.296	镀铬	黑铬、白铬	1.929	镀铬	镀黑铬、白铬	29.385
镀镍、锡	枪灰	9.12	镀镍、锡	枪灰	3.785	镀镍、锡	枪灰	6.833
镀铜、锌、锡	仿金	18.288	镀铜、锌、锡	仿金	2.875	镀铜、锌、锡	仿金	18.475
镀银	镀银	3.048	镀银	银	0	镀银	镀银	2.376
镀金	镀真金	3.720	镀金	金	0	镀金	镀真金	2.676
镀钯	镀钯	3.720	镀钯	钯	0.472	镀钯	镀钯	2.848
镀锡、钴	无镍枪灰	7.800	镀锡、钴	无镍枪灰	0.360	镀锡、钴	无镍枪灰	7.488
合计		530.436	合计		89.275	合计		340.783

根据上表，验收时企业各镀槽容积均在原环评审批范围内。

表 3.1-7 项目主要原辅材料消耗 (审批、验收) 单位: t/a

序号	原料名称	分子式	审批的 5 条电镀线消耗量	已经验收的 2 条电镀线消耗量
1	除油 (蜡) 粉	NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等	50	10.4
2	铬酐	CrO ₃	5.54	1.4
3	重铬酸钾	K ₂ Cr ₂ O ₇	2.04	0 ^①
4	硫酸铜	CuSO ₄ ·5H ₂ O	120.2	17
5	硫酸镍	NiSO ₄ ·7H ₂ O	34.84	9.2
6	氯化镍	NiCl ₂ ·6H ₂ O	13.88	4.2
7	氧化锌	ZnO	0.9	0.24
8	焦磷酸铜	Cu ₂ P ₂ O ₇	6.28	0 ^②
9	焦磷酸钾	K ₄ P ₂ O ₇	8	2.2

10	氯化亚锡	SnCl ₂ ·2H ₂ O	2.86	0.5
11	锡酸钠	Na ₂ SnO ₃ ·3H ₂ O	1.9	0.24
12	硫酸钴	CoSO ₄ ·7H ₂ O	0.75	0.10
13	硝酸钠	NaNO ₃	0.6	0.10
14	氰化钠	NaCN	30	3
15	氰化亚铜	CuCN	21.43	1.6
16	氰化钾	KCN	0.18	0.01
17	氰化金钾	KAu(CN) ₂	0.042	0.003
18	氰化银钾	KAg(CN) ₂	0.056	0 ^③
19	氯化钯	PdCl ₂	0.015	0.004
20	氯化铵	NH ₄ Cl	0.4	0.04
21	氯化氨钯	PdN ₂ H ₆ Cl ₂	0.01	0.004
22	硫酸（98%）	H ₂ SO ₄	55	17.6
23	盐酸（30%）	HCl	25	10
24	氢氧化钠	NaOH	50	16.4
25	铜板	Cu	107.33	5.6
26	镍板	Ni	25.64	2.4
27	硼酸	H ₃ BO ₃	5.2	1.8
28	镀镍添加剂	-	1.5	0.6
29	镀铜添加剂	-	2	0.8
30	三价铬钝化液	/	2.76	0.8
31	电解退镀剥离剂	-	4	1.2
32	阴极电泳漆	-	50	11.2
33	柴油	-	250	40
34	研磨液（主要成分为葡萄糖酸、单宁酸、酒石酸和乙醇酸）	-	4	0 ^③
35	磨料（陶瓷）	-	2	0 ^③
36	油漆（光油，主要成分为丙烯酸树脂、助剂、二甲苯等）	-	1.5	0.6
37	稀释剂（主要成分为乙酸丁酯、乙酸乙酯、丁醇、乙醇、丙酮、甲苯）	-	1.5	0.6
38	磨料	-	2	0 ^④
39	离子交换树脂	-	114.4	/ ^⑤
40	水	-	82000	28800

①：取消了重铬酸钾钝化，使用三价铬钝化剂进行钝化处理；

②：验收了的 2 条电镀生产线不涉及镀焦铜工艺；

③：验收了的 2 条电镀生产线不涉及镀真金、镀银工艺；

④：滚光工艺取消；

⑤：验收报告中未考虑离子交换树脂。

3.1.3 现有项目验收（或审批）主要生产工艺

5 条电镀生产线的生产工艺流程及主要产污点位见图 3.1-1~3.1-5。

(1) 垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）工艺流程（验收时）

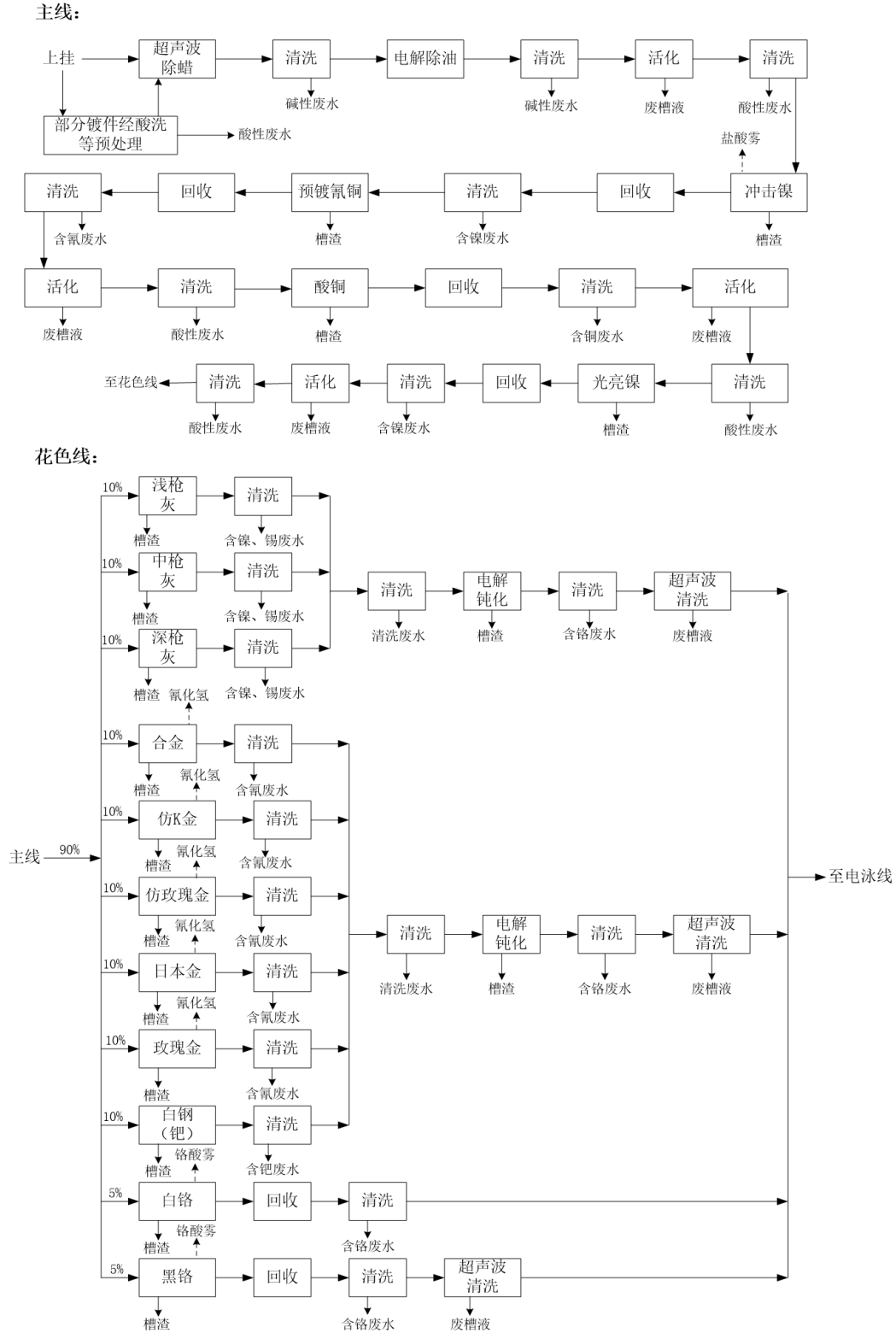


图 3.1-1 垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）工艺流程图（主线、花色线）

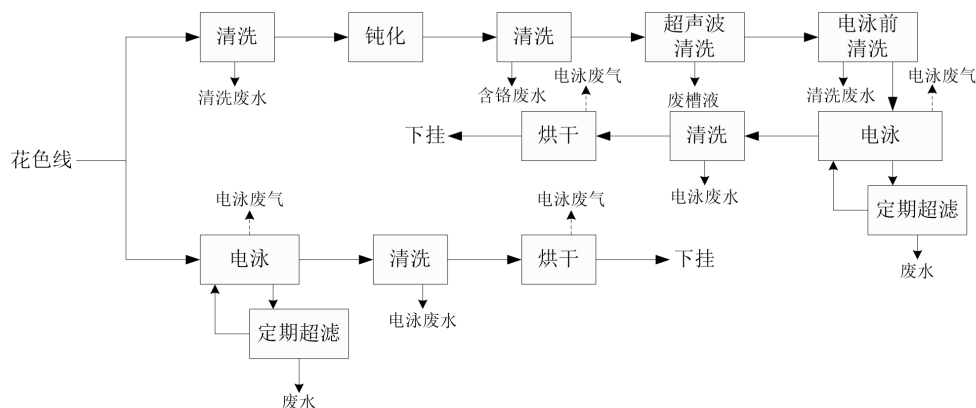


图 3.1-2 垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）工艺流程图（电泳线）

表 3.1-8 垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）各镀槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
酸洗槽	盐酸 15%	常温	废酸池	3 个月更换一次
超声除蜡槽	除油粉（NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等）50g/L	50-60°C	—	不更换
超声除油槽	除油粉（NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等）50g/L	50-60°C	—	不更换
电解除油槽	除油粉（NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等）40g/L	40°C	—	不更换
冲击镍槽	氯化镍 200-300g/L、盐酸 20%	常温	处理后回用	12 个月镀液处理一次
碱铜槽	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 30g/L、氢氧化钠 8g/L	20-50°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
活化槽	硫酸 2-3%	常温	废酸池	3 个月更换一次
酸铜槽	硫酸铜 200-220g/L、硫酸 60-70g/L、添加剂 2ml/L	15-30°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
光亮镍槽	硫酸镍 280-300g/L、氯化镍 50-60g/L、硼酸 40-50g/L、光亮添加剂 2-5ml/L	50-55°C	处理后回用	6 个月镀液处理一次
枪灰槽	焦磷酸钾 250g/L、氯化镍 30g/L、氯化亚锡 10g/L	30-50°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
钝化槽	重铬酸钾 5%	30-40°C	处理后回用	6 个月镀液处理一次
仿金槽	氰化钠 50g/L、氰化亚铜 20g/L、氧化锌 5g/L、锡酸钠 5g/L	40-50°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
镀钯槽	氯化铵钯 1-2g/L、氯化铵 120g/L、氯化钯 4g/L	27-30°C	处理后回用	不更换
白铬槽	铬酐 230-270g/L、硫酸 2.3-2.7g/L	40-50°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
黑铬槽	铬酐 250-300g/L、硝酸钠 7-11g/L、硼酸 3-5g/L	25°C 以下	处理后回用	12 个月镀液处理一次
电泳槽	阴极电泳漆	25-30°C	超滤后电泳液回用	1 个月超滤一次

(2) 垂直升降式眼镜线 (2#) 工艺流程 (验收时)

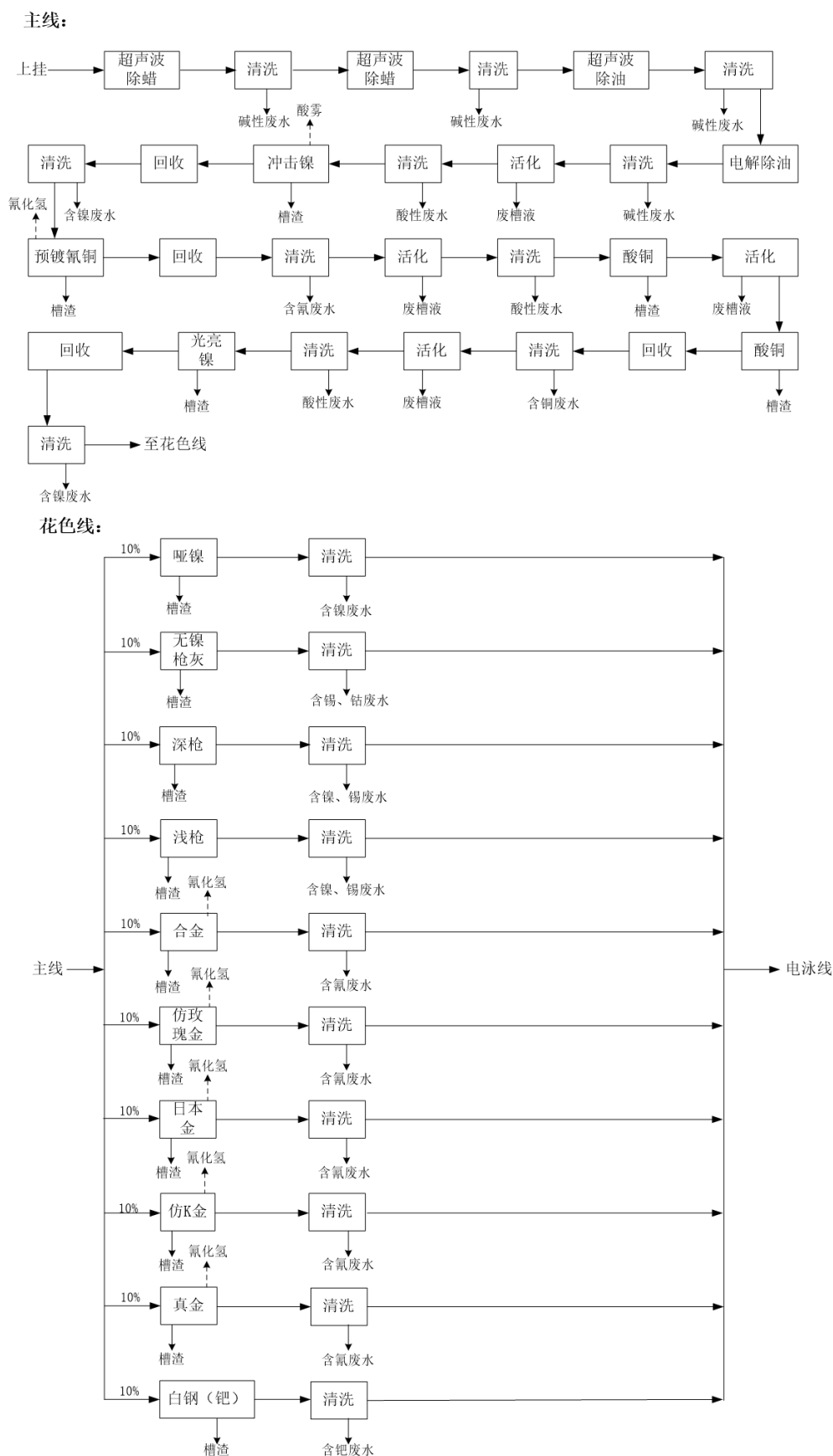


图 3.1-3 垂直升降式眼镜线 (2#) 工艺流程 (验收时) 工艺流程图 (主线、花色线)

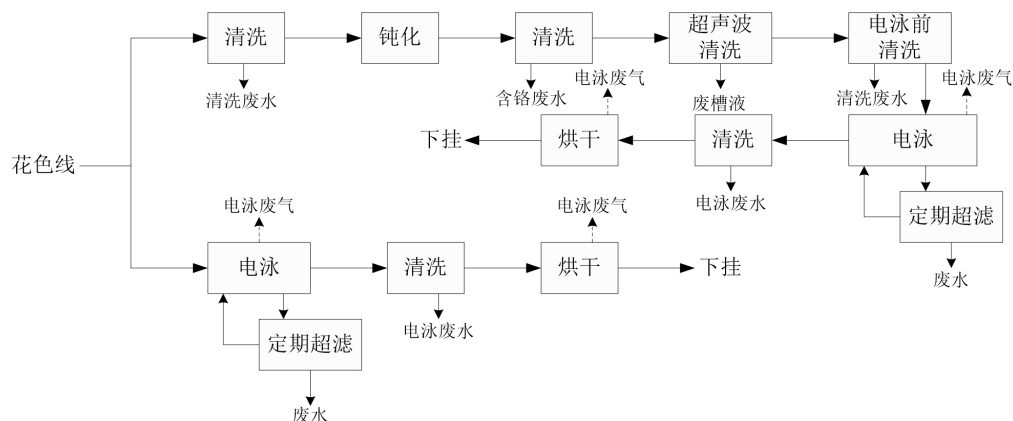


图 3.1-4 垂直升降式眼镜线（2#）工艺流程（验收时）工艺流程图（电泳线）

表 3.1-9 垂直升降式眼镜线（2#）各镀槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
超声除蜡槽	除油粉（NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等）50g/L	50-60℃	—	不更换
超声除油槽	除油粉（NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等）50g/L	50-60℃	—	不更换
活化槽	硫酸 2-3%	常温	废酸池	3 个月更换一次
电解除油槽	除油粉（NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等）40g/L	40℃	—	不更换
预镀氰铜槽	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 30g/L、氢氧化钠 8g/L	20-50℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
酸铜槽	硫酸铜 200-220g/L、硫酸 60-70g/L、添加剂 2ml/L	15-30℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
哑镍槽	硫酸镍 350g/L、氯化镍 30-60g/L、硼酸 40-50g/L	50-55℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
无镍枪灰槽	焦磷酸钾 200-250g/L、氯化亚锡 10g/L、硫酸钴 10-15g/L	30-50℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
光亮镍槽	硫酸镍 280-300g/L、氯化镍 50-60g/L、硼酸 40-50g/L、光亮添加剂 2-5ml/L	50-55℃	处理后回用	6 个月镀液处理一次
枪灰槽	焦磷酸钾 250g/L、氯化镍 30g/L、氯化亚锡 10g/L	30-50℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
钝化槽	三价铬钝化液 10~12%	35℃	处理后回用	不更换
仿金槽	氰化钠 50g/L、氰化亚铜 20g/L、氧化锌 5g/L、锡酸钠 5g/L	40-50℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
钝化槽	重铬酸钾 5%	30-40℃	处理后回用	6 个月镀液处理一次
真金槽	氰化钾 15g/L、氰化金钾 2-3g/L	50-60℃	—	不更换
镀钯槽	氯化铵钯 1-2g/L、氯化铵 120g/L、氯化镍 4g/L	27-30℃	处理后回用	不更换
电泳槽	阴极电泳漆	25-30℃	超滤后电泳液回用	1 个月超滤一次

(3) 单臂眼镜线 (3#线) 工艺流程 (原审批)

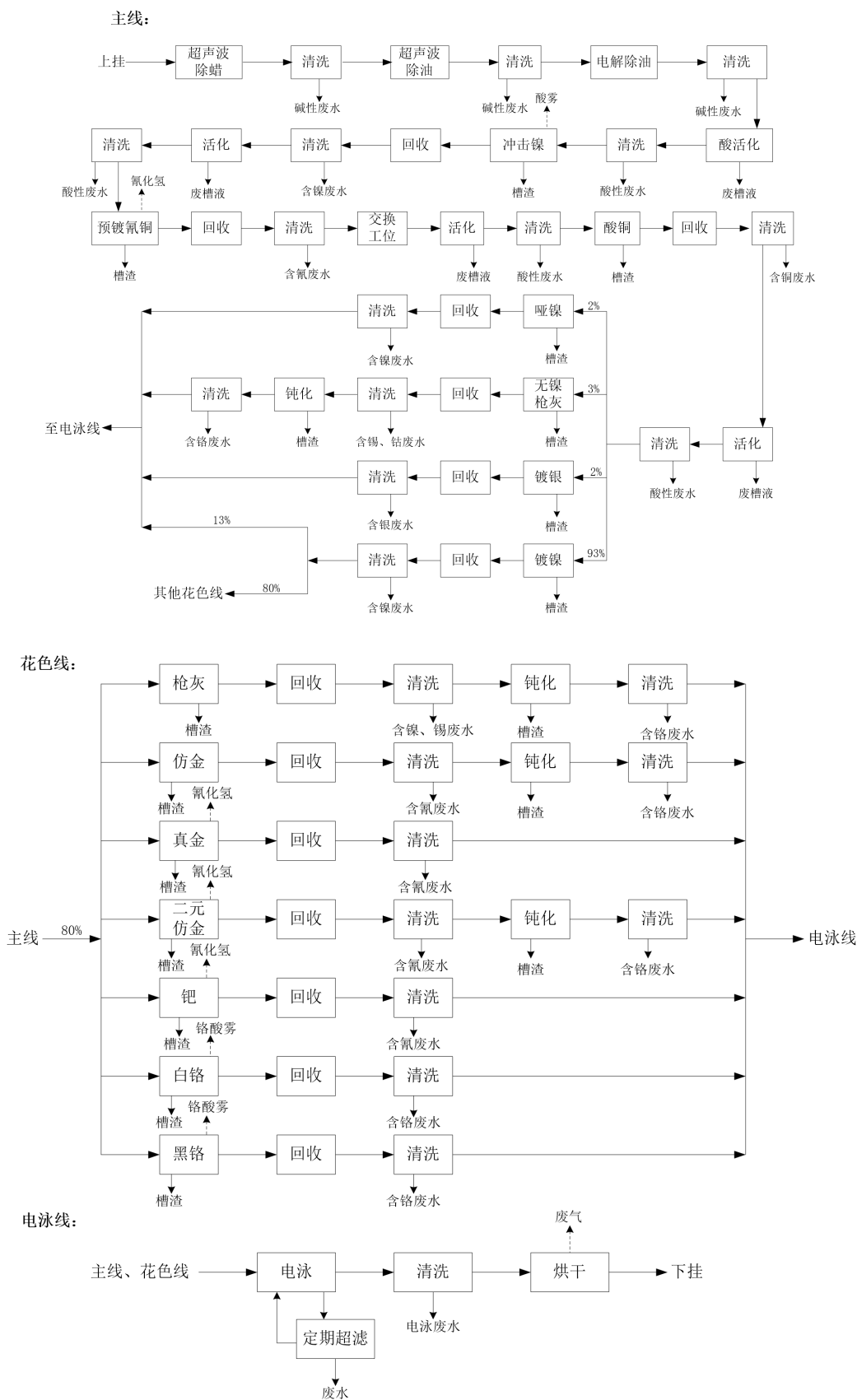


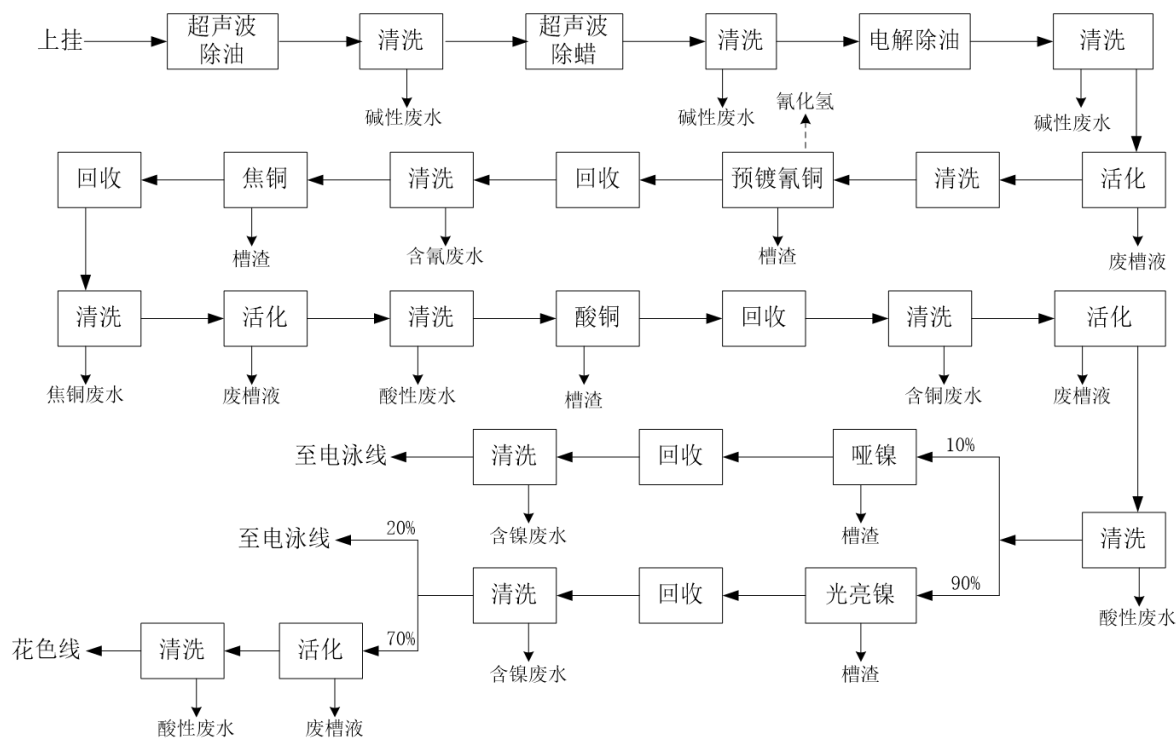
图 3.1-5 单臂眼镜线 (3#线) 工艺流程图

表 3.1-10 单臂眼镜线 (3#线) 各镀槽工艺条件

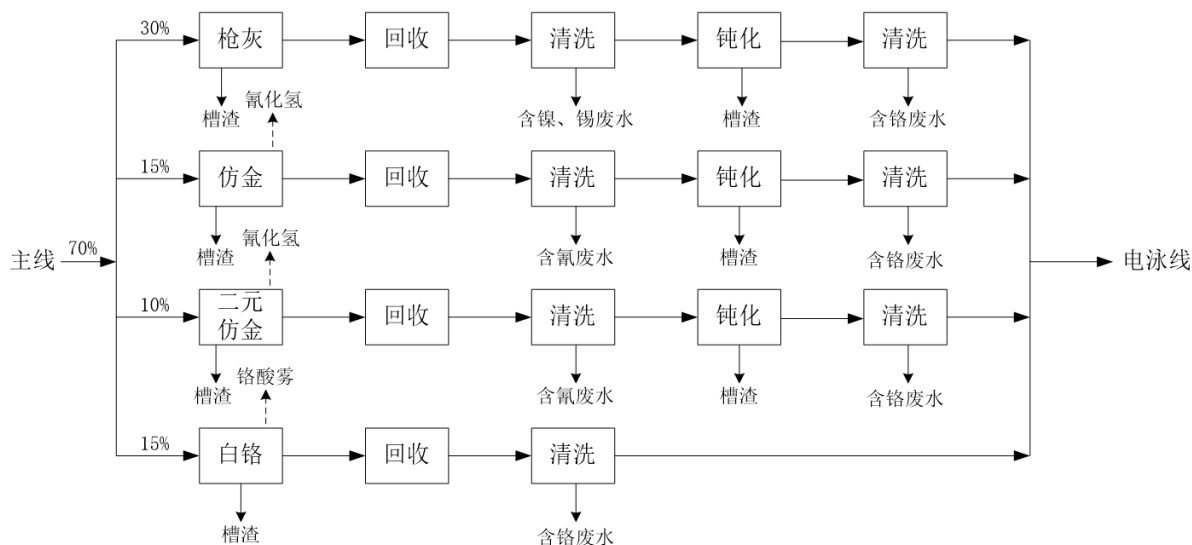
槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
超声除蜡槽	除油粉 (NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等) 50g/L	50-60°C	—	不更换
超声除油槽	除油粉 (NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等) 50g/L	50-60°C	—	不更换
电解除油槽	除油粉 (NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等) 40g/L	40°C	—	不更换
活化槽	硫酸 2-3%	常温	废酸池	3 个月更换一次
冲击镍槽	氯化镍 200-300g/L、盐酸 20%	常温	处理后回用	12 个月镀液处理一次
预镀氰铜槽	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 30g/L、氢氧化钠 8g/L	20-50°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
酸铜槽	硫酸铜 200-220g/L、硫酸 60-70g/L、添加剂 2ml/L	15-30°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
哑镍槽	硫酸镍 350g/L、氯化镍 30-60g/L、硼酸 40-50g/L	50-55°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
无镍枪灰槽	焦磷酸钾 250g/L、氯化镍 30g/L、氯化亚锡 10g/L	30-50°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
钝化槽	铬酸 5%	30-40°C	处理后回用	6 个月镀液处理一次
镀银槽	氰化钾 20-30g/L、氰化银钾 10g/L	40-50°C	—	不更换
镀镍槽	硫酸镍 350g/L、氯化镍 30-60g/L、硼酸 40-50g/L	50-55°C	处理后回用	6 个月镀液处理一次
枪灰槽	焦磷酸钾 250g/L、氯化镍 30g/L、氯化亚锡 10g/L	30-50°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
钝化槽	铬酸 5%	30-40°C	处理后回用	6 个月镀液处理一次
仿金槽	氰化钠 50g/L、氰化亚铜 20g/L、氧化锌 5g/、锡酸钠 5g/L	40-50°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
真金槽	氰化钾 15g/L、氰化金钾 2-3g/L	50-60°C	—	不更换
二元仿金槽	氰化钠 30g/L、氰化亚铜 15g/L、锡酸钠 15-20g/L	40-50°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
钝化槽	重铬酸钾 5%	30-40°C	处理后回用	6 个月镀液处理一次
镀钯槽	氯化铵钯 1-2g/L、氯化铵 120g/L、氯化镍 4g/L	27-30°C	处理后回用	不更换
白铬槽	铬酐 230-270g/L、硫酸 2.3-2.7g/L	40-50°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
黑铬槽	铬酐 250-300g/L 硝酸钠 7-11g/L、硼酸 3-5g/L	25°C 以下	处理后回用	12 个月镀液处理一次
电泳槽	阴极电泳漆	25-30°C	超滤后电泳液回用	1 个月超滤一次

(4) 垂直升降式五金电镀线（4#线）工艺流程（原审批）

主线：



花色线：



电泳线：

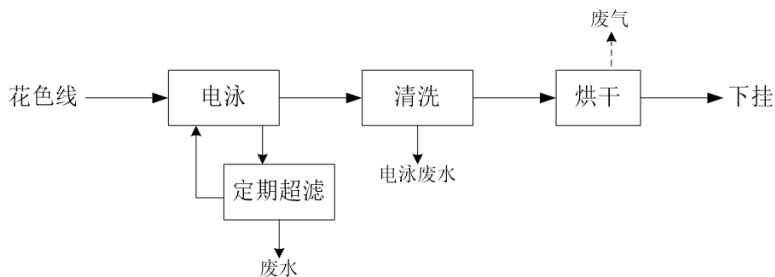


图 3.1-6 垂直升降式五金电镀线（4#线）工艺流程图

表 3.1-11 垂直升降式五金电镀线（4#线）各镀槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
超声除油槽	除油粉（NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等）40g/L	50-60℃	—	不更换
超声除蜡槽	除油粉（NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等）50g/L	50-60℃	—	不更换
电解除油槽	除油粉（NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等）40g/L	40℃	—	不更换
预镀氰铜槽	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 30g/L、氢氧化钠 8g/L	20-50℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
焦铜槽	焦磷酸铜 60g/L、焦磷酸钾 300g/L	50℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
酸铜槽	硫酸铜 200-220g/L、硫酸 60-70g/L、添加剂 2ml/L	15-30℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
哑镍槽	硫酸镍 350g/L、氯化镍 30-60g/L、硼酸 40-50g/L	50-55℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
光亮镍槽	硫酸镍 280-300g/L、氯化镍 50-60g/L、硼酸 40-50g/L、光亮添加剂 2-5ml/L	50-55℃	处理后回用	6 个月镀液处理一次
枪灰	焦磷酸钾 250g/L、氯化镍 30g/L、氯化亚锡 10g/L	30-50℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
钝化槽	铬酸 5%	30-40℃	处理后回用	6 个月镀液处理一次
仿金槽	氰化钠 50g/L、氰化亚铜 20g/L、氧化锌 5g/L、锡酸钠 5g/L	40-50℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
钝化槽	重铬酸钾 5%	30-40℃	处理后回用	6 个月镀液处理一次
二元仿金槽	氰化钠 30g/L、氰化亚铜 15g/L、锡酸钠 15-20g/L	40-50℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
钝化槽	重铬酸钾 5%	30-40℃	处理后回用	6 个月镀液处理一次
白铬槽	铬酐 230-270g/L、硫酸 2.3-2.7g/L	40-50℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
电泳槽	阴极电泳漆	25-30℃	超滤后电泳液回用	1 个月超滤一次

(5) 垂直升降式塑料挂镀线 (5#线) 工艺流程 (原审批)



图 3.1-7 垂直升降式塑料挂镀线 (5#线) 工艺流程图

表 3.1-12 垂直升降式塑料挂镀线 (5#线) 各镀槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	处置方式
超声除蜡槽	除油粉 (NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等) 50g/L	50-60℃	—	不更换
超声除油槽	除油粉 (NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等) 50g/L	70-80℃	—	不更换
亲水槽	硫酸 5%	常温	—	不更换
粗化槽	铬酸 300~400g/L、硫酸 200g/L	45℃	—	不更换
还原槽	亚硫酸氢钠 5%	常温	废碱池	6 个月更换一次
预浸槽	稀氯化钡 0.05g/L、盐酸 0.05g/L	常温	—	不更换
钡活化槽	氯化钡 0.2~0.5g/L、盐酸 0.1~0.4%	常温	处理后回用	6 个月镀液处理一次
解胶槽	盐酸 20%	常温	废酸池	6 个月更换一次
化学镍槽	化学镍 A50ml/L 化学镍 B45ml/L 化学镍 C50ml/L	40℃	处理后回用	12 个月镀液处理一次
酸活化槽	硫酸 2-3%	常温	废酸池	3 个月更换一次

预镀镍槽	硫酸镍 150g/L、氯化镍 40g/L、硼酸 35~40g/L	30~40°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
酸铜槽	硫酸铜 200~220g/L、硫酸 60~70g/L、添加剂 2ml/L	15~30°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次
半光镍槽	硫酸镍 300g/L、氯化镍 30-60g/L、硼酸 40-50g/L、光亮添加剂 2-3ml/L	50-55°C	处理后回用	6 个月镀液处理一次
光亮镍槽	硫酸镍 280-300g/L、氯化镍 50-60g/L、硼酸 40-50g/L、光亮添加剂 2-5ml/L	50-55°C	处理后回用	6 个月镀液处理一次
镍封槽	硫酸镍 280-300g/L、氯化镍 50-60g/L、硼酸 40-50g/L	50-55°C	处理后回用	6 个月镀液处理一次
电解活化槽	硫酸 3%-5%	常温	废酸池	3 个月更换一次
镀铬槽	铬酸 150~180g/L、硫酸 1~2g/L	30~45°C	处理后回用	12 个月镀液处理一次

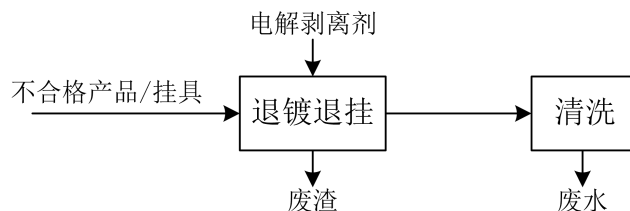


图 3.1-8 退挂镀工艺流程图

表 3.1-13 退挂镀槽工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	处置方式
退镀槽	电解剥离剂	常温	—	不更换

喷漆工艺:

项目喷漆车间共设 4 个喷漆台，水帘喷漆过程产生的漆雾通过水帘除去，水循环使用，定期排放（每 15 天排一次）。喷漆后工件进入烘箱（共设有 6 个烘箱）烘干。烘干时间 30min。

3.1.4 污染源强汇总

根据《临海市金泽金属表面处理有限公司全自动电镀生产线异地搬迁项目环境影响报告书》（报批稿）（2012.7）及批复，原审批项目主要污染物产生及排放情况汇总详见表 3.1-14。

表 3.1-14 原审批项目主要污染物产生及排放情况汇总表 单位: t/a

污染物名称		产生量	排放量	处理措施
废 水 污 染	废水量	129715	66940	生活污水、喷漆废水、除油废水、滚光废水、电镀生产线的除油后续清洗废水及电泳废水（47050t/a）经厂内预处理达到进管标准后纳入污水管网进入基地污水处理厂（台州凯迪污水处
	COD _{Cr}	49.527	8.649	
	六价铬	0.409	0.00236	
	总铬	0.819	0.01179	

物	总铜	2.362	0.0099	理有限公司) 处理达到出水标准后排放台州湾。镀镍后续清洗废水经离子交换吸附回收镍后清水回用, 饱和的树脂出售给有资质单位综合利用。含铬废水, 含银废水, 含镍、锡废水, 含镍铬混合废水于车间排放口达标排放, 各股废水经分质处理混合后经反渗透系统深度处理, 70%以上回用于生产(按 70%计, 即 46425t/a), 其余 30%(即 19890t/a) 的废水经处理达标后经工业区专管排放台州湾。	
	总镍	1.288	0.00315		
	总锌	0.082	0.0298		
	总银	0.002	0.00002		
	CN ⁻	0.494	0.006		
	石油类	2.703	0.295		
	总磷	0.542	0.067		
	氨氮	0.191	0.191		
废气	电镀工艺 废气	氯化氢	1.33	0.3126	镀铬槽添加铬酸雾抑制剂, 设槽边吸风装置对废气进行收集, 盐酸雾、氰化氢收集后引至填料塔采用碱液为吸收液进行喷淋吸收净化, 铬酸雾收集后先经网格式净化器过滤处理, 再采用碱液喷淋吸收净化。各废气经处理后经不低于 30m 高排气筒高空排放。
		铬酸雾	0.055	0.0087	
		氰化氢	0.052	0.0122	
	喷漆及烘 干废气	二甲苯	0.075	0.0131	喷漆废气除雾除湿后采用活性炭吸附、脱附后催化燃烧(烘漆废气温度较高, 采用活性炭吸附效果不佳, 直接进入催化燃烧装置进行燃烧处理), 处理后的废气经排气筒高空排放。
		乙酸丁酯	0.3	0.052	
		乙酸乙酯	0.3	0.052	
		丁醇	0.15	0.026	
		乙醇	0.075	0.0131	
		丙酮	0.075	0.0131	
	甲苯	0.6	0.1041		
	电泳及烘 干废气	乙二醇丁醚	2.41	0.567	废气经收集后通过废气处理设施(即接入电镀工艺(酸雾)废气处理设施中)处理后通过不低于 30m 高排气筒高空排放。
	燃油 废气	NO _x	1.559	1.559	通过管道高空排放。
		SO ₂	1.764	1.764	
		烟尘	0.368	0.368	
食堂油烟	油烟(kg/a)	108	14.4	经油烟净化器处理后高空排放。	
固废	一般固废	废磨料	3	0	做为填路材料使用。
		生活垃圾	90	0	环卫部门清运。
	危险废物	废离子交换树脂	114.4	0	委托有资质单位安全处置
		浮油	5	0	委托有资质单位安全处置
		镀槽污泥	50	0	委托有资质单位安全处置
		退镀槽渣	15	0	委托有资质单位安全处置
		电泳废液、废渣	5	0	委托有资质单位安全处置
		废包装材料	4	0	委托有资质单位安全处置
		废水处理污泥	200	0	委托有资质单位安全处置
		废磨料(材质为陶瓷)	3	0	作为填路材料出售
生活垃圾	90	0	环卫部门清运		

3.1.5 总量控制目标

(1) 原环评审批排污权情况

根据《临海市金泽金属表面处理有限公司全自动电镀生产线异地搬迁项目环境影响报告书（报批稿）》及批复（台环建[2012]55号），企业新建 5 条电镀生产线，主要污染物排放情况：废水量 66940t/a，COD_{Cr}8.649t/a，氨氮 0.191t/a，总铬 0.01179t/a，SO₂1.764t/a，NO_x1.559t/a，铬酸雾 0.0087t/a，VOCs0.840t/a。

(2) 原审批项目有效期排污权交易情况

根据企业企业十四五初始排污权核定确认表（详见附件十一）、企业排污权交易凭证（详见附件十二）及浙江省排污权交易系统现登载排污权量，企业现有有效期排污权量具体见下表。

表 3.1-15 企业现有排污权量（有效期内） 单位：t/a

凭证编号		污染物种类				有效期	是否在有效期内
		NO _x	SO ₂	COD _{Cr}	氨氮		
初始排污权	临-253	1.559	0.184	0.225	0.191	2021年1月1日~2025年12月31日	是
初始排污权	临-371		1.58	5.13		2022年9月19日~2025年12月31日	是
小计		1.559	1.764	5.355*	0.191	/	/

*：企业原前处理废水、电泳喷漆废水、生活污水经厂区内废水处理设施处理后排至基地污水处理厂处理后排放，基地污水处理厂于 2017 年进行了提标改造，因此 2021 年核定的 COD_{Cr} 初始量为 5.355t/a；原环评未考虑生产废水中的氨氮，因此原项目的氨氮外排量很小，不受提标改造的影响。

3.1.6 防护距离设置情况

根据《临海市金泽金属表面处理有限公司全自动电镀生产线异地搬迁项目环境影响报告书（报批稿）》，项目无需设置大气环境防护距离。

3.2 目前实际生产情况调查

3.2.1 现有项目概况

根据现场调查，企业目前共有 2 条电镀线（1#线、2#线）及喷漆加工工艺在产。其中垂直升降式眼镜线（2#线，车间三 3F）较验收有少量调整，变化情况详见表 3.2-1，同时企业对全厂用水进行了节水化改造。临海市电镀污水集中处理工程于 2022 年 1 月基本建设完成，并开始进行通水调试，金泽公司已根据临海市电镀污水集中处理工程的分类分质要求进行了改造，各类废水经改造后的收集系统收集后暂存于厂区内各废水暂存罐，通过高架管道输送至临海市电镀污水处理工程处理达标后统一排放。在

产电镀线（1#线、2#线）达产情况下劳动定员 200 人，生产线实际日工作时间 10h，年工作 300 天。

3.2.2 现状主要生产设备和原辅料消耗

1、主要设备及镀槽容积

企业目前在产的 1 条垂直升降式眼镜线（2#线）槽体数量、尺寸较原验收有部分调整，全自动垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）较验收没有发生变化，详见表 3.2-1 和表 3.2-2。

表 3.2-1 1#、2#电镀线主要槽体流程一览表

槽体名称	规格型号 (m)	单条数量 (个)	槽体名称	规格型号 (m)	单条数量 (个)
全自动垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线，车间二 2F，验收时）			全自动垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线，车间二 2F，目前实际）		
前预处理			前预处理		
酸洗	0.6×0.6×1.1	3	酸洗	0.6×0.6×1.1	3
水洗	0.8×0.5×1.1	4	水洗	0.8×0.5×1.1	4
超声波除蜡 1	1.6×0.75×1.2	1	超声波除蜡 1	1.6×0.75×1.2	1
超声波除蜡 2	1.6×0.75×1.2	1	超声波除蜡 2	1.6×0.75×1.2	1
水洗	0.6×0.45×1.1	2	水洗	0.6×0.45×1.1	2
水洗	0.6×0.45×1.1	3	水洗	0.6×0.45×1.1	3
主线			主线		
超声波除蜡	2.2×3.2×1.2	1	超声波除蜡	2.2×3.2×1.2	1
水洗	2.2×0.8×1.2	3	水洗	2.2×0.8×1.2	3
电解除油	2.2×0.8×1.2	2	电解除油	2.2×0.8×1.2	2
水洗	2.2×0.8×1.2	3	水洗	2.2×0.8×1.2	3
活化	2.2×0.8×1.2	1	活化	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×0.8×1.2	2	水洗	2.2×0.8×1.2	2
冲击镍	2.2×1.6×1.2	1	冲击镍	2.2×1.6×1.2	1
回收	2.2×0.8×1.2	1	回收	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×0.8×1.2	3	水洗	2.2×0.8×1.2	3
预镀氰铜	2.2×2.4×1.2	1	预镀氰铜	2.2×2.4×1.2	1
回收	2.2×0.8×1.2	1	回收	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×0.8×1.2	3	水洗	2.2×0.8×1.2	3
活化	2.2×0.8×1.2	1	活化	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×0.8×1.2	2	水洗	2.2×0.8×1.2	2
酸铜	2.2×8×1.2	2	酸铜	2.2×8×1.2	2
回收	2.2×0.8×1.2	1	回收	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×0.8×1.2	3	水洗	2.2×0.8×1.2	3
活化	2.2×0.8×1.2	1	活化	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×0.8×1.2	2	水洗	2.2×0.8×1.2	2
光亮镍	2.2×3.2×1.2	1	光亮镍	2.2×3.2×1.2	1

回收	2.2×0.8×1.2	1	回收	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×0.8×1.2	2	水洗	2.2×0.8×1.2	4
活化	2.2×0.8×1.2	1	活化	2.2×0.8×1.2	1
水洗	2.2×0.8×1.2	1	水洗	2.2×0.8×1.2	1
花色线			花色线		
浅枪灰	1.4×0.65×1.1	1	浅枪灰	1.4×0.65×1.1	1
中枪灰	0.8×0.6×1.1	1	中枪灰	0.8×0.6×1.1	1
深枪灰	0.8×0.6×1.1	1	深枪灰	0.8×0.6×1.1	1
水洗	0.45×0.6×1.1	3	水洗	0.45×0.6×1.1	3
水洗	0.48×0.75×1.1	3	水洗	0.48×0.75×1.1	3
电解钝化	0.48×0.75×1.1	1	电解钝化	0.48×0.75×1.1	1
水洗	0.48×0.75×1.1	5	水洗	0.48×0.75×1.1	5
超声波水洗	1.2×0.6×1.3	1	超声波水洗	1.2×0.6×1.3	1
合金	0.5×0.5×1.1	1	合金	0.5×0.5×1.1	1
水洗	0.6×0.45×1.1	1	水洗	0.6×0.45×1.1	1
仿 K 金	0.8×0.6×1.1	1	仿 K 金	0.8×0.6×1.1	1
水洗	0.6×0.45×1.1	1	水洗	0.6×0.45×1.1	1
仿玫瑰金	0.8×0.6×1.1	1	仿玫瑰金	0.8×0.6×1.1	1
水洗	0.45×0.45×1.1	1	水洗	0.45×0.45×1.1	1
日本金	0.45×0.45×0.85	1	日本金	0.45×0.45×0.85	1
水洗	0.45×0.45×1.1	1	水洗	0.45×0.45×1.1	1
玫瑰金	0.45×0.45×0.85	1	玫瑰金	0.45×0.45×0.85	1
水洗	0.45×0.45×1.1	1	水洗	0.45×0.45×1.1	1
电解钝化	0.48×0.75×1.1	1	电解钝化	0.48×0.75×1.1	1
水洗	0.48×0.75×1.1	5	水洗	0.48×0.75×1.1	5
超声波水洗	1.5×0.65×1.3	1	超声波水洗	1.5×0.65×1.3	1
钯（白钢）	0.45×0.45×0.85	1	钯（白钢）	0.45×0.45×0.85	1
水洗	0.48×0.75×1.1	3	水洗	0.48×0.75×1.1	3
白铬	0.8×0.7×0.9	1	白铬	0.8×0.7×0.9	1
回收	0.6×0.45×0.8	1	回收	0.6×0.45×0.8	1
水洗	0.6×0.45×0.8	3	水洗	0.6×0.45×0.8	3
黑铬	1.5×0.95×1.0	1	黑铬	1.5×0.95×1.0	1
回收	0.6×0.4×0.8	1	回收	0.6×0.4×0.8	1
水洗	0.6×0.4×0.8	3	水洗	0.6×0.4×0.8	3
超声波水洗	1.5×0.7×0.85	2	超声波水洗	1.5×0.7×0.85	2
电泳			电泳		
水洗	0.8×0.5×1.3	1	水洗	0.8×0.5×1.3	1
超声波水洗	0.8×0.5×1.3	2	超声波水洗	0.8×0.5×1.3	2
水洗	0.8×0.5×1.3	2	水洗	0.8×0.5×1.3	2
电泳（白膜）	0.8×0.5×1.3	1	电泳（白膜）	0.8×0.5×1.3	1
水洗	0.8×0.5×1.3	4	水洗	0.8×0.5×1.3	4
其他电泳	0.7×0.8×1.2	13	其他电泳	0.7×0.8×1.2	13

水洗	0.8×0.5×1.3	10	水洗	0.8×0.5×1.3	10
垂直升降式眼镜线（2#线，车间二 3F）			垂直升降式眼镜线（2#线，车间二 3F）		
主线			主线		
超声除蜡	0.75×2.3×1.2	2	超声除蜡	0.75×2.3×1.2	2
水洗	0.75×0.75×1.2	1	水洗	0.75×0.75×1.2	1
超声除蜡	0.75×2.3×1.2	2	超声除蜡	0.75×2.3×1.2	2
水洗	0.75×0.8×1.2	2	水洗	0.75×0.8×1.2	2
超声除油	0.75×1.5×1.2	1	超声除油	0.75×1.5×1.2	1
水洗	0.75×0.75×1.2	2	水洗	0.75×0.75×1.2	2
电解除油	0.75×1.5×1.2	1	电解除油	0.75×1.5×1.2	1
/	/	/	电解除油	0.75×0.75×1.2	1
水洗	0.75×0.75×1.2	4	水洗	0.75×0.75×1.2	4
活化	0.75×0.75×1.2	1	活化	0.75×0.75×1.2	1
水洗	0.75×0.75×1.2	2	水洗	0.75×0.75×1.2	2
冲击镍	3×0.75×1.2	1	冲击镍	3×0.75×1.2	1
回收	0.75×0.75×1.2	1	回收	0.75×0.75×1.2	1
水洗	0.75×0.75×1.2	3	水洗	0.75×0.75×1.2	3
预镀氰铜	0.75×1.5×1.2	1	预镀氰铜	0.75×1.5×1.2	1
回收	0.75×0.75×1.2	1	回收	0.75×0.75×1.2	1
水洗	0.75×0.75×1.2	2	水洗	0.75×0.75×1.2	2
活化	0.75×0.75×1.2	1	活化	0.75×0.75×1.2	1
水洗	0.75×0.75×1.2	2	水洗	0.75×0.75×1.2	2
酸铜	6×0.75×1.2	1	酸铜	6×0.75×1.2	1
活化	0.75×0.8×1.2	1	活化	0.75×0.8×1.2	1
酸铜	6×0.75×1.2	1	酸铜	6×0.75×1.2	1
回收	0.75×0.75×1.2	1	回收	0.75×0.75×1.2	1
水洗	0.75×0.75×1.2	2	水洗	0.75×0.75×1.2	2
活化	0.75×0.8×1.2	1	活化	0.75×0.8×1.2	1
水洗	0.75×0.75×1.2	2	水洗	0.75×0.75×1.2	2
镀镍（亮镍）	3×0.75×1.2	1	镀镍（亮镍）	3×0.75×1.2	1
回收	0.75×0.75×1.2	1	回收	0.75×0.75×1.2	1
水洗	0.75×0.75×1.2	3	水洗	0.75×0.75×1.2	3
花色			花色		
哑镍	0.7×0.9×1.2	1	/	/	/
水洗	0.5×0.5×1.2	1	/	/	/
/	/	/	中枪灰	0.7×0.9×1.2	1
/	/	/	水洗	0.5×0.5×1.2	1
无镍枪灰	0.6×0.5×1.2	1	无镍枪灰	0.6×0.5×1.2	1
水洗	0.5×0.5×1.2	1	水洗	0.5×0.5×1.2	1
深枪灰	1.2×0.6×1.2	1	深枪灰	1.2×0.6×1.2	1
浅枪灰	1.2×0.6×1.2	1	浅枪灰	1.2×0.6×1.2	1
水洗	0.5×0.5×1.2	1	水洗	0.5×0.5×1.2	1

合金	0.5×0.5×1.2	1	/	/	/
日本金	0.5×0.5×1.2	1	日本金	0.5×0.5×1.2	2
仿玫瑰金	0.5×0.5×1.2	1	仿玫瑰金	0.5×0.5×1.2	1
仿 K 金	0.5×0.5×1.2	1	仿 K 金	0.5×0.5×1.2	1
水洗	0.5×0.5×1.2	1	水洗	0.5×0.5×1.2	1
真金	0.5×0.5×1.2	1	/	/	/
水洗	0.5×0.5×1.2	1	/	/	/
钯（白钢）	0.5×0.5×1.2	1	钯（白钢）	0.5×0.5×1.2	1
水洗	0.5×0.5×1.2	1	水洗	0.5×0.5×1.2	1
电泳			电泳		
水洗	0.6×0.7×1.1	6	水洗	0.6×0.7×1.1	10
钝化	0.6×0.7×1.1	3	钝化	0.6×0.7×1.1	1
水洗	0.6×0.7×1.1	5	水洗	0.6×0.7×1.1	5
超声波清洗	0.6×0.7×1.1	2	超声波清洗	0.6×0.7×1.1	4
水洗	0.6×0.7×1.1	4	水洗	0.6×0.7×1.1	10
电泳（白泳）	0.6×0.7×1.1	2	电泳（白泳）	0.6×0.7×1.1	1
水洗	0.6×0.7×1.1	8	/	/	/
电泳	0.5×0.5×0.9	3	电泳	0.5×0.5×0.9	8
水洗	0.5×0.5×0.9	10	水洗	0.5×0.5×0.9	5

表 3.2-2 1#、2#电镀线验收、实际建设镀槽容积统计表

验收			目前实际建设			实际与验收相比变化情况
生产线名称	主要镀槽	容积 (m ³)	生产线名称	主要镀槽	容积 (m ³)	
全自动垂直升降式眼镜线(加铬)(1#)	镀冲击镍	4.224	全自动垂直升降式眼镜线(加铬)(1#)	镀冲击镍	4.224	0
	镀碱铜	6.336		镀碱铜	6.336	0
	镀酸铜	42.240		镀酸铜	42.240	0
	镀光亮镍	8.448		镀光亮镍	8.448	0
	镀枪灰	2.057		镀枪灰	2.057	0
	镀仿金	1.675		镀仿金	1.675	0
	镀钯	0.172		镀钯	0.172	0
	镀铬	1.929		镀铬	1.929	0
	小计	67.081		小计	67.081	0
垂直升降式眼镜线(2#线)	镀冲击镍	2.700	垂直升降式眼镜线(2#线)	镀冲击镍	2.700	0
	镀碱铜	1.350		镀碱铜	1.350	0
	镀酸铜	10.800		镀酸铜	10.800	0
	镀光亮镍	2.700		镀光亮镍	2.700	0
	镀哑镍	0.756		镀哑镍	0	-0.756
	镀无镍枪灰	0.360		镀无镍枪灰	0.360	0
	镀枪灰	1.728		镀枪灰	2.070	+0.342
	镀仿金	1.200		镀仿金	1.200	0
	镀真金	0.300		镀真金	0	-0.300
	镀钯	0.300		镀钯	0.300	0
	小计	22.194		小计	21.480	-0.714

2、现有原辅料情况

现状原辅料消耗情况见下表 3.2-3。

表 3.2-3 现状主要原辅料消耗及较验收时的变化情况 单位: t/a

序号	原料名称	分子式（或主要成分）	现有 2 条电 镀线消耗量	原验收时 2 条 电镀线消耗量	变化情 况
1	无磷除油（蜡）粉	NaOH、Na ₂ CO ₃ 、柠檬酸钠、分散剂、非 离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等	10.2	0	+10.2
2	含磷除油（蜡）粉	NaOH、Na ₃ PO ₄ 、表面活性剂等	0	10.4	-10.4
3	铬酐	CrO ₃	1.4	1.4	0
4	三价铬钝化液	/	0.75	0.8	-0.05
5	硫酸铜	CuSO ₄ ·5H ₂ O	16	17	-1.0
6	硫酸镍	NiSO ₄ ·7H ₂ O	8.4	9.2	-0.8
7	氯化镍	NiCl ₂ ·6H ₂ O	4.1	4.2	-0.1
8	氧化锌	ZnO	0.24	0.24	0
9	焦磷酸钾	K ₄ P ₂ O ₇	2.4	2.2	+0.2
10	氯化亚锡	SnCl ₂ ·2H ₂ O	0.52	0.5	+0.02
11	锡酸钠	Na ₂ SnO ₃ ·3H ₂ O	0.24	0.24	0
12	硫酸钴	CoSO ₄ ·7H ₂ O	0.10	0.10	0
13	氰化钠	NaCN	2.9	3	-0.1
14	氰化亚铜	CuCN	1.59	1.6	-0.01
15	氰化钾	KCN	0	0.01	-0.01
16	氰化金钾	KAu(CN) ₂	0	0.003	-0.003
17	氯化钯	PdCl ₂	0.004	0.004	0
18	氯化铵	NH ₄ Cl	0.04	0.04	0
19	氯化氨钯	PdN ₂ H ₆ Cl ₂	0.004	0.004	0
20	硫酸（98%）	H ₂ SO ₄	17.4	17.6	-0.2
21	盐酸（30%）	HCl	9.8	10	-0.2
22	氢氧化钠	NaOH	16.4	16.4	0
23	铜板	Cu	5.6	5.6	0
24	镍板	Ni	2.4	2.4	0
25	硼酸	H ₃ BO ₃	1.6	1.8	-0.2
26	镀镍添加剂	-	0.6	0.6	0
27	镀铜添加剂	-	0.8	0.8	0
28	电解退镀剥离剂	-	1.2	1.2	0
29	阴极电泳漆	-	11.2	11.2	0

30	柴油	-	38	40	-2
31	油漆	光油，主要成分为丙烯酸树脂、助剂、二甲苯等	0.6	0.6	0
32	稀释剂	主要成分为乙酸丁酯、乙酸乙酯、丁醇、乙醇、丙酮、甲苯	0.6	0.6	0
33	水	-	42979	28800	14179

3.2.3 现有主要生产工艺

企业已建的 1 条垂直升降式眼镜线（2#线）生产工艺与验收均有部分调整（2#线花色部分镀哑镍工艺取消，镀真金工艺取消见图 3.2-1、图 3.2-2，实际生产工艺条件及用水排水情况见表 3.2-5；1#线与验收时无变化，生产工艺见图 3.1-1、图 3.1-2，实际生产工艺条件及用水排水情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 垂直升降式眼镜线（加铬）（1#）各镀槽工艺条件及用水、排水情况

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	用水情况	排放去向	排放或处置频次
酸洗槽槽液	盐酸 15%	常温	1 个月配一次槽液	高浓酸性废水暂存罐	1 个月更换一次
超声除蜡槽	无磷除油粉（NaOH、Na ₂ CO ₃ 、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等） 50g/L	50-60℃	1 个月配一次槽液	高浓碱性废水暂存罐	1 个月更换一次
超声除蜡后水洗槽	—	—	0.4t/h	前处理废水暂存罐	生产期间连续排放
电解除油槽	无磷除油粉（NaOH、Na ₂ CO ₃ 、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等） 40g/L	40℃	1 个月配一次槽液	高浓碱性废水暂存罐	1 个月更换一次
电解除油后水洗槽	—	—	0.4t/h	前处理废水暂存罐	生产期间连续排放
冲击镍槽	氯化镍 200-300g/L、盐酸 20%	常温	—	—	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
冲击镍后水洗槽	—	—	0.3t/h	含镍废水暂存罐	生产期间连续排放
碱铜槽	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 30g/L、氢氧化钠 8g/L	20-50℃	—	—	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
碱铜后水洗槽	—	—	0.3t/h	含氰废水暂存罐	生产期间连续排放
活化槽	硫酸 2-3%	常温	1 个月配一次槽液	高浓酸性废水暂存罐	1 个月更换一次

活化后水洗槽	—	—	0.4t/h	前处理废水 暂存罐	生产期间连续排放
酸铜槽	硫酸铜 200-220g/L、硫酸 60-70g/L、添加剂 2ml/L	15-30°C	—	—	不更换, 6 个月镀液 过滤处理一次
酸铜后水洗槽	—	—	0.3t/h	含铜锡废水 暂存罐	生产期间连续排放
光亮镍槽	硫酸镍 280-300g/L、氯化 镍 50-60g/L、硼酸 40-50g/L、光亮添加剂 2-5ml/L	50-55°C	—	—	不更换, 6 个月镀液 过滤处理一次
光亮镍后水洗 槽	—	—	0.3t/h	含镍废水暂 存罐	生产期间连续排放
枪灰槽	焦磷酸钾 250g/L、氯化镍 30g/L、氯化亚锡 10g/L	30-50°C	—	—	不更换, 6 个月镀液 过滤处理一次
枪灰后水洗槽	—	—	0.3t/h	化学镍废水 暂存罐	生产期间连续排放
钝化槽	三价铬钝化液 5%	30-40°C	—	—	不更换, 6 个月镀液 过滤处理一次
钝化后水洗槽	—	—	0.3t/h	含铬废水暂 存罐	生产期间连续排放
仿金槽	氰化钠 50g/L、氰化亚铜 20g/L、氧化锌 5g/L、锡 酸钠 5g/L	40-50°C	—	—	不更换, 6 个月镀液 过滤处理一次
仿金后水洗槽	—	—	0.3t/h	含氰废水暂 存罐	生产期间连续排放
镀钯槽	氯化铵钯 1-2g/L、氯化铵 120g/L、氯化钯 4g/L	27-30°C	—	—	不更换, 6 个月镀液 过滤处理一次
镀钯后水洗槽	—	—	0.3t/h	含铜锡废水 暂存罐	生产期间连续排放
白铬槽	铬酐 230-270g/L、硫酸 2.3-2.7g/L	40-50°C	—	—	不更换, 6 个月镀液 过滤处理一次
镀白铬后水洗 槽	—	—	0.3t/h	含铬废水暂 存罐	生产期间连续排放
黑铬槽	铬酐 250-300g/L、硝酸钠 7-11g/L、硼酸 3-5g/L	25°C以下	—	—	12 个月镀液处理一 次
镀黑铬后水洗 槽	—	—	0.3t/h	含铬废水暂 存罐	生产期间连续排放
电泳槽	阴极电泳漆	25-30°C	—	超滤后电泳 液回用	1 个月超滤一次
电泳后水洗槽	—	—	0.3t/h	前处理废水 暂存罐	生产期间连续排放

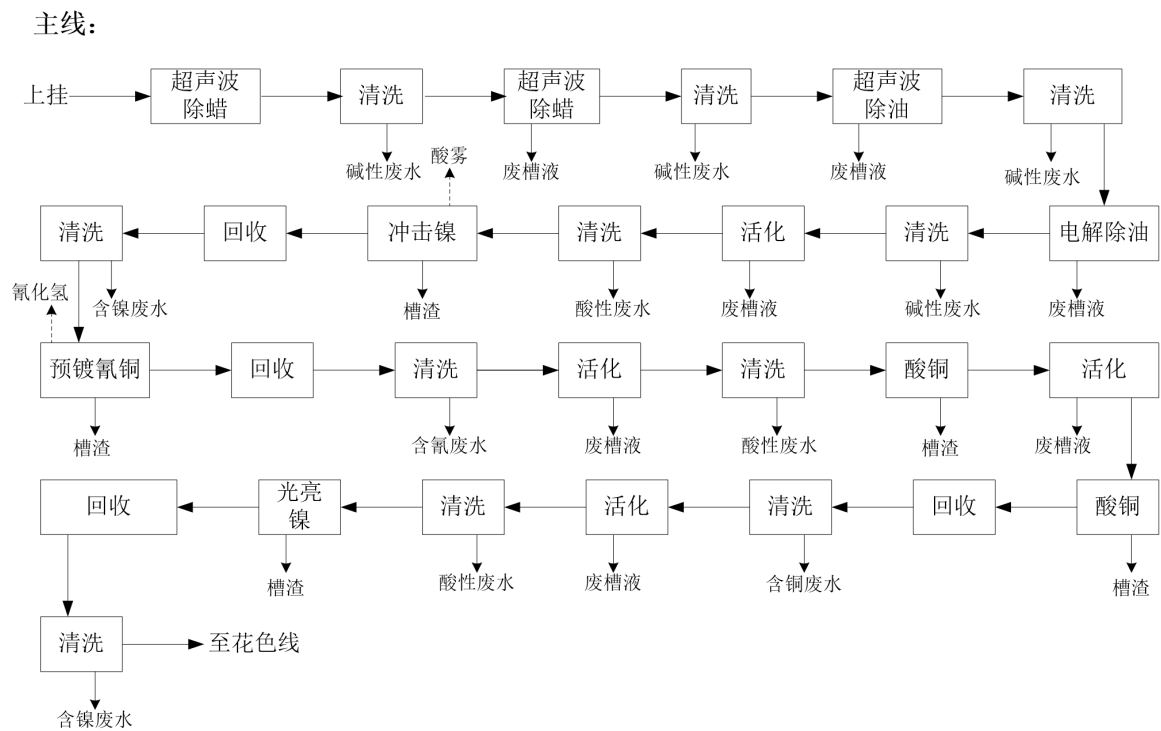


图 3.2-1 垂直升降式眼镜线 (2#) 工艺流程 (主线)

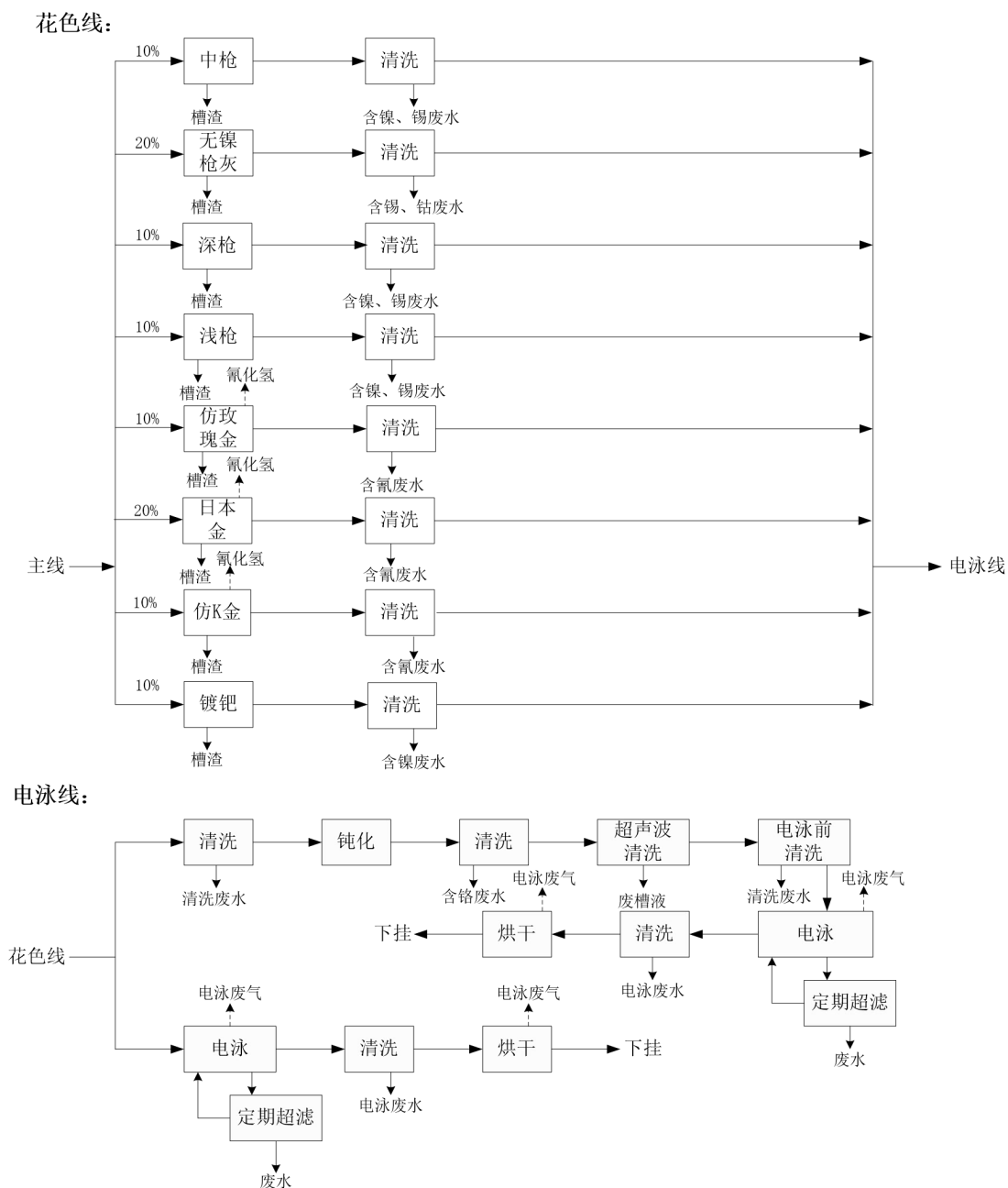


图 3.2-2 垂直升降式眼镜线 (2#) 工艺流程 (花色、电泳线)

表 3.2-5 垂直升降式眼镜线 (2#) 各镀槽工艺条件及用水、排水情况

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	用水情况	排放去向	排放或处置频次
超声除蜡槽	无磷除油粉 (NaOH、Na ₂ CO ₃ 、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等) 50g/L	50-60°C	1 个月配一次槽液	高浓碱性废水暂存罐	1 个月更换一次
超声除蜡后水洗槽	—	—	0.4t/h	前处理废水暂存罐	生产期间连续排放
超声除油槽	无磷除油粉 (NaOH、	50-60°C	1 个月配	高浓碱性废	1 个月更换一次

	Na ₂ CO ₃ 、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等) 50g/L		一次槽液	水暂存罐	
超声除油后水洗槽	—	—	0.4t/h	前处理废水暂存罐	生产期间连续排放
电解除油槽	无磷除油粉 (NaOH、Na ₂ CO ₃ 、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等) 40g/L	40°C	1 个月配一次槽液	高浓碱性废水暂存罐	1 个月更换一次
电解除油后水洗槽	—	—	0.4t/h	前处理废水暂存罐	生产期间连续排放
活化槽	硫酸 2-3%	常温	1 个月配一次槽液	高浓酸性废水暂存罐	1 个月更换一次
活化后水洗槽	—	—	0.4t/h	前处理废水暂存罐	生产期间连续排放
冲击镍槽	氯化镍 200-300g/L、盐酸 20%	常温	—	—	不更换, 6 个月镀液过滤处理一次
冲击镍后水洗槽	—	—	0.3t/h	含镍废水暂存罐	生产期间连续排放
预镀氰铜槽	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 30g/L、氢氧化钠 8g/L	20-50°C	—	—	不更换, 6 个月镀液过滤处理一次
预镀氰铜后水洗槽	—	—	0.3t/h	含氰废水暂存罐	生产期间连续排放
活化槽	硫酸 2-3%	常温	1 个月配一次槽液	高浓酸性废水暂存罐	1 个月更换一次
活化后水洗槽	—	—	0.4t/h	前处理废水暂存罐	生产期间连续排放
酸铜槽	硫酸铜 200-220g/L、硫酸 60-70g/L、添加剂 2ml/L	15-30°C	—	—	不更换, 6 个月镀液过滤处理一次
酸铜后水洗槽	—	—	0.3t/h	含铜锡废水暂存罐	生产期间连续排放
光亮镍槽	硫酸镍 280-300g/L、氯化镍 50-60g/L、硼酸 40-50g/L、光亮添加剂 2-5ml/L	50-55°C	—	—	不更换, 6 个月镀液过滤处理一次
光亮镍后水洗槽	—	—	0.3t/h	含镍废水暂存罐	生产期间连续排放
枪灰槽	焦磷酸钾 250g/L、氯化镍 30g/L、氯化亚锡 10g/L	30-50°C	—	—	不更换, 6 个月镀液过滤处理一次
枪灰后水洗槽	—	—	0.3t/h	化学镍废水暂存罐	生产期间连续排放
钝化槽	三价铬钝化液 5%	30-40°C	—	—	不更换, 6 个月镀液

					过滤处理一次
钝化后水洗槽	—	—	0.3t/h	含铬废水暂存罐	生产期间连续排放
仿金槽	氰化钠 50g/L、氰化亚铜 20g/L、氧化锌 5g/L、锡酸钠 5g/L	40-50°C	—	—	不更换, 6 个月镀液过滤处理一次
仿金后水洗槽	—	—	0.3t/h	含氰废水暂存罐	生产期间连续排放
镀钯槽	氯化铵钯 1-2g/L、氯化铵 120g/L、氯化钯 4g/L	27-30°C	—	—	不更换, 6 个月镀液过滤处理一次
镀钯后水洗槽	—	—	0.3t/h	含铜锡废水暂存罐	生产期间连续排放
真金槽	氰化钾 15g/L、氰化金钾 2-3g/L	50-60°C	—	—	不更换, 6 个月镀液过滤处理一次
镀真金后水洗槽	—	—	0.3t/h	含氰废水暂存罐	生产期间连续排放
电泳槽	阴极电泳漆	25-30°C	—	超滤后电泳液回用	1 个月超滤一次
电泳后水洗槽	—	—	0.3t/h	前处理废水暂存罐	生产期间连续排放

3.2.4 现有项目污染源强及污染防治措施分析

3.2.4.1 废水污染源强及污染防治措施

一、废水污染源强

根据金泽公司 2022 年 8 月~12 月（2022 年上半年，临海市电镀污水集中处理工程未做到稳定接纳电镀企业废水，因此本报告将 2022 年 8 月~12 月的废水转运情况作为现有废水产生情况的依据，且类比往年生产情况，8 月~12 月为企业生产旺季，废水产生量约占全年废水产生量的 65%）转运至临海市电镀污水集中处理工程的水量为 21716t/a，则金泽公司全年废水转运量（考虑含镍废水在线回收后）约为 33409t。企业现有 2 条电镀生产线及喷漆废水及生活废水产生情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 企业现有 2 条电镀线工艺废水产生情况

废水种类		产生量 (t/a)	水质情况
前处理废水及生活污水	除油除蜡后清洗废水	8867	COD _{Cr} 600mg/L、石油类 120mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 20mg/L
	酸洗、活化后清洗废水	8569	COD _{Cr} 200mg/L、总铜 30mg/L、总锌 15mg/L、氨氮 8mg/L、总氮 15mg/L
	电泳后清洗废水	2294	COD _{Cr} 500mg/L、SS80mg/L
	电泳废气喷淋废水	136	COD _{Cr} 4000mg/L、SS150mg/L
	电泳超滤液	42	COD _{Cr} 3000mg/L、SS200mg/L

	酸碱喷淋废水	118	COD _{Cr} 200mg/L
	电泳前、镀花色前清洗废水	1966	COD _{Cr} 300mg/L
	生活污水	3096	COD _{Cr} 500mg/L、氨氮 25mg/L
	喷漆废水	186	COD _{Cr} 4000mg/L、SS170mg/L、石油类 15mg/L
含铜锡废水	镀酸铜后清洗废水	1798	COD _{Cr} 250mg/L、总铜 100mg/L
	镀无镍枪灰、镀钯后清洗废水	182	COD _{Cr} 150mg/L、总锡 15mg/L、总磷 25mg/L、总钯 5mg/L
含铬废水	镀铬（黑格、白铬）后清洗废水	106	COD _{Cr} 100mg/L、六价铬 150mg/L、总铬 300mg/L
	三价铬钝化后清洗废水	1293	COD _{Cr} 100mg/L、总铬 30mg/L
	铬酸雾喷淋废水	19	COD _{Cr} 200mg/L、六价铬 10mg/L、总铬 30mg/L
含镍废水	镀镍后清洗废水	1753	COD _{Cr} 120mg/L、总镍 100mg/L
	镀冲击镍后清洗废水	1720	COD _{Cr} 120mg/L、总镍 100mg/L
化学镍废水	镀枪灰后清洗废水	556	COD _{Cr} 100mg/L、总镍 30mg/L、总锡 15mg/L、总磷 25mg/L
含氰废水	镀碱铜后清洗废水	1796	COD _{Cr} 150mg/L、总铜 100mg/L、总锡 20mg/L、CN-50mg/L
	镀仿金后续清洗废水	979	COD _{Cr} 150mg/L、总铜 100mg/L、总锡 20mg/L、总锌 30mg/L、CN-50mg/L
	氰化氢喷淋废水	118	COD _{Cr} 200mg/L、CN-150mg/L
混排废水	退挂镀废水	238	COD _{Cr} 150mg/L、总镍 50mg/L、总铜 100mg/L、六价铬 5mg/L、总铬 10mg/L
高浓碱性废水	除油除蜡槽槽液	271	COD _{Cr} 5000mg/L、石油类 1200mg/L、氨氮 50mg/L、总氮 150mg/L
高浓酸性废水	酸洗活化槽槽液	126	COD _{Cr} 500mg/L、总铜 40mg/L、总锌 20mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 20mg/L
合计		36229	
含镍废水在线回收量		2820	
转运量		33798	

企业目前已根据临海市电镀污水集中处理工程的废水分质要求进行了废水分类收集改造，同时企业含镍废水收集系统保留：企业采用槽边镍回收技术，对电镀生产线的镀镍后续清洗工序槽体设置在线回收系统（离子交换吸附分离设备），对清洗废水进行回收镍处理（不含化学镍），回收镍后的清水 70%回用于电镀生产线，30%进入含镍废水收集罐，离子交换树脂定期更换，作为危废委托资质单位安全处置。根据园区电镀污水处理厂处理设施的建设情况，废水回用率可按 25%计，园区电镀污水处理厂尾水出水按照《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放要求审批，执行表 1 规定的其他地区水污染物排放要求，总锡排放参照《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）。因此，金泽公司现

有 2 条电镀线（包括喷漆）生产废水及生活污水排放量为 25349t/a。企业现状废水污染物排环境量见下表（按达标排放计），COD_{Cr}、氨氮、总铬等纳入总量控制指标的污染物排放量在原核定总量以内。

表 3.2-6 企业现有项目废水排放情况 单位：t/a

污染物名称		现有项目（2 条电镀线及喷漆生产工艺）达产排环境量（t/a）*
废水	废水量	25349
	COD _{Cr}	1.267
	六价铬	0.00017
	总铬	0.00083
	总铜	0.0076
	总镍	0.00018
	总锌	0.0253
	CN ⁻	0.0051
	总锡	0.0507
	石油类	0.0507
	SS	0.2439
	氨氮	0.203
	总氮	0.349
	总磷	0.0127

企业现状水平衡见下图：

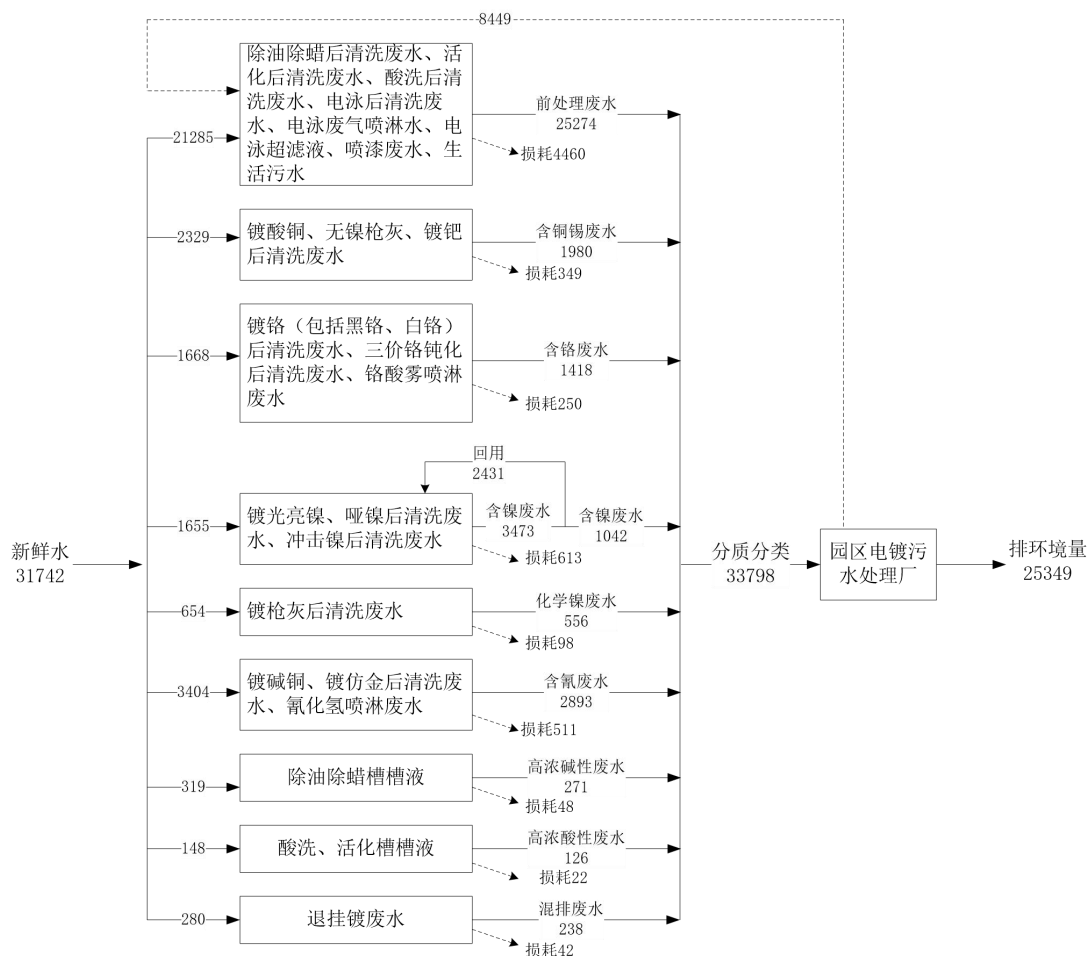


图 3.2-3 企业现状水平衡图 单位: t/a

企业实际现状工艺废水排放量为 25349t。全厂电镀表面积约 30 万 m^2 ，为多层镀，平均单位产品排水量为 $84.50L/m^2$ ，能控制在多层镀基准排水量 $250L/m^2$ 以内。

二、废水污染防治措施

金泽电镀已根据临海市电镀污水集中处理工程的分类分质要求进行了改造，含镍废水在线回收系统保留（采用离子交换吸附技术，利用离子交换剂与不同离子结合力强弱的差异，将溶质暂时交换到离子交换剂上，然后用洗脱剂将溶质离子交换下来，使溶质从原溶液中得到分离、浓缩）。各类废水经改造后的收集系统收集后暂存于厂区内各废水暂存罐，通过高架管道输送至临海市电镀污水处理工程处理后部分回用于企业（约占转运量的 25%），其余尾水经临海市电镀污水集中处理工程处理达排放标准后通过园区排海管网入海排放。目前厂内共建有 9 个废水暂存罐（高浓废水暂存罐中的废水定期按比例均匀混入前处理废水中转运）、7 根废水转运管道。



表 3.2-4 废水收集转运情况

3.2.4.2 废气污染源强及污染防治措施

一、废气污染源强

企业现状废气种类主要为铬酸雾、氯化氢、氰化氢、电泳漆废气、喷漆废气等生产废气和食堂油烟，铬酸雾主要产生于镀铬工序，氯化氢主要产生于冲击镍等工序，氰化氢主要产生于镀碱铜、镀仿金等工序。

各条线对不同种类的废气均设置专门的收集系统（顶吸、侧吸结合）和专门的处理设施：铬酸雾收集后采用回收栅格+碱液喷淋处理，总去除率可达 95% 以上；氯化氢、氰化氢、电泳废气收集后采用碱液为吸收液进行喷淋吸收净化，去除率不低于 90%；喷漆房采用顶部集气方式，喷漆废气收集率以 90% 计；烘道烘干废气分别经其顶部的抽风机排出，收集率较高，按 99% 计。喷漆废气收集后经过“水帘喷淋+活性炭吸附”处理后高空排放（与整治验收时一致）。

2 条电镀生产线污染物产排情况见下表。

表 3.2-7 废气污染物产生及排放情况

污染物名称		电镀线所在车间	污染物产生量 (kg/a)	有组织排放量 (kg/a)	无组织排放量 (kg/a)	合计排放量 (kg/a)
氯化氢		车间二 2F (1#线)	287.68	0.299	0.528	0.827
		车间二 3F (2#线)	183.89	0.191	0.338	0.529
铬酸雾		车间二 2F (1#线)	0.016	0.00066	0.00234	0.00300
氰化氢		车间二 2F (1#线)	2.147	0.182	0.322	0.504
		车间二 3F (2#线)	0.585	0.050	0.088	0.138
电泳废气	非甲烷总烃	车间二 2F (1#线)	482	41	113	154
		车间二 3F (2#线)	482	41	113	154
喷漆废气	二甲苯	车间二 5F	75	3.3	9.8	13.1
	乙酸丁酯		300	13	39	52
	乙酸乙酯		300	13	39	52
	丁醇		150	6.5	19.5	26
	乙醇		75	3.3	9.8	13.1
	丙酮		75	3.3	9.8	13.1
	甲苯		600	26.1	78	104.1
燃油废气	NO _x	车间二 2F、3F	624	624	/	624
	SO ₂		706	706	/	706
	烟尘		147	147	/	147
现有 2 条电镀线合计					氯化氢	1.356
					铬酸雾	0.00300
					氰化氢	0.642
					VOCs	581.4
					NO _x	624
					SO ₂	706
					烟尘	147

表 3.2-8 铬酸雾、氯化氢、氰化氢污染物排放浓度

污染物名称	电镀线所在车间	污染物产生量 (g/h)	污染物有组织排放量 (g/h)	单位小时处理工件面积 (m ² /h)	单位电镀面积基准排气量 (m ³ /m ²)	折算基准排气量排放浓度 (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)
氯化氢	车间二 2F (1#线)	95.890	8.151	50	37.3	4.371	30
	车间二 3F (2#线)	61.300	5.210	50	37.3	2.794	30
铬酸雾	车间二 2F (1#线)	0.104	0.0044	50	74.4	0.0012	0.05
氰化氢	车间二 2F (1#线)	5.932	0.504	50	37.3	0.270	0.5
	车间二 3F (2#线)	1.350	0.115	50	37.3	0.062	0.5

二、现有废气处理工艺及达标情况

(一) 现有废气处理工艺

现有 2 条电镀生产线共建成过 8 套生产废气处理设施（包括 2 套喷漆废气处理设施）、5 个排气筒（其中两个为喷漆废气排气筒）。具体配套设置情况见下表。

表 3.2-9 生产线废气处理设施、排气筒设置数量情况

电镀线名称	废气种类	废气处理设施、数量	设计风量	排气筒编号	高度
垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线，车间二 2F）	酸雾废气（主要为氯化氢）	1 套（碱喷淋）	12000m ³ /h	1#	30m
	电泳废气				
	氰化氢	1 套（碱喷淋）	12000m ³ /h	2#	30m
	铬酸雾	1 套（回收格栅+碱喷淋）	12000m ³ /h	3#	30m
	合计	3 套	36000 m ³ /h	-	-
垂直升降式眼镜线（2#线，车间二 3F）	酸雾废气（主要为氯化氢）	1 套（碱喷淋）	13000m ³ /h	1#	30m
	氰化氢	1 套（碱喷淋）	13000m ³ /h	2#	30m
	电泳废气	1 套（碱喷淋）	13000m ³ /h	4#	30m
	合计	3 套	39000m ³ /h	-	-
喷漆车间（车间二 5F）	VOCs（乙酸丁酯、乙酸乙酯、丁醇、乙醇、丙酮、甲苯、二甲苯等）	2 套（水帘喷淋+活性炭吸附）	5000m ³ /h·个	5#	30m
烘道（车间二 2F、3F）	NO _x 、SO ₂ 、烟尘	/	/	6#	30m
合计		8 套	85000 m ³ /h	-	

废气处理工艺:

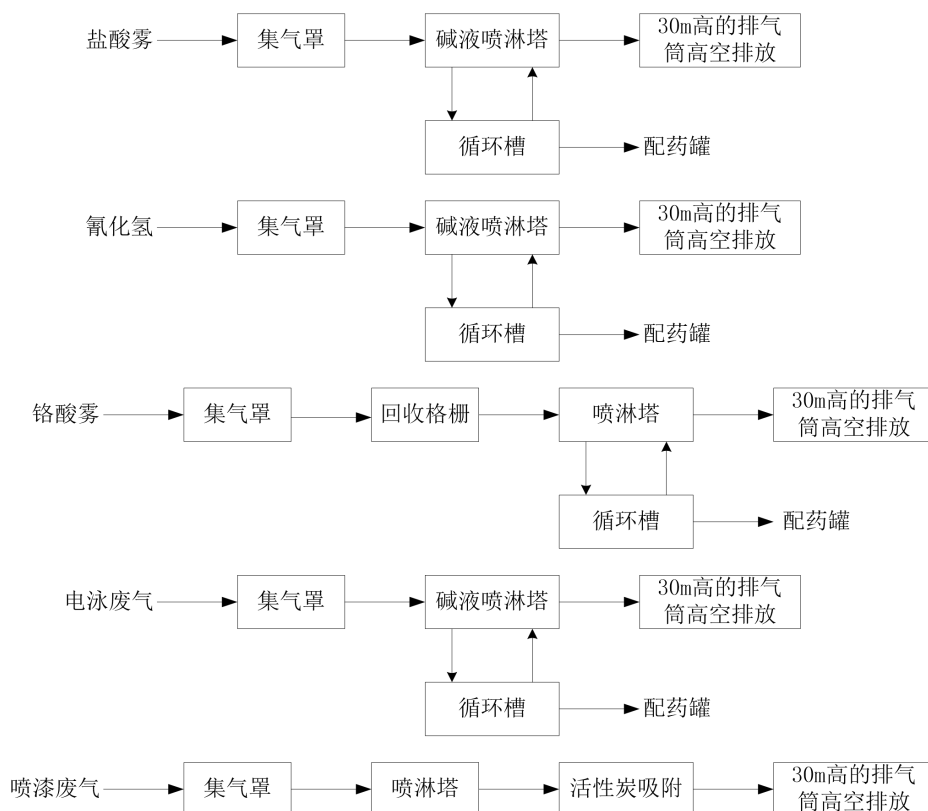


图 3.2-8 废气处理工艺流程图

(二) 废气达标排放情况分析

①有组织达标排放情况

根据企业日常监测数据（ZH21-HBJC-067）、（中通检字第 ZTHJ20220779 号），企业各类废气均能做到达标排放。其中电镀工艺废气排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，电泳、喷漆废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值要求。

表 3.2-10 废气处理设施日常废气监测结果

测试项目		酸雾废气处理设施出口（车间二 3F, 2#线）		
		2021 年 7 月 15 日		
		第一次	第二次	第三次
管道截面积 m ²		0.283		
烟气温度（℃）		30	31	31
标态废气量（Nm ³ /h）		13226	12672	12315
氯化氢	实测值（mg/Nm ³ ）	1.76	1.76	1.19
	均值（mg/Nm ³ ）	1.57		
	折算后（mg/m ³ ）	10.72		
	排放速率（kg/h）	0.023	0.022	0.015
	达标情况	达标	达标	达标

测试项目		氰化氢废气处理设施出口（车间二 2F，1#线）		
		2021 年 7 月 15 日		
		第一次	第二次	第三次
管道截面积 m ²		2.54		
烟气温度（℃）		32	32	32
标态废气量（Nm ³ /h）		11753	11827	11795
氰化氢	实测值（mg/Nm ³ ）	0.11	0.14	0.17
	均值（mg/Nm ³ ）	0.14		
	折算后（mg/m ³ ）	0.44		
	排放速率（kg/h）	1.29×10 ⁻³	1.66×10 ⁻³	2.01×10 ⁻³
	达标情况	达标	达标	达标
测试项目		铬酸雾废气处理设施出口（车间二 2F，1#线）		
		2021 年 7 月 15 日		
		第一次	第二次	第三次
管道截面积 m ²		0.196		
烟气温度（℃）		30	31	31
标态废气量（Nm ³ /h）		4376	4442	4177
铬酸雾	实测值（mg/Nm ³ ）	<2.5×10 ⁻⁴	<2.5×10 ⁻⁴	<2.5×10 ⁻⁴
	均值（mg/Nm ³ ）	<2.5×10 ⁻⁴		
	折算后（mg/m ³ ）	<5.81×10 ⁻⁴		
	排放速率（kg/h）	<1.09×10 ⁻⁶	<1.11×10 ⁻⁶	<1.04×10 ⁻⁶
	达标情况	达标	达标	达标
测试项目		喷漆废气处理设施出口（车间二 5F）		
		2022 年 12 月 07 日		
		第一次	第二次	第三次
管道截面积 m ²		1.703		
烟气温度（℃）		21.6	21.7	21.3
标态废气量（Nm ³ /h）		1.21×10 ⁴	1.22×10 ⁴	1.27×10 ⁴
二甲苯	实测值（mg/Nm ³ ）	2.02	2.97	1.72
	均值（mg/Nm ³ ）	2.24		
	排放速率（kg/h）	0.024	0.036	0.022
	达标情况	达标	达标	达标
甲苯	实测值（mg/Nm ³ ）	0.384	0.238	0.289
	均值（mg/Nm ³ ）	0.304		
	排放速率（kg/h）	4.65×10 ⁻³	2.90×10 ⁻³	3.67×10 ⁻³
	达标情况	达标	达标	达标
乙酸乙酯	实测值（mg/Nm ³ ）	0.083	0.066	0.097
	均值（mg/Nm ³ ）	0.082		
	排放速率（kg/h）	1.00×10 ⁻³	8.1×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻³
	达标情况	达标	达标	达标
丁醇	实测值（mg/Nm ³ ）	<0.2	<0.2	<0.2
	均值（mg/Nm ³ ）	<0.2		
	排放速率（kg/h）	1.21×10 ⁻³	1.22×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³

	达标情况	达标	达标	达标
非甲烷总烃	实测值 (mg/Nm ³)	9.68	3.70	14.0
	均值 (mg/Nm ³)	9.13		
	排放速率 (kg/h)	0.117	0.045	0.178
	达标情况	达标	达标	达标
丙酮	实测值 (mg/Nm ³)	<0.03	<0.03	<0.03
	均值 (mg/Nm ³)	<0.03		
	排放速率 (kg/h)	1.8×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵
	达标情况	达标	达标	达标

②无组织达标排放情况

根据企业日常监测数据 (ZH21-HBJC-067), 企业现状氯化氢、氰化氢、铬酸雾等污染物厂界无组织监测值满足参照执行的《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新扩改二级标准无组织排放监控浓度限值要求。

表 3.2-11 企业无组织废气监测结果

采样日期	采样点位	氰化氢 (mg/m ³)	铬酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)
2021.7.15	厂界东	<0.002	<1.0×10 ⁻³	<0.05
	厂界南	<0.002	<1.0×10 ⁻³	<0.05
	厂界西	<0.002	<1.0×10 ⁻³	<0.05
	厂界北	<0.002	<1.0×10 ⁻³	<0.05

根据上表监测结果, 企业现有废气污染物排放能够满足相应排放限值要求。

3.2.4.3 固体废物污染源强及污染防治措施

企业现状固废产生情况见表 3.2-12。

表 3.2-12 企业固废产生情况

序号	产生工序	危废代码	2022 年实际产生量 (吨)	折算至 5 条线达产情况下产生量 (吨)	去向	是否符合环保要求
1	废水处理污泥 (含水率 75%) ^①	HW17 336-054-17 336-069-17 336-052-17 336-062-17 336-063-17	16.272	0	委托资质单位安全处置 (2022 年下半年开始, 不再产生)	符合
2	镀槽污泥 ^②	HW17 336-054-17 336-069-17 336-052-17 336-062-17 336-063-17	0	26	/ (企业 2022 年未产生)	/
3	电泳废渣 ^③	HW17 336-054-17	0	5	/ (企业 2022 年未产生)	/

		336-069-17 336-052-17 336-062-17 336-063-17				
4	退镀槽渣 ^①	HW17 336-066-17	0	15	/	/
5	废包装材料	HW49 900-041-49	1.465	3.7	委托资质单位安全处 置	符合
6	废滤芯	HW49 900-041-49	1.374	3	/	/
7	漆渣	HW12 900-252-12	1.82	2	委托资质单位安全处 置	符合
8	废活性炭	HW49 900-041-49	未更换	1	/	/
9	废离子交换树脂	HW13 900-015-13	未更换	3t/次（3~8 年 更换一次）	/	/
10	生活垃圾	/	30	90	环卫部门统一清运处 理	符合

①：企业废水处理方式已由“厂内废水处理设施处理”，调整为厂内暂存，转运至临海市电镀污水处理工程处理”，2022 年下半年开始企业不再有废水处理污泥产生；

②：企业现有电镀生产线加工工件均为眼镜件，较为洁净，基本没有镀槽污泥产生（企业清理镀槽中发现少量，不影响生产，未捞出），达产情况下主要考虑五金线（4#）和塑料线（5#）的产生情况，一条线产生量可按 10t/a 计；眼镜线镀槽污泥产生量较少，一条线产生量暂以 2t/a 计；

③：企业现有电泳工艺作为眼镜件电镀的配套工序，眼镜件较为洁净，基本没有电泳废渣产生；

④：企业 2022 年未对退镀槽进行清理。

厂区内建有 1 座危险废物暂存间：危险废物暂存间面积为 20m²（4m×5m×4m），厂区东北侧。

危险废物暂存间外粘贴危险固废暂存间的标志牌、警示牌、周知卡和危废管理制度。暂存间内地面在混凝土浇筑的基础上铺砌花岗岩石板防腐，环氧树脂勾缝，并设渗出液导流沟，渗出液排入暂存间下的综合废水中间水池；墙裙一米范围内采用环氧树脂防腐；暂存间内设废气引风系统，废气引风后经碱液喷淋塔处理后排放。日常管理中履行申报的登记制度、及时填写台帐制度。

3.2.4.4 噪声污染源强及污染防治措施

噪声主要是各设备运行时产生的噪声，详见表 3.2-13。

表 3.2-13 主要设备噪声值 单位：dB

序号	声源	所在位置	数量	噪声值
1	电镀线	车间	2 条	75-80
2	风机	车间	若干	80-85
3	水泵	车间、污水处理站等	若干	75-80

企业在设备采购时优先考虑低噪节能的生产设备，合理布置生产车间，并给高噪

设备安装缓冲垫等隔声降噪措施,减少噪声产生。电镀生产线设在密闭的生产车间内,减少对办公区和生活区的影响。生产过程尽可能关闭车间的门窗。企业已制定维修保养制度可通过加强设备的检修和维护,防止设备不正常运转高噪声对周边环境的影响。

根据浙江科达检测有限公司 2021 年 11 月 14 日对企业厂界各监测点昼夜间噪声监测结果(报告编号: HJ21404901), 昼间噪声值在 55dB(A)~59dB(A) 之间, 夜间噪声值在 47dB(A)~49dB(A), 各监测点噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求(南侧满足 4 类标准)。企业噪声可做到达标排放。

3.2.4.4 现有项目污染源强汇总

表 3.2-14 现有项目污染物排放情况汇总

污染物名称		现状(已建的 2 条电镀线)		原审批 2 条电镀线排环境量	
		现状产生量(t/a)	现状排环境量(t/a)		
水污染物	废水量	33409	25057	25285	
	COD _{Cr}	14.743	1.253	5.144	
	石油类	1.392	0.0501	0.18 ^①	
	总磷	0.0185	0.0125	0.0600	
	总铜	0.7551	0.0075	0.0054	
	总镍	0.39968	0.00014	0.00287	
	CN ⁻	0.1565	0.0050	0.0032	
	六价铬	0.05179	0.00017	0.00151	
	总铬	0.10686	0.00083	0.00752	
	总锌	0.1604	0.0251	0.016	
	总锡	0.0666	0.0501	∕ ^②	
	氨氮	0.137	0.137	0.0765 ^③	
大气污染物	电镀工艺废气	铬酸雾(kg/a)	0.016	0.00300	2.7093 ^④
		氯化氢(kg/a)	471.57	1.356	165.7
		氰化氢(kg/a)	2.732	0.642	10.000
	喷漆及烘干废气	二甲苯	0.075	0.013	0.0131
		乙酸丁酯	0.3	0.052	0.052
		乙酸乙酯	0.3	0.052	0.052
		丁醇	0.15	0.026	0.026
		乙醇	0.075	0.013	0.0131
		丙酮	0.075	0.013	0.0131
		甲苯	0.6	0.104	0.1041
	电泳及烘干废水	非甲烷总烃	0.964	0.308	0.308
		VOCs 合计	2.539	0.581	0.581
	燃油废气	NO _x	0.624	0.624	0.624
SO ₂		0.706	0.706	0.706	

		烟尘	0.147	0.147	0.147
	食堂油烟	油烟 (kg/a)	48	7.2	9
固废	废水处理污泥 (含水率 75%)		16.272 (2022 年 4 月之后不再产生)	0	0
	镀槽污泥		0 (未清捞)	0	0
	电泳废渣		0 (未清捞)	0	0
	退镀槽渣		0 (未清捞)	0	0
	废包装材料		1.465	0	0
	废滤芯		1.374	0	0
	漆渣		1.82	0	0
	废活性炭 ^⑤		0 (未更换)	0	0
	废离子交换树脂 ^⑥		0 (未更换)	0	0
	生活垃圾		30	0	0

①：原环评未考虑除油槽槽液中的石油类；

②：原环评未考虑废水类中的总锡；

③：原环评仅考虑生活污水中的氨氮；

④：原环评中根据铬酐用量预计铬酸雾产生量，产生量偏大，且实际钝化过程中使用三价铬钝化液替代铬酐，因此铬酸雾产生量实际要比原环评中小得多；

⑤：2021 年未更换。

根据上表对照，项目废水量以及纳入总量控制指标的污染物 COD_{Cr}、总铬、铬酸雾、NO_x、SO₂、烟尘等污染物排放量控制在原核定总量控制指标以内。原环评中仅考虑生活污水中的氨氮，未考虑生产废水中的氨氮，本次环评将对该部分氨氮总量补充。

3.2.5 已批未建生产线污染物产排情况汇总

已批未建生产线（3#~5#线）污染物产排情况见表 3.2-15。

表 3.2-15 已批未建生产线（3#~5#线）污染物产排情况一览表

污染物名称		环评产生量 (t/a)	排环境量 (t/a)
水污 染物	废水量	76743	41655
	COD _{Cr}	27.379	3.505
	石油类	2.636	0.115
	总磷	0.075	0.007
	总铜	1.7643	0.0045
	总镍	1.1055	0.00028
	CN ⁻	0.1988	0.0028
	六价铬	0.9615	0.00085
	总铬	1.2255	0.00427
	总锌	0.3332	0.0138
	总银	0.001	0.00001
	氨氮	0.413	0.1145

大气 污染物	电镀工艺 废气	铬酸雾 (kg/a)	37.813	5.991
		氯化氢 (kg/a)	260	146.9
		氰化氢 (kg/a)	17.719	2.200
	电泳及烘干 废水	非甲烷总烃	1.446	0.340
	燃油 废气	NOx	0.935	0.935
		SO ₂	1.058	1.058
		烟尘	0.221	0.221
食堂油烟	油烟 (kg/a)	54	7.2	
固废	废离子交换树脂		68.68	0
	浮油		3	0
	镀槽污泥		30	0
	退镀槽渣		9	0
	废水处理污泥 ^②		120	0
	电泳废液、废渣		3	0
	废包装材料		2.4	0
	废磨料		3	0
	生活垃圾		60	0

3.2.6 整治提升情况

浙江金泽金属表面处理有限公司 2020 年在厂内开展了，“一厂一策”环境综合整治等自查自纠、提升整改工作，结合企业的原有环保问题，具体的提升改造措施如下：

“一厂一策”环境综合整治：

为贯彻实施实施长江经济带国家战略，深入推进医化园区产业整治提升，推动产业转型升级和绿色发展，按照《浙江省加快传统制造业改造提升行动计划（2018-2022 年）》、《临海医化园区产业整治提升工作方案》（临市委办[2020]2 号）等文件要求，园区对照《浙江头门港经济开发区环境综合整治标准》中关于电镀行业的相关标准要求进行了排查整治工作。

浙江金泽金属表面处理有限公司组成了由公司总经理为领导，安环部、生产部等相关人员参加的自查小组进行自查工作，并委托了浙江泰诚环境有限公司于 2020 年 5 月编制了《浙江金泽金属表面处理有限公司环境综合整治提升方案》，并组织实施。金泽公司前后共投入约 285.3 万元进行全厂整治提升，完成从生产车间、废水站、废气处理设施、危废堆场等全方面改造，现已整治完成，并于 2020 年 11 月委托台州市佳信计量检测有限公司编制了《浙江金泽金属表面处理有限公司环境综合整治提升验收监测报告》（台信环（验）字[2020]第 0065 号）并通过现场验收。

3.2.7 存在的环境保护问题及整改方案

根据原环评批复、现有相关环保要求及企业现状，目前仍存在主要环保问题及整改措施如下表所示。

表 3.2-16 目前存在主要环保问题及整改措施汇总

序号	主要存在环保问题	整改措施	实施计划
1	企业喷淋液更换不及时，氰化氢喷淋液中的次氯酸钠更换周期较长。	加强碱喷淋装置运行管理，及时更换喷淋液，确保去除效果。	计划 2023 年 8 月完成，预计投资约 2 万元。

第四章 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

表 4.1-1 建设项目基本情况一览表

项目名称	浙江金泽金属表面处理有限公司年产 7300 万套电镀件改建项目		
建设单位	浙江金泽金属表面处理有限公司	建设性质	改建
建设地点	台州湾经济技术开发区的南洋片区东海第三大道 21 号		
总投资	总投资 1550 万元，其中环保投资约 75 万元，占总投资的 4.84%		
工程内容及生产规模	<p>企业将已批已验的 1 条垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（1#线），并由车间二 2F 调整至车间二 4F，镀件为眼镜件（铜合金、锌合金材质），配套电泳涂装工序；拟将原审批未建的 1 条单臂眼镜线（3#线）、1 条垂直升降式五金电镀线（4#线）技改为 2 条垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰、无镍枪灰）电镀生产线，镀件为眼镜件（铜合金、锌合金材质），配套电泳涂装工序。同时新增真空镀膜工艺，对部分电镀后（配套前处理、电泳涂装工序）的工件加工处理。已批已建的 1 条垂直升降式眼镜线（2#线），已批未建 1 条垂直升降式塑料挂镀线（5#线）本次环评不发生变化，本章节仅对全厂废水、废气、固废、噪声源强进行汇总，不具体分析该两条线（2#线、5#线）的源强产生情况。本次技改项目达产情况下合计生产规模为 7300 万套电镀件/a（电镀面积为 50 万 m²/a）。</p>		
劳动定员及生产班制	本次技改后全厂达产情况下劳动定员 550 人（较原审批减少 50 人），厂区内设食堂不设宿舍，日工作 10h，年工作日 300 天。		
工程名称	主要内容	与厂区现有设施依托关系	
主体工程	1#线布置在车间二 4F，3#线布置车间二 3F，4#线布置车间二 2F	依托现有	
辅助工程	办公楼、食堂	依托现有	
储运工程	采用汽车运输，厂内配套酸仓库、危化品仓库、剧毒品仓库等	依托现有	
公用	供水系统	供水来自园区供水管网	依托现有

工程	排水系统	采用雨、污分流制。本项目废水收集系统已根据临海市电镀污水集中处理工程的分类分质要求进行了改造，改造后的废水收集系统暂存于厂区内的各类废水暂存罐中，最后通过高架管道输送至园区电镀污水处理工程（浙江融汇环境科技有限公司）统一处理达标后排放。	改造
	供电系统	用电由园区电网供应	依托现有
	供热系统	项目供热蒸汽由台州市联源热力有限公司统一提供，供汽压力 0.8Mpa，电泳烘干（本项目）采取电烘干。	依托现有
	污水处理系统	目前临海市电镀污水集中处理工程已通水，企业已根据临海市电镀污水集中处理工程废水分质分类要求对厂区内产生的废水进行了分质分类收集，并新增废水暂存罐，厂内废水收集后转运至临海市电镀污水集中处理工程集中处理，原有废水处理设施不再使用（镍在线回收系统保留），改造为暂存备用池（若园区电镀污水处理厂出现废水处理故障不接收本企业废水，或输送管线出现泄漏等事故，则企业产生的废水分质分类暂存至暂存备用池中），应急使用。临海市电镀污水集中处理工程出水执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中相关标准，（其中总锡参照《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）执行）通过上实环境（台州）污水处理有限公司总排口再排入台州湾。	依托现有
环保工程	废气处理系统	氯化氢废气经碱喷淋装置处理后引至不低于 30m 高的 DA001 排气筒排放；氰化氢废气经次氯酸钠喷淋装置处理后引至不低于 30m 高的 DA002 排气筒排放；铬酸雾经回收格栅+碱液喷淋吸收处理后引至不低于 30m 高的 DA003 排气筒排放；电泳废气经碱液喷淋处理后引至不低于 30m 高的 DA004 排气筒高空排放。	新建 （共新增 10 套废气处理设施，新增 4 个排气筒）
	固废暂存及处置系统	企业目前共建有 1 座危废暂存间：已建的 1#危废暂存间面积为 20m ² （4m×5m×4m），位于厂区东北侧。危废仓库均需满足防晒、防雨淋、防渗漏，各类固废分类收集堆放的要求。危险废物委托有资质单位安全处置。	依托现有
依托工程	事故应急系统	企业厂区目前建有 2 个事故应急池（合计容积为 240m ³ ），同时建有雨水排放口及初期雨水、事故废水收集系统，配备相应的阀门与管路	依托现有

4.1.2 建设内容、生产规模、产品方案

1、建设内容

企业将已批已验的 1 条垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（1#线），并由车间二 2F 调整至车间二 4F，镀件为眼镜件（铜合金、锌合金材质），配套电泳涂装工序；拟将原审批未建的 1 条单臂眼镜线（3#线）、1 条垂直升降式五金电镀线（4#线）技改为 2 条垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰、无镍枪灰）电镀生产线，镀件为眼镜件（铜合金、锌合金材质），配套电泳涂装工序。同时新增真空镀膜工艺，对部分电镀后（配套前处理、电泳涂装工序）的工件加工处理。原已批已验的 2#线、已批未建的 5#线本次技改不发生变化。本次技改 3 条电镀线合计电镀表面积为 50 万 m²/a，技改后全厂电镀表面积 80 万 m²/a。具体电镀线情况见下表 4.1-2。电镀线自动化程度相关情况、眼镜线相关情况见表 4.1-3~4.1-5。

表 4.1-2 生产规模一览表

序号	原审批生产线情况					现有生产线情况					技改后生产线情况				
	原批准建设生产线名称	数量	电镀表面积 (m ² /a)	镀槽容积 (m ³)	镀件材质	现有生产线名称	数量	电镀表面积 (m ² /a)	镀槽容积 (m ³)	镀件材质	技改后生产线名称	数量	电镀表面积 (m ² /a)	镀槽容积 (m ³)	镀件材质
1	垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）	1	15 万	77.088	眼镜（铜合金、不锈钢）	垂直升降式眼镜线（加铬）	1	15 万	67.081	眼镜件（铜合金、锌合金）	垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（1#线）	1	20 万	54.823	眼镜（铜合金、不锈钢）
2	垂直升降式眼镜线（2#线）	1	15 万	202.512	眼镜（铜合金、不锈钢）	垂直升降式眼镜线	1	15 万	22.194	眼镜件（铜合金、锌合金）	垂直升降式眼镜线（2#线）	1	15 万	22.194	眼镜（铜合金、不锈钢）
3	单臂眼镜线（3#线）	1	15 万	64.152	眼镜（铜合金、不锈钢）	/	/	/	/	/	垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（3#线）	1	15 万	22.537	眼镜（铜合金、不锈钢）
4	垂直升降式五金电镀线（4#线）	1	15 万	120.816	锌合金件	/	/	/	/	/	垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（4#线）	1	15 万	22.537	眼镜（铜合金、不锈钢）
5	垂直升降式塑料挂镀线（5#线）	1	15 万	65.868	ABS	/	/	/	/	/	垂直升降式塑料挂镀线（5#线）	1	15 万	65.868	ABS

合计	/	5 条	75 万	530.436	/	2 条	30 万	89.275	/	5 条	80 万	187.959
----	---	-----	------	---------	---	-----	------	--------	---	-----	------	---------

表 4.1-3 技改后金泽电镀全厂电镀线自动化程度（实际建设）相关情况

生产线名称	自动化程度	是否有手工工序	建设情况	镀件
垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（1#线）	主线自动，前处理线、电泳线、花色线部分手动	是	已批已验，本次技改	眼镜（铜合金、不锈钢）
垂直升降式眼镜线（2#线）	主线自动，电泳线、花色线部分手动	是	已批已验	眼镜（铜合金、不锈钢）
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（3#线）	全自动	否	已批未建，本次技改	眼镜（铜合金、不锈钢）
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（4#线）	全自动	否	已批未建，本次技改	眼镜（铜合金、不锈钢）
垂直升降式塑料挂镀线（5#线）	全自动	否	已批未建	ABS

表 4.1-4 眼镜线（花色槽）相关情况一览表

生产线名称	位置	镀槽容积	手动花色槽容积	比例
垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（1#线）	车间二 4F	54.823m ³	16.423m ³	29.96%
垂直升降式眼镜线（2#线，验收）	车间二 3F	22.194m ³	4.644	20.92%
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（3#线）	车间二 3F	22.537m ³	/	/
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（4#线）	车间二 2F	22.537m ³	/	/

表 4.1-5 眼镜线（电泳槽）相关情况一览表

生产线名称	位置	镀槽容积	手动电泳槽容积	比例
垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（1#线，本次技改）	车间二 4F	54.823m ³	3.630m ³	6.60%
垂直升降式眼镜线（2#线，已建）	车间二 3F	22.194m ³	0.675m ³	3.04%
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（3#线，本次技改）	车间二 3F	22.537m ³	/	/

垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（4#线，本次技改）	车间二 2F	22.537m ³	/	/
------------------------------------	--------	----------------------	---	---

2、生产规模及产品方案

表 4.1-6 技改生产线主要镀层厚度及镀层质量情况汇总表

产品名称	年产量	镀层厚度	镀层质量
1#线 垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线			
冲击镍	20 万 m ²	3μm	镍 5.34t/a
预镀铜	20 万 m ²	5μm	铜 8.90t/a
酸铜	20 万 m ²	15μm	铜 26.70t/a
光亮镍	20 万 m ²	4μm	镍 7.12t/a
白铬	2 万 m ²	1μm	铬 0.14t/a
黑铬	2 万 m ²	2μm	铬 0.29t/a
砂铜	2 万 m ²	2μm	铜 0.356t/a
红铜	2 万 m ²	2μm	铜 0.21t/a、锡 0.11t/a
无镍白	2 万 m ²	2μm	铜 0.14t/a、锡 0.07t/a、锌 0.01t/a
砂镍	2 万 m ²	2μm	镍 0.356t/a
无镍枪灰	2 万 m ²	2μm	锡 0.05t/a、钴 0.28t/a
仿金	3 万 m ²	2μm	铜 0.39t/a、锡 0.07t/a、锌 0.04t/a
真金	1 万 m ²	0.1μm	金 0.019 t/a
枪灰	2 万 m ²	2μm	镍 0.31t/a、锡 0.03t/a
3#线 垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰、无镍枪灰）电镀生产线			
冲击镍	15 万 m ²	4μm	镍 5.34t/a
碱铜	15 万 m ²	3μm	铜 4.005t/a
酸铜	15 万 m ²	12μm	铜 16.02t/a
光亮镍	15 万 m ²	8μm	镍 10.68t/a
仿金	7.5 万 m ²	2μm	铜 0.98t/a、锡 0.16t/a、锌 0.10t/a
枪灰	7.5 万 m ²	2μm	镍 1.16t/a、锡 0.13t/a
4#线 垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰、无镍枪灰）电镀生产线			
冲击镍	15 万 m ²	4μm	镍 5.34t/a
碱铜	15 万 m ²	3μm	铜 4.005t/a
酸铜	15 万 m ²	12μm	铜 16.02t/a
光亮镍	15 万 m ²	8μm	镍 10.68t/a

仿金	7.5 万 m ²	2μm	铜 0.98t/a、锡 0.16t/a、锌 0.10t/a
枪灰	7.5 万 m ²	2μm	镍 1.16t/a、锡 0.13t/a

产能匹配性分析：

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

对于挂镀电镀线，一条电镀线有多个镀种时，以关键镀种核算整条线产能。根据《电镀手册（第 4 版）》（国防工业出版社），酸性槽液或碱性溶液内电镀每 m³ 槽液平均挂载量在 0.6~1.2m² 之间。

根据企业提供的资料，技改项目日工作时间为 10h，年工作天数为 300 天。本项目 3 条电镀生产线（1#、3#、4#线）耗时最长的镀槽如下表。另 2#线、5#线与原验收（或环评）一致，本报告不予分析。

表 4.1-7 挂镀线产能匹配性分析

电镀线编号	镀种名称	单条镀槽容积(m ³)	单条槽液量(m ³)	电镀时长(min)	单条电镀面积(万 m ² /a)	申报产能(万 m ² /a)	申报产能(万套/a)
1#线	酸铜	25.20	21.42	15.75	14.69~29.38	20	2920
3#线	酸铜	10.166	8.641	8	11.67~23.34	15	2190
4#线	酸铜	10.166	8.641	8	11.67~23.34	15	2190

技改前后产品方案：

表 4.1-8 本项目产品方案

电镀线	加工工件名称	加工工件材质	工件规格尺寸	工件表面积
1#线、3#线、4#线	眼镜架	铜合金、不锈钢	约 150~250g/套	0.005~0.009m ² /套

本次技改后 1#线、3#线加工工件仍为眼镜件不变，1#线电镀面积有所增加，4#线加工工件由五金件变为眼镜件，电镀面积不变。技改前后产品方案变化情况见表 4.1-8。

表 4.1-9 技改前后产品方案变化情况

电镀线编号	原审批、验收电镀面积(万 m ² /a)	原审批、验收产能(万套/a)*	本次技改电镀线电镀面积(万 m ² /a)	本次技改后产能(万套/a)	技改后电镀面积变化情况(万 m ² /a)	技改后产能变化情况(万套/a)
1#	15	2190	20	2920	+5	+730
3#	15	2190	15	2190	0	0
4#	15	60	15	2190	0	+2130

*：原环评未体现加工工件套数，原审批、验收产能根据现有项目调查及类比同类型项目估算。

4.1.3 项目原辅料情况

技改项目主要原辅料消耗见表 4.1-10。

表 4.1-10 本项目主要原辅料消耗 单位: t/a

序号	原料名称	分子式或主要成分	规格	消耗量	用途
1	眼镜架 (电镀工件, 铜合金)	铜合金件 (约占总加工工件的 95%), 待加工工件材质见表 4.1-13	/	13870	电镀工件
2	眼镜架 (电镀工件, 不锈钢)	不锈钢件 (约占总加工工件的 5%), 待加工工件材质见表 4.1-13	/	730	电镀工件
3	无磷除油粉	NaOH、Na ₂ CO ₃ 、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等	25kg/包	30	除油、除蜡
4	盐酸 (30%)	HCl	25kg/桶	20	冲击镍
5	氯化镍	NiCl ₂ ·6H ₂ O	50kg/包	24.51	冲击镍、镀镍、镀枪灰
6	氰化亚铜	CuCN	25kg/袋	2.38	镀碱铜、镀红铜、镀无镍白、镀仿金
7	氰化钠	NaCN	50kg/桶	2.37	镀碱铜、镀红铜、镀无镍白、镀仿金
8	氢氧化钠	NaOH	50kg/包	24	镀碱铜
9	镍板	Ni	50kg/捆	40	镀镍
10	硫酸铜	CuSO ₄ ·5H ₂ O	50kg/包	33.01	镀酸铜
11	硫酸 (98%)	H ₂ SO ₄	25kg/桶	24	活化、镀酸铜、镀白铬
12	镀铜添加剂	/	25kg/包	0.9	镀铜
13	焦磷酸钾	K ₄ P ₂ O ₇	25kg/包	0.58	镀枪灰、无镍枪灰
14	氯化亚锡	SnCl ₂ ·2H ₂ O	25kg/桶	0.62	镀枪灰
15	硫酸镍	NiSO ₄ ·7H ₂ O	25kg/包	13.84	镀镍
16	硼酸	H ₃ BO ₃	25kg/桶	4.5	镀镍、镀黑铬
17	光亮添加剂	聚二硫二丙烷, 磺酸钠等	25kg/包	0.5	镀镍
18	铜板	Cu	50kg/捆	60	镀铜
19	氰化锌	Zn (CN) ₂	25kg/包	0.36	镀无镍白
20	氧化锌	ZnO	25kg/袋	0.2	镀仿金
21	锡酸钠	Na ₂ SnO ₃ ·3H ₂ O	25kg/袋	2.31	镀仿金
22	锡酸钾	K ₂ SnO ₃ ·3H ₂ O	25kg/袋	1.94	红铜槽、无镍白
23	碳酸钠	NaCO ₃	25kg/袋	0.5	中和
24	酒石酸钾钠	C ₄ H ₄ KNaO ₆ ·4H ₂ O	25kg/袋	0.2	红铜
25	铬酐	CrO ₃	25kg/桶	0.34	镀铬
26	硝酸钠	NaNO ₃	50kg/袋	0.2	镀黑铬
27	三价铬钝化液	硝酸铬、草酸钠、六水合硝酸钴等	25kg/桶	1.2	钝化
28	电泳漆	水溶性丙烯酸树脂、丙	25kg/桶	30	电泳

		二醇丁醚、乙二醇己醚、固定剂、去离子水			
29	电解剥离剂	硝酸盐、醋酸盐、络合剂、缓蚀剂等	25kg/桶	6	退镀
30	氢氧化钾	KOH	25kg/袋	0.5	镀无镍白
31	氰化钾	KCN	25kg/袋	0.55	镀无镍白、镀真金
32	硫酸钴	CoSO ₄ ·7H ₂ O	25kg/包	0.5	镀真金
33	氰化金钾	KAu(CN) ₂	5kg/袋	0.14	镀真金
34	铝靶材	/	3.5kg/个	0.7	真空镀膜
35	钛靶材	/	3.5kg/个	0.7	真空镀膜
36	银靶材	/	3.5kg/个	0.7	真空镀膜
37	氩气	/	/	40 瓶/a	真空镀膜
38	氧气	/	/	40 瓶/a	真空镀膜
39	氮气	/	/	40 瓶/a	真空镀膜
40	水	H ₂ O	/	43497	/
41	电	/	/	450 万度/a	/

表 4.1-11 技改后全厂生产线主要原辅料消耗 单位: t/a

序号	原料名称	原环评审批时消耗量(全厂 5 条线)	技改后全厂消耗量(全厂 5 条线)	全厂最大暂存量	增减量
1	眼镜架(铜合金件)	12480	18030	/	+5550
2	眼镜架(不锈钢件)	660	950	/	+290
3	塑料汽摩配件(电镀工件)	225	225	/	0
4	五金件(电镀工件)	625	0	/	-625
5	无磷除油粉	0	50	10	+10
6	除油粉(含磷)	50	0	/	-50
7	重铬酸钾	2.04	0	/	-2.04
8	焦磷酸铜	6.28	0	/	-6.28
9	氯化钡	0.015	0.015	0.01	0
10	氯化铵	0.4	0	/	-0.4
11	氯化氨钡	0.01	0	/	-0.01
12	盐酸(30%)	25	25	2.5	0
13	氯化镍	13.88	32.68	4	+18.8
14	氰化亚铜	21.43	3.55	0.5	-17.88
15	氰化钠	30	3.95	0.5	-26.05
16	氢氧化钠	50	45	5	-5
17	镍板	25.64	60	10	+34.36
18	硫酸铜	120.2	55	6	-65.2
19	硫酸(98%)	55	40	4	-15
20	镀铜添加剂	2	2	0.5	0

21	焦磷酸钾	8	0.78	0.5	-7.22
22	氯化亚锡	2.86	1.03	0.5	-1.83
23	硫酸镍	34.84	23.07	2	-11.77
24	硼酸	5.2	5.2	0.5	0
25	光亮添加剂	1.5	1.5	0.5	0
26	铜板	107.33	100	10	-7.33
27	氰化锌	0.9	0.6	0.2	-0.3
28	氧化锌	0	0.3	0.1	+0.3
29	锡酸钠	1.9	3.08	0.3	+1.18
30	锡酸钾	0	1.94	0.2	+1.94
31	碳酸钠	0	0.5	0.1	+0.5
32	酒石酸钾钠	0	0.2	0.1	+0.2
33	铬酐	5.54	0.57	0.1	-4.97
34	硝酸钠	0.3	0.3	0.1	0
35	三价铬钝化液	0	1.6	0.4	+1.6
36	电泳漆	50	40	1	-10
37	电解剥离剂	4	8	1	+4
38	氢氧化钾	0	0.5	0.1	+0.5
39	氰化钾	0.18	0.73	0.1	+0.55
40	硫酸钴	0.75	0.75	0.1	0
41	氰化金钾	0.042	0.14	0.05	0.098
42	氰化银钾	0.056	0	/	-0.056
43	铝靶材	0	0.7	0.1	+0.7
44	钛靶材	0	0.7	0.1	+0.7
45	银靶材	0	0.7	0.1	+0.7
46	氩气	0	40 瓶	5 瓶	+40 瓶
47	氧气	0	40 瓶	5 瓶	+40 瓶
48	氮气	0	40 瓶	5 瓶	+40 瓶
49	柴油	250	250	5	0
50	研磨液（主要成分为葡萄糖酸、单宁酸、酒石酸和乙醇酸）	4	0	/	-4
51	磨料（陶瓷）	2	0	/	-2
52	油漆（光油，主要成分为丙烯酸树脂、助剂、二甲苯等）	1.5	1.5	0.2	0
53	稀释剂（主要成分为乙酸丁酯、乙酸乙酯、丁醇、乙醇、丙酮、甲苯）	1.5	1.5	0.2	0
54	磨料（陶瓷）	2	0	/	-2
55	离子交换树脂	114.4	3	3	-111.4

56	水	82000	81858	/	-142
57	电	原环评未体现	750	/	/

表 4.1-12 废气处理主要原辅料消耗

原材料名称		规格	技改前消耗量 (5 条线)	技改后消耗量 (5 条线)	包装	最大储存量(t)
废气 处理	氢氧化钠	≥99%	原环评未考虑	2.5t/a	50kg/包	0.5
	次氯酸钠	10%	原环评未考虑	2t/a	25kg/桶	0.5

表 4.1-13 本项目待加工工件组分说明

序号	名称	牌号	主要成分
1	不锈钢 件	45	C0.42~0.50%、Si0.17~0.37%、Mn0.50~0.80%、Cr≤0.25%、Ni≤0.30%、Cu≤0.25%、Fe 余量
2		50	C0.47~0.55%、Si0.17~0.37%、Mn0.50~0.80%、Cr≤0.25%、Ni≤0.30%、Cu≤0.25%、Fe 余量
3	铜件	H95	Cu94.0~96.0%、Fe0.05%、Pb0.05%、Zn 余量、杂质总和 0.3%
4		H90	Cu89.0~91.0%、Fe0.05%、Pb0.05%、Zn 余量、杂质总和 0.3%
5		H85	Cu84.0~86.0%、Fe0.05%、Pb0.05%、Zn 余量、杂质总和 0.3%

2、物料平衡

(1) 本项目酸洗、(电镀前)活化过程会有少量工件基体被侵蚀析出, 类比同类型项目, 酸洗(15%盐酸、10%硫酸)过程中的析出量约 0.010kg/t·原料; 活化(2~3%硫酸)过程中析出量约 0.002kg/t·原料。酸洗、(电镀前)活化过程中基体中的物料约 60%富积在酸洗槽、(电镀前)活化槽液中, 40%进入至酸洗、(电镀前)活化后清洗废水中, 其中微量金属(微量金属仅考虑占比低于 1%、高于 0.1%的金属元素(除 Mn 外), 非金属元素、Mn 以及低于 0.1%的金属元素均以 SS 计)仅考虑富积在酸洗槽槽液中(活化槽浓度较低, 不考虑微量金属富积的问题)。酸洗、活化过程中工件基体析出物料平衡见下表 4.1-14~4.1-15。

表 4.1-14 铜合金件析出元素平衡表 单位: kg/a

元素	析出的铜合金 基体		去向 166.44			
			酸洗槽 槽液	酸洗后清洗 废水	(电镀前)活 化槽槽液	(电镀前)活化 后清洗废水
Cu	90.00%	149.80	74.90	49.93	14.98	10.00
Zn	9.7%	16.22	8.07	5.38	1.66	1.07
其他(以 SS 计)	0.3%	0.42	0.25	0.17	/	0.03
合计	100%	166.44	83.22	55.48	16.64	11.10

表 4.1-15 不锈钢件析出元素平衡表 单位: kg/a

元素	析出的不锈钢 基体		去向 8.76			
			酸洗槽槽 液	酸洗后清洗 废水	(电镀前)活 化槽槽液	(电镀前)活化 后清洗废水

Fe	97.30%	8.54	4.27	2.84	0.86	0.56
Cr	0.25%	0.02	0.02	/	/	/
Ni	0.30%	0.02	0.02	/	/	/
Cu	0.25%	0.02	0.02	/	/	/
其他(以 SS 计)	1.90%	0.16	0.08	0.05	0.02	0.02
合计	100%	8.76	4.41	2.89	0.88	0.58

注：各元素含量取各牌号工件元素占比加和后的平均值。

(2) 生产过程中铜、镍、磷、锡、锌主要去向为镀件镀层、电镀槽渣、废水转运，氰、铬主要去向为镀件镀层、电镀槽渣、废水转运、废气。氮元素主要去向为废水、槽渣。铜、镍、磷、锡、氰、锌、氮物料平衡见表 4.1-16~表 4.1-23。

表 4.1-16 镍物料平衡表 单位：t/a

含镍原料	折纯镍	镍去向		
硫酸镍 13.84	3.4302	镀件镀层	47.486	97.76%
氯化镍 24.51	5.1454	废水(转运至电镀污水集中处理工程)	0.6147	1.27%
镍板 40	40	槽渣	0.27352	0.56%
工件(眼镜架)基体 0.1752	0.00002	废镍液	0.2014	0.41%
合计	48.57562	合计	48.57562	100%

表 4.1-17 铜物料平衡表 单位：t/a

含铜原料	折纯铜	铜去向		
铜板 72	72	镀件镀层	78.706	95.64%
硫酸铜 33.01	8.4509	废水(转运至电镀污水集中处理工程)	0.8931	1.09%
氰化亚铜 2.38	1.6902	槽渣	2.6918	3.27%
工件(眼镜架)基体 0.1752	0.1498			
合计	82.2909	合计	82.2909	100%

表 4.1-18 铬物料平衡表 单位：t/a

含铬原料	折纯铬	铬去向		
铬酐 1.2	0.1780	镀件镀层	0.55	70.10%
三价铬钝化液 1.2	0.414	废水(转运至电镀污水集中处理工程)	0.19185	32.41%
工件(眼镜架)基体 0.1752	0.00002	槽渣	0.04254	7.00%
		铬酸雾	0.000184	0.03%
合计	0.784574	合计	0.784574	100%

表 4.1-19 氰物料平衡表 单位: t/a

含氰原料	折氰	氰去向		
氰化亚铜 2.38	1.6902	废水(转运至电镀污水集中处理)	0.216	6.44%
氰化钠 2.37	1.2551	废气排放	0.1257	3.75%
氰化锌 0.36	0.1613	其他(损失)	3.012	89.81%
氰化钾 0.55	0.2187			
氰化金钾 0.14	0.0256			
合计	3.3537	合计	3.3537	100%

表 4.1-20 锡物料平衡表 单位: t/a

含锡原料	折纯锡	锡去向		
氯化亚锡 0.62	0.3264	镀件镀层	0.91	89.44%
锡酸钠 2.31	0.2687	废水(转运至电镀污水集中处理工程)	0.0981	9.65%
锡酸钾 1.94	0.4223	槽渣	0.0093	0.90%
合计	1.0174	合计	1.0174	100%

表 4.1-21 磷元素物料平衡表 单位: t/a

含磷原料	折磷	磷去向		
焦磷酸钾 0.58	0.1097	废水(转运至电镀污水集中处理)	0.0271	24.70%
		槽渣	0.0826	75.30%
合计	0.1097	合计	0.1097	100%

表 4.1-22 锌元素物料平衡表 单位: t/a

含锌原料	折纯锌	锌去向		
氰化锌 0.36	0.2000	镀件镀层	0.25	66.36%
氧化锌 0.2	0.16049	废水(转运至电镀污水集中处理工程)	0.0569	15.10%
工件(眼镜架)基体 0.1752	0.01622	槽渣	0.06981	18.53%
合计	0.37671	合计	0.37671	100%

表 4.1-23 氮元素物料平衡表 单位: t/a

含氮原料*	折氮	氮去向		
硝酸钠 0.2	0.0329	废水(转运至电镀污水集中处理工程)	0.6874	77.87%
电解剥离剂 6	0.0174	槽渣	0.1953	22.13%
三价铬钝化液 1.2	0.1060			
工件(眼镜架)基体表面 带入	0.7264			
合计	0.8827	合计	0.8827	100%

*: 不包括含氰化合物

4.1.4 项目主要生产设备

本次技改项目生产设备情况见表 4.1-24。

表 4.1-24 技改项目主要生产设备情况

设备名称	规格型号	总数量	位置
垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（1#线）	含部分手工工序	1 条	车间二 4F
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（3#线）	全自动	1 条	车间二 3F
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（4#线）	全自动	1 条	车间二 2F
真空镀膜前清洗线	全自动	1 条	车间二 5F
真空镀膜机	/	8 台	
烘箱	/	9 台	
整流器	/	30 台	1#、3#、4#线生产线边
过滤器	/	36 台	1#、3#、4#线生产线边
铬酸雾收集处理设施	/	1 套	生产主楼楼顶
氯化氢收集处理设施	/	3 套	生产主楼楼顶
氰化氢收集处理设施	/	3 套	生产主楼楼顶
电泳废气收集处理设施	/	3 套	生产主楼楼顶
蒸汽烘道	/	3 套	车间二 4F
纯水机	6t/h	1 台	生产主楼楼顶

本次技改生产线部分手工工序必要性说明：本次技改 3 条电镀线均为眼镜线，其中 1#线为高端眼镜电镀线，含部分手工工序。①高端眼镜件在花色后处理过程中对于镀层的种类、厚度及颜色深浅有着特殊要求，而自动电镀线较为固定的生产节拍、电镀时长与后续清洗槽清洗时长的一致性难以满足眼镜件电镀需求（例如镀仿金花色的电镀时长在 2~12s 之间，根据电镀时长的不同，仿金的深浅也会有较大的偏差）；②同时部分眼镜件对于花色、电泳后处理的精细化操作要求较高（花色镀后清洗要求在 10s 内完成，电泳需人工观察、控制颜色深浅）；③另外高端眼镜均为小批量生产，自动化生产线启动成本较高。因此，高端眼镜线花色、电泳过程保留少量手工工序是必要的。

表 4.1-25 淘汰设备清单 单位：台（套）

设备名称	原审批、验收数量	淘汰数量	位置
垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）	1	1	车间二 2F
单臂眼镜线（3#线）	1	1	车间二 3F
垂直升降式五金电镀线（4#线）	1	1	车间二 4F

表 4.1-26 技改后全厂主要生产设备清单（达产情况下） 单位：台（套）

设备名称	原审批、 验收数量	本次技改后 全厂数量	变化情况	备注
垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或 其他花色）电镀生产线（1# 线）	0	1	本次技改	原为垂直升降式眼镜线（加 铬），本次技改（拆除重建）， 生产线位置由车间二 2F 调 整至车间二 4F
垂直升降式眼镜线（2#线）	1	1	不变	已通过验收
垂直升降式 Cu-Ni-仿金 （或枪灰）电镀生产线（3# 线、4#线）	0	2	本次技改	原为单臂眼镜线、垂直升降 式五金电镀线，本次技改
垂直升降式塑料挂镀线 （5#线）	1	1	不变	未建成
真空镀膜前清洗线	0	1	+1	本次新增
真空镀膜机	0	6	+6	本次新增
喷漆台	4	4	0	/
烘箱	4	13	+9	其中新增的 9 台为真空镀膜 清洗线烘干
柴油烘道	6	6	0	/
整流器	50	50	0	/
过滤器	60	60	0	/
柴油烘道	6	6	0	/
离子交换设备	1	1	0	/
废水处理设施	1	1	改造为暂存 备用池，仅 应急用	目前企业全厂废水已输送至 园区电镀污水处理工程处 理，本项目废水处理设施改 造为暂存备用池，若园区电 镀污水处理厂出现废水处理 故障不接收本企业废水，或 输送管线出现泄漏等事故， 则企业产生的废水分质分类 暂存至暂存备用池中，仅作 为应急时的暂存设施。
中水回用设施	1	1		
超滤反渗透系统	1	1		
铬酸雾收集处理设施	1	2	+1	原环评中各条电镀线废气处 理设施合并处理，实际建设 过程中各条电镀线废气处理 设施相互独立
酸雾收集处理设施	1	5	+4	
氰化氢收集处理设施	1	4	+3	
电泳废气收集处理设施	1	4	+3	
喷漆及烘干废气收集处理 设施	1	1	不变	
纯水机	/	3	+2	/

技改的 3 条电镀生产线（1#、3#、4#线）及真空镀膜前清洗线情况见表 4.1-27。

表 4.1-27 主要槽体流程一览表

槽体名称	规格型号 (m)	单条数量 (个)	镀槽容积 (m ³)
一、垂直升降式 Cu-Ni-Cr (或其他花色) 电镀生产线 (1#线, 车间二 2F)			
前处理线			
超声波除蜡槽	1.4×0.7×1.2	1	
超声波除油槽	0.7×0.7×1.2	1	
水洗槽	0.7×0.7×1.2	3	
硫酸槽	0.7×0.7×1.2	2	
水洗槽	0.7×0.7×1.2	2	
盐酸槽	0.7×0.7×1.2	1	
水洗槽	0.7×0.7×1.2	2	
主线			
超声波除蜡槽	4×1.0×1.2	3	
热水洗槽	1×1.0×1.2	1	
超声波除油槽	3×1.0×1.2	1	
水洗槽	1×1.0×1.2	3	
阴极电解除油槽	2×1.0×1.2	1	
热水洗槽	1×1.0×1.2	1	
阳极电解除油槽	1×1.0×1.2	1	
水洗槽	1×1.0×1.2	2	
超声波除油槽	2×1.0×1.2	1	
水洗槽	1×1.0×1.2	3	
酸电解除油槽	1×1.0×1.2	1	
水洗槽	1×1.0×1.2	2	
活化槽	1×1.0×1.2	1	
冲击镍槽	3×1.0×1.2	1	3.600
回收槽	1×1.0×1.2	1	
水洗槽	1×1.0×1.2	3	
预浸槽	1×1.0×1.2	1	
预镀铜槽	4×1.0×1.2	1	4.800
回收槽	1×1.0×1.2	1	
水洗槽	1×1.0×1.2	3	
中和槽	1×1.0×1.2	1	
水洗槽	1×1.0×1.2	2	
活化槽	1×1.0×1.2	1	
酸铜槽	10×1.0×1.2	1	12.000
回收槽	1×1.0×1.2	1	
溢流槽	1×1.0×1.2	1	
酸铜槽	11×1.0×1.2	1	13.200
回收槽	1×1.0×1.2	1	
水洗槽	1×1.0×1.2	3	
活化槽	1×1.0×1.2	1	
水洗槽	1×1.0×1.2	2	

光亮镍槽	4×1.0×1.2	1	4.800
回收槽	1×1.0×1.2	1	
水洗槽	1×1.0×1.2	4	
花色线			
铬活化槽	0.45×0.45×1.1	1	
水洗槽	0.45×0.45×1.1	4	
白铬槽	0.80×0.70×1.1	1	0.616
回收槽	0.45×0.45×1.1	1	
水洗槽	0.45×0.45×1.1	4	
黑铬槽	1.50×0.70×1.1	2	2.310
回收槽	0.45×0.45×1.1	1	
水洗槽	0.45×0.45×1.1	4	
活化槽	0.50×0.50×1.1	3	
水洗槽	0.50×0.50×1.1	4	
砂铜槽	3.00×0.70×1.1	1	2.310
回收槽	0.50×0.50×1.1	1	
水洗槽	0.50×0.50×1.1	6	
活化槽	0.50×0.50×1.1	1	
水洗槽	0.50×0.50×1.1	3	
红铜槽	1.20×0.70×1.1	1	0.924
回收槽	0.45×0.45×1.1	1	
水洗槽	0.45×0.45×1.1	3	
超声波清洗槽	1.50×0.70×1.1	1	
水洗槽	0.50×0.45×1.1	2	
无镍白	0.80×0.70×1.1	1	0.616
无镍白	0.80×0.60×1.1	1	0.528
回收槽	0.50×0.50×1.1	1	
水洗槽	0.50×0.45×1.1	2	
活化槽	0.50×0.50×1.1	1	
水洗槽	0.50×0.50×1.1	6	
砂镍槽	1.60×0.70×1.1	1	1.232
回收槽	0.50×0.50×1.1	1	
水洗槽	0.50×0.50×1.1	4	
无镍枪灰	0.80×0.70×1.1	2	1.232
水洗槽	0.50×0.50×1.1	3	
仿金槽	0.80×0.60×1.1	3	1.584
仿金槽	0.50×0.50×1.1	3	0.825
玫瑰金	0.80×0.60×1.1	3	1.584
回收槽	0.50×0.50×1.1	3	
水洗槽	0.50×0.50×1.1	5	
真金槽	0.50×0.50×1.1	2	0.550
回收槽	0.50×0.50×1.1	1	
水洗槽	0.50×0.50×1.1	2	

枪灰槽	0.80×0.60×1.1	4	2.112
回收槽	0.50×0.50×1.1	2	
超声波清洗	1.00×0.70×1.1	1	
水洗槽	0.50×0.50×1.1	3	
钝化槽	0.80×0.60×1.1	2	
回收槽	0.40×0.40×1.1	1	
水洗槽	0.50×0.50×1.1	8	
电泳线			
水洗槽	1.10×0.58×1.1	2	
超声波清洗槽	1.10×0.58×1.1	1	
热水洗槽	1.10×0.58×1.1	1	
超声波清洗槽	1.10×0.58×1.1	1	
水洗槽	1.10×0.58×1.1	2	
空槽	1.10×0.58×1.1	1	
电泳槽（白）	1.10×0.58×1.1	1	
回收槽	1.10×0.58×1.1	2	
水洗槽	1.10×0.58×1.1	4	
水洗槽	0.80×0.58×1.1	4	
超声波清洗槽	0.80×0.58×1.1	2	
热水洗槽	0.80×0.58×1.1	2	
超声波清洗槽	0.80×0.58×1.1	2	
水洗槽	0.80×0.58×1.1	4	
空槽	0.80×0.58×1.1	3	
电泳槽（白）	0.80×0.58×1.1	3	
回收槽	0.80×0.58×1.1	3	
水洗槽	0.80×0.58×1.1	8	
电泳槽（彩）	0.50×0.50×1.1	6	
电泳槽（彩）	0.60×0.50×1.1	6	
回收槽	0.40×0.40×1.1	2	
水洗槽	0.40×0.40×1.1	3	
水洗槽	0.80×0.50×1.1	5	
退挂镀			
电解退镀槽	0.45×0.45×1.1	1	
水洗槽	0.45×0.45×1.1	3	
脱镍槽	0.45×0.45×1.1	1	
水洗槽	0.45×0.45×1.1	2	
电解退镀槽	0.45×0.45×1.1	1	
水洗槽	0.45×0.45×1.1	3	
脱模槽	0.45×0.45×1.1	1	
水洗槽	0.45×0.45×1.1	3	
电解退挂槽	0.45×0.45×1.1	1	
电解退挂槽	2.00×0.60×1.1	1	
回收槽	0.45×0.45×1.1	1	

水洗槽	0.45×0.45×1.1	3	
冲洗槽	0.45×0.45×1.1	1	
水洗槽	0.45×0.45×1.1	3	
脱模槽	0.45×0.45×1.1	1	
水洗槽	0.45×0.45×1.1	2	
二、垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（3#线，车间二 3F）			
主线			
超声除蜡槽	4.56×0.76×1.1	1	
热水洗槽	0.76×0.76×1.1	1	
超声除蜡槽	4.56×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
超声除油槽	1.52×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	3	
电解除油槽	1.52×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	3	
活化槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
冲击镍槽	3.04×0.76×1.1	1	2.541
回收槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	3	
碱铜槽	1.52×0.76×1.1	1	1.271
回收槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
活化槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
酸铜槽	6.08×0.76×1.1	1	5.083
活化槽	0.76×0.76×1.1	1	
酸铜槽	6.08×0.76×1.1	1	5.083
回收槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
活化槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
光亮镍槽	3.04×0.76×1.1	2	5.083
回收槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	3	
花色线			
仿金	0.50×0.50×1.1	4	1.1
回收槽	0.50×0.50×1.1	2	
水洗槽	0.50×0.50×1.1	3	
枪灰槽	1.20×0.60×1.1	3	2.376
水洗槽	0.60×0.60×1.1	3	
电泳线			
水洗槽	0.48×0.70×1.1	4	

电解钝化槽	0.48×0.70×1.1	2	
水洗槽	0.48×0.70×1.1	6	
超声波清洗	0.48×0.70×1.1	2	
热水洗槽	0.48×0.70×1.1	2	
电泳槽	0.48×0.70×1.1	2	
回收槽	0.48×0.70×1.1	2	
水洗槽	0.48×0.70×1.1	6	
脱水槽	0.48×0.70×1.1	2	
三、垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（4#线，车间二 2F）			
主线			
超声除蜡槽	4.56×0.76×1.1	1	
热水洗槽	0.76×0.76×1.1	1	
超声除蜡槽	4.56×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
超声除油槽	1.52×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	3	
电解除油槽	1.52×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	3	
活化槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
冲击镍槽	3.04×0.76×1.1	1	2.541
回收槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	3	
碱铜槽	1.52×0.76×1.1	1	1.271
回收槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
活化槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
酸铜槽	6.08×0.76×1.1	1	5.083
活化槽	0.76×0.76×1.1	1	
酸铜槽	6.08×0.76×1.1	1	5.083
回收槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
活化槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	2	
光亮镍槽	3.04×0.76×1.1	2	5.083
回收槽	0.76×0.76×1.1	1	
水洗槽	0.76×0.76×1.1	3	
花色线			
仿金	0.50×0.50×1.1	4	1.1
回收槽	0.50×0.50×1.1	2	
水洗槽	0.50×0.50×1.1	3	
枪灰槽	1.20×0.60×1.1	3	2.376

水洗槽	0.60×0.60×1.1	3	
电泳线			
水洗槽	0.48×0.70×1.1	4	
电解除钝化槽	0.48×0.70×1.1	2	
水洗槽	0.48×0.70×1.1	6	
超声波清洗	0.48×0.70×1.1	2	
热水洗槽	0.48×0.70×1.1	2	
电泳槽	0.48×0.70×1.1	2	
回收槽	0.48×0.70×1.1	2	
水洗槽	0.48×0.70×1.1	6	
脱水槽	0.48×0.70×1.1	2	
四、真空镀膜配套处理线（车间二 5F）			
前处理			
超声除油槽	0.90×0.6×1.20	1	
电解除油槽	0.60×0.6×1.20	1	
水洗槽	0.45×0.6×1.20	2	
超声除油槽	1.60×0.6×1.20	1	
水洗槽	0.45×0.6×1.20	2	
活化槽	0.45×0.6×1.20	2	
水洗槽	0.45×0.6×1.20	5	
超声波纯水洗槽	0.9×0.6×1.20	1	
水洗槽	0.45×0.6×1.20	2	
真空镀膜后			
超声除油槽	1.50×0.72×0.90	1	
超声除油槽	0.36×0.36×0.90	1	
水洗槽	0.36×0.36×0.90	6	
活化槽	0.80×0.70×0.90	1	
活化槽	0.36×0.36×0.90	1	
水洗槽	0.36×0.36×0.90	4	
电泳前水洗槽	0.36×0.36×0.90	2	
电泳槽	0.45×0.45×0.90	6	
水洗槽	0.36×0.36×0.90	3	

表 4.1-28 本次技改项目电镀槽容积情况表

电镀线名称	主要镀槽	单条线镀槽容积 (m ³)	合计		
			主要镀种	镀槽容积 (m ³)	
技改的 3 条电镀生产线					
垂直升降式 Cu-Ni-Cr(或其他花色) 电镀生产线 (1#线, 1条)	冲击镍槽	3.600	合计	镀镍槽	9.632
	碱铜槽	4.800		镀铜槽	33.234
	酸铜槽	25.200		镀铬槽	2.926
	光亮镍槽	4.800		无镍白槽	1.144
	白铬槽	0.616		无镍枪灰	1.232
	黑铬槽	2.310		枪灰槽	2.112

	砂铜槽	2.310		仿金槽	3.993
	红铜槽	0.924		真金槽	0.550
	无镍白槽	1.144			
	砂镍槽	1.232			
	无镍枪灰槽	1.232			
	仿金（或玫瑰金）槽	3.993			
	真金槽	0.550			
	枪灰槽	2.112			
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（3#线，1条）	冲击镍槽	2.541	合计	镀镍槽	7.624
	碱铜槽	1.271		镀铜槽	11.436
	酸铜槽	10.166		仿金	1.100
	光亮镍槽	5.083		枪灰	2.376
	仿金	1.100			
	枪灰	2.376			
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（4#线，1条）	冲击镍槽	2.541	合计	镀镍槽	7.624
	碱铜槽	1.271		镀铜槽	11.436
	酸铜槽	10.166		仿金	1.100
	光亮镍槽	5.083		枪灰	2.376
	仿金	1.100			
	枪灰	2.376			
合计					99.553

表 4.1-29 技改前后全厂各镀种镀槽容积变化情况表 单位：m³

镀种	主要镀槽	环评审批容积	验收（先行）后全厂容积			本次技改后全厂容积	与验收（先行）后相比全厂增减量
			验收（先行）容积	已批未建容积	合计		
镀铜	碱铜、酸铜、焦铜	327.096	60.726	129.888	190.614	92.017	-98.597
镀镍	冲击镍、镀镍、化学镍、半光镍、全光镍、珍珠镍、哑镍、镍封	126.348	18.828	60.588	79.416	67.865	-11.551
镀铬	镀铬、黑铬、白铬	31.296	1.929	27.456	29.385	8.206	-21.179
镀镍、锡	枪灰	9.120	3.785	3.048	6.833	8.592	+1.759
镀铜、锌、锡	仿金、无镍白	18.288	2.875	15.600	18.475	8.537	-9.938
镀银	镀银	3.048	0.000	2.376	2.376	0	-2.376
镀钯	镀钯	3.720	0.472	2.376	2.848	0.300	-2.548
镀金	镀真金	3.720	0.300	2.376	2.676	0.850	-1.826
镀锡、钴	无镍枪灰	7.800	0.360	7.128	7.488	1.592	-5.896
合计		530.436	89.275	250.836	340.111	187.959	-152.152

4.1.5 平面布置

本项目位于台州湾经济技术开发区的南洋片区。现有厂区总占地面积12842.8m²，主要建（构）筑为一幢5F 辅助用房（即车间一，占地879.9m²，建筑面积4959.4m²）、一幢5F 车间二（占地1581.4m²，建筑面积8018.16m²）、一幢5F 车间三（占地1581.4m²，建筑面积8018.16m²）、一幢2F 辅助用房（占地438.7m²，建筑面积877.4m²），技改后车间二2F 暂时空置。

本次技改的 1 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线布置在车间二 4F（原拟布置在车间二 4F 的 3#线调整至车间二 2F）；1 条垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线位于车间二 3F；1 条垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线位于车间二 2F，给 1#线。具体详见附图九。

表4.1-30 全厂电镀线占地面积与车间面积比列

电镀线名称	电镀线占地面积 (m ²)	车间面积 (m ²)	比例	备注
垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（已批已验，本次拆除技改）	174.93	1581	1:9.04	车间二4F
垂直升降式眼镜线（已建已验，本次无变化）	63.67	791	1:12.42	车间二3F
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（已批未建，本次技改）	60.53	791	1:13.07	车间二3F
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（已批未建，本次技改）	60.53	1581	1:26.14	车间二2F
垂直升降式塑料挂镀线（已批未建，本次无变化）	149.82	1581	1:10.55	拟布置在车间三2F
合计	509.48	6325	1:12.41	

注：电镀线占地面积为所有镀槽、清洗槽的总面积。车间面积为供本条生产线使用面积。

表4.1-31 镀槽容积与车间面积比例

电镀线名称	镀槽容积 (m ³)	车间面积 (m ²)	比例	备注
垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（已批已验，本次拆除技改）	54.823	1581	1:28.84	车间二4F
垂直升降式眼镜线（已建已验，本次无变化）	22.194	791	1:35.64	车间二3F
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（已批未建，本次技改）	64.152	791	1:12.33	车间二3F
垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线（已批未建，本次技改）	64.152	1581	1:24.66	车间二4F
垂直升降式塑料挂镀线（已批未建，本次无变化）	65.868	1581	1:24.00	拟布置在车间三2F
合计	187.959	6325	1:33.65	

由表 4.1-22、表 4.1-23 可知，企业全厂电镀线占地面积与车间面积比例为 1:12.41 车间面积比例为 1:33.65。

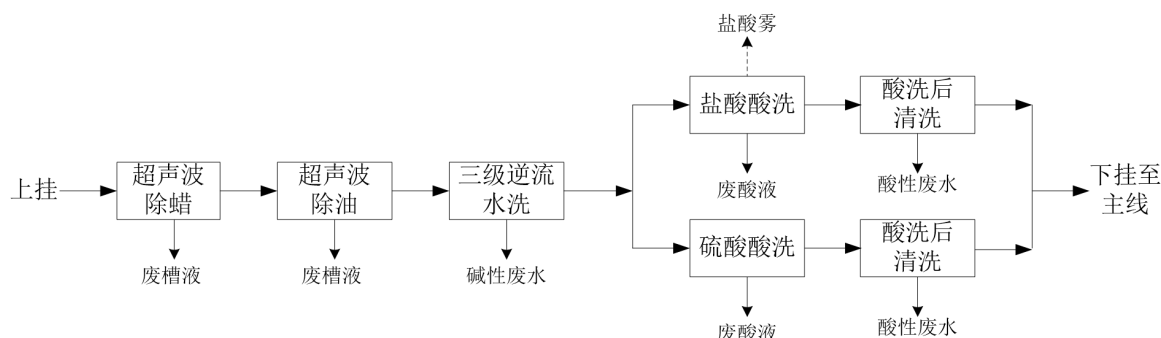
本次技改 3 条电镀线布置合理性分析：企业本次将位于车间二 2F 的 1#线拆除，考虑到电镀线拆除、清理的周期较长，因此企业于车间二 4F 进行技改重建，并于 5F 新增真空镀膜工艺（配套前处理、电泳），并将原拟建于车间二 4F 的垂直升降式五金电镀线（4#线）技改为眼镜线调整至车间二 2F，该位置调整不会对企业生产、消防、环保等产生额外的影响；本次技改的 3#线布设位置仍位于车间二 3F 不变。本次技改电镀线均位于 2F 以上，调整情况不会对企业生产、消防、环保等产生额外的影响，整体布置较为合理。

4.2 生产工艺流程分析

本次技改项目 3 条电镀生产线（1#线、3#线、4#线）及真空镀膜（真空镀膜工艺虽为 1#线配套，但考虑到生产车间位于车间二 5F，与 1#线不在同一位置，工艺流程单独分析），生产工艺流程见图 4.2-1~图 4.2-5。

一、垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线，1#线

前处理线：



主线：

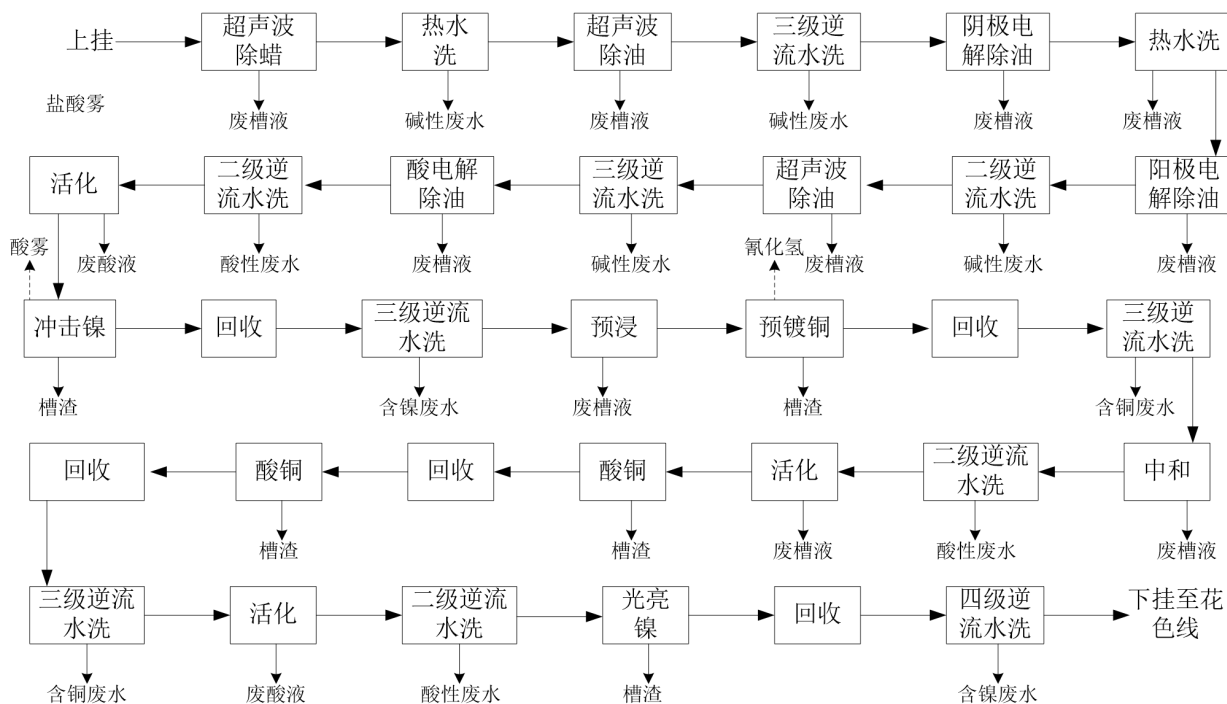


图 4.2-1 垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（前处理线、主线）工艺

流程图

花色线：

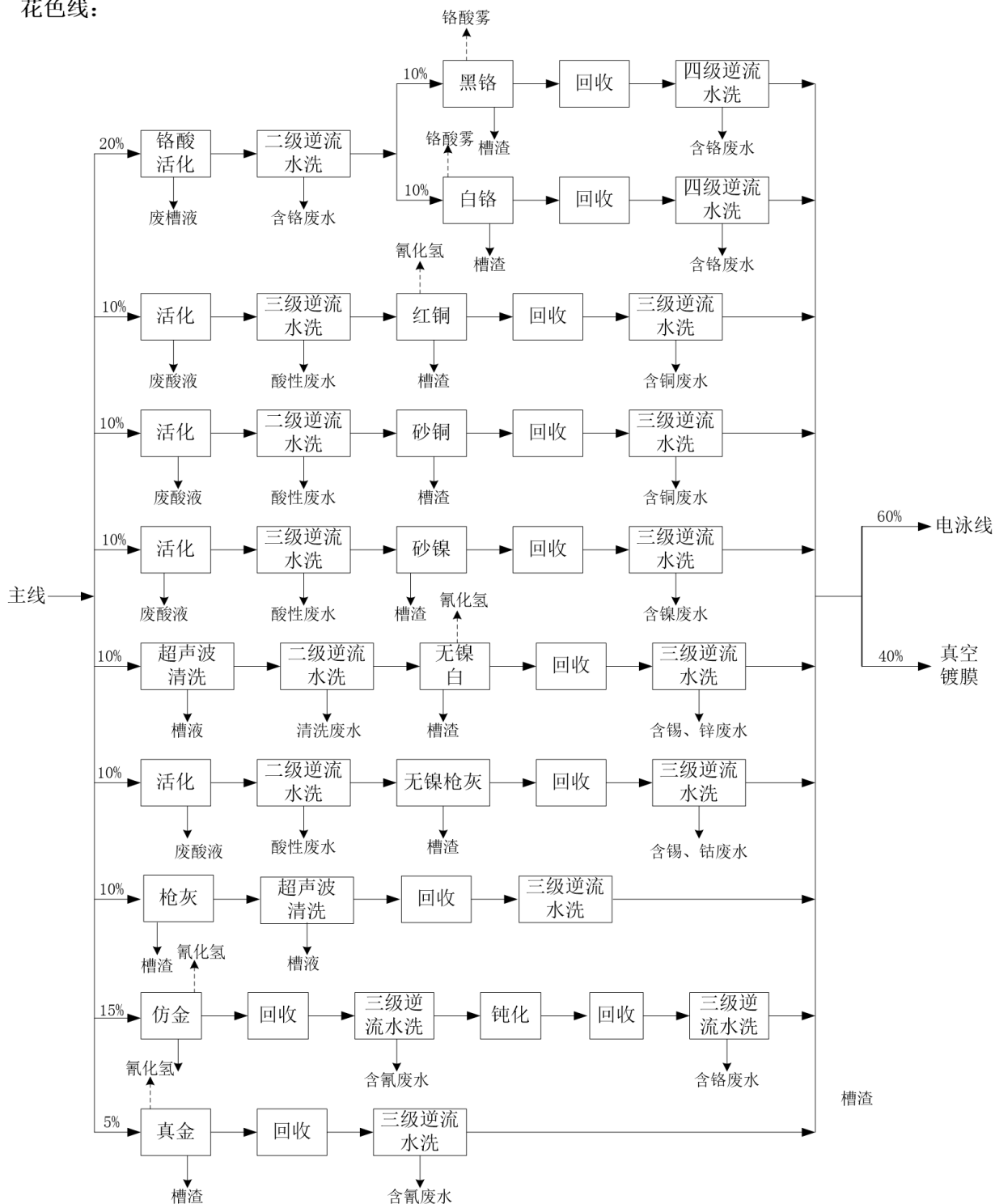
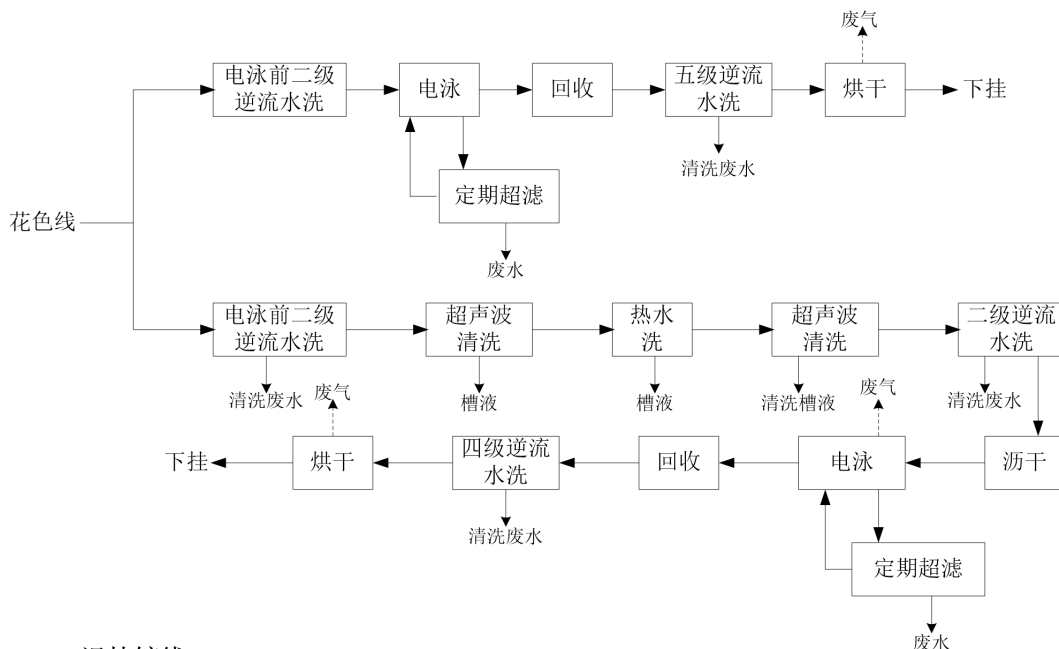


图 4.2-2 垂直升降式 Cu-Ni-Cr (或其他花色) 电镀生产线 (花色线) 工艺流程图

电泳线：



退挂镀线：

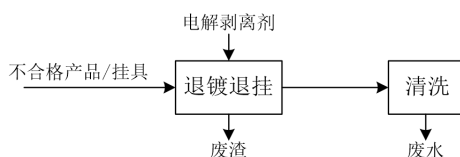


图 4.2-3 垂直升降式 Cu-Ni-Cr (或其他花色) 电镀生产线 (电泳线、退挂镀线) 工艺流程图*

除油除蜡： 镀件厂内后，由于工件表面可能会带有油污，经热脱槽、超声波除油槽进行除油，槽内主要加入无磷除油粉（NaOH、Na₂CO₃、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等）。

活化： 活化的主要为了后续镀层更好的结合，本条线活化均采用 50~60g/L 的硫酸进行活化。

酸洗： 工件的除锈处理包括：化学（盐酸、硫酸、硝酸、磷酸、铬酸酐、氢氟酸）侵蚀除锈、电化学侵蚀（酸液加电极）除锈、盐浴法（氢氧化钠和硝酸钠盐）除锈。工件酸洗，也称弱浸蚀。本条线采用浓度为 15% 的盐酸、10% 的硫酸酸洗（根据进厂工件的洁净度区分是进行盐酸酸洗还是硫酸酸洗）。

镀镍： 镍是具有银白色光泽的金属，硬度高，有很高的化学稳定性，在常温下能

很好地抵抗水、大气和碱的侵蚀，从而保持其光泽外表。因此镀镍层主要用作防护—装饰制品的目的。由于镀镍层对铁基体来说，是属于阴极性的镀层，镀层较薄时不能起电化学保护作用，因此为提高镀镍层的抗蚀性能，常用多层电镀法，如铜—镍、镍—铜—镍—铬等。普通镀镍电解液的成份为硫酸镍 ($\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)、氯化镍 (NiCl_2)、硼酸 (H_3BO_3) 等，其中硫酸镍为主盐。

镀铜：铜本身不太稳定，并具有较高的正电位，不能很好地防护其他金属不受腐蚀，故铜镀层很少用作防护性镀层，但由于铜具有较高的导电性能，铜镀层紧密细致，与基体金属结合牢固，有良好的抛光性能等，因此可用铜镀层来提高其他金属材料的导电性，作其他金属镀层的底层，若要镀装饰铬，往往按基体要求需要以铜作底层。

一般镀铜分**氰化镀铜（预镀铜）、酸性镀铜、焦磷酸盐镀铜**。酸性电解液的优点是成分简单、稳定、价格便宜、毒性较小，电流效率也比较高，可达 100%，在搅拌的情况下，可使用较高的电流密度，因此它的生产效率较高。其缺点是镀层结晶较粗大，分散能力较差，不能直接在零件上电镀，为此，需先用氰化镀铜或镀镍打底。氰化电解液的优点是分散能力好，镀层结晶细致，可直接在零件上电镀，但是与其他氰化电镀液一样，毒性大、价格贵、电解液成分不稳定，并且电流效率低，允许的电流密度很小，故生产效率比较低。为了克服它们的不足之处，可采用先氰化打底后酸性镀铜。焦磷酸盐镀铜的优点是分散能力好，无毒，腐蚀性小，其缺点是在铁件上电镀时也要先预镀，镀液粘度大不易过滤，长期使用后正磷酸盐积累过多会使沉积速度显著下降。

氰化镀铜液的主要成分为氰化亚铜(CuCN)、氰化钠(NaCN)、片碱(NaOH)，主盐以铜的络合物 $\text{NaCu}(\text{CN})_2$ 和 $\text{Na}_2\text{Cu}(\text{CN})_3$ 两种形式存在。根据电镀的形式（挂镀或滚镀）不同，镀种效果（普通铜、黄铜和光亮铜等）不同，虽然所用的药品大致相同，但是浓度不同。

酸性镀铜电解液的主要成分为硫酸铜($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)、硫酸(H_2SO_4)、少量光亮剂等，主盐为硫酸铜。

焦磷酸盐镀铜液的主要成份为焦磷酸铜、焦磷酸钾等。

本条线包括碱铜、酸铜。

无镍白：碱性镀锡的优点是成分简单，镀液分散能力好，镀层细致，孔隙少，钎焊性能好。碱性镀锡因所用络合剂不同又分为锡酸盐镀锡和焦磷酸盐镀锡两种。锡酸盐镀锡成分简单，主盐采用锡酸钠，也有使用锡酸钾的。后者的溶解度较大，可以使

用较大的电流密度，生产效率高，但成本较高。络合剂采用氢氧化钠（或氢氧化钾）。这种工艺所获得的镀层是洁白不光亮的。本项目镀白铜锡溶液添加 45g/L 氰化钠、15g/L 氰化钾、18g/L 氰化亚铜、1g/L 氰化锌、11g/L 氢氧化钾、40g/L 锡酸钾以及 3g/L 添加剂。

枪色：枪色没有确切色泽，从浅黑逐步到深黑都称枪色，有金属光泽，可根据停留时间不同得到不同深浅的色泽。本项目枪色（枪灰）溶液添加焦磷酸钾、氯化镍、氯化亚锡等。

无镍枪灰：无镍枪灰是指用不含镍的配方代替含镍配方，通常镀层为锡钴合金。其外观呈青光银白色，酷似铬。镀层防护性能好，在空气中不易变色。本项目无镍枪灰溶液添加 30g/L 硫酸钴、10g/L 氯化亚锡、200-250g/L 焦磷酸钾。

镀仿金：仿金电镀就是为获得镀层颜色接近真金的镀层的一种方法。仿金电镀成本低，镀层色泽华丽美观，多用作装饰性镀层，在生产过程中经常应用的仿金镀液有氰化物镀液和焦磷酸盐仿金镀液两种。本条线采用氰化仿金电镀镀液，有溶液稳定、易控制、所得镀层色泽鲜艳等有点，仿金电镀时适量的游离氰化钠含量可保证镀层质量。

镀真金：镀金层外观为金黄色，具有很高的化学稳定性、延展性，易抛光、耐高温，具有很好的抗色变能力，常用的镀真金液有氰化物镀液和非氰化物镀液两种。本条线采用氰化电镀镀液，该镀液具有较强的阴极极化作用，分散能力好和覆盖能力良好，镀层细致光亮。

镀铬：由于铬表面很容易生成钝化膜(氧化层)，因此在空气中很稳定，不易变色和失去光泽。除了盐酸和热硫酸之外，其它物质对铬没有浸蚀作用，而且铬表面憎水、憎油，不易被污染，这更增加了铬层的稳定性。镀铬液配方成分为铬酐(CrO_3)、硫酸、少量添加剂（若需）等，为抑制铬酸雾产生，一般镀槽中会添加抑雾制。镀铬对工艺要求较严，如电解液温度、电流密度、阴阳极距离等必须严格控制，采用不溶性阳极，电流效率较低(约 13~18%)，需采用较高的电流密度。**本条线包括黑铬、白铬。**

退镀退挂：退镀/退挂工艺采用较为先进的电解退挂/退镀工艺。只需在槽内加入电解剥离剂即可对电镀金属进行阳极剥离，槽内液体不外排，只需定期添加剥离剂，过滤产生的剥离沉淀物及退镀废液委托有资质单位清运处理。

电泳：电泳涂装是将被涂物浸在水性涂料中，通过外加电源，在直流电场作用下，将分散在涂料中的带电胶体粒子移向工件，经过电泳、电沉积、电解、电渗等几个阶

段，最终在补涂物上形成涂膜的一种涂装方法，电泳生产中主要使用电泳漆。

各槽工艺条件如下：

表 4.2-1 垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（1#）各主要槽体工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	排放或处置频次
超声除油槽	无磷除油粉（NaOH、Na ₂ CO ₃ 、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等） 20-30g/L	50-60℃	高浓碱性废水暂存罐	1 个月更换一次
超声除蜡槽	无磷除蜡粉（NaOH、Na ₂ CO ₃ 、表面活性剂等）20-30g/L	50-60℃	高浓碱性废水暂存罐	1 个月更换一次
盐酸酸洗槽	盐酸 15%	常温	混排废水暂存罐	1 个月更换一次
硫酸酸洗槽	硫酸 10%	50-60℃	混排废水暂存罐	1 个月更换一次
电解除油槽	无磷除油粉（NaOH、Na ₂ CO ₃ 、表面活性剂等）50g/L	40℃	高浓碱性废水暂存罐	1 个月更换一次
酸电解槽	硫酸 50~60g/L	常温	高浓酸性废水暂存罐	1 个月更换一次
活化槽	硫酸 2~3%	常温	高浓酸性废水暂存罐	1 个月更换一次
冲击镍槽	氯化镍 200-300g/L、盐酸 20%	常温	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
预浸槽	盐酸 10%	常温	高浓酸性废水暂存罐	1 个月更换一次
预镀铜槽	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 30g/L、氢氧化钠 8g/L	20-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
中和槽	氢氧化钠 60g/L、碳酸钠 30-40g/L	常温	高浓碱性废水暂存罐	1 个月更换一次
酸铜槽	硫酸铜 200-220g/L、硫酸 60-70g/L、添加剂 2mL/L	15-30℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
光亮镍槽	硫酸镍 280-300g/L、氯化镍 50-60g/L、硼酸 40-50 g/L、光亮添加剂 2-5mL/L	50-55℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
黑铬槽	铬酐 250-300g/L、硝酸钠 7-11g/L、硼酸 3-5g/L	25℃以下	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
白铬槽	铬酐 230-270g/L、硫酸 2.3-2.7g/L	40-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
红铜槽	氰化亚铜 50g/L、氰化钠 30g/L、酒石酸钾钠 5g/L、锡酸钾 40g/L	30-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
砂铜槽	硫酸铜 300-350g/L、硫酸 60-70g/L、添加剂 10ml/L（固体微粒）	30-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次

砂镍槽	硫酸镍 280-300g/L、氯化镍 50-60g/L、硼酸 40-50g/L、光亮添加剂 2-5ml/L（固体微粒）	30-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
枪灰槽	焦磷酸钾 200g/L、氯化镍 20g/L、氯化亚锡 8g/L	30-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
无镍白槽	氰化亚铜 18g/L、氰化钠 45g/L、氢氧化钾 11g/L、氰化钾 15g/L、氰化锌 1g/L、锡酸钾 40g/L	40-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
仿金槽	氰化钠 50g/L、氰化亚铜 20g/L、氧化锌 5g/L、锡酸钠 5g/L	40-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
无镍枪灰槽	焦磷酸钾 200-250g/L、硫酸钴 30g/L、氯化亚锡 10g/L	30-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
真金槽	氰化钾 15g/L、氰化金钾 2-3g/L	50-60℃	—	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
钝化槽	三价铬钝化液 5%	常温	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
电泳槽	阴极电泳漆	25-30℃	超滤后电泳液回用	1 个月超滤一次
退挂镀槽	电解剥离剂	常温	—	定期过滤清理剥离沉淀物

二、垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线，3#线、4#线

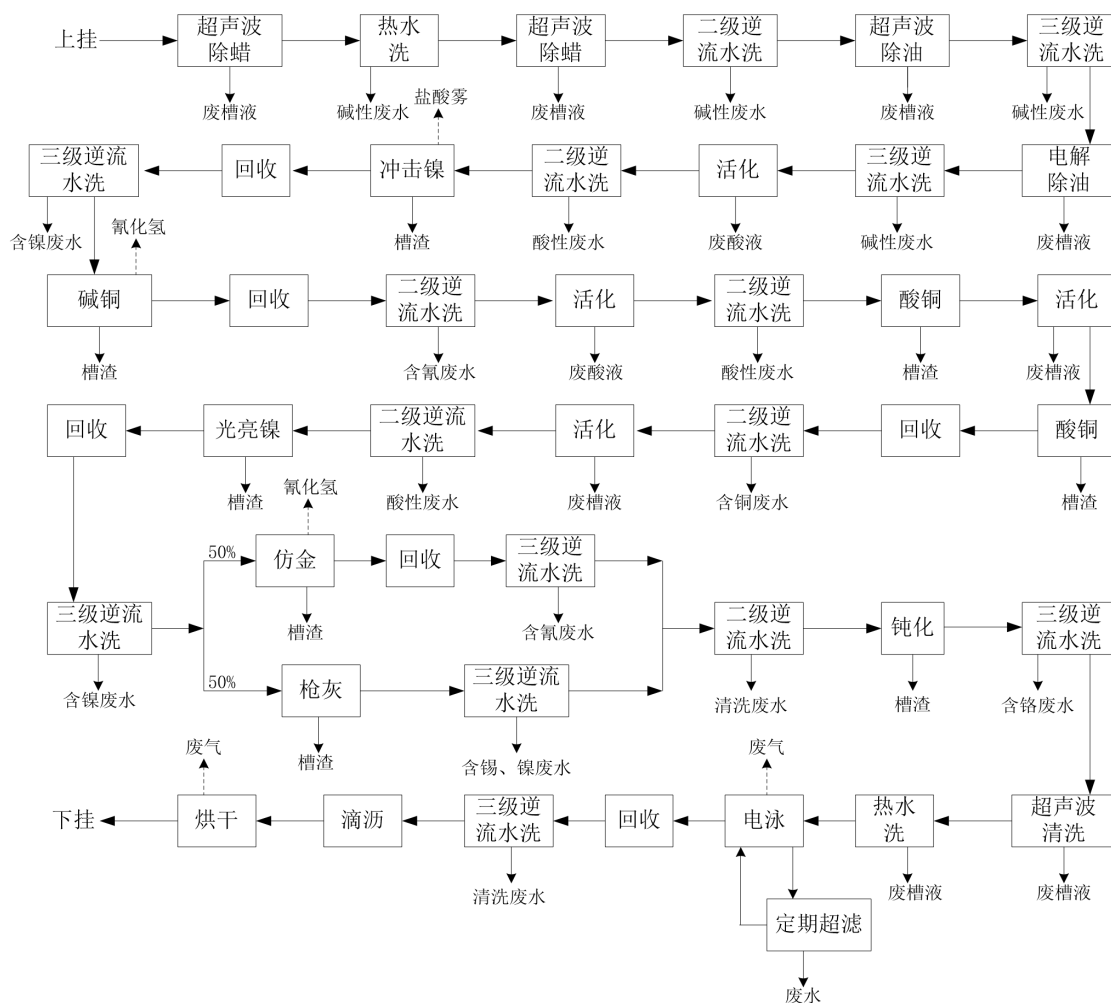


图 4.2-4 垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线工艺流程图

除油除蜡：镀件厂内后，由于工件表面可能会带有油污，经热脱槽、超声波除油槽进行除油，槽内主要加入无磷除油粉（NaOH、Na₂CO₃、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等）。

活化：活化的主要为了后续镀层更好的结合，本条线活化均采用 50~60g/L 的硫酸进行活化。

镀镍：镍是具有银白色光泽的金属，硬度高，有很高的化学稳定性，在常温下能很好地抵抗水、大气和碱的侵蚀，从而保持其光泽外表。因此镀镍层主要用作防护—装饰制品的目的。由于镀镍层对铁基体来说，是属于阴极性的镀层，镀层较薄时不能起电化学保护作用，因此为提高镀镍层的抗蚀性能，常用多层电镀法，如铜—镍、镍—铜—镍—铬等。普通镀镍电解液的成份为硫酸镍（NiSO₄·7H₂O）、氯化镍（NiCl₂）、硼酸（H₃BO₃）等，其中硫酸镍为主盐。

镀铜：铜本身不太稳定，并具有较高的正电位，不能很好地防护其他金属不受腐蚀，故铜镀层很少用作防护性镀层，但由于铜具有较高的导电性能，铜镀层紧密细致，与基体金属结合牢固，有良好的抛光性能等，因此可用铜镀层来提高其他金属材料的导电性，作其他金属镀层的底层，若要镀装饰铬，往往按基体要求需要以铜作底层。

一般镀铜分**氰化镀铜（预镀铜）、酸性镀铜、焦磷酸盐镀铜**。酸性电解液的优点是成分简单、稳定、价格便宜、毒性较小，电流效率也比较高，可达 100%，在搅拌的情况下，可使用较高的电流密度，因此它的生产效率较高。其缺点是镀层结晶较粗大，分散能力较差，不能直接在零件上电镀，为此，需先用氰化镀铜或镀镍打底。氰化电解液的优点是分散能力好，镀层结晶细致，可直接在零件上电镀，但是与其他氰化电镀液一样，毒性大、价格贵、电解液成分不稳定，并且电流效率低，允许的电流密度很小，故生产效率比较低。为了克服它们的不足之处，可采用先氰化打底后酸性镀铜。焦磷酸盐镀铜的优点是分散能力好，无毒，腐蚀性小，其缺点是在铁件上电镀时也要先预镀，镀液粘度大不易过滤，长期使用后正磷酸盐积累过多会使沉积速度显著下降。

氰化镀铜液的主要成分为氰化亚铜(CuCN)、氰化钠(NaCN)、片碱(NaOH)，主盐以铜的络合物 $\text{NaCu}(\text{CN})_2$ 和 $\text{Na}_2\text{Cu}(\text{CN})_3$ 两种形式存在。根据电镀的形式（挂镀或滚镀）不同，镀种效果（普通铜、黄铜和光亮铜等）不同，虽然所用的药品大致相同，但是浓度不同。

酸性镀铜电解液的主要成分为硫酸铜($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)、硫酸(H_2SO_4)、少量光亮剂等，主盐为硫酸铜。

焦磷酸盐镀铜液的主要成份为焦磷酸铜、焦磷酸钾等。

本条线包括碱铜、酸铜。

枪色：枪色没有确切色泽，从浅黑逐步到深黑都称枪色，有金属光泽，可根据停留时间不同得到不同深浅的色泽。本项目枪色（枪灰）溶液添加焦磷酸钾、氯化镍、氯化亚锡等。

镀仿金：仿金电镀就是为获得镀层颜色接近真金的镀层的一种方法。仿金电镀成本低，镀层色泽华丽美观，多用作装饰性镀层，在生产过程中经常应用的仿金镀液有氰化物镀液和焦磷酸盐仿金镀液两种。本条线采用氰化仿金电镀液，有溶液稳定、易控制、所得镀层色泽鲜艳等有点，仿金电镀时适量的游离氰化钠含量可保证镀层质量。

电泳：电泳涂装是将被涂物浸在水性涂料中，通过外加电源，在直流电场作用下，将分散在涂料中的带电胶体粒子移向工件，经过电泳、电沉积、电解、电渗等几个阶段，最终在补涂物上形成涂膜的一种涂装方法，电泳生产中主要使用电泳漆。

各槽工艺条件如下：

表 4.2-2 垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰）电镀生产线各主要槽体工艺条件

槽体名称	溶液主要成分	控制温度	排放去向	处置方式
超声波除蜡槽	无磷除蜡粉（NaOH、Na ₂ CO ₃ 、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等）20-30g/L	50-60℃	高浓碱性废水暂存罐	1 个月更换一次
超声除油槽	无磷除油粉（NaOH、Na ₂ CO ₃ 、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等）20-30g/L	50-60℃	高浓碱性废水暂存罐	1 个月更换一次
电解除油槽	无磷除油粉（NaOH、Na ₂ CO ₃ 、柠檬酸钠、分散剂、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等）50g/L	40℃	高浓碱性废水暂存罐	1 个月更换一次
冲击镍槽	氯化镍 200-300g/L、盐酸 20%	常温	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
碱铜槽	氰化亚铜 20g/L、氰化钠 30g/L、氢氧化钠 8g/L	20-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
活化槽	硫酸 2~3%	常温	高浓酸性废水暂存罐	1 个月更换一次
酸铜槽	硫酸铜 200-220g/L、硫酸 60-70g/L、添加剂 2mL/L	15-30℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
光亮镍槽	硫酸镍 280-300g/L、氯化镍 50-60g/L、硼酸 40-50 g/L、光亮添加剂 2-5mL/L	50-55℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
仿金槽	氰化钠 50g/L、氰化亚铜 20g/L、氧化锌 5g/L、锡酸钠 5g/L	40-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
枪灰槽	焦磷酸钾 200g/L、氯化镍 20g/L、氯化亚锡 8g/L	30-50℃	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
电解钝化槽	三价铬钝化液 5%	常温	处理后回用	不更换，6 个月镀液过滤处理一次
电泳槽	阴极电泳漆	25-30℃	超滤后电泳液回用	1 个月超滤一次

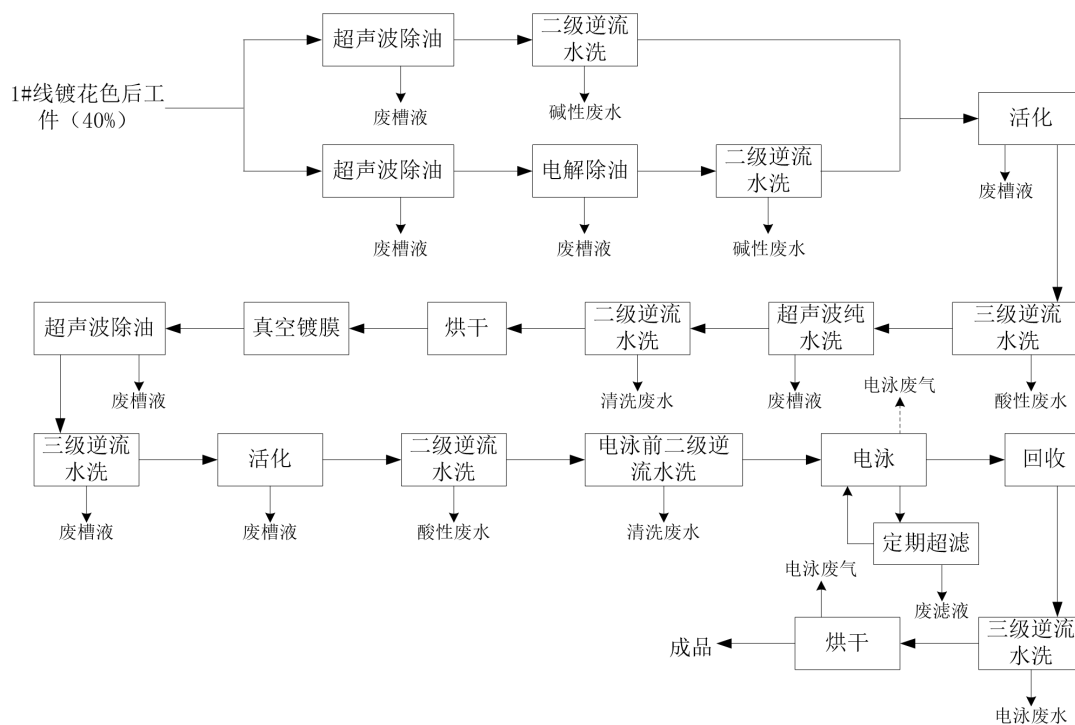


图 4.2-5 真空镀膜及配套工艺工艺流程图

除油除蜡：镀件厂内后，由于真空镀膜对加工工件的洁净度要求较高，因此需经热脱槽、超声波除油槽进行洁净化处理，槽内主要加入无磷除油粉（NaOH、Na₂CO₃、表面活性剂等）。

活化：活化的主要为了后续镀层更好的结合，本条线活化均采用 2~3%的硫酸进行活化。

真空镀膜：在真空状态下通过蒸发、电子枪轰击或磁控溅射等方式使膜料沉积在工件表面，形成具有特定功能的膜层。本项目使用的镀膜材料主要有铝靶材、银靶材、钛靶材；使用的气体主要由氩气、氧气、氮气。

电泳：本项目真空镀膜后设有独立的电泳槽，电泳涂装是将涂物浸在水性涂料中，通过外加电源，在直流电场作用下，将分散在涂料中的带电胶体粒子移向工件，经过电泳、电沉积、电解、电渗等几个阶段，最终在涂物上形成涂膜的一种涂装方法，电泳生产中主要使用电泳漆。

真空电镀工艺可以赋予产品更加优良的耐极端使用环境的性能，比如耐高温高湿、耐低温、耐热烫、高盐份（耐盐雾）、耐紫外线照射老化、耐化妆品、耐汗液、耐酸碱等性能。

技改前后工艺变化说明：

技改后 1#线新增镀红铜、镀砂镍、镀砂铜、镀无镍白、镀无镍枪灰、镀真金等工艺，取消了镀白钢（钯）等工艺，花色种类较原有生产线大大增加；3#线较原环评取消了镀哑镍、镀无镍枪灰、镀银、镀真金、镀黑铬、镀白铬、镀钯等花色，电镀线全自动化；4#线由五金电镀线调整为眼镜电镀线，取消了镀焦铜、镀哑镍、镀白铬工艺，生产工艺较原环评简化。

4.3 污染因素分析一览表

表 4.3-1 项目污染因素分析一览表

类别	污染源	污染工序	主要污染物	处理措施/去向
废气	电镀线	盐酸酸洗槽、冲击镍槽、预浸槽	氯化氢	要求四周及顶部采用透明材料围成相对密闭的空间，形成负压以提高废气的收集效率，各产生废气的槽体均设置双侧槽边+顶吸吸风装置进行收集。收集后经碱喷淋装置处理后引至不低于 30m 高的 DA001 排气筒排放。
		黑铬槽、白铬槽	铬酸雾	要求四周及顶部采用透明材料围成相对密闭的空间，形成负压以提高废气的收集效率，各产生废气的槽体均设置双侧槽边+顶吸吸风装置进行收集。收集后经格栅回收+碱喷淋装置处理后引至不低于 30m 高的 DA002 排气筒排放。
		碱铜槽、无镍白槽、镀仿金槽、真金槽、红铜槽	氰化氢	要求四周及顶部采用透明材料围成相对密闭的空间，形成负压以提高废气的收集效率，各产生废气的槽体均设置双侧槽边+顶吸吸风装置进行收集。收集后经次氯酸钠喷淋装置处理后引至不低于 30m 高的 DA003 排气筒排放。
	电泳线	电泳、烘干	非甲烷总烃、臭气浓度	本项目在电泳线上方设置集气罩和烘干废气一起收集后经碱液喷淋处理后引至不低于 30m 高的 DA004 排气筒排放。
废水	电镀线	水洗工序、槽液更换	COD _{Cr} 、总铬、六价铬、总铜、总镍、总锌、CN ⁻ 、总锡、石油类、SS、氨氮、总氮、总磷等	生活污水、生产废水（镍在线回收后）收集后转运至临海市电镀污水集中处理工程集中处理，临海市电镀污水集中处理工程出水执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中相关标准，（其中总锡参照《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）执行）通过上实环境（台州）污水处理有限公
	废气处理设施	喷淋塔	COD _{Cr} 、总铬、六价铬等	
	电泳后清洗	电泳后清洗槽	COD _{Cr} 、SS 等	

	职工生活	职工生活	COD _{Cr} 、氨氮	司总排口再排入台州湾。
固体废物	电镀线	原辅料使用	危化品包装材料	委托有资质单位进行处置
	电镀线	退挂镀	退镀槽渣	
	电镀线	电镀线	镀槽槽渣	
	电泳线	电泳线	电泳废渣	
	电镀线	镀槽过滤	废滤芯	
	职工生活	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一处理，日产日清

4.4 工艺装备先进性分析

①自动化程度较高，能够提高效率，降低单耗、减少单位产量废水量，减少镀件上水的跑冒滴漏，提高物料的利用率。

②采用多级逆流清洗技术，减少了清洗水的排放量。对镀镍后续清洗废水进行重金属在线回收，采用离子交换吸附镍回收技术，处理后的水部分回用于电镀生产线，减少含镍废水的排放。

③对厂区电镀线的布置进行优化，生产线要求进行密闭，各产生废气的槽体均设置槽边吸风装置+顶部吸风装置，合理布设废气收集处理设施，提高废气收集率，减少无组织排放量，废气治理后达标排放。

④电镀车间内实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿镀件上下挂作业在湿区进行，湿区设一定倾斜，确保废水废液不停留，有效收集。电镀线进行了架空，架空高度 1m 以上。电镀车间地坪自下而上至少设垫层、隔离层和面层三层，隔离层采用高分子材料；面层采用高分子材料敷设。跑冒滴漏现象会有明显改善。

4.5 污染源强核算

4.5.1 废水

结合项目的工程分析，本次技改项目废水分为电镀废水、电泳废水、喷淋废水、初期雨水和职工生活污水等。

一、工艺废水产生情况

厂内废水分质分类收集后，全部排至浙江融汇环境科技有限公司处理达标后排放。考虑到融汇公司一期污水建设处理规模为 4000m³/d（两期合计设计处理规模为 10000m³/d，土建于一期全部建设，一期设备按 4000m³/d 建设），一期中水回用设施建设处理规模为 1000m³/d，融汇公司中水回用率（不包含含镍废水在线回收）最高可按 25%考虑。类比企业现有的节水改造，清洗废水量将在原来的基础上减少，详见表 4.5-1。本次技改的 3 条电镀生产线预计日运行 10h 年生产 300 天。

表 4.5-1 每组不同清洗槽数量与其溢流量概况表

清洗槽体个数	前处理清洗 (t/h)	镀后等清洗 (t/h)	电泳 (t/h)
单个槽	0.5	0.4	0.4
4 个槽 (含 4 个) 以下	0.4	0.3	0.3
4 个槽以上	0.3	0.25	0.25

a、垂直升降式 Cu-Ni-Cr (或其他花色) 电

镀生产线 (1#线) 各工段废水

1#电镀线各工段废水产生情况如下表所示，真空镀膜有独立前处理、电泳清洗线，且与 1#线不在同一车间，故单独分析。

表 4.5-2 垂直升降式垂直升降式 Cu-Ni-Cr (或其他花色) 电镀生产线废水情况 (1#线)

序号	分类名称	用水性质	水洗组数 (个)	溢流量 (吨/小时)	运行时间 (小时/天)	废水量 (吨/天、吨/次)	更换频次 (次/年)	废水量 (吨/年)
1	超声波除蜡槽槽液	更换				1.0	12	12
2	超声波除油槽槽液	更换				0.5	12	6
3	除油后清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200
4	硫酸槽槽液	更换					12	12
5	酸洗后清洗废水	清洗	1	0.4	5	2		600
6	盐酸槽槽液	更换					12	12
7	酸洗后清洗废水	清洗	1	0.4	5	2		600
8	超声波除蜡槽槽液	更换					12	147
9	热水洗槽槽液	更换	1				12	12
10	超声波除油槽槽液	更换					12	37

11	除油后清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200
12	阴极电解除油槽槽液	更换					12	24
13	热水洗槽槽液	更换					12	12
14	阳极电解除油槽槽液	更换					12	12
15	除油后清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200
16	超声波除油槽槽液	更换					12	24
17	除油后清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200
18	酸电解除油槽槽液	更换					12	12
19	除油后清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200
20	活化槽槽液	更换					12	12
21	冲击镍后清洗废水	清洗	1	0.3	10	3		900
22	预浸槽槽液	更换					12	12
23	预镀铜后清洗废水	清洗	1	0.3	10	3		900
24	中和槽槽液	更换					12	12
25	中和后清洗废水	清洗	1	0.3	10	3		900
26	活化槽槽液	更换					12	12
27	镀酸铜后清洗废水	清洗	1	0.3	10	3		900
28	活化槽槽液	更换					12	12
29	活化后清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200
30	镀光亮镍后清洗废水	清洗	1	0.3	10	3		900
31	铬活化后清洗废水	清洗		0.4	2	0.8		240
32	镀白铬后清洗废水	清洗	1	0.3	1	0.3		90
33	镀黑铬后清洗废水	清洗	1	0.3	1	0.3		90
34	活化槽槽液	更换					12	8
35	活化后清洗废水	清洗	1	0.3	1	0.3		120
36	镀砂铜后清洗废水	清洗	1	0.3	1	0.3		90
37	活化槽槽液	更换					12	3
38	活化后清洗废水	清洗	1	0.4	1	0.4		120
39	镀红铜后清洗废水	清洗	1	0.3	1	0.3		90
40	超声波清洗槽槽液	更换					12	12
41	超声波后清洗废水	清洗	1	0.3	1	0.3		90
42	镀无镍白后清洗废水	清洗	1	0.3	1	0.3		90
43	活化槽槽液	更换					12	3
44	活化后清洗废水	清洗	1	0.4	1	0.4		120
45	镀砂镍后清洗废水	清洗	1	0.3	1	0.3		90
46	镀无镍枪灰后清洗废水	清洗	1	0.3	1	0.3		90
47	镀仿金后清洗废水	清洗	1	0.3	1.5	0.45		135
48	镀真金后清洗废水	清洗	1	0.3	0.5	0.15		45
49	超声波清洗槽槽液	更换					12	8
50	镀枪灰后清洗废水	清洗	1	0.3	1	0.3		90
51	钝化后清洗废水	清洗	1	0.3	1.5	0.45		135
52	超声波前清洗废水	清洗	1	0.4	2	0.8		240
53	超声波清洗槽槽液	更换				0.6	6	4

54	热水洗槽槽液	更换				0.6	6	4
55	超声波清洗槽槽液	更换				0.6	6	4
56	超声波清洗废水	清洗	3	0.4	2	0.8		240
57	电泳（白）后清洗废水	清洗	3	0.3	2	0.6		180
58	电泳（彩）后清洗废水	清洗	3	0.3	1	0.3		90
59	退挂镀后清洗	清洗	1	0.4	2	0.8		240
60	电泳超滤液	更换						25
61	盐酸雾喷淋废水	更换						60
62	铬酸雾喷淋废水	更换						20
63	氰化氢喷淋废水	更换						60
64	电泳废气喷淋废水	更换						80
65	合计							16289

1#电镀线各股废水产生量汇总见表 4.5-3。

表 4.5-3 1#电镀线废水产生量情况汇总

序号	废水名称		废水产生量(t/a)
1	前处理废水	除油除蜡后清洗废水	6024
		中和、活化后清洗废水	2460
		酸洗后清洗废水	1200
		电泳后清洗废水	270
		电泳废气喷淋废水	80
		电泳超滤液	25
		酸碱喷淋废水	60
		电泳前、镀花色前清洗废水	600
		小计	10720
2	含铜、锡废水	镀酸铜、砂铜后清洗废水	990
		镀无镍枪灰后清洗废水	90
		小计	1080
3	含铬废水	铬活化、镀铬（黑铬、白铬）后清洗废水	420
		三价铬钝化后清洗废水	135
		铬酸雾喷淋废水	20
		小计	575
4	含镍废水	镀光亮镍、砂镍后清洗废水	990
		冲击镍后清洗废水	900
		小计	1890
5	化学镍废水	镀枪灰后清洗废水	90
		小计	90
6	含氰废水	镀碱铜、红铜金后清洗废水	990
		镀真金后清洗废水	45
		镀无镍白后清洗废水	90
		镀仿金后清洗废水	135
		氰化氢喷淋废水	60

		小计	1320
7	混排废水	退挂镀废水	240
		酸洗槽槽液	24
		小计	264
8	高浓碱性废水	除油除蜡槽槽液	287
		小计	287
9	高浓酸性废水	预浸、中和、活化、酸电解槽槽液	63
		小计	63
合计			16289

注：考虑到酸洗槽槽液中含有少量加工工件基体中富积的重金属（含微量的镍、铬），因此将酸洗槽槽液归类至混排废水。

由上表 4.5-3 可知,1#电镀线废水产生量共约 16289t/a,其中前处理废水 10720t/a,含铜、锡废水 1080t/a,含铬废水 575t/a,含镍废水 1890t/a,化学镍废水 90t/a,含氰废水 1320t/a,混排废水 264t/a,高浓碱性废水 287t/a,高浓酸性废水 63t/a。

b. 垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或仿金、枪灰、真金）电镀生产线（3#线、4#线）各工段废水

3#、4#线电镀线各工段废水产生情况如下表所示。

表 4.5-4 垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或仿金、枪灰、真金）电镀生产线废水情况

序号	分类名称	用水性质	水洗组数(个)	溢流量(吨/小时)	运行时间(小时/天)	废水量(吨/天、吨/次)	更换频次(次/年)	废水量(吨/年)	2条线合计(吨/年)
1	超声波除蜡槽槽液	更换					12	39	78
2	热水洗槽槽液	更换					12	6	12
3	超声波除蜡槽槽液	更换					12	39	78
4	除蜡后清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200	2400
7	超声波除油槽槽液	更换					12	13	26
8	除油后清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200	2400
7	电解除油槽槽液	更换					12	13	26
8	除油后清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200	2400
9	活化槽槽液	更换					12	6	12
10	活化后清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200	2400
11	镀冲击镍后清洗	清洗	1	0.3	10	3		900	1800
12	镀碱铜后清洗	清洗	1	0.3	10	3		900	1800
13	活化槽槽液	更换					12	6	12
14	活化后清洗	清洗	1	0.4	10	4		1200	2400
15	活化槽槽液	更换					12	6	12
16	镀酸铜后清洗废水	清洗	1	0.3	10	3		900	1800
18	活化槽槽液	更换					12	6	12
19	活化后清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200	2400
20	镀光亮镍后清洗	清洗	1	0.3	10	3		900	1800

废水									
21	镀仿金后清洗废水	清洗	1	0.3	5	1.5		450	900
22	镀枪灰后清洗废水	清洗	1	0.3	5	1.5		450	900
23	钝化前清洗废水	清洗	1	0.4	10	4		1200	2400
24	钝化后清洗废水	清洗	1	0.3	10	3		900	1800
25	超声波清洗槽槽液	更换				0.63	12	8	16
26	热水洗槽槽液	更换				0.63	12	8	16
27	电泳后清洗废水	清洗	1	0.3	10	3		900	1800
28	电泳超滤液	更换						25	50
29	退挂镀后清洗	清洗	1	0.4	2	0.8		240	480
30	盐酸雾喷淋废水	更换						30	60
31	氰化氢喷淋废水	更换						30	60
32	电泳废气喷淋废水	更换						40	80
33	合计							15216	30432

3#、4#电镀线各股废水产生量汇总见表 4.5-5。

表 4.5-5 3#、4#电镀线废水产生量情况汇总

序号	废水名称		单条废水产生量(t/a)	2 条线废水产生量(t/a)
1	前处理废水	除油除蜡后清洗废水	3606	7212
		中和、活化后清洗废水	3600	7200
		电泳后清洗废水	900	1800
		电泳废气喷淋废水	40	80
		电泳超滤液	25	50
		酸碱喷淋废水	30	60
		电泳前、镀花色前清洗废水	1215	2430
		小计	9417	18834
2	含铜、锡废水	镀酸铜、砂铜后清洗废水	900	1800
		小计	900	1800
3	含铬废水	三价铬钝化后清洗废水	900	1800
		小计	900	1800
4	含镍废水	镀光亮镍、砂镍、哑镍后清洗废水	900	1800
		冲击镍后清洗废水	900	1800
		小计	1800	3600
5	含氰废水	镀碱铜金后清洗废水	900	1800
		镀仿金后清洗废水	450	900
		氰化氢喷淋废水	30	60
		小计	1380	2760
6	化学镍废水	镀枪灰后清洗废水	450	900
		小计	450	900
7	混排废水	退挂镀废水	240	480
		小计	240	480
8	高浓碱性废水	除油除蜡槽槽液	104	208
		小计	104	208

9	高浓酸性废水	活化槽、预浸槽槽液	26	52
		小计	26	52
合计			15216	30432

由上表 4.5-5 可知, 3#、4#电镀线废水产生量共约 30432t/a, 其中前处理废水 18834t/a, 含铜、锡废水 1800t/a, 含铬废水 1800t/a, 含镍废水 4500t/a, 化学镍废水 900t/a, 含氰废水 2760t/a, 混排废水 480t/a, 高浓碱性废水 208t/a, 高浓酸性废水 52t/a。

c. 真空镀膜清洗线废水

真空镀膜清洗线各股废水产生量如下表所示。

表 4.5-6 真空镀膜清洗线废水情况

序号	分类名称	用水性质	水洗组数(个)	溢流量(吨/小时)	运行时间(小时/天)	废水量(吨/天、吨/次)	更换频次(次/年)	废水量(吨/年)
1	超声波除油槽槽液	更换				0.98	24	24
2	超声波后清洗废水	清洗	1	0.4	2.5	1.0		300
3	超声波除油槽槽液	更换				0.55	24	13
4	电解除油槽槽液	更换				0.37	24	9
5	除油后清洗废水	清洗	1	0.4	2.5	1.0		300
6	活化槽槽液	更换				0.55	24	13
7	活化后清洗废水	清洗	1	0.4	5	2.0		600
8	超声波纯水洗槽槽液	更换				0.55	24	13
9	超声波后清洗废水	清洗	1	0.4	5	2.0		600
10	超声波清洗槽槽液(真空镀膜后)	更换				0.83	24	20
11	电解除油槽槽液(真空镀膜后)	更换				0.10	24	2
12	除油后水洗(真空镀膜后)	清洗	1	0.3	5	1.50		450
13	活化槽槽液(真空镀膜后)	更换				0.85	24	13
14	活化后清洗废水(真空镀膜后)	清洗	1	0.3	5	1.50		450
15	电泳前清洗	清洗	1	0.3	5	1.5		450
18	电泳后清洗废水	清洗	1	0.3	5	1.50		450
19	电泳超滤液							20
20	电泳废气喷淋废水							40
21	合计							3767

由上表 4.5-6 可知, 真空镀膜清洗线废水产生量共约 3767t/a, 其中前处理废水 3673t/a, 高浓碱性废水 68t/a, 高浓酸性废水 26t/a。

综上, 本项目工艺废水产生情况汇总表见表 4.5-7 及表 4.5-8。

表 4.5-7 本次技改的 3 条线及真空镀膜配套处理工艺废水产生量情况汇总

序号	废水名称		废水产生量(t/a)
16	前处理废水	除油除蜡后清洗废水	14287

		中和、活化后清洗废水	10710
		酸洗后清洗废水	1200
		电泳后清洗废水	2520
		电泳废气喷淋废水	200
		电泳超滤液	95
		酸碱喷淋废水	120
		电泳前、镀花色前清洗废水	4094
		小计	33226
2	含铜、锡废水	镀酸铜、砂铜后清洗废水	2790
		镀无镍枪灰后清洗废水	90
		小计	2880
3	含铬废水	铬活化、镀铬（黑铬、白铬）后清洗废水	420
		三价铬钝化后清洗废水	1935
		铬酸雾喷淋废水	20
		小计	2375
4	含镍废水	镀光亮镍、砂镍、哑镍后清洗废水	2790
		冲击镍后清洗废水	2700
		小计	5490
5	化学镍废水	镀枪灰后清洗废水	990
		小计	990
6	含氰废水	镀碱铜、红铜金后清洗废水	2790
		镀真金后清洗废水	45
		镀无镍白后清洗废水	90
		镀仿金后清洗废水	1035
		氰化氢喷淋废水	120
		小计	4080
7	混排废水	退挂镀废水	720
		酸洗槽槽液	24
		小计	744
8	高浓碱性废水	除油除蜡槽槽液	562
		小计	562
9	高浓酸性废水	活化槽、预浸槽槽液	141
		小计	141
合计			50489

表4.5-8 本次技改项目工艺废水产生量汇总表 单位：t/a

项目 废水种类	1#线	3#线	4#线	真空镀膜清洗线	合计
前处理废水	10720	9417	9417	3673	33226
含铜、锡废水	1080	900	900	0	2880
含铬废水	575	900	900	0	2375
含镍废水	1890	1800	1800	0	5490

化学镍废水	90	450	450	0	990
含氰废水	1320	1380	1380	0	4080
混排废水	264	240	240	0	744
高浓碱性废水	287	104	104	68	562
高浓酸性废水	63	26	26	26	141
合计	16289	15217	15217	3767	50489

工艺废水水质情况：

1、前处理及电泳废水

(1) 除油除蜡后清洗废水

技改项目除油除蜡后续清洗工序总产生清洗废水 14287t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH9~10、COD_{Cr}600mg/L、石油类 120mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 20mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}8.572t/a、石油类 1.714t/a、氨氮 0.143t/a，总氮 0.286t/a。

(2) 酸洗、（前处理）活化后清洗废水

本项目加工工件均为眼镜件，共有铜合金、不锈钢两种材质，在（前处理）活化、酸洗过程中会有少量的工件基体溶解富积至酸洗、（前处理）活化槽槽液以及后续的清洗废水中（带入的基体量及去向见表 4.1-14~表 4.1-15）。

①（前处理）活化后清洗废水

本项目（前处理）活化后清洗废水产生量为 2400t/a，由表 4.1-14~表 4.1-15 的元素平衡计算可得，（前处理）活化后清洗废水污染物浓度为 pH3~4、COD_{Cr}200mg/L、总铜 4.2mg/L、总锌 0.5mg/L、总铁 0.3mg/L、SS0.02mg/L（产生量太少，下文不体现）、氨氮 10mg/L、总氮 20mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}0.48t/a、总铜 0.010t/a、总锌 0.0011t/a、总铁 0.0006t/a、氨氮 0.024t/a，总氮 0.048t/a。

②酸洗后清洗废水

本项目酸洗后清洗废水产生量为 1200t/a，由表 4.1-14~表 4.1-15 的元素平衡计算可得，酸洗后清洗废水污染物浓度为 pH3~4、COD_{Cr}200mg/L、总铜 42mg/L、总锌 4.5mg/L、总铁 2.3mg/L、SS0.18mg/L（产生量太少，下文不体现）、氨氮 10mg/L、总氮 20mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}0.24t/a、总铜 0.050t/a、总锌 0.0054t/a、总铁 0.0028t/a、氨氮 0.012t/a，总氮 0.024t/a。

(3) 中和、（其他）活化后清洗废水

技改项目中、（其他）活化（即无基体沉积的活化）后续清洗工序总产生清洗废水 8310 t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH3~4、COD_{Cr}200mg/L、氨氮

10mg/L、总氮 20mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}1.662t/a、氨氮 0.083t/a，总氮 0.166t/a。

(4) 电泳后清洗废水

本项目电泳后续清洗废水产生量为 2520t/a。根据调查，主要污染物浓度为 pH4~6、COD_{Cr}500mg/L、SS80mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}1.260t/a，SS0.202t/a。

(5) 定期排放的超滤液

电泳后设回收清洗槽，定期超滤回收处理，同时为保持电泳槽槽液稳定，保证电泳涂装质量，需定期对电泳液进行超滤处理（年更换次数约为 20 次），使电泳槽槽液的电导率、杂质离子含量等得到控制，电泳槽中的电泳液经超滤后回流到电泳槽，超滤液约占 30%排放。因此，超滤液产生量约 95t/a。根据类比调查，主要污染物浓度为 COD_{Cr}3000mg/L、SS200mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}0.285t/a、SS0.0190t/a。

(6) 电泳喷淋废水

本次技改项目设有 4 套电泳废气喷淋塔（1#线、3#线、4#线各 1 套，真空镀膜后电泳单独 1 套），喷淋液循环使用，定期排放，预计排放量为 200t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH4~6、COD_{Cr}4000mg/L、SS150mg/L，COD_{Cr}产生量为 0.800t/a、SS 0.030t/a。

(7) 电泳前、镀花色前清洗废水

技改项目电泳前、镀花色前清洗工序总产生清洗废水 4094t/a。根据调查，主要污染物浓度为 pH7~8、COD_{Cr}200mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 15mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}0.819t/a，氨氮 0.020t/a，总氮 0.061t/a。

(8) 酸碱喷淋废水

本项目设有 4 套酸碱废气喷淋塔，喷淋液循环使用，定期排放，预计排放量为 120t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH5~7、COD_{Cr}200mg/L，COD_{Cr}产生量为 0.024t/a。

(9) 小计

综上所述，前处理及电泳废水总产生量为 33226t/a，各污染物产生量为 COD_{Cr}14.148t/a、总铜 0.0600t/a、总锌 0.0065t/a、石油类 1.714t/a、SS0.251t/a、氨氮 0.259t/a、总氮 0.526t/a。

表 4.5-9 项目前处理及电泳废水产生情况汇总表 单位：t/a

废水种类	废水量	COD _{Cr}	总铜	总锌	石油类	SS	氨氮	总氮
前处理及电泳废水	33226	14.142	0.0600	0.0065	1.714	0.251	0.259	0.526

2、含铜锡废水

(1) 镀酸铜、砂铜等工序后续清洗废水

本项目镀酸铜、砂铜后续清洗废水产生量为 2790t/a。根据调查，确定废水浓度为 pH2~3、COD_{Cr}250mg/L、总铜 100mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}0.698t/a、总铜 0.2790t/a。

(2) 镀无镍枪灰后续清洗废水

本项目镀无镍枪灰后续清洗废水产生量为 90t/a。根据调查，确定废水浓度为 pH5~6、COD_{Cr}150mg/L、总锡 15mg/L、总钴 20mg/L、总磷 25mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}0.014t/a、总锡 0.0014t/a、总钴 0.0018t/a、总磷 0.0023t/a。

(3) 小计

综上所述，含铜锡废水总产生量为 2880t/a，各污染物产生量为 COD_{Cr}0.711t/a、总铜 0.2790t/a、总锡 0.0014t/a、总钴 0.0018t/a、总磷 0.0023t/a。

表 4.5-10 项目含铜锡废水产生情况汇总表 单位：t/a

废水种类	废水量	COD _{Cr}	总铜	总锡	总钴	总磷
含铜锡废水	2880	0.711	0.2790	0.0014	0.0018	0.0023

3、含铬废水

(1) 铬活化、镀铬（黑铬、白铬）后清洗废水

本项目镀铬后续清洗工序废水产生量为 420t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH5~6、COD_{Cr}100mg/L、六价铬 150mg/L、总铬 300mg/L，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.042t/a、六价铬 0.06300t/a、总铬 0.12600t/a。

(2) 钝化后清洗废水

本项目钝化后续清洗工序废水产生量为 1935t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH5~6、COD_{Cr}100mg/L、总铬 30mg/L、总氮 50mg/L，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.1935t/a、总铬 0.05805t/a、总氮 0.097t/a。

(3) 铬酸雾喷淋废水

本项目设有 1 套铬酸雾废气喷淋塔，喷淋液循环使用，定期排放，预计排放量为 20t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH6~7、COD_{Cr}200mg/L、六价铬 10mg/L、总铬 30mg/L，COD_{Cr}产生量为 0.004t/a、六价铬 0.00020t/a、总铬 0.00060t/a。

(4) 小计

综上所述，含铬废水总产生量为 2375t/a，各污染物产生量为 COD_{Cr}0.240t/a、六

价格 0.06320t/a、总铬 0.18465t/a、总氮 0.097t/a。

表 4.5-11 项目含铬废水产生情况汇总表 单位: t/a

废水种类	废水量	COD _{Cr}	六价铬	总铬	总氮
含铬废水	2375	0.240	0.06320	0.18465	0.097

4、含镍废水

本项目镀镍（光亮镍、砂镍、哑镍、冲击镍）后续清洗工序废水产生量为5490t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH5~6、COD_{Cr}120mg/L、总镍100mg/L，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.659t/a、总镍0.5490t/a。

5、化学镍废水

本项目镀枪灰后续清洗废水产生量为 990t/a，根据调查，确定废水污染物浓度为 pH5~6、COD_{Cr}100mg/L、总镍 30mg/L、总锡 15 mg/L、总磷 25 mg/L，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.099t/a、总镍 0.02970t/a、总锡 0.0149t/a、总磷 0.0248t/a。

6、含氰废水

(1) 含碱铜、红铜后清洗废水

本项目镀碱铜、红铜后续清洗工序废水产生量为 2790t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH5~6、COD_{Cr}150mg/L、总铜 100mg/L、CN⁻50mg/L、总锡 20mg/L，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.419t/a、总铜 0.279t/a、CN⁻0.1395t/a、总锡 0.0558t/a。

(2) 镀真金后清洗废水

本项目镀真金后续清洗工序废水产生量为 45t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH5~6、COD_{Cr}150mg/L、CN⁻50mg/L，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.007t/a、CN⁻0.00230t/a。

(3) 镀无镍白后清洗废水

本项目镀无镍白后续清洗工序废水产生量为 90t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH5~6、COD_{Cr}150mg/L、总铜 100mg/L、CN⁻50mg/L、总锌 30mg/L、总锡 20mg/L，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.014t/a、总铜 0.090t/a、CN⁻0.045t/a、总锌 0.0027t/a、总锡 0.018t/a。

(4) 镀仿金后清洗废水

本项目镀仿金后续清洗工序废水产生量为 1035t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH5~6、COD_{Cr}150mg/L、总铜 100mg/L、CN⁻50mg/L、总锌 30mg/L、总锡 20mg/L，则污染物产生量为 COD_{Cr}0.155t/a、总铜 0.1035t/a、CN⁻0.0518t/a、总锌

0.03105t/a、总锡 0.0207t/a。

(5) 氰化氢喷淋废水

本项目设有3套氰化氢废气喷淋塔，喷淋液循环使用，定期排放，预计排放量为120t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH6~7、COD_{Cr}200mg/L、CN⁻150mg/L，COD_{Cr}产生量为0.024t/a、CN⁻0.018t/a。

(6) 小计

综上所述，含氰废水总产生量为 4080t/a，各污染物产生量为 COD_{Cr}0.618t/a、总铜 0.3915t/a、CN⁻0.2160t/a、总锌 0.0338t/a、总锡 0.0783t/a。

表 4.5-12 项目含氰废水产生情况汇总表 单位：t/a

废水种类	废水量	COD _{Cr}	总铜	CN ⁻	总锌	总锡
含氰废水	4080	0.618	0.3915	0.2160	0.0338	0.0783

7、高浓碱性废水

为保持除油除蜡槽液的处理效果，槽液需定期更换，一般一月更换一次。该股废水碱性较强，需单独收集、处置，本技改项目产生量为 562t/a。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH8~9、COD_{Cr}5000mg/L、石油类 1200mg/L、氨氮 50mg/L、总氮 150mg/L，COD_{Cr}产生量为 2.810t/a、石油类为 0.674t/a、氨氮 0.028t/a、总氮 0.084t/a。

8、酸性槽液

为保持酸洗、活化、预浸槽液的处理效果，槽液需定期更换，一般一月更换一次。本项目加工工件均为眼镜件，共有铜合金、不锈钢两种材质，在（前处理）活化、酸洗过程中会有少量的工件基体溶解富积至酸洗、（前处理）活化槽槽液以及后续的清洗废水中（带入的基体量及去向见表 4.1-14~表 4.1-15）。

①（前处理）活化槽槽液

本项目（前处理）活化槽槽液产生量约 24t/a，由表 4.1-14~表 4.1-15 的元素平衡可得（前处理）活化槽槽液污染物浓度为 pH2~3、COD_{Cr}500mg/L、总铜 624mg/L、总锌 69.2 mg/L、总铁 35.8mg/L、SS0.83mg/L（产生量太低很少，下文不体现）、氨氮 10 mg/L、总氮 20 mg/L。COD_{Cr}产生量为 0.012t/a、总铜 0.01498t/a、总锌 0.00166t/a、总铁 0.00086t/a、氨氮 0.0002t/a、总氮 0.0004t/a。

②酸洗槽槽液

本项目酸洗槽槽液产生量约 24t/a，由表 4.1-14~表 4.1-15 的元素平衡可得酸洗槽槽液污染物浓度为 pH1~2、COD_{Cr}500mg/L、总铜 3121mg/L、总锌 336mg/L、总铁 179.2mg/L、SS13.76mg/L（产生量太低很少，下文不体现）、总铬 0.834mg/L、总镍

0.834mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 20 mg/L。COD_{Cr}产生量为 0.012t/a、总铜 0.07492t/a、总铬 0.00002t/a、总镍 0.00002t/a、总锌 0.00807t/a、总铁 0.00043t/a、氨氮 0.0002t/a、总氮 0.0005t/a。考虑到该股废水中含有少量的总铬、总镍，因此该股废水分类至混排废水。

③（其他）活化槽、预浸槽槽液

本项目（其他）活化槽、预浸槽槽液产生量约 116t/a。该股废水酸性较强，需单独收集、处置。根据调查，确定废水污染物浓度为 pH2~3、COD_{Cr}500mg/L、氨氮 10 mg/L、总氮 20 mg/L。COD_{Cr}产生量为 0.058t/a、氨氮 0.0012t/a、总氮 0.0023t/a。

9、退挂镀废水

本次技改项目退挂镀后续清洗废水产生量为720t/a。根据调查，主要污染物浓度为 pH4~6、COD_{Cr}150mg/L、总镍50mg/L、总铜100mg/L、六价铬5mg/L、总铬10mg/L、总锌10 mg/L、总锡5mg/L、总氮20mg/L，污染物产生量为 COD_{Cr}0.108t/a、六价铬 0.00360 t/a、总铬0.00720 t/a、总铜0.0720 t/a、总镍0.03600 t/a、总锌0.0072t/a、总锡 0.00360 t/a、总氮0.0144 t/a。

表 4.5-13 项目退挂镀废水产生情况汇总表 单位：t/a

废水种类	废水量	COD _{Cr}	总铜	六价铬	总铬	总镍	总锌	总锡	总氮
退挂镀废水	720	0.108	0.0720	0.00360	0.00720	0.03600	0.0072	0.00360	0.0144

9、本次技改项目工艺废水产生汇总

表 4.5-14 本次技改项目工艺废水产生情况汇总表 单位：t/a

废水种类	COD _{Cr}	六价铬	总铬	总铜	总镍	总锌	CN ⁻	总锡	石油类	SS	氨氮	总氮	总磷
除油除蜡废水、酸洗、活化、中和、喷漆、电泳废水 (33226t/a)	t/a	14.142		0.0600		0.0061			1.714	0.251	0.282	0.585	
	mg/L	425.63		1.81		0.20			51.59	7.55	8.49	17.60	
含铜锡废水 (2880t/a)	t/a	0.711		0.279				0.0014					0.002
	mg/L	246.88		96.88				0.49					0.80
含铬废水 (2375t/a)	t/a	0.240	0.0632	0.18465								0.097	
	mg/L	101.05	26.61	77.75								40.84	
含镍废水 (5490t/a)	t/a	0.659			0.5490								
	mg/L	120			100								
化学镍废水 (990t/a)	t/a	0.099			0.0297			0.0149					0.0248
	mg/L	100			30			15					25
含氰废水 (4080t/a)	t/a	0.618		0.3915		0.0338	0.216	0.0783					
	mg/L	151.47		95.96		8.28	52.94	19.19					

混排废水 (744t/a)	t/a	0.120	0.0036	0.00722	0.147	0.03602	0.01527		0.0036			0.0002	0.0149	
	mg/L	161	4.84	9.70	197.58	48.41	20.52		4.84			0.27	20	
高浓碱性废 水(562t/a)	t/a	2.810								0.674		0.028	0.0843	
	mg/L	5000								1200		50	150	
高浓酸性废 水(141t/a)	t/a	0.071			0.0156		0.0017					0.0014	0.0028	
	mg/L	503.5			110.6		12.1					10	20	
合计	t/a	19.470	0.0668	0.19187	0.8931	0.61472	0.05687	0.216	0.0982	2.388	0.251	0.3116	0.784	0.0268

企业采用含镍废水（不包括化学镍废水）槽边回收技术，对电镀生产线的含镍废水槽体设置在线回收系统（离子交换吸附镍回收装置），对含镍废水进行离子交换吸附，宜采用凝胶型强酸阳离子交换树脂、大孔型弱酸阳离子交换树脂或凝胶型弱酸阳离子交换树脂，均以钠型投入运行，离子交换柱吸附 Ni^{2+} ，出水为已经去除了 Ni^{2+} 的水，可以回用至清洗工序，离子交换柱吸附饱和后送至再生柱中进行再生，再生反洗废液委托资质单位处置。离子交换吸附后，70%的水（3843t/a）回用于电镀生产线，30%的水（1647t/a）进入含镍废水收集池。

二、初期雨水

原环评未考虑初期雨水，企业用地面积 12842.8m²，计算汇水面积约 10492m²。根据当地气象资料，多年平均降雨量 1531.4mm，初期雨水取平均降雨量的 10%，则计算年需收集的初期雨水量约 1607t/a。企业现在已进行雨污分流、污污分流，初期雨水中的污染因子仅考虑 COD，重金属因子不定量分析，COD_{Cr}200mg/L，则 COD_{Cr}产生量为 0.321t/a。

三、生活污水

本次技改后全厂电镀线自动化程度较原环评有所提高，达产情况下员工人数 550 人（原环评审批 600 人），达产情况下生活产生量约 7013t/a（较环评审批生活污水产生量减少了 637t/a）。员工生活污水仅在全厂废水汇总时体现，本次技改项目废水汇总不体现。

四、技改项目废水汇总

本次技改后企业全厂产生废水经分质分类收集后暂存于厂内废水暂存罐，之后通过高架管路输送至园区电镀污水处理厂统一处理后部分回用（企业部分前处理工艺使用电镀污水处理厂回用水）。根据园区电镀污水处理厂处理设施的建设情况，废水回用率可按 25%计。园区电镀污水处理厂尾水出水按照《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放要求审批，执行表 1 规定的其他地区水污染物排放要求，总锡排放参照《锡、锑、汞工业污染物排放标准》

(GB30770-2014)。项目废水污染物产生及排放情况见下表。

表4.5-15 本项目废水污染物产生及排放情况汇总表

序号	主要污染物指标	产生量 (t/a)	排环境量*		削减量 (t/a)
			排放标准 (mg/L)	t/a	
1	废水量	52096	/	36189	15907
2	COD _{Cr}	19.790	50	1.809	17.981
3	六价铬	0.06680	0.1	0.00047	0.06633
4	总铬	0.19187	0.5	0.00236	0.18951
5	总铜	0.89302	0.3	0.0109	0.88212
6	总镍	0.61472	0.1	0.00050	0.61422
7	总锌	0.05685	1.0	0.0362	0.02065
8	总氰化物	0.2160	0.2	0.0072	0.2088
9	总锡	0.0981	2.0	0.0724	0.0257
10	石油类	2.3888	2.0	0.0724	2.3164
11	SS	0.2506	30.0	0.2506	0
12	氨氮	0.312	8	0.290	0.022
13	总氮	0.784	15	0.543	0.241
14	总磷	0.0270	0.5	0.0178	0.0092

注：含铬废水、含镍废水和混排废水（退挂镀废水）中均含有第一类污染物，初期雨水中可能含有第一类污染物并入混排废水中一同处理，第一类污染物在园区电镀污水处理厂上述各股废水预处理设施监控池进行达标控制，总镍、总铬、六价铬排放量按（各股废水排放量+混排废水）×相应控制标准值计算。其他污染物在总排口控制按尾水排放量×相应控制标准值计算。

表4.5-16 技改项目废水产生及排放情况 单位: t/a

污染物		废水量	COD _{Cr}	六价铬	总铬	总铜	总镍	总锌	CN ⁻	总锡	石油类	SS	氨氮	总氮	总磷	
产生量	前处理及电泳废水	33226	14.142			0.06		0.0061			1.714	0.251	0.282	0.5854		
	含铜锡废水	2880	0.711			0.2790				0.0014					0.0023	
	含铬废水	2375	0.240	0.06320	0.18465									0.097		
	含镍废水	5490	0.659				0.5490									
	含氰废水	4080	0.618			0.3915		0.0338	0.2160	0.0783						
	化学镍废水	990	0.099				0.0297			0.0149						0.0248
	混排(退挂镀废水、酸洗槽槽液)废水	744	0.120	0.00360	0.00722	0.147	0.03602	0.01527		0.0036			0.0002	0.0149		
	高浓碱性废水	562	2.810								0.674		0.028	0.0843		
	高浓酸性废水	141	0.0705			0.0156		0.00173					0.0014	0.0028		
	工艺废水小计	50489	19.470	0.06680	0.19187	0.8931	0.6147	0.0569	0.2160	0.0982	2.388	0.251	0.3116	0.7840	0.0271	
	初期雨水	1607	0.321													
合计	52096	19.791	0.06680	0.19187	0.8931	0.6147	0.0569	0.2160	0.0982	2.388	0.251	0.3116	0.7840	0.0271		
外排量	36189	1.809	0.00047	0.00236	0.0109	0.00050	0.0362	0.0072	0.0724	0.0724	0.251	0.290	0.543	0.0181		

表4.5-17 本次技改后企业全厂废水产生及排放情况 单位: t/a

污染物		废水量	COD _{Cr}	六价铬	总铬	总铜	总镍	总锌	CN ⁻	总锡	石油类	SS	氨氮	总氮	总磷
产生量	前处理废水及生活污水	58349	258.794			0.0655		0.0072			2.653	0.390	0.6153	0.9080	
	含铜锡废水	8160	1.868			0.489				0.0345					0.0045
	含铬废水	7495	1.054	0.3304	0.7463									0.1418	
	含镍废水	10890	1.307				1.08900								
	含氰废水	5490	0.833			0.518		0.0446	0.2925						
	化学镍废水	2370	0.5970				0.17910			0.1035					0.1133

混排（退挂镀 废水、酸洗槽 槽液）废水	2831	0.506	0.006	0.01202	0.1949	0.06002	0.0201		0.0060				0.024	
高浓碱性废水	720	3.600								0.864		0.036	0.108	
高浓酸性废水	222	0.1105			0.0200		0.0022					0.022	0.044	
其他高浓槽液	35	0.0123							0.0046					
废水合计	96561	36.681	0.33640	0.75827	1.2869	1.32812	0.0740	0.2925	0.1661	3.517	0.390	0.654	1.1862	0.1178
外排量	66704	3.335	0.00103	0.00516	0.0200	0.00085	0.0667	0.0133	0.1334	0.1334	0.390	0.534	1.001	0.0334

技改项目水平衡图如下：

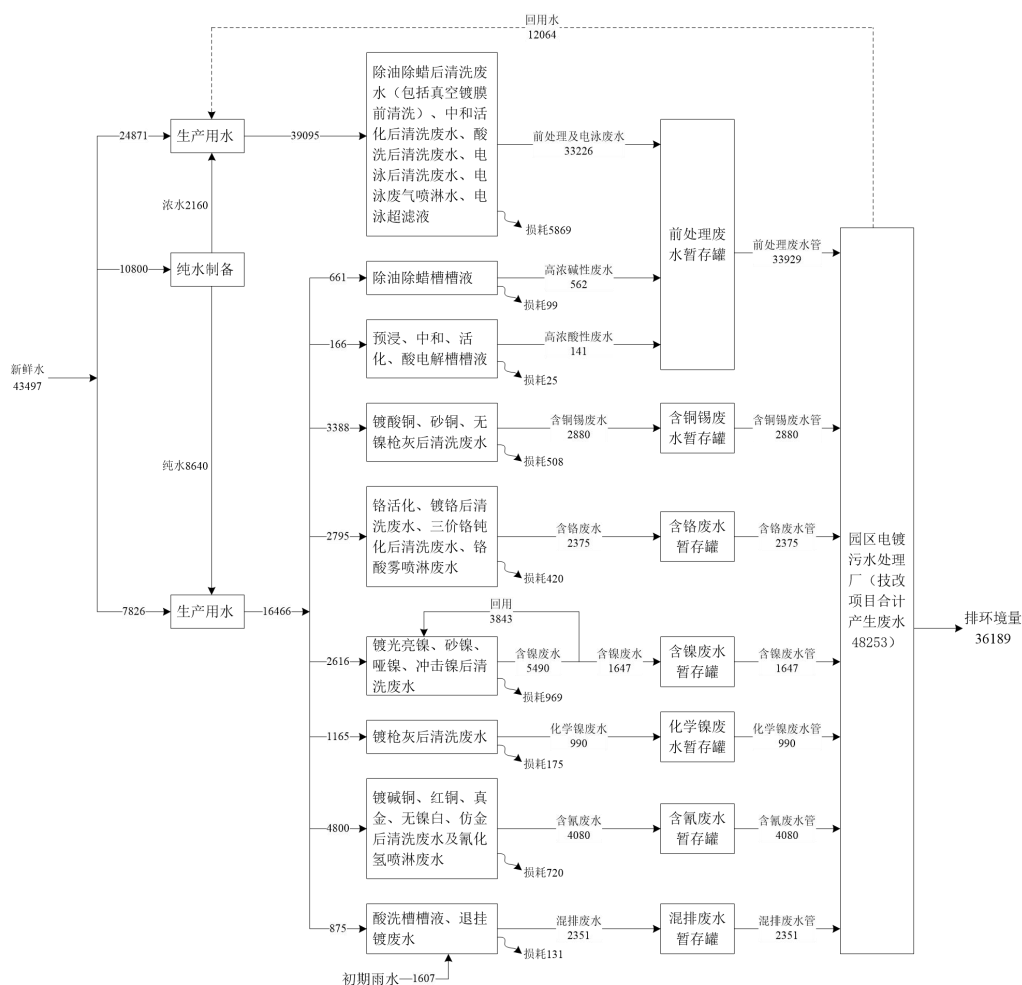


图 4.5-1 技改项目水平衡图 (单位: t/a)

企业目前共设有 1 台纯水制备机 (6t/h, 全厂 5 条电镀线均利用这 1 台纯水机), 纯水主要用于电镀液配制, 利用反渗透工艺, 制备后浓缩余水用于第一道除油后清洗。

根据上图, 本次技改项目废水排放量为 36189t/a, 电镀表面积为 50 万 m^2 , 项目电镀线为多层镀, 平均单位产品排水量为 $72.378\text{L}/\text{m}^2$, 能控制在基准排水量 ($200\text{L}/\text{m}^2$) 以内。含镍废水采用线上回用, 回用至清洗工序, 本项目回用量为 3843t/a。园区电镀污水处理厂回用率可按 25% 计, 回用量约 12064t/a, 可回用于除油除蜡、中和活化、酸洗等前处理用水。本次技改项目逆流漂洗循环水量约 55440t/a, 技改项目中水回用率 30.53% ($= (12064+3843) / (12064+3843+36189)$), 工艺水重复利用率 66.35% ($= (12064+3843+55440) / (12064+3843+36189+55440)$)。技改项目除油除蜡、中和、活化、酸洗等前处理用水所需水量约 30820t/a (损耗前), 远大于回用水量 (12064t/a), 回用水水质需满足《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB5472-91) 中 C 类工艺用水相关要求。

全厂水平衡如下：

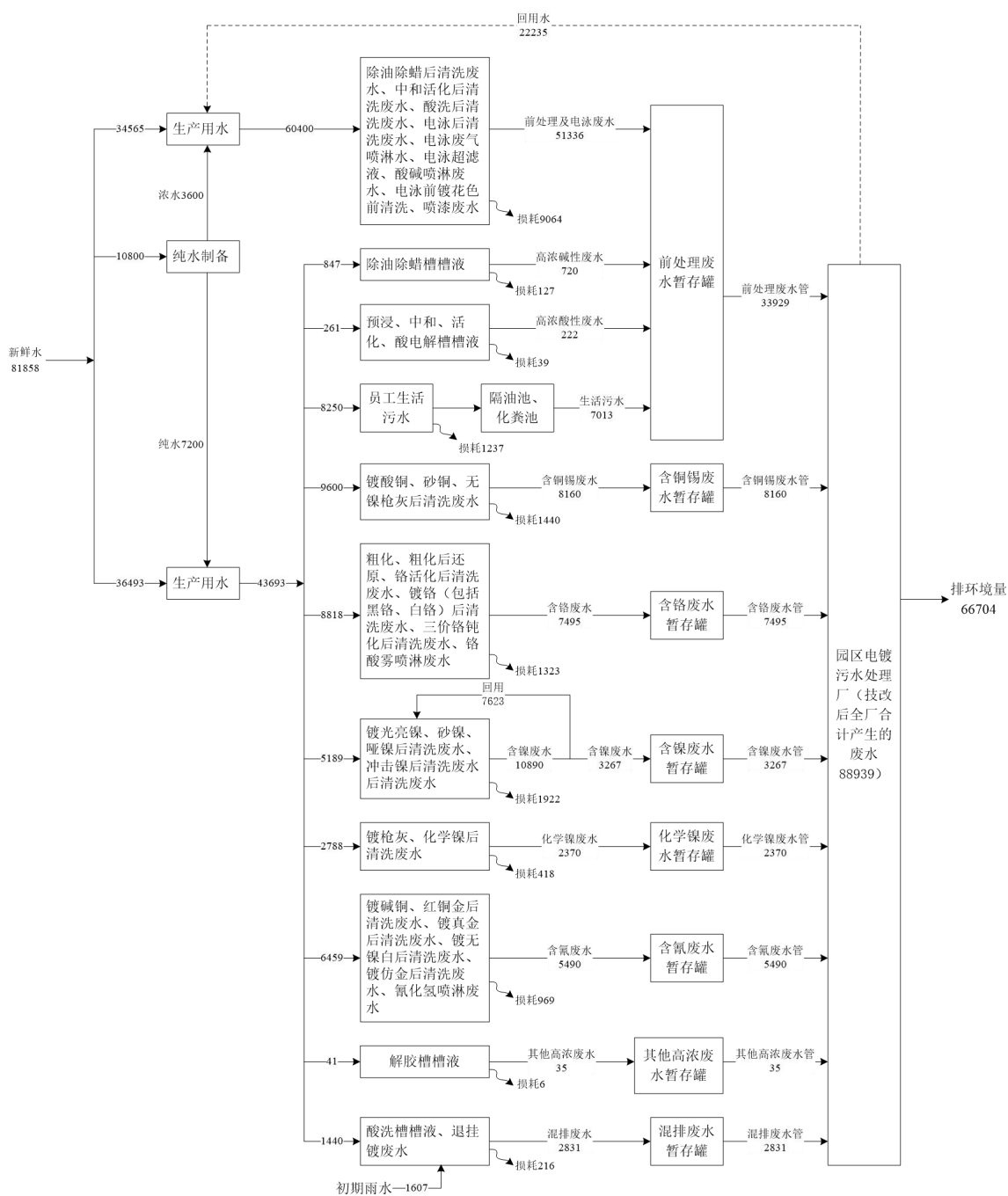


图 4.5-2 全厂水平衡图 (单位: t/a)

企业目前共设有 1 台纯水制备机 (6t/h, 全厂 5 条电镀线均利用这 1 台纯水机), 纯水主要用于电镀液配制, 利用反渗透工艺, 制备后浓缩余水用于第一道除油后清洗。

根据上图, 本次技改后企业全厂废水排放量为 66704t/a, 电镀表面积为 80 万 m^2 , 项目电镀线为多层镀, 平均单位产品排水量为 $83.38L/m^2$, 能控制在基准排水量 ($200L/m^2$) 以内。含镍废水采用线上回用, 回用至清洗工序, 全厂回用量为 7623t/a。园区电镀污水处理厂回用率可按 25%计, 回用量约 22235t/a, 可回用于除油除蜡、中

和活化、酸洗等前处理用水。本次技改后全厂逆流漂洗循环水量约 91140t/a，技改后全厂中水回用率 30.92% ($= (22235+7623) / (22235+7623+66704)$)，工艺水重复利用率 66.35% ($= (22235+7623+91140) / (22235+7623+66704+91140)$)。技改后全厂除油除蜡、中和、活化、酸洗等前处理用水所需水量约 48467t/a（损耗前），远大于回用水水量（22235t/a），回用水水质需满足《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）中 C 类工艺用水相关要求。

4.5.2 废气

本项目废气主要为电镀工艺废气（盐酸雾、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢）、电泳废气（非甲烷总烃、臭气浓度）等。

一、电镀工艺废气产生情况

电镀工艺废气包括铬酸雾、盐酸雾、氰化氢、硫酸雾。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），电镀工艺废气产生量按下列公式计算：

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

Gs: 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量, g/ (m²·h)

A: 镀槽液面面积, m²

t: 核算时段内污染物产生时间

D: 核算时段内污染物产生量, t

项目直接在线上配酸, 相对于生产过程中槽体酸雾的挥发量, 配酸过程酸雾产生量不大, 槽边废气收集设施也能够对酸雾进行收集。

(1) 盐酸雾

本次技改项目氯化氢主要来自酸洗、冲击镍、预浸等工序。根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B: 在中等或浓盐酸中, 不添加酸雾抑制剂、不加热: 氯化氢质量百分浓度 10%~15%产生量 (Gs) 取 107.3g/ (m²·h), 氯化氢质量百分浓度 16%~20%, 产生量 (Gs) 取 220g/ (m²·h), 在添加酸雾抑制剂的情况下, 可按照不添加酸雾抑制剂的源强的 80%计算。本次技改项目酸洗、冲击镍、预浸槽均不加热, 添加酸雾抑制剂。其中预浸槽、酸洗槽氯化氢百分浓度在 10%~15%内, Gs 取 85.84g/ (m²·h); 冲击镍槽氯化氢百分浓度 16%~20%内, Gs 取 176g/ (m²·h)。本次技改项目氯化氢产生情况见表 4.5-18。

表 4.5-18 氯化氢产生情况

污染源		废气种类	Gs g/ (m ² ·h)	A(m ²)	t (h)	D (t/a)	最大产生速率 (kg/h)
1#线	盐酸酸洗槽, 15% 0.7m×0.7m×1.2m, 1 个	氯化氢	85.84	0.49	1500	0.0631	0.0421
	冲击镍槽, 20% 3.0m×1.0m×1.2m, 1 个	氯化氢	176	3.00	3000	1.5840	0.5280
	预浸槽, 10% 1.0m×1.0m×1.2m, 1 个	氯化氢	85.84	1.00	3000	0.2575	0.0858

3#线	冲击镍槽, 20% 3.04m×0.76m×1.1m, 1 个	氯化氢	176	2.310	3000	1.2199	0.4066
4#线	冲击镍槽, 20% 3.04m×0.76m×1.1m, 1 个	氯化氢	176	2.310	3000	1.2199	0.4066
合计						4.3444	1.4691

(2) 铬酸雾

本次技改项目个铬酸雾主要来自镀黑铬、白铬工序, 根据《污染源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018) 附录 B, 添加铬雾抑制剂的镀铬槽产生量为 $0.38\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。详见表 4.5-19。

表 4.5-19 铬酸雾产生情况

污染源		废气种类	Gs g/ (m ² ·h)	A (m ²)	t (h)	D (t/a)	最大产生速率* (kg/h)
1#线	白铬 0.8m×0.7m×1.1m, 1 个	铬酸雾	0.38	1.05	300	0.00012	0.000399
	黑铬 1.5m×0.7m×1.1m, 1 个	铬酸雾	0.38	0.56	300	0.000064	0.000213
合计						0.000184	0.000399

注: 镀黑铬工艺与镀白铬工艺不会同时进行, 因此铬酸雾最大产生速率仅考虑镀黑铬时的速率。

(3) 氰化氢

氰化氢废气主要来自氰化镀铜(镀碱铜、红铜)、镀铜合金(镀无镍白、仿金)及碱性氰化镀金(真金)工序。根据《污染源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018) 附录 B, 镀碱铜、镀无镍白、镀仿金过程氰化氢产生量(Gs)取 $5.4\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$, 镀真金过程氰化氢产生量(Gs)取 $19.8\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。

表 4.5-20 氰化氢产生情况

污染源		废气种类	Gs g/ (m ² ·h)	A (m ²)	t (h)	D (t/a)	最大产生速率 (kg/h) *
1#线	碱铜 4.0m×1.0m×1.0m, 1 个	氰化氢	5.4	4	3000	0.0648	0.02160
	无镍白 0.8m×0.7m×1.1m, 1 个 0.8m×0.6m×1.1m, 1 个	氰化氢	5.4	1.04 (0.56)	300	0.00091	0.003024
	仿金 0.80m×0.60m×1.1m, 3 个 0.80m×0.60m×1.1m, 3 个 0.50m×0.50m×1.1m, 3 个	氰化氢	5.4	1.44 (0.75)	450	0.00350	0.00777
	真金 0.50m×0.50m×1.1m, 2 个	氰化氢	19.8	0.50 (0.25)	150	0.001485	0.0099
	红铜 1.20m×0.70m×1.1m, 1 个	氰化氢	5.4	0.84	300	0.001361	0.004536
3#线	碱铜 1.52m×0.76m×1.1m, 1 个	氰化氢	5.4	1.16	3000	0.018714	0.006238
	仿金 0.5m×0.5m×1.1m, 4 个	氰化氢	5.4	1.0	1500	0.0081	0.0054

4#线	碱铜 1.52m×0.76m×1.1m, 1 个	氰化氢	5.4	1.16	3000	0.018714	0.006238
	仿金 0.5m×0.5m×1.1m, 4 个	氰化氢	5.4	1.0	1500	0.0081	0.0054
合计						0.125684	0.070096

注：①真金槽、无镍白槽不同时运行，每次仅运行 1 个槽；②1#线多个仿金槽不同时运行，每次仅运行 3 个。

(4) 硫酸雾

企业设有硫酸活化（硫酸浓度为 50g/L，室温）、酸铜（硫酸浓度为 60~70g/L，10~30℃）。根据《污染源核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B“室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗，硫酸雾可忽略”，因此本项目硫酸活化、镀酸铜等工艺硫酸雾产生量忽略不计。

(5) 电镀槽集气罩设计及风速核算

根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南》，当设置槽边集气罩时，应符合以下要求：

①槽宽小于 500mm 时宜采用单侧集气；槽宽在 500~800mm 时宜采用双侧集气；槽宽在 800~1200mm 时必须采用双侧集气。

②槽宽大于 1200mm 时采用吹吸式集气罩（即吹吸罩）。

③槽边集气罩应设在槽的长边一侧，沿槽边的排风速度应分布均匀。

④槽长≤1500mm 时，可采用单吸风口；槽长>1500mm 时，建议采用多吸风口；槽长>3000mm 时，必须采用多吸风口。

铬酸雾槽的液面排风风速为 0.4~0.5m/s，氰化氢槽的液面排风风速为 0.3~0.4m/s，其他酸雾槽的液面排风风速不小于 0.2m/s。碱雾槽的液面排风风速不小于 0.3m/s。

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），主要对各类酸雾废气进行控制，前处理会有少量的碱性废气产生，建议企业进行收集处理，可使用中和法处理技术。

为提高集气效率，本次技改项目各产生废气的槽体均设置双侧槽边（为确保侧吸罩的收集效率，本项目侧吸罩集气风速均以 0.4m/s 计）+顶吸吸风装置（顶吸主要是为了确保电镀车间形成相对密闭的微负压空间，废气收集主要还是依靠侧吸罩，因此顶吸罩集气风速以 0.1m/s 计）进行收集，生产期间，生产车间门窗关闭，电镀生产线四周及顶部采用透明材料围成相对密闭的空间，形成微负压，收集效率可提高至 95%，电镀废气处理设施风量核算表见表 4.5-22，废气处理设施设置情况见表 4.5-23。

表 4.5-21 电镀废气处理设施风量核算表

序号	污染物名称	电镀线	产生工序	双侧吸罩面积(m ²) ^①	顶吸罩面积(m ²) ^②	理论计算风量(m ³ /h) ^③	考虑损失后的计算风量(m ³ /h)
1	氯化氢	1#线	酸洗、冲击镍、预浸	2.16	4.49	4727	5600
2		3#线	冲击镍	0.608	2.310	1707	2000
3		4#线	冲击镍	0.608	2.310	1707	2000
4		合计		/	/	8141	9600
5	铬酸雾	1#线	白铬(或黑铬)	1.20	1.05	2106	2500
6	氰化氢	1#线	碱铜、仿金(或无镍白、真金、红铜等) ^④	2.72	5.44	5875	7000
7		3#线	碱铜、仿金	2.208	2.155	3955	4700
8		4#线	碱铜、仿金	2.208	2.155	3955	4700
9		合计		/	/	13785	16400

①：双侧吸罩面积=单槽宽度×槽个数×侧吸罩宽度(均以 0.4m 计)×2(双侧吸)；

②：顶吸罩面积=镀槽液面面积相加；

③：理论风量=双侧吸罩面积×0.4m/s；

④：1#线镀无镍白、仿金、真金、无镍白、黑铬、白铬等工艺不会同时进行，风量核算时集气罩面积按同种废气最大的镀槽的面积进行计算(仿金槽按 3 个镀槽同时工作计算)。

表 4.5-22 本次技改项目电镀废气处理情况一览表

电镀线所在车间	废气种类	生产线名称	处理方式	处理设施数量(套)	风量(m ³ /h)*	排气筒编号	高度(m)	内径(m)
车间二 4F	氯化氢	1#线	碱液喷淋	1	5600	DA001	30	0.5
车间二 3F		3#线	碱液喷淋	1	2000			
车间二 2F		4#线	碱液喷淋	1	2000			
小计				3	9600			
车间二 4F	铬酸雾	1#线	回收栅格+碱液喷淋	1	2500	DA002	30	0.2
小计				1	2500			
车间二 4F	氰化氢	1#线	次氯酸钠+碱液喷淋	1	7000	DA003	30	0.5
车间二 3F		3#线	次氯酸钠+碱液喷淋	1	4700			
车间二 2F		4#线	次氯酸钠+碱液喷淋	1	4700			
小计				3	16400			
合计				7	28500			

(6) 废气处理、排放情况

各条线对不同种类的废气均设置专门的收集系统和专门的处理设施：铬酸雾收集后采用回收栅格+碱液喷淋处理，氰化氢收集后采用次氯酸钠喷淋处理，氯化氢收集后采用碱液喷淋处理。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》，碱液喷淋对氯化氢去除率按 95%计，硫酸雾去除率按 90%计，铬酸雾回收栅格+碱液喷淋去除率按 98%计(其中铬酸雾回收 95%，碱液喷淋去除效率 60%)，氰化物去除率按 96%计，技改项目正常工况下工艺废气排放情况见表 4.5-24。

表 4.5-23 技改项目正常工况下电镀工艺废气排放情况

项目	产生情况		有组织			无组织		合计		有组织折算 基准排气量 排放浓度 (mg/m ³)	
	产生量 (kg/a)	最大产生速率 (g/h)	最大排放速率 (g/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	最大排放速率 (g/h)	排放量 (kg/a)	排放速率 (g/h)	排放量 (kg/a)		
氯化氢	1#线	1904.6	655.9	31.155		90.469	32.795	95.230	63.950	185.699	12.541
	3#线	1219.9	406.6	19.315		57.945	20.330	60.995	39.644	118.940	10.356
	4#线	1219.9	406.6	19.315		57.945	20.330	60.995	39.644	118.940	10.356
	合计	4344.4	1469.1	69.785	7.269	206.359	73.455	217.22	143.240	423.579	
铬酸雾	1#线	0.184	0.3990	0.0076	0.00303	0.0035	0.0200	0.0092	0.0275	0.0127	0.00174
氰化氢	1#线	72.056	29.376	1.116		2.738	1.469	3.603	2.585	6.341	0.449
	3#线	26.814	11.638	0.442		1.019	0.582	1.341	1.024	2.360	0.237
	4#线	26.814	11.638	0.442		1.019	0.582	1.341	1.024	2.360	0.237
	合计	125.684	52.652	2.000	0.122	4.776	2.633	6.284	4.633	11.060	

二、电泳废气

本次技改项目仅 1#线、3#线、4#线镀后及真空镀膜后需进行电泳加工，所用的电泳漆为阴极电泳涂料，该电泳漆属水溶性涂料，主要成分如下：水溶性丙烯酸树脂、丙二醇丁醚、固定剂、去离子水、乙二醇己醚。使用时再加入一定量的去离子水进一步稀释后进行电泳涂装。经电泳涂装之后的工件进入烘道进行漆膜固化，固化温度约为 200℃，资料显示环氧树脂的热分解温度在 300℃ 以上，故在固化过程产生的废气中不会含有树脂的挥发物或分解物，废气主要为挥发的有机溶剂（丙二醇丁醚、乙二醇己醚）。

本项目电泳漆消耗量中的溶剂和游离单体大部分溶于水中，随电泳后喷淋水带走，少量挥发产生为电泳漆废气（主要为丙二醇丁醚、乙二醇己醚）。根据类比调查，丙二醇丁醚、乙二醇己醚在电泳操作间挥发、烘道挥发及喷淋废水的进入比例约为 5%：15%：80%。本次共技改 3 条电镀线，每条电镀线均设有电泳线（1#后的真空镀膜加工工艺也配套有电泳工序），3#线、4#线单条线电泳漆消耗量为 5t/a（3#线、4#线电泳厚度要求较低），1#线及真空镀膜后电泳电泳漆消耗量为 20t/a（合计 30t/a），则有机废气产生量为 1.2t/a。其中电泳操作间挥发量为 0.06t/a，烘干挥发量为 0.18t/a，另外 0.96t/a 进入电泳废水。

本项目手动电泳线（1#线及真空镀膜）通过在电泳槽侧边设置有弧度的单侧吸集气罩对电泳废气进行收集，收集效率以 75%计；全自动电泳线（3#线、4#线）密闭，仅留有进出口（但密闭效果不如烘道），并在电泳槽槽边设置单侧吸集气罩对电泳废气进行收集，收集效率以 95%计；烘道采用顶部集气方式，仅留有物料进出口，烘道密闭较好，废气收集效率按 99%计。1#线、3#线、4#线及真空镀膜后电泳及烘干废气

经收集后，均采用碱液进行二级喷淋处理后高空排放，处理效率按 75%计，每条自动电泳线风量按 $1000\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{条})$ 计，手动电泳风量按 $3000\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{条})$ 计，年工作时间 2400h（电泳工序运行效率高于电镀工序，日工作 8h 即可满足生产需求），日工作 8h 即可满足生产需求）。电泳废气产生排放情况见下表 4.5-24。

表 4.5-24 电泳废气产生及排放情况

污染物	产生点位	产生量 t/a	有组织排放情况			无组织排放情况		合计	
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	1#线及真空镀膜后电泳	0.16	0.037	0.0154		0.0110	0.0046	0.048	0.0200
	3#线	0.04	0.009	0.0038		0.0025	0.0010	0.0115	0.0048
	4#线	0.04	0.009	0.0038		0.0025	0.0010	0.0115	0.0048
	合计	0.24	0.055	0.0229	4.58	0.0160	0.0066	0.071	0.0296

三、臭气浓度

本项目电泳过程有使用到电泳漆，涉及到部分有机溶剂，会挥发出异味。因此，本项目电泳车间会散发一定量的恶臭，产生量较低，本报告不定量分析，企业需定期对电泳车间进行通风，减轻影响。

四、交通运输源调查

本项目交通运输源主要包括镀件、化学药剂、电泳漆、油性漆、危险废物等。加工的镀件主要来源于杜桥本地的眼镜件及临海市市内工业企业。药剂、电泳漆、油性漆等从市域内或周边县市采购，危险废物委托市内外有资质单位处置，运输过程中主要经过交通道路为滨海第三大道、杜南大道、S224 省道等，受本项目原料和产品运输影响，预计附近道路将平均增加汽车各 3 车次/天（按年生产 300 天计），按照每车次的运输距离为 50km 估算，汽车运输将排放氮氧化物 0.09t/a，一氧化氮 0.15t/a。

五、本项目废气情况汇总

本项目工艺废气汇总见表 4.5-25、表 4.5-26、表 4.5-27、表 4.5-28。

表 4.5-25 本次技改项目废气处理、排放情况一览表

废气种类	生产线名称	处理方式	处理设施数量	总风量(m^3/h)		排气筒数量	排气筒高度
氯化氢	1#线	碱液喷淋	1 套	5600	9600	1 支 (DA001)	30m
	3#线	碱液喷淋	1 套	2000			
	4#线	碱液喷淋	1 套	2000			
	小计		3 套	-	1 支		
铬酸雾	1#线	回收栅格+碱液喷淋	1 套	2500	2500	1 支 (DA002)	30m

	小计		1 套			1 支	
含氰废气	1#线	次氯酸钠+碱液喷淋	1 套	7000	16400	1 支 (DA003)	30m
	3#线	次氯酸钠+碱液喷淋	1 套	4700			
	4#线	次氯酸钠+碱液喷淋	1 套	4700			
	小计		3 套				
电泳有机废气	1#线及真空镀膜后电泳*	二级碱液喷淋	1 套	3000	5000	1 支 (DA004)	30m
	3#线	二级碱液喷淋	1 套	1000			
	4#线	二级碱液喷淋	1 套	1000			
	小计		3 套	-		1 支	

*: 由于真空镀膜及真空镀膜后电泳是 1#线镀花色后电泳的并列工艺, 因此基本不会同时进行, 喷淋塔可公用, 风量不会叠加。

表 4.5-26 本次改扩建项目废气产生及排放情况汇总

项目	产生情况		有组织				无组织		合计	
	产生量 (kg/a)	最大产生速率 (g/h)	最大排放速率 (g/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排气筒编号	最大排放速率 (g/h)	排放量 (kg/a)	排放速率 (g/h)	排放量 (kg/a)
氯化氢	1#线	1904.6	655.9	31.155	90.469	DA001	32.795	95.230	63.950	185.699
	2#线	1219.9	406.6	19.315	57.945		20.330	60.995	39.644	118.940
	4#线	1219.9	406.6	19.315	57.945		20.330	60.995	39.644	118.940
	合计	4344.4	1469.1	69.785	7.269		206.359	73.455	217.22	143.240
铬酸雾	1#线	0.184	0.3990	0.0076	0.0035	DA002	0.0200	0.0092	0.0275	0.0127
	合计	0.184	0.3990	0.0076	0.00303		0.0035	0.0200	0.0092	0.0275
氰化氢	1#线	72.056	29.376	1.116	2.738	DA003	1.469	3.603	2.585	6.341
	3#线	26.814	11.638	0.442	1.019		0.582	1.341	1.024	2.360
	4#线	26.814	11.638	0.442	1.019		0.582	1.341	1.024	2.360
	合计	125.684	52.652	2.000	0.122		4.776	2.633	6.284	4.633
非甲烷总烃(电泳废气)	1#线及真空镀膜	160	66.67	15.4	37	DA004	4.6	11	48	20
	3#线	40	16.67	3.8	9		1.0	2.5	11.5	4.8
	4#线	40	16.67	3.8	9		1.0	2.5	11.5	4.8
	合计	240	100	22.9	4.58		55	6.6	16	71

表 4.5-27 技改项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气口编号	污染物	排放速率 kg/h	有组织年排放量 t/a
一般排放口				
1	DA001	氯化氢	0.069782	0.206359
2	DA002	铬酸雾	0.0000076	0.0000035
3	DA003	氰化氢	0.00200	0.004776
4	DA004	VOCs	0.0229	0.055
有组织排放量合计		氯化氢	0.069782	0.206359
		铬酸雾	0.0000076	0.0000035

	氰化氢	0.00200	0.004776
	VOCs	0.0229	0.0458

表 4.5-28 技改项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	车间位置	产物环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	车间二 2F、3F、4F	电镀线	氯化氢	GB16297-1996	0.2	0.21722
			铬酸雾		0.0060	0.0000092
			氰化氢		0.024	0.006284
		电泳线	非甲烷总烃	DB33/2146-2018	80	0.016
无组织排放量合计			氯化氢			0.21722
			铬酸雾			0.0000092
			氰化氢			0.006284
			VOCs			0.016

表 4.5-29 技改项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氯化氢	0.42358
2	铬酸雾	0.0000127
3	氰化氢	0.01106
4	VOCs	0.071

四、非正常工况

本项目非正常工况考虑电镀线废气处理设施（收集管道总管）收集效率降低至 50%，处理效率正常进行估算，非正常工况下电镀工艺废气排放情况见表 4.5-30。

表 4.5-30 非正常工况下电镀工艺废气排放情况

项目	有组织		无组织	合计
	排放速率 (g/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (g/h)	排放速率 (g/h)
氯化氢	36.728	3.826	734.55	771.310
铬酸雾	0.0040	0.00160	0.1995	0.2035
氰化氢	1.053	0.064	26.326	27.379

4.5.3 固废

本项目电镀线运行过程中会有危化品包装材料、镀槽槽渣、电泳废渣、退镀槽渣、废滤芯（本次技改达产情况下员工人数减少，生活垃圾产生量减少，仅在全厂源强汇总时体现）等。

（1）危化品包装材料

本次技改项目硫酸、盐酸、硝酸、铬酐、氢氧化钠、钝化剂等原辅料使用过程中会产生一定数量的危化品包装材料。类比企业现有电镀生产线的产生情况（2022 年企业实际 2 条电镀线在运行，实际危化品包装材料产生量约 1.465t/a），本次技改项

目达产情况下危化品包装材料产生量约为 2.3t/a。收集后委托资质单位安全处置。

(2) 镀槽槽渣

镀槽需定期清理，一般 1 年清理一次，类比企业现有电镀生产线的产生情况（一条线产生量以 2t/a 计），本次技改项目达产情况下镀槽槽渣产生量约为 6t/a。

(3) 电泳废渣

电泳槽需定期打捞沉渣，一般一年清理一次；超滤过程会产生滤渣，主要为颗粒物和树脂等，超滤前过滤器内过滤袋一般一个月更换一次，超滤膜一年更换一次。根据类比调查，电泳沉渣及超滤滤渣产生量约为电泳涂料量的 1%，约为 0.3t/a，属于危险废物，须收集后委托相关有资质单位进行安全处置。

(4) 退镀槽渣

本次技改项目退镀槽定期清理，一般 1 年清理一次，退镀槽渣产生量约 3t/a，属危险废物，须收集后委托相关有资质单位进行安全处置。

(5) 废滤芯

本次技改项目槽液过滤一段时间后，滤芯需要更换，约 3 个月更换一次。类比企业现有电镀生产线的产生情况废滤芯产生量约为 2.1t/a。收集后委托资质单位安全处置。

本次环评对本项目产生的副产物、危险废物和固体废物产生情况进行判定及汇总。建设项目副产物产生情况汇总见表 4.5-31。

表 4.5-31 建设项目副产物产生情况汇总表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1	危化品包装材料	原辅料使用	固态	塑料袋、桶、残留物等	2.3
2	镀槽槽渣	电镀线	固态	铜、镍、铬等	6
3	电泳废渣	电泳工序	固态	树脂等	0.3
4	退镀槽渣	退镀	固态	铜、镍、铬、锌等	3
5	废滤芯	槽液过滤	固态	滤芯、电镀残渣	2.1

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定对上述副产物的属性进行判定，具体见表 4.5-32。

表 4.5-32 副产物固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	危化品包装材料	原辅料使用	固态	塑料袋、桶、残留物等	是	4.1 (c)
2	镀槽槽渣	电镀线	固态	铜、镍、铬等	是	4.2 (b)
3	电泳废渣	电泳工序	固态	树脂等	是	4.1 (h)
4	退镀槽渣	退镀	固态	铜、镍、铬、锌等	是	4.2 (b)

5	废滤芯	槽液过滤	固态	滤芯、电镀残渣	是	4.3 (1)
---	-----	------	----	---------	---	---------

对于建设项目产生的固废，根据《国家危险废物名录》（2021 版）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4.5-32。

表 4.5-32 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	危化品包装材料	原辅料使用	是	HW49 900-041-49
2	镀槽槽渣	电镀线	是	HW17 336-054-17 (镍) HW17 336-062-17 (铜) HW17 336-063-17 (其他) HW17 336-064-17 (前处理) HW17 336-066-17 (退挂镀) HW17 336-069-17 (装饰铬)
3	电泳废渣	电泳工序	是	HW17 336-064-17
4	退镀槽渣	退镀	是	HW17 336-054-17 (镍) HW17 336-062-17 (铜) HW17 336-063-17 (其他) HW17 336-064-17 (前处理) HW17 336-066-17 (退挂镀) HW17 336-069-17 (装饰铬)
5	废滤芯	槽液过滤	是	HW49 900-041-49

综上所述，建设项目固体废物分析结果汇总见表 4.5-33。

表 4.5-33 项目固废产生情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量 (t/a)
1	危化品包装材料	原辅料使用	固态	塑料袋、残留物等	危险废物	HW49 900-041-49	2.3
2	镀槽槽渣	电镀线	固态	铜、镍、铬等	危险废物	详见表 4.5-27	6
3	电泳废渣	电泳工序	固态	树脂等	危险废物	HW17 336-064-17	0.3
4	退镀槽渣	退镀	固态	铜、镍、铬、锌等	危险废物	详见表 4.5-27	3
5	废滤芯	槽液过滤	固态	滤芯、电镀残渣	危险废物	HW49 900-041-49	2.1
合计							13.7

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本次技改项目危险废物汇总见表 4.5-35。

表 4.5-34 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及 装置	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污染防治 措施
1	危化品包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	2.3	原辅料使用	固态	塑料袋、塑料桶、残留物等	危化品残留物	每天	T/In	委托资质单位处置
2	镀槽槽渣	HW17 表面处理废物	336-054-17 (镍) 336-062-17 (铜) 336-063-17 (其他) 336-064-17 (前处理) 336-066-17 (退挂镀) 336-069-17 (装饰铬)	6	电镀线	固态	含铜、镍、铬、锌等	含铜、镍、铬、锌等	每年	T	委托资质单位处置
3	电泳废渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.3	电泳、超滤	固态	树脂等	树脂等	每年	T/C	委托资质单位处置
4	退镀槽渣	HW17 表面处理废物	336-054-17 (镍) 336-062-17 (铜) 336-063-17 (其他) 336-064-17 (前处理) 336-066-17 (退挂镀) 336-069-17 (装饰铬)	3	退镀	固态	铜、镍、铬、锌等	铜、镍、铬、锌等	每年	T	委托资质单位处置
5	废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	2.1	槽液过滤	固态	滤芯、电镀残渣等	电镀残渣	3 个月	T/In	委托资质单位处置

4.5.4 噪声

本次技改项目实施噪声主要是电镀线、电泳线、真空镀膜机及三废处理各设备运行时产生的噪声。详见表 4.5-35、表 4.5-36。

表 4.5-35 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率/dB(A)		
1	风机	/	3	53	35	85	隔声、减振	3000h/a (8:00~18:00)
2	水泵	/	35	71	1	85	隔声、减振	3000h/a (8:00~18:00)

表 4.5-36 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率/dB(A)		X	Y	Z					声功率/dB(A)	建筑物外距离/m
1	车间二	1#线（及配套整流器、过滤器）	/	75	减振、隔声	4	53	24	3	73	昼间 (8:00~18:00)	15	58	1
2		3#线（及配套整流器、过滤器）	/	75	减振、隔声	4	52	9	3	73				
3		4#线（及配套整流器、过滤器）	/	75	减振、隔声	4	52	15	5	73				
4		真空镀膜前清洗线及镀后电泳线	/	70	减振、隔声	15	12	25	8	68				
5		真空镀膜机	/	70	减振、隔声	16	18	25	7	68				
6		烘箱	/	75	减振、隔声	16	20	25	5	73				

注：相对位置以厂区西南角地面为（0,0,0）点。

4.5.5 污染源强汇总

本次技改项目实施后主要污染物产生及排放情况见表 4.5-37。

表 4.5-37 本次技改项目主要污染物产生及排放情况汇总表

污染物名称		产生量	排放量
废水污染	废水量 (t/a)	52096	36189
	COD _{Cr} (t/a)	19.791	1.809
	六价铬 (t/a)	0.06680	0.00047
	总铬 (t/a)	0.19187	0.00236

物		总铜 (t/a)	0.8931	0.0109
		总镍 (t/a)	0.61470	0.00050
		总锌 (t/a)	0.0569	0.0362
		CN ⁻ (t/a)	0.2160	0.0072
		总锡 (t/a)	0.0982	0.0724
		石油类 (t/a)	2.388	0.0724
		SS (t/a)	0.251	0.251
		氨氮 (t/a)	0.3116	0.290
		总氮 (t/a)	0.6874	0.543
		总磷 (t/a)	0.0271	0.0181
废气	电镀工艺 废气	氯化氢 (kg/a)	4344.4	423.579
		铬酸雾 (kg/a)	0.184	0.0127
		氰化氢 (kg/a)	125.684	11.060
	电泳废气	VOCs (t/a)	0.24	0.071
固废	危险废物	危化品包装材料 (t/a)	2.3	0
		镀槽槽渣 (t/a)	6	0
		电泳废渣 (t/a)	0.3	0
		退镀槽渣 (t/a)	3	0
		废滤芯 (t/a)	2.1	0

污染源源强核算及相关参数见下表 4.5-38~表 4.5-39。

表 4.5-38 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 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	产生废气 量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方 法	排放废气 量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)		排放量 (kg/h)
1#电镀线	酸洗、预浸、 冲击镍	DA001	氯化氢	产污系 数法	10500	132.92	1.400	碱液喷淋	95	类比法	10500	6.646	0.070	3000
3#、4#电镀线	冲击镍													
1#电镀线	白铬、黑铬	DA002	铬酸雾	产污系 数法	1700	0.223	0.000175	回收栅格+ 碱液喷淋	98	类比法	1700	0.00446	0.0000035	600
1#电镀线	碱铜、无镍 白、仿金、真 金、红铜	DA003	氰化氢	产污系 数法	9800	5.1	0.1195	次氯酸钠 喷淋	96	类比法	9800	0.204	0.00478	3000
3#、4#电镀线	碱铜、仿金													
1#、3#、4#电 镀线	电泳线	DA004	非甲烷 总烃	产污系 数法	5000	18.32	0.0916	碱液喷淋	75	类比法	5000	4.58	0.0229	2400

表 4.5-39 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 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				年排放 时间 (h)		
				核算 方法	产生废水 量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方 法	排放废水 量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)	
1#线、3#线、 4#电镀线及 真空镀膜前 清洗、废气处 理设施	除油除蜡、中和、活化、 酸洗、电泳后清洗废 水、电泳废气、酸碱喷 淋废水、电泳前、镀花 色前清洗废水、电泳超 滤液	前处理 废水	COD _{Cr}	类比 法	33226	425.63	14.142	/	-	类比 法	33226	COD _{Cr}	425.63	14.142	3000
			总铜			1.81	0.0600					总铜	1.81	0.0600	
			总锌			0.20	0.0061					总锌	0.20	0.0061	
			石油类			51.59	1.714					石油类	51.59	1.714	
			SS			7.55	0.251					SS	7.55	0.251	
			氨氮			8.49	0.282					氨氮	8.49	0.282	
			总氮			17.60	0.585					总氮	17.60	0.585	

1#线、3#线、4#电镀线	镀酸铜、镀砂铜、镀无镍枪灰后清洗废水	含铜、锡废水	COD _{Cr}	类比法	2880	246.88	0.711	/	-	类比法	2880	COD _{Cr}	246.88	0.711
			总铜			96.88	0.279		-			总铜	96.88	0.279
			总锡			0.49	0.0014		-			总锡	0.49	0.0014
			总磷			0.80	0.0023		-			总磷	0.80	0.0023
1#线、3#线、4#电镀线、废气处理设施	铬活化、镀铬（黑格、白铬）后、三价铬钝化后清洗废水、铬酸雾喷淋废水	含铬废水	COD _{Cr}	类比法	2375	101.05	0.24	/	-	类比法	2375	COD _{Cr}	101.05	0.24
			六价铬			26.61	0.06320		-			六价铬	26.61	0.06320
			总铬			77.75	0.18465		-			总铬	77.75	0.18465
1#线、3#线、4#电镀线	镀光亮镍、砂镍、哑镍、冲击镍清洗废水	含镍废水	COD _{Cr}	类比法	5490	120	0.659	/	-	类比法	1647	COD _{Cr}	120	0.659
			总镍			100	0.5490		-			总镍	100	0.5490
1#线、3#线、4#电镀线	枪灰清洗废水	化学镍废水	COD _{Cr}	类比法	990	100	0.099	/	-	类比法	990	COD _{Cr}	100	0.099
			总镍			30	0.0297		-			总镍	30	0.0297
			总锡			15	0.0149		-			总锡	15	0.0149
			总磷			25	0.0248		-			总磷	25	0.0248
1#线、3#线、4#电镀线、废气处理设施	镀碱铜、红铜金、镀真金、镀无镍白、镀仿金后清洗废水、氰化氢喷淋废水	含氰废水	COD _{Cr}	类比法	4080	151.47	0.618	/	-	类比法	4080	COD _{Cr}	151.47	0.618
			总铜			95.96	0.3915		-			总铜	95.96	0.3915
			总锌			8.28	0.0338		-			总锌	8.28	0.0338
			CN ⁻			52.94	0.216		-			CN ⁻	52.94	0.216
			总锡			19.19	0.0783		-			总锡	19.19	0.0783
1#线、3#线、4#电镀线、全厂初期雨水	退挂镀废水、初期雨水	混排废水	COD _{Cr}	类比法	2351	187.6	0.441	/	-	类比法	2351	COD _{Cr}	187.6	0.441
			六价铬			1.5	0.0036		-			六价铬	1.5	0.0036
			总铬			3.1	0.00722		-			总铬	3.1	0.00722
			总铜			62.5	0.147		-			总铜	62.5	0.147
			总镍			15.3	0.03602		-			总镍	15.3	0.03602
			总锌			6.5	0.01527		-			总锌	6.5	0.01527
			总锡			1.5	0.0036		-			总锡	1.5	0.0036
			总氮			0.1	0.0002		-			总氮	0.1	0.0002
			氨氮			6.3	0.0149		-			氨氮	6.3	0.0149

1#线、3#线、4#电镀线	除油除蜡槽槽液	高浓碱性废水	COD _{Cr}	类比法	562	5000	2.810	/	-	类比法	495	COD _{Cr}	5000	2.810
			石油类			1200	0.674					石油类	1200	0.674
			氨氮			50	0.028					氨氮	50	0.028
			总氮			150	0.0843					总氮	150	0.0843
1#线、3#线、4#电镀线	活化槽槽液	高浓酸性废水	COD _{Cr}	类比法	141	503.5	0.071	/	-	类比法	141	COD _{Cr}	503.5	0.071
			总铜			110.6	0.0156					总铜	110.6	0.0156
			总锌			12.1	0.0017					总锌	12.1	0.0017
			氨氮			10	0.0014					氨氮	10	0.0014
			总氮			20	0.0028					总氮	20	0.0028

表 4.5-40 电镀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	进入电镀污水处理厂污染物情况			治理措施			污染物排放			排放时间 (h)
		产生废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	综合处理效率 (%)	核算方法	排放废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
本次技改项目废水 (包括初期雨水)	COD _{Cr}	48253	/	19.470	含铬废水: 亚硫酸氢钠铬还原+两级混凝沉淀+砂滤+铬离子交换系统+超滤; 含镍废水: 预留氧化池+混凝沉淀+砂滤+超滤+预留纳滤和混凝沉淀; 混排废水: 两级破氰反应+铬还原+混凝沉淀+化+混凝沉淀+两级生化处理+砂滤+超滤+预留纳滤、氧化及混凝沉淀; 含氰废水: 两级碱性破氰; 含铜锡废水: 两级破氰+混凝沉淀+氧化+混凝沉淀+两级生化+预留氧化及混凝沉淀; 前处理废水: 混凝气浮+两级氧化及混凝沉淀+两级生化处理+预留氧化及混凝沉淀; 高浓酸性废水和高浓碱性废水分别收集后进入本项目厂区内进行中和, 经序批次处理后压滤液定量打入前处理废水处理系统。	90.99	排污系数法	36189	50	1.809	3000
	六价铬		/	0.06680		99.30			0.1	0.00047	
	总铬		/	0.19187		98.78			0.5	0.00236	
	总铜		/	0.8931		99.00			0.3	0.0109	
	总镍		/	0.6147		99.93			0.1	0.00050	
	总锌		/	0.0569		83.98			1.0	0.0362	
	CN ⁻		/	0.2160		96.71			0.2	0.0072	
	总锡		/	0.0982		27.22			2.0	0.0724	
	石油类		/	2.388		97.01			2.0	0.0724	
	SS		/	0.251		/			30.0	0.251	
	氨氮		/	0.3116		/			8	0.290	
	总氮		/	0.6874		/			15	0.543	
	总磷		/	0.0271		34.32			0.5	0.0181	

表 4.5-41 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	噪声源	声源类型 (偶发、频发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放量		持续时间 (h)
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
电镀线	电镀线机械设备	频发	类比法	75dB	隔声	17dB	类比法	58dB	3000
电泳线	机械设备	频发	类比法	75dB	隔声	17dB	类比法	58dB	3000
真空镀膜机	机械设备	频发	类比法	70dB	隔声	17dB	类比法	53dB	3000
烘箱	机械设备	频发	类比法	75dB	隔声	17dB	类比法	58dB	3000
废气处理	风机	频发	类比法	85dB	减震、隔声	20dB	类比法	65dB	3000
废水处理站	水泵	频发	类比法	85dB	隔声	20dB	类比法	65dB	3000

表 4.5-42 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
原料使用	原料包装	危化品包装材料	危险废物	类比法	2.3	委托处置	2.3	委托有资质单位处置
电镀线	电镀线	镀槽槽渣	危险废物	类比法	6	委托处置	6	委托有资质单位处置
电镀线	电镀线	退镀槽渣	危险废物	类比法	3	委托处置	3	委托有资质单位处置
电泳线	电泳线	电泳废渣	危险废物	类比法	0.3	委托处置	0.3	委托有资质单位处置
电镀线	镀槽清理	废滤芯	危险废物	类比法	2.1	委托处置	2.1	委托有资质单位处置

4.6 技改前后污染源强对比

技改前后全厂主要污染物排放情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 技改前后全厂主要污染物排放情况汇总表

污染物名称		原审批项目 达产情况下 排环境量	“以新带 老”削减量	本次技改项 目排环境量	本次技改后 全厂环境量	技改后全厂与 原审批对比	
废水 污染物	废水量 (t/a)	66940	36425	36189	66704	-236	
	COD _{Cr} (t/a)	8.649	7.123	1.809	3.335	-5.314	
	六价铬 (t/a)	0.00236	0.0018	0.00047	0.00103	-0.00133	
	总铬 (t/a)	0.01179	0.00899	0.00236	0.00516	-0.00663	
	总铜 (t/a)	0.0099	0.0008	0.0109	0.0200	+0.0101	
	总镍 (t/a)	0.00315	0.0028	0.00050	0.00085	-0.0023	
	总锌 (t/a) ^①	0.0298	-0.0007	0.0362	0.0667	+0.0369	
	总银 (t/a)	0.00002	0.00002	0	0	-0.00002	
	CN ⁻ (t/a) ^①	0.006	-0.0001	0.0072	0.0133	+0.0073	
	总锡 (t/a)	/(原环评未 考虑)	/	0.0724	0.1334	/	
	石油类 (t/a)	0.295	0.234	0.0724	0.1334	-0.1616	
	SS (t/a)	/(原环评未 考虑)	/	0.251	0.390	/	
	氨氮 (t/a) ^②	0.191 (0.791)	0 (0.547)	0.290	0.534	+0.343	
	总氮 (t/a)	/(原环评未 考虑)	/	0.543	1.001	/	
总磷 (t/a)	0.067	0.0517	0.0181	0.0334	-0.0336		
废气	电镀 废气	氯化氢 (t/a)	0.3126	0.2916	0.424	0.4450	+0.1324
		铬酸雾 (t/a)	0.0087	0.0083207	0.0000127	0.000392	-0.008308
		氰化氢 (t/a)	0.0122	0.01126	0.01106	0.0120	-0.0002
	喷漆 废气	二甲苯	0.0131	0	0	0.0131	0
		乙酸丁酯	0.052	0	0	0.052	0
		乙酸乙酯	0.052	0	0	0.052	0
		丁醇	0.026	0	0	0.026	0
		乙醇	0.0131	0	0	0.0131	0
		丙酮	0.0131	0	0	0.0131	0
		甲苯	0.1041	0	0	0.1041	0
	电泳 废气	非甲烷总烃 (t/a)	0.567	0.425	0.071	0.213	-0.354
		VOCs 合计 (t/a)	0.8404	0.425	0.0714	0.4868	-0.3536
	食堂 油烟	食堂油烟 (kg/a)	14.4	0	0	14.4	0
燃油	NO _x (t/a)	1.559	0	0	1.559	0	

废气	SO ₂ (t/a)	1.764	0	0	1.764	0	
	烟尘 (t/a)	0.368	0	0	0.368	0	
一般固废	生活垃圾 (t/a)	0 (产生量 90)	0	0	(产生量 82.5)	0	
	废磨料 (t/a)	0 (产生量 3)	0	0 (产生量 0)	0 (产生量 0)	0	
危险 废物	废离子交换树脂 (t/次) ^③	0 (产生量 114.4)	0	0 (产生量 2.3)	0 (产生量 3)	0	
	浮油 (t/次) ^④	0 (产生量 5)	0	0 (产生量 0)	0 (产生量 0)	0	
	镀槽槽渣 (t/a) ^⑤	0 (产生量 50)	0	0 (产生量 6)	0 (产生量 18)	0	
	退镀槽渣 (t/a) ^⑥	0 (产生量 15)	0	0 (产生量 3)	0 (产生量 5)	0	
	电泳废渣 (t/a)	0 (产生量 5)	0	0 (产生量 0.3)	0 (产生量 0.4)	0	
	废水处理污泥 (t/a) ^⑦	含铬污泥	0 (产生量 200)	0	0 (产生量 0)	0 (产生量 0)	0
		含镍污泥					
		综合污泥					
	废危化品包装材料 (t/a)	0 (产生量 4)	0	0 (产生量 2.3)	0 (产生量 4)	0	
	漆渣 (t/a)	0 (原环评未考虑)	0	0 (产生量 2)	0 (产生量 2)	0	
废活性炭 (t/a)	0 (原环评未考虑)	0	0 (产生量 1)	0 (产生量 1)	0		
废滤芯 (t/a)	0 (原环评未考虑)	0	0 (产生量 2.1)	0 (产生量 3.5)	0		

①：原项目废水排放方式为“前处理废水、电泳喷漆废水、生活污水经厂区预处理后排至基地污水处理厂处理后排放；涉重废水经厂区内处理达标后排至基地污水厂总排口排放”，废水污染物计算时，总锌、总铜、总氰等仅考虑涉重废水量，目前企业全厂废水已转运至园区电镀污水处理厂处理后外排，总锌、总铜、总氰等是从全厂废水量进行计算；

②：原环评仅考虑生活污水中的氨氮原环评仅考虑生活污水中的氨氮，未考虑生产废水中氨氮的产生情况，若考虑生产废水中氨氮，原审批氨氮外排量应为 0.791t/a，则实际以新带老削减量应为 0.547t/a；

③：企业实际废离子交换树脂的产生量远没有原环评估算的那么大；

④：企业实际生产过程中除油废水不需要进行除油，可直接进入废水暂存系统；

⑤：根据企业实际生产情况，眼镜电镀线较为洁净，产生的镀槽槽渣量较少，因此全厂产生的镀槽槽渣比原环评预估的量少；

⑥：根据企业实际生产情况，退镀槽渣产生量较原环评预估的较少；

⑦：企业废水处理方式已由“厂内废水处理设施处理”，调整为厂内暂存，转运至临海市电镀污水处理工程处理”，不再有废水处理污泥产生。

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状与评价

5.1.1 地理位置

临海市位于浙江省中部沿海，东濒东海，南连黄岩区、椒江区，西接仙居县，北与天台县、三门县毗邻，位于台州市的地理中心，市域范围在东经 $121^{\circ}41' \sim 121^{\circ}56'$ 、北纬 $28^{\circ}40' \sim 29^{\circ}4'$ 之间。东西长 85 公里，南北宽 45 公里，陆地总面积 2203.13 平方公里，其中山地 1557 平方公里，平原 503.13 平方公里，水域 143 平方公里。海岸曲折，海岸线 62.9 公里，东矾列岛等岛屿散布东海，有岛屿 74 个，海岸线 153 公里。

浙江头门港经济开发区（现升级为“台州湾经济技术开发区”）地处浙江中部沿海，台州湾北岸，陆域面积 136 平方公里，海域面积 1200 平方公里。开发区交通条件优越，74 省道、83 省道、台金高速、沿海高速、台金铁路联通开发区。规划范围包括临港新城（白沙湾及金沙湾片区）、南洋片区（医化园区）、北洋片区、红脚岩片区、港口片区，总面积为 51.66 平方公里。其中南洋片区东至南洋十路、南至南洋涂围垦区新坝、西至杜南大道、北至东海第二大道，规划面积 16.8 平方公里。

浙江金泽金属表面处理有限公司位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，周围主要为工业企业，项目所在地东侧为诚迅新材料；南侧为东海第三大道，隔路为浙江永太手心医药科技有限公司；西侧隔园区内道路为光大电镀，北侧为杜桥电镀厂。具体位置详见附图一。

5.1.2 地质地貌

临海市属丘陵山区，处于天台山和括苍山之间，周围以山地、丘陵为主，地势自西北向东南倾斜。北部有白云山，山高约 400~600 米，南部有大岗山，山高 381 米，西部雄居括苍山，东连东海。平原以东部滨海平原为最大。

根据核工业部金华工程勘察院一九九九年十月十二日提供的医化基地北区工程地质勘察报告”，首期用地原为海涂，属第四纪沉积平原，主要由滨海相沉积的饱和粘性土组成。地势平坦，地面高程在 2.2-2.8m 之间，地基承载力一般为 50-70KPa，潜水位在地表以下 0.35-0.55m，基本地震裂度 VI 度。规划中，沿海杜下浦闸以东的长约 2.8 公里、宽约 0.5 公里的长条形地带，是靠台州电厂煤渣吹填的人造地带，地面高程较高，标高在 4.10-4.90 米之间（高程均为黄海高程），基地地形低洼平坦、

多河网。

5.1.3 气象气候

台州湾经济技术开发区南洋片区所在的台州湾地处亚热带，属海洋性季风气候，常年气候湿润、夏天酷暑、冬无严寒、气候温和、雨量充沛、四季分明。夏季盛行东南风，冬季多西北风，5~6 月为梅雨期，7~9 月为多台风期。根据省气象局提供的医化基地北区附近椒江洪家国家基准气象站的有关气象特征值如下（1971-2000 年）30 年：

1、平均气压（百帕）：	1015.8
2、平均气温（度）：	17.1
3、相对湿度（%）：	82
4、降水量（mm）：	1531.4
5、蒸发量（mm）：	1283.7
6、日照时数（小时）：	1764.7
7、日照率（%）：	40
8、降水日数（天）：	163.2
9、雷暴日数（天）：	38.2
10、大风日数（天）：	3.9
11、各级降水日数（天）：	
$0.1 \leq r < 10.0$	118.1
$10.0 \leq r < 25.0$	29.3
$25.0 \leq r < 50.0$	117
$50.0 \leq r$	4.1

全年近地层各类稳定度出现频率分别为：

不稳定（A、B、C）	21.3%
中性（D）	51.9%
稳定（E、F）	26.8%

该区域大气扩散能力为中等。

5.1.4 水文特征

1、地表水文特征

根据台州湾经济技术开发区南洋片区相关资料，园区有关水文数据如下：

百里大河 10 年一遇内涝水位	3.29 米（黄海高程）
百里大河警戒水位	2.60 米（黄海高程）
杜下浦闸控制水位	2.20 米（黄海高程）

百里大河的杜浦港河经浙江化学原料药基地临海园区流向闸口。百里大河是椒北平原内河的总称，椒北平原指原杜桥、章安两镇和涌泉、黄礁，面积 283km²。其平原内河发源于西北山区，自北向南流入椒江和台州湾。主要水源有溪口水库，发源于桐峙山，至溪口村有荆溪、马宅溪东南汇入，至梓林附近分为东西二流。西流分流至章安回浦闸入椒江；东流主流经古桥至章安华景闸入椒江，其他水系均汇入平原处，分别流入陶江、杜下浦、山石浦、上盘港等而出台州湾。

台州湾经济技术开发区南洋片区（医化园区）附近主要有百里大河和台州湾。

百里大河是椒北平原内河的总称，河网纵横交叉，河宽 20—40m，正常水位 2.2m，干流河长 58km，故称百里大河；多年均径流量 2.30 亿立方米，河床比降 0.05%，主要水源有牛头山水库和溪口水库。

百里大河的杜浦港河宽约 20m，水深 2m，枯水期水深 1m，经杜浦闸流向台州湾，杜浦闸每日开闸 2 小时（每潮开闸 1 小时），开闸时平均流量 29m³/s，闭闸时漏水量 0.15 m³/s。

根据《台州地区地面水环境保护功能区划分》和《关于浙江省近岸海域环境功能区划（调整）方案的复函》，杜浦港河为Ⅲ类水质一般工业用水区，台州湾海域为Ⅲ类海域。

2、海洋水文特征

椒江口（有记录数据以来）平均水文情况如下：

历史最高潮位（吴淞基面）	7.90m
椒江 50 年一遇最高水位	5.133 米（黄海高程）
椒江历史最高潮位	6.013 米（黄海高程）
历史最低潮位	-0.89m
历年平均潮位	2.31m
历年平均潮差	4.02m
历年涨潮历时	5.18h
平均涨潮历时	7.11h

涨潮平均流量	8738m ³ /s
落潮平均流量	5420m ³ /s
涨潮平均流速	1.03m/s
落潮平均流速	0.81m/s
涨潮最大流速	2.0m/s
涨潮最小流速	0.5m/s
椒江口平均入海径流量	189m ³ /s
最小枯水年入海径流量	0.39m ³ /s

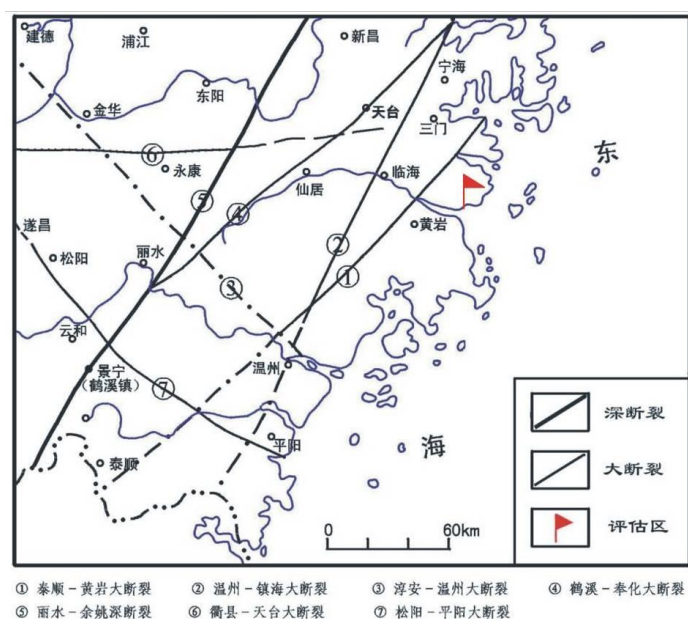
5.1.5 水文地质条件调查

一、区域地质概况

(一) 地质构造及区域地壳稳定性

1、地质构造

工程场区所处的地质构造单元隶属于华南褶皱系浙东南褶皱带温州~临海拗陷的黄岩~象山断坳内。褶皱不发育，以断裂构造为主，多呈北北东向、北东向展布。基底为轻变质岩的晚古生代地层，上部为巨厚的中生代火山岩。北东向的泰顺—黄岩大断裂从评估区西外侧通过，并控制了评估区内次一级断裂的发育和地貌形态的形成。区域构造图详见图 5.1-1。



注：该图引自《浙江省区域地质志》

图 5.1-1 区域构造位置图

2、区域地壳稳定性

按全国地震区带划分，场区所处区域的地震特点是强度弱、震级小、频率低。根据地震台站的历史统计及近期监测资料表明，台州及临近（包括北自宁海南到温州，西至缙云东到海岸）历史地震很少，震级大多小于 4 级，其中等于或大于 4 级的历史地震有 7 次。最高震级为温州 1813 年 10 月 17 日发生的地震，该地区历史上发生的较强地震（指 ≥ 4 级的地震）大部分都集中在 1811 年~1867 年这 55 年时间内，近期发生的地震为 2014 年 9 月~11 月期间，位于温州文成、泰顺地区，震级最大达 4.2 级。多发生在本区以西的鹤溪-奉化北东向大断裂带附近，距场区距离较远。根据《中国地震动参数区划图（1: 400 万）》（GB18306-2001），场区地震动峰值加速度为 $< 0.05g$ （ g 为重力加速度），对应地震基本烈度为小于 VI 度，区域地壳稳定性好。

（二）地层岩性

1、前第四纪地层

场区附近出露的及场地深部前第四纪地层为下侏罗统西山头组（J3x），岩性为灰紫色、浅灰色等杂色凝灰岩，凝块结构，块状构造，岩质以较硬岩为主，夹有较弱的凝灰质砂岩、沉凝灰岩，节理裂隙一般较发育，岩体较破碎。全风化层厚约 0.5~2.0 米，强风化层厚度约 0.50~8.0m 左右，一般 4m 左右，中风化层层厚 8.0~20.0m。顶板埋深与所处位置不同而起伏变化较大。场地东南侧（椒江二桥南引桥下）的腾云山出露地表，基岩裸露，往北至椒江，基岩面变深，最大深度达 132.6m 以上。

2、第四纪地层

场区出露的地层为第四纪海积层，其下深部分布着下侏罗统西山头组（J3x）地层。根据场地周边的岩土工程勘察报告及椒江二桥地质钻孔资料，场区第四系发育，主要地层为上更新统和全新统。上更新统下组为陆相沉积，上更新统上组为海相与陆相交互沉积，全新统则以海积为主。其岩性特征详见表 5.1-1。

表 5.1-1 第四纪地层简表

系	统	组	时代符号	成因类型	顶板埋深 (m)	厚度 (m)	岩性描述
第 四 系	全 新 统	上组	Q ₄ ³	m		<1.50	粉质黏土：黄褐~灰黄色，软~可塑。
		中组	Q ₄ ²	m	0~1.50	0.00~6.00	淤泥质粉质黏土：灰色，流塑。
					1.0~4.50	10.00~25.00	淤泥：灰色，流塑。
	下组	Q ₄ ¹	m	26.00~29.50	4.80~20.80	黏土：灰色，软塑。	
	上	上	Q ₃ ²	m	31.50~	10.10~	粉质黏土：灰色，可塑。

更新统	组			49.20	15.20		
			m	49.70~65.20	6.70~12.00	黏土：灰色，可塑。	
			al	57.20~70.20	0.00~5.80	卵砾石：杂灰色，湿，该承压含水层组单井涌水量<100~1000m ³ /d。	
			al-l	60.90~72.40	5.00~9.80	黏土：灰黄色，硬塑。	
	下组	Q ₃ ¹	m	66.40~82.50	2.80~7.10	黏土：灰色，可塑。	
			al-m	70.70~88.60	0.00~5.60	粉细砂：灰褐色，湿，水量贫乏，单井涌水量<100m ³ /d。	
			pl-a l	74.90~91.50	0.00~14.90	砂砾石：灰色，该承压含水层组单井涌水量 100~1000 m ³ /d 不等，局部地区大于 1000 m ³ /d。	
			中更新统	上组	Q ₂ ²	m	78.80~110.20
	al	82.60~115.60	2.50~4.80			黏土：灰黄色，硬塑。	
		Q	el-d l	85.00~118.40	0.00~9.80	含黏性土碎石，灰黄色，中密为主，碎石强~中风化，母岩为凝灰岩类。	
侏罗系	上统	J _{3x}			凝灰岩：青灰色，凝灰结构，块状构造，岩质较坚硬。		

二、评价区工程地质特征

1、地层结构

根据本次勘查揭露的地层情况，结合区域地质环境条件，场区浅部主要为填土，其下大部分硬壳层缺失，主要分布海相淤泥及淤泥质黏土。现自上而下分述如下：

根据本次勘查揭露的地层情况，结合区域地质环境条件，场区浅部主要为填土，其下大部分硬壳层缺失，主要分布海相淤泥及淤泥质黏土。现自上而下分述如下：

①0层填土（mlQ）：杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。分布于场地表部，厂区一般为混凝土硬化路面。

②层黏土（mQ₄³）：灰黄色，软~可塑，厚层状，含铁锰质氧化斑点和少量植物根系，局部分布于场地浅表部，厚度薄。

③层淤泥质粉质黏土（mQ₄³）：黄灰色、灰色，流塑，厚层状，偶夹黑色腐殖质，土质细黏，局部含粉土小团块。土质不均，局部为淤泥质黏土。场区内均有分布，工程力学性质差。

场区各岩土层分布、埋藏情况见工程地质剖面图（图 5.1-2）；物理力学性能指标详见“土层物理力学性质指标统计表”（表 5.1-2）。

2、物理性质指标统计

本次勘查在监测井孔中采取了原状土样。根据项目特点和环评要求，土工试验项目以常规物理试验和渗透试验、一维弥散试验为主。

淤泥质粉质黏土统计结果见表 5.1-2“土层物理力学性质指标统计表”。

表 5.1-2 ②层土物理力学性质指标统计表

统计项目	物理性质指标									力学性质指标	
	含水量 W	天然重度 γ	孔隙比 e	饱和度 Sr	土粒比重 G	液限 WL	塑限 Wp	塑性指数 Ip	液性指数 IL	压缩	
										压缩系数 a	压缩模量 Es
%	kN/m ³		%		%	%	%		MPa-1	MPa	
统计数	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
最大值	41.70	18.40	1.219	97.80	2.74	39.90	21.60	18.30	1.29	0.87	5.57
最小值	29.60	17.50	1.001	80.30	2.72	27.70	16.60	11.10	1.09	0.36	2.54
平均值	33.68	17.90	1.034	88.60	2.72	31.29	18.47	12.82	1.19	0.48	4.56
标准差	3.84	0.32	0.07	6.36	0.01	3.57	1.40	2.20	0.07	0.16	1.01
变异系数	0.114	0.018	0.068	0.072	0.002	0.114	0.076	0.172	0.061	0.339	0.222
修正系数	1.071	0.989	1.042	1.045	1.000	1.000	1.000	1.000	1.038	1.212	0.861
标准值	36.08	17.70	1.077	92.58	2.72	31.29	18.47	12.82	1.23	0.58	3.92

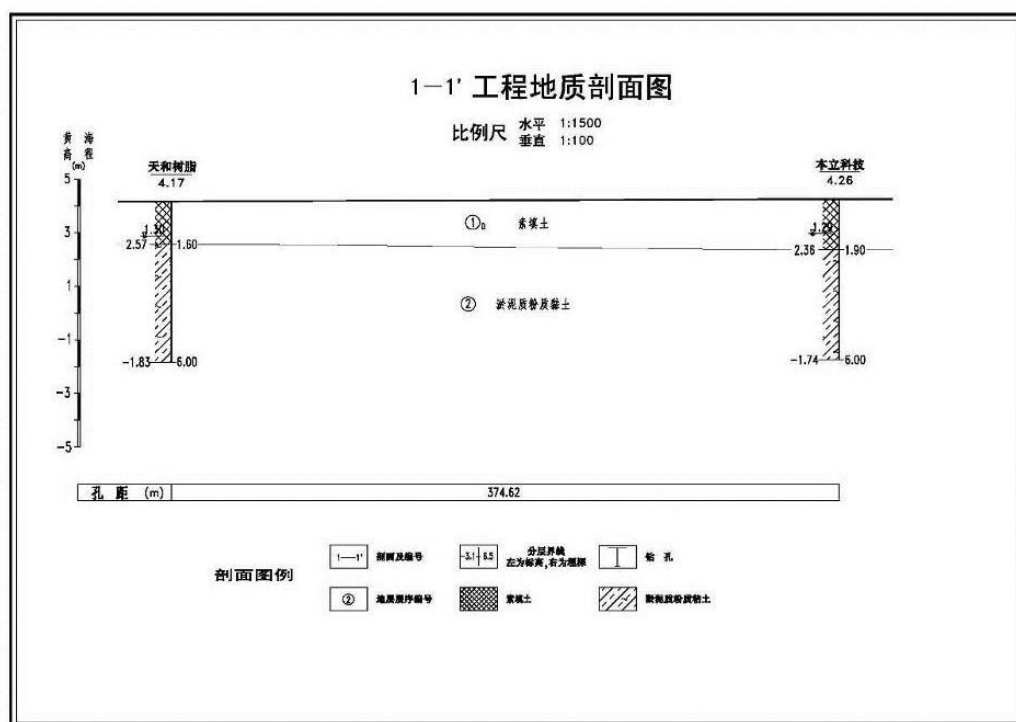


图 5.1-2 工程地质剖面图

三、水文地质条件

(一) 水文地质概况

区内地下水主要赋存于第四纪松散堆积层的孔隙中。河口、海湾平原因受海侵的影响，广布于地表的全新统淤泥质黏土、粉质黏土层，透水性极差，仅在表层氧化壳中埋藏着极贫乏的孔隙潜水。孔隙较发育的上更新统含水层则被埋藏在平原的深部，含水层中赋存着地下水。孔隙承压水主要埋藏在石浦-椒江口一带的河口、海湾平原中。承压含水层由晚更新世中期（ Q_3^2 ）洪冲、冲积砂砾石含黏性土和早期（ Q_3^1 ）冲洪、洪冲积砂砾石含黏性土层组成。含水层顶板埋深，一般分别小于 50 米和 100 米，但在下游地段可分别大于 50 米和 100 米。

(1) 松散岩类孔隙潜水

全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部，含水层岩性为青灰色淤泥质粉质黏土，间夹薄层粉细砂，颗粒细，透水性差，地下水埋深 1~2m，动态随季节变化明显。单井出水量 1~10m³/d 为主(按井径 1m、降深 3m 换算)。水质以微咸水为主，固形物大于 1.0~2.0g/L，高者可达 2.5g/L 以上。山前部分由于河谷第四系潜水或河流地表水的补给，水质普遍较淡，固形物小于 1.0g/L，水质类型为 Cl-Na 型或 Cl.HCO₃-Na 型。

(2) 松散岩类孔隙承压水

含水层由中、上更新统砂砾石组成，地下水主要赋存于区内的滨海及河口、海湾平原的深部。根据埋藏条件、成因时代与富水性的差异，可分为第I孔隙承压含水层(组)和第II孔隙承压含水层(组)，现分述如下：

1) 第I孔隙承压含水组：上更新统中部冲积、洪冲积(al、pl、al Q_3^2)砂砾石含黏性土含水层

在河口、海湾平原中广泛分布，主要埋藏在平原中、下部，组成第一孔隙承压含水层组。含水层多呈灰、灰褐、灰黄色，胶结较松散-较紧密，砾石磨圆度、分选性较好，以次棱角-次圆状为主，含少量黏性土，局部地段含量较高，厚度一般 5-25 米，最大厚度可达 40 米，顶板埋深在古河道上、中游地段 5-40 米，下游地段增至 50-80 米，并且层次增多，由单层变成多层，如椒江河口等地。第一孔隙承压含水层在纵向上水质呈现的主要变化规律是：淡水→微咸水→咸水→微咸水→淡水；或淡水→微咸水→淡水。分布在第一孔隙承压含水层中的淡水，根据已有勘探资料计算统计，47.3% 钻孔单井涌水量大于 1000 吨/日，47.3% 钻孔单井涌水量 100-1000 吨/日，富水性中等-丰富。

2) 第II孔隙承压含水组：上更新统下部洪冲、冲洪积(pl-al、al-plQ₃¹)砂砾石含黏性土含水层

亦广泛分布在河口、海湾平原中，埋藏在平原的下部，组成第二孔隙承压含水层。含水层多呈棕黄、杂色，略具胶结，黏性土含量较高，砾石中等风化，磨圆度、分选性较差，多呈次圆状-次棱角状，厚度一般 3-30 米，最大厚度可达 40 米以上。顶板埋深在中、下游地段 60-100 米，在椒江河口地带，大于 100 米，最大可达 130 米以上，在上游地段小于 50 米。与上覆第一孔隙承压含水层，往往没有明显的隔水层，虽然与上覆含水层在水量、水质上有所差异，但在一般情况下，上、下含水层可视为同一含水层组。含水层在纵向上水质变化规律是：淡水→微咸水→咸水→微咸水→淡水。分布在第二孔隙承压含水层中的淡水，根据已有勘探资料计算统计，钻孔单井涌水量 20% 大于 1000 吨/日，50% 100-1000 吨/日，30% 小于 100 吨/日，富水性属中等。

(二) 场址含水岩组

通过收集前人资料和本工程调查、勘探取得的成果，根据临 36 水文地质钻孔资料，本场地范围内，主要有第四系松散岩类孔隙潜水、第I孔隙承压含水组和第II孔隙承压含水 3 个含水层组（见图 5.1-3 和图 5.1-4），分述如下：

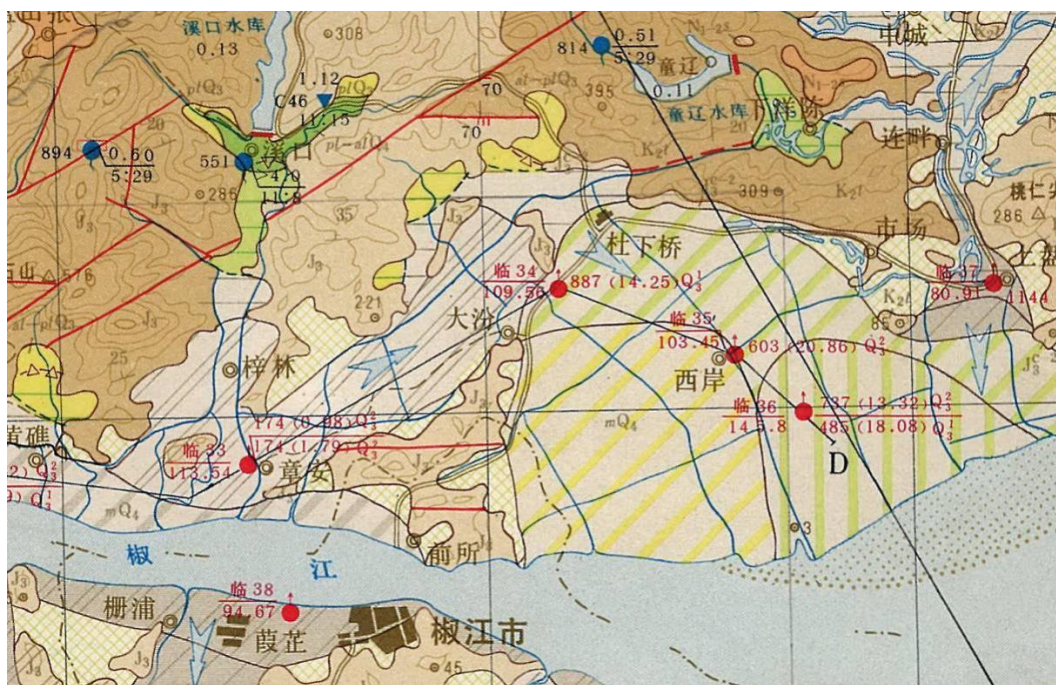


图 5.1-3 场址附近水文地质剖面图

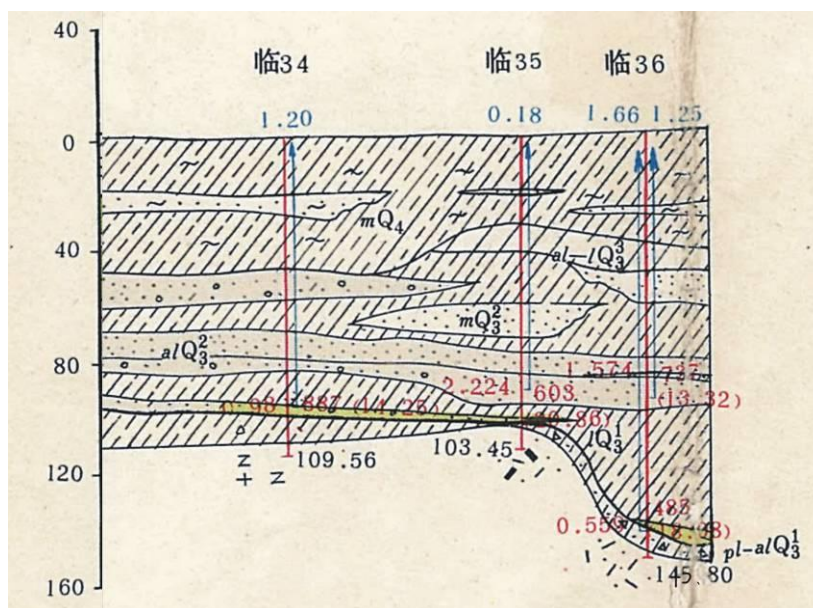


图 5.1-4 场址附近水文地质剖面图

I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组（mlQ、mQ）

根据含水层的特征及其对环境的影响，将该含水岩组分为两个含水层进行评述：

(1)填土孔隙潜水含水层

场区表层由于工程建设填筑了厚达 1.70~3.20m 的素填土，土层中孔隙率较大，孔隙大小不均匀，含水层位于浅表层，与地表水水力联系密切，地下水位及水质极易受污染。根据本次监测结果，地下水埋深 0.62~1.16m，根据本次取水样水质分析结果，该层地下水类型主要为 Cl-Na 型微咸~咸水，场地及附近溶解性总固体含量 $2.80 \times 10^3 \sim 7.02 \times 10^3 \text{mg/L}$ ，大于 2000mg/L，氨氮含量 2.38~23.9 mg/L，均大于 0.5 mg/L，高锰酸盐指数 7.4~15.0 mg/L，因此本含水层水质量分类为V类，不宜饮用。

(2)黏土孔隙潜水含水层

区内除浅表部人工填土外，下伏为厚 40m 左右的细粒海相沉积黏性土，其渗透性极弱，水量贫乏，根据现场水位恢复试验成果，渗透系数为 $6.11 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，根据室内渗透试验，其渗透系数 $KV=5.49 \times 10^{-8} \sim 8.08 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ， $Kh=7.34 \times 10^{-8} \sim 1.08 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在与其它强透水层比较时，该层作为隔水层考虑，由于场地内普遍分布，其控制了场区渗流场，也应作为主要研究对象。

II层：基岩裂隙水（ J_3^x ）

该含水层岩性主要为上更新统中部冲积、洪冲积砂砾石含水层，含水层顶板埋深 70~80m，厚度一般为 5~20m。富水性好，单井出水量一般为 737m³/d，是主要开采

层之一。该层中间有黏性土层分布，将含水层分隔成上下两个含水层，两者有水力联系。该含水层水质为咸水，固形物 1.574g/L，水质类型为 Cl-Na 型。

III层：第II孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含黏性土组成的含水层，顶板埋深 90~130m，富水性较好，单井涌水量 485m³/d。该含水层水质为淡水，固形物含量为 0.559g/L，水化学类型为 HCO₃-Na、HCO₃.Cl-Na.Ca 为主。

（三）场址隔水岩组

本场地内巨厚的海相沉积的淤泥、淤泥质粉质黏土、黏土，厚度达 40m 左右，渗透性较差。根据室内渗透性试验，其垂直渗透系数、水平渗透系数一般在 10⁻⁷(cm/s) 数量级，属弱透水层，为相对不透水、隔水层。

（四）地下水的补、径、排特征

1、I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组

(1)填土孔隙潜水含水层

场区及周边地坪，平坦开阔，地面标高 3.74~5.98m，地下水位埋深 0.55~1.25m，地下水位标高 2.65~4.92m，除河流边缘外，水力坡度较小，最大水力坡度 I=1.17%，最小水力坡度 I=0.11%。场区排水较通畅，雨水基本能汇入百里大河水系支流和杜浦港河，通过杜下浦闸，再汇入台州湾。

该层地下水的补给来源主要为大气降雨，由于地下水的水力坡度极小，其下为巨厚弱透水层，地下水的排泄以蒸发为主，少量向南侧水平径流后，汇入台州湾。具体地下水位及流向详见潜水流网图。

(2)黏土孔隙潜水含水层

本层含水层渗透性极差，相对于透水层，其为隔水层，因其分布范围广，在场区内起到控制性作用，因此作为一个含水层进行研究。该层与上部碎石填土潜水含水层直接接触，拥有同一潜水面，主要接受大气降水补给，以蒸发的形式排泄，如果将其与上部碎石填土分开独立考虑时，上部填土层中孔隙潜水作为其主要的补给源，主要向河道和台州湾中排泄。



图 5.1-5 潜水流网图

2、II层：基岩裂隙水

该含水层岩性主要为上更新统中部冲积、洪冲积砂砾石含水层，含水层顶板埋深 70~80m，厚度一般为 5~20m。富水性好，单井出水量一般为 737m³/d，该含水层水质为咸水，固形物 1.574g/L，水质类型为 Cl-Na 型。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。

3、III层：第II孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含黏性土组成的含水层，顶板埋深 90~130m，富水性较好，单井涌水量 485m³/d。该含水层水质为淡水，固形物含量为 0.559g/L，水化学类型为 HCO₃-Na、HCO₃.Cl-Na.Ca 为主。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。

（五）地下水的分布规律

地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，多年平均降水量 1531.4mm，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。

场区范围内，地下水主要向西侧杜浦港河和北侧、南侧百里大河水系支流排泄通过杜下浦闸，最终流向台州湾，由水力坡度极小，径流缓慢，下部黏性土含水层，因

渗透系数也小，径流就更缓慢。

从以上地形地貌、地质条件、含水层的补径排情况了解后，基本得出了本场区总的地下水分布规律：场地位于海积平原区的河间地块，地势平坦，东西方向浅部地质条件均一且延伸距离远，南侧为台州湾，北侧为东西向百里大河支流，由区内地下水位较高的地段为地下水的源头，浅部孔隙潜水几乎全部接受大气降水补给，沿水力坡度最大的方向径流，往北侧的百里大河支流及南侧的台州湾排泄。由厂区北侧河道、台州湾为边界，构成一个相对独立的水文地质单元，因此我们将该单元作为本次的评价区域。

深部承压水接受上游沟谷，河谷中的地表水和孔隙潜水补给，主要以人工抽汲的方式排泄。因本区范围内无抽水井，也无回灌，与地表间隔巨厚的黏性土隔水层，与浅部潜水含水层水力联系极其微弱（可以忽略不计），因此本次地下水环境评价可以不考虑。

（六）地下水动态特征

根据调查，本区地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响（地表水受潮汐和人工对排纳水闸门的控制）。

1、地下水年际变化

区内地下水动态变化具有季节性周期特征，地下水的动态变化受年内降水量分配所控制。在 5~6 月梅雨期份和 7~9 月份的台风暴雨期，水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降。因为还未完成一个周期的监测，根据当地的经验，区内平原区地下潜水位年变幅 1.0m 左右，雨季地下水接近地表。

2、地下水受潮汐影响

由于承担评估的时间较短，通过对场地及周边水位监测井地下水位的监测，结果表明潮水对评估场地孔隙潜水含水层的影响极小，监测期频频降雨，监测的地下水位与降雨相关性较大。根据监测资料，在紧邻海塘大堤的监测井永太一厂孔监测结果，潮位涨落高差达 4m 左右，潜水位变化 20~50mm。其余监测井离台州湾边有一定距离，在量测的精度范围内几乎无反应，最大的潜水位变化<20mm。根据监测表明，在邻近区内河岸地下潜水，潜水位与地表水基本一致。人为控制河道通往台州湾的杜下浦闸门调控内河水位可以影响河道附近的地下潜水位，从而影响地下水的补径排条件。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状评价

一、空气质量达标区判定

根据台州市生态环境局 2023 年 6 月发布的《台州市生态环境质量报告书（2022 年度）》相关数据，2022 年临海市基本污染物大气环境质量现状监测结果详见。

表 5.2-1 2022 年临海市基本污染物大气环境质量现状监测结果

年度	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
2022 年	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	40	75	53	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	53	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	68	150	45	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	19	40	48	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	39	80	49	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	4	60	7	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	6	150	4	达标
	CO	年平均质量浓度	600	-	-	-
		第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
	O ₃	最大 8 小时年均浓度	84	-	-	-
		第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	124	160	78	达标

从监测结果来看，2022 年临海市基本污染物大气环境质量现状浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

二、其他污染物大气环境质量现状

本次评价项目特征因子环境质量现状引用浙江中一检测研究院有限公司以及浙江科达检测有限公司于 年 月 日~ 月 日、年 月 日~ 月 日对项目所在区域环境空气的采样监测数据对项目所在区域环境空气的采样监测数据 对区域环境空气其他污染物质量现状进行评价，各监测项目及频次见表 5.2-2，监测结果见表 5.2-3。

监测点位：设监测点 2 个，均在所在地东南侧（当地主导风向下风向），具体点位布置详见附图八。

表 5.2-2 补充监测点位基本信息

监测 点位	监测点坐标 UTM/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对车间距离/km
	X	Y				
1#			氯化氢	日均值 小时值		
2#	359556.03	3176249.79	六价铬	日均值	东南	0.61

			小时值	
		氰化氢	日均值	

采样时间：2021 年 11 月 9 日~11 月 15 日连续有效七天；2023 年 3 月 13 日~3 月 19 日。

监测频次及对监测数据的要求：小时值为当地时间 02, 08, 14, 20 时；日均值 24 小时连续采样，监测数据应符合 GB3095 对数据的有效性规定。

监测分析方法：

表 5.2-3 监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	采用标准
1	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）原国家环保总局（2007 年）
2	氰化氢	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）原国家环保总局（2007 年）
3	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）原国家环保总局（2007 年）

监测结果与评价分析：

表 5.2-4 污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
氯化氢	日均值	15				达标
	小时值	50				达标
氰化氢	日均值	10				达标
铬酸雾（六价铬）	日均值	1.5				达标
	小时值	1.5				达标

注：*为低于检出限，本环评取检出限的二分之一进行最大浓度占标率计算。

根据表 5.2-5，本次评价项目特征因子中的氯化氢指标满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 相关值，铬酸雾（以 CrO_3 计）、氰化氢指标满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）标准要求。项目所在区域的环境空气质量现状良好。

5.2.2 水环境质量现状评价

为了解园区地表水杜浦港河及纳污水体台州湾目前的水质现状，本次环评参考浙江科达检测有限公司于 2023 年 5 月（报告编号：浙科达 检（2023）水字第 0943 号）对项目所在地东侧河道进行采样监测的结果及《台州市生态环境质量报告书》（2021 年度）的台州湾三类区监测站位水质监测的数据。

一、园区地表水环境质量现状评价

监测断面：园区内河断面 1#，具体见附图八。

监测项目：pH、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、溶解氧、NH₃-N、总磷、石油类、挥发酚、氟化物、铜、镍、锌、六价铬、氰化物、铁、总铬、锡、钴等。

监测时间：

监测频次：连续监测 3 天，每天取样 1 次。

监测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 2023 年 5 月项目所在地东侧河道内河水水质监测结果 单位: mg/L(pH 除外)

点位	日期	pH 值 (无量纲)	高锰 酸盐 指数	化学 需氧 量	BOD ₅	溶 解 氧	氨氮	总磷	六价 铬	石油 类	挥发酚	氟化 物	氰化物	铜	锌	镍	总铬	铁	钴	锡
1#	5.16																			
	5.17																			
	5.18																			
	均值																			
	水质 类别																			
III 类标准																				

从监测结果可以看出，区域河道水质能达功能区要求，总体评价为 III 类水体。

二、台州湾海洋水环境质量现状评价

表 5.2-6 2021 年台州湾三类区海水水质监测数值 单位: mg/L(pH 除外)

监测点位	COD	无机氮	活性磷酸盐	石油类
台州湾三类区				
均值类别				
标准限值 (第三类)				

根据以上监测数据，项目所在地附近海域海水总体评价属于超四类海水，其中超标因子为无机氮和活性磷酸盐，表现为水体的富营养化，这主要是受长江径流影响所致，长江径流挟带的高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。

三、区域水环境变化趋势及改善计划

1、园区内河环境质量水质现状

从 2010 年至 2016 年，园区内河水环境质量除 2010 年水质为 IV 类水体外，其余均为劣 V 类水体，主要超标因子为溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、氨氮、石油类等。随着近年来，区域“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的开展，区域水环境逐年改善。从 2023 年 5 月监测结果看，区域河道水质能达功能区要求，区域河道水质良好。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入临海市电镀污水集中处理工程，不直接对环境排放；目前厂区已建成规范的雨污分流系统，且根据园区的要求，晴天和小雨天不能排雨水，大雨天也需经当地管理部门许可才能排放雨水，即使已超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设对内河水体环境的影响较小。

2、台州湾海水水质现状

2011 年 5 月附近海域水体中各评价因子 pH、DO、COD、石油类、重金属（Cu、Pb、Zn、Cd）标准指数值均小于 1，均符合《海水水质标准》第三类水质标准，但活性磷酸盐和无机氮在调查期间的标准指数均大于 1，其评价指数范围分别是 1.55~7.36 和 1.3~5.93。2011 年 11 月调查期间，水体中的 pH、DO、COD 以及 Cu、Pb、Zn、Cd 的标准指数均小于 1，能满足环境保护目标的要求；但活性磷酸盐和无机氮在调查期间的标准指数均大于 1，其评价指数范围分别是 1.4~6.7 和 1.43~5.08。综合调查分析结果，由于受椒江口上游内陆来水和沿岸农业面源污染的影响，椒江口门内侧的海水水质低于外侧水质，临海医化园区周边海域除无机氮和活性磷酸盐含量高外，其他调查因子的含量均满足相应的功能区要求。

2016 年 2 月附近海域水质中 pH、COD、BOD₅、DO、无机氮、石油类、六价铬、总铬、氰化物、Ni、Zn、Cu 符合海水功能区浓度限值要求，活性磷酸盐的浓度超标，不能达到海水三类水质的要求，达到超四类水质。

根据《台州市生态环境质量报告书（2019 年度）》，2019 年附近海域无机氮（1.46mg/L）和活性磷酸盐（0.219mg/L）均超标。

综合历史监测资料，区域近岸海域 pH、高锰酸盐指数、BOD₅、DO、石油类均能满足三类海水的浓度限值，超标的主要是活性磷酸盐和无机氮。活性磷酸盐浓度 2010 年有所好转，但 2011 年 4 月浓度有较大幅度增加，随后虽有小幅下降，但总体

还是较 2010 年有所增加；无机氮浓度 2010 年至 2011 年呈总体上升趋势，2016 年有所好转，2021 年浓度仍超四类。

台州湾经济技术开发区的南洋片区周边海域的水环境质量主要问题为富营养化严重。这主要是受长江径流影响所致，长江径流挟带的高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。

本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在临海市电镀污水集中处理工程一期 4000m³/d 的处理规模范围内，本次技改项目实施前后不新增废水，对纳污水体台州湾环境影响较小。

3、改善措施

临海市政府及园区管委会近年来采取了以下措施以改善当地的水环境质量。

①杜桥镇铺设纳污管线，对生活污水进行收集，在南洋区块新建了一座污水处理厂（位于南侧滩涂围垦区），主要处理杜桥、上盘、北洋工业及生活污水，南洋的生活污水及部分轻污染的工业污水，处理规模为 10 万吨/天，可改善杜浦港河和台州湾水质。

②对园区内的管网彻底改造，将 PVC 管网改用玻璃钢管网，以压力流代替重力流。

③2019 年 9 月园区开始了“污水零直排区”建设工程，开展企业雨污分流、废水收集、废水预处理、废水处理、废水排放口、地下水水质监测井设置、环境监测、风险防范、制度建设等整治工作。

④对严重超标的企业采取限产措施。

5.2.3 地下水环境质量现状评价

1、区域地下水环境质量现状

本项目所在区域地下水现状参考浙江科达检测有限公司于 2022 年 3 月（报告编号：浙科达 检（2022）水字第 0631 号）及 2022 年 8 月（报告编号：浙科达检（2022）综字第 0386 号）对项目所在区域的地下水进行的监测结果。

（1）监测点位

共设 6 个点：其中 1#劲松电镀、2#弈柯莱药业、3#天宇药业为水质+水位监测井；4#永太二厂区、5#万盛股份、6#联盛化学为水位监测井，具体点位见附图八。

（2）监测项目及频次

水质： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铜、锌、镍、铅、氟化物、镉、铁、锰、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铝（仅厂区内劲松电镀监测点位监测该因子）。

水位：孔口标高，地下水标高（记录坐标）。

监测频率：1 次，取样点深度位于监测井井水位以下 1.0m 之内。

（3）监测结果

项目所在地附近地下水监测结果详见表 5.2-7~表 5.2-9。

各测点水位情况汇总如下：

表 5.2-7 地下水监测点位水位情况

序号	点号	孔口标高（m）	水位标高（m）
1#	劲松电镀		
2#	弈柯莱药业		
3#	天宇药业		
4#	永太二厂区		
5#	万盛股份		
6#	联盛化学		

表 5.2-8 地下水八大离子监测结果

监测项目 采样编号	阳离子 ρ_B^{Z+} (mmol/L)				阳离子毫克当量 浓度 (meq/L)	阴离子 ρ_B^{Z+} (mmol/L)				阴离子毫克当量 浓度 (meq/L)	相对误差 E
	Na ⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Ca ²⁺		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻		
劲松电镀											
弈柯莱药业											
天宇药业											

根据川南区域的地下水阴阳离子监测数据表 5.2-9 推算，阴阳离子基本平衡。

表 5.2-9 地下水监测结果汇总表 单位: mg/L(pH 除外)

检测项目 采样地点	样品性状	pH 值 (无量纲)	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	氟化物	氰化物	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	溶解性 总固体	氨氮	硫酸盐	氯化物
劲松电镀	浅黄、透明												
	水质类别												
弈柯莱药业	淡黄、略浑、 无臭味、无 油膜												
	水质类别												
天宇药业	淡黄、略浑、 无臭味、无 油膜												
	水质类别												
检测项目 采样地点	样品性状	铅	镉	锰	汞	砷	菌落总数 (CFU/m L)	总大肠菌 群 (MPN/L)	六价铬	镍	铜	铝	
劲松电镀	浅黄、透明												

	水质类别												
弈柯莱药业	淡黄、略浑、 无臭味、无 油膜												
	水质类别												
天宇药业	淡黄、略浑、 无臭味、无 油膜												
	水质类别												

根据地下水水质监测数据表 5.2-9 可知，川南区域的地下水总大肠菌群指标为 V 类，区域地下水总体评价为 V 类水质。地下水超标原因主要为：园区污水管网曾出现渗漏。本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。目前园区已经开始着手对区域地下水进行现状调查，并开始在各企业厂区打井，拟采用置换地下水等方法进一步开展区域地下水的改善和修复，区域地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

2、厂区地下水环境质量现状

本项目厂区场地的地下水环境质量现状参照 2021 年 11 月 21 日浙江中一检测研究院有限公司对浙江金泽金属表面处理有限公司场地地下水的布点监测结果，本项目场地地下水监测点位见附图八，具体监测结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 金泽金属场地地下水监测结果汇总表 mg/L

检测项目 采样地点	样品性状	水位 (m)	pH 值 (无量纲)	硝酸 盐	亚硝酸 盐	挥发 酚	氟化 物	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	溶解性 总固体	氰化物	耗氧量	汞	砷
	金泽金属	浅黄微浑											
水质类别													

检测项目 采样地点	样品性状	硫酸盐	铁	锰	铅	镉	铜	锌	镍	菌落总数 (CFU/mL)	总大肠菌群 (MPN/L)	氨氮	六价铬
金泽金属	浅黄微混												
	水质类别												

由表 5.2-10 可见，本项目场地的地下水水质总体评价为 V 类，主要污染因子为锰、菌落总数、氨氮等，地下水污染的主要原因为：

①该区域为盐碱地；②园区水管网曾出现渗漏。

表 5.2-11 八大离子平衡情况

检测项目 采样编号	阳离子电荷浓度 (mmol/L)				阳离子合计	阴离子电荷浓度 (mmol/L)				阴离子合计	相对误差
	Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	K ⁺		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻		
金泽金属											

根据项目所在地的地下水阴阳离子监测数据推算，阴阳离子基本平衡。

5.2.4 声环境质量现状评价

为了解项目所在地声环境质量现状，正确评价项目建成后对周围环境的影响，2021 年 11 月 14 日对正常生产声环境噪声进行了监测。监测仪器为噪声统计分析仪（AWA6218B 型），在项目所在地共设了 4 个监测点，监测 1 天，昼夜各一次。结果详见表 5.2-12，监测点位图见图 5.2-5。

表 5.2-12 项目所在地现状噪声监测结果 单位：dB

监测点		监测结果	标准值	评价结果
1#	昼间		65	达标
	夜间		55	达标
2#	昼间		70	达标
	夜间		55	达标
3#	昼间		65	达标
	夜间		55	达标
4#	昼间		65	达标
	夜间		55	达标

本项目位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，声环境质量执行 3 类标准（南侧执行 4a 类标准）。根据监测结果：项目所在地昼间噪声为 55dB-59dB、夜间噪声为 47dB-49dB，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，能够满足（GB3096-2008）3 类及 4a 类标准要求，项目所在地声环境质量现状良好。



图 5.2-5 声环境质量现状监测点位示意图

5.2.5 土壤环境质量现状评价

本次评价范围内土壤环境质量引用浙江中一检测研究院股份有限公司于 2021 年 1 月 7 日、11 月 12 日；浙江科达检测有限公司于 2023 年 3 月 21 日对项目地及附近土壤环境质量现状进行采样监测的结果（报告编号：HJ210087、HJ21404901、浙科达检（2023）土字第 0012 号）。

（1）监测点位

本项目厂区内设置了 7 个监测点（1#~7#，其中 1#~3#、5#~6#为柱状样，4#、7#为表层样），本项目厂区外设置了 5 个监测点（8#~11#，均为表层样，12 点仅土壤理化性质）监测点位见表 5.2-3~图 5.2-4。

（2）监测频率：1 次。

（3）监测项目

监测项目见表 5.2-13。

表 5.2-13 土壤监测项目

点位编号	布点位置	取样分层	监测因子*	土壤性质
1#	厂内危废暂存间	0~0.5m	GB36600-2018 中的挥发性有机物、铜、锌、镍、总铬、锡、铬（六价）	建设用地
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
2#	厂内原废水处理设施附近	0~0.5m	GB36600-2018 中的挥发性有机物、铜、锌、镍、总铬、锡、铬（六价）	建设用地
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
3#	生产车间二东北侧	0~0.5m	GB36600-2018 中的挥发性有机物、铜、锌、镍、总铬、锡、铬（六价）	建设用地
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
4#	辅助用房南侧	0~0.2m	GB36600-2018 中的 45 项基本项目、总铬	建设用地
5#	生产车间二东侧	0~0.5m	GB36600-2018 中的挥发性有机物、铜、锌、镍、总铬、锡、铬（六价）	建设用地
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
6#	生产车间二北侧	0~0.5m	GB36600-2018 中的挥发性有机物、铜、锌、镍、总铬、锡、铬（六价）	建设用地
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
7#	生产车间一北侧	0~0.2m	GB36600-2018 中的挥发性有机物、铜、锌、镍、总铬、锡、铬（六价）	建设用地
8#	厂界外西北测农田（约 417m）	0~0.2m	GB15618 中基本项目、GB36600-2018 中的挥发性有机物、铬（六价）、氰化物、锡	农用地
9#	厂界外西北测	0~0.2m	GB36600-2018 中的挥发性有机物、铜、锌、	建设用地

	绿化(约 528m)		镍、总铬、锡、铬(六价)、氰化物	
10#	厂界外西北测 工业用地	0~0.2m	GB36600-2018 中的挥发性有机物、铜、锌、 镍、总铬、锡、铬(六价)、氰化物	建设用地
11#	厂界外西南测 工业用地	0~0.2m	GB36600-2018 中的挥发性有机物、铜、锌、 镍、总铬、锡、铬(六价)	建设用地
12#	厂区外西北侧 工业用地	0~1.0m	土壤理化特性	建设用地
		1.0~2.0m		
		2.0~3.0m		

*: GB36600 中 45 项基本项目包括重金属和无机物(7个): 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; 挥发性有机物(27个): 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物(11个): 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

GB15618 中 8 项基本项目: 砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌。

(4) 监测分析方法

表 5.2-14 监测分析方法一览表

检测项目	检测依据
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015
铜、锌	土壤质量铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997
镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17139-1997
六价铬	Chromium,Hexavalent (Colorimetric) 六价铬(比色法) EPA7196A-1992
钴	《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站(1992年)
挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
半挥发性有机物	SemivolatileOrganicCompoundsbyGasChromatographyMassSpectrometry(GC/MS) (半挥发性有机物的测定 气相色谱质谱联用法) EPA8270D-2014
土壤容重	土壤检测第 4 部分:土壤容重的测定 NY/T 1121. 渗透系数 4-2006
土壤颗粒密度	森林土壤土粒密度的测定 LY/T 1224-1999
阳离子交换量	森林土壤阳离子交换量的测定 LY/T 1243-1999
渗透系数	土工试验规程 SL 237-1999
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015
孔隙度	土方试验方法标准(附条文说明) GB/T 50123-1999

(5) 监测结果统计及现状评价

表 5.2-15 土壤理化特性性质调查表

点号	时间
经度	纬度

层次				
现场记录	颜色			
	结构			
	质地			
	砂砾含量			
	其他异物			
实验室测定	pH值			
	阳离子交换量			
	氧化还原电位			
	饱和导水率/ (cm/s)			
	土壤容重 (kg/m ³)			
	孔隙度			

表 5.2-16 土体构型 (土壤剖面)

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次 ^a
柱状样 S1			0~1m 1~2m 2~3m

注：应给出带标尺的土壤剖面照片及其景观照片

^a 根据土壤分层情况描述土壤的理化特性 (见表 5.2-15)

表 5.2-17 项目地土壤环境质量监测结果（厂区内） 单位：mg/kg

序号	监测点位 污染物项目	1#			2#			3#		
		第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层
1	土壤深度 m									
重金属和无机物 单位：mg/kg										
1	砷									
2	镉									
3	铅									
4	汞									
5	氰化物									
6	铜									
7	锌									
8	镍									
9	总铬									
10	锡									
11	六价铬									
挥发性有机物（27 个）单位：mg/kg										
12	1,1,1,2-四氯乙烷									
13	1,1,1-三氯乙烷									
14	1,1,2,2-四氯乙烷									
15	1,1,2-三氯乙烷									
16	1,1-二氯乙烯									
17	1,1-二氯乙烷									
18	1,2,3-三氯丙烷									
19	1,2-二氯丙烷									
20	1,2-二氯乙烷									
21	1,2-二氯苯									

22	1,4-二氯苯									
23	三氯乙烯									
24	乙苯									
25	二氯甲烷									
26	反式-1,2-二氯乙烯									
27	四氯乙烯									
28	四氯化碳									
29	对二甲苯									
30	氯乙烯									
31	氯甲烷									
32	氯苯									
33	甲苯									
34	苯									
35	苯乙烯									
36	邻二甲苯									
37	间二甲苯									
38	顺式-1,2-二氯乙烯									
半挥发性有机物（11 个）单位：mg/kg										
39	2-氯苯酚									
40	蒽									
41	二苯并[a,h]蒽									
42	硝基苯									
43	苯并[a]芘									
44	苯并[a]蒽									
45	苯并[b]荧蒽									
46	苯并[k]荧蒽									
47	茚并[1,2,3-cd]芘									

48	萘									
49	苯胺									
序号	监测点位	5#			6#			4#	7#	
	污染物项目	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第一层	
1	土壤深度 m									
重金属和无机物 单位: mg/kg										
1	砷									
2	镉									
3	铅									
4	汞									
5	氰化物									
6	铜									
7	锌									
8	镍									
9	总铬									
10	锡									
11	六价铬									
挥发性有机物 (27 个) 单位: mg/kg										
12	1,1,1,2-四氯乙烷									
13	1,1,1-三氯乙烷									
14	1,1,1,2-四氯乙烷									
15	1,1,2-三氯乙烷									
16	1,1-二氯乙烯									
17	1,1-二氯乙烷									
18	1,2,3-三氯丙烷									
19	1,2-二氯丙烷									
20	1,2-二氯乙烷									

21	1,2-二氯苯									
22	1,4-二氯苯									
23	三氯乙烯									
24	乙苯									
25	二氯甲烷									
26	反式-1,2-二氯乙烯									
27	四氯乙烯									
28	四氯化碳									
29	对二甲苯									
30	氯乙烯									
31	氯甲烷									
32	氯苯									
33	甲苯									
34	苯									
35	苯乙烯									
36	邻二甲苯									
37	间二甲苯									
38	顺式-1,2-二氯乙烯									
半挥发性有机物（11个）单位：mg/kg										
39	2-氯苯酚									
40	蒽									
41	二苯并[a,h]蒽									
42	硝基苯									
43	苯并[a]芘									
44	苯并[a]蒽									
45	苯并[b]荧蒽									
46	苯并[k]荧蒽									

47	茚并[1,2,3-cd]芘								
48	萘								
49	苯胺								

表 5.2-18 土壤监测结果汇总表（厂区外） 单位：mg/kg

序号	监测点位 污染物项目	8#	9#	10#	11#
		第一层	第一层	第一层	第一层
1	采样深度				
2	样品性状	黄棕色	棕色	棕色	褐色
1	砷				
2	镉				
3	铅				
4	汞				
5	氰化物				
6	铜				
7	锌				
8	镍				
9	总铬				
10	锡				
11	六价铬				
挥发性有机物（27 个）单位：mg/kg					
12	1,1,1,2-四氯乙烷				
13	1,1,1-三氯乙烷				
14	1,1,2,2-四氯乙烷				
15	1,1,2-三氯乙烷				
16	1,1-二氯乙烯				

17	1,1-二氯乙烷				
18	1,2,3-三氯丙烷				
19	1,2-二氯丙烷				
20	1,2-二氯乙烷				
21	1,2-二氯苯				
22	1,4-二氯苯				
23	三氯乙烯				
24	乙苯				
25	二氯甲烷				
26	反式-1,2-二氯乙烯				
27	四氯乙烯				
28	四氯化碳				
29	对二甲苯				
30	氯乙烯				
31	氯甲烷				
32	氯苯				
33	甲苯				
34	苯				
35	苯乙烯				
36	邻二甲苯				
37	间二甲苯				
38	顺式-1,2-二氯乙烯				

由监测数据可知本项目所在地（1#~7#）及周围建设用地（9#~11#）各项监测数据均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，周围农用地（8#）各项监测数据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。项目所在地附近土壤环境质量良好。



图 5.2-6 厂区内土壤监测点位图



图 5.2-7 厂区外土壤监测点位图

5.3 周围污染源调查

本项目地处台州湾经济技术开发区的南洋片区，目前周边已确定进驻的同类污染源主要包括台州市泰恒电镀有限公司、临海市光大电镀装饰有限公司、台州市泰恒电镀股份有限公司、台州市劲松电镀股份有限公司、临海市东亚电镀股份有限公司、临海市杜桥电镀厂、临海市东方特种电镀厂（普通合伙）、临海市伟星化学科技有限公司。

表 5.3-1 项目所在地周边企业基本情况汇总表

序号	企业名称	相对位置和距离	建设内容	主要污染物
1	台州市泰恒电镀股份有限公司	西侧，115m	共 6 条电镀线：4 条 Cu-Ni-Cr 全自动环形电镀生产线、1 条 Cu-Ni-Cr 全自动垂直升降式电镀生产线、1 条 Cu-Ni-枪灰（或仿金、Cr、无镍白）全自动垂直升降式电镀生产线	废水：生活污水；含重金属电镀废水 废气：氯化氢、铬酸雾、氰化氢、VOC
2	临海市光大电镀装饰有限公司	西侧，18m	共 6 条电镀线：Cu-Ni-Cr 自动线（龙门线）1 条、Cu-Ni-Cr（或枪灰、仿金、Au、Ag）自动线（环形线）3 条、Cu-Ni-Cr 自动线（环形线）2 条	废水：生活污水；含重金属电镀废水 废气：氯化氢、铬酸雾、氰化氢、VOC
3	台州市恒光电镀有限公司	西南侧，122m	共 5 条电镀线：垂直升降式 Cu-Ni-枪灰（或仿金、Cr、Au）电镀生产线 2 条、爬坡式 Cu-Ni-枪灰（或仿金）电镀生产线 3 条	废水：生活污水；含重金属电镀废水 废气：氯化氢、铬酸雾、氰化氢、VOC
4	台州市劲松电镀股份有限公司	西北侧，146m	共 8 条电镀线：1 条垂直升降式 Cu-Ni-枪灰（或仿金）电镀生产线、1 条爬坡式 Cu-Ni-枪灰（或仿金、Cr、Au、Ag）电镀生产线、1 条垂直升降式 Cu-Ni-枪灰（或仿金、Cr）环形电镀生产线、1 条全自动龙门滚镀锌电镀生产线、2 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr 电镀生产线、1 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或仿金、枪灰、无镍白、亚镍）电镀生产线、1 条垂直升降式 ABS 镀 Cu-Ni-Cr 电镀生产线	废水：生活污水；含重金属电镀废水 废气：氯化氢、铬酸雾、氰化氢、VOC
5	临海市东亚电镀股份有限公司	西北侧，211m	共 10 条电镀线：2 条垂直升降式 Cu-Ni-枪灰（或仿金、Cr、Au、Ag）电镀生产线、1 条垂直升降式 Cu-Ni-枪灰（或仿金、Au）电镀生产线、1 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或枪灰、仿金）电镀线、1 条全自动镀锌挂镀线、4 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr/仿金电镀生产线、1 条龙门式 Cu-Ni-枪灰（或仿金、Au）电镀设备生产线	废水：生活污水；含重金属电镀废水 废气：氯化氢、铬酸雾、氰化氢、VOC
6	临海市杜	西北侧，	3 条金属滚镀 Cu-Sn-枪色-Cr 电镀生产线	废水：生活污水；

	桥电镀厂	15m		含重金属电镀废水 废气：铬酸雾、氰化氢、氟化物、VOC
7	临海市东方特种电镀厂（普通合伙）	西北侧， 101m	共 9 条电镀生产线：2 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr 电镀生产线、1 条链条式 Cu-Ni 枪灰（或仿金）电镀生产线、2 条龙门式 Cu-Ni-Cr 电镀生产线、2 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或仿金）电镀生产线、2 条滚镀锌电镀生产线	废水：生活污水； 含重金属电镀废水 废气：氯化氢、铬酸雾、氰化氢、VOC
8	临海市伟星化学品科技有限公司	北侧，290m	共 14 条电镀生产线：1 条金属滚镀浅黑镍生产线、1 条金属滚镀白黑生产线、1 条金属滚镀古色生产线、2 条金属挂镀生产线、1 条新材挂镀生产线、2 条拉链挂镀生产线、2 条拉链滚镀无镍枪生产线、1 条拉链滚镀古色生产线、1 条拉链滚镀无镍白生产线、拉链齿电镀生产线	废水：生活污水； 含重金属电镀废水 废气：氯化氢、铬酸雾、氰化氢、氨、氟化物、粉尘、VOC

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本次技改项目在现有厂区内实施，施工期主要是生产设备的安装及相应环保设施建设安装等。工程量相对较小，不存在大规模的土建施工，故其施工建设对周边环境的影响较小。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响预测评价

6.2.1.1 基本污染气象条件

本项目所在地位于台州湾经济技术开发区南洋片区东海第三大道 17 号，本区域气象条件参考椒江的气象条件。该气象站位于台州市椒江区洪家街道，距项目地约 15km，本项目引用的气象资料为 2022 年（评价基准年）的数据。

表 6.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
洪家	58665	一般站	345143.94	3166689.92	15	4.6	2022	风速、风向、温度等

表 6.2-2 观测气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年份	气象要素	模拟方式
X	Y				
330839.48	3164893.10	15	2022	风、气压、温度等	WRF-ARW

本项目在预测过程中均考虑实际地形影响，使用的地形数据来自美国地理调查局（USGS），精度为 90m，地形如图 6.2-1 所示。

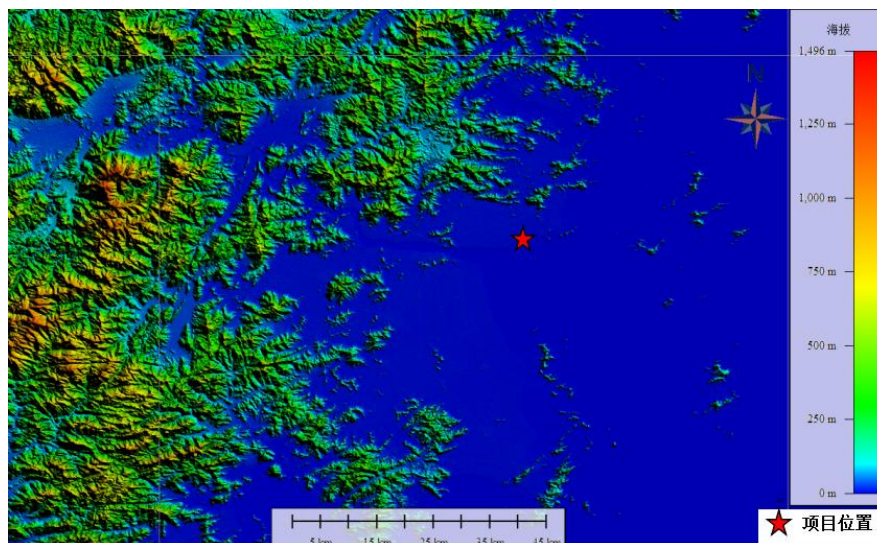


图 6.2-1 项目周边地形示意图

(1) 温度

评价地区 2022 年全年平均气温 19.2℃，年平均温度月变化情况如下：

表 6.2-3 年平均温度的月变化

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	年均
温度(℃)	8.9	7.5	14.7	18.1	19.9	25.6	31.2	30.8	25.9	20.8	17.8	8.6	19.2

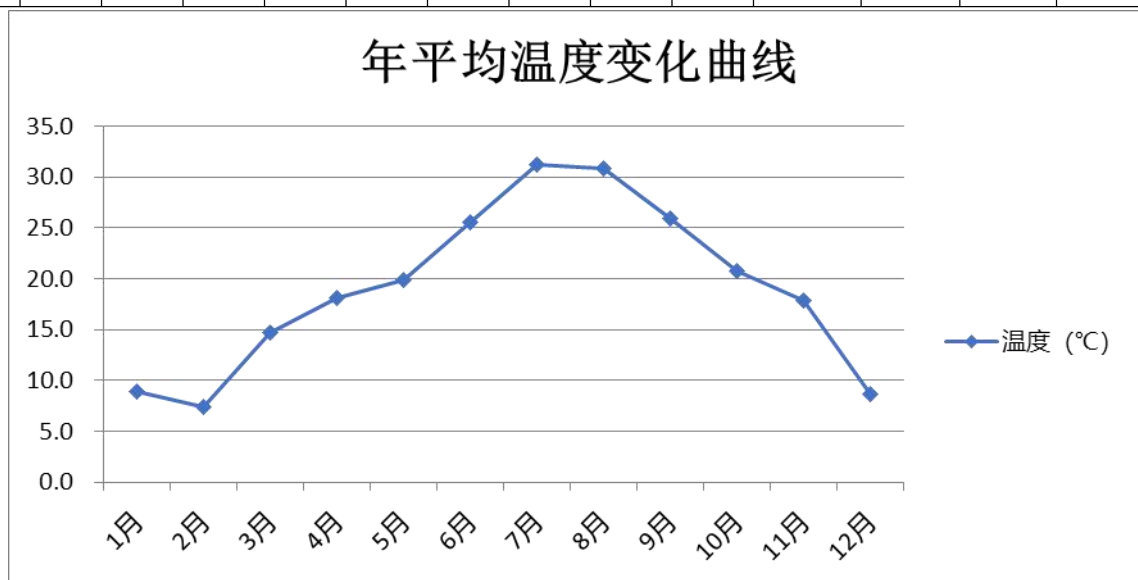


图 6.2-2 年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

评价地区 2022 年平均风速为 2.0m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 6.2-4 及图 6.2-3，季小时平均风速的日变化见表 6.2-5 及图 6.2-4。

表 6.2-4 年平均风速的月变化

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	年均
风速(m/s)	1.8	2.0	1.8	1.9	1.6	1.8	2.2	2.2	2.5	2.4	1.6	2.2	2.0

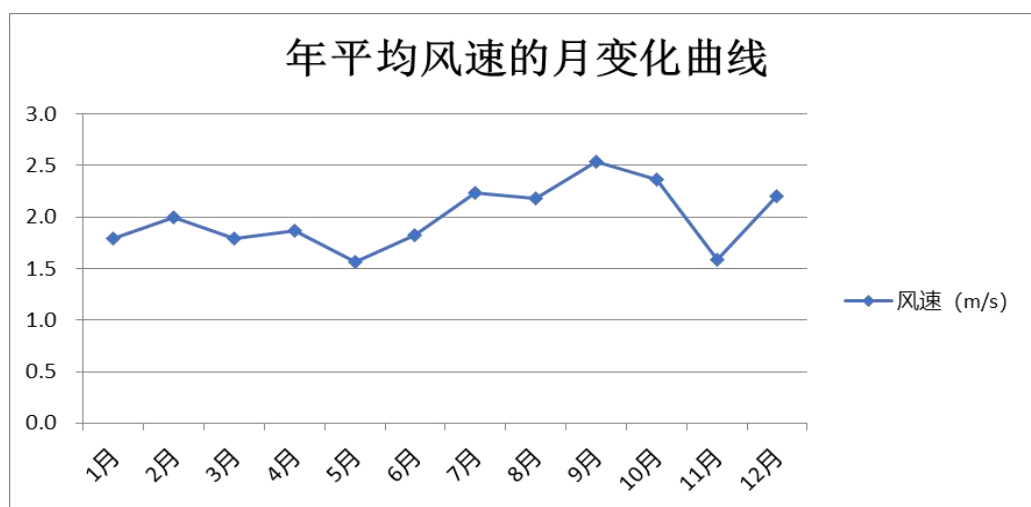


图 6.2-3 年平均风速的月变化曲线

表 6.2-5 季小时平均风速的日变化

小时风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.4
夏季	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.5	1.8	2.1	2.2	2.5	2.7
秋季	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	2.0	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7
冬季	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	1.9	1.8	2.0	2.2	2.3	2.3	2.4
小时风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.6	2.8	2.9	3.0	2.6	2.2	1.8	1.6	1.2	1.2	1.0	1.1
夏季	3.0	3.4	3.5	3.3	3.0	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5
秋季	2.8	2.9	3.0	2.9	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.7	1.6	1.7
冬季	2.5	2.6	2.6	2.5	2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6

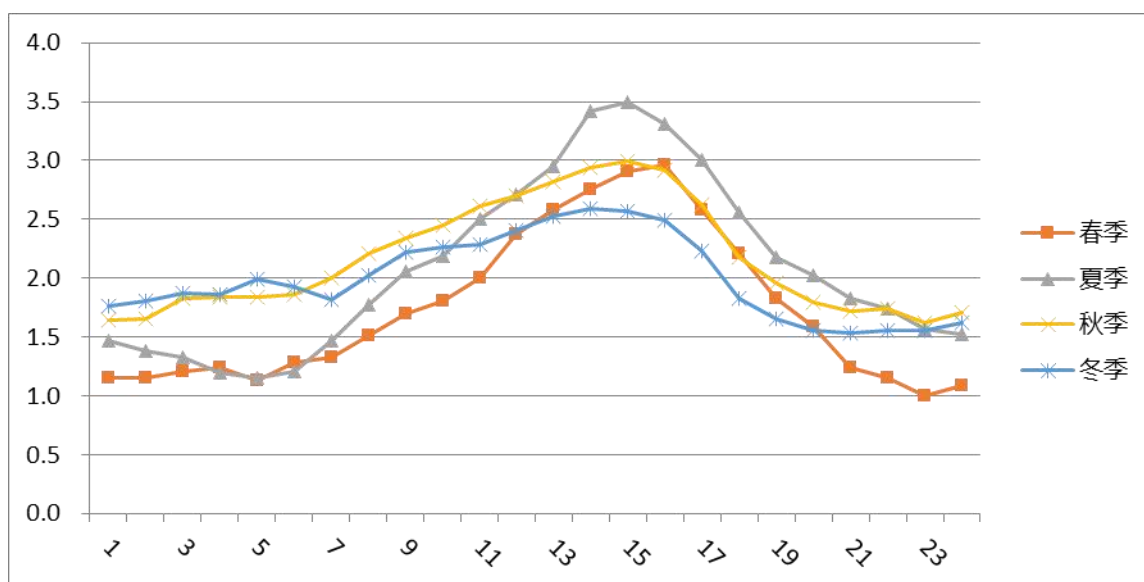


图 6.2-4 季小时平均风速的日变化曲线

(3) 风向频率

据椒江气象站的气象统计资料,可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表 6.2-6~表 6.2-7,图 6.2-5 是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析,春季 ENE 风向出现频率最大,为 12.9%,其次 E 和 WNW;夏季 SSEE、SSW 和 S 风向出现频率较多;秋季 WNW 风向出现频率最大,为 18.2%,其次 NW 和 NNW;冬季 NW 和 WNW 风向出现频率较多,其频率为 24.8%和 24.6%;全年静风出现频率为 2.1%。

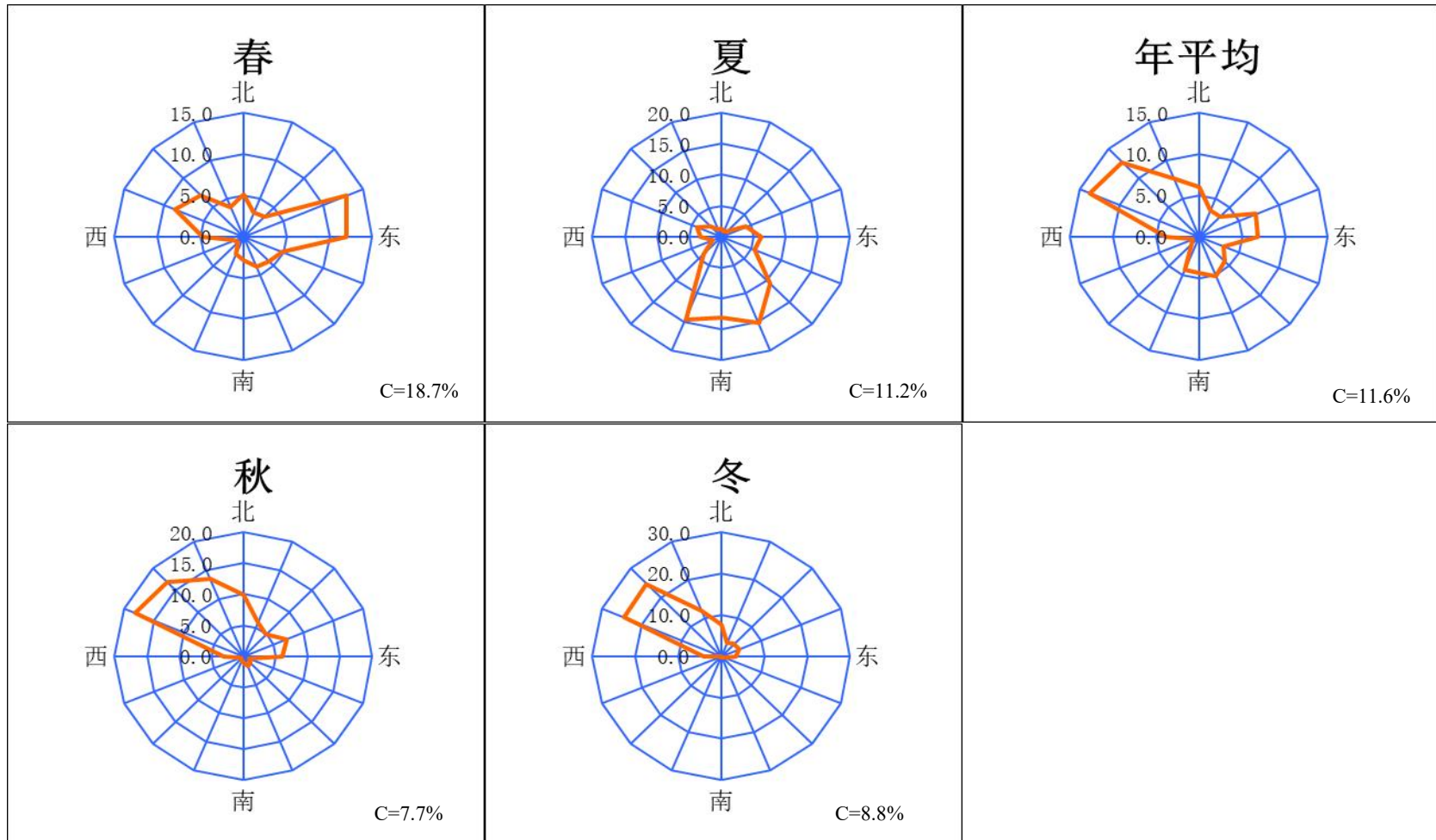


图 6.2-5 年均风频的季变化及年均风频

表 6.2-6 年均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	8.7	2.7	3.4	6.7	3.9	0.9	0.1	0.0	0.3	0.1	0.1	0.8	7.1	27.0	18.8	10.1	9.1
二月	8.5	4.8	5.8	4.6	3.4	0.9	0.7	0.3	0.9	0.1	0.0	0.1	3.3	23.7	23.2	14.0	5.7
三月	3.5	4.3	3.8	12.9	10.3	4.7	4.2	4.6	2.8	3.2	0.9	1.2	3.8	7.5	8.6	4.2	19.5
四月	8.3	2.8	2.5	9.3	8.9	5.4	6.8	6.4	4.9	2.4	1.1	1.0	3.8	9.0	5.4	4.6	17.5
五月	3.6	2.3	4.2	16.4	16.5	4.4	1.7	1.1	1.1	1.1	0.8	1.3	6.9	9.5	7.3	2.8	19.0
六月	1.3	1.1	1.3	5.6	6.0	5.8	7.4	12.8	12.6	15.0	4.6	1.9	0.8	2.9	2.2	0.8	17.9
七月	0.4	0.4	1.3	4.7	8.9	7.3	11.0	12.0	14.0	15.2	4.3	0.8	4.6	4.4	2.4	1.5	6.9
八月	2.2	1.3	0.7	2.2	3.9	3.6	13.6	20.4	12.8	13.4	2.8	1.5	4.3	4.7	2.3	1.3	9.0
九月	7.8	5.0	4.9	10.0	9.3	0.8	0.6	0.4	0.1	0.4	0.6	0.8	5.0	23.5	14.6	9.7	6.5
十月	13.4	7.1	5.6	5.1	1.9	0.1	2.8	3.2	2.3	0.5	0.0	0.0	1.1	18.4	16.3	19.6	2.4
十一月	8.5	5.4	4.3	6.7	6.8	1.8	1.0	1.3	1.0	1.0	0.8	0.7	3.5	12.8	19.6	10.7	14.3
十二月	6.0	3.5	3.6	1.7	2.6	1.1	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.4	2.0	23.0	32.1	12.1	11.4

表 6.2-7 年均风频的季变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.1	3.1	3.5	12.9	12.0	4.8	4.2	4.0	2.9	2.2	1.0	1.2	4.8	8.7	7.1	3.8	18.7
夏季	1.3	1.0	1.1	4.1	6.3	5.6	10.7	15.1	13.1	14.5	3.9	1.4	3.3	4.0	2.3	1.2	11.2
秋季	9.9	5.9	4.9	7.2	6.0	0.9	1.5	1.6	1.1	0.6	0.5	0.5	3.2	18.2	16.8	13.4	7.7
冬季	7.7	3.6	4.2	4.4	3.3	1.0	0.4	0.1	0.4	0.1	0.0	0.5	4.2	24.6	24.8	12.0	8.8
年平均	6.0	3.4	3.4	7.2	6.9	3.1	4.2	5.2	4.4	4.4	1.3	0.9	3.8	13.8	12.7	7.6	11.6

6.2.1.2 大气环境影响预测和评价

项目废气主要为电镀工艺废气（铬酸雾、氯化氢、氰化氢）及电泳废气。

一、达标分析

技改项目废气有组织排放情况见表 6.2-8。

表 6.2-8 技改项目废气有组织排放情况

排气筒	污染源	污染物名称	排放速率 (g/h)		排放浓度 (mg/m ³)		备注
			本项目	标准值	本项目	标准值	
DA001	1#线	氯化氢	31.155	/	(12.541)	30	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	3#线		19.315		(10.356)		
	4#线		19.315		(10.356)		
	合计		69.785		7.269		
DA002	1#线	铬酸雾	0.0076	/	0.00303 (0.00174)	0.05	
DA003	1#线	氰化氢	1.116	/	(0.449)	0.5	
	3#线		0.442		(0.237)		
	4#线		0.442		(0.237)		
	合计		2.000		0.122		
DA004	1#线	非甲烷总烃	15.4	/	4.58	80	
	3#线		3.8				
	4#线		3.8				
	合计		22.9				

备注：（）内为折算成基准排气量排放浓度。

由上表可知，技改项目各类工艺废气经收集处理后高空排放，其有组织排放浓度均能满足相应的排放标准。

二、影响预测

（一）、污染源调查

本项目为技改项目，拟将已验收位于车间二 4F 的 1 条垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）拆除技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（1#线），拟建原审批未建的 1 条单臂眼镜线（3#线）、1 条垂直升降式五金电镀线（4#线），技改为 2 条垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰、无镍枪灰）电镀生产线，部分产品采用真空镀膜工艺（配套前处理、电泳工艺）。

1、新增污染源

本项目为技改项目，新增的污染源（相较环境空气现状监测时在产电镀线以及已批未建的 5#线）为本次技改的 3 条电镀线（1#线、3#线、4#线）以及真空镀膜相关工艺生产废气，见表 6.2-9、6.2-10。

2、“以新带老”污染源

本项目将原位于车间二 2F 的 1 条垂直升降式眼镜线（加铬）（原 1#线）拆除，因此“以新带老”污染源即为原垂直升降式眼镜线（加铬）（原 1#线）的生产废气，污染源参数见表 6.2-11、表 6.2-12。

3、区域削减污染源

本项目不存在区域削减污染源。

4、其他在建、拟建污染源

根据对项目所在地的调查，在建、拟建污染源主要考虑周围电镀企业已批未建项目的污染源源强以及金泽公司已批未建生产线（为 5#线。2#线已经验收，目前正常生产，1#线、3#线、4#线本次技改）源强，污染源参数见表 6.2-13、表 6.2-14。

本项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 对项目污染物排放影响情况进行估算，根据表 2.5-3、表 2.5-4，本项目氯化氢无组织最大落地浓度占标率为 26.96%，其他污染物有组织、无组织排放最大落地浓度占标率均<10%，大气环境影响评价等级为一级，本项目选取特征因子氯化氢及氰化氢废气进行进一步大气影响预测分析。

表 6.2-9 本项目点源正常排放参数表

源编号	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(K)	污染物排放速率 (g/s)			
						氯化氢	铬酸雾	氰化氢	非甲烷总烃
DA001	4	30	0.5	13.58	293	0.0194			
DA002	4	30	0.3	9.82	293		2.1E-06		
DA003	4	30	0.6	16.11	293			0.000556	
DA004	4	30	0.3	17.68	293				0.00636

表 6.2-10 本项目矩形面源正常排放参数表

源编号	面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	污染物排放速率 (g/s)			
						氯化氢	铬酸雾	氰化氢	非甲烷总烃
电镀车间	4	67	25	60.5	20	0.0204	5.5E-06	7.31E-04	0.00275

表 6.2-11 本项目“以新带老”点源基本情况表

源编号	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(K)	污染物排放速率 (g/s)			
						氯化氢	铬酸雾	氰化氢	非甲烷总烃
排气筒 1-1#	4	30	0.2	13.26	293	0.00125			
排气筒 2-1#	4	30	0.4	17.68	293		0.000008		
排气筒 3-1#	4	30	0.4	16.58	293			0.00005	
排气筒 4-1#	4	30	0.2	13.26	293				0.00475

表 6.2-12 本项目“以新带老”面源基本情况表

源编号	面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	污染物排放速率 (g/s)			
						氯化氢	铬酸雾	氰化氢	非甲烷总烃

电镀车间	4	67	25	60	10	0.00222	0.000139	0.00009	0.01308
------	---	----	----	----	----	---------	----------	---------	---------

表 6.2-13 其他在建、拟建点源基本情况表*

源编号	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(K)	污染物排放速率 (g/s)			
						氯化氢	氰化氢		
金泽电镀	排气筒 1-5#	4	30	0.3	11.78	293	0.000639		
东亚电镀	排气筒 A1	4	30	0.8	11.1	293	0.00486		
	排气筒 C1	4	30	0.8	14.9	293		0.0011	
东方特种	排气筒 A1	4	30	0.9	11.8	293	0.00955		
	排气筒 A2	4	30	0.5	12.7	293	0.00075		
	排气筒 C1	4	30	0.8	14.9	293		0.00078	
恒光电镀	拟建	DA001	3	30	0.6	13.94	293	0.0183	
		DA002	3	30	0.5	9.89	293	0.0100	
		DA003	3	30	0.7	12.69	293	0.0185	
		DA007	3	30	1.0	12.79	293		0.00132
		DA008	3	30	0.6	12.86	293		0.00050
		DA009	3	30	1.0	13.82	293		0.00419
	“以新带老”削减	排气筒 1-1#	3	30	0.7	14.44	293	0.00078	
		排气筒 2-1#	3	30	0.4	18.79	293		0.000067
		排气筒 1-2#	3	30	0.6	17.68	293	0.00089	
		排气筒 2-2#	3	30	0.4	16.58	293		0.00089
		排气筒 1-3#	3	30	0.6	17.68	293	0.00108	
		排气筒 3-3#	3	30	0.3	15.72	293		0.000010
		排气筒 1-4#	3	30	0.7	14.44	293	0.00094	
		排气筒 2-4#	3	30	0.4	18.79	293		0.000069
伟星电镀	DA003	3	30	1.8	14.2	293		0.0048	
	DA004	3	30	1.5	17.0	293		0.0040	
	DA005	3	30	1.8	15.2	293		0.0053	
	DA006	3	30	1.8	15.6	293		0.0053	
	DA007	3	30	1.0	11.7	293		0.0012	

表 6.2-14 其他在建、拟建面源基本情况表*

源编号	面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	污染物排放速率 (g/s)			
						氯化氢	氰化氢		
金泽电镀	车间三	4	67	25	60	15	0.00113		
东亚电镀	电镀车间	4	106	40	60	12	0.00512	0.0014	
东方特种	T02 车间	4	67	36	60	12	0.01005	0.001	
	T03 车间	4	34	21	142	15	0.00079		
恒光电镀	拟建	车间一南	3	72.24	18.24	60	18	0.0193	0.00173
	“以新带老”削减							0.00489	0.000453
	拟建	车间一北	3	72.24	18.24	60	18	0.0105	0.00066

	“以新带老”削减							0.00167	0.000122
	车间二	3	72.24	19.64	60	18		0.0194	0.00552
伟星电镀	北侧和中间车间	3	112	132	150	15			0.027

*：其他在建、拟建污染源仅考虑氯化氢、氰化氢。

(二)、预测模式及预测结果

1、预测模式

本次评价大气预测采用 AERMOD 模型进行预测计算。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

本次项目的预测内容项目见表 6.2-15。

表 6.2-15 本项目预测内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源（氯化氢、氰化氢）	正常排放	氯化氢、氰化氢	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建项目相关污染源	正常排放	氯化氢、氰化氢	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	氯化氢	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

2、废气预测及结果分析

(1) 污染源参数清单

根据工程分析，预测因子排放参数清单见表 6.2-16 和表 6.2-17。

表 6.2-16 预测因子点源参数清单（本项目-“以新带老”+拟、在建）

源编号			排气筒底部中心 UTM 坐标/m		排气筒底部 海拔高度(m)	排气筒高 度(m)	排气筒内 径(m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (K)	污染物排放速率 (g/s)	
			X	Y						氯化氢	氰化氢
金泽金属	本次技改	DA001	358885.84	3176401.88	4	30	0.5	14.85	293	0.0194	
		DA003	358915.47	3176415.16	4	30	0.5	13.86	293		0.000556
	以新带老	排气筒 1-1#	358885.83	3176401.87	4	30	0.2	13.26	293	0.00125	
		排气筒 3-1#	358885.83	3176401.87	4	30	0.4	16.58	293		0.00005
	其他在建、拟建	排气筒 1-2#	358806.50	3176594.20	4	30	0.3	11.78	293	0.000639	
东亚电镀	其他在建、拟建	排气筒 A1	358587.8	3176543.4	4	30	0.8	11.1	293	0.00486	
		排气筒 C1	358575.7	3176554.8	4	30	0.8	14.9	293		0.0011
东方特种	其他在建、拟建	排气筒 A1	358662	3176550.7	4	30	0.9	11.8	293	0.00955	
		排气筒 A2	358674.4	3176513.2	4	30	0.5	12.7	293	0.00075	
		排气筒 C1	358711	3176611	4	30	0.8	14.9	293		0.00078
恒光 电镀	其他在建、拟建	DA001	358713.85	3176294.26	3	30	0.6	13.94	293	0.0183	
		DA002	358692.93	3176312.07	3	30	0.5	9.89	293	0.0100	
		DA003	358680.55	3176344.25	3	30	0.7	12.69	293	0.0185	
		DA007	358728.40	3176296.71	3	30	1.0	12.79	293		0.00132
		DA008	358711.13	3176324.56	3	30	0.6	12.86	293		0.00050
		DA009	358697.42	3176356.31	3	30	1.0	13.82	293		0.00419
	“以新带老”	排气筒 1-1#	358687.29	3176281.01	3	30	0.7	14.44	293	0.00078	
		排气筒 2-1#	358680.19	3176276.72	3	30	0.4	18.79	293		0.000067

		排气筒 1-2#	358701.47	3176289.60	3	30	0.6	17.68	293	0.00089	
		排气筒 2-2#	358707.20	3176289.96	3	30	0.4	16.58	293		0.00089
		排气筒 1-3#	358715.65	3176297.31	3	30	0.6	17.68	293	0.00108	
		排气筒 3-3#	358727.95	3176295.40	3	30	0.3	15.72	293		0.000010
		排气筒 1-4#	358680.08	3176304.79	3	30	0.7	14.44	293	0.00094	
		排气筒 2-4#	358701.39	3176319.86	3	30	0.4	18.79	293		0.000069
伟星电镀	其他在建、拟建	DA003	358724.9	3176885.5	3	30	1.8	14.2	293		0.0048
		DA004	358743.5	3176894.1	3	30	1.5	17.0	293		0.0040
		DA005	358787	3176858.8	3	30	1.8	15.2	293		0.0053
		DA006	358761.9	3176860.1	3	30	1.8	15.6	293		0.0053
		DA007	358747.3	3176852.5	3	30	1.0	11.7	293		0.0012

表 6.2-17 预测因子矩形面源正常排放参数表（本项目-“以新带老”+拟、在建）

源编号		排气筒底部中心 UTM 坐标/m		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	污染物排放速率(g/s)		
		X	Y						氯化氢	氰化氢	
金泽金属	本次技改	车间二	358906.2	3176437.6	4	67	25	60	20	0.0204	7.31E-04
	以新带老	车间二	358906.2	3176437.6	4	67	25	60	10	0.00222	0.00009
	其他在建、拟建	车间三	358886.1	3176472.4	4	67	25	60	15	0.00113	
东亚电镀	其他在建、拟建	电镀车间	358532.2	3176561.9	4	106	40	60	12	0.00512	0.0014
东方特种	其他在建、拟建	T02 车间	358664.8	3176592.5	4	67	36	60	12	0.01005	0.001
		T03 车间	358703.3	3176495.5	4	34	21	142	15	0.00079	
恒光电镀	其他在建、拟建	车间一南	358702.77	3176287.83	3	72.24	18.24	60	18	0.0193	0.00173
		车间一北	358686.74	3176309.09	3	72.24	18.24	60	18	0.0105	0.00066
		车间二	358681.42	3176343.36	3	72.24	19.64	60	18	0.0194	0.00552
	“以新带老”	车间一南	358702.77	3176287.83	3	72.24	18.24	60	18	0.00489	0.000453

		车间一北	358686.74	3176309.09	3	72.24	18.24	60	18	0.00167	0.000122
伟星电镀	其他在建、拟建	北侧和中间车间	358702.1	3176896.6	3	112	132	150	15	0.00026	

表 6.2-18 预测因子背景浓度取值

编号	敏感点	背景浓度取值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
		氯化氢		氰化氢
		1h 平均值	24h 平均值	24h 平均值
1	团横	10	0.5	1
2	土城村	10	0.5	1
3	四份村	10	0.5	1
4	杜下浦村	10	0.5	1
5	新湖村	10	0.5	1
6	戴家村	10	0.5	1
7	川南中学	10	0.5	1
8	小田村公寓	10	0.5	1

注：补充监测因子取各监测时段平均值中的最大值，对于未检出的因子取检出限值的一半作为最大值。

(2) 预测结果及分析

①氯化氢正常排放预测结果

本次评价对本项目处理后的氯化氢进行有组织和无组织排放源叠加预测, 预测结果见表 6.2-19~表 6.2-20 及图 6.2-6~图 6.2-7。

1 小时平均浓度

经预测分析, 氯化氢 1 小时平均浓度一次最大落地点 UTM 坐标 $x=358903.30$, $y=3176320.80$, 浓度约为 $12.68\mu\text{g}/\text{m}^3$, 未超过环境空气一次值 ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

24 小时平均浓度

经预测, 氯化氢 24 小时平均浓度最大落地点: UTM 坐 $x=358997.70$, $y=3176366.70$, 浓度约为 $1.58\mu\text{g}/\text{m}^3$, 位于厂界南侧, 未超过环境空气日均值 ($15\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

表 6.2-19 氯化氢 1 小时平均浓度影响浓度预测结果汇总表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	出现时间	占标率/%	达标情况
氯化氢	区域最大落地浓度(358903.30, 3176320.80)	1 小时平均浓度	12.68	22052607	25.36	达标
	团横(358089.78, 3177942.20)		1.41	22100307	2.82	达标
	土城村(357403.43, 3178540.69)		1.09	22060520	2.18	达标
	四份村(357168.67, 3178597.11)		1.01	22072402	2.02	达标
	杜下浦村(356535.84, 3178084.15)		0.96	22060221	1.92	达标
	新湖村(358394.40, 3178760.90)		1.04	22060622	2.08	达标
	戴家村(356692.60, 3178653.00)		0.88	22052819	1.76	达标
	川南中学(356395.10, 3178081.60)		0.97	22060806	1.94	达标
	小田村公寓(359921.80, 3178238.20)		1.06	22082703	2.12	达标

表 6.2-20 氯化氢 24 小时平均浓度影响浓度预测结果汇总表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	出现时间	占标率/%	达标情况
氯化氢	区域最大落地浓度(358997.70, 3176366.70)	24 小时平均浓度	1.58	22061324	10.53	达标
	团横(358089.78, 3177942.20)		0.19	22071224	1.27	达标
	土城村(357403.43, 3178540.69)		0.17	22060924	1.13	达标
	四份村(357168.67, 3178597.11)		0.09	22100324	0.60	达标
	杜下浦村(356535.84, 3178084.15)		0.07	22061324	0.47	达标
	新湖村(358394.40, 3178760.90)		0.10	22071624	0.67	达标
	戴家村(356692.60, 3178653.00)		0.06	22071124	0.40	达标
	川南中学(356395.10, 3178081.60)		0.07	22061324	0.47	达标
	小田村公寓(359921.80, 3178238.20)		0.10	22081024	0.67	达标

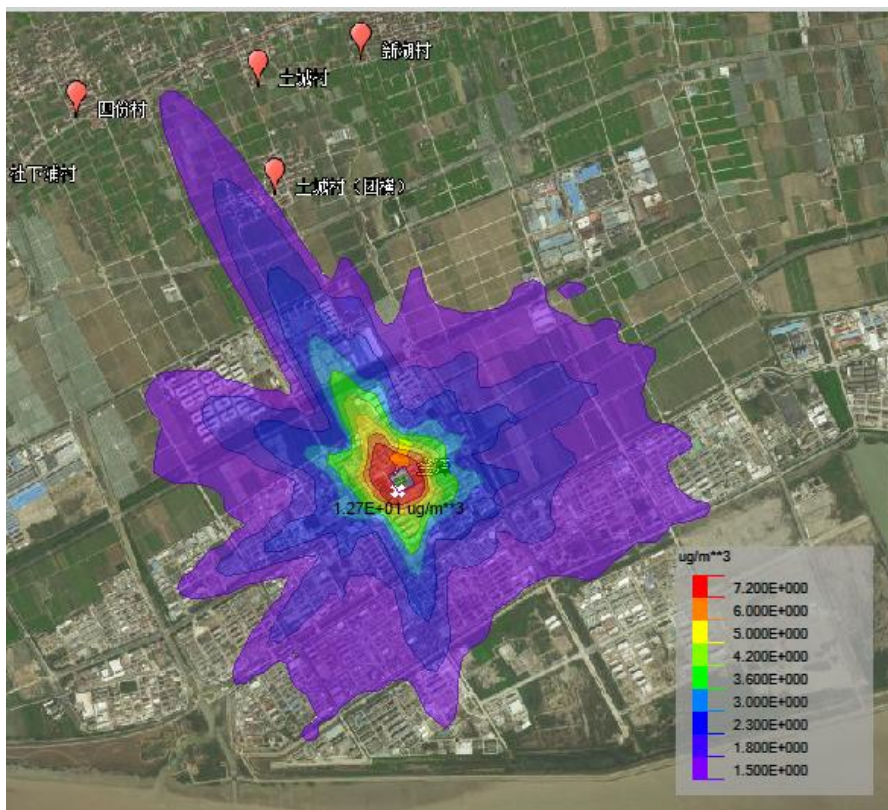


图 6.2-6 氯化氢 1 小时平均浓度最大值分布图

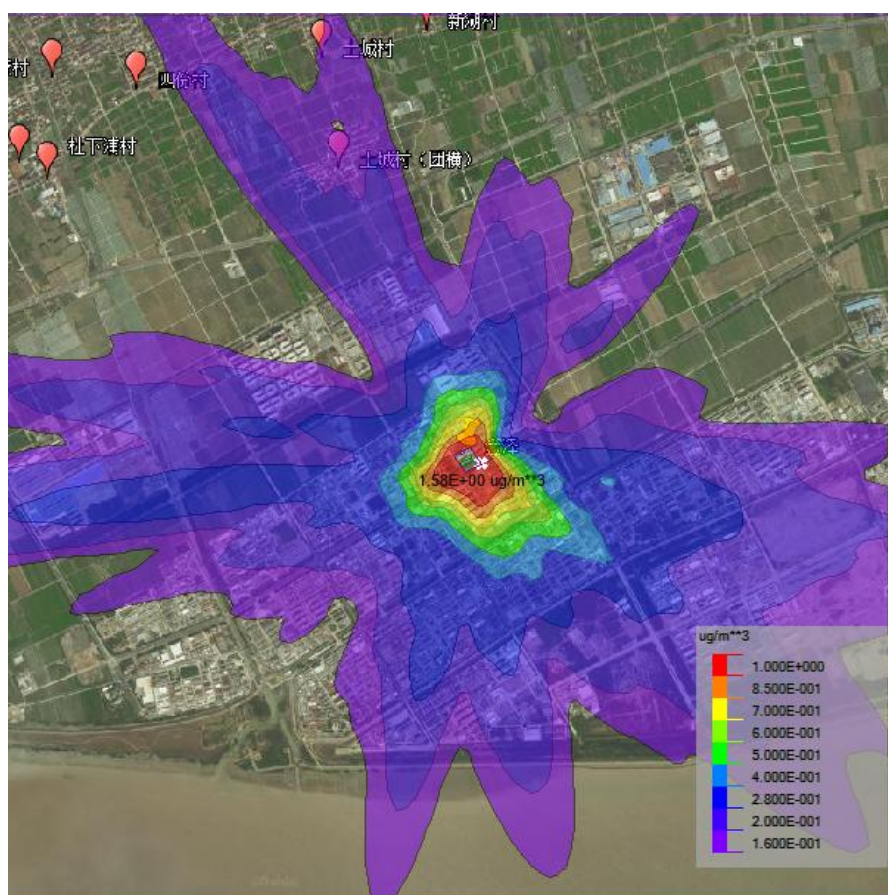


图 6.2-7 氯化氢 24 小时平均浓度最大值分布图

②削减“以新带老”污染源以及叠加在建、拟建污染源后氯化氢现状浓度正常排放预测结果

经预测分析，削减“以新带老”污染源以及叠加在建、拟建污染源后，1 小时平均影响情况：最大落地点浓度占标率为 54.74%，周围敏感点浓度占标率不高于 10.56%。叠加氯化氢环境质量背景值后，短期（小时平均）影响情况：最大落地点浓度占标率为 74.74%，周围敏感点小时浓度占标率不高于 30.56%；24 小时平均影响情况：最大落地点浓度占标率为 27.13%，周围敏感点浓度占标率不高于 6.20%。叠加氯化氢环境质量背景值后，短期（日平均）影响情况：最大落地点浓度占标率为 30.47%，周围敏感点小时浓度占标率低于 9.53%，预测结果见表 6.2-21~表 6.2-22，图 6.2-8、6.2-9。

表 6.2-21 氯化氢 1 小时平均值影响浓度预测结果汇总表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) *	叠加后浓 度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	出现时间	达标 情况
氯化氢	区域最大落地浓度 (358605.40, 3176317.50)	1 小时平均值	27.37	10	37.37	74.74	22100207	达标
	团横 (358089.78, 3177942.20)		5.28	10	15.28	30.56	22060520	达标
	土城村 (357403.43, 3178540.69)		4.27	10	14.27	28.54	22100222	达标
	四份村 (357168.67, 3178597.11)		4.36	10	14.36	28.72	22060621	达标
	杜下浦村 (356535.84, 3178084.15)		4.72	10	14.72	29.44	22112517	达标
	新湖村 (358394.40, 3178760.90)		4.62	10	14.62	29.24	22031020	达标
	戴家村 (356692.60, 3178653.00)		3.81	10	13.81	27.62	22052819	达标
	川南中学 (356395.10, 3178081.60)		4.59	10	14.59	29.18	22112517	达标
	小田村公寓 (359921.80, 3178238.20)		5.22	10	15.22	30.44	22053019	达标

表 6.2-22 氯化氢 24 小时平均值影响浓度预测结果汇总表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) *	叠加后浓 度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	出现时间	达标 情况
氯化氢	区域最大落地浓度 (358605.40, 3176217.50)	24 小时平均值	4.07	0.5	4.57	30.47	22032024	达标
	团横 (358089.78, 3177942.20)		0.93	0.5	1.43	9.53	22060924	达标
	土城村 (357403.43, 3178540.69)		0.72	0.5	1.22	8.13	22060924	达标
	四份村 (357168.67, 3178597.11)		0.66	0.5	1.16	7.73	22100324	达标
	杜下浦村 (356535.84, 3178084.15)		0.29	0.5	0.79	5.27	22061324	达标
	新湖村 (358394.40, 3178760.90)		0.43	0.5	0.93	6.20	22071624	达标
	戴家村 (356692.60, 3178653.00)		0.22	0.5	0.72	4.80	22041324	达标
	川南中学 (356395.10, 3178081.60)		0.28	0.5	0.78	5.20	22061324	达标
	小田村公寓 (359921.80, 3178238.20)		0.55	0.5	1.05	7.00	22062124	达标

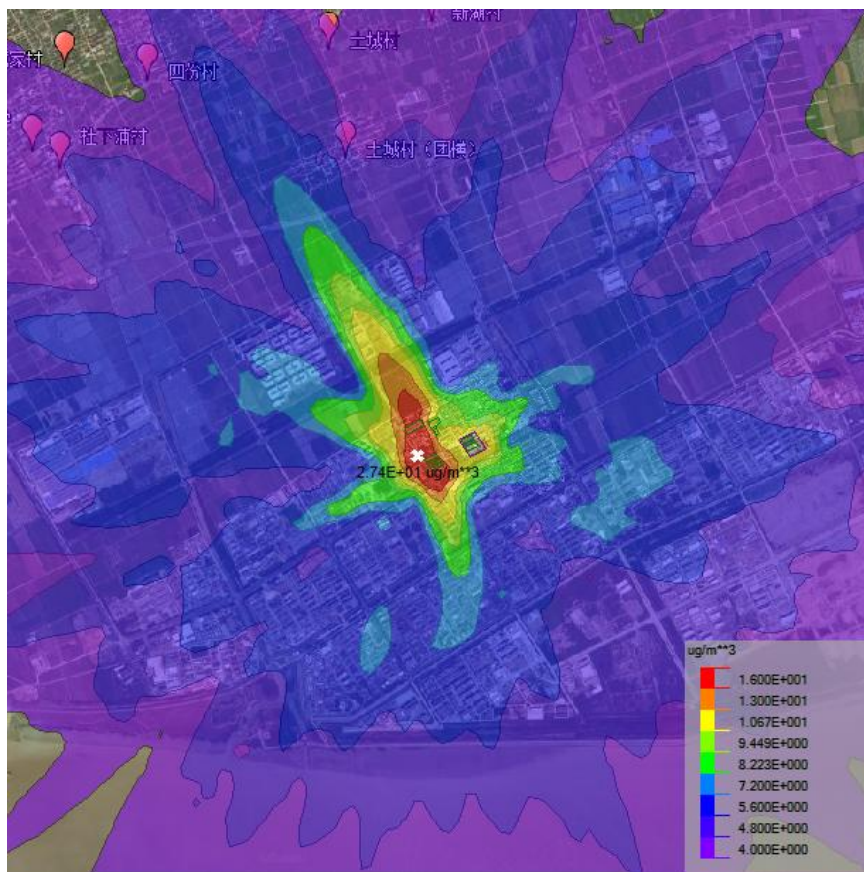


图 6.2-8 削减、叠加后氯化氢 1 小时平均浓度最大值分布图

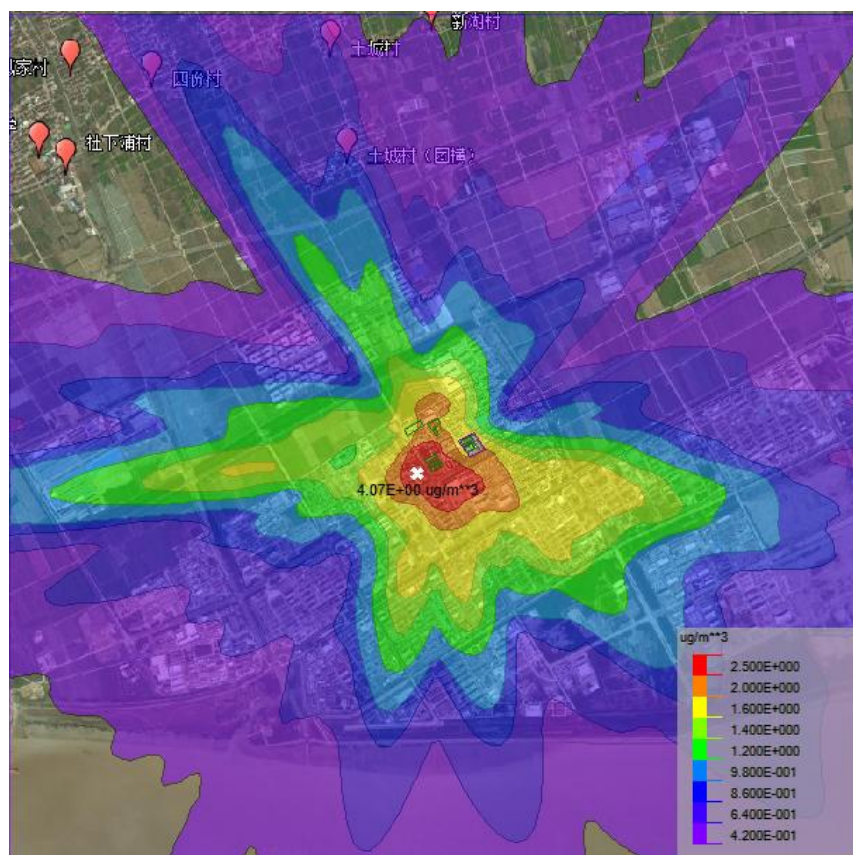


图 6.2-9 削减、叠加后氯化氢 24 小时平均浓度最大值分布图

③氰化氢正常排放预测结果

本次评价对本项目处理后的氰化氢进行有组织和无组织排放源叠加预测，预测结果见表 6.2-23 及图 6.2-10。

经预测，氰化氢 24 小时平均浓度最大落地点：UTM 坐标 $x=358878.10$ ， $y=3176440.60$ ，浓度约为 $0.072\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，未超过环境空气日均值 ($10\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

表 6.2-23 氰化氢 24 小时平均影响浓度预测结果汇总表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 /%	达标 情况
氰化氢	区域最大落地浓度(358878.10, 3176440.60)	日均值	0.072	22053007	0.72	达标
	团横(358089.78, 3177942.20)		0.006	22071224	0.06	达标
	土城村(357403.43, 3178540.69)		0.006	22060924	0.06	达标
	四份村(357168.67, 3178597.11)		0.004	22071624	0.04	达标
	杜下浦村(356535.84, 3178084.15)		0.002	22061324	0.02	达标
	新湖村(358394.40, 3178760.90)		0.004	22071624	0.04	达标
	戴家村(356692.60, 3178653.00)		0.002	22071124	0.02	达标
	川南中学(356395.10, 3178081.60)		0.002	22061324	0.02	达标
	小田村公寓(359921.80, 3178238.20)		0.004	22081024	0.04	达标

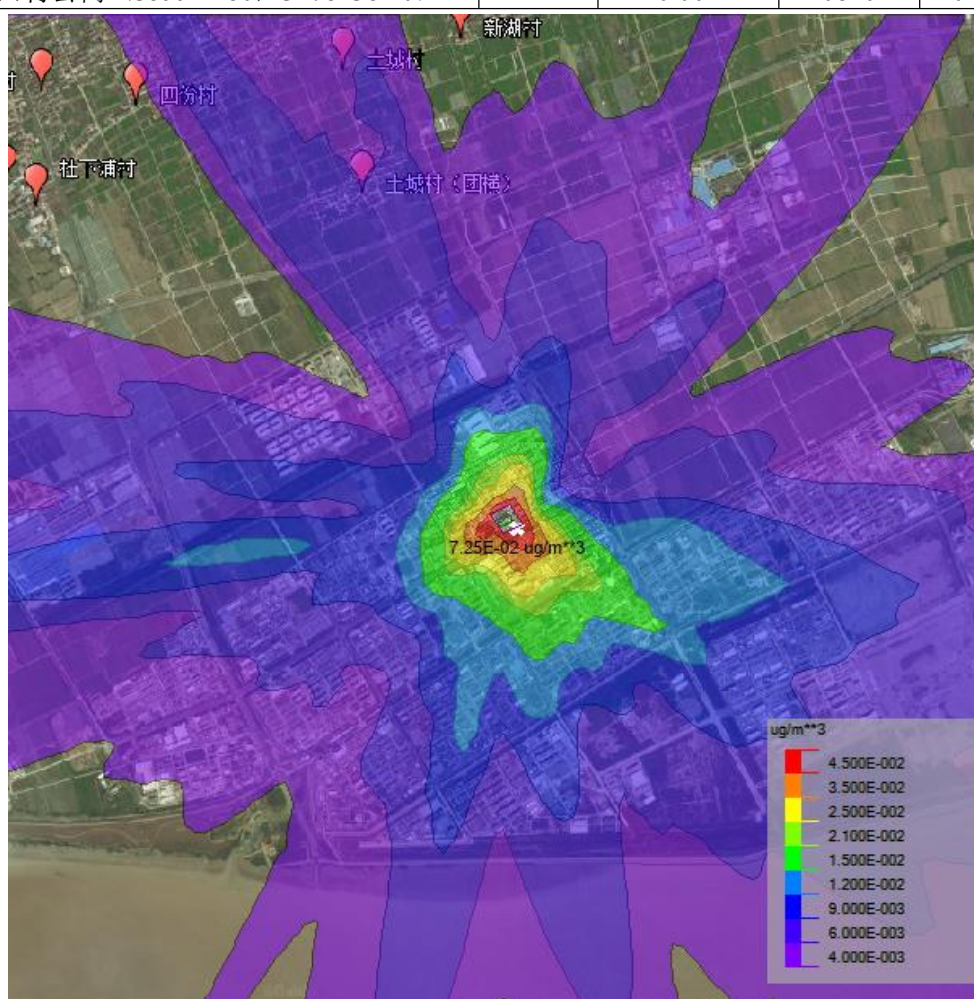


图 6.2-10 氰化氢 24 小时平均浓度最大值分布图

④削减“以新带老”污染源以及叠加在建、拟建污染源后氰化氢现状浓度正常排放预测结果

经预测分析，削减“以新带老”污染源以及叠加在建、拟建污染源后，24 小时平均影响情况：最大落地点浓度占标率为 6.02%，周围敏感点浓度占标率不高于 1.58%。叠加氰化氢环境质量背景值后，短期（日平均）影响情况：最大落地点浓度占标率为 16.02%，周围敏感点小时浓度占标率低于 11.58%，预测结果见表 6.2-24，图 6.2-11。

表 6.2-24 氰化氢 24 小时平均值影响浓度预测结果汇总表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	达标情况
氰化氢	区域最大落地浓度 (358647.90, 3176228.40)	日均值	0.602	1	1.602	16.02	22111524	达标
	团横 (358089.78, 3177942.20)		0.158	1	1.158	11.58	22060924	达标
	土城村 (357403.43, 3178540.69)		0.119	1	1.119	11.19	22062924	达标
	四份村 (357168.67, 3178597.11)		0.118	1	1.118	11.18	22100324	达标
	杜下浦村 (356535.84, 3178084.15)		0.061	1	1.061	10.61	22060824	达标
	新湖村 (358394.40, 3178760.90)		0.074	1	1.074	10.74	22071624	达标
	戴家村 (356692.60, 3178653.00)		0.046	1	1.046	10.46	22100124	达标
	川南中学 (356395.10, 3178081.60)		0.056	1	1.056	10.56	22061324	达标
	小田村公寓 (359921.80, 3178238.20)		0.110	1	1.110	11.10	22062124	达标

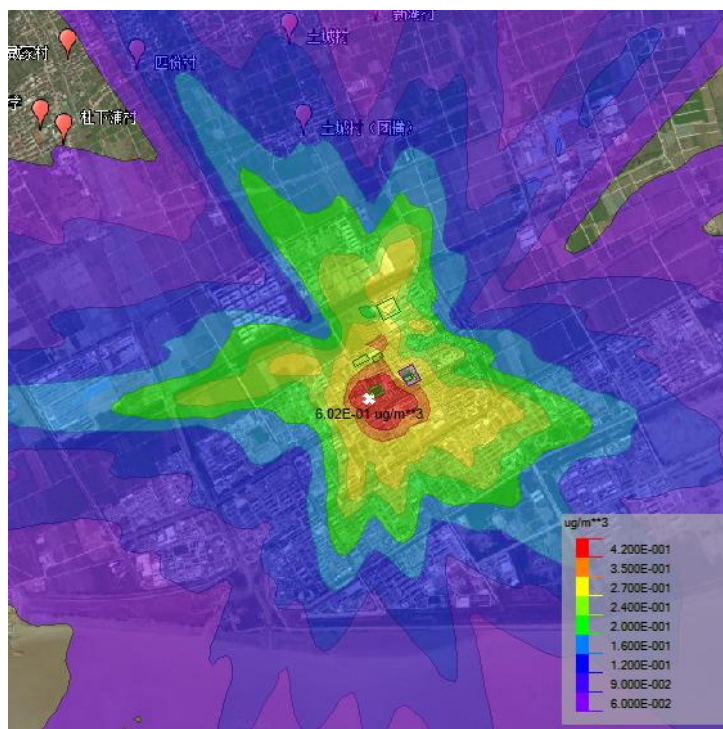


图 6.2-11 削减、叠加后氰化氢 24 小时平均浓度最大值分布图

⑤项目非正常排放预测结果

本项目非正常工况考虑电镀线废气处理设施对氯化氢的收集效率降低至 50%，处理效率正常情况下进行预测。

表 6.2-25 污染源非正常排放参数

非正常污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (g/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
电镀车间	电镀车间收集效率下降一般，处理效率不变	氯化氢	有组织：36.73	1~2	1~2
			无组织：734.55		

具体预测结果见下表 6.2-26。

表 6.2-26 非正常工况氯化氢小时影响浓度预测结果汇总表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氯化氢	区域最大落地浓度(358903.30, 3176320.80)	小时值	133.49	22052607	266.98	不达标
	团横(358089.78, 3177942.20)		10.71	22071506	21.42	达标
	土城村(357403.43, 3178540.69)		11.56	22060520	23.12	达标
	四份村(357168.67, 3178597.11)		10.11	22052621	20.22	达标
	杜下浦村(356535.84, 3178084.15)		9.37	22072401	18.74	达标
	新湖村(358394.40, 3178760.90)		10.87	22060622	21.74	达标
	戴家村(356692.60, 3178653.00)		9.09	22052819	18.18	达标
	川南中学(356395.10, 3178081.60)		9.29	22042822	18.58	达标
	小田村公寓(359921.80, 3178238.20)		12.23	22072104	24.46	达标

从以上预测结果可知，在废气处理设施收集效率降低至 50%的情况下，评价范围内氯化氢小时浓度最大值为 $133.49\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过了环境质量标准，项目氯化氢的排放会对周围环境造成严重影响。因此，企业还应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。

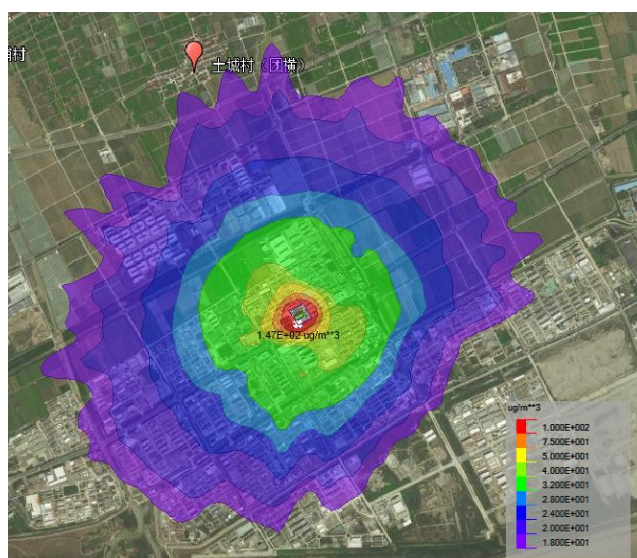


图 6.2-12 氯化氢非正常工况下小时浓度最大值分布图

二、大气环境保护距离

根据导则（HJ2.2-2018）规定，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。根据预测结果，本项目各污染物短期贡献浓度均无超标点，因此无须设置大气环境保护距离。

三、大气环境影响评价结论

项目位于环境质量达标区，评价范围内无一类区，大气环境影响评价结果如下：

- 1、污染源正常排放下铬酸雾、氯化氢、氰化氢、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；
- 2、项目环境影响符合环境功能区划。
- 3、叠加现状浓度、在建拟建项目的环境影响后，铬酸雾、氰化氢的短期浓度符合环境质量标准。

因此，通过对全厂废气加强收集和处理的基礎上，项目废气的排放对环境的影响可以接受。

6.2.2 水环境影响分析

6.2.2.1 地表水环境影响分析

本项目废水经分质分类收集后暂存在厂内废水暂存罐内，然后通过高架管道输送至浙江融汇环境科技有限公司（园区电镀污水处理厂）统一处理。根据园区电镀污水处理厂对上游电镀企业废水分质分类要求，结合项目生产工艺，项目废水分为含铬废水、含镍废水、化学镍废水、前处理废水、含铜锡废水、含氰废水、混排废水、含银废水和高浓废水（高浓酸性废水、高浓碱性废水和其他高浓废水三类）。

企业已根据临海市电镀污水集中处理工程废水分质分类要求对厂区内产生的废水进行了分质分类收集，并新增废水暂存罐，厂内废水收集后转运至临海市电镀污水集中处理工程集中处理，原有废水处理设施不再使用（镍在线回收系统保留），输送管道均采用架空敷设。

本项目废水种类在园区电镀污水厂处理种类内，技改后全厂各股废水水质控制在园区电镀污水处理厂的进水要求以内，项目各股废水水量在园区电镀污水处理厂的一期设计处理能力以内；具体见“第 7.2.1 节”。因此项目废水经分质分类收集，依托园区电镀污水处理厂统一处理是可行的，对最终纳污水体影响不大。

项目厂区内实施雨污分流，设一个雨水排放口。雨水经厂区内雨水管道收集，初期雨水进入初期雨水收集池，并入项目混排废水进入园区电镀污水处理厂统一处理。因此项目对周围地表水环境影响不大。

6.2.2.2 地下水环境影响分析

1、预测范围

本项目针对评价范围内於泥质黏土孔隙潜水进行预测。

2、预测时段

根据本项目特点，本次预测时段包括污染发生后 1d、10d、100d、1000d。

3、情景设置

由于项目在设计时充分考虑了生产、生活废水的收集处理，在正常状况下按《给排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)的最大允许渗流量考虑。在非正常状况下，可能由于工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，预测源强可设定为正常状况的 10 或 100 倍，本环评取 100 倍。

4、预测因子

项目主要污染物为 COD_{Cr}，特征污染物包括铬、铜、镍、锌、氰化物等。将耗氧量转化为 COD_{Mn}，根据我们类似工程经验，一般可取 COD_{Cr}: COD_{Mn} 为 4: 1。

废水中主要因子进行标准指数法计算，结果如下表：

表 6.2-27 污染因子标准指数法计算结果

废水收集罐中污染因子*	污染物浓度 (mg/L)	地下水标准 (mg/L)	标准指数法计算结果	排序	
常规因子					
前处理废水收集罐	COD _{Mn}	106	10.0	10.6	1
	氨氮	8.49	1.5	5.66	3
含铜锡废水收集罐	COD _{Mn}	62	10.0	6.2	2
含铬废水收集罐	COD _{Mn}	25	10.0	2.5	7
含镍废水收集罐	COD _{Mn}	30	10.0	3.0	6
化学镍废水收集罐	COD _{Mn}	25	10.0	2.5	7
含氰废水收集罐	COD _{Mn}	38	10.0	3.8	5
混排废水收集罐	COD _{Mn}	40	10.0	4.0	4
特征因子					
前处理废水收集罐	总铜	1.81	1.5	1.2	12
	总锌	0.2	5.0	0.04	13
含铜锡废水收集罐	总铜	96.88	1.5	64.59	7
含铬废水收集罐	六价铬	26.61	0.10	266.1	5
含镍废水收集罐	总镍	120	0.10	1200	1
化学镍废水收集罐	总镍	100	0.10	1000	2
含氰废水收集罐	氰化物	52.94	0.10	529.4	3
	总铜	95.96	1.5	63.97	8
	总锌	8.28	5.0	1.66	11
混排废水收集罐	六价铬	4.84	0.10	48.4	9
	总铜	197.58	1.5	131.72	6
	总镍	48.41	0.10	484.1	4
	总锌	20.52	5.0	4.10	10

*：高浓碱性废水、高浓酸性废水产生量较少，且频率较低，因此不参与指数排序。

本项目选取以前处理废水收集罐中的 COD_{Cr} 及含镍废水收集罐中的特征因子镍为预测因子。

5、预测源强

根据企业实际车间布设情况，企业电镀生产线均布置在二层及以上，现有废水处理设施不再使用，仅作为应急时的临时暂存。本项目预测源强取污染物浓度较高的前处理废水收集罐、含镍废水收集罐中污染物浓度。前处理废水收集罐中 COD_{Cr} 平均浓度约为 424mg/L，换算为 COD_{Mn} 约为 106mg/L；含镍废水收集罐中镍平均浓度约为 120mg/L。

6、渗入地下水的废水

(1) 正常状况

正常状况下废水渗漏主要是通过收集罐的罐底渗漏。前处理废水收集罐有效容积约 15m³，池底及四壁最大浸润面积约 30m²；含镍废水收集罐有效容积约 15m³，池底及四壁最大浸润面积约 30m²。

根据规范（GB 50141-2008）9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m²·d），按 2L/（m²·d）计，前处理废水收集罐每天总渗流量为：2L/（m²·d）×30（m²）=60（L/d）；含镍废水收集罐每天总渗流量为：2L/（m²·d）×30（m²）=60（L/d）。

(2) 非正常状况

非正常情况废水收集罐发生非正常的渗漏，本次预测按照正常渗漏量的 100 倍来计算，渗流量为：前处理废水收集罐 0.06m³/d×100=6m³/d，含镍废水收集罐 0.06m³/d×100=6m³/d。

7、预测方案

(1) 模型概况

研究区域地下水呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层土层中的迁移可概况为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂短时注入，其注入条件可表示为

$$c(x,t) \Big|_{x=0} = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

式中， t_0 为注入污染物时间。

其污染物浓度分布模型如下：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[\operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) - \operatorname{erfc} \left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L (t-t_0)}} \right) \right]$$

式中：

x-----距注入点的距离， m；

t-----时间， d；

C(x,t)-----t 时刻 x 处的示踪剂浓度， g/L；

u-----水流速度， m/d；

D_L -----纵向弥散系数， m^2/d ；

erfc () -余误差函数

8、污染物对地下水环境影响预测

非正常状况是按污水池正常允许渗漏值 100 倍状况，根据前述估算，本场地可能的最大入渗量为 $6m^3/d$ 。入渗等效半径约 10m，地下水影响半径为 20m，水头差 1m（按最不利的旱季考虑），对污染物运移进行预测分析。

污染物平均浓度： $C_0=106mg/l$ （ COD_{Mn} ）；总镍平均浓度为 $89.31mg/l$ 。

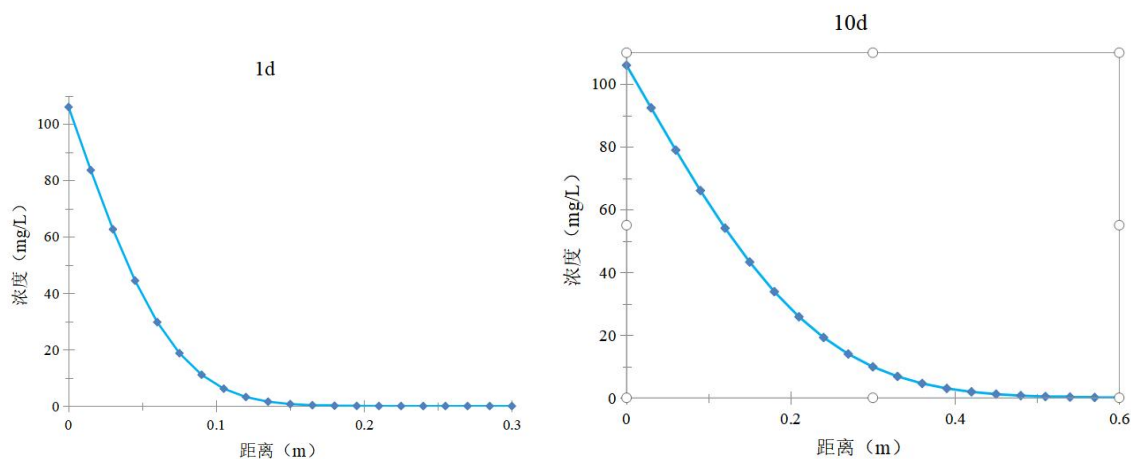
纵向弥散系数 $D_L=0.00151m^2/d$ ；

地下水渗透系数： $K=5.28\times 10^{-3}m/d$ ；

污染物注入期间地下水流速 $V=KI/n=5.28\times 10^{-3}\times 1\div(20-10)\div 0.506=1.04\times 10^{-3}$ （m/d）；

污染物注入时间 $t=180$ （d）；

在污染水泄漏 1 天、10 天、100 天及 1000 天不同距离污染物扩散浓度（增加值）见下图。



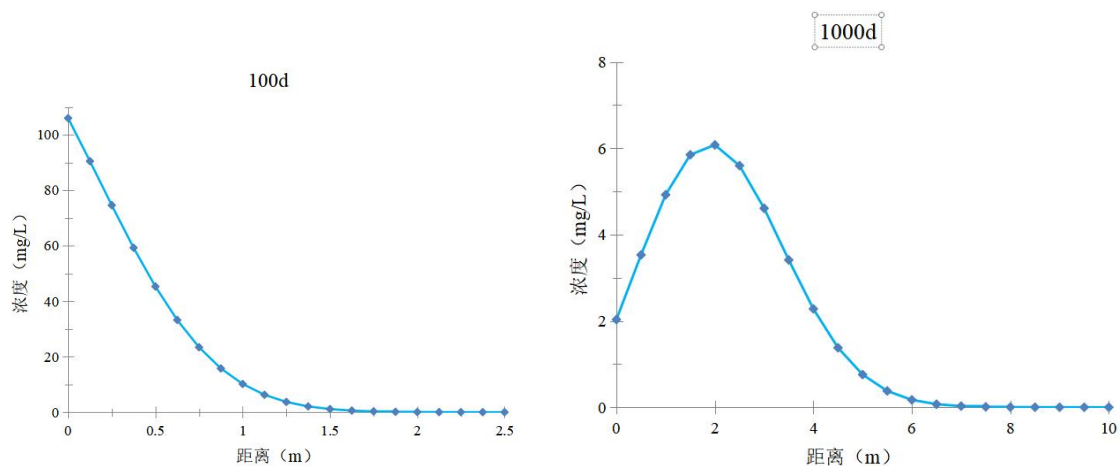


图 6.2-13 黏土潜水含水层 COD_{Mn} 扩散解析计算成果图

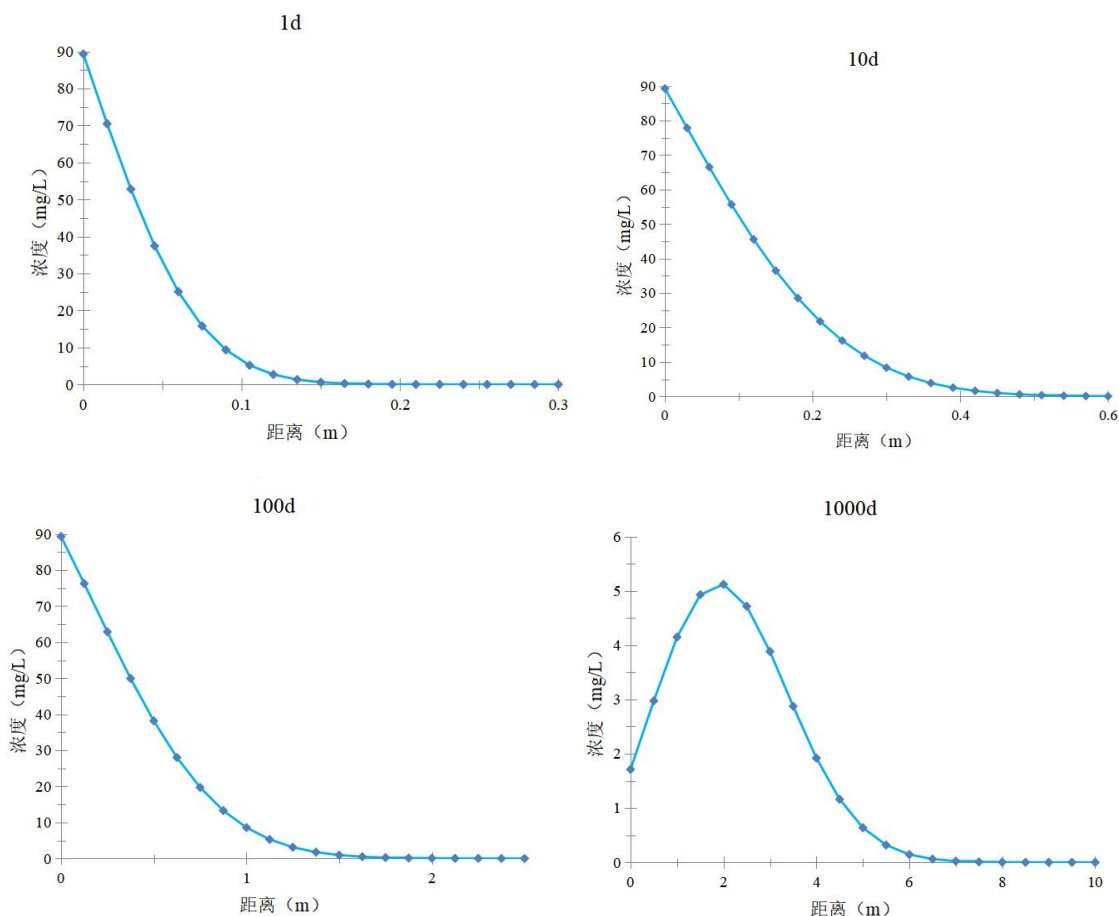


图 6.2-14 黏土潜水含水层总镍扩散解析计算成果图

非正常状况下 COD_{Mn} 渗入，1 天内增加 10mg/L 浓度的距离约为 0.09m，污染物 10 天扩散增加 10mg/L 浓度距离为 0.3m；扩散 100 天扩散增加 10mg/L 浓度距离为 1.0m；扩散 1000 天距离约为 1.9m 处增加值最大，约为 6.09mg/L。

非正常状况下总镍 1 天内增加 0.1mg/L 浓度的距离约为 0.18m，污染物 10 天扩

散增加 0.1mg/L 浓度距离为 0.58m；扩散 100 天扩散增加 0.1mg/L 浓度距离为 1.89m；扩散 1000 天距离约为 2m 处增加值最大，约为 0.64mg/L，扩散增加 0.1mg/L 浓度距离为 6.2m。

9、预测小结

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求对项目地下水影响进行预测，结论如下：

（1）项目所在地位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，周边聚集了电镀企业和众多医化企业，目前场地无饮用水取水井，也非饮用水水源地，由于过去环保意识不强，历史上众多因素造成目前场地地下水为 V 类非饮用水。

（2）预测源强 COD_{Mn} 约为 106mg/L，非正常状况泄漏量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ；总镍平均浓度为 89.31mg/L；非正常状况泄漏量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。

（3）项目在工程上采取分区防渗，污水收集等措施后，并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水造成影响。

（4）非正常状况下 COD_{Mn} 渗入，1 天内增加 10mg/L 浓度的距离约为 0.09m，污染物 10 天扩散增加 10mg/L 浓度距离为 0.30m；扩散 100 天扩散增加 10mg/L 浓度距离为 1.0m；扩散 1000 天距离约为 1.9m 处增加值最大，约为 6.09mg/L。

非正常状况下总镍 1 天内增加 0.1mg/L 浓度的距离约为 0.18m，污染物 10 天扩散增加 0.1mg/L 浓度距离为 0.58m；扩散 100 天扩散增加 0.1mg/L 浓度距离为 1.89m；扩散 1000 天距离约为 2m 处增加值最大，约为 0.64mg/L，扩散增加 0.1mg/L 浓度距离为 6.2m。

（5）建议建设单位严格落实污染防治措施，且严密地下水水质情况，一旦发现污染应立即截断污染源。同时，应加强厂区地下水防渗系统的日常保养检修，从根源上降低污水泄漏的影响。

综合来看，本项目的建设对地下水环境影响不大。

6.2.3 声环境影响分析

1、噪声源强

本项目产生噪声的设备主要为电镀生产线（及配套的整流器、过滤器）、真空镀膜前清洗线、真空镀膜机、烘箱、废气处理设施风机等，具体噪声源强见表 4.5-30、

表 4.5-31。

2、预测模式

本报告采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中工业噪声预测计算模式的室内噪声源进行预测计算。

（1）室外声源在预测点产生的声级计算方法

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w - Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) - Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度，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_{bar} ——声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式（A.3）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 r 处的第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

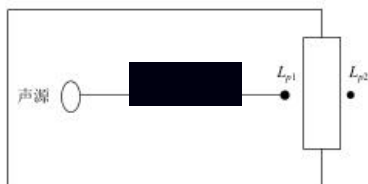
如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

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_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



也可按下式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， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式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。

在室内近似为扩散声场时，按下式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；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

（4）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

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。

（5）预测值计算

预测点的噪声预测值（ L_{eq} ）按下式计算：

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

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。

3、预测结果

本项目周边 200m 范围内不存在噪声敏感点，因此本项目仅预测昼间厂界噪声排放情况。在厂界每隔 10m 设置一个预测点，噪声预测结果见表 6.2-21。

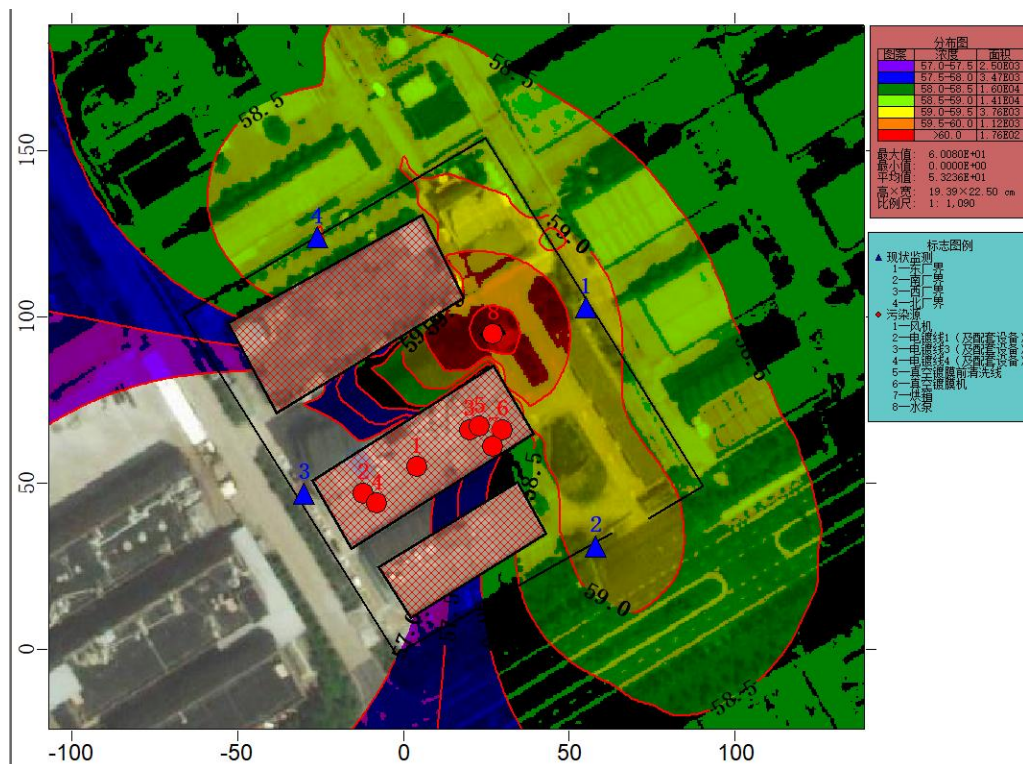


图 6.2-15 等声级线图

表 6.2-28 噪声影响预测结果 单位：dB

预测点位	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况/dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北厂界曲线	58.20	/	65	/	46.30	/	58.47	/	0.27	/	达标	/
西厂界曲线	56.16	/	65	/	35.37	/	56.20	/	0.04	/	达标	/
南厂界曲线	58.54	/	70	/	45.38	/	58.74	/	0.20	/	达标	/
东厂界曲线	58.06	/	65	/	52.10	/	59.04	/	0.98	/	达标	/
水平网格点最大	57.92	/	65	/	55.93	/	60.05	/	2.13	/	达标	/

从以上影响分析预测来看，项目东、西、北厂界昼间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，南厂界昼间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值。

另外要求企业充分选用先进低噪设备，如选用低噪的风机、水泵等，从声源上降低设备噪声，加强设备的维护，项目生产车间与东、南、北厂界均较近，平面布置时

将高噪声设备尽量往中部靠，生产时关闭门窗，确保厂界噪声稳定达标排放。本项目位于浙江省化学原料药基地临海区块，周边现状环境敏感点与项目地较远，因此，在采取有效综合降噪措施基础上，不会对周围敏感点声环境质量产生明显的不利影响。

6.2.4 固废影响分析

本次技改后企业全厂达产情况下产生的固废会有危化品包装材料、废离子交换树脂、镀槽槽渣、退镀槽渣、电泳废渣、废滤芯、漆渣、废活性炭、生活垃圾等产生。本次技改后浮油、废水处理污泥、废磨料不再产生。

一、危险废物贮存场所（设施）合理性分析

1、危险废物贮存场所（设置）选择可行性

目前，企业在厂区东北侧设有 1 座危险废物暂存间（4m×5m×4m）。危废暂存间为密闭单间，暂存间外粘贴危险固废暂存间的标志牌和警示牌。暂存间内地面在混凝土浇筑的基础上经三布五涂环氧树脂防腐防渗处理，再铺砌花岗岩，用环氧树脂勾缝，设置了渗出液导流沟和收集池，渗出液可经泵提升纳入厂内废水暂存池。

同时，危废暂存间距离周边敏感点较远。总体上项目选取的危废暂存间位置相对合理，较为可行。

2、危险废物贮存场所（设施）能力

技改项目完成后全厂危险废物产生量约 33.9t/a（若包含废离子交换树脂则为 36.9t/a），其中废离子交换树脂产生量 3t/次（3~8 年更换一次），危化品包装材料产生量 4t/a，镀槽槽渣 18t/a，退镀槽渣 5t/a，电泳废渣 0.4t/a，废滤芯产生量 3t/a，漆渣 2t/a，废活性炭 1t/a。本次技改后企业危废暂存间面积合计 20m²，能够满足企业 2 个月的危废暂存需求。

二、危险废物贮存、转移过程环境影响分析

1、污染影响途径分析

项目危废产生点较多，在从厂区内产生工艺环节运输到危废暂存间过程中以及贮存期间，可能产生散落、泄漏、挥发等情形。

危废散落、泄漏可能导致少量渗滤液外排，若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水；危废挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

2、污染影响分析

(1)项目各危废产生点至危废暂存间之间的转运均在厂区内完成,因此转运路线上不涉及环境敏感点。

(2)项目各类危险废物在产生点及时收集后,采用密封桶或袋进行包装,并转运至危废暂存间;正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的机率不大。一旦发生散落、泄漏,挥发,应及时收集、处置,能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

(3)危废暂存间按规范设置渗滤液收集沟和集液槽,地坪采取必要的防渗、防腐措施后,能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

(4)废原料包装材料及时收集后,扎捆包封后转运,能够较好地避免包装材料上沾附的少量物料散落、挥发。

(5)项目各类危险废物委托有资质单位处置,厂外运输由有资质的运输机构负责,采用封闭车辆运输,对运输沿线环境影响较小。

综上分析,针对项目各类危险废物的转移(运输)和贮存采取必要的污染防治措施后,项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制,总体上影响不大。

三、危险废物委托处置的环境影响分析

企业各类危险废物将委托有资质单位处置,经妥善处置后影响不大。

四、固体废物环境影响分析小结

根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策,本项目拟采取以下措施:

1、危险固废

根据《国家危险废物名录(2021年版)》,本项目实施后,企业产生的危化品包装材料,废滤芯,镀槽槽渣、退镀槽渣、电泳废渣,合计产生量(包括废离子交换树脂)约 36.9t/a。

企业委托有资质单位统一安全处置。各类危废在厂内暂存期间,严格按照危废贮存要求妥善保管、封存,并做好相应场所的防渗、防漏工作。

2、一般固废

生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

技改项目各类固废处置利用方式详见表 6.2-29。

表 6.2-29 固废利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处 置方式	是否符合 环保要求
1	危化品包装材料	原辅料使用	危险废物	HW49 900-041-49	2.3	委托资 质单位 处置	符合
2	镀槽槽渣	电镀线	危险废物	HW17 336-054-17 (镍) HW17 336-062-17 (铜) HW17 336-063-17 (其他) HW17 336-064-17 (前处理) HW17 336-066-17 (退挂镀) HW17 336-069-17 (装饰铬)	6		符合
3	退镀槽渣	电镀线	危险废物	HW17 336-054-17 (镍) HW17 336-062-17 (铜) HW17 336-063-17 (其他) HW17 336-064-17 (前处理) HW17 336-066-17 (退挂镀) HW17 336-069-17 (装饰铬)	1.5		符合
4	电泳废渣	电泳线	危险废物	HW17 336-064-17	0.3		符合
5	废滤芯	电镀线	危险废物	HW49 900-041-49	2.1		符合

根据《国家危险废物名录》分类要求，危化品包装材料、镀槽槽渣、退镀槽渣、电泳废渣、废滤芯等均属危险废物，企业要做好危险废物的处置工作。须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关要求，做好危险废物贮存工作，危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。同时委托有资质的单位进行安全处置，明确危险废物去向，同相关接受处置单位签订协议，并严格遵守危险废物联单转移制度。

因此，企业产生的固废经妥善处理，能达到固废零排放，不会对当地环境造成明显的影响。

6.2.5 土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响识别

本项目利用企业现有厂房进行生产，施工期仅为设备安装，对土壤环境影响不大。因此，本环评主要分析营运期对土壤的影响。营运期环境影响识别主要为：大气沉降、地表漫流、垂直渗入。

本项目对土壤的环境影响类型和途径见表 6.2-30，本项目土壤环

境识别见表 6.2-31。

表 6.2-30 本项目土壤环境影响类型与途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面浸流	垂直入渗
营运期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 6.2-31 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
DA001	酸洗、冲击镍、预浸	大气沉降	氯化氢	氯化氢	连续、正常
DA002	镀铬	大气沉降	铬酸雾	六价铬	连续、正常
DA003	氰化镀铜、镀铜合金、镀真金	大气沉降	氰化氢	氰化氢	连续、正常
电镀车间	电镀线	地面漫流	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、石油类、铜、镍、锡、氰化物、总铬、六价铬等	铜、镍、锡、氰化物、总铬、六价铬	事故
		垂直入渗			
废水处理设施	废水收集罐	地面漫流	COD _{Cr} 、氨氮、SS、石油类、铜、镍、锡、氰化物、总铬、六价铬等	铜、镍、锡、氰化物、总铬、六价铬	事故
		垂直入渗			
危废暂存间		地面漫流	铜、镍、锡、氰化物、总铬、六价铬等	铜、镍、锡、氰化物、总铬、六价铬	事故
		垂直入渗			

(2) 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

大气沉降：铬酸雾、氰化氢、氯化氢；

地面漫流和垂直入渗：pH、铜、镍、锡、氰化物、总铬、六价铬。

(3) 预测评价范围、时段和预测场景设置

依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 1km。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

(4) 土壤预测评价方法及结果分析

①大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录 E。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算。

$$\Delta S = n \times (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

故计算公式为： $\Delta S = n \times I_s / (\rho_b \times A \times D)$

酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算： $pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$ ； pH_b ——土壤 pH 现状值， BC_{pH} ——缓冲容量，mmol/(kg·pH)，pH——土壤 pH 预测值。

本项目正常工况下污染物排放量铬酸雾为 0.0000127t/a（其中六价铬 0.0000056t/a）、氰化氢为 0.01106t/a（其中氰化物为 0.01065t/a）。考虑极端情况（即排放的铬酸雾、氰化氢全部沉降在厂区外 1km 范围内），D 取 0.2m，土壤密度约为 1.09t/m³，即 $\rho_b = 1090 \text{kg/m}^3$ ；厂区加外延 1km 范围总面积约为 355.62 万 m²。

则不同年份下六价铬、氰化物沉降增量结果如下：

表 6.2-32 不同年份下大气沉降六价铬、氰化氢预测结果表

预测因子	土壤中增量 ΔS		
	5 年	10 年	30 年
六价铬	土壤中增量 ΔS		
	5 年	10 年	30 年
	0.000036mg/kg	0.000072mg/kg	0.000217mg/kg
	叠加本底后 S		
	5 年	10 年	30 年
	0.600036mg/kg	0.600072mg/kg	0.600217mg/kg
氰化氢	土壤中增量 ΔS		
	5 年	10 年	30 年
	0.0687mg/kg	0.1374mg/kg	0.4121mg/kg
	叠加本底后 S		
	5 年	10 年	30 年
	0.1187mg/kg	0.1874mg/kg	0.4621mg/kg

注：根据监测数据，六价铬、氰化氢土壤中本底取最大值分别为 0.6mg/kg、0.05mg/kg。

根据上述预测分析，在不考虑污染物降解的情形下，项目排放的六价铬沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 0.000217mg/kg、叠加本底后为 0.600217mg/kg，对照 GB36600 六价铬第二类用地筛选值为 5.7mg/kg，本项目预测所得叠加值小于其筛选值；项目排放的氰化氢沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 0.4121mg/kg、叠加本底后为 0.4621mg/kg，对照 GB36600 氰化物第二类用地筛选值为 135mg/kg，本项目预测所得叠加值远小于其筛选值。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

②地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面浸流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨水排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

③垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下

及半地下工程构筑物采取重点防渗,对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗,其他区域按建筑要求做地面处理,防渗材料应与物料或污染物相兼容,其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,在全面落实分区防渗措施的情况下,物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

(5) 土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法,从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径,分析项目运营对土壤环境的影响,企业运行 30 年,土壤中六价铬的预测浓度为 0.603519mg/kg 、氰化物的预测浓度为 6.742mg/kg ,六价铬、氰化物的大气沉降对土壤影响较小,酸性废气的排放对土壤中 pH 值的影响较小。同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下,地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上,项目运营对土壤的影响较小。

6.3 生态环境影响分析

1、陆地生态影响分析

本项目所在地位于台州湾经济技术开发区的南洋片区。根据风险分析,本项目运行后环境风险事故有完善的应急体系,事故发生后可得到有效控制且风险控制范围内无珍惜濒危野生动植物。

2、水域生态影响分析

本项目不占用水域,废水经分质分类收集后转运至浙江融汇环境科技有限公司处理达标后排放,不直接外排外环境水体。厂区内废水均能得到有效的收集和处理,基本不会对附近水生生态造成影响。根据地下水环境影响预测评价结果,本项目正常情况下不会发生废水泄漏事故影响区域地下水环境。结合现有地下水环境现状,可认为在切实落实各项地下水污染防治措施的基础上,本项目废水不会对区域地下水环境造成明显影响,也不会因地下水污染间接影响水生生态。本项目物料运输及固体废物运输均为专用设备,正常情况下不会造成物料泄漏。

综上所述,本项目的实施对周边生态环境影响不大。

6.4 环境风险分析

6.4.1 风险调查

一、建设项目风险源调查

环境风险调查主要包括项目的危险物质数量(技改后全厂)和分布情况,项目生

产工艺特点等内容。

1、危险物质贮存

本项目生产中涉及的危险物质存储情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目涉及的危险物质情况

序号	危险品名称	包装规格	最大储量 (t)	贮存地点
1	盐酸 (30%)	25kg/桶	2.5	酸仓库、生产车间
2	氯化镍	50kg/包	4	其他危化品仓库、生产车间
3	氰化亚铜	25kg/袋	0.5	剧毒品仓库、生产车间
4	氰化钠	50 kg/桶	0.5	剧毒品仓库、生产车间
5	硫酸铜	50kg /包	6	其他危化品仓库、生产车间
6	硫酸 (98%)	25kg/桶	4	酸仓库、生产车间
7	硫酸钴	25kg/包	0.1	其他危化品仓库、生产车间
8	硫酸镍	25kg/包	2	其他危化品仓库、生产车间
9	铬酐	25kg /桶	0.1	其他危化品仓库、生产车间
10	三价铬钝化液	25kg /桶	0.4	其他危化品仓库、生产车间
11	次氯酸钠	25kg/桶	2	其他危化品仓库、生产车间
12	镍板*	—	0.2	生产车间

*：根据中华人民共和国生态环境部环境工程评估中心对于“关于镍的金属原料是不是风险物质咨询的回复”，本报告认为应将生产车间中“在堆放过程中会形成重金属超标的淋溶水、以及在加工过程中可能产生大量涉重金属的废水、废渣”的生产镍板应作为风险物质，仓库中堆存的镍板基本不会形成重金属超标淋溶水，因此不作为危险物质。

2、风险单元及危险物质分布

项目涉及的风险单元主要为生产车间、仓库、环保处理设施等，相关具体情况统计见本报告 6.3.3 章节风险识别部分。

二、环境风险敏感目标调查

厂区所在区域属大气环境二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。

根据调查，在项目所在地附近区域内附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水主要为杜浦港河和台州湾，其中杜浦港河属Ⅲ类水体功能区，台州湾属于海水三类水体功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

项目周边环境风险敏感调查结果见表6.4-2。环境风险敏感点分布情况见图2.6-3。

表 6.4-2 项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂区周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (km)	属性	人口数 (人)
环境 空气	1	小田村公寓	东北	2.0	居住区	500
	2	土城村	西北	1.7	居住区	3247
	3	四份村	西北	2.6	居住区	1799
	4	双闸村	西南	3.2	居住区	1200
	5	杜下浦村	西北	2.8	居住区	1685
	6	新湖村	东北	2.4	居住区	3278
	7	小田村	东北	2.8	居住区	4023
	8	川南中学	西北	2.9	学校	1500
	9	保家村	西北	3.2	居住区	1748
	10	厂横村	西北	3.2	居住区	1141
	11	戴家村	西北	3.1	居住区	2778
	12	小金门村	北	3.1	居住区	1147
	13	朝南屋村	西北	3.4	居住区	2804
	14	推船沟村	东北	3.6	居住区	2218
	15	土改村	东北	4.0	居住区	913
	16	劳动村	东北	4.5	居住区	1419
	17	横歧路村	东北	4.5	居住区	1548
	18	翻身村	东北	4.9	居住区	1986
	19	九华村	东北	4.4	居住区	1336
	20	前进村	北	4.5	居住区	2319
	21	三房村	北	4.9	居住区	2160
	22	新潘村	北	4.8	居住区	949
	23	横岸村	北	4.8	居住区	1932
	24	新林村	西北	4.9	居住区	1227
	25	汇头村	西北	4.9	居住区	2254
	26	东横村	西北	4.5	居住区	948
	27	西横村	西北	4.6	居住区	998
	28	西邵村	西北	4.3	居住区	1069
	29	横歧村	北	3.9	居住区	1985
	30	炮台村	西北	3.6	居住区	1920
	31	河东村	西北	4.6	居住区	2749
	32	西岸村	西北	4.6	居住区	3419
	33	大升地村	西北	5.0	居住区	2461
	34	东葛村	西北	4.5	居住区	4096
	35	草坦村	西北	4.2	居住区	2096
	36	勤横湖村	西北	5.0	居住区	1278
	37	塘下村	西北	4.7	居住区	1530
	38	王礁村	西北	4.9	居住区	2779
	39	赵家村	西北	4.9	居住区	870

	40	河坎下村	西北	4.1	居住区	1192	
	41	下墩头村	西北	4.6	居住区	969	
	42	树桥头村	西北	4.3	居住区	1383	
	43	中西村	西北	4.3	居住区	1152	
	44	胡东村	西北	4.8	居住区	1609	
	厂区周边5km范围内人口数小计					81614	
	大气环境敏感度E值					E1	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km		
	1	杜浦港河	III类		其他		
	2	台州湾	第三类		其他		
	地表水环境敏感程度E值					E2	
地下水	地下水环境敏感程度E值					E3	

6.4.2 环境风险潜势初判及评价等级

一、环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

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，事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.4-3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

1、P 的分级确定

参见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量,定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M),按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判定。

表 6.4-4 危险物质及工艺系统危险性等级判定 (P)

危险物质数量与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险

评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,项目 Q 值确定情况见下表。

表 6.4-5 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界储量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	盐酸(30%)	7647-01-0	2.5	7.5(取 37%盐酸)	0.27
2	氯化镍	7718-54-9	4	0.25	16
3	氰化亚铜	544-92-3	0.36(折铜离子)	0.25	1.44
4	氰化钠	143-33-9	0.5	0.25	2
5	硫酸铜		1.536(折铜离子)	0.25	6.144
6	硫酸(98%)	7664-93-9	4	10	0.4
7	硫酸钴	10124-43-3	0.04(折钴离子)	0.25	0.16
8	硫酸镍	7786-81-4	4	0.25	16
9	铬酐		0.1	0.25	0.4
10	三价铬钝化液		0.1	0.25	0.4
11	次氯酸钠	7681-52-9	0.5	5	0.1
12	镍板		0.2	0.25	0.8
13	危险废物		12.9	50	0.258
合计					44.372

根据上述分析,本项目涉及的危险物质 Q 值为 44.372。

(2) 行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.4-6 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
----	--------	------	------	------

1	车间、仓库	涉及危险物质使用、贮存	/	5
项目M值合计				5

从评估可知项目 M 值为 5，以 M4 表示。

依照分析，本项目的 Q 值为 44.372，M 值为 5（表示为 M4），对照上表 6.3-4，本项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

2、环境敏感程度（E）的分级确定

按照 HJ169-2018 附录 D 建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判定。

HJ169-2018 附录 D 中要求根据大气环境、水环境、地下水环境等三个不同环境要素进行环境敏感程度分级判断，将环境敏感程度分成三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

根据现状调查，本次项目各环境要素的风险敏感程度判定见表 6.4-7。

表 6.4-7 本次技改环境敏感度分级

环境要素	判定依据	敏感程度（E）
大气环境	周边5km范围内居住人口数大于5万人，小于10万人	E1
地表水环境	项目周围地表水体主要为园区河道，地表水体水环境功能区划为III类区，河水最终排入东面海域三类区，24h流经范围不会涉及跨省界，地表水功能敏感性分区为较敏感F2，项目发生事故时排放点下游（顺水方向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无S1、S2的敏感保护目标，项目环境敏感目标分级为S3	E2
地下水环境	项目所在区域水体不涉及集中式饮用水水源准保护区、准保区以外的补给径流区和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及以外的分布区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界地下水的敏感区等，项目所在区域地下水功能敏感性分区为不敏感G3，项目所在区域地下水包气带防污性能： $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定，包气带防污性能分级为D2。	E3

3、风险潜势初判

综上，本项目的危险物质及工艺系统危险性（P）属于 P4，对照表 6.3-3，项目各环境要素的环境风险潜势判定见表 6.4-8。

表 6.4-8 项目各环境要素环境风险潜势判定结果

环境要素	环境敏感程度	各要素环境风险潜势分级
大气环境	E1	III
地表水环境	E2	II
地下水环境	E3	I
建设项目环境风险潜势综合等级		III

综合各环境要素风险潜势判定结果，确定本项目的环境风险潜势综合等级为 III 级。

二、评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1（见下表 6.4-9），本项目大气环境环境风险评价等级为二级；地表水环境风险评价等级为三级；地下水环境环境风险评价等级为简单分析。综上确定，本项目环境风险评价工作等级为二级。

表 6.4-9 评价工作等级划分

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

6.4.3 环境风险识别

一、物质危险性识别

根据对本项目电镀生产线涉及的危险化学品特征及各功能单元的功能及特性分析，其中属于危险化学品的主要有盐酸、氯化镍、氰化亚铜、氰化钠、硫酸铜、硫酸、硫酸钴、硫酸镍、铬酐、硝酸，主要位于危化品仓库和酸仓库。各危险化学品的理化性质和毒理、毒性具体如下：

表 6.4-10 危险化学品综合特性表

序号	化学品名称	相对密度	饱和蒸汽压 (KPa)	引燃温度 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸上下限 (%V / V)	危险性类别	危规号	CAS 号
1	盐酸	1.20 (水=1)	30.66 (21°C)	不燃	无意义	108.6 (20%)	无意义	第 8.1 类酸性腐蚀品	81013	7647-01-0
2	氯化镍	1.9210 (水=1)	无资料	无资料	无资料	无资料	无意义	/	/	7718-54-9
3	氰化亚铜	2.9 (水=1)	无资料	不燃	无资料	无资料	无资料	第 6.1 类毒害品	61001	/
4	氰化钠	1.6 (水=1)	0.13 (817°C)	不燃	无资料	1496	无资料	第 6.1 类毒害品	61001	143-3-3-9
5	硫酸铜	2.28 (水=1)	无资料	不燃	无意义	无意义	无意义	第 6.1 类毒害品	61519	/
6	硫酸	1.83 (水=1) 3.4 (空气=1)	0.13 (145.8°C)	不燃	无意义	330	无意义	第 8.1 类酸性腐蚀品	81007	7664-93-9
7	硫酸钴	1.948 (水=1)	无资料	无意义	无意义	420	无意义	/	/	10124-43-3
8	硫酸镍	2.07 (水=1)	0.13 (145.8°C)	无意义	无意义	840	无意义	/	/	7786-81-4
9	铬酐	2.7 (水=1)	无资料	无资料	无资料	无资料	无意义	第 8.1 类酸性腐蚀品	81031	/
10	硝酸	1.5 (水=1) 2.17 (空气=1)	4.4 (20°C)	无资料	无资料	无资料	无资料	第 8.1 类酸性腐蚀品	81002	7697-37-2

表 6.4-11 各种危险化学品的毒性和危害特性

序号	危险品名称	危险特性	健康危害
1	盐酸	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。	接触其蒸汽或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感；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	氯化镍	遇钾、钠剧烈反应。受高热分解放出有毒的气体。	接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可发生肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。
3	氰化亚铜	不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。	吸入后引起紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、惊厥、昏迷、咳嗽、呼吸困难。对呼吸道有强烈刺激性，可引起肺水肿而致死。对皮肤、眼有强烈刺激性，可致灼伤。口服出现紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、昏迷、呼吸困难、血压下降等；刺激口腔和消化道或造成灼伤。
4	氰化钠	不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。	非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加快加深、乏力、头痛；口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等。惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭。麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。长期接触少量氰化物出现神经衰弱综合征、眼及上呼吸道刺激。可引起皮疹。
5	氢氧化钠	遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中膈；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
6	硫酸铜	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	本品对胃肠道有强烈刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜性味、胃烧灼感。严重者有腹绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血，出现黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾功能衰竭。对眼和皮肤有刺激性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼刺激，并出现胃肠道症状。
7	硫酸	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；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。
8	硫酸钴	本身不燃烧。受高热分解放出有毒气体。	本品粉尘对眼、鼻、呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用。引起咳嗽、呕吐、腹绞痛、体温上升、小腿无力等。皮肤接触可引起过敏性皮炎、接触性皮炎等。
9	硫酸镍	受高温分解产生有毒的硫化物烟气。	吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为“镍痒症”。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。
10	铬酐	与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤	口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃

		纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。与还原性物质如镁粉、铝粉、硫、磷等混合后,经摩擦或撞击,能引起燃烧或爆炸。具有较强的腐蚀性。	穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡,愈后疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤,甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。
11	硝酸	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应,甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触,引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。	其蒸气有刺激作用,引起眼和上呼吸道刺激症状,如流泪、咽喉刺激感、呛咳,并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛,严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响:长期接触可引起牙齿酸蚀症。

二、生产系统危险性识别

本项目涉及到的环境危险源主要为生产车间、原料仓库(含酸仓库、剧毒品仓库、其他危化品仓库、普通原料仓库等)、环保设施等。

(1) 生产车间

项目生产设备主要为电镀线、电泳线等,电镀线主要为药剂槽(含镀槽等)和水洗槽,药剂槽可能会出现破裂发生药剂泄漏事故。同时生产车间可能会暂放少量的化学品(约一天的使用量),存在化学品包装材料破损发生化学品泄漏的可能。

电镀过程中会产生氢气和氧气,处置不当或排风不当,存在发生火灾、爆炸的可能,线路老化等也存在发生火灾、爆炸的可能。

(2) 原料仓库

项目原料仓库原料液体采用桶装,固体以袋装为主,项目危险物质在仓库的暂存量见表 6.3-1。暂存过程中存在化学品包装材料破损发生化学品泄漏的可能。

(3) 环保设施

① 废气收集、处理设施

I 废气处理设施非正常运转

废气处理设施非正常运转时,生产过程中所产生的废气将直接排入大气中,造成短时间的附近区域污染物浓度超标,造成一定程度的环境污染;

II 废气运输管路火灾或爆炸

本项目废气通过管道收集并输送进入相关废气处理设施中。本项目电镀车间线路复杂,若电线老化容易发生火灾从而影响到电镀废气运输管路,另外电泳废气成分复杂,其中含有一定量的非极性有机物质,在管路输送过程中与管壁摩擦会产生静电,这些静电若不能迅速有效的消除,有可能会造成静电放电而导致发生废气输送管路的火灾或爆炸。

②废水收集、处理设施

企业全厂废水经独立的废水管路收集后汇总至厂区内各股废水暂存罐中然后通过独立管道转移至园区电镀污水处理厂处理后外排。若企业废水收集管路发生泄露会渗漏至厂区内地面，最终导致厂区内土壤受到污染。

③固废暂存设施

本项目固废设有专门的暂存仓库，尤其是危废暂存间，若未做好防渗防漏防雨、导流沟等设施，危险废物包装材料破损液体危废会出现泄漏，半固态危废会出现渗滤液渗漏等情况。

三、环境风险类型及危害分析

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染、土壤污染等。

危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将设置事故应急池收集事故废水和初期雨水，采取分区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的事故废水可以得到有效的收集，也不会直接进入地下水。综合看，发生环境风险事件时，本次项目危险物质主要通过大气进入环境中。

四、风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见表 6.4-12。

表 6.4-12 建设项目环境风险识别表

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	可能受影响的敏感目标	备注
1	生产车间	药剂槽、物料暂存设施等	项目各种危险物质	泄漏	大气、水体	居住区/周边地表水/地下水	
		电气设备等		火灾、爆炸	大气、水体	居住区/周边地表水/地下水	
3	酸仓库、剧毒品仓库、其他危化品仓库等	物料存放地点	酸、碱、硫酸镍、氰化钠等	泄漏	大气、水体	居住区/周边地表水/地下水	重点风险源
4	废气处理设施	废气处理设施	各种废气（酸雾废气、有机废气）	（非正常运行/停用）	大气污染	居住区	/
5	废水暂存、处理设施	废水处理设施	pH、COD _{Cr} 、重金属等	（非正常运行/停用）	水体污染	纳污水体	/
6	危废暂存间	危废暂存间	各种危险废物	泄漏	地下水	地下水	/

6.4.4 风险事故情形设定

一、风险事故情形设定

1、事故类型分析

据调查，世界上 95 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾技术水平的提高，影响很大的灾害性事故发生频率有所降低。另外，有关国内外事故原因统计表明：国内发生事故 200 次，其中违章操作占 65%、仪表失灵占 20%、雷击或静电占 15%；国外发生事故 100 次，其中违章操作占 16%、仪表失灵占 76%、雷击或静电占 8%。

本项目的风险主要表现为在公司生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品贮存及转运事故等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

2、最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》的定义，最大可信事故是指所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物质泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

火灾爆炸风险是生产企业安全预评价的重点内容，但一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于本项目来说，最大可信事故的类型是毒害物质的泄漏。

考虑到本项目采用的是先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，风险防范能力较高。

根据项目生产工艺特点、原辅料使用情况、生产装备水平，本次项目设置事故应急池收集事故废水和初期雨水，采取分区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的雨水阀关闭，事故废水可以得到有效的收集，不会直接排入园区雨水管网，危险物质泄漏也不会直接进入到地下水中，因此在做好各种防范措施后，项目危险物质泄漏对地表水和地下水环境的影响不大。本项目危险物质主要通过大气进入环境中，根据调查厂区内易挥发的物质且相对暂存量较多的是盐酸，因此确认本次项目最大可信

事故是盐酸在贮存过程中的泄漏。

二、源项分析

1、盐酸泄漏

项目盐酸采用桶装暂存。此处假设盐酸包装桶发生破损出现盐酸泄漏，泄漏的物料被截留在围堰内且全部覆盖，挥发后以无组织形式排放。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。通常情况下，盐酸的沸点高于大气温度，闪蒸蒸发和热量蒸发，相对较小；其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式如下：

$$Q = a \times p \times \left(\frac{M}{RT_0} \right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \dots\dots\dots (6-1)$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

α, n ——大气稳定度系数，见表 6.3-13；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——分子量；

R——气体常数，J/mol·K；

T_0 ——环境温度，K。

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 6.4-13 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。无围堰时，假定泄漏的液体无蒸发，并无充分蔓延、地面无渗透，则根据泄漏的液体量和地面性质计算最大液面积：

$$S = \frac{W}{H_{min}\rho}$$

式中：S——最大池面积， m^2 ；

W——泄漏的液体量，kg；

H_{min} ——最小液体厚度，与地面性质和状态有关，如表 6.3-14 所示，选取混

凝土地面；

ρ —液体的密度， kg/m^3 。

表 6.4-14 不同地面的最小液体厚度

地面性质	最小液体厚度 H_{\min} (m)	地面性质	最小液体厚度 H_{\min} (m)
草地	0.020	混凝土地面	0.005
粗糙地面	0.025	平静的水面	0.0018
平整地面	0.010		

根据上述公式，计算得各物质的蒸发速率为：氯化氢 0.351g/s 。

本次项目风险事故源强统计见表 6.4-15。

表 6.4-15 建设项目环境风险事故源强统计

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	蒸发速率/ (g/s)	释放时间 /min	泄漏液体 蒸发量/kg	其他事故 源参数
1	包装桶泄漏	酸仓库	盐酸	大气	0.351	20	0.421	重质气体

2、废水收集罐泄漏

此处假设项目废水收集罐发生破损，导致其中的污水泄漏进入潜水层中。由该破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容，具体见本报告地下水影响预测章节。

3、事故废水

当厂区发生火灾爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中，事故废水没有控制在厂区内可能会流入附近河流中或未建处理达标排放可能对纳污水体有影响。本项目地表水环境风险评价等级为三级，根据导则要求三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果，故本环评不再进行定量预测，仅定性分析地表水环境影响后果。

6.4.5 风险预测与评价

一、大气污染物泄漏风险预测

本报告预测盐酸泄漏后对周边大气的影 响，事故造成的废气排放持续时间按 20min 计算。

项目环境风险评价等级为二级。根据导则要求，预测泄漏物质在最不利气象条件下对环境的影响。相关预测主要参数取值见表 6.4-16。

表 6.4-16 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	121.559770
	事故源纬度/(°)	28.703918

	事故源类型	危险物质泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.000
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

根据导则附录 G 中的相关条件判定，确定盐酸泄漏采用 SLAB 模型预测。

2、预测结果

根据上述设定的条件，盐酸泄漏后的预测结果如下：盐酸包装桶泄漏时，距离泄漏点近距离范围内出现影响浓度超标现象，超毒性终点浓度-1 的范围为 29.40 米，超毒性终点浓度-2 的范围为 6.029 米。最不利气象条件下距项目所在地最近的环境风险敏感点未出现超标现象。

本项目盐酸暂存于酸仓库内，酸仓库除日常存取料检查等时段，其他时段均为关闭状态，项目盐酸为 25kg 桶装，若出现盐酸泄漏事故，一方面桶装泄漏量较小，另一方面仓库内扩散条件差，短期 HCl 主要集中在仓库内，向外扩散较小，一经发现企业采取强制通风等应急处理，实际盐酸包装桶的泄漏对周围大气环境影响较小。

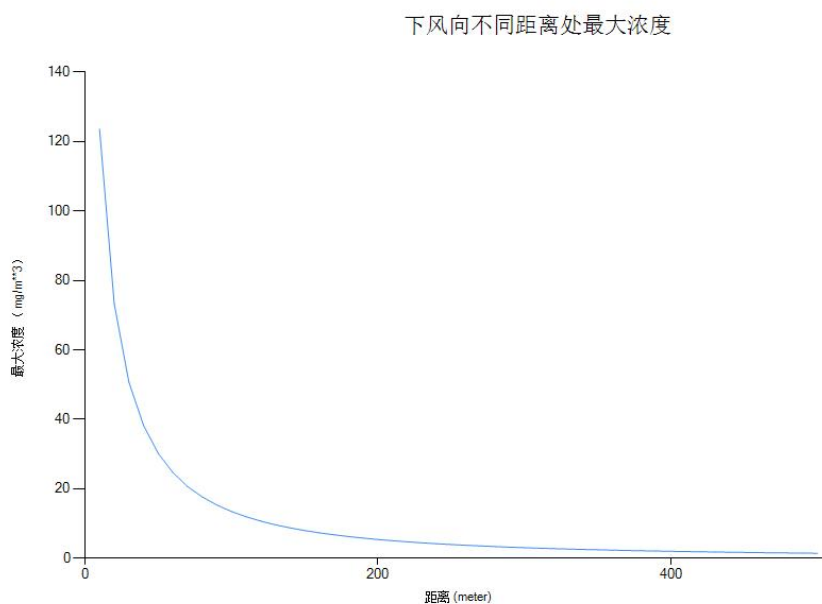


图 6.4-1 盐酸泄漏最大影响浓度与距离关系图

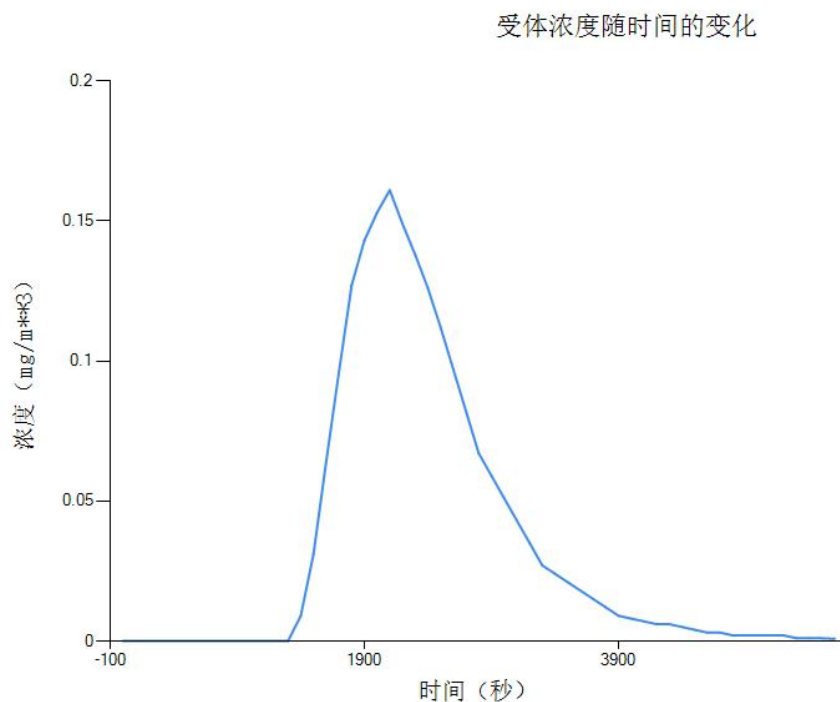


图 6.4-2 盐酸泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图

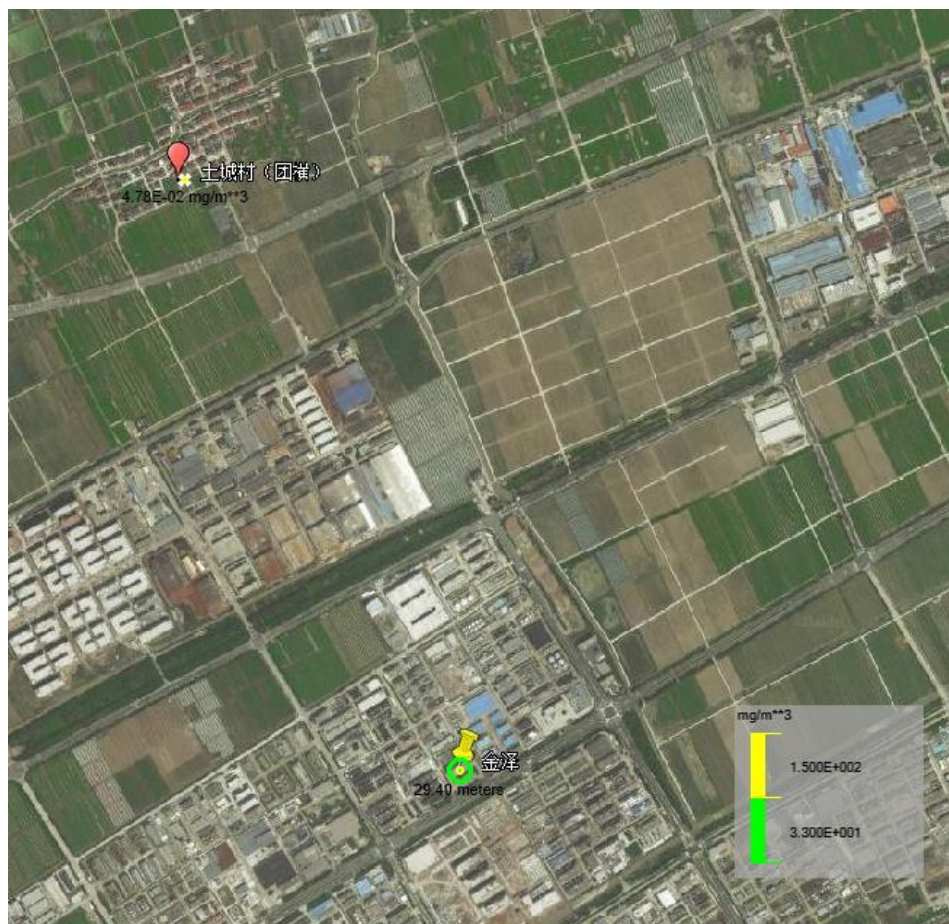


图 6.4-3 盐酸包装桶泄漏影响预测图

3、概率分析

盐酸泄漏后，附近居民点未出现浓度超标的情况。

二、事故废水影响分析

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致外排污水超标，污染附近海域水环境水体水质。

厂区内目前建有 240m³ 的事故应急池；同时厂区内设置了污水截流装置，可满足应急废水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。

事故废水通过事故应急池收集后，先转送至混排废水暂存罐定期转运至园区电镀污水处理厂处理达标后外排，不会对周边水环境造成明显的污染影响。

三、地下水事故影响

项目地下水泄漏事故影响预测同项目地下水影响预测，根据预测结果，地下水泄漏事故对地下水环境影响不大。

四、预测后果汇总

项目环境要素风险预测结果统计见表 6.4-17。

表 6.4-17 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	盐酸包装桶破损盐酸泄漏，泄漏物被围堰拦截，并全部覆盖围堰区，泄漏物挥发至大气环境中。				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	盐酸包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	3000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(g/s)	0.351	泄漏时间/min	20（盐酸）	泄漏量/kg	0.421
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	2.004	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气环境影响	危险物质	大气环境影响			
	氯化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	6.03	0.9
		大气毒性终点浓度-2	33	29.40	3.13
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/mim	最大浓度(mg/m ³)
土城村（团横）	0	0	0.161		

6.4.6 环境风险评价小结

根据对本次技改项目生产涉及的物料种类分析，项目涉及到多种危险物质的使用，项目存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据风险评价导则分析判定，本次项目的环境风险评价等级为二级。

本项目的主要风险源为各生产车间以及物料贮存区域（包括酸仓库、剧毒品仓库、其他危化品仓库等）。环境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品贮存事故等情况下突发安全事故而导致的危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致大气、水体等的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

危险物质若泄漏散发至大气中，会对周围大气环境造成不利影响；事故废水得不到有效收集时，将导致污染物进入到附近水网中，对周边水域造成污染；污水收集系统出现故障，将会有大量超标的污水排入园区电镀污水处理厂，导致电镀污水处理厂负担加重，从而可能间接对台州湾的水质造成的影响；废水暂存设施破损可造成地下水污染。

根据事故风险后果计算分析，最不利气象条件下，盐酸在泄漏后超标距离在 29.40 米左右，各环境风险敏感点均未出现超标现象。项目事故废水若未及时控制在厂区内或处理达标排放，可能会对周围地表水体和纳污水体有一定程度的影响，项目厂区内目前建有 240m³ 的事故应急池，同时厂区内设置了污水截流装置，可满足应急废水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。厂内废水暂存设施破损泄漏后，可造成近距离范围内地下水受污染，影响范围仍在厂界之内。

在项目建设过程中需建设配套的风险防范设施，具体的包括（但不限于此）：设置事故废水截流和收集装置，设置地下水重点防渗区监控井等。

公司必须制定具有针对性的风险管理制度并严格贯彻于公司日常运营过程中，可有效降低各种事故的发生概率。同时公司需制定环境风险事故应急预案，配备足够的应急物资和人员，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响（项目环境风险防范、事故应急预案编制要求等内容详见本报告污染防治章节）。

在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响。通过采取应急措施，可有效地降低危险物质泄漏造成的影响范围和后果，项目的大气

风险在可接受范围内；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响；泄漏事故发生后对地下水造成的影响范围不大。

一般来说，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

6.5 退役期环境影响分析

企业退役后，不再进行生产，留下的主要是厂房和废弃机器设备。为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

(1) 将原辅材料分门别类，要有明显标记，搬走所有物料到安全指定地点，搬运时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋。危险废物要及时由有资质单位处置。

(2) 厂区拆除前，必须将废弃电镀槽清理干净，清理产生的废物及拆除电镀槽产生的废料应作为危险废物处置。

(3) 电镀车间、仓库要规范拆除，要将污染重的地方用水冲洗干净。拆除电镀车间、仓库的地面、墙裙产生的硬化地面水泥块、砖块、表层土应视为危险废物，在拆除过程中设置专门的临时堆放场进行堆放，临时堆放场要做好防渗，并与有相应危险废物处理资质的单位签订合同，委托其进行按照危险废物处置要求进行合理处置，并要求及时清运，避免产生二次污染。拆除办公楼等建筑产生的建筑废渣中，由于没有受到重金属等的污染，砖块等可重新利用，其它可作填地材料。

(4) 在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，清洗废水进入废水处理站处理达标。生产设备可转卖给其它企业，也可经清洗后进行拆除，设备主要为金属，对设备材料作完全拆除经分拣处理后可回收利用。专用设备在拆卸过程中要有专职消防安全员在现场指导。

(5) 经以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入现废水处理系统处理后排放，不得随意排放造成污染环境。

(6) 废水处理站最后拆除，将废水处理站污泥挖出，污泥作为危险废物。在清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

(7) 整个厂区拆除后，各类固废应分类得到妥善处理。拆除过程中应认真检查是否有危险死角存在。清扫整个厂区，并要登记在册以便备查。

(8) 委托有资质单位编制退役期环境影响评价。

(9) 委托环境监测机构对周边地表水、海水、地下水、土壤等进行环境监测，监测的重点为铬、镍等重金属。

原址场地拟开发利用的，应当对原有场地（包括周边一定范围内的土地）的土壤和地下水污染状况进行调查，评估环境风险；对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施分析

本次技改项目在企业现有厂区内实施，施工期主要是电镀生产线及其他生产设备等设备的安装及相应环保设施建设安装等，不存在大规模的土建施工。施工期产生的

污染物主要为设备搬运安装噪声、废包装材料以及施工人员产生的生活垃圾和生活污水等。搬运和安装产生的噪声呈间歇式排放，生产线安装在车间内进行，随着搬运、安装结束，该噪声即不再产生，要求相关工作人员尽量控制搬运、安装噪声，注意设备轻拿轻放，废包装材料分类收集后外售物资回收公司，施工人员生活垃圾与厂区内其他工作人员的生活垃圾一起由环卫部门统一收集处理，生活用水利用厂区内现有设施，产生的生活污水经厂区内化粪池预处理后纳管排放。本项目施工期工程量小、污染物比较简单且产生量较小，项目施工期对周围环境的影响不大。

7.2 运营期环境保护措施分析

7.2.1 废水污染防治措施分析

本次技改后企业全厂废水根据电镀污水处理厂要求进行分质分类后经高架管道输送至园区电镀污水处理厂统一处理后部分回用（回用率 25%），其余经处理达标后排入台州湾。

厂区内实施雨污分流，雨水经厂区内雨水管道收集后进入园区雨水管网，并在厂区内设置初期雨水收集池，初期雨水收集后转移至厂区混排废水暂存罐中，再输送至园区电镀污水处理厂处理。

一、厂区内废水收集措施

企业厂区内共设有 9 个废水暂存罐（均为地上罐，每个罐体容积 15m³），各股废水经明管收集转移至相应的废水暂存罐，再通过水泵打至相应的废水管中，再引至生产车间房顶，利用高程差高架管道输送至园区电镀污水处理厂统一处理。

企业原有废水处理设施不拆除改造为暂存备用池，若园区电镀污水处理厂出现废水处理故障不接收本企业废水，或输送管线出现泄漏等事故，则企业产生的废水分质分类暂存至暂存备用池处。企业暂存备用池目前空置，非应急状态不启用。

二、依托园区电镀污水处理厂处理可行性分析

1、服务范围

本项目建设单位为浙江金泽金属表面处理有限公司，为浙江融汇环境科技有限公司的股东之一，项目所在地位于浙江省化学原料药基地临海区块，位于园区电镀污水处理厂东北侧（直线距离约 393m），项目废水从厂区东侧引出沿东厂界往北至北厂界再沿北厂界往西与沿线临海市杜桥电镀厂污水汇合后再往西，之后往北沿镀城路

与沿线伟星电镀污水汇总后往东跨过南洋三路，进入浙江融汇环境科技有限公司处理，本项目废水在园区电镀污水处理厂服务范围内。

2、处理能力

本次技改后企业全厂产生的废水主要为前处理废水、含铜锡废水、含铬废水、含镍废水、含氰废水、化学镍废水、混排废水、高浓碱性废水、高浓酸性废水、其他高浓废水等。

(1) 处理水质

根据园区电镀污水处理厂的设计进水水质和设计处理工艺，项目废水经分质分类收集后废水水质需控制在电镀污水处理厂进水要求以内。

表 7.1-1 本次技改项目废水水质与电镀污水处理厂设计进水标准

水质指标	含氰废水		含镍废水		含铬废水	
	接纳标准	废水水质	接纳标准	废水水质	接纳标准	废水水质
总铜	≤300	95.96	/		/	
总镍	/		≤300	300	/	
六价铬	/		/		≤150	26.61
总铬	/		/		≤200	77.75
总银	/		/		/	
总锡	≤80	19.19	/		/	
总锌	≤80	8.28	/		/	
总氰化物	≤100	52.94	/		/	
总磷	≤50		≤10		≤10	
总氮	≤100		≤40		≤40	
氨氮	≤40		≤20		≤20	
石油类	/		/		/	
氟化物	/		/		/	
COD _{Cr}	≤250	151.47	≤120	120	≤120	101.05
水质指标	前处理废水		混排废水		含铜锡废水	
	接纳标准	废水水质	接纳标准	废水水质	接纳标准	废水水质
总铜	≤20	1.81	≤120	62.5	≤300	96.88
总镍	/		≤50	15.3	/	
六价铬	/		≤10	1.5	/	
总铬	/		≤10	3.1	/	
总银	/		≤0.5		/	
总锡	/		≤10	1.5	≤5	0.49
总锌	≤10	0.20	≤50	6.5	≤50	
总氰化物	/		≤50		/	

总磷	≤50		≤50		≤50	0.80
总氮	≤50	17.60	≤80		≤80	
氨氮	≤20	8.49	≤40		≤20	
石油类	≤300	51.59	≤150		/	
氟化物	≤50		≤10		/	
COD _{Cr}	≤500	425.63	≤400	187.6	≤300	246.88
水质指标	化学镍废水					
	接纳标准	废水水质				
总铜	/					
总镍	≤250	30				
六价铬	/					
总铬	/					
总银	/					
总锡	/					
总锌	/					
总氰化物	/					
总磷	≤80	25				
总氮	≤80					
氨氮	≤40					
石油类	/					
氟化物	/					
COD _{Cr}	≤300	100				

根据表 7.1-1，本次技改项目废水污染物产生浓度均在电镀污水处理厂进水水质要求内，满足污水处理厂进水水质要求（园区电镀污水处理厂未对高浓酸性废水、高浓碱性废水进水提出明确标准，因此不做对比）。

（2）处理量

项目产生的废水种类在浙江融汇环境科技有限公司处理能力以内，根据园区电镀污水处理厂的一期设计处理能力及园区现有电镀企业实际运行废水产生量调查，园区电镀污水处理厂目前平均外排量为 2204m³/d，尚有处理余量 737m³/d。本次为技改项目，技改后全厂废水产生量低于原环评全厂废水产生量，因此本项目各股废水水量在园区电镀污水处理厂一期设计处理能力以内。

（3）处理工艺

园区电镀污水处理厂为处理园区电镀企业废水而建设，废水处理工艺（详见图 2.8-1）具有针对性，涉及含铬络合物的废水均设有氧化破络预处理工艺，污染物能做

到达标排放。因此，项目废水经分质分类收集，依托浙江融汇环境科技有限公司统一处理是可行的。

三、中水回用可行性分析

1、水质回用可行性

根据电镀污水处理厂设计单位多年的电镀污水处理经验，该工程中水回用设施的出水重金属浓度低，pH、电阻率、总溶解性固体等指标能达到《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）中各类工艺用水 C 类水质相关要求。本项目除油、除蜡、活化、中和等后续清洗用水以及部分废气喷淋塔用水对水质要求相对不高，回用水可以满足本项目用水水质要求。

2、水质回用可行性

本次技改后企业全厂除油、除蜡、活化、中和等后续清洗用水以及部分废气喷淋塔用水量约 48467t/a，项目拟定 22235t/a 回用水去向能够得到落实。

四、其他要求

1、电镀车间生产作业地面要直接接触各种有害的腐蚀性介质，普通水泥地面是不可能经受酸、碱腐蚀的，腐蚀受损的地面必然使腐蚀介质进一步渗漏，造成建筑物基础损坏，逐步渗入地基下层土壤。有些房屋的墙体是砖砌的，腐蚀介质可以顺着墙体向上爬，造成整座墙体受污染，墙体疏松倒塌等。电镀车间生产作业地面应在混凝土地面的基础上作防腐处理，另外由于生产地面要受到设备的重压，要能承受一定荷载，有时还要经受重物的磕碰等，因此地面不但要经受腐蚀，而且要经受重载、磕碰、损伤等。一层退挂车间的地面先用混凝土浇筑，再涂刷环氧树脂防腐（6 油 3 布），然后铺设花岗岩，并用环氧树脂勾缝，做好车间的防腐防渗。车间的墙裙涂刷环氧树脂防腐（6 油 3 布）。这种地坪防腐性好，承载力强，耐重物磕碰，使用效果好。

2、合理规划生产线、将所有的镀槽按生产工艺流程中的顺序摆放，各生产设备之间保留合理的空间，使车间内各生产设备整洁有序；电镀线布置在经防腐处理的平台上，平台有一定的斜度，以利槽低斜度排水；电镀槽、清洗槽及辅助槽要斜底，为了保证下排口水能排尽，下排口管径的 1/2 必须低于槽底；所有镀槽和清洗槽按不同镀种进行分类，不同的槽体之间设置隔离堰以避免不同种类的废水混合在一起。

3、各股废水分质分管收集，废水管线采用架空管道，各类污水管线必须明确标志，可标识不同颜色以便管理。

4、生产线或车间安装用水计量装置。废水排放管道、回用水管道应设置废水计量装置，并设置阀门。

5、依托企业现有废水应急池，以备事故性排放。安装雨排口切断阀门，在发生事故的情况下，可通过关闭雨排口阀门，使全厂事故性废水泵至厂区事故应急池后，再分批次输送至混排废水暂存罐送至园区电镀污水处理厂处理。

6、做好雨污分流工作，加强对厂区初期雨水的收集，雨水排放口设 pH 在线监控设备。定期检查雨水管网，防破漏、防折断。做好初期雨水的收集工作，收集后的初期雨水进初期雨水收集池，再通过水泵转运至混排废水暂存罐，送至园区电镀污水处理厂处理。厂区雨水排入园区雨水管网。

7、加强对废水输送管道运行维护，并记录台帐。

8、定期对厂区内的废水暂存罐进行检测，并记录。

7.2.2 废气污染防治措施分析

本次技改项目废气主要为电镀工艺废气（铬酸雾、氯化氢、氰化氢）及电泳废气等。

一、电镀工艺废气

（1）工艺废气处理技术简介

①铬酸雾处理技术

铬酸雾的处理技术包括回收净化和碱液吸收，并在镀槽内加铬雾抑制剂。

铬酸雾回收净化技术成熟，网格式铬酸雾净化回收器具有体积小、阻力小、结构简单、维护管理方便、回收效率高等优点，其基本原理是废气经过网络时，被分散而经过许多狭窄弯曲的通道，增加了互相碰撞变大的机会，在吸附和重力的作用下，细小铬酸雾附着在网络表面，并不断凝聚变大，最后从网络上降落下来，废气排放或进一步处理，截留铬雾汇集成铬液返回镀槽。

当环境要求严格和起始浓度较高，净化回收不能满足要求时，采用吸收塔（PVC 或玻璃钢材质）以碱液为吸收液，进行洗涤净化，循环一定周期，洗涤液达到一定浓度，排至废水收集罐收集后转运至园区电镀污水处理厂处理后排放。

②酸雾的净化

氯化氢可采用氢氧化钠溶液中和吸收、氰化氢可采用氢氧化钠+次氯酸钠溶液中和吸收。喷淋液达到一定浓度排至废水收集罐收集后转运至园区电镀污水处理厂处理

后排放。

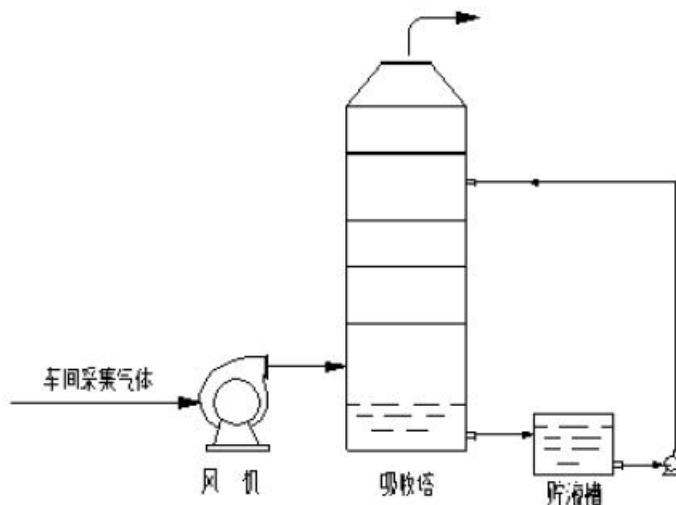


图 7.2-3 电镀废气净化处理工艺流程图

2、工艺废气处理对策

结合技改后企业实际情况，提出以下工艺废气防治措施。

（1）源头控制

控制电镀废气的最有效的方法是改革工艺或采取一定的措施，使生产过程中不产生废气或降低废气的逸出量。在镀槽中加入酸碱雾抑制剂，利用表面活性剂的发泡性可达到抑制酸碱雾的效果。技改后企业镀铬槽等均添加铬雾抑制剂，以减少槽体铬酸雾的散发量。

（2）末端治理

项目电镀生产线四周及顶部采用透明材料围成相对密闭的空间，形成负压以提高废气的收集效率，并设置侧吸+顶吸装置，收集率约 95%。项目铬酸雾、氰化氢、氯化氢废气单独收集处理。设计的吸收系统宜考虑 pH 自控，尽可能做到吸收条件稳定，并确保系统的联锁控制。

① 铬酸雾

铬酸雾采用物理吸收器进行回收利用，铬酸雾吸收后采用网格式铬酸雾净化回收器，它具有体积小、阻力小、结构简单、维护管理方便、回收效率高等优点，其基本原理是铬酸雾废气经过网络时，被分散而经过许多狭窄弯曲的通道，增加了互相碰撞变大的机会，在吸附和重力的作用下，细小铬酸雾附着在网络表面，并不断凝聚变大，最后从网络上降落下来。分离出来的铬酸沿排液管流入液箱回收利用，回收铬酸后的尾气再经碱液喷淋吸收后高空排放。该回收系统净化效率可达 95% 以上，部分铬

酸液可回收利用。含铬废气吸收废水应纳入含铬废水暂存罐暂存。

②氯化氢

对于有组织排放的氯化氢应配置相应的吸收处理装置，以碱液（pH 不低于 10）作吸收液进行喷淋吸收净化，酸雾去除率能达到 95% 以上，吸收液定期更换，产生的废水纳入废水收集池。

吸收液经不断循环后浓度不断升高，到吸收效果明显下降时，将吸收液更换，并在溶液箱中补充新鲜的吸收液（氢氧化钠+水），碱液浓度为 2%-6% 再反复循环使用。

③氰化氢

氰化氢废气采用次氯酸钠喷淋吸收，但其喷淋废水应纳入含氰废水暂存罐暂存。建议预镀氰铜槽也添加抑雾剂，氰化镀抑雾剂主要有 ZM-41 和 ZM-42 两种，添加时不需要改变原有工艺，对镀层质量也无不良影响，其抑雾效果良好，其用量为 0.01-0.1mL/L。

各条线对不同种类的废气均设置专门的收集系统和专门的处理设施：铬酸雾收集后采用回收栅格+碱液喷淋处理，氰化氢收集后采用次氯酸钠喷淋处理，氯化氢收集后采用碱液喷淋处理。

表 7.2-1 本项目废气处理情况一览表

废气种类	生产线名称	处理方式	处理设施数量	总风量(m ³ /h)		排气筒数量	排气筒高度	编号
氯化氢	1#线	碱液喷淋	1 套	5600	9600	1 支	30m	DA001
	3#线	碱液喷淋	1 套	2000				
	4#线	碱液喷淋	1 套	2000				
	小计		3 套	-	1 支			
铬酸雾	1#线	回收栅格+碱液喷淋	1 套	2500	2500	1 支	30m	DA002
	小计		1 套	-	1 支			
含氰废气	1#线	次氯酸钠喷淋	1 套	7000	16400	1 支	30m	DA003
	3#线	次氯酸钠喷淋	1 套	4700				
	4#线	次氯酸钠喷淋	1 套	4700				
	小计		3 套	-	1 支			
电泳有机废气	1#线及真空镀膜后电泳*	二级碱液喷淋	1 套	3000	5000	1 支	30m	DA004
	3#线	二级碱液喷淋	1 套	1000				
	4#线	二级碱液喷淋	1 套	1000				
	小计		3 套	-	1 支			

表 7.2-2 技改后全厂废气处置情况一览表

废气种类	生产线	处理方式	处理设	总风量(m ³ /h)	排气筒	排气筒	编号
------	-----	------	-----	------------------------	-----	-----	----

	名称		施数量		数量	高度	
氯化氢	1#线	碱液喷淋	1 套	5600	1 支	30m	DA001
	3#线	碱液喷淋	1 套	2000			
	4#线	碱液喷淋	1 套	2000			
	2#线	碱液喷淋	1 套	13000	1 支	30m	DA005
	5#线	碱液喷淋	1 套	3000	1 支	30m	DA006
	小计		5 套	-	3 支		
铬酸雾、硫酸雾	1#线	回收栅格+碱液喷淋	1 套	2500	1 支	30m	DA002
	5#线	回收栅格+碱液喷淋	1 套	8000	1 支	30m	DA007
	小计		2 套		2 支		
含氰废气	1#线	次氯酸钠喷淋	1 套	7000	1 支	30m	DA003
	3#线	次氯酸钠喷淋	1 套	4700			
	4#线	次氯酸钠喷淋	1 套	4700			
	5#线	次氯酸钠喷淋	1 套	16400	1 支	30m	DA008
	小计		4 套		2 支		
电泳有机废气	1#线及真空镀膜后电泳	二级碱液喷淋	1 套	1500	1 支	30m	DA004
	3#线	二级碱液喷淋	1 套	1500			
	4#线	二级碱液喷淋	1 套	1500			
	2#线	二级碱液喷淋	1 套	1500	1 支	30m	DA009
	小计		4 套	-	2 支		
喷漆废气	喷漆车间	旋流喷淋+活性炭吸附	1 套	12000	1 支	30m	DA0010
燃油废气	生产车间	/	/	/	1 支	30m	DA0011

(2) 可达性分析

① 铬酸雾

在产生铬酸雾的镀槽内添加铬酸雾抑制剂，最常用的是 F-53B 铬雾抑制剂，其化学结构为稳定，在强酸和强氧化剂下不易分解，外观为白色粉末状微溶于水，一般添加量为 0.01~0.05g/L，其泡沫厚度随着它的添加量、电流和电解时间的增加而增大和增密。生产实践已经证明，镀槽使用抑制剂后，抑雾效果十分显著。

铬酸雾采用回收栅栏+碱液喷淋处理。网格式铬酸雾净化回收处理工艺是《电镀工业污染防治最佳可行技术指南（试行）》中推荐的处理工艺，废气收集和处理技术成熟，效果较为理想。生产线进行密闭处理，且采用“槽边侧吸+顶吸”吸风装置对废气进行收集，集气效率可达 95%，采用网格式净化器+碱液喷淋对废气进行处理，合理控制通过网格的气速，铬酸雾净化效率可达 98%，铬酸雾能够达标排放。

② 氯化氢

氯化氢采用碱液喷淋吸收塔处理。废气收集和处理技术成熟，效果较为理想，是

《电镀工业污染防治最佳可行技术指南（试行）》中推荐的处理工艺。电镀生产线四周及顶部采用透明材料围成相对密闭的空间，形成负压以提高废气的收集效率，并设置侧吸+顶吸装置，收集率约 95%，采用碱液对酸雾进行吸收处理，合理控制气液比，盐酸处理效率可达 95%。

③氰化氢

采用的氰化氢废气收集和处理技术较为成熟，电镀生产线四周及顶部采用透明材料围成相对密闭的空间，形成负压以提高废气的收集效率，并设置侧吸+顶吸装置，收集率约 95%。采用次氯酸钠对废气进行吸收处理，净化效率可达 96%。为进一步减少氰化氢废气的散发量，建议在预镀氰铜槽等氰化氢产生单元添加抑雾剂。

（4）其他

要求废气处理设施采用 pH、ORP 的自动控制装置，有利于方便控制废气处理设施处理。喷淋设备要经常清洗或更换喷头，提高雾化效果，增加比表面积，提高废气处理效率，确保达标排放。尽量提高废气收集效率，减少无组织排放，对生产线进行密闭处理。

二、电泳及烘干废气

项目使用密闭式烘道，烘道顶部设排气管收集废气，每条眼镜线及真空镀膜后电泳槽顶设置集气罩对电泳废气进行收集废气，收集后采用碱液喷淋处理，处理后通过 30m 高排气筒高空排放。喷淋液达到一定浓度，排至废水处理站进入混合预处理池一起处理。

7.2.3 固废污染防治措施分析

本次技改 3 条电镀线运行过程中会有危化品包装材料、镀槽槽渣、电泳废渣、退镀槽渣、废滤芯（本次技改不新增员工，生活垃圾产生量不增加）等，技改后全厂危险废物包括危化品包装材料、镀槽槽渣、电泳废渣、退镀槽渣、废滤芯、漆渣、废离子交换树脂、废活性炭等，本项目废水收集后转运至园区电镀污水处理厂处理，不外排，因此不再会有废水处理污泥产生。厂区内贮存场所基本情况详见表 7.2-3。

表 7.2-3 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所（设施）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(t)	贮存周期
现有暂	危化品包装材料	HW49	HW49 900-041-49	厂区	20m ²	袋装	2.3	2 个月

存区	镀槽槽渣	HW17	HW17 336-054-17 (镍) HW17 336-062-17 (铜) HW17 336-063-17 (其他) HW17 336-064-17 (前处理) HW17 336-066-17 (退挂镀) HW17 336-069-17 (装饰铬)	东北侧	袋装	2	2 个月
	电泳废渣	HW17	HW17 336-064-17		袋装	0.5	2 个月
	退镀槽渣	HW17	HW17 336-054-17 (镍) HW17 336-062-17 (铜) HW17 336-063-17 (其他) HW17 336-064-17 (前处理) HW17 336-066-17 (退挂镀) HW17 336-069-17 (装饰铬)		袋装	1	2 个月
	废滤芯	HW49	HW49 900-041-49		袋装	2.1	2 个月
	废活性炭	HW49	HW49 900-041-49		袋装	1	2 个月
	漆渣	HW49	HW12 900-252-12		袋装	1	2 个月
	废离子交换树脂	HW13	HW13 900-015-13		袋装	3	2 个月

企业须严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其标准修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)。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。

目前,厂区内已建有 1 座危废暂存间,合计面积约 20m²,危废暂存容量约 30m³,污泥暂存时间约 2 个月,有地面、墙裙用环氧树脂防腐,仓库设渗滤液收集池,渗滤液经明管泵送至污水站。

危险废物在收集、运输与贮存方面的有关要求如下:

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。

盛装危险废物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。

2、危险废物的贮存

对产生的危险废物，若不能及时进行回收利用或进行处理处置的，其产生单位必须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物的标准，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定，贮存废物单位需拥有相应的经营许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无相应经营许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。危险废物的贮存设施应满足以下要求：

①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。

②基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7}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}cm/s 。

③必须要有泄漏液体收集装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须要有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。

④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。

7.2.4 噪声污染防治措施分析

本项目噪声主要是电镀线、配套水泵及风机等各设备运行时产生的噪声，主要来自电镀车间、废水处理站、废气收集等。为确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（南厂界满足 4 类标准），不对周围环境

产生明显的不利影响，应采取必要的降噪措施。

1、优先选用低噪声设备，加强设备的日常维护保养，定期润滑传动设备，使其处于良好的工况。

2、优化布局，对产生高噪声的设备尽量不要设置在厂界附近，不得已而设置在厂界附近的，必须增加隔声措施。生产时车间关闭门窗。

3、对于一些位于车间外的风机、水泵等设备，设置隔声罩，底部加减振垫，进出口装橡胶软接头，风机送回风管装消声器。

7.2.5 地下水污染防治措施分析

地下水污染防治主要是以预防为主，防治结合。

（一）源头控制措施

加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。

（二）分区防控

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。污染源来自于事故池、污水处理站、固废仓库等，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求。

（1）做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事故应急池。

（2）加强厂区及地面的防渗漏措施

①加强管道接口的严密性（特别是污水收集管路），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

②做好废水暂存设施的防渗漏措施。

③做好固废仓库的防雨、防渗漏措施。

④防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。

⑤排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。

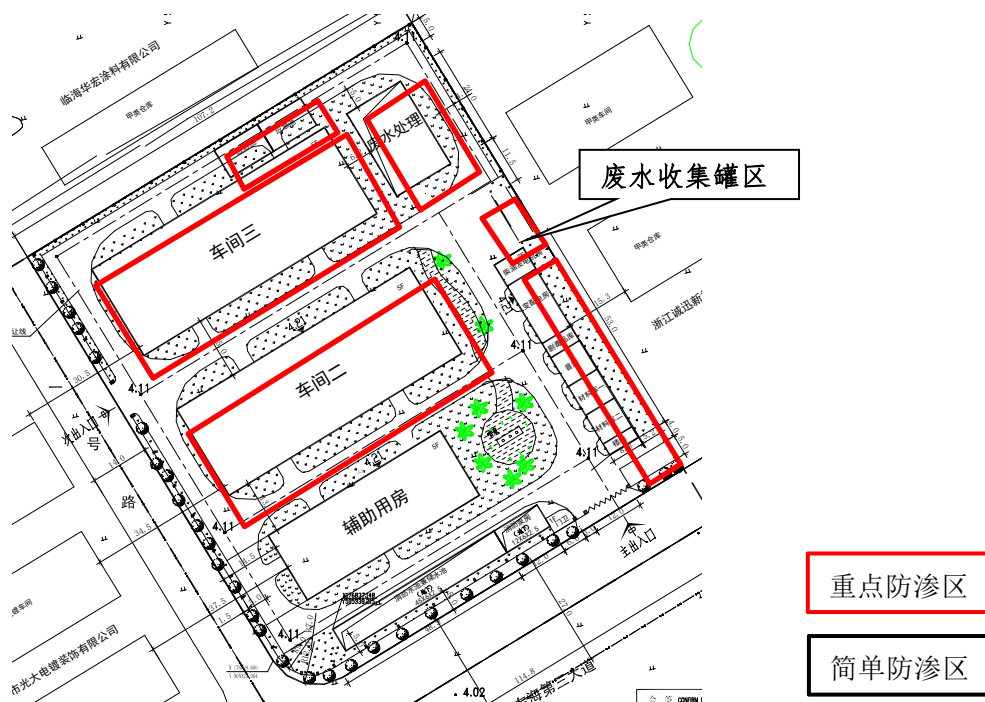
⑥加强检查，防水设施及埋地管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

⑦制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

表 7.2-4 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	废水收集罐区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s, 或参照
	原废水处理设施	
	事故池	

	项目对厂区地下水基本不存在风险的车间及各路面、室外地面等部分。	化学品仓库	GB18598 执行
		危废仓库	
		生产区地面	参照 GB16889 执行
简单防渗区		一般地面硬化	



7.2-1 企业各功能单元分区防渗要求图

(三) 污染监控

建议在本项目地下水上下游各设置 1 口地下水水质监测井(可利用环评监测期间的监测井)，定期对水质、水位进行监测。监测计划见表 7.2-5。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

表 7.2-5 地下水监测计划一览表

编号	监测点位	坐标	井深	结构	监测层位	监测因子	监测频次
1#	北侧农田	28.710162°N 121.549792°E	参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)		潜水含水层	pH、铬、氰化物、铜、镍	每年丰枯水期各监测 1 次
2#	废水收集池下游	28.705560°N 121.556742°E					

(四) 应急响应

制定地下水污染应急响应预案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，

做好厂内的地面硬化、防渗设施建设并加强维护，特别是对污水处理设施、固废仓库的地面防渗工作。

7.2.6 土壤污染防治措施分析

项目对土壤的环境影响途径主要地表漫流、垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

(1) 地表漫流、垂直入渗防治措施：危废暂存间、废水处理站等易产生事故泄漏区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径，厂区各分区防渗要求详见第 7.2.5 地下水污染防治措施章节内容。

(2) 大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。根据土壤大气沉降影响预测结果，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

另外建议在厂区废水设施附近设置土壤跟踪监测点位，定期对土壤环境质量进行监测。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。

7.2.7 环境风险防范措施分析

项目突发环境事件主要有：槽液泄漏事故、危险化学品泄漏事故、厂区火灾事故、环保设施非正常运转事故等，为降低突发环境事件的发生概率，需按照相关规范要求编制《企业突发环境事件应急预案》，按要求落实并进行备案。

一、生产线事故预防措施

电镀生产线可能发生的环境事件有槽液泄漏事故、电器设备引发的火灾事故等，为最大限度地降低车间突发环境事件的发生，应注意以下几点：

1、制定完善的电镀车间生产和操作规程，最大限度预防事故废水。槽液的配备应在具有防腐、防渗的区域进行。电镀槽、过滤机、管路、接头、阀门等定期检修检查。

2、车间生产过程防止硫酸、氰化物等的泄漏。若车间发生硫酸等泄漏，须防止其泄漏液与氰化物接触，避免氰化物与硫酸等酸性物料反应生成氰化氢气体。

3、必须组织专门人员定期进行巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

4、广泛系统地进行培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风。关键操作岗位工人必须培训考核合格后持证上岗，是操作工人在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

5、进一步建立和完善安全生产管理体系和运行网络，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

6、积极建立 ISO14001 体系、建立 ESH（环保、安全、健康）审计和 OHSAS18001 体系，全面提高安全管理水平。

二、仓库事故预防措施

1、贮存要求

(1) 严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，一级易燃品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

(2) 各种危险化学品需储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。并且与各自相应的禁忌物分开存放。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

2、管理要求

(1) 贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(2) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(3) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(4) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(5) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、

《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

3、剧毒化学品储存管理要求

企业生产储存过程中使用到氰化钠，生产储存过程应加强对剧毒化学品的管理：

(1) 应制定执行剧毒品管理的“五双”制度（双人验帐、双人保管、双人发货、双把锁、双道门）。建立剧毒品的领用台账，并应执行双人领用、复核制度，使用剧毒化学品生产单位要按照《剧毒化学品使用单位登记备案表》登记备案。

(2) 加强储存、使用剧毒品设施的安全管理，确保有关设备的密闭性能，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。对使用剧毒品的场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志，在显眼位置张贴《安全周知卡》。

(3) 剧毒品化学品使用时，应每天核对剧毒品化学品的使用情况（包括品名、数量、使用者姓名等），风险被盗、丢失等情况时，必须立即向当地公安部门报告。

(4) 储存、使用剧毒品场所应当设置或配备相应的应急处理设施、药品等，并使每个员工都能掌握这些设施、药品的使用方法。剧毒品的储存、使用场所应设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常使用状态。

(5) 取用剧毒品化学品过程中要做好个人防护，防止包装容器破损。对从事剧毒品采购、运输、储存、领用、使用的作业人员，实行身份证和住所登记制度，并接受有关法律、法规和安全技术知识、职业卫生防护和应急救援知识的培训，经考试合格，方可上岗作业。

4、危险化学品装卸注意事项

(1) 氧化剂（铬酐、硫酸等）

- 注意防水、防潮，雨雪天没有防雨设施不准作业；
- 若有汗水应及时擦干，绝对不能直接接触氧化剂物质；
- 在装卸搬运中不得翻滚、撞击、摩擦、倾倒，必须做到轻拿轻放；
- 严禁滚桶、重放、撞击、摩擦，防止引起火花；
- 应单独装运，不得与酸类、有机物及自燃、易燃、遇湿易燃的物品混装混运。

(2) 腐蚀物品（硫酸等）

腐蚀物品具有强烈腐蚀性，除对人体，动、植物体，纤维制品，金属等能造成破坏外，甚至会引起燃烧、爆炸。装卸搬运时必须执行以下要点：

- 要严格检查包装容器是否符合规定，包装必须完好；
- 作业人员必须穿戴防护服、胶手套、胶围裙、胶靴等；

- 装卸要平稳，轻拿轻放，严禁肩扛、背负、冲撞、摔碰，以防止包装破损；
- 严禁作业过程中饮食；
- 作业完毕后必须更衣洗澡；
- 防护用具必须清洗干净后方可再用；
- 皮肤接触使用应急喷淋设施冲洗；
- 腐蚀物品装载不宜过高；
- 严禁架空堆放。

(3) 毒害品（氰化钠、氰化亚铜等）

- 装卸前后，必须对所装卸车皮进行必要的清洗及通风处置。不得互装互为禁忌的物品；
 - 作业人员必须穿戴防护服、胶手套、胶围裙、胶靴等；
- 毒害品用过的包装箱、纸袋、桶等必须严加管理。

三、环保设施要求

确保废气、废水等末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气、废水等末端治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

污染防治设施日常应有专人负责进行维护，排查安全风险隐患，及时完成整改修复。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修。在检修过程中需注意做好安全防范，防止因安全事故发生而影响设施正常运行。各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，污污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现应予以重罚。实行废水零直排管理。根据当地环保管理要求，除经初期收集后的雨水外，其他各类水均需经收集处理后排放，不得直接排放至外环境。

危险化学品包装物、镀槽槽渣、电泳废渣、退镀槽渣、滤芯等应按照危险废物进行管理。贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

四、事故应急池

厂区内需设置事故应急池，事故应急池具体大小由应急预案来确认。根据应

急预案及现场核实情况，企业现有两个应急池（总容积 240m³）。

当发生厂区燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10 号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个或一套装置的物料量。储存相同物料的按单个最大计，装置物料量按存留最大物料量的单个容器计；

V_2 ——发生事故的装置的消防水量，m³；

$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，252m³/h（35L/s）；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施应对的设计消防历时，2h。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。根据调查，项目厂区内雨水收集管道容积为 75m³。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$V_5 = 10qF$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q = qa/n$

qa ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

V_1 ：企业各个车间最大的镀槽容积为本次技改的 1#电镀线第二个酸铜槽，容积约为 13.2m³。

V_2 ：根据金泽公司分布情况分析，项目生产车间为发生火灾爆炸最大可信事故源。按照《建筑设计防火规范》（GBJ16-1987）（2001 版本）中要求计算，发生火灾时，室外消防废水产生量为 15L/s，室内消防废水产生量为 10L/s，火灾延续时间按照 2 小时计算，则总消防水量为 180m³。

V_5 : 根据区域年均降水量 1531.4mm, 年降雨天数为 163.2 天, 全厂雨水收集区为 8001m^2 (绿化除外), 火灾延续时间 2 小时计算, 则发生火灾事故时收集降雨量为 63m^3 。

根据项目的特点, 金泽公司 V_1 为 13.2m^3 , V_2 取 180m^3 , V_3 为 75m^3 , V_4 为 0, V_5 取 63m^3 , 则企业须设一座至少 181m^3 的事故应急池, 企业目前已设置一座 240m^3 的事故应急池, 能够接纳事故产生的废水。

应急池所处位置为全厂较低洼处, 当企业发生事故时废水能自流入应急池。

事故应急池平时空置, 应急时可收容消防水和初期雨水, 雨水排放口及应急池入口阀门应是人工且可移动的, 应急池入口阀门平时开、事故时开, 下雨 15min 后关闭, 雨水排放口平时关、事故时关, 下雨 15min 后开启。示图如下:

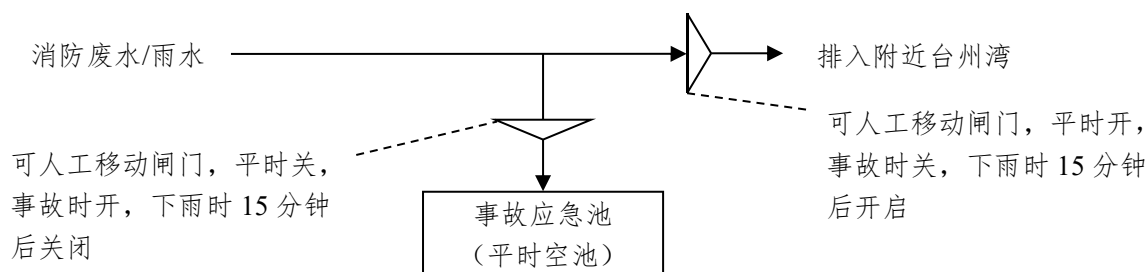


图 7.2-5 事故应急池收集系统示意图

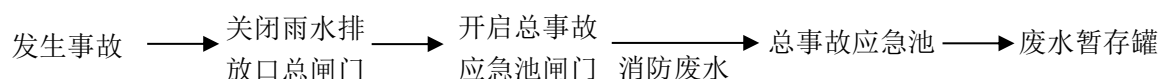
企业事故应急池的操作规程如下:

含污雨水的收集:

开始下雨时, 事故应急池收集前 15 分钟初期雨水, 禁止将初期雨水排入雨水管网, 应送厂内混排废水暂存罐中, 转移至园区电镀污水处理厂处理达标后排放。含污雨水通过事故应急池进入混排废水暂存罐中, 转移至园区电镀污水处理厂处理达标后排放。15 分钟后开启雨水排放口阀门, 将洁净的雨水自流至园区的雨水管网。

事故性废水的收集:

若厂区出现事故性废水, 应急池启动流程:



在事故应急状态下, 须通过关闭雨水控制阀门, 利用事故应急池收集事故废水, 再通过泵输送至混排废水暂存罐。必须在事故应急池处并设置专用应急泵 (一备一用), 并设置专用应急电源, 确保在事故应急状态下保证消防废水有效进入事故应急池, 并能转移至混排废水暂存罐。

五、其他要求

对于恶劣气象条件下引起的风险事故也需进行防范。受地理位置影响，企业厂区所在地为沿海地区，易受台风暴雨影响。因此企业领导人及应急指挥部需积极关注气象预报情况，联系气象部门进行灾害咨询工作。在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生危险化学品的泄漏。

7.2.8 环境保护措施汇总

表 7.2-6 本项目环境保护措施清单一览表

分类	工程措施	现有污染防治措施说明及需整改措施说明	需增加（或变化）的污染防治措施
废水	废水处理	企业按照根据临海市电镀污水集中处理工程的分类分质要求对厂区内进行了分质收集，含镍废水在线离子交换吸附回收装置保留（预处理后 70% 的水回用于电镀生产线，其余进入含镍废水暂存罐）。各类废水经改造后的收集系统收集后暂存于厂区内各废水暂存罐，通过高架管道输送至临海市电镀污水处理工程处理后部分回用于企业（约占转运量的 25%），其余尾水经临海市电镀污水集中处理工程处理达标排放标准后通过园区排海管网入海排放。目前厂内共建有 9 个废水暂存罐（高浓废水暂存罐中的废水定期按比例均匀混入前处理废水中转运），8 根废水转运管道。企业原废水处理设施不再使用，改造为暂存备用池，园区电镀污水处理厂出现废水处理故障不接收本企业废水，或输送管线出现泄漏等事故，则企业产生的废水分质分类暂存至暂存备用池中。	企业废水设施依托临海市电镀污水集中处理工程处理，厂区仅含镍废水在线离子交换吸附回收装置保留运行，原废水处理设施非改造为暂存备用池（应急状态下暂存）。技改的电镀线产生的废水需根据临海市电镀污水集中处理工程分质要求进行收集。
	其他要求	电镀车间、材料仓库地面等须做可靠的防腐、防渗处理。 对废水暂存设施运行维护，并记录运行台帐。	生产线架空建设，便于检查管道泄漏与维修管道，槽体底部及四周设置托盘，确保车间废水集中收集。 各股废水分质分管收集，废水管线采用架空或明管套明沟铺设，各类污水管线必须明确标志，可标识不同颜色以便管理。
废气	酸雾、电泳废气	现有电镀线铬酸雾采用回收格栅+碱液喷淋，氯化氢、氰化氢废气采用碱喷淋处理。处理后均通过 30m 高排气筒排放。电泳废气通过喷淋处理后通过 30m 高排气筒排放。喷漆废气先经过旋流板塔+活性炭吸附处理后经排气筒 30m 高空排放。食堂经油烟净化器处理后达标排放。	本项目电镀线要求密闭，氯化氢、硫酸雾及铬酸雾、氰化氢采用槽边侧吸+顶吸（95%收集效率），进入喷淋装置（铬酸雾为回收格栅+碱喷淋、氰化氢为次氯酸钠喷淋、氯化氢为碱液喷淋，氯化氢去除效率 95%、铬酸雾去除效率 98%、氰化氢去除效率 96%）处理后通过 30m 高排气筒排放。铬酸雾：风量 2500m ³ /h；氯化氢：风量 9600m ³ /h；氰化氢：风量 16400m ³ /h。 电泳废气收集后经碱液喷淋处

			理后经 30m 高排气筒高空排放，合计风量为 5000 m ³ /h。
噪声	生产车间等	选用低噪声设备，加强设备维护保养；优化布局，高噪声的设备尽量不要设置在厂界附近；对高噪声设备采取隔声、消声等设施；	选用低噪声设备，加强设备维护保养；高噪声的设备尽量不要设置在厂界附近；对高噪声设备采取隔声、消声等设施。
固废	危险废物	分类收集、贮存，暂存场所需防渗、防风、防晒、防雨并有废水、废液收集、疏导系统，危废及时委托有资质单位进行安全处置。贮存场所外设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签。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。 目前，企业在厂区东北侧建有 1 个危废暂存间，面积约 20m ² ，危废暂存容量约 30m ³ 。	利用企业现有危废暂存间，危险废物分类收集、贮存，暂存场所需防渗、防风、防晒、防雨并有废水、废液收集、疏导系统，危废（危化品包装材料、镀槽槽渣、电泳废渣、退镀槽渣、废滤芯）及时委托有资质单位进行安全处置。
	一般固废	生活垃圾厂内收集后由环卫部门统一清运处理	/
	地下水	做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，加强厂区及地面的防渗漏措施： ①加强管道接口的严密性（特别是污水收集管路），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。②做好废水暂存设施的防渗漏措施。③做好固废仓库的防雨、防渗漏措施。④防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。⑤排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。⑥加强检查，防水设施及埋地管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。⑦制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。	本次技改 3 条电镀线及真空镀膜生产前处理、电泳生产区需进行防腐防渗漏处理。加强管道接口的严密性（特别是污水收集管路），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。地面裂痕，及时修补。
	土壤	厂区各区域均按照分区防渗要求，进行防渗。	本项目涉及的厂区各区域均按照分区防渗要求，进行防渗；加强废气处理设施运行管理，确保各污染物达标排放。在厂区废水设施附近设置土壤跟踪监测点位，定期对土壤环境质量进行监测。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。
	环境风险防范	加强存储设施（槽体、仓库、储罐等）维护管理、设施线路检修，以及环保设施的正常稳定运行管理，按规范要求编制企业突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。	本项目实施企业需进一步完善应急预案，并按要求落实及备案。

7.3 行业相关规范符合性分析

7.3.1 浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）

一、选址原则与总体布局

新建、改扩建电镀企业选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建电镀企业必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有电镀企业搬迁至产业园区。

二、生产工艺与装备

（一）新建、扩建电镀项目原则上应使用自动化生产线。产生大气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。

（二）电镀企业应采用电镀过程全自动控制的节能电镀装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。

（三）电镀生产企业必须采用工业废水回用、逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置。禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。

三、污染防治措施

（一）水污染防治措施

电镀企业内部车间废水应分类收集、分质处理，电镀废水原则上均应纳入集中污水处理厂处理。

符合《关于钱塘江流域执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》（浙环函〔2014〕159号）及《关于太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值行政区域范围的公告》（环保部公告 2008 年第 30 号）中规定的企业，应执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的特别排放限值要求。

全厂应设置一个标准化排污口，根据环保部门要求，安装主要污染因子的在线监测监控设施。

（二）大气污染防治措施

产生的废气应进行分类收集，经净化处理后高空排放。排放指标执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的大气污染物排放限值要求。

原则上电镀项目应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，禁止新建 20 蒸吨/

小时以下的高污染燃料锅炉及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉。

（三）固废污染防治措施

一般工业固废和危险废物需得到安全处置。根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对镀槽废液、废渣及废水处理站污泥按照危险废物处置要求进行综合利用和无害化处理。

四、总量控制

电镀项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、重金属，若建设自备锅炉，还应包括二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘。

五、环境准入指标

表 7.3-1 新、改扩建电镀项目执行下表规定的环境准入指标

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

本次技改 3 条电镀生产线，根据《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》，本项目符合性分析如下：

表 7.3-2 与《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析

内容	序号	判断依据	本次扩建项目情况	符合情况
选址原则与总体布局	1	新建、改扩建电镀企业选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建电镀企业必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有电镀企业搬迁至产业园区。	项目选址符合相关规划要求。	符合
生产工艺与装备	1	新建、扩建电镀项目原则上应使用自动化生产线。产生大气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。	本项目为技改项目，本次技改 1# 电镀线为半自动电镀线（镀花色、电泳部分含手工工序），3#线、4#线为全自动化生产线。废气经收集处理达标后排放。	符合
	2	电镀企业应采用电镀过程全自动控制的节能电镀装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。	本次技改的 1#、3#、4#电镀线，要求采用节能的电镀设备，设置计量装置。	符合
	3	电镀生产企业必须采用工业废水回用、逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置。禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。	本次技改的 1#、3#、4#电镀线均采用逆流漂洗、中水回用，镀槽后设置槽液回收槽。	符合

污染防治措施	1	<p>电镀企业内部车间废水应分类收集、分质处理，电镀废水原则上均应纳入集中污水处理厂处理。</p> <p>符合《关于钱塘江流域执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》(浙环函(2014)159号)及《关于太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值行政区域范围的公告》(环保部公告 2008 年第 30 号)中规定的企业，应执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的特别排放限值要求。</p> <p>全厂应设置一个标准化排污口，根据环保部门要求，安装主要污染因子的在线监测监控设施。</p>	本次技改项目废水在内部车间分质收集暂存在厂内废水暂存罐中，再通过管道转运至园区电镀污水处理厂处理。	符合	
	2	<p>产生的废气应进行分类收集，经净化处理后高空排放。排放指标执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中的大气污染物排放限值要求。</p> <p>原则上电镀项目应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，禁止新建 20 蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉。</p>	<p>废气经收集处理达标后排放。</p> <p>企业不使用锅炉，利用园区蒸汽为生产提供热源。</p>	符合	
	3	<p>一般工业固废和危险废物需得到安全处置。根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对镀槽废液、废渣及废水处理站污泥按照危险废物处置要求进行综合利用和无害化处理。</p>	本项目产生的固废均妥善处置。	符合	
总量控制	1	电镀项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、重金属，若建设自备锅炉，还应包括二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘。	本项目总量控制指标为化学需氧量、氨氮、重金属。	符合	
环境准入指标	1	每次清洗取水量 (t/m ²) ≤ 0.04	0.008	符合	
	2	金属原料综合利用率(清洁生产一级)	锌≥85% (镀锌)	/	符合
			铜≥90% (镀铜)	95.64%	符合
			镍≥95% (镀镍)	97.76%	符合
			铬酐≥60% (装饰铬)	70.10%	符合
			铬酐≥90% (硬铬)	/	符合
3	单位产品废水排放 (L/m ² 镀件镀层)	单层镀≤100	/	符合	
		多层镀≤200	83.38	符合	

因此本次技改项目符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》中选址原则与总体布局、生产工艺与装备、污染防治措施、总量控制、环境准入指标相关要求。

7.3.2 《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》

根据分析，本项目的实施符合《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》的相关要求。与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》相符性分析见下表。

表 7.3-3 《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》

主要任务	相关要求	本项目情况	是否符合
(一) 推动产业结构调整，助力绿色发展	1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目电泳涂料类型为水性涂料，均满足低挥发性有机化合物含量涂料技术要求。	符合
	2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目严格执行“三线一单”内分区管控方案，临海市为上一年度环境空气质量达标区域，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量等量区域削减替代规定。	符合
(二) 大力推进绿色生产，强化源头控制	3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术和密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本次技改项目涂装仅涉及电泳，无上述工艺。	符合
	4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目涂料类型为水性涂料，且符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求。	符合

主要任务	相关要求	本项目情况	是否符合
	5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目使用水性涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求。	/
(三) 严格生产环节控制，减少过程泄漏	6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目电泳、烘干废气集装置按相关规范合理设置。	符合
	7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	本项目不涉及。	符合
	8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目不涉及。	符合
(四) 升级改造治理设施，实施高效治理	9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到	本项目涉及工业涂装生产工艺，VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	符合

主要任务	相关要求	本项目情况	是否符合
	70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。		
	10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求企业加强治理设施运行管理，在电泳槽、烘道等生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。	符合
	11.规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目不涉及。	符合

综上所述，项目按本环评中要求实施后，符合《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》等省、市相关标准规范的相关要求。

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重要环节之一，其主要任务是衡量建设项目投入的环保投资所能获得的环保效果，从经济角度考虑，采用价值形式分析环境对人类经济活动的适宜性，分析人类开发活动对环境的影响，对项目建设造成环境影响进行技术、经济评价分析，最终实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8.1 项目投资估算和分析

本次扩建项目总投资 1550 万元，其中固定资产投资 1450 万元。项目实施后可创利税 150 万元。

8.2 环保投资及运行费用

项目环保投资包括废气治理、废水治理、噪声治理及固废处置等方面，具体分配见表 8.2-1。

表 8.2-1 “三废”处理设施投资及运行费用

项目	本项目新增（调整）处理设施投资费用（万元）	新增运转（处理）费用（万元/a）
废水	20	32
地下水	5	0.5
废气	42	5
噪声	8	0.5
固废	0	5
合计	75	43

8.3 环境经济损益分析

8.3.1 环境经济损益分析的目的和方法

1、目的

环境经济损益分析是环评报告中的一个重要组成部分。衡量一个项目的效益除经济效益外，还有环境效益和社会效益。与工程经济分析不同，环境经济分析将项目产生的直接和间接的、可定量和不可定量的各种影响都列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平。

2、方法

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投及运行等各个环节

影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。

指标计算方法是指项目对环境经济产生的损益，首先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算，然后通过环境经济静态分析，得出项目环保投资的年净效益，环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济上是可行的，否则是不可行的。

8.3.2 基础数据

1. 环保工程建设及投资费用

项目的环保工程建设主要包括：废气收集及治理设施新增、废水收集及治理设施、噪声减振降噪措施和固废暂存场提升改造等。

项目总投资 1550 万元，其中环保投资 75 万元，约占总投资的 4.84%。

2. 环保设施年运行费用

项目环保设施年运行费用约为 6 万元，委托融汇公司处理电镀废水费用 32 万元，固废处置费用 5 万元。

3. 设备辅助费用

环保辅助费用主要包括有关环保部门的办公费、监测费、技术交流和人员工资等，根据项目的实际情况，一般为每年 1 万元。

4. 设备折旧费

固定资产折旧年限取 15 年，残值率 5%，即 $1200 \times 5\% = 60$ 万元。

8.3.3 环境经济指标确定

1. 环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需要的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用。

环保费用指标按照下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3 + C_4$$

式中：C——环保费用指标；

C_1 ——环保投资费用，项目为 75 万元；

C_2 ——环保年运行费用，项目为 38 万元；

C_3 ——环保辅助费用，项目为 1 万元；

C_4 ——固废处置费用，项目为 5 万元；

η ——为设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β ——为固定资产形成率，以环保投资费用的 90% 计算。

经计算，项目环保费用指标 C 为 48.5 万元。

2. 污染损失指标

污染损失指标是指项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

3. 环境经济效益指标

环境经济效益指标计算式：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中： R_1 ——环境效益指标；

N_i ——能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益；

M_i ——减少排污的经济效益；

S_i ——固体废物综合利用的经济效益；

i ——分别为各项效益的种类。

环境经济效益：

(1) 项目进行清洁生产，节约水资源、提高各种原材料利用率及减少动力消耗等产生的经济效益约为 80 万元；

(2) 减少排污的经济效益为 20 万元；

(3) 固体废物综合利用的经济效益约为 20 万元。

根据上述分析结果，由环保效益指标计算公式计算得到项目环境经济效益指标

R_1 为 120 万元。

8.3.4 环境经济的静态分析

1. 环境年净效益

环境年净效益是指环境直接经济效益（项目即为环境效益指标）扣除环保费用指标后所得的经济效益。

年净效益=环境效益指标-环保费用指标

根据前面计算项目环境效益指标 R_1 为 120 万元，环保费用指标 C 为 48.5 万元，经计算得到年净效益为 71.5 万元。

2. 环保治理费用的经济效益

环保治理费用的经济效益=环境效益指标/年运行费用

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益指标 R_1 与年运行费用比为 $71.5:43=1.66$ 。因此，项目的环境控制方案技术上可行。

3. 环境效益与费用比

环境效益与费用比=环境效益指标/环保费用指标

根据计算，得到环境效益 R_1 与费用比 C 为 $120:48.5=2.47$ 。

8.4 小结

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把工程带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 管理机构

企业需指派一名厂级领导分管环保工作，并在厂部设置环保科，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理；对环保设施运行率、效果及设备的完好性等实行专人管理责任制，当各废气、废水等处理设施出现较大问题，可能对环境产生较大影响时，必须要求停产实施抢修。同时各车间设兼职环保员。分管环保的厂领导以及环保科负责人，工作重点是建立健全各部门相互协调配合的综合环境管理体系；环保专业技术管理员的任务是负责环境监测计划的实施、环保设施运行的监督管理、建立环境管理台账、对环保资料统计建档等。各生产车间兼职环保员主要是配合环保专业技术管理员做好车间的日常环保管理工作。

9.1.2 管理职责

项目实施后，应加强环境管理。厂内环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用品配件，确保设备的完好率，使运行率和达标率达到 100%。明确“三废”达标排放，做到经济效益、社会效益和环境效益相统一。

(1) 按照国家建设项目环境保护管理条例的规定，对新、改、扩建项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度。

(2) 建议企业在条件允许的情况下，在适当的时候，改进工艺，这样就可从源头削减污染物产生量，实现清洁生产，减少重金属污染。

(3) 加强营运期危险化学品的运输和暂存管理，以及危险废物管理和安全处置，镀槽污泥、废水处置站污泥、危化品包装材料等，须按有关要求做好贮存、处置工作，危险废物需委托有资质单位进行安全处置，严格执行转移联单制度。

(4) 厂区内要加强对清污分流、雨污分流和污污分流管道的合理布设及排污口的规范化和废水处理站在线监控装置等的管理，防止车间污水直接进入周边水体。在设计、生产过程中，开展节能活动，应用节能措施、变废为宝。

(5) 编制应急方案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气管理力度，改善周边环境空气质量。加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险废物和工业

固废处置率达 100%。生活垃圾处理率达 100%。可回收废弃物实现 100%回收利用。

(6) 加强废水、废气等环保设施的日常管理，建议并健全生产和环保运行台账，指定专门内部机构负责企业的污染防治设施，经常检查维修，备好备用件，确保项目所有环保设施的长期正常稳定达标运行，防止污染物事故性排放。制定环保设施出现故障的应急计划，遇环保设施不能正常运转时，应及时关停生产，以免污染物超标排放；制定日常监督检查中发现问题的纠正措施及潜在环境问题发生的预防措施；收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 加强日常监测工作，落实各股工艺废水分质预处理装置出口一类污染物浓度的监控及废气处理设施进出口的监控。

9.2 污染物排放清单

9.2.1 污染物排放清单

污染物排放清单见表 9.2-1。

表 9.2-1 污染物排放清单

污染源			污染物			污染防治设施			执行的标准	
类别	产生工序	位置	排放种类	排放浓度	总量指标	工艺	规模	数量	文号	指标数值
废气	1#线	DA001	氯化氢	6.646mg/m ³	0.206359t/a	碱液喷淋	10500m ³ /h	3 套	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	30mg/m ³
	3#、4#									
	1#线	DA002	铬酸雾	0.0045mg/m ³	0.0000035t/a	回收栅格+碱液喷淋	1700m ³ /h	1 套		0.05mg/m ³
	1#、3#、4#线	DA003	氰化氢	0.204mg/m ³	0.004776t/a	次氯酸钠+碱液喷淋	9800m ³ /h	3 套		0.5mg/m ³
	1#、3#、4#线电泳工序	DA004	非甲烷总烃	4.58mg/m ³	0.055t/a	碱液喷淋	5000m ³ /h	3 套		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
废水	日常生活、生产	日常生活、生产废水	COD _{Cr}	50mg/L	1.809t/a	分质分类收集后高架管道输送至园区电镀污水处理厂统一处理, 厂内不设生产废水处理设施	/	《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)	50mg/L	
			六价铬	0.1mg/L	0.00047t/a				0.1mg/L	
			总铬	0.5mg/L	0.00236t/a				0.5mg/L	
			总铜	0.3mg/L	0.0109t/a				0.3mg/L	
			总镍	0.1mg/L	0.00050 t/a				0.1mg/L	
			总锌	1.0mg/L	0.0362t/a				1.0mg/L	
			CN ⁻	0.2mg/L	0.0072t/a				0.2mg/L	
			石油类	2.0mg/L	0.0724t/a				2.0mg/L	
			SS	8mg/L	0.251t/a				30mg/L	
			氨氮	8mg/L	0.290t/a				8mg/L	
			总氮	9.87mg/L	0.543t/a				15mg/L	
			总磷	0.5mg/L	0.0181t/a				0.5mg/L	
			总锡	2.0mg/L	0.0724t/a				《锡、锑、汞工业污染	2.0mg/L

								物排放标准》 (GB30770-2014)	
工程组成	对现有 3 条电镀生产线实施技改, 达产情况合计生产规模为 7300 万套电镀件/年 (电镀面积为 50 万 m ² /a)。								
原辅料组分 要求	盐酸、氯化镍、氰化亚铜、氰化钠、氢氧化钠、硫酸铜、焦磷酸钾、氯化亚锡、硫酸镍、硫酸镍、硼酸、氰化锌、锡酸钠、锡酸钾、铬酐、酒石酸钾钠、硝酸钠、三价铬钝化液、电泳漆、硫酸钴、氰化金钾等								
向社会公开 的信息内容	排放口监测数据公开								

9.2.2 总量控制要求

1、总量控制因子

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》（浙环发[2012]10号），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；根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）要求，严格实施污染物总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件；根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）文件，将重点地区的总磷、总氮和挥发性有机物作为排放总量控制指标。

根据污染物排放总量控制相关要求，本企业需对 COD_{Cr}、NH₃-N、总铬、铬酸雾、VOCs 等实行总量控制。

2、总量控制指标

(1) 主要污染物总量控制指标

I、原环评总量控制指标

根据《临海市金泽金属表面处理有限公司全自动电镀生产线异地搬迁项目环境影响报告书（报批稿）》及批复（台环建[2012]55号），企业主要污染物排放情况见表 9.2-2。

表 9.2-2 金泽公司原审批污染物总量情况汇总表 单位：t/a

污染物名称	废水量	COD	氨氮	总铬	SO ₂	NO _x	VOCs	铬酸雾	烟尘
金泽公司原审批污染物外排量	66940	8.649	0.191	0.01179	1.764	1.559	0.8404	0.0087	0.368

II、本项目总量控制指标

本项目主要污染物排放量及实施后企业总的主要污染物排放情况，具体见表 9.2-3 所示，技改后企业全厂污染物外排量与企业现有排污权量（有效期内）对比情况见表 9.2-4。

表 9.2-3 主要污染物排放情况 单位：t/a

污染物名称	废水量	COD	氨氮	总铬	SO ₂	NO _x	VOCs	铬酸雾	烟尘
原审批污染物外排量	66940	8.649	0.191 (0.791) ^①	0.01179	1.764	1.559	0.840	0.0087	0.368
“以新带老”削减量	36425	7.123	0(0.547)	0.00899	0	0	0.425	0.0008331	0
本次技改项目排放量	36189	1.809	0.290	0.00236	0	0	0.071	0.0000127	0
技改后全厂排放量	66704	3.335	0.534	0.00516	1.764	1.559	0.487	0.000382	0.368
本项目实施后建议全厂	66704	3.335	0.534	0.00516	1.764	1.559	0.487	0.000382	0.368

总量控制指标									
新增总量控制指标	-236	-5.314	+0.343	-0.00663	0	0	-0.354	-0.008318	0

①：原环评仅考虑生活污水中的氨氮，未考虑生产废水中氨氮的产生情况，若考虑生产废水中氨氮，原审批氨氮外排量应为 0.791t/a，则实际以新带老削减量应为 0.547t/a。

表 9.2-4 技改后全厂总量控制指标与企业现有排污权量对比情况 单位：t/a

污染物名称	COD	氨氮	SO ₂	NO _x
技改后全厂总量控制指标	3.335	0.534	1.764	1.559
企业现有排污权量（有效期内）	5.355	0.191	1.764	1.559
需进行总量交易的量	/	+0.343	/	/

III、削减替代方案

本次技改项目实施后全厂污染物 COD、总铬、铬酸雾、VOCs、二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放总量均未超过现有项目排污权受让后总量，不新增总量控制指标，无需进行削减替代削减。

企业原环评中未考虑生产废水中的氨氮，本次环评重新核定技改后企业全厂所需的氨氮总量，新增的总量指标通过排污权交易解决。根据《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》（台环函〔2022〕128号），本项目位于临海市（为水环境质量达标市），新增排放量削减替代比例为 1:1。

表 9.2-5 氨氮削减替代方案 单位：t/a

污染物	氨氮
本次技改后全厂排放量	0.534
企业拥有的排污权总量	0.191
需新增总量指标	0.343
替代削减比例	1:1
新增指标需替代削减量	0.343

(2) 其他污染物总量指标

本项目实施后其他污染物排放情况见表 9.2-6 所示。

表 9.2-6 其他污染物总量控制情况表（单位：t/a）

污染物名称	六价铬	总镍	总铜	总锌	总氰化物	总氮	总银	总锡	总磷	铬酸雾	烟尘
原审批污染物外排量	0.00236	0.00315	0.0099	0.0298	0.0060	未体现	0.00002	未体现	0.067	0.0087	0.368
“以新带老”削减量	0.0018	0.0028	0.0008	-0.0007	-0.0001		0.00002		0.0517	0.0008331	0
本次项目排放量	0.00047	0.00050	0.0109	0.0362	0.0072	0.543	0	0.0724	0.0181	0.0000127	0
本项目实施后全厂排放量	0.00103	0.00085	0.0200	0.0667	0.0133	1.001	0	0.1334	0.0334	0.000382	0.368
本项目实施后建议全厂外排量控制指标	0.00103	0.00085	0.0200	0.0667	0.0133	1.001	0	0.1334	0.0334	0.000382	0.368

9.3 环境监测

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

9.3.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，在厂内建设监测室，具备相应污染物的监测能力。

9.3.2 监测计划

本项目实施后，企业需定期进行监测，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《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），本项目实施后建议的环境监测计划见下表。

表 9.3-1 废气、环境空气质量环境监测计划

		类别	监测项目	监测频率	执行标准
污染物排放监测	现有项目	现有项目铬酸雾废气排放口 (DA007)	铬酸雾、硫酸雾	1 次/半年	GB21900-2008
		现有(或已批)项目氯化氢废气排放口 (DA005、DA006)	氯化氢	1 次/半年	GB21900-2008
		现有(或已批)项目氰化氢废气排放口 (DA008)	氰化氢	1 次/半年	GB21900-2008
		现有(或已批)项目电泳废气排放口 (DA009)	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	DB33/2146-2018
		现有(或已批)项目喷漆废气排放口(DA010)	环己酮、二甲苯、乙酸乙酯、臭气浓度	1 次/半年	DB33/2146-2018
		现有(或已批)项目燃油废气排放口	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	1 次/半年	GB9078-1996、GB16297-1996
	本次技改项目	氯化氢废气排放口 (DA001)	氯化氢	1 次/半年	GB21900-2008
		铬酸雾废气排放口 (DA002)	铬酸雾	1 次/半年	GB21900-2008
		氰化氢废气排放口 (DA003)	氰化氢	1 次/半年	GB21900-2008
		电泳废气排放口 (DA004)	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	DB33/2146-2018
	厂界无组织废气	铬酸雾、氯化氢、氰化氢、非甲烷总烃	1 次/年	GB16297-1996、DB33/2146-2018	
环境空气质量监测	环境空气	铬酸雾、氯化氢、氰化氢、非甲烷总烃	上下风向厂界处，1 次/年	GH-245-71、GB 3095-2012、HJ2.2-2018 表 D.1、《大气污染物综合排放标准详解》及计算	

				值、CH245-71
--	--	--	--	------------

表 9.3-2 其他项目环境监测计划

类别		监测项目	监测频率	执行标准
雨水排放口 YS001		pH 值、悬浮物	(雨水排放口有流动水排放时按日监测,若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。)	/
噪声	厂界噪声	Leq	1 次/季度	GB12348-2008
环境质量监测	厂区地下水(生产车间、危化品仓库南侧)	水位、pH、COD _{Cr} 、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铜、锌、镍、铅、镉、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氰化物、总大肠菌群、菌落总数; Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、K ⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	1 次/季度	GB/T14848-2017
	厂区土壤	危化品仓库附近	pH、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌、总锡、总钴、总氰化物等	1 次/3 年

项目废水经厂区内分质分类收集后通过架空管道输送至园区电镀污水处理工程(浙江融汇环境科技有限公司)统一处理达标排放。本项目厂区不设废水排放口,因此无废水排放口监测内容。为监测项目出水水量于园区电镀污水处理工程接收水量的一致性,要求各股废水出厂前安装流量计量装置,以便于核对。

园区电镀企业各股废水均设独立管道输送至园区电镀污水处理工程(浙江融汇环境科技有限公司),电镀污水处理工程对上游各家电镀企业的来水开展日常水质监测,了解进水水质情况,具体计划如下:

表 9.3-3 园区电镀污水处理工程进水水质监测计划

类别		监测项目		监测频次
废水	上游每家电镀企业废水	前处理废水	COD、总铜、总锌、石油类、SS、氨氮、总氮	1 次/日
		含铜锡废水	COD、总铜、总锡、总磷	
		含铬废水	COD、总铬、六价铬	
		含镍废水	COD、总镍	

	化学镍废水	COD、总镍、总锡、总磷	
	含氰废水	COD、总氰、总铜、总锌、总锡	
	混排废水	COD、总铬、六价铬、总镍、总铜、总锌、总锡	
	高浓碱性废水	COD、石油类、氨氮、总氮	
	高浓酸性废水	COD、总铜、总锌、氨氮、总氮	
	其他高浓槽液	COD	

建议要求：

- (1) 企业技改项目运行前必须及时变更排污许可证，并进行排污许可执行报告编制；
- (2) 所有环保设备经过试运转竣工验收后，方可进入营运；
- (3) 必须保证证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求；
- (4) 对排出的废水、废气、噪声进行定期监测并做好记录；
- (5) 企业应按照国家有关规定建设规范的污染物排放口，并按照规定设置标志牌，实现排放口的规范化管理；
- (6) 任何单位和个人对企业的环境问题都有监督和申告的权力。

9.3.3 竣工验收监测

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环保设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得再验收过程中弄虚作假。

1、监测内容

(1) 环保设施调试运行效果监测

①环境保护设施处理效率监测

- a、废水处理设施的处理效率；
- b、废气处理设施的去除效率；

若不具备监测条件，无法进行环保设施处理效率监测的，需在验收监测报告（表）

中说明具体情况及原因。

②污染物排放监测

a、排放到环境中的废水，以及环保影响报告书及其审批部门审批决定中有回用或间接排放要求的废水；

b、排放到环境中的各种废气，包括有组织和无组织排放；

c、产生的各种有毒有害固（液）体废物，需要进行危废鉴别的，按照相关危废鉴别技术规范 and 标准执行；

d、厂界环境噪声；

e、环境影响报告书及其审批部门审批决定、排污许可证规定的总量控制污染物的排放总量；

(2) 环境质量影响监测

环境质量影响监测主要针对环境影响报告书及其审批部门审批决定关注的环境敏感保护目标的环境质量，包括地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤等监测。

2、监测项目

本环评建议本次技改项目具体监测内容及监测点位见表 9.3-4。

表 9.3-4 建议本技改项目“三同时”竣工验收监测因子

监测点位		监测类别	监测项目
厂界		噪声	Leq
雨水排放口	雨水排放口	水	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物
废气	氯化氢废气处理设施进、排口 (DA001)	有组织废气	氯化氢
	铬酸雾废气处理设施进、排口 (DA002)	有组织废气	铬酸雾
	氰化氢废气处理设施进、排口 (DA003)	有组织废气	氰化氢
	电泳及烘干废气处理设施进口、出口 (DA004)	有组织废气	非甲烷总烃净化效率及排放浓度、臭气浓度
	厂界	无组织废气	氯化氢、铬酸雾、氰化氢、非甲烷总烃、臭气浓度
厂界		噪声	Leq

3、竣工环境保护验收社会公开的信息内容

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，除按照国家需要保密的情形外，

建设单位应当通过气网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- （1）建设项目配套建的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- （2）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- （3）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

第十章 结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况

浙江金泽金属表面处理有限公司位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，现有厂区占地面积约 12842.8m²。浙江金泽金属表面处理有限公司已审批 5 条电镀线，目前共建设过 2 条电镀线，均已通过验收。根据市场需求，现浙江金泽金属表面处理有限公司拟投资 1550 万元，利用现有厂房，将已经验收了的 1 条垂直升降式眼镜线（加铬）（1#线）拆除调整至车间二 4F 并技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-Cr（或其他花色）电镀生产线（1#）；1 条已批未建的单臂眼镜线（2#线）技改为 1 条垂直升降式 Cu-Ni-仿金（或枪灰、无镍枪灰）电镀生产线；原拟建于车间二 4F 的垂直升降式五金电镀线调整至车间二 2F。同时于车间二 5F 新增真空镀膜工艺。本次技改后全厂形成年产 7300 万套电镀件的生产能力。

10.1.2 环境质量现状结论

1、环境空气质量现状结论

从监测结果来看，2022 年临海市基本污染物大气环境质量现状浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

根据区域大气污染物监测结果表明，园区内各测点六价铬、氰化氢、氯化氢、浓度满足“前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度”（CH245-71）标准要求。项目所在区域的环境空气质量现状良好。

2、水环境质量现状结论

（1）地表水体环境质量

园区内河杜浦港河水水质执行地面水Ⅲ类标准，浙江科达检测有限公司于 2023 年 5 月（报告编号：浙科达 检（2023）水字第 0943 号）对项目所在地东侧河道进行采样监测的结果，区域河道水质能达功能区要求，总体评价为Ⅲ类水体。

（2）海水环境质量

根据监测数据，项目所在地附近海域海水总体评价属于超四类海水，其中超标因子为无机氮、活性磷酸盐，表现为水体的富营养化，这主要是受长江径流影响所致，长江径流挟带的高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。

(3) 地下水环境质量

根据监测结果，川南区域的地下水总大肠菌群为V类，总体评价为V类地下水水质。地下水超标原因主要为园区水管网曾出现渗漏。

3、声环境质量现状结论

根据监测结果，项目所在地各厂界昼间噪声值在 55dB (A) ~59dB (A) 之间，夜间噪声值在 47dB (A) ~49dB (A)，现状达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 能够满足 3 类标准要求 (南厂界满足 4a 类标准)，声环境质量现状尚可。

4、土壤环境质量现状结论

根据监测结果，项目地及周围建设用地 (第二类用地) 土壤中各监测因子浓度在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值以内，周围农田各监测因子浓度在《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中的风险筛选值以内，土壤环境质量良好。

10.1.3 工程分析结论

表 10.1-1 技改项目主要污染物产生及排放情况汇总表

污染物名称		产生量	排放量	
废水 污 染 物	废水量 (t/a)	52096	36189	
	COD _{Cr} (t/a)	19.791	1.809	
	六价铬 (t/a)	0.06680	0.00047	
	总铬 (t/a)	0.19187	0.00236	
	总铜 (t/a)	0.8931	0.0109	
	总镍 (t/a)	0.61470	0.00050	
	总锌 (t/a)	0.0569	0.0362	
	CN ⁻ (t/a)	0.2160	0.0072	
	总锡 (t/a)	0.0982	0.0724	
	石油类 (t/a)	2.388	0.0724	
	SS (t/a)	0.251	0.251	
	氨氮 (t/a)	0.3116	0.290	
	总氮 (t/a)	0.6874	0.543	
	总磷 (t/a)	0.0271	0.0181	
废气	电镀工艺	氯化氢 (kg/a)	4344.4	423.579

	废气	铬酸雾 (kg/a)	0.184	0.0127
		氰化氢 (kg/a)	125.684	11.060
	电泳废气	VOCs (t/a)	0.24	0.071
固废	危险废物	危化品包装材料 (t/a)	2.3	0
		镀槽槽渣 (t/a)	6	0
		电泳废渣 (t/a)	0.3	0
		退镀槽渣 (t/a)	3	0
		废滤芯 (t/a)	2.1	0

10.1.4 主要环境影响结论

(1) 水环境影响结论：本次技改完成后厂内全部废水分质分类收集后，全部排至浙江融汇环境科技有限公司处理达标后排放。浙江融汇环境科技有限公司出水按照《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放要求审批。因《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)未明确总锡的标准值，总锡排放参照《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)及其修改单相关标准。本次技改项目废水污染物总量控制指标均未超过现有项目排污权受让后总流量指标，对区域总体环境质量改善而言是有利的。因此项目地表水环境影响可以接受。

另外，企业在及时发现突发性泄漏事故并采取措施后，地下水污染物的污染范围不大，污染可控。企业要加强污染物源头控制，继续做好事故风险防范工作，做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作，特别是生产车间、废水收集池及处理设施、危废暂存间的地面防渗工作，有效控制厂区的废水污染物的下渗现象。

(2) 大气环境影响结论：项目氯化氢经碱喷淋塔净化处理达到相应的排放要求后排放，氰化氢经次氯酸钠喷淋塔净化处理达到相应的排放要求后排放，铬酸雾经回收格栅+碱喷淋处理达相应的排放标准后排放，电泳废气经喷淋处理达相应的排放标准后排放。根据预测结果显示，正常工况下，本项目新增氯化氢、氰化氢正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；项目氯化氢、氰化氢叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，各污染物均能达标。另外，根据对技改后全厂氯化氢废气正常排放时大气环境保护距离预测计算结果，企业无需设置大气防护距离。可见在对全厂废气加强收集和处理的基礎上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

(3) 固废环境影响结论：技改后全厂危化品包装材料、废离子交换树脂、离子

交换树脂再生废液、镀槽槽渣、退镀槽渣、电泳废渣、废滤芯、漆渣等危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。经采取措施后，固废可实现零排放，项目固废均可得到妥善处理处置，对周边环境影响不大。

(4) 土壤环境影响结论：本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，土壤中六价铬的预测浓度为 0.003519mg/kg；氰化氢预测浓度为 6.692mg/kg。六价铬、氰化氢的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。综上，项目运营对土壤的影响较小。

(5) 声环境影响结论：通过认真落实各项噪声防治措施，并实行严格管理，厂区厂界噪声可实现达标，项目对区域声环境影响不大，可维持在现有声环境质量水平。

(6) 环境风险影响结论：根据对本次技改项目生产涉及的物料种类分析，项目涉及到多种危险物质的使用，项目存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据风险评价导则分析判定，本次项目的环境风险评价等级为二级。

根据事故风险后果计算分析，最不利气象条件下，盐酸在泄漏后超标距离在 29.40 米左右，各环境风险敏感点均未出现超标现象。项目事故废水若未及时控制在厂区内或处理达标排放，可能会对周围地表水体和纳污水体有一定程度的影响，项目厂区内目前建有 240m³ 的事故应急池，同时厂区内设置了污水截流装置，可满足应急废水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。厂内废水暂存设施破损泄漏后，可造成近距离范围内地下水受污染，影响范围仍在厂界之内。

在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响。通过采取应急措施，可有效地降低危险物质泄漏造成的影响范围和后果，项目的大气风险在可接受范围内；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响；泄漏事故发生后对地下水造成的影响范围不大。

一般来说，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

10.1.5 污染防治措施汇总

表 10.1-2 污染防治措施汇总表

分类	工程措施	现有污染防治措施说明及需整改措施说明	需增加（或变化）的污染防治措施
废水	废水处理	企业按照根据临海市电镀污水集中处理工程的分类分质要求对厂区内进行了分质收集，含镍废水在线离子交换吸附回收装置保留（预处理后 70% 的水回用于电镀生产线，其余进入含镍废水暂存罐）。各类废水经改造后的收集系统收集后暂存于厂区内各废水暂存罐，通过高架管道输送至临海市电镀污水处理工程处理后部分回用于企业（约占转运量的 25%），其余尾水经临海市电镀污水集中处理工程处理达标排放标准后通过园区排海管网入海排放。目前厂内共建有 9 个废水暂存罐（高浓废水暂存罐中的废水定期按比例均匀混入前处理废水中转运），8 根废水转运管道。企业原废水处理设施不再使用，改造为暂存备用池，园区电镀污水处理厂出现废水处理故障不接收本企业废水，或输送管线出现泄漏等事故，则企业产生的废水分质分类暂存至暂存备用池中。	企业废水设施依托临海市电镀污水集中处理工程处理，厂区仅含镍废水在线离子交换吸附回收装置保留运行，原废水处理设施非改造为暂存备用池（应急状态下暂存）。技改的电镀线产生的废水需根据临海市电镀污水集中处理工程分质要求进行收集。
	其他要求	电镀车间、材料仓库地面等须做可靠的防腐、防渗处理。 对废水暂存设施运行维护，并记录运行台帐。	生产线架空建设，便于检查管道泄漏与维修管道，槽体底部及四周设置托盘，确保车间废水集中收集。 各股废水分质分管收集，废水管线采用架空或明管套明沟铺设，各类污水管线必须明确标志，可标识不同颜色以便管理。
废气	酸雾、电泳废气	现有电镀线铬酸雾采用回收格栅+碱液喷淋，氯化氢、氰化氢废气采用碱喷淋处理。处理后均通过 30m 高排气筒排放。电泳废气通过喷淋处理后通过 30m 高排气筒排放。喷漆废气先经过旋流板塔+活性炭吸附处理后经排气筒 30m 高空排放。食堂经油烟净化器处理后达标排放。	本项目电镀线要求密闭，氯化氢、硫酸雾及铬酸雾、氰化氢采用槽边侧吸+顶吸（95%收集效率），进入喷淋装置（铬酸雾为回收格栅+碱喷淋、氰化氢为次氯酸钠喷淋、氯化氢为碱液喷淋，氯化氢去除效率 95%、铬酸雾去除效率 98%、氰化氢去除效率 96%）处理后通过 30m 高排气筒排放。 铬酸雾：风量 2500m ³ /h；氯化氢：风量 9600m ³ /h；氰化氢：风量 16400m ³ /h。 电泳废气收集后经碱液喷淋处理后经 30m 高排气筒高空排放，合计风量为 5000 m ³ /h。
噪声	生产车间等	选用低噪声设备，加强设备维护保养；优化布局，高噪声的设备尽量不要设置在厂界附近；对高噪声设备采取隔声、消声等设施；	选用低噪声设备，加强设备维护保养；高噪声的设备尽量不要设置在厂界附近；对高噪声设备采取隔声、消声等设施。
固废	危险废物	分类收集、贮存，暂存场所需防渗、防风、防晒、防雨并有废水、废液收集、疏导系统，	利用企业现有危废暂存间，危险废物分类收集、贮存，暂存场所需防渗、

	<p>危废及时委托有资质单位进行安全处置。贮存场所外设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签。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。</p> <p>目前，企业在厂区东北侧建有 1 个危废暂存间，面积约 20m²，危废暂存容量约 30m³。</p>	<p>防风、防晒、防雨并有废水、废液收集、疏导系统，危废（危化品包装材料、镀槽槽渣、电泳废渣、退镀槽渣、废滤芯）及时委托有资质单位进行安全处置。</p>
一般固废	<p>生活垃圾厂内收集后由环卫部门统一清运处理</p>	/
地下水	<p>做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，加强厂区及地面的防渗漏措施：</p> <p>①加强管道接口的严密性（特别是污水收集管路），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。②做好废水暂存设施的防渗漏措施。③做好固废仓库的防雨、防渗漏措施。④防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。⑤排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。⑥加强检查，防水设施及埋地管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。⑦制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。</p>	<p>本次技改 3 条电镀线及真空镀膜生产前处理、电泳生产区需进行防腐防渗漏处理。加强管道接口的严密性（特别是污水收集管路），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。地面裂痕，及时修补。</p>
土壤	<p>厂区各区域均按照分区防渗要求，进行防渗。</p>	<p>本项目涉及的厂区各区域均按照分区防渗要求，进行防渗；加强废气处理设施运行管理，确保各污染物达标排放。在厂区废水设施附近设置土壤跟踪监测点位，定期对土壤环境质量进行监测。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。</p>
环境风险防范	<p>加强存储设施（槽体、仓库、储罐等）维护管理、设施线路检修，以及环保设施的正常稳定运行管理，按规范要求编制企业突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。</p>	<p>本项目实施企业需进一步完善应急预案，并按要求落实及备案。</p>

10.1.6 公众意见采纳情况说明

本次环评报告编制期间，建设单位根据《环境影响评价公众参与暂行办法》、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》及《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关法律法规的要求进行了公示。建设单位在建设单位网站、园区管委会公示栏、杜下浦村村委会公示栏、四份村村委会公示栏、新湖村村委会公示栏、土城村村委会公示栏等地进行了公示，公示时间为 2023 年 2 月 16 日至 2023 年 3 月 2 日。在公示期

间未接到公众以信函、传真、电话、电子邮件等方式向建设单位、环评单位、当地环保机构提交的意见。

建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与与工作总体符合环境影响评价技术要求。公示期间未收到公众相关反馈意见。项目具体公众参与情况详见建设单位浙江金泽金属表面处理有限公司编制的《浙江金泽金属表面处理有限公司年产 7300 万套电镀件改建项目环境影响评价公众参与说明》文本。

10.1.7 环境影响经济损益分析总结

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把工程带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

10.1.8 环境管理与监测计划总结

本项目实施后企业设置环保管理科室，配备环保管理人员，明确环境管理职责，定期对公司所有环保设施进行监督管理。结合公司实际情况，按监测计划进行日常污染物监测，监测需委托有资质单位进行。竣工验收时按相关要求进行检测。

10.2 环保审批原则相符性结论

10.2.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令):

第九条: 环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条: “建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定:

“（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;

“（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求;

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放

标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

一、建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、“三线一单”环境管控生态环境准入清单符合性

本项目位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《临海市“三线一单”环境管控生态环境准入清单》，属于“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”。本项目为电镀表面处理加工项目，拟在现有厂区内技改 3 条电镀生产线并新增真空镀膜工艺，镀件主要为眼镜架等，本项目属于清单附件中规定的三类工业项目，符合该管控单元空间布局约束；项目 COD、总铬排放量控制在已拥有的总量指标以内，仅氨氮排放量有新增，新增的氨氮总量指标通过排污权交易解决。企业厂区实现雨污分流，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。废水分质分类收集转运至园区电镀污水处理工程处理至《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中相应标准后排放。废气经收集处理后达标排放，挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。企业严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施。符合该管控单元污染物排放管控要求；企业建设事故应急池，配备相关应急物资，并及时按要求编制和落实环境突发事件应急预案，符合环境风险防控要求；本项目能源采用电，蒸汽由园区统一供应，用水来自市政供水管网，本项目实施过程中加强节水管理，实施中水回用，符合资源开发效率要求。综上所述，本项目的建设符合“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”的环境准入清单要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

（1）排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本次技改后全厂产生的废水分类收集后管道输送至通过园区电镀污水处理工程处理达《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中相关标准后标后排放至台州湾。各种废气通过收集，经治理后能做到达标排放。固废经分类收集，综合利用、委托安全处置后，能做到固废零排放。通过优化布局并采取相应的隔声降噪措施，基本可以做到厂界噪声达标。因此项目排放污染物可以做到达标排放。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本次技改项目实施后全厂建议总量控制指标值为：废水量 66704t/a、COD_{Cr}3.335t/a、氨氮 0.534t/a、总铬 0.00516t/a、六价铬 0.00103t/a、总镍 0.00085t/a、总铜 0.0200t/a、总锌 0.0667t/a、总氰化物 0.0133t/a、总氮 1.001t/a、总锡 0.1334t/a、铬酸雾 0.000382t/a、SO₂1.764t/a、NO_x1.559t/a、烟（粉）尘 0.368t/a、VOCs0.487t/a。企业主要污染物 COD、SO₂、NO_x 在总量控制指标内，氨氮替代比例为 1: 1，新增替代削减量由当地生态环境部门调剂。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

临海市 2022 年（评价基准年）各基本污染物达标保证率均能满足《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ633 要求，区域基本污染物总体情况较好，为环境空气质量达标区域。项目所在区域特征污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，现状大气环境质量能够满足相应环境功能区要求。根据预测分析：正常工况下，本项目新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；项目污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，各污染物均能达标。项目实施后周围环境空气质量可以满足环境功能区划要求；项目无需设置大气环境保护距离。

(2) 区域河道水质能达功能区要求，总体评价为 III 类水体。项目实施后全厂废水经分质分类收集后转运至园区电镀污水处理工程处理达标后排放。浙江融汇环境科技有限公司出水标准执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放要求审批。目前厂区建有规范的雨污分流系统，初期雨水收集处理，因此项目的建设对杜浦港河水体环境的影响较小，并且园区通过“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，已基本消灭了劣 V 类水体，区域水环境逐年改善。项目拟建地附近海域海水总体评价属于超四类海水，其中超标因子为无机氮、活性磷酸盐，表现为水体的富营养化，这主要是受长江径流影响所致，长江径流挟带的高浓度

氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入临海市电镀污水集中处理工程处理，仍在园区污水处理厂一期 4000m³/d 规模范围内，本次项目技改前后废水产生量不新增，不会对污水处理厂造成冲击。

(3) 由地下水监测结果可知：川南区域的总大肠菌群指标为 V 类，区域地下水总体评价为 V 类水质。地下水超标原因主要为：园区水管网曾出现渗漏。本次技改项目在设计 and 建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染。目前园区已经开始着手对区域地下水进行现状调查，并开始在各企业厂区打井，拟采用置换地下水等方法进一步开展区域地下水的改善和修复，区域地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

(4) 根据监测，项目所在地背景噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类(工业区)标准(南厂界满足 4a 类标准)；本项目实施后，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准(南厂界满足 4 类标准)，对周围环境影响不大。

(5) 各土壤测点的污染物含量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。本项目实施后固废可做到无害化处置。

项目实施后污染物排放符合国家、省规定的排放标准，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)中“三线一单”要求。

(1) 生态保护红线

本项目位于台州湾经济技术开发区的南洋片区，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在临海市生态保护红线范围内。不涉及临海市“三线一单”生态环境分区管控方案等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，周围地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准、台州湾海水质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准；土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值和管制值。

本项目对产生的主要废水、废气、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。目前厂区建有规范的雨污分流系统，初期雨水收集处理达标暂存于混排废水暂存罐，转移至电镀污水处理厂处理达标后排放，因此项目的建设对附近河流水体环境的影响较小，并且园区通过“五水共治”、“剿灭劣V类”等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，已基本消灭了劣V类水体，区域水环境逐年改善。项目厂区实施分区防渗，并且设置地下水跟踪监测井，防治渗漏等对地下水造成污染，且目前园区已经开始着手对区域地下水进行现状调查，并开始在各企业厂区打井，拟采用置换地下水等方法进一步开展区域地下水的改善和修复，区域地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

（3）资源利用上线

本次技改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”为目标，有效地控制污染。项目资源利用满足利用条件要求。

（4）环境准入负面清单

对照规划环评及审查意见、临海市“三线一单”环境管控生态环境准入清单的相关准入要求，本项目新增全自动电镀生产线，自动化程度较高，不属于限制类、淘汰类项目，不在负面清单内，符合当地环境准入要求。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

5、项目建设符合土地利用总体规划、国家和省产业政策等要求；

（1）建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目在浙江金泽金属表面处理有限公司现有厂区内实施，所在地用地性质为工业用地，浙江金泽金属表面处理有限公司现有的厂区和车间均按园区标准建设，本次技改项目采用自动化电镀生产设备，厂区废水采用架空管道收集，符合规划环评要求，

因此项目建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求。

(2) 建设项目符合国家和省产业政策等的要求

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目采用先进的全自动电镀生产线，不涉含氰沉锌工艺，因工艺要求有氰化预镀铜打底工艺，不属于限制和淘汰类。另外，企业在规模、工艺、装备、资源利用指标、污染物排放指标等方面均符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（修订）。同时，本项目已经临海市经济和信息化局备案（项目代码 2108-331082-07-02-747083）。因此从国家和省产业政策看，建设项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，符合国家和省有关产业政策的要求。

6、项目建设符合规划环评、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

(1) 规划环评符合性

台州湾经济技术开发区的南洋片区的建设符合台州总体发展规划的要求，本项目在园区内实施符合基地整体规划要求，本项目符合规划环评的 6 张规划环评结论清单的要求。

(2) 环境事故风险水平可接受分析

根据风险分析项目环境风险可接受。项目运行过程中，要重视和加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，并通过相应的技术手段降低风险发生的概率。当风险事故发生时，应及时采取风险防范措施和应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，使得风险事故对周围环境和居民的危害降至最小。

(3) 公众参与符合性

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 364 号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

二、环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、地表水影响预测分析从废水可达标性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行分析，结论是可靠的。

2、根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行了影响分析，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的模型。选用的方法满足可靠性要求。

4、项目噪声源不大，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008 规定的 3 类地区（南厂界为 4a 类），对噪声影响进行了达标分析。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），对特征污染物排放影响进行预测和评价；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），对盐酸的最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

三、环境保护措施的可靠性

1、严格做好雨污分流、清污分流、废水收集工作。厂区废水全部收集处理。本项目实施后企业产生的废水主要为工艺废水、初期雨水和生活污水，工艺废水分为：前处理废水、含铜锡废水、含铬废水、含镍废水、含氰废水、化学镍废水、混排废水、高浓碱性废水、高浓酸性废水、其他高浓槽液。次技改项目实施后全厂废水全部分质收集后排至园区电镀污水处理工程处理达标后排至台州湾。

2、本项目生产车间废气分质分类收集，盐酸经碱喷淋塔净化处理达到相应的排放要求后排放，氰化氢经次氯酸钠喷淋塔净化处理达到相应的排放要求后排放，铬酸雾经回收格栅+碱喷淋处理达相应的排放标准后排放，电泳废气收集后经水喷淋处理达相应的排放标准后排放。

3、依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

4、对危废贮存、转移和处置按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单执行分类收集和暂存。各暂存场地须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求进行设置。

5、厂区内各区域均按照分区防渗要求，进行防渗；加强废气处理设施运行管理，确保各污染物达标排放。在厂区废水设施附近设置土壤跟踪监测点位，定期对土壤环境质量进行监测。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

6、通过优化平面布置、选择低噪声设备、安装消声器等对新增噪声源采取相应的隔声降噪措施。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

四、环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

五、建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合临海市“三线一单”生态环境分区管控方案、台州湾经济技术开发区的南洋片区总体规划等规划要求。因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

六、所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到功能区要求，土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值，声环境满足 3 类区要求（南厂界满足 4a 类），地下水水质较差，地表水满足 III 类功能区要求。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。目前园区已经开始着手对区域地下水进行现状调查，并开始在各企业厂区打井，拟采用置换地下水等方法进一步开展区域地下水的改善和修复，区域地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

项目实施后厂内全部废水分质分类收集后管道输送至园区电镀污水处理工程处理，不直接对环境排放；目前厂区建有规范的雨污分流系统，初期雨水建有收集系统，因此项目的建设不会造成周边水体环境的恶化，并且园区通过“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，已基本消灭了劣 V 类水体，区域水环境逐年改善。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

七、建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目营运过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。

八、改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。

本项目属于技改项目，现有项目生产装置及环保设施基本上按照环评与批复要求建设，能够满足现行环保基本要求；配套环保设施能够稳定正常运行，由监测数据可知现有工程废水、废气等可以实现达标排放。

九、建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

十、结论

该项目属于扩建项目，项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 修正）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）中“第三条 建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。”

上述内容均已在 10.2.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

10.3 总结论

金泽电镀本次技改项目符合《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标，造成的环境影响符合建设项目所在地环境质量要求。项目建设符合“三线一单”控制要求，符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求；项目的环境事故风险可控；项目建设符合城市总体规划和园区规划的要求，符合产业政策等的要求。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

