

浙江宏丰半导体新材料有限公司
年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

杭州环科环保咨询有限公司

二〇二三年五月

目 录

1 概述	- 1 -
1.1 建设项目由来及特点	- 1 -
1.1.1 建设项目由来及实施背景.....	- 1 -
1.1.2 建设项目的特点.....	- 2 -
1.2 环境影响评价的工作过程	- 2 -
1.3 分析判定相关情况	- 4 -
1.3.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定.....	- 4 -
1.3.2 大气防护距离判定.....	- 4 -
1.3.3 产业政策符合性判定.....	- 4 -
1.3.4 规划和规划环评符合性判定.....	- 4 -
1.3.5 “三线一单”符合性判定.....	- 5 -
1.3.6 评价类型及审批部门判定.....	- 5 -
1.4 关注的主要环境问题	- 7 -
1.5 环境影响、环境影响评价的主要结论	- 7 -
1.5.1 环境影响主要结论.....	- 7 -
1.5.2 环境影响评价总结论.....	- 7 -
2 总则	- 8 -
2.1 编制依据	- 8 -
2.1.1 法律法规.....	- 8 -
2.1.2 地方法规.....	- 10 -
2.1.3 技术规范.....	- 13 -
2.1.4 产业政策.....	- 14 -
2.1.5 项目技术文件及其它.....	- 14 -
2.2 评价目的	- 15 -
2.3 评价因子	- 15 -
2.4 评价标准	- 17 -
2.4.1 环境功能区划.....	- 17 -
2.4.2 环境质量标准.....	- 17 -
2.4.3 污染物排放标准.....	- 23 -
2.5 评价工作等级与评价范围	- 26 -
2.5.1 评价工作等级.....	- 26 -
2.5.2 评价范围.....	- 31 -
2.6 评价内容及重点	- 32 -
2.7 相关规划及配套设施情况	- 32 -
2.7.1 海盐中心城区总体规划.....	- 32 -
2.7.2 浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划.....	- 33 -
2.7.3 海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划环评.....	- 33 -
2.7.4 海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案.....	- 39 -

2.7.5“三区三线”符合性分析	- 41 -
2.7.6 浙江省电镀产业环境准入指导意见	- 41 -
2.7.7 与《园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点（试行）》（浙环函[2020]157号）符合性	- 44 -
2.7.8“长江经济带发展负面清单”符合性分析	- 45 -
2.7.9 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）、《浙江省重金属污染防治工作方案》（浙环发[2022]14号）符合性	- 47 -
2.7.10 太湖流域相关文件符合性分析	- 47 -
2.7.11 与《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染治理提升技术规范》符合性	- 48 -
2.7.12 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性	- 50 -
2.7.13 区域污水处理工程概况	- 51 -
2.8 主要环境保护目标	- 55 -
3 项目工程分析	- 58 -
3.1 项目概况	- 58 -
3.1.1 项目基本情况	- 58 -
3.1.2 建设规模及产品方案	- 58 -
3.1.3 项目组成	- 59 -
3.2 厂区总平面布置	- 61 -
3.3 主要原辅材料及能源消耗	- 61 -
3.4 主要生产设备	- 62 -
3.5 生产工艺	- 62 -
3.5.1 生产工艺先进性	- 62 -
3.5.2 生产工艺	- 63 -
3.5.3 主要设备产能匹配性分析	- 72 -
3.5.4 主要污染工序分析	- 73 -
3.6 物料平衡	- 74 -
3.7 污染源强分析	- 74 -
3.7.1 废水污染源强分析	- 74 -
3.7.2 废气污染源强分析	- 74 -
3.7.3 噪声污染源强分析	- 74 -
3.7.4 固废污染源强分析	- 74 -
3.7.5 污染源强分析	- 75 -
3.7.6 非正常工况污染排放分析	- 76 -
3.7.7 交通运输移动源	- 76 -
3.8 总量控制分析	- 77 -
4 环境现状调查与评价	- 79 -
4.1 自然环境概况	- 79 -
4.1.1 地理位置	- 79 -
4.1.2 地形地貌	- 79 -
4.1.3 气候特征	- 79 -
4.1.4 河流水文	- 79 -

4.1.5 地质条件.....	- 80 -
4.1.6 区域生态环境概况.....	- 80 -
4.2 环境质量现状调查与评价	- 80 -
4.2.1 环境空气现状调查与评价	- 80 -
4.2.2 地表水环境现状调查与评价	- 81 -
4.2.3 地下水环境现状调查与评价	- 82 -
4.2.4 声环境现状调查与评价	- 82 -
4.2.5 土壤环境现状调查.....	- 82 -
4.2.6 河道底泥环境现状调查.....	- 83 -
4.3 周围污染源概况.....	- 83 -
5 环境影响预测与评价	- 84 -
5.1 施工期环境影响分析	- 84 -
5.2 营运期环境影响预测与评价	- 84 -
5.2.1 大气环境影响预测与评价	- 84 -
5.2.1.2 环境空气影响预测与评价	- 84 -
5.2.2 地表水环境影响简析	- 101 -
5.2.3 地下水环境影响预测与评价	- 106 -
5.2.3.1 地下水水文地质概况	- 106 -
5.2.3.2 地下水环境影响分析	- 107 -
5.2.3.3 小结	- 115 -
5.2.4 声环境影响预测与评价	- 116 -
5.2.5 固体废物影响评价	- 120 -
5.2.6 土壤环境影响预测与评价	- 122 -
5.2.7 环境风险影响分析	- 129 -
5.3 生态环境影响分析.....	- 155 -
5.4 退役期要求.....	- 155 -
6 环境保护措施及其可行性分析	- 157 -
6.1 清洁生产.....	- 157 -
6.1.1 清洁生产的实施措施.....	- 157 -
6.1.2 清洁生产水平分析.....	- 159 -
6.2 施工期环境保护措施及其可行性分析.....	- 165 -
6.3 营运期环境保护措施及其可行性分析	- 165 -
6.3.1 废水治理设施及其可行性分析	- 165 -
6.3.2 废气治理措施及其可行性分析	- 173 -
6.3.3 噪声防治措施.....	- 175 -
6.3.4 固体废物防治措施.....	- 175 -
6.3.5 地下水防治措施及其可行性分析	- 178 -
6.3.6 土壤污染防治措施.....	- 182 -
6.3.7 环境事故风险防范及应急措施.....	- 183 -
6.3.8 排污许可	- 185 -
6.3.9 其他措施.....	- 186 -

6.4 环境保护措施汇总.....	- 186 -
7 环境影响经济损益分析.....	- 190 -
7.1 经济效益分析.....	- 190 -
7.2 社会效益分析.....	- 190 -
7.3 环境效益分析.....	- 190 -
7.3.1 环保投资估算.....	- 190 -
7.3.2 环保投资比.....	- 190 -
7.3.3 环保设施的环境效益.....	- 191 -
8 环境管理与监测计划.....	- 192 -
8.1 环境管理.....	- 192 -
8.1.1 日常环境管理制度.....	- 192 -
8.1.2 组织机构.....	- 192 -
8.1.3 环境管理台账相关要求.....	- 193 -
8.1.4 环境保护措施建设、运行及维护费用保障计划.....	- 193 -
8.2 污染物排放清单.....	- 193 -
8.3 环境监测计划.....	- 196 -
8.3.1 环境监测的目的.....	- 196 -
8.3.2 监测机构.....	- 196 -
8.3.3 监测计划.....	- 197 -
8.4 验收监测方案.....	- 199 -
8.5 排污口规范化设置.....	- 200 -
9 环境影响评价结论.....	- 202 -
9.1 基本结论.....	- 202 -
9.1.1 项目概况.....	- 202 -
9.1.2 环境质量现状.....	- 202 -
9.1.3 污染物排放情况.....	- 203 -
9.1.4 主要环境影响.....	- 204 -
9.1.5 环境保护措施.....	- 205 -
9.1.6 公众意见采纳情况.....	- 207 -
9.1.7 环境影响经济损益分析.....	- 208 -
9.1.8 环境管理与监测计划.....	- 208 -
9.1.9 总量控制.....	- 208 -
9.2 环境可行性综合结论.....	- 208 -
9.2.1 建设项目环评审批符合性分析.....	- 208 -
9.2.2 建设项目环评审批要求性分析.....	- 209 -
9.2.3 建设项目其他部门审批要求性分析.....	- 210 -
9.2.4 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析.....	- 211 -
9.2.5 与《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修正）》符合性.....	- 212 -
9.3 建议.....	- 212 -
9.4 环评总结论.....	- 213 -

1 概述

1.1 建设项目由来及特点

1.1.1 建设项目由来及实施背景

引线框架是一种用作集成电路芯片载体，且能够借助键合丝使芯片内部电路引出端通过内引线实现与外引线的电气连接，最终形成电气回路的关键结构件，是芯片封装的基础框架。在半导体中，引线框架起到稳固芯片、传导信号、传输热量等作用，需要拥有较高的耐热性、耐腐蚀性、导电性、导热性等性能。

我国是最大的半导体市场，并且继续保持最快的增速。尽管全球经济受到疫情影响，汽车电子、物联网、人工智能新兴领域市场的发展势头依然强劲，过去两年出现了“芯片荒”。由于产能紧缺等因素拉动，封装测试市场规模保持两位数提升，随着国内电子产品制造业的飞速发展，国内半导体行业需求量越来越大，半导体材料行业市场规模不断上升。

在此背景下，浙江宏丰半导体新材料有限公司于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，租用嘉兴瀚伦电子科技有限公司闲置厂房 11500 平方米，新建半导体蚀刻高端引线框架建设项目。项目采用引线框架铜带、氰化银、氰化银钾等原材料，经前清洗、压膜、曝光、显影、蚀刻、电镀、退膜、分切、后处理、检测、贴膜等技术或工艺，购置前清洗线、显影线、蚀刻线、各类电镀生产线等国产设备，项目建成后，形成年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架的生产能力。本项目电镀生产线仅用于对企业自身产品加工生产，不对外加工。产品具有导电、导热率高，耐腐蚀、性能好等特点。

为了科学客观地评价项目在营运期对周围环境造成的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》和《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》的有关规定，本项目的实施需编制环境影响报告书。受浙江宏丰半导体新材料有限公司委托，杭州环科环保咨询有限公司承担了本项目的环评工作。我公司在组织了有关技术人员对现场进行踏勘、调查和收集相关资料的基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，编制完成了《浙江宏丰半导体新材料有限公司年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架建设项目环境影响报告书（送审稿）》，浙江环能环境技术有限公司于 2023 年 5 月

25 日主持召开了环评报告书技术评估会，我公司技术人员根据评估会专家意见对报告书进行了修改补充完善，编制完成了《浙江宏丰半导体新材料有限公司年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架建设项目环境影响报告书（报批稿）》，报请审批。

1.1.2 建设项目的特点

本项目主要有以下几个特点：

(1)本项目均采用全自动电镀生产线，采取逆流漂洗等清洁生产工艺，提高了资源利用率，配套废水、废气治理设施及中水回用系统。本项目所有生产线仅用于对企业自身产品生产，不对外加工。

(2)项目各电镀生产线主要镀槽均设置了镀液过滤净化装置，确保镀液的稳定，提升了产品质量。

(3)项目将严格落实各项污染防治措施，做到“三废”达标排放。其中，项目实行雨污分流、清污分流。废水实行分类收集、分质处理，设置中水回用系统，节约了水资源。本项目电镀生产线均设置为全封闭生产线，仅在侧面两端留窗口用于产品进出，顶部均为透明罩，用于观察检验，内部设侧吸风负压收集，废气经收集处理后高空排放。冷却塔、风机设备采取隔声、消声等降噪措施。各类镀槽槽液、滤芯、废水处理污泥等危险废物全部委托有资质单位处置。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）有关规定，本次环评工作分为三个阶段，具体工作过程如下：

第一阶段，我公司在初步收集项目有关资料后，依据相关规定确定了环境影响评价文件类型；并组织有关技术人员开展了项目相关技术文件研究、现场踏勘、环境现状调查等工作；在此基础上，进行了环境影响识别和评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定了工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案。

第二阶段，我公司收集了项目所在区域的环境现状监测资料，进行了环境现状调查与评价；结合收集的资料进行了工程分析，根据工程分析结果以及监测数据进行了环境影响预测分析。

第三阶段，我公司根据工程分析及环境影响预测分析结果，提出了相应的环境保护措施，并进行了技术经济论证，给出了污染物排放清单以及建设项目环境影响评价结论，编制完成了《浙江宏丰半导体新材料有限公司年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架建设项目环境影响报告书（送审稿）》，后通过了环评报告书技术评估会。根据评估会专家意见对报告书进行了修改完善，编制完成了《浙江宏丰半导体新材料有限公司年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架建设项目环境影响报告书环境影响报告书（报批稿）》。

本项目环境影响评价工作程序详见图 1.2-1。

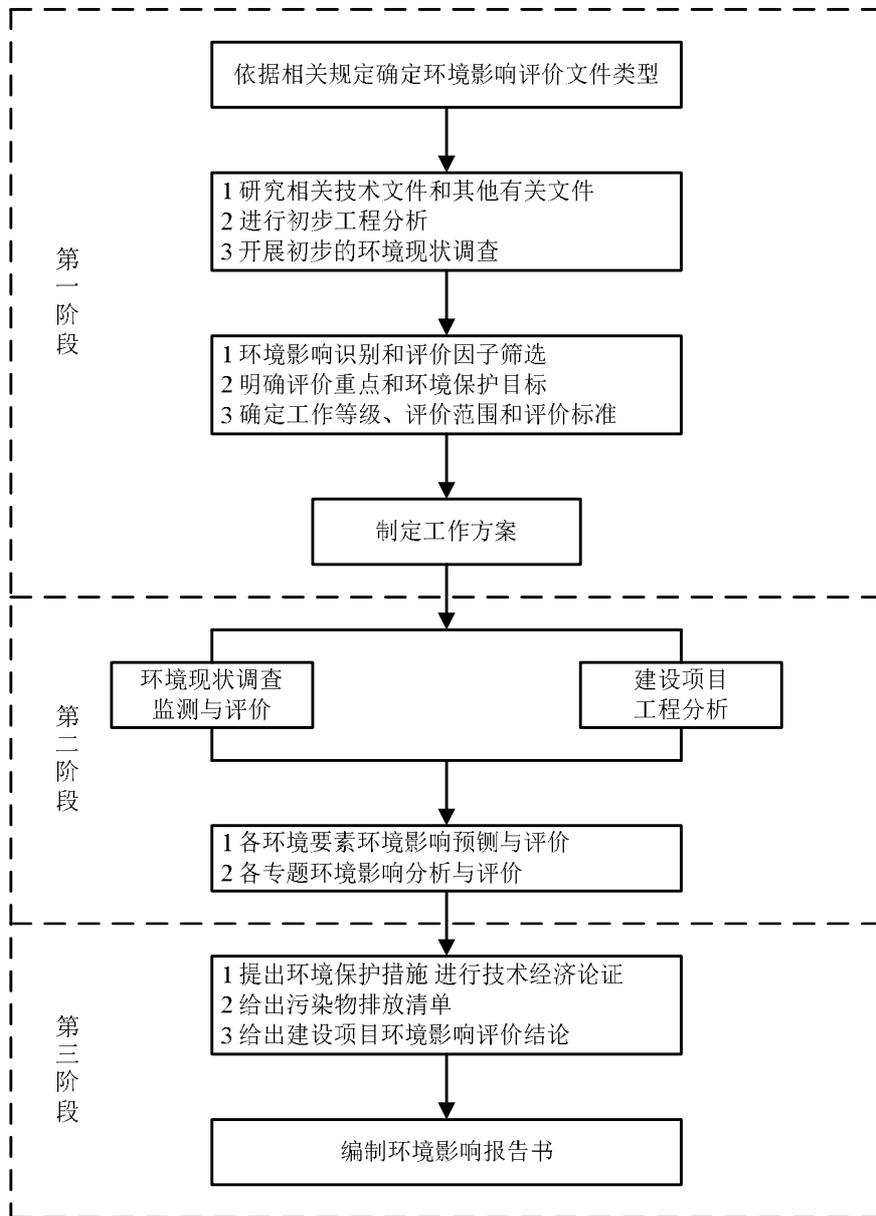


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目选址于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，根据《浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划》，项目所在地用地性质为工业用地，符合土地利用规划。

同时，根据分区规划，项目所在区域产业导向主要为：优先发展临港装备制造业，振兴海洋新兴产业；积极发展新能源、新材料，培育战略产业；加快改造提升传统产业，壮大优势产业；培育和发展依托港口与大桥的现代物流服务业；大力发展生产性服务业，加强配套产业；充分利用大桥滨海旅游资源，发展休闲旅游观光产业。本项目为新能源、新材料配套产业，符合规划中的产业导向要求。

1.3.2 大气防护距离判定

根据预测结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

1.3.3 产业政策符合性判定

本项目主要从事半导体引线框架生产，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的鼓励类“22、半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料”；同时，根据指导目录“第三类淘汰类-（十八）其他-1、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）”，本项目涉及氰化物电镀工艺为镀金、镀银及预镀铜，因此，不属于淘汰类中的工艺。

另外，项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》、《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010 年本）》（嘉淘汰[2010]3 号）内所列项目，属于《海盐县制造业产业发展导向目录（2023 年版）》中鼓励类。同时，海盐县经济和信息化局出具了《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》（项目代码：2212-330424-07-02-800908），同意项目开展前期手续。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

1.3.4 规划和规划环评符合性判定

对照《浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划[2011-2030]环境影响报告书》及其补充报告，本项目位于该规划中的“节能环保产业园”，用地性质为工

业用地，属于园区重点发展的新能源、新材料配套行业，因此本项目符合产业发展规划用地布局的要求。项目符合经济开发区的生态空间清单、环境准入条件清单等要求，符合《浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划[2011-2030]环境影响报告书》及其补充报告的要求。

1.3.5 “三线一单”符合性判定

本项目“三线一单”符合性见表 1.3-1。由表可知，本项目符合“三线一单”要求。

表 1.3-1 “三线一单”符合性表

类别	内容	项目情况	是否符合
生态保护红线	海盐县千亩荡水源涵养生态保护红线、海盐县南北湖风景名胜资源保护生态保护红线、海盐县澉浦西南部河岸生物多样性维护生态保护红线	本项目不涉及生态保护红线	符合
环境质量底线	环境空气	所在区域环境空气质量尚好。本项目营运期工艺废气经治理后排放量较小，对周围大气环境影响较小	符合
	地表水环境	项目所在地附近河流均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。本项目营运期废水经处理后达标纳入市政污水管网，最终排入杭州湾，不向周围水体排放，不会对地表水体产生不利影响	
	地下水环境	地下水水质达不到Ⅲ类水体要求，超标因子主要为 pH，其超标主要原因是区域内一些企业，如酸洗、电镀等，由于设施老旧，存在一定的泄漏污染。随着“污水零直排区”整治工作的持续推进，地下水水质将会逐步达到Ⅲ类水质要求。本项目采取分区防渗措施，对区域地下水环境影响较小	
	声环境	厂界四周声环境质量良好。本项目营运期噪声对周围声环境影响较小	
	土壤环境	本项目所在地土壤环境质量尚好。通过加强管理，做好防渗措施，本项目不会对区域土壤产生大的影响	
资源利用上线	用水、能耗	本项目给水、供电、供热均由当地相关单位供应，不使用高能耗生产设备及工艺，营运过程中能耗较低	符合
生态环境准入清单	“三线一单”生态环境分区管控方案要求	本项目符合生态环境分区管控要求	符合

1.3.6 评价类型及审批部门判定

根据海盐县经济和信息化局出具的《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》，本项目属于“3985 电子专用材料制造”业；同时，项目涉及金属表

面处理工艺，参照“金属表面处理及热处理加工”行业。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目应编制环境影响报告书，详见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境影响评价分类表

环评类别		报告书	报告表	登记表	本项目	本项目 报告类型
项目类别						
三十、金属制品业 33						
67	金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10吨以下的除外）	/	有电镀工艺	报告书
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39						
81	电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	有酸洗工艺	报告表

本项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，中心坐标为“E 121.020860，N 30.593036”，属于规划的“节能环保产业园”。浙江省海盐经济开发区管理委员会已编制完成《浙江省海盐经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）》及《浙江省海盐经济开发区建设项目环评审批（不降级）负面清单》，并于 2018 年 3 月 28 日获得了海盐县人民政府批复（盐政函〔2018〕60 号）。本项目涉及电镀工艺，属于负面清单中的“二、电镀、印染、化工、医药、造纸、制革、冶炼等重污染项目（非重大变动的技改项目除外）”；因此，本项目不降级，仍编制环境影响报告书。

根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）>的通知》（浙环发[2019]22 号）、《关于印发<嘉兴市环境保护局行政审批层级一体化改革审批事项下放实施细则>的通知》（嘉环发[2013]155 号）、《嘉兴市生态环境局关于印

发进一步优化环评审批服务推动经济高质量发展的若干意见的通知》（嘉环发[2020]9号）、《嘉兴市重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2021年本）的通知》（嘉环发[2021]55号）以及相关管理部门要求，本项目需通过嘉兴市生态环境局审议，审批部门为嘉兴市生态环境局海盐分局。

1.4 关注的主要环境问题

根据本项目特点及分析，本项目关注的主要环境问题及环境影响见下表 1.4-1。

表 1.4-1 评价关注的主要环境问题及环境影响

序号	类别	主要环境问题	环境影响
1	废气	大气污染物	营运期关注硫酸雾、氯化氢、氰化氢的污染源强及治理措施，评价污染物对周边环境的影响程度
2	废水	处理达标及纳管可行性	营运期关注项目含重金属废水、一般废水的产生节点及相应的废水收集、处理系统，评价处理及纳管可行性
3	噪声	厂界噪声污染	营运期关注项目生产运营后厂界噪声达标可行性
4	固废	一般固废及危废暂存及处置规范	营运期关注各固废的处置措施和危废库规范设置
5	土壤及地下水	土壤及地下水污染	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	环境风险	风险事故对周边环境的影响	关注本项目环境风险防范和应急问题，重点关注环境风险的可承受性

1.5 环境影响、环境影响评价的主要结论

1.5.1 环境影响主要结论

本项目营运期各类废水分别经处理后部分回用，其余达标后纳入市政污水管网；废气经收集治理后可以达标排放；设备噪声经综合治理后，厂界噪声可以达标；各类固废经分类收集、贮存后，均可以得到妥善处置，做到减量化、资源化、无害化。本项目营运期对周边环境影响可以承受。

1.5.2 环境影响评价结论

浙江宏丰半导体新材料有限公司年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架建设项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，符合海盐中心城区总体规划、浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划、“三线一单”生态环境分区管控方案、“三线一单”要求，符合国家和地方相关产业政策。本项目采用先进的工艺与设备，各类污染物经相应防治措施治理后能够做到达标排放，符合国家以及浙江省的相关要求，对当地环境影响较小。

通过本环评的分析认为，本项目在该址建设，从环保角度来说是可以的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订), 中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议, 2015 年 1 月 1 日起施行;

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正), 第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议, 2018 年 12 月 29 日起施行;

(3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》, 第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议, 2022 年 6 月 5 日起施行;

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正), 第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议, 2018 年 1 月 1 日起施行;

(5) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年修正), 第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议, 2018 年 10 月 26 日起施行;

(6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年修正), 第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议, 2012 年 7 月 1 日起施行;

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订), 第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议, 2020 年 9 月 1 日起施行;

(8) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正), 第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议, 2018 年 10 月 26 日修正;

(9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》, 第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议, 2019 年 1 月 1 日起施行;

(10) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修订), 中华人民共和国国务院令 第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行;

(11) 《太湖流域管理条例》, 中华人民共和国国务院令 第 604 号, 2011 年 11 月 1 日起施行;

(12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》, 国家环保部, 环发[2012]77 号, 2012 年 7 月 3 日起施行;

(13) 《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 年 8 月 7 日起施行；

(14) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，环境保护部公告 2013 年第 14 号，2013 年 2 月 27 日起施行；

(15) 《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，2013 年 9 月 10 日起施行；

(16) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订），2013 年 12 月 7 日起施行；

(17) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日起施行；

(18) 《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 年 12 月 31 日起施行；

(19) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发[2015]4 号，2015 年 1 月 8 日起施行；

(20) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日起施行；

(21) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日起施行；

(22) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日起施行；

(23) 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告，环境保护部，2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

(24) 《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 年 8 月 1 日起实施；

(25) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，生态环境部令 11 号，2019 年 12 月 20 日起施行；

(26) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》生态环境部办公厅，环办环评〔2020〕36 号，2020 年 12 月 31 日起施行；

(27) 《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》，生态环境部办公厅，环办执法〔2020〕11号；

(28) 《国家危险废物名录（2021年版）》，生态环境部令第15号，2021年1月1日起施行；

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

(30) 《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，国发〔2021〕4号，2021年2月22日发布；

(31) 《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令第736号，2021年3月1日起施行；

(32) 《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令第748号，2021年12月1日起施行；

(33) 《关于发布〈一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）〉的公告》，生态环境部公告2021年第82号，2021年12月30日起施行；

(34) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部，部令第23号，2022年1月1日起施行；

(35) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》，生态环境部环固体[2022]17号，2022年3月2日起施行；

(36) 《关于印发〈“十四五”噪声污染防治行动计划〉的通知》，生态环境部、中央文明办、国家发展和改革委员会等十六部门，环大气[2023]1号，2023年1月3日起施行。

2.1.2 地方法规

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

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

(3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例（2022 年修订）》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议，2023 年 1 月 1 日起施行；

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

(5) 《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 年 3 月 22 日起施行；

(6) 浙江省发展和改革委员会浙江省生态环境厅《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 年 5 月 31 日起施行；

(7) 浙江省发展和改革委员会浙江省生态环境厅浙江省农业农村厅浙江省自然资源厅浙江省水利厅浙江省建设厅浙江省林业局《关于印发<浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划>的通知》，浙发改规划〔2021〕250 号，2021 年 6 月 17 日起施行；

(8) 《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 年 7 月 25 日起施行；

(9) 《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》，浙政函[2015]71 号；

(10) 《浙江省环境保护厅关于印发浙江省金属表面处理（电镀除外）、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染整治提升技术规范的通知》，浙环发[2018]19 号，2018 年 4 月 4 日施行；

(11) 《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 年 6 月 6 日；

(12) 《浙江省生态环境厅浙江省经济和信息化厅省美丽浙江建设领导小组“五水共治”（河长制）办公室关于印发<浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）>及配套技术要点的通知》，浙环函[2020]157 号，2020 年 7 月 15 日施行；

(13) 《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，浙环发[2020]7 号，2020 年 5 月 23 日起施行；

(14) 《浙江省生态环境厅浙江省自然资源厅浙江省住房和城乡建设厅浙江省水利厅浙江省农业农村厅关于印发浙江省地下水污染防治实施方案的通知》，浙江省生态环境厅、浙江省自然资源厅、浙江省住房和城乡建设厅、浙江省水利厅、浙江省农业农村厅，2020 年 5 月 26 日发布；

(15) 《浙江省生态环境厅关于进一步提高环评质量优化环评服务的意见》，浙江省生态环境厅，2020 年 12 月 17 日；

(16) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，浙江省生态环境厅，2021 年 11 月 30 日发布；

(17) 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》，浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 3 月 31 日；

(18) 《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防控工作方案的通知》，浙江省生态环境厅，2022 年 6 月 17 日发布；

(19) 《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议，2022 年 8 月 1 日起施行。

(20) 《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》，浙应急基础[2022]143 号，2022 年 12 月 14 日起施行；

(21) 《关于印发嘉兴市环境保护局行政审批层级一体化改革审批事项下放实施细则的通知》，嘉环发[2013]155 号，2013 年 12 月 11 日起施行；

(22) 《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大气环境质量限期达标规划的通知》，嘉政办发〔2019〕29 号，2019 年 6 月 24 日起施行；

(23) 《嘉兴市人民政府关于同意〈嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的批复》，嘉政发函[2020]9 号，2020 年 8 月 27 日起施行；

(24) 《嘉兴市生态环境局关于印发〈进一步优化环评审批服务推动经济高质量发展的若干意见〉的通知》，嘉环发[2020]9 号，嘉兴市生态环境局，2020 年 2 月 10 日；

(25) 《关于印发《嘉兴市环评与排污许可监管行动计划（2021-2023 年）》《嘉兴市生态环境局 2021 年度环评与排污许可监管工作方案》的通知》，嘉环发（2021）12 号；

(26) 《嘉兴市生态环境局关于进一步优化环评服务提升服务效能的意见》，嘉环发（2021）13 号；

(27) 《关于印发<嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）>的通知》，嘉生态示范市创[2021]16 号，2021 年 3 月 1 日施行；

(28) 《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》，嘉政办发[2021]8 号，2021 年 3 月 15 日起施行；

(29) 《关于印发海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，盐政办发（2020）73 号，2020 年 10 月 19 日发布；

(30) 《嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施的通知》，（嘉环发[2023]7 号），2023 年 1 月 18 日起施行。

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；
- (9) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）；
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；
- (11) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
- (12) 《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）；
- (13) 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；
- (14) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）；
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (16) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (18) 《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022）；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ985-2018）；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）；
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）；
- (23) 《浙江省电镀行业污染防治技术指南（2016 年）》；
- (24) 《浙江省环境空气质量功能区划分》，浙江省人民政府；
- (25) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）
- (26) 《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）；
- (27) 《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》；
- (28) 《海盐县生态保护红线划定》。

2.1.4 产业政策

- (1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），国家发展和改革委员会令 49 号，2021 年 12 月 30 日起施行；
- (2) 《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（浙环发[2016]12 号）；
- (3) 《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》，发改体改规[2022]397 号，2022 年 3 月 12 日；
- (4) 《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010 年本）》，嘉淘汰办[2010]3 号，2010 年 12 月 20 日起施行；
- (5) 《关于印发〈海盐县制造业产业发展导向目录（2023 年版）〉的通知》，盐制高[2023]1 号，2023 年 5 月 12 日公布。

2.1.5 项目技术文件及其它

- (1) 《海盐中心城区总体规划（2011-2030）》；
- (2) 《浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划[2011-2030]》；
- (3) 《浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划[2011-2030]环境影响报告书》；

(4)《浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划[2011-2030]环境影响报告书补充报告》；

(5)《浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划[2011-2030]环境影响报告书六张清单修订》；

(6)《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》，项目代码 2212-330424-07-02-800908；

(7)《浙江宏丰半导体新材料有限公司年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架建设项目可行性研究报告》，2022 年 10 月；

(8)建设单位与我公司签订的环评合同；

(9)建设单位提供的其它环评资料。

2.2 评价目的

(1)通过对本项目所在地周围环境现状的调查和分析，掌握评价区域的环境敏感点、环境保护目标、环境污染现状等特征，确定项目主要环境影响要素和环境保护目标；通过对建设项目进行全面的调查和分析，掌握工艺过程、辅助及公用工程设施的污染物排放特征，了解项目的清洁生产水平。

(2)根据环境特征和工程污染物排放特征，采用适宜的模式和方法，预测项目对周围环境影响的程度和范围，说明项目排放的主要污染物对周围环境的影响程度。

(3)通过对工程环保设施的技术经济可行性、达标可行性分析，提出进一步减缓污染的对策建议，结合环境影响预测结果和污染物总量指标，评估项目与“达标排放和污染物排放总量控制”原则的符合性，从环保的角度论证项目建设的可行性。

(4)通过环境经济损益分析，论证建设项目在经济、社会和环境三效益方面的统一性。

通过上述工作，论证建设项目在环境方面的可行性，并给出环境影响评价结论。从而为项目的环境管理提供基础数据，为环境管理部门提供决策依据。

2.3 评价因子

根据项目排污特点，在对工程营运期环境影响初步识别的基础上，本环评对环境影响因子进行了初步筛选，确定了下列环境影响评价因子。

(1)地表水环境

现状评价因子：水温、pH、COD_{Cr}、溶解氧、氨氮、总氮、总磷、铜、镍、氰化物、硼、阴离子表面活性剂、石油类；

影响评价因子：pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、总铜、总镍、氰化物、石油类。

(2)地下水环境

阴阳离子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；

基本水质：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、硼、银；

预测评价因子：COD_{Mn}、总铜。

(3)环境空气

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氯化氢、硫酸、氰化氢；

预测评价因子：氯化氢、硫酸雾、氰化氢、臭气浓度。

(4)声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级 Leq, dB (A)；

预测评价因子：等效连续 A 声级 Leq, dB (A)。

(5)土壤环境

现状评价因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃、氰化物。

影响评价因子：氰化物。

(6)环境风险

①大气环境风险：氯化氢；

②地表水环境风险：定性分析说明。

③地下水环境风险：银、镍、氰化物。

2.4 评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1)地表水环境

本项目附近水体为白洋河及其支流。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，白洋河“柴子头桥上 250 米~平湖交界（四埭弄）”河段水环境功能区为农业用水区，编码为 330424FM220243000350，目标水质为Ⅲ类。

项目附近地表水环境功能区划分见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目附近地表水环境功能区划分表

河流	水环境功能区		功能区范围		目标水质
	编码	名称	起始断面	终止断面	
白洋河	330424FM220243000350	农业用水区	柴子头桥上 250 米	平湖交界（四埭弄）	Ⅲ

(2)地下水环境

本项目所在区域属于工业园区，尚未划分地下水环境功能区类别，根据区域规划环评，按照Ⅲ类水质执行。

(3)环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域属环境空气质量二类功能区。

(4)声环境功能区划

本项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，属于海盐经济开发区，根据《海盐县声环境功能区划分方案》，属 3 类声环境功能区。

(5)海盐县“三线一单”生态环境分区管控

根据《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区属于“海盐县海盐开发区产业集聚重点管控单元（ZH33042420008）”。

2.4.2 环境质量标准

(1)地表水环境

本项目附近水体为白洋河及其支流。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。具体指标见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准基本项目标准限值

序号	分类	
	标准值	III 类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤1
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	化学需氧量（COD）≤	20mg/L
4	溶解氧≥	5mg/L
5	氨氮（NH ₃ -N）≤	1.0mg/L
6	总氮（湖、库，以 N 计）≤	1.0mg/L
7	总磷（以 P 计）≤	0.2mg/L
8	铜≤	1.0mg/L
9	镍≤	0.02mg/L
10	氰化物≤	0.2mg/L
11	硼≤	0.5mg/L
12	阴离子表面活性剂≤	0.2mg/L
13	石油类≤	0.05mg/L

(2)地下水环境

本项目附近地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准。具体指标见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量分类指标

序号	分类	
	标准值	III 类
1	pH 值（无量纲）	6.5~8.5
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	≤450
3	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
4	硫酸盐（mg/L）	≤250
5	氯化物（mg/L）	≤250
6	挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	≤0.002
7	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）（mg/L）	≤3.0
8	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤20

序号	标准值	III 类
	项目	
9	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤1.00
10	氨氮（以 N 计）（mg/L）	≤0.50
11	氟化物（mg/L）	≤1.0
12	汞（Hg）（mg/L）	≤0.001
13	砷（As）（mg/L）	≤0.01
14	镉（Cd）（mg/L）	≤0.005
15	铬（六价）（Cr ⁶⁺ ）（mg/L）	≤0.05
16	铅（Pb）（mg/L）	≤0.01
17	铁（Fe）（mg/L）	≤0.3
18	锰（Mn）（mg/L）	≤0.10
19	氰化物（mg/L）	≤0.05
20	总大肠菌群/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0
21	菌落总数/（CFU/mL）	≤100
22	铜（mg/L）	≤1.0
23	镍（mg/L）	≤0.02
24	硼（mg/L）	≤0.5
25	银（mg/L）	≤0.05

(3)环境空气

本项目评价区域内基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）（2018 修改）中的二级标准；其他污染物氯化氢、硫酸执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录 D 参考限值，氰化氢参照《大气污染物综合排放标准详解》中的公式计算浓度限值。具体指标见表 2.4-4。

表 2.4-4 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (二级)	采用标准
二氧化硫 (SO ₂) (μg/m ³)	年平均	60	执行《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) (2018 修改) 中的二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO ₂) (μg/m ³)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳 CO (mg/m ³)	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	

污染物名称	取值时间	浓度限值 (二级)	采用标准
臭氧 (O ₃) (μg/m ³)	日最大 8 小时平均	160	执行《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) (2018 修改) 中的二级标准
	1 小时	200	
颗粒物 (粒径小于等于 10μm) (μg/m ³)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm) (μg/m ³)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
氯化氢 (μg/m ³)	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
	日平均	15	
硫酸 (μg/m ³)	1 小时平均	300	
	日平均	100	
氰化氢 (mg/m ³)	一次值	0.042	《大气污染物综合排放标准详解》*

*注：氰化氢环境质量标准一次值根据国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》中有关公式计算，计算公式如下： $\ln C_m = 0.470 \ln C_{\pm} - 3.166$ （无机化合物）式中， C_m 为环境质量标准一次值， C_{\pm} 为生产车间容许浓度限值。

我国职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》(GBZ2.1-2019)，规定了 MAC 数据（最高允许浓度）氰化氢 (1mg/m³)，根据计算环境质量标准为 0.042mg/m³。

(4) 声环境

本项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 3 类标准。具体指标见表 2.4-5。

表 2.4-5 环境噪声限值

		单位：dB (A)	
声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65

(5) 土壤及河道底泥环境质量标准

本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018) 中的“第二类用地”土壤污染风险筛选值。具体指标见表 2.4-6。

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值

单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值*	管制值**
		第二类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	60 ^①	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200

序号	污染物项目	筛选值*	管制值**
		第二类用地	第二类用地
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
其他特征因子			
46	氰化物	135	270
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000
注：*筛选值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。**管制值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过该值的，对人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。 ①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或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。			

西侧河流底泥执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中土壤污染风险筛选值，铬（六价）、氰化物执行 GB 36600-2018 中的第一类用地风险筛选值。具体指标见表 2.4-7。

表 2.4-7 农用地土壤污染风险筛选值

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

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
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
6	镍		60	70	100	190
7	铬（六价）		3.0			
8	氰化物		22			

2.4.3 污染物排放标准

(1) 废水

本项目废水经收集后由厂区内污水站处理达标纳入园区污水管网，再由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理达标后排入杭州湾。根据调查，目前嘉兴市联合污水处理有限责任公司正在进行提标改造工作，预计 2023 年 7 月完成，改造前排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，改造完成后，COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷四个污染物排放标准按照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 标准执行。

本项目属于电子行业，应执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的标准限值。根据标准中“省级人民政府对本标准未作规定的项目，可以制定地方污染物排放标准；对本标准已作规定的项目，可以制定严于本标准的地方污染物排放标准”。同时，本项目涉及电镀工艺，根据浙江省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中“太湖流域地区自本标准实施之日起，现有和新建电镀排污单位和专门处理电镀废水的集中式污水处理厂执行表 1 规定的太湖流域水污染排放要求”，结合标准限值从严执行。因此，第一类污染物总镍、总银在电镀车间废水处理设施排放口及总排放口执行 DB33/2260-2020 中表 1 规定的太湖流域间接排放限值，pH、总铜、总氰化物在废水总排放口执行 DB33/2260-2020 中表 1 规定的太湖流域间接排放限值；氨氮、总磷排放执行浙江省地方标准《工业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）中其他企业间接排放限值；COD_{Cr}、总氮、石油类、氟化物等其它污染物执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准。有关排放标准摘录见表 2.4-8 和表 2.4-9。

表 2.4-8 废水纳管排放标准

单位：除 pH 外，mg/L

序号	污染物项目	标准限值				污染物排放监控位置
		DB33/2260-2020	GB39731-2020	DB33/887-2013	本项目执行	
1	总镍	0.1	0.5	--	0.1	车间或生产设施 废水排放口及总 排放口
2	总银	0.1	0.3	--	0.1	
3	pH	6~9	6~9	--	6~9	企业废水 总排放口
4	总铜	1.5	2.0	--	1.5	
5	总氰化物	0.5	1.0	--	0.5	
6	COD _{Cr}	--	500	--	500	
7	石油类	--	20	--	20	
8	总氮	--	70	--	70	
9	氨氮	--	45	35	35	
10	总磷	--	8	8	8	
11	氟化物	20	20	--	20	
12	总锌	4.0	1.5	--	1.5	
13	单位产品基准排水量，L/m ² （镀件镀层）多层镀	250	200	--	200	排水量计量位置 与污染物排放监 控位置一致

表 2.4-9 嘉兴市联合污水处理有限责任公司排放标准

单位：除 pH 外，mg/L

污染因子	标准值		执行标准
	改造前	改造后	
pH	6~9	6~9	改造前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，改造完成后，COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷四个污染物排放标准按照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 标准执行
COD _{Cr}	50	40	
氨氮	5（8）*	2（4）**	
总氮	15	12（15）**	
总磷	0.5	0.3	
石油类	1	1	
总铜	0.5	0.5	
总镍	0.05	0.05	
总银	0.1	0.1	
总氰化物	0.5	0.5	
总锌	1.0	1.0	

*注：括号外数值为水温>120℃时的控制指标，括号内数值为水温≤120℃时的控制指标。

**注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

结合项目工艺用水要求，本项目回用水标准详见表 2.4-10。

表 2.4-10 回用水标准

控制项目	电阻率（25℃）	TOC
工艺和产品用水	>10MΩ.cm	<1ppb

另外，本环评要求企业对雨水排放口重金属排放进行控制，控制标准结合周边 III 类水体标准要求，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准，详见表 2.4-11。

表 2.4-11 雨水排放口重金属控制标准

控制项目	III 类
铜	1.0mg/L
镍	0.02mg/L
锌	1.0mg/L

(2) 废气

本项目电镀工艺废气执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 5 规定的大气污染排放限值，详见表 2.4-12。

表 2.4-12 电镀污染物排放标准

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
氯化氢	30	车间或生产设施排气筒
硫酸雾	30	
氰化氢	0.5	

单位产品基准排气量执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 6 标准限值，详见表 2.4-13。

表 2.4-13 单位产品基准排气量

工艺种类	基准排气量 m ³ /m ² （镀件镀层）	污染物排放监控位置
其他镀种（镀铜、镍等）	37.3	车间或生产设施排气筒

本项目电镀工艺废气厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，详见表 2.4-14。

表 2.4-14 大气污染物综合排放标准

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

废水处理站恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的排放限值, 详见表 2.4-15。

表 2.4-15 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	二级 (新改扩建)
1	臭气浓度	无量纲	20

(3) 噪声

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准。具体标准值见表 2.4-16。

表 2.4-16 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	时段	单位: dB (A)	
		昼间	夜间
3		65	55

(4) 固废

本项目按照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》(GB 5085.1~5085.6-2007) 以及《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019) 来鉴别一般工业废物和危险废物。

危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求, 一般工业固废贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。另外, 固体废物的管理还应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等关于固体废物污染环境防治的法律法规及规范要求。

2.5 评价工作等级与评价范围

2.5.1 评价工作等级

(1)地表水环境

本项目废水经预处理后全部纳入市政污水管网，不排入附近水体。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，营运期废水排放方式为间接排放。因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

(2)地下水环境

根据海盐县经济和信息化局出具的《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》，本项目所属行业为“电子专用材料制造”业，生产过程涉及电镀工艺，参照“金属表面处理及热处理加工”；根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“K 机械、电子-82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”及“I 金属制品-51、金属表面处理及热处理加工-有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌”类项，编制环境影响报告书，为 III 类项目。对照 HJ610-2016 表 1 地下水环境敏感程度分级表，本项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源及其补给径流区、分散式饮用水水源地，也不属于国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区以及《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；因此，本项目地下水环境敏感程度为不敏感。地下水环境影响评价等级确定为三级。

地下水环境评价工作等级分级详见表 2.5-1。

表 2.5-1 地下水环境评价工作等级分级表

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

(3)环境空气

本项目营运期废气主要为氯化氢、硫酸雾、氰化氢。本环评根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模型 AREScreen，估算出正常工况下各污染因子的最大地面浓度（Pmax）。

①评价因子和评价标准筛选

本项目评价标准见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D
	日平均	15	
硫酸	1 小时平均	300	
	日平均	100	
氰化氢	一次值	42	《大气污染物综合排放标准详解》

②地形图

根据卫星影像数据和现场实地踏勘，本项目所在地属平坦地形，地形数据来自 USGS 提供的 90m×90m 的地面高程网格数据。

③估算模型参数表

估算模型参数表见表 2.5-3。

表 2.5-3 大气污染污染物估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	43.2 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10.8
土地利用类型		7) 城市
区域湿度条件		2) 潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	岸线距离/km	2.3
	岸线方向/ $^{\circ}$	60

④评价等级判别

环境空气评价工作等级计算结果见表 2.5-4，环境空气评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5 环境空气评价工作等级划分表

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

由表 2.5-4 可知，本项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{\text{max}}=19.7\%$ ，确定本项目大气评价等级为一级。

表 2.5-4 环境空气评价工作等级计算结果表

排放源		污染物	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评 价等级	是否发生 岸边熏烟	小时熏烟最大 落地浓度 (mg/m^3)	是否必须使用 CALPUFF
排气筒 DA001	有组织	氯化氢	0.243	5.982	200	50	11.96	361.2	一级	否	/	否
		硫酸	0.212	5.22	200	300	1.74	/	二级	否	/	否
排气筒 DA002	有组织	氰化氢	0.005	0.125	200	42	0.3	/	三级	否	/	否
生产车间*	无组织	氯化氢	0.017	6.951	60	50	13.9	92.91	一级	/	/	/
		硫酸	0.009	3.697	60	300	1.23	/	二级	/	/	/
		氰化氢	0.02	8.282	60	42	19.7	124.95	一级	/	/	/

*注：生产车间 2F、4F 面源合并，高度从严按 2F 计。

(4)声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分依据：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。本项目所在区域为 3 类声环境功能区；生产工艺中各类设备的噪声级较小，评价范围内无环境敏感目标，对周边居民影响基本无影响，声环境影响评价等级确定为三级，评价水平年为 2023 年。

(5)风险评价

根据工程分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，大气环境敏感程度、地表水环境敏感程度、地下水环境敏感程度 E 值分别为 E1、E2、E2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的评价工作等级划分依据，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水风险潜势为 II，地下水风险潜势为 II。建设项目风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故本项目风险潜势综合等级为 III。风险评价工作等级划分见表 2.5-6。

因此，本项目环境风险评价综合等级为二级，其中，大气环境风险等级为二级，地表水和地下水为三级。

表 2.5-6 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 是相当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)土壤环境

本项目为污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别对照情况见表 2.5-7。

表 2.5-7 土壤环境影响评价项目类别对照情况

项目类别	I 类	II 类	III 类	IV 类
行业类别	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目涉及电镀工艺，参照“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”业，依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，具体见表 2.5-8。

本项目厂区占地面积约为 5148m²，属于小型（≤5hm²）；本项目为 I 类项目，周边土壤环境不敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），确定土壤环境影响评价等级为二级。

表 2.5-8 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(7)生态环境

本项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，租用嘉兴瀚伦电子科技有限公司闲置厂房，不新增用地，所在区域属于海盐经济开发区，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）评价工作等级划分，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.2 评价范围

(1)地表水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水环境影响评价重点为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析和依托污水处理设施的环境可行性分析。水环境评价范围为项目所在地附近河流。

(2)地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表，地下水环境影响评价范围确定为项目所在地为中心 6km²的区域。

(3)环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018), 本项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心, 边长 5km 的矩形区域。评价范围见图 2.8-1。

(4)声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2021) 中有关规定, 声环境影响评价范围确定为项目厂界外 200m 范围内。

(5)风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 大气环境风险评价范围为项目边界外 5km 的区域, 评价范围见图 2.8-1。地表水、地下水风险评价范围参照地表水、地下水环境影响评价范围。

(6)土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 中有关规定, 土壤环境影响二级评价范围确定为项目厂区内及厂界外 200m 范围内。

2.6 评价内容及重点

本项目环境影响评价主要内容:

(1)通过对项目所在地社会、经济、自然等环境特征的调研及环境质量的现状调查及监测, 摸清该地区环境质量现状。

(2)通过对建设项目工艺进行分析, 核算原辅材料消耗情况和污染物发生源强; 根据项目设计本身所配备的环保设施情况, 结合相应的污染物去除率, 计算项目污染物发生量、处理削减量以及最终排放量。

(3)预测分析项目产生的各类污染物排放对周围环境的影响程度及范围。

(4)在上述工作基础上, 从清洁生产方面对主要生产设备、生产工艺、原材料及能源消耗提出要求, 对三废治理对策提出建议, 并反馈于项目的工程建设。

评价重点是第 2 点、第 3 点和第 4 点, 重点为废水、废气、固废、环境风险, 兼顾噪声。

2.7 相关规划及配套设施情况

2.7.1 海盐中心城区总体规划

根据《海盐中心城区总体规划（2011~2030）》，本项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，属于“一核三轴”的城镇空间结构中的滨海发展轴，选址符合海盐中心城区总体规划中的定位。

2.7.2 浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划

本项目选址于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，用地性质为工业用地，属于规划中的“节能环保产业园”；周边给水、排水、供电、供热等基础设施业已完善，能够满足本项目使用要求。因此，本项目符合海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划。

2.7.3 海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划环评

2.7.3.1 规划环评概况

《浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划[2011-2030]环境影响报告书》于 2015 年 12 月 30 日通过了由浙江省环境保护厅主持的环评审查会；浙江省环境保护厅于 2016 年 8 月 15 日经以“浙环函[2016]349 号”文出具了《关于浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划[2011-2030]的环保意见》。根据《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），浙江省海盐经济开发区管理委员会于 2018 年 3 月委托编制了《浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划[2011-2030]环境影响报告书补充报告》。补充报告中根据原规划环评 3 张清单和评价结论，完善了清单 2“现有问题整改清单”、清单 4“规划优化调整建议清单”和清单 5“环境准入条件清单”，补充了清节能环保产业园单 1“生态空间清单”、清单 3“污染物排放总量管控限值清单”和清单 6“环境标准清单”。

海盐县人民政府于 2020 年 10 月发布了《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》（盐政办发〔2020〕73 号），浙江省海盐经济开发区管理委员会委托编制了补充修订报告，对“六张清单”进行了调整修订。

2.7.3.2 符合性分析

本环评对照六张清单进行符合性分析，具体见表 2.7-1。

表 2.7-1 规划环评符合性对照表（摘录与本项目有关）

序号	类别	主要内容		符合性说明		
1	生态空间清单	生态空间名称及编号	管控措施		符合。本项目从事半导体引线框架的生产，产品与工艺设备符合国家和地方相关产业政策，符合《海盐县海盐开发区产业集聚重点管控单元（ZH33042420008）》的管控措施要求	
		海盐县海盐开发区产业集聚重点管控单元 ZH33042420008	空间布局约束 1.根据产业集聚区块的功能定位，实施分区差别化的产业准入条件。 2.优化产业布局和结构，合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3.提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 4.新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5.所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。 6.合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 环境风险防控 1.定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。 2.强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。			
2	现有问题整改清单	类别	存在问题	解决方案		
		污染防治与环境保护	环保基础设施	根据现状调查，区内尚未实现全面集中供热，还有企业采用自备分散小锅炉供热。	加强开发区集中供热，区内小锅炉已完成天然气、成型生物质等清洁能源改造；杭州湾大桥连接线以东、东西大道以南区域已由嘉兴兴港热网有限公司供热，其余区域由山鹰集团有限公司热电厂提供。	符合。本项目集中供热由山鹰集团有限公司热电厂提供
				嘉兴市联合污水处理有限责任公司日均处理量已达到 55~58 万吨/日，已接近设计能力 60 万吨/日。	加快嘉兴市联合污水处理有限责任公司扩容建设。鼓励企业实施中水回用项目，减少外排废水量。废水量大的企业给定指标，如吉安集团（山鹰国际）于 2017 年 4 月完成纳管，纳管后嘉兴市联合污水处理有限责任公司下达给吉安公司的指标是 1000t/h（2.4 万 t/d），其他部分污水分流排入海盐碧水源水务科技有限公司海盐污水处理厂，当吉安公司（山鹰国际）生产高峰时超量的污水暂时存放厂区应急池（3000 吨和 4500 吨），利用生产峰谷调控污水纳管排放。	符合。本项目废水将排入嘉兴市联合污水处理有限责任公司。
				现有企业固废产生量大，尤其是危险废物产生量。	建设投入运行嘉兴市洪源环保科技有限公司（小微平台）、浙江嘉源环保科技有限公司建筑垃圾（含装修垃圾和大件垃圾）及炉渣循环利用项目、浙江绿晨环保科技有限公司年 3 万吨废矿物油回收处置再生资源综合利用项目；建设爱拓环保能源（浙江）有限公司造纸废弃物资源综合利用项目（试运行）；建议加快编制嘉兴市或海盐固废处置规划等。	符合。本项目固废产生量较小，产生的危废委托有资质单位处置。
	生活垃圾产生量大，垃圾处理的基础设施缺乏，无法在海盐境内处置。	为有效解决海盐县生活垃圾的出路问题，从根本上提高和改善海盐县城市环境质量，区内建设投入运行光大环保能源（海盐）有限公司生活垃圾焚烧发电项目，位于海盐县海盐经济开发区（西塘桥街道）棕榈路 88 号。	符合。本项目员工数量较少，产生的生活垃圾较少，将委托环卫部门清运处理。			

序号	类别	主要内容							符合性说明	
2	现有问题整改 措施清单	污染防治 与环境保护	企业污 染防治	部分企业三废治理及在线监测 监控设施不到位等，如泄漏检 测与修复（LDAR）体系。	督促企业组织相关人员进行环保培训，对环保设备及管道等定期检修。进一步完善环保 实施，加强人员培训，做好各种设施、容器、污水池等的密闭。防止无组织废气的泄 漏，对尾气收集管道进行一次清理疏通，将部分已经老化的管道进行更换。完成辖区内 企业废气治理验收工作，加强日常监管，确保废气有效收集，通过不断巩固提升重点区 域臭气废气治理工作成效，从行业规划、项目准入、落后产能淘汰、总量管控、污染治 理等环节综合施策，加强重点行业废气污染防治。					符合。企业将加强相关 人员进行环保培训，对 环保设备及管道等定期 检修。
			环境 质量	开发区（街道）区域内地表 水、地下水、海水均不能满足 相应功能区环境质量标准。	开发区（街道）内企业应严格控制废水排放，加强对易泄漏造成水环境污染物质的管 理，纳管排放，不得直接排入地表水体。通过截污、疏浚、引水等综合治理措施，提高 河网水质，建成“污水零直排区”。 开发区（街道）内企业应加强固废暂存点、污水处理站等防渗、防漏，以防有毒有害物 质渗入地下水。 开展省控断面东塘桥水质提升工作，对东塘桥断面上游干流及支流场前泾、东白杨河南 段、长浜浪河道进行疏浚，加快盐平塘两边企业的搬迁、腾退力度。 嘉兴市联合污水处理有限责任公司于 2018 年完成一级 A 标准的提标改造工程，2021 年 正在进行清洁排放提标改造，海水环境将得到改善。					符合。本项目废水经处 理送嘉兴市联合污水处 理有限责任公司，尾水 排入杭州湾，不排入园 区内河。近年来的水环 境综合整治对区域水环 境质量改善明显。
			风险 防范	开发区（街道）于 2009 年编 制了《海盐经济开发区突发性 环境污染事故应急预案》（盐 开委[2009]54 号），尚未修 订，已不能完全适应当前经济 发展现状。	及时更新开发区突发性环境污染事故应急预案，进行应急响应及监测系统建设配备以满 足应急监测、事故处理和应急救援设施的需要，建立专业化的环境应急救援队伍，整合 区域内环境应急救援资源，不断提升应急指挥能力。					符合。本项目将根据相 关要求编制突发环境污 染事故应急预案、配备 相应应急设施。
			环境 管理	目前开发区（街道）内大部分 企业已进行了环保“三同时” 验收和排污许可证的申领，但 仍有部分企业在建，或未达到 验收条件，或未严格落实“三 同时”验收相关规定，或未按 要求申请排污许可证。	严格控制企业入驻条件，加强开发区（街道）内企业管理，对未完成“三同时”验收和 未完成排污许可证申领的企业督促其尽快落实“三同时”验收和排污许可证申领的相关 规定，对于已经试生产的企业督促其抓紧验收，要求其落实各项污染防治措施。					符合。本项目建成后， 严格落实“三同时”验 收和排污许可申领，落 实环评中各项污染防治 措施。
3	污染物排放 总量管控限 值清单	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)	符合。本项目新增污染 物总量在区域内进行替 代平衡。	
		COD _{Cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs			HCl
		1965	196.5	915.49	996.59	984.44	714.9			20.57

序号	类别	主要内容			符合性说明
4	规划优化调整建议清单	类别	规划内容		调整建议
		规划布局	八个产业园区即节能环保产业园（包括欧洲（德国）工业园和智能装备产业园）、新材料及化工产业园、大桥旅游观光园、临港现代物流园、造纸及纸制品产业园（包括新经济产业园）、重装和机械制造产业园、现代农业园、高新技术创业园（发展备用地）。	根据海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案，高新技术创业园（发展备用地）位于海盐县一般管控单元（24-3-01）内，建议对本次规划的产业布局进行相应调整，并对照其管控措施及负面清单选择性引进项目。	符合。本项目位于节能环保产业园。
		环保基础设施规划	为满足废水处理需要，拟选址海盐围垦区海湾大道以东、二线海塘以南地块建设海盐污水处理厂。	无需调整。	符合，本项目废水纳管排入嘉兴市联合污水处理有限公司。
5	环境准入条件清单	区域	分类	行业清单/工艺清单/产品清单	
		海盐县海盐开发区产业集聚重点管控单元 ZH33042420008	禁止准入类产业	/	符合。
			限制准入类产业	/	符合。
			其他	1.根据产业集聚区块的功能定位，实施分区差别化的产业准入条件。 2.优化产业布局和结构，合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3.提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 4.新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5.所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。 6.合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	符合。本项目主要从事半导体引线框架生产，同时涉及电镀等表面处理工艺，属于三类工业，周边敏感点较远，严格落实相关污染物排放量削减替代管理要求。
6	环境标准清单	类别	主要内容		
		空间准入标准	海盐县海盐开发区产业集聚重点管控单元 ZH33042420008	<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.新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3.加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4.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。 2.强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。 4.完善环境突发事故应急预案，加强环境风险防控体系建设。 <p>资源开发效率要求</p> <p>推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。</p>	符合。本项目主要从事半导体引线框架生产，同时涉及电镀等表面处理工艺，属于三类工业项目，污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，项目严格落实各项污染物排放管控措施。

序号	类别	主要内容		符合性说明	
6	环境标准清单	污染物排放标准	废水	无行业标准的企业执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准纳管,其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013);污水处理厂(嘉兴市联合污水处理有限责任公司、海盐污水处理厂)CODCr、氨氮、总氮和总磷等 4 项污染物执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018),其他污染物《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中的一级 A 标准排放、回用中水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002);有行业排放标准的企业执行行业排放标准,包含但不限于以下为行业标准,《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)、《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)、《钢铁工业水污染物排放标准》及修改单(GB13456-2012)、《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)、《无机化学工业污染物排放标准》及修改单(GB31573-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《纺织染整工业水污染排放标准》及修改单(GB4287-2012)。	符合。项目废水、废气经处理后达到相应标准限值;固废经妥善处置后对环境的影响较小。噪声能够做到厂界达标。
			废气	无行业标准的企业执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准、恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建二级标准、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014),其中改造后天然气锅炉氮氧化物排放浓度原则上不高于 50mg/m ³ ,鼓励新建或整体更换的天然气锅炉氮氧化物排放浓度稳定在 30mg/m ³ 以下;有行业排放标准的企业执行行业排放标准,包含但不限于以下为行业标准,《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中新、改、扩建的工业炉窑的二级标准、《轧钢工业大气污染物排放标准》及修改单(GB28665-2012)、《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)、《无机化学工业污染物排放标准》及修改单(GB31573-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、热电厂锅炉烟气达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中的燃气轮机排放限值要求(超低排放)、《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001);涉涂装工序废气企业执行浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018);新建热电项目锅炉烟气执行浙江省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018);生活垃圾焚烧企业尾气排放执行参考欧盟标准并设计严于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)的烟气污染物排放标准;根据《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,全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。	
			固废	危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。一般废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告 2013 第 36 号)以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。	

序号	类别	主要内容		符合性说明	
6	环境标准清单	环境质量管控标准	污染物排放总量 管控限值	COD: 1965t/a NH3-N: 196.5 t/a 重金属: 由企业向海盐县排污权交易中心申请调剂平衡, 具体总量来源调剂方案以项目所在区域总量管理部门出具的文件为主 SO2: 915.49t/a NOx: 996.59t/a 烟粉尘: 984.44t/a VOCs: 714.9t/a HCl: 20.57t/a 危险废物: 6.54 万 t/a	符合。本项目新增污染物总量在区域内进行替代平衡。
			大气环境质量标准	《环境空气质量标准》及修改清单(GB3095-2012)中的二级标准、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)、《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 等国内外适用标准。	符合。本项目建成后, 落实各项污染防治措施, 不会对周边环境质量造成影响。
			水环境质量标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准、《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)中III类标准、《海水水质标准》(GB3097-1997)四类海域标准。	
			声环境质量标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2、3、4a 类标准。	
土壤环境质量标准	土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。				

由表 2.7-1 可以，本项目选址符合海盐县西塘桥街道（海盐经济开发区）土地利用规划与城市总体规划，符合《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》；产品与工艺设备符合国家和地方相关产业政策。本项目周边基础设施业已完善；营运期配套了完善的污染防治措施，可以做到“三废”达标排放；所需总量指标可以在海盐县区域内调剂平衡。因此，本项目符合调整修订的 6 张清单的相关要求。

另外，根据《关于浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划（2011-2030）的环保意见》（浙环函[2016]349 号），涉及单个企业的要求，本项目符合性主要如下：本项目符合规划区域的产业导向；生产过程采取了各类节水措施，进行了中水回用，提高了水资源的循环利用率；项目不使用燃料，供热均采用区域供热管网提供的管道蒸汽，不涉及有机废气排放；各类固体废物均按照要求进行收集、贮存、运输、处置，严格执行转移联单制度；项目采取了各类环境风险事故防范措施，符合区域内的各项准入要求，因此，本项目符合规划环评审查意见中的相关要求。

2.7.4 海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案

2.7.4.1 “三线一单”生态环境分区管控方案概况

本项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号。根据《海盐县人民政府办公室关于印发海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（盐政办发〔2020〕73 号），本项目位于海盐县海盐开发区产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33042420008），属于产业集聚重点管控单元。本环境管控单元空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求等详见表 2.7-2。

表 2.7-2 海盐县海盐开发区产业集聚重点管控单元

名称及编号	单元面积	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
海盐县海盐开发区产业集聚重点管控单元（ZH33042420008）	30.86km ²	产业集聚重点管控单元	1.根据产业集聚区块的功能定位，实施分区差别化的产业准入条件。 2.优化产业布局和结构，合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3.提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 4.新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5.所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。 6.合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	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.新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3.加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4.加强土壤和地下水污染防治与修复。	1.定期评估沿江河湖库工业企业、产业集聚区环境健康风险。 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，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源效率。

2.7.4.2 符合性分析

本项目“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析见表 2.7-3。由表 2.7-3 可知，本项目符合《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》中的相关要求。

表 2.7-3 本项目与所在环境管控单元要求的符合性分析

序号	环境管控单元要求	本项目实际情况	是否符合
1	根据产业集聚区块的功能定位，实施分区差别化的产业准入条件	本项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，属于工业园区，主要从事半导体引线框架生产；根据海盐县经济和信息化局出具的备案表可知，本项目的建设符合产业准入要求	符合
2	优化产业布局和结构，合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造	本项目从事半导体引线框架生产，属于“106.电子元件及电子专用材料制造（除属于一类工业项目外的）”及“135.金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）类项，为三类工业项目。本项目位于工业园区，污染物排放水平可以达到国内先进水平	符合
3	提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量	本项目属于半导体引线框架制造，不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业	符合
4	新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求	本项目不涉及 VOCs 排放	符合
5	所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平	本项目不属于耗煤的项目	符合
6	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带	本项目所在区域属于工业园区，与周边居民距离较远，在居住区和企业之间设置了隔离带	符合

序号	环境管控单元要求		本项目实际情况	是否符合
7	污 染 物 排 放 管 控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量	根据工程分析可知，本项目涉及总量控制污染物主要为 COD _{Cr} 、氨氮、总银、总镍，COD _{Cr} 、氨氮可在海盐县区域内调剂平衡，即本项目污染物排放符合总量控制原则。	符合
8		新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平	本项目属于三类项目；经落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目营运期污染物排放可达到同行业国内先进水平	符合
9		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	厂区排水实行雨污分流，废水全部达标排入污水管网，符合“污水零直排区”建设要求	符合
10		加强土壤和地下水污染防治与修复	本项目地面均硬化处理，电镀车间、仓库、危废暂存场所及废水处理站均做好防渗处理，并加强日常管理	符合
11	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	定期评估环境和健康风险	符合
12		强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设	要求企业加强设备运行监管和风险防控体系建设	符合
13	资 源 开 发 效 率 要 求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	本项目生产过程采用逆流漂洗等节水型工艺	符合

2.7.5 “三区三线”符合性分析

根据主管部门提供的资料，海盐县生态保护红线主要为千亩荡、南北湖以及部分海域，本项目所在区域不涉及生态保护红线，符合“三区三线”的相关要求。

2.7.6 浙江省电镀产业环境准入指导意见

《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2016 年修订）从选址原则与总体布局、生产工艺与装备、污染防治措施、环境准入指标等几个方面对电镀产业环境准入提出了相关要求，本项目建设情况与准入要求相符性分析如下。

(1) 选址原则与总体布局

本项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，主要从事生产半导体蚀刻高端引线框架，生产过程配套电镀工艺，项目符合浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划。项目所有电镀生产线仅用于对企业自身产品生产，不对外加工，采用先进生产工艺，清洁生产达到国内先进水平，项目符合海盐县“三线一单”生态环境

分区管控方案的管控要求；项目周边给排水、供电、供热等基础设施均已完善，可以满足项目生产需要。本项目积极实施清洁生产，冷却水循环利用，废水分类收集、分质处理并实施中水回用，电镀线镀槽边设吸风装置，各类废气经收集处理后高空排放；对空压机、冷却塔等高噪声设备，采取隔声、减振等措施，避免露天布置，对生产过程各类危废按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范建立危废暂存库，产生的危废全部委托资质单位无害化处置。

根据《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于海盐县海盐开发区产业集聚重点管控单元（ZH33042420008），主要从事生产半导体引线框架，所有电镀生产线仅用于对企业自身产品生产，不对外加工，项目已由海盐县经济和信息化局备案通过（项目代码 2212-330424-07-02-800908），项目建设符合国家和地方产业政策，符合所在环境管控单元要求。

综上所述，本项目符合海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案和海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划规划要求。

(2) 工艺与装备

①采用自动化电镀工艺，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置，电镀生产线设置为封闭式，槽面侧方设有吸风管，大大提高了废气收集效率，减少了废气无组织排放。

②采用多级逆流漂洗工艺，废水处理设有中水回用设施；工艺配套带出液回收槽，将部分带出液进行回收重新利用。

因此，本项目采用先进的生产设备与工艺，符合准入要求。

(3) 污染防治措施

① 水污染防治措施

电镀废水实行分质分类处理。含银废水、含镍废水须进行单独收集和处理，第一类污染物总镍、总银在车间或处理设施排放口达到《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）中的标准限值。废水经分类收集处理后，再进入中水回用系统处理，出水进入清水池回用，浓水达标排放。

② 大气污染防治措施

本项目电镀生产线均设置全封闭生产线，仅在侧面两端留有窗口用于产品进出，

顶部均为透明罩，用于观察检验，内部设侧吸风负压收集，酸雾废气经碱液喷淋塔处理后引至排气筒排放，氰化氢废气经两级次氯酸钠+碱液喷淋处理后引至排气筒排放。

氯化氢、硫酸雾、氰化氢的排放浓度能够达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中的排放限值要求。

③固废污染防治措施

本项目固体废物采用分类贮存、处置，危废全部委托有资质单位处置，可以做到资源化、无害化。

因此，本项目设置了完善的污染防治措施，做到废水、废气达标排放，固废妥善处置，符合准入要求。

(4)环境准入指标

环境准入指标要求及本项目情况详见表 2.7-4。由表可知，本项目电镀生产线符合浙江省电镀产业的环境准入要求。

表 2.7-4 环境准入指标

准入指标要求							项目情况
指标		镀锌	镀铜	镀镍	装饰铬	硬铬	多层镀
资源利用指标	每次清洗取水量 (t/m ²) *	≤0.04 (清洁生产)					0.003~0.022
	金属原料综合利用率	锌 ≥85%	铜 ≥90%	镍 ≥95%	装饰铬 铬酐 ≥60%	硬铬 铬酐 ≥90%	铜 92%；镍 95.0%
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					151 (多层镀)
		多层镀≤200					

综上，本项目在选址原则与总体布局、工艺与装备、污染防治措施、环境准入指标等几个方面均符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2016 年修订）中的相关要求。

2.7.7 与《园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点（试行）》（浙环函[2020]157号）符合性

根据《浙江省生态环境厅浙江省经济和信息化厅省美丽浙江建设领导小组“五水共治”（河长制）办公室关于印发〈浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020~2022）〉及配套技术要点的通知》中《园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点（试行）》中工业企业一般性要点及电镀（酸洗）企业要点，企业需落实以下要求：

1、按规范建设独立的清污分流、雨污分流系统，管网及辅助设施应有明确的标识。

2、生活污水和工业废水宜采用明管化方式输送，确需采用地下管网输送的，应合理设置观察井，方便日常巡检。重污染行业废水推荐采用管廊架空方式输送。本项目生产废水拟采用架空方式输送。

3、雨水收集沟内不得敷设与雨水收集无关的管网，雨水收集沟与生产车间保持一定距离，严禁污水混入雨水沟渠。

4、厂区内拖把清洗池、员工洗手槽等散装龙头区域的废水应纳入相应的污水管网。

5、企业物料储罐区、风险物质装卸区等可能受污染区块应建立初期雨水收集系统，初期雨水应排入污水处理设施进行处理。本项目对屋顶储罐及装卸区均建立了初期雨水收集措施。

6、每个企业一般只允许设置 1 个排污口，废水纳入园区污水收集管网，按要求安装废水在线监测设施并联网。项目厂区设置 1 个排污口，按要求安装废水在线监测设施并联网。

7、原则上只设置 1 个雨水排放口，根据排水条件确需设置多个的，需像园区管理机构备案，宜安装 pH 值在线监测设施并联网。项目厂区设置 1 个雨水排放口，拟安装 pH 值在线监测设施并联网。

8、不得设置清净下水排放口。项目厂区未设置清净下水排放口。

9、按管理需求设置铜、锌、镍、铬、银、含氰、前处理、综合（车间地面、湿区收集水）、中水回用、应急、预留等分质分流管网，每股废水单独接至污水处理设施进行处理；含第一类重金属污染物的废水单独收集处理并安装流量计，处理

达标后方可与其他废水合并处理。项目废水采取了分质分流处理，第一类重金属镍、银单独设置收集处理设施，并按要求安装流量计。

10、存在废水泄露风险的重点区域周边一般应设置地下水监测井。

在此基础上，本项目实施后符合《浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅省美丽浙江建设领导小组“五水共治”（河长制）办公室关于印发〈浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020~2022）〉及配套技术要点的通知》中的要求。

2.7.8 “长江经济带发展负面清单”符合性分析

对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6 号文件）要求，本项目具体符合性分析可见表 2.7-5。

表 2.7-5 “长江经济带发展负面清单”符合性分析

内容	符合性分析	是否符合
禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目位于海盐经济开发区工业园区，不涉及自然保护区、风景名胜、森林公园、地质公园等生态红线	符合
禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目位于海盐经济开发区工业园区，不涉及水源保护区	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目位于海盐经济开发区工业园区，不涉及水产种质资源保护区	符合
在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源； （五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种；	本项目位于海盐经济开发区工业园区，不涉及国家湿地公园的岸线和河段	符合

内容	符合性分析	是否符合
(八) 禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； (九) 禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。		
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目未利用、占用长江流域河湖岸线	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及划定的岸线保护区和保留区	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及划定的岸线保护区和保留区	符合
禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水全部排入污水管网，不设直接排污口	符合
禁止在长江重要支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为涉及电镀工艺的电子类项目，不属于化工	符合
禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不涉及相关仓库	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于高污染物项目	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及相关产业	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的鼓励类第 21 条	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及	符合
禁止在水库和河湖等水利工程范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目固废全部委外处理，设专门的仓库暂存	符合

由上表 2.7-5 可知，本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6 号文件）文件要求。

2.7.9 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）、《浙江省重金属污染防治工作方案》（浙环发〔2022〕14 号）符合性

根据意见中的防控重点要求，主要分为三个方面，分别为：

①重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

②重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。

③重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防治重点区域。

本项目属于电子行业，涉及电镀工艺，生产过程中主要涉及的重金属为银、镍，不涉及方案中的重点重金属污染物，另外，项目所在区域未划定重金属污染防治重点区域，因此，本项目的建设能够符合方案中的相关要求。

2.7.10 太湖流域相关文件符合性分析

(1)《太湖流域管理条例》符合性分析

本项目位于浙江省嘉兴市海盐县，属于浙江省长江以南、钱塘江以北区域，属于太湖流域。同时，本项目废水经处理达标后纳管排入嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理，最终排入杭州湾（海域），不排入附近地表水水体。

因此，项目废水最终排入杭州湾（海域），各类污染物不进入太湖流域内的内河水体，结合主管部门要求，不执行《太湖流域管理条例》中的相关要求。

(2)《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

根据指导意见，本项目所在区域属于优化开发区中的长江三角洲地区，项目不在长江的沿江地区，项目废水及周边地表水最终均排入杭州湾（海域），各类污染物不进入太湖流域内的内河水体，不会造成江、湖的富营养化，因此，符合指导意见中的相关要求。

(3) 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

根据总体方案，主要治理目标是消除河道水体黑臭，控制太湖富营养化，污染物控制标准为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、总磷（TP）和总氮（TN）。

本项目废水及周边地表水最终均排入杭州湾（海域），不进入太湖流域内的内河水体，因此，不涉及总体方案中的相关要求。

(4) 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》符合性分析

本项目位于嘉兴市海盐县，浙江省大运河主要流经嘉兴市本级、桐乡市，不涉及海盐县，因此，本项目所在区域不在浙江省大运河核心监控区内，不涉及负面清单中的相关要求。

2.7.11 与《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染治理提升技术规范》符合性

浙江省环境保护厅于 2018 年 4 月 4 日以“浙环发（2018）19 号”文发布了《浙江省环境保护厅关于印发浙江省金属表面处理（电镀除外）、有色金属、农副产品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染治理提升技术规范的通知》。本项目涉及蚀刻等非电镀工艺，对照“通知”中的《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染治理提升技术规范》，对本项目执行情况进行分析。分析结果见表 2.7-6。

表 2.7-6 金属表面处理行业污染治理对照表

类别	内容	序号	判断依据	项目情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	按要求执行	符合
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	按要求执行	符合
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	无目录中明确的落后工艺与设备	符合
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	采用先进的全自动生产线，可有效减少酸、碱用量	符合
		5	鼓励酸洗设备采用自动化，封闭性较强的设计	各类生产线均为自动化生产，全封闭式	符合
	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收逆流漂洗等节水型清洗工艺	清洗工艺主要为多级逆流漂洗或喷淋+逆流漂洗	符合
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	均采用多级逆流漂洗	符合
		8	鼓励采取工业污水回用，多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	采用了中水回用、多级逆流漂洗工艺	符合
		9	完成强制性清洁生产审核	按要求执行	符合

类别	内容	序号	判断依据	项目情况	是否符合
工艺装备/生产现场	生产现场	10	生产现场环境清洁、整洁，管理有序；危险品有明显标识	生产现场由专人管理，危险品储存区有明显标识	符合
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象	按要求执行	符合
		12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	车间布局合理，采用严格的防腐、防渗、防混措施	符合
		13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	车间实施干湿区分离，工件出生产线前均进行了吹干或烘干处理	符合
		14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	进出水管采用防腐蚀、防沉降、防折断措施	符合
		15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	采用了架空设计	符合
		16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	采用了防腐防渗地坪	符合
		17	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	废水管线采取架空敷设，废水管道满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	符合
		18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	按要求执行	符合
污染治理	废水处理	19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	厂区实行雨污分流、清污分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	符合
		20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	含银废水、含镍废水经单独处理达标后再排入综合废水处理设施	符合
		21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	按要求执行	符合
		22	设置标准化、规范化排污口	按要求执行	符合
		23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	按要求执行	符合
	废气处理	24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	酸雾工段均配套收集系统，最终经碱液喷淋处理后达标排放	符合
		25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常运行	要求废气处理设施安装独立电表	符合
		26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	无锅炉	符合

类别	内容	序号	判断依据	项目情况	是否符合
污染治理	固废处理	27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中的规定设置警示标志,危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)技术要求	按要求执行	符合
		28	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账,如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	按要求执行	符合
		29	进行危险废物申报登记,如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	按要求执行	符合
		30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置,严格执行危险废物转移联单制	按要求执行	符合
环境监管水平	环境监管水平	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	按要求执行	符合
		32	建有规模合适的事故应急池,应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	设 650m ³ 应急池,能满足应急要求	符合
		33	制定环境污染事故应急预案,具备可操作性并及时更新完善	按要求执行	符合
		34	配备相应的应急物资与设备	按要求执行	符合
		35	定期进行环境事故应急演练	按要求执行	符合
	内部管理档案	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测	按要求执行	符合
		37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	按要求执行	符合
		38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	按要求执行	符合
		39	完善相关台账制度,记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况;污染物监测台账规范完备;制定危险废物管理计划,如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	按要求执行	符合

由表 2.7-6 可知,本项目可以满足《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升技术规范》中的相关要求。

2.7.12 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性

本项目生产过程涉及多个酸洗工艺,本环评对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》中附录 D(十四)涉酸洗工序行业相关要求,具体见表 2.7-7。

表 2.7-7 涉酸洗工序行业排查重点与防治措施

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	本项目情况
1	酸雾废气收集效果	①酸雾废气收集效率低下；	①优化生产工艺，使用酸雾抑制剂减少酸雾产生； ②对酸洗工序优先采用区域全密闭的收集方式，或采用集气罩、吹吸罩兼全密闭的收集方式，确保密闭空间保持微负压，提供废气收集效率；	①酸洗工艺拟使用酸雾抑制剂； ②酸洗工序均为全封闭式，内部设侧吸风，收集效率可达 98%
2	废气处理系统效率	①废气处理系统药剂添加不及时； ②处理设施与生产设施未同启同	①污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放； ②加强酸雾处理设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。碱洗装置采用自动加药装置，控制 pH 值	①建设单位废气处理设施拟建造为与酸洗工艺同步运转，确保达标排放； ②碱液喷淋装置采用自动加药装置，控制 pH 值，加强日常管理
3	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值，等信息。台账保存期限不少于三年	本项目废气处理采用碱液喷淋，属于可行技术，日常运行严格按照要求执行

由表 2.7-7 可知，本项目可以满足《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中的相关要求。

2.7.13 区域污水处理工程概况

2.7.13.1 嘉兴市污水处理工程

①工程概况

嘉兴市联合污水处理有限责任公司位于海盐县西塘桥街道东港村。嘉兴市污水处理一期工程占地面约为 22.5 公顷，服务区域涉及嘉兴市区和嘉善县、平湖市、海盐县，连接南湖区、秀洲区、嘉兴经济开发区、嘉兴港区，服务区域面积达 200 多 km²；主体工程包括 93km 管线、13 座泵站和一座 30 万 m³/d 处理规模的污水处理厂及排海、监控设施等；一期工程建设规模为日输送、处理、外排污水 30 万 m³/d，于 2003 年 4 月投入运行。嘉兴市污水处理二期工程污水处理厂建于一期工程西北侧，占地面积约为 20.8 公顷，建设规模为日处理污水 30 万 m³/d；二期工程服务区域面积约为 1860km²，具体包括嘉兴市区（包括现中心城区、南湖区、秀洲区和经济开

发区)及所辖嘉善县南部(不包括嘉善北部排污区)、平湖市西部(不包括平湖东部排污区)、海盐县和滨海新城(即现嘉兴港区)西部等地区。两期工程总处理能力达到 60 万 m^3/d ,出水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)二级标准。

根据国家相关规划要求,嘉兴市联合污水处理有限责任公司投资 71991 万元,实施了污水处理工程提标及厂外污水输送主管线改造工程。工程设计规模为 60 万 m^3/d ,建设内容为调整和增加现有污水处理厂一期、二期工艺设施,使污水厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准;同时,在现有一期、二期污水输送主管线的适当位置增设连通管,以提高污水输送管线的运行安全性。污水处理工程提标及厂外污水输送主管线改造工程已于 2018 年建设完成并投入使用。

②设计水量、水质

工程设计处理规模为 60 万 m^3/d ,总变化系数为 1.2,平均设计流量 25000 m^3/h (6.94 m^3/s),高峰设计流量 30000 m^3/h (8.33 m^3/s);设计进水水质为《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准;设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准。

③设计处理工艺

提标改造后一期工程各处理环节采用的主要工艺如下:

- 1) 预处理:旋流沉砂池+初沉池;
- 2) 污水二级处理工艺:分为 3 部分,包括 11 万 m^3/d 的 MBR 工艺、15 万 m^3/d 的 AAO 生反池+周边进水周边出水二沉池、4 万 m^3/d 的氧化沟+周边进水周边出水二沉池;
- 3) 后续深度处理设施:加砂高效沉淀池+滤布滤池;
- 4) 消毒工艺:采用二氧化氯和臭氧组合的消毒氧化工艺;
- 5) 污泥处理工艺:采用重力浓缩池+储泥池+板框脱水机。

污水厂一期工程分流 11 万 m^3/d 的水量至新建的 MBR 处理设施进行处理。新建 MBR 处理设施的主要工艺环节如下:

- 1) 预处理:膜格栅+初沉池;
- 2) 主处理:MBR 处理工艺,包括生反池+膜池。

嘉兴污水处理一期工程提标改造后的工艺流程见图 2.7-1。

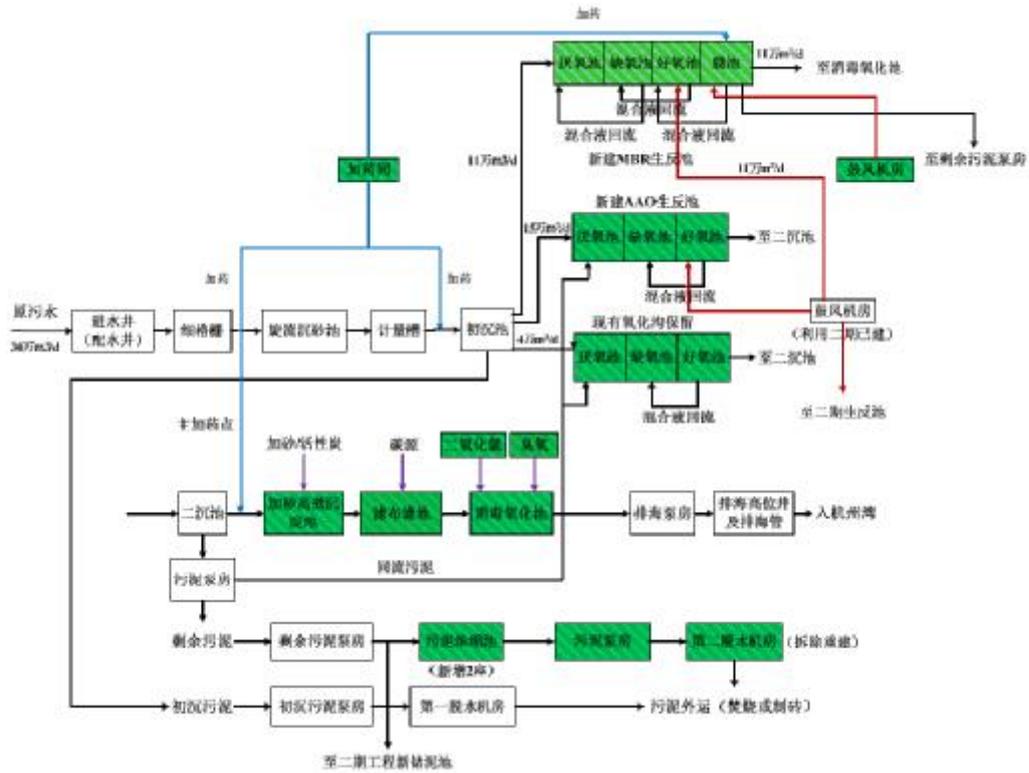


图 2.7-1 污水处理一期工程工艺流程图

提标改造后二期工程各处理环节采用的主要工艺如下：

- 1) 预处理：旋流沉砂池+预曝气池+初沉池+水解酸化池；
- 2) 污水二级工艺：A²/O 生反池+周边进水周边出水二沉池；
- 3) 后续深度处理设施：加砂高效沉淀池+反硝化深床滤池；
- 4) 消毒工艺：采用二氧化氯和臭氧组合的消毒氧化工艺；
- 5) 污泥处理工艺：采用重力浓缩池+储泥池+离心脱水机。

嘉兴污水处理二期工程提标改造后的工艺流程见图 2.7-2。

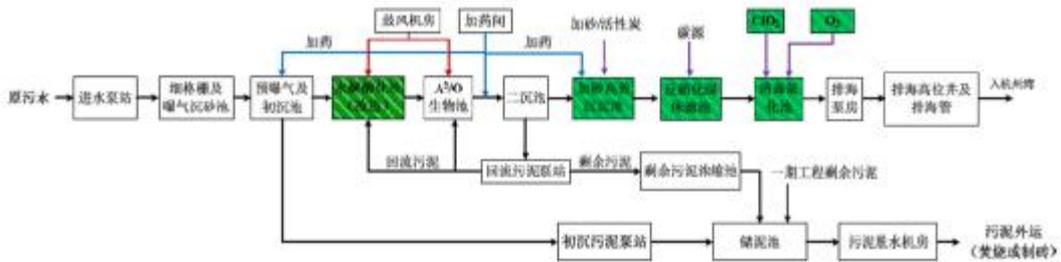


图 2.7-2 污水处理厂二期工程工艺流程图

④出水情况

本环评收集了嘉兴市排污单位执法监测信息公开平台上发布的嘉兴市联合污水处理有限责任公司 2021 年、2022 年监督性监测数据，具体见表 2.7-8。

表 2.7-8 嘉兴市联合污水处理有限责任公司监督性监测数据表

监测日期	pH 值 (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)
2021 年 1 月 12 日	7.08	39	8	0.543	0.065	10.4	<0.06
2021 年 4 月 26 日	7.46	38	9	0.111	0.10	11.5	<0.06
2021 年 7 月 28 日	7.45	37	8	0.041	0.13	6.29	<0.06
2021 年 11 月 10 日	7.40	25	8	0.140	0.24	9.38	<0.06
2022 年 2 月 16 日	6.96	28	8	0.258	0.08	10.3	<0.06
2022 年 5 月 24 日	7.3	35	5	0.211	0.08	12.4	<0.06
2022 年 8 月 31 日	7.3	24	6	0.297	0.16	13.0	<0.06
2022 年 11 月 7 日	7.2	29	8	0.292	0.16	11.7	<0.06
标准值	6~9	50	10	5	0.5	15	1

从表 2.7-8 监测结果看，嘉兴市联合污水处理有限责任公司出水水质中各监测因子均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。监测数据表明，嘉兴市联合污水处理有限责任公司污水处理能力正常。

⑤《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）提标情况

污水处理厂的改造建设可以减少杭州湾污染物排放量、改善嘉兴水网的环境质量，因此，嘉兴市联合污水处理有限责任公司对现有工程进行进一步改造提标，目前，改造工程正在实施中，尚未完成，工程实施后，污水经集中处理后的尾水中的 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷四个污染物排放标准按照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 标准执行，其余污染物指标仍旧执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

2.7.13.2 海盐县污水管网工程

海盐县污水管网工程是嘉兴市污水处理工程的一个组成部分，服务范围为海盐县区域，主要由五部分组成：海盐县城区污水管网一级工程、海盐县城区污水管网二级工程、海盐县西片污水处理工程、海盐县南片污水处理工程以及海盐县东片污水处理工程。入网污水经网管收集提升后，最终进入位于武原镇东北面新桥路与东西大道交汇处的污水泵站（目前为海盐 4 号泵站），传输入嘉兴市污水处理工程海

盐支线，并入流嘉兴 6 号泵站，最终进入嘉兴市联合污水处理有限责任公司污水处理工程一并处理后排入杭州湾。

本项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，属于海盐县东片污水处理工程截污范围，北侧滨海大道建有污水收集管网并已投入使用。根据“附件-城镇污水排入污水管网许可证”，本项目具备废水纳管条件，营运期废水经处理达标后纳入市政污水管网，再由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后排入杭州湾。

2.8 主要环境保护目标

本项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，周围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等保护对象，主要环境保护目标为评价范围内的居民小区，详见表 2.8-1 及图 2.8-1。

(1)地表水环境：保护目标为项目所在地附近的水体白洋河及其支流，保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类。

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

(3)环境空气：保护目标为项目评价范围内的环境空气质量，保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级。

(4)声环境：保护目标为厂界周围 200 米范围内的居民等声环境敏感点。根据调查，本项目周边 200m 范围内无居民等敏感点。

(5)土壤环境：保护目标为厂界周围 200m 范围内的居民区、农田等土壤敏感点。根据调查，本项目周边 200m 范围内现状无居民区、农田等敏感目标。

(6)环境风险：保护目标为项目评价范围内的居民区等大气环境敏感目标、白洋河支流等地表水环境敏感目标及项目所在地附近的地下水环境敏感目标。

另外，结合所在区域规划，项目评价范围内无规划环境保护目标。

表 2.8-1 环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	
	X	Y						
环境空气 (环境风险)	309102.50	3385472.90	海湾社区	港湾花苑	约 500 户	二类	SW	约 1100
	309229.90	3385236.08		海港花苑	约 500 户		SW	约 1100
	308851.41	3385700.24		创业公寓	约 500 人		SW	约 1300
	308706.49	3385205.97	海城社区	姚家花苑	约 800 户		SW	约 1600
	308306.91	3385431.69		新城花苑	约 1500 户		SW	约 1900
	308009.59	3386121.42	东海社区	海湾城	约 800 户		W	约 2000
	307938.91	3386430.53		东海花苑	约 3000 户		NW	约 2000
	307637.48	3385921.06	清湖社区	东港南苑	约 600 户		W	约 2400
	307581.98	3386240.48		东港北苑	约 1000 户		NW	约 2500
	307498.88	3386566.25		大树花苑	约 600 户		NW	约 2600
307181.22	3386421.44	花王名都		约 1500 户	NW	约 2900		
环境风险	307598.30	3387166.96	滨海社区	滨海花苑	约 1000 户	二类	NW	约 2700
	307386.56	3386472.57	海盐县滨海小学	约 1000 人	NWNW		约 2800	
	306754.21	3386725.12	新港社区	约 15000 人	NW		约 3200	
	306723.63	3388154.72	西塘社区	约 500 人	NW		约 3900	
	307438.64	3388531.09	大宁村	约 500 人	NW		约 3500	
	305689.68	3387089.84	刘庄村	约 150 人	NW		约 4400	
	308094.39	3385235.11	新城村	约 2000 人	W		约 2200	
	307411.85	3384099.80	八团村	约 3000 人	W		约 3300	
	306556.39	3384796.83	海塘村	约 2000 人	NW		约 3400	
308805.83	3389761.72	百寿村	约 200 人	N	约 3700			
地表水环境	白洋河支流			小河	III类	W	约 290	
	白洋河			中河	III类	S	约 550	
地下水环境	评价范围内无地下水敏感保护目标							
声环境	200m 范围内无居民等敏感点							
土壤环境	200m 范围内无居民区、农田等敏感点							



图 2.8-1 主要环境保护目标图

3 项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

(1)项目名称：年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架建设项目

(2)建设单位：浙江宏丰半导体新材料有限公司

(3)项目性质：新建

(4)行业类别：3985 电子专用材料制造

(5)项目投资：总投资 25602 万元；其中，环保投资 735 万元

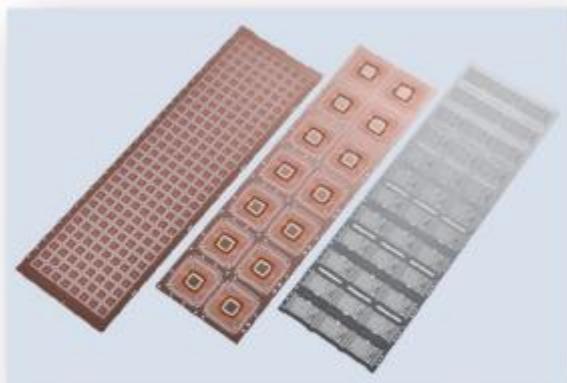
(6)建设地点：海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号（嘉兴瀚伦电子科技有限公司厂区内）

(7)建设内容：本项目采用引线框架铜带、氰化银、氰化银钾等原材料，经前清洗、压膜、曝光、显影、蚀刻、电镀、退膜、分切、后处理、检测、贴膜等技术或工艺，购置前清洗线、显影线、蚀刻线、各类电镀生产线等国产设备，项目建成后，形成年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架的生产能力。本项目电镀生产线仅用于对企业自身产品加工生产，不对外加工。

(8)劳动定员与工作班制：本项目劳动定员 200 人，实行三班制生产，每班工作时间 8 小时，年工作日 330 天。厂区不设食堂、职工宿舍。

3.1.2 建设规模及产品方案

本项目生产的引线框架属于集成电路的芯片载体，是连接半导体集成块内部芯片的接触点和外部导线的薄板金属框架，是半导体封装的重要组成部分，广泛应用于 5G、人工智能、互联网、大数据、云计算、汽车电子等各类行业。产品详见下图。



本项目仅对自产的半导体引线框架进行电镀加工，不对外加工。本项目产品方案见表 3.1-1，电镀面积估算详见表 3.1-2。

表 3.1-1 产品方案表

序号	产品名称	设计规模	产品型号	典型尺寸*	工艺特点
1	半导体蚀刻高端引线框架	2350 万条/年	QFN10X10-88L/SOP8(16R)/QFN4X4-24L/DFN2X2-6L/CQFN5x5-32/MLF64L 9.0X9.0	100mm×300mm	先电镀后蚀刻，镀银
2		500 万条/年	SMD3030/QFP 8X8-64L/QFNFC(2.02.5-0.40)/DIP14	98mm×288mm	先蚀刻后电镀，镀镍钯金
3		150 万条/年	DFN1006-2L/SOT563	88mm×258mm	先蚀刻后电镀，镀银
合计		3000 万条/年			

*注：根据建设单位提供的资料，各系列产品尺寸大小不一，本环评选取行业内用量较大的产品尺寸作为典型尺寸进行分析。

表 3.1-2 各电镀线产品分类情况

生产线			产量			镀层平均厚度(μm)	产品数量(万条)
名称	类型	数量(条)	镀种	电镀方式	面积(万 m ²)		
前清洗线(前道)	连续镀	6	镀铜	双面全部			3000
卷对卷全浸镀银线	连续镀	6	镀镍	单面局部			2350
			镀铜	单面局部			
			预镀银	单面局部			
			镀银	单面局部			
镍钯金电镀生产线	连续镀	2	镀镍	双面全部			500
			镀钯	双面全部			
			镀金	双面全部			
片式压板电镀线	连续镀	1	碱铜	双面全部			150
			镀粗铜	双面全部			
			预镀银	双面全部			
			镀银	单面局部			
镀层总面积							3000

*注：前清洗线为前道生产线，所有原料铜带直接进行卷对卷处理（未切条），三种产品分别采用宽 420mm（4条 100mm×300mm 产品并排）、410mm（4条 98mm×288mm 产品并排）、275mm（3条 88mm×258mm 产品并排）尺寸的铜带。计算方式如下（以第一个产品为例）：420mm（铜带宽度，4条并排，每条 100）/1000*310（产品长度 300mm，两侧预留一部分）/1000*23500000（规模）/4（4条并排，一次 4条）*2（双面）/0.8（成品率）。

**注：本项目电镀生产线成品率约为 80%，镀层面积为产品+残次品的总面积。

3.1.3 项目组成

项目组成见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目组成一览表

类别	工程名称	建设内容	
主体工程	生产车间	本项目租用嘉兴瀚伦电子科技有限公司闲置厂房 11500 平方米，建设前清洗线 6 条、显影线 6 条、卷对卷及卷对板蚀刻线 6 条、退膜压膜线 6 条、后处理粗化线 5 条、卷对卷全浸镀银线 6 条、后处理棕化线 1 条、镍钯金线 2 条、片式压板电镀线 1 条及其他配套设备。项目采取前清洗、压膜、曝光、显影、蚀刻、电镀、退膜、分切、后处理、检测、贴膜等生产工艺，形成年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架的生产能力。本项目电镀生产线仅用于对企业自身产品加工生产，不对外加工。 车间具体设备布置详见表 3.2-1。	
储运工程	原材料仓库	1 间，约 30m ² ，位于车间的 4 楼东侧，主要用于存放引线框架铜带	
	成品仓	1 间，约 65m ² ，位于车间的 4 楼东侧，主要用于成品堆放	
	剧毒品仓库	1 间，约 10m ² ，位于车间的 4 楼东侧，用于原辅料中氰化物单独储存	
	化验室库房	1 间，约 15m ² ，位于车间的 4 楼西侧，用于储存部分化学品原料	
	一般化学品库	1 间，约 30m ² ，位于车间的 4 楼西侧，用于储存各类一般化学品原料	
	危险品仓库	1 间，约 20m ² ，位于车间的 4 楼东侧，用于储存各类危险化学品原料	
辅助工程	化验室	1 间，约 25m ² ，位于车间的 4 楼西侧	
公用工程	给水工程	本项目生产和生活均使用自来水，由海盐经济开发区供水系统提供	
	排水工程	项目实行雨污分流、清污分流、污污分流，雨水排入园区雨水管网，废水经厂区预处理系统处理后纳入园区污水管网，最终由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后排入杭州湾	
	纯水制备	2 套，规模分别为 60m ³ /h 和 40m ³ /h，分别用于自来水制纯水以及一般清洗废水制纯水（中水回用）	
	供热工程	采用蒸汽加热，由浙江物产山鹰热电有限公司供应	
	供电工程	由海盐经济开发区供电系统提供	
	冷却水系统	配备 1 台 500t/h 冷却塔，位于车间屋顶	
环保工程	废水处理工程*	含镍废水预处理系统	单独收集，采用“pH 调节+破络+反应沉淀+砂过滤+树脂吸附”工艺处理后进入综合废水处理系统
		含银废水处理系统	单独收集，采用“银回收+树脂吸附”处理后进入含氰废水处理系统
		含氰废水处理系统	单独收集，采用“pH 调节+两级破氰”处理后进入综合废水处理系统
		碱性高浓度有机废液处理系统	单独收集，采用“反应+气浮”处理后进入酸性含铜废水处理系统
		酸性含铜废水处理系统	单独收集，采用“pH 调节+反应沉淀”处理后进入综合废水处理系统
		碱性含铜废水处理系统	单独收集，采用“pH 调节+反应沉淀”处理后进入综合废水处理系统
		碱性有机废液处理系统	单独收集，采用“反应沉淀”处理后进入综合废水处理系统
		一般清洗废水处理系统	单独收集，利用 1 套纯水制备系统，采用“自清洗过滤+保安过滤+超滤+二级反渗透+EDI”，清水回用于生产，超滤浓水进入综合废水处理系统，一级反渗透浓水经反应沉淀处理后达标纳管排放
	综合废水处理系统	采取“厌氧+缺氧+好氧+反应沉淀”工艺处理，约 30%回用于自来水制纯水系统，其余达标后由总排口排放	
	生活污水处理	生活污水经化粪池预处理后由总排口排放	
废气处理	酸雾废气	生产线均设置为全封闭生产线，仅在侧面两端留有窗口用于产品进出，顶部均为透明罩，用于观察检验，内部设侧吸风负压收集，废气经碱液喷淋处理后经 29.4m 高排气筒（DA001）排放	

类别	工程名称	建设内容	
环保工程	废气处理	氰化氢废气	均设置全封闭生产线，仅在侧面两端留有窗口用于产品进出，顶部均为透明罩，用于观察检验，内部设侧吸风负压收集，废气经两级次氯酸钠+碱液喷淋处理后经 29.4m 高排气筒（DA002）排放
		化验室废气	化验室操作台设置通风柜，废气收集后并入酸雾废气处理系统处理
		储罐废气	废气收集后并入酸雾废气处理系统处理
	噪声治理	高噪声设备四周设置防振沟，并安装减振垫；风机安装隔声罩，并在其进、出口安装消声器；动力站安装隔声门窗、采用吸声墙体	
	固废处理	危险废物	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设，新建 4 间危险废物暂存场所，占地面积分别为 55m ² 、30m ² 、12m ² 、1.7m ² ，3 处位于废水处理站，1 处位于车间 4 层东侧，定期交有资质单位进行处置
		一般废物	新建 1 座一般固废暂存场所，位于车间 4 层西侧，占地面积约为 30m ²
环境风险防范措施		设置 1 座有效容积为 650m ³ 的事故应急池，位于厂区废水处理站东侧；车间外易污染区域（储罐上料车辆平台、屋顶储罐）设置初期雨水收集措施，初期雨水收集后接入污水处理站；雨水排放口安装切断装置；厂区废水总排放口和车间排放口设置在线监测设备	

*注：废水处理工程依托嘉兴瀚伦电子科技有限公司现有废水处理设施（1F），同时对该现有设施进行改造，以达到本项目的处理要求。

3.2 厂区总平面布置

本项目租用嘉兴瀚伦电子科技有限公司生产车间 2 层、4 层以及 1 层南侧部分（废水处理站、纯水制备区）。车间出入口位于北侧。

另外，本项目一般固体废物暂存场所布置在车间 4 层，设 4 间危险废物暂存场所，三处位于废水处理站，1 处位于车间 4 层，车间废气治理设施布置在车间楼顶，厂区污水排放口布置在车间南侧。生产车间内 2 层、4 层布局基本相似，按照工艺流程以逆时针方向布置各类生产线，减少各工段间的输送，厂区总平面布置详见附图 3。总体来看，本项目厂区平面布置较为合理。车间具体布置详见表 3.2-1。

表 3.2-1 各生产车间具体布置

车间编号	层数	主要布置
生产车间	2F	前清洗线 3 条、显影线 3 条、卷对卷及卷对板蚀刻线 3 条、退膜压膜线 3 条、后处理粗化线 2 条、卷对卷全浸镀银线 3 条、镍钯金线 1 条、后处理棕化线 1 条、片式压板电镀线 1 条等
	4F	前清洗线 3 条、显影线 3 条、卷对卷及卷对板蚀刻线 3 条、退膜压膜线 3 条、后处理粗化线 3 条、卷对卷全浸镀银线 3 条、镍钯金线 1 条等

3.3 主要原辅材料及能源消耗

3.3.1 主要原辅材料及能源消耗

各生产线主要原辅材料涉及商业机密，已删除。

3.4 主要生产设备

本项目主要生产设备涉及商业机密，已删除。

3.5 生产工艺

3.5.1 生产工艺先进性

本项目采用自动电镀工艺，具体体现在以下几方面：

(1)结合芯片纳米光刻技术，引进全球最先进水平的无掩膜激光直写式曝光设备（LDI）。对比国内掩模曝光技术（紫外光解析度 25 μm ），该技术具有精度高、速度快，稳定性强等优点，绝对的国际领先水准（紫外光解析度 8 μm ）。

(2)采用集真空蚀刻、脱膜为一体的高端装备，具有速度快、精度高的优点，技术达到行业领先水平。

(3)电镀生产线采用全自动电脑控制，卷对卷高效高速生产模式，卷对卷状电镀系统具有精确的工程设计，高质量的结构和先进的缸体设计。

(4)检测包装采用国外进口 AVI 光学自动检测装置（解析度：25 μm ）检测产品质量，对符合质量要求的产品进行包装入库。

(5)电镀生产线分子槽、母槽两部分，槽液储存在母槽内，母槽保持密闭，生产时槽液通过泵抽至子槽，喷淋至工件表面处理，再回流至母槽循环。生产线均设置为封闭式，采取槽边侧吸抽风，大大提高了废气吸收效率，减少了废气无组织排放。

(6)子槽采用多级喷洗工艺，每组子槽间在产品上下位置增加风刀强力吹液和 PP 吸水滚轴，大大减少槽液的带出，大大节约了新鲜用水量，废水产生量比国内传统的电镀设备少 30~40%。

(7)镀槽配套减少槽液带出的措施，工件离开镀槽时，通过滚轴挤压、海绵吸附等措施减少槽液的带出；同时，镀槽配备回收槽，回收的槽液一部分回流至镀槽。

(8)生产废水采用分质分类处理工艺，在提高污染物去除效果的同时降低了综合废水的处理负荷，确保废水达标排放；同时，废水处理设施中 pH 值调节采用 pH 计连锁自动投加，保证了处理效果。

(9)废水施行分质分类处理和回用，废水经深度处理后回用，减少了污染物排放。

综上，本项目采用先进的工艺路线，在生产过程中实行节能减排，具有一定的先进性，力求做到清洁生产。

3.5.2 生产工艺

(1) 总流程

本项目主要从事半导体蚀刻高端引线框架的生产，生产工艺总流程详见图 3.5-1。

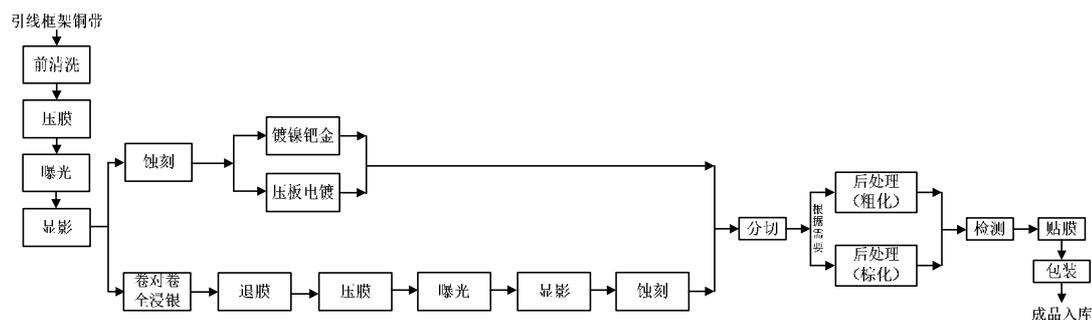


图 3.5-1 半导体蚀刻高端引线框架总生产工艺流程图

(2) 前清洗

前清洗生产线生产工艺流程及产污环节详见图 3.5-2。

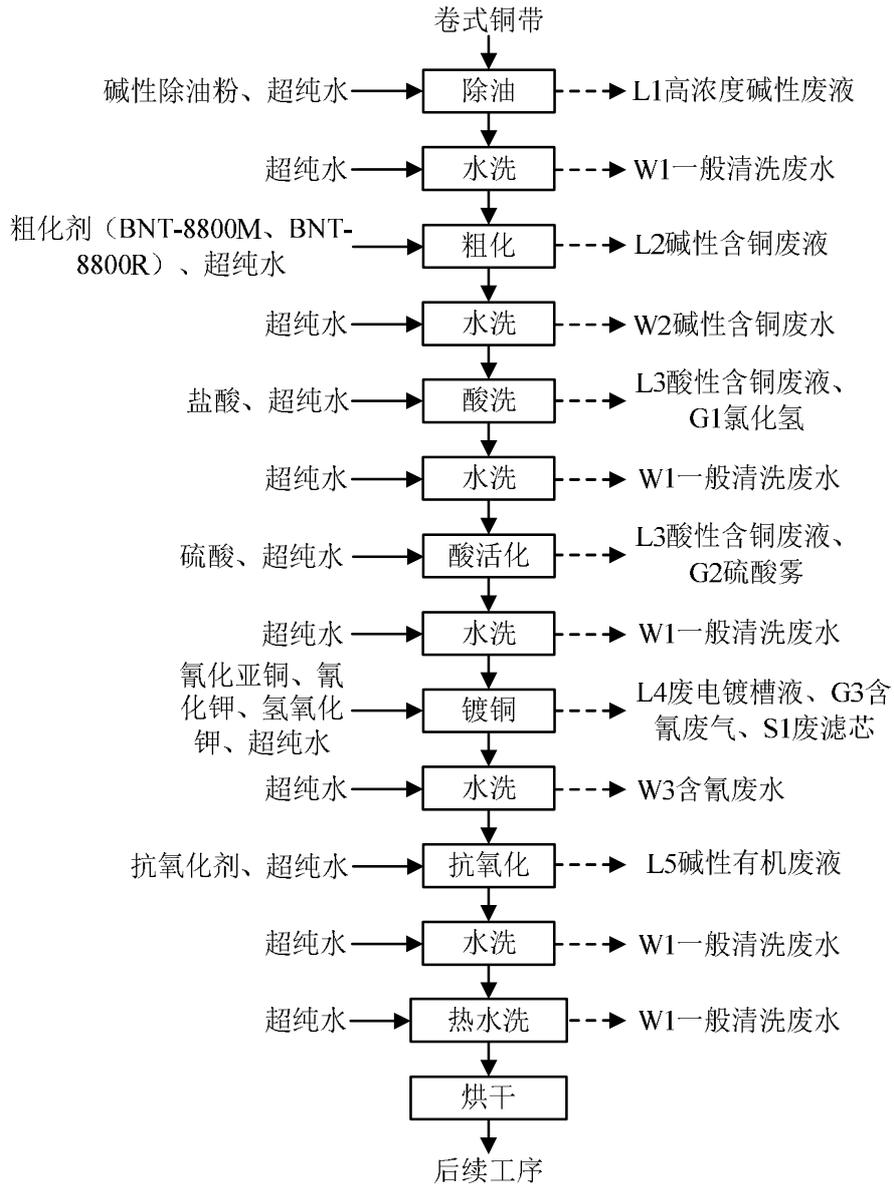


图 3.5-2 前清洗生产线生产工艺流程及产污环节图

(3) 显影

显影生产线生产工艺流程及产污环节详见图 3.5-3。

(4) 卷对卷全浸镀银

卷对卷全浸镀银线生产工艺流程及产污环节详见图 3.5-4。

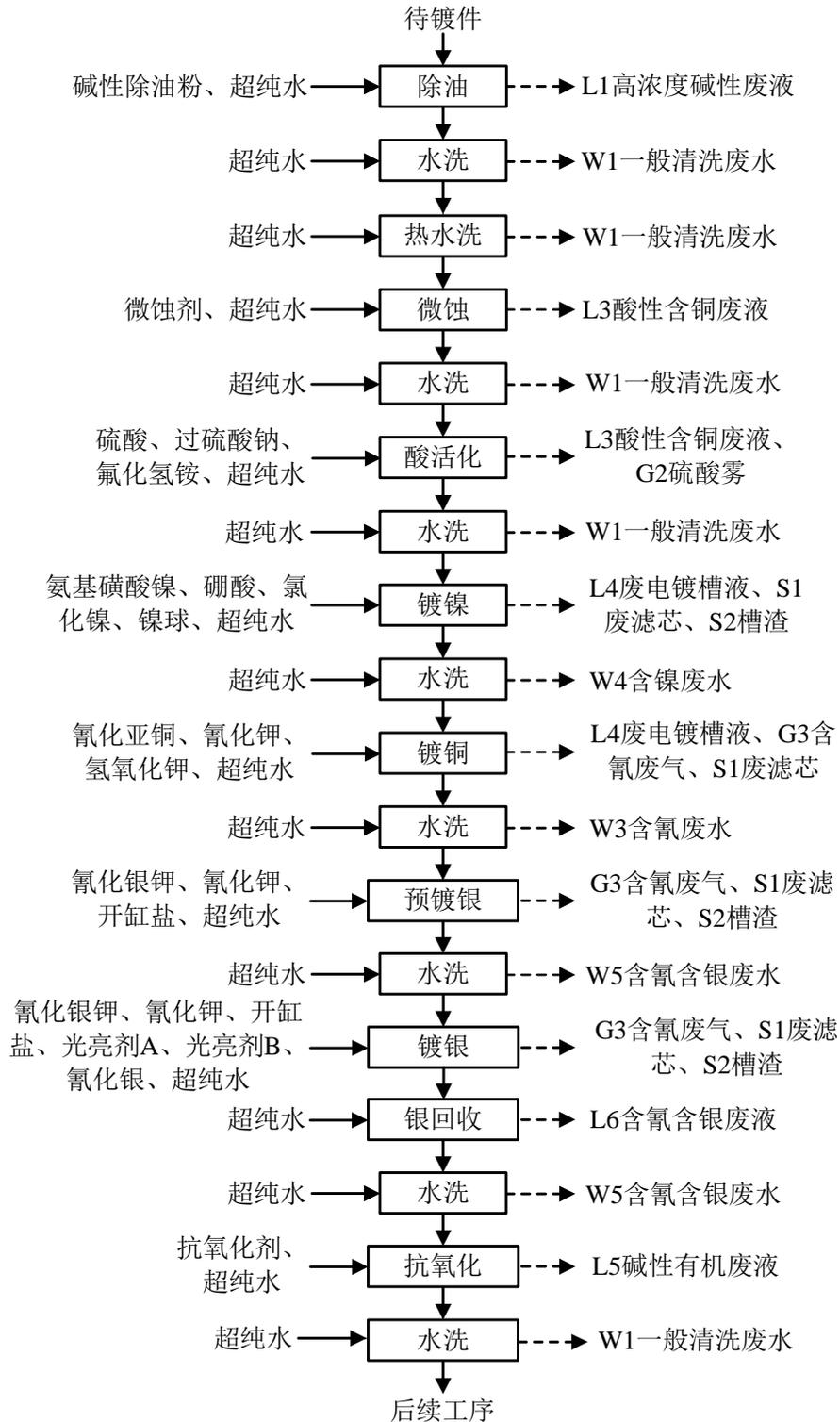


图 3.5-4 卷对卷全浸镀银线生产工艺流程及产污环节图

(5)片式压板电镀

片式压板电镀线生产工艺流程及产污环节详见图 3.5-5。

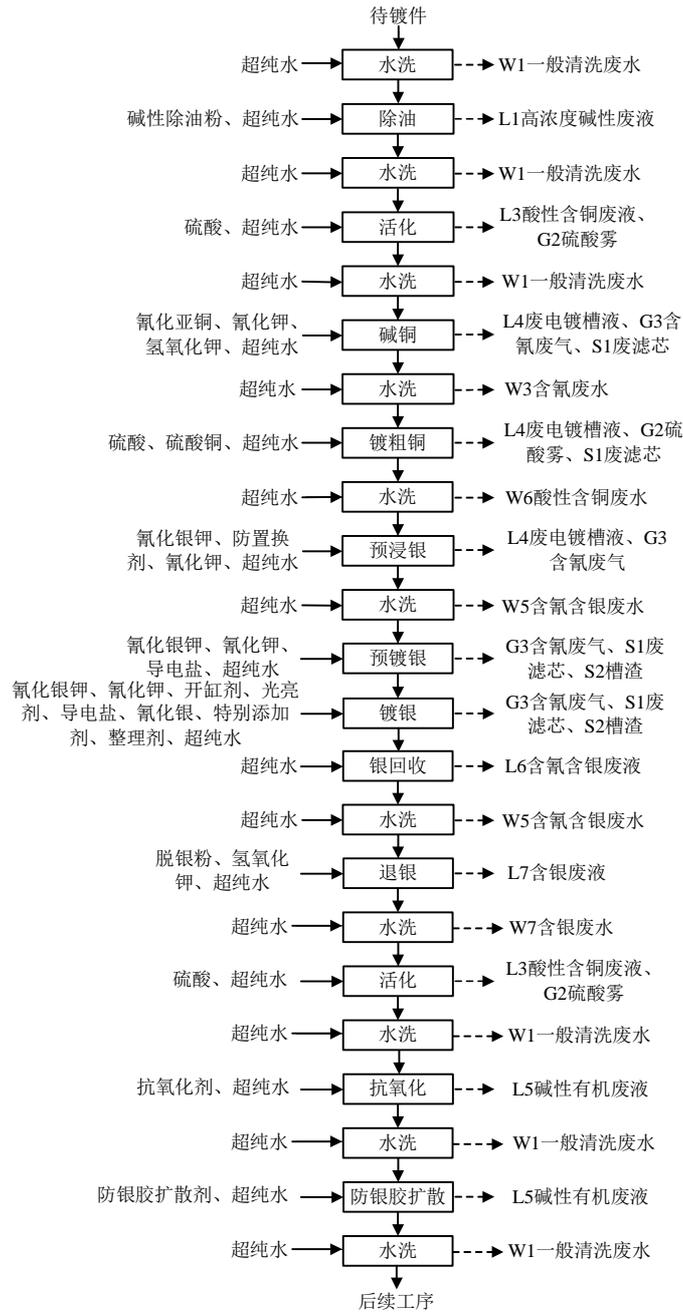


图 3.5-5 片式压板电镀线生产工艺流程及产污环节图

(6)镍钯金

镍钯金生产工艺流程及产污环节详见图 3.5-6。

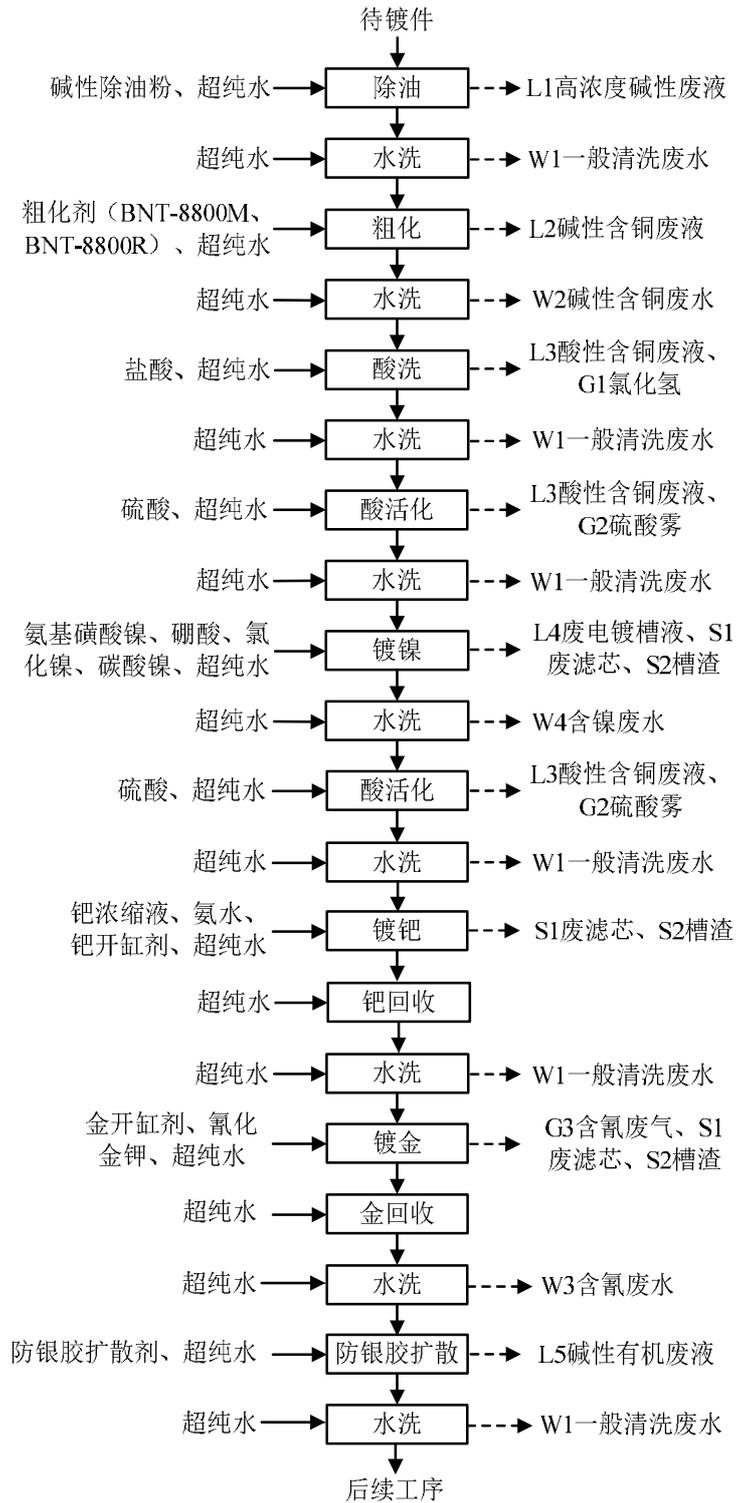


图 3.5-6 镍钯金生产工艺流程及产污环节图

(7)卷对卷及卷对板蚀刻

蚀刻线生产工艺流程及产污环节详见图 3.5-7。

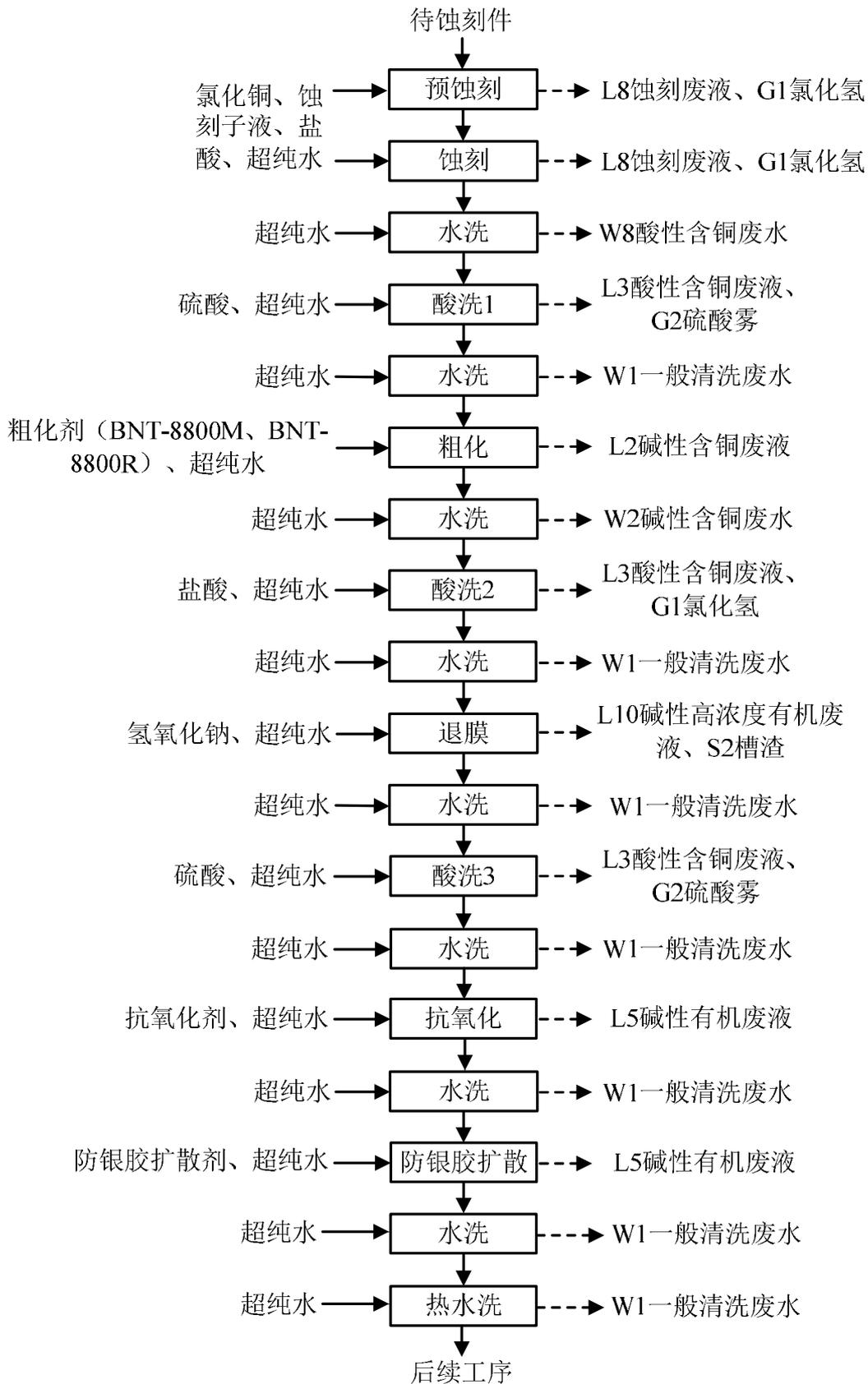


图 3.5-7 蚀刻线生产工艺流程及产污环节图

(8)退膜压膜

退膜压膜线生产工艺流程及产污环节详见图 3.5-8。

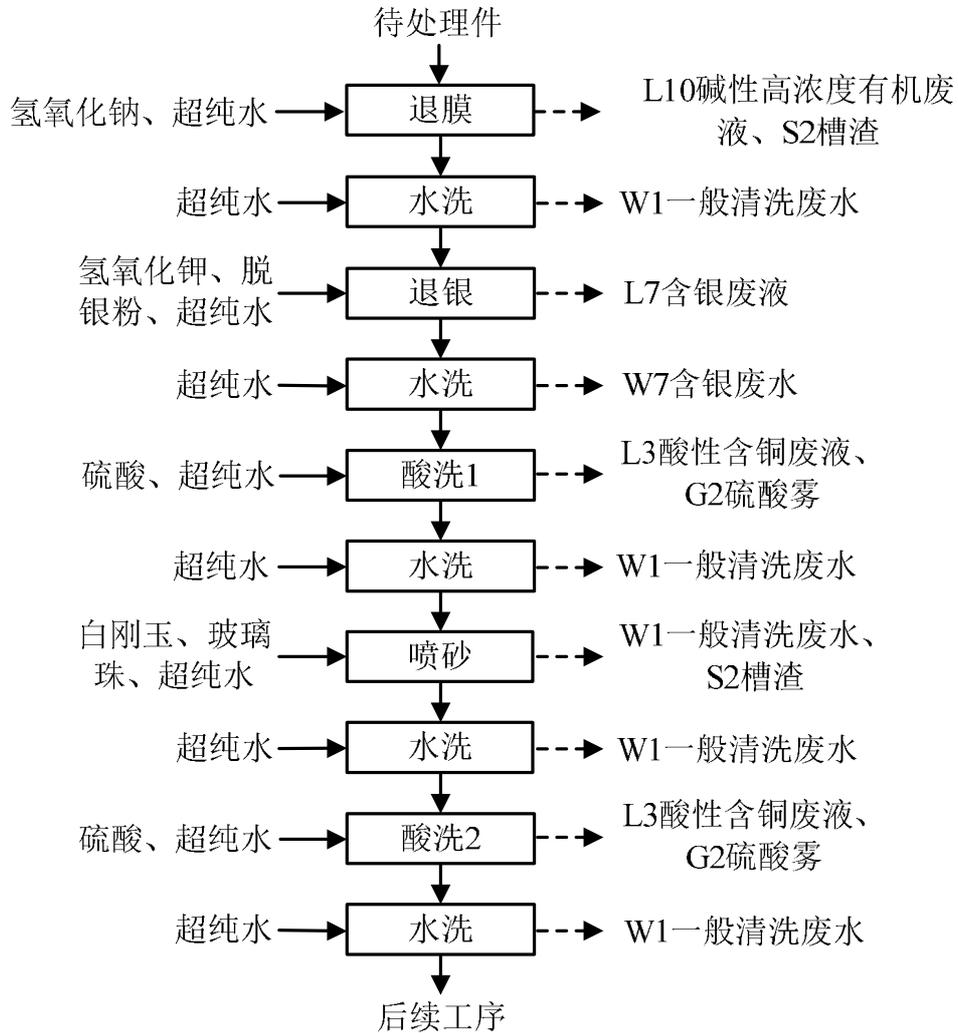


图 3.5-8 退膜压膜线生产工艺流程及产污环节图

(9)后处理粗化

后处理粗化线生产工艺流程及产污环节详见图 3.5-9。

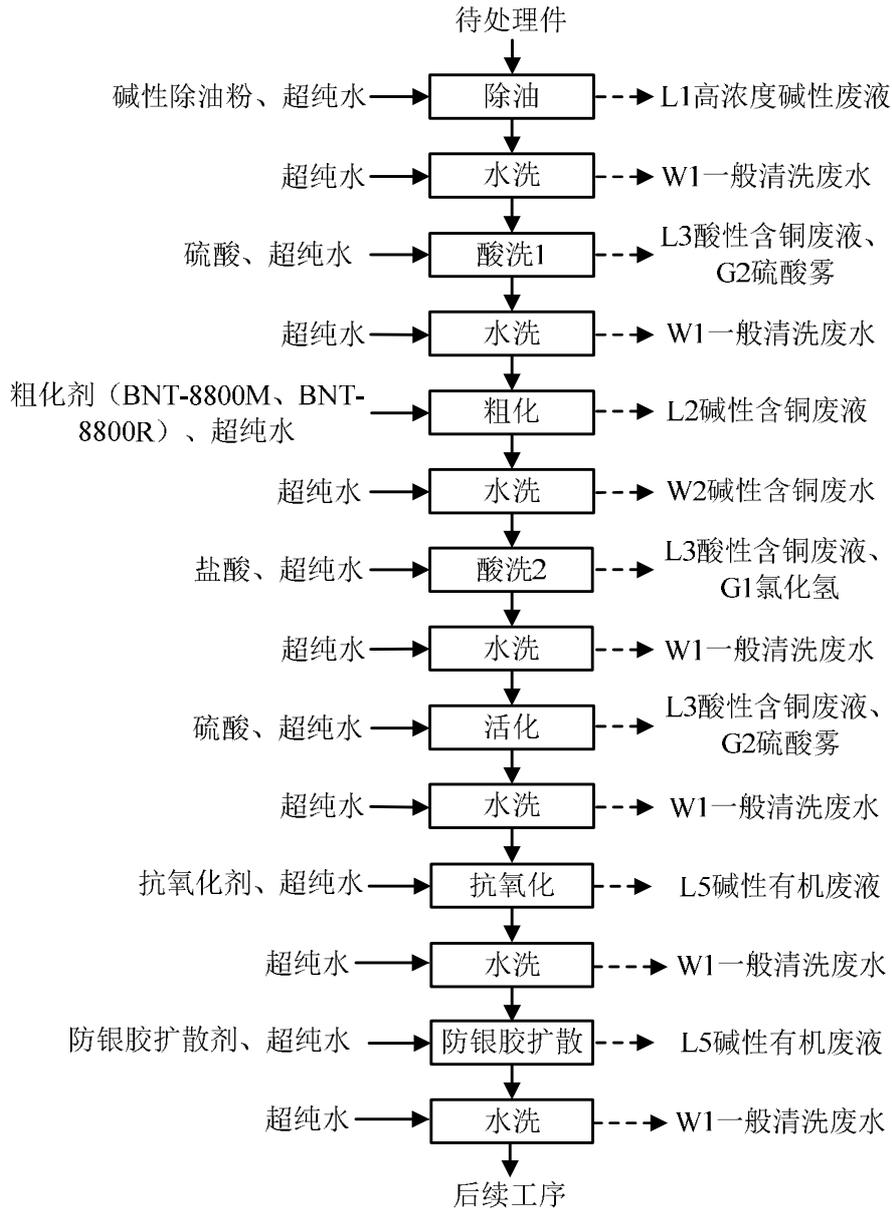


图 3.5-9 后处理粗化生产工艺流程及产污环节图

(10)后处理棕化

后处理棕化线生产工艺流程及产污环节详见图 3.5-10。

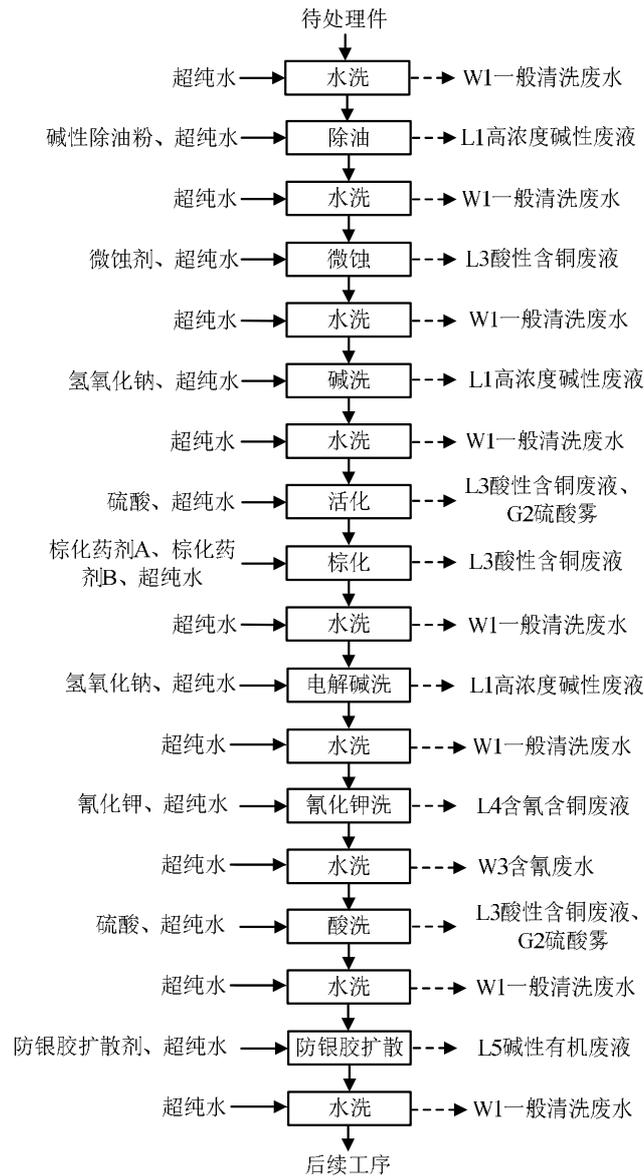


图 3.5-10 后处理棕化生产工艺流程及产污环节图

(11)压膜、曝光、分切、检测、贴膜、包装

(12)纯水制备工艺

本项目纯水制备工艺见图 3.5-11。

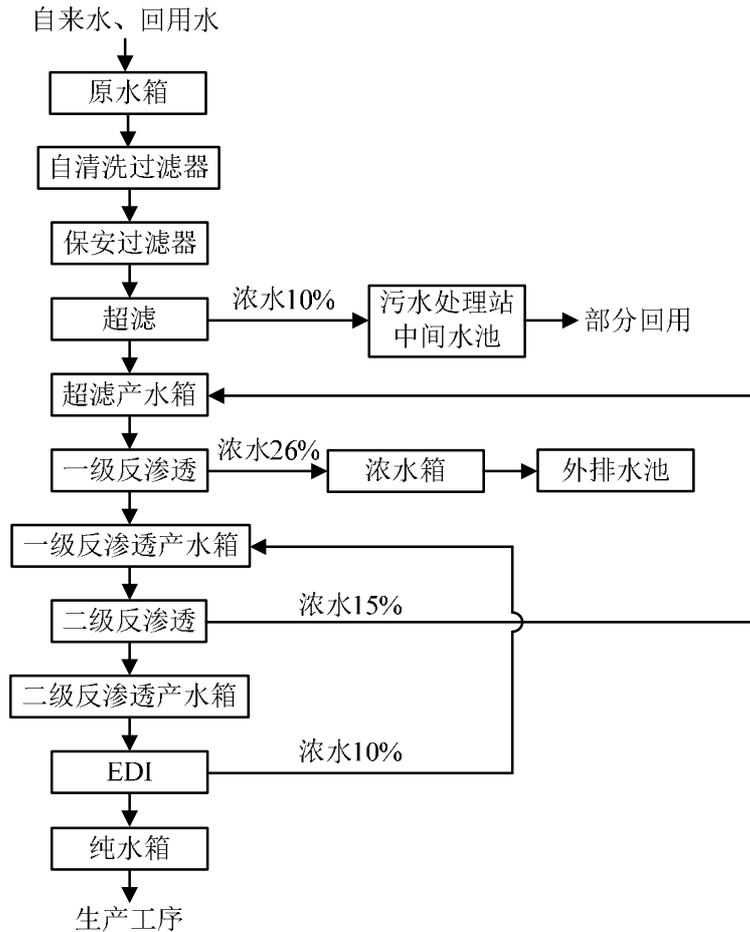


图 3.5-11 纯水制备工艺流程图

(13)树脂再生工艺

本项目含第一类污染物镍、银的废水处理配套树脂吸附，以确保废水能够处理达标排放，吸附树脂使用一段时间后需再生后循环使用。

(14)银回收

本项目含银废水中银浓度较高，银属于贵金属，具有一定的回收价值，因此，本项目拟将含银废水首先经银回收设施处理，回收一部分银外卖综合利用，银回收后再进行树脂吸附处理，确保达到车间排放标准要求。

3.5.3 主要设备产能匹配性分析

本项目生产线均采用自动连续镀生产工艺，前清洗线为前道工艺，不影响全厂产能，因此，本环评不对其进行匹配性分析。全年工作 330 天，平均每天以 20 小时计，则电镀生产设备产能匹配性详见表 3.5-1。

表 3.5-1 电镀生产设备产能匹配性分析一览表

生产线名称	生产线数量(条)	车速(m/min) *	时间(h)	加工总长度(km)	典型产品规格	生产线产能(万条)***	设计产能(万条)
卷对卷全浸镀银线	6					3041	2350
镍钯金电镀生产线	2					660	500
片式压板电镀线	1					184	150
合计						3885	3000

*注：括号内为设备车速范围。

**注：卷对卷全浸镀银线为 4 条产品并排进行，总长度乘以 4。

***注：生产线成品率约为 80%。

由上表可知，电镀设备满负荷运行可完成 3885 万条，本项目设计生产规模为年产 3000 万条，约占设备最大产能的 77%；同时，考虑正常生产中检修、更换产品等因素；因此项目电镀生产设备的生产能力与设计规模是相符的。

3.5.4 主要污染工序分析

本项目主要产污工序及污染因子见表 3.5-2。

表 3.5-2 主要产污工序及污染因子表

污染工序	主要污染物*	污染源
前清洗	L1、L2、L3、L4、L5、W1、W2、W3、G1、G2、G3、S1	厂房二层、四层
显影	L3、L5、W1、G2、S1、S3	厂房二层、四层
卷对卷全浸银	L1、L3、L4、L5、L6、W1、W3、W4、W5、G2、G3、S1、S2	厂房二层、四层
片式压板电镀	L1、L3、L4、L5、L7、W1、W3、W5、W6、W7、G2、G3、S1、S2	厂房二层、四层
镍钯金	L1、L2、L3、L4、L5、W1、W2、W3、W4、G1、G2、G3、S1、S2	厂房二层、四层
蚀刻	L2、L3、L5、L8、W2、W8、G1、G2、S1、S2	厂房二层、四层
退膜压膜	L3、L5、L7、W1、W7、G2、S1、S2	厂房二层、四层
后处理粗化	L1、L2、L3、L5、W1、G1、G2、S1	厂房二层、四层
后处理棕化	L1、L3、L4、L5、W1、W3、G2、S1	厂房二层、四层
压膜	S3	厂房二层、四层
分切、检测	S4、S5	厂房二层、四层
贴膜、包装	S6、S7	厂房二层、四层
纯水制备	浓水	厂房一层
地面拖洗	废水	厂房二层、四层
化验室	化验废水、酸雾废气	厂房四层
废气处理	氰化氢喷淋废水、酸雾喷淋废水	厂房屋顶
厂区地面	初期雨水	厂区
公用工程	冷却水、蒸汽冷凝水	冷却塔

污染工序	主要污染物*	污染源
各类设备	噪声	生产车间
职工生活	生活污水、生活垃圾	办公区

*注：L1 高浓度碱性废液、L2 碱性含铜废液、L3 酸性含铜废液、L4 废电镀槽液、L5 碱性高浓度有机废液、L6 含氰含银废液、L7 含银废液、L8 蚀刻废液、G1 氯化氢、G2 硫酸雾、G3 氰化氢、W1 一般清洗废水、W2 碱性含铜废水、W3 含氰废水、W4 含镍废水、W5 含氰含银废水、W6 酸性含铜废水、W7 含银废水、W8 酸性含铜废水、S1 废滤芯、S2 槽渣、S3 废干膜渣、S4 边角料、S5 不合格品、S6 废包装材料、S7 废保护膜。

3.6 物料平衡

各类物料平衡涉及商业机密，已删除。

3.7 污染源强分析

3.7.1 废水污染源强分析

本项目废水包括生产废水与生活污水两部分。其中生产废水包括电镀生产线废水和公用工程产生的废水。

3.7.2 废气污染源强分析

项目废气主要为电镀生产线产生的酸雾废气、含氰废气、产品性能测试产生的化验室废气、储罐及废水处理站废气。生产线废气来源主要来自两方面，一是生产初始的配液过程，二是电镀正常时的槽面挥发。项目采用电镀线上的液下注入方式，可抑制配液过程中的挥发。另外，只需在生产初期或定期置换时需要进行配制，正常生产时只需定期添加少量补充液，新配次数较少，正常运行后配液产生的废气很少，在此不对配液过程废气定量分析。

3.7.3 噪声污染源强分析

本项目主要生产设备噪声均较低，结合《污染源源强核算技术指南》（HJ984-2018）附录 G，项目的主要噪声源是风机、冷却塔、空压机等设备。

3.7.4 固废污染源强分析

本项目固体废物主要为碱性含铜废液、蚀刻废液、各类镀槽槽液、各类废水处理污泥、废滤芯、各类镀槽槽渣、废干膜渣、边角料、不合格品、废包装材料、废保护膜、废吸附树脂、废反渗透膜、废活性炭、危险品包装、普通包装、化验室废物、废手套抹布、回收银、无尘车间废过滤材料以及职工生活产生的生活垃圾。

3.7.5 污染源强分析

本项目营运期污染源强汇总见表 3.7-3

表 3.7-3 污染源强汇总表

单位：t/a

种类	排放工序	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	生产废水 生活设施	废水量	643883	281809	362074
		COD _{Cr}	439.81	421.706	18.104
		氨氮	0.693	--	1.81
		总氮	13.105	7.674	5.431
		总磷	0.972	0.886	0.086
		石油类	2.055	1.883	0.172
		总铜	44.81	44.724	0.086
		总银	0.513	0.51	0.003*
		总镍	0.471	0.47	0.001*
		氰化物	11.457	11.371	0.086
		氟化物	0.855	0	0.855
		总锌	0	--	0.3
废气	电镀生产线	氯化氢	5.458	3.742	1.716
		硫酸雾	2.857	1.399	1.458
		氰化氢	6.739	6.574	0.165
固废	粗化	碱性含铜废液	307	307	0
	蚀刻	蚀刻废液	4138	4138	0
	镀铜	废镀铜槽液	45	45	0
	镀镍	废镀镍槽液	14	14	0
	预浸银	废镀银槽液	4	4	0
	含镍废水处理	含镍废水处理污泥	12	12	0
	其他废水处理	其他废水处理污泥	1500	1500	0
	生化处理	生化污泥	10	10	0
	槽液过滤	废滤芯	14	14	0
	倒槽处理(镍)	镀镍槽渣	0.05	0.05	0
	倒槽处理(银、钯、金)	其他电镀槽渣	0.5	0.5	0
	显影、压膜	废干膜渣	5	5	0
	分切	边角料	180	180	0
	检测	不合格品	230	230	0
包装	废包装材料	1	1	0	
贴膜	废保护膜	1	1	0	

种类	排放工序	污染物名称	产生量	削减量	排放量
	废水、废液处理	废吸附树脂	1	1	0
	纯水制备	废反渗透膜	2	2	0
	废水处理	废活性炭	1	1	0
	氰化亚铜等危险品	危险品包装	8	8	0
	其他原料	普通包装	15	15	0
	化验室测试	化验室废物	0.2	0.2	0
	生产过程	废手套、抹布	1	1	0
	银回收	回收银	0.6	0.6	0
	无尘车间	废过滤材料	0.35	0.35	0
	职工生活	生活垃圾	66	66	0

*注：总镍、总银按车间排放标准进行核算。

3.7.6 非正常工况污染排放分析

本项目非正常工况主要为废气治理设施发生故障，导致废气未能得到有效治理，产生事故性排放的情况。

本项目各类废气治理设施故障，则会造成废气治理效率降低，废气排放量增大。极端情况下，废气治理设施治理效果全无，废气治理效率几乎为 0。

非正常工况下，本项目废气污染排放见表 3.7-4。

表 3.7-4 非正常工况下，本项目废气污染排放表

排气筒	污染因子	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	非正常排放原因	应对措施
排气筒 DA001	氯化氢	0.81	60*	0.5	1	废气处理装置故障，考虑其去除效率均降为 0	发生事故时，相关废气产生单元停产，及时对废气处理装置进行检修
	硫酸雾	0.424	31*				
排气筒 DA002	氰化氢	1.001	83.4				

*注：根据基准排气量进行了折算。

3.7.7 交通运输移动源

汽车尾气为影响厂区内环境空气质量的主要污染物。厂区内的汽车尾气污染源可模拟为连续排放的线源。污染源的排放量和车流量、车型比、车速等因素密切相关。

排放污染物主要为 NO_x、CO、PM₁₀ 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 200km 计，则本项目排放量为 NO_x0.31t/a、CO0.174t/a、PM₁₀0.004t/a 和非甲烷总烃 0.126t/a。

3.8 总量控制分析

(1)总量控制的目的

为有效地保护和改善环境质量，逐步实现由浓度控制向污染物总量控制转变；对污染物本身则由污染源的末端控制向对生产全过程控制转变。项目建成投入生产或使用后必须确保稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准，因此本次评价总量控制分析旨在确保本项目污染物排放达到规定的标准，满足环保部门下达的总量控制指标要求。

(2)总量控制的原则和方法

以浙江宏丰半导体新材料有限公司年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架建设项目投入运行后最终排入环境的废水、废气污染物种类与数量为基础，以排污可能影响的地表水、环境空气等环境要素的区域为主要对象，根据工程特点和环境特点确定实施总量控制的主要污染物。进而采取有效的措施，确保工程投产后污染排放达到规定的标准，实现主要污染物排放量达到环保部门要求的总量控制目标。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)文件要求，“主要污染物是指国家实施排放总量控制的污染物（化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行”，“用于建设项目的‘可替代总量指标’不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。”

根据《嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施的通知》(嘉环发[2023]7 号)文件，“对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要求的区域，挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放

总量控制指标按所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代。”

(3)实施总量控制的项目

根据环发[2014]197 号文件，本项目纳入总量控制的因子为 COD_{Cr}、氨氮。同时，本项目建议对第一类重金属进行总量控制。

(4)污染物总量控制指标

本项目总量控制指标具体见表 3.8-1。

表 3.8-1 总量控制建议值表

单位：t/a

项目		排放浓度 mg/L*	排放量	削减替代 量	本项目总量控 制建议值
废水	废水量		362074	--	362074
	COD _{Cr}	50	18.104	18.104	18.104
	氨氮	5	1.81	1.81	1.81
	总银	0.1	0.003	--	0.003
	总镍	0.1	0.001	--	0.001

*注：总银、总镍按车间排放标准进行核算。

由表 3.8-1 可知，本项目建成后，全厂总量控制建议值分别为 COD_{Cr}18.104t/a、氨氮 1.81t/a、总银 0.003t/a、总镍 0.001t/a。其中，总银、总镍进行总量控制，不进行区域削减替代。

根据“环发[2014]197 号”、“嘉环发[2023]7 号”文相关意见，本项目 COD_{Cr}、氨氮新增量按照 1:1 削减原则，则削减替代量分别为 COD_{Cr}18.104t/a、氨氮 1.81t/a。本项目所需总量由建设单位向嘉兴市生态环境局海盐分局提出申请，在海盐县区域内调剂平衡。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，租用嘉兴瀚伦电子科技有限公司闲置厂房（共用一幢厂房），周围环境概况为：

东侧为浙江碧豪旅游用品有限公司，再往东为椰岛路，隔路为高速公路服务区；

南侧为浙江巨润新材料科技有限公司、浙江金达亚麻有限公司、嘉兴创原机械制造有限公司等企业；

西侧为浙江奥桑机械设备有限公司，再往西为海湾大道，隔路为河道及良信电器（海盐）有限公司、浙江日久新材料科技有限公司等企业；

北侧为滨海大道，隔路为浙江沸特包装科技有限公司、浙江帝浩科技股份有限公司、中核二二公司钢结构分公司等企业。

具体地理位置详见附图 1，周边环境详见附图 2。

4.1.2 地形地貌

海盐县地形属浙北平原区，地势东南略高，西北低洼，地质为海相沉积和陆相河流沉积的冲积平原，厚度约为 100~220m，地表承载力 8-13 吨平方米，结构稳定。平原面积占 86%，河网密布，是典型的水乡平原。

4.1.3 气候特征

海盐地处北亚热带南缘，是典型的季风气候区。冬夏季长、春秋季节短，温暖湿润，日照充足，雨量充沛，四季分明。

4.1.4 河流水文

(1) 内河河网

海盐县北部属太湖水系杭嘉湖平原河网，境内河流密布，骨干河流有盐平塘河、盐嘉塘河、长山河、白洋河等。

(2) 杭州湾

杭州湾位于浙江沿海北岸，北邻杭嘉湖平原及我国最大的工业和港口城市上海；

南依姚北平原和我国的深水良港宁波港。

(3)白洋河

白洋河位于武原街道东侧，南北走向，南自长川坝，北抵海塘村方家埭，沿海塘内侧，纵观南北。

4.1.5 地质条件

嘉兴市地势平坦，河网密布，湖荡众多，属典型的江南水网地带。自然因素和人为长期生产活动影响，使境内形成地势低平，平均地面高程在 4.17m（黄海高程系）左右。该地区的地质构造属华夏古陆的北缘，地体刚性较差，活动性较大；该地区的地层和岩层为第四纪沉积层，地质性能稳定。

4.1.6 区域生态环境概况

根据浙江省林业区划，海盐地区属浙北平原绿化农田防护林区。由于开发早和人类活动频繁，原生植被早已被人工植被和次生林所取代。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气现状调查与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

本项目所在地位于海盐经济开发区，评价范围内主要为海盐县区域，同时涉及少量平湖市区域。

根据海盐县环保主管部门发布的《2021 年海盐县环境状况白皮书》中的相关说明，2021 年，海盐县城市环境空气质量综合指数为 3.36，连续六年保持全市前列。参与评价的六项指标全部符合国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级浓度限值。因此，海盐县 2021 年环境空气质量属于达标区。

根据平湖市环保主管部门发布的《2021 年平湖市环境监测年鉴》中平湖市区常规监测数据，平湖市 2021 年全年六项评价指标均可以达到环境空气质量二类功能区要求。因此，平湖市 2021 年环境空气质量属于达标区。

因此，海盐县及平湖市 2021 年环境空气质量均属于达标区。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

为了了解区域内基本污染物环境质量现状，本环评收集了海盐县环境空气常规监测点 2021 年连续 1 年的环境空气监测数据，监测点位于海盐县武原街道嘉兴市生态环境局海盐分局、海盐高级中学，监测点与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近。

同时，本环评收集了平湖市环境空气常规监测点 2021 年的监测数据。

由监测结果可知，海盐县及平湖市 2021 年 O_3 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 的年评价指标均可以达到环境空气质量二类功能区要求。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状

为了了解本项目其他污染物环境质量现状，本环评引用耐斯检测技术服务有限公司对项目所在区域的氯化氢、硫酸雾及氰化氢进行的监测数据，检测报告编号“检 02202201326”。

由监测结果可知，氯化氢、硫酸雾、氰化氢各点位监测浓度均能够达到相应标准要求，说明评价区域内环境空气质量较好，能满足二类功能区要求。

4.2.2 地表水环境现状调查与评价

4.2.2.1 区域地表水现状调查

为了了解附近水体的水质现状，本环评引用了《海盐县环境状况白皮书（2021 年）》中的地表水状况统计结果。

2021 年，海盐县 13 个县控以上地表水断面水质首次全部达到 III 类水及以上标准，地表水水质定性评价再次达到优秀，南北湖成为全市水质断面中唯一一个连续七年达到 II 类水的断面，千亩荡水质首次达到 II 类。

4.2.2.2 附近地表水现状调查

本项目附近水体为白洋河及其支流。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，白洋河“柴子头桥上 250 米~平湖交界（四埭弄）”河段水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。为了了解本项目所在区域内地表水的水质现状，本环评引用耐斯检测技术服务有限公司对项目东侧河道进行的监测数据，检测报告编号“检 02202201325”。

由监测结果可知，各类指标均能满足 III 类水质功能要求。

4.2.3 地下水环境现状调查与评价

为了了解本项目所在区域的地下水环境质量现状，本环评委托浙江云广检测技术有限公司对项目所在区域进行了监测，检测报告编号“YGJC(HJ)-230476”。

由监测结果可知，各监测点的地下水阴阳离子当量浓度相对误差小于 $\pm 0.39\%$ ，监测数据具有较高的可靠性。由监测结果可知，各监测点的 pH 值小于 7，各点位监测因子中，pH 值达到了 IV 类水质，其余指标均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准，表明本项目所在区域地下水环境已受到一定的污染，超标原因主要为区域内一些企业，如酸洗、电镀等，由于设施老旧，存在一定的泄漏污染。表监测结果可知，本项目所在区域内地下水水位在 2.73~3.01m 之间。

政府部门已在区域内开展“污水零直排区”整治工作，随着“污水零直排区”整治工作的持续推进，地下水水质也会随之得到改善。

4.2.4 声环境现状调查与评价

为了了解本项目厂界四周环境质量现状，本环评委托浙江云广检测技术有限公司对项目所在区域进行了监测，检测报告编号“YGJC(HJ)-230476”。

由监测结果可知，现状噪声源主要来自交通噪声、工业噪声，厂界四周昼间、夜间环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。因此，本项目所在地声环境质量良好。

4.2.5 土壤环境现状调查

为了了解本项目所在区域的土壤环境质量现状，本环评委托浙江云广检测技术有限公司对项目所在区域进行了监测，检测报告编号“YGJC(HJ)-230476”。

根据监测结果，本项目所在地块土壤环境监测值均能够达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的“第二类用地”的筛选值要求。

4.2.6 河道底泥环境现状调查

为了解项目所在区域河道底泥环境质量现状，本环评引用耐斯检测技术服务有限公司对项目周边河道底泥进行的监测数据，报告编号为“检 0220201328”。

由监测结果可知，项目所在区域河道底泥各检测因子均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中土壤污染风险筛选值，铬（六价）、氰化物低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地的土壤污染风险筛选值，项目所在地河道底泥环境质量较好。

4.3 周围污染源概况

根据现场踏勘，本项目周边主要工业污染源情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 周边主要工业污染源汇总表

序号	企业名称	方位	与项目最近距离	主要污染因子	主要产品
1	浙江碧豪旅游用品有限公司	E	紧邻	生活污水、一般固废、有机废气	从事箱包生产
2	浙江奥桑机械设备有限公司	W	紧邻	烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、生产废水、生活污水、一般固废、危险废物	从事工程机械部件生产
3	浙江巨润新材料科技有限公司	SW	紧邻	烟粉尘、氨气、挥发性有机物、生活污水、一般固废、危险废物	从事塑料新型材料生产
4	浙江金达亚麻有限公司	S	约 150m	烟粉尘、生产废水、生活污水、一般固废、危险废物	从事亚麻纱生产
5	嘉兴创原机械制造有限公司	SE	约 100m	挥发性有机物、生活污水、一般固废、危险废物	从事金属配件生产
6	浙江沸特包装科技有限公司	NW	约 70m	挥发性有机物、生活污水、生产废水、一般固废	从事瓦楞纸箱生产
7	浙江帝浩科技股份有限公司	NW	约 110m	挥发性有机物、生活污水、一般固废、危险废物	从事自动化输送传动设备生产
8	中核二二公司钢结构分公司	N	约 80m	烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、生活污水、一般固废、危险废物	从事工程钢制品生产
9	华劲半导体（浙江）有限公司（在建）	SW	约 1000m	氯化氢、硫酸雾、氰化氢、生活污水、生产废水、一般固废、危险废物	从事半导体引线框架生产
10	浙江嘉通新材料科技有限公司（在建）	NE	约 1800m	盐酸、氨气、挥发性有机物、二氧化氮、生活污水、一般固废、危险废物	从事基础化学品分装配送

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目厂房已建成。施工期只需进行简单的施工及设备安装，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。经该类措施后，本项目施工期对周围环境基本不会产生不利影响。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 气象特征

涉及商业机密，已删除。

5.2.1.2 环境空气影响预测与评价

5.2.1.2.1 排气筒达标性分析

由工程分析可知，本项目有组织排放的废气主要为氯化氢、硫酸雾及氰化氢，废气分别经治理后引至 29.4m 排气筒高空排放。

排气筒有组织废气排放情况汇总见表 5.2-1。

表 5.2-1 有组织废气排放情况汇总表

排放源	排气筒	污染物名称	处理设施	最大排放情况	备注
生产车间	DA001	氯化氢	均设置全封闭生产线，仅在侧面两端留有窗口用于产品进出，顶部均为透明罩，用于观察检验，内部设侧吸风负压收集	18.1mg/m ³	达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 规定的大气污染排放限值
		硫酸雾		15.7mg/m ³	
	DA002	氰化氢		0.42mg/m ³	

由表 5.2-1 可知，本项目营运期排放的氯化氢、硫酸雾、氰化氢废气均可以达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 规定的大气污染排放限值。

5.2.1.2.2 环境空气影响预测

本项目大气评价等级为一级，估算模型估算结果未发生岸边熏烟；根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，应采用进一步预测模型开展大气环境

影响预测与评价；本环评采用导则推荐的进一步预测模型 AERMOD。

气象数据采用海盐县气象站 2021 年的原始资料，全年逐日一天 4 次（02，08，14，20 时）的风向、风速、气温、总云量、低云量资料，利用预测软件通过内插得出一天 24 次的数据。海盐县气象站具体情况如下：

名称：海盐县气象站（区站号 58458）；

站点等级：一般站；

经纬度：北纬 30.533°，东经 120.900°；

海拔高度：4.8m。

另外，由于本项目拟建地 50km 内没有常规的高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。

计算点布点为等间距矩形网格，网格间距为 100m，布点面积为 5km×5km，以将评价区域覆盖于其中。计算大气防护距离时，厂界外预测网格分辨率为 50m。

（一）预测因子

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不需要考虑二次污染物 PM_{2.5} 和 O₃。

本环评选取氯化氢、硫酸雾、氰化氢 3 个因子作为预测评价因子进行预测分析。

（二）预测范围

根据估算结果，本项目大气评价工作等级确定为一级，具体见第 2.5.1 章节；大气评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。根据估算模式结果表 2.5-4，D_{10%}为 361.2m，小于 2.5km，因此，预测范围确定以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

（三）计算点

本次大气环境影响预测计算点主要包括以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域内的预测网格点、主要大气环境保护目标及区域最大地面浓度点。网格点采用矩形坐标，按等间距布设计算点，相邻计算点间距为 100m。大气环境影响预测计算点 UTM 坐标见表 5.2-2，分布详见图 2.8-1。

表 5.2-2 大气环境影响预测计算点 UTM 坐标

序号	预测目标		相对本项目方位	距离厂界距离 m	UTM 坐标	
					X	Y
1	海湾社区	港湾花苑	西南	约 1100	309102.50	3385472.90
2		海港花苑	西南	约 1100	309229.90	3385236.08
3		创业公寓	西南	约 1300	308851.41	3385700.24
4	海城社区	姚家花苑	西南	约 1600	308706.49	3385205.97
5		新城花苑	西南	约 1900	308306.91	3385431.69
6	东海社区	海湾城	西	约 2000	308009.59	3386121.42
7		东海花苑	西北	约 2000	307938.91	3386430.53
8	清湖社区	东港南苑	西北	约 2400	307637.48	3385921.06
9		东港北苑	西北	约 2500	307581.98	3386240.48
10		大树花苑	西北	约 2600	307498.88	3386566.25

(四) 污染源调查

(1) 正常工况

本项目正常工况下点源参数见表 5.2-3，面源参数见表 5.2-4。

另外，项目拟建区域内在建、拟建污染源进行了调查，主要有①《华劲半导体（浙江）有限公司年产 8000 万条半导体引线框架建设项目环境影响报告书》（2022 年 6 月）、②《浙江嘉通新材料科技有限公司年分装配送 28 万吨基础化学品建设项目环境影响报告表》（2022 年 11 月），参数见表 5.2-5、5.2-6。

(2) 非正常工况

本环评考虑的非正常工况主要为废气处理设施故障，处理效率降为 0，非正常工况下点源参数见表 5.2-7。

表 5.2-7 本项目非正常工况下点源参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
排气筒 DA001	废气处理设施故障，处理效率降为 0	氯化氢	0.81	0.5	1
		硫酸雾	0.424	0.5	1
排气筒 DA002		氰化氢	1.001	0.5	1

表 5.2-8 项目主要废气污染物排放强度（点源）

名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	排放工况	污染物排放速率	
		X	Y							kg/h	g/s
排气筒 DA001	氯化氢										
	硫酸雾										
排气筒 DA002	氰化氢										

表 5.2-9 项目主要废气污染物排放强度（面源）

名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度（Y边长）/m	面源宽度（X边长）/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率	
		X	Y							kg/h	g/s·m ²
生产车间	氯化氢										
	硫酸雾										
	氰化氢										

表 5.2-10 区域在建、拟建污染源正常工况下点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m ³ /s	烟气温度 ℃	排放工况	污染物排放速率/(g/s)		
	X	Y							氯化氢	硫酸雾	氰化氢
①	1#排气筒										
	2#排气筒										
	3#排气筒										
	4#排气筒										
②	DA001										
	DA004										

表 5.2-11 区域在建、拟建污染源正常工况下面源参数表

名称	面源起点坐标/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	排放工况	污染物排放速率/(g·s·m ²)		
	X	Y							氯化氢	硫酸雾	氰化氢
①	1号车间 2F										
	1号车间 3F										
	3号车间 3F										

(五) 预测内容和评价要求

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目预测内容和评价要求见表 5.2-8。

表 5.2-8 大气预测内容和评价要求

评价对象	污染源		预测因子	计算点	预测内容
达标区	正常排放	新增污染源	氯化氢、硫酸雾、氰化氢	网格点、环境空气保护目标	短期最大浓度占标率
		新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建的污染源	氯化氢、硫酸雾、氰化氢	网格点、环境空气保护目标	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度的达标情况
	非正常排放		氯化氢、硫酸雾、氰化氢	网格点、环境空气保护目标	1 小时平均质量浓度最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源		氯化氢、硫酸雾、氰化氢	网格点	大气环境保护距离

(六) 预测与评价

(1) 正常工况

① 本项目贡献质量浓度预测结果

正常工况下，本项目贡献质量浓度预测结果见表 5.2-9。其对应的预测等值线见图 5.2-1~5.2-3。

表 5.2-9 本项目正常工况下贡献质量浓度预测结果表

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	最大落地点坐标/m		占标率 /%	达标情况
					X	Y		
氯化氢	港湾花苑	1h 平均	2.255	21082523	309102.50	3385472.90	4.51	达标
	海港花苑	1h 平均	2.138	21082602	309229.90	3385236.08	4.28	达标
	创业公寓	1h 平均	2.348	21081306	308851.41	3385700.24	4.7	达标
	姚家花苑	1h 平均	1.52	21082523	308706.49	3385205.97	3.04	达标
	新城花苑	1h 平均	1.454	21100803	308306.91	3385431.69	2.91	达标
	海湾城	1h 平均	1.537	21061404	308009.59	3386121.42	3.07	达标
	东海花苑	1h 平均	1.407	21082201	307938.91	3386430.53	2.81	达标
	东港南苑	1h 平均	1.115	21061404	307637.48	3385921.06	2.23	达标
	东港北苑	1h 平均	1.184	21061404	307581.98	3386240.48	2.37	达标
	大树花苑	1h 平均	1.119	21082201	307498.88	3386566.25	2.24	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	20.371	21081024	310236.20	3386268.10	40.7	达标

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	最大落地点坐标/m		占标率 /%	达标 情况
					X	Y		
硫酸雾	港湾花苑	1h 平均	1.911	21082523	309102.50	3385472.90	0.64	达标
	海港花苑	1h 平均	1.814	21082602	309229.90	3385236.08	0.6	达标
	创业公寓	1h 平均	1.99	21081306	308851.41	3385700.24	0.66	达标
	姚家花苑	1h 平均	1.321	21082523	308706.49	3385205.97	0.44	达标
	新城花苑	1h 平均	1.266	21100803	308306.91	3385431.69	0.42	达标
	海湾城	1h 平均	1.304	21061404	308009.59	3386121.42	0.43	达标
	东海花苑	1h 平均	1.193	21082201	307938.91	3386430.53	0.4	达标
	东港南苑	1h 平均	0.947	21061404	307637.48	3385921.06	0.32	达标
	东港北苑	1h 平均	1.003	21061404	307581.98	3386240.48	0.33	达标
	大树花苑	1h 平均	0.949	21082201	307498.88	3386566.25	0.32	达标
	区域最大 落地浓度	1h 平均	16.303	21081024	310236.20	3386268.10	5.43	达标
氰化氢	港湾花苑	1h 平均	0.27	21042303	309102.50	3385472.90	0.64	达标
	海港花苑	1h 平均	0.22	21062101	309229.90	3385236.08	0.52	达标
	创业公寓	1h 平均	0.248	21081306	308851.41	3385700.24	0.59	达标
	姚家花苑	1h 平均	0.181	21042303	308706.49	3385205.97	0.43	达标
	新城花苑	1h 平均	0.154	21042706	308306.91	3385431.69	0.37	达标
	海湾城	1h 平均	0.159	21061404	308009.59	3386121.42	0.38	达标
	东海花苑	1h 平均	0.149	21042705	307938.91	3386430.53	0.35	达标
	东港南苑	1h 平均	0.112	21103106	307637.48	3385921.06	0.27	达标
	东港北苑	1h 平均	0.124	21122404	307581.98	3386240.48	0.3	达标
	大树花苑	1h 平均	0.116	21042705	307498.88	3386566.25	0.28	达标
	区域最大 落地浓度	1h 平均	6.303	21121406	310175.20	3386231.20	15	达标
氯化氢	港湾花苑	日平均	0.144	21082524	309102.50	3385472.90	0.96	达标
	海港花苑	日平均	0.145	21082624	309229.90	3385236.08	0.97	达标
	创业公寓	日平均	0.12	21081324	308851.41	3385700.24	0.8	达标
	姚家花苑	日平均	0.097	21082524	308706.49	3385205.97	0.65	达标
	新城花苑	日平均	0.076	21062124	308306.91	3385431.69	0.51	达标
	海湾城	日平均	0.111	21061424	308009.59	3386121.42	0.74	达标
	东海花苑	日平均	0.109	21061424	307938.91	3386430.53	0.73	达标
	东港南苑	日平均	0.075	21061424	307637.48	3385921.06	0.5	达标
	东港北苑	日平均	0.09	21061424	307581.98	3386240.48	0.6	达标
	大树花苑	日平均	0.083	21061424	307498.88	3386566.25	0.55	达标
	区域最大 落地浓度	日平均	6.568	21092724	310178.40	3386233.20	43.8	达标
硫酸雾	港湾花苑	日平均	0.122	21082524	309102.50	3385472.90	0.12	达标
	海港花苑	日平均	0.123	21082624	309229.90	3385236.08	0.12	达标

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	最大落地点坐标/m		占标率 /%	达标 情况
					X	Y		
硫酸雾	创业公寓	日平均	0.102	21081324	308851.41	3385700.24	0.1	达标
	姚家花苑	日平均	0.082	21082524	308706.49	3385205.97	0.08	达标
	新城花苑	日平均	0.064	21062124	308306.91	3385431.69	0.06	达标
	海湾城	日平均	0.094	21061424	308009.59	3386121.42	0.09	达标
	东海花苑	日平均	0.092	21061424	307938.91	3386430.53	0.09	达标
	东港南苑	日平均	0.063	21061424	307637.48	3385921.06	0.06	达标
	东港北苑	日平均	0.076	21061424	307581.98	3386240.48	0.08	达标
	大树花苑	日平均	0.07	21061424	307498.88	3386566.25	0.07	达标
	区域最大 落地浓度	日平均	5.341	21092724	310178.40	3386233.20	5.34	达标

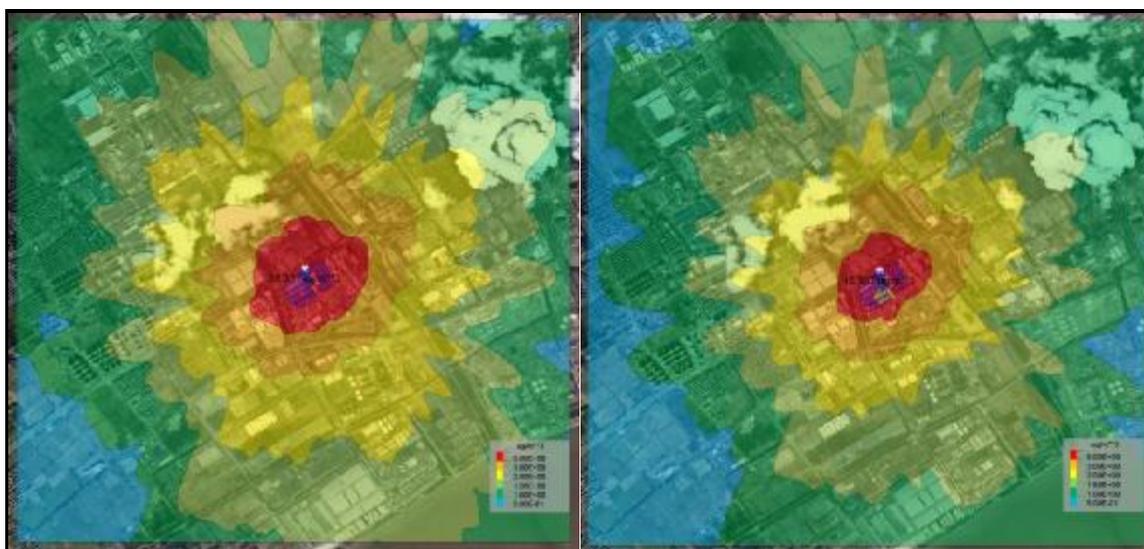


图 5.2-1 1h 平均质量浓度预测结果图（氯化氢、硫酸雾）

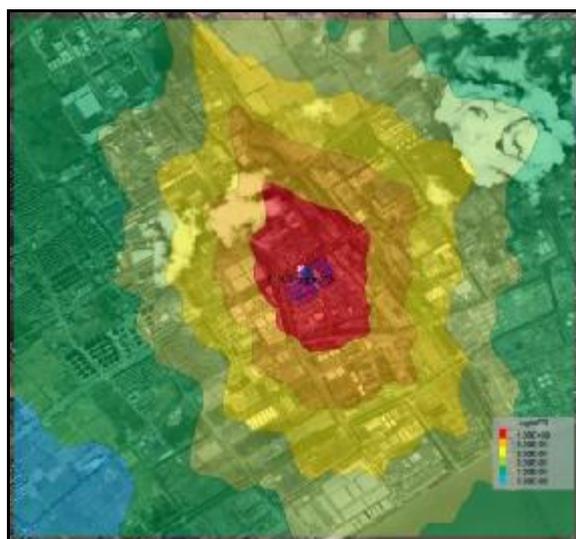


图 5.2-2 1h 平均质量浓度预测结果图（氰化氢）

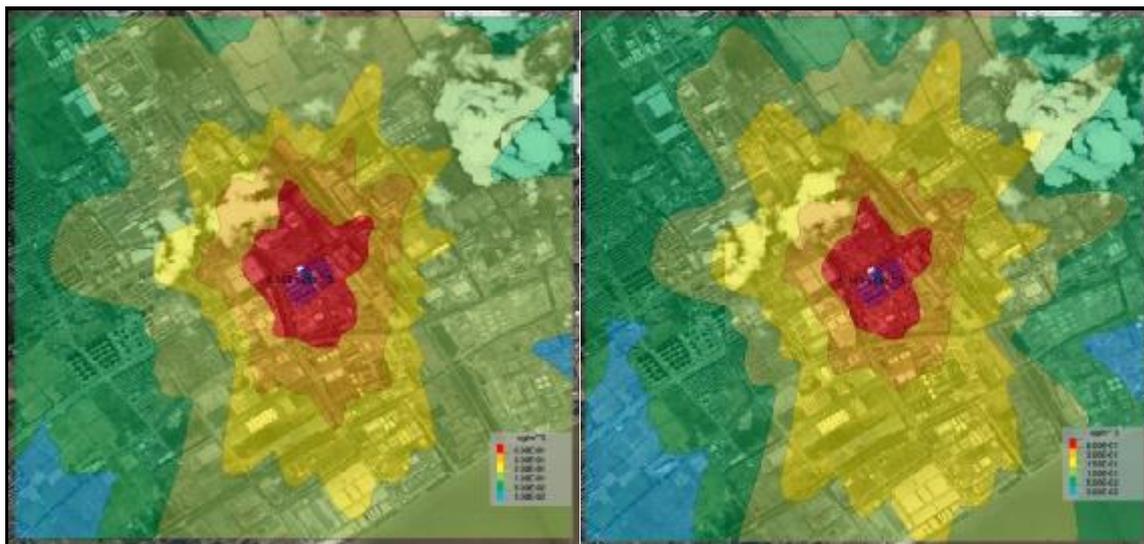


图 5.2-3 日平均质量浓度预测结果图（氯化氢、硫酸雾）

由表 5.2-9 可知：

正常工况下，本项目氯化氢排放对区域地面 1h 平均质量浓度最大贡献值为 $20.371\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 40.7%；敏感点氯化氢 1h 平均质量浓度最大贡献值 $2.348\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 4.7%，能达到相应环境标准限值要求（ $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

正常工况下，本项目硫酸雾排放对区域地面 1h 平均质量浓度最大贡献值为 $16.303\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.43%；敏感点硫酸雾 1h 平均质量浓度最大贡献值 $1.99\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.66%，能达到相应环境标准参考限值要求（ $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

正常工况下，本项目氰化氢排放对区域地面 1h 平均质量浓度最大贡献值为 $6.303\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15%；敏感点氰化氢 1h 平均质量浓度最大贡献值 $0.27\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.64%，能达到相应环境标准参考限值要求（ $42\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

正常工况下，本项目氯化氢排放对区域地面日平均质量浓度最大贡献值为 $6.568\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 43.8%；敏感点氯化氢日平均质量浓度最大贡献值 $0.144\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.96%，能达到相应环境标准限值要求（ $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

正常工况下，本项目硫酸雾排放对区域地面日平均质量浓度最大贡献值为 $5.341\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.34%；敏感点硫酸雾日平均质量浓度最大贡献值 $0.123\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.12%，能达到相应环境标准限值要求（ $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

② 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果见表 5.2-10。根据表 5.2-10，各类因子均能够达到相应标准要求。

表 5.2-10 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) *	占标率 /%	达标情况
氯化氢	港湾花苑	1h 平均	2.285	4.57	<20	12.285	24.6	达标
	海港花苑	1h 平均	2.175	4.35	<20	12.175	24.4	达标
	创业公寓	1h 平均	2.365	4.73	<20	12.365	24.7	达标
	姚家花苑	1h 平均	1.584	3.17	<20	11.584	23.2	达标
	新城花苑	1h 平均	1.51	3.02	<20	11.51	23	达标
	海湾城	1h 平均	1.551	3.1	<20	11.551	23.1	达标
	东海花苑	1h 平均	1.422	2.84	<20	11.422	22.8	达标
	东港南苑	1h 平均	1.148	2.3	<20	11.148	22.3	达标
	东港北苑	1h 平均	1.196	2.39	<20	11.196	22.4	达标
	大树花苑	1h 平均	1.129	2.26	<20	11.129	22.3	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	21.391	42.8	<20	31.391	62.8	达标
硫酸雾	港湾花苑	1h 平均	1.938	0.65	<2.5	3.188	1.06	达标
	海港花苑	1h 平均	2.127	0.71	<2.5	3.377	1.13	达标
	创业公寓	1h 平均	2.01	0.67	<2.5	3.26	1.09	达标
	姚家花苑	1h 平均	1.511	0.5	<2.5	2.761	0.92	达标
	新城花苑	1h 平均	1.283	0.43	<2.5	2.533	0.84	达标
	海湾城	1h 平均	1.32	0.44	<2.5	2.57	0.86	达标
	东海花苑	1h 平均	1.208	0.4	<2.5	2.458	0.82	达标
	东港南苑	1h 平均	0.993	0.33	<2.5	2.243	0.75	达标
	东港北苑	1h 平均	1.017	0.34	<2.5	2.267	0.76	达标
	大树花苑	1h 平均	0.96	0.32	<2.5	2.21	0.74	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	18.095	6.03	<2.5	19.345	6.45	达标
氰化氢	港湾花苑	1h 平均	0.385	0.92	<2	1.385	3.3	达标
	海港花苑	1h 平均	0.439	1.05	<2	1.439	3.43	达标
	创业公寓	1h 平均	0.339	0.81	<2	1.339	3.19	达标
	姚家花苑	1h 平均	0.269	0.64	<2	1.269	3.02	达标
	新城花苑	1h 平均	0.195	0.46	<2	1.195	2.85	达标
	海湾城	1h 平均	0.185	0.44	<2	1.185	2.82	达标
	东海花苑	1h 平均	0.182	0.43	<2	1.182	2.81	达标
	东港南苑	1h 平均	0.129	0.31	<2	1.129	2.69	达标
	东港北苑	1h 平均	0.137	0.33	<2	1.137	2.71	达标
	大树花苑	1h 平均	0.158	0.38	<2	1.158	2.76	达标
	区域最大落地浓度	1h 平均	6.304	15	<2	7.304	17.4	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) *	占标率 /%	达标情况
氯化氢	港湾花苑	日平均	0.153	1.02	<2	1.153	7.69	达标
	海港花苑	日平均	0.161	1.07	<2	1.161	7.74	达标
	创业公寓	日平均	0.134	0.89	<2	1.134	7.56	达标
	姚家花苑	日平均	0.124	0.83	<2	1.124	7.49	达标
	新城花苑	日平均	0.099	0.66	<2	1.099	7.33	达标
	海湾城	日平均	0.135	0.9	<2	1.135	7.57	达标
	东海花苑	日平均	0.125	0.83	<2	1.125	7.5	达标
	东港南苑	日平均	0.103	0.69	<2	1.103	7.35	达标
	东港北苑	日平均	0.111	0.74	<2	1.111	7.41	达标
	大树花苑	日平均	0.097	0.65	<2	1.097	7.31	达标
	区域最大落地浓度	日平均	6.573	43.8	<2	7.573	50.5	达标
硫酸雾	港湾花苑	日平均	0.196	0.2	<0.125	0.2585	0.26	达标
	海港花苑	日平均	0.216	0.22	<0.125	0.2785	0.28	达标
	创业公寓	日平均	0.182	0.18	<0.125	0.2445	0.24	达标
	姚家花苑	日平均	0.139	0.14	<0.125	0.2015	0.2	达标
	新城花苑	日平均	0.106	0.11	<0.125	0.1685	0.17	达标
	海湾城	日平均	0.134	0.13	<0.125	0.1965	0.2	达标
	东海花苑	日平均	0.117	0.12	<0.125	0.1795	0.18	达标
	东港南苑	日平均	0.113	0.11	<0.125	0.1755	0.18	达标
	东港北苑	日平均	0.111	0.11	<0.125	0.1735	0.17	达标
	大树花苑	日平均	0.092	0.09	<0.125	0.1545	0.15	达标
	区域最大落地浓度	日平均	5.347	5.35	<0.125	5.4095	5.41	达标

*注：污染物未检出，按检出限的一半进行核算。

(2)非正常工况

非正常工况下，本项目贡献质量浓度预测结果见表 5.2-11，其对应的预测等值线见图 5.2-4~5.2-5。

表 5.2-11 本项目非正常工况下贡献质量浓度预测结果表

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	最大落地点坐标/m		占标率 /%	达标 情况
					X	Y		
氯化氢	港湾花苑	1h 平均	7.132	21082523	309102.50	3385472.90	14.3	达标
	海港花苑	1h 平均	6.777	21082602	309229.90	3385236.08	13.6	达标
	创业公寓	1h 平均	7.426	21081306	308851.41	3385700.24	14.9	达标
	姚家花苑	1h 平均	4.936	21082523	308706.49	3385205.97	9.87	达标
	新城花苑	1h 平均	4.725	21100803	308306.91	3385431.69	9.45	达标
	海湾城	1h 平均	4.869	21061404	308009.59	3386121.42	9.74	达标

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	最大落地点坐标/m		占标率 /%	达标 情况
					X	Y		
氯化氢	东海花苑	1h 平均	4.451	21082201	307938.91	3386430.53	8.9	达标
	东港南苑	1h 平均	3.537	21061404	307637.48	3385921.06	7.07	达标
	东港北苑	1h 平均	3.744	21061404	307581.98	3386240.48	7.49	达标
	大树花苑	1h 平均	3.544	21082201	307498.88	3386566.25	7.09	达标
	区域最大 落地浓度	1h 平均	57.956	21091002	310236.20	3386268.10	115.9	超标
硫酸雾	港湾花苑	1h 平均	3.706	21082523	309102.50	3385472.90	1.24	达标
	海港花苑	1h 平均	3.522	21082602	309229.90	3385236.08	1.17	达标
	创业公寓	1h 平均	3.859	21081306	308851.41	3385700.24	1.29	达标
	姚家花苑	1h 平均	2.565	21082523	308706.49	3385205.97	0.86	达标
	新城花苑	1h 平均	2.456	21100803	308306.91	3385431.69	0.82	达标
	海湾城	1h 平均	2.531	21061404	308009.59	3386121.42	0.84	达标
	东海花苑	1h 平均	2.313	21082201	307938.91	3386430.53	0.77	达标
	东港南苑	1h 平均	1.839	21061404	307637.48	3385921.06	0.61	达标
	东港北苑	1h 平均	1.946	21061404	307581.98	3386240.48	0.65	达标
	大树花苑	1h 平均	1.842	21082201	307498.88	3386566.25	0.61	达标
	区域最大 落地浓度	1h 平均	29.657	21091002	310236.20	3386268.10	9.89	达标
氰化氢	港湾花苑	1h 平均	9.383	21082523	309102.50	3385472.90	22.3	超标
	海港花苑	1h 平均	8.475	21061920	309229.90	3385236.08	20.2	达标
	创业公寓	1h 平均	9.502	21081306	308851.41	3385700.24	22.6	超标
	姚家花苑	1h 平均	6.193	21042303	308706.49	3385205.97	14.7	达标
	新城花苑	1h 平均	5.872	21100803	308306.91	3385431.69	14	达标
	海湾城	1h 平均	6.055	21061404	308009.59	3386121.42	14.4	达标
	东海花苑	1h 平均	5.547	21082201	307938.91	3386430.53	13.2	达标
	东港南苑	1h 平均	4.322	21091724	307637.48	3385921.06	10.3	达标
	东港北苑	1h 平均	4.672	21061404	307581.98	3386240.48	11.1	达标
	大树花苑	1h 平均	4.421	21082201	307498.88	3386566.25	10.5	达标
	区域最大 落地浓度	1h 平均	102.206	21082202	310303.8	3386154.20	243.3	超标

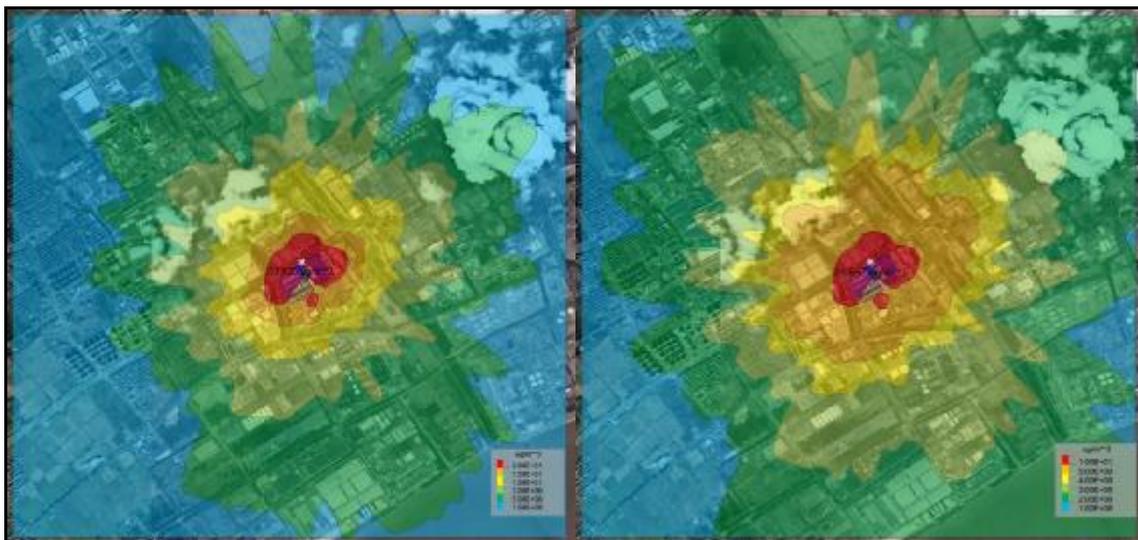


图 5.2-4 非正常工况下 1h 平均质量浓度预测结果图（氯化氢、硫酸雾）



图 5.2-5 非正常工况下 1h 平均质量浓度预测结果图（氰化氢）

由表 5.2-11 与图 5.2-4、图 5.2-5 预测结果可知，非正常工况下，本项目氯化氢新增污染源 1h 平均质量浓度最大贡献值为 $57.956\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 115.9%；氰化氢新增污染源 1h 平均质量浓度最大贡献值为 $102.206\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 243.3%，达不到相应质量标准；硫酸雾新增污染源 1h 平均质量浓度最大贡献值为 $29.657\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.89%，能够达到相应质量标准。因此，建设单位须做好防范措施，杜绝事故性排放。同时，建设单位应加强对废气收集、治理设施的维护与管理，降低废气对周围环境空气的影响程度。

(七) 恶臭影响分析

本项目恶臭物质主要为氯化氢、氰化氢，为了解本次项目恶臭废气的影响程度，本次环评对恶臭污染因子进行了预测，并结合其嗅觉阈值浓度进行分析。根据预测结果，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见表 5.2-12。

表 5.2-12 恶臭影响评价结果

序号	恶臭物质	检知嗅阈值 (mg/m ³) *	环境质量标准 (mg/m ³)	叠加现状环境质量浓度后厂界外最大落地浓度 (mg/m ³)
1	氯化氢	0.09	0.05	0.031391
2	氰化氢	0.01-0.1	0.042	0.0073014

*注：参照《化合物嗅觉阈值汇编（原书第二版）》（荷范海默特著；李智宇王凯冒德寿蒋举兴译）。

根据预测结果可知，本项目相关恶臭物质均未达到检知嗅阈值，也未超出环境质量标准限值，经有效收集和处理后对周围环境影响不大。

(八) 防护距离

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源（改建、扩建项目应包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。同时，根据导则“在底图上标注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防护距离。”根据预测结果，本项目各类污染物均无超标区域，因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的规定，无组织排放的有毒有害气体可通过设置卫生防护距离来解决。本环评拟对生产车间无组织排放的氯化氢、硫酸雾、氰化氢计算卫生防护距离。

工业企业卫生防护距离可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米

(mg/m^3);

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米 (m);

r——大气有害物质组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米 (m);

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从 GB/T 39499-2020 表 1 查取。

本项目有关参数选用及计算结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 卫生防护距离参数选择及计算结果表

排放源	污染物名称	Q_c (kg/h)	C_m ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	r (m)	计算初值 L (m)	提级后 (m)
生产车间	氯化氢	0.017	50	40.5	11.7	100
	硫酸雾	0.009	300		0.7	
	氰化氢	0.02	42		17.4	

根据表 5.2-13 计算结果，本项目生产车间建议设置 100m 的卫生防护距离。根据现场踏勘，车间周围 100m 范围内无居民等环境敏感点。本项目卫生防护距离由相关部门参照管理。

采取上述措施后，本项目无组织排放的废气不会对周围环境产生不利影响。

(九) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目污染物排放量核算见表 5.2-14~表 5.2-16，非正常排放量核算见表 5.2-17。

表 5.2-14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	排气筒 DA001	氯化氢	18100	0.243	1.604
2		硫酸雾	15700	0.212	1.399
3	排气筒 DA003	氰化氢	420	0.005	0.033
有组织排放总计					
有组织排放总计		氯化氢			1.604
		硫酸雾			1.399
		氰化氢			0.033

表 5.2-15 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排 放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	生产 车间	生产 过程	氯化氢	喷淋吸收	GB16297-2012	200	0.112
2			硫酸雾			1200	0.059
3			氰化氢			24	0.132
无组织排放总计							
无组织排放总计				氯化氢		0.112	
				硫酸雾		0.059	
				氰化氢		0.132	

表 5.2-16 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	1.716
2	硫酸雾	1.458
3	氰化氢	0.165

表 5.2-17 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常 排放原 因	污染物	非正常排放 浓度/ (mg/m^3)	非正常排放 速率/ (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
1	排气筒 DA001	废气处 理设施 故障, 处理效 率降为 0	氯化氢	60	0.81	0.5	1	做好安全防 范措施, 杜 绝事故性排 放。同时, 按时对废气 收集、治理 设备进行维 护、修理
			硫酸雾	31	0.424			
2	排气筒 DA002		氰化氢	83.4	1.001	0.5	1	

(十) 小结

(1) 本项目正常工况下排放的氯化氢、硫酸雾、氰化氢 1h 平均质量浓度, 氯化氢、硫酸雾日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(2) 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, 氯化氢、硫酸雾及氰化氢的 1h 平均质量浓度均能符合相应标准要求。

综上, 本环评认为本项目的实施对环境影响是可以接受的。

(十一) 大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-18。

表 5.2-18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 R		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km R			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a R			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (氯化氢、硫酸雾、氰化氢)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} R				
评价标准	评价标准	国家标准 R		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 DR	其他标准 R			
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 R		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	2021 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 R		主管部门发布的数据 R		现状补充监测 R			
	现状评价	达标区 R			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 R 本项目非正常排放源 R 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 R	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM ODR <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>		EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km R			
	预测因子	预测因子 (氯化氢、硫酸雾、氰化氢)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} R				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% R			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% R			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氯化氢、硫酸雾、氰化氢)		有组织废气监测 R 无组织废气监测 R		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: (氯化氢、硫酸雾、氰化氢)		监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 R 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	氯化氢: 1.716t/a			硫酸雾: 1.458t/a				
氰化氢: 0.165t/a									
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “√”; “()” 为内容填写项。									

5.2.2 地表水环境影响简析

5.2.2.1 纳管可行性分析

本项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，周边道路已敷设污水管网（详见附件入网权证）。本项目实行雨污分流，废水进行分类收集、分质处理，主要分为一般清洗废水、含氰废水、含镍废水、含氰含银废水、酸性含铜废水、含银废水，各类废水经处理后污染物浓度较低，可以达标排放，能满足嘉兴市联合污水处理有限责任公司接管要求。

因此，项目废水纳管排放可行。本项目废水送嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海。

5.2.2.2 对污水处理厂冲击影响分析

嘉兴市联合污水处理有限责任公司污水处理设施的具体情况详见 2.7.5 节。本环评收集了嘉兴市联合污水处理有限责任公司 2021 年、2022 年全年监督性水质监测结果，详见表 2.7-4。从监测结果看，嘉兴市联合污水处理有限责任公司出水水质中各监测因子均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。监测数据表明，嘉兴市联合污水处理有限责任公司废水处理能力正常。

嘉兴市联合污水处理有限责任公司总处理能力为 60 万 m^3/d ，本报告收集了全国排污许可证管理信息公开平台上发布的企业 2022 年排污许可证执行报告，2022 年嘉兴市联合污水处理有限责任公司全年废水排放量约为 182724078 m^3 ，日均废水处理量约为 50 万 m^3/d ，尚有 10 万 m^3/d 的余量。本项目新增废水排放量约为 1097 m^3/d （362074t/a），约占嘉兴市联合污水处理有限责任公司剩余处理能力的 1.1%，占比非常小。因此，本项目新增废水量纳管后不会增加污水处理厂的运行负荷。

5.2.2.3 地表水环境影响分析

综上所述，本项目实施后，全厂废水均能达标纳管，不向周围水体排放，因此对周围水体水质基本无影响。

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-19。

表 5.2-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排水去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	含氰含银废水、含氰含银废液、含银废水、含银废液	pH、总磷、总氮、总银、氰化物等	去含银废水处理系统处理	连续	TW001	含银废水处理设施	经电解银回收+树脂吸附处理，第一类污染物在车间处理设施排放口达标后进入含氰废水处理系统	DW001	是	车间处理设施排放口
2	含镍废水	pH、总氮、总镍等	去含镍废水处理设施处理	连续	TW002	含镍废水处理设施	破络+化学混凝沉淀+砂过滤+树脂吸附处理，第一类污染物在车间处理设施排放口达标后纳入综合废水处理设施	DW002	是	车间处理设施排放口
3	含氰废水、含氰废液、氰化氢废气处理废水	pH、总磷、总铜、氰化物等	去含氰废水处理系统处理	连续	TW003	含氰废水处理设施	经二级破氰+混凝沉淀+砂过滤+炭过滤处理后进入综合废水处理设施	DW003	是	企业总排放口
4	碱性高浓度有机废液	pH、COD _{Cr}	去高浓废水处理系统处理	间歇	TW004	高浓废水处理设施	经化学反应+气浮处理后进入酸性含铜废水处理系统	DW003	是	企业总排放口
5	酸性含铜废水、废液	pH、氨氮、总氮、总铜	去酸性含铜废水处理系统处理	间歇	TW005	酸性含铜废水处理设施	经 pH 调节+化学沉淀处理后进入综合废水处理设施			
6	碱性含铜废水	pH、总氮、总铜	去碱性含铜废水处理系统处理	间歇	TW006	碱性含铜废水处理设施	经 pH 调节+化学沉淀处理后进入综合废水处理设施			
7	碱性有机废液、高浓度碱性废液	pH、COD _{Cr} 、总磷、总氮	去碱性废水处理系统处理	间歇	TW007	碱性废水处理设施	经化学沉淀处理后进入综合废水处理设施			
8	综合废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总铜、石油类等	去综合废水处理系统	连续	TW008	综合废水处理设施	采取厌氧+缺氧+好氧+化学沉淀处理后，30%回用于纯水制备（与自来水混合），其余达标纳入市政污水管网			
9	一般清洗废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、总铜、石油类等	去中水回用系统（纯水制备）	连续	TW009	纯水制备（中水）系统	自清洗过滤+超滤+二级反渗透+EDI			

表 5.2-20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW003	30°35'37.89"	121°1'13.74"	36.4977	纳管	连续	嘉兴市联合污水处理有限责任公司	pH	6-9
								COD _{Cr}	50
								氨氮	5
								总氮	15
								总磷	0.5
								石油类	1
								总铜	0.5
								总银	0.1
								总镍	0.05
								总氰化物	0.5
							总锌	1.0	

表 5.2-21 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	总银	《电镀水污染物排放标准》 (DB33/2260-2020)	0.1
2	DW002	总镍		0.1
3	DW003	pH		6-9
		总铜		1.5
		总氰化物		0.5
		COD _{Cr}		500
		石油类		20
		总氮		70
		氟化物		20
		总锌		1.5
		氨氮	35	
		总磷	8	
		单位产品基准排水量, L/m ² (镀件镀层) 多层镀	《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020) 表 1	200

表 5.2-22 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	总银	0.1	0.000009	0.003
2	DW002	总镍	0.1	0.000003	0.001
3	DW003	COD _{Cr}	50	0.053	18.249
		氨氮	5	0.00553	1.825
		总氮	15	0.016591	5.475
		总磷	0.5	0.000264	0.087
		石油类	1	0.00053	0.175
		总铜	0.5	0.000264	0.087
		氰化物	0.5	0.000264	0.087
		氟化物	--	0.002591	0.855
		总锌	1.5	0.000909	0.3
全厂排放口合并		总银			0.003
		总镍			0.001
		COD _{Cr}			18.249
		氨氮			1.825
		总氮			5.475
		总磷			0.087
		石油类			0.175
		总铜			0.087
		氰化物			0.087
		氟化物			0.855
		总锌			0.3

*注：总银、总镍等第一类污染物经处理后在车间废水处理设施排放口达标。

地表水环境影响评价自查表见表 5.2-23。

表 5.2-23 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 R ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 R ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 R ；有毒有害污染物 R ；非持久性污染物 R ；pH 值 R ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 R ；其他 R ；	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 BR ；	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ； 既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ； 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 R ；夏季 R ；秋季 R ；冬季 R		生态环境保护主管部门 R ；补充监测 R ； 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 R ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(水温、pH、 COD _{Cr} 、溶解氧、氨 氮、总氮、总磷、 铜、镍、氰化物、 硼、阴离子表面活性 剂、石油类)	监测断面或点位 个数 (2) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	pH、COD _{Cr} 、溶解氧、氨氮、总氮、总磷、铜、镍、氰化物、硼、阴离子表面活性剂、石油类		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 R ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准：《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 R ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 R ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 R 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 R 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用整体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目				
污染源排放量核算	水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 R 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 R					
	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
	COD _{Cr}	18.104		50		
	氨氮	1.81		5		
	总氮	5.431		15		
	总磷	0.086		0.5		
	石油类	0.172		1		
	总铜	0.086		0.5		
	总银	0.003		0.1		
	总镍	0.001		0.05		
	氰化物	0.086		0.5		
	氟化物	0.855		20		
	总锌	0.3		1.5		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
环保措施	污水处理设施 R ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 R ；自动 £ ；无监测 £		手动 R ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	西侧河道		车间处理设施排放口、综合废水处理设施总排放口	
	监测因子	水温、pH、COD _{Cr} 、溶解氧、氨氮、总氮、总磷、铜、镍、氰化物、石油类、氟化物、总锌		总镍、总铜、总银、流量、pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、氰化物、悬浮物、石油类、氟化物、总锌		
污染物排放清单	R					
评价结论	可以接受 R ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 地下水水文地质概况

本环评委托耐斯检测技术服务有限公司对项目所在区域地下水水位进行了监测，具体见表 4.2-10。由表可知，本项目所在区域内地下水潜水水位在 2.73m~3.01m 之

间。

通过克里格插值法计算得到区域地下水等水位线和水流流向见图 5.2-6。

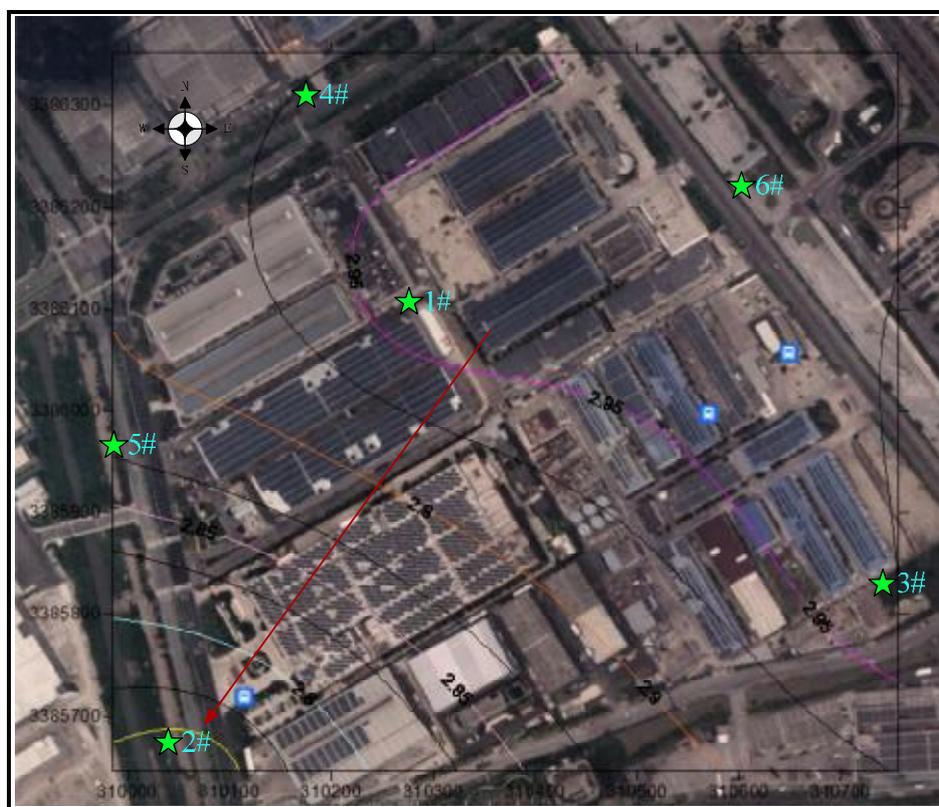


图 5.2-6 区域地下水等水位线和水流流向图

由图 5.2-6 可知，本项目所在区域地下水为自东北向西南方向流动。

5.2.3.2 地下水环境影响分析

(1) 污染途径及情景分析

地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要渗透污染源可能来自于五个方面，一是电镀车间地面破损，生产线跑冒滴漏污染物渗透污染地下水；二是项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中；三是固体废物的渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中；四是由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水；五是由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水。

经工程分析可知，本项目电镀生产线均布置在车间二层、四层，地面进行防腐、防渗处理，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染；产生的废水经处理后纳入

园区污水管网，由嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排海，不会直接排入外环境水体中；项目产生的一般固废和危险固废暂存分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》执行，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染；另外，本项目的废水收集和管道采用明管结合局部架空形式进行。因此本项目对地下水造成渗透污染威胁的主要是由于废水处理池体及其防渗层破损发生废水泄漏污染发生风险泄漏进而渗漏进入地下水含水层中。

值得指出的是，正常工况下，废水处理池体及其防渗层破损如达到设计防渗要求，防渗系统完好时，不会有废水泄漏情况发生，对地下水环境造成的环境影响较小。但是如果废水处理池体及其防渗层因破损泄漏造成地下水污染的影响则不可忽视。本文即考虑该情形下对地下水环境的影响程度。

(2) 污染源及污染因子识别

① 污染源识别

经工程分析可知，本项目废水处理调节池均有可能发生非正常情况下防渗层破损渗漏污染地下水。

② 污染因子识别

废水处理调节池污染预测因子识别见表 5.2-24。本项目废水涉及第一类污染物总镍、总银以及有毒有害的氰化物，本次预测因子选取含镍废水、含银废水及含氰废水收集池中对应的污染物。

表 5.2-24 预测因子识别

项目	总镍	总银	氰化物
污染物类型	特征因子		
进水水质 (mg/L)			
III 类标准 (mg/L)	0.02	0.05	0.05

(3) 预测模型

① 预测模式

本项目所在地属于杭嘉湖平原地区。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016) 要求，本环评选择导则附录 D 中的“一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入”模型进行地下水环境影响预测。预测公式如下：

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

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m——注入的示踪剂质量，kg；

w——横截面面积，m²；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

(4) 预测结果与评价

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。项目服务期满后用水量及排水量都很小，对地下水流场及水质影响极弱，因此报告仅对生产运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。

本次采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，总镍 0.02mg/L、总银 0.05mg/L、氰化物 0.05mg/L。

① 总镍泄漏影响预测

预测结果见表 5.2-25 与图 5.2-7~5.2-9。

表 5.2-25 地下水预测结果表（总镍）

100 天		1000 天		服务年限	
距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L
0	3114.9	0	984.975	0	230.375
2	2959.776	5	955.815	20	226.143
4	2534.164	10	86.057	40	209.673
6	1955.111	15	740.368	60	183.618
8	1359.156	20	590.981	80	151.879

100 天		1000 天		服务年限	
距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L
10	851.389	25	442.002	100	118.657
12	480.56	30	309.743	120	87.559
14	244.415	35	203.378	140	61.026
16	112.014	40	125.121	160	40.174
18	46.257	45	72.125	180	24.98
20	17.212	50	38.955	200	14.67
22	5.771	55	19.714	220	8.138
24	1.744	60	9.348	240	4.264
26	0.475	65	4.153	260	2.11
28	0.116	70	1.729	280	0.986
30	0.026	75	0.674	300	0.435
32	0.005	80	0.246	320	0.182
34	9.2×10^{-4}	85	0.084	340	0.072
36	1.488×10^{-4}	90	0.027	360	0.027
38	2.168×10^{-5}	95	0.008	380	0.009
40	2.847×10^{-6}	100	0.002	400	0.003

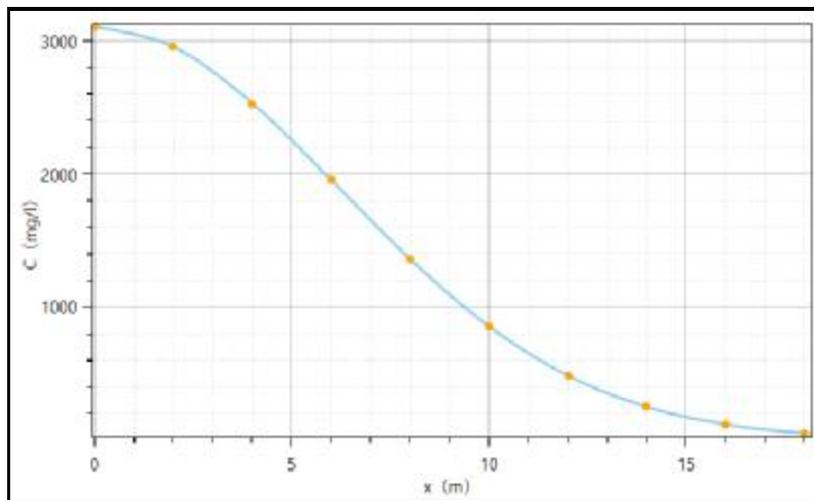


图 5.2-7 正常工况下 100 天地下水预测结果（总镍）

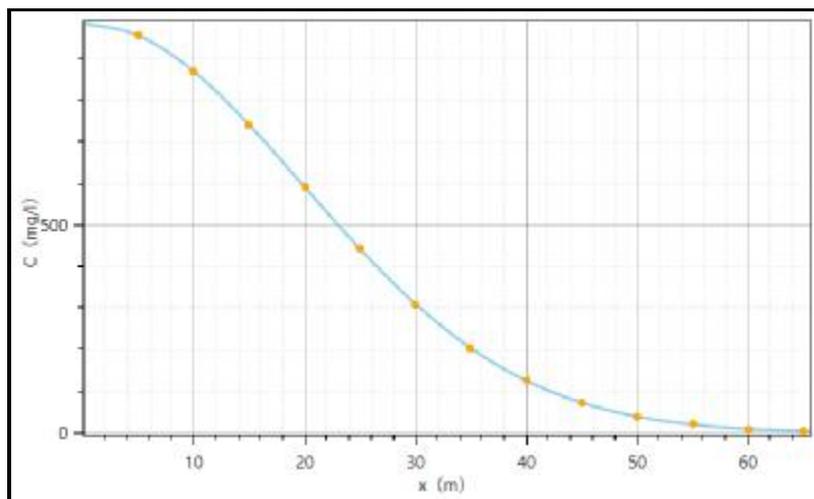


图 5.2-8 正常工况下 1000 天地下水预测结果（总镍）

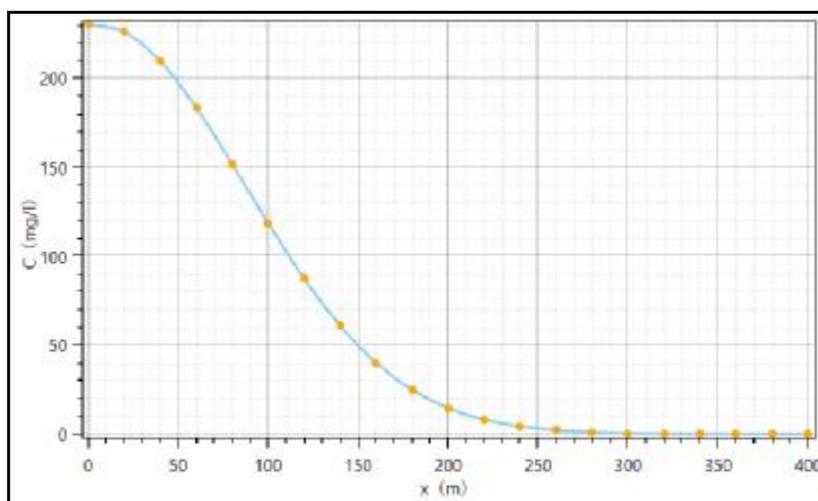


图 5.2-9 正常工况下服务年限地下水预测结果（总镍）

根据表 5.2-25 与图 5.2-7~图 5.2-9 预测结果，泄漏 100d、1000d、服务年限时下游镍最远超标距离分别约为 30m、90m、360m。

②总银泄漏影响预测

预测结果见表 5.2-26 与图 5.2-10~5.2-2。

表 5.2-26 地下水预测结果表（总银）

100 天		1000 天		服务年限	
距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L
0	389.363	0	123.122	0	28.797
2	369.972	5	119.477	20	28.268
4	316.771	10	108.632	40	26.209

100 天		1000 天		服务年限	
距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L
6	244.389	15	92.546	60	22.952
8	169.895	20	73.873	80	18.985
10	106.424	25	55.25	100	14.832
12	60.07	30	38.718	120	10.945
14	30.552	35	25.422	140	7.628
16	14.002	40	15.64	160	5.022
18	5.782	45	9.016	180	3.122
20	2.152	50	4.869	200	1.834
22	0.721	55	2.464	220	1.017
24	0.218	60	1.168	240	0.533
26	0.059	65	0.519	260	0.264
28	0.015	70	0.216	280	0.123
30	0.003	75	0.084	300	0.054
32	6.408×10^{-4}	80	0.031	320	0.023
34	1.15×10^{-4}	85	0.011	340	0.009
36	1.86×10^{-5}	90	0.003	360	0.003
38	2.71×10^{-6}	95	0.001	380	0.001
40	3.558×10^{-7}	100	2.865×10^{-4}	400	3.877×10^{-4}

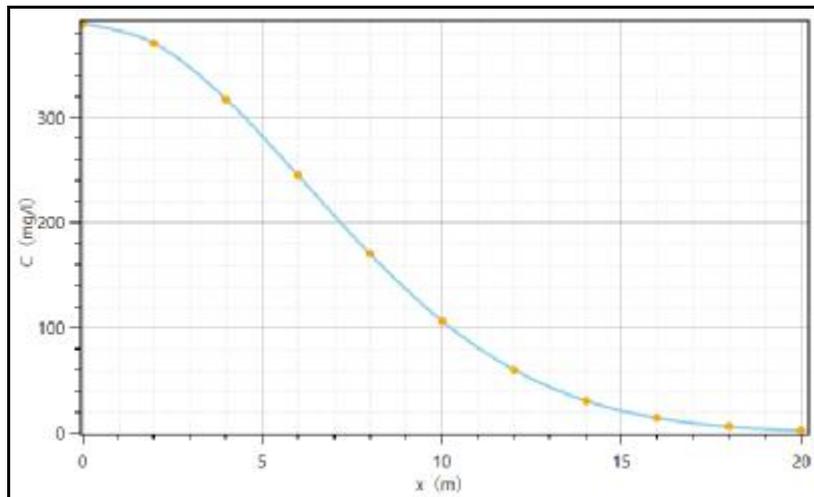


图 5.2-10 正常工况下 100 天地下水预测结果（总银）

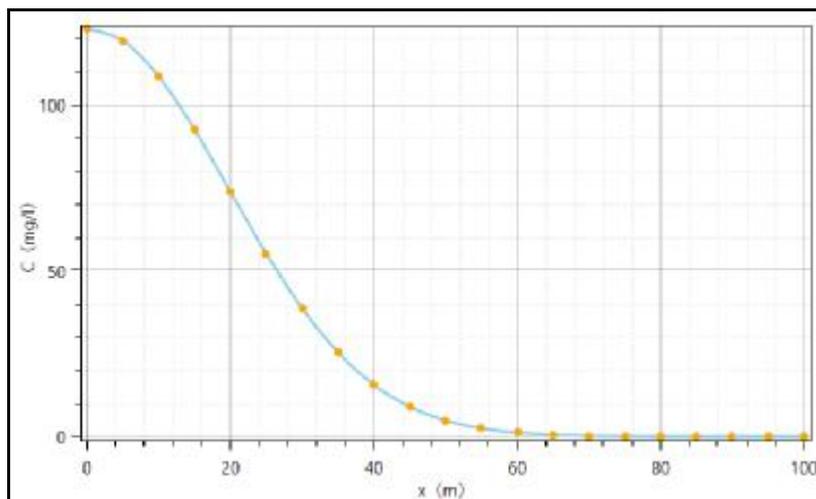


图 5.2-11 正常工况下 1000 天地下水预测结果（总银）

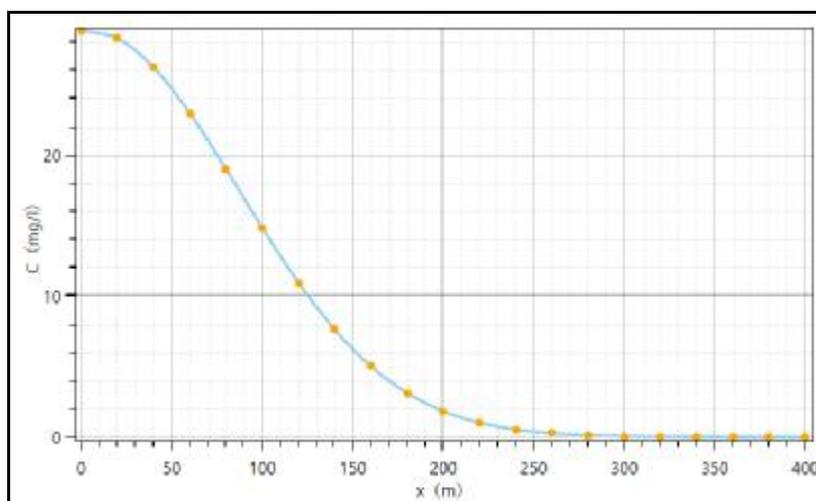


图 5.2-12 正常工况下服务年限地下水预测结果（总银）

根据表 5.2-26 与图 5.2-10~图 5.2-12 预测结果，泄漏 100d、1000d、服务年限时下游总银最远超标距离分别约为 26m、75m、300m。

③氰化物泄漏影响预测

预测结果见表 5.2-27 与图 5.2-13~5.2-15。

表 5.2-27 地下水预测结果表（氰化物）

100 天		1000 天		服务年限	
距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L
0	23361.75	0	7387.315	0	1727.808
2	22198.32	5	7168.613	20	1696.072
4	19006.23	10	6517.924	40	1572.55

100 天		1000 天		服务年限	
距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L
6	14663.33	15	5552.763	60	1377.134
8	10193.67	20	4432.355	80	1139.094
10	6385.417	25	3315.015	100	889.926
12	3604.201	30	2323.069	120	656.69
14	1833.115	35	1525.332	140	457.697
16	840.101	40	938.409	160	301.306
18	346.924	45	540.936	180	187.348
20	129.092	50	292.163	200	110.027
22	43.284	55	147.853	220	61.033
24	13.077	60	70.107	240	31.977
26	3.56	65	31.147	260	15.824
28	0.873	70	12.966	280	7.396
30	0.193	75	5.057	300	3.265
32	0.038	80	1.848	320	1.362
34	0.007	85	0.633	340	0.536
36	0.001	90	0.203	360	0.199
38	1.626×10^{-4}	95	0.061	380	0.07
40	2.135×10^{-5}	100	0.017	400	0.023

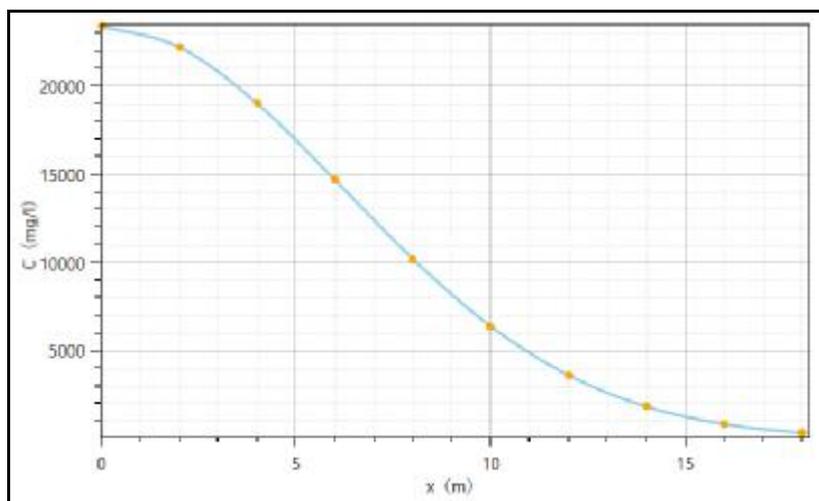


图 5.2-13 正常工况下 100 天地下水预测结果（氰化物）

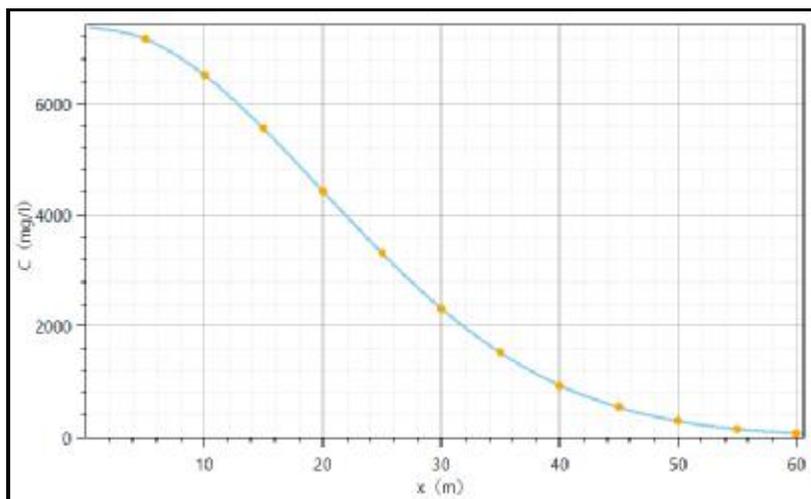


图 5.2-14 正常工况下 1000 天地下水预测结果（氰化物）

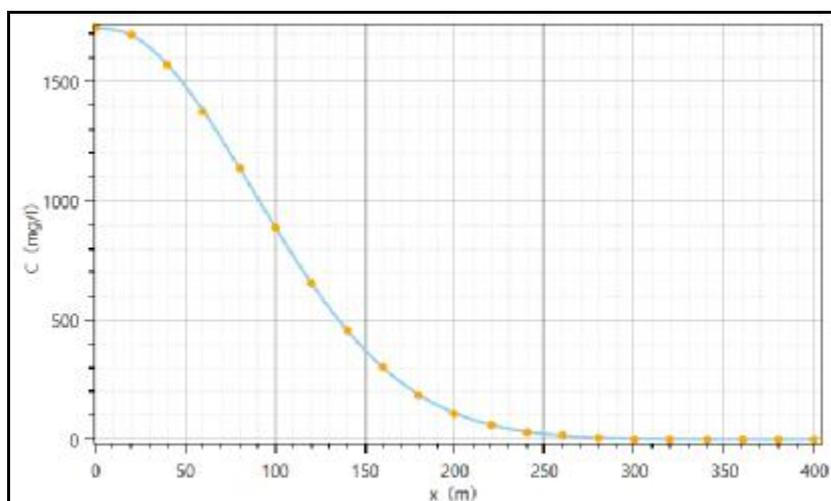


图 5.2-15 正常工况下服务年限地下水预测结果（氰化物）

根据表 5.2-27 与图 5.2-13~图 5.2-15 预测结果，泄漏 100d、1000d、服务年限时下游氰化物最远超标距离分别约为 30m、95m、380m。

5.2.3.3 小结

根据上述预测结果，本项目发生废水泄漏事故后，随着泄漏时间的增加，其地下水影响范围逐渐增大，在一定范围内的地下水水质会超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准。因此，本项目污染物一旦泄漏进入地下水，会对地下水水质产生不利影响。同时，地下水流动较缓，自净能力较差，一旦遭受污染，将具有长期性。建设单位应重视废水泄漏风险，平时加强对废水池及管道的维护与管理，一旦发生污染物泄漏事故，必须启动应急预案，分析污染事故的发展

趋势，并提出下一步预测和防治措施，迅速控制或切断事故事件灾害链，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，并环境影响降到最低程度。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源强

本项目噪声源主要为风机、泵、冷却塔等设备，噪声值在 78~90dB (A) 之间。主要噪声源强见表 3.7-17、表 3.7-18。

5.2.4.2 预测模式

本项目噪声源均布置于室内。为了预测项目建成后噪声对外界的影响程度，根据本项目噪声源的特点和简化预测过程，本环评采用声导则工业噪声预测计算模式中的室内声源等效室外声源源声功率级与噪声贡献值计算方法。

①室内声源等效室外声源源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (1)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

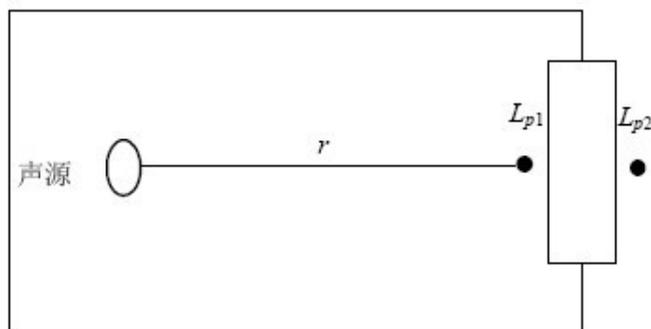


图 5.2-16 室内声源等效室外声源源图例

室内声源靠近维护结构处产生的倍频带声压级 L_{p1} 可按公式（2）计算得出。

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

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。

然后按公式（3）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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pjij}} \right) \quad (3)$$

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_{pjij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (4)$$

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。

然后按公式（5）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。

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg S \quad (5)$$

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；

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

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声级。

② 户外声传播衰减基本公式

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。

根据声源参考位置处的声压级、户外传播衰减，计算预测点的声级，具体公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，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 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

③噪声贡献值计算方法

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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (6)$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

5.2.4.3 预测结果

本项目实行 24h 连续工作制，本环评对营运期厂界四周昼夜间噪声进行预测，预测结果见表 5.2-28。

表 5.2-28 厂界四周昼夜间噪声预测结果表

单位：dB (A)

预测点	预测结果（昼间）			预测结果（夜间）		
	贡献值	标准值	达标情况	贡献值	标准值	达标情况
厂界东	44.2	65	达标	44.2	55	达标
厂界南	39.2	65	达标	39.2	55	达标
厂界西	45.2	65	达标	45.2	55	达标
厂界北	44.5	65	达标	44.5	55	达标

由表 5.2-28 预测结果可知，本项目建成后，营运期厂界四周昼夜间噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)）。因此，本项目营运期噪声对周围声环境影响较小，不会产生噪声扰民现象。

声环境影响评价自查表见表 5.2-29。

表 5.2-29 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数（4，厂界）		无监测 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目	
	处噪声监测		
评价结论	环境影响	可行√/不可行□	
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。			

5.2.5 固体废物影响评价

5.2.5.1 固体废物产生及处置情况

本项目固体废物主要为碱性含铜废液、蚀刻废液、各类槽液（渣）、各类废水处理污泥、废滤芯、废干膜渣、边角料、不合格品、废包装材料、废保护膜、废吸附树脂、废反渗透膜、废活性炭、危险品包装、普通包装、化验室废物、废手套抹布、回收银、无尘车间废过滤材料以及职工生活产生的生活垃圾。其产生与处置情况见表 5.2-30。

表 5.2-30 固体废物产生与处置情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性（危险废物、一般固废或待分析鉴别）	预测产生量（t/a）	利用处置方式	是否符合环保要求
1	碱性含铜废液	粗化	液态	危险废物（HW22：398-005-22）	307	委托有资质单位处置	是
2	蚀刻废液	蚀刻	液态	危险废物（HW22：398-051-22）	4138	委托有资质单位处置	是
3	废镀铜槽液	镀铜	液态	危险废物（HW17：336-062-17）	45	委托有资质单位处置	是
4	废镀镍槽液	镀镍	液态	危险废物（HW17：336-054-17）	14	委托有资质单位处置	是
5	废镀银槽液	预浸银	液态	危险废物（HW17：336-063-17）	4	委托有资质单位处置	是
6	含镍废水处理污泥	含镍废水处理	固态	危险废物（HW17：336-054-17）	12	委托有资质单位处置	是
7	其他废水处理污泥	其他废水处理	固态	危险废物（HW17：336-064-17）	1500	委托有资质单位处置	是
8	生化污泥	生化处理	固态	一般固废	10	外运综合利用	是
9	废滤芯	槽液过滤	固态	危险废物（HW49：900-041-49）	14	委托有资质单位处置	是
10	镀镍槽渣	倒槽处理（镍）	固态	危险废物（HW17：336-054-17）	0.05	委托有资质单位处置	是
11	其他电镀槽渣	倒槽处理（银、钯、金）	固态	危险废物（HW17：336-063-17）	0.5	委托有资质单位处置	是
12	废干膜渣	显影、压膜	固态	危险废物（HW13：900-016-13）	5	委托有资质单位处置	是
13	边角料	分切	固态	一般固废	180	外卖综合利用	是
14	不合格品	检测	固态	一般固废	230	外卖综合利用	是
15	废包装材料	包装	固态	一般固废	1	外卖综合利用	是
16	废保护膜	贴膜	固态	一般固废	1	外卖综合利用	是

序号	固废名称	产生工序	形态	属性（危险废物、一般固废或待分析鉴别）	预测产生量（t/a）	利用处置方式	是否符合环保要求
17	废吸附树脂	废水、废液处理	固态	危险废物（HW13：900-015-13）	1	委托有资质单位处置	是
18	废反渗透膜	纯水制备	固态	危险废物（HW49：900-041-49）	2	委托有资质单位处置	是
19	废活性炭	废水处理	固态	危险废物（HW49：900-041-49）	1	委托有资质单位处置	是
20	危险品包装	氰化亚铜等危险品*	固态	危险废物（HW49：900-041-49）	8	委托有资质单位处置	是
21	普通包装	其他原料	固态	一般固废	15	外卖综合利用	是
22	化验室废物	化验室测试	液态	危险废物（HW49：900-047-49）	0.2	委托有资质单位处置	是
23	废手套、抹布	生产过程	固态	危险废物（HW49：900-041-49）	1	委托有资质单位处置	是
24	回收银	银回收	固态	一般固废	0.6	外卖综合利用	是
25	无尘车间	废过滤材料	固态	一般固废	0.35	外卖综合利用	是
26	生活垃圾	职工生活	固态	--	66	由环卫部门统一清运	是

由表 5.2-30 可知，本项目生化污泥收集后外运综合利用；边角料、不合格品、废包装材料、废保护膜、回收银、废过滤材料收集后外卖综合利用；各类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。

5.2.5.2 一般固废贮存场所（设施）环境影响分析

本项目拟在 4 层西侧设置一座一般固废暂存场所，面积约 30m²。厂区暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。同时，建设单位应按照国家《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》，在嘉兴市一般工业固废信息化监控系统（以下简称信息化系统）中填报固废电子管理台账，依法如实记录固废种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息，对运输、贮存、利用、处置企业的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在信息化系统中上传备案。

在此基础上，本项目一般固废贮存场所（设施）不会对周围环境产生不利影响。

5.2.5.3 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目拟设置 4 间危废暂存场所，面积分别约为 45m²、30m²、12m²、20m²（储罐），三处位于厂区废水处理站，一处位于车间 4 层，分别用于暂存各类污泥、其他危险废物以及碱性含铜废液。危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的规定采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施。危险废物暂存场所外按《危险废物识别标志设置技术规范》

(HJ1276-2022) 设置标志, 内部地面设置废液(水) 导排渠道以及接收池。危险废物在暂存场所内分类存放, 中间设置明显的间隔过道。危险废物的包装容器应保持完好, 并设置危险废物标签, 暂存期最长不超过一年。

在此基础上, 本项目危险废物贮存场所(设施) 不会对周围环境产生不利影响。

5.2.5.4 运输过程环境影响分析

本项目危险废物均委托第三方有资质单位进行妥善处置。危险废物的转移运输均由与处置单位合作的有资质运输公司承担, 其车辆装备、人员配备均符合相关要求, 确保危险废物安全转移。同时, 本项目在转移危险废物过程中, 应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定, 填报危险废物转移联单, 做好记录台账, 并对危险废物进行申报登记, 制定定期外运制度, 对危险废物的流向和最终处置进行跟踪, 确保其得到有效处理, 防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。在此基础上, 本项目危险废物在转移运输过程中不会对沿线环境产生不利影响。

5.2.5.5 委托利用或者处置环境影响分析

根据本项目危险废物类别及代码, 周边有处置以上危险废物资质的单位有嘉兴市固体废物处置有限责任公司(HW13、HW17、HW22、HW49)、嘉兴德达资源循环利用有限公司(HW17、HW22、HW49)、浙江特力再生资源股份有限公司(HW13、HW17、HW22、HW49)等。建设单位可以委托上述单位或者其他有资质单位处置危险废物。

5.2.5.6 小结

综上所述, 本项目固体废物实行分类收集、贮存; 厂区内按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的规定建设危险废物暂存场所; 危险废物委托有资质单位进行运输以及利用或者处置, 转移过程中执行转移联单制度, 并做好记录台账, 及时进行申报登记。在此基础上, 本项目固体废物均可以得到妥善处置, 做到资源化、无害化, 不会对周围环境产生不利影响。

5.2.6 土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1 影响识别

(1) 土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为废水处理站、罐区以及危险废物暂存场所等区域。因此需要做好车间废水收集，做好废水输送管道、废水处理设施、危险废物暂存场所等的防渗措施。

(2)影响途径分析

本项目对土壤产生污染的途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

①由工程分析可知，项目废水经处理达标后纳入污水管网，不直接排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

②如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入土壤。根据调查，本项目电镀线均布置在车间二层及四层，废水管道采用架空敷设，一旦发生泄漏，可以第一时间发现，基本不会造成下渗污染土壤环境；废水处理站在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置标准防渗层，防止废水下渗污染土壤。

③化学原料保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设。

④本项目大气污染物沉降可能会对周边的土壤环境产生一定的影响。

⑤服务期满后对土壤的影响主要为废水处理站中废水未及时清理、场地遗留物质未及时清理，造成地面漫流或渗漏，继而影响周边土壤环境。

根据本项目土壤环境影响类型识别的环境影响途径情况见表 5.2-31。

表 5.2-31 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	√	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

(3)土壤环境影响源及因子识别

本项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是废水管线、废水处理站、罐区、

危险废物暂存场所等区域。根据设计及环评要求，项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，正常运行情况下，不会有废水的泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。当原料或危废暂存、废水处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因非正常运行或未达到设计要求，可能会发生污水或原料、危废泄漏事故，造成废水或废液渗漏到土壤中。

另外，本项目土壤环境影响源主要为大气污染物沉降可能会对周边土壤环境产生一定的影响。

本项目土壤环境影响源及影响因子见表5.2-32。

表 5.2-32 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	废气处理区、 废水管道	大气沉降	氯化氢、硫酸雾、氰化氢	氯化氢、硫酸雾、氰化氢	正常、连续
		地面漫流	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	事故、间断
		垂直入渗	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	事故、间断
废水处理站	废水处理	地面漫流	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	事故、间断
		垂直入渗	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	事故、间断
罐区、危废暂存场所	危废暂存区	地面漫流	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	事故、间断
		垂直入渗	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃	事故、间断

5.2.6.2 土壤环境影响分析

根据土壤导则要求，本项目为二级评价，可以采用类比方法或定量分析进行影响分析。本项目正常情况下地面漫流、垂直入渗基本不会土壤产生影响，因此，对地面漫流、垂直入渗进行类比影响分析；大气沉降对厂区外土壤影响进行预测分析。

(1) 类比分析

本项目对厂区土壤的地面漫流、垂直入渗的环境影响采取类比分析，本项目与类比企业相关情况对比见表5.2-33。

表5.2-33本项目与类比企业情况表

对比项目	本项目	类比企业（南实科技原永红科技（蚌埠）有限公司）
规模	3000万条半导体蚀刻高端引线框架	200亿只半导体集成电路引线框架
镀种类型	主要为镀银，同时涉及镀镍及钯、金等贵金属	主要为镀银、镀镍

涉及的污染物	氯化氢、硫酸雾、氰化氢、pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃等	硫酸雾、氰化氢、pH 值、总铜、总镍、总银、氰化物、石油烃等
运行时间	/	2011年至2020年
土壤类型	粉质粘土为主类型	粉质粘土为主类型
地面硬化	水泥地面硬化	水泥地面硬化
重点区域是否设置标准防渗层	要求企业设置标准防渗层	企业已设置标准防渗层
污染途径	大气沉降、地面漫流、垂直入渗	大气沉降、地面漫流、垂直入渗
用地性质	工业用地	工业用地

类比企业于 2020 年进行技改项目的建设，根据类比企业技改环评阶段对场地环境的现状监测可知，类比企业在用地范围内及周边共布设了 5 个柱状样、6 个表层样，采样深度分别为表层样 0~0.2m，柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m。监测指标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目 45 项（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物）、其它项目（pH、氰化物）、锌等）。相关布点及采样深度基本可以体现企业对土壤的污染情况。

根据现场调查监测数据，选取的《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”中 45 个因子，另加“pH、氰化物”因子，监测因子浓度均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选限值要求。

根据类比企业委托监测结果，正常工况下，不会发生泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。类比企业成立至今均正常运行，未对场地周围的土壤环境造成污染，因此，可以推测本项目正常工况下也不会对厂区内的土壤环境造成不良影响。非正常工况下，假设防渗地面开裂，污水泄漏等，相关污染物持续进入土壤中，则随着污染物持续泄漏，污染范围逐渐增大。故应做好日常土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施。

(2) 预测分析

① 预测与评价方法

本次评价选取《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS -单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

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；

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；

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；

ρ_b -表层土壤容重，kg/m³；

A-预测评价范围；

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。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg。

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

②预测与评价因子确定

本环评选取危害大的氰化氢对土壤的环境影响，选取氰化氢为预测和评价因子。

③预测评价时段

根据对本项目土壤环境影响识别结果可知，本项目重点预测时段为项目运营期。因此本项目选取营运 30 年作为重点预测时段。本次预测时段包括污染发生后 1d、10d、100d、1a、2a、4a、10a、20a、35a。

④预测评价标准

项目所在区域土壤标准（氰化物）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）表 2 中第二类用地筛选值。

⑤预测情景

简单混合模型，不考虑污染物在土壤中的转化、迁移与反应，考虑最不利情况，将污染物与表层土壤采用简单物理混合的模式进行处理。本环评考虑排放的氰化氢全部沉降在评价范围内。根据工程分析，本项目正常生产平均工况下，氰化氢年最大沉降量为 0.165t/a。

⑥参数选择

表 5.2-34 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源
1	I _s	g	165000	正常生产平均工况下年排放量
2	L _s	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	R _s	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ _b	kg/m ³	1230	土壤质量现状监测结果
5	A	m ²	100948	车间及周边 200m 范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	S _b	g/kg	/	农户农田（取最大值）
				氰化物：<0.00004

⑦预测结果与评价

表 5.2-35 土壤预测结果一览表单位：g/kg

持续年份	氰化物		
	增量	现状值	预测值
1d	0.000018	<0.00004	<0.000058
10d	0.000182	<0.00004	<0.000222
100d	0.00182	<0.00004	<0.00186
1a	0.006644	<0.00004	<0.006684
2a	0.013289	<0.00004	<0.013329
4a	0.026577	<0.00004	<0.026617
10a	0.066443	<0.00004	<0.066483
20a	0.132887	<0.00004	<0.132927
35a	0.232552	<0.00004	<0.232592

根据预测结果可知，本项目废气排放的氰化氢经大气沉降后进入土壤中的累积量叠加本底后，在 35 年内其评价范围内均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 2 中第二类用地筛选值。因此可认为本项目实施后氰化物的累计性影响较小。

(3)结论

综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对废水处理站、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

(5)土壤环境影响评价自查表

表 5.2-36 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 R ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 R ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(0.5148) hm ²			
	敏感目标信息	无			
	影响途径	大气沉降 R ；地面漫流 R ；垂直入渗 R ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	全部污染物	《土壤环境质量建设用地土壤风险管制标准（试行）》（GB36600-2018）中所有基本项目（共 45 项）、石油烃（C10~C40）、pH、氰化物			
	特征因子	pH、铜、镍、氰化物、石油烃（C10~C40）			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 R ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 R			
评价工作等级		一级 £ ；二级 R ；三级 £			
现状调查内容	资料收集	a) R ；b) R ；c) R ；d) R			
	理化特性	阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、总孔隙度等			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1 个	2 个	0-0.2m
		柱状样点数	3 个	0 个	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-6m
现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤风险管制标准（试行）》（GB 36600-2018）中所有基本项目（共 45 项）、石油烃（C10~C40）、pH、氰化物				
现状评价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 R ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	氰化物			
	预测方法	附录 ER ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（类比分析）			
	预测分析内容	影响范围（0.2km 范围内）影响程度（小）			
	预测结论	达标结论：a) R ；b) £ ；c) £ 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 R ；过程防控 R ；其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		1 个（重点影响区-废水处理站旁）	pH、总铜、总镍、氰化物、氟化物、石油烃		1 次/5 年
信息公开指标	监测点位、监测指标、监测频次、执行标准				
评价结论		可以接受			

5.2.7 环境风险影响分析

5.2.7.1 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

① 危险物质调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)以及《浙江省企业环境风险评估技术指南(修订版)》,本项目涉及的危险物质主要为氯化镍、硫酸、盐酸等原料以及各类危险废物。本项目涉及危险物质情况见表 5.2-37。

表 5.2-37 危险物质情况一览表

序号	名称	包装	年涉及量(t)	最大贮存量(t)	贮存地点
1	盐酸 36%	储罐			车间一层
2	硫酸 98%	储罐			车间一层
3	氰化亚铜	25kg 桶装			剧毒品仓库
4	氰化钾	50kg 桶装			剧毒品仓库
5	氟化氢铵	25kg 袋装			危险品仓库
6	氨基磺酸镍(溶液)	25L 桶装			化验室库房
7	氯化镍浓缩液	20L 桶装			危险品仓库
8	氰化银钾	1kg 袋装			剧毒品仓库
9	氰化银	1kg 袋装			剧毒品仓库
10	硫酸铜	25kg 袋装			化验室库房
11	氨水	500ml 瓶装			危险品仓库
12	氰化金钾	100g 瓶装			剧毒品仓库
13	氯化铜	25kg 袋装			危险品仓库
14	次氯酸钠	1t 桶装			废水处理站
15	蚀刻子液(氯酸钠)	储罐			车间一层
16	碳酸镍	25kg 袋装			化验室库房
17	BNT-8800M(甲酸)	1t 桶			化验室库房
18	BNT-8800R(甲酸)	5m ³ 储罐			车间屋顶
19	整理剂(氰化钾)	5L 桶装			化验室库房
20	危险废物	含镍废水处理污泥	袋装		危险废物暂存场所 1
		其他废水处理污泥	袋装		
		废镀铜槽液	桶装		危险废物暂存场所 2
		废镀镍槽液	桶装		
		废吸附树脂	桶装		

序号	名称	包装	年涉及量(t)	最大贮存量(t)	贮存地点
	废反渗透膜	桶装			
	废活性炭	桶装			
	废镀银槽液	桶装			
	镀镍槽渣	桶装			
	其他电镀槽渣	桶装			
	废干膜渣	桶装			
	危险品包装	袋装			
	废滤芯	桶装			危险废物暂存场所 3
	化验室废物	桶装			
	废手套、抹布	袋装			危险废物暂存场所 4
	碱性含铜废液	储罐			
	蚀刻废液	储罐			
21	COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 有机废液				碱性高浓度有机废液集水池

*注：36%盐酸密度取1.18g/cm³，98%硫酸密度取1.84g/cm³，蚀刻子液密度取1.24g/cm³，BNT-8800R密度取1.15g/cm³。

本项目涉及有毒、有害物质毒理特性见表5.2-38。

表5.2-38 有毒、有害物质毒性特征一览表

序号	物质名称	毒性				健康危害
		急性毒性数据		大气毒性终点浓度-1(mg/m ³)	大气毒性终点浓度-2(mg/m ³)	
		LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)			
1	盐酸	400	4600	150 (HCl)	33 (HCl)	接触盐酸其蒸气或烟雾,可能引起职业中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,气管炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。
2	硫酸	2140	--	--	--	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿,以致失明;引起呼吸道刺激症状,重者发生呼吸困难和肺水肿。
3	氰化亚铜*	1265	--	--	--	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	氟化氢	急性毒性	--	--	--	对皮肤、粘膜有刺激性

序号	物质名称	毒性				健康危害
		急性毒性数据		大气毒性终点浓度-1(mg/m ³)	大气毒性终点浓度-2(mg/m ³)	
		LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)			
	铵	3类				
5	氨基磺酸镍	--	--	--	--	刺激喉咙、眼睛和鼻子，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”。大量口服会引起恶心、呕吐和眩晕
6	氰化钾*	5	--	40	19	抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服50~100mg即可引起猝死。非骤死者临床分为4期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加深加快、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、皮肤溃疡
7	氰化银钾*	20.9	--	--	--	吸入、摄入或经皮吸收均有毒。口服剧毒。非骤死者先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呼吸困难等，随后面色苍白、抽搐、失去知觉，呼吸停止而死亡
8	氰化银*	123	--	--	--	受高热或与酸接触，可产生氰化物气体，吸入后引起氰化物中毒，出现头痛、乏力、呼吸困难、皮肤粘膜呈鲜红色、抽搐、昏迷，甚至死亡。对眼和皮肤有刺激性。长期接触本品可出现全身性银质沉着症，眼、鼻、喉、口腔、内脏器官和皮肤均可发生银质沉着。全身皮肤可呈灰黑色或浅石板色。高浓度反复接触可致肾损害
9	硫酸铜	--	--	--	--	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
10	氨水	350	300ppm	770（氨气）	110（氨气）	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致

序号	物质名称	毒性				健康危害
		急性毒性数据		大气毒性终点浓度-1(mg/m ³)	大气毒性终点浓度-2(mg/m ³)	
		LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)			
						失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红
11	氯化镍	175	--	130	22	与钾发生剧烈反应、受高热分解，放出有毒烟气。
12	氰化金钾*	剧毒	--	--	--	气态或粉状吸入中毒，严重者致死。非骤死的氰化物中毒者，先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呕吐、四肢沉重以及呼吸困难等症状，随后面色苍白，失去自觉。甚至呼吸停止而死亡
13	氯化铜	140	--	--	--	对眼、皮肤和呼吸道有刺激性。遇热产生铜烟尘，吸入引起金属烟雾热。口服引起出血性胃炎及肝、肾、中枢神经系统损害及溶血等，重者死于休克或肾衰。
14	次氯酸钠	8500	--	1800	290	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯可能引起中毒。
15	氯酸钠	1200	--	240	40	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。
16	甲酸	1100	15000	470	47	主要引起皮肤、粘膜有刺激症状。其表现有结膜充血、鼻炎、支气管炎；皮肤接触可引起炎症和溃疡。误服甲酸可至死(致死量约30克)。除消化道症状外，常因急性肾功衰竭或呼吸功能衰竭而死亡。

*注:氰化钾、氰化亚铜、氰化银、氰化银钾、氰化金钾均为《剧毒化学品名录》中的“第一类A级无机剧毒物品”。

5.2.7.2 环境敏感目标调查

项目周边不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区、重要湿地等重要环境保护目标。

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求及环境敏感程度的分级标准进行环境敏感特征调查，建设项目环境风险特征如表5.2-39所示。

表 5.2-39 环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	海湾社区	SW	约 1100	居住区	约 4000 人
	2	海城社区	SW	约 1600	居住区	约 5000 人
	3	东海社区	W	约 2000	居住区	约 12000 人
	4	清湖社区	W	约 2400	居住区	约 6000 人
	5	滨海社区	NW	约 2800	居住区	约 5000 人
	6	新港社区	NW	约 3200	居住区	约 15000 人
	7	西塘社区	NW	约 3900	居住区	约 500 人
	8	大宁村	NW	约 3500	居住区	约 500 人
	9	刘庄村	NW	约 4400	居住区	约 150 人
	10	新城村	W	约 2200	居住区	约 2000 人
	11	八团村	W	约 3300	居住区	约 3000 人
	12	海塘村	NW	约 3400	居住区	约 2000 人
	13	百寿村	N	约 3700	居住区	约 200 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0	
厂址周边 5000m 范围内人口数小计					约 55350	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表 水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	白洋河及其支流	III 类	--		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	无类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	S3	III 类	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下 水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	G3	III 类	D1	5
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

5.2.7.3 环境风险潜势初判

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

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，按期在厂界内的最大存在总量计算。

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，即为 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 ——每种危险物资的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 及《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》，计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

Q 值计算见表 5.2-40。

表 5.2-40 危险物质数量与临界量比值 Q 计算表

名称	HJ169 规定临界量 Q_i (t)	存在量 q_i (t)	q_i/Q_i
盐酸	7.5 (表 B.1 盐酸)		
硫酸	10 (表 B.1 硫酸)		
氰化亚铜	5 (表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 1))		
氰化钾	0.25 (表 B.1 氰化钾)		
氟化氢铵	50 (表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3))		
氨基磺酸镍	0.25 (表 B.1 镍及其化合物)		
氯化镍	0.25 (表 B.1 氯化镍)		
氰化银钾	5 (表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 1))		
氰化银	5 (表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 1))		
硫酸铜	0.25 (表 B.1 铜及其化合物)		
氨水	10 (表 B.1 氨水)		
氰化金钾	5 (表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 1))		
氯化铜	50 (表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3))		
次氯酸钠	5 (表 B.1 次氯酸钠)		
氯酸钠	100 (表 B.1 氯酸钠)		
碳酸镍	0.25 (表 B.1 镍及其化合物)		
BNT-8800M (甲酸)	10 (表 B.1 甲酸)		
BNT-8800R (甲酸)	10 (表 B.1 甲酸)		
整理剂 (氰化钾)	0.25 (表 B.1 氰化钾)		
危 险	含镍废水处理污泥	0.25 (表 B.1 镍及其化合物)	
	其他废水处理污泥	0.25 (表 B.1 铜及其化合物)	

名称		HJ169 规定临界量 Q_i (t)	存在量 q_i (t)	q_i/Q_i
废 物	废镀铜槽液(渣)	0.25 (表 B.1 铜及其化合物)		
	废镀镍槽液(渣)	0.25 (表 B.1 镍及其化合物)		
	废镀银槽液(渣)	0.25 (表 B.1 银及其化合物)		
	碱性含铜废液	0.25 (表 B.1 铜及其化合物)		
	蚀刻废液	0.25 (表 B.1 铜及其化合物)		
	废吸附树脂	0.25 (表 B.1 银及其化合物)		
		0.25 (表 B.1 镍及其化合物)		
	废滤芯	0.25 (表 B.1 铜及其化合物)		
		0.25 (表 B.1 银及其化合物)		
		0.25 (表 B.1 镍及其化合物)		
其他危险废物	50 (浙江省企业环境风险评估技术指南)			
COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 有机废液		10 (表 B.1 COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液)		
合计				42.39032

*注：存在量为相应金属离子的量。

由表 5.2-40 计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 $10 \leq Q < 100$ 。

②行业及生产工艺（M）

本项目属于半导体引线框架制造行业，设有危险化学品仓库、剧毒品仓库，用于储存各类危险化学品。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 表 C.1，本项目属于“其他-涉及危险物质使用、贮存的项目”类项，分值为 5，行业及生产工艺为 M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据 Q、M 判定结果，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 表 C.2，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

(2)环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

根据现场踏勘，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.1，本项目大气环境敏感程度分级为 E1。

②地表水环境

本项目附近地表水体白洋河及其支流的水环境功能为 III 类，嘉兴市联合污水处理有限责任公司废水排放口处的杭州湾海水水质为第四类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.3，地表水环境敏感性为低敏感 F2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.4，本项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、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类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，环境敏感目标分级为 S3。

根据 F、S 判定结果，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.2，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

③地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.6，本项目所在区域地下水敏感性为不敏感 G3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.7，本项目所在区域包气带防污性能分级为 D1。

根据 G、D 判定结果，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.5，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

(3)环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 2，本项目大气环境的环境风险潜势为 III，地表水环境、地下水环境的环境风险潜势均为 II。

(4)环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1，本项目大气环境风险影响评价等级为二级，地表水、地下水环境风险影响评价等级均为三级。

5.2.7.4 风险识别

(1)物质风险识别

本项目主要危险物质为生产过程中涉及的氯化镍、硫酸、盐酸等，主要分布于电镀生产线、危险化学品仓库、剧毒品仓库、储罐区等，生产过程中产生的各类槽液、污泥等危险废物全部暂存于专门的危险废物暂存场所内。上述物质均为有毒、

有害物质，如发生泄漏事故，有毒物质如果挥发进入大气会造成大气污染事故，进入水体会造成地表水和地下水污染事故。

(2)生产危险性识别

根据工艺流程和平面布置图，可将本项目区域划分为以下几个危险单元，具体见表5.2-41。

表5.2-41本项目危险单元分布表

区域	危险单元	主要危险物质	危险识别
生产区域	生产线	盐酸、硫酸、氰化亚铜、氰化钾、氟化氢铵、氨基磺酸镍、氯化镍、氰化银钾、氰化银、硫酸铜、氨水、氰化金钾、氯化铜、次氯酸钠、蚀刻子液、碳酸镍、BNT-8800M、BNT-8800R、整理剂	操作不规范或管道破裂，泄漏造成环境污染事故，对大气、土壤、地下水和地表水造成环境影响
公用工程	危险品仓库	氟化氢铵、氯化镍、氨水、氯化铜	操作不规范，发生泄漏造成环境污染事故，对大气造成环境影响
	剧毒品仓库	氰化亚铜、氰化银、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾	操作不规范，发生泄漏造成环境污染事故，对大气造成环境影响
	化验室库房	氨基磺酸镍、硫酸铜、碳酸镍、BNT-8800M、整理剂	操作不规范，发生泄漏造成环境污染事故，对大气造成环境影响
公用工程	危险废物暂存场所	含镍废水处理污泥、其他废水处理污泥等各类危废	操作不规范或危废包装桶（袋）破损，发生泄漏造成环境污染事故，对大气、土壤、地下水和地表水造成环境影响
	废水处理站	含重金属、氰化物、石油类等污染物的生产废水，硫酸、盐酸、次氯酸钠、蚀刻子液、BNT-8800R等	管道穿孔、破例，从而导致泄漏、引发环境事故，造成废水、原料渗漏到土壤和地下水中。
	废气处理装置	硫酸雾、氯化氢、氰化氢及喷淋废水	处理装置发生故障，造成废气污染物超标排放

根据分析，本项目生产系统危险性识别如下：

①生产区域

1) 设备、管道、车间内各水槽存在缺陷，工艺设计不合理或工艺失控引起冲料，操作不当如装料过满、误开关阀门等，都有可能引起物料和废水泄漏。

2) 由于电镀工艺过程中要使用一些有毒有害原料，特别是有些原料具有毒性。同时在某些工艺需要加热，在加热过程或反应过程中会产生一定的有毒有害气体，如产生氯化氢、硫酸雾、氰化氢等。如对这些废气不进行有效的治理，这些气体对人体和环境都具有一定的危害性，同时这些废气产生量与操作条件和工艺条件有关。

3) 在电镀过程中, 阴极反应会放出氢气, 阳极反应产生氧气。氢气为易燃易爆性气体, 在空气中爆炸极限为 4.10%~74.2%(V/V)。氢气散发到空气中, 可形成爆炸性混合气体, 遇电镀生产过程产生的电火花或明火有可能会发生爆炸。另外, 工件酸洗和活化也会释放出氢气, 也有发生爆炸的可能。

②化学品仓库及为危险废物暂存场所

本项目涉及的化学品和危险废物种类和数量较多, 暂存期间操作不当也会造成事故。

1) 大部分原料属于有毒或剧毒物质, 在遇潮、高热条件下会分解或发生反应放出有毒气体, 进入大气污染环境, 造成人员中毒甚伤亡。

2) 硫酸、盐酸等具有强腐蚀性, 暂存期间因包装桶、造作不当等造成原料泄漏, 可能进入外环境。

3) 本项目危险废物种类多, 在暂存期间发生渗滤液泄漏或固废泄漏, 受雨水冲刷进入雨水管道, 继而影响周边地表水系统。

4) 化学品或危险废物在运输过程中不严格按照相关运输法律法规执行, 造成运输车辆发生事故, 从而导致危险品或危废泄漏。

③废水处理设施

污水处理设施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或这保护措施达不到设计要求时, 可能会发生污水泄漏事故, 造成废水渗漏到土壤和地下水中。

④废气处理设施

1) 废气喷淋设置故障导致盐酸废气、氰化氢、硫酸雾废气非正常排放, 影响周边大气环境。

2) 废气喷淋液泄漏影响周边地表水环境和地下水环境。

综上所述, 本项目环境风险类型主要为化学品泄漏。

(3)典型案例分析

以下选取典型电镀厂事故案例, 这些案例具有相当好的警示作用, 供建设单位参考。

案例: 电镀废水污染磨滩河事件

2004年12月13日一早,《重庆晨报》嘉陵江污染溯源行动组来到北碚区。据当地人反映,磨滩河流域的北碚电镀厂、双友金属加工厂两家电镀企业常年排放废水,严重污染了磨滩河。磨滩河是嘉陵江一大支流,流经九龙坡、沙坪坝和北碚区,从北碚进入嘉陵江。如今,沿河工业污染已将这条昔日的清水河弄脏,河水呈乌黑色。

在北碚电镀厂外,一股黄色废水直接流进村民灌溉农田的引水渠,最后流入农田和鱼塘。该厂厂长陈太平承认,那是电镀液泄漏,该厂废水以前也发生过泄漏,赔偿了村民损失7000多元。2004年9月,泄漏长达3天,漏进鱼塘,导致大量鱼死亡,厂方承诺赔偿8000多元。而在该厂下方鱼塘里还有大批死鱼还浮在水面。

当日下午,在歇马镇经协办干部陈竹带领下,行动组来到了双友金属加工厂。当时,该厂正在生产,厂区发出隆隆的机器轰鸣声。

在双友金属加工厂外的东风村3社,共有1亩多良田受到污染,早已长满杂草。该厂围墙根下,一个污水出口正在排放黄绿色废水,水里散发出一股刺鼻的气味。水面上,有白色泡沫,一直冲进小溪沟,流进磨滩河,汇入嘉陵江。与双友金属加工厂一墙之隔的村民徐华柱称,电镀废水导致农田荒芜长达多年;去年,该厂曾承诺赔偿损失,但至今没发到受损农民手中。徐华柱茫然地说,良田损失可以计算,有毒废水对村民身体的危害怎么计算。

下午3时,双友金属加工厂的两个电镀车间还在生产,十多个工人正在加工机器配件,车间内产生了大量废水。在该厂废水处理站的污水处理设施形同摆设,根本没运转,一台“一步净化器”钢管已生锈。自称管理员的张兰指着1km外的小溪沟边的一根管道称是排污口。然而,该出口当时并无一滴水流出。歇马镇经协办干部陈竹也证实,该厂污水净化器显然是没有启动。双友金属加工厂电镀车间围墙外黄绿色污水哗哗流淌,该厂人士称确有少量油污排出。

下午4时许,自称双友金属加工厂副总的唐先生称,厂区生活废水都在排污口排放,他同时承认,确有少量生产油污未进污水净化器而直接排出去了。唐还称,该厂污水净化器每天运转一次。然而,负责废水处理站的付师傅提供的机器运转记录显示,该设施12月11日运转后,12日、13日两天并未运转。

(4)风险识别结果

综上分析,本项目环境风险识别表见表5.2-42,危险单元分布见图5.2-21。

表5.2-52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	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	生产线	生产废水	生产废水或废液泄漏	环境空气、地表水、地下水	周边人群、附近水体、周边地下水
2	公用工程	危险品仓库、剧毒品仓库、化验室库房	各类危化品	泄漏	环境空气	周边人群
2	公用工程	危险废物暂存场所	各类危险废物	泄漏	环境空气、地表水、地下水	周边人群、附近水体、周边地下水
		废气处理设施	废气	处理设施失效	环境空气	周边人群
			喷淋废水	废水泄漏	地表水、地下水	附近水体、周边地下水
废水处理站	废水	废水泄漏 原料泄漏	环境空气、地表水、地下水	周边人群、附近水体、周边地下水		

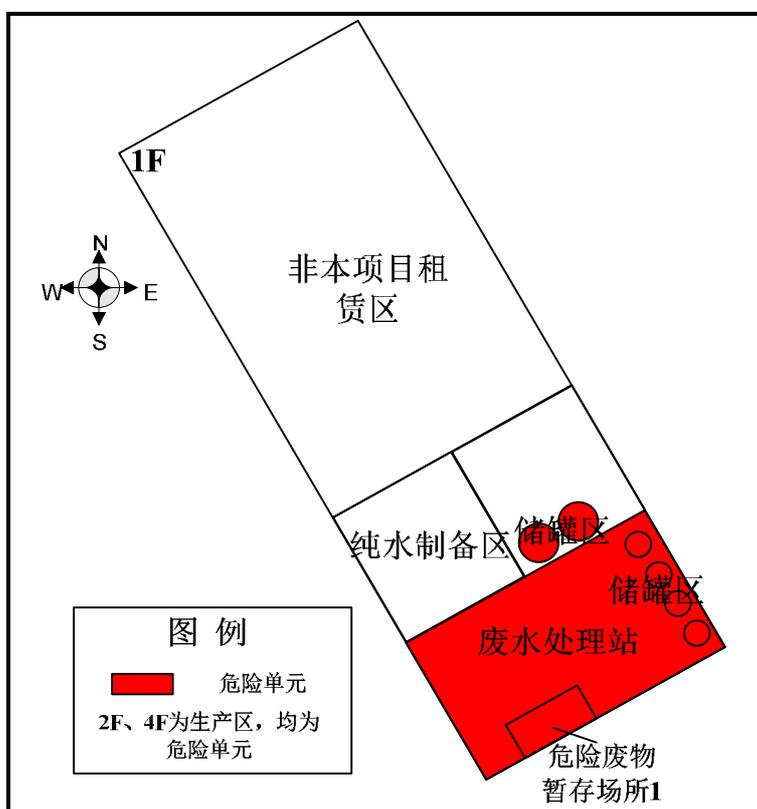


图5.2-21项目危险单元分布示意图

5.2.7.5 风险事故情形分析

(1) 风险事故情形设定内容

风险事故情形设定内容在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

通过对本项目各装置和设施的分析，本项目风险评价的最大可信事故主要来源装置泄漏，主要危险物质包括硫酸、盐酸。

由于硫酸无危险物质大气毒性终点浓度值，本次风险评价确定以盐酸泄漏作为最大可信事故。最大可信事故及其概率详见表5.2-43。

表5.2-43本项目设定的风险事故情形

装置	最大可信事故情景描述	危险因子	操作温度 °C	操作压力 Mpa	泄漏孔径 mm	泄漏概率/年
盐酸储罐	盐酸储罐破裂，盐酸蒸发产生的盐酸雾在大气中扩散	氯化氢	室温	常压	10	10 ⁻⁴

(2)源项分析

1、泄漏量

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；（盐酸 $\rho=1180$ ）

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；（ h 取3m）

C_d ——液体泄漏系数，取值0.5；

A ——裂口面积，m²；（取裂口半径0.01m， $A=0.000314$ ）

根据上述公示计算，盐酸泄漏速率为1.42kg/s。

2、蒸发速率

液体物料泄漏形成液池，其蒸发速率按下式计算：

①闪蒸蒸发

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_I = Q_L \times F_v$$

式中： F_v ——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T ——储存温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H_v ——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p ——泄漏液体的定压热比容，J (kg·K)；

Q_I ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L ——物质泄漏速率，kg/s。

②热量蒸发

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，其蒸发速率按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

λ ——表面热导系数，W/(m·k)；

T_0 ——环境温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H ——液体气化热，J/kg；

t ——蒸发时间，S；

S ——液池面积，m²；

α ——表面热扩散系数，m²/s。

③质量蒸发

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/(mol·K)；

T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m；

α, n ——大气稳定系数。

④液体蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

t_3 ——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

液体原料为室温储存，故不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发，仅考虑质量蒸发，计算得盐酸液体蒸发速率为0.0023kg/s，按10min计，蒸发总量为1.38kg。

3、最大可信事故源强

根据上述公式进行计算，本项目最大可信事故源强见表5.2-44。

表5.2-44建设项目最大可信事故源强汇一览表

风险事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率(kg/s)	释放或泄漏时间(min)	最大泄漏或释放量(kg)	泄漏液体蒸发量(kg)	其他事故参数
盐酸储罐破裂	盐酸储罐破裂, 盐酸蒸发产生的盐酸雾在大气中扩散	氯化氢	大气扩散	1.42	10	852	1.38	/

5.2.7.6 风险影响分析

(1) 大气污染事故风险

① 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录G中G.2推荐的理查德森数进行判定, 本项目事故状态下排放的氯化氢均属于轻质气体, 且本项目位于平原地区, 因此选择导则推荐的AFTOX进行大气环境风险预测。

(2) 预测范围与计算点

① 预测范围

预测范围为5km×5km的范围(以项目为中心, 将评价区域覆盖于其中)。

A. 计算点

距离风险源500m范围内设置10m间距, 大于500m范围内可设置100m间距。风险源下风向网格点均参与计算, 同时根据各敏感点的位置及与项目的距离, 选取有代表性的点位作为计算点加入计算。选取的关注点基本情况见表5.2-45。

表5.2-45本次预测关注点基本情况表

预测点	坐标		与项目厂界最近距离
	X (m)	Y (m)	
海湾社区	309102.50	3385472.90	约1100m
海城社区	308706.49	3385205.97	约1600m
东海社区	308009.59	3386121.42	约2000m
清湖社区	307637.48	3385921.06	约2400m
滨海社区	307498.43	3387165.99	约2800m
新港社区	307641.32	3385923.50	约3200m
新城村	307764.19	3385289.92	约2200m
八团村	307429.92	3384201.65	约3300m
海塘村	306983.19	3384783.53	约3400m

(3)预测参数

①事故源参数

根据预测模型需要，调查了泄漏设备类型、尺寸、操作参数（压力、温度等），泄漏特质理化性质，详见表 5.2-46、5.2-47。

表 5.2-56 泄漏设备调查

设备	类型	操作参数	
		压力	温度
盐酸储罐	15m ³ 储罐	常压	常温

表 5.2-57 泄漏特质理化性质调查

泄漏物质	氯化氢
摩尔质量 (g/mol)	36.46
液体密度 (kg/m ³)	1193
沸点 (°C)	-84.05
气体等压热容 (J/kg·K)	799.81
汽化热 (J/kg)	442708
液体热容 (J/kg·K)	1655.85

②气象参数

本项目大气环境风险等级为二级，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取F类稳定度，风速1.5m/s，温度25°C，相对湿度50%；地面粗糙度1.0m，不考虑地形。

③大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准，选取参照导则附录H，分为1、2级。其中1级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露1h不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

本项目重点关注的危险物质的大气毒性终点浓度值见表5.2-48。

表5.2-48本项目危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	氯化氢	7647-01-0	150	33

(4)预测结果

在最不利气象条件下，氯化氢达到大气毒性终点浓度的最大影响范围见表5.2-49。氯化氢达到大气毒性终点浓度的最大影响范围见图5.2-22。

表 5.2-49 事故状态下盐酸储罐破裂泄漏预测结果

指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
毒性终点浓度-1	150	15.873	60
毒性终点浓度-2	33	57.384	60
敏感目标名称及指标	超标时间/s	超标持续时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)
海湾社区	未超标	未超标	1.82×10^{-11}
海城社区	未超标	未超标	5.40×10^{-29}
东海社区	未超标	未超标	0
清湖社区	未超标	未超标	0
滨海社区	未超标	未超标	0
新港社区	未超标	未超标	0
新城村	未超标	未超标	0
八团村	未超标	未超标	0
海塘村	未超标	未超标	0

由表 5.2-49 可知，最不利气象条件下，事故状态下盐酸储罐破裂泄漏预测浓度未到达毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2，各敏感点最大地面浓度均未超过毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2。



图5.2-22预测场景下氯化氢浓度达到PAC-1、PAC-2（分别150mg/m³、33mg/m³）时的最大影响范围

(2)地表水污染事故风险

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废水处理站，影响废水处理站的正常运行，导致废水超标排放。

根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010），电镀废水处理站应设置应急事故水池，应急事故水池的容积应能容纳12小时以上废水量。根据工程分析，本项目电镀生产线生产废水日产生量约1253t/d，12h小时废水量约为627m³，初期雨水单次产生量约为3.7m³。本项目拟在废水处理站东侧建造1个650m³的事故应急池，可满足应急废水收集以及初期雨水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。同时，本项目储罐外均设有围堰，同时围堰处预留管道引至废水处理站，能够满足单个储罐发生泄漏时的储存需求。

若装置区、物料贮存区发生泄漏或火灾，会有大量的物料泄漏，泄漏物料随消防水排出，废水中含有物料。一旦发生事故，将携带物料的消防水收集后送入事故

池。同时在厂区雨水排放口设置截止阀和pH在线监测设施，一旦发生事故，关闭雨水排放口截止阀，将含物料的消防废水和初期雨水有效控制在厂区内。事故废水通过事故应急池收集后，先对收集的事故废水进行水质化验，再根据水质情况确定泵送至污水站的方案，避免对废水处理站的正常运行造成冲击，事故废水经厂区废水处理站处理达标后再纳入园区污水管网。在此情况下，事故情况下对周边水环境影响不大。

(3)地下水污染事故风险

本项目泄漏事故中，若泄漏液（水）渗入地下，则会污染地下水与土壤。结合地下水预测影响分析（5.2.3），本项目污染物一旦泄漏进入地下水，会对地下水水质产生不利影响。同时，地下水流动较缓，自净能力较差，一旦遭受污染，将具有长期性。本次环评要求建设单位对废水管道、废水处理站以及危险废物暂存场所的地面防渗进行定期检查维护，做好防渗措施，杜绝地下水污染事故发生。

5.2.7.7 环境风险管理

(1)环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

(2)环境风险防范措施

①强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，一定要强化风险意识，加强安全管理。

- 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。
- 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
- 设立环保安全科，负责环保、安全管理，由具有丰富经验的人才担当负责人，生产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。
- 设立安全生产领导小组，由生产管理负责人亲自担任领导小组组长，形成领

导负总责，全公司参与的管理模式。

- 建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，小组分为厂内和厂外两部分。厂内部分落实厂内应急防范措施，厂外部分负责上报当地政府、安全、消防、环保、监测站等相关部门。

- 按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品。

为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

②选址、总图布置风险防范

本项目所在地为台风多发地，当台风增水遭遇天文大潮时，常形成特大潮位，建设项目在设计时应充分考虑台风的影响，设置相应的防洪、排涝设施，对高大设备应进行风压强度校核，提高高大设备的抗风能力，并制定防台抗灾的应急预案。

③建（构）筑物风险防范

- 本项目厂房、仓库应当按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）、《消防给水及消火栓技术规范》（GB 50974-2014）等相关要求设置防火分区与消防系统；建设单位应定期维护、检查，保证其正常可用。

- 车间和仓库内应当根据要求设置淋浴设施和洗眼器。

④工艺设备风险防范

- 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。操作人员应穿戴防护服、防护口罩以及防护手套。储存区域应设置安全警示标志。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

- 设备上安装的安全阀、压力表、温度计等安全附件应当及时安排检定，并建立相应的制度，定期对这些安全附件进行检查，防止失效。

- 储罐的日常管理与检查，对于防止泄漏是十分重要的，具体措施如下：

- a) 每月盘查储罐，如有异常亏损时，立即作追踪检查，必要时做储罐和管线测压，如发现储罐或管线有异常则立即更换；

b) 制定“泄漏事故记事表”，以掌握储罐发生泄漏事件的原因以及频率，作为储罐防漏管理及污染整治的参考；

c) 储罐的地基和支撑结构应定期检查，检查的结果应存档以备将来参考；

d) 为防范储罐溢顶事故的发生，对储罐应进行适当的整体试验。其步骤包括：水静力试验、外观检查或用非破坏性的测厚计检查；检查的记录应存档备查。此外，储罐外部应该经常检查，及时发现破损或漏处。应根据声音或视觉信号设置储罐高液位报警器、高液位停泵设施、桶间调节管线或其它自动安全措施。

⑤运输过程风险防范

- 危险化学品运输必须按照《危险化学品安全管理条例》中的规定：未经国家对危险化学品的运输实行资质认定的企业，不得运输危险化学品。

- 危险化学品运输单位，应当对其驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训；驾驶员、装卸管理人员、押运人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，并经所在地设区的市级人民政府交通部门考核合格取得上岗资格证，方可上岗作业。危险化学品的装卸作业必须在装卸管理人员的现场指挥下进行。运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。

- 运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。佩戴安全防护帽、衣、手套、鞋等必要的个体劳动防护用品。

- 发生危险化学品事故，当地人民政府应当做好指挥、领导工作。负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门和环境保护、公安、卫生等有关部门，应当按照当地应急救援预案组织实施救援。当地人民政府及其有关部门应当按照下列规定，采取必要措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大。

a) 立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员；

b) 迅速控制危害源，并对危险化学品造成的危害进行检验、监测，测定事故的危害区域、危险化学品性质及危害程度；

c) 针对事故对人体、动植物、土壤、水体、空气造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施；

d) 对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

⑥ 储存过程风险防范

对于本项目而言，储存过程事故风险主要是因装置、储罐等泄漏或操作失误而造成的化学品泄漏，可能引发水质污染等事故，故储存过程中的风险防范至关重要。储存过程中应做到以下防范措施。

- 危险化学品储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。
- 储存危险化学品的管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉储存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。
- 储存的危险化学品必须设有明显的标志。
- 危险化学品的储存区应设置危险介质浓度报警探头，并按消防要求配置消防灭火系统。
- 储存危险化学品的库房、场所的消防措施、用电设施、防雷设施、防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。
- 储存危险化学品的库房应设置防止液体流散的措施，如在库房内设置空桶，用于泄漏时物料汇集，便于抽取。
- 危险化学品出入库必须检查验收登记，储存期间定期养护，控制好储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。
- 要严格遵守有关储存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

⑦ 末端处置风险防范

- 废气处理装置、废水处理站必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施、废水处理站，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。
- 建设单位应做好安全防范措施，定期对废气收集、处理设施，废水处理站进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。
- 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

- 建立与当地政府的应急联动机制，以便发生事故后，政府有关部门第一时间介入事故应急处理。

- 根据《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号），要求企业废水处理站、废气处理装置委托有相应资质的设计单位进行设计，落实安全生产相关技术要求，应把环保设备安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育，依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。

(3)突发环境事件应急预案编制要求

根据环发[2015]4号文的要求，通过对环境污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急办法等。重大事故应急预案是企业为加强对重大事故的处理能力，而预先制定的事故应急对策，目的是将突发事故或紧急事件局部化，如可能并予以消除；尽量降低事故对周围环境、人员和财产的影响。建设单位应根据相关规范要求编制突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地环保主管部门备案。

突发环境事件应急预案中应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，并于地方政府突发环境事件应急预案相衔接，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施和管理的有效联动，有效防控环境风险。企业在日常生产中应按公司的实际情况，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。

区域应急疏散通道、安置场所位置详见图5.2-23，防止事故水进入外环境的控制、封堵系统详见图5.2-24。

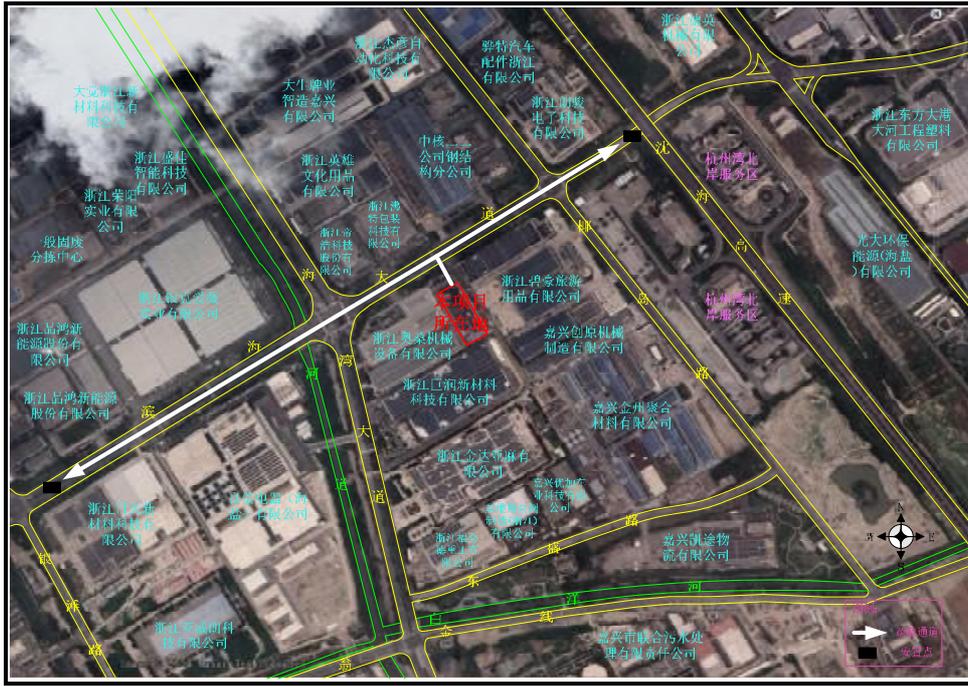


图5.2-23区域应急疏散通道、安置场所位置图

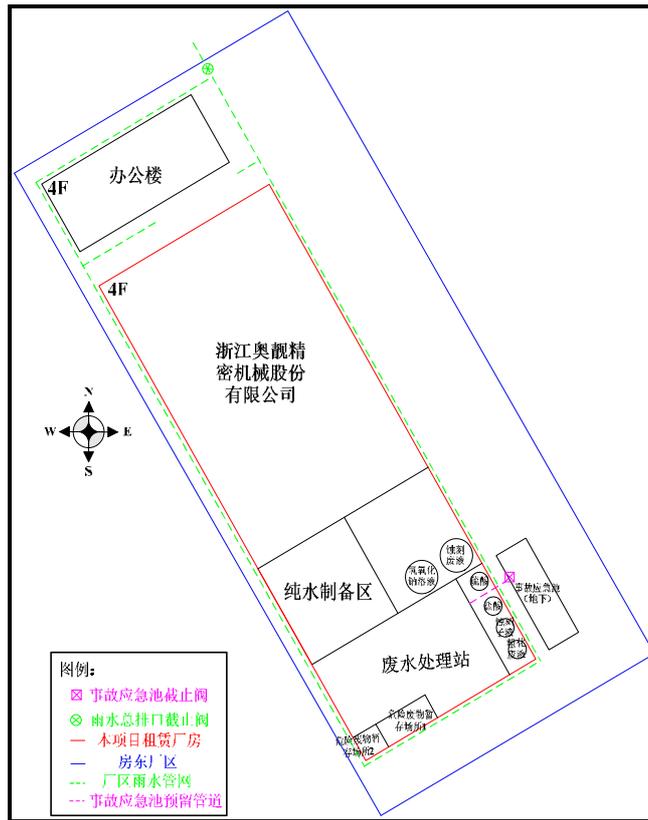


图5.2-24防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

5.2.7.8 评价结论与建议

综上所述，本项目主要危险物质为生产过程中涉及的盐酸、硫酸、氰化亚铜等，

主要分布于电镀生产线、各类化学品仓库、废水处理站以及危险废物暂存场所等。项目危险因素为操作不规范或管道破裂，泄漏、火灾造成环境污染事故。根据影响分析，本项目潜在的事故风险将会对周边大气环境、地表水环境、地下水环境产生不利影响。通过采取完善的风险防范措施，加强对生产装置以及“三废”治理设施的运行管理，制定突发环境事件应急预案并严格落实，可将本项目的环境风险降至最低。

5.2.7.9 环境风险评价自查

本项目环境风险评价自查见表 5.2-50。

表 5.2-50 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	盐酸	硫酸	氰化亚铜	氰化钾	氰化氢铵	氨基磺酸镍	氯化镍浓缩液	氰化银钾
		存在总量/t	17.7	27.6	0.2	0.4	0.025	0.045	0.02	0.2
		名称	氰化银	硫酸铜	氨水	氰化金钾	氯化铜	次氯酸钠	蚀刻子液	碳酸钾
		存在总量/t	0.2	0.025	0.001	0.002	0.05	1	3.72	0.012
		名称	含镍废水处理污泥	其他废水处理污泥	废镀铜槽液	废镀镍槽液	废吸附树脂	废镀银槽液	镀镍槽渣	其他电镀槽渣
		存在总量/t	2	75	5	4	1	1	0.05	0.5
		名称	废滤芯	碱性含铜废液	蚀刻废液	其他危险废物	有机废液			
	存在总量/t	1.3	15	30	10.8	10				
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人					5km 范围内人口数约 55150 人			
		每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)							∟人	
风险调查	环境敏感性	地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2 R		F3□	
			环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3 R	
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3 R	
			包气带防污性能		D1 R		D2□		D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10□		10≤Q<100 R		Q≥100□		
	M 值	M1□		M2□		M3□		M4 R		
	P 值	P1□		P2□		P3□		P4 R		
环境敏感程度	大气	E1 R		E2□		E3□				
	地表水	E1□		E2 R		E3□				
	地下水	E1□		E2 R		E3□				
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□		III R		II R		I□		

工作内容		完成情况			
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 R	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 R		易燃易爆 <input type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 R		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 R		地表水 R	地下水 R
事故情形分析		源强设定方法	计算法 R	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX R	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>15.873</u> m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>57.384</u> m				
	地表水	最近环境敏感目标 _L , 到达时间 _h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 _d			
最近环境敏感目标 _L , 到达时间 _d					
重点风险防范措施		详见“环境风险防范措施”章节			
评价结论与建议		可防控			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项。					

5.3 生态环境影响分析

本项目经采取污染防治措施后，仍不可避免产生一定数量的“三废”污染物。根据进一步预测，本项目正常工况下各类大气污染物不需设置大气环境防护距离，最大预测浓度能够达到相应标准。废水全部达标纳入市政污水管网，不向周围水体排放，对周围水环境基本无影响。固体废物经分类收集、妥善处置后，均可以做到减量化、资源化、无害化。本环评要求建设单位在营运过程中重视采取清洁生产与污染防治措施，减缓对生态环境的不利影响。

5.4 退役期要求

本项目退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、固废和噪声等污染，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料及未处置的固废。本环评对本项目退役后提出以下要求：

- (1)厂区建议开展土壤污染状况调查，根据评价结论判断场地内土壤环境的污染程度，提出合理修复方案和措施，委托专业单位进行土壤修复。
- (2)废弃的设备不含放射性及有毒有害物质，因此设备可拆除。设备的主要原料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。
- (3)对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料供应商回收或外售，不得随意倾倒。
- (4)一般固废外卖综合利用或无害化处理，均进行妥善处理，不得随意丢弃。

(5)危险废物委托有资质单位处置，均进行妥善处理，不得随意丢弃。

6 环境保护措施及其可行性分析

6.1 清洁生产

6.1.1 清洁生产的实施措施

本项目清洁生产体现在将污染预防和废物最小化这一环保战略应用于生产过程和产品，一方面为最大限度地将污染源消减和最大限度的物料循环利用；另一方面改变依靠末端治理的传统思想，通过改进原料路线、改进工艺设备及管理，达到既消减、治理污染，保护资源和环境，又给企业节能降耗带来经济效益的目的。

本项目清洁生产主要体现在以下方面。

(1)原材料

原材料是清洁生产首先要考虑的问题，只有从源头上加强控制和管理，减少有毒有害原料的种类和使用量，清洁生产技术在整个产品的生产周期的改进和控制作用才能起到事半功倍的效果。

(2)工艺技术路线

本项目采用自动电镀工艺，具体体现在以下几方面：

①电镀生产线分子槽、母槽两部分，槽液储存在母槽内，母槽保持密闭，生产时槽液通过泵抽至子槽，喷淋至工件表面处理，再回流至母槽循环。生产线均设置为封闭式，采取槽边侧吸抽风，大大提高了废气吸收效率，减少了废气无组织排放。

②水洗母槽采用多级逆流漂洗工艺，节约了新鲜用水量，并减少了废水产生量。

③生产废水采用分质分类处理工艺，在提高污染物去除效果的同时降低了综合废水的处理负荷，确保废水达标排放；同时，废水处理设施中 pH 值调节采用 pH 计连锁自动投加，保证了处理效果。

④废水施行分质分类处理和回用，废水经深度处理后回用，减少了污染物排放。

综上，本项目采用先进的工艺路线，在生产过程中实行节能减排，符合清洁生产的要求。

(3)设备先进性

本项目采用国内外先进的生产设备，具体体现在以下几方面：

①结合芯片纳米光刻技术，与供应商共同合作研发全球领先水平的无掩膜激光直写式曝光设备。对比国外掩模曝光技术，该技术具有精度高、速度快，稳定性强等优点，达到国际领先水平。

②采用集真空蚀刻、脱膜为一体的高端装备，具有速度快、精度高、清洁生产的优点，技术达到行业领先水平。

③电镀生产线采用全自动电脑控制，卷对卷高效高速生产模式，卷对卷状电镀系统具有精确的工程设计，高质量的结构和先进的缸体设计。

④镀槽配套减少槽液带出的措施，工件离开镀槽时，通过风刀、辊挤压、海绵吸附等措施减少槽液的带出，同时，镀槽配备回收槽，回收的槽液可一部分回流至镀槽。

⑤各槽体之间加斜板或导流板，减少镀件从槽内提升后行走过程中滴漏损耗，提高物料回收率。

综上，本项目采用先进的生产设备，在提高生产效率的同时，节约了物耗，减少了污染物排放，符合清洁生产的要求。

(4)污染控制水平

“三废”污染控制主要有以下几个方面：

①排水实行雨污分流、清污分流。

②废水、废气达标排放，厂界噪声达标。

③各类固体废物分类贮存、处置，做到资源化、无害化。

综上分析，本项目采取先进的生产工艺与设备，注意节能减排，落实各项污染防治措施，做到“三废”达标排放，符合清洁生产要求，可以达到清洁生产的目标。

(5) 清洁生产改进建议

根据本项目工程分析以及清洁生产措施分析，本环评提出以下改进建议：

① 建议开展电镀线漂洗水在线处理回用。

② 建议生产用水实行三级计量，以总厂、车间、班组进行管理计量。

6.1.2 清洁生产水平分析

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年），对电镀企业进行的生产水平评分，其内容主要有生产工艺及装备指标、资源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、管理指标六大类，清洁生产评价指标项目详见表 6.1-1。

(1) 评价方法

① 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_i}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (1)$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 I 为 I 级水平， II 为 II 级水平， III 为 III 级水平； $Y_{g_i}(x_{ij})$ 为二级指标对于级别的函数。如式 (1) 所示，若指标属于级别，则函数的值为 100，否则为 0。

② 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别的得分，如式 (2) 所示。

$$Y_{g_i} = \sum_{j=1}^{n_i} (w_j \sum_{k=1}^{n_j} \omega_{jk} Y_{g_i}(x_{ijk})) \quad (2)$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{jk} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。另外， Y_{g1} 等同于 Y ， Y_{g2} 等同于 Y ， Y_{g3} 等同于 Y 。

表 6.1-1 电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级评价指标	一级指标权重	二级评价指标	单位	二级指标权重	I 级基准	II 级基准	III 级基准
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺 ^①		0.15	1.民用产品采用低铬 ^⑥ 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1.民用产品采用低铬 ^⑥ 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺	
2			清洁生产过程控制		0.15	1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施 ^② ，70%生产线实现自动化或半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 ^② ，50%生产线实现半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 ^②
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量 ^③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率 ^④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75
7			铜利用率 ^④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75
8			镍利用率 ^④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80
9			装饰铬利用率 ^④	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20

序号	一级评价指标	一级指标权重	二级评价指标	单位	二级指标权重	I 级基准	II 级基准	III 级基准
10	资源综合利用指标	0.18	硬铬利用率 ^④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70
11			金利用率 ^④	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90
12			银利用率 ^④ (含氰镀银)	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90
13			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率 ^⑥	%	0.5	100		
15			*有减少重金属污染物污染预防措施 ^⑤		0.2	使用四项以上(含四项)减少镀液带出措施	至少使用三项减少镀液带出措施	
			*危险废物污染预防措施		0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属,交外单位转移须提供危险废物转移联单		
16	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施 ^⑥		1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录;产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录;有产品质量检测设备和产品检测记录	
17	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准;主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标		
18			*产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策		
19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系,环境管理程序文件及作业文件齐备;按照国家和地方要求,开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件;按照国家和地方要求,开展清洁生产审核	
			*危险化学品管理		0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		
20								

序号	一级评价指标	一级指标权重	二级评价指标	单位	二级指标权重	I 级基准	II 级基准	III 级基准
21	管理指标	0.16	废水、废气处理设施运行管理		0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测
22			*危险废物处理处置		0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行		
23			能源计量器具配备情况		0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准		
24			*环境应急预案		0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练		
<p>注：带*的指标为限定性指标；</p> <p>1 阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10% 并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。</p> <p>2 “每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。</p> <p>3 减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。</p> <p>4 自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。</p> <p>5 生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录</p>								

(2) 清洁生产等级评定

评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

表 6.1-2 清洁生产企业综合评价指数表

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

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》进行分析，具体见表 6.1-3。

表 6.1-3 本项目电镀企业清洁生产水平分析

清洁生产指标	实际情况	评价	
		基准值	Y 值
一、生产工艺与装备			
1、采用清洁生产工艺	不涉及铬钝化、镀锌及镀铅工艺，对金属进行回收	I 级	4.95
2、清洁生产过程控制	1.镀镍溶液连续过滤；2.及时补加和调整溶液；3.定期去除溶液中的杂	I 级	4.95
3、电镀生产线要求	电镀生产线采用节能措施，生产线实现自动化	I 级	13.2
4、有节水设施	采取逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	I 级	9.9
二、资源消耗指标			
5、*单位产品每次清洗取水量	3~22L/m ²	II 级	10
三、资源综合利用指标			
6、铜利用率	92%	I 级	2.88
7、镍利用率	95%	I 级	2.88
8、金利用率	99.5%	I 级	2.88
9、银利用率（含氰镀银）	98.5%	I 级	2.88
10、钯利用率	99.6%	I 级	2.88
11、电镀用水重复利用率	58%	II 级	3.6
四、污染物产生指标			
17、*电镀废水处理率	100%	I 级	8

清洁生产指标	实际情况	评价	
		基准值	Y 值
18、*有减少重金属污染物污染预防措施	本项目零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间；科学装挂零件；设置回收槽、镀槽间装导流板；槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）	I 级	3.2
19、*危险废物污染预防措施	电镀污泥、废槽渣（液）送到有资质单位处置，转移过程严格实行危险废物转移联单制度	I 级	4.8
五、产品特征指标			
20、产品合格率保障措施	镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	I 级	7
六、管理指标			
*环境法律法规标准执行情况	根据工程分析和影响分析可知，项目废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标	I 级	3.2
*产业政策执行情况	项目生产规模和工艺符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、符合《浙江省电镀行业污染防治技术指南》和《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2016 修订）准入要求，因此项目符合国家和地方相关产业政策	I 级	3.2
环境管理体系制度及清洁生产审核情况	项目实施后将建立健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	I 级	1.6
*危险化学品管理	项目按国家法律法规开展安全预评价，符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	I 级	1.6
废水、废气处理设施运行管理	项目废水实行雨污分流、污污分流，废水实行分类收集，分质处理；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	I 级	1.6
*危险废物处理处置	项目实施后要求危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行	I 级	1.6
能源计量器具配备情况	要求企业能源计量器具配备率符合 GB17167 标准	I 级	1.6
*环境应急预案	项目实施后要求编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	I 级	1.6
Σ		II 级以上	100

注：带*的指标为限定性指标。

从上表可知，本项目限定性指标全部满足 II 级基准值及以上，清洁生产水平达到 II 级国内先进水平。

6.2 施工期环境保护措施及其可行性分析

本项目施工期只需进行简单的施工及设备安装，在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。

6.3 营运期环境保护措施及其可行性分析

6.3.1 废水治理设施及其可行性分析

6.3.1.1 废水特点及处理工艺选择

根据工程分析，本项目废水主要污染物为总银、总镍、总铜等重金属以及氰化物，水质比较复杂。根据污染物种类，本项目电镀线生产废水可分为 7 大类废水：一般清洗废水、碱性含铜废水、含氰废水、含镍废水、含氰含银废水、酸性含铜废水、含银废水。由于水质复杂，宜对废水进行分质分类处理。

其中，一般清洗废水直接引入纯水制备系统（中水回用）用于制纯水，其余各类废水经预处理后与综合废水一道经综合废水处理设施处理，处理后废水部分（约 30%）再回用至自来水制纯水系统，与自来水混合后制纯水。

6.3.1.2 生产废水处理工艺

A. 废水处理工艺流程图

本项目对厂区内现有一套废水处理设施（嘉兴瀚伦电子科技有限公司所有）进行改造，改造完成后该设施由本项目单独使用，嘉兴瀚伦电子科技有限公司不再使用。改造主要分为两部分，一部分是对现有系统设备进行改造，另一部分是新增预处理设施，改造前现有系统工艺见图 6.3-1，改造后项目废水处理工艺见图 6.3-2。

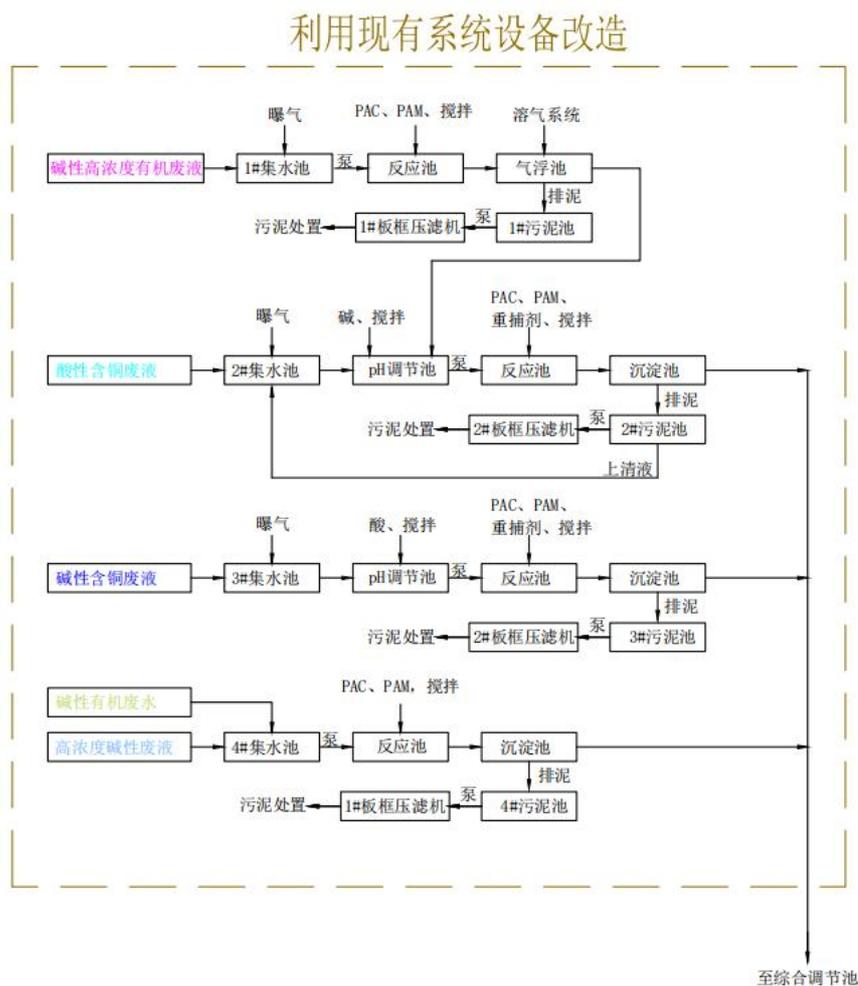


图 6.3-1 改造前现有系统工艺流程图

现有系统改造内容主要如下：

(1)原处理设施中 1#集水池用来收集综合废水和除油废水，处理工艺为“混凝反应+气浮”，处理能力 $3\text{m}^3/\text{h}$ 。根据工艺特点和处理能力，本项目中用于收集处理碱性高浓度有机废液，该废水主要为显影、退膜废水，加酸调节 pH 后，溶解于水中的有机物质会析出，呈漂浮状态，因此可通过气浮设备将该有机物去除，大大降低废水的 COD_{Cr} ，减轻后续处理负荷。气浮出水可能带有部分悬浮物，再与 pH 调节后的酸性含铜废液混合，经过混凝沉淀，进行强化处理。

(2)原处理设施中 2#集水池用来收集含铜废水、酸性清洗废水、化学沉铜废水、酸性废水，处理工艺为“pH 调节+混凝反应+沉淀”，处理能力 $12\text{m}^3/\text{h}$ 。根据工艺特点和处理能力，本项目中用于收集处理酸性含铜废水，该废水主要来源于酸洗、蚀刻等工序，主要污染物质为铜，调节 pH 后沉淀或添加重捕剂将铜去除。

(3)原处理设施中 3#集水池用来收集碱性废水、碱性废液、碱性清洗废水，处理工艺为“pH 调节+混凝反应+沉淀”，处理能力 $8\text{m}^3/\text{h}$ 。根据工艺特点和处理能力，本项目中用于收集处理碱性含铜废水，该废水主要为粗化后清洗水，主要污染物质为铜，调节 pH 后沉淀或添加重捕剂将铜去除。

(4)原处理设施中 4#集水池用来收集含氰废水，处理工艺为“两级破氰+混凝反应+沉淀”，处理能力 $4\text{m}^3/\text{h}$ 。根据工艺特点和处理能力，本项目中用于收集处理碱性有机废水和高浓度碱性废液，该废水主要为 EBO 槽液、铜保护槽液和除油槽液，主要污染物质为有机物和悬浮物，调节 pH 后，利用混凝沉淀将部分有机物和悬浮物去除，后续利用生化系统进一步处理。

新增预处理设施主要为含镍废水、含氰含银废水、含氰废水、一般清洗废水处理设施，各工艺说明详见改造后的废水处理概述。其中，含镍废水、含氰含银废水、含氰废水处理设施全部采用架空布置。

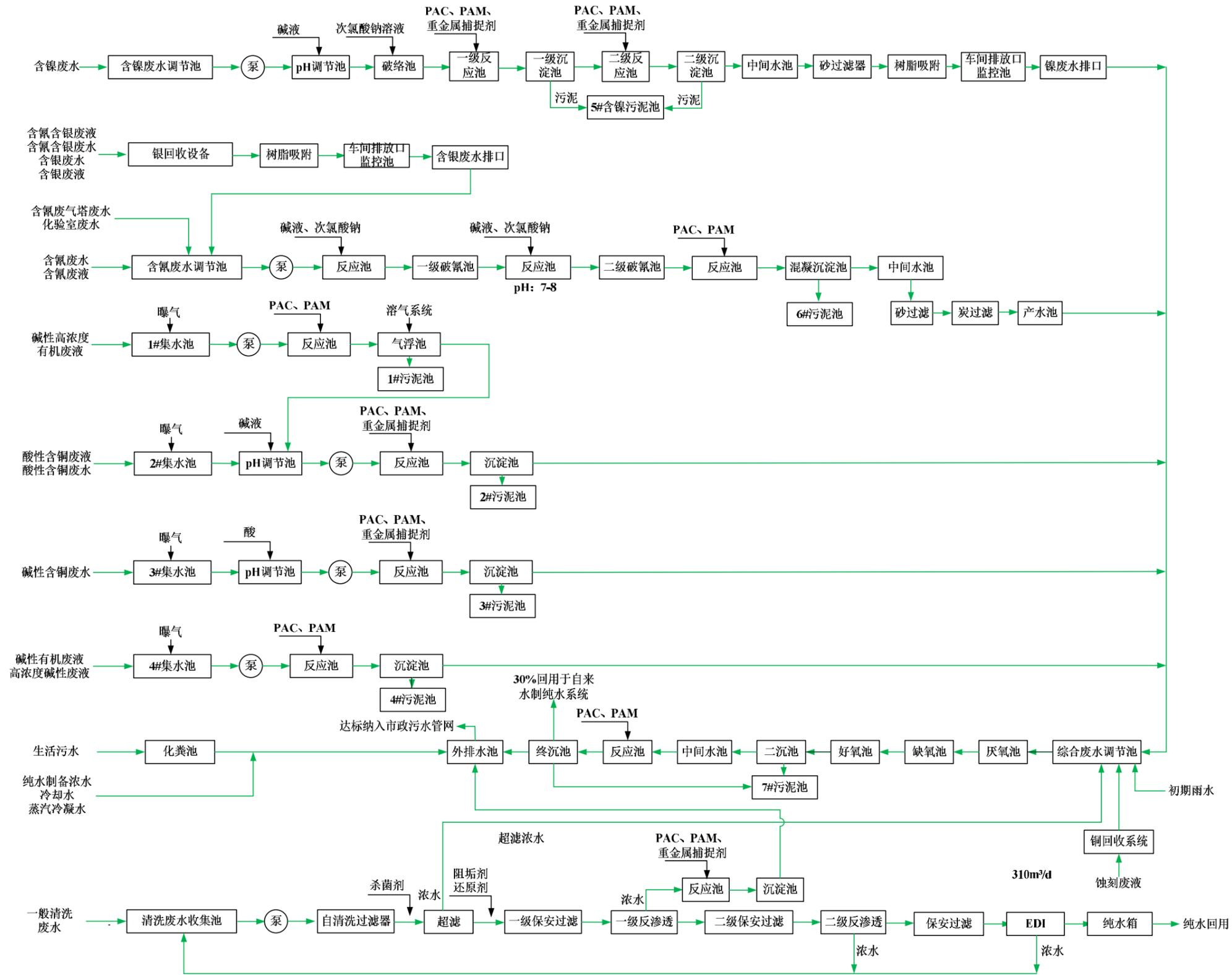


图 6.3-2 改造后本项目废水处理工艺流程图

B.改造后各废水处理概述

a.含镍废水

本项目含镍废水中可能含有络合镍，需进行破络后再处理。因此含镍废水先进行破络反应，然后利用两级化学沉淀或添加重捕剂去除大部分镍，后端再进行树脂吸附，强化对镍的处理，设置 2 个出水池，检测达标后排放，不达标回到前端再处理。

b.含氰含银废水、含氰含镍废液、含银废水、含银废液

首先经过银回收设备（电解回收银），再利用树脂吸附，将银降到 0.1mg/L 以下，设置 2 个出水池，检测达标后排至含氰废水一道处理，不达标回到前端再处理。

c.含氰废水、含氰废液

含氰废水在碱性条件下采用次氯酸钠进行二级破氰，将氰化物氧化为微毒的氰酸根(CNO⁻)，再将 CNO⁻进一步氧化 N₂ 和 CO₂，消除氰酸盐对环境的污染。

含氰废水用泵提升至一级破氰氧化池。加入 NaOH 调节 PH 值 >11（用自动 PH 计控制），然后加入次氯酸钠进行氧化，氧化一段时间后，控制 ORP 值为 650mv，然后进入二级破氰氧化沉淀池，加入酸进行中和调节 PH 至 8 左右，然后加入次氯酸钠。在池内经一级、二级破氰后的废水再经过砂滤和碳滤，排入综合废水调节池。

d.碱性高浓度有机废液

该废水主要为显影、退膜废水，根据建设单位小试结果，调节 pH 后，溶解于水中的有机物质会析出，呈漂浮状态，因此可通过气浮设备将该有机物去除，大大降低废水的 COD，减轻后续处理负荷。气浮出水可能带有部分悬浮物，再与 pH 调节后的酸性含铜废水混合，经过混凝沉淀，进行强化处理。

e.酸性含铜废液、酸性含铜废水

该废水主要来源于酸洗、蚀刻等工序，主要污染物质为铜，调节 pH 后沉淀或添加重捕剂将铜去除。

f.碱性含铜废水

该废水主要为粗化后清洗水，主要污染物质为铜，调节 pH 后沉淀或添加重捕剂将铜去除。

g.碱性有机废液、高浓度碱性废液

该废水主要为抗氧化槽液、防银胶扩散槽液和除油槽液，主要污染物质为有机物和悬浮物，调节 pH 后，利用混凝沉淀将部分有机物和悬浮物去除，后续利用生化系统进一步处理。

h. 一般清洗废水

本项目一般清洗废水水质较好，各类污染物浓度较低，配套设置一套纯水制备系统（中水回用），采取自清洗过滤+超滤+保安过滤+二级反渗透+EDI 处理工艺，清水回用于生产，超滤浓水排至综合废水调节池，一级反渗透浓水经反应混凝沉淀处理后，达标排放。

i. 综合废水

通过预处理将废水中大部分金属离子、氰化物以及部分有机物、氨氮等去除后，调节 pH 至中性，进入生化系统，进一步去除水中的有机物、氨氮、磷等，最后通过终沉池加药深度处理，部分回用（约 30%）至自来水制纯水系统，其余达标排放。

6.3.1.3 废水处理设计条件

含镍废水设计处理能力为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，含银废水设计处理能力为 $4.5\text{m}^3/\text{h}$ ，含氰废水设计处理能力 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，碱性高浓度有机废液设计处理能力 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，酸性含铜废水设计处理能力 $12\text{m}^3/\text{h}$ ，碱性含铜废水设计处理能力 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，碱性有机废液设计处理能力 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，1 套处理规模 $40\text{m}^3/\text{h}$ 的综合废水处理系统，中水回用装置设计处理能力 $40\text{m}^3/\text{h}$ 。各废水处理设施处理效果如下表 6.3-1。

表 6.3-1 各废水处理系统主要污染物处理效果一览

含镍废水处理系统					
池体	污染物	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率 (%)	备注
含镍废水调节池	镍	≤40	≤40	0	
物化反应系统	镍	≤40	≤0.4	99	
树脂吸附系统	镍	≤0.4	≤0.1	75	深度处理，保证出水镍达标
含银废水处理系统					
池体	污染物	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率 (%)	备注
银回收设备	银	≤5	≤0.5	90	
树脂吸附系统	银	≤0.5	≤0.1	80	

含氰废水处理系统					
池体	污染物	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率 (%)	备注
含氰废水调节池	氰	≤300	≤300	0	二级破氰是一整套工艺，不能分开，无单独池体去除率
二级破氰反应	氰	≤300	≤3	99	
炭过滤	氰	≤3	≤2.4	20	
碱性高浓度有机废液处理系统					
池体	污染物	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率 (%)	备注
气浮	COD	≤10000	≤1000	90	
混凝沉淀	COD	≤1000	≤500	50	
一般清洗废水处理系统					
池体	污染物	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率 (%)	备注
清洗废水收集池	COD	≤20	≤20	0	
	铜	≤10	≤10	0	
中水回用系统	COD	≤20	≤10	50	
	铜	≤10	≤0.1	99	
回用水浓水混凝沉淀	COD	≤40	≤32	20	
	铜	≤30	≤0.3	99	
综合废水处理系统					
池体	污染物	进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率 (%)	备注
生化系统	COD	≤300	≤100	67	
	氨氮	≤1.5	≤0.75	50	
	总氮	≤30	≤15	50	
	总磷	≤5	≤2.5	50	

6.3.1.4 生产废水处理达标可行性分析

本项目采用分质分类收集处理，各废水处理工艺属于《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）中的可行技术“含镍废水采用化学沉淀法；含银废水采用电解法处理技术；含氰废水采用碱性氯化法；综合废水采用厌氧—缺氧/好氧（A²/O）”，各类废水能够得到有效处理。

根据表 6.3-1，第一类污染物总银、总镍在车间废水处理设施排放口可以达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 规定的太湖流域间接排放限值（总银 0.1mg/L、总镍 0.1mg/L）。总铜、氰化物在污水处理设施总排放口达到《电

镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中表 1 规定的太湖流域间接排放限值(总铜 1.5mg/L、氰化物 0.5mg/L); COD_{Cr} 达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中间接排放标准(500mg/L)。

另外,本项目总磷、氨氮、总氮等污染物产生浓度较低,经混合后可达到相应标准要求。

6.3.1.5 中水回用方案及可行性分析

根据工程分析,本项目一般清洗废水水质较好,各类污染物浓度较低,采取自清洗过滤+保安过滤+超滤+二级反渗透+EDI 工艺,经处理后能够达到用水要求。

为了进一步提高水资源利用率,结合中水回用的经济可行性以及节能减排的大方向,设计单位对综合废水的回用进行了设计,综合废水经处理后,回用于自来水制纯水设施。本项目纯水制备工艺为超滤+两级反渗透+EDI,膜采用美国陶氏海水淡化膜,具有高脱盐率,耐腐蚀、耐高压、抗污染等特点,根据陶氏膜厂家提供的资料,若用中水制纯水,超滤产水率约为 90%,一级反渗透产水率约为 75%,二级反渗透产水率约为 85%(浓水回用),系统整体产水率可以达到 64%。根据系统的中水水质要求,最终确定自来水:综合废水回用水约为 5:1,在此基础上,可以达到纯水制备的进水水质要求。

根据设计单位提供的资料,各类废水分别经预处理后,综合废水 COD_{Cr} 浓度在 300mg/L 左右,经生化+混凝沉淀处理后, COD_{Cr}<100mg/L,电导率<10000 μ s/cm,回用 30%与自来水混合(回用水约占自来水的 20%),混合后电导率约<2000 μ s/cm,可以满足陶氏海水淡化膜的进水要求。反渗透系统具有优良的脱盐性能,对 COD_{Cr}、无机盐、氯化物、硫酸根、重金属离子等均具有较好的去除效果,处理后电导率低于 10 μ s/cm,能够满足项目用水要求。系统主要原理为用足够的压力使废水中的 H₂O 通过反渗透膜分离出来,重金属离子、无机盐、COD_{Cr}、胶体等杂质则被反渗透膜截留,从而达到净化目的。

6.3.1.6 其他污染防治措施

(1)排污口及在线监控

本环评要求按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号)中的相关要求建设污水排放口,共设置 2 个车间排放口(银、镍)及一个总排放口,

并按照《环境保护图形标志——排污口（源）》（GB15562.1-1995）中的要求设置检查井及标识牌。同时，根据当地主管部门要求安装废水在线监控装置，并与环保部门联网。厂区内设置一座水质监测化验室，并具备检测分析特征重金属污染物的能力。平时加强对废水处理设施的维护保养，确保其正常稳定运行，杜绝废水事故发生。

另外，厂区雨水排放口安装截断装置，排放口安装 pH 检测装置。

(2) 生产设施建设

本环评要求车间设置生产用水、车间排放口废水计量装置，废水处理站设置处理水量、回用水量计量装置，pH 值调节采用 pH 计连锁自动投加；生产废水管道全部采用架空敷设，分质分类废水管道、回用水分流管道、废水排放管道均须设有标识；排水管系统及建、构筑物进出水管均采用防腐蚀、防沉降、防折断措施；生产车间地面采取防渗、防漏和防腐措施，厂区道路经过硬化处理。

6.3.2 废气治理措施及其可行性分析

6.3.2.1 废气治理措施

(1) 本项目各类生产线均为全封闭生产线，仅在侧面两端留有窗口用于产品进出，内部设侧吸风负压收集，仅补液、更换槽液时需打开。收集效率约 98%，氯化氢、硫酸雾废气引至碱液喷淋塔处理，最终通过 29.4m 高排气筒（DA001）高空排放（根据设计，建设单位拟对所有槽体进行废气收集，包括一些普通槽，如各类水洗槽、碱洗槽等，最终废气全部引入碱液喷淋塔，以确保车间洁净。本项目涉酸槽约 124 个，其余普通槽约 999 个，涉酸槽平均风量按 $150\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{个}$ ，普通槽按 $20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{个}$ ，另外，储罐、化验室按 $500\text{m}^3/\text{h}$ 计，合计总风量约为 $39080\text{m}^3/\text{h}$ ，最终涉及风量按 $40000\text{m}^3/\text{h}$ 核算），去除效率分别约 70%、50%；氰化氢废气引至两级次氯酸钠+碱液喷淋塔处理，最终通过 29.4m 高排气筒（DA002）高空排放（风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ）（根据设计，本项目涉氰化物槽约 61 个，平均风量按 $180\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{个}$ ，另外，含氰废水处理设施收集风量按 $800\text{m}^3/\text{h}$ 计，合计总风量约为 $11780\text{m}^3/\text{h}$ ，最终涉及风量按 $12000\text{m}^3/\text{h}$ 核算），去除效率约 99.5%。

碱液喷淋塔配套 pH 自动加药装置，平时自动补充药液，喷淋液平均约 15 天更换一次，以确保废气可以稳定达标排放；氰化氢废气喷淋塔配套 pH 自动加药装置，平时自动补充药液，同时次氯酸钠加药配套 ORP 自动加药装置，设置 150mV

自动加药，350mV 自动停药，各类自动加药装置确保废气吸收条件稳定，并确保系统的联锁控制。

(2) 化验室操作台设置通风柜，废气收集后接入氯化氢、硫酸雾废气处理设施一并处理。

(3) 储罐呼吸阀配套废气收集设施，废气收集后接入氯化氢、硫酸雾废气处理设施一并处理。

(4) 含氰废水处理设施各池体配套密闭集气罩，废气收集后接入氰化氢废气处理系统一并处理。

(5) 各类氰化物原料属于重点管控物质，每次由人工进行少量投加，投加方式为液下注入；其余酸液等易产生废气的原料均采用自动投加方式，通过管道输送，均采用液下注入，有效减少投料废气的产生。

(6) 按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监[1996]470 号）文相关要求建设废气排放口；废气处理装置前后设置便于采样、监测的采样口以及采样的固定位装置，并符合 HJ/T 1-92 要求；采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求；排气筒按照要求设置标识标牌。

(7) 若地方出台更为严格的标准，则无条件执行。

6.3.2.2 废气治理工艺

(1) 废气处理工艺

本项目废气治理工艺见图 6.3-2。

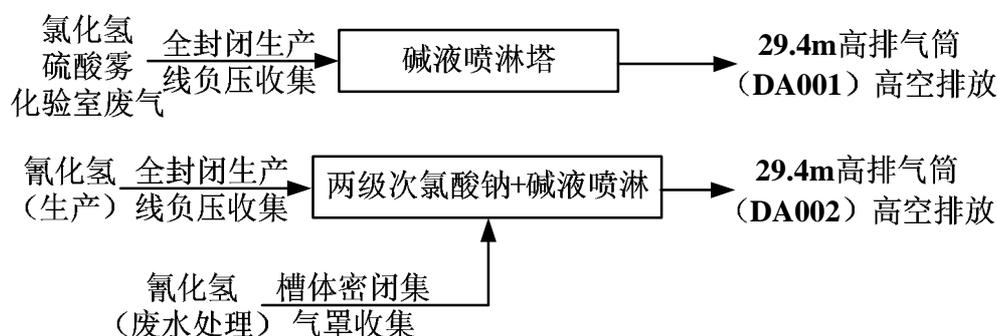


图 6.3-2 废气治理工艺图

(2) 废气治理工艺可行性分析

根据《浙江省电镀行业污染防治技术指南》“喷淋塔吸收氧化法是用 15% 氢氧化钠和次氯酸钠溶液或硫酸亚铁溶液，在碱性状态下吸收、氧化氰化物废气，处理后生成氨、二氧化碳和水。该技术氰化物净化率 90%~96%，具有技术成熟、操作简便、氰化物去除率高的特点。”本项目氰化氢产生浓度较高，考虑二级次氯酸钠+碱液喷淋，一级净化率取 95%、二级净化率取 90%，综合净化率 99.5%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）“表 7 电镀废气治理可行技术”，氰化氢废气采用喷淋塔吸收氧化法，氯化氢、硫酸雾采用喷淋塔中和法，本项目废气治理工艺均为技术规范中的可行技术。

综上所述，本项目各类废气均配备了有针对性的高效的治理措施，废气可以做到达标排放。

6.3.3 噪声防治措施

6.3.3.1 噪声防治措施

(1)设备隔声。对设备配置的电动机座基进行减震，并安装弹性衬垫和保护套；在空压机、冷却塔四周设置防震沟以及隔声屏障，并安装减震垫；风机安装隔声罩，并在其进、出口安装消声器；各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。冷却塔、空压机等高噪声设备合理布置，远离厂界。

(2)设备保养。平时加强对各设备的维修保养，对其主要磨损部位及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(3)绿化降噪。加强厂区内绿化，通过沿厂区围墙种植高大乔木，可有效降低噪声强度。

6.3.3.2 技术可行性论证

本项目生产设备噪声值较低，采取车间墙壁隔声、设备减振等措施。根据预测结果，本项目营运期厂界四周昼夜间噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

6.3.4 固体废物防治措施

6.3.4.1 固体废物收集和贮存场所(设施)污染防治措施

本项目所产生的生活垃圾由环卫部门定期清运。企业应按照GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险固废存放场地。并做好危险废物的收集、暂存工作。

(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、钢罐或塑料制品等，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。

(2)危废暂存场地建设要求

①库房内部各类危废划区堆放；同时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各类危废干湿分区，不同化学属性的固废间采用实体墙隔离，不同种类危废存放区域贴/挂标示标牌。

③干区进行地面硬化；湿区地面进行防腐、防渗处理，参照GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关要求设置防渗基础或防渗层。

④湿区出入口设置围挡，内部地面四周设渗滤液收集沟并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危废处置。

⑤暂存区外围周边贴挂明显的标示标牌，注明主要暂存危废的种类、数量、危

废编号等信息。

⑥合理选择危废包装物。危废贮存容器、材质满足相应的强度要求，日常确保完好无损；容器材质和衬里与危险废物相容；盛装液体废物的桶开孔直径应不超过 70mm，并有放气孔。

⑦危废贮存罐均布置在一层室内，四周设置围堰，采用防渗、防腐处理，围堰配有管道连接事故应急池，确保废液泄漏可以得到有效收集。

(3)危险废物贮存场所(设施)基本情况汇总

表 6.3-2 危险废物贮存场所基本情况表

序号	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	面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物暂存场所 1	含镍废水处理污泥	HW17	336-054-17	废水处理站污泥仓库	45m ²	袋装	2	2 个月
2		其他废水处理污泥	HW17	336-064-17			袋装	75	15 天
3	危险废物暂存场所 2	废镀铜槽液	HW17	336-062-17	纯水制备区	50m ²	桶装	5	40 天
4		废镀镍槽液	HW17	336-054-17			桶装	4	3 个月
5		废吸附树脂	HW13	900-015-13			桶装	1	1 年
6		废反渗透膜	HW49	900-041-49			桶装	2	1 年
7		废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	1	1 年
8		废镀银槽液	HW17	336-063-17			桶装	1	3 个月
9		镀镍槽渣	HW17	336-054-17			桶装	0.05	1 年
10		其他电镀槽渣	HW17	336-063-17			桶装	0.5	1 年
11		废干膜渣	HW13	900-016-13			桶装	5	1 年
12		危险品包装	HW49	900-041-49			袋装	1.6	2 个月
13	危险废物暂存场所 3	废滤芯	HW49	900-041-49	4 层危险品仓库外	12m ²	桶装	1.3	1 个月
14		化验室废物	HW49	900-047-49			桶装	0.2	1 年
15		废手套、抹布	HW49	900-041-49			袋装	1	1 年
16	危险废物暂存场所 4	碱性含铜废液	HW22	398-005-22	1 层罐区	20m ²	储罐	15	15 天
17		蚀刻废液	HW22	398-051-22			储罐	30	2 天

6.3.4.2 运输过程污染防治措施

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》进行。具体运输要求如下：

(1)运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与

前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

(2)运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

(3)根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

(4)危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

(5)危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

6.3.4.3 日常管理要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

(1)要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况，台账至少保存3年。

(2)严格落实危险废物台账管理制度，不同种类危废分别建立台账。认真登记各类危废的产生、贮存、转移量。

(3)根据《危险废物收集贮存运输技术规范》、《危险废物转移管理办法》等，落实好危废转移计划及转移联单制度。

(4)运输过程应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，并严格按照HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》进行。

6.3.5 地下水防治措施及其可行性分析

(1)源头控制措施

建设单位可通过优化电镀工艺、采取逆流清洗技术、落实槽液收集回用、提高电镀液使用寿命、确保废水稳定分质分流、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排放；同时落实废气处理设施日常管理和维护工作，应确保各类废气均可达标排放；电镀废液等危废及时收集后，利用专用容器送至危废暂存场所，

确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

企业应严格把关各污染物排放达标情况，定期安排监测，确保污水处理厂进出水稳定达标，并落实危废临时储存和委托处理处置工作。

(2) 分区防控措施

主要包括拟建项目易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏废物的重点污染防控区防渗设置自动检漏装置。

防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

① 污染防治区划分

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

a. 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等；

b. 未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 6.3-3 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6.3-4、6.3-5 进行相关等级的确定。

表 6.3-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机 物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机 物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 6.3-4 污染控制难易程度分级参照表

污染控制 难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理

表 6.3-5 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$, 且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$, 且分布连续、稳定; 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

根据工程生产工艺、设备布置、物料输送、污染物性质、污染物产生及处理、事故水收集和建筑物的构筑方式,结合拟建项目总平面布置情况,参照上表进行相关等级的确定,将拟建项目区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区,根据不同的分区采取不同的防渗措施。

重点防渗区是指位于地下或半地下的生产功能单元,污染地下水环境的物料或污染物泄漏后,不易及时发现和处理的区域或部位;一般防渗区是指裸露于地面的生产单元,污染地下水环境的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理的区域或部位;简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄漏,不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

本次将位于一层的废水处理站(含一层罐区、一层危险废物暂存场所 1、2)设定为重点污染防控区。纯水制备区涉及中水回用,设定为一般污染防控区,其余为简单防渗区。另外,本项目废水管道均采用架空敷设,不涉及地面明沟明管。

②防治措施

重点污染防控区：该区须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口；危废临时贮存区还应落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

一般污染防控区：该区地基可用夯实素土进行基础防渗；各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防控区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：该区采取一般地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

地下水分区防治图见图 6.3-3。

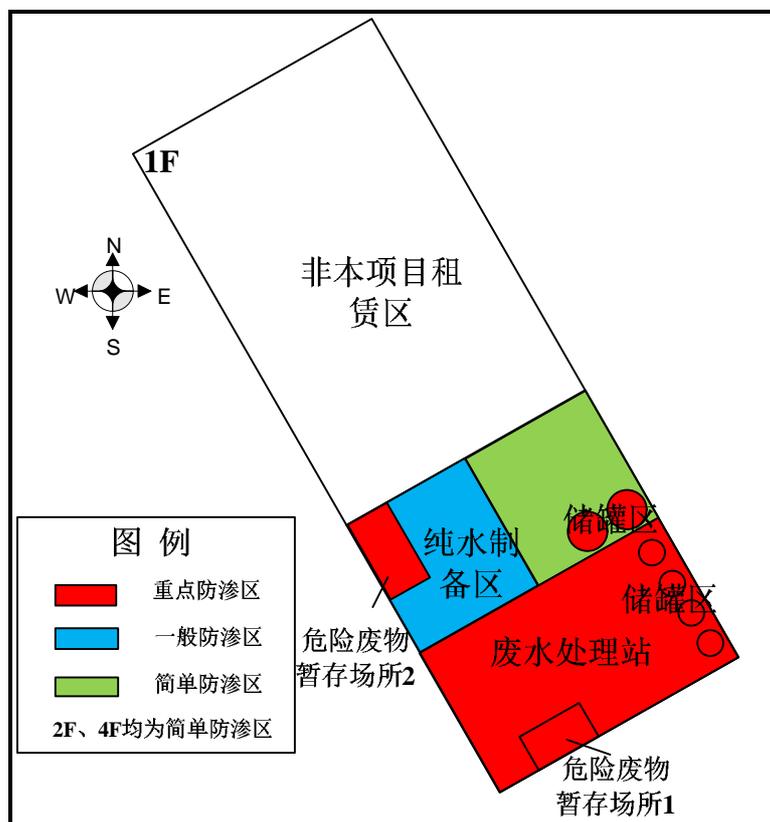


图 6.3-3 地下水分区防治图

③地下水污染监控

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，需建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监测井，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

建设单位应综合车间分布情况，制定地下水长期监控系统，成立地下水水质监测专项小组，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以确保及时掌握地下水水质情况，第一时间发现污染，并制定相应污染防治措施。

6.3.6 土壤污染防治措施

本项目对土壤的保护主要为防止有害污染物泄漏地面漫流、事故下污染物垂直入渗以及废气排放沉降影响。影响土壤环境的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

(1) 控制措施

① 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物、危险废物暂存场所采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

② 过程防控措施

为减少废气排放沉降影响，可在厂区内四周及车间周边种植具有较强吸附能力的植物，例如棕榈、广玉兰、夹竹桃、海桐等植物。

为减少有害污染物泄漏地面漫流影响，厂区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入土壤，并及时把滞留在地面的污染物收集起来。

③ 跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施主要包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

监测点位拟设在场外评价范围内，监测指标为项目特征因子：pH、铜、银、镍、氰化物，监测频次为每年开展一次，向社会公开监测结果。

(2) 防渗方案及设计

结合地下水防渗要求，根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般污染防治区和重点污染防治区。

6.3.7 环境事故风险防范及应急措施

企业突发环境事件主要有：槽液泄漏事故、危险化学品泄漏事故、厂区火灾事故引发的伴生/次生污染物排放等，为降低突发环境事件的发生概率，企业需采取一定的风险防范措施。

(1) 生产线风险防范措施

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车间生产过程防止化学品的泄漏。液体化学品四周必须设置围堰，地面及四周做防腐处理。

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。

(2) 仓库风险防范措施

危险化学品应严格按照不同原料的性质分类贮存，对各类原料的包装须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。同时，贮存场所附近须备有消防栓、灭火器等消防设施以及干沙、活性炭等堵漏物资。储罐四周必须设置围堰，地面及四周做防腐处理，防止泄漏液进入污水处理站或土壤。

(3) 环保设施风险防范措施

①环保设施要求

企业在生产过程中须建立完善的环保设施，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。根据相关要求，电镀企业环保设施要求如下：

1、水污染防治

水污染物排放严格执行排放标准要求，污染物排放种类和总量不得超出生态环境主管部门核定的范围。车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离，同时做到分质分流。

2、大气污染防治

产生大气污染物（硫酸雾、氯化氢、氰化氢等）的工艺装置应设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，硫酸雾、氯化氢、氰化氢等产生工段应单独设置处理装置，气体处理达标后高空排放。

3、固废污染防治

企业要根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。废水处理污泥、废槽液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。

②环保设施事故预防

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。为确保处理效果，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(4)密切关注当地气象变化

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。

(5) 编制突发事件环境应急预案

根据相关文件，企业针对本项目须编制突发环境事件应急预案，全面了解突发环境事件类型、危险源以及所造成的环境危害，加强企业对突发环境事件的管理能力，提高企业对突发环境事件的应急能力，确保事故发生时能够及时、有效处理事故源，控制事故扩大，减小事故损失。

建设单位拟在废水处理站东侧建造 1 个 650m³ 的事故应急池（中间隔两个 30m³ 的含镍废水、含银废水事故应急池），事故应急池满足接纳 12 小时以上的废水量。另外，本项目对车间外易污染区域（储罐上料车辆平台、屋顶储罐）设置初期雨水收集措施，初期雨水收集后接入污水处理站。事故应急池平时空置，与污水处理站相连；一旦发生废水事故，建设单位应在第一时间停止生产，关闭污水排放口阀门与雨水截止阀门，并将废水引入事故应急池暂存，待事故处理完毕后才能恢复生产；事故应急池内废水用泵打入废水处理站处理后纳管排放。

另外，本环评要求厂区雨水排放口设置截止阀门以及 pH 在线监控设备。

6.3.8 排污许可

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前取得排污许可证或者填报排污登记表。

本项目属于“3985 电子专用材料制造”业，同时涉及电镀工艺，参照通用工序。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，具体见表 6.3-6。

表 6.3-6 排污许可分类管理名录对照情况

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目
三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39					
89	计算机制造 391， 电子器件制造 397，电子元件及 电子专用材料制 造 398，其他电子 设备制造 399	纳入重点排污 单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料 (含稀释剂)的	其他	新建企业，未 纳入重点排污 单位名录，未 使用溶剂型涂 料
五十一、通用工序					
111	表面处理	纳入重点排污 单位名录的	除纳入重点排污单位名录 的，有电镀工序、酸洗、 抛光(电解抛光和化学抛 光)、热浸镀(溶剂法)、 淬火或者钝化等工序的、 年使用 10 吨及以上有机溶 剂的	其他	有电镀工序， 简化管理

本项目为新建项目，暂未纳入重点排污单位名录，根据表 6.3-6，本项目属于简化管理，若后期列入重点排污单位名录，则属于重点管理。建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申领排污许可证。

6.3.9 其他措施

(1)建设单位应成立环境保护领导小组，设置专人分管。同时，建立健全的安全生产组织管理体系和职业危害防治措施。另外，建设单位还应建立完善的环保规章制度、环保档案、运行管理台账，并设置专人负责。

(2)本项目退役后，厂区建议开展土壤污染状况调查，根据评价结论判断场地内土壤环境的污染程度，提出合理修复方案和措施，委托专业单位进行土壤修复。

(3)根据《嘉兴市生态环境局海盐分局关于企业工况自动监控系统建设的通知》(盐环[2020]35号)，建设单位按要求安装工况自动监控系统。现场端工况自动监控设备安装位置应至少包括产生污染物排放的生产设施或生产线，以及污染治理设施等点位，且应具备真实反应生产和治污设施运行情况的能力，其参数包括设施运行状态、用电参数和运行参数。

6.4 环境保护措施汇总

本项目主要采取的污染防治措施清单见表 6.4-1。

表 6.4-1 污染防治措施清单

分类	主要污染物	措施主要内容	预期治理效果
废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、总铜、石油类、总银、总镍、氰化物	<ul style="list-style-type: none"> • 排水实行雨污分流、污污分流； • 雨水经雨水管道收集后排入雨水管网； • 含银废水经银回收+树脂吸附除银后进入含氰废水处理设施； • 含镍废水经化学混凝沉淀+树脂吸附处理去除总镍后进入综合废水处理设施； • 含氰废水经二级破氰处理后进入综合废水处理设施； • 碱性高浓度有机废液经反应+气浮处理后进入酸性含铜废水处理设施； • 碱性含铜废水、酸性含铜废水分别经 pH 调节+混凝沉淀处理后进入综合废水处理设施； • 碱性有机废液经混凝沉淀处理后进入综合废水处理设施； • 蚀刻废液经铜回收处理后进入综合废水处理设施； • 一般清洗废水经自清洗过滤+超滤+保安过滤+二级反渗透+EDI 处理后，超滤浓水进入综合废水处理设施，一级反渗透浓水经混凝沉淀处理后纳管排放； • 综合废水经厌氧+缺氧+好氧+反应沉淀处理后，约 30%回用于自来水制纯水系统，其余纳管排放； • 生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网，再由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后排入杭州湾。 	<p>第一类污染物总镍、总银在电镀车间废水处理设施排放口及总排放口达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 规定的太湖流域间接排放限值，pH、总铜、总氰化物在废水总排放口达到 DB33/2260-2020 中表 1 规定的太湖流域间接排放限值；氨氮、总磷排放达到《工业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）中其他企业间接排放限值；COD_{Cr}、总氮、石油类等其它污染物达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放标准。</p>
废气	氯化氢、硫酸雾、氰化氢、	<ul style="list-style-type: none"> • 各类生产线均为全封闭生产线，仅在侧面两端留有窗口用于产品进出，内部设侧吸风负压收集，仅补液、更换槽液时需打开。收集效率约 98%，氯化氢、硫酸雾引至碱液喷淋塔处理，最终通过 29.4m 高排气筒高空排放，去除效率分别约 70%、50%；氰化氢引至两级次氯酸钠+碱液喷淋塔处理，最终分别通过 29.4m 高排气筒（DA002）高空排放，去除效率约 99.5%。 • 化验室操作台设置通风柜，废气收集后接入氯化氢、硫酸雾废气处理设施一并处理。 • 储罐呼吸阀配套废气收集设施，废气收集后接入氯化氢、硫酸雾废气处理设施一并处理。 • 含氰废水处理设施各池体配套密闭集气罩，废气收集后接入氰化氢废气处理系统一并处理 • 按照要求设置废气排放口及采样平台 	<p>氯化氢、硫酸雾、氰化氢达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染排放限值；厂界无组织执行《大气污染物综合排放》（GB16297-2012）中的无组织排放监控浓度限值；废水处理站恶臭达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放限值。</p>

分类	主要污染物	措施主要内容	预期治理效果
噪声	风机、空泵、空压机、冷却塔等设备	<ul style="list-style-type: none"> 设备隔声。对设备配置的电动机座基进行减震，并安装弹性衬垫和保护套；在空压机、冷却塔四周设置防震沟以及隔声屏障，并安装减震垫；风机安装隔声罩，并在其进、出口安装消声器；各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。冷却塔、空压机等高噪声设备合理布置，远离厂界。 设备保养。平时生产中加强对各设备的维修保养，对其主要磨损部位及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 职工操作噪声可通过加强管理，进行文明操作，尽量降低操作噪声对周围环境的影响。 	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准
固废	碱性含铜废液、废镀铜槽液、废镀镍槽液、废镀银槽液等	<ul style="list-style-type: none"> 边角料、不合格品、废包装材料、废保护膜、回收银、废过滤材料收集后外卖综合利用； 生化污泥收集后外运综合利用； 碱性含铜废液、蚀刻废液、各类槽液（渣）、各类废水处理污泥（除生化污泥）、废滤芯、废干膜渣、废吸附树脂、废反渗透膜、废活性炭、危险品包装、化验室废物、废手套抹布委托有资质单位处置； 生活垃圾由环卫部门统一清运； 厂区内按照要求设置一般固废贮存场所、危险废物暂存场所； 危险废物执行转移联单制度 	资源化、无害化
地下水	废水处理站、储罐、危险废物暂存场所等	<ul style="list-style-type: none"> 废水处理站（含一层储罐、危险废物暂存场所 1、2）为重点防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$； 纯水制备区为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$； 其余区域为简单防渗区，采用一般硬化。 	防止各类化学品、危险废物、生产废水对地下水产生污染
土壤	废气处理设施、废水处理站、储罐、危险废物暂存场所 1、2 等	<ul style="list-style-type: none"> 源头控制措施。工艺、管道、设备、原料储存、废气处理构筑物、危险废物暂存场所采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏； 过程防控措施。厂区内四周及车间周边种植具有较强吸附能力的植物，厂区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入土壤，并及时把滞留在地面的污染物收集起来； 地下水分区防渗 	防止废气、废水、危险物质、危险废物对土壤产生污染

分类	主要污染物	措施主要内容	预期治理效果
风险防控		<ul style="list-style-type: none"> • 建设单位拟在废水处理站东侧建造 1 个 650m³ 的事故应急池（中间隔两个 30m³ 的含镍废水、含银废水事故应急池），雨水排放口设置截止阀门以及 pH 在线监控设备。 • 储罐建有围堰，围堰高度满足应急要求； • 车间外易污染区域（储罐上料车辆平台、屋顶储罐）设置初期雨水收集措施，初期雨水收集后接入污水处理站； • 企业应成立环境保护领导小组，建立环保规章制度、环保档案、运行管理台账； • 加强对废气、废水治理设施的运行管理，定期对废气、废水收集和处置设施进行围护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放 • 建设单位应根据相关规范要求编制突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地环保主管部门备案； • 危险化学品应严格按照不同原料的性质分类贮存，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设施的围护、检修，确保设备正常运行。 	提高应对环境风险能力，将环境风险降至最低
退役后		<ul style="list-style-type: none"> • 合理处理处置遗留废物，不随意倾倒，不遗留在场地内； • 重新开发利用前对场地内土壤应进行专题评价，并提出合理修复方案和措施，委托专业单位进行土壤修复 	退役场地土壤不产生二次污染
其他		<ul style="list-style-type: none"> • 成立环境保护领导小组，建立环保规章制度、环保档案、运行管理台账 	确保各项环保措施运行正常

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目总投资 25602 万元，实现销售收入约 48270 万元，工业增加值 9700 万元，利税约 6569 万元，有着较好的经济效益。

7.2 社会效益分析

本项目具有显著的社会效益，主要体现在以下几方面：

- (1)提高当地的经济实力，增加周围群众的经济收入，改善生活质量；
- (2)能够满足周边地区对半导体引线框架的需求，有利于当地的经济建设；
- (3)能够提供 200 人的就业机会。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环保投资估算

本项目环保投资主要包括废气治理、噪声防治、固废处置等，其环保投资费用见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保投资清单

项目	环保措施	环保投资 (万元)	运转费用 (万元/年)
废水处理	废水处理站、废水管道、化粪池、隔油池	600	400
废气治理	碱液喷淋塔、两级次氯酸钠+碱液喷淋塔、废气管道、排气筒	50	58
噪声防治	减振、隔声、消声设施等	5	/
固废处置	一般固废贮存场所、危险废物暂存场所、危险废物处置等	30	300
地下水保护	地面防腐、防渗措施等	20	1
应急措施	事故应急池，雨水截止阀，堵漏、维修、通讯工具等	30	1
合计		735	760

7.3.2 环保投资比

由表 7.3-1 可知，本项目一次性环保投资合计约 735 万元，约占工程总投资 25602 万元的 2.87%；运转费用合计约 760 万元/年，约占项目总产值 48270 万元的 1.57%。

7.3.3 环保设施的环境效益

本项目建设过程中将采取必要的污染防治措施，具体如下：

排水实行雨污分流、污污分流；雨水经雨水管道收集后排入雨水管网；各类生产废水经处理后部分回用于生产，部分达标纳管排放；生活污水经化粪池处理达相应标准后纳入市政污水管网，不向周围水体排放，避免了对周边地表水体的污染。

通过配备高效的治理设施，废气可以得到有效治理，减轻了废气排放对职工以及周围大气环境质量的影响，也减缓了对区域内生态环境的影响。

通过隔声、减振、消声等降噪措施的落实，降低了噪声的排放，给厂区内外创造一个较为安静的环境。

各类固废采取分类收集、贮存，均可以得到妥善处置，做到资源化、无害化，避免了对区域造成二次污染。

综上所述，本项目的建设具有较好的社会——经济——环境综合效益。本项目在各个建设阶段积极做好污染治理、环境保护和生态建设等工作，可以满足当地环境容量要求和环保管理要求，达到可持续发展目标。

8 环境管理与监测计划

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业日常管理中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

8.1 环境管理

本项目运行期会对邻近环境产生一定的影响，必须通过环保措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

8.1.1 日常环境管理制度

建设单位要做好环境管理工作，首先应以国家和省、市的环保法规为依据，结合企业的环保工作目标，制定出一套便于操作、行之有效的环境保护管理制度。企业领导必须重视环境保护工作，应制定一系列规章制度以促进工厂的环境保护工作，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据工作需要，制定并执行如下的环境保护工作条例及制度：

- (1)环境保护职责管理条例；
- (2)建设项目“三同时”管理制度；
- (3)固体废物贮存管理制度；
- (4)废水排放日常运行管理制度；
- (5)废气排放口日常运行管理制度；
- (6)排污情况报告制度；
- (7)污染事故处理制度。

8.1.2 组织机构

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，本项目投运后应建立以公司总经理为主要负责人的环保管理网络体系。设置专门的环境管

理机构——环保节能部或环保工程部，同时负责废水处理、废气治理、噪声治理、固废处理及清洁生产的工作。主要负责下列职责：

(1)组织制订环保管理制度、年度实施计划和远期环保规划，并负责监督贯彻执行；

(2)组织宣传贯彻国家环保环保方针政策、进行员工环保知识教育；

(3)制订出环境污染事故的防范、应急措施；

(4)定期对公司的各环保设施运行情况进行全面检查；

(5)强化对环保设施运行的监督，加强对环保设施操作人员的技术培训和管理、建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

(6)进行清洁生产指导及管理体的论证准备工作。

8.1.3 环境管理台账相关要求

强化公司环保人员工作职责，环保设施日常应有专职人员管理，确保环保设施稳定运行、污染物的达标排放，应建立所有环保设施的运行台账和固废的贮存和处置台账。

8.1.4 环境保护措施建设、运行及维护费用保障计划

严格执行“三同时”制度，对环评中提出的污染治理措施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。同时，建设单位必须预留部分环保管理维护资金，定期对各污染治理措施进行检修、维护，确保各设施能正常运行。

8.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	浙江宏丰半导体新材料有限公司		
	统一社会信用代码	91330301MA2L61XB5A		
	单位住所	浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号 1 幢 4 楼		
	建设地址	浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号		
	法定代表人	陈*	联系人	胡*腾
	联系电话	139****0805	所属行业	3985 电子专用材料制造

		“三线一单”生态环境分区管控方案		海盐县海盐开发区产业集聚重点管控单元		
		排放重点污染物及特征污染物种类		COD _{Cr} 、氨氮		
项目建设内容概况	工程建设内容概况:	本项目采用引线框架铜带、氰化银、氰化银钾等原材料,经前清洗、压膜、曝光、显影、蚀刻、电镀、退膜、分切、后处理、检测、贴膜等技术或工艺,购置前清洗线、显影线、蚀刻线、各类电镀生产线等国产设备,项目建成后,形成年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架的生产能力。本项目电镀生产线仅用于对企业自身产品加工生产,不对外加工。				
	产品方案	产品名称	产量(万条/年)	备注		
		半导体蚀刻高端引线框架	3000			
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量	备注	
	详见表 3.3-1					
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放去向		排放方式	排放时间
	1	酸雾废气处理	29.4 米高排气筒 (DA001) 排放		连续排放	6600h
	2	氰化氢废气处理	29.4 米高排气筒 (DA002) 排放		连续排放	6600h
	3	生产废水	市政管网		连续排放	6600h
	4	生活污水	市政管网		间歇排放	7920h
	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	排放量	排放情况	排放标准	
					浓度限值	标准名称
	排气筒 DA001	氯化氢	1.604t/a	18.1mg/m ³	30mg/m ³	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 规定的大气污染排放限值
硫酸雾		1.399t/a	15.7mg/m ³	30mg/m ³		
排气筒 DA002	氰化氢	0.033t/a	0.42mg/m ³	0.5mg/m ³		
生产车间	氯化氢	0.112t/a	0.017kg/h	0.2mg/m ³	《大气污染物综合排放》(GB16297-2012)中的无组织排放监控浓度限值	
	硫酸雾	0.059t/a	0.009kg/h	1.2mg/m ³		
	氰化氢	0.132t/a	0.02kg/h	0.024mg/m ³		
污染物排放要求	生产废水 生活污水	废水量	643883	281809	362074	第一类污染物总镍、总银在电镀车间废水处理设施排放口及总排放口执行 DB33/2260-2020 中表 1 规定的太湖流域间接排放限值, pH、总铜、总氰化物在废水总排放口执行 DB33/2260-2020 中表 1 规定的太湖流域间接排放限值; 氨氮、总磷排放执行浙江省地方标准《工业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2013)中其他企业间接排放限值; COD _{Cr} 、氨氮、石油类等其它污染物执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中间
		COD _{Cr}	439.81	421.706	18.104	
		氨氮	0.693	--	1.81	
		总氮	13.105	7.674	5.431	
		总磷	0.972	0.886	0.086	
		石油类	2.055	1.883	0.172	
		总铜	44.81	44.724	0.086	
		总银	0.513	0.51	0.003	
		总镍	0.471	0.47	0.001	
		氰化物	11.457	11.371	0.086	
氟化物	0.855	0	0.855			
总锌	0	--	0.3			

					接排放标准	
一般固废利用处置要求						
序号	固体废弃物名称	代码	产生量基数 (t/a)	利用处置方式		
1	生化污泥	398-001-62	10	外运综合利用		
2	边角料	398-001-10	180	外运综合利用		
3	不合格品	398-002-10	230	外卖综合利用		
4	废包装材料	398-001-07	1	外运综合利用		
5	废保护膜	398-002-07	1	外运综合利用		
6	普通包装	398-003-07	15	外运综合利用		
7	回收银	398-003-10	0.6	外卖综合利用		
8	废过滤材料	398-001-99	0.35	外卖综合利用		
9	生活垃圾	--	66	由环卫部门统一清运		
危险废物利用处置要求						
序号	固体废弃物名称	废物代码	产生量基数 (t/a)	利用处置要求		
				利用处置方式	是否符合要求	
1	碱性含铜废液	HW22: 398-005-22	307	委托有资质单位处置	是	
2	蚀刻废液	HW22: 398-051-22	4138	委托有资质单位处置	是	
3	废镀铜槽液	HW17: 336-062-17	45	委托有资质单位处置	是	
4	废镀镍槽液	HW17: 336-054-17	14	委托有资质单位处置	是	
5	废镀银槽液	HW17: 336-063-17	4	委托有资质单位处置	是	
6	含镍废水处理污泥	HW17: 336-054-17	12	委托有资质单位处置	是	
7	其他废水处理污泥	HW17: 336-064-17	1500	委托有资质单位处置	是	
8	废滤芯	HW49: 900-041-49	14	委托有资质单位处置	是	
9	镀镍槽渣	HW17: 336-054-17	0.05	委托有资质单位处置	是	
10	其他电镀槽渣	HW17: 336-063-17	0.5	委托有资质单位处置	是	
11	废干膜渣	HW13: 900-016-13	5	委托有资质单位处置	是	
12	废吸附树脂	HW13: 900-015-13	1	委托有资质单位处置	是	
13	废反渗透膜	HW49: 900-041-49	2	委托有资质单位处置	是	
14	废活性炭	HW49: 900-041-49	1	委托有资质单位处置	是	
15	危险品包装	HW49: 900-041-49	8	委托有资质单位处置	是	
16	化验室废物	HW49: 900-047-49	0.2	委托有资质单位处置	是	

固废处置利用要求

	17	废手套、抹布	HW49: 900-041-49	1	委托有资质单位处置	是
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型			工业企业厂界噪声排放标准	
					昼间	夜间
	1	各厂界边界为 3 类			65	55
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注	
	1	生产过程	经碱液喷淋+29.4m 高排气筒 (DA001) 高空排放		风量 40000m ³ /h	
	2	生产过程	经两级次氯酸钠+碱液喷淋+29.4m 高排气筒 (DA002) 高空排放		风量 12000m ³ /h	
	3	化粪池	经化粪池处理后纳管		--	
	4	生产车间	设备选型、设备隔声设备保养		--	
	5	生产车间	见上文“固废处置利用要求”		--	
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名称		年许可排放量 (吨)		减排时限	减排量 (吨)
	废水		362074		-	-
	COD _{Cr}		18.104		-	-
	氨氮		1.81		-	-
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名称		年许可排放量 (吨)		减排时限	减排量 (吨)
	--		-		--	-
	--		-		--	-
	--		-		--	-
环境风险防范措施	具体防范措施				效果	
	加强对废气、废水治理设施的运行管理, 定期对废气收集与处理设施进行维护、修理, 使其处于正常运转状态, 杜绝事故性排放				防范于未然, 减少事故发生, 当事故发生时能尽快控制, 防止蔓延	

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测的目的

环境监测可以反映项目运行过程中实际产生的环境影响, 监督各项环保措施的落实执行情况; 根据监测结果适时调整环境保护行动计划, 为环保措施的实施时间和周期提供依据; 并及时发现问题, 避免造成重大的突发环境影响, 为环境管理提供科学的依据。

8.3.2 监测机构

根据本项目的特点, 建设单位应委托有资质的环境检测单位执行运营期的监测

计划；受委托机构同时承担突发性污染事故对环境影响的应急监测工作。一方面可以发挥现有环境监测单位专业人员齐备、监测设备完善的优势；另一方面，本项目建设单位可节省监测设备投资和人员开支。

8.3.3 监测计划

项目建设时，必须按有关要求设置排污口。

废气排放口应设置永久采样、监测的采样口和采样监测平台。在废气排气筒、废水排放口附近地面醒目处设置环保图形标志牌。

环境监测计划应包括两方面：污染源监测计划和环境质量监测计划。

(1) 大气环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)，一级评价项目提出在生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划；同时，结合《排污单位自行监测技术指南电子工业》(HJ1253-2022)、《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总则》(HJ819-2017)，本项目废气污染源监测计划见表 8.3-1、8.3-2，周边环境质量监测计划见表 8.3-3。

表 8.3-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA001	氯化氢	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 5
	硫酸雾	1 次/半年	
排气筒 DA002	氰化氢	1 次/半年	

表 8.3-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	氯化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放》(GB16297-2012)
	硫酸雾	1 次/年	
	氰化氢	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1

表 8.3-3 周边环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
主导风向 下风向 500m	氯化氢	1 次/年	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	硫酸	1 次/年	
	氰化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018), 同时结合《排污单位自行监测技术指南电子工业》(HJ1253-2022)、《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总则》(HJ819-2017)。地表水环境监测计划详见表 8.3-4。

表 8.3-4 地表水环境监测计划表

监测计划	监测介质	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准	
污染源监测计划	运行期	车间含镍废水处理设施排放口	流量	自动监测	《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中表 1 规定的太湖流域间接排放限值	
			总镍	日		
		车间含银废水处理设施排放口	流量	自动监测		
			总银	日		
		污水总排放口	流量	自动监测		pH、总铜、总氰化物执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中表 1 规定的太湖流域间接排放限值; 氨氮、总磷执行《工业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2013); 其余执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中间接排放标准
			pH、COD _{Cr} 、总氰化物、总氮、总铜	日		
		氨氮、总磷、氟化物、石油类	月			
		雨水排放口*	pH、悬浮物	日		
环境质量监测计划	运行期	地表水	厂区西侧河流	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、总磷、总镍、氰化物、总氮、总铜、总银、氟化物	季度	GB3838-2002 中的 III 类标准
		地表水沉积物	厂区西侧河流淤泥	pH、总镍、氰化物、总银、总铜	年	GB 36600-2018 中的第二类用地标准

*注: 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。

(3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南电子工业》(HJ1253-2022) 中的相关规定, 本项目噪声监测计划见表 8.3-5。

表 8.3-5 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界四周	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准

(4)地下水与土壤监测计划

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018),同时结合《排污单位自行监测技术指南电子工业》(HJ1253-2022)中的相关规定,本项目地下水环境与土壤环境质量监测计划见表 8.3-6。

表 8.3-6 地下水与土壤环境质量监测计划表

监测计划		监测介质	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
环境质量监测计划	运行期	地下水	废水处理站南侧	水位、pH、COD _{Mn} 、石油烃、总铜、总银、总镍、氰化物、氟化物、锌	每年监测1次	GB/T14848-2017中的III类标准
		土壤	废水处理站南侧	pH、石油烃、总铜、总银、总镍、氰化物	每5年监测1次	GB36600-2018中的用地筛选值

8.4 验收监测方案

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订),编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告;其配套建设的环境保护设施经验收合格,方可投入生产或者使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。

本项目验收监测建议方案如表 8.4-1 所示。

表 8.4-1 验收监测建议方案

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	含镍废水车间处理设施排放口	总镍	共采样 2 个周期,每个周期采样 4 次
	含银废水车间处理设施排放口	总银	
	厂区废水总排口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、动植物油、总氰化物、总铜、氟化物、锌	
废气	排气筒(DA001)	氯化氢、硫酸	采样 2 天,每天 3 次
	排气筒(DA002)	氰化氢	采样 2 天,每天 3 次
	厂界四周	氯化氢、硫酸、氰化氢、臭气浓度	采样 2 天,每天 4 次
噪声	厂界四周	等效 A 声级	监测 2 天,每天昼间、夜间各一次

8.5 排污口规范化设置

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 烟囱（排气筒）设置取样口，并具备采样监测条件，废水排放口附近树立图形标志牌。

(2) 排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

(3) 环境保护图形标志

在废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995、HJ1276-2022 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.5-1，环境保护图形符号见表 8.5-2。

表 8.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 8.5-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
3	--		危险废物	表示危险废物贮存、处置场所
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场所
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

9 环境影响评价结论

9.1 基本结论

9.1.1 项目概况

本项目于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，租用嘉兴瀚伦电子科技有限公司闲置厂房 11500 平方米，新建半导体蚀刻高端引线框架建设项目。项目采用引线框架铜带、氰化银、氰化银钾等原材料，经前清洗、压膜、曝光、显影、蚀刻、电镀、退膜、分切、后处理、检测、贴膜等技术或工艺，购置前清洗线、显影线、蚀刻线、各类电镀生产线等国产设备，项目建成后，形成年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架的生产能力。

9.1.2 环境质量现状

(1)环境空气

根据环保主管部门发布的《2021 年海盐县环境状况白皮书》、《平湖市环境监测年鉴》（2021 年度）中的相关说明，海盐县、平湖市 2021 年空气质量均属于达标区。氯化氢、硫酸监测浓度可以达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录 D 参考限值，氰化氢监测浓度可以达到《大气污染物综合排放标准详解》中的公式计算浓度限值。

(2)地表水环境

由监测结果可知，厂区西侧河道各指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类水质标准要求。

(3)地下水环境

由监测结果可知，各点位监测因子中，pH 值有超标现象，达到了 V 类水质，其余指标均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准；监测结果表明，本项目所在区域地下水环境已受到一定的污染；超标原因主要为区域内一些企业，如酸洗、电镀等，由于设施老旧，存在一定的泄漏污染。

政府部门已在区域内开展“污水零直排区”整治工作，随着“污水零直排区”整治工作的持续推进，地下水水质也会随之得到改善。

(4)声环境

由监测结果可知，本项目厂界四周监测点昼、夜间环境噪声值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准的要求。因此，本项目所在地声环境质量良好。

(5)土壤环境及河道底泥

由监测结果可知，土壤各测点监测因子的监测值均可以达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的“第二类用地”土壤污染风险筛选值；西侧河道底泥各测点监测因子的监测值均可以达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的风险筛选值。

因此，本项目所在场地土壤环境质量尚好。

9.1.3 污染物排放情况

本项目营运期污染源强汇总见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目污染源强汇总表

单位：t/a

种类	排放工序	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	生产废水 生活设施	废水量	643883	281809	362074
		COD _{Cr}	439.81	421.706	18.104
		氨氮	0.693	--	1.81
		总氮	13.105	7.674	5.431
		总磷	0.972	0.886	0.086
		石油类	2.055	1.883	0.172
		总铜	44.81	44.724	0.086
		总银	0.513	0.51	0.003*
		总镍	0.471	0.47	0.001*
		氰化物	11.457	11.371	0.086
		氟化物	0.855	0	0.855
		总锌	0	--	0.3
废气	电镀生产线	氯化氢	5.458	3.742	1.716
		硫酸雾	2.857	1.399	1.458
		氰化氢	6.739	6.574	0.165
固废	粗化	碱性含铜废液	307	307	0
	蚀刻	蚀刻废液	4138	4138	0

种类	排放工序	污染物名称	产生量	削减量	排放量
固废	镀铜	废镀铜槽液	45	45	0
	镀镍	废镀镍槽液	14	14	0
	预浸银	废镀银槽液	4	4	0
	含镍废水处理	含镍废水处理污泥	12	12	0
	其他废水处理	其他废水处理污泥	1500	1500	0
	生化处理	生化污泥	10	10	0
	槽液过滤	废滤芯	14	14	0
	倒槽处理(镍)	镀镍槽渣	0.05	0.05	0
	倒槽处理(银、钯、金)	其他电镀槽渣	0.5	0.5	0
	显影、压膜	废干膜渣	5	5	0
	分切	边角料	180	180	0
	检测	不合格品	230	230	0
	包装	废包装材料	1	1	0
	贴膜	废保护膜	1	1	0
	废水、废液处理	废吸附树脂	1	1	0
	纯水制备	废反渗透膜	2	2	0
	废水处理	废活性炭	1	1	0
	氰化亚铜等危险品	危险品包装	8	8	0
	其他原料	普通包装	15	15	0
	化验室测试	化验室废物	0.2	0.2	0
	生产过程	废手套、抹布	1	1	0
	银回收	回收银	0.6	0.6	0
	无尘车间	废过滤材料	0.35	0.35	0
职工生活	生活垃圾	66	66	0	

*注：总镍、总银按车间排放标准进行核算。

9.1.4 主要环境影响

(1)环境空气

①本项目正常工况下排放的氯化氢、硫酸雾、氰化氢 1h 平均质量浓度，氯化氢、硫酸雾日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

②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，氯化氢、硫酸雾及氰化氢的 1h 平均质量浓度均能符合相应标准要求。

综上，本环评认为本项目的实施对环境的影响是可以接受的。

(2)地表水环境

本项目排水实行雨污分流、清污分流。生产废水采用分质分类处理，本项目废水中各类污染物均可达标纳管，不向周围水体排放，因此对周围水体水质基本无影响。

(3)地下水环境

由预测结果可知，本项目发生污染物泄漏事故后，在及时采取措施，仅有少量废水下渗的情况下，依然会对地下水水质产生不利影响，且随着距离增加影响程度逐渐降低，随着时间增加影响程度为先增大后减小。同时，由于地下水流速较缓，自净能力较差，一旦遭受污染，将具有长期性。建设单位应重视废水泄漏风险，加强对废水处理设施的维护与管理，做好防渗措施，杜绝地下水污染事故发生。

(4)声环境

由预测结果可知，本项目建成后，营运期厂界四周昼夜间噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此，本项目营运期噪声对周围声环境影响较小。

(5)固体废物

落实本环评提出的固废处置措施后，本项目营运期工业固废和生活垃圾均可得到有效处理或妥善处置，做到减量化、资源化、无害化，不会对周边环境产生不利影响。

(6)环境风险

在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，项目的环境风险可防可控。

(7)土壤

根据预测结果表明，本项目服务年限后的土壤中氰化物仍能达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）的第二类用地筛选值，对土壤环境影响较小。

(8)其他

设立环境保护领导小组，健全安全生产组织管理体系和职业危害防治措施，建立完善的环保规章制度、环保档案、运行管理台账。

9.1.5 环境保护措施

(1) 废水

厂区排水实行雨污分流。雨水经雨水管道收集后排入雨水管网；含银废水经银回收+树脂吸附除银后进入含氰废水处理设施；含镍废水经化学混凝沉淀+树脂吸附处理去除总镍后进入综合废水处理设施；含氰废水经二级破氰处理后进入综合废水处理设施；碱性高浓度有机废液经反应+气浮处理后进入酸性含铜废水处理设施；碱性含铜废水、酸性含铜废水分别经 pH 调节+混凝沉淀处理后进入综合废水处理设施；碱性有机废液经混凝沉淀处理后进入综合废水处理设施；蚀刻废液经铜回收处理后进入综合废水处理设施；一般清洗废水经自清洗过滤+超滤+保安过滤+二级反渗透+EDI 处理后，超滤浓水进入综合废水处理设施，一级反渗透浓水经混凝沉淀处理后纳管排放；综合废水经厌氧+缺氧+好氧+反应沉淀处理后，约 30%回用于自来水制纯水系统，其余纳管排放；生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网，再由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后排入杭州湾。

(2) 废气

各类生产线均为全封闭生产线，仅在侧面两端留有窗口用于产品进出，内部设侧吸风负压收集，硫酸雾、氯化氢引至碱液喷淋塔处理，最终通过 29.4m 高排气筒（DA001）高空排放；氰化氢引至两级次氯酸钠+碱液喷淋塔处理，最终通过 29.4m 高排气筒（DA002）高空排放。

化验室操作台设置通风柜，废气收集后接入氯化氢、硫酸雾废气处理设施一并处理；储罐呼吸阀配套废气收集设施，废气收集后接入氯化氢、硫酸雾废气处理设施一并处理；含氰废水处理设施各池体配套密闭集气罩，废气收集后接入氰化氢废气处理系统一并处理。

按照要求设置废气排放口及采样平台。

(3) 噪声

对高噪声设备采取减振、隔声措施；加强对各设备的维修保养；加强管理职工操作噪声。

(4) 固废

边角料、不合格品、废包装材料、废保护膜、回收银、废过滤材料收集后外卖综合利用；生化污泥收集后外运综合利用；各类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。厂区内按照要求建造一般固废暂存场所、危险废物暂存场所；危险废物执行转移联单制度。

(5)地下水

采取分区防渗措施，废水处理站（含一层储罐、危险废物暂存场所 1、2）为重点防渗区；纯水制备区为一般防渗区；其余区域为简单防渗区。

(6)环境风险

废水处理站东侧建造 1 个 650m³的事故应急池（中间隔两个 30m³的含镍废水、含银废水事故应急池），雨水排放口设置截止阀门以及 pH 在线监控设备；储罐建有围堰，围堰高度满足应急要求；车间外易污染区域（储罐上料车辆平台、屋顶储罐）设置初期雨水收集措施，初期雨水收集后接入污水处理站；企业应成立环境保护领导小组，建立环保规章制度、环保档案、运行管理台账；加强对废气、废水治理设施的运行管理，定期对废气、废水收集和处理设施进行围护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；建设单位应根据相关规范要求编制突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地环保主管部门备案；危险化学品应严格按照不同原料的性质分类贮存，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设施的围护、检修，确保设备正常运行。

(7)退役后

合理处理处置遗留废物，不随意倾倒，不遗留在场地内；重新开发利用前对场地内土壤应进行专题评价，并提出合理修复方案和措施，委托专业单位进行土壤修复；危险废物贮存设施的关闭按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关规定执行。

9.1.6 公众意见采纳情况

本项目在环评编制期间，由建设单位——浙江宏丰半导体新材料有限公司负责进行了公众参与调查工作，并单独编制成册，随本环评一起上报环保主管部门。

根据公众参与调查报告可知，建设单位于浙江省政务网向公众公告建设项目基本情况、环境影响评价范围内主要环境敏感目标分布情况、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、环境风险防范措施以及预期效果、环境影响评价初步结论、并向公众告知征求意见的对象、范围、期限和反馈途径、环境影响评价机构

的名称和联系方式等信息，公示时间为 2023 年 4 月 19 日~2023 年 5 月 5 日。同步于海盐经济开发区管委会（西塘桥街道）、海湾社区居民委员会、海城社区居民委员会、东海社区居民委员会、清湖社区居民委员会的公告栏处进行公示。公示期间建设单位均未接到任何单位和个人对本项目提出异议和反对意见。

9.1.7 环境影响经济损益分析

本项目一次性环保投资合计约 735 万元，约占工程总投资 25602 万元 2.87%；运转费用合计约 760 万元/年，约占项目总产值 48270 万元的 1.57%。本项目在营运期积极做好污染治理、环境保护和生态建设等工作，可以满足环保管理要求，达到可持续发展目标。

9.1.8 环境管理与监测计划

本项目建成后，应按省、市环保主管部门的要求加强环境管理，建立健全环保监督、管理制度。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

9.1.9 总量控制

本项目纳入总量控制的因子为 COD_{Cr}、氨氮、总银、总镍。根据“环发[2014]197 号”、“嘉环发[2023]7 号”文相关意见，COD_{Cr}、氨氮按照 1:1 削减原则。本项目所需总量由建设单位向嘉兴市生态环境局海盐分局提出申请，在海盐县区域内平衡。总银、总镍进行总量控制，不进行区域削减替代。

因此，本项目污染物排放可以符合总量控制原则。

9.2 环境可行性综合结论

9.2.1 建设项目环评审批符合性分析

(1) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目生产过程产生的废气主要为氯化氢、硫酸雾及氰化氢。氯化氢、硫酸雾废气采用碱液喷淋处理，氰化氢废气采用两级次氯酸钠+氢氧化钠喷淋处理，各类废气经处理后引至排气筒高空排放。项目所有涉及废气均经过合理有效收集并处理达标后排放。

项目废水经厂内废水站处理达标后纳管，送嘉兴市联合污水处理有限责任公司

集中处理；固废均采取了有效的收集和处置措施；噪声设备均安置在厂房内。企业认真落实各项污染防治措施后，污染物均能达标排放。

(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

本项目新增排放污染物 COD_{Cr}、氨氮，所需总量由建设单位向嘉兴市生态环境局海盐分局提出申请，在海盐县区域内平衡，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标要求。

(3)造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目所在区域环境空气质量满足相应的环境质量要求，根据预测，采取措施后，排放的废气污染物对周边环境影响不大，大气环境质量可维持现状。本项目废水经处理后全部达标纳管排入市政污水管网，不排入附近水体，不会对周边水环境造成影响。声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，根据预测，采取相应措施后，不会改变周边区域声环境质量现状。

因此，本项目投入运营后只要切实落实污染治理措施，各污染物对周围环境影响较小，不会降低所在区域环境质量。

9.2.2 建设项目环评审批要求性分析

9.2.2.1 规划环评符合性分析

对照《浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划[2011-2030]环境影响报告书》及其补充报告，本项目位于该规划中的“节能环保产业园”，用地性质为工业用地，属于园区重点发展的新能源、新材料配套行业，因此本项目符合产业发展规划用地布局的要求。对照规划环评六张清单，项目符合《浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划[2011-2030]环境影响报告书》及其补充报告的要求。

9.2.2.2 清洁生产要求符合性分析

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年），本项目限定性指标全部满足 II 级基准值及以上，清洁生产水平可以达到 II 级国内先进水平。

9.2.2.3 建设项目环境风险防范符合性分析

根据风险分析，企业应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取

风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，事故风险水平是可以接受的。

9.2.2.4 符合公众参与要求

建设单位严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）等文件相关要求，公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

9.2.3 建设项目其他部门审批要求性分析

9.2.3.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性

本项目选址于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，用地性质为工业用地，属于规划中的“节能环保产业园”；周边给水、排水、供电、供热等基础设施业已完善，能够满足本项目使用要求。因此，本项目符合海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划。

9.2.3.2 产业政策符合性

本项目主要从事半导体引线框架生产，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的鼓励类“22、半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料”；同时，根据指导目录“第三类淘汰类-（十八）其他-1、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）”，本项目涉及氰化物电镀工艺为镀金、镀银及预镀铜，因此，不属于淘汰类中的工艺。

另外，项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》、《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010 年本）》（嘉淘汰[2010]3 号）内所列项目，属于《海盐县制造业产业发展导向目录（2023 年版）》中鼓励类。同时，海盐县经济和信息化局

出具了《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》（项目代码：2212-330424-07-02-800908），同意项目开展前期手续。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

9.2.3.3 “长江经济带发展负面清单”符合性分析

本项目拟建地位于工业园区，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的相关要求。

9.2.4 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）中第九条要求“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”；第十一条规定了“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”的五种情形；本环评对照以上要求进行分析，具体见表 9.2-1。

表 9.2-1 不予审批情形对照分析表

序号	不予审批情形	项目情况	结论
1	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	环评采用了国家发布的相关技术导则进行了预测分析，并对照国家、地方相关文件要求进行了符合性分析。本项目建成后，污染物可以做到达标排放，对周围环境影响较小，符合相关要求	符合要求
2	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	本项目类型、选址、布局、规模符合国家及地方法律法规与产业政策，符合相关规划	不属于不予审批情形
3	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	本项目所在区域环境空气为达标区，声环境可以达到 3 类标准，土壤环境可以达到第二类用地要求；地表水环境可以达到 III 类水质要求，地下水环境达不到 III 类水质要求，超标原因主要为区域内一些企业，如酸洗、电镀等，由于设施老旧，存在一定的泄漏污染，随着“污水零直排区”整治工作的持续推进，地下水水质也会随之得到改善。本项目营运期废气经处理后可达标排放；废水经处理达标后全部纳入市政污水管网，不向周围地表水体排放，不会对地表水体产生不利影响；噪声对周围声环境影响较小	不属于不予审批情形
4	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	经采取环评提出的污染防治措施后，本项目营运期废气、废水可以达标排放，厂界噪声	不属于不予审

序号	不予审批情形	项目情况	结论
	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	可以达标，固体废物可以得到妥善处置	批情形
5	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目	不属于不予审批情形
6	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。	不属于不予审批情形

由表 9.2-1 可知，本项目不属于不予批准情形，符合审批相关要求。

9.2.5 与《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》符合性

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》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。

本项目拟建地不涉及生态保护红线；所在区域环境质量较好，地表水、地下水部分水质超标，主要原因是目前该区域内上游来水水质较差等，本项目废水全部处理达标纳管排入市政污水管网，不排入附近水体，不会对周边水环境造成影响；项目不使用高能耗生产设备及工艺；经各类措施收集处理后，各类污染物均可以达标排放，符合总量控制要求。综上，项目建设符合本项目符合《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》中的相关管理要求。

9.3 建议

建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本环评提出的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

严格执行“三同时”制度，对环评中提出的污染治理措施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

9.4 环评总结论

浙江宏丰半导体新材料有限公司年产 3000 万条半导体蚀刻高端引线框架建设项目位于海盐县西塘桥街道滨海大道 1258 号，符合海盐中心城区总体规划、浙江省海盐经济开发区（西塘桥街道）分区规划、“三线一单”生态环境分区管控方案、“三线一单”要求，符合国家和地方相关产业政策。本项目采用先进的工艺与设备，各类污染物经相应防治措施治理后能够做到达标排放，符合国家以及浙江省的相关要求，对当地环境影响较小。

通过本环评的分析认为，本项目在该址建设，从环保角度来说上是可行的。