

重庆江鸿金属表面处理有限公司

金属表面处理项目（江鸿金属）

环境影响报告书

（公示版）

建设单位：重庆江鸿金属表面处理有限公司

环评单位：重庆精创联合环保工程有限公司

二〇二六年四月



重庆江鸿金属表面处理有限公司
关于同意《金属表面处理项目（江鸿金属）环境影响报告书》
公示的确认函

重庆市生态环境局：

我公司委托重庆精创联合环保工程有限公司编制完成的《金属表面处理项目（江鸿金属）环境影响报告书》（以下简称“报告书”），目前属于上报审批阶段，评价文件全文我公司已进行审阅，《报告书》（公示版）中除已删除的不予公开的内容外，其他内容均不涉及国家机密、商业机密、个人隐私、国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等相关内容。

我公司同意贵局对该《报告书》（公示版）进行公示；我公司对对报告书全本负责，愿承担相应法律责任及后果，同时承诺在项目运营中落实报告书中提出的环保措施。

特此说明！

确认方（盖章）：


重庆江鸿金属表面处理有限公司

日期： 2026 年 4 月 13 日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	z6nayn		
建设项目名称	金属表面处理项目（江鸿金属）		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	重庆江鸿金属表面处理有限公司		
统一社会信用代码	91500152MA61CDMR0B		
法定代表人（签章）	江和剑		
主要负责人（签字）	江家府		
直接负责的主管人员（签字）	江家府		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆精创联合环保工程有限公司		
统一社会信用代码	915001163315888491		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
任远佳	03520250655000000009	BH028061	任远佳
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄彬彬	总则、加工区概况、项目概况、环境现状调查与评价、环境风险评价、污染物排放总量控制、环境影响经济损益分析、环境管理与环境监测	BH029394	黄彬彬
任远佳	工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、结论	BH028061	任远佳

目录

概述	3
1 总则	6
1.1 编制依据	6
1.2 评价目的、原则、指导思想、内容及重点	11
1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定	14
1.4 评价执行标准	17
1.5 评价工作等级	30
1.6 产业政策及相关规划	34
1.7 环境保护目标	57
2 加工区概况	61
2.1 加工区地理位置	61
2.2 加工区概况	61
3 项目概况	85
3.1 项目主要建设内容	85
3.2 项目主要生产设备	93
3.3 主要原辅材料消耗及储运方式	95
3.4 公用工程	97
3.5 项目总平面布置	100
3.6 主要经济技术指标	101
4 工程分析	102
4.1 生产工艺基本原理	102
4.2 项目生产工艺流程及产污节点分析	104
4.3 现有环保问题及整改要求	106
4.4 物料平衡	108
4.5 施工期污染物排放	112
4.6 营运期污染物排放	112
4.7 污染物排放量汇总	142
4.8 非正常排放	145
4.9 清洁生产	145
5 环境现状调查与评价	155
5.1 自然环境概况	155
5.2 土地利用现状	164
5.3 区域规划	164
5.4 区域环境质量现状调查与评价	165
6 环境影响预测与评价	197
6.1 施工期环境影响分析	197
6.2 营运期大气环境影响分析	198
6.3 营运期地表水环境影响评价	203
6.4 营运期地下水环境影响评价	211
6.5 营运期声环境影响评价	216
6.6 营运期固废影响分析	219
6.7 营运期土壤影响预测与评价	221
6.8 人群健康影响分析	226
7 环境风险评价	236
7.1 概述	236
7.2 风险调查	236
7.3 环境风险识别	245
7.4 风险事故情形分析	249
7.5 风险预测与评价	251

7.6 风险管理及应急预案	261
7.7 环境风险评价小结	264
8 环境保护措施及可行性论证	267
8.1 废气污染防治措施分析	267
8.2 废水污染防治措施分析	273
8.3 地下水污染防治措施分析	277
8.4 噪声污染防治措施	279
8.5 固体废物污染防治措施分析	279
8.6 土壤污染防治措施技术可行性分析	280
8.7 环保治理措施汇总表	281
9 污染物排放总量控制	283
9.1 污染物总量控制因子	283
9.2 总量控制	283
9.3 污染物总量解决途径	283
10 环境影响经济损益分析	285
10.1 效益和社会效益	285
10.2 环境经济损益分析	285
11 环境管理与环境监测	287
11.1 环境管理体系	287
11.2 环境监测计划	291
11.3 排污口设置及规范化管理	293
11.4 污染物排放清单及管理要求	294
11.5 竣工验收	299
12 结论	304
12.1 项目概况	304
12.2 产业政策、规划的符合性	304
12.3 环境质量现状	304
12.4 周边环境及主要敏感目标调查	305
12.5 环境保护措施及环境影响	305
12.6 清洁生产分析	308
12.7 公众参与	308
12.8 总量控制	309
12.9 选址合理性	309
12.10 环境监测与管理	310
12.11 环境影响经济损益分析	310
12.12 综合结论	310

概述

一、项目由来及特点

重庆江鸿金属表面处理有限公司（以下简称“建设单位”），统一社会信用代码91500152MA61CDMR0B，成立于2021年2月，是一家专门从事表面处理的生产企业。该公司投资1200万元，购置重庆市潼南区田家镇巨科表面处理集中加工区**厂房，建筑面积共计833.12m²，进行“金属表面处理项目（江鸿金属）”（以下简称“本项目”）的建设。

建设单位已取得重庆市潼南区发展和改革委员会下发的《投资项目备案证》，项目代码：2107-500152-04-01-136319，批准建设内容为：新建1条自动装饰铬生产线、1条自动电解抛光生产线，并配套抛光等设施，建成后年镀装饰铬15万平方米、电解抛光5万平方米。

本项目于2021年1月启动建设，于2021年3月底建成自动装饰铬生产线（以下简称“1#装饰铬线”）及配套设施，以及布轮抛光线及配套设施；2022年6月建成自动电解抛光线（以下简称“2#电解抛光线”），其配套环保设施未建设。

重庆市潼南区生态环境局于2025年8月8日在检查过程中对建设单位下达了《关于重庆江鸿金属表面处理有限公司装饰铬生产线项目处理意见》：鉴于你公司“未批先建”环境违法行为在两年内未被发现，且没有造成生态环境危害后果，经案件审查委员会讨论决定，对你公司电镀生产线项目“未批先建”环境违法行为不再给予行政处罚。现要求你公司尽快完善相关手续，合法合规经营。

本次评价内容包括企业已建自动装饰铬生产线、电解抛光生产线、布轮抛光，以及配套环保设施和本次环评提出需要新建的建设内容。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）有关规定，项目为“三十、金属制品业，金属表面处理及热处理加工，有电镀工艺的”，该项目需编制环境影响报告书。受重庆江鸿金属表面处理有限公司委托，重庆精创联合环保工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，按照环境影响评价技术导则及相关规范要求，我单位安排相关专业技术人员进行了现场勘察和资料收集，收集了本项目有关资料，并协助建设单位发布公众参与公告。经项目组努力，编制完

成了《重庆江鸿金属表面处理有限公司“金属表面处理项目（江鸿金属）”环境影响报告书》。

三、分析判定相关情况

根据收集的相关资料，项目符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）、《重庆市潼南区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《重庆市潼南区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》与审查意见、《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（渝环规〔2024〕2号）、《重庆市潼南区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（潼南府发〔2024〕7号）的要求。项目建设不违背环境质量底线和资源利用上限，不属于环境准入负面清单内限制的内容。

本项目属于未批先建项目，对已建环保设施是否满足环保要求进行分析，并提出相应整改意见。

四、主要关注的环境问题及环境影响

（1）主要环境问题

- ①项目生产工序产生的工艺废气。
- ②项目生产过程中产生的生产废水、生活污水等。
- ③项目非正常情况下废水或废液渗漏等。
- ④项目产生的噪声、固废等。
- ⑤项目化学品使用涉及的风险问题等。

（2）主要环境影响

①废气：

1#装饰铬线：前处理环节产生的氯化氢和碱雾经“整线围挡+双侧槽边抽风”收集后经1#酸雾处理系统处理达标后排放（DA001）；1#装饰铬线镀铬槽产生的铬酸雾、硫酸雾经“整线围挡+双侧槽边抽风”收集后经2#铬雾处理系统处理达标后排放（DA002）。

2#电解抛光线：前处理环节产生的氯化氢和碱雾以及电解抛光产生的硫酸雾、磷酸雾经“整线围挡+双侧槽边抽风”收集后经3#酸雾处理系统处理达标后排放（DA004）。

布轮抛光：由于布轮抛光产生的金属粉尘存在发生爆炸事故的安全隐患，因此采用集气罩收集后合并进入1套废气旋流净化塔进行湿式除尘处理后达标排放（DA003）。

烘干废气：天然气供热，尾气与工件直接接触，最终通过烘箱排气口外接15m高排气筒排放（DA005）。

项目外排废气经分析均能实现达标排放，对环境影响可接受。

②废水：项目废水主要包括生产废水和生活污水；其中生产废水主要为前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水，依托加工区已建有的废水分类收集设施及管网排入加工区废水处理站分类处理达标排放；生活用水依托加工区生活污水处理系统处理达标排放，对环境影响可接受。

③噪声：项目噪声源主要为风机、空压机、泵、抛光机、冷却塔等。通过采用减振、消声、厂房隔声等措施，满足厂界达标排放要求。

④固体废物：危险废物主要为生产线废槽液、废滤芯、废拖把、沾染毒性和感染性危险废物的废包装、废劳保用品、空压机废油液等；建设单位在生产车间内设置危险废物贮存库，对危险废物贮存库进行防渗防腐处置，并设置加盖桶装临时存放收集的废槽液（渣），与有资质单位签订危险废物收运处置协议。此外，厂内还有少量一般工业固废，如不沾染毒性和感染性危险废物的一般废包装、纯水机产生的废滤芯、废反渗透膜、废树脂、不合格品工件、废气旋流净化塔沉淀污泥等，能回收的由物资回收单位综合利用，不能回收的交一般工业固废处置单位处置；少量生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

五、评价结论

本项目位于重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区**厂房，项目建设符合国家产业政策等文件规定，严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放、总量控制，环境风险可以接受，不会改变当地的环境功能。因此，从环境保护的角度而言，环评认为该项目建设环境影响可行。

报告书编制过程中，得到了重庆市生态环境局、重庆市潼南区生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆巨科环保有限公司及建设单位重庆江鸿金属表面处理有限公司的大力支持和帮助，在此一并致谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012年2月29日修订，2012年7月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日第三次修正）；
- (13) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- (14) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日施行）；
- (15) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）；
- (16) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）；
- (17) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日起施行）。

1.1.2 环境保护相关部门规章、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年3月11日）；
- (2) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）（2019年3月1日实施）；
- (3) 《污染源自动监控管理办法》（国家环保总局令第28号）；

- (4) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (5) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（生态环境部公告2016年第74号）；
- (6) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令2018年第4号）；
- (7) 《“十四五”生态保护监管规划》（环生态〔2022〕15号）；
- (8) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；
- (9) 《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发〔2014〕39号）；
- (10) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部令2023号）；
- (11) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号）；
- (12) 《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2021年第16号）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令2017年第682号，2017年10月1日起施行）；
- (14) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令2013年第645号）；
- (15) 《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（生态环境部令2022年第22号）；
- (16) 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）；
- (17) 《关于加强涉重金属行业污染防治的意见》（环土壤〔2018〕22号）；
- (18) 《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部令2025年第36号）；
- (19) 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022年版）（长江办〔2022〕7号）；
- (20) 《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）；
- (21) 《入河排污口监督管理办法》（2023年修订，生态环境部令2023年第35号）；
- (22) 《固体废物信息化管理通则（2024年版）》（环固管函〔2024〕104号）。

1.1.3 重庆市法规及政策文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（2025年修正）；

- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2021年5月27日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第二十六次会议第二次修正）；
- (3) 《重庆市水污染防治条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告（五届）第95号）；
- (4) 《重庆市噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第363号）；
- (5) 《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号）；
- (6) 《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝环函〔2022〕347号）；
- (7) 《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府〔2008〕133号）；
- (8) 《重庆市新型城镇化规划（2021-2035年）》（渝府发〔2022〕9号）；
- (9) 《关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）；
- (10) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）；
- (11) 《长江三峡库区重庆流域突发水环境污染事件应急预案》（渝府办发〔2024〕56号）；
- (12) 《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》（环综合〔2022〕12号）；
- (13) 《重庆市潼南区人民政府办公室关于印发重庆市潼南区声环境功能区划分调整方案的通知》（潼南府办发〔2023〕28号）；
- (14) 《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）；
- (15) 《关于加强涉重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办发〔2019〕290号）；
- (16) 《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）；
- (17) 《重庆市生态环境局关于重点行业执行重点重金属污染物特别排放限值的公告》（渝环〔2018〕297号）；
- (18) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办发〔2022〕17号）；

- (19) 《重庆市突发环境事件应急预案》（渝府办发〔2016〕22号）；
- (20) 《关于加强突发事件风险管理工作的意见》（渝府发〔2015〕15号）；
- (21) 《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）；
- (22) 《重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案（试行）》（渝环规〔2022〕2号）；
- (23) 《关于印发〈重庆市潼南区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）〉的通知》（潼南府发〔2024〕7号）；
- (24) 《重庆市生态环境局关于印发〈重庆市进一步加强重金属污染防控实施方案（2022-2025年）〉的通知》（渝环规〔2022〕4号）；
- (25) 《重庆市人民政府关于印发〈重庆市空气质量持续改善行动实施方案〉的通知》（渝府发〔2024〕15号）；
- (26) 《重庆市潼南区人民政府关于印发〈重庆市潼南区空气质量持续改善行动实施方案〉的通知》（潼南府发〔2024〕8号）。

1.1.4 环境评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告〔2017〕43号）；
- (10) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (11) 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；
- (12) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部2015年第25号公告）；

- (13) 《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）；
- (14) 关于发布《2013年国家先进污染防治示范技术名录》和《2013年国家鼓励发展的环境保护技术目录》的公告（环境保护部公告2013年第83号）；
- (15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南-电镀》（HJ984-2018）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- (18) 《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）。

1.1.5 建设项目有关资料及文件

- (1) 《重庆市企业投资项目备案证》（代码：2107-500152-04-01-136319）；
- (2) 《潼南工业园区东区（含田家镇）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》及其批复（渝环函〔2019〕49号）；
- (3) 《重庆潼南工业园区（东区）日处理2万吨表面处理集中加工区废水项目（一期工程5000吨/日，第一步2360吨/日）竣工环境保护验收监测报告》及其专家验收意见（2018年11月26日）；
- (4) 《重庆潼南工业园区（东区）日处理2万吨表面处理集中加工区废水项目（一期工程5000吨/日二阶段）竣工环境保护验收监测报告》及其专家验收意见（2021年11月14日）；
- (5) 《潼南高新区东区电镀园污水干管工程环境影响报告表》及其批复（渝（潼）环准〔2020〕020号）；
- (6) 《重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价报告》及其审查意见函（渝环函〔2019〕609号）；
- (7) 《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函〔2024〕47号）；
- (8) 《重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区项目突发环境事件风险评估报告》及其备案登记表；
- (9) 《重庆潼南工业园区（东区）日处理2万吨表面处理集中加工区废水项目入河排污口设置论证报告》（2025年2月）；
- (10) 《同意设置重庆潼南工业园区（东区）日处理2万吨表面处理集中加工区废水项目入河排污口的决定书》（潼排污口〔2025〕1号）；

(11) 建设单位提供的有关工程技术资料。

1.2 评价目的、原则、指导思想、内容及重点

1.2.1 评价目的

(1) 通过环境现状调查、监测，在详细的工程分析基础上，预测项目建设对环境可能造成的影响程度、范围以及环境质量的变化趋势。

(2) 论证项目污染防治措施在技术上的可行性和经济上的合理性，提出污染物总量控制措施及减轻或防治污染的建议。

(3) 从环境保护角度对项目选址、建设的环境可行性得出明确结论。

(4) 为工程下阶段设计、建设和环境管理提供决策依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

a) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

b) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

c) 突出重点

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

1.2.3 总体构思

(1) 本项目1#装饰铬线及配套抛光、2#电解抛光线，以及部分环保设施已建成；属于“未批先建”项目，本次评价查找已建工程环保问题、提出整改要求；其余未建工程和环保设施全部按本项目新建内容进行评价。后期验收按照本次整体评价内容进行验收。

(2) 本项目购买已建成生产车间进行建设，企业接到厂房时，车间内整个地坪已统一进行了重点防渗、防腐处理，地坪自下而上设置垫层、防水层和防腐层。建设单位施工期间主要对厂房进行整体架空、装修和设备安装等活动，且集中于生产车间这一有限场所内，施工活动内容较简单，且时间短，目前已完成1#装饰铬生产线、2#电解抛光生产线等施工建设，建设过程中未发生环境污染事件

和投诉事件，因此本次评价在环境影响评价时段上将以营运期为主，施工期仅做简单分析。

(3) 根据《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2024〕47号）中“土壤、地下水污染风险防控”要求：“新建的各类镀槽(包括前处理和钝化等工段)要按照‘生产设施不落地’的原则，将镀槽设置在厂房二楼及以上楼层。对确因条件受限，不能设置在二楼及以上楼层的镀槽，必须架空设置在离地坪防腐面40厘米以上，并使用托盘、围堰等设施防止生产过程中废水、镀液滴落地面，架空层也必须进行防腐、防渗漏处理。”本项目2条生产线均位于车间架空层，架空层整体采取了防腐、防渗漏处理，生产线整体位于接水盘内，关键设备如过滤机等设置有接水盘；本项目对车间底层整个地坪，包括危废贮存库、化学品库房等区域均采取了重点防渗、防腐等处理，并设置接水盘。

(4) 根据建设项目性质及所属行业特征，本次评价工作将以工程分析为重点，分析工艺过程及排污特征，估算污染物排放量；根据项目生产工艺及技术装备分析，论述各种环保设施的技术经济可行性、合理性，并分析项目清洁生产水平，界定清洁生产等级。

(5) 由于本项目位于电镀集中加工区，给排水设施、锅炉房、变配电房、污水处理站、事故池依托集中加工区，因此，评价重点论证依托集中加工区公用环保设施的可行性。

(6) 本项目废水依托加工区废水处理站集中处理，根据入驻企业情况，对废水处理站进行可接纳性分析。《重庆潼南工业园区（东区）日处理2万吨表面处理集中加工区废水项目入河排污口设置论证报告》（2025年2月）中已对加工区外排废水对滑滩子河、琼江的影响做了详细的预测评价。在不超过2000m³/d排放量的正常排放情况下，对地表水影响可接受；且该排污口已取得重庆市潼南区生态环境局下发的《同意设置重庆潼南工业园区（东区）日处理2万吨表面处理集中加工区废水项目入河排污口的决定书》（潼排污口〔2025〕1号），排污口具有合法性。因此，本次评价简化地表水评价，引用其结论进行说明。

(7) 本项目评价按照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017）、《排放源统计调查产排污核算方法和

系数手册—3360电镀行业》对项目产排污情况进行核算；调查巨科电镀园已入驻的类似项目实际废水量与“3360电镀行业系数手册”核算废水量进行对比分析，实际废水量约为手册核算废水量的60%，本项目废水量按手册核算废水量的60%进行计算。上述手册中未提及的工段清洗用排水量及水污染物产生量将结合本项目实际生产线产量、各水洗槽设置及清洗方式以及加工区污水处理站对园区内各类废水实际监测数据等情况，类比巨科电镀园已入驻的类似项目产排污情况进行核算。结合项目实际情况并类比加工区已入驻企业实际运行情况，电镀生产线滤芯清洗废水、倒槽清洗废水量、槽液化验废水、散水的产生量较少，根据水质类别采取分质、分类排入相应废水收集管网，本次评价不定量分析。

(8) 本项目除油工序产生碱雾，电解抛光工序产生磷酸雾。由于碱雾和磷酸雾没有排放标准，本评价不考虑其排放因子。

(9) 本项目废槽（渣）液产生量根据物料衡算法核算，其余固废产生量按类比法核算。

(10) 根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案（试行）的通知》，简化环境影响评价内容：①环境功能区判定内容可以直接引用规划环评结论；②环境现状监测和环境质量现状评价内容可引用规划环评中符合时效性要求的监测数据和相关内容（区域环境质量呈下降趋势或建设项目新增特征污染物的除外）；③依托的产业园区基础设施已按产业园区规划环评要求建设并稳定运行的，项目环评只需说明依托情况，无需开展依托可行性分析；④直接引用规划环评已经论述的相关法律法规及环保政策符合性的结论，项目环评着重分析与新颁布实施的法律法规及环保政策的符合性。

(11) 充分利用现有环境质量监测资料，环境空气、地表水、地下水、土壤，引用《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》以及潼南区巨科电镀园区例行监测数据、《2024年重庆市生态环境状况公报》进行评价，并分析了引用可行性。声环境质量现状通过实测进行评价。

(12) 项目合格品率约99.5%，次品不在项目内进行镍层、铬层的退镀、返工处理。次品集中返回委外，对不合格镍层、铬层进行打磨抛光处理后，再运输至本项目进行表面处理。在三方单位处打磨处理次品镀层，不在本次评价范围内。

1.2.4 评价内容及重点

针对工程特点及性质，其主要评价内容包括：

- (1) 总则
- (2) 加工区概况
- (3) 项目概况
- (4) 工程分析
- (5) 环境现状调查与评价
- (6) 环境影响预测与评价
- (7) 环境风险评价
- (8) 环境保护措施及可行性论证
- (9) 污染物排放总量控制
- (10) 环境影响经济损益分析
- (11) 环境管理与环境监测
- (12) 结论与建议

评价重点：以工程分析为基础，以污染防治措施、风险防范措施为评价重点。

1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定

1.3.1 评价时段

施工期和营运期（正常生产负荷），主要为营运期。

1.3.2 环境影响识别及评价因子

1.3.2.1 环境影响因素识别

项目施工期主要为装修阶段，施工期、营运期地表水环境、环境空气等7个环境因子的环境影响识别见下表。

表13-1 项目环境影响识别

环境因子 时段	地表水 环境	环境空 气	环境噪 声	固体废 弃物	水土流 失	土地利 用	地下水 环境	土壤环 境
施工期	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
营运期	-1	-1	-1	-1	+1	+2	-1	-1

注：表中“+”、“-”分别表示有利影响和不利影响，数值大小表示程度。

从上表看出，项目利用已建成厂房，项目建设前后对水土流失、土地利用基本无影响；对环境空气、地表水、环境噪声、地下水环境、土壤环境有轻度不利影响。

1.3.2.2 施工期环境影响因素识别

项目入驻加工区标准厂房，施工内容主要为装修、设备安装调试等。除2#电解抛光线相关配套设施未实施，其余建设内容均已实施。本次评价简要回顾施工期环境影响情况。主要环境影响识别见下表。

表1.3-2 施工期主要环境影响因素识别

环境要素	影响产生环节	主要影响因子	影响范围
环境空气	运输、装修作业、设备安装	扬尘、有机废气、焊接废气	厂区及周围
水环境	施工排水、生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类	排水管道、污水处理站、地表水体
声环境	装修作业、设备安装、车辆运输	噪声	厂区及周围

项目利用已建成厂房，从上表可以看出，施工期主要进行装修和设备安装，施工时间较短，项目施工期对环境的影响较小，未见施工期环境影响遗留问题。未建设内容主要为2#电解抛光线的废水收集系统和废气处理系统，主要产生设备安装废气、噪声、废水等。

1.3.2.3 确定主要评价因子

根据各生产环节的排污特征，所排污染物对环境危害的性质，以及影响范围和环境质量现状，确定评价因子，见下表。

1.3.2.4 营运期环境影响因素识别

评价主要考虑项目营运期对环境的影响，据此分析结果汇总见下表。

表1.3-3 环境影响评价因子

时段	环境要素	影响产生环节	主要影响因子	影响范围
营运期	大气环境	除油	碱雾	厂区及周围
		酸洗	氯化氢	
		镀铬	铬酸雾、硫酸雾	
		电解抛光	硫酸雾、磷酸雾	
		抛布轮光	颗粒物	
		烘干	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	
	地表水环境	生产	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、石油类、总铬、六价铬、总镍、TP、总铁	排水管道、污水处理站、地表水体
		生活	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN	
	地下水环境	生产	COD、总铬、六价铬、总	地下水同一地质单元，

	境		镍	共计0.782km ²
	声环境	风机、空压机、 泵、布轮抛光机、 冷却塔等	噪声	厂区及周围
	土壤	生产	铬（六价）、镍	厂区及周围
	固体废弃物	生产、生活	一般工业固废、危险废 物、生活垃圾	厂区及周围

由上表可以看出，项目在营运期主要是对水环境和空气环境的影响，影响是长期的和连续的。因此，通过以上分析，确定本评价工作应评价的环境要素为营运期的水环境、大气环境、地下水环境、土壤环境和固体废弃物。

表1.3-4 环境影响评价因子

评价要素	现状评价因子	评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯化氢、硫酸雾、 铬（六价）	氯化氢、铬酸雾、硫酸雾、 SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
地表水	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五 日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮（湖、库以N计）、 铜、锌、氟化物（以F计）、硒、砷、镉、铬（六价）、 铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、镍、叶绿素a、 汞、钴、锡、电导率、银、铁、铝、LAS、粪大肠菌 群、氯化物、硝酸盐（以N计）、硫酸盐、锰、锌等。	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、 TP、TN、SS、石油类、 总铬、六价铬、总镍、总 铁
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、 pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、 氟化物、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、铬（六价）、 铜、锌、镍、银、钴、锡等	镍、铬（六价）
声环境	等效声级 Leq(A)	等效声级Leq(A)
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机 物(四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯 乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2- 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙 烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、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、对二甲苯、邻-二甲苯）、半挥发性有机物(硝基 苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)芘 蒽、苯并(k)芘、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd) 芘、萘)、铬、钴、氰化物、pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀ 、 阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容 重、孔隙度、锌	铬（六价）、镍

固体废弃物主要分析评价一般工业固废、危险废弃物和生活垃圾对环境的影响。

1.4 评价执行标准

1.4.1 环境质量标准

1.4.1.1 环境空气质量标准

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》渝府发〔2016〕19号文规定，环境空气为二类区域，环境空气质量现状执行SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，自2026年3月1日起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准；氯化氢、硫酸参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中限值要求；六价铬参照《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》中限值执行。相关标准详见下表。

表1.4-1 环境空气质量标准限值 [摘要]

取值时间 污染物	1小时平均	日平均	年平均	单位	备注
SO ₂	500	150	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO ₂	200	80	40		
PM ₁₀	/	150	70		
PM _{2.5}	/	75	35		
CO	10000	4000	/		
O ₃	200	160(8h平均)	/		
SO ₂	500	150	60		《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)表1中过渡 阶段浓度限值二级标准
NO ₂	200	80	40		
PM ₁₀	/	120	60		
PM _{2.5}	/	60	30		
CO	10000	4000	/		
O ₃	200	160(8h平均)	/		
氯化氢	50	15	/		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D
硫酸	300	100			
铬(六价)	1.5 (一次值)	/	/		参照《潼南工业园区东区表 面处理集中加工区规划修 编环境影响报告书》

1.4.1.2 地表水环境质量标准

项目污水经加工区废水处理站处理后排入滑滩子河，最终汇入琼江。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝环发〔2012〕

4号），琼江为Ⅲ类水域，滑滩子河未划分水域功能，最终汇入琼江，因此参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，标准值详见下表。

表1.4-2 地表水Ⅲ类环境质量标准限值（摘要）（mg/L）

序号	项目	Ⅲ类	序号	项目	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 ≤ 2	17	铬（六价）	≤ 0.05
2	pH（无量纲）	6-9	18	铅	≤ 0.05
3	DO	≥ 5	19	氰化物	≤ 0.2
4	高锰酸盐指数	≤ 6	20	挥发酚	≤ 0.005
5	COD	≤ 20	21	石油类	≤ 0.05
6	BOD ₅	≤ 4	22	阴离子表面活性剂	≤ 0.2
7	NH ₃ -N	≤ 1.0	23	硫化物	≤ 0.2
8	TP	≤ 0.2	24	粪大肠菌群（个/L）	≤ 10000
9	TN	≤ 1.0	25	硫酸盐	≤ 250
10	铜	≤ 1.0	26	氯化物	≤ 250
11	锌	≤ 1.0	27	硝酸盐	≤ 10
12	氟化物	≤ 1.0	28	铁	≤ 0.3
13	硒	≤ 0.01	29	锰	≤ 0.1
14	砷	≤ 0.05	30	镍	≤ 0.02
15	汞	≤ 0.0001	31	钴	≤ 1.0
16	镉	≤ 0.005			

注：硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰取自集中式生活饮用水水源地补充项目标准限值，钴、镍取自集中式生活饮用水水源地特定项目标准限值。

1.4.1.3 地下水质量标准

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类，评价区域地下水执行GB/T14848-2017Ⅲ类标准，标准限值见下表。

表1.4-3 地下水质量标准限值（摘要）（mg/L）

序号	项目	Ⅲ类	序号	项目	Ⅲ类
1	pH（无量纲）	6.5-8.5	15	氨氮（以N计）	≤ 0.50
2	总硬度	≤ 450	16	氟化物	≤ 1.0
3	硫酸盐	≤ 250	17	总大肠菌群（CFU/100mL）	≤ 3.0
4	氯化物	≤ 250	18	细菌总数（CFU/mL）	≤ 100
5	铁	≤ 0.3	19	耗氧量	≤ 3.0
6	锰	≤ 0.10	20	铬（六价）	0.05

7	挥发性酚类	≤0.002	21	溶解性总固体	≤1000
8	硝酸盐	≤0.0	22	砷	≤0.01
9	亚硝酸盐	≤1.00	23	镍	≤0.02
10	锌	≤1.0	24	铅	≤0.01
11	镉	≤0.005	25	铜	≤1.0
12	氰化物	≤0.05	26	钴	≤0.05
13	铝	≤0.20	27	汞	≤0.001
14	银	≤0.05	28	石油类	≤0.05

1.4.1.4 声环境质量标准

项目位于工业园区，根据重庆市潼南区人民政府办公室关于印发《重庆市潼南区声环境功能区划分调整方案的通知》（潼南府办发〔2023〕28号），项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，见下表。

表1.4-4 声环境质量标准限值 [摘要] dB (A)

类别	适用区域	昼间	夜间
3	工业集中区	65	55

1.4.1.5 土壤环境质量标准

项目所在区域建设用地土壤环境质量现状参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；农用地土壤环境质量现状参照建设用地土壤环境质量现状参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“其他”风险筛选值。

项目所在区域河道底泥因子参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）“水田”风险筛选值。执行标准值详见下表。

表1.4-5 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 [摘要] mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9

10	氯甲烷	12	37
11	1, 1-二氯乙烷	3	9
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5
13	1, 1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1, 2-二氯丙烷	1	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烯	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并(a)蒽	5.5	15
39	苯并(a)芘	0.55	1.5
40	苯并(b)荧蒽	5.5	15
41	苯并(k)荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并(a,h)蒽	0.55	1.5
44	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15
45	萘	25	70
建设用地土壤污染风险筛选值(其他项目)			
46	钴	20	70
47	氰化物	22	135
48	石油烃	826	4500

表1.4-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（参照）

序号	污染物项目		风险筛选值 单位: mg/kg			
			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	25	20
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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

1.4.2 污染物排放标准

1.4.2.1 废气

电镀生产线排放的大气污染物（氯化氢、铬酸雾、硫酸雾）排放限值和单位产品基准排气量分别执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5标准和表6标准；布轮抛光废气（颗粒物）、烘干环节产生的天然气燃烧废气（NO_x、SO₂、颗粒物）与工件直接接触，排放的NO_x、SO₂、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1中其他区域相关限值。

无组织排放颗粒物、氯化氢、铬酸雾、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表1无组织排放监控点浓度限值。具体标准详见下表。

表1.4-7 电镀污染物排放标准 新建企业大气污染物排放限值

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

表1.4-8 电镀污染物排放标准-单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量 (m ³ /m ²) (镀件镀层)	污染物排放监控位置
1	镀铬	74.4	车间或生产设施排气筒
2	其他镀种 (镀铜、镍等)	37.3	车间或生产设施排气筒

表1.4-9 重庆市大气污染物综合排放标准限值 (其他区域)

序号	污染物	最高允许排放浓度, mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
			排气筒高度m	二级	
1	氯化氢	/	/	/	0.2
2	铬酸雾	/	/	/	0.006
3	硫酸雾	/	/	/	1.2
4	颗粒物	120	15	3.5	1.0
5	二氧化硫	550	15	2.6	0.4
6	氮氧化物	240	15	0.77	0.12

1.4.2.2 废水

项目废水进入加工区废水处理站进行集中处理,加工区废水处理站及分质废水预处理设施等作为本项目配套废水处理设施。

根据规划修编环境影响报告书及审查意见(渝环函(2024)47号)要求,加工区废水分类收集进入加工区污水处理厂,第一类污染物和五类重金属(汞、铬、镉、铅和砷)执行《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》

(T/COSES02-2017),其余污染物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准,处理达标后排入滑滩子河。

因此,本项目废水经过加工区废水处理站处理后,废水中的总镍、总铬、六价铬达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T/CQSES 02-2017)表1标准,其余污染物达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表3标准后排入滑滩子河。本项目排水执行标准限值见下表。

表1.4-10 废水污染物排放标准限值 mg/L

序号	污染物	GB21900-2008	T/CQSE02-2017	污染物排放监控位置
		表3排放限值	表1排放限值	
1	总镍	/	0.1	分类处理设施排放口
2	总铬	/	0.2	分类处理设施排放口
3	六价铬	/	0.05	分类处理设施排放口
4	总铁	2.0	/	废水总排放口
5	pH	6~9	/	废水总排放口
6	SS	30	/	废水总排放口

序号	污染物		GB21900-2008	T/CQSE02-2017	污染物排放监控位置
			表3排放限值	表1排放限值	
1	总镍		/	0.1	分类处理设施排放口
7	化学需氧量		50	/	废水总排放口
8	氨氮		8	/	废水总排放口
9	总氮		15	/	废水总排放口
10	总磷		0.5	/	废水总排放口
11	石油类		2.0	/	废水总排放口
14	单位产品 基准排水 量L/m ²	单层镀	100	/	排水量计量位置与污 染物排放监控位置一 致
		多层镀	250		

加工区废水处理站中水回用系统回用水须满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准，同时对于水质的电阻率和总可溶性固体的控制参数参照执行《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）中要求。回用水可回用至电镀前处理工艺段（酸洗、除油工艺等）清洗用水。回用水执行标准见下表。

表1.4-11 再生水用作工业用水水源的水质标准 单位：mg/L

序号	控制项目	直流冷却水、洗涤用水
1	pH值（无量纲）	6.0~9.0
2	色度/度	20
3	浊度/NTU	-
4	生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L）	10
5	化学需氧量（COD _{Cr} ）/（mg/L）	50
6	氨氮（以N计）/（mg/L）	5 ^a
7	总氮（以N计）/（mg/L）	15
8	总磷（以P计）/（mg/L）	0.5
9	阴离子表面活性剂/（mg/L）	0.5
10	石油类/（mg/L）	1.0
11	总碱度（以CaCO ₃ 计）/（mg/L）	350
12	总硬度（以CaCO ₃ 计）/（mg/L）	450
13	溶解性总固体/（mg/L）	1500
14	氯化物/（mg/L）	400
15	硫酸盐（以SO ₄ ²⁻ ）/（mg/L）	600
16	铁/（mg/L）	0.5
17	锰/（mg/L）	0.2
18	二氧化硅/（mg/L）	50
19	粪大肠菌群/（MPNL）	1000
20	总余氯 ^b /（mg/L）	0.1~0.2

注：“—”表示对此项无要求
^a用于间冷开式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于1mg/L。
^b与用户管道连接处再生水中总余氯值。

另外，加工区污水处理厂运营单位将会对各车间集水槽根据不同情况实行仪器仪表监测、视频监控，废水进入收集池前应当安装流量计量设施，对单位产品排水量实时监控、超限预警。同时安排监管人员对企业废水收集槽水质进行不定期巡检监测，在企业排水前对水质进行采样监测，达标才可排入加工区废水管网和污水处理站；对未满足废水进水水质要求的企业，要求其自行处理达到水质指标后，方可排入污水处理站。加工区各类废水管网进水标准限值见下表。

表1.4-12 加工区废水处理站进水水质要求一览表 单位：mg/L

废水种类	管控项目及指标													
	pH值	CO Dcr	氨 氮	铝 离子	磷 离子	镍 离子	铜 离子	六 价 铬	三 价 铬	锌 离子	锡 离子	氰 化 物	硝 酸 根	氟 离子
前处理废水	≥2	≤30 0	≤3 0	≤30 0	≤10 0	/	≤20	/	/	/	/	/	≤20	≤10
镍系废水	≥4	≤30 0	≤1 0	≤50	/	≤20 0	/	/	/	/	/	/	/	≤10
铜锌系废水	≥3	≤50 0	/	/	/	/	≤20 0	/	/	≤20 0	≤20 0	/	/	/
铬系废水	≥3	≤50	/	/	/	/	/	≤30 0	≤10	/	/	/	/	/
含氰废水	≥6	≤50	/	/	/	/	≤50	/	/	/	/	≤15 0	/	/
含磷废水	≥2	≤50	/	/	≤ 100 0	/	/	/	/	/	/	/	/	/
混排废水	≥3	≤80 0	≤1 0	≤10	≤10 0	≤10 0	≤10 0	≤10 0	≤10	≤10 0	≤10 0	/	/	/

1.4.2.3 噪声

施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见下表。

表1.4-13 建筑施工现场界环境噪声排放标准 dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准，见下表。

表1.4-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB (A)

功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

1.4.2.4 固体废物

本项目设置有一般固废暂存间，一般工业固废间贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

危险废物管理执行《国家危险废物名录（2025年版）》（部令 第36号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求，危险废物转移执行《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）中相关要求。

1.4.3 清洁生产标准

电镀行业执行《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2015年第25号公告）。

根据规划修编环境影响报告书及审查意见（渝环函〔2024〕47号）要求，加工区内新、扩建电镀项目单位产品每次清洗取水量、电镀用水重复利用率两项指标应达到清洁生产I级基准值要求。

《电镀行业清洁生产评价指标体系》主要内容见下表。

表1.4-15 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
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②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②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②	L/m ²	1	≤8	≤4	≤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	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
			④					
10			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			*电镀废水处理率⑩	%	0.5	100		
15	污染物产生指标	0.16	*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⑪		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	

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
20			*危险化学品管理		0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		
21			废水、废气处理设施运行管理		0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有pH自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有pH自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有pH自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测
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		

注：带“*”号的指标为限定性指标

- ① 使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交由有资质单位回收金属等方法。
- ② 电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过10%，并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。
- ③ “每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。
- ④ 镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。
- ⑤ 减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。
- ⑥ 提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。
- ⑦ 自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
⑧ 生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。 ⑨ 低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于5g/l。 ⑩ 电镀废水处理量应≥电镀车间（生产线）总用水量的85%（高温处理槽为主的生产线除外）。 ⑪ 非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。								

表1.4-16 镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：YI≥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：YII≥85；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产基本水平）	同时满足：YIII=100

1.5 评价工作等级

1.5.1 环境空气

1.5.1.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作级别判定、评价等级确定依据见下表。

采用导则推荐的估算模式，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

表1.5-1 气环境影响评价工作等级

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

本项目污染源强核算参数如下表所示。

表1.5-2 本项目污染源强核算参数表

污染源		排放参数				
排口编号	污染因子	高度 m	内径 m	废气量 m^3/h	温度 $^{\circ}C$	排放速率 kg/h
DA001	氯化氢	15	0.9	32000	25	0.021
DA002	铬（六价）	15	0.45	9000	25	0.0001
	硫酸雾					0.021
DA003	PM ₁₀	15	0.8	20000	25	0.030
	PM _{2.5}					0.015
DA004	氯化氢	15	0.8	26700	25	0.008
	硫酸雾					0.032
DA005	SO ₂	15	0.1	324	80	0.0060
	NO ₂					0.0281
	PM ₁₀					0.0086
	PM _{2.5}					0.0043
无组织排放	氯化氢	33m×25m×10m				0.005
	铬（六价）					0.0001
	硫酸雾					0.011
	PM ₁₀					0.033
	PM _{2.5}					0.0165

本次评价使用ARESCREEN进行评价等级判定，计算结果如下。

表1.5-3 大气环境影响评价工作等级确定依据

污染源		贡献值最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 (%)	D10%(m)
DA001	氯化氢	2.8442	50	5.69	0
DA002	铬（六价）	0.0136	1.5	0.90	0
	硫酸雾	2.8442	300	0.95	0
DA003	PM ₁₀	4.0639	360	1.13	0
	PM _{2.5}	2.0344	180	1.13	0
DA004	氯化氢	1.0831	50	2.17	0
	硫酸雾	4.3373	300	1.45	0
DA005	SO ₂	0.5104	500	0.10	0
	NO ₂	2.3867	200	1.19	0
	PM ₁₀	0.7304	360	0.20	0
	PM _{2.5}	0.3637	180	0.20	0
无组织 排放	氯化氢	4.8000	50	9.60	0
	铬（六价）	0.1112	1.5	7.41	0
	硫酸雾	12.2400	300	4.08	0
	PM ₁₀	34.2400	360	9.51	0
	PM _{2.5}	17.1200	180	9.51	0

由上表可知，本项目最大浓度占标率的污染源为无组织排放氯化氢，为9.60%，按照HJ2.2-2018中评价工作分级判定，环境空气评价等级确定为二级。

1.5.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关规定，本项目大气环境评价范围根据污染源区域外延，应包括矩形（东西*南北）：5.0*5.0km，中心坐标（X,Y）：（0,0）m。

1.5.2 地表水

1.5.2.1 评价工作等级

根据（HJ2.3-2018）《环境影响评价技术导则-地表水环境》的规定，地表水评价等级根据建设项目污水排放量、废水排放方式、水污染物排放当量数确定。项目运营期生产废水主要为前处理废水、含镍废水、含铬废水、混排废水、含磷废水，项目废水产生量为47.61m³/d，生产废水经园区配套电镀废水处理站处理达标后排入滑滩子河，最后汇入琼江。

本项目废水排放方式为间接排放。因此地表水评价工作等级为三级B。

1.5.2.2 评价范围

废水处理站排污口处滑滩子河上游500m至下游20km河段。

1.5.3 地下水

1.5.3.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A《地下水环境影响行业分类表》，本项目为涉及电镀工艺项目，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

项目所属水文地质单元为加工区范围，属于规划工业用地，经现场勘查核实，本区域含水层主要有第四系松散岩类孔隙水以及沙溪庙组风化带裂隙水（红层水），本区域场地已由潼南工业园区东区统一完成拆迁和平场工作，加工区周边无居民以及饮用水井存在，也无具有开采价值的含水层存在，而且加工区未来也无开采地下水的规划，故地下水不敏感。因此确定本项目地下水评价等级定为三级。项目评价等级确定见下表。

表1.5-4 地下水环境评价工作等级

项目类别 环境敏感程度	I类	II类	III类
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三

根据上表可确定，项目地下水评价工作等级为三级。

1.5.3.2 评价范围

根据《重庆巨科环保有限公司潼南电镀集中加工区地下水环境影响专题报告》，重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区分属两个水文地质单元。园区北部属于水文地质单元I，范围内潜层地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水和沙溪庙组风化带基岩裂隙水，评价范围为0.658km²；园区南部属于水文地质单元II，范围内潜层地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水和沙溪庙组风化带基岩裂隙水，评价范围为0.782km²；两个水文地质单元以第四系松散岩类孔隙水为主，通过三个地下水优势通道进入琼江。

项目位于表面处理集中加工区36#厂房，各类废水治理依托园区废水处理站处理，涉及水文地质单元II，评价范围与《重庆巨科环保有限公司潼南电镀集中

加工区地下水环境影响专题报告》水文地质单元II评价范围一致，评价范围为0.782km²。

1.5.4 声环境

1.5.4.1 评价工作等级

项目位于潼南表面处理集中加工区，为规划工业园区。根据《重庆市潼南区人民政府办公室关于印发重庆市潼南区声环境功能区划分调整方案的通知》（潼南府办发〔2023〕28号），项目所在区域为3类区，评价范围内无声环境敏感点，确定环境噪声评价等级为三级。

1.5.4.2 评价范围

项目厂界外200m范围。

1.5.5 环境风险

1.5.5.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级需先根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再根据环境风险潜势进行判定，具体见下表。

表1.5-5 环境风险评价工作等级划分

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

a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

项目大气、地表水、地下水环境风险潜势分别为II、III、I。项目大气环境风险等级为三级；地表水环境风险等级为二级；地下水环境风险评价等级为简单分析。

1.5.5.2 评价范围

大气风险评价范围：距离项目边界3km范围。

地表水风险评价范围：废水处理站排污口滑滩子河上游500m至下游20km河段。

地下水评价范围：加工区南部水文地质单元II，0.782km²。

1.5.6 土壤

1.5.6.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目属于制造业-金属制品-有电镀工艺的，项目为I类项目。本项目为污染影响型项目，项目占地面积约0.08hm²，小于5hm²，规模为小型；项目位于表面处理集中加工区内，周边均为工业用地，周边环境为不敏感，根据下表可知，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 1.1-1 土壤评价工作等级分级表

评价等级 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。

1.5.6.2 评价范围

项目位于表面处理集中加工区内，评价范围为项目用地范围及用地四周外延200m范围内。

1.5.7 生态环境

本项目为电镀项目，属于污染影响类建设项目，位于已批准规划环评的电镀集中加工区内，且符合规划环评要求，项目所用厂房已由加工区建设完工，项目选址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态环境保护目标。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6 产业政策及相关规划

1.6.1 产业政策符合性分析

1.6.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，电镀行业不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家的有关法律法规和政策规定，视为允许类；同时项目已取得重庆市潼南区发展和改革委员会下发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2107-500152-04-01-136319）；故项目建设符合国家的产业政策。

1.6.1.2 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）《重庆市生态环境局办公室关于加强涉重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办〔2019〕290号）、《重庆市进一步加强重金属污染防控实施方案（2022—2025年）》符合性分析

严格环境准入。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。

根据《通知》要求：“各区县对报审的重点行业涉重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放的新（改、扩）建项目，在评估、审批之前，应明确告知业主单位应先落实重点重金属排放总量指标替代项目。项目所在区县有替代项目来源的，应将替代项目和执行总量替代情况报市生态环境局同意；项目所在区县无替代项目来源的，应由区县向市生态环境局申请进行调剂。取得总量指标的项目应在相关文件中载明重点重金属总量控制内容和指标来源。对未按要求落实总量替代的建设项目，按照新增重点重金属排放量扣减辖区减排量，对相关区县予以通报并纳入年度绩效考核”。

根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》，本项目属于金属表面处理及热处理加工业，属于渝环办〔2019〕290号文件中重点行业，因此，本项目审批前应按要求申请总量。

项目建设位于开展了规划环评的电镀集中加工区内，符合产业政策、“三线一单”和规划环评管控要求，电镀废水依托加工区污水处理站深度处理达标排放，涉重固废分类收集暂存交有资质单位收运处置，依法取得总量指标。因此项目符合相关文件要求。

1.6.1.3 与相关政策符合性简化分析

本次评价引用《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》中已经论述的相关法律法规及规划符合性的结论。

本项目为表面处理项目，入驻潼南工业园区东区表面处理集中加工区。根据《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》论述，本项目的建设符合渝发改投资〔2022〕1436号、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）、《关于进一步加强重金属污染防控的重庆精创联合环保工程有限公司

意见》（环固体〔2022〕17号）、《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号）等文件要求，本次评价不再赘述符合性分析。

1.6.1.4 与《水污染防治行动计划》的符合性分析

本项目与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）的符合性对比分析详见下表。

表1.6-1 本项目与水污染防治行动计划相关要求符合性分析对照表

水污染防治行动计划与项目相关的要求	本项目情况	符合性
水污染防治行动计划		
全面控制污染物排放：狠抓工业污染防治。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目建设规模符合国家产业政策。	符合
推动经济结构转型升级：优化空间布局。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。	项目位于潼南电镀集中加工区，项目符合加工区产业结构要求，符合城乡规划和土地利用总体规划。	符合
推进循环发展。加强工业水循环利用。	项目废水经园区配套电镀废水处理站处理，工业水重复利用率为97.35%。	符合
着力节约保护水资源：控制用水总量。严控地下水超采。提高用水效率。抓好工业节水。	项目不使用地下水，前处理工序等可使用园区回用水，可以大大减少新鲜自来水的的使用，工业水重复利用率为97.35%。项目用水满足电镀行业资源环境绩效水平限值要求。	符合

由上表所列对比结果可见，本项目符合《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）的相关要求。

根据《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义》（环环评〔2016〕190号），本项目与之符合性对比分析详见下表。

表1.6-2 本项目与环环评〔2016〕190号相关要求符合性分析对照表

环环评〔2016〕190号与项目相关的要求	本项目情况	符合性
（一）禁止开发区：对国家和地方划定的禁止开发区、生态保护红线等进行严格管理，依据相关法律法规和政策规划实施强制性严格保护。严禁不符合主体功能定位和主导生态功能的各类开发活动，	本项目不在禁止开发区、生态保护红线内。项目位于	符合

区域内新建工业和矿产开发项目不予环境准入，重大线性基础设施项目应优先采取避让措施，强化生态修复和补偿。	电镀集中加工区内，符合环境准入。	
（二）限制开发的重点生态功能区。根据流域生态环境功能，细化主体功能区生态环境保护要求。以主导生态功能的恢复和保育为主要目标，在环境准入中坚持预防为主、保护优先。各类产业园区不得增加水污染物排放。新、改、扩建金属采选及加工、轻工、纺织品制造、废旧资源加工再生等行业的项目，对其主要污染物及有毒有害污染物排放实施倍量或减量置换。各级各类水生生物保护区水域不新建排污口，涉及水生珍稀特有物种重要生境等河段严格水电环境准入。结合重点生态功能区产业准入负面清单，对其中的限制类产业提出严格的环境准入要求。	本项目污染物在加工区规划污染物总量范围内。	符合
（三）限制开发的农产品主产区。以保护和恢复地力为主要目标，加强水和土壤污染的统筹防控。提高有色金属矿采选冶炼、石油开采及加工、化工、焦化、电镀、制革等行业环境准入要求，避免重金属、有机污染物与面源污染叠加，加剧水质改善难度。水库、灌溉、排涝等水利建设应发挥水资源的多种功能，协调好生活、生产和生态用水需求，降低对水生态和水环境的影响。不得进行自然生态系统的开荒以及侵占水面、湿地、林地、草地，控制化肥施用量，严格控制江河、湖泊、水库等水域新增人工养殖，防范水质富营养化。其他优先保护耕地集中区域可参照本区域要求强化准入管理。	本项目为电镀项目，符合行业环境准入要求	符合
（四）重点开发区。针对区域面临的水质达标、水资源开发程度及水生态保护的形势和压力，严控建设项目污染物排放，新、改、扩建项目主要水污染物及有毒有害污染物排放实施减量置换。内蒙古、江西、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、新疆等地矿产资源开发活动集中区域，矿产资源开发项目执行重点污染物特别排放限值。对城市存在黑臭水体的区域，应制定更为严格的减量置换措施。合理开发和科学配置水资源，控制水资源消耗总量和强度，加强水资源保护。严格水功能区管理监督，根据重要江河湖泊水功能区水质达标要求，落实污染物达标排放措施，切实监管入河湖排污口，严格控制入河湖排污总量。	本项目审批前应按要求取得总量指标	符合
（五）优化开发区。对确有必要的符合区域功能定位的建设项目，在污染治理水平、环境标准等方面执行最严格的准入条件，清洁生产达到国际先进水平。保护河口和海岸湿地，加强城市重点水源地保护。	本项目为电镀项目，符合行业环境准入要求、符合清洁生产要求	符合

由上表中所列对比结果可见，本项目符合《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》（环环评〔2016〕190号）的相关要求。

1.6.1.5 与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析

项目与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）的符合性分析详见下表。

表1.6-3 项目与土壤污染防治相关政策的符合性分析对照表

土壤污染防治行动计划与项目相关的要求	本项目情况	符合性
土壤污染防治行动计划		
各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	项目位于潼南电镀集中加工区规划工业用地内，不占用基本农田。	符合
防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目位于工业园区内，不属于优先保护类耕地集中区域。	符合
加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	本项目位于工业园区内，项目不属于过剩产能，也不属于对土壤造成严重污染的企业。	符合
加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	本项目为涉重企业，按照相关规定在审批前获取重金属总量控制指标；项目不属于落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	符合
加强工业废物处理处置。……加强工业固体废物综合利用。	项目一般工业固废分类收集回收或妥善处置；危险废物交由有资质单位处理。	符合
关于加强涉重金属行业污染防控的意见		
<p style="text-align: center;">四、严格环境准入</p> <p>各省（区、市）生态环境厅（局）要对本省（区、市）的所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。</p>	<p>根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）：“‘减量置换’或‘等量置换’的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。”</p> <p>本项目在报批前需向当地生态环境部门申请重金属及其他污染物排放总量指标。</p>	符合

由上表分析可知，本项目符合《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）中相关要求。

1.6.1.6 与《重庆市人民政府关于加快推进全市产业园区高质量发展的意见》符合性分析

重庆市人民政府于2021年9月30日发布了《重庆市人民政府关于加快推进全市产业园区高质量发展的意见》（渝府发〔2021〕29号），为加快推动全市园区高质量发展，建设国家重要先进制造业中心提出相关意见。项目位于潼南巨科电镀集中加工区，项目选址建设符合《重庆市人民政府关于加快推进全市产业园区高质量发展的意见》的相关意见。

综上，项目建设符合国家的产业政策；符合《重庆市人民政府关于加快推进全市产业园区高质量发展的意见》（渝府发〔2021〕29号）。

1.6.1.7 与《中华人民共和国生态环境法典》符合性分析（2026年8月15日起施行）

根据2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过的《中华人民共和国生态环境法典》，该法典将于2026年8月15日施行，本项目运营期与之主要相关条款符合性分析如下表。

表1.6-4 与《中华人民共和国生态环境法典》符合性分析

法典主要相关内容		本项目情况	符合性
突发生态环境事件应对	企业事业单位和其他生产经营者应当依法完善突发生态环境事件风险防控措施，开展隐患排查，及时消除隐患。	本项目应编制环境风险评估报告和突发环境事件应急预案并完成备案，定期组织演练	符合
信息公开与公众参与	实行排污许可重点管理和其他法定的应当披露生态环境信息的企业事业单位和其他生产经营者，应当依法及时、真实、准确、完整披露污染物排放信息、温室气体排放信息等生态环境信息。	建立公示栏，对企业污染物排放等信息进行及时公示	符合
排污许可管理	实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照规定取得排污许可证，未取得排污许可证的不得排放污染物。	本项目在排污前应依法取得排污许可证	符合
大气污染防治	钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采企业和其他工业生产企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。 工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、	本项目产生生产线废气采取集中处理措施，布轮抛光区位封闭式作业区，严格控制粉尘和气态污染物排放；项目电镀生产线采取围	符合

	装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	闭措施,减少无组织排放	
水污染防治	<p>排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部废水,防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理,防止渗漏、流失,不得稀释排放。</p> <p>工业园区等区域应当配套建设相应的污水集中处理设施,按照规定安装自动监测设备,与生态环境主管部门的监控设备联网,并保证监测设备正常运行。</p> <p>向污水集中处理设施排放工业废水的,应当按照国家规定进行预处理,达到集中处理设施处理工艺要求后,方可排放。</p>	<p>本项目位于电镀集中加工区内,废水分类收集,明管铺设各类废水管线;项目产生的废水由加工区配套污水处理站进行达标处理,加工区安装自动监测设备,并与潼南区生态环境局联网。</p>	符合
土壤污染防治	<p>生产、贮存、运输、使用、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人,应当采取有效措施,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,避免土壤受到污染。</p>	<p>本项目采取了分区防渗措施,做到了防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失等土壤保护措施。</p>	符合
固体废物污染防治	<p>产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人和其他生产经营者,应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧固体废物。</p> <p>收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人和其他生产经营者,应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护,保证其正常运行和使用。</p> <p>产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位,应当依法及时向社会公开固体废物污染防治信息,接受社会监督。</p> <p>产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度,建立工业固体废物管理台账,如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,实现工业固体废物可追溯、可查询,并采取防治工业固体废物污染的措施。</p> <p>生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的,应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实,依法签订书面合同,在合同中约定污染防治要求。</p> <p>产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料,以及减</p>	<p>项目一般固废暂存区、危废贮存库位于室内,采取了相应的防扬散、防流失、防渗漏等措施,各类固废分类包装、分类分区暂存,并交相应有资质单位利用或处置,建设单位在运营期建立各类固废管理台账和联单,委托有资质单位运输、处置;制定危废管理计划,建立危废管理台账并及时申报危废相关信息</p>	符合

	<p>少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施。</p> <p>贮存工业固体废物应当采取符合国家生态环境保护标准的防护措施。</p> <p>产生危险废物的单位，应当按照国家规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。</p>		
噪声污染防治	<p>工业企业选址应当符合国土空间规划以及相关规划要求，县级以上地方人民政府应当按照规划要求优化工业企业布局，防止工业噪声污染。</p> <p>排放工业噪声的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取有效措施，减少振动、降低噪声。</p>	<p>项目选址于合规的电镀工业集中加工区内，项目200m范围内不涉及噪声保护目标。项目采用环保低噪设备、采取建筑隔声、消声、减振等降噪措施</p>	符合
生态保护	<p>严格限制天然林采伐，加强天然林管护能力建设，科学实施修复措施，保护和修复天然林，逐步提高天然林生态功能。</p> <p>禁止破坏古树名木及其生存的生态环境。</p> <p>禁止毁林开垦、采石、采砂、采土以及其他毁坏林木和林地的行为。</p> <p>禁止破坏野生动物栖息地，禁止或者限制在自然保护地内引入外来物种、营造单一纯林、过量施洒农药、产生高噪声、过度照明等人为干扰、威胁野生动物生息繁衍的行为。</p>	<p>本项目位于工业园区内，不涉及生态红线、公益林、天然林、自然保护区、自然公园、珍稀濒危重要野生动植物等生态保护目标</p>	符合
绿色低碳发展	<p>企业应当采用先进适用的回收技术、工艺和设备，对生产过程中产生的余热、余压、废水、废液等进行综合利用。企业对生产过程中产生的废弃物不具备综合利用条件的，应当提供给具备条件的生产经营者进行综合利用。</p>	<p>本项目电镀生产线采取2-3级水洗措施，增加了工业重复用水率，减少水资源利用，工业固废能利用的交由有资质单位回收利用</p>	符合

1.6.2 规划符合性分析

1.6.2.1 与《重庆市筑牢长江上游重要生态屏障“十四五”建设规划（2021-2025年）》

（渝府发〔2021〕12号）符合性分析

表1.6-5 与渝府发〔2021〕12号符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
保持水质健康。开展沿岸污染治理，补齐城乡生活污水收集和处	本项目废水依托加	符合
理设施短板。到2025年，城市生活污水处理设施稳定达到一级A	工点废水处理站处	
排放标准，城市生活污水无害化处置处理率达到95%以上；乡镇	理，废水处理率为	

<p>生活污水处理设施实现全覆盖，配套管网覆盖率不断提升，污水集中处理率达到85%以上。持续推进农村生活污水治理，到2025年，农村生活污水治理率达到40%。深化工业园区（聚集区）污水集中处理，鼓励企业实施超低排放改造和中水回用。</p>	<p>100%，园区设计有中水回用系统，可减少新鲜水用量</p>	
<p>提升水源质量。依法开展集中式饮用水水源地保护区调整划分，清理保护区内违法建筑和排污口，完善标识标牌，健全管理档案。加强集中式饮用水水源地保护区管理，定期监测评估集中式饮用水水源地水质状况。开展饮用水水源地环境保护执法专项整治行动，整治集中式饮用水水源地保护区内污染源，加强生态环境治理工作力度。加强饮用水水源地风险防范和应急处置，推进城市备用水源或应急水源建设。到2025年，城市集中式饮用水水源地水质达标率保持100%，乡镇集中式饮用水水源地水质达标率达到93%以上。</p>	<p>本项目位于潼南表面处理集中加工区，不涉及集中式饮用水水源地保护区</p>	<p>符合</p>
<p>严格建设用地审批，实行建设用地审批与土地节约集约利用水平、补充耕地能力挂钩。改进耕地占补平衡管理，严格落实耕地占补平衡责任，多渠道落实补充耕地任务，规范补充耕地指标调剂管理，加强补充耕地项目监督。</p>	<p>本项目位于潼南表面处理集中加工区，不涉及耕地</p>	<p>符合</p>
<p>加强耕地污染防治。开展化肥农药减量行动，推广有机肥代替化肥，推广应用新型肥料和高效低风险农药，加强禁限用农药监管；建设自动化、智能化田间监测网点，构建病虫害监测预警体系。推广加厚和可降解地膜，建立健全回收贮存和综合利用网络。进一步优化畜禽养殖布局，加强畜禽养殖污染防治。实施耕地环境质量分类管理，对重点地区进行农作物与土壤的协同监测；严格控制工矿企业排放和城市垃圾、污水等农业外源性污染，加强耕地重金属污染治理和有机污染治理。完善尾矿库调查评估，妥善处置尾矿库。加强典型流域农业面源污染治理，净化农田排水及地表径流。提升农业环保应急监测能力，加强市级和区域农业环境质量监测中心、农产品质量安全监测中心建设，开展农业污染事故应急监测技术培训。</p>	<p>本项目涉及的重金属污染物为镍、铬，用地周边不涉及耕地、基本农田</p>	<p>符合</p>

1.6.2.2 与《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2024〕47号）符合性分析

根据《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2024〕47号），加工区后续发展环境准入条件提出生态环境准入清单要求见下表。

表 1.1-2 加工区生态环境准入清单

		准入要求	项目概况	符合性
空间布局约束	管控范围	合理布局有环境防护距离要求的工业企业，其环境防护距离包络线原则上应控制在规划边界或用地红线内。 加工区标准厂房外围设置200米的环境防护距离，该范围均位于潼南工业园区东区的规划范围内，目前主要规划为工业用地、绿地等，后续应禁止建设居住、医院、学校等环境保护目标。	项目位于加工区用地范围内	符合
污染物排放管控	排放总量	规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标。 地表水：总铬0.12t/a、六价铬0.026t/a、COD49.602t/a、氨氮7.936t/a、总镍0.018t/a、总银0.0003t/a。 环境空气：二氧化硫1.081t/a、NO ₂ 16.075t/a、PM ₁₀ 26.448t/a、硫酸雾5.312t/a、铬酸雾0.014t/a、盐酸雾5.272t/a、氟化物0.253t/a、氰化氢0.046t/a。	本项目废水排放总铬0.61kg/a、六价铬0.15kg/a，废气排放氯化氢75.86kg/a、铬酸雾0.32kg/a、硫酸雾112.47kg/a。	符合
		涉重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放的新（改、扩）建项目审批前，应优先落实重点重金属排放总量指标。	本项目应在报批前取得重点重金属排放总量指标	符合
		加工区应立即整改加工区污水处理厂排污口，从依法批准的排污口排放污水。后续应根据废水处理和排放需求，及时扩建加工区污水处理厂和排污口，在取得排污口扩建批复前，加工区污水处理厂废水排放量严格控制在1500立方米/天以内。	根据加工区在线监测数据，加工区实际排水量约950m ³ /d；本项目排水量为47.61m ³ /d，本项目建设后，加工区废水总日排放量仍小于2000m ³ /d。	符合
	管控规模	控制在1000万m ² /a，单层镀635万m ² /a、多层镀365万m ² /a。	加工区目前电镀规模有富余，富余规模满足本项目使用。	符合
镀种类	在满足加工区污水处理站处理能力，总电镀规模不变前提下，镀铬、镀镍等重金属污染严重	电镀规模满足项目需求	符合	

		准入要求	项目概况	符合性
型		的镀种规模可调整为镀锌、阳极氧化等重金属污染较轻的镀种规模。		
	电镀工艺与装备	<p>新入驻的电镀企业酸雾净化塔等废气治理设施配套安装自动加药装置，设置独立电表，确保废气污染防治设施正常有效地运行</p> <p>（一）电镀生产线应采用低毒、低浓度、低能耗和符合清洁生产要求的电镀工艺，采用无氟、无铬、低铬或三价铬的钝化工艺。严格执行国家含氟电镀工艺方面的产业政策规定。除国防军工等特殊需要外，严格限制含铅电镀工艺。</p> <p>（二）电镀生产线应选择自动生产线，其整流电源、风机、加热设施等电镀装备应采用节能电镀装备。除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，禁止新建手工或半自动电镀生产线。</p> <p>（三）电镀生产线应采用多级逆流漂洗槽，以及回收镀液的回收槽等清洁生产工艺，禁止采用单级漂洗或直接冲洗工艺。</p> <p>（四）新建的各类镀槽（包括前处理和钝化等工段）要按照“生产设施不落地”的原则，将镀槽设置在厂房二楼及以上楼层。对确因条件受限，不能设置在二楼及以上楼层的镀槽，必须架空设置在离地坪防腐面40厘米以上，并使用托盘、围堰等设施防止生产过程中废水、镀液滴落地面，架空层也必须进行防腐、防渗漏处理。</p> <p>（五）从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046）的要求，车间内实行干湿区分离。湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。</p>	<p>项目废气治理设施配套自动加药装置、设置独立电表</p> <p>项目为自动电镀生产线，生产工艺符合清洁生产要求，符合相关产业政策，设计采用多级逆流漂洗槽，设有回收槽，建设单位对厂房设置车间架空层，生产线位于车间架空层，相当于整体架空3.0m，生产线下方设有接液托盘，地面采取了防渗防腐处理，符合相关规范要求，车间内设有干湿分区，湿镀件下方设有接液盘等</p>	符合
环境风险防控		加工区建有事故应急池及配套的管网和雨污切换装置，构建有“装置级、企业级、加工区级、园区级”四级事故废水风险防控体系	项目依托园区事故应急池及配套的管网和雨污切换装置，项目自身设置风险防控体系。	符合
		加工区及入驻企业应编制备案突发环境事件风险评估报告，编制备案突发环境事件应急预案。并根据实际变化情况，定期修订风险评估报告及应急预案。	项目后期应编制备案突发环境事件风险评估报告、突发环境事件应急预案，并完成备案	符合
		涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施。	项目生产车间地面采取了防渗	符合

		准入要求	项目概况	符合性
			措施	
资源利用效率	资源综合利用	镀层金属原料综合利用率、单位产品新鲜水用量满足以下标准（清洁生产二级标准）：镀锌—锌的利用率（钝化前） $\geq 80\%$ ；镀铜—铜的利用率 $\geq 80\%$ ；镀镍—镍的利用率 $\geq 92\%$ ；装饰铬—铬酐的利用率 $\geq 24\%$ ；硬铬—铬酐的利用率 $\geq 80\%$ ；单位产品新鲜水用量多层镀 $\leq 0.3t/m^2$ 。	项目生产线镍利用率约为93.41%、装饰铬—铬酐的利用率约为39.54%	符合
	水重复利用	入驻企业前处理工序水洗（镀覆工序前一级水洗除外）鼓励采用污水处理厂处理后的中水作为补充水进行清洗。	项目前处理环节清洗用水可以采用中水	符合
	污染物排放强度	单位产品基准排水量 L/m^2 （镀件镀层）：单层镀 $\leq 100L/m^2$ ，多层镀 $\leq 50L/m^2$ ，排放总量不得突破规划环评核算的总量	项目1#装饰铬线、2#电解抛光线单位产品排水量为 $70.10L/m^2$ 、 $25.08L/m^2$ ，排水量未突破规划环评总量	符合
	清洁生产水平	禁止引入表面处理企业清洁生产水平低于国内清洁生产水平二级标准的企业；水重复利用率、单位产品取水量需达到I级基准值要求（电镀用水重复利用率 $\geq 60\%$ 、阳极氧化用水重复利用率 $\geq 50\%$ ）。	项目电镀用水重复利用率为97.35%，1#装饰铬线、2#电解抛光线单位产品最大取水量为 $6.39L/m^2$ 、 $4.80L/m^2$ ，均达到I级基准值要求	符合

表 1.1-3 与审查意见渝环函（2024）47 号的符合性分析

		审查意见	项目情况	符合性
(一) 严格生态环境准入。		强化规划环评与生态环境分区管控要求的联动，主要管控措施应符合重庆市及潼南区生态环境分区管控要求。规划区入驻建设项目应满足相关产业政策和生态环境准入要求以及报告书提出的生态环境管控要求。加工区电镀总面积控制在1000万平方米/年以内。电镀生产线应采用低毒、低浓度、低能耗等符合清洁生产要求的电镀工艺，采用无氯、无铬或低铬或三价铬的钝化工艺。严格执行国家含氰电镀工艺方面的产业政策规定。除国防军工等特殊需要外，严格限制含铅电镀工艺。电镀生产线应选择自动生产线，除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，禁止新建手工或半自动电镀生产线。电镀生产线应采用多级逆流漂洗槽，以及回收镀液的回收槽等清洁生产工艺，禁止采用单级漂洗或直接冲洗工艺。	项目符合潼南区生态环境分区管控要求，设计采用多级逆流漂洗槽，无单级漂洗和直接冲洗工艺	符合

(二) 强化空间布局约束。	合理布局有环境保护距离要求的工业企业，其环境保护距离包络线原则上应控制在规划边界或用地红线内。加工区标准厂房外围设置200米的环境防护距离，该范围均位于潼南工业园区东区的规划范围内，目前主要规划为工业用地、绿地等，后续应禁止建设居住、医院、学校等环境保护目标。	本项目环境防护距离在加工区设置的200m环境防护距离内	符合
(三) 加强污染排放管控	<p>规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破报告书确定的总量管控指标。</p> <p>1.水污染物排放管控 严格落实雨污分流、污污分流的排水体制。加工区入驻企业应控制新鲜水消耗量、提高水循环利用率，减少废水排放量。新扩建电镀项目单位产品每次清洗取水量、电镀用水重复利用率两项指标应达到清洁生产I级基准值要求，单位产品基准排水量满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)要求。入驻企业所有废水应分类收集进入加工区污水处理厂处理达标排放，鼓励加工区污水处理厂中水回用。加工区应立即整改加工区污水处理厂排污口，确保从依法批准的排污口排放污水，并及时扩建加工区污水处理厂和排污口，在取得排污口扩建批复前，加工区污水处理厂废水排放量严格控制在1500立方米/天以内。</p>	加工区采取雨污分流、污污分流措施，项目1#装饰铬线、2#电解抛光线单位产品最大取水量为6.39L/m ² 、4.80L/m ² ，电镀用水重复利用率为97.35%，达到清洁生产I级基准值要求，单位产品基准排水量为70.10L/m ² 、25.08L/m ² ，满足GB21900-2008要求，项目废水分类收集进入加工区污水处理厂处理	符合
	<p>2.大气污染物排放管控。 加工区采用天然气、电等清洁能源，禁止使用高污染燃料。燃气锅炉应采用低氮燃烧工艺。严格控制工艺废气无组织排放各入驻企业应采取有效的废气收集处理措施，确保工艺废气稳定达标排放。酸雾净化塔等废气治理设施应配套安装pH在线监控及在线加药装置，同时设置独立电表，确保废气污染防治设施正常有效地运行。入驻企业电镀生产线废气应达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)相关标准要求。</p>	废气治理设施应配套安装pH在线监控及在线加药装置，同时设置独立电表，达标排放	符合
	<p>3.工业固体废物管控。 加强一般工业固体废物综合利用和处置，鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物，按资源化、减量化、无害化方式妥善收集、处置固体废物，加大包装材料的回收和循环使用。危险废物产生单位应严格落实危险废物环境管理制度，做好危险废物管理计划和管理台账，对企业危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等有关规定，设置危险废物暂存场所。危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》(生态环境部公安部交通运输部令第23号)相关要求。</p>	本项目一般工业固废交资源回收公司回收处理，危险废物交由有资质单位处置，建立台账联单管理制度，贮存和转移均符合相关要求	符合

	<p>4.噪声污染管控。 合理布局，高噪声源企业选址和布局尽量远离居住等声环境敏感区；入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标。加强运输车辆管理，禁止超载、超速行驶，主要物流通道应尽量避免避开居住区、学校等声环境敏感区。</p>	项目厂界能达标	符合
	<p>5.土壤、地下水污染风险防控。 按源头防控的原则，可能产生地下水、土壤污染的企业，应严格落实分区、分级防渗措施，防范规划实施对土壤、地下水环境造成污染。新建的各类镀槽(包括前处理和钝化等工段)要按照“生产设施不落地”的原则，将镀槽设置在厂房二楼及以上楼层。对确因条件受限，不能设置在二楼及以上楼层的镀槽，必须架空设置在高地坪防腐面40厘米以上，并使用托盘、围堰等设施防止生产过程中废水、镀液滴落地面，架空层也必须进行防腐、防渗漏处理。电镀厂房、污水处理中心、固废库、危化品库、酸罐区进行重点防腐、防渗处理。废水均要用明管收集。定期开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果完善污染防控措施，确保规划区土壤、地下水环境质量达标。</p>	生产线下方设有接液托盘，地面采取了防渗防腐处理，符合相关规范要求，车间内设有干湿分区，湿镀件下方设有接液盘等，依托加工区跟踪监测点进行跟踪监测	符合
(四) 环境风险防控。	<p>加工区应建立健全环境风险防控体系，按要求编制突发环境事件风险评估报告和应急预案，全面提升环境风险防范和事故应急处置能力，保障环境安全。加工区污水处理厂各类废水分类收集处理，在各类废水收集池内设置监测仪，当发生事故或故障时通过管道切换将该类废水提升至事故池储存，待故障和事故消除后，再将事故池内贮存的水通过泵送入污水处理厂处理系统中进行处理。事故池总容积须满足《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)中各类废水事故池容积需可容纳12小时的废水排放量的要求。强化危险化学品仓库环境风险防范措施，地面全部进行防渗、防腐处理，化学品分区储存，各类罐区设置围堰，围堰有效容积不得小于单个罐体的最大容积。</p>	项目后期应编制备案突发环境事件风险评估报告、突发环境事件应急预案，并完成备案并与加工区应急预案联动	符合
(五) 碳排放管控。	<p>按照碳达峰、碳中和相关政策要求，统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动实现减污降碳。督促规划区企业采用先进的生产工艺，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，推动减污降碳协同共治，促进规划区产业绿色低碳循环发展。</p>	项目采用先进的生产工艺，提高了能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放。	符合
(六) 规范环境管理。	<p>加强日常环境监管，执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实环境跟踪监测计划。适时开展环境影响跟踪评价。规划的实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面发生重大调整或修订的，应重新或者补充进行环境影响评价。规划区后续引入的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，在规划期内项目环评可简化政策规划符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证等内容，可直接引用规划环评中符合时效性要求的现状环境监测数据和生态环境调查内容。</p>	项目执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度	符合

项目建设《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2024〕47号）文件要求。

1.6.3 生态环境分区管控管理要求符合性分析

（1）重庆市生态环境分区管控要求

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）的通知》（渝环规〔2024〕2号），环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。

优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物协同控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。

区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应将环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，相关政策、规划、方案需说明与生态环境分区管控的符合性，在地方立法、政策制定、规划编制、执法监管中不得变通突破、降低标准，不符合不衔接不适应的于2020年底前完成调整。国土空间规划、相关规划应将落实到具体空间的生态、水、大气、土壤、资源利用等红线、底线和上线要求作为编制的基础。区域、流域等产业发展应将生态环境分区管控提出的要求作为产业准入负面清单编制基础，具体管控单元的管控要求作为产业准入负面清单在具体区域、园区和单元落地的支撑。监管开发建设行为和生产活动时，应将生态环境分区管控作为重要依据。优先保护单元和重点管控单元应作为生态环境监管重点区域，生态环境分区管控要求应作为生态环境监管的重点内容。

（2）潼南生态环境分区管控要求

项目位于潼南区巨科电镀园，根据《重庆市潼南区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（潼南府发〔2024〕7号），并查询“重庆市生态环境分区管控智检服务”系统，本项目所在区域属于潼南区工业城镇重点管控单元-东区片区（环境管控单元编码：ZH50015220002）。

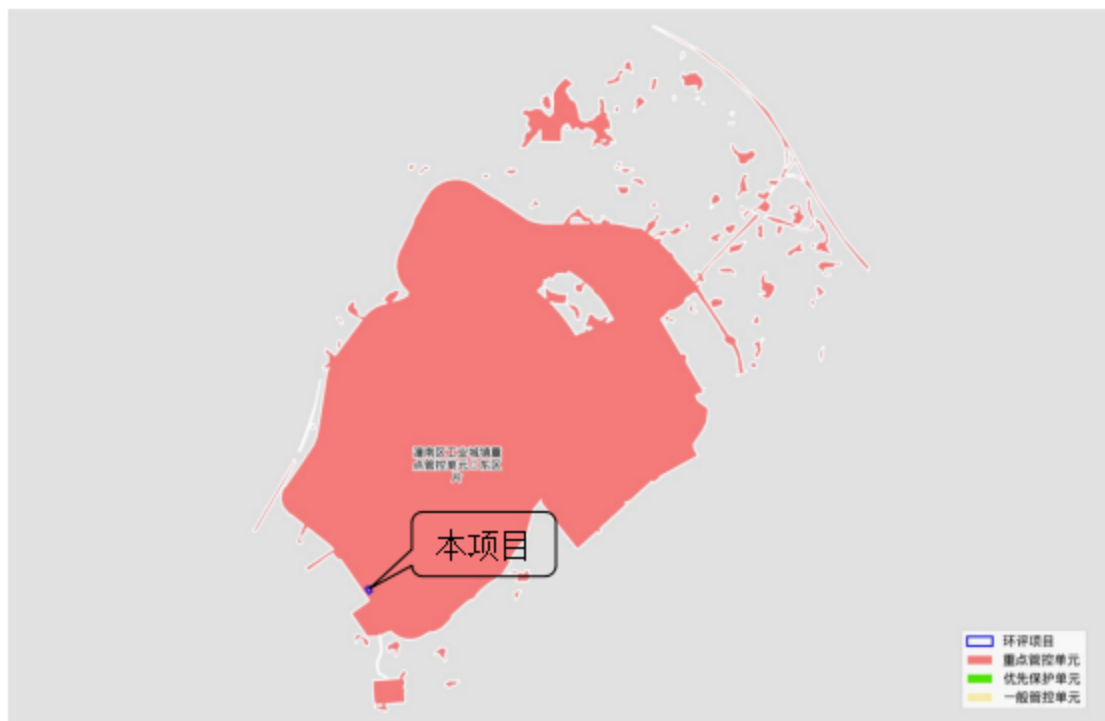


图1.6-1 生态环境分区管控检测报告点位示意图

生态保护红线：本项目位于潼南区巨科电镀园，不涉及生态保护红线。项目与潼南区生态红线位置关系详见附件6。

环境质量底线及分区管控：本项目大气环境管控分区属于高排放重点管控区1，不涉及潼南区大气环境优先保护区；水环境管控分区属于琼江潼南下游段工业污染重点管控区；土壤环境风险防控分区属于土壤污染风险重点管控区。

资源利用上线及自然资源开发分区管控：本项目能源资源利用上线及分区管控不属于高污染燃料禁燃区；水资源利用上线及分区管控不属于生态用水补给区；土地资源利用上线及分区管控不属于土地资源优先保护类和重点管控区。属于土地资源一般管控区。

环境准入负面清单：本项目不属于环境准入负面清单中禁止的工艺、装备及产品，符合环境准入负面清单。

本项目与生态环境分区管控总体管控要求及管控单元的符合性分析如下：

表1.6-6 设项目与生态环境分区管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50015220002		潼南区工业城镇重点管控单元-东区片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想,筑牢长江上游重要生态屏障,推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展,优化重点区域、流域、产业的空间布局。	本项目位于已审批巨科电镀园内,符合区域产业空间布局。	符合
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和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、磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库、纸浆制造、印染等存在污染风险的工业项目。	符合
		第三条 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(高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行)。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目位于巨科电镀园内;本项目不属于高污染项目,不属于“两高”项目。	符合
		第四条 严把项目准入关口,对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外,新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目,项目满足国内清洁生产水平二级标准,其中水重复利用率、单位产品取水量满足“电镀行业资源环境绩效水平限值”要求,符合区域	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类型	
污染物排放管控	目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	准入要求；	
	第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	本项目位于巨科电镀园内；	符合
	第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内,提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	本项目选址合理,不涉及大气环境防护距离。	符合
	第七条 有效规范空间开发秩序,合理控制空间开发强度,切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内,为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	本项目购买已建厂房进行建设,不涉及新建构筑物,项目建设在区域资源环境承载能力之内。	符合
	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定,对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理,新改扩建项目严格落实相关产业政策要求,满足能效标杆水平、环保绩效A级指标要求。	本项目不属于整治对象企业。	符合
	第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求,对大气环境质量未达标地区,新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求,所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的,建设项目需提出有效的区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减。	本项目所在区域属于不达标区,项目新增污染物总量需向主管部门申请后获得。	符合
第十条 在重点行业(石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等)推进挥发性有机物综合治理,推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代,推	本项目不涉及挥发性有机物排放。	符合	

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类型	
	广使用低挥发性有机物含量产品,推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序,对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。		
	第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施,安装自动监测设备,工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的,应当按照国家有关规定进行预处理,达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	项目废水依托巨科电镀园废水处理站处理。巨科电镀园污水处理站已安装自动监测系统。	符合
	第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级A标及以上排放标准设计、施工、验收,建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级B标排放标准;对现有截留制排水管网实施雨污分流改造,针对无法彻底雨污分流的老城区,尊重现实合理保留截留制区域,提高截留倍数;对新建的排水管网,全部按照雨污分流模式实施建设。		符合
	第十三条 新、改、扩建重点行业 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、皮革鞣制加工业、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、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等)、电镀行业重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	本项目重金属总量由重庆市生态环境局进行核发和管控	符合
	第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,建立工业固体废物管理台账。	项目产生的固废均进行了资源化和无害化处置	符合
	第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点,	项目产生的固废分类收集后分类处置	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类型	
	完善分类运输系统,加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设,推进城市固体废物精细化管理。		
环境 风险 防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估,建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度,推进突发环境事件风险分类分级管理,严格监管重大突发环境事件风险企业。	项目所在电镀园已开展园区级突发环境事件风险评估	符合
	第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防控体系建设。持续推进重点化工园区(化工集中区)建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	项目所在园区不属于化工园区。	符合
资源 开发 利用 效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动,科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代,减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接,促进重点领域用能结构优化和能效提升。	本项目仅使用少量的电能、天然气和水资源。	符合
	第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平,加快主要产品工艺升级与绿色化改造,推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型,精准提升市场主体绿色低碳水平,引导绿色园区低碳发展。	本项目仅使用少量的电能、天然气和水资源,采用节能设备,满足低碳生产要求。	符合
	第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目清洁生产水平不低于二级,满足“电镀行业资源环境绩效水平限值”要求	符合
	第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点,结合用水总量控制措施,引导区域	项目废水依托巨科电镀园废水处理站处理后进行重复利用,巨科电镀园废水处理站手续完善。	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类型	
	<p>工业布局和产业结构调整,大力推广工业水循环利用,加快淘汰落后用水工艺和技术。</p> <p>第二十二条 加快推进节水配套设施建设,加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用,逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造,系统规划城镇污水再生利用设施。</p>	符合	
区县总体管控要求	<p>空间布局约束</p> <p>第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条至第七条。</p> <p>第二条 加快化工园区北区企业环保搬迁,化工园区北区原则上不新建高污染化工项目(现有化工项目技术改造、产业升级及新建无污染/低污染项目除外)。</p>	<p>1本项目位于已审批巨科电镀园内,符合区域产业空间布局。本项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库、纸浆制造、印染等存在污染风险的工业项目。本项目不属于高污染项目,不属于“两高”项目。本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目,项目满足国内清洁生产水平二级标准,满足“电镀行业资源环境绩效水平限值”要求,符合区域准入要求;本项目选址合理,不涉及大气环境防护距离。本项目购买已建厂房进行建设,不涉及新建构筑物,项目建设在区域资源环境承载能力之内;</p> <p>2本项目不属于。</p>	符合
	<p>污染物排放管控</p> <p>第三条 执行重点管控单元市级总体要求第八条至第十五条。</p> <p>第四条 强化工业园区、工业集聚区污水处理设施建设及配套污水管网排查整治,推动园区生产废水应纳尽纳。东区拓展区(A、B)应采取雨污分流,按要求建设污水处理设施,污水处理设施出水水质须达到一级A排放标准。</p> <p>第五条 推进新区分流制雨、污水管网建设,加快实施老区雨、污混错接点整治及分流改造。加强城镇污水处理设施新改扩建,提升污水收集处理效能。</p>	<p>1本项目不属于整治对象企业。本项目所在区域属于不达标区,项目新增污染物总量需向主管部门申请后获得。本项目不涉及挥发性有机物排放。项目废水依托巨科电镀园废水处理站处理。巨科电镀园污水处理站已安装自动监测系统。本项目重金属总量由重庆市生态环境局进行核发和管控。项目</p>	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类型		
	<p>第六条 持续开展化肥农药减量增效行动,强化种植、养殖等农业面源污染的治理与防控,强化柠檬、蔬菜、中药材、调味品等特色农产品精深加工和食品加工产业的污水处理与排放监督。</p>	<p>产生的固废均进行了资源化和无害化处置。项目产生的固废分类收集后分类处置。</p> <p>2.本项目不涉及VOCs的排放。</p> <p>3.项目废水依托巨科电镀园废水处理站处理。</p> <p>4.本项目不属于。</p> <p>5.本项目不属于。</p>		
	<p>第七条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条和第十七条。</p> <p>第八条 加强建设用地土壤污染风险管控和修复,以工业园区、矿山、固体废物集中处置场、天然气开采区块、受污染耕地、污染地块为重点开展土壤修复与治理。</p> <p>第九条 以工业园区、化工园区、危险废物处置场、生活垃圾处理场、天然气开采井场等为重点,开展防渗情况检测评估和地下水环境状况调查评估,统筹推进源头预防和风险管控。</p>	<p>1.项目所在电镀园已开展园区级突发环境事件风险评估;项目所在园区不属于化工园;</p> <p>2.本项目不属于;</p> <p>3.本项目不属于;</p>	符合	
	<p>第十条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条至第二十二条。</p> <p>第十一条 对石化、造纸、印染、食品等高耗水项目具备再生水条件但未有效利用的,严格控制新增取水许可。</p> <p>第十二条 加快农业灌溉续建配套和节水改造,提高灌区灌溉水有效利用系数。</p>	<p>1.本项目仅使用少量的电能和水资源,采用节能设备,满足低碳生产要求。本项目清洁生产水平不低于二级,满足“电镀行业资源环境绩效水平限值”要求;项目废水依托巨科电镀园废水处理站处理后进行重复利用,巨科电镀园废水处理站已完成提标改造;</p> <p>2.本项目不属于高水耗项目。</p> <p>3.本项目不属于。</p>	符合	
潼南区工业城镇重点管控单元-东片区	<p>空间布局约束</p>	<p>1.涉及环境防护距离的项目,环境防护距离范围内不得建设居民区、学校、医院等敏感目标。</p> <p>2.禁止引入除电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺以外的含有毒有害氰化物电镀工艺;禁止引入含氰镀锌工</p>	<p>1.本项目为电镀企业,所在加工区设置200m防护距离内不存在居民区、学校、医院等敏感目标;</p> <p>2.本项目不涉及。</p>	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类型	
	艺。		
污染物排放管控	1.强化东区污水处理设施建设及配套污水管网排查整治,推动园区生产废水应纳尽纳。 2.逐步调整电镀类别,严控铅、汞、镉、铬、砷“五类”重金属污染物排放。	1项目废水依托巨科电镀园废水处理站处理。 2项目重金属排放总量由市局申请下发。	符合
环境风险防控	1.定期对电镀园区、涉重企业、危险废物处置场等重点区域河道底泥和土壤开展重金属及持久性污染物的跟踪监测,掌握污染动态。 2.以化工园区、危险废物处置场等为重点,开展地下水环境状况调查评估,统筹推进源头预防和风险管控。 3.加强东区电镀园区风险防控,完善电镀园区在线监控、地下水监测以及应急保障体系,确保事故废水不进入琼江。 4.建立健全园区危险化学品运输管理和危险废物管理机制。危险废物集中收集贮存转运处置项目必须按规定设置相应的事故废水应急截留系统和事故池。	1项目重金属排放总量由市局申请下发,建成后定期开展土壤现状监测; 2本项目不涉及; 3本项目不涉及; 4本项目不涉及。	符合
资源开发利用效率	1.推进重点企业的清洁生产审核,入驻企业清洁生产不应低于国内先进水平,推进规划区循环经济和产业集群构建。	1本项目仅使用少量的电能和水资源,采用节能设备,满足低碳生产要求。本项目清洁生产水平不低于二级,满足“电镀行业资源环境绩效水平限值”要求。	符合

综上所述,本项目位于潼南区巨科表面处理集中加工区内,不涉及潼南区生态红线区域,加工区符合全市总体管控要求、区县总体管控要求、单元管控要求等相关管控要求。

1.6.4 选址合理性分析

本项目利用加工区标准厂房,项目周边200m内不涉及人口密集区和环境敏感区。该加工区是重庆市设立的电镀集中加工区,符合重庆市电镀行业总体规划。项目所在地交通方便,基础设施齐全。加工区污水处理站集中建设,并且已经通过环保竣工验收,本项目污水水质、水量与加工区污水处理站相容且有能力接纳,并能做到达标排放,满足环保管理要求。从环境现状监测来看,区域环

境质量良好，环境空气、地表水环境以及声环境都能满足各适用功能区的要求，拟建区域能够承受项目的建设。

因此，本项目选址合理，有利于项目的建设。

1.7 环境保护目标

根据现场勘探和调查，评价区范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和重点文物保护单位，也无珍稀动植物、名木古树及重要矿产资源。

评价范围内没有地下水饮用水源或地下水资源保护区等地下水敏感目标。项目排污口下游5km不涉及鱼类“三场”、洄游通道。

加工区废水处理厂排污口位于滑滩子河，滑滩子河在出水排放口下游约1.5km处汇入琼江，距离下游永胜供水站生活取水口7.7km（滑滩子河1.5km，琼江6.2km）、维新镇取水站生活取水口7.8km（滑滩子河1.5km，琼江6.3km），排污口下游20km内没有其他饮用水源取水口。

集中加工区电镀车间200m环境防护距离范围内无环境保护目标。

结合加工区跟踪评价文件中保护目标及现场调查，本项目各环境要素保护目标见下表。

表1.7-1 环境空气主要环境保护目标分布一览表

环境要素	序号	保护对象	环境功能区	相对位置关系				备注	
				方位	坐标 (m) ①		距加工区边界最近距离 (m)		距项目所在厂房最近距离 (m)
					X	Y			
大气环境	1	散居农户	环境空气二类功能区	东南	689	-191	617	735	约10户32人
	2	石坝村		东南	886	-447	910	1015	约10户32人
	3	垭口村小学		东南	1270	-654	1345	1467	现有师生约200人
	4	寨子村		东	2274	-92	2189	2324	约12户39人
	5	垭口村		东南	1506	-1708	1910	2314	约50户160人
	6	新滩村		东南	2402	-1708	3036	2993	约10户32人
	7	二滩村		西南	-798	-161	809	844	约20户64人
	8	智灵村		西南	-1281	-890	1705	1628	约60户192人
	9	天印村小学		西南	-1114	-1482	1763	1905	现有师生约150人
	10	天印村		西南	-1232	-2004	2382	2428	约15户48人
	11	闵家坪		西南	-424	-2181	2453	2315	约6户20人
	12	头滩村		西	-2158	400	2289	2280	约15户48人
	13	坎子村		西北	-749	2272	2335	2460	约30户96人
	14	田家老场镇		东北	1132	2499	2505	2856	常住人口约1500人
	15	规划田家新场镇		东北	2363	2125	3005	3269	规划居住人口3.0万人
	16	小桥村		东北	1743	1593	2005	2415	约10户32人
	17	堰口村		东北	2028	824	1881	2235	约20户64人

注：①（0，0）点为项目车间中心，经纬度：E105.84890223,N30.06096583，余同。

表1.7-2 环境风险主要环境保护目标分布一览表

环境要素	序号	保护对象	相对位置关系					备注
			方位	坐标 (m) ①		距加工区边界最近距离 (m)	距项目所在厂房最近距离 (m)	
				X	Y			
环境风险	1	散居农户	东南	689	-191	617	735	约10户32人
	2	石坝村	东南	886	-447	910	1015	约10户32人
	3	垭口村小学	东南	1270	-654	1345	1467	现有师生约200人
	4	寨子村	东	2274	-92	2189	2324	约12户39人
	5	垭口村	东南	1506	-1708	1910	2314	约50户160人
	6	新滩村	东南	2402	-1708	3036	2993	约10户32人
	7	二滩村	西南	-798	-161	809	844	约20户64人
	8	智灵村	西南	-1281	-890	1705	1628	约60户192人
	9	天印村小学	西南	-1114	-1482	1763	1905	现有师生约150人
	10	天印村	西南	-1232	-2004	2382	2428	约15户48人
	11	闵家坪	西南	-424	-2181	2453	2315	约6户20人
	12	头滩村	西	-2158	400	2289	2280	约15户48人
	13	坎子村	西北	-749	2272	2335	2460	约30户96人
	14	田家老场镇	东北	1132	2499	2505	2856	常住人口约1500人
	15	规划田家新场镇	东北	2363	2125	3005	3269	规划居住人口3.0万人
	16	小桥村	东北	1743	1593	2005	2415	约10户32人
	17	堰口村	东北	2028	824	1881	2235	约20户64人
	18	天仙村	东	3059	-305	2757	3000	约15户48人
	19	罗坪村	东南	1386	-2741	2941	3000	约8户26人
	20	太安中学	西	-3612	315	3642	3653	现有师生约300人
	21	太安镇	西	-3089	788	3208	3229	集镇, 约2500人

注：① (0, 0) 点为项目车间中心；

表1.7-3 区域地表水主要环境敏感区分布情况

序号	环境保护对象	与项目位置关系 (方位、最近距离)	特征	保护级别
1	琼江	SW、206m	水体适用功能为饮用水源，类水域。	《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准
2	滑滩子河	NW、900m	无水域功能，加工区废水排放的受纳水体、琼江支流。	参照Ⅲ类标准
3	加工区自备水厂取水口	同岸下游，琼江和滑滩子河汇合口下游850m处	已建。取水水源为琼江，岸边竖井式泵房提水，原水经处理后主要用于电镀加工区生产用水，现状供水能力5000m ³ /d。未划定饮用水源保护区	《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准
4	维新供水站取水口	加工区污水处理厂入河排污口同岸下游，距离7.8km	已建。取水水源为琼江，原水经供水站净化后用于维新镇居民饮用水，现状供水规模约500m ³ /d。其取水口上游1000m至下游100m，5年一遇洪水所能淹没的水域为一级保护区；取水点上游1000m至3000m，下游100m至300m，一级保护区向外10年一遇洪水所淹没水域为二级保护区。	
5	永胜供水站生活取水口	加工区污水处理厂入河排污口同岸下游，距离7.7km	已建。取水水源为琼江，原水经供水站净化后用于永胜镇居民饮用水，现状供水规模约110m ³ /d。其取水口上游1000m至下游100m，5年一遇洪水所能淹没的水域为一级保护区；取水点上游1000m至3000m，下游100m至300m，一级保护区向外10年一遇洪水所淹没水域为二级保护区。	

表1.7-4 地下水环境保护目标

环境保护对象	特征	保护级别
园区北部属于水文地质单元I，范围内潜层地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水和少溪庙组风化带基岩裂隙水；园区南部属于水文地质单元II，范围内潜层地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水和少溪庙组风化带基岩裂隙水。	区域市政供水管网全覆盖，现状评价区内无居民将井泉作为饮用水水源	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)类标准

注：①地下水现状保护目标情况引自《重庆巨科环保有限公司潼南电镀集中加工区地下水环境影响专题报告》。

表1.7-5 土壤主要环境保护目标

序号	环境保护对象	与项目位置关系（方位、最近距离）
1	土壤环境	占地范围内及占地范围外200m评价范围内土壤

2 加工区概况

2.1 加工区地理位置

潼南区位于重庆西北部，东邻合川、铜梁，南接大足、西连安岳、北靠遂宁，距重庆93公里，成都193公里，是重庆西北的重要门户和成渝经济带上的重要节点，交通便捷。

项目所在的重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区位于重庆潼南工业园区东区；重庆潼南工业园区东区位于田家场镇西南部，北至堰河，东至贾堰湾，南至何家沟，西至琼江，地理位置参见附图1。

2.2 加工区概况

2.2.1 加工区基本情况

重庆潼南工业园区是经重庆市人民政府于2006年5月10日以渝府（2006）97号文批复设立，经国家发展改革委核准的市级特色工业园区。根据潼南工业园区的规划，整个园区按“一园三区”规划打造，分别为潼南工业园区南区、潼南工业园区北区、潼南工业园区东区。

2011年，经重庆市经济和信息化委员会以渝经信函（2011）133号批准同意，在潼南工业园区内设立电镀集中加工区（以下简称“加工区”），以满足园区内企业的电镀需求。根据《重庆潼南工业园区东区控制性详细规划》，电镀集中加工区位于潼南工业园区东区内的西南部，规划占地面积43.63hm²，规划镀种包括镀金、镀银、镀铜、镀锌、镀镍、镀锡、镀铬。

2013年，在《重庆潼南工业园区东区控制性详细规划》基础上，编制完成了《重庆潼南工业园区东区控制性详细规划环境影响报告书》并通过重庆市环境保护局的审查。规划包含T8-38/02、T8-39/02、T8-47/02三个地块，规划面积43.63hm²，规划电镀面积1740万m²/a。审查意见要求：加工区镀种包括镀金、镀银、镀铜、镀锌、镀镍、镀锡、镀铬等，近期年电镀规模应控制在500万m²以内，并应根据琼江水质改善情况逐步引进。

2017年6月，重庆巨科环保有限公司委托重庆港力环保股份有限公司开展了潼南电镀集中加工区地下水环境影响专题报告编制工作并取得批复，批复文号为渝环函（2017）442号。

2019年3月，重庆巨科环保有限公司委托重庆港力环保股份有限公司开展了“重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区规划环境影响跟踪评价”并取得批复，批复文号为渝环函〔2019〕609号。

2023年7月，重庆巨科环保有限公司委托重庆傲越环保技术研究院有限公司开展了《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》并于2024年取得批复（渝环函〔2024〕47号），电镀园镀种包括镀金、镀银、镀铜、镀锌、镀锡、镀镍、镀硬铬、镀装饰铬、阳极氧化及其他镀种等。电镀表面积为1000万 m^2/a ，其中单层镀635万 m^2/a ，多层镀365万 m^2/a 。

2.2.2 加工区规划建设内容

加工区对应的规划片区相关规划内容如下：

2.2.2.1 规划范围及面积

加工区西以田塘路为界，北以T2路为界，东、南均至园区规划边界。总规划面积20.17 hm^2 。

2.2.2.2 产业结构

规划发展电镀及电镀配套相关行业，规划镀种包括镀金、镀银、镀铜、镀锌、镀锡、镀镍、镀硬铬、镀装饰铬、阳极氧化及其他镀种等。

2.2.2.3 规划布局

加工区按功能布局总体分为生产区、治污区、管理办公区。其中治污区和管理办公区集中布置于加工区的东南侧，加工区其他区域按纵列依次布置标准厂房，形成较为集中的生产区。各功能分区之间均由园区道路及绿化带相隔。

2.2.2.4 建（构）筑物设计

加工区总规划面积20.17 hm^2 ，共规划建设39栋建筑物，包括2栋宿舍楼（3F）、1栋技术中心（3F）、36栋标准厂房及其配套设施（综合用房、供水厂、备用发电机房、配电房、污水处理厂、锅炉房等），总建筑占地面积100528.1 m^2 ，总建筑面积160813.3 m^2 。加工区具体建（构）筑物设计情况见下表。

表2.2-1 加工区建构筑物设计一览表

建筑编号	功能分类	层数	占地面积 (m^2)	建筑面积 (m^2)	备注	本项目可依托性
1号楼	倒班楼、厂房	3F	2487.56	6804.85	已建	/
2号楼	倒班楼、厂房	3F	1976.78	5405.03	已建	/
3号楼	厂房	1F	7018.2	7018.2	未建	/

建筑编号	功能分类	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注	本项目可依托性
4号楼	厂房	2F	1849.56	3838	未建	/
5号楼	厂房	1F	8355	8355	未建	/
6号楼	厂房	2F	1849.56	3838	未建	/
8号楼	厂房	2F	2744.76	5628.4	未建	/
10号楼	厂房	2F	1849.56	3838	未建	/
11号楼	厂房	2F	1849.56	3838	已建	/
12号楼	厂房	2F	2744.76	5628.4	已建	/
13号楼	厂房	2F	2744.76	5628.4	已建	/
14号楼	厂房	2F	1849.56	3838	已建	/
15号楼	厂房	2F	1849.56	3838	已建	/
16号楼	厂房	2F	2744.76	5628.4	已建	/
17号楼	厂房	5F	1356.05	6852.11	已建	/
18号楼	厂房	2F	1849.56	3838	未建	/
19号楼	厂房	2F	1849.56	3838	已建	/
20号楼	厂房	2F	1849.56	3838	已建	/
21号楼	厂房	2F	1849.56	3838	已建	/
22号楼	技术中心楼	3F	1244.4	2791.54	已建	/
23号楼	厂房	2F	2744.76	5565.32	已建	/
24号楼	厂房	2F	1849.56	3838	已建	/
26号楼	厂房	2F	1849.56	3783.34	已建	/
27号楼	厂房	2F	2744.76	5628.4	已建	/
28号楼	厂房	2F	1849.56	3838	已建	/
29号楼	厂房	2F	1849.56	3838	已建	/
32号楼	厂房	1F	801.23	801.23	已建	/
33号楼	厂房	1F	801.23	801.23	已建	/
34号楼	厂房	1F	801.23	801.23	已建	/
35号楼	厂房	1F	15507.23	15507.23	已建	/
36号楼	厂房	1F	3429	3429	已建	可依托
37号楼	厂房	1F	3081.81	3556.04	已建	/
38号楼	厂房	1F	9573.01	9573.01	已建	/
39号楼	厂房	1F	228.45	228.45	已建	/
装备车间	装备车间	1F	540.64	540.64	已建	/
锅炉房	锅炉房	1F	609.22	609.22	已建	可依托
综合用房	综合用房	1F	81.99	81.99	已建	可依托
设备房	设备房	1F	90	90	已建	/
公厕	公厕	1F	72.76	72.76	已建	可依托
配电房	配电房	1F	36.4	36.4	已建	可依托
门卫室	门卫室	1F	73.5	73.5	已建	可依托
合计			100528.1	160813.3		/

2.2.2.5 规划规模

①用地规模：总用地规模为20.17hm²，均为三类工业用地。

②电镀规模：电镀表面积为1000万m²/a，其中单层镀635万m²/a，多层镀365万m²/a。

具体电镀种类及规模见下表。

表2.2-2 规划电镀种类及规模单位：万m²/a

修编后产能	镀种	多层镀				单层镀	多层镀		单层镀		阳极氧化等	其他电镀
		镀金	镀银	镀锡	镀铜	镀镍(含化学镍,单里边)		镀铬		镀锌		
						化学镍	镀镍	镀装饰铬	镀硬铬			
		占比	3.35%	3.60%	10.00%	3.00%	9.00%	5.00%	9.55%	12.50%		
规模	33.5	36	100	30	90	50	95.5	125	220	200	20	

2.2.3 基础设施建设

2.2.3.1 电力工程

由潼南工业园区东区统一规划布置电力工程，共规划布局2座110KV变电站。加工区规划范围内自设1座专用配电房，电源由规划的潼南工业园区东区开闭所供电。

2.2.3.2 燃气工程

由潼南工业园区东区统一规划布置燃气工程。加工区能源规划以天然气、电为主，禁用煤。气源引自田家新场镇新建配气站，由沿田塘路敷设的供气系统引入加工区。

2.2.3.3 给水工程

加工区内自备水厂给加工区生产生活供水，设计供水规模为10000m³/d，取水水源为琼江。供水管网连成环网。

2.2.3.4 排水工程

加工区排水采取雨污分流制。雨水就近排入水体或自然排水沟渠。按加工区电镀规模1000万m²/a规划。污水处理厂现状处理能力由3710m³/d（已建成）增加

至3910 m³/d（第一步已建成3710m³/d，第二步扩建200m³/d），主要处理加工区内的生产废水和生活污水。

根据分类收集、分类处理的原则，加工区污水处理厂按特性分为前处理废水、含磷废水、含镍废水、含铬废水、含锌铜废水、含氟废水、混排废水和生活污水共8类废水收集系统。各条生产线排放的废水按以上8种类别通过管道进行分类收集，先进入各标准厂房的废水收集井，再通过分类收集管道进入废水收集罐（收集罐位于污水处理厂外侧的收集坑内，上部设有雨棚），最后通过加工区架空分类管网送至加工区污水处理厂。

2.2.3.5 集中供热设施

加工区集中设置了1处集中供热设施，为加工区集中供热。供热设施配置1台4t/h、1台6t/h、1台10t/h的燃气蒸汽锅炉。

2.2.4 生态环境保护

2.2.4.1 加工区污水处理厂

废水经处理后进入中水回用系统，第一类污染物和五类重金属处理满足《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）、其他因子满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准限值后，通过加工区污水处理厂排口达标排放。

加工区内镀银企业排放的含银废水由企业自行设置废水处理设施进行处理后总银达《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）排放限值后排入加工区污水处理厂。加工区污水处理厂最新设计情况见下表。

表2.2-3 加工区污水处理厂最新设计情况一览表

序号	组成	废水来源	处理能力					
			一期设计处理能力 (m ³ /d)			一期事故池容 积(已建)(m ³)	一期事故池容 积(扩建)(m ³)	一期事故池容 积合计(m ³)
			第一步 (已建)	第二步(规 划扩建)	小计			
1	前处理废水 预处理系统	包含各类镀种工件进入镀液以前的一切加工 处理和清洗工序产生的废水	1560	50	1610	665	140	805
2	含磷废水预 处理系统	主要来源于络合处理工艺、磷化等工件清洗水	100	0	100	484	/	484
3	含磷废水回 收浓缩	/	/	/	/	/	/	/
4	浓酸预处理 系统	/	/	/	/	88	/	88
5	浓碱预处理 系统	/	/	/	/	88	/	88
6	含锌铜废水 预处理系统	电镀铜、锌、锡等一般重金属清洗水	600	0	600	242	58	300
7	含镍废水预 处理系统	主要来源于镀镍、阳极氧化封孔及化学镀镍过 程中工件的清洗水	500	50	550	302	0	302
8	含氰废水预 处理系统	主要来源于银、铜基合金及预镀铜、镀金、银 过程中镀件的清洗水	250	0	250	181	0	181
9	含铬废水预 处理系统	主要包括电镀铬废水,含铬废水主要来源于镀 铬、钝化等工艺	400	50	450	484	0	484
10	混排废水预 处理系统	电镀过程中对确实不能进行清污分流、分类收 集的废水作为单独的一类废水进行处理	200	0	200	363	0	363
11	生活污水处 理系统	加工区内各企业的生活污水	100	50	150	242	0	242
合计	/		3710	200	3910	3139	198	3337

2.2.4.2 加工区污水处理厂提标改造

①含银废水提标改造

加工区内镀银企业排放的含银废水由企业自行设置废水处理设施进行处理后总银达《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）排放限值后排入加工区污水处理厂。

②含铬废水提标改造

根据园区提供的已通过专家评审的《重庆巨科环保有限公司土壤污染防治源头控制及废水深度治理项目实施方案》《重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区土壤污染防治源头控制及废水深度治理项目环保验收专家组意见》《重庆巨科环保有限公司废水检测报告》，园区已完成污水处理厂的改造，污水处理厂总铬、六价铬可以达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T_CQSES 02-2017）表1标准后排放。

含铬废水采用“物化预处理+超滤+二级反渗透+高压反渗透”工艺处理。

加工区污水处理厂总体工艺流程图如下。

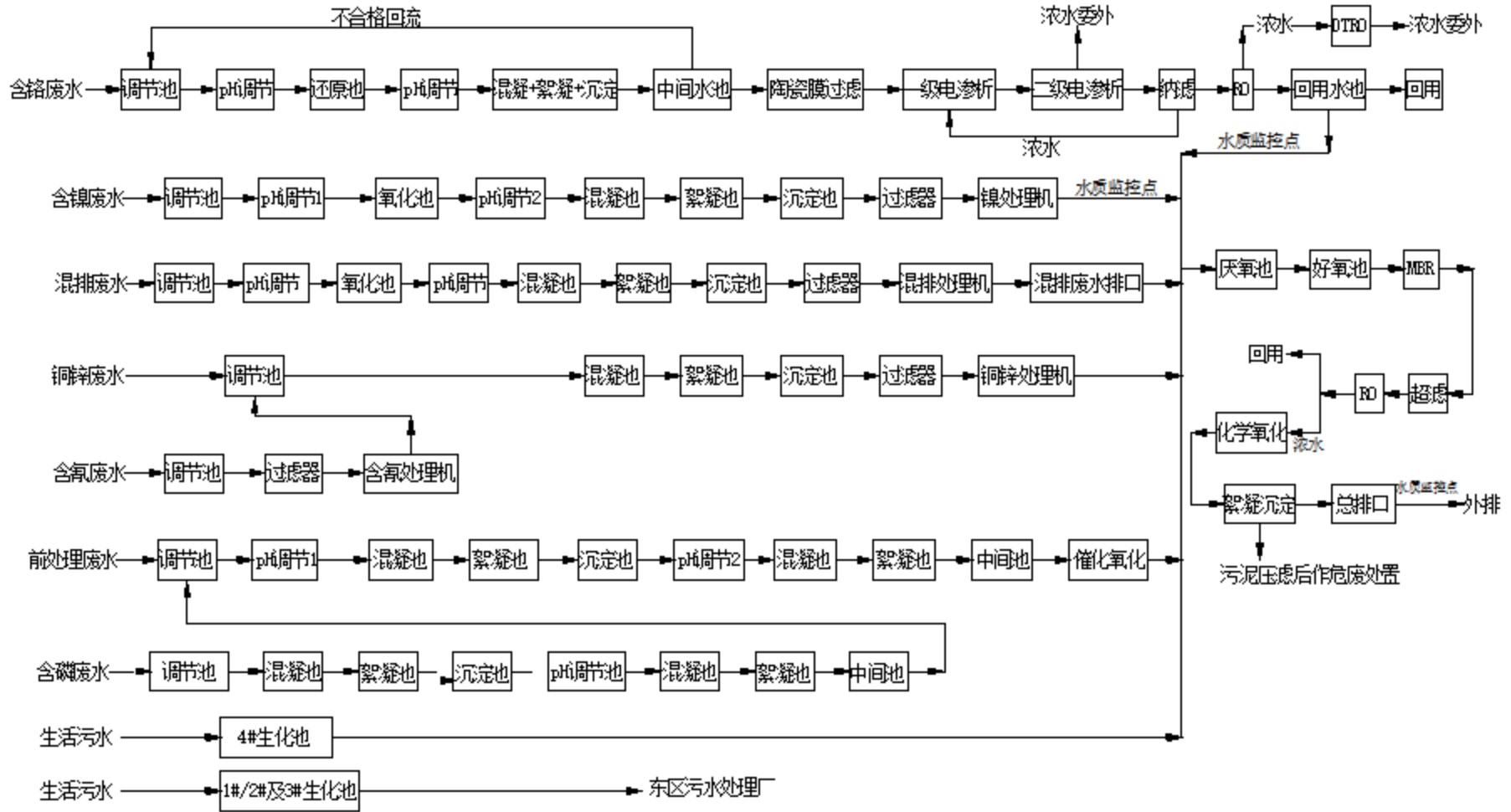


图2.2-1 加工区废水处理工艺流程图

③中水回用系统和污泥处置系统

(1) 中水回用系统

加工区废水处理站设有中水回用系统。回用水系统现状是对生化出水进行深度治理，首先采用MBR膜生物反应器强化生化处理系统，确保废水稳定达标，然后采用目前电镀废水普遍使用的反渗透工艺，对该废水进行中水回用处理，实现65%以上回用率。反渗透产生的浓水采用“芬顿氧化+混凝沉淀”工艺处理后达标排放。

中水回用系统处理能力为2162m³/d，回用率设计为65%，回用水量1405m³/d。混排废水、铜锌废水、含镍废水、含氰废水和锌镍废水首先经过物化、生化系统和MBR膜生物系统处理，废水满足达标排放要求。经过处理后的上述废水一部分达标排放，另一部分进入中水回用系统。生化出水经处理后65%回用，剩余35%浓水进入“芬顿氧化+沉淀”设施处理后达标排放。MBR系统出水首先经过多介质过滤器和活性炭过滤器，去除废水中的容易堵塞膜元件的胶体物质和破坏膜元件的氯离子等氧化性物质，随后进入UF系统，利用UF膜的物理截留功能去除预处理后水中残余的细微颗粒、悬浮物等杂质，对后续膜元件起保护作用。

UF出水进入RO系统，利用RO膜元件截留去除污水中的绝大部分可溶性盐、有机物等，产水进入回用水池，进行循环回用。

RO系统浓水进入物化处理系统，进一步去除浓水中的金属离子，保证浓水中的重金属降低到排放标准后达标排放。

(2) 污泥处理系统

污水处理站产生的含铬污泥、含镍污泥和其他污泥进行分类收集，采用“减量+压滤”。经污泥浓缩池浓缩后，采用压滤机进行压滤，暂存于危废贮存库，定期交由有危废处理资质公司处置，污泥浓缩压滤过程产生的上清液和滤液回流入污水处理站进行再处理。

2.2.4.3 其他环保设施规划

①危化品仓库

加工区集中设置1座危化品仓库，包括化学品罐区和化学品库房，位于加工区东侧，与加工区污水处理厂相邻。其中化学品罐区主要暂存包括液碱、次氯酸钠、硝酸、硫酸、盐酸等用量较大的液体化学品（由有资质的单位供应）；化学

品库房主要暂存大宗固体化学品和用量较少的液体化学品，固、液分区放置。危化品仓库设置酸雾吸收塔对储存过程中产生的酸雾进行收集处理后排放。

②废水站配药区废气处理系统

废水站配药区在配药过程中将产生酸雾及复合碱粉尘，酸雾经酸雾塔吸收后无组织排放，酸雾吸收塔废水回用于配药。复合碱粉尘经除尘器处理后无组织排放，收集的复合碱回用于配药工序。

2.2.5 加工区环保设施改造时序

加工区环保设施改造时序如下表所示。

表2.2-4 加工区环保设施改造时序表

序号	改造内容	预计完成时间
1	污水处理厂处理能力及事故池容积提升。	根据入驻企业排水量适时提升
2	中水回用系统设置流量计。	已完成
3	污泥暂存间储存能力不足。	根据入驻企业排水量适时提升
4	污水处理厂提标改造。	已完成设备安装
5	入驻企业无自动加药系统、废气处理设施无独立电表、管道标识脱落及跑冒滴漏。	已完成
6	对提升水泵进行改造以匹配增加废水量的排放。	根据入驻企业排水量适时提升

2.2.6 道路运输工程

加工区外原材料及成品等均采用委托社会汽车运输。加工区内道路运输主要为生产车间之间物料、产品及废料、固体废物等的运输，运输方式采用电动叉车或手推车，配以人工等其他运输方式。

2.2.7 加工区环境风险

2020年7月，重庆巨科环保有限公司组织编制了《重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区项目突发环境事件风险评估报告》《突发环境事件应急预案》，于同年通过了潼南区环保局组织的技术评审，目前风险评估和应急预案已完成备案工作（风险评估备案编号：5002232020070002）。环境风险应急预案适用于加工区入驻的企业发生的各类突发性环境污染事件（除重庆太锦环保科技有限公司外），当企业发生突发性环境污染事故超出企业应急预案控制能力时，应按照该应急预案执行。

2.2.8 加工区跟踪监测

加工区严格按照《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》所提出的环境管理与跟踪监测计划进行了环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境及底泥的跟踪监测，各项因子监测数据均满足标准限值要求。同时在加工区设置了7个地下水监测井。

2.2.9 加工区入驻企业现状

2.2.9.1 入驻企业现状

截至2026年3月，加工区内已建成并投运重庆景裕电子科技有限公司等26家电镀企业，另有2家企业已退出，同时配套建成公用及配套环保设施工程。

目前，有重庆雅杰金属表面处理有限公司、重庆强靓电镀有限公司、重庆江鸿金属表面处理有限公司等3家电镀企业拟入驻。

加工区已批准建设电镀规模统计、加工区剩余电镀规模统计见下表。

表2.2-5 潼南区巨科电镀园区入驻企业基本情况

序号	单位名称	镀种	规模 (万m ² /a)	营运情况	所在位置
已环评企业					
1	重庆景裕电子科技有限公司	阳极氧化	15	正常生产	23#厂房1F、2F(共2F)
	重庆景裕电子科技有限公司扩建	阳极氧化	10	正常生产	23#厂房2F, 27#厂房1F
微弧氧化		6			
2	重庆福锐科技有限公司	阳极氧化	30	正常生产	26#厂房1F(共2F)
3	重庆葡蓄汀表面处理有限公司	镀铬(单层)	4.5	正常生产	38#厂房1F(共1F)
4	重庆中会表面处理有限公司	镀铬(单层)	8	正常生产	38#厂房1F(共1F)
		镀锌	6		
5	重庆佰思特表面处理有限公司	镀锡	9	正常生产	26#厂房2F(共2F)
		镀铬	6		
		镀金	1		
		镀银	1		
	佰思特表面处理有限公司扩建	镀金	5	正常生产	
		镀银	5		
		镀锡	15		
镀装饰铬	10				
6	重庆川益鑫金属表面处理有限公司	镀锡	5	正常生产	24#厂房1F、2F(共2F)
		镀银	3		

序号	单位名称	镀种	规模 (万m ² /a)	营运情况	所在位置
		镀镍	3		
		镀锌镍	9		
7	重庆睿明新能源科技有限公司	镀镍 (单层)	16	已破产，生产线已拆除	21#厂房1F（共2F）
8	重庆太锦环保科技有限公司	危废收集单位	/	正常生产	32~35#楼
9	重庆天耀金属表面处理有限公司	镀锡	6	正常生产	28#厂房1F（共2F）
		镀锌镍	10		
		镀金	3		
10	重庆潼心成金属表面处理有限公司	阳极氧化	16	已倒闭，排污许可证已注销	27#厂房2F（共2F）
11	重庆市昱之博智能科技有限公司	阳极氧化	15	正常生产	16#厂房1F（共2F）
12	重庆市潼南区亿荣金属表面处理有限公司	镀铬 (单层)	5	正常生产	15#厂房1F（共2F）
		镀镍	4.3		
13	重庆淼之源金属表面处理有限公司	镀铬	8	正常生产	38#厂房1F（共1F）
		镀锌	10		
14	重庆晨之远金属表面处理有限公司	镀铬 (单层)	7	正常生产	38#厂房1F（共1F）
		镀锌	12.01		
15	重庆市泮泽金属表面处理有限公司	镀锌	2	正常生产	38#厂房1F（共1F）
		镀镍	6		
		化学镍	2		
		镀铬 (单层)	6		
	重庆市泮泽金属表面处理有限公司扩建项目	镀镍	4	正常生产	38#厂房1F（共1F）
16	重庆市久阳五金制品有限公司	镀铜	9.6	正常生产	15#厂房1F
		镀锡	2.4		
17	重庆瀚澄达科技有限公司	镀锌镍	8	正常生产	29#厂房2F
		化学镍	4		
18	重庆德上金属表面处理有限公司	镀锌镍	4	正常生产	29#厂房1F
	重庆德上金属表面处理有限公司扩建	装饰铬	15	正常生产	
		镀锌	15		
19	重庆镀联科技有限公司	镀锌	23	正常生产	20#厂房1F、2F
		镀锡	8		
		镀金	0.5		
		镀银	9		

序号	单位名称	镀种	规模 (万m ² /a)	营运情况	所在位置
		镀镍	8		
		化学镍	0.5		
		镀锌镍	1		
		阳极氧化	6		
		钝化	2		
		镀钯	0.5		
		镀钉	0.5		
		镀铬	0.5		
		镀钢	0.5		
20	重庆同启金属表面处理有限公司(更名重庆康迦金属表面处理有限公司)	镀铬(单层)	5	正常生产	28#厂房1F
21	重庆杰之邦金属表面处理有限公司	阳极氧化	18	正常生产	16#厂房1F
		钝化	5		
22	重庆鑫佰福金属表面处理有限公司	镀锌	12	正常生产	37#厂房3号车间
23	重庆昊泽金属表面处理有限公司	镀锌	3	正常生产	37#厂房2号车间
		镀锌镍	14		
24	重庆智强金属表面处理有限公司	镀铜	5	正常生产	12#厂房1F(共1F)
25	重庆福茂源金属表面处理有限公司	镀锡	12	正常生产	21#厂房2F(共2F)
26	重庆钰佳金属制品有限公司	镀锌	30	正常生产	36#厂房1F南侧
27	维沃金属表面处理(重庆)有限公司	镀铬	8	正常生产	21#厂房2F(共2F)
		镀金	5		
		镀镍	5		
		镀锡	6		
28	威尔金顿(重庆)金属表面处理有限公司	装饰铬	15.0	正常生产	19#厂房1F
拟入驻企业					
29	重庆雅杰金属表面处理有限公司	镀锌镍铬	4	环评阶段 (受理公示)	37#厂房1F中部
30	重庆强靛电镀有限公司	镀镍铬	4	环评阶段 (受理公示)	36#厂房1F局部
		滚镀锌	1.5		
		滚镀镍	2		
31	重庆江鸿金属表面处理有限公司	装饰铬	15	环评阶段	36#厂房1F北侧
		电解抛光	10		

加工区现状电镀企业产能统计见下表（已扣除睿明、潼心成两家破产倒闭的企业）。

表2.2-6 加工区现状电镀企业产能统计表 单位：万m²/a

序号	已环评企业名称	合计	多层镀				单层镀	多层镀	单层镀			其他镀种							
			镀金	镀银	镀铜	镀锡	镀镍		镀铬		镀锌	阳极氧化	微弧氧化	钝化	镀锌镍	镀钯	镀钉	镀铬	镀钼
							镀镍	化学镍	装饰铬	镀硬铬									
1	重庆景裕电子科技有限公司	15										15							
	重庆景裕电子科技有限公司扩建	16										10	6						
2	重庆福锐科技有限公司	30										30							
3	重庆葡蕾汀表面处理有限公司	4.5								4.5									
4	重庆中会表面处理有限公司	14								8	6								
5	重庆佰思特表面处理有限公司	17	1	1		9				6									
	重庆佰思特表面处理有限公司扩建	35	5	5		15				10									
6	重庆川益鑫金属表面处理有限公司	20		3		5	3								9				
7	重庆太锦环保科技有限公司	0																	
8	重庆天耀金属表面处理有限公司	19	3			6									10				
9	重庆市昱之博智能科技有限公司	15										15							
10	重庆市潼南区亿荣金属表面处理有限公司	9.3					4.3				5								
11	重庆淼之源金属表面处理有限公司	18								8		10							

	司																		
12	重庆晨之远金属表面处理有限公司	19.01							7	12.01									
13	重庆洋泽金属表面处理有限公司	16				6	2		6	2									
	重庆洋泽金属表面处理有限公司 扩建项目	4				4													
14	重庆市久阳五金制品有限公司	12			9.6	2.4													
15	重庆翰澄达科技有限公司	12						4											8
16	重庆德上金属表面处理有限公司	4																	4
	重庆德上金属表面处理有限公司 扩建	30							15	15									
17	重庆镀联科技有限公司	60	0.5	9		8	8	0.5		23	6		2	1	0.5	0.5	0.5	0.5	
18	重庆康迦金属表面处理有限公司	5							5										
19	重庆杰之邦金属表面处理有限公司	23									18		5						
20	重庆鑫佰辐金属表面处理有限公司	12								12									
21	重庆昊泽金属表面处理有限公司	17								3				14					
22	重庆智强金属表面处理有限公司	5			5														
23	重庆福茂源金属表面处理有限公司	12				12													
24	重庆钰佳金属制品有限公司	30								30									
25	维沃金属表面处理（重庆）有限公司	24	5			6	5			8									
26	重庆雅杰金属表面处理有限公司								4										

27	重庆强靓电镀有限公司						2		3.2	0.8	1.5								
28	威尔金顿（重庆）金属表面处理有限公司	15							15										
合计		524.01	14.5	18	14.6	63.4	32.3	6.5	62.2	44.3	114.51	94	6	7	46	0.5	0.5	0.5	0.5

表2.2-7 工区剩余电镀规模统计表 万m²/a

镀种	规划情况										合计	
	多层镀				单层镀	多层镀			单层镀			阳极氧化等其他 电镀
	镀金	镀银	镀锡	镀铜	镀镍(含化学镍,单里边)	镀铬		镀锌				
规划规模	33.5	36	100	30	90	50	95.5	125	220	220	单层镀635万m ² /a, 多层镀365万m ² /a, 合计:1000万m ² /a	
入驻规模	14.5	18	14.6	63.4	32.3	6.5	62.2	44.3	114.51	155		
剩余规模	19	18	85.4	-33.4	57.7	43.5	33.3	80.7	105.49	65		475.99

根据上表可知，加工区现有电镀企业总电镀规模487.19万m²/a，未突破1000万m²/a，加工区按照规划环评的生态环境准入清单要求在满足加工区污水处理站处理能力，总电镀规模不变前提下，镀铬、镀镍等重金属污染严重的镀种规模可调整为镀锌、阳极氧化等重金属污染较轻的镀种规模。

另外，根据加工区发展现状，从行业类型来看，包括有电镀、工业固废治理、污水处理、危化品仓储等。除配套服务于加工区的工业固废治理、污水处理厂、危化品仓储外，其余均为电镀企业，与规划主导产业定位一致，各企业之间不存在环境不相容情况。

根据上表可知，园区镀装饰铬剩余面积41.5万m²/a，其他镀种剩余面积65万m²/a。本项目镀装饰铬15万m²/年、电解抛光5万m²/a，园区剩余规模能满足本项目生产需要。

2.2.9.2 入驻企业废水排放情况

根据跟踪评价报告书，以及加工区提供入驻企业实际废水核算表，加工区现有企业环评批复废水排放量统计见下表（已扣除睿明、潼心成两家破产倒闭的企业）。

表2.2-8 电镀园区入驻企业批复废水产生情况一览表（回用前）单位：m³/d

序号	企业情况		园区规划							合计	
			前处理废水	含磷废水	锌铜废水	含铬废水	含镍废水	含氰废水	混排废水		生活污水
	园区总处理规模		1560	100	600	400	500	250	200	100	3710
1	景裕	审批量	85.7	8.3	0	0	17	0	0	9	120
	景裕扩建	审批量	75.43	8.43	0	0	25.94	0	0	8.1	117.9
	景裕三期	审批量	85.3	8.3	0	0	17	0	0	9	119.6
2	福锐	审批量	55.07	17.83	0	0	14.47	0	2.2	1.8	91.37
3	葡蕾汀	审批量	0	0	0	25.37	0	0	0	0.4	25.77
4	中会	审批量	25	0	7.2	27.18	0	0	0	1.4	60.78
5	佰思特	审批量	56.08	0	66.44	5.09	7.38	4.16	0.35	2.3	141.8
	佰思特扩建	审批量	83.985	0	81.909	18.744	52.725	47.4	0.1	2.7	287.563
6	川益鑫	审批量	46.4	0	28.14	8.73	35.99	13.51	0.12	3.4	136.29
7	天耀	审批量	38.58	7.26	6.69	8.06	36.53	13.21	24.69	3.15	138.17
	天耀扩建	审批量	59.52	0	45.86	0	58.9	21.07	3.64	3.6	192.59
8	昱之博	审批量	75.09	8.83	0	0	20.84	0	0	5.4	110.16
9	亿荣	审批量	9.037	0	8.035	21.199	9.91	0	0	2.25	50.431
10	淼之源	审批量	10.05	0	54.54	22.12	10.07	0	0.1	2.25	99.13
11	泮泽	审批量	26.72	0	12.66	33.11	10.85	3.79	0.3	2.7	90.13

12	晨之远	审批量	32.554	0	6.527	24.409	6.6	0	0.1	2.7	72.89
13	同启	审批量	14.817	0	0	4.129	0	0	0	/	18.946
14	镀联	审批量	97.12	0	63.42	35.64	62.32	15.67	7.26	9	290.43
15	德上	审批量	17.884	0.94	0	2.565	3.645	0	0	2.25	27.284
	德上扩建	审批量	35.09	0	10.32	30.27	9.83	0	7.05	0.9	93.46
16	瀚澄达	审批量	77.26	0	0	17.19	6.04	0	19.7	3.6	123.79
17	久阳	审批量	11.05	0	7.53	0	0	15.7	0	2.7	36.98
18	杰之邦	审批量	47.4	6.7	0	3.63	6.97	0	0.1	2.25	67.05
19	鑫佰福	审批量	16.42	0	7.54	3.57	0	0	0.2	0.9	28.63
20	昊泽	审批量	27.53	0	1.33	6.26	9.17	0	0.3	1.8	46.39
21	智强	审批量	12.99	0	2.73	0	4.06	0	0.72	0.45	20.95
22	太锦环保	审批量	0	0	0	0	0	0	0	14.73	14.73
23	福茂源	审批量	22.668	0	9.541	0	0	0	0	2.25	34.459
24	钰佳	审批量	60.13	0	29.5	11.76	0	0	0.32	2.25	103.96
25	维沃	审批量	29.37	1.09	3.10	4.0	3.68	14.02	0.19	1.39	56.84
26	威尔金顿	审批量	17.89	0	0	6.54	3.29	0	1.15	0.23	29.10
小计			1252.135	67.68	453.012	319.566	433.21	148.53	68.59	104.85	2847.573

表2.2-9 电镀园区入驻企业批复废水排放情况一览表（回用后）单位：m³/d

序号	企业情况		园区规划							合计	
			前处理废水	含磷废水	锌铜废水	含铬废水	含镍废水	含氰废水	混排废水		生活污水
	园区总处理规模		1560	100	600	400	500	250	200	100	3710
1	景裕	审批量	34.28	3.32	0	0	6.8	0	0	3.6	48
	景裕扩建	审批量	30.17	3.37	0	0	10.38	0	0	3.24	47.16

	景裕三期	审批量	47.046	0	0	0	7.154	0	0.047	5.4	59.647
2	福锐	审批量	55.07	17.83	0	0	5.79	0	0.88	1.8	81.37
3	葡蕾汀	审批量	0	0	0	10.15	0	0	0	0.4	10.55
4	中会	审批量	25	0	2.88	10.87	0	0	0	1.4	40.15
5	佰思特	审批量	56.08	0	26.58	2.04	2.95	1.66	0.35	2.3	91.96
	佰思特扩建	审批量	83.985	0	32.764	7.498	21.09	18.96	0.04	2.7	167.037
6	川益鑫	审批量	46.4	0	11.26	3.49	14.4	5.4	0.12	3.4	84.47
7	天耀	审批量	15.43	2.9	2.68	3.23	14.61	5.28	9.88	1.26	55.27
	天耀扩建	审批量	59.52	0	18.344	0	23.56	8.428	1.456	3.6	114.908
8	昱之博	审批量	30.04	3.532	0	0	8.336	0	0	2.16	44.068
9	亿荣	审批量	9.037	0	3.214	8.48	3.964	0	0	2.25	26.945
10	淼之源	审批量	10.05	0	21.816	8.848	4.028	0	0.04	2.25	47.032
11	晨之远	审批量	32.554	0	2.611	9.764	2.64	0	0.04	2.7	50.309
12	泮泽	审批量	26.72	0	5.06	13.24	4.34	1.52	0.12	2.7	53.7
13	同启	审批量	14.817	0	0	1.652	0	0	0	0	16.469
14	镀联	审批量	97.12	0	25.368	14.256	24.928	6.268	2.904	9	179.844
15	德上	审批量	17.884	0.94	0	1.026	1.458	0	0	2.25	23.558
	德上扩建	审批量	35.09	0	4.128	12.108	3.932	0	2.82	0.9	58.978
16	瀚登达	审批量	30.9	0	0	6.88	2.42	0	7.88	1.44	49.52
17	久阳	审批量	11.05	0	3.012	0	0	6.28	0	2.7	23.042
18	杰之邦	审批量	18.96	2.68	0	1.452	2.788	0	0.04	2.25	28.17
19	鑫佰福	审批量	16.42	0	3.02	1.43	0	0	0.08	0.9	21.85
20	昊泽	审批量	27.53	0	0.53	2.5	3.67	0	0.12	1.8	36.15
21	智强	审批量	5.2	0	1.09	0	1.62	0	0.29	0.18	8.38
22	太锦环保	审批量	0	0	0	0	0	0	0	14.73	14.73

23	福茂源	审批量	9.068	0	3.816	0	0	0	0	0.9	13.784
24	钰佳	审批量	60.13	0	11.27	4.49	0	0	0.12	2.25	78.26
25	维沃	审批量	29.37	1.09	3.10	4.0	3.68	14.02	0.19	1.39	56.84
26	威尔金顿	审批量	17.89	0	0	6.54	3.29	0	1.15	0.23	29.10
小计			952.811	35.662	182.543	133.944	177.828	67.816	28.567	82.08	1661.251

截至目前园区已批复26家企业环评批复废水总量和实际排放废水量（园区调用2025年在产企业排水量）对比情况见下表。

表2.2-10 已投产企业废水批复量和实际排放量对比情况一览表单位：m³/d

废水情况		废水种类								合计
		前处理废水	含磷废水	锌铜废水	含铬废水	含镍废水	含氰废水	混排废水	生活污水	
园区总处理规模A		1560	100	600	400	500	250	200	100	3710
入驻企业	审批废水量B	952.811	35.662	182.543	133.944	177.828	67.816	28.567	82.08	1661.251
	2025年实际日最大排水量C	/								950
园区污水站	剩余处理能力D=A-B	607.189	64.338	417.457	266.056	322.172	182.184	171.433	17.92	2048.749
	剩余排放量(排污口不超过2000m ³ /d的富余量) E=2000-B	338.749								
本项目废水产生量		29.70	2.66	0	8.26	4.19	0	1.90	0.90	47.61

根据上表，加工区2025年已批复企业废水排放量为1661.251m³/d，在产企业实际日最大排水量为950m³/d；根据重庆市潼南区生态环境局《同意设置重庆潼南工业园区（东区）日处理2万吨表面处理集中加工区废水项目入河排污口的决定书》（潼排污口（2025）1号），加工区废水允许排放规模2000m³/d；排污口现阶段剩余排污能力为338.749m³/d，本项目建成后预计排水量为47.61m³/d，排污口剩余排污能力目前满足本项目排水需求。

2.2.9.3 入驻企业废气排放情况

结合入驻企业环评文件，截至目前，电镀园区现驻企业废气污染物产生情况见下表（已扣除睿明、潼心成两家破产倒闭的企业）。

表2.2-11 入驻企业废气污染物产生情况一览表单位：t/a

序号	企业名称	主要污染物排放量									
		NO _x	颗粒物	铬酸雾	硫酸雾	盐酸雾	氰化氢	氟化氢	非甲烷总烃	VOCs	SO ₂
1	重庆景裕电子科技有限公司	0.123	4.13	/	0.15	/	/	/	/	/	/
2	重庆福锐科技有限公司	0.334	1.92	/	0.076	/	/	/	/	/	/
3	重庆葡蕾汀表面处理有限公司	/	少量	0.00012	/	/	/	/	/	/	/
4	重庆中会表面处理有限公司	/	/	0.00024	/	0.0297	/	/	/	/	/
5	重庆佰思特表面处理有限公司	/	/	0.00008	/	0.0313	0.0004	/	/	/	/
6	重庆川益鑫金属表面处理有限公司	/	1.44	/	0.0056	0.0295	0.0015	0.004	/	/	/
7	重庆天耀金属表面处理有限公司	/	0.576	/	0.164	0.0153	0.001	0.0452	0.18	/	/
8	重庆市昱之博智能科技有限公司	0.415	5.95	/	0.0732	/	/	/	/	/	/
9	重庆市潼南区亿荣金属表面处理有限公司	0.00001	0.6	/	0.00189	0.00001	/	/	/	/	/
10	重庆淼之源金属表面	/	/	0.00057	0.0296	0.197	/	/	/	/	/

序号	企业名称	主要污染物排放量									
		NOx	颗粒物	铬酸雾	硫酸雾	盐酸雾	氰化氢	氟化氢	非甲烷总烃	VOCs	SO ₂
	处理有限公司										
11	重庆晨之远公司	/	0.384	0.00024	/	0.1853	/	/	/	/	/
12	重庆洋泽公司	/	0.384	0.0015	/	0.143	/	/	/	/	/
13	重庆康迦金属表面处理有限公司	/	/	0.00138	/	0.0203	/	/	/	/	/
14	重庆镀联科技有限公司	0.6059	/	/	0.1145	0.2745	0.001	/	/	/	/
15	重庆德上金属表面处理有限公司	/	0.65	/	0.023	0.015	/	/	0.687	1.065	/
16	重庆瀚澄达科技有限公司	0.0652	0.005	/	0.0671	0.041	/	/	0.168	/	0.005
17	重庆市久阳五金制品有限公司	/	/	/	0.0278	0.0742	0.0016	/	0.1576	/	/
18	重庆杰之邦金属表面处理有限公司	0.403	1.536	/	0.236	/	/	/	/	/	/
19	重庆鑫佰辐金属表面处理有限公司	/	/	/	/	0.0635	/	/	/	/	/
20	重庆昊泽金属表面处理有限公司	/	/	/	/	0.0794	/	/	/	/	/
21	重庆智强金属表面处理有限公司	/	/	/	/	0.053	/	/	/	/	/
22	重庆太锦环保科技有限公司	/	1.488	/	1.182	0.018	/	/	/	/	/
23	重庆福茂源金属表面	/	/	/	0.0327	/	/	/	/	/	/

序号	企业名称	主要污染物排放量									
		NOx	颗粒物	铬酸雾	硫酸雾	盐酸雾	氰化氢	氟化氢	非甲烷总烃	VOCs	SO ₂
	处理有限公司										
24	重庆钰佳金属制品有限公司					0.1583					
25	维沃金属表面处理（重庆）有限公司	0.3283	0.0011	0.0003	0.1379	0.0582	0.0028				
26	威尔金顿（重庆）金属表面处理有限公司	0.02844	0.01167	0.00047	0.02478	0.10506					0.01632
合计		2.30285	19.07577	0.0049	2.34607	1.59157	0.0083	0.0492	1.1926	1.065	0.02132
规划环评核定总量		16.075	26.448	0.014	5.312	5.272	0.046	0.253	1.193	1.065	1.081
剩余总量		13.77215	7.37223	0.0091	2.96593	3.68043	0.0377	0.2038	0.0004	0	1.05968

2.2.10 加工区遗留环境问题

根据2024年编制的规划环评跟踪评价报告书，编制单位集中梳理了园区的现状环境问题，园区根据跟踪评价提出的各类环境问题进行了整改落实，问题和整改情况如下表所示。

表2.2-12 园区存在环境问题和整改情况表

事项	跟踪评价中提出存在问题	目前整改落实情况
加工区污水处理厂	加工区污水处理厂中水回用系统未设置计量装置，无法对回用量进行统计。	已安装水表
加工区污水处理厂污泥暂存间储存能力不足	加工区污水处理厂污泥暂存间储存能力不足	524.01万m ³ /a工况下暂存间满足使用需求，后期适时扩建
污水处理厂排污口未规整	现场调查中发现加工区污水处理厂排污口由管道直接进行排放，未设置对排污口进行规整，同时未设置流量计及标识牌	加工区已完成排污口的规整，设有流量计、标识牌
加工区化学品库房	现场调查中发现加工区化学品库房未通过环保验收；酸储罐未设置喷淋装置；加工区化学品库房雨污分流不彻底，加工区化学品库房区外无拦截装置，暴雨季节大量雨水进入污水处理厂	2026年1月24日已完成验收，见附件13

3 项目概况

3.1 项目主要建设内容

项目名称：金属表面处理项目（江鸿金属）

建设单位：重庆江鸿金属表面处理有限公司

建设性质：新建

建设地点：重庆市潼南区田家镇巨科表面处理集中加工区**厂房

投资总额：总投资为1200万元，其中环保投资77万元，占总投资的6.42%；

建设内容：新建1条自动装饰铬生产线（挂镀）、1条自动电解抛光线（挂镀），并配套布轮抛光等设施；建成后年镀装饰铬15万 m^2 、年电解抛光5万 m^2 。

劳动定员：40人，生产工人约35人，行政管理5人，不设食宿；

工作制度：自动装饰铬生产线年工作300天，每天工作10小时；自动电解抛光线年工作150天，每天工作10小时；布轮抛光线年工作300天，每天工作10小时，作业时段为8:00~18:00。

建设计划：装饰铬生产线、布轮抛光以及配套环保设施已建成；电解抛光生产线已建成，配套环保设施尚未建成。

3.1.1 项目建设内容

项目位于重庆市潼南区田家镇巨科表面处理集中加工区**厂房，厂房建筑面积约833.12 m^2 。

项目1#装饰铬线及配套环保设施；采取除油、酸洗、半光镍、全光镍、镀装饰铬、清洗等主要生产工艺，年装饰铬处理摩托配件和五金配件面积约15.00万 m^2 ，为自动生产线。

项目为1#装饰铬线配设布轮抛光区，只对较大待镀件（摩托车消声器、挡泥板镀件）进行抛光处理，设计年抛光面积约9.42万 m^2 。

项目2#电解抛光线及配套环保设施；采取除油、酸洗、电解抛光、清洗等主要生产工艺，年处理摩托配件面积约5.00万 m^2 ，为自动生产线。

与项目配套的园区集中给排水设施、锅炉房、变配电房、污水处理站、事故池等均依托表面处理集中加工区的设施。

项目合格品率约99.5%，次品不在项目内进行镀层的退镀、返工处理，委外处理，项目挂具使用后委外对挂点进行维护处理。

3.1.2 产品方案及产能

3.1.2.1 产品方案

本项目电镀原料待镀件均由外单位提供。

根据建设单位提供设计参数，项目具体产品设计方案及规模见下表。

表3.1-1 建设项目产品方案一览表

生产线	项目				备注
	种类	来料/基材	面积 (万m ²)	厚度 (μm)	
1#装饰铬线	镀半光镍	摩托车配件/铁 五金配件/不锈钢	15.00	5~7	约9.42万m ² 需预先采 取布轮抛光
	镀全光镍			6~11	
	镍封			0.1~0.3	
	镀装饰铬			0.2~0.4	
2#电解抛光线	电解抛光	摩托车配件/不锈钢	5.00	/	不涉及镀层
/	布轮抛光	摩托车配件/铁	9.42	/	仅处理摩托车消声 器、挡泥板镀件

本项目1#装饰铬线电镀产品主要为摩托车配件和五金配件，主要材质为铁质；2#电解抛光线电镀产品主要为摩托车配件，主要材质为不锈钢。本项目两条生产线的产品相互独立，不存在交叉处理。

本项目1#装饰铬线部分待镀件（摩托车消声器、挡泥板件约60万件）需进行布轮抛光处理后再上1#装饰铬线电镀处理。

表3.1-2 1#装饰铬生产线涉及产品方案一览表

生产线	涉及工件	年处理量 (万件/年)	单件面积 (m ² /件)	电镀面积 (万m ² /a)	布轮抛光面积 (万m ² /a)
1#装饰 铬线	摩托车消声器 ^①	30	0.167	5.01	5.01
	摩托车挡泥板 ^②	30	0.147	4.41	4.41
	摩托车货架 ^③	30	0.132	3.96	/
	摩托车配件小件 ^④	77	0.010	0.77	/
	五金配件 ^⑤	10	0.085	0.85	/
合计		177	0.01~0.167	15.00	9.42

注：①工件长约0.60~0.92m（取0.76m），直径约0.03~0.11m（取0.07m）；②工件长约0.8~1.10m（取0.95m），宽约0.10~0.21m（取0.155m）；③工件折合总长约0.90~1.20m（取1.05m），直径约0.03~0.05m（取0.04m）；④工件长约0.06~0.10m（取0.08m*2），宽约0.04~0.08m（取0.06m）；⑤工件折合总长约1.00~2.40m（取1.70m），直径约0.014~0.018m（取0.016m）。

本项目2#电解抛光线只进行电解抛光处理，不需要进行电镀处理。2#电解抛光线设计产品方案见下表。

表3.1-3 2#电解抛光生产线涉及产品方案一览表

生产线	涉及工件	年处理量 (万件/年)	单件面积 (m ² /件)	电解抛光面积 (万m ² /a)
2#电解 抛光线	摩托车货架 ^①	20	~0.150	3.00
	摩托车脚踏 ^②	20	~0.100	2.00
合计		40	0.10~0.15	5.00

注：^①工件支架总长约0.5~0.6m（取0.55m*2），支架宽约0.02~0.04m（取0.03m），外架总长约1.10~1.38m（取1.24m），外架直径约0.02~0.04m（取0.03m）；^②工件长约0.6~1.0m（取0.8m），直径约0.03~0.05m（取0.04m）。

本项目代表性产品示意照片如下：



图3.1-1 项目代表性产品示意照片

3.1.2.2 产能分析

(1) 电镀产能匹配性分析

1#装饰铬线，设计1个工位对应1个飞把，每个飞把可以挂3~5个挂具，每个挂具可挂1~4层工件，每层可挂6~15个工件，1个飞把可挂18~300个工件，工件表面积约

0.01~0.167m²/个，1个飞把最大可电镀面积约3.0m²；1#装饰铬线产能受控于涉及镀镍槽体半光镍槽（作业时长10.5min）、全光镍槽（作业时长14.0min）、镍封槽（3.5min）；其他阴极、阳极除油槽、电解酸洗槽、镀铬槽作业时长3.0min，水洗槽、回收槽作业时间20~30s，作业时间均短于涉及镀镍槽体。

2#电解抛光线，槽体设计与装饰铬生产线槽体规格相同，设计1个工位对应1个飞把，每个飞把可以挂2-3个挂具，每个挂具可挂2层工件，每层可挂约5个工件，1个飞把可挂20~30个工件，工件表面积约0.10~0.15m²/个，1个飞把最大可电解抛光面积约3.0m²；2#电解抛光线产能受控于电解抛光槽（作业时长10.0min）；其他化学除油槽、酸洗槽作业时长4.0min，水洗槽、回收槽作业时间20s，作业时间均短于电解抛光槽体。

项目2条电镀生产线设计产能与生产线匹配关系见下表。

表3.1-4 项目电镀产能与电镀线匹配关系

生产线	平均面积 m ² /飞把	生产节拍	时间 h/d	年工作 天数d/a	最大生产 能力, 万m ² /a	设计产能, 万 m ² /a
		min/飞把				
1#装饰铬线	3.0	3.5	10	300	15.43	15.00
2#电解抛光线	3.0	5.0	10	150	5.40	5.00

本项目2条电镀生产线最大生产能力均略大于设计产能,考虑有生产线设备故障及维修等时间损耗,本次评价按设计产能进行评价分析。2#电解抛光线作业时间为1500h/a,后期若建设单位需要增加生产时间、扩大产能,须另行完善环保手续。

(2) 布轮抛光产能

本项目1#装饰铬生产线年需表面处理约177万件工件,其中摩托车消声器和挡泥板待镀件共计约60万件,需在上线前采取布轮抛光预处理,其余工件(货架、五金配件及小件,形状不规则、尺寸较小,不便抛光作业)不进行布轮抛光预处理。项目布轮抛光线为人工作业,年布轮抛光量约60.0万件/年。

表3.1-5 抛光产能

生产环节	抛光机 (台)	每台抛光机生产节拍 (件/h)	作业时间 (h/a)	年产能 (万件/a)
抛光	6	33.33	3000	60.0

项目抛光线设6台抛光机,抛光线每小时可抛光约200个工件,年工作3000h,则抛光线可抛光60.0万件/年,能够满足项目抛光件产能需求。

(3) 烘干设备产能

烘干设备烘箱尺寸为18m×3.4m×2m，输送线总长约190m，烘箱内输送线约70m，设计线速约2.0m/min，挂钩间距设计约0.4m。根据设计，每个挂钩可根据工件形状及大小悬挂1-10个工件（平均5.5个），每小时平均烘干工件约962个。

项目1#装饰铬线每小时可下挂工件590个、2#电解抛光线每小时可下挂工件267个，合计最大约857个，烘干设备每小时可烘干工件数量（962个）大于电镀生产线每小时处理工件数量（857个），因此评价认为烘干设备的烘干能力，能够匹配生产线产能。

3.1.3 项目基本构成

项目组成情况见下表。

表3.1-6 项目组成一览表

类别	主要建设内容		备注
主体工程	电镀车间	购买重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区36#厂房北侧车间进行生产，建筑面积约833.12m ² ，厂房高10.15m，厂房为1F。建设单位已对厂房车间内部进行整体架空成上下两层，车间底层层高约3.0m、车间架空层高约7.0m。 车间底层设有危险化学品库房、货物周转区、产品暂存区、包装区、抛光区、办公区等；车间架空层设电镀生产区、其他化学品库房、原辅料库房、网带烘干炉、挂具区，车间外厂房顶设废气治理设备区等。	已建
		车间架空层建设1条1#装饰铬生产线，产能为15.0万m ² /年；主要电镀产品为摩托车配件和五金配件；生产工艺为：阴极除油→二级逆流水洗→电解酸洗→三级逆流水洗→阴极除油→阳极除油→二级逆流水洗→电解酸洗→二级逆流水洗→半光镍→全光镍→镍封→二级回收→三级逆流水洗→活化→镀铬→二级回收→三级逆流水洗。年作业3000h。	已建
		车间架空层建设1条2#电解抛光线，产能为5万m ² /年；主要表面处理产品为摩托车配件；生产工艺为：化学除油→二级逆流水洗→酸洗→二级逆流水洗→电解抛光→二级回收→二级逆流水洗。年作业1500h。	已建
		车间底层北侧设抛光区，配套1条布轮抛光线，共6台抛光机，每台抛光机设2个工位，人工对该线摩托车消声器和挡泥板待镀件进行预处理。年作业3000h。	已建
公用工程	供水、供电	加工区统一供水、供电。	依托
	蒸汽供热	依托园区锅炉房，其蒸汽规模为20t/h，本项目蒸汽用量0.05t/h。项目供热主要为1#装饰铬线阴极除油槽、阳极除油槽、半光镍槽、全光镍槽、镍封槽、镀铬槽（仅在冬季供热升温）；2#抛光线化学除油槽。	依托
	冷却塔	设冷却塔1台，位于车间外楼顶。仅在夏季高温期（约90d/a）为镀铬槽、电解抛光槽降温，循环量200m ³ /d。	已建
	供气	设螺杆空压机一台，位于车间底层外西侧，为搅拌生产线槽液提供空气，排气压力0.7-1.5MPa，排气量1.0-2.0m ³ /min。	已建
	纯水	车间外东侧夹层（不在车间内，下同）设有1台2t/h纯水机，纯水制备采用RO反渗透技术。半光镍槽、全光镍槽、镍封槽、铬活化槽、镀铬槽、电解抛光槽槽液采用纯水配置，回收槽、下挂前	

类别	主要建设内容		备注	
		水洗槽等须使用纯水。		
	综合管网	车间内管网（1#线前处理废水、含镍废水、含铬废水）已建，车间外管网依托加工区管网，为可视明管。雨污分流、污污分流。	已建	
		车间内新建2#线前处理废水、含磷废水管网。 车间内新建混排废水管网。	新建	
	烘干装置区	车间外北侧夹层上方设有烘干装置一套，对清洗后的工件进行烘干处理。采用天然气燃烧供热，对工件表面水进行烘干，输送带总长约190m，烘箱内输送带长约70m，常规线速约2m/min；烘箱内温度控制在80~100°C，完成烘干工序所需时间约35min。	已建	
	滤材清洗池	过滤机下方设2个滤材清洗池，池容各约0.5m ³ ，人工在池内清洗镀镍液过滤机内滤材。	已建	
清洗区	车间外东南侧新建1个拖把清洗、员工洗手的清洗区。清洗废水接混排废水管网。	新建		
辅助工程	办公区	位于车间外北侧夹层，面积约50m ²	已建	
	包装区	位于车间底层西侧，面积约80m ² ，对产品进行包装。	已建	
	打包装箱区	位于车间底层南侧，面积约80m ² 。对产品进行打包、装箱。	已建	
贮运工程	货物周转区	货物周转区分别位于车间底层中部、车间夹层中部，面积各约200m ² 。	已建	
	危险化学品库	位于车间底层北侧，面积约15m ² ，暂存项目所需硫酸（桶装）、磷酸，盐酸为加工区直接桶装购买，库房内临时少量暂存。	已建	
	液体化学品库	位于1#装饰铬线一侧，面积约12m ² ，少量暂存生产线所需添加剂等液体化学品。	已建	
	固体化学品库	位于2#电解抛光线下挂区一侧。 内部分为除油粉等固体化学品区、其他固体化学品区，总面积约25m ² 。	已建	
	成品暂存区	位于车间底层南侧，面积约200m ² 。下线产品临时存放，及时委托外运。	已建	
	来料工件区	位于车间外北侧夹层下方，面积约60m ² ，暂存白坯工件。	已建	
环保工程	废水处理	废水处理	生产废水依托配套加工区废水处理站进行废水处理，依托其前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水处理系统。 生活污水依托集中加工区公共卫生设施，收集经集中加工区生化系统处理。	依托
		车间管网、废水收集	1#装饰铬线已设前处理废水、含镍废水、含铬废水收集管网，明管铺设，车间底层、1#装饰铬下挂区下方，设有1个含铬废水收集池，收集1个装饰铬线下挂区域接水盘收集的含铬废水。均为自流方式进入各类废水收集池。	已建
	车间管网、废水收集	半光镍、全光镍过滤机均设置于接水盘内，接水盘收集含镍废水接入含镍废水收集管网。	已建	
	车间管网、废水收集	废水收集装置位于厂房外东侧，架空30cm设置，且设有高约40cm围堰，内设1个含铬废水收集池、1个含镍废水收集池、1个前处理废水收集池、1个备用废水收集池。各废水收集池分别设有泵，出口处已安装流量计量装置。 各废水通过计量泵，经自建管网引至厂房配设各类废水收集井（井内有各类废水收集罐）。	已建	
	车间管网、废水收集	2#电解抛光线拟配设前处理废水、含镍废水收集管网，明管铺设，自流方式进入各类废水收集池；	新建	

类别	主要建设内容	备注	
废气处理	废水收集装置处新建含磷废水收集池,并配设泵、计量装置,经自建管网泵至厂房配设废水收集井。	新建	
	新建混排废水收集池,建设车间混排废水收集管网(明管铺设),对应流量计量装置,接入加工区混排废水管网。	新建	
	对1#装饰铬生产线进行整线围闭,围闭规格为23.5m×7.8m×5.0m,并设顶抽风接入废气处理系统。	新建	
	1#装饰铬线前处理环节产生的氯化氢和碱雾: 废气经收集后经1#酸雾处理系统处理达标后排放(DA001),排气筒高15m。 1#酸雾处理系统已建成,装置位于车间外北侧夹层上方。	已建	
	1#装饰铬线镀铬槽产生的铬酸雾、硫酸雾: 废气经收集后经2#铬雾处理系统处理达标后排放(DA002),排气筒高15m。 2#铬雾处理系统已建成,装置位于车间外北侧夹层上方。	已建	
	布轮抛光区为封闭式作业区,抛光粉尘经集气罩收集后合并进入1套废气旋流净化塔进行除尘处理后达标排放(DA003),排气筒高15m。 废气旋流净化塔已建成,装置位于车间外西侧。	已建	
	2#电解抛光线前处理环节产生的氯化氢和碱雾,以及电解抛光环节产生的硫酸雾、磷酸雾: 废气经收集后经3#酸雾处理系统处理达标后排放(DA004),排气筒高15m。 新建3#酸雾处理系统,拟设于车间外东侧夹层上方。 整线已围闭,废气收集系统已建成。	新建 已建	
	烘干线 5台工业燃气取暖器产生燃烧废气进入烘道内,对工件直接烘干,烘干废气从烘干设备的尾气排口排放; 烘干废气排口新建烘干废气排气筒(DA005),排气筒高15m。	已建 新建	
	噪声治理	基础减振、建筑隔声、合理布局	/
	固废暂存	危险废物贮存库1个,位于车间底层北侧,面积大小约12m ² ,内部分类设置封闭式专用收集桶;地面进行防渗防腐处理,危险废物贮存库设置高约20cm接液盘,采用专用塑料桶装分类暂存不同的危险废物。危险废物委托第三方有资质单位收运处置,并实行联单管理。	已建
一般固废区1个,位于车间外东侧架空层下方,面积大小约20m ² ,分类收集交相关单位回收利用,不可利用的交一般工业固废处置单位处置。		已建	
滴漏散水收集工程	1#装饰铬生产线位于车间架空层,底部整体设置接水盘,接水盘内部进行了分区,分设有前处理废水收集区、含镍废水收集区、含铬废水收集区,每个分区均连接有管道,将散水引至对应的废水收集管网。 设置工件(滴漏散水)下料或转移接水盘,相邻两镀槽作无缝连接,接水盘根据收水的性质分区域设置,收集的废水全部用PP管接入相应类别废水排放管网;废气处理塔底部设置接水盘;过滤机等设备下方设接水盘;各类散水接入对应废水收集管网。	已建	
	2#电解抛光线位于车间架空层,底部整体设置接水盘,接水盘内部进行了分区,分设有前处理废水收集区、含磷废水收集区,每个分区均连接有管道,将散水引至对应的废水收集管网。 设置工件(滴漏散水)下料或转移接水盘,相邻两镀槽作无缝连	已建	

类别	主要建设内容	备注
	接水盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水全部用PP管接入相应类别废水排放管网；废气处理塔底部设置接水盘；各类散水接入对应废水收集管网。	
地面防腐、防渗工程	车间内整个地坪已统一进行了防渗、防腐处理，地坪自下而上设置垫层、防水层和防腐层。	依托
	重点防渗区：危险废物贮存库、危险化学品库房、废水收集池、清洗区、夹层挂具区、散水收集槽区、生产区、液体化学品库、固体化学品库、废气处理装置区等区域； 一般防渗区：成品暂存区、包装区、打包装箱区、货物周转区、一般固废暂存区、来料工件区、布轮抛光区、货物周转区等其他生产区相关区域； 简单防渗区：夹层办公区、开水房、纯水机装置区、冷却塔所在区域等。 重点防渗分区进行重点防渗，地面防渗等级应满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照GB18598执行，其中危险废物贮存库防渗要求表面防渗措施和基础防渗措施，满足防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} cm/s$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10} cm/s$ ）；防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）、《建筑防腐蚀工程施工质量验收标准》（GB/T50224-2018）等要求进行防腐处理。	已建
环境风险	①生产线设施布置在车间架空层，相对地面属于架空3.0m，生产线底部整体设置接水盘，设置明管对废水进行分类收集； ②设置工件（滴漏散水）下料或转移接水盘，相邻两镀槽做无缝连接，接水盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水接入相应类别废水排放管网； ③废气处理塔底部设置接水盘，废水接入相应水质的废水管网； ④车间内地坪进行防腐、防渗漏处理，地坪以上1.5m以下墙面进行防渗防腐处理，废水收集池围堰内壁进行防渗、防腐处理； ⑤所有化学品应按其存放要求进行贮存；化学品暂存仓库设与生产装置区隔离，做好通风措施，设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌，对地面进行重点防渗、防腐处理； ⑥液体化学品库、危废暂存间设置塑料托盘。	已建
	⑦事故池，依托电镀园应急事故池，其总容积为2963m ³ 。	依托

项目主要依托设施及可行性分析见下表。

表3.1-7 项目主要依托设施及可行性分析表

项目名称	工程内容	依托可行性
供电	加工区目前建有1座专用配电房，电源由工业园区开闭所供电。同时，加工区设有1间柴油发电机房，配置一台柴油发电机，作为备用电源给加工区提供紧急供电。	依托加工区供电可行
供水	加工区目前建有1座自备水厂，水厂位于潼南田家镇石坝村琼江左岸田塘路大桥上游30m，以琼江为取水水源，现有最大供水能力5000m ³ /d。目前沿加工区四周路网形成比较完善的供水管网。	项目厂房供水管网已铺设完毕并接通，依托可行
供热	加工区锅炉房已投运1台6t/h、1台4t/h、1台10t/h锅炉，总规模20t/h，锅炉均采用低氮燃烧工艺，加工区已入驻企业用气量约6t/h，有较大富余。	依托可行
危化品库	加工区设置1座危化品仓库，化学品罐区主要暂存包括液碱、次氯酸钠、硝酸、硫酸、盐酸等用量较大的液体化学品（由有资质的单位供应）。设置酸雾吸收塔对储存过程中产生的酸雾进行收集处理后排放。罐区四周设置围堰。化学品仓库地面进行防渗、防腐处理。均已验收并投运。	本项目依托加工区硫酸、盐酸贮存设施，依托可行
污水处理	加工区废水处理站一期一阶段和二阶段工程均已通过验收，目前废水处理站规模为3710m ³ /d（一期最终规模5000m ³ /d）（其中前处理废水1560m ³ /d、含磷废水100m ³ /d、锌铜废水600m ³ /d、含镍废水500m ³ /d、含氰废水250m ³ /d、含铬废水400m ³ /d、混排废水200m ³ /d、生活污水100m ³ /d，浓酸液50m ³ /d、浓碱液50m ³ /d未纳入统计），采用“废水分类物化处理+膜分离回用+末端生化处理系统”的处理工艺路线铬、六价铬、总镍、总银等第一类污染物在其相应处理单元排放口满足《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）表1的排放限值，其余污染物在加工区废水处理站总排口处满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准限值。 目前，加工区废水处理站一期一阶段和二阶段均建成并取得排污许可证，证书编号：915002233051972895001P。在线监测系统已验收并投运。 加工区污水处理站排污口已取得重庆市潼南区生态环境局下发的《同意设置重庆潼南工业园区（东区）日处理2万吨表面处理集中加工区废水项目入河排污口的决定书》（潼排污口（2025）1号）。	本项目涉及废水包括前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水以及生活污水，依托加工区对应的废水处理系统处理，废水处理站现行处理规模为3710m ³ /d，依托可行。
中水回用	中水回用设施位于电镀废水处理厂内，回用系统现已建成并验收。	依托可行
依托可行环境风险	已建成，事故池总容积2963m ³ /d，其中前处理废水事故池665m ³ 、混排废水事故池363m ³ 、含磷废水事故池484m ³ 、锌铜废水事故池242m ³ 、含镍废水事故池302m ³ 、含铬废水事故池484m ³ 、含氰废水事故池181m ³ 、生活污水事故池242m ³ 。发生事故时，事故废水经事故废水管道泵送至园区电镀废水处理厂事故应急池。	依托可行

3.2 项目主要生产设备

项目各生产线主要镀槽情况见下表。

表3.2-1 项目各生产线主要镀槽一览表

序号	镀槽编号	槽体名称	规格（m） （长×宽×高）	数量	工位数
1#装饰铬线					
1	1#、14#	倒槽备用槽	2.7m×0.8m×1.8m	2个	1个槽
2	2#、9#	阴极除油槽	2.7m×1.1m×1.8m	2个	1个槽
3	3#、4#、6~8#、11#、12#、15#、16#、29~31#、36~38#	水洗槽	2.7m×0.8m×1.8m	15个	1个槽
4	5#、13#	电解酸洗槽	2.7m×1.1m×1.8m	2个	1个槽
5	10#	阳极除油槽	2.7m×1.1m×1.8m	1个	1个槽
6	17~19#	半光镍槽	2.7m×1.1m×1.8m	3个	1个槽
7	20#	工件转移槽位	7.4m×0.8m×1.8m	1个	/
8	21~24#	全光镍槽	2.7m×1.1m×1.8m	4个	1个槽
9	25#	镍封槽	2.7m×1.1m×1.8m	1个	1个槽
10	26#、28#、34#、35#	回收槽	2.7m×0.8m×1.8m	3个	1个槽
11	27#	倒槽备用槽	2.7m×1.1m×1.8m	1个	1个槽
12	32#	活化槽	2.7m×0.8m×1.8m	1个	1个槽
13	33#	镀铬槽	2.7m×1.1m×1.8m	1个	1个槽
小计				38个	/
2#电解抛光线					
1	1#	化学除油槽	2.7m×1.0m×1.8m	1个	3个槽
2	2#、3#、5#、6#、11#、12#	水洗槽	2.7m×0.8m×1.8m	6个	1个槽
3	4#	酸洗槽	2.7m×0.8m×1.8m	1个	1个槽
4	7#、8#	电解抛光槽	2.7m×1.1m×1.8m	3个	1个槽
5	9#	回收槽	2.7m×1.0m×1.8m	1个	1个槽
6	10#	回收槽	2.7m×0.8m×1.8m	1个	1个槽
小计				12个	/

项目主要生产设备情况见下表。

表3.2-2 项目主要生产设备

序号	设备名称	型号或规格	数量	备注
1#装饰铬线				
1	龙门吊车	/	7台	已建，生产线上方
2	槽体	规格见表3.2-1	38个	已建
3	控制柜	综合	1套	已建，生产线一侧
4	整流器	2000A/12v	13台	已建，生产线一侧
		10000A/18v	1台	
5	过滤机	20T/H	8台	已建，生产线一侧
6	挂具	/	38套	已建，夹层挂具区
7	接水盘	生产线接水盘	4个	已建，生产线下方
		PP材质，废气塔接液盘	2个	已建，废气塔下方

		PP材质, 过滤机接水盘	2个	已建, 过滤机下方
8	1#酸雾处理系统	风量32000m ³ /h	1套	已建, 车间外北侧夹层上方
9	2#铬雾处理系统	风量9000m ³ /h	1套	
10	泵	与半光镍槽、光亮镍槽配套	7台	已建, 生产线一侧
2#电解抛光线				
1	龙门吊车	/	2台	已建, 生产线上方
2	挂具	/	12套	已建, 夹层挂具区
3	槽体	规格详见表3.2-1	12个	已建
4	接水盘	生产线接水盘	2个	已建, 生产线下方
		PP材质, 废气塔接液盘	1个	已建, 废气塔下方
5	控制柜	综合	1套	已建, 生产线一侧
6	整流器	2000A/12v	3台	已建, 生产线一侧
7	3#酸雾处理系统	风量26700m ³ /h	1套	已建, 车间外东侧夹层上方
其他				
1	烘干装置	定制, 采用5台型号为FQTDQ50-ALJ50的燃气取暖器, 耗气量约为5~6m ³ /h, 烘箱尺寸为18m×3.4m×2m	1套	已建, 车间外北侧夹层上方
2	布轮抛光机	/	6台	已建, 车间底层北侧
3	空压机	0.7-1.5MPa, 排气量1.0-2.0m ³ /min	1台	已建, 厂房外西侧
4	冷却塔	/	1套	已建, 车间外北侧夹层上方
5	废气旋流净化塔	风量20000m ³ /h	1台	已建, 厂房外西侧
6	沉淀池	废气旋流净化塔配套沉淀池, 三级沉淀, 池容约2m ³	1个	已建, 厂房外西侧
7	废水收集水池	前处理废水收集水池2m ³	1个	已建, 厂房外东侧
		含镍废水收集水池2m ³	1个	已建, 厂房外东侧
		含铬废水收集水池2m ³	1个	已建, 厂房外东侧
		含磷废水收集水池2m ³	1个	新建
		混排废水收集水池0.5m ³	1个	新建
		备用废水收集水池2m ³	1个	已建
8	备用空桶	2m ³	4个	已建 液体化学品库顶部
9	备用空槽	2m ²	3个	已建, 生产线下一侧

3.3 主要原辅材料消耗及储运方式

项目的主要原辅材料消耗量详见下表。

表3.3-1 主要原辅材料消耗一览表 (单位: kg/a)

物料名称	主要成分及规格	年耗量	涉及工序	备注
1#装饰铬线				

镍板	Ni(99.96%)	19905.78	半光镍、光亮镍、镍封	含镍19897.82
硫酸镍	NiSO ₄ ·6H ₂ O(99%)	2400	半光镍、光亮镍、镍封	含镍530.91
氯化镍	NiCl ₂ ·6H ₂ O(98%)	2400		含镍580.83
铬酐	CrO ₃ (98%)	1605.91	铬活化、镀铬	含铬818.37
硫酸	H ₂ SO ₄ (98%)	6000		/
硼酸	H ₃ BO ₃ (98%)	2000	半光镍、光亮镍、镍封	/
盐酸	HCl(31%)	15000	酸洗除锈、酸活化	/
除油粉	主要成分：NaOH、NaHCO ₃	7000	电解除油	/
半光镍光亮剂	主要成分：饱和醇，乙二醇衍生物的水溶液	6000	半光镍	/
半光镍柔软剂	主要成分：有机酸盐，水杨酸		半光镍	/
半光镍湿润剂	主要成分：有机酸盐，阴离子表面活性剂		半光镍	/
光亮镍柔软剂	主要成分：糖精等有机酸盐的水溶液	4000	光亮镍	/
光亮镍主光剂	主要成分：丁炔二醇衍生物的水溶液		光亮镍	/
无氟环保铬雾抑制剂	主要成分：有机磺酸盐，阴离子表面活性剂	2	镀铬	抑制铬雾
酸雾抑制剂	主要成分：十二烷基硫酸钠、聚氧乙烯醚硫酸盐、柠檬酸钠等	15	电解酸洗	抑制酸雾
不锈钢板	不锈钢	500	电解除油/酸洗	不溶阴/阳极
铅板	铅（不溶）	100	镀铬	不溶阳极
2#电解抛光线				
除油粉	主要成分：NaOH、Na ₂ CO ₃	1000	除油	不含磷及五类重金属
盐酸	HCl(31%)	2500	酸洗	/
硫酸	H ₂ SO ₄ (98%)	3000	电解抛光	/
磷酸	H ₃ PO ₄ (85%)	4000		
酸雾抑制剂	主要成分：十二烷基硫酸钠、聚氧乙烯醚硫酸盐、柠檬酸钠等	5	酸洗	抑制酸雾
铅板	铅（不溶）	100	电解抛光	不溶阴极
抛光				
布轮	布轮	500个	布轮抛光	1kg/个
其他				
氢氧化钠	NaOH	1000	废气处理	喷淋塔

注：本评价中相对分子质量取 Ni 58.7, Cr 52.0, O 16.0, S 32.0, Cl 35.5, H 1.0、P 31.0。

表3.3-2 项目能源动力消耗一览表

物料名称	主要成分及规格	年耗量	涉及工序	备注
------	---------	-----	------	----

自来水	万m ³ /a	0.175	/	市政供水
天然气	万m ³ /a	9.0	烘干	燃气公司供气
电	万kW·h	80	/	市政供电
蒸汽	m ³ /h	0.05	除油、镀镍、镀铬等	加工区提供

表3.3-3 项目主要原辅料暂存情况

物料名称	主要成分及规格	包装规格	储存场所	最大储量 (t)	贮存周期 (d)	
镍板	Ni(99.96%)	50kg块	固体化学 品库	其他固体化学 品区	0.60	8
氯化镍	NiCl ₂ ·6H ₂ O(98%)	25kg袋			0.08	10
硫酸镍	NiSO ₄ ·6H ₂ O(99%)	25kg袋			0.08	10
铬酐	CrO ₃ (98%)	50kg袋			0.05	10
硼酸	H ₃ BO ₃ (98%)	50kg袋			0.07	10
除油粉	NaOH、Na ₂ CO ₃ 等	50kg袋			除油粉等固体 化学品区	0.40
氢氧化钠	NaOH	50kg袋	危险化学 品库	危险化学 品区	0.05	15
硫酸	H ₂ SO ₄ (98%)	1t桶			1.00	100
盐酸	HCl(31%)	30kg桶			0.15	18
磷酸	H ₃ PO ₄ (85%)	25kg桶			0.20	15

3.4 公用工程

3.4.1 供排水

项目生产环节用新鲜水均采用自来水。本项目新鲜用水约59.68m³/d；水源为城市自来水，从园区给水干管引入，供水有可靠保证。

3.4.1.1 纯水

经与建设单位确认，项目生产线半光镍槽、全光镍槽、镍封槽、铬活化槽、镀铬槽、电解抛光槽内槽液均采用纯水配制、回收槽使用纯水。

项目设有1台纯水机，其纯水制备能力为2t/h，纯水制备率为70%。本项目纯水消耗量约16.97m³/d，纯水机日作业约9h，能满足生产线纯水需求。

纯水制备采用RO反渗透技术，即：原水（自来水）在压力作用下经“多介质过滤器+RO反渗透+离子交换”组成的预处理系统处理后，进入纯水箱储存，供各纯水需要点使用。纯水制备工艺流程见下图。



图3.4-1 纯水机工艺流程图

3.4.1.2 消防用水

生产车间厂房建筑采用钢筋混凝土框架，根据《建筑设计防火规范》相关规定，设室内消火栓消防。

3.4.1.3 排水

项目生产车间为加工区统一建成的标准厂房，排水系统采用“雨污分流”排水体制。雨水就近排入加工区雨水管网，加工区雨水管道接入市政雨水干管。项目废污水实行“分质分类收集处理”及“达标排放”原则，分类收集、分质处理原则，排入加工区污水处理厂处理达标排放。

项目生产废水涉及前处理废水、含镍废水、含铬废水、混排废水、含磷废水等5类，分类收集、计量后管道排至36#标准厂房南侧、由加工区配套建设的废水分类收集槽，再经加工区各类废水收集管网进入电镀废水处理站处理。生产线各生产段产生的散水进入生产线下方接水盘内，接水盘散水接入混排废水管网内。项目生活用水依托集中加工区公共卫生设施，生活污水收集后经集中加工区废水处理站生化处理系统处理后排放。

3.4.1.4 供电

项目年总用电量约为80万度，来自城市电网，供电有保障。

3.4.1.5 供热

镀槽供热主要为蒸汽供热，项目蒸汽用量0.05t/h，由加工区锅炉房提供。

3.4.1.6 压缩空气

项目自备1台螺杆式空压机，设于厂房车间底层西侧。

3.4.1.7 烘干装置

车间北侧生产线末端上方设有烘干装置一套，对清洗后的工件进行烘干处理，烘干装置年作业300d，10h/d。烘干设备烘箱尺寸为18m×3.4m×2m，输送线总长约190m，烘箱内输送线约70m，设计线速约2m/min，挂钩间距设计约0.4m，每个挂钩可根据工件形状及大小悬挂1-10个工件（平均5.5个）。

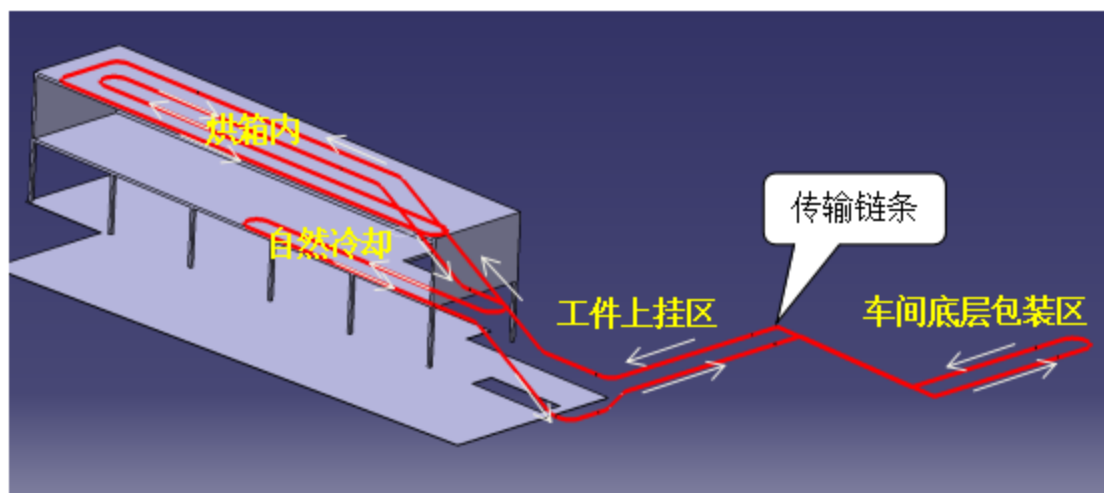


图3.4-2 烘干装置工件传输示意图

烘干装置配设 5 台型号为FQTDQ50-ALJ50的燃气取暖器对烘干装置进行供热，每1台燃气取暖器设计耗气量约为5~6m³/h，额定热负荷为50kW，额定电功率55kW。

每台燃气取暖器燃烧尾气经6m尾气管道引至烘箱内，从尾气管道出口释放在烘箱内，与工件接触，然后通过烘箱总排气口排出烘箱，尾气与工件直接接触。烘箱为自动温控，温度大于设定温度100°C时自动关闭取暖器，温度低于80°C自动开启取暖器，以达到节能目的。

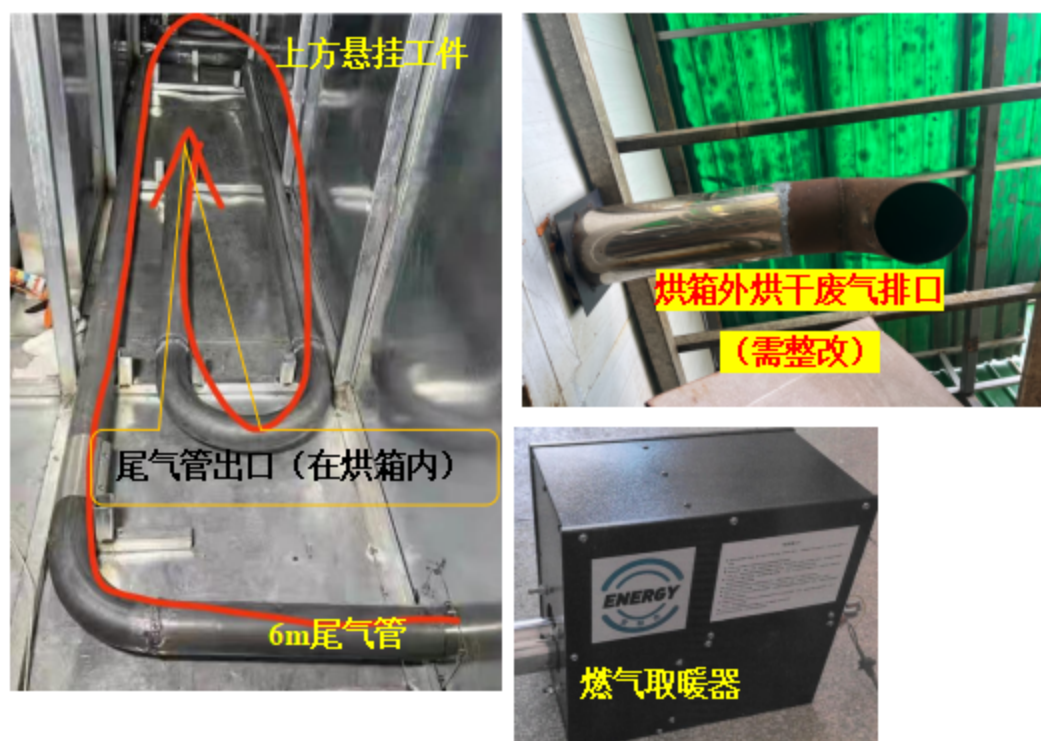


图3.4-3 燃气取暖器燃烧尾气在烘箱内走向示意图

3.5 项目总平面布置

项目购买重庆市潼南区田家镇巨科表面处理集中加工区**厂房为生产车间，面积为833.12m²；生产车间形状规整，呈矩形。

本项目所在加工区36#厂房共入驻3家企业，自北向南依次布置本项目、重庆雅杰金属表面处理有限公司、重庆钰佳金属制品有限公司，公司之间通过钢管及树脂瓦材料分隔，互不干扰。

生产车间内改造为2层，2条电镀生产线均布置在车间架空层，离地3m高；车间底层北侧设置有危废贮存库、危险化学品库房，底层西北侧设有抛光区、西侧设有包装区，南侧为打包装箱区、产品暂存区，中部为货物周转区；架空层夹层北侧上方设有烘干隧道和废气治理设备区，车间架空层内自西向东布设1#装饰铬线、2#电解抛光线，1#装饰铬线一侧设有一个液体化学品库房，车间架空层东南侧设一个固体化学品库房，中部为货物周转区。生产线布局充分考虑了电镀生产工序的流畅，以及原料、半成品、产品的物流顺畅，并设置操作平台，对平台进行防腐、防渗处理，再将设备置于平台上；生产线留有廊道，供人员及货物通行，生产线辅助设施如过滤机、整流机等均就近布置在相应工序旁。车间地面具有防腐防渗功能。

项目其他公用工程如废水治理、锅炉供热等均依托加工区现有设施。

综上所述，项目平面布置较合理，有利于生产，有利于减少污染对周边环境的影响，有利于降低项目的环境风险。

3.6 主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见下表。

表3.6-1 主要经济技术指标及能源消耗一览表

项目名称	单位	指标	备注
项目建筑面积	m ²	833.12	/
总定员	人	40	/
年工作日	天	300	1#装饰铬线和布轮抛光300d； 2#电解抛光线150d； 每天工作10h，8:00—18:00
建设投资	万元	1200	/
环保投资	万元	77	/
生产规模	万m ² /a	15.0	1#装饰铬线
	万m ² /a	5.0	2#电解抛光线

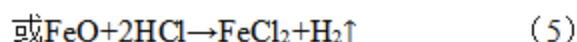
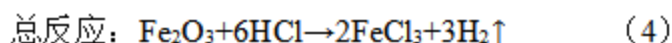
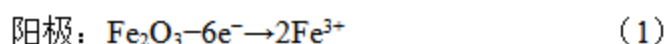
4 工程分析

4.1 生产工艺基本原理

4.1.1 电解酸洗

电解酸洗可改善金属表面的光滑度，去除表面缺陷，提高反射性，使其呈现镜面般的外观。

电解酸洗和一般酸洗原理相同，电解作用为加速此反应。电解酸洗时，工件为阳极，不锈钢板为阴极；通电时，可以加速阳极工件表面氧化层溶解，使氧化层去除更彻底、更快。发生的电化学反应为：

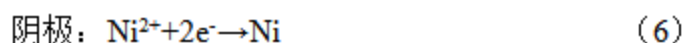


电解酸洗过程，阴极为不锈钢板，阳极为工件，主要是工件表面氧化层优先发生氧化还原反应，溶液中的氯离子不会发生氧化还原反应，不会失去电子形成氯气，因此电解酸洗过程阳极不会产生氯气。阴极产生氢气，氢气无相应质量标准和污染物排放标准，不进行评价分析。

4.1.2 镀镍（半光镍、全光镍）

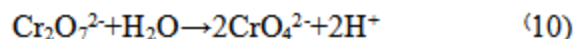
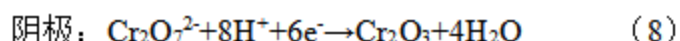
半光镍和全光镍的电镀过程工艺原理相似，但是其工艺、配方、含量有别，形成的镍层光泽度、电位差存在差别。

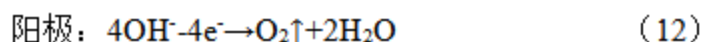
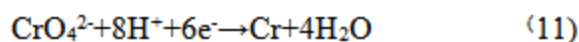
镀镍的主要原理为：电镀时以镍板作为阳极，电镀件为阴极，发生的电化学反应为：



4.1.3 镀铬（装饰铬）

以电镀工件作阴极，采用外购定制铅板作阳极（铅板为不溶性阳极，金属铅不会在电解过程溶解，下同）。镀铬槽通电后镀槽内阴极上依次发生下列反应：





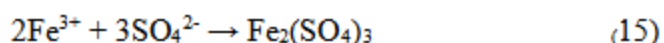
通电伊始，首先发生的是六价铬还原成三价铬的反应（式（8））。随电位负移，电流剧增，反应（式（8））生成三价铬的速度很快，电位负移到最大值之后达到了氢离子的析出电位，于是反应式（式（8））、（式（9））同时进行。随电位负移电流逐渐下降，电极表面状态发生了变化。因反应（式（8））、（式（9））消耗了大量的氢离子，在电极界面上pH值升高，生成了一层碱式铬酸铬胶体膜（ $\text{Cr}(\text{OH})_3 \cdot \text{Cr}(\text{OH})\text{CrO}_4$ ），覆盖在电极表面上，电阻增加电流下降。当阴极表面附近pH值提高时，这就给 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 离子转化为 CrO_4^{2-} 离子创造了条件，于是反应（式10）向右方进行， CrO_4^{2-} 离子浓度迅速增加。电位负移到最低点时，该点对应的电位炉，就是铬离子还原析出电位，反应（式（11））开始。整个电镀过程反应（式（8））、（式（9））、（式（10））、（式（11））同时进行，随电位负移，反应（式（11））速度加快。

4.1.4 电解抛光

电解抛光也称电抛光；电解抛光和电镀正好是相反的原理，是以工件作为阳极，不溶性铅板作为阴极，两电极同时浸入特定的电解液中通以直流电而产生有选择性的阳极溶解，达到整平金属表面并使之产生金属光泽的加工过程。发生的电化学反应为：



通常认为，在阳极附近还会发生以下反应：



实际电势升高，当阳极附近 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 等盐类的浓度增加到一定程度时，会在阳极表面形成一层粘性薄膜，阻碍 Fe^{2+} 的扩散，使阳极发生极化，阳极发生反应的即阳极的溶解速率减小。同时，由于在微观粗糙的工件表面上粘性薄膜的分布是不均匀的，凸起部分的膜较薄，其极化电势较小，铁的溶解反应速率也较凹入部分大，于是粗糙的阳极表面逐渐被整平，从而达到整平不锈钢表面并使之产生金属光泽的目的。

4.1.5 退镀、退挂说明

退镀：根据建设单位提供资料，项目生产线约0.5%产品为次品，次品委外处理，项目内不进行退镀。

退挂：挂具工作时需进入液面以下的除挂点以外部分均经过绝缘处理，挂点处因需导电，不采用绝缘处理。因此，项目1#装饰铬线对应挂具上各挂点处长期工作会积

累镍铬金属层，形成金属疙瘩影响电镀质量。本项目挂具退挂委外处理，项目内不进行退挂。

4.2 项目生产工艺流程及产污节点分析

本项目新建1条装饰铬生产线、1条电解抛光线，并配套布轮抛光等设施；建成后年镀装饰铬15万平方米、年电解抛光5万平方米。

4.2.1 装饰铬产品生产

本项目装饰铬镀件中，部分待镀件（摩托车消声器、挡泥板件，共计约60万件/a）需进行布轮抛光处理后再上1#装饰铬线进行电镀处理。

4.2.1.1 布轮抛光

摩托车消声器、挡泥板件共计约60万件，为相对较大的工件，镀面相对规整。设计对两种工件进行预先布轮抛光处理，以去除其表面可能存在的较大面积的氧化层。此举可以保证后续电镀质量，提高摩托车消声器、挡泥板件的成品率。

货架、五金配件及较小工件，因为形状不规则、尺寸较小，基本不存在较大面积氧化层，且不便抛光作业，因此不进行布轮抛光处理。

布轮抛光工艺流程及排污节点见下图。

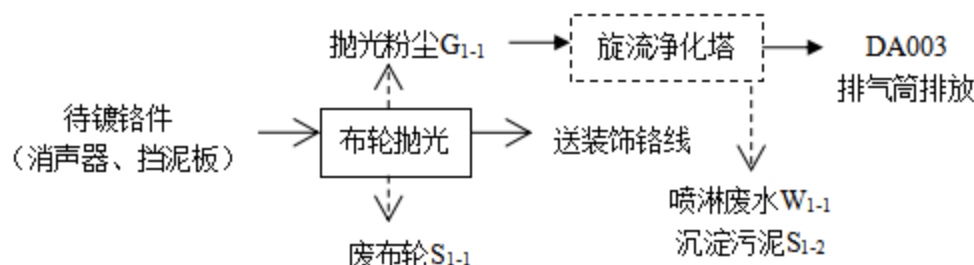


图4.2-1 布轮抛光生产工艺及产污节点图

项目在车间底层设有1个布轮抛光区，为封闭式作业区，人工作业。每台抛光机配备2个布轮抛光工位，开启抛光机，人工拿起工件靠近布轮，利用旋转的布轮对工件进行抛光。抛光时，工件压向高速旋转的抛光布轮（圆周速度约30~35m/s），使布轮对工件表面产生滚压和微磨，让工件更加光洁。

项目年布轮抛光工件数量约60万件，6台抛光机共12个工位同时作业，每个工位每小时平均可抛光16.67个工件（以17计），单台抛光机每小时可抛光34个工件，年抛光工作约3000h。

该环节产生噪声N、抛光粉尘G₁₋₁、废布轮S₁₋₁，抛光粉尘经收集后进入一套废气旋流净化塔处理后排气筒排放，该装置产生噪声N、喷淋废水W₁₋₁、沉淀污泥S₁₋₂。

4.2.1.2 1#装饰铬线

1#装饰铬线生产工艺及产排污流程见下图、表。

略

图4.2-2 1#装饰铬线工艺流程及产污流程图

表4.2-2 项目1#装饰铬线生产工艺说明及产排污情况表
略

4.2.2 电解抛光产品生产

2#电解抛光线生产工艺及产排污流程见下图、表。

略

图4.2-3 2#电解抛光线工艺流程及产污流程图

表4.2-3 2#电解抛光线生产工艺说明及产排污情况表
略

4.2.3 其他环节排污点

本项目其他环节产排污点见下表。

表4.2-4 其他环节产排污点一览表

类别	产污点	产生周期/次	编号	备注	
废水	地面清洁废水	地面托帕清洁	1d	W ₃	定量，排混排废水管网
	纯水机排水	纯水机制纯水	1d	W ₄	定量，重复利用于前处理清洗
	酸雾处理系统 废水	1#酸雾处理系统	5-6d	W ₅₋₁	定量，进入前处理废水收集管网
		2#铬雾处理系统	5-6d	W ₅₋₂	定量，进入含铬废水收集管网
		3#酸雾处理系统	5-6d	W ₅₋₃	定量，进入前处理废水收集管网
	过滤机滤材清洗 废水	含镍滤材清洗	4月	W ₆	未定量，排含镍废水管网
	倒槽清洗废水	含镍槽倒槽	6月	W ₇₋₁	未定量，排含镍废水管网
		含铬槽倒槽	6月	W ₇₋₂	未定量，排含铬废水管网
		各除油槽	3月-6月	W ₇₋₃	未定量，排前处理废水管网
		各酸洗槽	4月-6月	W ₇₋₄	未定量，排前处理废水管网
电解抛光槽		6月	W ₇₋₅	未定量，排含磷废水管网	

	化验废水	槽液抽检	1月	W ₈	未定量，分别进入前处理、含铬、含镍、含磷废水收集管网
	散水	各接水盘	1d	W ₉	
	冷却塔废水	冷却塔	1d	W ₁₀	定量，进入前处理废水收集管网
	生活污水	员工如厕	1d	W ₁₁₋₁	定量，进入加工区生化池
		员工洗手	1d	W ₁₁₋₂	定量，进入混排废水收集管网
噪声	设备噪声	生产线	1d	N	建筑隔声、基础减震等
	设备噪声	烘干设备	1d	N	建筑隔声、基础减震等
	设备噪声	空压机	1d	N	建筑隔声、基础减震等
	设备噪声	风机	1d	N	消声减振、橡胶软连接等
	设备噪声	冷却塔	1d(夏季)	N	消声减振、基础减震等
固废	废含镍滤材	过滤机维护	4月	S ₃	危废贮存库
	废拖把	地面清洁	4月	S ₄	危废贮存库
	废包装	一般包装	1d	S ₅₋₁	一般固废暂存间
		沾染毒性、感染性危险废物的废包装桶	1d	S ₅₋₂	危废贮存库
	废滤材	纯水机维护	4月	S ₆₋₁	一般固废暂存间
	废反渗透膜		4月	S ₆₋₂	一般固废暂存间
	废树脂		4月	S ₆₋₃	一般固废暂存间
	废劳保用品	设备维保	1d	S ₇	危废贮存库
	空压机废油液	空压机	1d	S ₈	危废贮存库
	不合格产品	生产过程	1d	S ₉	一般固废暂存间
	生活垃圾	员工	1d	S ₁₀	园区统一收集

4.3 现有环保问题及整改要求

经现场调查，企业主体工程1#装饰铬线、布轮抛光和配套环保设施、辅助工程、公用工程等均建设完成；2#电解抛光线已建成，配套废气处理装置未建成；生产线停产中。

本项目存在环保问题及整改要求如下。

表4.3-1 现有环保问题及整改要求

序号	现有环保问题	整改要求	整改时限
1	项目北侧架空层现有1台燃气热水锅炉（1t/h），该热水锅炉原设计为1#装饰铬线的镀镍槽进行供热。现加工区已统一提供蒸汽为入园企业供热。该热水锅炉不符合园区统一供热的规划要求。	拆除该热水锅炉及其配套管线	2026.6
2	1#装饰铬线现状只采取了双侧槽边抽风和顶抽风，未按跟踪评价要求采取生产线围闭措施	对1#装饰铬线新建围闭设施，提高生产线废气收集率	2026.6
3	抛光粉尘经废气旋流净化塔处理后于9m高排气筒排放，排气筒高度不足	改造废气旋流净化塔排气口，排气筒高度为不低于15m	2026.6

4	烘干系统废气经总排口直接排放，为无组织排放	改造为有组织排放，排气筒高度不低于15m	2026.6
5	现有用、排水管网标识不明，未分类标识废水管网及走向	对现有废水、自来水、纯水等管网及走向进行标识	2026.6

环评提出反馈意见：本项目整改内容建设完成且取得排污许可手续后方可运行。

4.4 物料平衡

4.4.1 铬元素平衡

本项目1#装饰铬线涉及金属铬消耗，2#电解抛光线不涉及金属消耗。

铬元素理论消耗表、铬元素物料平衡表见下表，铬元素平衡图见下图。

表4.4-1 铬理论消耗表

生产线	铬层厚度 (μm)	计算取值 (μm)	电镀/钝化面积 ($\text{万m}^2/\text{a}$)	铬密度 (kg/m^3)	理论消耗量 (kg/a)
1#装饰铬线	0.2~0.4	0.30	15.0	7190	323.55
合计	/	/	/	/	323.55

表4.4-2 1#装饰铬线铬物料平衡（单位：kg/a）

来源/物料名称	铬投入		铬输出	
	原料用量	金属铬含量	名称	金属铬
铬酐	1605.91	818.37	产品	323.55
			废槽液	185
			加工区含铬废水管网	306.75
			废气排放	0.49
			网格凝聚回收	2.58
合计	/	818.37	合计	818.37

本项目1#装饰铬线的装饰铬综合利用率为 $323.55 \div 818.37 \times 100\% = 39.54\%$ 。

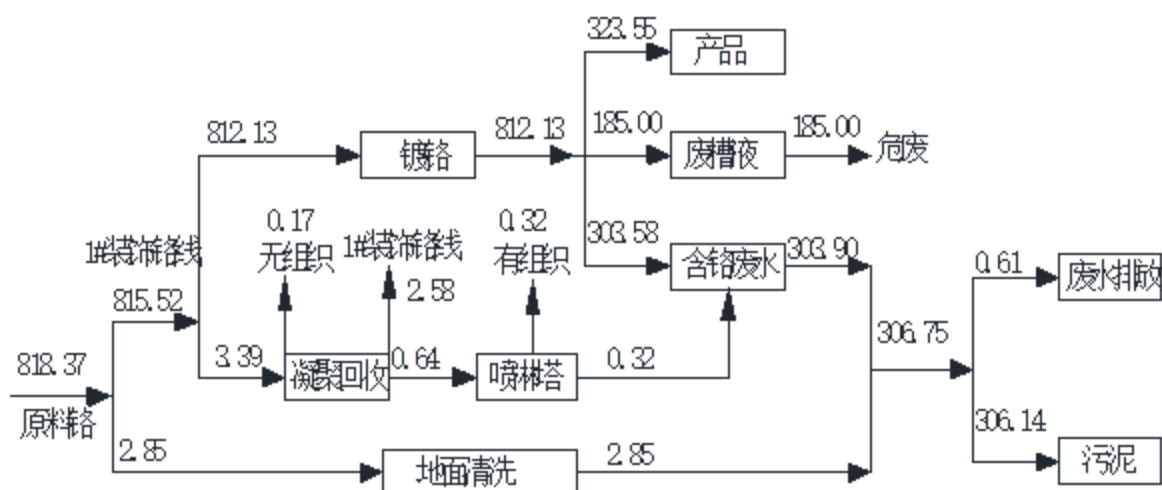


图4.4-1 铬元素平衡图 单位kg/a

4.4.2 镍元素平衡

本项目1#装饰铬线涉及金属镍消耗。本项目镍元素理论消耗表、镍元素物料平衡表见下表，镍平衡图见下图。

表4.4-3 镍元素理论消耗表

生产线	镍层厚度 (μm)		计算取值 (μm)	电镀面积 ($\text{万m}^2/\text{a}$)	镍密度 (kg/m^3)	理论消耗量 (kg/a)
1#装饰铬线	半光镍5~7 全光镍6~11 镍封0.1~0.3	合计 11.1~18.3	14.7	15.0	8900	19624.50

表4.4-4 镍物料平衡（单位：kg/a）

来源	镍投入		镍输出	
	原料用量	金属镍	名称	金属镍
镍板	19905.78	19897.82	随产品带走	19624.50
硫酸镍	2400	530.91	废滤芯带走	13.00
氯化镍	2400	580.83	进入废槽液	1123.00
			加工区含镍废水管网	249.06
合计	/	21009.56	合计	21009.56

本项目1#装饰铬线的金属镍综合利用率为 $19624.50 \div 21009.56 \times 100\% = 93.41\%$ 。

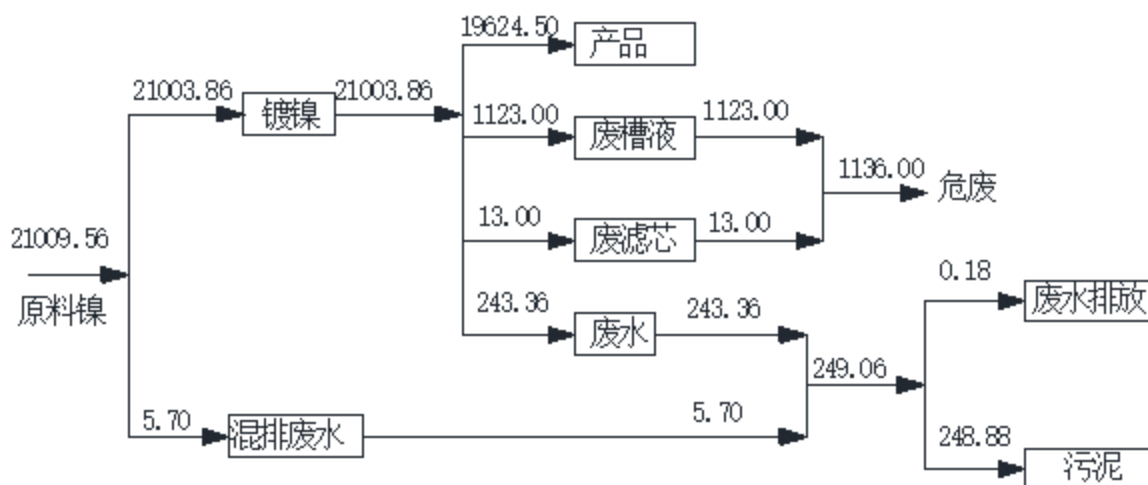


图4.4-2 镍元素平衡图（单位：kg/a）

4.4.3 水平衡

本项目废水主要包括生产废水和生活污水两类，其中生产废水包括前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水，以及废气处理设施产生的废水、拖把清洗废水、纯水机排水等；生活污水主要是职工车间洗手产生的洗手废水和生活污水。

本项目总排水量为 $47.61\text{m}^3/\text{d}$ （ $12927\text{m}^3/\text{a}$ ），其中1#装饰铬线生产废水排放量为 $35.05\text{m}^3/\text{d}$ （ $10515\text{m}^3/\text{a}$ ）；2#电解抛光线生产废水排放量为 $8.36\text{m}^3/\text{d}$ （ $1254\text{m}^3/\text{a}$ ）；其他废水排放量为 $4.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1158\text{m}^3/\text{a}$ ）。各类废水经加工区废水处理站处理达标后排入滑滩子河。

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3单位产品基准排水量及加工区单位产品基准排水量要求，多层镀允许基准排水量多层为 $250\text{L}/\text{m}^2$ 、单层镀允许基准排水量多层为 $100\text{L}/\text{m}^2$ ，本项目1#装饰铬线（多层镀）产能为 $15.0\text{万m}^2/\text{a}$ ，允许基准排水量为 $125\text{m}^3/\text{d}$ （ $37500\text{m}^3/\text{a}$ ）；2#电解抛光线（参考为单层镀）产能为 $5.0\text{万m}^2/\text{a}$ ，允许基准排水量为 $33.33\text{m}^3/\text{d}$ （ $5000\text{m}^3/\text{a}$ ）；全厂允许基准排水量为 $158.33\text{m}^3/\text{d}$ （ $42500\text{m}^3/\text{a}$ ）。

经计算，本项目1#装饰铬线单位产品排水量为 $70.10\text{L}/\text{m}^2 \leq 250\text{L}/\text{m}^2$ ，2#电解抛光线单位产品排水量为 $25.08\text{L}/\text{m}^2 \leq 100\text{L}/\text{m}^2$ ，均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3中相关要求。

本项目水平衡如下图所示。

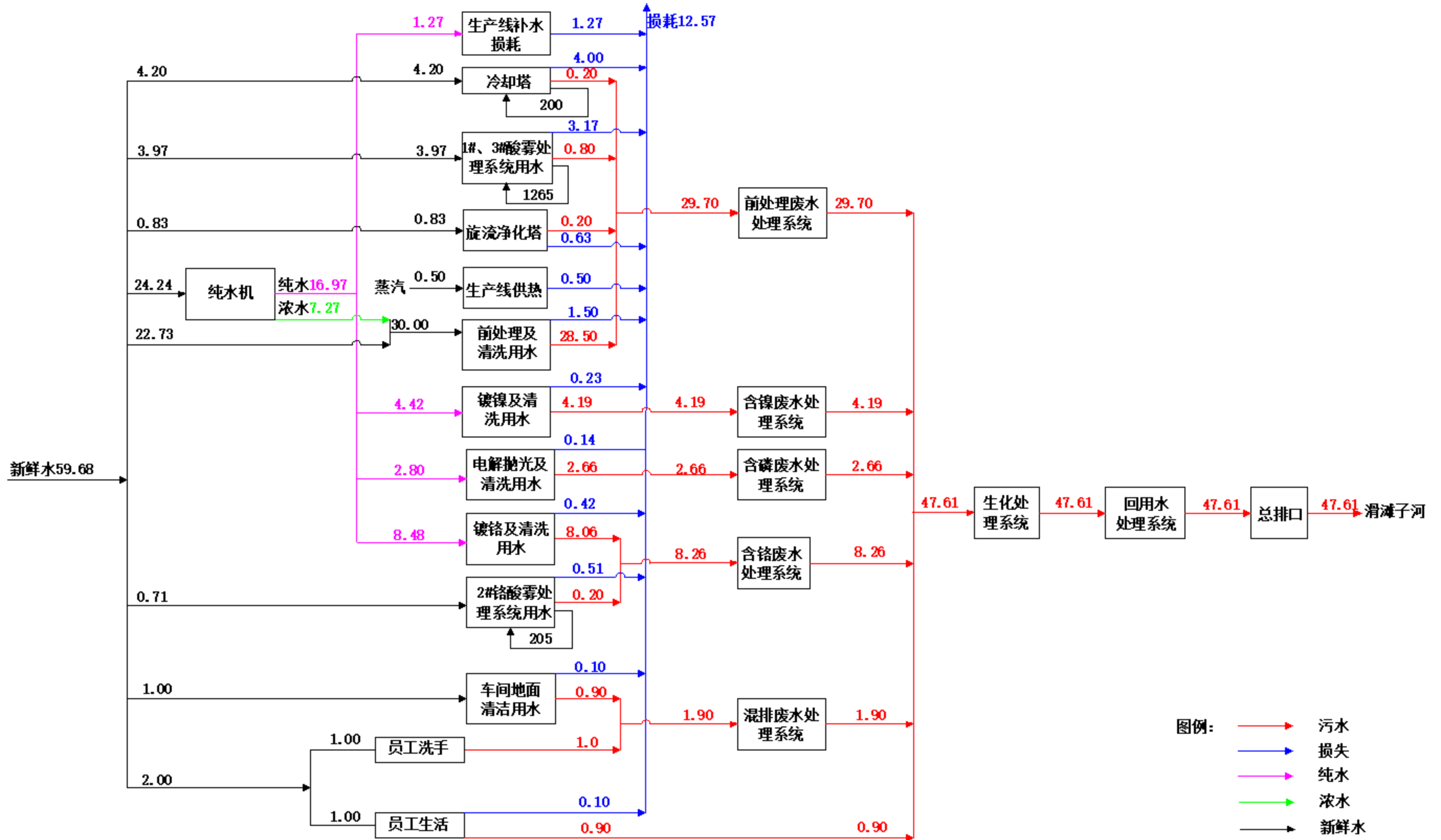


图4.4-3 项目全厂水平衡图 单位：m³/d

4.5 施工期污染物排放

项目利用电镀集中加工区已建厂房进行生产，施工期主要进行装修和设备安装。施工过程中产生的主要污染有：噪声、粉尘和固体废物污染。由于装修面积小，时间短，产生的大气污染和固体废物量都很少。施工期生活污水依托加工区现有设施。

根据调查，本项目施工期无环保投诉事件发生，施工期未见环境问题遗留。

2#电解抛光线废气治理装置尚未建设，后期建设主要包括设备安装，主要产生生活污水、噪声、粉尘和固体废物，其作业时间短，产生的污染物量较少，且均要求妥善处置，本次评价不重点分析。

4.6 营运期污染物排放

4.6.1 废水污染物排放

4.6.1.1 废水类别及产生量

主要为生产废水和生活污水；其中生产废水包括前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水。项目使用蒸汽均由加工区锅炉房提供，蒸汽冷凝水考虑全部损耗。

(1) 生产线用排水核算

① 生产线水洗槽排水

电镀生产产生的清洗水量受生产线产量、镀种、清洗方式、水的回用率、当地经济水平、企业管理等方面影响。评价依据建设单位提供资料，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3360电镀行业》中电镀线清洗槽用水量计算方法，对生产线废水理论产生及排放量进行本项目生产线水量核算。

由于本项目生产线上清洗工序均采用了多级逆流漂洗（二级、三级），加工区配套设置了中水回用系统，中水可回用于本项目前处理工序，生产线具备较高的清洁生产水平，同时类比园区同类别电镀生产线废水实际产生及排放量。

本次评价采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3360电镀行业》（2021年实施）进行生产线废水的核算。根据加工区提供企业排水数据，本次环评主要类比调查加工区自2021年至今，环评阶段均采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3360电镀行业》进行排污核算的相关企业，主要调查其实际排水量和环评排水数据的比值来对比分析，如重庆钰佳金属制品有限公司、重庆鑫佰辐金属表面处理有限公司等7家电镀企业的实际排水量数据和环评排水量数据比值来看，分别为58.63%、64.98%、51.52%、57.67%、62.72%、65.36%、54.62%。

根据统计，采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3360电镀行业》系数法进行环评废水量统计的企业，其折满负荷排污的实际废水量约占环评废水的51.52%~65.36%。电镀项目实际工业废水量均远小于环评折算工业废水量，折满负荷后实际水量与环评工业废水量比值均值为59.36%，评价按60%进行计算。

因此，本次评价生产线废水量按照3360系数手册核算出的废水量的60%进行了折算，后文生产线废水量均为折算后的废水量。

本项目1#装饰铬线上水洗槽主要产生前处理废水（ W_{1-2} 、 W_{1-3} 、 W_{1-4} 、 W_{1-5} ）、含镍废水（ W_{1-6} ）、含铬废水（ W_{1-7} ）。

本项目2#电解抛光线上水洗槽主要产生前处理废水（ W_{2-1} 、 W_{2-2} ）、含磷废水（ W_{2-3} ）。

项目2条电镀生产线生产废水产生情况核算分别见下表。

表4.6-1 项目1#装饰铬线生产废水产生情况核算一览表

编号	产生环节	废水种类	清洗面积m ² /d	产污系数L/m ²	用水量				废水量				排放时间d/a
					m ³ /a		m ³ /d		m ³ /a		m ³ /d		
W ₁₋₂	阴极除油后水洗（2级）	前处理废水	667	15.18	1920	7200	6.40	24.00	1824	6840	6.08	22.80	300
W ₁₋₃	电解酸洗后水洗（3级）			13.30	1680		5.60		1596		5.32		300
W ₁₋₄	阳极除油后水洗（2级）			15.18	1920		6.40		1824		6.08		300
W ₁₋₅	电解酸洗后水洗（2级）			13.3	1680		5.60		1596		5.32		300
W ₁₋₆	镍封后水洗（3级）	含镍废水		10.48	1326		4.42	1257		4.19		300	
W ₁₋₇	镀铬后水洗（3级）	含铬废水		20.13	2544		8.48	2418		8.06		300	
合计	/	/	/	/	11070		36.90	10515		35.05		/	

注：①1#装饰铬线废水产生系数按照用水量的95%计，其余5%按蒸发损耗考虑。

②1#装饰铬线消声器件装饰铬只镀外层，但是清洗面积为内外两侧面积，其余工件为实心或者扁平平面状，只考虑清洗电镀面积，因此1#装饰铬线清洗面积为5.01+15.00=20.01万m²/年，折合670m²/d。

表4.6-2 项目2#电解抛光线生产废水产生情况核算一览表

编号	产生环节	废水种类	清洗面积m ² /d	产污系数L/m ²	用水量				废水量				排放时间d/a
					m ³ /a		m ³ /d		m ³ /a		m ³ /d		
W ₂₋₁	化学除油后水洗（2级）	前处理废水	33.33	15.18	480	900	3.20	6.00	456	855	3.04	5.70	150
W ₂₋₂	酸洗后水洗（2级）			13.30	420		2.80		399		2.66		150
W ₂₋₃	电解抛光后水洗（2级）	含磷废水		13.30	420		2.80	399		2.66		150	
合计	/	/	/	/	1320		8.80	1254		8.36		300	

注：①2#电解抛光线废水产生系数按照用水量的95%计，其余5%按蒸发损耗考虑。

②2#电解抛光线工件货架为实心，脚踏工件开口两端为扁平焊接封边，无盲孔；均只考虑清洗电镀面积，因此2#电解抛光线清洗面积为5.00万m²/年，折合333.33m²/d。

项目生产线上各类水洗槽排放生产废水统计详见下表。

表4.6-3 项目生产线上各类水洗槽排放生产废水统计

编号	废水种类	用水量				排放量			
		m ³ /d		m ³ /a		m ³ /d		m ³ /a	
W ₁₋₂ ~W ₁₋₅	前处理废水	24.00	30.00	7200	8100	22.80	28.50	6840	7695
W ₂₋₁ 、W ₂₋₂		6.00		900		5.70		855	
W ₁₋₆	含镍废水	4.42		1326		4.19		1257	
W ₂₋₃	含磷废水	2.80		420		2.66		399	
W ₁₋₇	含铬废水	8.48		2544		8.06		2418	
合计		45.70		12390		43.41		11769	

②下挂吹水W₁₋₈、W₂₋₄

2条电镀生产线末端均配设1把空气枪将工件表面残余水分吹干，产生少量含铬废水W₁₋₈、含磷废水W₂₋₄，分别进入含铬废水接液盘、含铬废水接液盘进入相应废水管网。主要为镀铬、电解抛光后清洗带出水，其水量已分别纳入W₁₋₇、W₂₋₃中，本次评价不再定量分析。

(2) 其他辅助配套工程用排水

①喷淋废水W₁₋₁

抛光区配设一套废气旋流净化塔对抛光粉尘进行净化处理。该装置底部设有一个1m³循环水箱，根据设计资料，净化塔循环水量约为25.0m³/h（250m³/d）。

循环水箱通过管道连接一个池容约2m³的三级沉淀池，循环水箱出水进入沉淀池一级池，再依次进入二级池、三级池，三级池出水再通过管道泵回到循环水箱内，实现循环处理；喷淋废水经沉淀处理后排入前处理废水排放管，平均10d排放1次，每次排放量约2.0m³/次（0.2m³/d，60m³/a）。损耗量按循环水量0.2%~0.3%（取0.25%）计，每天补充损耗量约0.63m³/d（189m³/a），废气旋流净化塔用水量为0.83m³/d（249m³/a）。含SS等污染因子。

②地面清洁废水W₃

车间地面清洁采用拖把拖地，杜绝地面冲洗，拖地过程中拖把清洗产生的废水排入混排废水管网，车间每工作日清洁一次，车间内需要清洁面积按500m²计，用水按2L/m²计，经计算，拖把清洗用水量约300m³/a（折合约1.0m³/d），排污系数按0.9计，拖把清洗废水约0.9m³/次，270m³/a。主要含总铬、六价铬、总镍、总锌、SS、pH等污染因子。

③纯水机排水W₄

本项目1#装饰铬线半光镍槽（17#~19#）、光亮镍槽（21#~24#）、镍封槽（25#）、活化槽（32#）、镀铬槽（33#）、回收槽（26#、28#、34#、35#）、水洗槽（29#~31#、36#~38#），以及2#电解抛光线电解抛光槽（7#、8#）、回收槽（9#、10#）、水洗槽（11#、12#）等需要使用纯水。本项目纯水消耗量如下。

表4.6-4 纯水使用统计一览表

序号	使用环节	纯水消耗量		
		m ³ /d	m ³ /a	
1	1#装饰铬线	17#~19#半光镍槽	0.23	69
2		21#~24#光亮镍槽	0.30	90
3		25#镍封槽	0.08	24
4		32#活化槽	0.08	24
5		33#镀铬槽	0.08	24
6		26#、28#、34#、35#回收槽	0.30	90
7		29#~31#水洗槽	4.42	1326
8		36#~38#水洗槽	8.48	2544
9	2#电解抛光线	7#、8#电解抛光槽	0.10	15.0
10		9#、10#回收槽	0.10	15.0
11		11#、12#水洗槽	2.80	420
合计		16.97	4641	

本项目纯水消耗量约16.97m³/d（4641m³/a）计。纯水机纯水制备采用RO反渗透技术，根据设计资料，其纯水制备率为70%；即纯水和浓水比例约为7:3，纯水机新鲜水消耗量约24.24m³/d（6630m³/a），浓水W4产生量约7.27m³/d（1698m³/a），浓水回用至前处理清洗环节，不排放。

④酸雾处理系统废水W₅₋₁、W₅₋₂、W₅₋₃

1#装饰铬线设置2套酸雾处理系统，1套盐酸雾处理系统、1套铬酸雾处理系统；2#电解抛光线配套设置1套盐酸雾处理系统。其喷淋塔均使用碱液循环喷淋，喷淋液循环使用，约5-6d排空一次废水，每天工作10小时。

1) 酸雾处理系统废液W₅₋₁、W₅₋₃

根据设计资料，项目1#酸雾处理塔碱液循环量约为65m³/h（650m³/d）。较高浓度碱液与废气中的氯化氢中和后pH值逐渐降低，设备自动添加氢氧化钠溶液进行pH调整，下同。酸雾处理塔液箱有效容积约2.0m³，废液考虑5d排放1次，每次排放量约2.0m³/次（0.4m³/d，120m³/a，300d），进入前处理废水排放管。参照《全国民用建筑工程设计技术措施 暖通空调动力版》（2009），损耗量按循环水量0.2%~0.3%（取0.25%）

计，下同。每天补充损耗量约 $1.63\text{m}^3/\text{d}$ （ $489\text{m}^3/\text{a}$ ），酸雾处理系统用水量为 $2.03\text{m}^3/\text{d}$ （ $609\text{m}^3/\text{a}$ ）。含pH、SS等污染因子。

根据设计资料，项目3#酸雾处理塔碱液循环量约为 $61.50\text{m}^3/\text{h}$ （ $615\text{m}^3/\text{d}$ ）。酸雾处理塔液箱有效容积约 2.0m^3 ，废液考虑5d排放1次，每次排放量约 $2.0\text{m}^3/\text{次}$ （ $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ ，150d），进入前处理废水排放管。损耗量按循环水量 $0.2\%\sim 0.3\%$ （取 0.25% ）计，每天补充损耗量约 $1.54\text{m}^3/\text{d}$ （ $231\text{m}^3/\text{a}$ ），酸雾处理系统用水量为 $1.94\text{m}^3/\text{d}$ （ $291\text{m}^3/\text{a}$ ）。含pH、SS等污染因子。

2) 铬酸雾处理系统废液W₅₋₂

根据设计资料，项目2#铬雾处理塔碱液循环量约为 $20.50\text{m}^3/\text{h}$ （ $205\text{m}^3/\text{d}$ ）。

铬酸雾处理塔液箱有效容积约 1.0m^3 ，废液考虑5d排放1次，每次排放量约 $1.0\text{m}^3/\text{次}$ （ $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ ），进入含铬废水排放管。损耗量按循环水量 $0.2\%\sim 0.3\%$ （取 0.25% ）计，每天补充损耗量约 $0.51\text{m}^3/\text{d}$ （ $153\text{m}^3/\text{a}$ ），铬酸雾处理系统用水量为 $0.71\text{m}^3/\text{d}$ （ $213\text{m}^3/\text{a}$ ）。含pH、SS、总铬、六价铬等污染因子。

⑤过滤机滤材清洗废水W₆

项目1#装饰铬线半光镍槽、全光镍槽、镍封槽共计8个，共配设8台过滤机。镀镍液为工作日连续过滤。过滤机的过滤粒径为 $\leq 5\mu\text{m}$ ，大于 $5\mu\text{m}$ 的杂质将被过滤拦截在滤芯内， $< 5\mu\text{m}$ 的镀液有效成分则回到镀槽中。为确保过滤机工作效率，采用人工对含镍滤芯进行冲洗，在过滤机下方设滤芯清洗池2个，每台过滤机滤芯平均4个月进行一次清洗，每台清洗机滤芯清洗废水量约 $15\sim 20\text{L}$ ，产生的含镍废水W₆主要含总镍，通过滤芯清洗池排口进入含镍废水管网，由于清洗水产生量较小，不单独统计废水量。

⑥倒槽清洗废水W₇

1) W₇₋₁含镍倒槽清洗废水

项目1#装饰铬线半光镍槽、全光镍槽、镍封槽每年倒槽2次，清洗时每个槽用水量约 $10\sim 15\text{L}$ ，产生少量含镍洗槽废水，含少量总镍、pH、SS，不单独统计废水量，排入含镍废水管网。

2) W₇₋₂含铬倒槽清洗废水

项目1#装饰铬线项目镀铬槽每年倒槽2次，清洗时每个槽用水量约 $10\sim 15\text{L}$ ，产生少量含铬洗槽废水，含少量总铬、六价铬、pH，不单独统计废水量，排入含铬废水管网。

3) W₇₋₃各除油槽倒槽废水

各除油槽等碱性溶液槽体每年倒槽2~4次，槽体洁净度要求较低，清洗时每个槽用水量约10~15L，产生少量碱性含油洗槽废水，主要含pH、SS、石油类等，不单独统计废水量，排入前处理废水管网。

4) W_{7.4}各酸洗倒槽废水

电解酸洗槽、酸洗槽等酸性溶液槽体每年倒槽2~3次，槽体洁净度要求较低，清洗时每个槽用水量约10~15L，产生少量酸性洗槽废水，主要含pH、SS、总铁等，不单独统计废水量，排入前处理废水管网。

5) W_{7.5}电解抛光槽倒槽废水

项目2#电解抛光线电解抛光槽每年倒槽2次，清洗时每个槽用水量约10~15L，产生少量含磷洗槽废水，含少量TP、pH，不单独统计废水量，排入锌铜废水管网。

⑦化验废水W₈

本项目日常作业过程对槽液浓度进行抽检分析时，每次仅取约25ml槽液进行分析，产生极少量化验废水，主要污染物为：pH、总铬、总镍、TP等，约3~5L/d，不再单独统计废水量。评价要求在对槽液进行化验时，将对前处理槽、含镍槽、含铬槽、电解抛光槽液浓度抽检分析时产生的极少量化验废水分别排入前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水收集池内，日常作业产生的少量化验废水当日清理。

⑧散水W₉

因本项目2条生产线均设置分区接水盘，工件在电镀线运行过程中有少量滴水散落入托盘中形成散水，各分区接水盘中散水接入对应水质废水管网。根据建设单位提供资料，生产线各分区散水产生量极少，不再单独统计废水量。

⑨冷却塔废水W₁₀

项目设1台冷却塔位于楼顶，主要在夏季为镀铬槽、电解抛光槽进行降温，其他季节不运行。

冷却塔系统日循环水量共计约200m³/d。根据《建筑设备专业设计技术措施》，因蒸发损失而补充新鲜水用量约为循环水量的2%，即4.0m³/d（夏季作业按90d计算，约360m³/a），根据设计资料，换水周期为15工作日，排水量折算约0.20m³/d（18m³/a），定期排污接入前处理废水管网。含SS等污染因子。补水量约4.2m³/d（378m³/a）。

⑩生活污水W₁₁

员工40人，如厕依托加工区公厕；员工洗手在车间拖把清洗池清洗，产生少量洗手废水，与混排废水一起处理。生活污水参照《重庆市水利局重庆市城市管理委员会重庆精创联合环保工程有限公司

关于印发重庆市城市生活用水定额（2017年修订版）的通知》（渝水〔2018〕66号），员工生活用水按50L/人·天计。本次评价考虑如厕污水、洗手废水各占生活用水量50%。

1) 生活如厕污水W₁₁₋₁

员工生活如厕用水量约300.0m³/a（1.00m³/d），排污系数取90%，生活污水产生量约270m³/a（0.90m³/d），含COD、BOD、氨氮、SS等污染因子，依托加工区生化池及污水处理系统进行处理。

2) 洗手废水W₁₁₋₂

员工洗手用水量约300.0m³/a（1.00m³/d），不考虑损耗，污水产生量约300m³/a（1.00m³/d），含少量总铬、六价铬、总镍、总磷等污染因子，该废水与拖把清洗废水一并纳入混排废水进入混排废水收集管网。

(3) 本项目排水统计

本项目生产生活用排水按照水质类别主要分为：前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水、生活污水。各类废水用排水情况统计见下表。

表4.6-5 其他废水统计

来源		废水种类	用水量				排放量			
			m ³ /d		m ³ /a		m ³ /d		m ³ /a	
W ₁₋₁	旋流净化塔喷淋废水	前处理废水	0.83	9.00	249	1527	0.2	1.20	60	258
W ₅₋₁	1#酸雾处理系统		2.03		609		0.4		120	
W ₅₋₃	3#酸雾处理系统		1.94		291		0.4		60	
W ₁₀	冷却塔		4.20		378		0.2		18	
W ₅₋₂	2#铬雾处理系统	含铬废水	0.71		213		0.2		60	
W ₄	纯水机	浓水（回用）	24.24		6630		7.27*		1989*	
W ₃	地面清洁废水	混排废水	1.0	2.0	300	600	0.9	1.90	270	570
W ₁₁₋₂	员工洗手		1.0		300		1.0		300	
W ₁₁₋₁	员工如厕	生活污水	1.0		300		0.9		270	
合计			36.95		9270		4.2		1158	

注：*浓水回用前处理清洗用水，不计入外排水量。

经计算，本项目全厂用水量约21660m³/a（82.65m³/d），其中生活用水量约300m³/a（1.0m³/d），生产性用水量约21360m³/a（81.65m³/d）；本项目全厂废水产生量约12927m³/a（47.61m³/d），其中生活污水产生量270m³/a（0.90m³/d），生产性废水产生量约12657m³/a（46.71m³/d）。

本项目各污废水产生情况详见下表。

表4.6-6 项目全厂废水产生情况统计

编号（定量）	废水种类		排水			
			m ³ /d		m ³ /a	
W ₁₋₁ ~W ₁₋₅ 、W ₂₋₁ 、W ₂₋₂ 、 W ₅₋₁ 、W ₅₋₃ 、W ₁₀	生产 性 废 水	前处理废水	29.70	46.71	7953	12657
W ₁₋₆		含镍废水	4.19		1257	
W ₂₋₃		含磷废水	2.66		399	
W ₁₋₇ 、W ₅₋₂		含铬废水	8.26		2478	
W ₃ 、W ₁₁₋₂ （洗手）		混排废水	1.90		570	
W ₁₁₋₁ （如厕）	生活污水		0.9		270	
合计			47.61		12927	

4.6.1.2 废水收集情况

本项目生产废水主要分为：前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水、生活污水。根据废水性质、环境影响特征及加工区污水处理站情况，本项目对废水进行分类收集、分质处理。目前加工区各类水管（含回用水管）均已铺设完成，并预留了各企业生产车间接口，本项目生产车间相应管道只需与之对应连接即可。

2#电解抛光线生产线配套接水盘已建，但废水管网未建，应配套新建该生产线的前处理废水管网，并接入现有前处理废水收集池；新建含磷废水管网并新建对应的含磷废水收集池。

本项目生产废水收集方式及要求如下：

①建工艺槽设施放置平台

工艺槽放置平台：本项目生产线架空3.0m，具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察镀槽渗漏情况。

②建工件带出液（槽边散水）收集

生产线工件带出液（槽边散水）收集设施为根据水质类别分区设置的接水盘，挡水板的宽比槽的两边各宽20cm、长度不小于生产线的长度，深度15cm，用10mm厚PVC板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘根据收水的性质收集的废水全部用PP管接入相应废水排放管。

相邻两个镀槽无缝处理：生产线所有相邻两个镀槽之间上表面用4mm厚塑料板焊接或设置伞形罩，高约10cm，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

③上、下料区滴漏散水接水盘

生产线上、下料区设置接水盘，其宽比工作区域的两边各宽20cm，深度不小于10cm，用4mm厚塑钢料板制作，与槽底部无缝连接。上料区、下料区接水盘收集的废

水用PP管分别接入前处理废水管网、含铬废水管网。其中1#装饰铬线下料区接水盘排水经车间底层一个散水收集槽（约0.5m³）收集，接入含铬废水管网。

④其他要求

行车转移位设置接水槽，收集的废水排向对应的管网。车间所有废水由管道收集，不得通过排水沟收集排放，排水管道均可视。车间地面清洁采用拖把，杜绝地面冲洗。车间内各类废水均按要求安装流量计。

4.6.1.3 废水污染因子源强核算

生产线含镍废水总镍、含铬废水总铬、含磷废水总磷按《污染源源强核算技术指南-电镀》附录D工件镀液带出量及镀槽内镀液浓度进行计算，其他污染物浓度类比同类型项目进行统计。

生产线各工段污染因子源强核算（含镍废水W₁₋₆、含铬废水W₁₋₇、含磷废水W₂₋₃）：

本项目1#装饰铬线、2#电解抛光线均为自动挂镀生产线，工件几何形状多变，较不规则，竖挂，无盲孔，考虑为较复杂工件，工件起吊后停留时间约30s，以尽可能减少镀液带出，综合考虑，镀液带出量考虑为0.1~0.2L/m²，本次评价取0.15L/m²；镍封、镀铬后、电解抛光后均为两级回收，回收率取90%。

表4.6-7 生产线含镍废水、含铬废水污染因子源强核算

工序	镀液带出量(L/m ²)	回收率(%)	清洗面积(m ² /d)	槽液中金属/磷离子浓度(g/L)	清洗水量(m ³ /d)	浓度(mg/L)	加工区纳管要求(mg/L)	污染因子
镍封/水洗 W ₁₋₆	0.15	90%	667	81.07	4.19	193.60	≤200	总镍
镀铬/水洗 W ₁₋₇	0.15	90%	667	98.80	8.06	122.64	≤200	总铬/六价铬
电解抛光/水洗 W ₂₋₃	0.15	90%	333.3	173.98	2.66	327.00	≤1000	磷离子

本项目1#装饰铬线镍封回收后三级逆流水洗槽产生的含镍废水W₁₋₅中总镍浓度为193.60mg/L（计算：0.15×667×81.07×（1-90%）÷4.19=193.60mg/L），满足加工区含镍废水管网中总镍浓度≤200mg/L。

1#装饰铬线镀铬回收后三级逆流水洗槽产生含铬废水W₁₋₇排放总铬浓度为122.64mg/L（计算：0.15×667×98.80×（1-90%）÷8.06=122.64mg/L）；考虑本项目镀

铬环节使用原辅材料为铬酐（ CrO_3 ），其主要成分为六价铬，因此本次评价考虑项目废水中铬污染因子为六价铬，则含铬废水 W_{1-7} 排放六价铬浓度为 122.64mg/L ，满足加工区含铬废水接纳浓度（六价铬 $\leq 300\text{mg/L}$ ）限值要求。

本项目2#电解抛光线电解抛光槽回收后二级逆流水洗槽产生含磷废水 W_{2-3} 排放磷离子浓度为 327.03mg/L （计算： $0.15 \times 333.3 \times 173.98 \times (1-90\%) \div 2.66 = 327.00\text{mg/L}$ ），满足加工区含磷废水接纳浓度（磷离子 $\leq 1000\text{mg/L}$ ）限值要求。

本项目生产生活等各类废水中各污染因子及源强核算见下表。

表4.6-8 项目各类生产废水污染源核算结果及相关参数一览表

装置/产生源	污染源	污染物	废水量 m ³ /a	污染物产生		治理措施	污染物排放	
				产生浓度 mg/L	产生量 kg/a		排放浓度 mg/L	排放量 kg/a
W ₁₋₁ ~W ₁₋₅ 、 W ₂₋₁ 、W ₂₋₂ 、 W ₅₋₁ 、W ₅₋₃ 、 W ₁₀	前处理 废水	pH	7953	5-10	/	依托加工区前处理废水处理系统 进行处理及排放。	6-9	/
		COD		300	2385.90		50	397.65
		SS		100	795.30		30	238.59
		氨氮		30	238.59		8	63.62
		TN		60	477.18		15	119.30
		石油类		40	318.12		2	15.91
		总铁		30	238.59		2	15.91
W ₁₋₆	含镍废 水	pH	1257	4-5	/	依托加工区含镍废水处理系统进 行处理及排放。	6-9	/
		COD		200	251.40		50	62.85
		SS		100	125.70		30	37.71
		氨氮		10	12.57		8	10.06
		TN		40	50.28		15	18.86
		总镍		193.60	243.36		0.1	0.13
W ₂₋₃	含磷废 水	pH	399	3-6	/	依托加工区含磷废水处理系统进 行处理及排放。	6-9	/
		COD		200	79.80		50	19.95
		SS		100	39.90		30	11.97
		氨氮		10	3.99		8	3.19
		TN		40	15.96		15	5.99
		TP		327.00	130.48		0.5	0.20
W ₁₋₇ 、W ₅₋₂	含铬废 水	pH	2478	3-6	/	依托加工区含铬废水处理系统进 行处理及排放。	6-9	/
		COD		100	247.80		50	123.90
		SS		80	198.24		30	74.34
		总铬		122.64	303.90		0.2	0.50
		六价铬		122.64	303.90		0.05	0.12
W ₃ 、W ₁₁₋₂	混排废 水	pH	570	3-6	/	依托加工区混排废水处理系统进 行处理及排放。	6-9	/
		COD		200	0.11		50	28.50

		SS		200	0.11		30	17.10
		氨氮		10	0.01		8	4.56
		TN		30	0.02		15	8.55
		石油类		10	0.01		2	1.14
		总镍		10	5.70		0.1	0.06
		总铬		5	2.85		0.2	0.11
		六价铬		5	2.85		0.05	0.03
		TP		10	5.70		0.5	0.29
		总铁		3	0.00		2	1.14
W ₁₁₋₁	生活污水	pH	270	6-9	/	依托加工区生活污水处理系统进行 处理及排放。	6-9	/
		COD		400	0.11		50	13.50
		氨氮		30	0.01		8	2.16
		TN		50	0.01		15	4.05
		SS		300	0.08		30	8.10
合计	综合废水	pH	12927	6-9	/	依托加工区各废水处理系统进行 处理及排放。	6-9	/
		COD		/	2965.12		50	646.35
		SS		/	1159.34		30	387.81
		氨氮		/	255.16		8	83.59
		TN		/	543.45		15	156.74
		石油类		/	318.13		2	17.05
		总镍		/	249.06		0.1	0.18
		总铬		/	306.75		0.2	0.61
		六价铬		/	306.75		0.05	0.15
		TP		/	136.18		0.5	0.48
		总铁		/	238.59		2	17.05

4.6.2 废气污染物排放

4.6.2.1 废气来源及种类

本项目营运期产生污染因子包括氯化氢、碱雾、铬酸雾、硫酸雾、磷酸雾、颗粒物、SO₂、NO_x，各生产环节废气产生来源及污染因子种类统计见下表。

表4.6-9 废气来源及污染因子种类统计表

污染因子	生产线	生产线槽体编号	产生工序	废气编号	对应处理系统及排气筒
氯化氢	1#装饰铬线	5#、13#	电解酸洗	G ₁₋₃ 、G ₁₋₆	1#酸雾处理系统 DA001
	2#电解抛光线	4#	酸洗	G ₂₋₂	3#酸雾处理系统 DA004
碱雾	1#装饰铬线	2#、9#	阴极除油	G ₁₋₂ 、G ₁₋₄	1#酸雾处理系统 DA001
		10#	阳极除油	G ₁₋₅	
	2#电解抛光线	1#	化学除油	G ₂₋₁	3#酸雾处理系统 DA004
铬酸雾	1#装饰铬线	33#	镀铬	G ₁₋₇	2#铬雾处理系统 DA002
硫酸雾	1#装饰铬线	33#	镀铬	G ₁₋₇	
	2#电解抛光线	7#、8#	电解抛光	G ₂₋₃	3#酸雾处理系统 DA004
磷酸雾	2#电解抛光线	7#、8#	电解抛光	G ₂₋₃	
抛光粉尘 (颗粒物)	布轮抛光			G ₁₋₁	旋流净化塔装置 DA003
颗粒物	烘干			G ₃	DA005
SO ₂					
NO _x					

本项目各生产环节配套设置的废气收集装置收集示意图见下图。

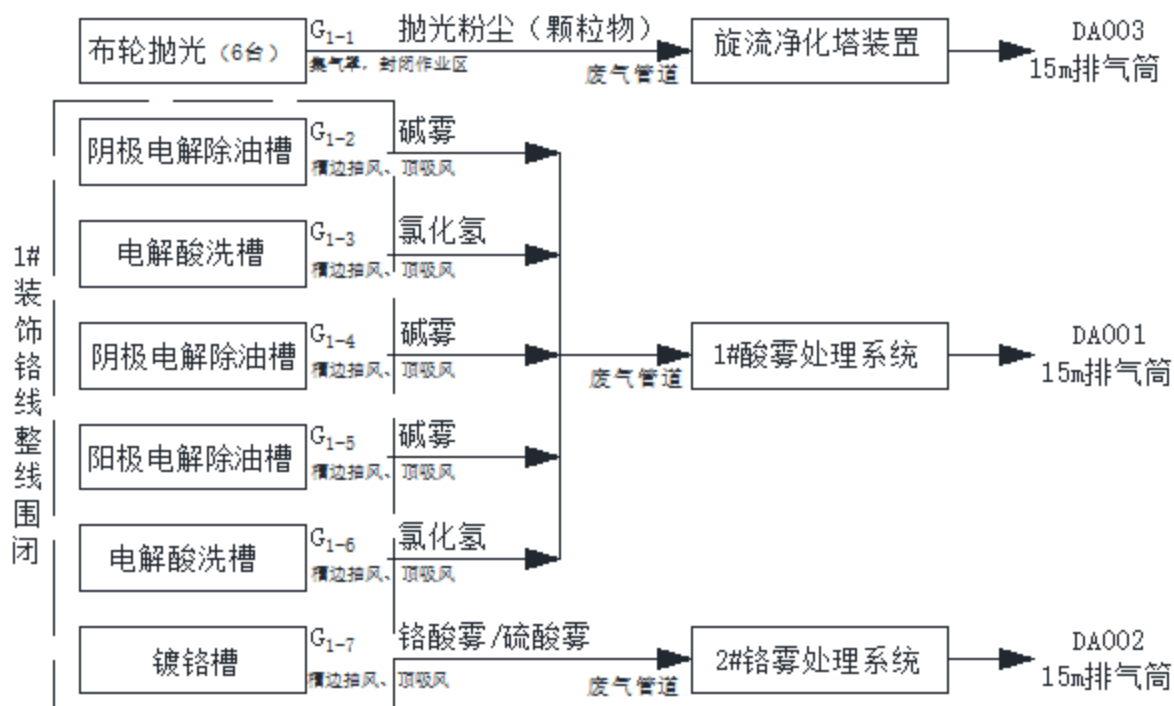


图4.6-1 镀装饰铬产品涉及生产性废气收集处理装置集气示意图

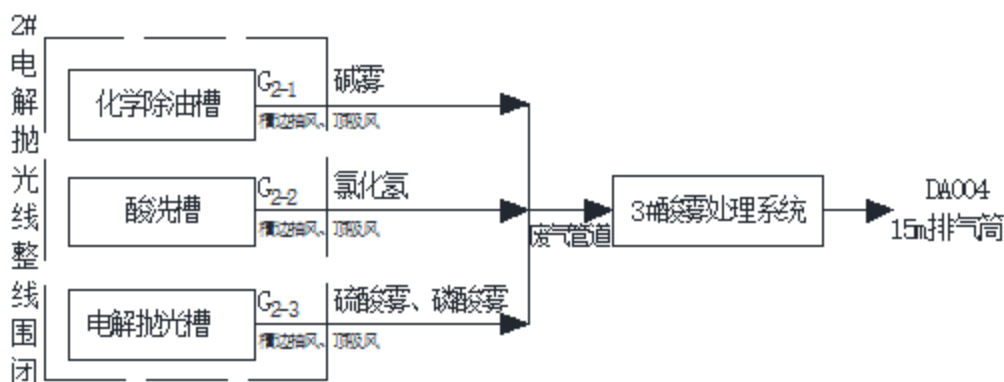


图4.6-2 电解抛光线生产性废气收集处理装置集气示意图

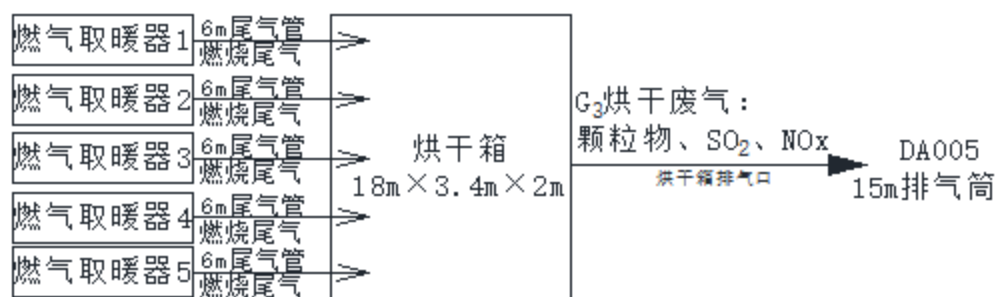


图4.6-3 天然气燃烧废气排放示意图

4.6.2.2 废气风量确定

(1) 生产线风量计算

本项目对电镀生产线槽体采用双侧槽边抽风废气量可按以下公式计算：

$$Q=2 \times V_x \times A \times B(B/2A)^{0.2}$$

式中：Q—排气量，m³/s；

A—槽长，m；

B—槽宽，m；

V_x—槽子液面的起始速度，m/s。

同时为改善环境，生产线顶部设置有顶吸罩，顶吸罩的总风量采用风阀进行控制，计算结果如下表所示：

表4.6-10 1#装饰铬线理论废气量核算表

序号	生产工序	废气种类	工位(个)	槽长A(m)	槽宽B(m)	槽子液面的起始速度V _x (m/s)	排气量Q(m ³ /h)
1#酸雾处理系统，DA001							
1	电解酸洗	氯化氢	2	2.7	1.1	0.50	15500
2	电解除油	碱雾	3	2.7	1.1	0.30	14000
3	顶吸罩（氯化氢、碱雾）						2500
4	1#酸雾处理系统，DA001小计						32000
2#铬雾处理系统，DA002							
1	镀铬槽	铬酸雾 硫酸雾	1	2.7	1.1	0.5	8000
2	顶吸罩（铬酸雾、硫酸雾）						1000
3	2#铬雾处理系统，DA002小计						9000
1#装饰铬线总废气量							41000

表4.6-11 2#电解抛光线理论废气量核算表

序号	生产工序	废气种类	工位(个)	槽长A(m)	槽宽B(m)	槽子液面的起始速度V _x (m/s)	排气量Q(m ³ /h)
3#酸雾处理系统，DA004							
1	酸洗	氯化氢	1	2.7	0.8	0.5	5500
2	电解抛光	硫酸雾 磷酸雾	2	2.7	1.0	0.5	14000
3	化学除油	碱雾	1	2.7	1.0	0.3	4200
4	顶吸罩（氯化氢、硫酸雾、磷酸雾、碱雾）						3000
3#酸雾处理系统，DA004小计							26700

(2) 生产线废气风量复核

表4.6-12 1#装饰铬线换气次数复核表

生产线	长(m)	宽(m)	高(m)	风量(m ³ /h)	换气次数(次/h)
1#装饰铬线	23.5	7.8	5.0	41000	44.7

表4.6-13 2#电解抛光线换气次数复核表

生产线	长(m)	宽(m)	高(m)	风量(m ³ /h)	换气次数(次/h)
2#电解抛光线	16	3.6	5.0	26700	92.7

(3) 生产线漏风及负压风速

本项目1#装饰铬线现状为开放式，需按跟踪评价要求采取生产线围闭措施，生产线整体设置围闭，其长宽高尺寸约为“23.5m×7.8m×5.0m”，密闭后留1个出入口，出入口的尺寸为1.8m（高）×7.8m（宽），用于人员、原材料和产品的进出，作为换气口用于车间换风，1#装饰铬线两侧设计为实体隔板，考虑漏风宽度为生产线两侧各0.1m。

本项目2#电解抛光线已建，生产线设计整体设置围闭，其长宽高尺寸约为“16m×3.6m×5.0m”，密闭后留1个出入口，出入口的尺寸为1.8m（高）×3.6m（宽），用于人员、原材料和产品的进出，作为换气口用于车间换风。同时2#电解抛光线两侧设计为实体隔板，考虑漏风宽度为生产线两侧各0.1m。

表4.6-14 生产线漏风负压控制风速计算

生产线	风量(m ³ /h)	通道口宽度(m)	通道口高度(m)	通道口数量(个)	通道口面积(m ²)	侧边漏风面积(m ²)	漏风处负压风速(m/s)
1#装饰铬线	41000	7.8	1.8	1	14.04	4.70	0.61
2#电解抛光线	26700	3.6	1.8	1	6.48	3.20	0.77

由上表可知，1#装饰铬生产线漏风处风速约0.61m/s，2#电解抛光线漏风处风速约0.77m/s，均大于0.5m/s以上的负压风速，因此，评价认为2条生产线漏风处为一定负压，可保障生产线废气收集率达到95%。

(4) 线下布轮抛光废气G₁₋₁风量计算

根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，本项目抛光区单个集气罩风量按照下式确定：

$$L = V_0 F = (10x^2 + F) V_x$$

式中：L——集气罩风量， m^3/s ；

V_0 ——吸气口的平均风速， m/s ；

V_x ——控制点的吸入风速， m/s ；

F——集气罩面积， m^2 ；

x——控制点到吸气口的距离， m 。

项目抛光区作业时，布轮一半在集气罩内，抛光集气罩距无组织废气散发点距离（x）可控制在约0.12m；集气罩面积（F） $0.3m^2$ ；根据《大气污染控制工程》中对控制点吸入风速的要求，项目污染物放散情况按“以较低的初速度放散到尚属平静的空气中”考虑，最小控制风速为0.5~1.0m/s，项目 V_x 取1.0m/s；计算得单个集气罩要求的最小风量为 $0.44m^3/s$ ，约 $1600m^3/h$ 。项目设6台抛光机，12个工位，计算总风量为 $19200m^3/h$ 。

项目湿式除尘废气旋流净化塔配套风机风量 $20000m^3/h$ ，满足要求。

4.6.2.3 废气污染源强核算

本项目主要的生产性废气包括：1#装饰铬线产生的氯化氢酸雾、铬酸雾、硫酸雾、碱雾；2#电解抛光线产生的氯化氢酸雾、硫酸雾、磷酸雾、碱雾；布轮抛光产生的颗粒物；天然气燃烧废气颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、水蒸气。碱雾、磷酸雾、水蒸气等无相应排放标准，不定量分析。

（1）1#装饰铬线、2#电解抛光线废气

本次评价根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）产污系数法公式进行污染物产生量计算：酸雾产生量的大小与镀槽液面面积、酸浓度、作业条件等都有密切的关系。氯化氢、铬酸雾、硫酸雾的废气排放量可按以下公式计算，其计算公式如下：

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

式中：D--核算时段内污染物产生量，t；

G_s --单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量， $g/(m^2 \cdot h)$ ；

A--镀槽液面面积， m^2 。

t--核算时段内污染物产生的时间，h。

①盐酸雾（氯化氢， G_{1-3} 、 G_{1-6} 、 G_{2-2} ）

本项目1#装饰铬线电解酸洗除锈环节使用浓度约为8%的盐酸，2#电解抛光线酸洗环节使用浓度约为8%的盐酸，均为常温作业。根据工艺和产品质量要求，本项目酸洗

环节均添加酸雾抑制剂，经建设单位确认，添加酸雾抑制剂对产品质量无明显影响（下同）。

根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录B，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分比浓度5%-8%，氯化氢的产污系数取 $0.4-15.8\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，添加酸雾抑制剂，按照不添加酸雾抑制剂的源强80%计算，即抑制率约20%（下同）。

在此参数情况下，项目1#装饰铬线电解酸洗槽（8%）和2#电解抛光线酸洗槽（8%）氯化氢的产污系数均取 $15.8\times 80\%=12.64\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。

②铬酸雾（ G_{1-7} ）

本项目铬酸雾主要来自1#装饰铬线电镀铬工序。本项目镀铬槽环节槽液中添加有铬雾抑制剂。根据《污染源强核算技术指南 电镀》附录B，添加铬雾抑制剂的镀铬槽，电镀环节产生铬酸雾，产生系数为 $0.38\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。

③硫酸雾（ G_{1-7} 、 G_{2-3} ）

根据《污染源强核算技术指南 电镀》附录B，“在质量浓度大于 $100\text{g}/\text{L}$ 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等，硫酸雾产生系数为 $25.2\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。

本项目1#装饰铬线镀铬槽（硫酸 $1-2.5\text{g}/\text{L}$ ）槽液中含低浓度硫酸，作业温度在 40°C ，属于在稀而热的硫酸中作业，本评价按不利情况考虑， G_{1-7} 硫酸雾产污系数取 $25.2\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。

本项目2#电解抛光线电解抛光槽槽液中含高浓度硫酸（硫酸 $300-400\text{g}/\text{L}$ ），作业温度为常温，属于在质量浓度大于 $100\text{g}/\text{L}$ 的硫酸中抛光， G_{2-3} 硫酸雾产污系数取 $25.2\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。

④碱雾（ G_{1-2} 、 G_{1-4} 、 G_{1-5} 、 G_{2-1} ）

本项目2条生产线除油过程中有碱雾产生，为保证车间环境，设置“整线围挡+双侧槽边抽风+顶吸罩”的方式对除油工序的碱雾进行收集，收集后接入对应废气处理系统进行处理。同时由于碱雾无评价标准，因此本评价对碱雾的产生源强、排放情况等不做估算。

⑤磷酸雾（ G_{2-3} ）

本项目2#电解抛光线电解抛光过程中有磷酸雾产生，为保证车间环境，设置“整线围挡+双侧槽边抽风+顶吸罩”的方式对电解抛光等工序的磷酸雾进行收集，收集后接

入对应废气处理系统进行处理。同时由于磷酸雾无评价标准，因此本评价对磷酸雾的产生源强、排放情况等不做估算。

综上，本项目电镀生产线上各工艺槽的废气产生源情况见下表。

表4.6-15 工艺槽废气产生参数情况一览表

生产线	污染源	污染物	单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量Gs				镀槽面积A				污染物产生时间T h/a
			槽液浓度 g/L	抑制剂添加	温度 °C	产污系数 g/m ² ·h	槽长 m	槽宽 m	槽数 个	面积 m ²	
1#装饰铬线	电解酸洗	氯化氢	8%	是	常温	12.64	2.7	1.1	2	5.94	3000
	镀铬	铬酸雾	180-200	是	40	0.38	2.7	1.1	1	2.97	
		硫酸雾	1-2.5	否		25.2					
2#电解抛光线	酸洗	氯化氢	8%	是	常温	12.64	2.7	0.8	1	12.16	1500
	电解抛光	硫酸雾	300-400	否	常温	25.2	2.7	1.0	3	8.10	

项目两条电镀生产线分别采用“整线围挡+双侧槽边抽风+顶吸罩”收集废气，收集率按95%计。

1#装饰铬线前端盐酸雾、碱雾废气引至1#酸雾处理系统进行处理；1#装饰铬线前末端铬酸雾及少量硫酸雾引至2#铬雾处理系统进行处理；2#电解抛光线盐酸雾、硫酸雾、碱雾、磷酸雾废气引至3#酸雾处理系统进行处理。

根据以上条件，采用公式计算各酸雾产生及产生浓度量，计算结果见下表。

表4.6-16 工艺槽废气产生量及产生浓度一览表

生产线	污染源	污染物	产生情况 (kg/h)			设计风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	处理装置
			总产生量	有组织量	无组织量			
1#装饰铬线	电解酸洗槽	氯化氢	0.075	0.071	0.004	32000	2.23	1#酸雾处理系统DA001
	电解酸洗槽							
	镀铬槽	铬酸雾	0.0011	0.001	0.0001	9000	0.11	2#铬雾处理系统DA002
硫酸雾		0.075	0.071	0.004	7.90			
2#电解抛光线	酸洗槽	氯化氢	0.027	0.026	0.001	26700	0.97	3#酸雾处理系统DA004
	电解抛光	硫酸雾	0.136	0.129	0.007		4.84	

⑥布轮抛光粉尘（G₁₋₁）

项目抛光区设6台抛光机，考虑同时作业。项目年抛光摩托车消声器工件约30万件，重约0.8-1.3kg/件，评价取1.05kg/件；年抛光摩托车挡泥板工件约30万件，重约0.3-0.6kg/件，评价取0.45kg/件。年抛光工件总重量约450t，年作业3000h，参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》，颗粒物产尘系数为2.19kg/t原料，则本项目抛光颗粒物产生量为985.5kg/a，抛光颗粒物经弧形集气罩收集，作业时工件打磨部位深入弧形集气罩内，将抛光区封闭式作业后收集率可提高至90%。经湿式除尘废气旋流净化塔处理，去除率90%（参照《污染源强核算技术指南 汽车制造》，湿式除尘去除效率80%~98%，本次评价保守取90%），处理后经排气筒（DA003）排放。

表4.6-17 布轮抛光粉尘产排污核算表

污 染 物	有组织			治理措施	有组织		
	产生浓度 (mg/m ³)	产生速 率(kg/h)	产生量 (kg/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排放量 (kg/a)
颗 粒 物	14.80	0.296	886.95	封闭作业+集气罩，收 集率90%，废气旋流 净化塔处理，去除率 90%。风量20000m ³ /h， DA003排放	1.48	0.030	98.55
无组织产生及排放情况：颗粒物98.55kg/a（0.033kg/h）							

⑤烘干废气（G₃）

本项目烘干设备采用的5台工业燃气取暖器，采用天然气燃烧供热，燃烧尾气和湿工件接触，使其表面的水分蒸发，随燃烧废气一并经烘干设备尾气排口排出，主要含水蒸气、颗粒物、SO₂、NO_x，通过排气管道引至15m排气筒（DA005）排放；其中水蒸气不属于污染物，不定量分析；本次评价主要对天然气燃烧废气进行定量分析。烘干箱为封闭式，烘干废气主要通过烘干箱尾气口排放。无组织排放量少，不定量评价。

燃气天然气燃烧废气量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中锅炉产排污量核算系数手册中“工业锅炉天然气燃烧废气产污系数：1万Nm³天然气燃烧产生的烟气量为107753m³；颗粒物、NO_x、SO₂产生量参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）中表F.3产污系数。

本项目设5台FQTDQ50-ALJ50的燃气取暖器，根据设备参数单台耗气量约5~6m³/h计，年作业3000h，小时耗气量约25~30m³，年耗气量约7.5万~9.0万m³。

表4.6-18 烘干废气产生情况

污染物指标	单位	产污系数	本项目产生情况	
			年产生量	小时产生量
工业废气量	Nm ³ /万m ² -原料	107753	96.98万m ³ /a	324m ³ /h
SO ₂	kg/万m ² -原料	2.0	18.00kg/a	0.0060kg/h
NO _x	kg/万m ² -原料	9.36	84.24kg/a	0.0281kg/h
颗粒物	kg/万m ² -原料	2.86	25.74kg/a	0.0086kg/h

4.6.2.4 废气达标排放情况

①生产线废气达标排放情况

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表6单位产品基准排气量要求，项目1#装饰铬线，总电镀面积为15.0万m²，镀铬允许基准排气量为74.4m³/m²，该生产线年工作3000h；项目2#电解抛光线总电镀面积为5.0万m²，电解抛光未明确基准排气量，本次评价参照其他镀种考虑为37.3m³/m²，该生产线年工作1500h。

项目生产线允许基准风量折算小时排气量计算：

1#装饰铬线：150000m²/a÷3000h/a×74.4m³/m²=3720m³/h；

2#电解抛光线：50000m²/a÷1500h/a×37.3m³/m²=1243m³/h。

项目生产线单位产品设计排气量计算如下：

1#装饰铬线：（32000m³/h+9000m³/h）×3000h/a÷150000m²/a=820m³/m²；

2#电解抛光线：26700m³/h×1500h/a÷50000m²/a=801m³/m²；

1#装饰铬线单位产品设计排气量820m³/m²>镀铬允许基准排气量74.4m³/m²；

2#电解抛光线单位产品设计排气量801m³/m²>允许基准排气量37.3m³/m²；

因此，根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的大气污染物排放控制要求，通过将设计风量大气污染物排放浓度换算为其基准气量排放浓度，并以此基准排放浓度来判定排放达标情况。换算公式：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{基}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \cdot \rho_{\text{设}}$$

$\rho_{\text{基}}$ --大气污染物基准废气量排放浓度（mg/m³）；

$Q_{\text{基}}$ --废气总量（m³）；

Y_i —某种镀件的产量（ m^2 ）；

$Q_{\text{基}}$ —某种镀件的单位产品基准废气量（ m^3/m^2 ）；

$\rho_{\text{标}}$ —设计风量的大气污染物排放浓度。

氯化氢废气采用循环碱水喷淋中和的方法处理，根据《污染物源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录F：低浓度氢氧化钠中和盐酸废气，喷淋塔中和法对氯化氢去除率 $\eta \geq 95\%$ ；喷淋塔凝聚回收法对铬酸雾回收率 $\eta \geq 95\%$ ；喷淋塔中和法对硫酸雾去除率 $\eta \geq 90\%$ 。

结合HJ984-2018中各处理方法的去除率情况同时类比同类型企业，本项目1#酸雾处理系统对氯化氢去除效率按照70%考虑；2#铬雾处理系统采用喷淋塔凝聚回收法，铬酸雾去除效率按照90%、硫酸雾去除率去除效率按照70%考虑；3#酸雾处理系统对氯化氢去除效率按照70%考虑，该系统硫酸雾源强浓度相对较高，对硫酸雾去除效率按照75%考虑。

本项目电镀生产线废气排放情况核算结果一览表见下表。

表4.6-19 电镀生产线废气产生排放情况一览表

生产线	污染源	污染物	核算方法	废气产/排量 m ³ /h	污染物产生			治理措施		污染物排放				无组织排放		排放时间 h/a
					产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	工艺	去除率	有组织		排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	
										标准值	计算值					
1#装饰铬线	电解酸洗	氯化氢	产污系数法	设计32000	2.23	0.071	213.98	整线围挡+双侧槽边抽风+顶吸罩+喷淋塔中和法	70%	/	0.67	0.021	64.19	0.004	11.26	3000
				基准3720	19.17					30	5.75					
	镀铬	铬酸雾	产污系数法	设计9000	0.11	0.001	3.22	整线围挡+双侧槽边抽风+顶吸罩+喷淋塔凝聚回收法	90%	/	0.01	0.0001	0.32	0.0001	0.17	
				基准3720	0.29					0.05	0.03					
		硫酸雾	产污系数法	设计9000	7.90	0.071	213.31	70%	/	2.37	0.021	63.99	0.004	11.23		
				基准3720	19.11				30	5.73						
2#电解抛光线	酸洗	氯化氢	产污系数法	设计26700	0.97	0.026	38.91	整线围挡+双侧槽边抽风+顶吸罩+喷淋塔中和法	70%	/	0.29	0.008	11.67	0.001	2.05	1500
				基准1243	20.87					30	6.26					
	电解抛光	硫酸雾	产污系数法	设计26700	4.84	0.129	193.91	75%	/	1.21	0.032	48.48	0.007	10.21		
				基准1243	104.00				30	26.00						

注：上表为建设单位提供的生产规模、废气净化设施排气量和去除率确定的排放结果，若废气量发生变化，需进行校核。

项目1#装饰铬线的DA001排气筒排放的氯化氢基准排气量排放浓度为5.75mg/m³，小于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中达标排放浓度30mg/m³；1#装饰铬线的DA002排气筒排放的铬酸雾、硫酸雾基准排气量排放浓度为0.03mg/m³、5.73mg/m³，小于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中达标排放浓度0.05mg/m³、30mg/m³；2#电解抛光线的DA003排气筒排放的氯化氢、硫酸雾基准排气量排放浓度为6.26mg/m³、26.00mg/m³，均小于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中达标排放浓度30mg/m³。电镀生产线废气均能够实现达标排放。

②布轮抛光废气污染因子达标排放情况

表4.6-20 布轮抛光废气污染物达标排放情况表

产生源	污染物排放情况				DB 50/418-2016标准		达标性判定
	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	
布轮抛光区	颗粒物	1.48	0.030	98.55	120	3.5	达标

抛光区排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域标准限值要求。

②烘干废气达标排放情况

根据系数计算，本项目烘干环节排放废气污染因子产生及排放量如下表：

表4.6-21 烘干废气污染物产生及排放情况表

污染物产生及排放情况					DB50/418-2016标准限值	
污染物	浓度mg/m ³	速率kg/h	产生量 kg/a	废气量 m ³ /h	浓度mg/m ³	排放速率(kg/h)
SO ₂	18.52	0.0060	18.00	324	550	2.6
NO _x	26.48	0.0281	84.24		240	0.77
颗粒物	26.48	0.0086	25.74		120	3.5

经计算，本项目烘干环节排放废气排放污染物满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域排放标准限值。

4.6.3 噪声排放及治理措施

4.6.3.1 噪声源情况

项目噪声污染源声压级、降噪量分别按《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984—2018）表G.1、表G.2进行核算。

表4.6-22 主要噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB（A）

设备名称	设备数量(台)	空间相对位置/m			声源控制措施	声源源强		运行时段
		X	Y	Z		声压级 dB(A)	距源距离 m	
1#酸雾处理系统风机	1	-15	10	10	消声、减振	85	1	昼间 连续
2#铬雾处理系统风机	1	-12	13	10	消声、减振	85	1	
3#酸雾处理系统风机	1	13	2	10	消声、减振	85	1	
废气旋流净化塔风机	1	-17	6	8	消声、减振	85	1	
空压机	1	14	0	1	消声、减振	90	1	
冷却塔	1	-7	3	12	消声、减振	80	1	

注：设备空间相对位置以厂房为中心，厂房地面位于高程点统计。

表4.6-23 主要噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB(A)

建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声				
				X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 m			
厂房	泵	90	建筑隔声、减振、合理布局、软连接	1	1	4	东	15	东	66.5	昼间	15	东	51.5	1
							南	10	南	70.0			南	55.0	
							西	15	西	66.5			西	51.5	
							北	18	北	64.9			北	49.9	
	燃气取暖器	80		-6	12	8	东	8	东	61.9	昼间	15	东	46.9	1
							南	25	南	52.0			南	37.0	
							西	8	西	61.9			西	46.9	
							北	3	北	70.5			北	55.5	
	抛光机	85		-9	7	1	东	10	东	65.0	昼间	15	东	50.0	1
							南	20	南	59.0			南	44.0	
							西	3	西	75.5			西	60.5	
							北	8	北	66.9			北	51.9	

注：设备空间相对位置以厂房为中心，厂房地面位于高程点统计；室内平均吸声系数约为0.03。

4.6.3.2 治理措施及排放情况

各类生产设备实施通过合理布局、基础减振、建筑隔声、设置橡胶软连接等措施，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4.6.4 固体废物

4.6.4.1 一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要包括：废布轮S₁₋₁、沉淀污泥S₁₋₂、不沾染毒性、感染性危险废物的一般废包装S₅₋₁、纯水机处理自来水产生的废滤材S₆₋₁、废反渗透膜S₆₋₂、废树脂S₆₋₃、不合格品工件S₉等。

①一般废包装S₅₋₁

原辅料拆包等产生的不沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物产生量约为0.40t/a。

②废滤材S₆₋₁、废反渗透膜S₆₋₂、废树脂S₆₋₃

纯水机处理自来水，其活性炭过滤器、RO系统反渗透膜、离子交换树脂每年维保更换一次，产生废滤材约0.2t/a、反渗透膜约0.1t/a、离子交换树脂约0.1t/a。

③不合格品工件S₉

根据建设单位提供资料，项目1#装饰铬线年处理工件177万件，2#电解抛光线年处理约40万件工件，约0.5%产品为次品，工件净重约0.3~1.30kg/件，平均计0.8kg/件；则不合格品年产生约8.68t/a。次品不在项目内进行镀层的退镀、返工处理，全部委外处理。

④废布轮S₁₋₁

抛光区作业过程产生废弃布轮，主要材质为布料，年总产生量为0.5t/a，袋装收集。

⑤沉淀污泥S₁₋₂

废气旋流净化塔产生喷淋废水进入配套沉淀池进行沉淀处理后排水接入前处理废水管网，沉淀污泥定期打捞塑料袋装，污泥产生量约4.0t/a。

项目设1个一般固废暂存区，位于车间外东侧架空层下方，面积大小约20m²，一般工业固废按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第28号）、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）等要求进行分类收集暂存、管理台账、明确去向，项目设有一般固废暂存区，分区暂存各类一般工业固废，能回收的由物资回收单位综合利用，不能回收的交一般工业固废处置单位处置。

表4.6-24 项目一般工业固废产生情况一览表 单位：t/a

一般工业固废名称	来源	产生量	废物代码
废布轮S ₁₋₁	抛光区	0.50	900-008-S59
沉淀污泥S ₁₋₂	废气旋流净化塔配套沉淀池	4.00	900-099-S07
一般废包装S ₅₋₁	不沾染毒性、感染性危险废物的原辅料包装	0.40	900-003-S17
废滤材S ₆₋₁	纯水机	0.20	900-008-S59
废反渗透膜S ₆₋₂	纯水机	0.10	900-008-S59
废树脂S ₆₋₃	纯水机	0.10	900-008-S59
不合格品工件S ₉	产品质控	8.68	900-002-S17
合计		13.98	/

4.6.4.2 危险废物

本项目危险废物主要包括：1#装饰铬线及相关生产环节产生的阴极除油槽废槽（渣）液S₁₋₃、电解酸洗槽废槽液S₁₋₄、阴极除油槽废槽（渣）液S₁₋₅、阳极除油槽废槽（渣）液S₁₋₆、电解酸洗槽废槽液S₁₋₇、半光镍槽废槽液S₁₋₈、光镍槽废槽液S₁₋₉、镍封槽废槽液S₁₋₁₀、活化槽废槽液S₁₋₁₁、镀铬槽废槽液S₁₋₁₂；2#电解抛光线产生的化学除油槽废槽（渣）液S₂₋₁、酸洗槽废槽液S₂₋₂、电解抛光槽废槽液S₂₋₃；过滤机废含镍滤材S₃，废拖把S₄、沾染毒性感染性危险废物的废包装S₅₋₂、废劳保用品S₇、空压机废油液S₈。

①各生产线镀槽废槽液 $S_{1-3} \sim S_{1-12}$ 、 $S_{2-1} \sim S_{2-3}$

生产过程中各镀槽中废槽液的产生量与企业的管理、工件、药水相关，根据建设单位提供资料，同时类比园区现有镀镍、镀铬等企业，倒槽时废槽液位于槽底深度约3~7cm，评价取5cm计算，产生周期为3~6个月。倒槽时采用倒槽泵通过明管将镀槽内中上清液泵至备用槽内，回用于镀槽内，底部废槽液根据其成分分类收集，分类采用专用的包装桶进行桶装暂存，暂存于项目废暂存间内，定期交由有资质单位收运处置。塑料桶装暂存危废贮存库。其中前处理碱洗槽底含有少量槽渣，和废槽液一并形成废含渣槽液。生产线废槽（渣）液产生情况见下表。

②废含镍滤材 S_3

根据建设单位提供资料，项目设8台过滤机，每台过滤机内置18根滤芯，滤芯重约300g/根，每年换3次过滤耗材，废滤芯产生量约0.13t/a，塑料袋装暂存危废贮存库。

③废拖把 S_4

项目地面托帕清洁产生废拖把量约0.01t/a。塑料袋装暂存危废贮存库。

④沾染毒性、感染性危险废物的废包装 S_{5-2}

项目生产过程中产生的沾染毒性、感染性危险废物的废包装量约0.2t/a。专用塑料袋装暂存危废贮存库或加盖密闭暂存于危废贮存库。

⑤废劳保用品 S_7

项目员工工作防护、设备维护等产生废劳保用品量约0.01t/a。塑料袋装暂存危废贮存库。

⑥空压机废油液 S_8

本项目空压机作业过程中，空气冷凝与空压系统中的油液结合产生少量的废油液，约0.1t/a，属于油/水、烃/水混合物或者乳化液，塑料桶装暂存危废贮存库。

根据项目工艺特点及《国家危险废物名录》（2025年版），其生产过程危险废物产生情况见下表。

表4.6-25 危险废物产生情况一览表

电镀生产线								
编号	产生环节	长(m)	宽(m)	深(m)	数量(座)	年倒槽次数(次)	槽液量(t/a)	小计(t/a)
S ₁₋₃	阴极除油槽	2.7	1.1	0.05	1	4	0.59	1.73
S ₁₋₅	阴极除油槽	2.7	1.1	0.05	1	2	0.30	
S ₁₋₆	阳极除油槽	2.7	1.1	0.05	1	2	0.30	
S ₂₋₁	化学除油槽	2.7	1.0	0.05	1	4	0.54	
S ₁₋₄	电解酸洗槽	2.7	1.1	0.05	1	3	0.45	1.07
S ₁₋₇	电解酸洗槽	2.7	1.1	0.05	1	2	0.30	
S ₂₋₂	酸洗槽	2.7	0.8	0.05	1	3	0.32	
S ₁₋₈	半光镍槽	2.7	1.1	0.05	3	2	0.89	2.38
S ₁₋₉	全光镍槽	2.7	1.1	0.05	4	2	1.19	
S ₁₋₁₀	镍封槽	2.7	1.1	0.05	1	2	0.30	
S ₁₋₁₁	活化槽	2.7	0.8	0.05	1	1	0.11	0.26
S ₁₋₁₂	镀铬槽	2.7	1.1	0.05	1	1	0.15	
S ₂₋₃	电解抛光槽	2.7	1.1	0.05	2	2	0.59	0.59
小计							6.03	
其他环节								
编号	固废名称	产生环节					产生量	
S ₃	废含镍滤材	镍镀液过滤机滤芯清洗维护					0.13	
S ₄	废拖把	地面清洁					0.01	
S ₅₋₂	沾染毒性、感染性危险废物的废包装	物料包装					0.20	
S ₇	废劳保用品	设备维保					0.01	
S ₈	空压机废油液	空压机					0.10	
小计							0.45	
合计							6.48	

建设单位在生产车间内设置一个危险废物贮存库，面积约5m²，考虑最大堆高为1m，危废贮存库按1m²暂存0.5t计，理论可暂存2.5t危险废物。

危险废物贮存库内固态危废采用袋装，液态、半固态等易渗漏危废采用加盖桶装，塑料桶下方设置接液托盘，及时转运，并进行防漏或防渗处置，各类危险废物交由有资质单位收运处置，实行联单制管理。本项目危险废物年产生量预计约6.48t，危险废物转移周期为4个月一次，年转移约3次，每次转移量约2.2t。

4.6.4.3 生活垃圾

生活垃圾S₁₀：项目劳动定员40人，按照人均每天产生垃圾0.5kg计算，则生活垃圾产生量为6.0t/a，由加工区生活垃圾收运系统，集中交环卫部门统一收集处置。

表4.6-26 危险废物汇总表（单位：t/a）

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险性特性	产生量	治理措施
S ₁₋₃	阴极除油槽废槽（渣）液	HW17表面处理废物	336-064-17	阴极除油槽	液态	NaOH	NaOH	3个月	T/C	0.59	分类桶装/袋装暂存于危险废物贮存库内，按危险废物的管理条款进行分类储存，塑料桶下方设置接液托盘，及时转运，并进行防漏或防渗处置，委托有资质单位收运处置。
S ₁₋₅	阴极除油槽废槽（渣）液			阴极除油槽	液态			6个月		0.30	
S ₁₋₆	阳极除油槽废槽（渣）液			阳极除油槽	液态			6个月		0.30	
S ₂₋₁	化学除油槽废槽（渣）液			化学除油槽	液态	3个月	0.54				
S ₁₋₄	电解酸洗槽废槽液			电解酸洗槽	液态	盐酸	盐酸	4个月		0.45	
S ₁₋₇	电解酸洗槽废槽液			电解酸洗槽	液态			6个月		0.30	
S ₂₋₂	酸洗槽废槽液		酸洗槽	液态	4个月			0.32			
S ₁₋₈	半光镍槽废槽液		336-054-17	半光镍槽	液态	Ni ²⁺	Ni ²⁺	6个月	T	0.89	
S ₁₋₉	全光镍槽废槽液			全光镍槽	液态			6个月		1.19	
S ₁₋₁₀	镍封槽废槽液			镍封槽	液态			6个月		0.30	
S ₁₋₁₁	活化槽废槽液		336-069-17	活化槽	液态	Cr ⁶⁺	Cr ⁶⁺	6个月	T	0.11	
S ₁₋₁₂	镀铬槽废槽液			镀铬槽	液态			6个月		0.15	
S ₂₋₃	电解抛光废槽液	336-052-17	电解抛光槽	液态	硫酸、磷酸	硫酸、磷酸	6个月	T	0.59		
S ₃	废含镍滤材	HW49其他废物	900-041-49	镍镀液过滤机	固态	Ni ²⁺	Ni ²⁺	4个月	T/Tn	0.13	
S ₄	废拖把			车间清洁过程	固态	Cr ⁶⁺ 、Ni ²⁺ 等	Cr ⁶⁺ 、Ni ²⁺ 、	4个月		0.01	
S ₅₋₂	沾染毒性、感染性危险废物的废包装			物料包装	固态			1d		0.20	
S ₇	废劳保用品			设备维保	固态	1d	0.01				
S ₈	空压机废油液	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	空压机	液态	油/水混合物	矿物油	1d	T	0.10	
合计										6.48	/

表4.6-27 项目危险废物贮存场所（设施）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	占地面积m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	废槽（渣）液、废含镍滤材、废拖把、沾染毒性、感染性危险废物的废包装、废劳保用品、空压机废油液等	HW17表面处理废物 HW09油/水、烃/水混合物或乳化液 HW49其他废物	336-064-17 336-054-17 336-069-17 336-052-17 900-041-49 900-999-49 900-007-09	危险废物贮存库	5	危险废物贮存库内设置加盖桶装临时存放收集的电镀槽废槽液，所有危废分类分类采用加盖桶装收集暂存，按危险废物的管理条款进行分类储存，并进行防漏或防渗处置。	2.5t	4个月

4.7 污染物排放量汇总

项目“三废”排放及治理措施情况汇总见下表。

表4.7-1 项目“三废”排放汇总一览表

项目	污染源	设计废气量(m ³ /h)	基准废气量(m ³ /h)	污染物	治理前			治理措施	治理后				排放标准(mg/m ³)
					浓度(mg/m ³)		产生量(kg/a)		浓度(mg/m ³)		排放速率(kg/h)	排放量(kg/a)	
					设计	基准			设计	基准			
废气	DA001	32000	3720	氯化氢	2.23	19.17	213.98	整线围挡+双侧槽边抽风+顶吸罩+喷淋塔中和法	0.67	5.75	0.021	64.19	30
	DA002	9000	3720	铬酸雾	0.11	0.29	3.22	整线围挡+双侧槽边抽风+顶吸罩+喷淋塔中和法	0.01	0.03	0.0001	0.32	0.05
				硫酸雾	7.90	19.11	213.31	整线围挡+双侧槽边抽风+顶吸罩+喷淋塔凝聚回收法	2.37	5.73	0.021	63.99	30

DA004	26700	1243	氯化氢	0.97	20.87	38.91	整线围挡+双侧槽边抽风+顶吸罩+喷淋塔中和法	0.29	6.26	0.008	11.67	30
			硫酸雾	4.84	104.00	193.91		1.21	26.00	0.032	48.48	30
DA003	20000	/	颗粒物	14.80		886.95	密闭作业区，集气罩收集进废气旋流净化塔处理	1.48		0.030	98.55	20
DA005	324	/	SO ₂	18.52	18.00		封闭式箱体，有组织排放	18.52		0.0060	18.00	550
			NO _x	26.48	84.24			26.48		0.0281	84.24	240
			颗粒物	26.48	25.74			26.48		0.0086	25.74	120
无组织排放			氯化氢							0.005	13.31	0.2
			铬酸雾							0.0001	0.17	0.006
			硫酸雾							0.011	21.44	1.2
			颗粒物							0.033	98.55	1.0
项目	污染源	废水量 (m ³ /a)	污染物	浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)	治理措施	排放情况		排放标准 (mg/L)			
							mg/L	kg/a				
废水	生产、生活	12927	pH	/	/	依托加工区各废水处理系统进行处理及排放。	6-9	/	第一类污染物及五类重金属（本项目涉及总镍、总铬、六价铬）达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）表1标准限值，其余污染物达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准限值要求			
			COD	/	2965.12		50	646.35				
			SS	/	1159.34		30	387.81				
			氨氮	/	255.16		8	83.59				
			TN	/	543.45		15	156.74				
			石油类	/	318.13		2	17.05				
			总镍	/	249.06		0.1	0.18				
			总铬	/	306.75		0.2	0.61				
			六价铬	/	306.75		0.05	0.15				
			TP	/	136.18		0.5	0.48				
			总铁	/	238.59		2	17.05				

项目	污染源	污染物	产生源强	治理措施	治理后	执行标准
噪声	风机、空压机、燃气取暖器、泵、抛光机、冷却塔等	等效连续A声级	80-90dB(A)	采用减振、消声、厂房隔声等措施	厂界噪声满足昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)	GB12348-2008，3类
项目	分类	危险废物名称	产生量t/a	治理措施	排放情况	执行标准
固体废物	一般工业固废	废布轮S ₁₋₁	0.50	分类收集，能回收的由物资回收单位综合利用，不能回收的交一般工业固废处置单位处置，不合格件返回供货商。	0	满足环保要求
		沉淀污泥S ₁₋₂	4.00		0	
		一般废包装S ₅₋₁	0.40		0	
		废滤材S ₆₋₁	0.20		0	
		废反渗透膜S ₆₋₂	0.10		0	
		废树脂S ₆₋₃	0.10		0	
		不合格品工件S ₉	8.68		0	
	危险废物	生产线镀槽产生废槽(渣)液S ₁₋₃ ~S ₁₋₁₂ 、S ₂₋₁ ~S ₂₋₃	6.03	分类桶装/袋装暂存于危险废物贮存库内，按危险废物的管理条款进行分类储存，塑料桶下方设置接液托盘，及时转运，并进行防漏或防渗处置，委托有资质单位收运处置。	0	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。
		废含镍滤材S ₃	0.13		0	
		废拖把S ₄	0.01		0	
		沾染毒性、感染性危险废物的废包装S ₅₋₂	0.20		0	
		废劳保用品S ₇	0.01		0	
		空压机废油液S ₈	0.10		0	
生活垃圾	生活垃圾 ₁₀	6.0	由环卫部门统一收集处置	0	满足环保要求	

4.8 非正常排放

(1) 废水

项目产生的废水进入集中加工区废水处理站进行处理，若项目在生产过程中发生了事故排水或废水处理站不能正常运行时，项目产生的废水可以进入加工区废水处理站设置的事故池中，待排除事故后，废水再少量多次的泵入到废水处理厂处理系统中进行处理。由于项目依托集中加工区的废水处理站和事故池，因此对废水的非正常排放进行简要分析。

(2) 废气

项目各废气处理系统非正常工况时综合处理效率按照下降至0%考虑。非正常排放源强详见下表。

表3.6-1 废气非正常排放的源强

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	年发生频次/次	应对措施
DA001	酸雾处理系统处理效率下降至0%	氯化氢	2.23 折合基准浓度 19.17	0.071	30min	1	停止生产,立即维修
DA002	铬雾处理系统处理效率下降至0%	铬酸雾	0.11 折合基准浓度 0.29	0.001	30min	1	停止生产,立即维修
		硫酸雾	7.90 折合基准浓度 19.11	0.071			
DA003	废气旋流净化塔处理效率下降至0%	颗粒物	14.80	0.296	30min	1	停止生产,立即维修
DA004	酸雾处理系统处理效率下降至0%	氯化氢	0.97 折合基准浓度 20.87	0.027	30min	1	停止生产,立即维修
		硫酸雾	4.84 折合基准浓度 104.00	0.129			

4.9 清洁生产

4.9.1 生产工艺与装备要求

(1) 项目位于潼南巨科电镀集中加工区内，工厂按照加工区要求建设电镀厂房等建筑设施。项目结合产品质量要求，采用了清洁的生产工艺。

(2) 项目采用双侧槽边抽风和围闭顶吸，减少了污染物的排放。

(3) 项目采用了节能、先进的电镀装备和先进的辅助设备，有用水计量装备；清洗方式选择多级逆流漂洗、循环水洗、回用处理等方式，减少了污染物的排放；对适用镀种有带出液回收工序；有末端处理出水回用装置；设备无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范措施；工位下方设有接水盘，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面；生产作业地面及污水系统具备完善的防腐防渗措施。

(4) 生产废水分类、分质收集后依托加工区废水处理站集中处理，减少了处理成本，加工区污水集中处理站已规范建设并通过竣工环保验收，使排放的污染物得到有效治理，满足达标排放要求。

4.9.2 资源消耗、综合利用指标

4.9.2.1 电镀用水重复利用率

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年第25号），电镀生产线用水的重复利用率R，指在一定的计量时间内，生产过程中使用的重复利用水量（包括循环利用的水量和直接或经处理后回收再利用的水量）与总用水量之比。其计算公式如下：

$$R = \frac{V_r}{V_i + V_r} \times 100\%$$

式中：R——水的重复利用率，%；

V_r ——在一定计量时间内重复利用水量（包括循环用水量和串联使用水量）， m^3 ；

V_i ——在一定计量时间内产品生产取水量， m^3 。

根据本项目水平衡，项目电镀用水重复利用率计算见下表。

表4.9-1 电镀用水重复利用率计算表

编号	项目	串联/重复用水量 (m^3/d)	循环/重复用水量 (m^3/d)
W1-2	阴极除油后水洗（2级）	6.40	0
W1-3	电解酸洗后水洗（3级）	5.60×2	0
W1-4	阳极除油后水洗（2级）	6.40	0
W1-5	电解酸洗后水洗（2级）	5.60	0
W1-6	镍封回收后水洗（3级）	4.42×2	0
W1-7	镀铬回收后水洗（3级）	8.48×2	0
W2-1	化学除油后水洗（2级）	3.20	0
W2-2	酸洗后水洗（2级）	2.80	0
W2-3	电解抛光后水洗（2级）	2.80	0
/	纯水机（浓水）	0	7.27
/	1#酸雾处理塔	0	650

/	2#铬酸雾处理塔	0	242.5
/	3#酸雾处理塔	0	615
/	废气旋流净化塔	0	250
/	冷却塔	0	360
	小计	64.20	2124.77
	合计（重复用水量）	2188.97	
	新鲜水取水量	59.68	
	重复利用率	97.35%	

本项目电镀用水重复利用率为97.35%，达到清洁生产I级基准值要求（≥60%）。

4.9.2.2 单位产品清洗取水

本项目1#装饰铬线设计每天生产能力为500m²/d，本项目1#装饰铬线每日清洗用水取水量为4.42~8.48m³/d，采用2级逆流水洗或3级逆流水洗工艺。经计算，单位产品每次最大清洗取水量为6.39L/m²。

本项目2#电解抛光线设计每天生产能力为333.3m²/d，本项目2#电解抛光线每日清洗用水取水量为2.80~3.20m³/d，采用2级逆流水洗工艺。经计算，单位产品每次最大清洗取水量为4.80L/m²。

项目2条线单位产品每次清洗取水量均达到清洁生产I级基准值要求（≤8L/m²）。

4.9.2.3 综合利用指标

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年第25号），电镀生产线金属利用率指衡量金属原料在电镀产品的利用和金属废料转化资源的综合指标。其计算公式如下：

$$U(\%) = \sum_{i=1}^n \frac{T_i \cdot S_i \cdot d}{M - m_1 - m_2} \times 100$$

式中：U—金属综合利用率；

n—考核期内镀件批次；

T_i—第i批镀件镀层金属平均厚度，μm；

S_i—第i批镀件镀层面积，m²；

d—镀层金属密度，g/cm³；

M—金属原料（消耗的阳极和镀液中金属离子）消耗量，g；

m₁—阳极残料回收量，g；

m₂—其他方式回收的金属量（包括电镀污泥回收金属量），g；

“金属”意指用于电镀生产的金属阳极、金属盐或氧化物所含的金属元素。

①金属镍利用率

根据建设单位提供资料，阳极几乎不产生残料，仅补充阳极镍板，阳极残料回收量考虑为0；镀件带走镍量19624.50kg/a；金属原料消耗量M为21009.56kg/a。

本项目1#装饰铬线的金属镍综合利用率为 $19624.50 \div 21009.56 \times 100\% = 93.41\%$ 。

②金属铬利用率

根据建设单位提供资料，1#装饰铬线镀件带走铬量323.55kg/a；金属原料消耗量M为818.37kg/a。

本项目1#装饰铬线的装饰铬综合利用率为 $323.55 \div 818.37 \times 100\% = 39.54\%$ 。

生产线采用多级逆流水洗。资源利用指标符合相关要求。

4.9.3 污染物产生指标

本项目运营期产生的废水依托加工区废水处理站处理，使排放的污染物得到有效治理，满足达标排放要求；生产过程中产生的危险废物收集后定期送有资质的危废处理单位处置。

同时项目采取以下措施减少含重金属废水的产生。

- 1、镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间；
- 2、挂具从槽液中提起至固定高度后，停留约30s，使工件携带槽液落回下方槽体中，以减少工件带出槽液量；
- 3、镀槽沿侧设置散水收集平台使工件带出散水回流；
- 4、相邻镀槽间进行无缝焊接，不留缝隙等；
- 5、镍封后、镀铬后、电解抛光后均采用回收槽增加镀液回收等。

4.9.4 环境管理方面

项目位于重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区内，项目建设符合国家、重庆市地方有关法律法规，污染物排放可达到国家和地方排放标准，总量控制指标来源可靠。建设单位有较强的环保意识，能积极主动坚持环境保护原则，符合总量控制指标和排污许可证管理要求。

项目将投资约77万元用于环保设施的建设，生产废水、生活污水分类分质收集，依托加工区废水处理站集中处理；供热为加工区集中供热，统一管理，使用先进的生产设备，生产效率、产品质量大大提高，减少了单位产品的物耗和能耗。

2条生产线均分别采用“围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸”方式、工艺废气在产生源位置通过双侧槽边抽风装置抽至配套废气处理设施处理，处理工艺稳定可靠。危险废物统一交给有资质的单位处理。经预测，项目废水、废气、噪声均满足达标排放要求，对环境的影响较小。

由上述分析可知，项目生产工艺技术先进、成熟、可靠，使用的能源为清洁能源电、蒸汽，采用了稳妥可靠的废水、废气处理措施，大大降低了污染物的排放量，符合清洁生产的指导思想，符合我国的环境保护政策和有关规定。

3.7.5 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。

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

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， g_1 为Ⅰ级水平， g_2 为Ⅱ级水平， g_3 为Ⅲ级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如式（1）所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，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 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如式（2）所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (2)$$

式中， w_i 为第*i*个一级指标的权重， ω_{ij} 为第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标的权重， 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。

4.9.5 电镀行业清洁生产企业等级评定

项目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。在限定性指标达到级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见下表。

表4.9-2 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：YI≥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：YII≥85；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产基本水平）	同时满足：YIII=100

根据上表和公式（1），公式（2），项目综合评价指数为85.98，限定性指标全部满足II级基准值要求，因此项目清洁生产水平为II级（国内清洁生产先进企业）。

由上述分析可知，项目生产工艺技术先进、成熟、可靠，使用的能源为清洁能源，采用了稳妥可靠的废水、废气处理措施，大大降低了污染物的排放量，符合清洁生产的指导思想，符合我国的环境保护政策和有关规定。

4.9.6 清洁生产结论及进一步实施清洁生产的建议

4.9.6.1 结论

本项目从原料的采购、能耗水平、物料消耗水平、水的重复利用以及污染物的产生与排放方面都有一定的先进性。根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（环保部、发改委、工信部2015年第25号公告），本项目清洁生产水平达到II级，即国内先进生产水平。

根据《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2024〕47号）要求，加工区内新、扩建电镀项目单位产品每次清洗取水量、电镀用水重复利用率两项指标应达到清洁生产I级基准值要求。本项目单位产品每次清洗取水量、电镀用水重复利用率两项指标均达到清洁生产I级基准值要求。

4.9.6.2 建议

企业应进一步加强清洁生产水平的学习，使企业持续保持在国内清洁生产先进企业。

表4.9-3 项目清洁生产评价指标及级别一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目		
									指标	等级	
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②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②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	设置回收槽，使用金属回收工艺，无钝化、无镀锌，有镍、铬回收工艺		II级	
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、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	镀镍液连续过滤；及时补加和调整溶液；定期去除溶液中的杂质		II级	
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%生产线实现自动化或半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②	项目生产线为自动化		I级
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流水洗、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	根据工艺选择逆流水洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	根据工艺选择逆流水洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	根据工艺选择两级、三级逆流水洗，有用水计量装置，		II级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目	
									指标	等级
									有在线水回收设施	
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	1#线6.39 2#线4.80	Ⅱ级
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	93.41	Ⅱ级
9			装饰铬利用率④	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20	39.54	Ⅱ级
10			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	97.35	Ⅱ级
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率⑩	%	0.5	100		100	100	Ⅱ级
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	镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间、科学装挂镀件、增加镀液回收槽等。	Ⅱ级	
			*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		符合	Ⅱ级	

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目	
									指标	等级
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		有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	II级
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			符合	II级
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			符合	II级
19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照GB/T24001建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		本次环评要求按II级要求执行	II级
20			*危险化学品管理		0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合	II级
21			废水、废气处理设施运行管理		0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有pH自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有pH自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有pH自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	电镀废水分类收集；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	II级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目	
									指标	等级
									装置,并定期检测	
22			*危险废物处理处置		0.1	危险废物按照GB18597等相关规定执行			符合	级
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			符合	级
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			本次环评提出要求	级

注：带“*”号的指标为限定性指标。

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

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

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

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

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

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

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

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

⑨低铬钝化指钝化液中铬酐含量低于5g/l。

⑩电镀废水处理量 \geq 电镀车间（生产线）总用水量的85%（高温处理槽为主的生产线除外）。

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

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

潼南位于重庆西北部，地跨北纬 $29^{\circ}47'33''\sim 30^{\circ}26'28''$ ，东经 $105^{\circ}31'41''\sim 106^{\circ}00'20''$ ，地处成渝两个特大型城市的中心地带。东邻合川、铜，南接大足、西连安岳、北靠遂宁，距重庆93公里，成都193公里，是重庆西北的重要门户和成渝经济带上的重要节点。全县东西宽46.9公里，南北长72.1公里，总幅员1593.52平方公里。潼南交通便捷；涪江、琼江贯穿全境且终年通航，涪江在合川汇入嘉陵江直达重庆朝天门，国道319、省道205线、遂渝高速公路交织其间。

项目位于重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区36栋，表面处理集中加工区位于田家场镇西南部，北至堰河，东至贾堰湾，南至何家沟，西至琼江。田家场镇位于潼南城东南部，渝遂高速公路“田家互通口”，东部与别口乡、上和镇相连，南部与铜梁区、塘坝镇相接，西部与太安镇交界，北部与潼南城相连，距县城7公里，由原田家镇、永胜镇和龙顶乡小石村、桂园村、老庙村合并组成。

项目地理位置详见附图1。

5.1.2 地形地貌及地质

潼南属中丘陵区，其地貌形态主要有方山丘陵、馒头状丘陵、坪状高丘和河成阶地地貌，以方山状、馒头状丘陵为主。地势东北部和南部高，中部低，最高点在东北部檬子乡龙多山，海拔583m，最低点在别口乡涪江出境处，海拔212m，县境内大多数地区海拔在250-450m之间，全县地势总高差371m。潼南地质构造属于中川平缓褶皱区，属龙女寺半环状旋转构造体系，境内由北而南有龙女寺背斜、中心镇背斜、大石桥背斜、龙凤场向斜、古楼场向斜、石羊场向斜相间分布。入境后，构造轴线转向东西，褶皱平缓，两翼对称，倾角一般 $2\sim 60^{\circ}$ ，中心镇背斜和古楼场向斜西端在境内中部消失。

项目所在区域主要为丘陵和坝地，属浅丘地带，地势东北高、西南低，最高点在石庙，海拔316.99米，境内大多数地区海拔在275-305米之间。区内构造裂隙较发育，未见断层通过。同时场地范围内无断层、滑坡、边坡失稳、地下洞室不良地质现象，地质构造较简单，场地和地基整体稳定性良好，适宜本项目的建设。

5.1.3 气候及气象特征

潼南为亚热带季风性湿润气候，具有冬温夏热、热量丰富、降水充沛、季节变化大、多云雾、少日照等特点。

潼南地处四川盆地底部，冬季温暖、很少霜冻，潼南区全年日照时数为1122.89h，8月份最高为186.58h，12月份最低为32.73h。潼南区年平均风速1.48m/s，月平均风速4月份相对较大为1.74m/s，12月份相对较小为1.27m/s。潼南区年平均相对湿度为80.28%。潼南区降水集中于夏季，1月份降水量最低为16.19mm，7月份降水量最高为181.05mm，全年降水量为1023.53mm。潼南区累年风频最多的是C，频率为12.91%；其次是N，频率为11.57%，WSW最少，频率为3.15%。

据潼南区气象局2004~2023年累计气象观测资料，本地区多年最大日降水量为1023.51mm(极值为205.3mm，出现时间：20120831)，多年最高气温为39.68°C(极值为44.4°C，出现时间：20220817)，多年最低气温为-0.55°C(极值为-2.6°C，出现时间：20160125)，多年最大风速为17.82m/s(极值为22.8m/s，出现时间：20230312)，多年平均气压为977.93hPa。

5.1.4 地表水

潼南境内河流纵横，水资源丰富。境内有大小河流75条，均属嘉陵江水系，流域面积大于100km²的有涪江、琼江。涪江是最长、水量最大的一条支流，发源于四川松潘县境内岷山雪宝顶北麓。涪江从西北向东南由川西北高山区进入盆地丘陵区。流经四川的平武、江曲、绵阳、三台、射洪、遂宁、重庆的潼南，至合川区钓鱼城下汇入嘉陵江，成为嘉陵江右岸最大支流，全长670km。涪江属嘉陵江水系，流域内洪水多由暴雨形成，最大洪峰多出现于6-9月。据小河坝水文站实测资料，多年平均流量463.9m³/s，最大流量1183.4m³/s(9月)，最小流量93.03m³/s(2月)；平均最高水位237.61m(7月)，平均最低水位225.93m(3月)。常年枯水位229.00m，常年洪水位232.68m，推算评估区二十年一遇最大洪水位在245.75m左右。涪江从潼南米心镇入潼南境，经玉溪、梓潼至上和出境，涪江潼南段全长67km，县内流域面积838.8km²，水域面积18.8km²。

琼江是潼南的第二条大河，涪江南岸最大的一级支流，干流全长237km，流域面积4558km²。琼江经潼南境内干流长81.5km，流域面积751.3km²，多年平均流量34.4m³/s，枯水期流量2.7m³/s，年径流量10.84亿m³。园区范围内无溪流和河流分布。琼江流域有滑滩子河、胜利河、磴子河。

滑滩子河是琼江河的一级支流，发源于潼南区别口镇老君村，下至田家镇坟山坡汇入琼江，河长约25.25km，流域面积0.187km²，河面平均宽9m，平均水深3m，河道平均比降6.90%，流速0.06m/s，多年平均流量0.758m³/s，无水域功能。加工区排水排入滑滩子河，经约1.5km汇入琼江。

5.1.5 地下水

根据《重庆巨科环保有限公司潼南电镀集中加工区地下水环境影响专题报告》，加工区评价区地质构造、地层岩性情况如下：

(1) 地质条件

评价范围内大地构造系为川中台拱构造带，川中台拱位于龙泉山断裂与华蓥山断裂之间，川北台陷以南。川中台拱的基底原为一个古老的基盘构造，从晚震旦系以来，经过多次隆升、拗陷、旋转运动而形成。

评价范围内构造呈东西走向，背斜和向斜相间发育，主要的构造形迹有：大石桥背斜（54）、鼓楼场向斜（55）、中心镇背斜（56）、龙凤场向斜（57）。

①大石桥背斜（54）

大石桥背斜东起广安市官盛场，向南西经罗渡溪、太平场、大石桥、龙凤场，于潼南区高楼房附近进入图幅，向西延经潼南柏梓镇，于古佛寺一带倾没。东段轴向由北北东渐转为北60°东，西段轴向为北80°东，尾端呈北东向。背斜主体轴线向南东弯凸呈弧形。总长130公里。核部和两翼地层均为上沙溪庙组，西倾末端为遂宁组构成，两翼对称，倾角1°~2°。枢纽起伏，形成大石桥、太平场、涑滩场、罗渡溪、官盛场等五个次级闭合构造（高点），彼此呈正鞍相接。

②鼓楼场向斜（55）

鼓楼场向斜东起岳池北西，西达潼南区田家场北，总长近100公里。轴向在钱塘镇以西呈近东西向，往东渐向北东偏转，到肖家场一带转为北北东向，在广安龙溪附近转为北北西向，轴线向南东、北东弯曲成半环状。槽部和两翼地层均为上沙溪庙组，西端地层最新为遂宁组。槽部平缓，两翼对称，倾角1°左右。

③中心镇背斜（56）

中心镇背斜东起岳池以东，向南西经文昌寨、仁和寨、街子坝、中心镇、三庙场，在潼南区东北进入区内，总长100余公里。轴向在仁和寨以西为近东西向，以东为北北东向，线向南东弯凸成弧形。北端在岳池以东倾没，西端倾没于潼南柏梓镇，核部地层为上沙溪庙组，翼部由上沙溪庙组、遂宁组构成，两翼倾角2°~

4°。枢纽几经起伏，形成文昌寨、仁和寨、街子坝等三个次级闭合构造（高点），彼此呈正鞍相接。

④龙凤场向斜（57）

龙凤场北起岳池以南，向南西经双星乡、龙凤场，西达潼南崇刊镇，总长100公里（区内长45公里）。轴向在双星乡以西为近东西向，以东渐向北东偏转为北北东向。两翼略不对称，轴线向南东弯凸成弧形。槽部和两翼均由上沙溪庙组、遂宁组构成。

评价范围位于大石桥背斜北翼西端，地层产状平缓岩层倾向350°、倾角8°，区域地质稳定（详见下图）。

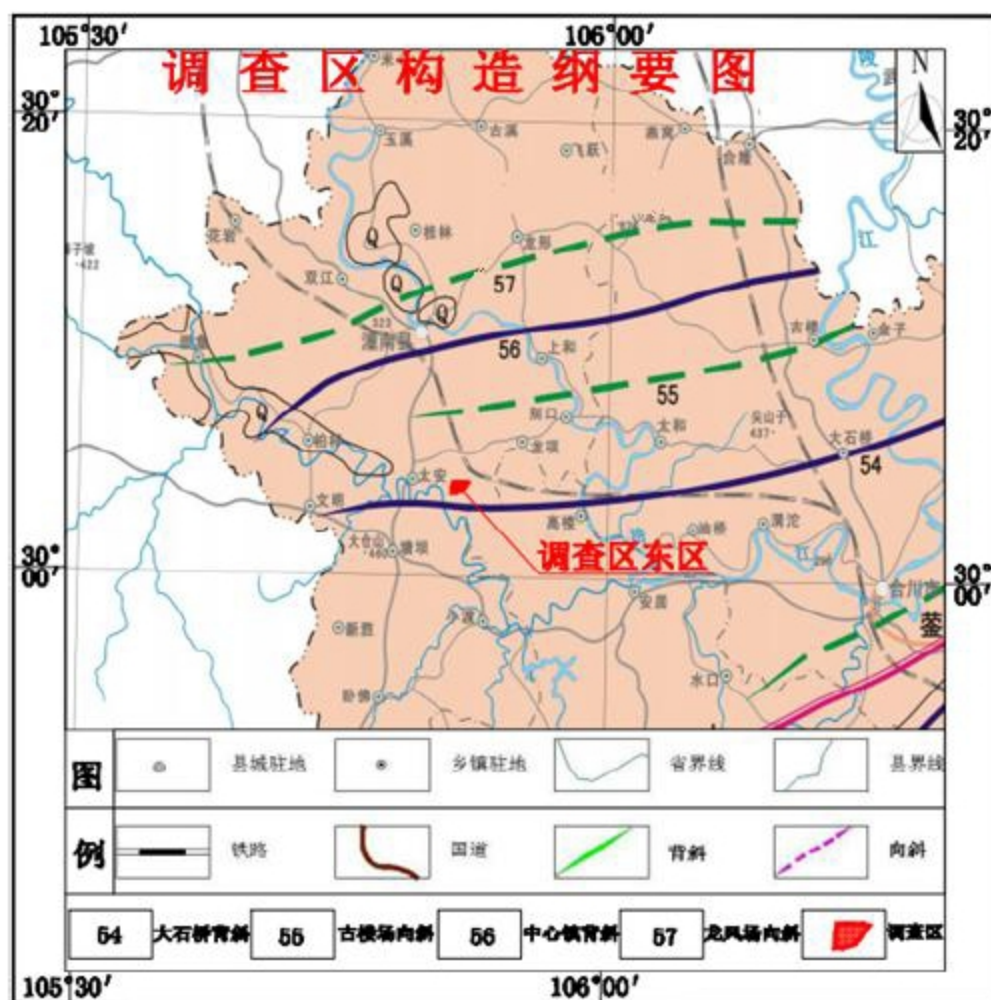


图5.1-1 评价范围构造纲要图

(2) 裂隙发育情况

通过野外水文地质调查来看，区内构造裂隙不发育，由于岩层产状平缓，在构造应力弱的条件下表层风化裂隙普遍分布，主要为层面节理和风化裂隙。

评价范围内裂隙主要发育为两组构造裂隙，一组裂隙产状： $120^{\circ}\angle 43^{\circ}$ ，裂面平直，微张，泥质充填，间距 $1.10\sim 2.00\text{m}$ ，延伸长 $1.40\sim 2.30\text{m}$ ，结合程度很差，属软弱结构面；另一组裂隙产状： $260^{\circ}\angle 55^{\circ}$ ，裂面平直，微张，泥质充填，间距约 1.50m ，延伸长 $1.10\sim 2.20\text{m}$ ，结合很差，属软弱结构面。

区内基岩岩性为泥岩和砂岩，以泥岩为主，由此裂隙发育特征表现为风化裂隙多且较细小，闭合或张开不明显，深度浅，一般不穿层，但数量较多，往往在地表浅部一定深度范围内形成密集网状风化裂隙带。这也是该区基岩裂隙水的形成条件之一。区域内裂隙发育展布规律与构造体系、岩石性质、地形地貌等因素有关。从构造上看，该区属于川中台拱，该褶皱带由一古老基地经过后期地质运动形成，受应力相对较大。从岩性上判定，泥岩柔性大，塑性强，故构造裂隙一般不发育，因为容易风化，所以外表普遍以风化的细微网状裂隙为主，发育深度较浅；砂岩坚硬性脆，容易破裂，所以裂隙发育，且以节理和风化裂隙为主，评价范围内岩性以泥岩为主。根据钻孔揭露，上层基岩裂隙发育密集，多为风化裂隙，下层裂隙发育程度较差，多为构造裂隙，微张或闭合；垂向上从地表到地下，裂隙发育程度随着深度的增加而减弱，尤其是泥岩浅层裂隙发育，深层不发育。



图4.1.5-2 评价范围内局部裂隙发育照片

(3) 地层岩性

评价范围内地层结构简单，分布均匀，主要出露的地层为：根据本次工程地质测绘结合前期工作成果，评价范围内出露地层为第四系全新统残坡积层

(Q_4^{al+dl})，侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩(J_2S)，不存在液化土层。主要岩性包括砂岩和泥岩，岩层从新到老分布。

根据《潼南工业园新中天渝西环保工程水文地质勘察报告》以及现场资料，评价范围内总体地层岩性情况如下：

(一)层 (Q_4^{al+dl}) 第四系残坡积土。褐色、褐灰色、棕褐色等。多分布于地形平坦宽缓的地方,在丘包顶零星覆盖,为粉质粘土,呈可塑~软塑,干强度中等,韧性中等,手可搓成条,土质均匀,切面光滑,厚度变化大,丘包斜坡附近厚度一般1.0~3.5m,沟谷附近一般厚度5.0~9.5m,平均厚度约3.0m,在项目区分布广泛,基本分布于整个加工区。

(二)层 (J_2s) 侏罗系中统沙溪庙组砂岩与泥岩不等厚互层。泥岩(J_2s-Ms):紫红色、棕红色、褐红色。多为砂质结构,偶夹灰绿色泥质、砂质团块和条带。中厚~厚层状构造。强风化厚度一般为1.04~1.5m,中等风化层钻探揭露厚度为6.82~19.02m。砂岩(J_2s-Ss):紫灰色、浅灰色。细~中粒结构,中厚~厚层状构造,水平层理或斜层理,泥质胶结。成分主要为长石、石英、云母及少量暗色矿物组成。强风化层岩石结构疏松,厚度约1.5m。中等风化砂岩岩芯呈柱状,钻探揭露厚度为2.28~4.09m。

根据《潼南县工业园区东区表面处理集中加工区岩土工程勘察报告》以及现场调查资料。根据钻探揭示深度和地表地质调查,场区上覆土层为第四系全新统素填土(Q_4^{ml})及粉质粘土(Q_4^{al+dl});下伏基岩为侏罗系中统沙溪庙组(J_2s)砂、泥岩和砂质泥岩层。各地层简述如下:

第四系全新统 (Q_4)

①素填土 (Q_4^{ml}): 杂色,主要由粉质粘土和破碎的砂、泥岩碎块组成,粒径约20~350mm,最大可达600mm,含量约占全重的25%~45%,结构松散~稍密,呈稍湿状,随意性堆填,回填时间约1年。该层于场区大部分钻孔中有分布,厚度最大区位于场区中部,其厚度在0.20 m (ZY7) ~ 19.00m (ZY114) 之间变化。

②粉质粘土 (Q_4^{al+dl}): 粉质粘土:黄褐色。呈可塑状态。残坡积成因。摇振反应无,稍有光泽、干强度中等,韧性中等。该层于场区大部分钻孔中有分布,场区中部分布相对集中,厚度一般在0.40m (ZY283) ~6.40m (ZY85) 之间变化,最大厚度可达9.20m (ZY282)。

侏罗系中统沙溪庙组 (J_2s)

③泥岩 (J_2s-Ms): 紫红色。主要矿物成分为粘土矿物,泥质结构,中厚层状构造,局部含少量砂质。强风化带岩质较软,岩芯破碎,呈碎块状;中等风化

带岩质较硬，岩芯较完整，呈长、短柱状。该层于场区大部分钻孔中有分布，厚度在本次勘察中未钻穿。

④砂岩（J_{2s}-Ss）：灰绿色。主要矿物成分为长石、石英，次为云母及暗色矿物，中~细粒结构，中厚层状构造，泥质胶结，胶结差。强风化带岩质较软，岩芯破碎，呈碎块状；中等风化带岩质较硬，岩芯较完整，呈长、短柱状。该层于场区局部地带有分布，厚度在本次勘察中未钻穿。

砂岩（J_{2s}-Ss）：浅灰色。主要矿物成分为长石、石，其次为云母及暗色矿物，中~细粒结构，中厚层状构造，钙泥质胶结。强风化带岩质较软，岩芯破碎，呈碎块状；中等风化带岩质较硬，岩芯较完整，呈长、短柱状。该层于场区局部地带有分布，厚度在本次勘察中未钻穿。

⑤砂质泥岩（J_{2s}-Sm）：紫红色，主要矿物成分为粘土矿物，局部含砂质重，泥质结构，中厚层状构造。强风化带岩质较软，岩芯破碎，呈碎块状；中等风化带岩质较硬，岩芯较完整，呈长、短柱状。该层于场区大部分钻孔中有分布，厚度在本次勘察中未钻穿。

基岩顶界面及基岩风化带特征。根据勘察钻探揭露，场地第四系覆盖层厚度0~21.40m（ZY114），基岩顶面高程248.30~273.80m，高差约25.50m，整体上基岩面起伏较缓，局部地带基岩面起伏较大，最大坡度角约37度。

场地基岩划分为强风化带及中等风化带。基岩强风化带厚一般为0.20~3.70m，ZY9、ZY172附近较大，为5.20m（ZY9）、5.40m（ZY172）。强风化层层底随基岩面起伏而起伏，强风化层风化强烈，质较软，少量可见风化裂隙，由于岩芯破碎，采样困难，故未采取强风化带基岩样。中等风化带岩芯较完整。

（4）补给、径流、排泄特征

评价范围靠近琼江，位于琼江左岸，评价范围内有1条季节性冲沟，平时无水，汛期连续降雨条件下汇集地表水沿沟谷汇入琼江。

地下水主要赋存于第四系填土、第四系残坡积土（主要是淤泥质粉质粘土介质中，但水量小）和侏罗系中统沙溪庙组砂岩和上层基岩强风化岩层中。综合分析区内地下水的补、径、排条件，主要靠大气降水补给，通过第四系及强风化基岩层的裂隙下渗补给至裂隙不发育的泥岩层排泄，最终流向琼江。

地下水的循环特征受岩性组合关系、地形地貌及构造条件的制约。大气降水是主要补给来源，补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致。第四系土层松散

岩类孔隙水和基岩风化带网状裂隙水的补给区主要是含水层的露头区，在评价范围内二者均限制在一定的范围内，不具大范围的水力联系，以河流、河谷、缓坡、两侧连绵山体的山包和山与山之间相连的鞍部构成一个小的相对独立的水文地质单元，径流途径短，具有就近补给，就地排泄特点。大气降水和地表水通过岩层露头孔隙、裂隙垂直下渗，随地形由高向低处运移。层间裂隙水每个含水砂岩体均为不透水的泥岩所隔，使每个含水层构成了独立的含水单元，各自形成补给、径流、排泄系统，大气降水和地表水通过暴露地表部分所发育的纵、横张裂隙系统下渗，随地形由高向低处运移，直至裂隙不发育的岩层下限为止。

由前所述，地下水主要补给来源为大气降水，沿区内裂隙下渗，而大气降雨入渗补给量的多少决定于有效降雨量大小和包气带岩性以及地形地貌特征，评价范围内多年平均降雨量为1100mm左右，其中6~8月降雨量占年降雨量的50%。当有效降雨量一定时，包气带岩性的渗透性愈强，地势相对平缓地段，降雨入渗补给就愈多，地势相对较陡地段，降雨入渗补给就愈少。评价范围内地形起伏不大，地表覆盖第四系残坡积粉质粘土层，沟谷处土层覆盖厚，丘包处大多基岩裸露或覆盖薄层粉质粘土，粉质粘土属相对隔水层，丘包基岩裸露处有利于地下水下渗补给，沟谷处残坡积粉质粘土属隔水层，不利于地下水补给。

受地形和构造条件控制，评价范围水文单元边界分水岭以周边丘包包顶或冲沟底相连为界。在评价范围内沟谷地带地形缓平，切割较浅，地形起伏小，地下水径流条件差，丘包斜坡至坡顶在降水入渗补给后，浅层风化带网状裂隙孔隙水随地形坡降向坡下分散径流至沟谷中储集埋藏再沿沟谷方向向下游径流，含水岩组露头受大气降水补给后，随地形坡降和沿网状裂隙系统向冲沟地带分散径流。

总体上松散岩类孔隙水径流与大气降雨联系较密，风化带网状裂隙水沿裂隙面径流，在丘包斜坡陡的地带径流条件好，在冲沟附近地形坡度小，水力梯度小，不利于地下水径流。

评价范围内地下水排泄方式分为松散岩类孔隙水排泄方式、风化带网状裂隙水浅层排泄方式和较深部的岩层排泄方式。

松散岩类孔隙水离地表较近，埋藏较浅，主要通过河流排泄，同时也有一部分通过蒸发和蒸腾作用排泄；浅层风化带网状裂隙水一部分随着砂岩、泥岩界面或风化带界线径流，再受到地层岩性和地形地貌的控制，就近排泄或在地势低洼处以下降泉的方式向附近的溪沟排泄，受裂隙展布规律控制，无统一水面；较深

部的碎屑岩层间裂隙水主要受到地层岩性和地质构造的控制，基本与岩层倾向一致的方向径流，在区内较低的侵蚀基准面以下降泉或浅层民井探挖至露头点的方式排泄，根据现场调查，该类水在区内的排泄处相对甚少，多呈现出地下径流状态而少见排泄现象。总的来说，区内地下水排泄方式基本以下降泉或浅层民井探挖至露头点的方式向较低侵蚀基准面排泄，经溪沟最终汇入琼江。

根据岩土勘察报告以及水文地质调查报告，加工区潜层地下水类型主要是松散岩类孔隙水分三个通道向琼江排泄，具体通道见水文地质图。

综上所述，评价范围内的地下水主要接受大气降水的通过第四系土层介质下渗补给，受地形地貌和岩性的控制，仅经过短途由地势高的丘包向地势低的冲沟径流，受裂隙展布规律控制，无统一潜水面。

5.1.6 土壤

(1) 区域土壤环境概况

潼南土地资源总幅员面积为1583平方公里，折合239万亩，其中农耕毛面积148万亩，占总面积的62%，农耕净面积129万亩，占幅员面积的53.99%，园地2万亩，占0.81%，林地7.3万亩，占3.05%，水域面积14.1万亩，占17.3%。耕地无后备资源，农业人口人均占有耕地约1亩，人多地少，成土母质以遂宁组母质为主，占耕地的62%，沙溪母质占25.3%。土壤有机质含量平均为1.35%，全钾含量2.55%，速效钾含量丰实，平均为96PPM，速效磷含量低，平均为3PPM，碱解氮含量75PPM。潼南土壤土宜性好，适生度广，适宜多种粮经作物和林木生长，稻麦水旱轮作独显优势。

根据走访调查及资料查阅，项目所在区域内土壤类型主要有黄壤、紫色土以及水稻土。区内土层深厚，质地疏松多孔，耕作性能良好，土壤肥力较高，适宜水稻、小麦、玉米、油菜等农作物生长。区域主要侵蚀类型为水力侵蚀。

(2) 土壤类型分布

经查阅联合国粮农组织（FAO）和维也纳国际应用系统研究所（IIASA）所构建的世界和谐土壤数据库（Harmonized World Soil Database）（HWSD）1.1版本，项目所在区域土壤类型为G23紫色土。

(3) 土壤利用历史情况

厂房建成至今未发生土壤利用变化情况。

(4) 周边企业

项目周边电镀企业较多，电镀企业排放废气多含重金属、酸雾、碱雾等，周边企业废气沉降对本项目厂区内土壤环境有一定的影响。

5.1.6.1 生态环境

潼南被国家定为长江中上游防护林工程基地。经过近10年的栽树护林，在山地、坡地、四傍地栽植了大量的柏树、杨树、槐树、桉树，初步形成大片的速生丰产林。潼南境内城市绿化率31.5%，森林面积60万亩，林业用地80万亩。森林中的植物资源较为丰富，种类繁多，常见的森林植被以柏树最多，次为桉树及其他阔叶林，并有少量针阔混交林。渔业生产主要有稻田养鱼、网箱养鱼，主要以草鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼为主。畜牧业主要以养猪、羊、牛、鸡、鸭、鹅、兔为主。

本项目所在地为典型的农业耕作模式，耕地所占面积最大，不属于基本农田保护区。树种多为马尾松、柏树和栎类。除此之外，还有野生常见种的灌丛、草丛分布。规划区内无古、大、稀树种分布。

区内由于动物种类单纯，人工干扰严重，脊椎动物种类相对贫乏，哺乳动物以小型鼠类为主，如褐家鼠、社鼠。两栖类以中华蟾蜍、泽蛙等为主。鸟类以雀形目种类为主，有白鹡鸰、麻雀等。除此之外，就是鸡、鸭、猪、狗、猫等家禽家畜类。规划区内未发现珍稀濒危动物。

5.2 土地利用现状

重庆潼南巨科电镀工业园规划建设区域目前已完成场地平整任务和部分公用环保设施、厂房的建设。项目位于已建工业厂房内，用地为工业用地，厂区地面已硬化处理。本项目不增加占地。

5.3 区域规划

根据潼南工业园东区控规、潼南产业发展规划以及潼南区政府相关部门的意见，根据渝经信函（2011）133号“重庆市经济和信息化委员会关于同意设立潼南电镀集中加工区的函”，潼南工业园东区产业定位为：以笔记本电脑配件生产为主，电镀加工为辅的特色工业园区。电镀镀种主要为金、银、铜、锌、镍、锡、铬；笔记本电脑配件生产主要为LED、电子接插件及连接线、外观件，还包括装配等。规划在潼南工业园东区西南角布置电镀集中加工区，中部布置笔记本电脑配件生产区，东部布置轻污染的电子产业。

潼南工业园区东区规划形成“两轴三区”的总体空间结构。两轴即沿田塘路及南北向道路的经济发展轴，依托田塘路及南北向道路，形成串联规划区各工业片区的经济发展轴线；三区即一类工业发展区，二类工业发展区及电镀集中加工区。

一类工业发展区：位于规划区东部，以电子产业等对环境无干扰及污染的工业为主。

二类工业发展区：位于规划区中部及北部区域，以笔记本电脑配件生产为主。

电镀加工园：位于规划区南部，以电镀业为主。

5.4 区域环境质量现状调查与评价

5.4.1 环境空气质量现状监测与评价

5.4.1.1 空气质量达标区判定

本次评价达标区域判定监测资料引用重庆市生态环境局发布的《2024年重庆市生态环境状况公报》数据进行判定。

表5.4-1 潼南区2024年环境空气质量状况

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38.3	35	109.43	超标
CO	日均浓度的第95百分位数	1100	4000	27.50	达标
O ₃	日最大8小时平均浓度的第90百分位数	138	160	86.25	达标

根据上表可知，根据质量公报项目所在区域环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}不满足二级标准要求。据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，而规划区所在区域PM_{2.5}不达标，据此可以判定项目所在区域为不达标区。

目前，重庆市潼南区人民政府于2024年8月22日发布了《重庆市潼南区空气质量持续改善行动实施方案》（潼南府发〔2024〕8号），根据该实施方案要求：“坚持精准、科学、依法治污，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以降低细颗

颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）浓度为主线，深化重点区域、重点领域大气污染防治，全面推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排，迭代升级监管体系、治理体系和治污能力，系统推进‘治气’攻坚战，全力守护美丽蓝天，有效提升环境效益、经济效益、社会效益。到2025年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度下降到31微克/立方米；到2027年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度控制在31微克/立方米以下。全市消除重污染天气。氮氧化物、VOCs完成国家下达的总量减排目标”。

重庆市潼南区积极响应该实施方案，制定并实施了配套的治气攻坚行动，构建“1+5”工作机制（1个总专班+餐饮油烟、扬尘、交通、露天焚烧、工业废气5个分专班）；推进工业源、交通源、扬尘源、生活源的“四源同治”，重庆市潼南区人民政府严格执行方案中改善措施，确保大气环境质量得到有效改善。

5.4.1.2 特征污染物环境质量现状

特征因子氯化氢、硫酸雾、铬（六价）环境质量现状监测资料引用《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》中监测数据：

引用重庆欧鸣检测有限公司2023年12月17日出具的《检测报告》（报告编号23WT572）中1#、2#监测点的监测数据，1#监测点位于加工区北侧倒班房处，与本项目直线距离约0.26km，本次评价列为G1监测点；2#监测点位于加工区外西南侧，与本项目直线距离约0.56km，本次评价列为G2。

引用监测点均位于项目评价范围内，距离较近，监测至今加工区未大量新增排放特征因子污染物的工业企业，其间加工区未发生大气污染事件，区域环境空气质量状况无较大变化，引用监测数据具有时效性，可以较好地反映项目所在区域环境空气质量现状。加工区2023年12月17日至今不涉及新建已建成的电镀加工企业，评价认为引用数据可代表项目区域大气环境质量现状，引用可行。

（1）监测方案

监测因子：氯化氢、硫酸雾、铬（六价）；

监测时间：氯化氢、硫酸雾、铬（六价）监测时间为2023年11月17日-11月23日，连续监测7天

监测点位：G1监测点-项目北侧约0.26km；G2监测点-项目西南侧约0.56km。

（2）评价方法

根据大气环境质量现状评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的评价方法，计算监测点各取值时间最大质量浓度占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。评价方法如下：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{0j}\times 100\%$$

式中： I_{ij} —第*i*现状监测点污染因子*j*的最大实测值占标准限值的百分比—占标率，其值在0%~100%之间为满足标准，大于100%则为超标；

C_{ij} —第*i*现状监测点第*j*污染因子的实测浓度（ mg/m^3 ）；

C_{0j} —污染因子*j*的环境质量标准（ mg/m^3 ）。

（3）评价标准

SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯化氢、硫酸参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中限值要求；六价铬执行《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》参考限值。

（4）监测及评价结果

监测及评价结果详见下表。

表5.4-2 特征因子现状监测统计结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测指标	监测值	标准值	最大占标率（%）	超标率（%）
G1	氯化氢	ND(20)	50	/	/
	硫酸雾	ND(5)	300	/	/
	铬（六价）	ND(0.04)	1.5	/	/
G2	氯化氢	ND(20)	0.05	/	/
	硫酸雾	ND(5)	0.3	/	/
	铬（六价）	ND(0.04)	1.5	/	/

注：ND为未检出，（）中为检出限。

由上表可知，评价范围内氯化氢、硫酸雾、六价铬监测值均为未检出，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的其他污染物空气质量浓度参考限值，铬（六价）满足《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》参照浓度限值。

5.4.2 地表水环境质量现状与评价

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝环发〔2012〕4号），琼江河为Ⅲ类水域，滑滩子河未划分水域功能；滑滩子河

现状主要功能为农业用水，最终汇入琼江，因此参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本项目废水依托巨科电镀园废水处理站处理达标后排入滑滩子河。

5.4.2.1 区域地表水环境质量

根据2023年重庆市生态环境状况公报，长江干流重庆段总体水质为优，长江支流总体水质为优。长江干流重庆段水质为优，20个监测断面水质均为Ⅱ类。长江支流总体水质为优，122条河流布设的218个监测断面中，I~Ⅲ类断面比例为97.2%；水质满足水域功能的断面占100%。其中，嘉陵江流域51个监测断面中，I~Ⅲ类水质比例为90.2%；乌江流域29个监测断面均达到或优于Ⅱ类水质。

5.4.2.2 补充监测

引用重庆欧鸣检测有限公司2023年8月24日出具的《检测报告》（报告编号23WT012）、2023年12月17日出具的《检测报告》（报告编号23WT572）中地表水监测数据。引用数据监测至今，监测至今加工区未新增排放废水的工业企业，区域地表水环境状况无较大变化，且引用的监测数据具有时效性，可以较好地反映项目所在区域地表水环境质量现状。评价认为引用数据可代表项目区域地表水环境质量现状，引用可行。

监测断面：共设5个监测断面，其中：

W1断面（23WT572中W1）位于滑滩子河排污口上游500m处；

W2断面（23WT572中W2）位于滑滩子河排污口下游1000m处；

W3断面（23WT012中W1）位于滑滩子河、琼江汇合口下游约600m处；

W4断面（23WT012中W2）位于滑滩子河、琼江汇合口下游约2000m处；

W5断面（23WT012中W3）位于滑滩子河、琼江汇合口下游约4500m处。

监测因子：

23WT572中：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物（以F计）、硒、砷、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、镍、叶绿素a、钴、锡、电导率、银、铁、铝、LAS、粪大肠菌群、氯化物、总铬、硝酸盐（以N计）、硫酸盐、锰。

23WT012中：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物（以F计）、硒、砷、镉、铬（六价）、

铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、镍、汞、电导率、铁、LAS、粪大肠菌群、氯化物、总铬、硝酸盐（以N计）、硫酸盐、锰。

监测时间及频率：

23WT012监测时间为2023年8月2日~4日，连续监测3天，每天一次；

23WT572监测时间为2023年11月21日~23日连续监测3天，每天一次。

评价方法：地表水环境质量现状评价采用标准指数法，其定义如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{ij}$$

式中， S_{ij} ：污染因子i在第j点的单项标准指数；

C_{ij} ：污染因子i在第j点的浓度；

C_{si} ：污染因子i的评价标准。

pH的标准指数按下式计算：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ：j点的pH标准指数；

pH_j ：j点的pH值；

pH_{SD} ：水质标准中pH值下限6；

pH_{SU} ：水质标准中pH值上限9。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ：溶解氧的标准指数；

DO_j ：溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ：溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ：饱和溶解氧浓度，mg/L。

地表水环境质量现状评价：地表水现状监测统计及评价结果见下表。

表5.4-3 地表水环境质量现状监测及评价结果统计（23WT572）

监测项目	W1			最大 Sij值	W2			最大 Sij值	限值	单位
pH值	7.6	7.5	7.5	0.200	7.4	7.4	7.5	0.167	6~9	无量纲
水温	16.5	16.3	16.7	/	16.7	16.8	16.2	/	-	°C
电导率	374	386	379	/	371	370	373	/	-	μS/cm
溶解氧	7.46	7.48	7.51	/	7.28	7.22	7.27	/	≥5	mg/L
高锰酸盐指数	2.7	2.7	2.8	0.467	2.8	2.7	2.8	0.467	6	mg/L
化学需氧量	11	13	11	0.650	14	15	13	0.750	20	mg/L
五日生化需氧量	2.9	2.7	2.9	0.725	3.1	2.9	3.2	0.800	4	mg/L
氨氮	0.089	0.092	0.095	0.095	0.103	0.11	0.111	0.111	1	mg/L
总磷	0.06	0.09	0.06	0.450	0.05	0.08	0.08	0.400	0.2	mg/L
总氮	0.83	0.85	0.89	/	0.91	0.84	0.88	/	/	mg/L
氟化物	0.046	0.053	0.059	0.059	0.042	0.048	0.054	0.054	1	mg/L
氯化物	43.5	34.2	43.9	0.176	45.5	39.1	39.8	0.182	250	mg/L
硫酸盐	65.3	68.1	75.9	0.304	72.4	67.6	70.1	0.290	250	mg/L
硝酸盐（以N计）	0.139	0.135	0.144	0.014	0.127	0.146	0.154	0.015	10	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	0.05	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	0.2	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	0.005	mg/L
石油类	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	0.05	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	0.2	mg/L
硫化物	ND	0.006	ND	0.030	0.005	0.005	ND	0.025	0.2	mg/L
砷	0.9	0.8	0.7	0.018	0.5	0.6	0.6	0.012	50	μg/L
硒	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	10	μg/L
铜	0.07	0.07	0.09	0.090	0.06	0.09	0.09	0.090	1	mg/L
锌	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	1	mg/L
铅	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	50	μg/L
镉	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	50	μg/L

镍	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	0.02	mg/L
钴	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	1	mg/L
锡	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	-	mg/L
铁	0.03	0.04	ND	0.133	0.05	0.05	0.04	0.167	0.3	mg/L
银	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	0.05	mg/L
铝	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	-	mg/L
铬	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	-	mg/L
锰	0.01	ND	0.02	0.200	ND	ND	0.02	0.200	0.1	mg/L
叶绿素a	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	-	µg/L
粪大肠菌群	2.1×10 ²	2.4×10 ²	1.7×10 ²	0.024	2.8×10 ²	3.2×10 ²	2.7×10 ²	0.032	10000	MPN/L

表5.4-4 地表水环境质量现状监测及评价结果统计（23WT012监测报告）

监测项目	W3			最大 Sij值	W4			最大 Sij值	W5			最大 Sij值	限值	单位
pH值	7.8	7.8	7.8	0.4	7.7	7.6	7.6	0.35	7.7	7.7	7.8	0.4	6~9	无量纲
水温	26.4	27.4	27.0	/	25.8	27.5	26.8	/	26.8	26.6	27.0	/	-	°C
电导率	1420	1440	1430	/	1420	1430	1430	/	1430	1440	1430	/	-	µS/cm
溶解氧	7.03	7.04	7.04	0.71	6.98	7.02	7.01	0.72	7.01	7.01	6.98	0.72	≥5	mg/L
高锰酸盐指数	4.2	4.4	4.3	0.733	4.8	4.6	4.2	0.800	4.2	4.1	4.8	0.800	6	mg/L
化学需氧量	13	12	14	0.700	15	15	16	0.800	16	14	15	0.800	20	mg/L
五日生化需氧量	2.9	2.6	2.1	0.725	2.7	2.4	2.8	0.700	2.3	2.6	2.7	0.675	4	mg/L
氨氮	0.087	0.087	0.075	0.087	0.093	0.5	0.072	0.093	0.088	0.096	0.091	0.096	1	mg/L
总磷	0.132	0.129	0.122	0.660	0.125	0.137	0.131	0.685	0.134	0.128	0.135	0.675	0.2	mg/L
氟化物	0.370	0.365	0.315	0.370	0.379	0.378	0.362	0.379	0.386	0.396	0.329	0.396	1	mg/L
氯化物	13.1	12.7	13.0	0.052	12.5	12.7	12.5	0.051	13.0	12.8	13.0	0.052	250	mg/L
硫酸盐	57.8	57.1	58.2	0.233	58.7	56.8	57.9	0.232	55.1	56.5	55.0	0.226	250	mg/L

硝酸盐 (N)	0.674	0.602	0.592	0.067	0.607	0.610	0.613	0.061	0.622	0.628	0.714	0.071	10	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.05	mg/L
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	0.001L	/	0.2	mg/L
挥发酚	0.0008	0.0003L	0.0003L	/	0.0005	0.0004	0.0003L	/	0.0010	0.0010	0.0003L	/	0.005	mg/L
石油类	0.04	0.04	0.03	0.800	0.03	0.04	0.04	0.800	0.03	0.04	0.03	0.600	0.05	mg/L
阴离子表面活性剂	0.06	0.05L	0.06	0.300	0.05	0.05	0.05	0.250	0.07	0.05	0.06	0.350	0.2	mg/L
硫化物	0.01	0.02	0.01	0.100	0.02	0.02	0.02	0.100	0.01	0.02	0.02	0.100	0.2	mg/L
砷	0.5	0.7	0.6	0.014	0.6	0.5	0.6	0.012	0.6	0.6	0.7	0.014	50	μg/L
硒	0.4L	0.4L	0.4L	/	0.4L	0.4L	0.4L	/	0.4L	0.4L	0.4L	/	10	μg/L
汞	0.04L	0.04L	0.04L	/	0.04L	0.04L	0.04L	/	0.04L	0.04L	0.04L	/	0.1	μg/L
铜	0.05L	0.05L	0.05L	/	0.05L	0.05L	0.05L	/	0.05L	0.05L	0.05L	/	1	mg/L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	/	0.05L	0.05L	0.05L	/	0.05L	0.05L	0.05L	/	1	mg/L
铅	1L	1L	1L	/	1	1L	1L	/	1	2	2	0.04	50	μg/L
镉	0.1L	0.1L	0.1L	/	0.1L	0.1L	0.1L	/	0.1L	0.1L	0.1L	/	50	μg/L
镍	5L	5L	5L	/	5L	5L	5L	/	5L	5L	5L	/	0.02	mg/L
铁	0.11	0.07	0.08	0.367	0.12	0.09	0.08	0.400	0.10	0.07	0.09	0.300	0.3	mg/L
银	0.03L	0.03L	0.03L	/	0.03L	0.03L	0.03L	/	0.03L	0.03L	0.03L	/	-	mg/L
铬	0.03L	0.03L	0.03L	/	0.03L	0.03L	0.03L	/	0.03L	0.03L	0.03L	/	-	mg/L
锰	0.05	0.05	0.05	0.500	0.08	0.07	0.08	0.800	0.03	0.04	0.06	0.600	0.1	mg/L
粪大肠菌群	260	220	260	0.026	320	260	260	0.032	270	220	220	0.027	10000	MPN/L

注：“硫酸盐、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、铁、锰”指标限值为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值；“钴、镍”指标限值为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；“银”指标限值执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）。

由上表可知，加工区污水处理厂滑滩子河各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）类标准限值。

琼江田家段各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值。

5.4.3 地下水环境质量现状与评价

评价区域内无地下水保护目标。项目地下水环境质量现状监测资料引用《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》中监测数据。

引用重庆欧鸣检测有限公司2023年12月17日出具的《检测报告》（报告编号23WT572）中地下水监测数据。引用数据监测时间在3年内，监测点均位于项目地下水评价范围内，监测至今加工区无新增入园企业，期间加工区未发生地下水污染事件，引用数据可代表项目区域地下水现状，引用可行。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境评价项目类别为Ⅲ类，地下水环境不敏感，项目地下水评价工作等级为三级。三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，地下水水位监测点不低于6个。本项目共引用7个水质监测点7个水位监测点数据，满足地下水评价工作等级三级评价要求。

监测点位：共设7个地下水监测点，均为已有水井。

监测点位为2#、3#、6#、7#监测点（本次编号D1、D2、D5、D6），其中2#、6#监测点位于项目地西侧监测井，7#监测点位于项目地北侧监测井，3#监测点位于项目场地内。

监测点位为包括4#、5#、8#监测点（本次编号D3、D4、D7），4#监测点位于项目地南侧监测井，5#监测点位于项目地西南侧监测井，8#监测点位于项目地东侧监测井。

监测时间及频率：2023年11月23日，测1次。

监测评价因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、六价铬、铜、锌、镍、银、钴、锡。

监测点与本项目位置关系见下表。

表5.4-5 地下水监测点布置情况

位置	东经E/°	北纬N/°	地面高程(m)	水位m	水位标高(m)	与园区位置关系
加工区西侧监测井2#(D1)	105.8437	30.0648	275.8	4.3	271.5	下游
加工区场地内监测井3#(D2)	105.8457	30.0647	273.6	3.5	270.1	园区场地内
加工区南侧监测井4#(D3)	105.8504	30.0603	268.3	3.7	264.6	园区一侧

加工区西南侧监测井5# (D4)	105.8461	30.0611	267.3	6.9	260.4	下游
加工区西侧监测井6# (D5)	105.8441	30.0631	257.3	5.7	251.6	下游
加工区北侧水井处7# (D6)	105.8481	30.0685	267.4	5.9	261.5	上游
加工区东侧水井处8# (D7)	105.8542	30.0631	291.6	7.1	284.5	上游

注：水位为地下水埋深

监测结果详见下表。

表5.4-6 地下水八大离子现状监测结果 单位：mg/L

监测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
监测结果	CO ₃ ²⁻	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	HCO ₃ ³⁻	215	223	209	206	218	220
	Ca ²⁺	46.9	41.8	43.5	39.8	42.6	44.7
	Mg ²⁺	7.36	6.28	6.66	5.33	5.81	5.5
	K ⁺	1.31	2.86	2.44	2.17	1.93	1.85
	Na ⁺	34.2	42	41.9	42.1	45.3	46.7
	Cl ⁻	13.5	15.2	12.4	10.5	15.4	13.9
	SO ₄ ²⁻	48.9	50.2	44.5	35.2	45.9	38.7

表5.4-7 地下水化学离子毫克当量计算表

毫克当量	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Cl ⁻	0.38	0.43	0.35	0.30	0.43	0.39	0.32
SO ₄ ²⁻	1.02	1.05	0.93	0.73	0.96	0.81	0.78
CO ₃ ²⁻	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HCO ₃ ³⁻	3.52	3.66	3.43	3.38	3.57	3.61	3.77
Ca ²⁺	2.35	2.09	2.18	1.99	2.13	2.24	2.14
Mg ²⁺	0.61	0.52	0.55	0.44	0.48	0.45	0.54
K ⁺	0.03	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.07
Na ⁺	1.49	1.83	1.82	1.83	1.97	2.03	1.97
阳离子和	4.47	4.51	4.61	4.32	4.63	4.77	4.72
阴离子和	4.92	5.13	4.70	4.41	4.96	4.80	4.87
阴-阳	-0.45	-0.62	-0.10	-0.09	-0.34	-0.04	-0.16
阳+阴	9.40	9.64	9.31	8.72	9.59	9.57	9.59
(阴离子-阳离子) / (阴离子+阳离子)	-4.82%	-6.47%	-1.02%	-1.05%	-3.51%	-0.41%	-1.62%

经计算，各监测点的地下水阴阳离子的相对误差E均小于正负10%，监测数据可信。通过计算离子的毫克当量百分数，阳离子以钙离子为主，阴离子以碳酸氢根离子为主，因此，项目区域地下水化学类型为HCO₃⁻-Ca²⁺型水。

表5.4-8 地下水现状监测结果

采样 点位	D1		D2		D3		D4		D5		D6		D7		限值	单位
采样 日期	2023.11.23		2023.11.23		2023.11.23		2023.11.23		2023.11.23		2023.11.23		2023.11.23			
样品 编号	23WT572W3-1-1		23WT572W4-1-1		23WT572W5-1-1		23WT572W6-1-1		23WT572W7-1-1		23WT572W8-1-1		23WT572W9-1-1			
样品 表现	无色、清澈、无异 味、无浮油		无色、清澈、无 异味、无浮油		无色、清澈、无 异味、无浮油		无色、清澈、无 异味、无浮油		无色、清澈、无 异味、无浮油		无色、清澈、无 异味、无浮油		无色、清澈、无 异味、无浮油			
监测 项目	监测结果														6.5~8.5	无量 纲
	检测 值	标准指 数	检测值	标准指 数	检测值	标准指 数	检测值	标准指 数	检测值	标准指 数	检测值	标准指 数	检测值	标准指 数		
pH 值	8	0.5	7.8	0.4	8.3	0.65	7.8	0.4	7.5	0.25	8	0.5	7.6	0.3	6.5~8.5	无量 纲
耗氧 量	1.61	0.54	1.9	0.63	1.66	0.55	1.43	0.48	1.39	0.46	1.56	0.52	1.69	0.56	3	mg/L
氨氮	0.134	0.27	0.154	0.31	0.172	0.34	0.129	0.26	0.133	0.27	0.161	0.32	0.142	0.28	0.5	mg/L
碳酸 盐	未检 出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	-	mg/L
碳酸 氢盐	215	/	223	/	209	/	206	/	218	/	220	/	230	/	-	mg/L
氟化 物	0.015	0.02	0.017	0.02	0.022	0.02	0.01	0.01	0.014	0.01	0.012	0.01	0.009	0.01	1	mg/L
硫酸 盐	48.9	0.20	50.2	0.20	44.5	0.18	35.2	0.14	45.9	0.18	38.7	0.15	37.5	0.15	250	mg/L
氯化 物	13.5	0.05	15.2	0.06	12.4	0.05	10.5	0.04	15.4	0.06	13.9	0.06	11.3	0.05	250	mg/L

硝酸盐	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	20	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	mg/L
总硬度	134	0.30	152	0.34	147	0.33	125	0.28	129	0.29	118	0.26	141	0.31	450	mg/L
挥发酚	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.002	mg/L
氰化物	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.05	mg/L
溶解性总固体	327	0.33	344	0.34	353	0.35	356	0.36	373	0.37	348	0.35	349	0.35	1000	mg/L
六价铬	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.05	mg/L
汞	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.001	mg/L
砷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.01	mg/L
铜	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	mg/L
锌	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1	mg/L
铁	0.04	0.13	0.03	0.10	0.04	0.13	ND	/	ND	/	0.04	0.13	ND	/	0.3	mg/L
锰	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.1	mg/L
铅	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.01	mg/L
镉	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.005	mg/L
钾	1.31	/	2.86	/	2.44	/	2.17	/	1.93	/	1.85	/	2.71	/	-	mg/L
钠	34.2	0.17	42	0.21	41.9	0.21	42.1	0.21	45.3	0.23	46.7	0.23	45.3	0.23	200	mg/L
钙	46.9	/	41.8	/	43.5	/	39.8	/	42.6	/	44.7	/	42.8	/	-	mg/L

镁	7.36	/	6.28	/	6.66	/	5.33	/	5.81	/	5.5	/	6.51	/	-	mg/L
镍	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.02	mg/L
银	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.05	mg/L
钴	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.05	mg/L
锡	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	-	mg/L
六价铬	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.005	mg/L
执行标准	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类。															

由上表可知，评价区域地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）类标准。

5.4.4 土壤环境质量现状监测与评价

项目土壤环境质量现状监测资料引用重庆国环环境监测有限公司于2024年7月8日出具的为加工区进行的例行《监测报告》（报告编号：CQGH2024BD0058）中的监测数据。

根据生态环境部部长信箱2020年8月10日《关于土壤破坏性监测问题的回复》：“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防渗防腐（包括硬化处理）无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样的原因”。

本项目购买的加工区现有厂房进行建设，建设单位在接收厂房时，该厂房已整体完成建设，地坪已进行硬化和基础防渗处理，因此项目用地内无法进行土壤采样。

引用数据监测时间在3年内，引用监测点位于项目土壤评价范围内，监测至今加工区未发生地土壤污染事件，引用数据可代表项目区域土壤现状，引用可行。

(1) 监测布点、监测因子

表5.4-9 监测布点及频次情况一览表

类别	检测点位	检测项目	检测频次
土壤	S1（加工区内，柱状） 东经105°50'42"北纬303'50"	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物(四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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,对二甲苯、邻二甲苯)、半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘)、铬、钴、氰化物、pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	1次/日， 检测1日
	S2（加工区内，柱状） 东经105°50'42"北纬303'51"		
	S3（加工区内，柱状） 东经105°50'44"北纬303'57"		
	S4（加工区内，柱状） 东经105°50'48"北纬303'55"		
	S5（加工区内，柱状） 东经105°50'57"北纬303'42"		
	S6（加工区外，表层） 东经105°51'4"北纬303'47"		
土壤	S7（加工区外，表层） 东经105°50'46"北纬303'40"	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六价铬、氰化物、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	
	S8（加工区外，表层） 东经105°50'18"北纬303'45"		

(2) 监测时间

采样日期：2024年6月27日。

(3) 评价标准

S1~S6执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值和管制值标准要求；S7、S8执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中相应风险筛选值和管制值标准要求。

(4) 评价方法及结果

土壤质量评价采用单项污染指数法，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi--单项污染指数（无量纲）；

Ci--i污染物在采样点的实测浓度（mg/kg）；

Si--i污染物的环境质量标准（mg/kg）。

监测及评价结果见下表。

表5.4-10 土壤环境现状监测与评价结果（建设用地土壤污染风险筛选值）

点位名称	S1			P _{imax}	标准限值	单位	检出限	
样品编号	2024BD0058S-0111柱(0.2米)	2024BD0058S-0111柱(1.2米)	2024BD0058S-0111柱(1.5米)					
样品描述	栗色、砂壤土、无根系、潮	/	/					
检测项目	检测结果							
pH	7.86	/	/	/	-	无量纲	/	
砷	8.63	8.25	8.98	0.150	60	mg/kg	0.01	
镉	0.31	0.20	0.22	0.005	65	mg/kg	0.01	
六价铬	ND	ND	ND	/	5.7	mg/kg	0.5	
铜	21	19	19	0.001	18000	mg/kg	1	
铅	16.1	13.6	14.2	0.020	800	mg/kg	0.1	
汞	0.093	0.050	0.043	0.002	38	mg/kg	0.002	
镍	34	26	28	0.038	900	mg/kg	3	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	11	16	13	0.004	4500	mg/kg	6	
铬	45	45	53	/	/	mg/kg	4	
钴	12.2	11.5	12.9	0.184	70	mg/kg	0.03	
氰化物	ND	0.03	0.01	0.000	135	mg/kg	0.01	
阳离子交换量	0.31	/	/	/	/	cmol ⁺ /kg	/	
氧化还原电位	396	/	/	/	/	mV	/	
饱和导水率	21	/	/	/	/	mm/min	/	
土壤容重	16.1	/	/	/	/	g/cm ³	/	
孔隙度	9.3	/	/	/	/	%	/	
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	/	2800	μg/kg	1.3
	氯仿	ND	ND	ND	/	900	μg/kg	1.1
	氯甲烷	ND	ND	ND	/	37000	μg/kg	1.0
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	9000	μg/kg	1.2

	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	5000	µg/kg	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	66000	µg/kg	1.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	596000	µg/kg	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	54000	µg/kg	1.4
	二氯甲烷	ND	ND	ND	/	616000	µg/kg	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	/	5000	µg/kg	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	10000	µg/kg	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	6800	µg/kg	1.2
	四氯乙烯	3.1	3.8	2.0	0.000	53000	µg/kg	1.4
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	840000	µg/kg	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	2800	µg/kg	1.2
	三氯乙烯	ND	ND	ND	/	2800	µg/kg	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/	500	µg/kg	1.2
	氯乙烯	ND	ND	ND	/	430	µg/kg	1.0
	苯	ND	ND	ND	/	4000	µg/kg	1.9
	氯苯	ND	ND	ND	/	270000	µg/kg	1.2
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	/	560000	µg/kg	1.5
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	/	20000	µg/kg	1.5
	乙苯	ND	ND	ND	/	28000	µg/kg	1.2
	苯乙烯	ND	ND	ND	/	1290000	µg/kg	1.1
	甲苯	ND	ND	ND	/	1200000	µg/kg	1.3
	间,对二甲苯	ND	ND	ND	/	570000	µg/kg	1.2
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	/	640000	µg/kg	1.2
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	/	76	mg/kg	0.09
	苯胺	ND	ND	ND	/	260	mg/kg	0.018
	2-氯酚	ND	ND	ND	/	2256	mg/kg	0.06
	苯并(a) 蒽	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.1

苯并(a) 芘	ND	ND	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
苯并(b) 荧蒽	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.2
苯并(k) 荧蒽	ND	ND	ND	/	151	mg/kg	0.1
窟	ND	ND	ND	/	1293	mg/kg	0.1
二苯并(a,h) 葱	ND	ND	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
蒽并(1,2,3-cd) 芘	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.1
萘	ND	ND	ND	/	70	mg/kg	0.09

表5.4-11 土壤环境现状监测与评价结果（建设用地土壤污染风险筛选值）

点位名称	S2			P _{imax}	标准限值	单位	检出限
	2024BD0058S-0211柱(0.2米)	2024BD0058S-0211柱(1.2米)	2024BD0058S-0211柱(1.5米)				
样品编号	2024BD0058S-0211柱(0.2米)	2024BD0058S-0211柱(1.2米)	2024BD0058S-0211柱(1.5米)				
样品描述	栗色、砂壤土、无根系、潮	/	/				
检测项目	检测结果						
pH	7.75	/	/	/	-	无量纲	/
砷	9.00	11.3	10.1	0.188	60	mg/kg	0.01
镉	0.35	0.18	0.21	0.005	65	mg/kg	0.01
六价铬	ND	ND	ND	/	5.7	mg/kg	0.5
铜	21	21	19	0.001	18000	mg/kg	1
铅	13.9	17.7	17.4	0.022	800	mg/kg	0.1
汞	0.041	0.056	0.054	0.001	38	mg/kg	0.002
镍	30	32	32	0.036	900	mg/kg	3
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	8	9	7	0.002	4500	mg/kg	6
铬	53	62	45	/	/	mg/kg	4
钴	10.4	10.7	10.2	0.153	70	mg/kg	0.03
氰化物	0.02	ND	ND	/	135	mg/kg	0.01

阳离子交换量	9.18	/	/	/	/	cmol ⁺ /kg	/	
氧化还原电位	383	/	/	/	/	mV	/	
饱和导水率	11.51	/	/	/	/	mm/min	/	
土壤容重	1.51	/	/	/	/	g/cm ³	/	
孔隙度	37.89	/	/	/	/	%	/	
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	/	2800	μg/kg	1.3
	氯仿	ND	ND	ND	/	900	μg/kg	1.1
	氯甲烷	ND	ND	ND	/	37000	μg/kg	1.0
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	9000	μg/kg	1.2
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	5000	μg/kg	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	66000	μg/kg	1.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	596000	μg/kg	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	54000	μg/kg	1.4
	二氯甲烷	ND	ND	ND	/	616000	μg/kg	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	/	5000	μg/kg	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	10000	μg/kg	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	6800	μg/kg	1.2
	四氯乙烯	ND	ND	ND	/	53000	μg/kg	1.4
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	840000	μg/kg	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	2800	μg/kg	1.2
	三氯乙烯	ND	ND	ND	/	2800	μg/kg	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/	500	μg/kg	1.2
	氯乙烯	ND	ND	ND	/	430	μg/kg	1.0
苯	ND	ND	ND	/	4000	μg/kg	1.9	
氯苯	ND	ND	ND	/	270000	μg/kg	1.2	
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	/	560000	μg/kg	1.5	
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	/	20000	μg/kg	1.5	

	乙苯	ND	ND	ND	/	28000	μg/kg	1.2
	苯乙烯	ND	ND	ND	/	1290000	μg/kg	1.1
	甲苯	ND	ND	ND	/	1200000	μg/kg	1.3
	间,对二甲苯	ND	ND	ND	/	570000	μg/kg	1.2
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	/	640000	μg/kg	1.2
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	/	76	mg/kg	0.09
	苯胺	ND	ND	ND	/	260	mg/kg	0.018
	2-氯酚	ND	ND	ND	/	2256	mg/kg	0.06
	苯并(a) 蒽	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.1
	苯并(a) 芘	ND	ND	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
	苯并(b) 荧蒽	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.2
	苯并(k) 荧蒽	ND	ND	ND	/	151	mg/kg	0.1
	窟	ND	ND	ND	/	1293	mg/kg	0.1
	二苯并(a,h) 蒽	ND	ND	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
	蒽并(1,2,3-cd) 芘	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.1
	萘	ND	ND	ND	/	70	mg/kg	0.09

表5.4-12 土壤环境现状监测与评价结果（建设用地土壤污染风险筛选值）

点位名称	S3			P _{imax}	标准限值	单位	检出限
样品编号	2024BD0058S-0311柱(0.2米)	2024BD0058S-0311柱(1.2米)	2024BD0058S-0311柱(1.5米)				
样品描述	栗色、砂壤土、无根系、潮	/	/				
检测项目	检测结果						
pH	7.81	/	/	/	-	无量纲	/
砷	9.68	17.1	13.2	0.285	60	mg/kg	0.01
镉	0.21	0.21	0.26	0.004	65	mg/kg	0.01

六价铬	ND	ND	ND	/	5.7	mg/kg	0.5	
铜	26	27	24	0.002	18000	mg/kg	1	
铅	18.3	18.3	16.7	0.023	800	mg/kg	0.1	
汞	0.040	0.038	0.054	0.001	38	mg/kg	0.002	
镍	34	35	32	0.039	900	mg/kg	3	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	9	8	13	0.003	4500	mg/kg	6	
铬	53	61	53	/	/	mg/kg	4	
钴	11.3	13.2	13.5	0.193	70	mg/kg	0.03	
氰化物	0.01	ND	0.03	0.000	135	mg/kg	0.01	
阳离子交换量	7.10	/	/	/	/	cmol ⁺ /kg	/	
氧化还原电位	396	/	/	/	/	mV	/	
饱和导水率	13.17	/	/	/	/	mm/min	/	
土壤容重	1.31	/	/	/	/	g/cm ³	/	
孔隙度	43.24	/	/	/	/	%	/	
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	/	2800	μg/kg	1.3
	氯仿	ND	ND	ND	/	900	μg/kg	1.1
	氯甲烷	ND	ND	ND	/	37000	μg/kg	1.0
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	9000	μg/kg	1.2
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	5000	μg/kg	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	66000	μg/kg	1.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	596000	μg/kg	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	54000	μg/kg	1.4
	二氯甲烷	ND	ND	ND	/	616000	μg/kg	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	/	5000	μg/kg	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	10000	μg/kg	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	6800	μg/kg	1.2
	四氯乙烯	ND	ND	ND	/	53000	μg/kg	1.4

	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	840000	μg/kg	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	2800	μg/kg	1.2
	三氯乙烯	ND	ND	ND	/	2800	μg/kg	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/	500	μg/kg	1.2
	氯乙烯	ND	ND	ND	/	430	μg/kg	1.0
	苯	ND	ND	ND	/	4000	μg/kg	1.9
	氯苯	ND	ND	ND	/	270000	μg/kg	1.2
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	/	560000	μg/kg	1.5
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	/	20000	μg/kg	1.5
	乙苯	ND	ND	ND	/	28000	μg/kg	1.2
	苯乙烯	ND	ND	ND	/	1290000	μg/kg	1.1
	甲苯	ND	ND	ND	/	1200000	μg/kg	1.3
	间,对二甲苯	ND	ND	ND	/	570000	μg/kg	1.2
	邻二甲苯	ND	ND	ND	/	640000	μg/kg	1.2
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	/	76	mg/kg	0.09
	苯胺	ND	ND	ND	/	260	mg/kg	0.018
	2-氯酚	ND	ND	ND	/	2256	mg/kg	0.06
	苯并(a) 蒽	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.1
	苯并(a) 芘	ND	ND	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
	苯并(b) 荧蒽	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.2
	苯并(k) 荧蒽	ND	ND	ND	/	151	mg/kg	0.1
	窟	ND	ND	ND	/	1293	mg/kg	0.1
	二苯并(a,h) 蒽	ND	ND	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
	蒽并(1,2,3-cd) 芘	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.1
萘	ND	ND	ND	/	70	mg/kg	0.09	

表5.4-13 土壤环境现状监测与评价结果（建设用地土壤污染风险筛选值）

点位名称		S4			P _{imax}	标准限值	单位	检出限
样品编号	2024BD0058S-0411柱(0.2米)	2024BD0058S-0411柱(1.2米)	2024BD0058S-0411柱(1.5米)					
样品描述	栗色、砂壤土、无根系、潮	/	/					
检测项目	检测结果							
pH	7.65	/	/	/	-	无量纲	/	
砷	14.4	14.5	13.9	0.242	60	mg/kg	0.01	
镉	0.20	0.38	0.26	0.006	65	mg/kg	0.01	
六价铬	ND	ND	ND	/	5.7	mg/kg	0.5	
铜	22	21	21	0.001	18000	mg/kg	1	
铅	16.6	16.9	16.1	0.021	800	mg/kg	0.1	
汞	0.044	0.036	0.063	0.002	38	mg/kg	0.002	
镍	27	28	28	0.031	900	mg/kg	3	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	7	9	9	0.002	4500	mg/kg	6	
铬	58	62	53	/	/	mg/kg	4	
钴	8.67	9.98	11.9	/	70	mg/kg	0.03	
氰化物	0.01	ND	0.02	/	135	mg/kg	0.01	
阳离子交换量	11.5	/	/	/	/	cmol ⁺ /kg	/	
氧化还原电位	388	/	/	/	/	mV	/	
饱和导水率	5.45	/	/	/	/	mm/min	/	
土壤容重	1.01	/	/	/	/	g/cm ³	/	
孔隙度	22.78	/	/	/	/	%	/	
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	/	2800	μg/kg	1.3
	氯仿	ND	ND	ND	/	900	μg/kg	1.1
	氯甲烷	ND	ND	ND	/	37000	μg/kg	1.0
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	9000	μg/kg	1.2

	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	5000	µg/kg	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	66000	µg/kg	1.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	596000	µg/kg	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	54000	µg/kg	1.4
	二氯甲烷	ND	ND	ND	/	616000	µg/kg	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	/	5000	µg/kg	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	10000	µg/kg	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	6800	µg/kg	1.2
	四氯乙烯	ND	ND	ND	/	53000	µg/kg	1.4
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	840000	µg/kg	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	2800	µg/kg	1.2
	三氯乙烯	ND	ND	ND	/	2800	µg/kg	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/	500	µg/kg	1.2
	氯乙烯	ND	ND	ND	/	430	µg/kg	1.0
	苯	ND	ND	ND	/	4000	µg/kg	1.9
	氯苯	ND	ND	ND	/	270000	µg/kg	1.2
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	/	560000	µg/kg	1.5
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	/	20000	µg/kg	1.5
	乙苯	ND	ND	ND	/	28000	µg/kg	1.2
	苯乙烯	ND	ND	ND	/	1290000	µg/kg	1.1
	甲苯	ND	ND	ND	/	1200000	µg/kg	1.3
	间,对二甲苯	ND	ND	ND	/	570000	µg/kg	1.2
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	/	640000	µg/kg	1.2
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	/	76	mg/kg	0.09
	苯胺	ND	ND	ND	/	260	mg/kg	0.018
	2-氯酚	ND	ND	ND	/	2256	mg/kg	0.06
	苯并(a) 蒽	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.1

苯并(a) 芘	ND	ND	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
苯并(b) 荧蒽	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.2
苯并(k) 荧蒽	ND	ND	ND	/	151	mg/kg	0.1
窟	ND	ND	ND	/	1293	mg/kg	0.1
二苯并(a,h) 葱	ND	ND	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
蒽并(1,2,3-cd) 芘	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.1
萘	ND	ND	ND	/	70	mg/kg	0.09

表5.4-14 土壤环境现状监测与评价结果（建设用地土壤污染风险筛选值）

点位名称	S5			P _{imax}	标准限值	单位	检出限
	2024BD0058S-0511柱(0.2米)	2024BD0058S-0511柱(1.2米)	2024BD0058S-0511柱(1.5米)				
样品编号	2024BD0058S-0511柱(0.2米)	2024BD0058S-0511柱(1.2米)	2024BD0058S-0511柱(1.5米)				
样品描述	栗色、砂壤土、无根系、潮	/	/				
检测项目	检测结果						
pH	7.66	/	/	/	-	无量纲	/
砷	22.9	16.3	17.5	0.381	60	mg/kg	0.01
镉	0.22	0.42	0.17	0.006	65	mg/kg	0.01
六价铬	ND	ND	ND	/	5.7	mg/kg	0.5
铜	17	17	19	0.001	18000	mg/kg	1
铅	14.0	14.4	14.5	0.018	800	mg/kg	0.1
汞	0.039	0.059	0.058	0.002	38	mg/kg	0.002
镍	22	26	26	0.029	900	mg/kg	3
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	7	6	9	0.002	4500	mg/kg	6
铬	45	53	61	/	/	mg/kg	4
钴	10.1	9.71	11.4	0.163	70	mg/kg	0.03
氰化物	0.01	0.03	ND	0.000	135	mg/kg	0.01

阳离子交换量	7.61	/	/	/	/	cmol ⁺ /kg	/	
氧化还原电位	374	/	/	/	/	mV	/	
饱和导水率	9.70	/	/	/	/	mm/min	/	
土壤容重	1.20	/	/	/	/	g/cm ³	/	
孔隙度	35.24	/	/	/	/	%	/	
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	/	2800	μg/kg	1.3
	氯仿	ND	ND	ND	/	900	μg/kg	1.1
	氯甲烷	ND	ND	ND	/	37000	μg/kg	1.0
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	9000	μg/kg	1.2
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	5000	μg/kg	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	66000	μg/kg	1.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	596000	μg/kg	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	54000	μg/kg	1.4
	二氯甲烷	ND	ND	ND	/	616000	μg/kg	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	/	5000	μg/kg	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	10000	μg/kg	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	6800	μg/kg	1.2
	四氯乙烯	2.2	1.5	1.6	0.000	53000	μg/kg	1.4
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	840000	μg/kg	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	2800	μg/kg	1.2
	三氯乙烯	ND	ND	ND	/	2800	μg/kg	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/	500	μg/kg	1.2
	氯乙烯	ND	ND	ND	/	430	μg/kg	1.0
	苯	ND	ND	ND	/	4000	μg/kg	1.9
氯苯	ND	ND	ND	/	270000	μg/kg	1.2	
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	/	560000	μg/kg	1.5	
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	/	20000	μg/kg	1.5	

	乙苯	ND	ND	ND	/	28000	μg/kg	1.2
	苯乙烯	ND	ND	ND	/	1290000	μg/kg	1.1
	甲苯	ND	ND	ND	/	1200000	μg/kg	1.3
	间,对二甲苯	ND	ND	ND	/	570000	μg/kg	1.2
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	/	640000	μg/kg	1.2
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	/	76	mg/kg	0.09
	苯胺	ND	ND	ND	/	260	mg/kg	0.018
	2-氯酚	ND	ND	ND	/	2256	mg/kg	0.06
	苯并(a) 蒽	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.1
	苯并(a) 芘	ND	ND	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
	苯并(b) 荧蒽	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.2
	苯并(k) 荧蒽	ND	ND	ND	/	151	mg/kg	0.1
	窟	ND	ND	ND	/	1293	mg/kg	0.1
	二苯并(a,h) 蒽	ND	ND	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
	蒽并(1,2,3-cd) 芘	ND	ND	ND	/	15	mg/kg	0.1
	萘	ND	ND	ND	/	70	mg/kg	0.09

表5.4-15 土壤环境现状监测与评价结果（建设用地土壤污染风险筛选值）

点位名称	S6	P _i	标准限值	单位	检出限
样品编号	2024BD0058S-0611表(0.2米)				
样品描述	栗色、砂壤土、无根系、潮				
检测项目	检测结果				
pH	7.57	/	-	无量纲	/
砷	6.76	0.113	60	mg/kg	0.01
镉	0.18	0.003	65	mg/kg	0.01
六价铬	ND	/	5.7	mg/kg	0.5

铜	14	0.001	18000	mg/kg	1	
铅	14.1	0.018	800	mg/kg	0.1	
汞	0.055	0.001	38	mg/kg	0.002	
镍	22	0.024	900	mg/kg	3	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	8	0.002	4500	mg/kg	6	
铬	53	/	/	mg/kg	4	
钴	10.0	0.143	70	mg/kg	0.03	
氰化物	0.01	0.000	135	mg/kg	/	
阳离子交换量	9.06	/	/	cmol ⁺ /kg	/	
氧化还原电位	384	/	/	mV	/	
饱和导水率	9.89	/	/	mm/min	/	
土壤容重	1.18	/	/	g/cm ³	/	
孔隙度	35.81	/	/	%	/	
挥发性 有机物	四氯化碳	ND	/	2800	μg/kg	1.3
	氯仿	ND	/	900	μg/kg	1.1
	氯甲烷	ND	/	37000	μg/kg	1.0
	1,1-二氯乙烷	ND	/	9000	μg/kg	1.2
	1,2-二氯乙烷	ND	/	5000	μg/kg	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	/	66000	μg/kg	1.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	/	596000	μg/kg	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	/	54000	μg/kg	1.4
	二氯甲烷	ND	/	616000	μg/kg	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	/	5000	μg/kg	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	10000	μg/kg	1.2
	1,1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	6800	μg/kg	1.2
	四氯乙烯	2.7	0.000	53000	μg/kg	1.4
1,1,1-三氯乙烷	ND	/	840000	μg/kg	1.3	

	1,1,2-三氯乙烷	ND	/	2800	µg/kg	1.2
	三氯乙烯	ND	/	2800	µg/kg	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	/	500	µg/kg	1.2
	氯乙烯	ND	/	430	µg/kg	1.0
	苯	ND	/	4000	µg/kg	1.9
	氯苯	ND	/	270000	µg/kg	1.2
	1,2-二氯苯	ND	/	560000	µg/kg	1.5
	1,4-二氯苯	ND	/	20000	µg/kg	1.5
	乙苯	ND	/	28000	µg/kg	1.2
	苯乙烯	ND	/	1290000	µg/kg	1.1
	甲苯	ND	/	1200000	µg/kg	1.3
	间, 对二甲苯	ND	/	570000	µg/kg	1.2
	邻-二甲苯	ND	/	640000	µg/kg	1.2
半挥发 性有机 物	硝基苯	ND	/	76	mg/kg	0.09
	苯胺	ND	/	260	mg/kg	0.018
	2-氯酚	ND	/	2256	mg/kg	0.06
	苯并(a) 蒽	ND	/	15	mg/kg	0.1
	苯并(a) 芘	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
	苯并(b) 荧蒽	ND	/	15	mg/kg	0.2
	苯并(k) 荧蒽	ND	/	151	mg/kg	0.1
	屈	ND	/	1293	mg/kg	0.1
	二苯并(a,h) 蒽	ND	/	1.5	mg/kg	0.1
	茚并(1,2,3-cd) 芘	ND	/	15	mg/kg	0.1
	萘	ND	/	70	mg/kg	0.09

表5.4-16 土壤环境现状监测与评价结果（农用地土壤污染风险筛选值）

点位名称	S7	P _i	S8	P _i	标准限值	单位	检出限
	2024BD0058S-0711表(0.2米)		2024BD0058S-0811表(0.2米)				
样品描述	红棕、砂壤土、无根系、潮		红棕、砂壤土、无根系、潮				
检测项目	检测结果		检测结果				
pH	7.58	/	7.82	/	pH>7.5	无量纲	/
砷	8.01	0.320	8.56	0.342	25	mg/kg	0.01
镉	0.16	0.267	0.16	0.267	0.6	mg/kg	0.01
六价铬	ND	/	ND	/	/	mg/kg	0.5
铜	17	0.170	16	0.160	100	mg/kg	1
铅	16.1	0.095	14.2	0.084	170	mg/kg	0.1
汞	0.046	0.014	0.055	0.016	3.4	mg/kg	0.002
镍	30	0.158	29	0.153	190	mg/kg	3
氰化物	0.01	/	ND	/	/	mg/kg	0.01
锌	85	0.283	64	0.213	300	mg/kg	1
铬	79	0.316	66	0.264	250	mg/kg	4
阳离子交换量	9.62	/	11.6	/	/	cmol ⁺ /kg	0.8
氧化还原电位	401	/	392	/	/	mV	/
饱和导水率	7.98	/	9.10	/	/	mm/min	/
土壤容重	1.24	/	1.16	/	/	g/cm ³	/
孔隙度	29.84	/	32.86	/	/	%	/

由上表可知，土壤环境S1~S6监测点各项监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，土壤环境S7、S8监测点各项监测因子满足土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中用地筛选值，项目所在地土壤环境质量现状良好，具有一定环境容量。

5.4.5 底泥质量现状监测与评价

项目底泥环境质量现状监测资料引用《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》中监测数据。

引用重庆欧鸣检测有限公司2023年12月17日出具的《检测报告》（报告编号23WT572）、2023年8月24日出具的《检测报告》（报告编号23WT102）中底泥监测数据。引用数据监测时间在3年内，监测至今加工区无新增入园投产企业，现有企业产生废水均进入加工区废水处理站进行达标处理后排放，对地表水体底泥环境影响无较大变化，且引用的监测数据具有时效性，可以较好地反映项目所在区域地表水体底泥环境质量现状。评价认为引用数据可代表项目区域地表水体底泥环境质量现状，引用可行。

（1）监测点位及因子

具体点位和监测因子设置情况见下表。

表5.4-17 底泥现状监测点位设置情况一览表

引用监测报告中对应点位	本次评价编号	监测因子	监测报告
排污口上游500米处DN1	DN1	pH、镉、铬、六价铬、铜、 锌、铅、镍、汞、砷、氰 化物	23WT572
排污口下游1000米处DN2	DN2		23WT012
滑滩子河、琼江汇合口下游2km处T-1	DN3		

（2）监测时间及频次

23WT572监测时间为2023年11月23日；

23WT102监测时间为2023年8月2日。

（3）监测结果

监测结果见下表。

表5.4-18 泥环境现状监测与评价结果（农用地风险筛选值，水田）单位：mg/kg

监测项目 监测点位	pH	镉	铅	汞	铬	六价铬	砷	铜	锌	镍	氰化物	
DN1	监测值	8.42	0.13	21.5	0.038	22	0.5L	5.44	28	98	43	0.16
	Pi	/	0.163	0.090	0.038	0.063	/	0.272	0.280	0.327	0.226	0.001
DN2	监测值	8.11	0.16	24.4	0.047	25	0.5L	5.47	30	97	39	0.21
	Pi	/	0.2	0.102	0.047	0.071	/	0.274	0.300	0.323	0.205	0.002
DN3	监测值	7.91	0.05	9.3	0.094	45	0.46	7.84	21	77	15	0.28
	Pi	/	0.063	0.039	0.094	0.129	/	0.392	0.210	0.257	0.079	0.002
农用地风险 筛选值	pH> 7.5	0.8	240	1	350	/	20	100	300	190	135	

根据上表，项目受纳水体底泥的现状监测结果满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相关要求，受纳水体底泥环境质量较好。

5.4.6 声环境质量现状监测与评价

本项目声环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2024）7.2.2：三级评价对评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状进行调查，可利用已有的监测资料，无监测资料时可选择有代表性的声环境保护目标进行现场监测，并分析现状声源的构成。

本项目周边200m评价范围内不涉及声环境保护目标。本次评价委托重庆开创环境监测有限公司对项目所在区域声环境质量现状进行了监测，监测时项目未生产，现状声源为周边企业风机噪声；项目南侧紧邻重庆雅杰金属表面处理有限公司，该公司为拟建项目，目前尚未建设；因此监测至今本项目周边未新增噪声源，因此检测结果可以代表项目周边声环境现状。

见《监测报告》（开创环（检）字（2025）第HP030号）。

（1）监测布点：共布设2个监测点，分别位于项目东南侧、西北侧（依次编号N1、N2）。

（2）监测内容：昼、夜等效连续A声级。

（3）监测时间与频率：2025年7月1日-2日，连续监测2天，每天昼、夜各一次。

（4）监测结果

声环境质量现状监测结果见下表。

表5.4-19 噪声监测结果一览表 单位：dB

监测点位	测量范围值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	59~61	52	65	55
N2	63	53~54		

从上表可以看出，项目所在地昼间、夜间环境噪声值均未超标，满足《声环境质量标准》3类标准要求，声学环境质量现状良好。

5.4.7 生态环境质量现状调查与评价

项目用地位于加工区工业用地范围内，规划用地性质为工业用地，地块周边现状为平整空地和生产企业。项目所在加工区内的36#厂房已建成，场地已硬化，无珍稀动植物分布，生态系统单一。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目位于重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区36#厂房北侧车间，本项目购买已有厂房进行建设。本项目施工期主要进行了厂房装修、设备安装及污水收集设施建设，施工周期较短，且施工期已完成。本次评价仅做回顾性分析。

2#电解抛光线废气治理装置尚未建设，后期建设主要包括设备安装，主要产生生活污水、噪声、粉尘和固体废物，其作业时间短，产生的污染物量较少，妥善处置后对环境的影响较小，评价不定量分析。

6.1.1 环境空气

项目购买已有厂房进行建设，施工期主要进行了厂房装修、设备安装及污水收集设施建设，施工周期较短，且施工期已完成，施工期废气主要为少量施工粉尘、焊接烟尘等废气影响，产生量小，且持续时间短，对大气环境影响较小。

6.1.2 地表水

项目工程量小，主要采用小型机械和人工操作，施工人员生活污水依托加工区已有污水处理设施，未对地表水环境造成明显影响。

6.1.3 声环境

施工期主要为室内装修、设备安装。主要声源为小型施工机械噪声，主要设备源强介于75~80dB之间，项目施工作业集中在厂房内，工期较短，其间造成的噪声影响较小，且项目周围以工业企业为主，不涉及噪声保护目标，未造成扰民现象。

6.1.4 固废

项目产生的固体废物为施工中将产生少量的建筑垃圾、弃土和生活垃圾、漆料包装，这些建筑垃圾由物管除渣处理，生活垃圾交环卫外运处理，漆料包装为危险废物，采取统一收集交有资质单位收运处置；严禁随意堆放和倾倒，严格管理等措施，未对环境造成污染影响。

经调查本项目施工期间无环保投诉，未见施工期环境问题遗留。

6.2 营运期大气环境影响分析

6.2.1 估算模型预测及评价等级判定

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

估算模型参数选取见下表。

表6.2-1 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）	2.5万
最高环境温度（℃）		44.4
最低环境温度（℃）		-2.6
土地利用类型		农村
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟		否



图6.2-1 中国干湿分区示意图

估算模型中地面特征参数，取AERMET通用地表参数，见下表。

表6.2-2 估算模型地表特征参数

季节	正午反照率	BOWEN值	粗糙度
冬季	0.6	0.5	0.01
春季	0.14	0.2	0.03
夏季	0.2	0.3	0.2
秋季	0.18	0.4	0.05

主要污染源估算模型计算结果详见下图。

表6.2-3 主要污染源估算模型计算结果表

污染源		贡献值最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 (%)	D10%(m)
DA001	氯化氢	2.8442	50	5.69	0
DA002	铬(六价)	0.0136	1.5	0.90	0
	硫酸雾	2.8442	300	0.95	0
DA003	PM ₁₀	4.0639	360	1.13	0
	PM _{2.5}	2.0344	180	1.13	0
DA004	氯化氢	1.0831	50	2.17	0
	硫酸雾	4.3373	300	1.45	0
DA005	SO ₂	0.5104	500	0.10	0
	NO ₂	2.3867	200	1.19	0
	PM ₁₀	0.7304	360	0.20	0
	PM _{2.5}	0.3637	180	0.20	0
无组织排放	氯化氢	4.8000	50	9.60	0
	铬(六价)	0.1112	1.5	7.41	0
	硫酸雾	12.2400	300	4.08	0
	PM ₁₀	34.2400	360	9.51	0
	PM _{2.5}	17.1200	180	9.51	0

本项目估算模式下无组织排放的氯化氢P_{max}为9.60%<10%，因此确定大气环境影响评价工作等级为二级，大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域，边长5.0km的矩形区域，不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.2.2 大气环境防护距离

根据加工区规划修编环境评价相关内容，加工区已设置200m防护距离，加工区外200m范围内主要规划为工业用地、农林绿地和供应设施用地等，无食品、医院等企业分布。

根据《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》：“加工区标准厂房设置环境防护距离200m。”本项目设置200米环境防护距离，该范围在加工区设置的200米环境防护距离内。

加工区200米环境防护距离东北侧和西北侧位于潼南高新区东区A区用地规划范围内，西南侧及东南侧超过潼南高新区东区A区用地规划范围，最大超出距离200m，该区域现状为林地，无规划用地性质（已超出东区开发边界）。项目所在厂房外200m范围内无居民、医院、学校分布，同时禁止规划调整为居民、医院、学校等用地性质。根据重庆市潼南区人民政府出具的情况说明（见附件15），潼南工业园区东区表面处理集中加工区防护距离超过潼南高新区东区A区用地规划范围的土地，不再规划为居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等大气敏感功能地块。

6.2.3 大气污染物排放量核算

6.2.3.1 有组织排放核算

项目共设置5根排气筒，项目大气污染物排放量核算详见下表。

表6.2-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)		核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
主要排放口						
/	/	/	/		/	/
一般排放口						
1	DA001	氯化氢	0.67	5.75	0.021	64.19
2	DA002	铬酸雾	0.01	0.03	0.0001	0.32
		硫酸雾	2.37	5.73	0.021	63.99
3	DA003	颗粒物	1.48		0.030	98.55
4	DA004	氯化氢	0.29	6.26	0.008	11.67
		硫酸雾	1.21	26.00	0.032	48.48
5	DA005	SO ₂	18.52		0.0060	18.00
		NO _x	26.48		0.0281	84.24
		颗粒物	26.48		0.0086	25.74
一般排放口合计 有组织排放总计		氯化氢				75.86
		铬酸雾				0.32
		硫酸雾				112.47
		颗粒物				124.29
		SO ₂				18.00
		NO _x				84.24

6.2.3.2 无组织排放量核算

表6.2-5 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 (kg/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	车间	酸洗	氯化氢	提高废气收集效率，加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	0.2	13.31
		镀铬	铬酸雾			0.006	0.17
			硫酸雾			1.2	21.44
		抛光	颗粒物			1.0	98.55
无组织排放总计					氯化氢		13.31
					铬酸雾		0.17
					硫酸雾		21.44
					颗粒物		98.55

6.2.3.3 大气污染物年排放量核算

表6.2-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/h)	
		有组织	无组织

1	氯化氢	75.86	13.31
2	铬酸雾	0.32	0.17
3	硫酸雾	112.47	21.44
4	颗粒物	124.29	98.55
5	SO ₂	18.00	/
6	NO _x	84.24	/

6.2.3.4 非正常排放量核算

表6.2-7 污染源非正常排放量核算表

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	年发生频次/次	应对措施
DA001	酸雾处理系统处理效率下降至0%	氯化氢	2.23 折合基准浓度 19.17	0.071	30min	1	停止生产，立即维修
DA002	铬雾处理系统处理效率下降至0%	铬酸雾	0.11 折合基准浓度 0.29	0.001	30min	1	停止生产，立即维修
		硫酸雾	7.90 折合基准浓度 19.11	0.071			
DA003	废气旋流净化塔处理效率下降至0%	颗粒物	14.80	0.296	30min	1	停止生产，立即维修
DA004	酸雾处理系统处理效率下降至0%	氯化氢	0.97 折合基准浓度 20.87	0.027	30min	1	停止生产，立即维修
		硫酸雾	4.84 折合基准浓度 104.00	0.129			

表6.2-8 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	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、铬 (六价)、NO ₂)		包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2024) 年		
	环境空气质量现状调查	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>

	数据来源							
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 $= 5\text{km}$ <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年平均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <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 $\leq 30\%$ <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非正常最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C非正常最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C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 $\leq 20\%$ <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、铬(六价)、颗粒物、 SO_2 、 NO_x)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(氯化氢、硫酸、铬(六价))			监测点位数 (1个)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	厂外设置200m环境防护距离						
	污染源年排放量	SO_2 : (18.00)kg/a	NO_x : (84.24)kg/a	颗粒物: (124.29)kg/a	HCl: (75.86)kg/a	铬酸雾: (0.32)kg/a	硫酸: (112.47)kg/a	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选，为“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项								

6.3 营运期地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目营运期污水的排放方式为间接排放，因此地表水评价工作等级为三级B，三级B评价可不进行水环境影响和预测，其主要评价内容包括：

6.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水产生量 $47.61\text{m}^3/\text{d}$ 。废水种类主要为前处理废水、含铬废水、含镍废水、含磷废水、混排废水及生活污水。

项目在生产线槽体下方设置了分区接水盘，对车间地面进行了防腐防渗处理；生产线上产生的前处理废水、含铬废水、含镍废水、含磷废水，以及生产车间内其他环节产生的混排废水经分类收集，分别接入项目自建的废水收集装置内，排入加工区对应废水管网。废水依托加工区废水处理站对应的废水处理系统进行深度处理达标后再排入地表水体滑滩子河，最后流入琼江。

项目生活用水依托集中加工区公共卫生设施，收集后经集中加工区生化处理系统处理后排入地表水体滑滩子河，最后流入琼江。

项目排水采取上述措施后，排入地表水的措施是具有有效性的。

6.3.2 依托水处理设施的环境可行性

6.3.2.1 污水处理站依托可行性

项目废水依托加工区废水处理站处理，本项目废水产生量 $47.61\text{m}^3/\text{d}$ ，加工区废水处理站目前最大处理能力为 $3710\text{m}^3/\text{d}$ ，最大允许排放量为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，实际处理量约 $950\text{m}^3/\text{d}$ ，实际富余处理能力约 $1050\text{m}^3/\text{d}$ ，远大于本项目废水排放量。

目前加工区废水处理站第一阶段、第一阶段扩能、第二阶段均已经验收，同时取得了排放污染物排污许可证且按时进行了延期办理，证书编号：915002233051972895001P，有效期2025年12月22日至2030年12月21日，见附件。由目前实际运行情况看，可实现稳定达标，且已安装在线监测设施。

综上，从水量、水质上来看，本项目产生的污水依托加工区废水处理站可行。

6.3.3 地表水环境影响分析

根据《重庆潼南工业园区（东区）日处理2万吨表面处理集中加工区废水项目入河排污口设置论证报告》（2025年2月）中已对加工区外排废水对滑滩子河、琼江的影响做了详细的预测评价，且该排污口已取得重庆市潼南区生态环境局下发的《同意设置重庆潼南工业

园区（东区）日处理2万吨表面处理集中加工区废水项目入河排污口的决定书》（潼排污口〔2025〕1号）。本次评价地表水环境影响分析引用其结论。

从水质影响方面分析，本入河排污口退水汇入滑滩子河后，正常工况下在滑滩子河COD预测浓度汇入琼江前为16.5258mg/L，NH₃-N预测浓度为0.9944 mg/L。进入琼江后，COD预测浓度最大为14.2362 mg/L，NH₃-N预测浓度最大为0.1014mg/L，叠加潼南工业园区东区污水处理厂源强后，正常工况下COD预测浓度最大为15.5620mg/L，NH₃-N预测浓度最大为0.2944mg/L，因此，正常工况下COD、氨氮以及六价铬、氰化物、铜、锌因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准限值要求。

污染物进入滑滩子河后，与河流原始污染物混合后汇入琼江，COD、NH₃-N、TP浓度整体随河流流向逐渐衰减。加工区排污量为2000m³/d（0.023m³/s），相对于滑滩子河多年平均流量0.758m³/s，仅占3%，加工区污染物排放量对河道、水文情势和地形地貌的影响较小。加工区退水排入滑滩子河形成污染带汇入琼江后，各因子浓度较背景浓度值均有一定幅度增加，琼江下游仍然符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准，满足水环境管理要求，对琼江水质影响较小。

本项目废水排放各信息表及环境影响评价自查表，见下表。

表6.3-1 生产废水类别、污染物及污染治理设施信息表（加工区）

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口	排放口设置是否符合要求	排放口类型		
					编号	名称	主要工艺						
1	前处理废水	pH、COD、NH ₃ -N、石油类、TN、TP、总铁、SS	加工区废水处理站	连续	/	前处理废水处理系统	pH调节+混凝+絮凝+沉淀+pH调节+混凝+絮凝+中间+催化氧化+厌氧+好氧+MBR	DW001	总排放口	是	主要排放口		
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP		间断	/	生化处理系统	厌氧+好氧+MBR	DW001					
3	混排废水	pH、总镍、总铬、六价铬、COD、TN、TP、石油类、SS		间断	/	混排废水处理系统	pH调节+氧化+pH调节+混凝+絮凝+沉淀+过滤+混排处理机+厌氧+好氧+MBR	DW001					
4	含磷废水	pH、COD、TN、TP、SS		连续	/	含磷废水处理系统	调节+混凝+絮凝+沉淀+pH调节+混凝+絮凝+中间池+前处理废水处理系统	DW001					
5	含铬废水	pH、总铬、六价铬、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS		连续	/	含铬废水处理系统	pH调节+还原+pH调节+混凝+絮凝+沉淀+过滤+铬处理机+厌氧+好氧+MBR	DW002				含铬污水处理单元排放口	是
6	含镍废水	pH、总镍、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS		连续	/	含镍废水处理系统	pH调节+氧化+pH调节+混凝+絮凝+沉淀+过滤+镍处理机+厌氧+好氧+MBR	DW003				含镍污水处理单元排放口	是

表6.3-2 废水间接排放口基本情况表（加工区）

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	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	105°50'	30°3'	1.0101(本项目排量)	加工区废水处理站	连续	/	潼南表面集中处理加工区废水处理站	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、总镍、总铬、六价铬、总铁	pH6~9、COD≤50mg/L、氨氮≤8mg/L、TN≤15mg/L、TP≤0.5mg/L、SS≤30mg/L、石油类≤0.0mg/L、总铬≤0.2mg/L、六价铬≤0.05mg/L、总镍≤0.1mg/L、总铁≤0.0mg/L
2	DW002	105°50'	30°3'			连续	/		pH、铬、六价铬、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS	
3	DW003	105°50'	30°3'			连续	/		pH、总镍、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS	

表6.3-3 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	本项目污染物排放量kg/a	执行标准
1	DW001	pH	6-9	/	一类污染物（本项目涉及总镍、总铬、六价铬）分别在其处理设施排放口达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T-CQSES 02-2017）表1标准要求；其他污染物在加工区总排放口达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3要求
		COD	50	646.35	
		SS	30	387.81	
		氨氮	8	83.59	
		TN	15	156.74	
		石油类	2	17.05	
		总镍	0.1	0.18	
		总铬	0.2	0.61	
		六价铬	0.05	0.15	
		TP	0.5	0.48	
		总铁	2	17.05	

表6.3-4 环境监测计划及记录信息表（加工区）

序号	排放口编号	污染名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工测定频次	手工测定方法
1	DW001	流量、pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS、石油类、总镍、总铬、六价铬、总铁	自动	污水总排放口	专人维护管理	是	/	/	/	/
2	DW002	流量、总铬、六价铬、pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS	自动	含铬废水排口	专人维护管理	是	/	/	/	/
2	DW003	流量、总镍、pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS	自动	含镍废水排口	专人维护管理	是	/	/	/	/

表6.3-5 地表水环境影响评价自查表

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

状 调 查		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 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期 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"/>		数据来源 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 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		监测因子 (pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、五 日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟 化物(以F计)、硒、砷、汞、镉、铬(六 价)、铅、氰化物、石油类、阴离子表面 活性剂、硫化物、粪大肠菌群、镍等)
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	(水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物(以F计)、硒、砷、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、镍、汞、电导率、铁、LAS、粪大肠菌群、氯化物、总铬、硝酸盐(以N计)、硫酸盐、锰等)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 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(GB3838-2002)		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		
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□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（kg/a）	排放浓度/（mg/L）
	pH	/	6-9	
	COD	646.35	50	

		SS	387.81	30		
		氨氮	83.59	8		
		TN	156.74	15		
		石油类	17.05	2		
		总镍	0.18	0.1		
		总铬	0.61	0.2		
		六价铬	0.15	0.05		
		TP	0.48	0.5		
		总铁	17.05	2		
	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					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		(加工区废水处理站含镍废水处理系统排口、加工区废水处理站含铬废水处理系统排口、电镀废水集中污水处理厂废水总排水口)	
	监测因子	()		(pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、总铬、六价铬、总镍、总铁)		
污染物排放清单	/					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.4 营运期地下水环境影响评价

6.4.1 预测概况

根据建设内容及工程分析，本项目利用加工区标准厂房进行生产，对地下水的影响主要为营运期可能发生的废水、液态物料等事故滴漏下渗污染地下水。

本项目地下水评价范围与《重庆巨科环保有限公司潼南电镀集中加工区地下水环境影响专题报告》中一致，故本项目地下水影响预测与评价结果引用《重庆巨科环保有限公司潼南电镀集中加工区地下水环境影响专题报告》中的相关内容。

6.4.1.1 正常工况下地下水环境影响分析

本项目营运期位于加工区标准厂房内，槽体架空设置，生产线设置有接水盘，相邻两个槽体之间采取无缝连接，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面，所有设备、阀体均采用不锈钢、PVC、ABS等防腐材质。电镀车间地面按《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关要求分区采取相应防腐、防渗措施，废水、物料输送管道均采用“可视化”设计且经过防渗、防腐处理，渗透系数满足相应标准要求。因此，正常工况下，本项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响。

6.4.1.2 非正常工况下地下水环境影响分析

非正常工况下，车间表面处理生产线接水盘内、化学品库房、危险废物贮存库、废水收集管道等设施因腐蚀或其他原因导致废水或液态化学品泄漏造成对地下水环境的影响。

①地下水污染预测情景设定

假设含特征污染物的废水收集管道因腐蚀或其他原因出现破损，导致废水持续泄漏进入地下。结合《重庆巨科环保有限公司潼南电镀集中加工区地下水环境影响专题报告》，水文地质单元I范围内潜层地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水和沙溪庙组风化带基岩裂隙水；水文地质单元II范围内潜层地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水和沙溪庙组风化带基岩裂隙水，两个水文地质单元以第四系松散岩类孔隙水为主，分属三个地下水优势通道进入琼江。本项目厂房和各类废水治理依托加工区废水处理站处理，加工区废水处理站处理涉及水文地质单元II，因此重点关注水文地质单元II内场地发生污染后对地下水以及琼江河的影响。

②地下水污染预测时段、因子、范围

预测时段：100天、1000天、20年。

预测范围：加工区

预测因子：镍、铬（六价）

③污染源强

废水收集管道位于管廊最底层，管道按照前处理废水、含铬废水、含镍废水、锌铜废水、混排废水进行分类收集，废水收集管道均采用PVC管，法兰连接，管径DN80~DN25，各分类管道建设长度均1.5km，参照建筑给水排水管道工程施工及验收规范（GB50268-2008），裂口直径以250mm计，管道允许渗水量为1.60L/min·km，非正常状况下渗水量按允许渗水量10倍计算，则非正常状况下地下管道渗水量为16.0L/min·km，本环评假定发生渗漏管网长度达到1500m，则根据计算非正常状况下地下管道渗水量约为34.56m³/d，项目废水污染物主要有COD、总镍、总铬、六价铬、总磷、总铁、石油类、氨氮、总氮等。本次预测以含镍废水、含铬废水管道泄漏为例，选取使用的污染物为镍、铬（六价），浓度按照项目各类生产废水污染源源强核算结果来选取。

非正常条件下，废水管网可能出现破损情况下发生泄漏，进入地下水污染物取产生浓度上限，预测源强见下表。

表6.4-1 非正常工况地下水预测源强表

情景设定	泄漏点	特征污染物	产生浓度mg/L	泄漏量kg	背景浓度mg/L	频率
跑冒滴漏	含镍废水管网	镍	193.60	6.691	0.005L	连续
	含铬废水管网	铬（六价）	122.64	4.238	0.004L	连续

④地下水污染预测方法及模型选择

废水管道发生破裂事故泄漏可认为是地下水受污染物瞬时泄漏影响，废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次计算忽略污染物在包气带的运移过程。建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为x轴正方向时，解析解模型如下所示：

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

式中：x, y-计算点处的位置坐标；

t-时间，d； π 为圆周率；

C(x, y, t) -t时刻点x, y处的示踪剂浓度，g/L；

M-含水层的厚度，m；

mM-瞬时注入示踪剂的质量，kg；

u-水流速度，m/d；

n-有效孔隙度，无量纲；

DL-纵向弥散系数， m^2/d ；

DT-横向y方向的弥散系数， m^2/d 。

⑤预测参数

本次数据引用《重庆巨科环保有限公司潼南表面处理集中加工区地下水环境影响专题报告》中水文地质参数。具体数值见下表：

表6.4-2 模型参数综合取值表

项目	单位	参数取值	备注
含水层渗透系数K	m/s	2.25×10^{-6}	勘察报告
有效孔隙度n	/	0.15	经验值
纵向弥散系数	m^2/h	3.48	经验值
横向弥散系数	m^2/d	3.192	经验值
水力坡度I	/	0.01	试验值
含水层厚度M	m	19	勘察报告
地下水流速	m/d	0.013	达西定律计算

⑥影响预测分析

根据预测，非正常工况下污染物浓度扩散到地下水质量标准浓度时的运移距离，即地下水污染物超标的最大运移距离及预测浓度等见下表。

表6.4-3 非正常工况下地下水污染物超标运移距离

污染物	泄漏量 (kg)	地下水评价标准 (mg/L)	模拟时间 (d)	中心迁移距离 (m)	中心贡献浓度 (mg/L)	超标运移距离 (m)	最大贡献超标浓度 (mg/L)	叠加背景浓度后最大预测浓度 (mg/L)
镍	6.691	0.02	100	1	67.3720	107	0.0195	0.0220
			1000	13	21.3307	324	0.0180	0.0205
			7300	95	7.8948	874	0.0176	0.0201
铬(六价)	4.238	0.05	100	1	42.7216	98	0.0497	0.0517
			1000	13	13.5106	292	0.0484	0.0504
			7300	95	5.0005	932	0.0487	0.0507

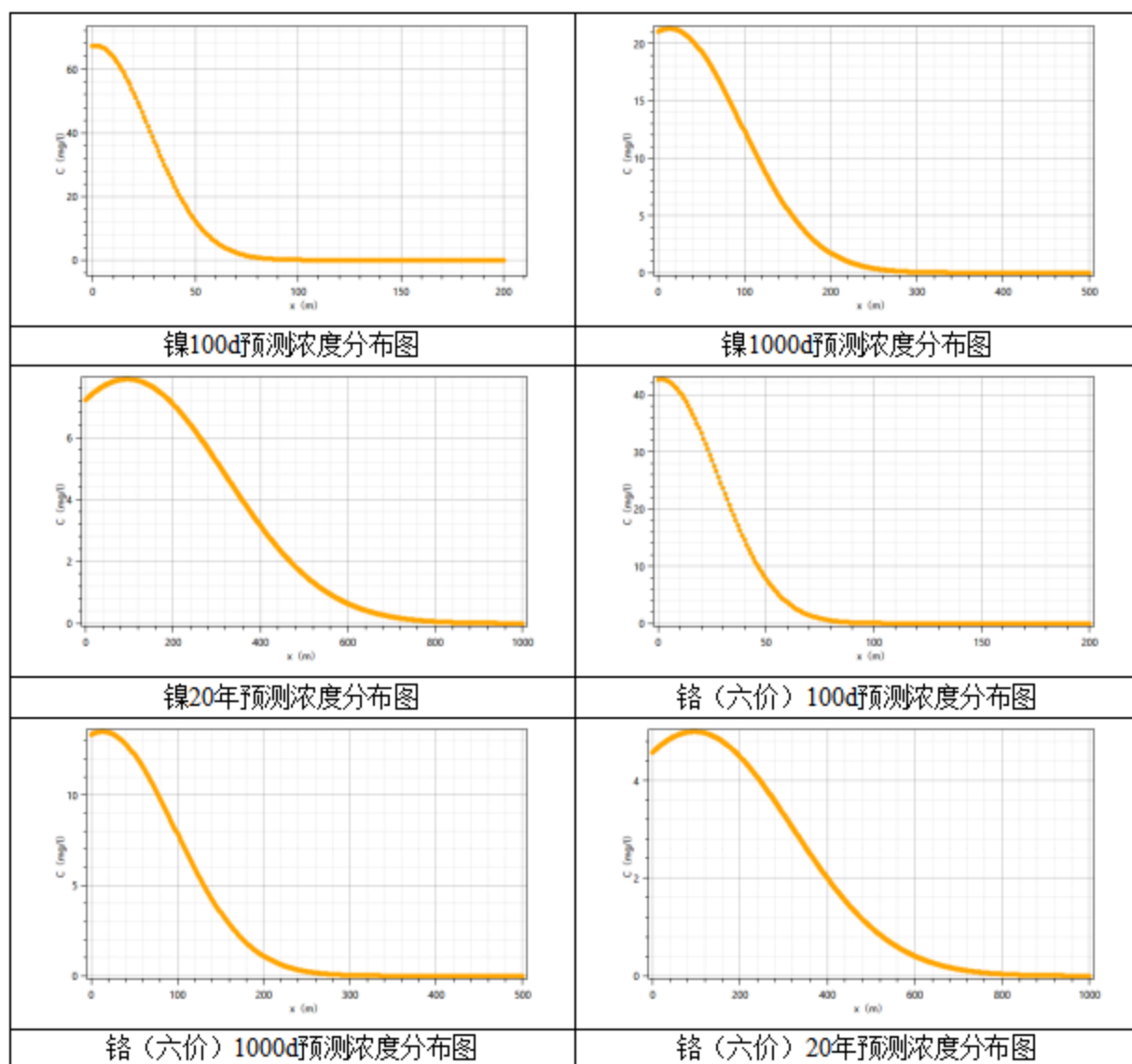


图6.4-1 本项目地下水超标运移距离预测结果图

在非正常工况下，不考虑污染物在含水层的吸附、挥发、生物化学反应，本项目废水泄漏情况下地下水中镍、铬（六价）等金属离子污染100天超标距离分别为107m、98m，1000天超标距离分别为324m、292m；20年超标距离分别为1874m、932m。

根据预测并结合《重庆巨科环保有限公司潼南电镀集中加工区地下水环境影响专题报告》预测结果，由于污染物的存在，在非正常状况下，不可避免地会对加工区周围特别是下游部分区域的地下水产生一定程度的污染。但由于污染物产生量较小，产生的污染物会被加工区地下水稀释，再加上污染物质本身的特征，污染物质在加工区迁移速度较慢，影响范围也有限。在发生风险事故时，污染物将影响下游区域。在非正常运营或发生风险事故时，污染物将影响下游区域，虽然废水收集调节池发生渗漏后，20年设计年限内污染物将进入琼江水体，浓度虽然远低于《电镀污染物排放标准》

重庆精创联合环保工程有限公司 214

（GB21900-2008）表3和《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）表1标准，但仍将会对琼江造成轻微污染。所以发生废水收集调节池、收集管网等渗漏后，需尽快发现问题，并及时采取措施处置，否则将会对琼江水质产生污染影响。

评价范围内已经完成了农村供水工程改造，本区域含水层主要有第四系松散岩类孔隙水以及沙溪庙组风化带裂隙水（红层水），本区域属于规划工业用地，场地已由潼南工业园区管委会统一完成拆迁和平场工作，加工区周边无居民饮用水井存在，也无具有开采价值的含水层存在，所以，厂址区污染物泄漏会对周边居民饮用水水源造成影响。

综上所述，根据现场踏勘及收集资料可知，本项目地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，地下水环境不敏感；经预测，事故工况下废水泄漏对周边地下水环境造成影响有限。建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生，少量废水事故泄漏对区域地下水环境的影响较小。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施、建设项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

6.4.2 地下水环境保护措施

采取分区防渗措施，分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区：危险废物贮存库、危险化学品库房、废水收集池、清洗区、夹层挂具区、散水收集槽区、生产区、液体化学品库、固体化学品库、废气处理装置区等区域；

一般防渗区：成品暂存区、包装区、打包装箱区、货物周转区、一般固废暂存区、来料工件区、布轮抛光区、货物周转区等其他生产区相关区域；

简单防渗区：夹层办公区、开水房、纯水机装置区、冷却塔所在区域等。

重点防渗分区进行重点防渗，地面防渗等级应满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照GB18598执行，其中危险废物贮存库防渗要求表面防渗措施和基础防渗措施，满足防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} cm/s$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10} cm/s$ ）；一般防渗分区进行一般防渗，地面防渗等级应满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照GB18598执行；简单防渗分区进行地面硬化即可。

建工件带出液（槽边散水）收集接水盘：接水盘其宽比槽的两边各宽20cm、长度不小于槽的长度，深度15cm，用10mm厚PVC板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘为分区接水盘，内部根据水质类别进行分区，收集到的生产线废水经PP管分类别接入相应废水排放管。

相邻两个镀槽无缝处理：生产线所有相邻两个镀槽之间上表面用4mm厚塑料板焊接或设置伞形罩，高约20cm，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

下料区滴漏散水接水盘：工件下料区设置分区接水盘，其宽比工作区域的两边各宽20cm，深度15cm，用4mm厚塑料板制作，与槽底部无缝连接。接水盘收集的废水用PP管接入废水排放管。

生产过程中若发现防渗层破裂等情况，应立即停产，并上报加工区，建设单位不得擅自改变地面结构。

6.4.3 地下水环境影响小结

建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生，少量废水事故泄漏对区域地下水环境的影响较小，对地下水环境产生影响可接受。

6.5 营运期声环境影响评价

6.5.1 噪声源强分析

噪声源强按《污染源源强核算技术指南 电镀(HJ984—2018)》：“表G.1电镀主要噪声源声压级一览表”计算，降噪量按“表G.2典型降噪措施降噪效果一览表”计算，噪声为80~90dB(A)。其噪声源调查清单见下表。

表6.5-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

设备名称	设备数量 (台)	空间相对位置/m			声源控制措施	声源源强		运行时段
		X	Y	Z		声压级 dB(A)	距源距离 m	
1#酸雾处理系统风机	1	-15	10	10	消声、减振	85	1	昼间连续
2#铬雾处理系统风机	1	-12	13	10	消声、减振	85	1	
3#酸雾处理系统风机	1	13	2	10	消声、减振	85	1	
旋流净化塔风机	1	-17	6	8	消声、减振	85	1	
空压机	1	14	0	1	消声、减振	90	1	
冷却塔	1	-7	3	12	消声、减振	80	1	

注：设备空间相对位置以厂房为中心，厂房地面位于高程点统计。

表6.5-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声			
				X	Y	Z						声压级 /dB(A)	建筑物外距离 m		
厂房	泵	90	建筑隔声、消声、减振、合理布局、软连接	1	1	4	东	15	东	66.5	昼间	15	东	51.5	1
							南	10	南	70.0			南	55.0	
							西	15	西	66.5			西	51.5	
							北	18	北	64.9			北	49.9	
	燃气取暖器	80		-6	12	8	东	8	东	61.9	昼间	15	东	46.9	1
							南	25	南	52.0			南	37.0	
							西	8	西	61.9			西	46.9	
							北	3	北	70.5			北	55.5	
	抛光机	85		-9	7	1	东	10	东	65.0	昼间	15	东	50.0	1
							南	20	南	59.0			南	44.0	
							西	3	西	75.5			西	60.5	
							北	8	北	66.9			北	51.9	

注：设备空间相对位置以厂房为中心，厂房地面位于高程点统计；室内平均吸声系数约为 0.03。

6.5.2 预测方法及模式

6.5.2.1 预测模式

室内声源计算：《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室内声源等效室外声源计算方法：

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

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

L_{p2} --靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL--隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

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

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 --点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

R--房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ；a为平均吸声系数；

r--声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.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：

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

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_{plij} --室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N--室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外观护结构处的声压级：

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

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。

然后按式（B.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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

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；

$L_{p2}(T)$ --靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S-透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

室外声源计算：采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室外声源计算方法的点声源的几何发散衰减公式。对于工业企业稳态机械设备，当声源处于自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源r处的声压级为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

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；

r--预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

厂界预测点贡献值计算：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

半自由场点声源声功率级转换为声压级公式：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

6.5.3 预测结果评价

厂界噪声预测结果见下表。

表6.5.3 各厂界预测点声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测点位置	贡献值	标准值（昼间）	达标情况	执行环境噪声标准
东厂界	59	65	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 3类标准
南厂界	55	65		
西厂界	61	65		
北厂界	64	65		

项目夜间不生产，项目建成后的声环境影响主要为对西侧、北侧厂界的影响，按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB312348-2008）中3类标准评价，从上表可以看出，噪声各方位昼间厂界均能达标。

项目周边200m范围内无居住区、学校等噪声敏感点，评价认为项目建成后，厂区噪声不会发生明显改变，不会增加对外环境的噪声影响。

6.6 营运期固废影响分析

本项目固体废弃物包含危险废物、一般工业固体废物及办公生活垃圾。

6.6.1 一般工业固体废物

一般工业固废主要为纯水机产生的废过滤材料、不沾染危险废物的废弃包装物、不合格工件、废布轮、沉淀污泥等，集中收集后暂存于一般固废暂存区内，一般固废暂存区面积约20m²。

一般工业固废贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

根据《一般工业固体废物管理台账指定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第28号），产生工业固体废物的单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。一般工业固体废物管理台账实施分级管理。

本项目一般固废应分类收集暂存、台账管理，明确去向。

6.6.2 危险固体废物

建设单位在生产车间内设有危险废物贮存库，项目车间内危险废物贮存库面积大小约5m²，危险废物暂存点内分区暂存各类危险废物，设接液托盘，分设固体危废区、半固体危废区等，均采用带盖的塑料桶分类盛装。本项目危险废物按照废物代码分类设置塑料桶，塑料桶下方设置托盘，及时转运，并在塑料桶外表面进行分类标识。设置加盖塑料桶分别临时暂存各类危废，危废临时储存点应按危险废物的管理条款进行分类储存，并做好防漏、防渗工作，委托第三方有资质的危废处置单位进行收运、处置。项目危险废物委托三方有资质单位进行收运处置，建设单位应核实三方经营资质范围。

危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中有关要求采取了防风、防雨、防晒等处理，危险废物贮存库内设置专用收集桶，桶装暂存各类危险废物，避免撒漏，地面、墙角要求进行重点防渗处理，防渗层的防渗性能应满足相关要求，基础防渗层至少2mm厚高密度聚乙烯膜人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，并设置危险废物标识标牌等；定期对贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录。危险废物不得和生活垃圾以及一般工业固废混装。

根据《危险废物管理计划和管理台账》（HJ125-2022），本项目建设单位属于危险废物登记管理单位，本项目危险废物应实行分类管理，制定危险废物管理计划，按照规范贮存各类危险废物，转移过程中实行联单制管理，并委托有相应资质的第三方

单位进行拉运和处置。建设单位应执行危险废物转移联单制度，委托第三方单位转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单。建设单位应自行建设危废台账，记录项目内各类危险废物的产生量，转移危险废物类别、转移时间、转移量等。危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

根据《危险废物转移管理办法》（部令第23号），危险废物移出人（建设单位）、危险废物承运人、危险废物接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

移出人（建设单位）、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范设施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

本项目属于产生危险废物的单位，项目建成后应依法制定意外事故的防范设施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

建设单位在生产车间内设置一个危险废物贮存库，面积约 5m^2 ，物考虑最大堆高为 1m ，危废贮存库按 1m^2 暂存 0.5t 计，理论可暂存 2.5t 危险废物。本项目危险废物年产生量预计约 6.48t ，危险废物转移周期为4个月一次，年转移约3次，最大贮存量约 2.2t ，每次转移量约 2.2t 。

项目危险废物贮存库位于生产车间内，项目危险废物贮存库设置面积能满足项目危险废物的贮存；危险废物贮存库采取重点防渗处理、并设置接液托盘，其选址可行。

6.6.3 生活垃圾

生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

综上，项目所产固体废弃物去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，固体废物不会对环境带来大的影响。

6.7 营运期土壤影响预测与评价

本项目危险废物贮存库、危险化学品库、生产线区等地面均进行了防渗处理，防渗层采用符合规范要求的防渗材料，并采用环氧漆做防腐防渗处理。废水管网为明管，

废水收集水池位于厂房外各收集水池架空建设，下方设有围堰，一旦发生废水管道破裂废水泄漏会第一时间发现并采取措施，将泄漏废水接入事故废水管网内。因此重金属渗入土壤的可能性相对较小。

从污染途径分析，本项目生产过程中产生的重金属污染物（铬酸雾）在厂区周边沉降是引起土壤污染的主要途径，因此，本次土壤环境评价重点考虑废气中重金属（铬酸雾）沉降对项目周边土壤环境产生的累积影响。

6.7.1 预测评价范围

一般来说，预测评价范围与现状调查评价范围一致。但由于本项目对土壤环境的影响主要是重金属污染物在厂区周边的沉降。

因此，大气沉降土壤环境预测评价范围结合大气影响范围进行适当调整，确定为占地内以及占地外200m范围，面积约125600m²。

6.7.2 预测评价时段

按运营期30年考虑，选取项目运营后的5a、10a、15a、20a、25a、30a等重要时间节点作为预测评价时段。

6.7.3 情景设置

本次情景设置从最不利的角度影响出发，假定本项目排放的铬酸雾全部沉降在占地外200m的区域内。

6.7.4 预测与评价因子

铬酸雾废气中涉及重金属，本次评价主要选取铬（六价）进行预测评价。

6.7.5 预测评价标准

选用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

6.7.6 预测与评价方法

（1）预测方法

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录E推荐的预测方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS --单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/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，mg；

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, mg;

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, mg;

ρ_b --表层土壤容重, kg/m^3 ;

A --预测评价范围, m^2 ;

D --表层土壤深度, 一般取0.2m, 可根据实际情况适当调整;

n --持续年份, a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 公式如下:

$$S=S_b+\Delta S$$

式中:

S_b --单位质量土壤中某种物质的现状值, mg/kg ;

S --单位质量土壤中某种物质的预测值, mg/kg 。

(2) 参数取值

本次土壤环境影响预测与评价相关参数取值如下, 详见下表。

表6.7-1 预测参数取值一览表

因子	I_s (kg)	L_s+R_s	ρ_b (kg/m^3)	A (m^2)	D (m)	n	S_b (mg/kg)
大气沉降							
铬(六价)	0.49	按最不利情况, 不考虑输出量, 取0	1330	125600	0.2	5a、10a、15a、20a、25a、30a	0.5L (现状平均值)

6.7.7 预测结果

通过上述方法预测计算项目投产5a、10a、15a、20a、25a、30a后的土壤中镍和铬的预测值(增量叠加现状值), 具体结果见下表。

表6.7-2 项目实施后不同年份土壤中铬的预测值 mg/kg

项目	5a	10a	15a	20a	25a	30a
铬(六价)累积量	0.573	0.647	0.720	0.793	0.867	0.940
背景值	0.5L					
工业用地风险值	5.7					

6.7.8 预测评价结论

由上表可看出，正常排放情况下，项目投产30年后，铬（六价）在土壤中的预测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值。

由此可见，项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，做到达标排放，造成区域土壤中有害金属累积的影响是有限的，不会影响土壤使用功能，土壤环境影响可接受。同时，本次评价提出，建设单位应严格执行本报告书第11章提出的环境监测计划，对土壤环境开展跟踪监测。

6.7.9 土壤环境保护措施

(1) 本项目生产线位于车间架空层，架空3.0m。

(2) 2条生产线均设置生产线分区接水盘。接水盘宽度比槽的两边各宽20cm、长度不小于槽的长度，深度15cm，用10mm厚PVC板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘为分区接水盘，按水质类别进行了分区，收集的废水全部用PP管分别接入相应水质的废水排放管。工件下料区设置接水盘，其宽比工作区域的两边各宽20cm，深度不小于15cm，用4mm厚塑料板制作，与槽底部无缝连接。1#装饰铬线下料区接水盘收集的废水用PP管接入含铬废水排放管；2#电解抛光线下料区接水盘收集的废水用PP管接入含磷废水排放管。

(3) 车间外侧设置废水收集装置区，内设前处理废水收集池、含镍废水收集池、含铬废水收集池、含磷废水收集池、混排废水收集池、备用废水收集池各1个，池体架空30cm设置，池体设有约40cm高砖砌围堰，围堰内壁和底部均采取了防渗处理；当项目发生事故排放时，事故废水利用废水管网排至电镀废水处理厂相应废水事故池，经有效处理后达标排放。

(4) 跟踪监测：对周边土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。由于建设项目位于电镀集中加工区内，现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，本项目环评提出反馈意见：建议由园区管理方对加工区进行统一规划，设置跟踪监测点。

6.7.10 小结及自查表

项目危废的转移执行《危险废物转移管理办法》，定期送有处理资质的单位进行处理，化学品在车间内仅少量暂存；车间内地面均采取防渗防腐处理；项目废气治理

设施定期维护，确保废气收集率及废气处理效率。评价认为项目营运期大气污染物渗入土壤的含量较少，环境是可以接受的。

表6.7-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(0.0833)hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	全部污染物	pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS、石油类、总镍、总铬、六价铬、总铁				
	特征因子	石油类、总镍、总铬、六价铬				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	0	5	0~0.2	
	柱状样点数	0	3	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3m		
现状监测因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物(四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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、对二甲苯、邻二甲苯)、半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蔻、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘)、铬、钴、氰化物、pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度					
现状评价	评价因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物(四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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、对二甲苯、邻二甲苯)、半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-				

		氯酚、苯并(a) 蒽、苯并(a) 芘、苯并(b) 荧蒽、苯并(k) 荧蒽、 屈、二苯并(a,h) 蒽、茚并(1,2,3-cd) 芘、萘)、铬、钴、氰化 物、pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀ 、阳离子交换量、氧化还原电位、饱 和导水率、土壤容重、孔隙度		
	评价标准	GB 15618☑; GB 36600☑; 表 D.1☐; 表 D.2☐; 其他()		
	现状评价结论	区域土壤环境监测点均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中二级标准要 求, 区域土壤环境质量现状良好。		
影响 预测	预测因子	铬(六价)		
	预测方法	附录 E☑; 附录 F☐; 其他()		
	预测分析内容	影响范围(36#厂房项目区域外扩200m的矩形区域) 影响程度(预测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中风险筛选值)		
	预测结论	达标结论: a)☑; b)☐; c)☐ 不达标结论: a)☐; b)☐		
防治 措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☐; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他(采 取防渗防腐处理, 加强废气治理)☑		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	《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)表1中的4项基本项 目, 表2中的石油烃(C ₁₀ -C ₄₀); 六价铬、镍等。	每1年开展1次; 可 依托加工区跟踪监 测
	信息公开指标	监测计划及监测因子		
评价结论	土壤环境影响可接受			

注 1: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

6.8 人群健康影响分析

根据工程分析计算得到各污染物产排情况, 项目对人群健康影响主要考虑盐酸、硫酸及铬重金属对人群健康的影响。

6.8.1 物化性质

6.8.1.1 盐酸

分子式HCl, 浓度37%以上的盐酸溶液被称为浓盐酸, 37%以下的盐酸溶液被称为稀盐酸, 并且一般的盐酸纯氯化氢为无色有刺激性臭味的气味。其水溶液即盐酸, 纯盐酸无色, 工业品因含有铁、氯等杂质, 略带微黄色。相对密度1.187。氯化氢熔点-114.8℃。沸点-84.9℃。易溶于水, 有强烈的腐蚀性, 能腐蚀金属, 对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟, 触及氨蒸气会生成白色云雾。氯化氢

气体对动植物有害。盐酸是二级无机酸，与金属作用能生成金属氯化物并放出氯；与金属氧化物作用生成盐和水；与碱起中和反应生成盐和水；与盐类能起复分解反应生成新的盐和新的酸。

6.8.1.2 硫酸

纯硫酸是一种无色无味油状液体，常用的浓硫酸中 H_2SO_4 的质量分数为 98.3%，其密度为 $1.84g/cm^3$ ，物质的质量浓度为 $18.4mol/L$ ，硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶，浓硫酸溶解时放出大量的热，此外浓硫酸还具有吸水性。

6.8.1.3 六价铬（铬酸雾）

以铬酸盐和重铬酸盐形式存在的铬，溶于水，在水体中稳定，在还原条件下可还原成三价铬。三价铬和六价铬对人体健康都有害，有致癌作用。但六价铬的毒性更强，大约比三价铬高100倍，且更易被人体吸收，并在体内蓄积。工业废水如电镀废液中的铬主要是六价铬化合物，在排放前需进行处理。方法是在酸性条件下，通过化学还原反应使之变成三价铬，或是用离子交换法将其除去。

6.8.2 对人体健康的危险性评价

6.8.2.1 氯化氢

高浓度盐酸对鼻黏膜和结膜有刺激作用，会出现角膜浑浊、嘶哑、窒息感、胸痛、鼻炎、咳嗽，有时痰中带血。氯化氢可导致眼、脸部皮肤剧烈疼痛。

6.8.2.2 硫酸雾

硫酸对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

6.8.2.3 铬

1) 铬的迁移、扩散

铬广泛存在于自然界中，土壤中的铬从痕量到 $250mg/kg$ ，平均约为 $100mg/kg$ 。由于风化作用进入土壤中的铬，容易氧化成可溶性的复合阴离子，然后通过淋洗转移到

地表水或地下水中。在水体和大气中均含有微量的铬，天然水中微量的铬通过河流输送入海，沉于海底，海水中的铬含量不到 1×10^{-9} 。

水体中铬污染主要是三价铬和六价铬，它们在水体中的迁移转化有一定的规律性。三价铬主要被吸附在固体物质上面而存在于沉积物中；六价铬多溶于水中，而且是稳定的。三价铬的盐类可在中性或弱碱溶液中水解，生成不溶解于水的氢氧化铬沉积水体底泥。在工业废水中，主要是六价铬。受水中pH值、有机物、氧化还原物质、温度及硬度等条件影响，环境中的三价铬和六价铬可以相互转化。

植物性食物中的铬含量，随土壤中的铬含量而异。

2) 铬的转化

污染物的转化是指污染物在环境中经过物理、化学或生物的作用改变其存在形态或转变为另外的不同物质的过程。污染物的转化必然伴随着它的迁移。污染物的转化可分为物理转化、化学转化和生物化学转化。物理转化包括污染物的相变、渗透、吸附、放射性衰变等。化学转化则以光化学反应、氧化还原反应及水解反应和络合反应最为常见。生物化学转化就是代谢反应。污染物的迁移转化受其本身的物理化学性质和它所处的环境条件的影响，其迁移的速率、范围和转化的快慢、产物以及迁移转化的主导形式等都会变化。铬及其化合物对人体有较大毒性，并可在人体内积累。

3) 铬的环境水平及人体暴露

①环境水平和人体暴露

天然水不含铬，海水中铬的平均浓度为 0.05g/L ，饮用水中更低。

六价铬污染严重的水通常呈黄色，根据黄色深浅程度不同可初步判定水受污染的程度。刚出现黄色时，六价铬的浓度为 $2.5 \sim 3.0\text{mg/L}$ 。

②暴露途径：吸入、食入

健康危害：金属铬对人体几乎不产生有害作用，未见引起工业中毒的报道。进入人体的铬被积存在人体组织中，代谢和被清除的速度缓慢。铬进入血液后，主要与血浆中的球蛋白、白蛋白、 γ -球蛋白结合，六价铬还可透过红细胞膜， 15min 内可以有50%的六价铬进入细胞，进入红细胞后与血红蛋白结合。六价铬对人主要是慢性毒害，它可以通过消化道、呼吸道、皮肤和黏膜侵入人体，在体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中。通过呼吸道进入的则易积存在肺部。六价铬有强氧化作用，所以慢性中毒往往以局部损害开始逐渐发展到不可救药。经呼吸道侵入人体时，开始侵害上呼吸道，引起鼻炎、咽炎、喉炎和支气管炎。

4) 铬的生物效应

①人体内的代谢动力学

i 吸收、分布、排泄

吸收：成人每天从食物中平均摄入铬50~600g。铬及其化合物主要经消化道和呼吸道进入体内，其吸收率因价数不同而有明显差异。三价铬口服吸收率明显低于六价铬，三价和六价铬均可经呼吸道吸入，另外六价铬尚可少量经皮肤吸收。

分布：主要分布在肺、气管、大小肠中。

排泄：铬经肾脏由尿中迅速排出，无明显的蓄积作用，注射进入体内的铬约80%由尿排出，其余经粪便排出，乳汁中可排出微量。正常人尿铬含量为4~5g/L，血铬为2~3g/L，毛发铬为150g/g。

ii 代谢及其产物

铬是人体必需的微量元素之一。铬参与体内的糖、脂肪和蛋白质代谢，与蛋白质的合成可能有关。实验证明缺铬时血内脂肪及类脂含量增加，动物易产生动脉粥样硬化。进入血液中的铬代谢很快，可迅速从血液中消失，组织中铬的浓度高于血液10~100倍。

②体内和体外效应

铬的毒性与其存在形式有关。金属铬毒性最小，二价铬和三价铬的毒性其次，六价铬毒性最大。铬可参与和干扰酶的活性，三价铬和镁离子一起可启动磷酸葡萄糖变位酶、细胞色素酶、琥珀酸脱氢酶、凝乳酶胰蛋白酶。六价铬可抑制尿素酶活性及阻止半胱氨酸酶的氧化作用。当六价铬还原成三价铬时可抑制谷胱甘肽还原酶的活性，从而使正铁血红蛋白氧化成高铁血红蛋白，失去携带氧的能力。过量的铬还可沉淀核酸和核蛋白，使蛋白质变性。

③人体效应

金属铬化学性质很不活泼，一般认为二价铬无毒，三价铬毒性小，吸收率低，清除也快，故一般不引起急性中毒，六价铬毒性比三价铬大100倍，溶解度大，较易吸收，对局部组织有腐蚀性，被机体吸收后虽可还原为三价铬，但在还原过程中对机体具有刺激性和腐蚀性，而且可抑制谷胱甘肽还原酶的活性，使正铁血红蛋白氧化为高铁血红蛋白。六价铬可使蛋白质变性，而且是核酸的沉淀剂，可影响体内氧化、还原过程，干扰酶系统。此外，铬及其化合物在高浓度时具有明显的局部刺激和腐蚀作用，低浓度时有致敏作用，可产生哮喘和过敏性皮炎。

i 急性中毒

生活性中毒主要为误服六价可溶性铬盐所致，以重铬酸钾居多，成人的致死量为50~70mg/kg。经消化道中毒者，少量可致口腔黏膜轻度腐蚀，咽部灼热，肿胀和疼痛，大量中毒于数分钟后即有恶心、呕吐、腹痛、腹泻、血水样尿、头昏、乏力，吐泻明显者则有脱水表现；严重病例尚有烦躁不安、化学性青紫、四肢厥冷、血压下降、呼吸急促、脉搏快速，甚至发生休克和昏迷；随后可发生肾损害，出现蛋白尿、血尿、少尿或无尿，甚至发展为急性肾衰竭。误用铬酸经皮吸收中毒者吐泻、失水等消化道症状轻微，但局部有刺激和腐蚀疼痛，随后发生肝、肾损害，约于用药后48h，出现肾小管广泛病变，出现上述肾损害表现，部分病例尚有肝大、黄疸及肝功能异常等肝损害症状。

急性吸入中毒主要见于职业接触人群，多为吸入六价铬化合物的粉尘或烟雾所致，此见于铬酸盐制造、电镀等作业，但比较罕见。吸入中毒发病较急，主要引起呼吸系统病变，一般较少引起呼吸系统以外病变。主要症状有鼻咽烧灼感、咽痛、流涕、喷嚏、流泪、咳嗽、胸闷、胸痛及气促等，严重者可发生化学性肺炎，两肺可闻及干、湿啰音，少数敏感个体发生症状更快、更明显，并可出现哮喘和发绀。X线检查肺纹理增强或有斑片状炎性浸润灶。

ii 慢性中毒

长期或反复接触低剂量铬酸雾或铬酸盐尘，可发生慢性结膜炎、咽炎、支气管炎，常有咽痛、咳嗽，甚至出现哮喘，鼻中隔可见黏膜充血、肿胀、干燥或萎缩，严重者可出现鼻中隔溃疡和穿孔（铬鼻病）。皮肤长期或反复接触铬化合物，可发生接触性皮炎，用0.5%重铬酸钾作皮肤斑贴试验，阳性率甚高。除此之外，还可引起血液系统的改变。一些研究表明，六价铬是潜在的致癌物。

6.8.3 对人群健康影响分析

6.8.3.1 氯化氢

评价引用福建省漳州市卫生防疫站1991年至1993年对某电镀厂进行的职业卫生调查结果（中华劳动卫生职业病杂志1995年10月第13卷第5期《漳州市氯化氢职业危害调查》）。该卫生防疫站通过监测某电镀厂车间氯化氢浓度，并对该厂28名直接作业的工人进行职业健康检查。

某电镀厂车间氯化氢监测结果见下表，接触氯化氢作业工人临床症状见下表，主要疾病见下表。

表6.8-1 某电镀厂车间氯化氢监测结果 (mg/m³)

监测地点	测定点数	样本数	浓度范围	备注
电镀酸洗	6	12	16.4-32.5	/

表6.8-2 氯化氢作业工人临床症状 (人 (%))

症状 人数	咳嗽	咯白色 泡沫样 痰	眼涩	流泪	眼痛	咽喉 痛	异物感	鼻塞	皮肤 红斑	其他
28	16 (57.1)	12 (42.9)	6 (21.4)	4 (14.3)	2 (7.1)	14 (50)	22 (78.6)	10 (35.7)	3 (10.7)	6 (21.3)

表6.8-3 氯化氢作业工人主要疾患发病状况 (人 (%))

症状 人数	慢性支气 管炎	慢性结膜 炎	眼膜变 性	慢性鼻 炎	慢性咽 喉炎	牙齿酸 蚀斑	皮肤灼伤
28	10(35.7)	12(42.9)	2(7.1)	8(28.6)	19(67.9)	3(10.7)	5(17.9)

鉴于以上为20世纪90年代的调查报告，当时电镀行业生产条件较差，基本无废气处理措施，车间内部盐酸雾浓度较大，工人临床症状主要为咳嗽、咯白色泡沫样痰、咽喉痛、异物感，其次为眼涩、鼻塞、皮肤烧灼感；引起的慢性病主要为慢性咽喉炎，其次为慢性支气管炎、慢性结膜炎。

项目生产线较先进，废气得到有效收集和处理，生产线采取“围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风”收集方式，废气经收集处理后通过排气筒有组织高空排放，车间盐酸雾浓度比20世纪90年代要低，对工人的身体影响较小。

根据大气预测，本项目排放的氯化氢浓度对外环境的影响预测远小环境空气质量标准值，因此对外环境人群健康影响不大。

6.8.3.2 硫酸雾

本次评价引用北京中心卫生防疫站对酸作业工人的健康检查结果（铁道劳动安全卫生与环保杂志1991年第1期《低浓度硫酸雾对酸作业工人身体健康影响的调查》）。该站随机选择了从事硫酸充电行业的45名充电工。同时选择年龄工龄相近的33名不接触硫酸作业的通讯工作者作为对照。作业点硫酸浓度和健康调查结果如下：

表6.8-4 作业点硫酸雾浓度 单位：mg/m³

年度	样品	浓度范围	几何均数
1970~1979	158	2.31~3.45	2.88
1980~1988	532	0.041~1.1019	0.53

表6.8-5 健康调查对比结果

体检指标	观察组		对照组		备注	
	例数	发生率（%）	例数	发生率（%）		
咽喉充血	21	46.6	21	63.6		
眼结膜充血	40	88.9	26	78.8		
牙齿	透明度差	16	36.8	5	15.2	
	牙损害	26	57.8	9	27.3	
	牙出血	8	17.8	1	3.0	
鼻	干燥	9	20.0	0	0	
	鼻炎	2	4.4	10	30.0	
肺功能异常	18	27	1	32	FVC、VC 指标异常	

调查的45名硫酸作业工人平均年龄40.7岁，工龄10.6年，发现的牙损害、牙出血等酸腐蚀症者显著高于对照组，其肺功能减退的指标是VC、FVC，主要是反映限制性通气功能的障碍，其异常很可能受硫酸雾的影响。

本项目生产线较为先进，使用硫酸量不大，废气主要经槽边收集，再经喷淋净化塔处理后由高约25m排气筒有组织高空排放，车间硫酸雾对比20世纪七八十年代的酸作业车间浓度较低，对工人的身体影响较小。废气经过处理后排放浓度较低，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），上述废气经高空排放，稀释扩散后，浓度进一步降低，且不会改变区域环境质量现状，对周边人群健康影响小。

6.8.3.3 六价铬（铬酸雾）

本项目主要采用的铬酸酐会形成六价铬金属离子。评价引用福建省龙岩市新罗区卫生防疫站2004年7月对某电镀厂进行职业卫生调查，测定车间空气铬酸雾浓度并对该厂23名直接作业工人进行职业健康检查。

调查组为23名铬作业工人，男14名、女9名，平均年龄34.9岁（21~48岁），平均工龄3.3a（0.5~14a）；对照组为某卷烟厂机修岗位不接触毒物人员25名，男15名、女10名，平均年龄35.8岁（20~44岁），平均工龄3.9a（0.5~13a）。两组人员个人嗜好、生活习惯等相近。

调查对生产车间内铬酸雾浓度进行了测定，测定结果见下表。

表6.8-6 车间空气铬酸雾浓度测定结果（mg/m³）

测定地点	测定点数	样本数	浓度范围
电镀槽（电镀时）	7	42	0.016-0.0929
电镀槽（下槽时）	2	12	0.031-1.780
电镀槽（取槽时）	2	12	0.059-2.332
装配岗位	1	6	0-0.018

清洗槽	1	6	0-0.037
休息处	1	6	0-0.008

职业健康检查共发现职业性铬鼻病10人，其中鼻中隔软骨部穿孔2人。另检出慢性鼻炎2人，眼翼状胬肉2人，白细胞降低1人，乙肝病毒携带者5人，尿液分析异常5人。

表6.8-7 铬作业工人与对照组自觉症状、体征比较（人（%））

组别	人数	症状			体征		
		神经系统	呼吸系统	鼻咽部	鼻黏膜	鼻甲	鼻中隔
接触组	23	5(21.7)	8(34.8)	10(43.5)	7(30.4)	7(30.4)	10(43.5)
对比组	25	4(16.0)	2(8.0)	1(4.0)	1(4.0)	0	0

经统计分析，铬作业工人呼吸系统、鼻咽部自觉症状的出现率和鼻部阳性体征的检出率与对照组比较差异有显著性，但神经系统自觉症状的改变与对照组比较无明显差异。

根据前面大气环境影响分析可知，项目对各环境保护目标，在最不利气象条件下，铬酸雾浓度贡献值远远小于居住区大气中有害物质的最高允许浓度 $0.0015\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值。

同时，根据“福建省龙岩市新罗区卫生防疫站2004年7月对某电镀厂进行职业卫生调查”的数据分析：在车间内铬酸雾浓度达到表 6.3-4 中所列数值时，工厂常年操作工人受到的健康危害主要表现在职业性铬鼻病，未发现职工有神经系统自觉症状的改变。而根据大气预测：本项目在各环境敏感点的铬酸雾浓度值远远小于表5.8-5中的浓度值，因此评价认为项目排放的铬酸雾不会引发区域人群引起急、慢性中毒或其他急、慢性损害，更无致畸、致突变、致癌作用。

6.8.3.4 重金属铬

1) 通过饮用水源对人群健康影响分析

据调查，加工区废水处理站排放口已经进行搬迁，不会对饮用水源造成影响。项目内产生的危废存放于具备防渗、防腐的危险废物贮存库内，并且采取严格的危险废物转移联单制度，不会流失到环境中，车间生产区域以及加工区污水处理站均采取满足规范要求的防渗、防腐处理，重金属元素渗入地下水导致人群健康的影响甚微。

2) 通过食物链对人群健康影响分析

本项目废水收集管网及处理达标后的尾水排放管网均采用架空、耐腐蚀和耐磨损性的高强度高密封度的排水管道、明管敷设，从源头上杜绝对土壤环境质量的污染源

可保证区域土壤不易受重金属渗漏污染的影响，防止重金属在区域土壤的富集，对土壤环境质量影响较小。

污染物进入土壤的途径主要是排放的废水通过农灌进入土壤。土壤中累积的重金属经农作物，通过食物链影响人群健康。从排放口滑滩子河最后汇入琼江河下游段的使用功能看，无大型的农灌区，因此，达标排放的废水不会通过食物链威胁人群健康。

6.8.4 项目废气排放分析

项目生产线较为先进，生产线采取“围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风”进行废气收集，再经废气处理设施处理达标后有组织高空排放，车间氯化氢、硫酸雾、铬酸雾无组织排放量减少。废气经过处理后排放浓度较低，满足《电镀污染物排放标准》

（GB21900-2008），上述废气经排气筒排放，稀释扩散后，浓度进一步降低，且不会改变区域环境质量现状，对周边人群健康影响很小。

6.8.5 应急处理和预防措施

6.8.5.1 氯化氢

如发生盐酸及氯化氢影响事故，应立即将受伤者转移到新鲜空气处输氧，清洗眼睛和鼻，并用2%的苏打水漱口。浓盐酸溅到皮肤上，应立即用大量水冲洗5至10分钟，在灼伤表面涂上苏打浆。严重者送医院治疗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。

食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

预防：加强通风，降低车间环境氯化氢浓度。也可用泡沫塑料小球放在酸液面上，以阻留酸雾。电镀槽内添加酸雾抑制剂，以减少酸雾的外溢；加强个人防护，穿戴防护服、橡皮手套和橡皮靴。车间应安装冲洗设备，及时冲洗氯化氢污染的眼睛及皮肤；凡有呼吸系统疾病、肾脏疾病、皮肤病患者不宜接触氯化氢化合物。

6.8.5.2 铬酸雾

吸入铬酸雾者，立即脱离染毒环境至空气新鲜处，必要时吸氧；使用解毒剂：5%二巯基丙磺酸钠2.5ml肌内注射，每日2次，3-4d为一疗程；如出现高铁血红蛋白血症，可每次用亚甲蓝1-2ml/kg加25%-50%葡萄糖注射液20-40ml静脉注射；口服中毒者现场给予牛奶、蛋清或氢氧化铝凝胶口服，以保护消化道黏膜；尽早用1%硫酸钠或硫代硫酸钠溶液洗胃；透析治疗：有少尿或无尿者及早作腹膜透析或血液透析，清除六价铬早期用血液透析有效，24h后血清中六价铬进入细胞内，此时用换血疗法对清除红细胞内铬离子有效；三价铬可迅速与血浆蛋白结合，并沉淀于组织内，血液透析和换血疗

法均难以将其完全清除；皮肤灼伤后立即用清水冲洗20-30min，并用5%硫代硫酸钠溶液湿敷。

6.8.5.3 硫酸雾

吸入硫酸雾：应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。**皮肤接触：**大量硫酸与皮肤接触需要先用干布吸去，不能用力按、擦，否则会擦掉皮肤；少量硫酸接触无需用干布。然后用大量冷水冲洗，再用3%-5%碳酸氢钠溶液冲洗。用大量冷水冲洗剩余液体，最后再用NaHCO₃溶液涂于患处，最后用0.01%的苏打水(或稀氨水)浸泡。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。

食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

预防：加强通风排毒，降低车间环境酸雾浓度。也可用泡沫塑料小球放在酸液面上，以阻留酸雾。槽内添加酸雾抑制剂，以减少酸雾的外溢；加强个人防护，穿戴防护服、橡皮手套和橡皮靴。车间应安装冲洗设备，及时冲洗酸雾污染的眼睛及皮肤；凡有呼吸系统疾病、肾脏疾病、皮肤病患者不宜接触酸雾化合物。

通过上述措施后，将进一步减轻对人群健康的影响。

7 环境风险评价

7.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

环境风险评价原则：环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.2 风险调查

7.2.1 风险源调查

项目为电镀项目，涉及的化学品有盐酸、硫酸、硼酸、磷酸、镍及其化合物（镍板、氯化镍、硫酸镍）、铬及其化合物（包括铬酐）、除油粉、氢氧化钠等。

根据平面布置及生产工艺特点，项目主要风险源为车间底层危险化学品库房、危废贮存库，车间架空层液体化学品库房、固体化学品库房等存放的各类危险化学品，以及生产车间内装有槽液（酸液、碱液、含铬槽液、含镍槽液等）的各类电镀槽。

表7.2-1 项目危险化学品分布情况一览表

所在位置	危险化学品名称	规格	最大储存量 (t)	折算后最大储量 (t)	备注	
化学品库房	盐酸	31%	0.15	0.13	折算37%盐酸	
	硫酸	98%	1.0	1.0	折算98%硫酸	
	磷酸	85%	0.2	0.2	/	
固体化学品库	镍板	99.96%	0.6	0.60	折算纯镍	
	硫酸镍	NiSO ₄ ·6H ₂ O(99%)	0.08	0.05	折算纯硫酸镍	
	氯化镍	NiCl ₂ ·6H ₂ O(98%)	0.08	0.04	折算纯氯化镍	
	铬酐	CrO ₃ (98%)	0.05	0.05	折算铬及其化合物(以铬离子计)	
	硼酸	H ₃ BO ₃ (98%)	0.07	0.07	/	
生产线 镀槽	1# 装饰铬线	电解酸洗槽内盐酸	8%，有效容积4.2768m ³	4.28	0.92	折算37%盐酸
		电解酸洗槽内盐酸	8%，有效容积4.2768m ³	4.28	0.92	折算37%盐酸
		半光镍槽内硫酸镍	硫酸镍浓度为180~200g/L，有效容积12.8304m ³	2.44	2.44	折算纯硫酸镍
		半光镍槽内氯化镍	氯化镍浓度为40~50g/L，有效容积12.8304m ³	0.58	0.58	折算纯氯化镍
		全光镍槽内硫酸镍	硫酸镍浓度为180~200g/L，有效容积17.1072m ³	3.25	3.25	折算纯硫酸镍
		全光镍槽内氯化镍	氯化镍浓度为40~50g/L，有效容积17.1072m ³	0.77	0.77	折算纯氯化镍
		镍封槽内硫酸镍	硫酸镍浓度为140~180g/L，有效容积4.2768m ³	0.68	0.68	折算纯硫酸镍
		镍封槽内氯化镍	氯化镍浓度为40~50g/L，有效容积4.2768m ³	0.19	0.19	折算纯氯化镍
		铬活化槽内铬酐	铬酐浓度80-160g/L，有效容积3.1104m ³	0.37	0.37	折算铬及其化合物(以铬计)
		镀铬槽内铬酐	铬酐浓度180-200g/L，有效容积4.2768m ³	0.81	0.81	折算铬及其化合物(以铬计)
	镀铬槽内硫酸	硫酸浓度为1-2.5g/L，有效容积4.2768m ³	0.01	0.01	折算98%硫酸	
	2# 电解抛光线	酸洗槽内盐酸	8%，有效容积3.1104m ³	3.11	0.67	折算37%盐酸
		电解抛光槽内硫酸	硫酸浓度为300~400g/L，有效容积3.888m ³	1.39	1.39	折算98%硫酸
		电解抛光槽内磷酸	磷酸浓度为500~600g/L，有效容积3.888m ³	2.14	2.14	折算磷酸
	危废贮存库	危险废物	最大贮存能力2.2t	2.2	2.2	/
烘干	天然气在线量(甲烷)		0.03	0.03	甲烷	

7.2.2 环境敏感性特征

项目周边环境敏感特征情况详见下表。

表7.2-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边5km范围内					
	序号	目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	0	500m内	周围	~500	企业	约450人
	1	散居农户	东南	735	居住	约10户32人
	2	石坝村	东南	1015	居住	约10户32人
	3	垭口村小学	东南	1467	学校	现有师生约200人
	4	寨子村	东	2324	学校	约12户39人
	5	垭口村	东南	2314	居住	约50户160人
	6	新滩村	东南	2993	居住	约10户32人
	7	二滩村	西南	844	居住	约20户64人
	8	智灵村	西南	1628	居住	约60户192人
	9	天印村小学	西南	1905	学校	现有师生约150人
	10	天印村	西南	2428	居住	约15户48人
	11	闵家坪	西南	2315	居住	约6户20人
	12	头滩村	西	2280	居住	约15户48人
	13	坎子村	西北	2460	单位	约30户96人
	14	田家老场镇	东北	2856	学校	常住人口约1500人
	15	规划田家新场镇	东北	3269	场镇	规划居住人口3.0万人
	16	小桥村	东北	2415	居住	约10户32人
	17	堰口村	东北	2235	居住	约20户64人
	18	天仙村	东	3000	居住	约15户48人
	19	罗坪村	东南	3000	居住	约8户26人
	20	太安中学	西	3653	学校	现有师生约300人
21	太安镇	西	3229	居住	集镇,约2500人	
厂址周边500m范围内人口数小计					约450人,小于500人	
厂址周边5km范围内人口数小计					约39543人,小于5万人	
大气环境敏感程度E值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	1	滑滩子河	无水域功能,参照类		1.5	
	2	琼江	III类			
	内陆水体排放点下游10km(近岸水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/km	
	1	维新供水站取水口	集中式饮用水源保护区	III类	7.8	
2	永胜供水站生活取水口	集中式饮用水源保护区	III类	7.7		
地表水环境敏感程度E值					E1	
地下水	序号	敏感目标名称	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	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度E值					E2

7.2.3 环境风险潜势初判

7.2.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）风险物质数量与临界量比值（Q）计算

本项目涉及多种危险物质，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C中C1计算危险物质数量与临界量比值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为与各危险化学品相对应的临界量，t。

项目不属于化工石化类产业，对照HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中附录B 重点关注的危险物质及临界量，项目Q值确定情况具体如下。

表7.2-3 项目Q值确定表

装置名称	物质名称	CAS号	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
危险化学品库房	盐酸（折算为37%）	7647-01-0	0.13	7.5	0.017
	硫酸（折算为98%）	7664-93-9	1	10	0.100
	磷酸	7664-38-2	0.2	10	0.020
固体化学品库房	镍板	/	0.6	0.25	2.400
	硫酸镍	7786-81-4	0.05	0.25	0.200
	氯化镍	7718-54-9	0.04	0.25	0.160
	铬及其化合物（以铬计）	/	0.05	0.25	0.200
	硼酸	10043-35-3	0.07	100	0.001
生产线镀槽	盐酸（折算为37%）	7647-01-0	2.51	7.5	0.335
	硫酸（折算为98%）	7664-93-9	1.4	10	0.140
	铬及其化合物（以铬计）	/	1.18	0.25	4.720
	硫酸镍	7786-81-4	6.37	0.25	25.480
	氯化镍	7718-54-9	1.54	0.25	6.160
	磷酸	7664-38-2	2.14	10	0.214
危废贮存库	危险废物	/	2.2	50	0.044 0.080
烘干	天然气在线量（甲烷）	4-82-8	0.3	10	0.003
合计					40.194

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价等级划分要求，本项目Q=40.194。

（2）行业及生产工艺（M）评估

根据本项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表7.2-4 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口、码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

注：a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于其他，涉及危险物质使用、贮存的项目，行业及生产工艺M得分为5分，类型为M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表7.2-5 危险等级判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为P4。

7.2.3.2 环境敏感程度（E）分级

分析项目危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，对项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表7.2-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境风险受体
E1	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，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	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1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	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小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

本项目周边500m范围内人口总数小于500人，周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人、小于5万人，大气环境敏感程度分级类型为E2。

(2) 地表水环境

地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表7.2-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特性
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内跨越国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内跨越省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

发生事故时危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流24h流经范围均在重庆市境内，不涉及跨省界、国界；事故排放点（按加工区雨水排放口考虑）为琼江，Ⅲ类水域功能，因此地表水功能敏感性分区为F2。

表7.2-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	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，有如下一类或多类环境风险受体： 集中式地表水饮用水源保护区 ；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，发生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，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	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上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

发生事故时，危险物质泄漏到地表水体排放点下游（顺水流向）10km范围内涉及集中式地表水饮用水源保护区（潼南区田家镇永胜水厂取水口、铜梁区维新镇水厂取水口），因此本项目地表水环境敏感目标分级为S1。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表7.2-9 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水域功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

由上表可知，项目地表水环境敏感程度分级为E1。

(3) 地下水

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感地区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。

表7.2-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E3	E3
D3	E2	E3	E3

表7.2-11 地下水功能敏感程度分区

敏感性	地下水功能敏感性
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规划准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感地 ^a
不敏感G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感地区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目位于工业园区内，范围内均使用自来水，所在地地下水环境敏感程度不涉及G1、G2相关环境敏感地，因此为不敏感G3。

表7.2-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土层的渗透性能（Mb岩土层单层厚度；K渗透系数）
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数。	

引用《重庆巨科环保有限公司潼南表面处理集中加工区地下水环境影响专题报告》中水文地质参数，含水层渗透系数K为 $2.25 \times 10^{-6}m/s$ ，包气带厚度Mb为1.2m，因此判断包气带防污性能为D2。

项目所在区域地下水敏感程度分区为G3，包气带防污性能为D2，由上表可知，地下水敏感程度分级为E3。

7.2.3.3 环境风险潜势

环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级，根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定风险潜势。

表7.2-13 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质与工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

本项目危险物质与工艺系统危险性为P4，大气环境敏感程度分级为E2，地表水环境敏感程度分级为E1，地下水敏感程度分级为E3；项目大气、地表水、地下水环境风险潜势分别为Ⅱ、Ⅲ、I。

7.2.4 评价工作等级及评价范围

7.2.4.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级划分，见下表。

表7.2-14 项目环境影响评价等级判断一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环境风险评价等级	—	二	三	简单分析

项目大气环境风险等级为三级；地表水环境风险等级为二级；地下水环境风险评价等级为简单分析。

7.2.4.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合本项目所在地情况确定本项目风险评价范围：

大气风险评价范围：距离项目边界3km范围。

地表水风险评价范围：废水处理站排污口滑滩子河上游500m至下游20km河段。

地下水评价范围：加工区南部水文地质单元II0.782km²。

7.3 环境风险识别

7.3.1 危险物料识别

本项目主要原辅材料的组成成分、理化性质见下表。

表7.3-1 项目主要生产原料的理化性

序号	物质名称	理化特性	危害性	编号（UN号）、主要类别和项别	毒理性质
1	盐酸 HCl	为刺激性臭味的液体，属于极强无机酸，有强烈的腐蚀性，在空气中发烟。能与很多金属起化学反应而使之溶解，与金属氧化物、碱类和大部分盐类起化学作用。	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。本品不可燃烧，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	1789 (81013) 8 II类包装	LD50900mg/kg（兔经口）； LC503124ppm，1小时（大鼠吸入）
3	硼酸 H ₃ BO ₃	白色粉末状结晶或三斜轴面的鳞片状带光泽结晶。有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中。无气味。味微酸苦后带甜。与皮肤接触有滑腻感。露置空气中无变化。能随水蒸气挥发。1mol/L水溶液pH为5.1。在水中溶解度能随盐酸、柠檬酸和酒石酸的加入而增加。相对密度1.4347。熔点184°C（分解）。沸点300°C。	工业生产中，仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎，一般无中毒发生。口服引起急性中毒，主要表现为胃肠道症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥，重者可致死。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者呈剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸收引起中毒。慢性中毒：长期由胃肠道或皮肤吸收少量该品，可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。	/	LD505140mg/kg（大鼠经口）

4	硫酸 H_2SO_4	最活泼的无机酸之一，具有极强的氧化性和吸水性。几乎能与所有的金属及氧化物、氢氧化物反应，还能与其他无机酸的盐类相作用；能使碳水化合物脱水碳化；能以任何比例溶解于水，放出大量稀释热。密度1.84g/mL。熔点3°C。沸点338°C。	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。	1830 (81007) 8 II类包装	毒性：属中等毒性。 急性毒性： LD5080mg/kg（大鼠经口）； LC50510mg/m ³ ，2小时（大鼠吸入）； 320mg/m ³ ，2小时（小鼠吸入）
5	磷酸 H_3PO_4	纯净的磷酸是无色晶体，熔点42.3°C，高沸点酸，易溶于水。市售磷酸是含85% H_3PO_4 的黏稠状浓溶液。磷酸是三元中强酸，分三步电离，不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性。	大鼠经口LD50为1530mg/kg，免经皮LD50为2740mg/kg。蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。	3453 8 II类包装	大鼠经口LD50为1530mg/kg，免经皮LD50为2740mg/kg。
6	除油粉 （氢氧化钠） $NaOH$	工业品为不透明白色固体，易潮解。相对密度（水=1）2.12。熔点318.4°C，沸点1390°C。吸湿性很强，极易溶于水，并强烈放热。易溶于乙醇和甘油，不溶于丙酮。腐蚀性很强，对皮肤、织物、纸张等侵蚀力很大。易自空气中吸收二氧化碳逐渐变成碳酸钠	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性	1823 (82001) 8	小鼠腹腔内LD50:40mg/kg，免经口LD50:500mg/kg
7	氯化镍	绿色片状结晶，有潮解性。相对密度（水=1）：1.9210，易溶于水、醇。主要用途：用于镀镍和作氨吸收剂、催化剂等。	接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可发生肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。	/	LD50:175mg/kg（大鼠经口）
8	硫酸镍	绿色结晶。分子量262.86。熔点98~100°C，相对密度2.07。溶于水，不溶于醇，微溶于酸、氨水。水溶液呈酸性，pH约4.5。可与碱金属或铵的硫酸盐作用生成水合复盐。	吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和嗜酸性细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为“镍痒症”。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。镍化合物属致癌物。	/	LD50:335mg/kg（雄性大鼠经口），62mg/kg（豚鼠皮下注射）

9	铬酐 CrO ₃	<p>学名：三氧化铬·铬酸，紫红色针状或片状晶体。分子量100.01，比重2.7；熔融物：2.8；熔点196℃；凝固点170~172℃；熔融时稍有分解；铬酐极易吸收空气中的水分而潮解，易溶于水。15℃时的溶解度为160g/100g水，溶于水生产重铬酸，也溶于乙醇、乙醚和硫酸。铬酐有强酸性，它的浓溶液在高温时能腐蚀大部分金属，稀溶液也能损害植物纤维，使皮革脆硬等。铬酐是强氧化剂，其水溶液重铬酸在常温下能分解放出氧，破坏动植物的组织。铬酐的硫酸溶液与过氧化氢作用时，生成硫酸铬，并放出氧气，与盐酸共热放出氯气，与氧化氨放出氮气，此外铬酐还能分解硫化氢。当硫化氢通过干热的铬酐时，即生成硫化铬和硫。铬酐可以氧化各种有机物，但不与醋酸作用。铬酐加热至250℃时，分解而放出氧气并生成三氧化铬和三氧化二铬的混合物，在更高的温度下，全部生成三氧化二铬。</p>	<p>人体吸入铬酐后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻黏膜萎缩，有时出现哮喘和发绀。严重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等；重者出现呼吸困难、发绀、休克、肝损害及急性肾衰竭等。此外，铬酐还对人体有致癌的作用。</p>	1463(51519) (包装为II类)	急性毒性： LD5080mg/kg（大鼠经口）
10	半光镍光亮剂	<p>主要成分：饱和醇，己二醇衍生物的水溶液，淡黄色至黄色的液体。</p>	<p>侵入途径：吸入、食入、皮肤接触。 健康危害：本品对眼和呼吸道有刺激性。对皮肤有刺激和致敏作用。口服刺激消化道，引起恶心、呕吐，可引起惊厥。 环境危害：该物质对环境可能有危害，对水体可造成污染。 危险特性：无燃烧、爆炸危险。</p>	聚丙烯或聚乙烯容器	/

11	半光镍柔软剂	主要成分：有机酸盐，水杨酸，淡黄色至黄色的液体。	<p>侵入途径：吸入、食入、皮肤接触。</p> <p>健康危害：本品对眼和呼吸道有刺激性。对皮肤有刺激和致敏作用。口服刺激消化道，引起恶心、呕吐，可引起惊厥。</p> <p>环境危害：该物质对环境可能有危害，对水体可造成污染。</p> <p>危险特性：无燃烧、爆炸危险。</p>	聚丙烯或聚乙烯容器	/
12	半光镍湿润剂	主要成分：有机酸盐，阴离子表面活性剂，无色至黄色的液体。	<p>侵入途径：吸入、食入、皮肤接触。</p> <p>健康危害：本品对眼和呼吸道有刺激性。对皮肤有刺激和致敏作用。口服刺激消化道，引起恶心、呕吐，可引起惊厥。</p> <p>环境危害：该物质对环境可能有危害，对水体可造成污染。</p> <p>危险特性：无燃烧、爆炸危险。</p>	聚丙烯或聚乙烯容器	/
13	光亮镍柔软剂	主要成分：糖精等有机酸盐的水溶液，无色至黄色的液体。	<p>侵入途径：吸入、食入、皮肤接触。</p> <p>健康危害：本品对眼和呼吸道有刺激性。对皮肤有刺激和致敏作用。口服刺激消化道，引起恶心、呕吐，可引起惊厥。</p> <p>环境危害：该物质对环境可能有危害，对水体可造成污染。</p> <p>危险特性：无燃烧、爆炸危险。</p>	聚丙烯或聚乙烯容器	/
14	光亮镍主光剂	主要成分：丁炔二醇衍生物的水溶液，淡黄色液体。	<p>侵入途径：吸入、食入、皮肤接触。</p> <p>健康危害：本品对眼和呼吸道有刺激性。对皮肤有刺激和致敏作用。口服刺激消化道，引起恶心、呕吐，可引起惊厥。</p> <p>环境危害：该物质对环境可能有危害，对水体可造成污染。</p> <p>危险特性：无燃烧、爆炸危险。</p>	聚丙烯或聚乙烯容器	/

7.3.2 生产系统危险性识别

项目为电镀生产线，涉及危险化学物质的生产系统主要包括电镀生产线各槽液及化学品仓库。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单元的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”项目危险单元划分为1个，即整个厂区为一个危险单元。

7.3.3 风险识别结果

项目涉及的主要危险物质为盐酸、硫酸、磷酸、硫酸镍、氯化镍、铬酐、硼酸等，涉及的生产系统主要是电镀生产线和各存放化学品的库房。根据同类企业类比调查资料，分析项目可能发生的事故风险，主要存在两个方面：一是生产、储运过程中使用的有毒物质或设备因人员操作失误、管理不当或者其他原因造成泄漏事故，泄漏事故后续可能引发火灾或爆炸事故；二是污染控制措施出现故障导致污染物事故外排，具体为废气处理系统发生故障造成酸雾废气事故排放。项目事故风险源为盐酸、硫酸、磷酸、硫酸镍、氯化镍、铬酐等危险化学品，在厂区内原料储存量最大，物质危险级别最高。

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险事故情形的设定是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。评价确定本项目液体化学品或槽体泄漏物料泄漏为最大可信事故。

参照《化工装备事故分析与预防》，化学工业出版社(1994)中统计1949年—1988年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，反应槽事故发生概率为 1.1×10^{-5} 。

项目虽使用了化工原料，但物质一般都是储存在常温、常压下，并且危险物质总量少、毒性低，专人负责管理。因此，本评价确定项目最大可信事故概率为 1.1×10^{-5} 。

7.4.2 源项分析

项目生产原料、生产工艺条件（物质、容量、温度、压力、操作）、生产装置和贮存设施安全性分析结论，确定项目存在的主要潜在危险性如下：

7.4.2.1 贮存潜在事故分析

项目建成后，所用危险性液体化学品原料主要为盐酸、硫酸、磷酸，其余危险性的化学品原料为固体。开缸时所需化学品根据镀槽补充量，由企业所指定的化学品公司按需求统一配送至车间，一次性全部加入镀槽内。平时盐酸、硫酸、磷酸每次根据镀槽补充量。建设单位车间内建设危险化学品库、液体化学品库、固体化学品库，存放的各类化学品原料量各暂存量最大不超过1t，发生贮存风险事故的可能性较小。

7.4.2.2 主要生产装置潜在的环境风险

项目生产装置主要在常温常压下进行，酸液等均在车间通过人工配制，无需管道配送，无高风险设备。

7.4.2.3 运输过程中的危险因素

运输事故一般是由于运输人员玩忽职守，未严格遵守《危险化学品安全管理条例》关于危险化学品运输管理规定等引发危险事故；运输企业非法改装车辆，如平板货车加装罐体、罐体容积与行驶证核定载质量不相对应、变更行驶证、罐体达到报废标准未报废等，也容易导致泄漏等危险事故发生。

项目所需化学品由供应经销商配送至项目车间，本公司不参与运输，故评价不予关注。盐酸从加工区统一购买。

7.4.2.4 废水输送管路的环境风险分析

由项目建设及管理的废水输送管路仅包括电镀线镀槽至厂房内废水收集口之前的各类废水管，采用PVC管，车间内沿车间地面明管布置，车间地面进行防渗防腐处理，若出现管道泄漏，能够及时发现并采取防范措施。

7.4.2.5 槽液泄漏

电镀槽液泄漏一般是由于输送管道损坏时，可能发生盛装和输送槽液的容器、管道，在发生损坏时，可能发生槽液泄漏事故。盛装槽液的电镀槽由防腐防渗材料制成，输送管道也是由防腐防渗材料制成，一般情况下，仅在外力作用下才会发生较大量地泄漏，正常情况下，槽体和输送管道不会发生泄漏，即发生槽液泄漏事故的可能性较小。

7.4.2.6 其他药品泄漏

所有液体电镀药品、小瓶酸液在厂房内转移工作由企业完成，可能出现包装袋/桶破裂、玻璃瓶摔碎内泄漏事故。

7.5 风险预测与评价

7.5.1 事故后果分析

7.5.1.1 地下水环境事故影响分析

根据地下水环境影响评价章节可知，本项目场区内事故状况下废水收集管网废水污染物下渗，废水中的主要污染物镍、铬（六价）在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。本项目废水泄漏情况下地下水中镍、铬（六价）等金属离子污染100天超标距离分别为107m、98m，1000天超标距离分别为324m、292m；20年超标距离分别为1874m、932m。琼江距离项目直线距离仅206m，泄漏1000天时两种污染物均已进入琼江，会对琼江水质造成一定污染影响。

根据预测并结合《重庆巨科环保有限公司潼南电镀集中加工区地下水环境影响专题报告》预测结果，由于污染物的存在，在非正常状况下，不可避免地会对加工区周围特别是下游部分区域的地下水产生一定程度的污染。但由于污染物产生量较小，产生的污染物会被加工区地下水稀释，再加上污染物质本身的特征，污染物质在加工区迁移速度较慢，影响范围也有限。在发生风险事故时，污染物将影响下游区域。在非正常运营或发生风险事故时，污染物将影响下游区域，虽然废水收集调节池发生渗漏后，20年设计年限内污染物将进入琼江水体，浓度虽然远低于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3和《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）表1标准，但仍将会对琼江造成轻微污染。

所以从环保角度考虑，应加强加工区各类废水管网和废水收集池的日常巡查、管理、维护保养，发生废水收集管网渗漏后，应第一时间发现问题，并及时采取措施处置，避免对琼江水质产生污染影响。

建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

7.5.1.2 地表水环境事故影响分析

1#装饰铬线上单槽最大有效容积为4.2768m³；接水盘整体设计尺寸为23.5m×7.8m×0.15m，有效容积约16.50m³，接水盘有效容积远大于单槽最大容积。

2#电解抛光线上单槽（电解抛光槽）最大有效容积为 4.2768m^3 ；接水盘整体设计尺寸为 $16\text{m}\times 3.6\text{m}\times 0.15\text{m}$ ，有效容积约 5.18m^3 ，接水盘有效容积大于单槽最大容积。

本项目配设有废水收集池，收集本项目内产生的各类生产性废水。废水收集池位于厂房外，各类废水收集池（池容约 2m^3 ）架空 30cm 设置，且设有约 40cm 围堰，围堰尺寸约为 $2.5\text{m}\times 3\text{m}\times 0.4\text{m}$ ，其有效容积约 3.0m^3 ，围堰内有效容积大于单个废水收集池容积。

危险化学品库房、液体化学品库房内暂存的液体物料可能发生泄漏，建设单位在危险化学品库房、液体化学品库房分别设立接液盘，项目危险化学品库房、液体化学品库房面积分别为 15m^2 、 12m^2 ，接液盘有效容积分别考虑为 1.5m^3 、 1.2m^3 ，库房内液体物料最大包装规格为 1t 桶，接液盘容积大于单桶包装容积；危险废物贮存库面积为 12m^2 ，接液盘有效容积考虑为 1.2m^3 ，危废间内废槽液等危险废物最大包装规格为 200L /桶，接液盘容积远大于单桶包装容积。1#装饰铬生产线上设有3个备用槽，正常状态为空置，事故状态均可作为事故废水收集槽使用。危险化学品库房、液体化学品库房接液盘、危废间接液盘采用防渗PP塑料材质，厚度约 10mm ，生产线区域地面均进行防腐防渗处理，可以保证在车间发生泄漏事故时不会向环境泄漏。若发生泄漏时，利用接液盘、备用槽等将其收集，事故废水利用混排废水管网排至加工区电镀废水处理厂相应废水事故池。综上，设立接液盘、备用槽等可以容纳事故状态下的物料泄漏。

7.5.1.3 大气环境事故影响分析

1) 生产线酸洗槽泄漏影响分析

项目生产线设有盐酸酸洗除锈槽，盐酸浓度为 8% （密度约 1.03kg/L ），根据相关资料，低浓度盐酸挥发量极少，因此本次大气风险评价主要预测酸洗槽中稀盐酸泄漏后产生的盐酸雾对环境的影响。

① 泄漏量

项目液体泄漏速率采用伯努利方程计算，公式如下：

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

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；
 g ——重力加速度，9.81 m/s²；
 h ——裂口之上液位高度，m；
 C_d ——液体泄漏系数，按表 F.1 选取；
 A ——裂口面积，m²。

为考虑最不利情况，项目酸洗槽裂口位于槽底部， h 为1.44m；裂口圆形，孔径10mm， C_d 为0.5；则 $Q_L=0.66\text{kg/s}$ ，泄漏时间 $T_d=0.5\text{h}$ ，泄漏量为1196kg（8%盐酸）。

②泄漏液体蒸发量

由于本项目酸洗槽中盐酸按8%稀盐酸考虑，且为常温常压下储存，因此泄漏的盐酸溶液考虑均匀分布在接水盘内，其前处理区接水盘的长宽尺寸为长宽19.1m×3.3m×0.15m，泄漏及处置时间共计2.0h，蒸发量参照本项目工程分析中的氯化氢产生公式进行计算。经计算泄漏及处置期间，泄漏盐酸溶液蒸发的氯化氢量共计约1.59kg，质量蒸发速率为0.0002kg/s。

③模拟预测

项目距离最近的大气环境保护目标散居农户1约735m，根据计算项目 $T=0.41\text{h}$ ，小于排放时间2.0h，因此判定为连续排放，采用附录中G2公式进行判定气体是否为重质气体。

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{1/2}}{U_i}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_i ——10m 高处风速，m/s。

根据计算项目 $R_i=0.068$ ，小于1/6，属于轻质气体。因此采用导则中附录G中推荐的AFTOX模型进行预测。

表7.5-1 项目大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	105°50'43.68650"
	事故源纬度	30°3'49.20643"
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件	最不利气象
	风速m/s	1.5
	环境温度 °C	25
	相对湿度 %	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度 m	1.0
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 m	10

④大气毒性终点浓度

不同气象条件下风向不同距离处氯化氢预测结果见下表。

表7.5-2 大气毒性终点浓度表

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

⑤预测结果

表7.5-3 项目事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	生产线中酸洗槽发生泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	容器（电解酸洗槽）	操作温度°C	25	操作压力MPA	常压
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量kg	4.00	泄漏孔径mm	10
泄漏速率kg/s	0.66	泄漏时间min	30	泄漏量kg	1196
泄漏高度m	1.44	泄漏液体蒸发量kg	1.59	泄漏频率	0.0001/a
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化氢	指标	浓度值mg/m ³	最远影响距离m	达到时间min
		大气毒性终点浓度-1	150	/	/
		大气毒性终点浓度-2	33	/	/
		敏感目标名称	超标时间min	超标持续时间min	最大浓度mg/m ³
		散居农户	/	/	1.19E-02
		石坝村	/	/	1.98E-02
		垭口村小学	/	/	1.44E-02
		寨子村	/	/	9.68E-03
		垭口村	/	/	1.57E-02
新滩村	/	/	1.75E-03		

		二滩村	/	/	7.57E-02
		智灵村	/	/	1.65E-03
		天印村小学	/	/	7.53E-03
		天印村	/	/	1.39E-02
		闵家坪	/	/	1.86E-02
		头滩村	/	/	2.10E-02
		坎子村	/	/	1.25E-02
		田家老场镇	/	/	9.59E-04
		规划田家新场镇	/	/	8.11E-04
		小桥村	/	/	8.51E-03
		堰口村	/	/	1.16E-02
		天仙村	/	/	6.68E-04
		罗坪村	/	/	1.51E-03
		太安中学	/	/	2.10E-04
		太安镇	/	/	2.45E-04
		塔沟村	/	/	1.38E-06
		马家沟农民新村	/	/	1.42E-06
		石柱村	/	/	1.58E-05
		新房村	/	/	1.50E-06
		新石村	/	/	1.68E-07
		龙圣村	/	/	1.60E-07
		六角村	/	/	1.51E-06
		维新镇	/	/	1.59E-07
		维新村小学	/	/	1.53E-07
		屋基村	/	/	2.08E-07
		万年村	/	/	3.15E-04
		金山村小学	/	/	4.56E-05
		铜鼓村	/	/	7.37E-06

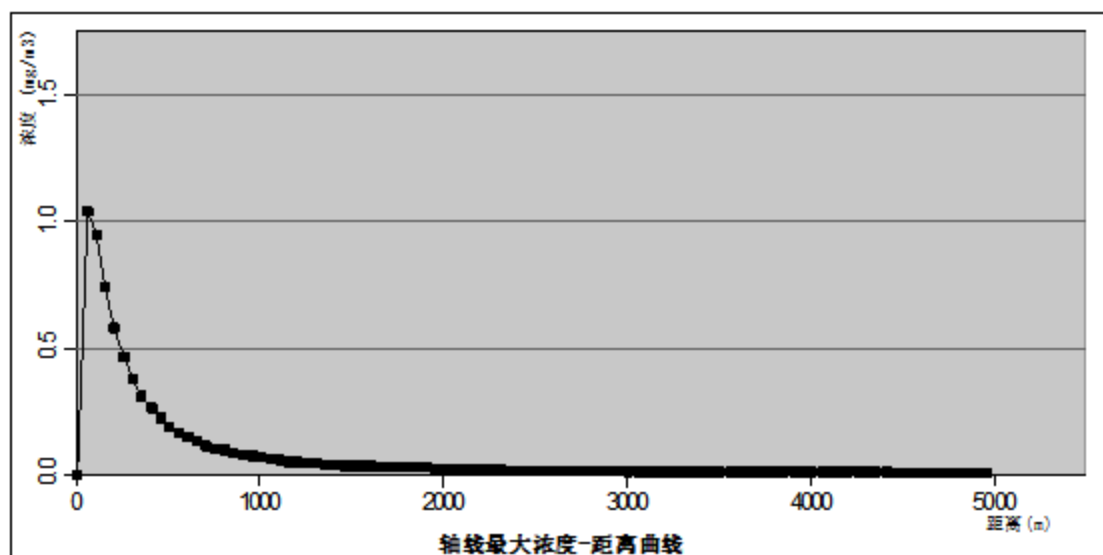


图7.5-1 轴线最大浓度-距离曲线图

1) 废气影响分析

本项目一旦发现废气治理设施下降，排放废气对环境保护目标影响将有所增加。因此，建设单位应加强废气治理设备的管理，尽可能避免非正常排放，当出现非正常排放事故时，应立即停止生产，待治理设施运行正常后，确保达标排放后，恢复生产。建设单位应加强废气治理设施的维护和巡检工作，确保不发生废气事故排放。

7.5.1.4 事故后果分析

一旦发生风险事故，只要严格采取环境风险防范措施，并及时启动应急预案，能有效减轻对周围环境及人群造成的伤害和环境危害，其环境风险水平可接受。

7.5.2 环境风险事故防范措施

按照要求，企业应编制车间级风险应急预案，并与加工区废水集中处理站风险应急预案进行衔接，将企业厂房内发生的环境风险事故控制在加工区范围内。

事故废水“三级防控”：

装置级（一级防控）：入驻企业在装置区和罐区设置围堰或托盘，围堰有效容积不低于最大储槽的容积，围堰内部防腐防渗处理。泄漏物料通过装置区或罐区围堰或托盘进行拦截。

企业级（二级防控）：车间旁设置事故水收集槽，对事故状态下生产线生产的事故废水进行收集。车间事故水经事故水槽进行收集后泵入园区设置于厂房旁的生产废水收集池，同时通知园区停止其他厂房生产废水收集池提升水泵（提升水泵已实现远程控制）、切换废水站内该类废水阀门至事故池，将事故废水泵入园区事故池进行暂存。

加工区级（三级防控）：按照各类废水分别设置应急事故池。目前加工区污水处理厂共设置10座废水事故池，设置总容积为3139m³，其中浓酸事故池88m³，浓碱事故池88m³，前处理废水事故池665m³，混排废水事故池363m³，含磷废水事故池484m³，铜锌废水事故池242m³，含镍废水事故池302m³，含铬废水事故池484m³，含氰废水事故池181m³，生活污水事故池242m³。

本项目一旦出现事故排放，关闭进入电镀污水处理厂调节池的闸门，应急水泵启动，将事故废水提升至各类事故池，事故解除后，污水处理厂按其运行负荷分批有序地进行事故水处理，达标后方可外排。

另外，加工区共建有3座初期雨水收集池，1#有效容积100m³，位于加工区污水处理厂，雨水收集池通过地沟收集污水处理厂区域初期雨水；2#有效容积200m³，

位于加工区东南角化学品库区旁，雨水收集池通过加工区雨水管网收集加工区建成区（除污水处理厂、自来水厂和太锦环保厂区）的初期雨水；3#有效容积100m³，位于加工区西侧，雨水收集池通过加工区雨水管网收集加工区西北侧区域的初期雨水。加工区设有专门的环保专员，在环境风险事故状态下负责切换阀门的管理。

7.5.2.1 企业事故风险防范措施及应急措施

①生产区、危险废物贮存库、危险化学品库房、液体化学品库、固体化学品库、废水收集池区域等区域地面按重点污染防治区进行防腐防渗处理，生产线地面做重防渗、防腐处理，防渗层要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）、《建筑防腐蚀工程施工质量验收标准》（GB/T50224-2018）等要求设计防腐方案处理。

②生产线架空3m，设置于车间架空层。生产线槽体下方设置接水盘；接水盘宽比槽的两边各宽不低于20cm、长度不小于槽的长度，深度不小于15cm，用10mm厚PVC板制作，内部按水质类别进行分区，可有效收集洒落散水，收集的废水采用PP管接入相应废水排放管。1#装饰铬线接水盘尺寸为23.5m×7.8m×0.15m，有效容积约16.50m³；2#电解抛光线接水盘尺寸为16m×3.6m×0.15m，有效容积约5.18m³。接水盘长宽尺寸均大于生产线尺寸，接水盘设置可行有效。

③装饰铬生产线上设置有3个倒槽备用槽，单个容积为3.888m³、3.888m³、5.346m³。生产线最大镀槽有效容积为4.2768m³，倒槽备用槽容积满足倒槽或者槽体泄漏时生产线最大镀槽的使用。平时用于倒槽时转移槽液；若生产过程中，生产线上槽体发生破裂导致槽液泄漏，可用泵快速将槽液抽至备用槽转移槽液，并通过生产线周围接水盘收集，经管网进入加工区废水处理站的事故池。

④危险化学品库房、液体化学品库房、固体化学品库房均分区设置，且与生产装置区分区设置，采取通风措施，设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌，对地面进行防腐防渗处理。根据暂存化学品理化性质配备吸油毛毡、二氧化碳灭火器等应急物资。将固体与液体、酸性与碱性化学品分开储存，同时设有大于最大包装容量的液体物料接液盘，可以保证在车间发生泄漏事故时不会向环境泄漏。

项目危险化学品库面积约 15m^2 ，主要暂存硫酸、盐酸、磷酸等液体化学品，内部设有接液盘，有效容积约为 1.5m^3 ，防止液体物料泄漏；危险化学品库房采取了防渗、防腐处理；不同液体物料分区域暂存。

项目液体化学品库面积约 12m^2 ，主要暂存添加剂等液体化学品，内部设有接液盘，有效容积约为 1.2m^3 ，防止液体物料泄漏；液体化学品库房采取了防渗、防腐处理；不同液体物料分区域暂存。

项目固体化学品库面积约 25m^2 ，主要暂存除油粉等固体化学品等；固体化学品库采取了防渗、防腐处理；不同固体物料分区域暂存。

项目危险废物贮存库面积约 5m^2 ，主要暂存各类危险废物，内部设有接液盘，采取塑料桶装、专用塑料袋装分类暂存各类危险废物，总有效容积约为 0.5m^3 ；危险废物贮存库采取了防渗、防腐处理；不同危险废物分区域暂存。

⑤企业单独设置废水收集装置，分类收集各类废水，废水收集池设置厂房外废水收集区，共设有前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水5类废水收集池各1个，并设1个备用收集池；每个收集池均单独设液位计，自动控制废水提升泵的启停，设超高液位报警装置，安装电磁流量计，与控制室内的控制系统连接，实时记录来水量。企业每次向加工区排水前，需通知加工区相关工作人员进行废水采样和水质监测，水质达到加工区纳管限制要求才允许向加工区各类废水管网排放。

⑥各类化学品原辅材料就近选择当地有资质厂家或经销商处购买。采用防水包装，由有资质运输单位进行运输进厂。上述危险化学品运输必须严格执行国家《危险品运输管理规定》和运输线路尽可能避让水体和限制通行路段。

⑦车间内危险废物贮存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取防腐防渗处理措施，并设置接水盘以防止液体危废外流。应加强对地面防腐防渗层的维护，车间暂存的危废应及时委托有资质的单位清运处置。企业转移危险废物前，必须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向当地环保局申请领取转移联单；在转移危废时，应按照规定填写和向当地环保局备案联单。

⑧建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料管道、机泵、生产线槽体出现泄漏时，应及时立即停止生产，及时补漏。

⑨建立与加工区废水处理站联动制度。本项目设置的生产线接液盘与项目废水收集池联通，项目废水收集池与厂房配套事故池联通，再与园区事故池接通，当项目生产过程出现泄漏，事故废水依托园区混排废水管网收集，在混排废水收集总管上设置切换阀切换至相应的事故池。当加工区废水处理站发生故障，无法正常收纳项目废水时，企业须暂停生产。

项目依托加工区设置前处理废水事故池 665m^3 ，含铬废水事故池 484m^3 ，含镍废水事故池 302m^3 ，含磷废水事故池 484m^3 ，混排废水事故池 363m^3 。发生事故时，事故废水经车间外的混排废水管网收集，再经混排废水管网排至加工区各类废水事故池完全能满足事故废水收集要求。

针对厂房内液体内泄漏事故，厂房配备耐酸碱吸附棉（吸附棉储量应保证吸附液体量在 50kg 以上）、防腐蚀手套20双，2条生产线接水盘（有效容积共计约 21.68m^3 ）用于应急收集泄漏液体，3个备用槽（有效容积共计约 13.122m^3 ）以及4个备用空桶（ $2\text{m}^3/\text{个}$ ）、3个备用空槽（ $2\text{m}^3/\text{个}$ ）也可以用于应急收集泄漏液体。

当加工区废水处理厂发生故障，污水处理效率降低或是集中污水管道破裂的情况下，立即切换排水管网控制阀门，关闭废水处理站处理系统入口闸门，同时开启事故处理池入口闸门，废水通过排水管网排入事故处理池内贮存，待故障和事故消除后，再将事故处理池内贮存的水通过泵送入加工区废水处理站进行处理后达标排放。

7.5.2.2 与加工区风险防范联动机制

建立项目与加工区废水处理站联动机制。在废水处理厂发生事故时，园区企业须停产，确保产生的生产废水小于12h生产废水产生量，杜绝生产废水未经处理直接排入地表环境情况发生。园区雨水经雨水管组织后进入雨水收集池，初期雨水进入混排废水处理系统处理达标后排放。

加工区事故水收集切换关系见下图：

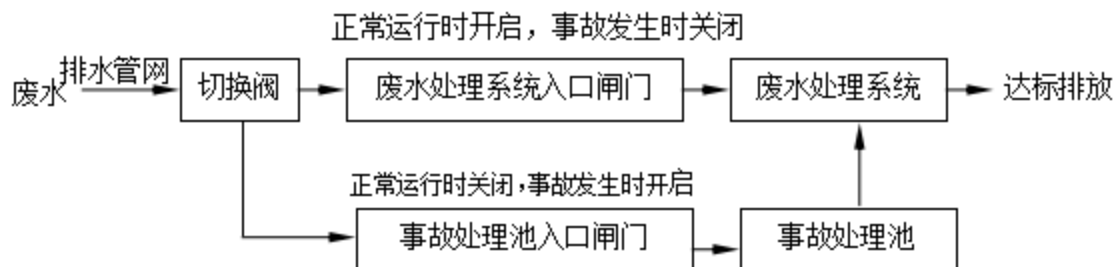


图7.5-2 事故水收集切换关系

项目事故废水收集方式及去向见下图：

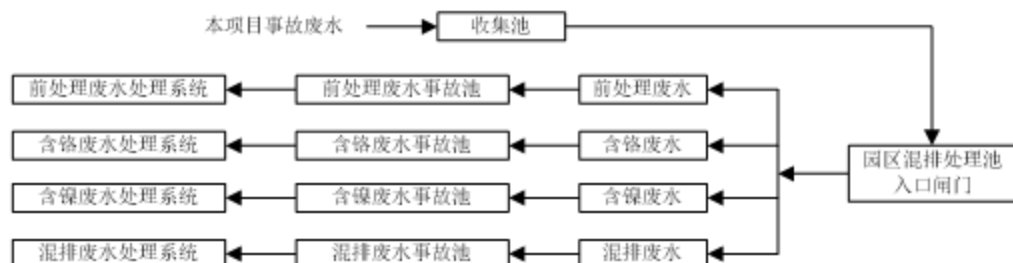


图7.5-3 项目事故废水收集方式及去向

项目和加工区风险防范措施见下表。

表7.5-4 项目主要风险防范措施一览表

序号	风险防范措施	容积	数量(个)	备注	
1	1#装饰铬线：镀槽设施放置平台、生产线接水盘	16.50m ³ (23.5m×7.8m×0.15m)	1	内部按水质分区，已建	
2	2#电解抛光线：镀槽设施放置平台、生产线接水盘	5.18m ³ (16m×3.6m×0.15m)	1	内部按水质分区，已建	
3	液体化学品库房接水盘	1.2m ³	1	已建	
4	危险化学品库房接水盘	1.5m ³	1	已建	
5	危险废物贮存库接水盘	0.5m ³	1	已建	
6	其他应急物资	消防沙	1m ³	1	新建(入口处)
		备用空桶	2m ³	4	已建 液体化学品库顶部
		备用空槽	2m ²	3个	已建，生产线一侧
		灭火器	干粉灭火器	若干	新建，分散放置
		应急泵及管道	/	2	新建(生产线一侧)
7	加工区的酸碱储区围堤	343.2	1	依托	
8	加工区事故废水收集池	前处理废水	665	1	依托
		含铬废水	484	1	依托
		含镍废水	302	1	依托
		含磷废水	484	1	依托
		混排废水	363	1	依托
		初期雨水收集池	300	1	依托

7.6 风险管理及应急预案

本项目建设单位应按照相关规定单独编制风险评估报告和应急预案，定期进行应急演练，并报潼南区生态环境局备案。

(1) 环境风险应急救援体系

为提高企业应对突发环境事件应急能力，维护社会稳定，企业应制定环境风险应急预案，成立应急救援小组，每年开展应急演练。项目位于重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区，项目应与加工区、加工区废水处理站风险应急预案进行衔接，按照园区制定的应急救援体系，以园区应急救援指挥中心为核心，与区级（上级）和企业（下级）应急救援中心联动的三级救援管理体系，见下图。

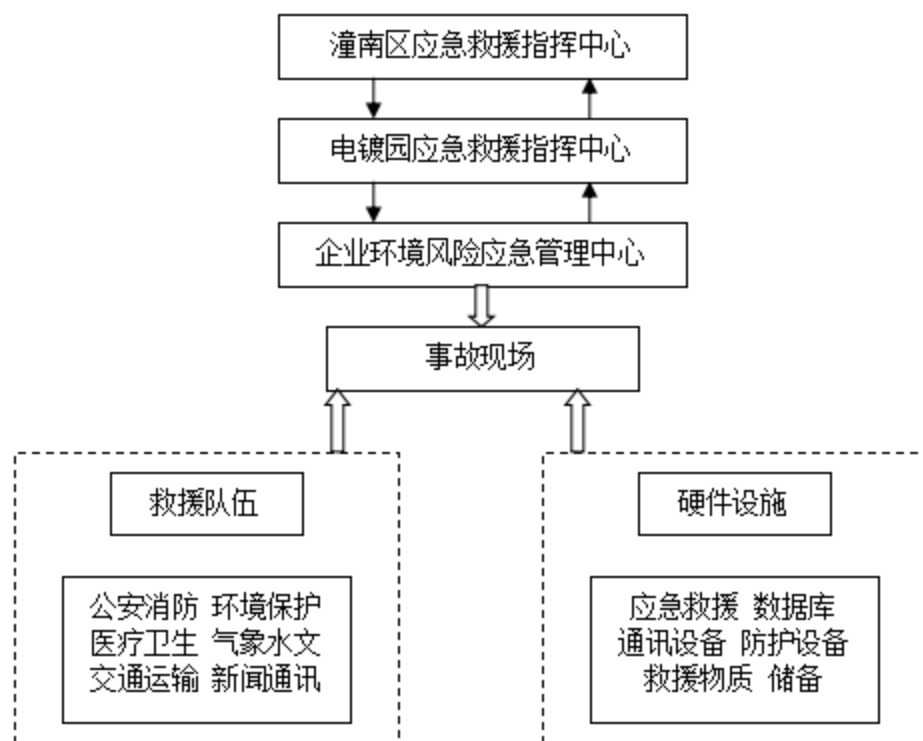


图7.6-1 加工区环境风险应急救援体系

(2) 环境风险应急组织机构

加工区编制了风险评估报告和应急预案，已向当地生态环境部门备案（备案号5002232020070002），内部应急救援程序见下图。

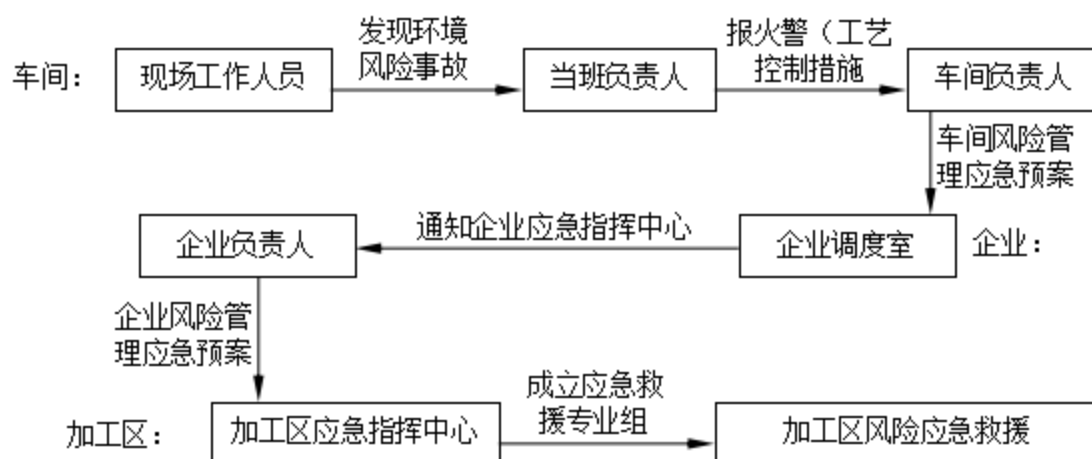


图7.6-2 电镀园内部应急救援程序

加工区环境风险应急组织机构分三级：①一级为加工区应急救援指挥中心，由加工区入区企业法人和有关副职领导等组成；②二级为企业应急管理指挥机构，指挥长和副指挥长由各企业法人代表和主管生产的副厂长担任，成员由各企业环境管理人员组成；③三级为各企业车间应急管理指挥机构，由车间安全、环境与健康（HSE）全体人员组成，车间主任担任组长。

（3）应急救援组织职责

组织职责见下表。

表7.6-2 事故紧急应变组织职责

应变组织	职责
现场指挥者	1.指挥事故现场的灭火器、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导及加工区； 2.负责厂区内及库区支援救灾人员工作任务的分配调度； 3.掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况； 4.督导执行灾后各项复建工作，处理工作及救灾器材的整理归复，调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划
污染源处理小组	1.执行污染源紧急停车作业； 2.协助抢救受伤人员； 3.对事故造成环境污染可能影响的人群进行撤离
抢救组	1.协助紧急停车作业及抢救受伤人员； 2.支持抢修工具、备品、器材； 3.支援救灾的紧急电源照明； 4.抢救重要的设备、财产
消防小组	1.使用适当的消防、灭火器材、设备； 2.建立警戒区域，划定事故现场隔离区范围； 3.协助抢救受伤人员； 4.负责联系具有监测资质和能力的监测单位进行事故现场的环境监测及毒害物质扩散区域内的洗消工作等
抢修小组	1.异常设备抢修 2.协助停车及开车作业

（4）通讯联络及人员救护

①通讯联络

建立报警网，保证通信信息畅通无阻。在制定的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会各救援机构联系电话，如救护总站、消防大队电话等。通信联络决定事故发生时的快速反应能力，不仅在白天和工作日要保持快速通畅，深夜和节假日都能快速通畅。

②人员救护

在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中伤亡人员进行及时妥善救护，必要时应送附近医院救治。同时，还应对可能受到事故影响的人群进行撤离。

（5）安全管理

建设单位应负责做好生产线及库房消防安全工作。贯彻执行消防法规，做好对火源、化学品泄漏的控制，并负责消防安全教育。组织培训厂内消防人员。加强废气收集措施，在电镀槽上采用有足够控制风速的槽边吸风装置以及生产线围闭措施，在厂房中增加通风装置，尽量使空气中的有害物质含量减少到无害程度。

直接与酸接触的工人应加强个人防护，戴防护口罩、穿工作服。实行定期的口腔及全身保健检查；用碱性药水漱口。

车间应备有抢救药物和设备，并且要普及预防知识及抢救方法。用低毒或无毒物代替高毒物。

严格电镀污泥的管理，严禁随意堆放，堆放场所要进行防渗处理和设置渗滤液收集设施并回流至废水处理设施进行处理；电镀污泥的最终处置要按照国家对危险废物的管理要求，交由有资质的专业处理单位进行安全处置。

（6）风险应急预案

企业单位应本着立足“自救为主，外援为辅，统一指挥，当机立断”原则，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等，编制风险评估报告和应急预案，定期进行应急演练，并报潼南区生态环境局备案，本项目应急预案应和加工区应急预案实现联动。一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急预案，进行紧急处理。项目风险应急预案纲要详见下表。

表7.6-3 项目突发事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	目的、要求等
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	厂区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部--负责现场全面指挥；专业救援队伍--负责事故控制、救援、善后处理地区： 地区：地区指挥部--负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍--负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产车间和危险化学品库房、液体化学品库房、固体化学品库房、危废贮存库等：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料。主要为供水消防和通风设施、喷水设备等
7	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护 受伤人员现场救护、医院救治：制定伤亡人员的转移路线、方法，现场处置措施，进入医院前的抢救措施，确定救治医院，提供受伤人员的致伤信息
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练，并与园区专业消防单位进行联合消防演习
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训（包括自救方法等）和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7.7 环境风险评价小结

综上所述，项目在生产设备、原辅材料选择、生产管理等方面考虑了环境风险，项目涉及的危险物料使用量和储存量较少，可能发生的风险事故单一。一旦发生风险事故，只要严格采取上述风险防范措施，并及时启动应急预案，能有效减轻对周围环境及人群造成的伤害和环境危害，其环境风险可防可控。

表7.7-1 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（折算）	硫酸（折算）	铬及其化合物（以铬计）（折算）			
		存在总量/t	2.64	2.40	1.23			
		名称	硫酸镍（折算）	氯化镍（折算）	危险废物	磷酸	镍板	硼酸
		存在总量/t	6.42	1.58	2.2	2.34	0.6	0.07
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数小于500人		5km范围内人口数大于1万、小于5万人			
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			/ 人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□		
			环境敏感目标分级	S1☑	S2□	S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑		
			包气带防污性能	D1□	D2☑	D3□		
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100☑	Q>100□			
	M值	M1□	M2□	M3□	M4☑			
	P值	P1□	P2□	P3□	P4☑			
环境敏感程度	大气	E1□	E2☑	E3□				
	地表水	E1☑	E2□	E3□				
	地下水	E1□	E2□	E3☑				
环境风险潜势	IV+□	IV□	III ☑	II □	I □			
评价等级	一级□	二级☑	三级□	简单分析□				
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆□				
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□				
	影响途径	大气☑		地表水☑	地下水☑			
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法☑	其他估算法□				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX☑	其他□			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m							
	地表水	最近环境敏感目标 /，到达时间 /h						
地下水	下游厂区边界到达时间 /d							
	最近环境敏感目标/，到达时间 /d							
重点风险防范措施	<p>①车间生产区地坪按重点污染防治区进行防腐防渗处理，生产线地面以及重点防渗区均做重防渗、防腐处理，防渗层要求等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s；防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）、《建筑防腐蚀工程施工质量验收标准》（GB/T50224-2018）等要求设计防腐方案处理。</p> <p>②生产线镀槽离防腐面约3.0m架空设置，生产线四周设置整体接液盘，接液盘宽比槽的两边各宽20cm、长度不小于槽的长度，深度不小于15cm，用10mm厚PVC板制作，与水洗槽底部无缝连接，可有效收集洒落散水。收集的废水采用PP管接入混排废水排放管。</p> <p>③生产线上设置3个倒槽备用槽，倒槽备用槽容积满足倒槽或者槽体泄漏时生产线最大镀槽的使用。平时用于倒槽时转移槽液；若生产过程中，生产线上槽体发生破裂导致槽液泄漏，可用泵快速将槽液抽至倒槽备用槽，利用上述备用槽转移槽液，并通过生产线下方设置接液盘收集，经管网进入加工区废水处理站事故池。</p> <p>④危险化学品库房、液体化学品库房、固体化学品库房、危废贮存库与生产装置区分区设置，做好通风措施，设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌，对地面进行防腐防渗处理。根据暂存化学品理化性质配备吸油毡、二氧化碳灭火器等应急物资。将固体与液体、酸性与碱性化学品分开储存。危险化学品库房、液体化学品库房、危废贮存库内液体物料可能发生泄漏，建设单位在对应库房设立接液盘，接液盘有效容积均大于库内最大包装容积；同时对储存区进行防腐、防渗处理，可以保证在车间发生泄漏事故时不会向环境泄漏。</p> <p>⑤企业单独在车间外设置废水收集装置，分类收集各类废水，并设液位计，自动控制废水提升泵的启停，设超高液位报警装置。每种废水收集管道在接入污水处理厂时安装了电磁流量计，与控制室内的控制系统连接，实时记录水量。</p> <p>⑥各类化学品原辅材料就近选择当地有资质厂家或经销商处购买。采用防水包装，由有资质运输单位进行运输进厂。上述危险化学品运输必须严格执行国家《危险品运输管理规定》和运输线路尽可能避让水体和限制通行路段。</p> <p>⑦车间内危险废物贮存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）采取防腐防渗处理</p>							

	<p>措施，并设置接液盘以防止液体危废外流。应加强对地面防腐防渗层的维护，车间暂存的危废应及时委托有资质的单位清运处置。企业转移危险废物前，必须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向当地环保局申请领取转移联单；在转移危废时，应按照国家有关规定填写和向当地环保局备案联单。</p> <p>⑧建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料管道、机泵、生产线槽体出现泄漏时，应立即停止生产，及时补漏。</p> <p>⑨建立与加工区废水处理站联动制度。本项目废水收集地与加工区事故池接通，当项目生产过程出现泄漏，事故废水依托园区混排废水管网收集，在混排废水收集总管上设置切换阀切换至相应的事故池。当加工区废水处理站发生故障，无法正常收纳项目废水时，企业须暂停生产。</p> <p>⑩楼顶酸雾处理塔下方设置接水盘。</p>
评价结论与建议	<p>本项目在生产设备、原辅材料选择、生产管理等方面考虑了环境风险；涉及的危险物料使用量和储存量较少，不构成重大危险源，可能发生的风险事故单一。一旦发生风险事故，只要严格采取上述风险防范措施，并及时启动应急预案，能有效减轻对周围环境及人群造成的伤害和环境危害，其环境风险水平可接受。</p>
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项	

8 环境保护措施及可行性论证

8.1 废气污染防治措施分析

项目生产线的废气污染物产污环节主要为1#装饰铬生产线生产过程产生的氯化氢、碱雾、铬酸雾和硫酸雾，2#电解抛光线生产过程产生的氯化氢、碱雾、硫酸雾和磷酸雾，线下布轮抛光线产生的粉尘；烘干环节产生的烘干废气。少量未收集的废气为无组织排放。烘干环节采用工业燃气取暖器装置，燃用天然气，其产生烘干废气经管道引至楼顶有组织排放。

8.1.1 收集措施

项目2条生产线主要产污镀槽均分别设计采用双侧槽边抽风收集废气，同时对各生产线实施整体围闭，分别从生产线顶部向下进行四面围闭。

1#装饰铬线围闭罩长宽高尺寸约为“23.5m×7.8m×5.0m”，围闭顶部约设3个顶吸口，设风阀；生产线废气经“围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风”收集。

2#电解抛光线围闭罩长宽高尺寸约为“16m×3.6m×5.0m”，围闭顶部约设3个顶吸口，设风阀；生产线废气经“围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风”收集。

根据建设单位设计方案：1#装饰铬线盐酸雾、碱雾废气引至1#酸雾处理系统进行处理，总抽排风量为32000m³/h；1#装饰铬线铬酸雾及少量硫酸雾引至2#铬雾处理系统进行处理，总抽排风量为9000m³/h；2#电解抛光线盐酸雾、碱雾、硫酸雾、磷酸雾废气引至3#酸雾处理系统进行处理，总抽排风量为26700m³/h。三套废气收集系统的各个产污槽废气收集单元均单独设有风阀控制，适当增加盐酸雾、铬酸雾和硫酸雾风阀控制流速可提高废气收集效率。废气处理系统均配设风机为变频风机，可根据各收集单元情况进行风量调节，确保废气收集效果；同时设置电动阀门与生产线及变频器联动，生产线启动时阀门开启，以此实现生产线与废气处理设施联动。本项目1#装饰铬线配套的2套废气处理装置年工作时间均为3000h；2#电解抛光线配套的1套废气处理装置年工作时间为1500h。

根据工程分析“生产线漏风负压控制风速计算”，2条生产线漏风处的风速均大于0.5m/s。评价认为，两条生产线围闭罩漏风处可以实现负压，有利于电镀生产线废气的有效收集。

反馈意见：为了更好地提高收集效果，环评建议在生产线两端下部分漏风处加装橡胶软帘，主要漏风处为生产线上、下挂区下部分橡胶软帘作业时的缝隙部分，这样可以减少漏风面积，使废气收集处理效率更高。

布轮抛光区共设有6台抛光机，12个操作工位，布轮抛光区设置为封闭式作业区，日常作业为闭门窗操作，作业区顶部设有新风系统向下供风。抛光机各工位设有集气罩，集气罩为定制，工人可以操作工件在集气罩口作业，风机风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。工件与集气罩口距离非常近，可以提高粉尘收集效率。

8.1.2 废气处理设施运行自动化控制设备及监控措施

本项目3套酸雾处理系统均布置在项目所在厂房北侧夹层上方；布轮抛光粉尘配套湿式除尘废气旋流净化塔位于布轮抛光区外车间底层。

为保证废气处理设施的持续、有效、稳定运行，废气处理设施在安装良好的排放系统、净化设备的前提下，还应满足下列要求：

- (1) 单独安装电表，建立环保设备运行记录，定期开展污染物达标监测。
- (2) 酸雾处理系统设置pH检测计及自动加药装置。

8.1.3 酸雾治理措施可行性分析

1#装饰铬生产线产生的氯化氢、碱雾经系统围闭收集，进入1#酸雾处理系统（碱液喷淋）处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号1#，DA001）。

1#装饰铬生产线产生的铬酸雾、硫酸雾经系统收集，进入2#铬雾处理系统（前端设网格式铬酸回收器，后端为碱液喷淋吸收）处理达标排放，净化后的尾气经15m高排气筒排放（排放口编号2#，DA002）。

2#电解抛光生产线产生的氯化氢、碱雾、硫酸雾和磷酸雾经系统围闭收集，进入3#酸雾处理系统（碱液喷淋）处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号3#，DA004）。

本项目三套酸雾处理系统均单独配置电控装置，单独电表，单独配置自动化加药装置（设置碱液储存桶，在碱液中设置pH自动监测计，根据自动监测结果实时计量从碱液储存桶中泵出配置好的碱液至碱液池内），对废气收集系统单独设置有电表。车间内闭门窗作业，提高废气收集效率。

8.1.3.1 1#酸雾处理系统（氯化氢）

项目1#装饰铬线各电解除油槽、电解酸洗槽产生的氯化氢、碱雾混合气体经双侧槽边抽风、顶抽风、生产线围闭收集，进入1#酸雾处理系统处理后达标排放，净化后的尾气经15m高排气筒排放（排放口编号1#，DA001）。

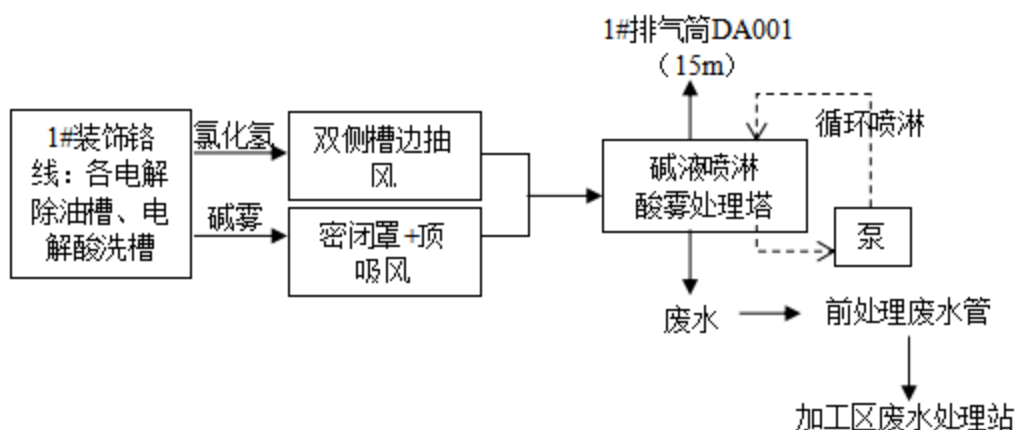


图8.1-1 1#酸雾处理系统废气收集处理设施流程图

净化装置的原理为：氯化氢具有易溶于水，能与碱液反应的特点。项目产生氯化氢通过生产线抽风系统收集后，由风机负压引入酸雾净化塔内，该塔内装有碱溶液，此溶液经雾化的雾粒由上至下的与由下至上的酸雾雾粒充分接触、碰撞，在稀释、扩散、反应等作用下，酸雾中的H⁺与碱液反应，从而达到净化的结果，碱液浓度适当提高、循环碱液量气液比适当增加、并确保实时碱液pH稳定，采取增加塔内喷淋头数量、增加各填料层的厚度，增加废气与碱液的接触时间，均可提高酸雾的去除效率。

项目采用10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和酸碱雾废气（严禁使用氢氧化钙），废气处理塔产生的废水，通过管道引入园区电镀废水处理厂前处理废水系统处理。1#酸雾处理装置净化后的尾气经15m高排气筒达标排放。采取以上措施后的氯化氢能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）排放标准要求。

8.1.3.2 2#铬雾处理系统（铬酸雾、硫酸雾）

项目1#装饰铬线生产线镀铬槽产生的铬酸雾、硫酸雾混合气体经双侧槽边抽风、顶抽风、生产线围闭收集，进入网格格式铬酸回收器回收铬处理后，再进入后端酸雾处理塔处理后达标排放，净化后的尾气经15m高排气筒排放（排放口编号2#，DA002）。

在镀铬过程中，为抑制铬酸雾的挥发，本项目设计了以下控制措施：a、六价电镀铬槽内加入铬雾抑制剂，可有效减少铬酸雾的挥发量；b、六价电镀铬两边设置抽风吸气装置，对挥发的铬酸雾进行收集，经铬酸雾回收器净化回收铬酸；c、经回收后的铬

酸雾经酸雾净化塔（喷淋、设置自动加药系统，安装专用电表）对废气进行吸收、还原处理。

经收集的铬酸雾、硫酸雾通过管道进入网格式铬酸雾回收器（多层菱形网孔的聚氯乙烯塑料板网铬雾回收器）进行回收，其体积小、阻力小、结构简单、维护管理方便、回收效率高。分离出来的铬酸沿排液管流入铬酸储罐，可回收利用。尾气再经酸雾净化塔（氢氧化钠溶液）进一步去除铬酸雾、硫酸雾。

废气处理塔产生的废水，通过管道引入园区电镀废水处理厂含铬废水系统处理。2#酸雾处理装置净化后的尾气经15m高排气筒达标排放。

采取以上措施后的铬酸雾能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放标准要求。

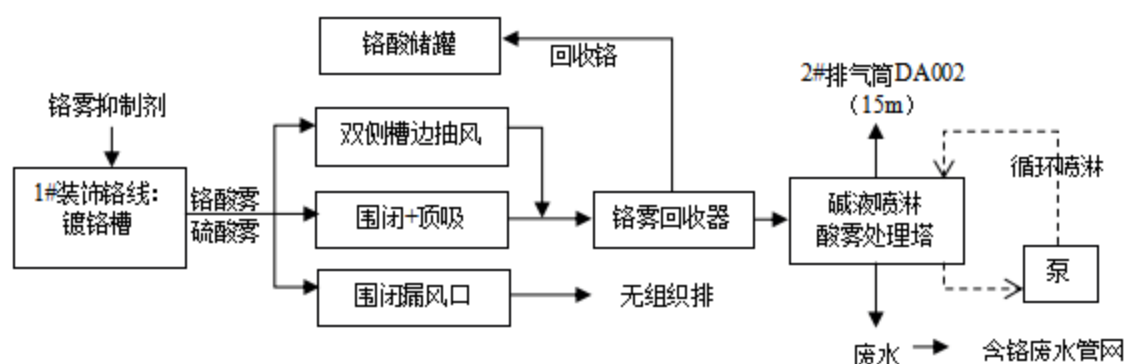
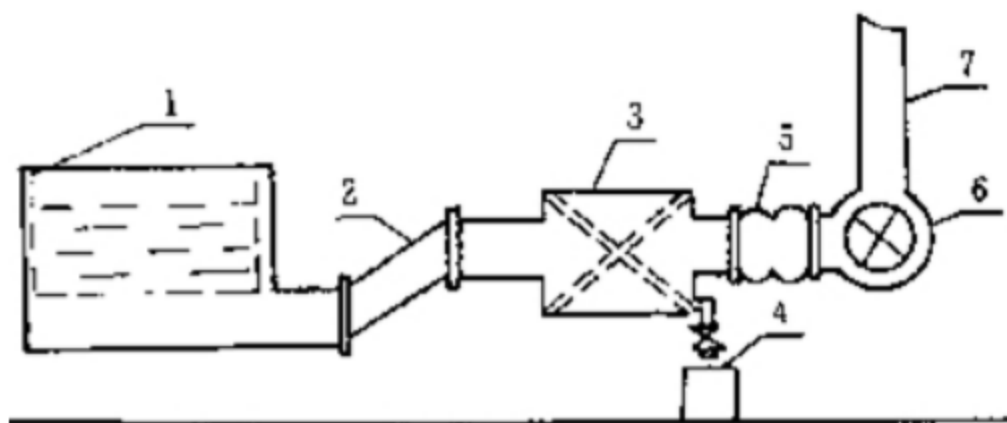


图8.1-2 铬酸雾回收器-酸雾处理塔废气收集处理设施流程图



1.槽边抽风罩；2.矩形吸风管（吸入段）；3.铬酸雾回收器；
4.铬酸储罐；5.塑料软管；6.耐酸离心风机；7.进入酸雾塔风管。

图8.1-3 铬酸雾回收器-酸雾处理塔废气收集处理设施流程图

8.1.3.3 3#酸雾处理系统（氯化氢、硫酸雾）

项目2#电解抛光线各化学除油槽、酸洗槽产生的氯化氢、碱雾混合气体；电解抛光槽产生的硫酸雾、磷酸雾混合气体；分别经双侧槽边抽风、顶抽风、生产线围闭收集，进入3#酸雾处理系统处理后达标排放，净化后的尾气经15m高排气筒排放（排放口编号4#，DA004）。

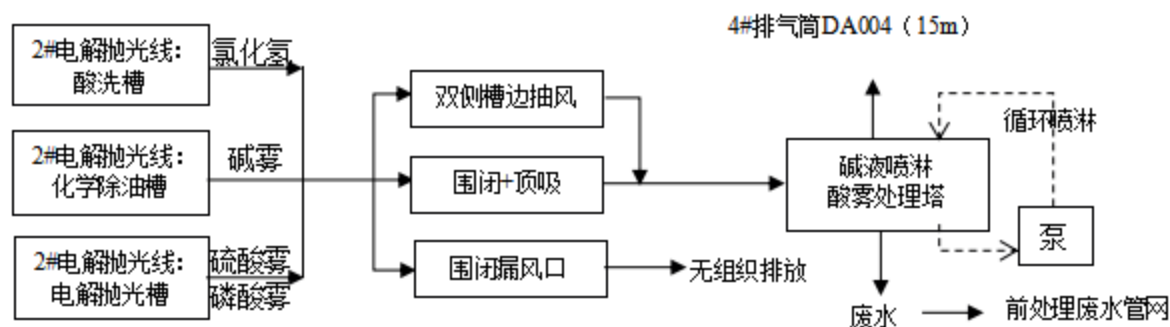


图8.1-4 3#酸雾处理系统废气收集处理设施流程图

净化装置的原理为：氯化氢、硫酸具有易溶于水，能与碱液反应的特点（同1#酸雾处理系统）。

项目采用10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和酸碱雾废气（严禁使用氢氧化钙），废气处理塔产生的废水，通过管道引入园区电镀废水处理厂前处理废水系统处理。3#酸雾处理装置净化后的尾气经15m高排气筒达标排放。采取以上措施后的氯化氢能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）排放标准要求。

上述废气治理工艺为《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）推荐技术，具有技术成熟、操作简便等特点。目前重庆市内电镀生产企业对这些废气均采用上述方法处理，从加工区已经验收运行的电镀企业排污情况来看，均能满足排放标准要求，具备技术可行性。

8.1.3.4 湿式废气旋流净化塔（颗粒物）

项目布轮抛光区产生的抛光粉尘（颗粒物），采取封闭式作业区，闭门窗作业，集气罩收集，进入湿式旋流净化塔处理后达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号3#，DA003）。

气旋混动喷淋装置是一种结合气旋离心力与喷淋技术的废气处理设备，通过多层结构设计实现高效净化。其主要工作原理包括气旋离心作用和多层喷淋净化。

气旋离心作用：内置导流叶片或旋流板，形成稳定旋转气流，废气切向进入装置后，在气旋装置引导下形成高速旋转气流。旋转产生的离心力促使气液充分混合，增加污染物与喷淋液的接触面积和时间。

喷淋净化：包含泵、多层喷淋层及耐腐蚀喷头。喷淋系统采用高压雾化喷嘴，均匀喷洒吸收液形成液滴幕帘，通过物理吸附或化学反应捕捉污染物。

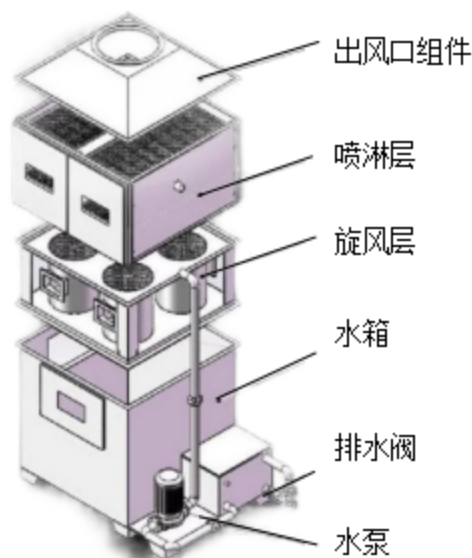


图8.1-5 湿式废气旋流净化塔结构及照片

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），表C.4其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术中，预处理（抛丸、喷砂、清理等）产生颗粒物，推荐可行技术为袋式除尘、湿式除尘。本项目布轮抛光区产生的抛光粉尘采用的湿式旋流净化塔进行达标处理，经排气筒（DA003）高于厂房顶排放，属于湿式除尘方式，具备技术可行性。

8.1.3.5 措施及可行性分析

为防止处理塔破裂发生跑冒滴漏，建设单位在各酸雾处理塔底部根据塔中碱液量设计焊制一个接水盘，接水盘采用约10mm厚PP板制作，深度约20~30cm，直径约为处理塔直径的1.5倍，保证散漏水可全部收集到接水盘内。接水盘设一根排水管与酸雾塔排水管相连，酸雾净化塔废水定期排放，根据水质类别通过管道引入园区电镀废水处理站前处理系统、含铬废水处理系统处理，保持管道畅通。

根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）表8废气污染防治可行技术、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录F，表F.1，以及《排污许可证

申请与核发技术规范《铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），表C.4，本项目生产性废气污染治理技术及效果见下表：

表8.1-2 项目废气处理措施可行性分析一览表

设备名称	本项目废气处理工艺	相关文件规范等推荐的工艺	可行性
1#酸雾处理系统	碱液吸收法	碱液吸收法	可行。酸性废气在喷淋塔中与碱性溶液中和
2#铬雾处理系统	铬雾回收器+还原吸收	格网凝聚回收+还原吸收	可行。铬酸雾回收器回收铬雾后，酸性废气在喷淋塔中与碱性溶液中和
3#酸雾处理系统	碱液吸收法	碱液吸收法	可行。酸性废气在喷淋塔中与碱性溶液中和
湿式旋流净化塔	湿式旋流净化塔处理	湿式除尘	可行。离心与喷淋除尘相结合，湿式可除尘避免发生火灾隐患。
烘干设备	天然气燃烧尾气，有组织排放	/	可行

上述废气治理工艺成熟、可靠，目前市内电镀企业对这些废气均采用上述方法处理，从运行情况来看，均能满足排放标准要求。

反馈意见：建议加工区安排专人定期巡查入园企业，对各废气治理设施运行情况监督，监督内容包括独立电表启用情况、药剂自动添加装置安装运行情况等。

8.2 废水污染防治措施分析

本项目位于加工区已建标准厂房，项目业主仅承担厂房内各类废水收集装置和收集管网的建设，以及各类废水计量装置的单独设置，厂房外的废水输送和处理均依托加工区已建设施，项目不自建预处理设施。

废水依托加工区废水处理站对应的废水处理系统进行深度处理达标后再排入地表水体滑滩子河，最后流入琼江。

8.2.1 车间各类废水收集方式及要求

根据废水性质、环境影响特征及加工区废水处理站情况，本项目对废水进行分类收集、分质处理。目前加工区各类水管均已铺设完成，并预留了各企业生产车间接口。本项目车间位于**厂房，生产废水收集方式及要求如下：

8.2.1.1 车间废水收集装置

项目设1处废水收集装置位于厂房外东侧，架空30cm设置，且设有约40cm围堰，现已设1个含铬废水收集池、1个含镍废水收集池、1个前处理废水收集池、1个备用废水收集池，本次新建1个含磷废水收集池和1个混排废水收集池。每个废水收集池均配设液位计，自动控制废水提升泵的启停，设超高液位报警装置。每种废水收集管道在出厂区前

自行安装流量计量装置，对项目生产线5类废水进行计量，5类废水再通过废水收集装置配设自启泵，将废水分别泵入加工区预留的前处理废水、含铬废水、含镍废水、含磷废水、混排废水5根架空明管内，分类自流进入加工区废水处理站对应的废水处理系统进行处理。

8.2.1.2 接水盘

项目2条生产线槽体下方均设有接水盘，其宽比槽的两边各宽20cm、长度不小于槽的长度，深度15cm，用10mm厚PVC板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘为分区接水盘，根据水质分区设置，各分区收集的废水采用PP管接入对应水质的废水排放管，并标明废水走向。含镍液过滤机下方设置接水盘，收集的废水全部用PP管接入含镍废水排放管。

8.2.1.3 下料区废水收集方式

2条生产线的下料区均设置有接水盘，下料接水盘内收集的含铬废水、含磷废水分别进入含铬废水收集管网、含磷废水收集管网。

8.2.1.4 相邻两镀槽无缝处理

生产线所有相邻两个电镀槽之间上表面用不低于4mm厚塑料板焊接或设置伞形罩，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

8.2.1.5 废水收集管网

本项目所依托的电镀废水处理站废水处理方式采用自动控制设施处理。其污水排污口达到重庆市规整排污口技术要求，安装流量计量装置。电镀废水处理站的电镀废水污水管网是架空布置，未采用填埋方式。电镀废水处理站已安装在线监测设备，并已与潼南区环保局在线监测系统联网。

8.2.1.6 其他要求

车间所有废水由管道收集，不得通过排水沟直接收集排放。车间地面清洁采用拖把，减少或杜绝地面冲洗。

8.2.2 加工区废水污染防治可行性

8.2.2.1 加工区废水分类

根据分类收集、分类处理的原则，加工区污水处理厂按特性分为前处理废水、含磷废水、含镍废水、含铬废水、含锌铜废水、含氰废水、混排废水和生活污水共8类废水收集系统。

前处理废水：包含各类镀种工件进入镀液以前的一切加工处理和清洗工序产生的废水，以及喷漆、电泳和染色废水等。前处理废水中的污染物质主要包括油类物质、有机染色剂、酸、碱、表面活性剂及金属铁离子等，其中油类物质、有机染色剂及表面活性剂等产生了较高的有机物。

含磷废水：主要来源于络合处理工艺，磷化及发蓝等工件清洗水，其主要污染物质为总磷、COD和悬浮物及一般金属离子等。

含镍废水：主要包括电镀镍废水，含镍废水主要来源于镀镍、镀镍合金、阳极氧化封孔及化学镀镍过程中工件的清洗水，含镍废水中的主要污染物质为总镍，需要单独收集处理。

含铬废水：主要包括电镀铬废水，含铬废水主要来源于镀铬、钝化等工艺；含铬废水中的主要污染物质为六价铬、总铬和COD，需要单独收集处理。

含锌铜废水：电镀铜、锌、铝、锡等一般重金属清洗水等属于综合废水，其主要污染物质为总铜、总锌、总锡和COD等。

含氰废水：含氰废水主要来源于银、铜基合金及予镀铜、镀金、银过程中镀件的清洗水，含氰废水中的主要污染物质为氰化物、总铜和COD。其中，镀金、银过程中产生的含金、银的含氰废水由企业车间内采取安装槽边回收装置等措施对金、银进行回收，回收后总银浓度低于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准。含氰废水经过车间破氰预处理后进入污水处理厂含氰废水处理系统，再经过两级破氰后再进入含锌铜废水处理系统去除废水中的铜离子。

混排废水：电镀过程中对确实不能进行清污分流、分类收集的废水作为单独的一类废水进行处理。废水中含铜、镍、铬、铁、氰、有机物、SS等污染物。

浓酸液、浓碱液：收集池收集后作为危废处置。

生活污水：加工区1#生化池收集1#楼及2#楼（宿舍楼）生活污水，2#生化池收集厂区西侧公共厕所及办公楼生活污水，公共厕所不设置洗手台，仅供如厕使用，3#生化池收集厂区西南侧公共厕所生活污水，该厕所不设置洗手台，仅供如厕使用。因此1#、2#及3#生化池所收集的废水为单纯的生活污水，不涉及生产过程中的特征污染物。上述生活污水经生化池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准后排入市政污水管网。由于4#生化池收集园区东南侧厂房生活污水，该片区厂房内均设置有厕所，员工进出厕所及洗手过程中产生废水属于混排废水，因此需进入加工区污水处理厂进行处理。

8.2.2.2 污水处理站

项目废水依托加工区废水处理站处理，在产企业实际日最大排水量约950m³/d；根据重庆市潼南区生态环境局《同意设置重庆潼南工业园区（东区）日处理2万吨表面处理集中加工区废水项目入河排污口的决定书》（潼排污口（2025）1号），加工区废水允许排放规模2000m³/d；排污口现阶段剩余排污能力为1050m³/d，本项目建成后预计排水量为47.61m³/d，排污口剩余排污能力目前满足本项目排水需求。

目前加工区废水处理站第一阶段、第一阶段扩能、第二阶段均已经验收，同时取得了排放污染物排污许可证且按时进行了延期办理，证书编号：915002233051972895001P，有效期2025年12月22日至2030年12月21日，见附件6。由目前实际运行情况看，可实现稳定达标，且已安装在线监测设施。

加工区污水处理站处理工艺详见加工区概况章节相关内容。加工区污水处理站各废水处理单元的处理工艺满足本项目前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水处理工艺要求。

加工区污水处理站的各类废水治理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）中推荐的治理工艺，治理工艺技术可行。

8.2.3 污水处理站可接纳性分析

加工区废水处理站的进水水质要求、水量见下表。

表8.2-1 加工区废水处理站进水水质、水量表

废水处理系统	主要控制污染因子	电镀废水处理站		本项目		能否接纳
		进水浓度 (mg/L)	环评剩余处理规模 (m ³ /d)	污水浓度 (mg/L)	排水量 (m ³ /d)	
前处理废水处理系统 (1560m ³ /d)	COD	≤300	607.189	300	29.70	能
含铬废水处理系统 (600m ³ /d)	Cr ⁶⁺	≤300	266.056	122.64	8.26	能
混排废水处理系统 (200m ³ /d)	COD	≤800	171.433	200	1.90	能
含镍废水处理系统 (500m ³ /d)	总镍	≤200	322.172	193.60	4.19	能
含磷废水处理系统 (100m ³ /d)	总磷	≤1000	64.338	327.03	2.66	能

由上表可知，本项目各类废水水质浓度均小于加工区废水处理站进水水质要求，水量也满足扩能改造验收后加工区废水处理站各类废水剩余处理规模，因此本项目车间废水进入加工区废水处理厂处理可行。

8.2.4 加工区废水处理站稳定达标性分析

加工区废水处理站对总排口进行自行监测,每天取样,监测因子为pH、COD、NH₃-N、石油类、总铬、六价铬、总锌等。

另根据加工区提供2023年12月1日污水处理站验收《检测报告》(法澜(检)字【2023】第YS11026号),以及2025年1月1日~2025年4月13日自行监测数据,其自行监测结果(均值)见下表。

表8.2-2 加工区总排口监测统计数据

序号	污染物	自行监测结果(mg/L)	验收监测结果(总排口)法澜(检)字【2023】第YS11026号	排放浓度限值(mg/L)	执行标准
1	总铬	0.054	0.015	0.2	T/CQSES02-2017
2	六价铬	0.003	0.004L	0.05	
3	总镍	0.020	0.05L	0.1	
4	pH值	7.62	7.2~7.3	6~9	GB21900-2008
5	化学需氧量	38.03	34	50	
	氨氮	0.75	0.3	8	
6	总磷	/	0.02	0.5	

根据上表可知,加工区污水处理站外排废水中的总镍、总铬、六价铬可以达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T/CQSES 02-2017)表1标准,其余污染物可以达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表3标准,加工区污水处理站外排水能稳定达标。本项目废水依托可行。

8.2.5 小结

综上所述,本项目废水水质、水量均满足加工区废水处理站的要求,该污水处理站及部分配套管网已建成,采用的废水治理措施先进、可靠,处理后的废水完全能够满足排放标准要求。项目废水依托加工区废水处理站处理是可行的。

8.3 地下水污染防治措施分析

项目位于重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区内,周围居民、企业等用水均由市政供水管供应,均使用自来水,不取自地下水。项目营运期间将使用种类较多的化学品,针对项目可能发生的地下水污染,地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

8.3.1 污染源控制措施

①建镀槽放置平台：2条生产线镀槽离车间底层地坪防腐面均大于3.0m，具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察镀槽渗漏情况。

②2条生产线镀槽下方设接水盘，其宽比槽的两边各宽约20cm、长度不小于槽的长度，深度15cm，用6mm塑料板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘内部根据水质类别分区，各区收集的废水采用PP管接入相应废水排放管。

③项目在厂房外一侧单独设置1个废水收集池区，内设5类废水收集池，包括前处理废水、含铬废水、含镍废水、含磷废水、混排废水收集池各1个，项目各类废水（前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水）分别设明管接入废水收集池，并安装流量计量装置对项目各类废水进行计量。

④生产线所有相邻两个镀槽之间上表面用不低于4mm厚塑料板焊接或设置伞形罩，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

⑤所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、PP等防腐材质。所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀、球阀等均为PVC、衬胶等防腐材质。

⑥做好含重金属废物和酸碱性废液的收集、贮存和管理，防止废液外渗污染地下水。在危险废物贮存库内设置加盖桶装收集危险废物，避免化学品与地面直接接触。

8.3.2 生产区分区防渗控制措施

项目采取分区防渗处理：危险废物贮存库、危险化学品库房、废水收集池、清洗区、夹层挂具区、散水收集槽区、生产区、液体化学品库、固体化学品库、废气处理装置区等区域为重点防渗区，采取重点防渗防腐处理；成品暂存区、包装区、打包装箱区、货物周转区、一般固废暂存区、来料工件区、布轮抛光区、货物周转区等其他生产区相关区域为一般防渗区，进行一般防渗处理；夹层办公区、开水房、纯水机装置区、冷却塔区为简单防渗区，简单硬化处理。

重点防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求“等效黏土防渗层 $M_b > 6.0m$ ， $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照GB18598执行”设置防渗方案；危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等要求设置防渗方案，表面防渗措施和基础防渗措施，满足防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} cm/s$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10} cm/s$ ）；一般防渗分区进行一般防渗，地面防渗等级应满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参

照GB18598 执行。防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）、《建筑防腐蚀工程施工质量验收标准》（GB/T50224-2018）等要求进行防渗防腐处理。

8.3.2.1 污染监控及应急响应措施

①各类废水管线敷设“可视化”，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②生产废水采用分类收集、分质处理的原则，采用架空布置的密闭管道输送至电镀废水处理站处理，管道应严格做好防渗、防腐、防漏处理。

③加工区统一制定地下水监测计划，定期监测地下水水质。

④制定废水泄漏应急响应计划，并明确专人负责事故的应急处置工作。

⑤建立检查维护制度、档案制度，以保障正常运行和资料查阅。

8.4 噪声污染防治措施

项目噪声源有风机、空压机、冷却塔、泵、燃气取暖器、抛光机等设施设备，噪声级为80~90dB（A）。

风机、空压机主要设置在室外，风机主要采取消声及减振措施。

燃气取暖器、泵、抛光机等采取环保低噪设备，设置在车间内，主要采取隔声及减振措施，空压机采取消声、隔声及减振措施。

本项目周边200m范围内不涉及声环境保护目标，产噪声设备在采取消声、减振和隔声等措施后，对周边声环境影响可接受。

8.5 固体废物污染防治措施分析

8.5.1 危险废物

项目在车间内设有危险废物贮存库1个，面积大小约5m²，按重点污染防治区要求进行防腐防渗处理，以及进行防风防雨等处理。危险废物贮存库设置高约20cm接液盘，接液盘内部采用专用塑料桶装分类暂存不同的危险废物。本项目危险废物按照废物代码分类设置塑料桶，并在塑料桶外表面进行分类标识。项目内自行建设危废台账，记录项目内各类危险废物的产生量、危险废物类别、转移时间、转移量等，委托第三方有资质单位定期上门收运处置。

项目各类固废采取以上措施妥善处置后不会产生二次污染。

结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及相关环保要求，评价对项目危废暂存要求如下：

①加强各类危险废物的有效、分类收集，制定操作规范，严格管理机制，加强对职工的宣传教育，从源头上实现危险废物减量化的目的。

②地面采取防渗、防腐处理；营运期产生的危险废物采取加盖桶装，分类收集储存，收集桶应粘贴危险废物标识，禁止将一般工业固体废物和生活垃圾混合其内。

③危险废物贮存设施必须按GB15562.2的规定设置警示标志。

④建设单位应建立危险废物台账管理，如实记载项目产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息。

⑤危险废物转移应按照联单制管理。在进行危险废物转移时，严格按国家规定的统一格式、条件和要求，对所交接、运输的危险废物如实进行转移报告单的填报登记，并按程序和期限向有关生态环境部门报告。

⑥根据企业生产情况定期转移危险废物，贮存期限为1季度，一般不超过1年，超过1年需补办延期转移批复。

8.5.2 一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物，暂存于一般固废暂存区，交资源回收机构处置。建设单位在车间外东侧架空层下方设置1个一般工业固体废物暂存区，面积大小约20m²，按一般污染防治区进行防渗防腐处理。一般工业固体废物贮存满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求：

①贮存场应按GB15562.2设置环境保护图形的警示、提示标志。

②一般工业固体废物贮存、处置场，禁止生活垃圾混入。

③委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

8.5.3 生活垃圾

生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

综上，项目固体废物采取以上处理措施后，固体废弃物去向明确、合理、安全，不会产生二次污染。

8.6 土壤污染防治措施技术可行性分析

项目危险废物贮存库、危险化学品库房、液体化学品库、固体化学品库、废水收集池地面参照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）、《建筑防腐蚀工程施工质量验收标准》（GB/T50224-2018）等相关要求采取相应防腐、防渗措施，保证渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相容危险废物；危

废的转移执行《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），定期送有处理资质的单位进行处理。

项目产生废气和废水经过处理后达标排放，根据预测，正常排放情况下项目投产30年后，铬（六价）在土壤中的预测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值。由此可见，项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，做到达标排放，造成区域土壤有害金属累积的影响是有限的，不会影响土壤使用功能。

8.7 环保治理措施汇总表

根据上述分析，项目环保措施一览表见下表，项目总投资1200万元，环保投资77万元，约占总投资的6.42%。

表8.7-1 项目环保措施一览表汇总

项目名称		环保治理设施（措施）	治理效果	投资估算（万元）
废气	1#酸雾处理系统（氯化氢）	生产线产生的氯化氢、碱雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风，进入1#酸雾处理系统（碱液吸收）处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号1#，DA001）。系统设专用电表设施，废气处理药剂添加设自动加药装置。	达标排放	15
	2#铬雾处理系统（铬酸雾、硫酸雾）	生产线产生的铬酸雾、硫酸雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风，进入2#铬雾处理系统（铬雾回收器+碱液喷淋吸收）处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号2#，DA002）。系统设专用电表设施，废气处理药剂添加设自动加药装置。	达标排放	15
	湿式废气旋流净化塔（颗粒物）	封闭式作业区，集气罩收集各工位抛光粉尘，引至一套湿式废气旋流净化塔处理达标排放，净化后的尾气经15m高排气筒排放（排放口编号3#，DA003）。	达标排放	14
	3#酸雾处理系统（氯化氢、硫酸雾）	生产线产生的氯化氢、碱雾、硫酸雾、磷酸雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风，进入3#酸雾处理系统（碱液吸收）处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号4#，DA004）。系统设专用电表设施，废气处理药剂添加设自动加药装置。	达标排放	15
	烘干环节废气	烘干废气来自天然气燃烧废气，通过烘箱不低于15m高排气筒排放（排放口编号5#，DA005）。	达标排放	1
废水	生产废水和生活污水	前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水分别设明管接入对应水质的废水收集池，并安装流量计量装置对项目各类废水进行计量，再通过明管泵入加工区污水处理站对应的废水处理系统进行处理；污水管线“可视化”，标识废水类型及走向。依托园区废水处理系统及排口。生活污水收集后经集中加工区生化处理系统处理后排放。	达标排放	7
噪声		有减振、隔声、消声等措施	厂界	1

项目名称		环保治理设施（措施）	治理效果	投资估算（万元）
			达标	
危险废弃物	废槽液、废滤芯、化学品包装、车间废拖把及废劳保用品、废过滤介质、沾染危险化学品的废化学品包装等	车间内设有危险废物贮存库1个，面积大小约5m ² ，按重点污染防治区要求进行防腐防渗处理，以及进行防风防雨等处理。危险废物贮存库设置高约20cm接液盘，采用专用塑料桶、专用塑料袋等分类收集暂存不同的危险废物。本项目危险废物按照废物代码分类设置塑料桶，并在塑料桶外表面进行分类标识。项目内自行建设危废台账，记录项目内各类危险废物的产生量、危险废物类别、转移时间、转移量等，委托第三方有资质单位定期上门收运处置。	满足环保要求	4
一般工业固废	不沾染危险废物的废包装物、不合格品等	车间外侧架空层下方设置1个一般工业固体废物暂存区，面积大小约20m ² ，按一般污染防治区进行防腐防渗处理。各类一般固废集中收集，能回收的由物资回收单位综合利用，不能回收的交一般工业固废处置单位处置。		
生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门统一收集处置		
防腐、防渗		<p>(1) 车间所有废水由管道分类收集，不得通过排水沟混合收集排放。车间地面清洁尽量采用拖把，减少或杜绝地面冲洗。采用专用转移推车转运镀件，转移推车接水盘收集的废水，排入相应工件下料处接水盘。最后收集的废水由明管收集接入相应的废水排放管。</p> <p>(2) 设置接水盘，防止生产过程中废水、镀液滴落地面；车间地面和架空层做防腐防渗漏处理。</p> <p>(3) 危险化学品库、液体化学品库、固体化学品库和危险废物贮存库暂存间地面进行防渗、防腐处理，同时设置接液盘。</p>	满足环保要求	2
风险防范		生产线镀槽离地坪防腐面约3.0m架空设置，便于观察是否发生渗漏；生产线镀槽下方设置接水盘；危险化学品库房、液体化学品库、固体化学品库、危废贮存库等地面采取防渗防腐处理，液体物料暂存库设置整体接液盘；车间地面进行防渗、防腐处理；事故废水经管网进入加工区废水处理站事故池。	满足要求	3
合计				77

9 污染物排放总量控制

9.1 污染物总量控制因子

根据重庆市环境管理有关要求，结合项目排污特征，确定项目污染物排放总量控制和考核因子如下：

总量控制因子为：COD、NH₃-N、总铬、铬（六价）、SO₂、NO_x、颗粒物；

总量考核因子为：总镍、总铁、TN、TP、石油类；氯化氢、铬酸雾、硫酸雾。

9.2 总量控制

项目废水和废气污染物排放环境的核算总量见下表。

表9.2-1 项目污染物核算总量表 单位：kg/a

项目	污染物	污染物排放总量指标
废水	pH	/
	COD	646.35
	SS	387.81
	氨氮	83.59
	TN	156.74
	石油类	17.05
	总镍	0.18
	总铬	0.61
	六价铬	0.15
	TP	0.48
	总铁	17.05
废气	氯化氢	75.86
	铬酸雾	0.32
	硫酸雾	112.47
	颗粒物	124.29
	SO ₂	18.00
	NO _x	84.24

9.3 污染物总量解决途径

根据重庆市生态环境局审查同意的《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响评价报告书》，结合已入驻企业的环评资料，加工区剩余总量指标情况见下表，本项目建成后加工排放总量未超过加工区限定总量。

表9.3-1 规划调整后加工区、已入驻企业与本项目总量建议指标情况表

项目	污染物	规划环评总量t/a	已入驻企业使用总量t/a	规划环评核定剩余总量t/a	本项目排放总量kg/a
废水	COD	49.602	31.3361	18.2659	646.35
	NH ₃ -N	7.936	5.1634	2.7726	83.59
	总铬	0.12	0.0422	0.0778	0.61
	六价铬	0.026	0.0093	0.0167	0.15
	总镍	0.018	0.0101	0.0079	0.18
废气	SO ₂	1.081	0.0213	1.05968	18.00
	NO _x	16.075	1.9746	13.77215	84.24
	颗粒物	26.448	19.0747	7.37223	124.29

按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）要求，本项目化学需氧量、氨氮、SO₂、NO_x、颗粒物需获得总量指标，由建设单位向重庆市潼南区生态环境局申请。

本项目总铬、六价铬总量参照《重庆市生态环境局办公室关于加强涉重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办〔2019〕290号）的要求取得。

10 环境影响经济损益分析

10.1 效益和社会效益

项目建成后总镀装饰铬面积15.0万 m^2/a ，电解抛光面积5.0万 m^2/a ，企业年销售收入约500万元，利润约150万元。因此，项目具有较好的经济效益。

同时该项目投产后，员工40人，且大部分职工在当地招聘，为当地提供就业机会，促进地方经济，具有一定的社会效益。

项目的建设增加当地政府的财政和税收收入，使得当地政府在改善公共设施、文化教育、医疗卫生和社会保障等方面的能力进一步得到强化。

10.2 环境经济损益分析

10.2.1 环境保护费用

项目环保费用由一次性投资和运行费用两部分组成。

10.2.1.1 环保投资

项目总投资1200万元，环保投资77万元，占项目总投资的6.42%。环保投资比例计算公式：

$$EC = \text{环保投资} / \text{项目总投资}$$

式中：EC-环保投资所占比例

$$EC = (77/1200) \times 100\% = 6.42\%$$

按10年的环保设施使用年限计算，则环保投资为7.7万元/a。

10.2.1.2 运行费用

运行费用是为充分保障治理设施的效率，维持其正常运行而发生的费用，包括人工费、药剂费、维护费、加工区污水处理费等。类比同类型企业环保运行费用情况，本项目年废气环保设施运行费用约为40万元。

10.2.1.3 废水治理费用

项目废水处理设施为依托加工区，加工区用水收费含污水治理费用（70~80元/ m^3 ），估算废水治理费用70万元。

10.2.1.4 固废处置费用

危废处置按3500元/t计，一般工业固废处置费用按300元/t计，各类固废处理处置费用约为2.6万元。

10.2.1.5 排污税

项目若因污染环境而缴纳的排污税约5万元。

通过以上环保投资和运行费用估算，环保费用为125.3万元/a。

10.2.2 环保效益分析

环保效益即环保设施的环境经济效益，包括直接经济效益和间接经济效益。

10.2.2.1 直接经济效益

项目采取多级逆流水洗的节水措施，包括排重复用水量，重复用水量2188.97m³/a计，按加工区用水收费65元/m³计，可节约水资源价值为14.23万元/年。

一般工业固废中可回收利用废物将产生一定收益，约0.5万元/年。

10.2.2.2 间接经济效益

建设项目采取环保措施减少排污，由此减少对环境及人群健康影响的环境效益，并且将减少一定的排污税、罚款和赔偿费等，得到收益约115万元。

因此，项目因环保投资带来的可量化的收益估算约129.73万元。

10.2.3 环境经济损益分析

经济损益（ Z_j ）值的计算采用因采取有效的环保措施而挽回的经济损失（产生的效益）与年环保费用之比的方法来确定，即：

$$Z_i = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_i}$$

式中： S_i --由于防止（或减少）损失而挽回的经济价值

H_i --年环保费用

根据以上分析，计算出项目的经济损益值为1.04，大于1，可以认为项目有一定的环保投资效益比。

综上所述，项目投入了一定的资金，对所涉及的污染物排放治理，同时项目有较好的依托条件能使污染物排放稳定达到排放标准，从而保证经济发展与环境保护协调发展，从经济角度来看项目的环保投资达到较好环保效果。

11 环境管理与环境监测

11.1 环境管理体系

11.1.1 加工区环保管理

(1) 加工区设置环境保护机构，总体负责组织、布置、落实规划实施过程中的环境保护工作；保证环境监测与跟踪计划的实施。

(2) 根据有关环保政策、法规、标准全面实施环境监督管理，对环境问题负责；制定明确、可实施的环境方针，包括对污染防治的承诺、对有关环境法律法规等规定的承诺。

(3) 在环境方针指导下进行环境保护规划，确定可量化的目标和可测量的指标，严格执行污染物达标排放和上级环境管理部门下达的污染物总量控制计划。

(4) 确保标准的实施与运行。

(5) 对管理体系中的指标和程序进行监控，发现问题及时采取措施纠正，同时还应采取预防措施，避免同一问题的再次发生。

(6) 宣传和落实国家及地方有关环境保护政策、法规、标准。

(7) 加强环境管理工作，防止和控制施工活动对环境造成污染和破坏。对施工产生的弃土和固体废物提出具体处置意见；对施工机械高噪声设备的布置、工作时间应合理安排，监督施工单位落实。

(8) 加强与环保管理部门的联系，在环保主管部门的指导下，使环境管理工作与区域环境保护相协调。

(9) 对入驻的单个项目严格按《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》《排污许可管理条例》《排污许可管理办法（试行）》等进行管理。

11.1.2 环境保护管理机构

公司设置环保部门，配备兼职管理人员和专职技术人员1人，统一负责管理、组织、监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

11.1.3 项目环境保护管理

按照ISO14000环境管理系列标准要求,对项目的环境保护管理工作提出如下建议和要求:

(1) 根据有关环保政策、法规、标准全面实施环境监督管理,对环境问题负责;制定明确、可实施的环境方针,包括对污染预防的承诺、对有关环境法律法规等规定的承诺。

(2) 根据重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区管理部门招商引资时对企业入驻要求,严格监督本项目执行国家有关清洁生产标准要求,清洁生产水平不得低于《电镀行业清洁生产评价指标体系》二级标准,电镀项目单位产品每次清洗取水量、电镀用水重复利用率两项指标应达到清洁生产I级基准值要求。

(3) 在环境方针指导下进行环境保护规划,确定可量化的目标和可测量的指标,严格执行污染物达标排放和上级环境管理部门下达的污染物总量控制计划。

(4) 由于项目的污染性较严重,应该建立专门的环境保护管理机构并配备人员负责整个工厂环境保护管理工作,具体工作任务包括:监督各项环境污染治理设施的正常运行;制定环保规划,建立环保档案;与当地环保部门、周边群众和单位建立良好的合作关系;搞好企业环保宣传工作,增强全员环保意识。

(5) 根据制定的环保方针确定各部门各岗位的环境保护目标,分解落实具体人员,全部人员都参与到环保工作中。确保标准的实施与运行。

(6) 对管理体系中的指标和程序进行监控,发现问题及时采取措施纠正,同时还应采取预防措施,避免同一问题的再次发生。

(7) 加强与环保管理部门的联系,在环保主管部门的指导下,使环境管理工作与工厂环境保护相协调。

(8) 定期开展必要的监测、监控工作。

(9) 建设单位在营运期间应制定日常环境管理制度,由专人负责日常环境管理台账。

(10) 加强车间各废气收集系统的维护与保养,严格酸雾净化塔管理,配备自动加碱液措施。另外,建设单位也应设立专项资金以维持废气治理措施正常运转。

重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区与入驻企业环境管理责任范围及管理要求见下表。

表11.1-1 加工区与入驻企业环境管理责任范围及管理

管理内容		责任主体	入驻企业	加工区
废水	管理责任范围		厂房投影线内，对各类废水进行分类收集，设置分类收集装置，将各类废水分类泵输送至厂房外废水管网。	厂房投影线外废水分类收集、输送负责。
	管理要求		严禁废水混排、乱排、偷排、漏排，乱接管网。严禁危废（槽渣液、废酸、废碱）排入废水收集槽，明管分类收集，设置流量计装置，保持车间清洁，严禁脏乱差。	按时维护废水公共收集管网、压力泵系统，保持管网系统、压力泵系统正常运行及各个废水收集槽、事故池清洁整洁。
废气	管理责任范围		废气治理设施	/
	管理要求		对废气处理设施建设、运行、维保，废气处理达标排放负责。	监督各入驻企业废气处理设施的运营
固体废物	管理责任范围		产生-暂存-移交有资质单位。	/
	管理要求		严格按照危险废物管理制度执行，实行联单制，做好危险废物产生、暂存、转移管理台账，做到危险废物分类暂存、管理。	/
危化品贮存	管理责任范围		厂房投影线内，设立的小型危险化学品储存场所（少量储存）储存的危化品安全管理及现场使用安全负全责。对从园区领用、转移危化品转运过程中的安全负全责。	统一设立危化品集中仓库，园区对危化品集中仓库的安全、管理负全责。
	管理要求		严格执行危险化学品管理制度。 项目盐酸、硫酸，从加工区危化品库获取，盐酸、硫酸包装形式分别为塑料吨桶（1t，企业自备）、塑料桶（30kg，加工区统一提供）；由建设单位采用叉车+托盘+捆绑固定防止撒漏、车辆减速慢行等方式转移至项目车间。	严格执行危险化学品管理制度。

11.1.4 环评与排污许可要求的衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），本项目与排污许可制衔接落实情况见下表。

表11.1-2 本项目与排污许可要求落实情况表

序号	要求内容	执行情况	符合性分析
1	分期建设的项目，环境影响报告书（表）以及审批文件应当列明分期建设内容，明确分期实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容，建设单位应据此分期申请排污许可证。分期实施的允许排放量之和不得高于建设项目的总允许排放量。	本项目不涉及分期建设。	符合
2	本项目的环评评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。现有工程应按照相关法律法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定，按时申请并获取排污许可证，并在申请本项目环境影响报告书（表）时，依法提交相关排污许可证执行报告。	本项目拟按时申请并获取排污许可证。	符合
3	建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。	本项目将按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证	符合
4	国家将分行业制定建设项目重大变动清单。建设项目的环评报告书（表）经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环评评价文件，并在申请排污许可时提交重新报批的环评批复（文号）。发生变动但不属于重大变动情形的建设项目，环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的，排污许可证核发部门按照污染物排放标准、总量控制要求、环境影响报告书（表）以及审批文件从严核发，其他建设项目由排污许可证核发部门按照排污许可证申请与核发技术规范要求核发。	本项目在建设过程中如发生重大变动应重新报批环评评价文件	符合
5	建设项目涉及“上大压小”“区域（总量）替代”等措施的，环评审批部门应当审查总量指标来源，依法依规应当取得排污许可证的被替代或关停企业，须明确其排污许可证编码及污染物替代量。排污许可证核发部门应按照环境影响报告书（表）审批文件要求，变更或注销被替代或关停企业的排污许可证。应当取得排污许可证但未取得的企业，不予计算其污染物替代量。	本项目在审批前需取得排污许可证。	符合
6	建设单位在报批建设项目环境影响报告书（表）时，应当登录建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。	本项目在报批时进行环评审批信息申报	符合

11.2 环境监测计划

监测计划依据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）等相关规范和指南制定。

11.2.1 监测机构

排污单位可根据自身条件和能力，利用自有人员场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，建设单位应做好监测质量保证与质量控制。

11.2.2 园区监测：在线监测及日常监测情况

园区建有废水化验中心，可对废水处理站日常运行过程情况进行监测管理。

在线监测：总铬、六价铬、总镍、pH、COD、氨氮、排水量。其中一类污染物在处理单元排放口，含铬废水处理系统和混排废水处理系统分别安装总铬、六价铬等一类污染物在线监测，含镍废水处理系统安装总镍等一类污染物在线监测，与潼南区生态环境局联网，其他污染物在总排放口安装在线监测。废水在线监测系统应符合《重庆市固定污染源在线监测系统技术规范（试行）》和《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）要求。其他污染因子采取日常例行监测，此外，潼南区生态环境局加强监督性监测。

11.2.3 监测布点及监测项目

(1) 废气环境监测（企业负责）

表11.2-1 废气自行监测要求一览表

监测点位	监测点数	监测指标	监测频次
1#排气筒（DA001）	1	氯化氢	半年/次
2#排气筒（DA002）	1	铬酸雾、硫酸雾	半年/次
3#排气筒（DA003）	1	颗粒物	半年/次
4#排气筒（DA004）	1	氯化氢、硫酸雾	半年/次
5#排气筒（DA005）	1	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	半年/次
厂界无组织（上、下风向）	2	氯化氢、铬酸雾、硫酸雾	每年/次

(2) 废水监测（园区负责）

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017）及加工区“跟踪评价”，入驻企业车间或生产设施排放口需安装流量自动监测装置，以强化重金属排放管理。废水自行监测要求见下表。

表11.2-2 废水自行监测要求一览表（摘自跟踪评价）

监测点位	监测指标	监测频次	备注
园区废水总排放口	流量、pH、化学需氧量、总铬、六价铬、总镍、总铁	自动监测	园区负责
	氨氮、总氮、TP	次/日	
	悬浮物、石油类	次/月	
园区含铬废水处理系统排放口	流量	自动监测	
	总铬、六价铬	次/日	
园区含镍废水处理系统排放口	流量	自动监测	
	总镍	次/日	
雨水排放口a	pH、悬浮物、总铬、六价铬	次/日	

a: 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（企业负责）

表11.2-3 厂界环境噪声监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次
厂房厂界	昼夜A声级	季度

(4) 地下水监测（园区负责）

表11.2-4 地下水环境质量监测要求一览表（摘自跟踪评价）

	监测点位					监测指标	监测频次
	编号	位置	上下游关系	经度	纬度		
依托园区地下水监测井7个	1#	加工区西北侧	下游	105.8437	30.0648	八大离子、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬（六价）、氟化物、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、铜、锌、镍、银、钴、锡	1年/次
	2#	加工区中部	园区场地内	105.8457	30.0647		
	3#	加工区南侧	园区一侧	105.8504	30.0603		
	4#	加工区西南侧	下游	105.8461	30.0611		
	5#	加工区西侧	下游	105.8441	30.0631		
	6#	加工区北侧	上游	105.8481	30.0685		
	7#	加工区东侧	上游	105.8542	30.0631		

(5) 土壤监测（园区负责）

表11.2-5 土壤环境质量监测要求一览表（摘自跟踪评价）

编号	监测点位			监测指标	监测频次
	位置	经度	纬度		
1#	加工区内南侧	105.851442	30.058416	基本项目（共计45项）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）及其他项目六价铬、镍等	1年/次
2#	加工区外南侧	105.855932	30.053062		
3#	加工区内北侧	105.850297	30.062487		

11.2.4 资料的报送与反馈

监测资料经审核后，及时报加工园区环保负责人，如出现异常情况，应及时分析环保设施运行是否正常，对可能造成的环境污染应及时向上级汇报并做出相应的应急防范措施。

11.3 排污口设置及规范化管理

根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ1405-2024)（2027年1月1日实施）、《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）要求，规整排污口。

11.3.1 废气

排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口必须设置常备电源。排气筒应设置、注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、排放强度（kg/h）和最大允许排放量。

11.3.2 废水

项目每种废水收集管道在接入污水处理厂时要安装电磁流量计。厂区污水管道可视化（管廊），废水外排口应规整满足监测计量要求。根据排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业（HJ855-2017），电镀工业排污单位的车间或生产设施排放口和废水总排放口的流量，应采用自动监测设备监测。

11.3.3 固体废物

危废收集点设立标志牌，标志牌立于边界线上。

11.3.4 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

11.4 污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及管理要求如下：

表11.41 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废水污染物排放总量	废气污染物排放总量	固体废物污染物排放总量	主要风险防范措施
建设单位购买重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区**厂房进行“金属表面处理项目（江鸿金属）”的建设，厂房建筑面积为833.12m ² 。项目新建1条自动装饰铬生产线、1条自动电解抛光线，并配套布轮抛光等设施；建成后年镀装饰铬15万m ² 、电解抛光5万m ² 。	详见主要原辅料消耗一览表	<p>设各类废水收集池，项目前处理废水、含镍废水、含铬废水、含磷废水、混排废水分别设明管接入废水收集装置（5类废水收集池），并安装流量计量装置对项目各类废水进行计量，再通过明管泵入加工区污水处理站对应的废水处理系统进行处理；污水管线“可视化”，标识废水类型及走向。依托园区废水处理系统及排口。生活污水收集后经集中加工区生化处理系统处理后排放。</p> <p>排放指标： COD646.35kg/a、氨氮83.59kg/a、总镍0.18kg/a 总铬0.61kg/a 六价铬0.15kg/a</p>	<p>1#装饰铬线产生的氯化氢、碱雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风，进入1#酸雾处理系统处理，经15m高1#排气筒达标排放；产生的铬酸雾、硫酸雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风，进入铬雾处理系统处理，经不低于15m高2#排气筒达标排放。2#电解抛光线产生的氯化氢、碱雾、硫酸雾、磷酸雾进入3#酸雾处理系统处理，经不低于15m高4#排气筒达标排放；线下布轮抛光产生的颗粒物经湿式废气旋流净化塔处理后经不低于15m高3#排气筒达标排放；燃气取暖器燃烧尾气通过烘箱不低于15m高5#排气筒排放。</p> <p>排放指标： 氯化氢75.86kg/a、铬酸雾0.32kg/a、硫酸雾112.47kg/a、颗粒物124.29kg/a、SO₂18.00kg/a、NO_x84.24kg/a</p>	<p>各类废槽（渣）液、废含镍滤材、废拖把、沾染毒性感染性危险废物的废包装、废劳保用品、空压机废油液等6.48t/a，分类桶装或袋装暂存于危险废物贮存库内；按危险废物的管理条款进行分类储存，并进行防漏或防渗处置，定期送往有资质的危废处置单位进行处置。</p> <p>废布轮、沉淀污泥、不沾染毒性、感染性危险废物的一般废包装、纯水机处理自来水产生的废滤材、纯水机产生的废反渗透膜及废树脂、不合格品工件等13.98t/a，分类收集，能回收的由物资回收单位综合利用，不能回收的交一般工业固废处置单位处置。</p> <p>生活垃圾6.0t/a，由环卫部门统一收集处置。</p>	<p>生产线镀槽离地坪防腐面约3.0m架空设置，生产线镀槽下方设置接水盘；危险化学品库房、液体化学品库房、危废贮存库等设置整体接液盘；采取分区防渗、防腐处理；事故废水经管网进入加工区废水处理站事故池。</p>

表11.4-2 废气排放清单及执行标准

编号	污染源	治理措施	污染因子	排放标准及标准号	排污口信息	执行标准		排放情况		排放量 (kg/a)
						浓度 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
1	DA001	生产线产生的氯化氢、碱雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风，进入1#酸雾处理系统（碱液吸收）处理达标排放，净化后的尾气经15m高排气筒排放（排放口编号1#，DA001），风量32000m ³ /h。系统设专用电表设施，废气处理药剂添加设自动加药装置。	氯化氢	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5排放限值	高度15m；内径0.9m；温度25℃	30	/	0.67 5.75（基准）	0.021	64.19
2	DA002	生产线产生的铬酸雾、硫酸雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风，进入2#铬雾处理系统（铬雾回收器+还原吸收）处理达标排放，净化后的尾气经15m高排气筒排放（排放口编号2#，DA002），风量9000m ³ /h。系统设专用电表设施，废气处理药剂添加设自动加药装置。	铬酸雾	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5排放限值	高度15m；内径0.45m；温度25℃	0.05	/	0.01 0.03（基准）	0.0001	0.32
			硫酸雾			30	/	2.37 5.73（基准）	0.021	63.99
3	DA003	封闭式作业区，集气罩收集各工位抛光粉尘，引至一套湿式废气旋流净化塔处理达标排放，净化后的尾气经15m高排气筒排放（排放口编号3#，DA003），风量20000m ³ /h。	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	高度15m；内径0.8m；温度25℃	120	3.5	1.48	0.030	98.55
4	DA004	生产线产生的氯化氢、碱雾、硫酸雾、磷酸雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风，进入3#酸雾处理系统（碱液吸收）处理达标排放，净化后的尾气经15m高排气筒排放（排放口编号4#，DA004），风量26700m ³ /h。系统设专用电表设施，废气处理药剂添加设自动加药装置。	氯化氢	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5排放限值	高度15m；内径0.8m；温度25℃	30	/	0.29 6.26（基准）	0.004	11.67
			硫酸雾			30	/	1.21 26.33（基准）	0.032	48.48
5	DA005	烘干废气主要来自天然气燃烧尾气，通过	SO ₂	《大气污染物综合排放标	15m，内径	550	2.6	18.52	0.0060	18.00

6	无组织	烘箱15m高排气筒排放（排放口编号5#，DA005），风量324m ³ /h。	NOx	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	0.1m, 温度 80°C	240	0.77	26.48	0.0281	84.24
			颗粒物			120	3.5	26.48	0.0086	25.74
		生产线围闭罩	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	/	0.2	/	/	0.005	13.31
			铬酸雾			0.006	/	/	0.0001	0.17
			硫酸雾			1.2	/	/	0.011	21.44
		封闭式生产区	颗粒物			1.0	/	/	0.033	98.55

表11.4-3 废水排放清单及执行标准

污染源	厂区排放口/排放标准及标准号	废水量	污染因子	本项目外排废水执行标准限值 (mg/L)	排放口污染物排放量 (t/a)
废水	依托加工区各类废水排放口，第一类污染物（本项目涉及总镍、总铬、六价铬）达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）表1标准，其余污染物达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3标准。	依托加工区废水处理站各废水处理系统进行处理。废水量47.61m ³ /d（12927m ³ /a）。	pH	6-9（无量纲）	/
			COD	50	646.35
			SS	30	387.81
			NH ₃ -N	8	83.59
			TN	15	156.74
			石油类	2	17.05
			总镍	0.1	0.18
			总铬	0.2	0.61
			六价铬	0.05	0.15
			TP	0.5	0.48
总铁	2	17.05			

表11.4-4 厂界噪声排放执行标准

分区	排放标准及标准号	最大允许排放值	
		昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	65	55

表11.4-5 固废排放清单及执行标准 单位：t/a

类别	名称	产污节点	形态	主要成分	废物类别	废物代码	处置量	处置办法	标准
一般固废	废布轮	抛光区	固态	布料	/	900-008-S59	0.50	能回收的由物资回收单位综合利用，不能回收的交一般工业固废处置单位处置	满足环保要求
	沉淀污泥	废气旋流净化塔及配套沉淀池	固态	污泥	/	900-002-S17	4.00		
	一般废包装	不沾染毒性、感染性危险废物的原辅料包装	固态	塑料	可再生类废物	900-003-S17	0.40		
	废滤材	纯水机	固态	活性炭	/	900-008-S59	0.2		
	废反渗透膜	纯水机	固态	膜	/	900-008-S59	0.1		
	废树脂	纯水机	固态	树脂	/	900-008-S59	0.1		
	不合格品工件	产品质控	固态	金属	可再生类废物	900-002-S17	8.68		
小计							13.98		
危险废物	碱性废槽液	阴极除油槽、阴极除油槽、阳极除油槽、化学除油槽	液态	油类、碱	HW17表面处理废物	336-064-17	1.73	分类袋装桶装收集，临时暂存于项目危险废物贮存库内，交有资质单位收运处置；按危险废物的管理条款进行分类储存，并进行防漏或防渗处置，再定期送往有资质的危废处置单位进行处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	酸性废槽液	电解酸洗槽、酸洗槽	液态	HCl		336-064-17	1.07		
	含镍废槽液	半光镍槽、全光镍槽、镍封槽	液态	Ni ²⁺		336-054-17	2.38		
	含铬废槽液	铬活化槽、镀铬槽	液态	Cr ⁶⁺		336-069-17	0.26		
	电解抛光废槽液	电解抛光槽	液态	硫酸、磷酸		336-052-17	0.59		
	废含镍滤材	镍液过滤器	固态	Ni ²⁺	HW49其他废物	900-041-49	0.13		
	废拖把	车间清洁过程	固态	Cr ⁶⁺ 、Ni ²⁺ 等			0.01		
	沾染毒性、感染性危险废物的废包装	物料包装	固态	Cr ⁶⁺ 、Ni ²⁺ 等			0.20		
	废劳保用品	设备维保	固态	油/水混合物			0.01		
	空压机废油液	空压机	液态	油/水混合物	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	0.1		
小计							6.48		
生活垃圾	职工生活	固态		-	-	6.00	交环卫部门处置		

11.5 竣工验收

11.5.1 竣工验收管理及要求

建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行了整改，合格后方可出具验收合格的意见。验收合格后建设单位应将验收报告和验收专家组意见、公示材料、验收监测报告等资料报当地生态环境部门存档。

11.5.2 竣工验收具体内容

项目环保竣工验收具体内容见下表。

表11.5-1 项目环保设施竣工验收一览表

项目名称		验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
废气	1#排气筒 DA001	氯化氢	1#装饰铬生产线产生的氯化氢、碱雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风，进入1#酸雾处理系统（碱液喷淋）处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号1#，DA001）。系统设专用电表设施，废气处理药剂添加设自动加药装置。	执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5排放限值：氯化氢：30mg/m ³ ；基准排气量执行表6排放限值，镀铬74.4 m ³ /m ²	车间验收。可据实际排气量和运行时间校核排放浓度是否满足达标排放
	2#排气筒 DA002	铬酸雾 硫酸雾	1#装饰铬生产线产生的铬酸雾、硫酸雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风2#铬雾处理系统（网格式铬酸回收器+碱液喷淋吸收）处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号2#，DA002）。系统设专用电表设施，废气处理药剂添加设自动加药装置。	执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5排放限值：硫酸雾：30mg/m ³ ；铬酸雾：0.05mg/m ³ ；基准排气量执行表6排放限值，镀铬74.4 m ³ /m ²	
	4#排气筒 DA004	氯化氢 硫酸雾	2#电解抛光生产线产生的氯化氢、碱雾、硫酸雾、磷酸雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风，进入3#酸雾处理系统（碱液喷淋）处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号4#，DA004）。系统设专用电表设施，废气处理药剂添加设自动加药装置。	执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5排放限值：氯化氢：30mg/m ³ ；硫酸雾：30mg/m ³ ；基准排气量参考执行表6排放限值，其他37.3 m ³ /m ²	
	3#排气筒 DA003	颗粒物	封闭式作业区，集气罩收集各工位抛光粉尘，引至一套湿式旋流净化塔处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号3#，DA003）。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）：颗粒物120mg/m ³ （3.5kg/h）	满足排放限值要求
	5#排气筒 DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	烘干废气通过烘箱15m高排气筒排放（排放口编号5#，DA005）。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）：颗粒物120mg/m ³ （3.5kg/h），SO ₂ 550mg/m ³ （2.6kg/h），NO _x 240mg/m ³ （0.77kg/h）	满足排放限值要求
	氯化氢、铬酸雾、硫酸雾、颗粒物		车间围闭无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）：氯化氢0.2mg/m ³ 、铬酸雾0.006mg/m ³ 、硫酸雾1.2mg/m ³ 、颗粒物1.0mg/m ³	厂界满足排放限值要求

项目名称		验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
生产 废水	前处理废水	pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS、石油类、总铁	依托加工区废水处理站进行处理。 车间内按水质种类进行分类接管，全厂共有5类生产废水管道，即前处理废水、含铬废水、含镍废水、含磷废水、混排废水，污水管线“可视化”，分类接入本项目自设5类废水收集池，收集池配设流量计装置。项目每次向加工区废水管网排放废水前，由建设单位通知加工区相关工作人员对废水槽内水质进行检测，废水水质满足加工区纳管要求后才可向加工区污水管网排放废水。 5类生产废水和生活污水分别进入加工区废水处理站前处理废水处理系统、含铬废水处理系统、含镍废水处理系统、混排废水处理系统、生化处理系统处理。	第一类污染物（总镍、总铬、六价铬）达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）表1标准，其余污染物达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3标准： pH6~9、COD≤50mg/L、氨氮≤8mg/L、TN≤15mg/L、TP≤0.5mg/L、SS≤30mg/L、石油类≤2.0mg/L、总铬≤0.2mg/L、六价铬≤0.05mg/L、总镍≤0.1mg/L、总铁2.0mg/L	生产废水依托加工区废水处理系统排口；项目含镍废水在加工区废水处理站含镍废水处理系统排口达标，项目含铬废水在加工区废水处理站含铬废水处理系统排口达标；其余各指标在加工区废水处理站总排口达标
	含铬废水	pH、SS、总铬、六价铬			
	含镍废水	pH、COD、NH ₃ -N、TN、SS、总镍			
	含磷废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP			
	混排废水	pH、COD、TN、SS、石油类、总铬、六价铬、总镍			
	生活污水	pH、COD、NH ₃ -N、TN、SS			
噪声			基础减振、建筑隔声、消声等措施	GB12348-2008《工业企业噪声排放标准》第3类	厂界达标，不扰民
固体废物	危险废物		车间内设有危险废物贮存库1个，面积大小约5m ² ，按重点污染防治区要求进行防腐防渗处理，以及进行防风防雨等处理。危险废物贮存库设置高约20cm整体接液盘，采用专用塑料桶、专用塑料袋等分类暂存不同的危险废物。本项目危险废物按照废物代码分类别设置外包装，并在外包装表面进行分类标识。项目内自行建设危废台账，记录项目内各类危险废物的产生量、危险废物类别、转移时间、转移量等，委托第三方有资质单位定期上门收运处置。车间危废暂存实行联单制管理。	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）	满足环保要求
	一般工业固废		车间外东侧架空层下方设置1个一般工业固体废物暂存区，面积大小约20m ² ，能回收的由物资回收单位综合利用，不能回收的交一般工业固废处置单位处置。	分类暂存，妥善处置，满足环保要求	
	生活垃圾		交由环卫部门统一收集处置	/	

项目名称	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
地下水	/	<p>生产线架空3.0m设置，分区防渗。</p> <p>危险废物贮存库、危险化学品库房、废水收集池、清洗区、夹层挂具区、散水收集槽区、生产区、液体化学品库、固体化学品库、废气处理装置区等区域按照重点防渗分区采取防渗措施。成品暂存区、包装区、打包装箱区、货物周转区、一般固废暂存区、来料工件区、布轮抛光区、货物周转区等其他生产区相关区域为一般防渗区，进行一般防渗处理；夹层办公区、开水房、纯水机装置区、冷却塔所在区域为简单防渗区，简单硬化处理。</p> <p>生产区、危险化学品库房、液体化学品库、固体化学品库、废水收集池区域按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求“等效黏土防渗层Mb>6.0m，K<1×10⁻⁷cm/s；或参照GB18598执行”设置防渗方案；危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等要求设置防渗方案，表面防渗措施和基础防渗措施，满足防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10⁻⁷cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s）；一般防渗分区进行一般防渗，地面防渗等级应满足等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s或参照GB18598执行。防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）、《建筑防腐蚀工程施工质量验收标准》（GB/T50224-2018）等要求进行防渗防腐处理。</p>		满足环保要求
风险	危险化学品库 液体化学品库 固体化学品库	<p>①项目设有分类别设置化学品库房，分设危险化学品库、液体化学品库和固体化学品库。所有化学品应按其存放要求进行贮存；化学品暂存库设与生产装置区隔离，做好通风措施，设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌，对地面进行防腐防渗处理；</p> <p>②危险化学品库和液体化学品库设置20cm高接液盘；均采取地面防腐、防渗措施。</p>	确保液体化学品泄漏后不流入环境	满足环保要求
	危险废物贮存库	<p>危险废物贮存库1个，面积约5m²，内部分类设置封闭式专用收集桶、专用塑料袋；地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）采取防腐防渗处理措施，危险废物贮存库整体设置高约20cm接液盘，分类暂存不同的危险废物。危险废物委托第三方有资质单位收运处置，并实行联单管理。</p>	确保不遗失，确保泄漏后不流入环境	满足环保要求
	事故废水	<p>①生产线镀槽离地坪防腐面约3.0m架空设置；</p> <p>②生产线下方设置分区接水盘；</p> <p>③设置3个线上备用槽，总容积约13.122m³；4个备用空桶（2m³/</p>	/	/

项目名称	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求	备注
		个）；3个备用空槽（2m ³ /个）； ④事故废水经接水盘收集，事故发生后第一时间通知园区管理方和园区废水处理厂，将事故废水应及时转移至污水处理站相应事故池，排除事故后将事故废水泵入污水处理厂进行处理。		
环境管理	电镀工业排污单位应建立环境管理台账制度。宜设置专（兼）职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。电镀工业排污单位台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。			满足环保要求
其他				
		<p>（1）生产废水经车间废水管网自流入生产线配设的废水收集池，再通过泵将各类废水由明管泵入厂房配设的各类废水收集罐，再通过密闭管道输送至电镀废水处理站相对应的处理单元进行处理，各废水收集池均布置于防腐防渗的围堰之内，收集管道全部采用沿厂房墙壁架空布置，明管收集，未采用埋地方式。且电镀废水处理站已建成，由有资质的专业单位管理运营。电镀废水处理站已安装在线监测设备，目前已与当地生态环境局在线监控系统联网。</p> <p>（2）生产区、危险废物贮存库、危险化学品库房、液体化学品库、固体化学品库、废水收集池区域等分别按相关要求采取防渗、防腐处理。</p> <p>（3）生产线镀槽离地坪防腐面约3.0m架空设置，具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察镀槽渗漏情况。</p> <p>（4）生产线镀槽下方设接水盘，宽比槽的两边各宽20cm、长度不小于槽的长度，深度15cm，用10mm厚PVC板制作，与水洗槽底部无缝连接，可有效收集洒落散水。接水盘收集的废水采用PP管按水质类别，分别接入相应水质的废水排放管。</p> <p>（5）所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、PP等防腐材质。所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀、球阀等均为PVC、衬胶等防腐材质。</p> <p>（6）车间所有废水由管道收集，不得通过排水沟收集排放。车间地面清洁采用拖把，减少或杜绝地面冲洗。</p> <p>（7）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。</p>		满足要求

12 结论

12.1 项目概况

重庆江鸿金属表面处理有限公司购买重庆市潼南区田家镇巨科表面处理集中加工区**厂房实施“金属表面处理项目（江鸿金属）”，新建1条自动装饰铬生产线、1条自动电解抛光线，并配套布轮抛光等设施；建成后年镀装饰铬15万 m^2 、年电解抛光5万 m^2 。自动装饰铬生产线年工作300天，每天工作10小时；自动电解抛光线年工作150天，每天工作10小时；布轮抛光线年工作300天，每天工作10小时。

项目总投资1200万元，其中环保投资77万元，占项目总投资的6.42%。

12.2 产业政策、规划的符合性

项目取得重庆市潼南区发展和改革委员会下发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目编码：2107-500152-04-01-136319）。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，电镀行业不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家的有关法律法规和政策规定，视为允许类，故项目建设符合国家的产业政策。

项目符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）、《重庆市潼南区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《重庆市潼南区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》与审查意见、《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（渝环规〔2024〕2号）、《重庆市潼南区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（潼南府发〔2024〕7号）的要求。项目建设不违背环境质量底线和资源利用上限，不属于环境准入负面清单内限制的内容

综上，项目符合相关产业政策及规划。

12.3 环境质量现状

环境空气：根据质量公报，项目所在区域常规监测因子中 $PM_{2.5}$ 不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012二级标准要求，其余 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 、CO均达标，项目位于不达标区。根据监测资料，项目所在区域特征因子均能满足标准要求。氯化氢、硫酸满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求,铬(六价)满足《潼南工业园区东区表面处理集中加工区规划修编环境影响报告书》参照浓度限值。

地表水环境:评价断面监测因子的各污染指数均小于1,监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求。

地下水环境:各评价指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。

声环境:各监测点监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

土壤环境:加工区内监测点各项监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值,加工区外监测点各项监测因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中用地筛选值。受纳水体底泥的现状监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)“水田”,受纳水体底泥环境质量较好。

生态环境:项目用地位于工业用地范围内,规划用地性质为工业用地,地块周边现状为平整空地和生产企业。项目所在加工区已开工建设,且大部分建筑均已建成,场地大部分已硬化,无珍稀动植物分布,生态系统单一。

12.4 周边环境及主要敏感目标调查

项目位于重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区内,不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区,属规划的工业园区用地。经调查,评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、生态农业示范园、基本农田保护区和重点文物保护单位、饮用水源保护区、特殊栖息地保护区等,未发现珍稀动植物和矿产资源。加工区电镀车间200m环境防护距离范围内无环境敏感点。

12.5 环境保护措施及环境影响

12.5.1 废气

项目废气主要为1#装饰铬生产线产生的碱雾、氯化氢、铬酸雾及少量硫酸雾;2#电解抛光生产线产生的碱雾、氯化氢、硫酸雾、磷酸雾;布轮抛光产生颗粒物;烘干环节产生颗粒物、SO₂、NO_x。

1#装饰铬生产线产生的氯化氢、碱雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风收集，进入1#酸雾处理系统（循环碱液喷淋吸收）处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号1#，DA001）。

1#装饰铬生产线产生的铬酸雾、硫酸雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风收集，进入2#铬雾处理系统（网格式铬酸回收器+碱液喷淋吸收）处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号2#，DA002）。

2#电解抛光生产线产生的氯化氢、碱雾、硫酸雾、磷酸雾经围闭罩+双侧槽边抽风+顶吸风收集，进入3#酸雾处理系统（循环碱液喷淋吸收）处理达标排放，净化后的尾气经15m高排气筒排放（排放口编号4#，DA004）。

3套电镀废气处理系统设专用电表设施，废气处理药剂添加设自动加药装置。

布轮抛光产生颗粒物经封闭作业和集气罩收集后引至湿式旋流净化塔处理达标排放，净化后的尾气经不低于15m高排气筒排放（排放口编号3#，DA003）。

天然气燃烧烘干环节的烘干废气通过烘箱的不低于15m高排气筒排放（排放口编号5#，DA005）。

项目以车间边界为起点设置200m的环境防护距离；环境防护距离范围内无居民等环境保护目标，环评要求该范围内禁止规划或新建居住区、学校、医院、风景名胜区等环境敏感区，以及对大气要求较高的医药、食品等企业。

采取以上措施后，项目废气排放对大气环境影响可接受。

12.5.2 废水

项目废水主要包括前处理废水、含铬废水、含镍废水、含磷废水混排废水和生活污水，总产生量为47.61m³/d。依托加工区废水处理站进行处理。

车间内按水质种类进行分类接管，全厂共有5类生产废水管道，即前处理废水、含铬废水、含镍废水、含磷废水、混排废水，污水管线“可视化”，分类接入本项目自设5类废水收集池，收集池配设流量计量装置。项目每次向加工区污水管网排放废水前，由建设单位通知加工区相关工作人员对废水槽内水质进行检测，废水水质满足加工区纳管要求后才可向加工区污水管网排放废水。

5类生产废水和生活污水分别进入加工区废水处理站前处理废水处理系统、含铬废水处理系统、含镍废水处理系统、混排废水处理系统、生化处理系统处理。第一类污染物（总镍、总铬、六价铬）达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性

排放标准》（T/CQSES 02-2017）表1标准，其余污染物达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3标准。加工区废水采取有效措施处置达标后，正常情况下不会对滑滩子河水质产生明显影响，环境可以接受。

采取以上措施后，项目地表水影响可接受。

12.5.3 噪声

项目噪声源主要为风机、空压机、泵、冷却塔等，其噪声值为80~90dB(A)；通过采用减振、消声、厂房隔声等措施，满足厂界达标排放要求。

根据预测，项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB31234-2008）3类标准要求。

采取以上措施后，项目产生的噪声对周边环境影响较小，能为周边环境所接受。

12.5.4 固体废物

建设单位在生产车间设置1个危险废物贮存库，面积大小约15m²，分类分区暂存项目产生的各类危险废物。危险废物贮存库地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）采取防腐防渗处理措施，危险废物贮存库整体设置高约20cm接液盘，采用专用塑料桶或专用塑料袋分类包装盒暂存不同的危险废物。危险废物委托第三方有资质单位收运处置，并实行联单管理。

建设单位在生产车间外设1个一般固废暂存区，面积约20m²，分类分区暂存项目产生的一般工业固废。分类收集包装，能回收的由物资回收单位综合利用，不能回收的交一般工业固废处置单位处置；职工生活产生的少量生活垃圾，由环卫部门统一收集处理。

采取以上防治措施后，项目产生的固体废物不直接排入环境中，营运期固体废物对环境的影响小。

12.5.5 地下水、土壤

项目采取分区防渗处理，分设重点防渗区、一般防渗分区、简单防渗分区。

生产区、危险化学品库房、液体化学品库、固体化学品库、废水收集池区域按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求“等效黏土防渗层Mb>6.0m，K<1×10⁻⁷cm/s；或参照GB18598执行”设置防渗方案；危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等要求设置防渗方案，

表面防渗措施和基础防渗措施，满足防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s）；一般防渗分区进行一般防渗，地面防渗等级应满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s或参照GB18598执行。防腐层参照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）、《建筑防腐蚀工程施工质量验收标准》

（GB/T50224-2018）等要求进行防渗防腐处理。

项目车间生产线架空放置，生产线镀槽下方设分区接水盘。车间废水收集管网为明管，废水管道均采用“可视化”设计且经过防渗、防腐处理；废水收集池设置于围堰内，非正常工况发生泄漏也不会扩散至围堰外。同时进行地下水、土壤跟踪监测。

因此，正常工况下，项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水、土壤的情景概率很小，不会对评价区地下水、土壤环境产生明显影响，环境影响可接受。

12.5.6 环境风险防控

项目危险化学品库房、液体化学品库房和危废贮存库分别设置整体接液盘，地面均采取防渗防腐措施；按要求存放化学品、加强管理和落实环境风险应急预案等。为此，在按要求采取防范措施后，发生贮存风险事故的可能性很小。

12.6 清洁生产分析

本项目从原料的采购、能耗水平、物料消耗水平、水的重复利用以及污染物的产生与排放方面都有一定的先进性。

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（环保部、发改委、工信部2015年第25号公告），本项目清洁生产水平达到Ⅱ级，即国内先进生产水平，其中水重复利用率、单位产品取水量达到Ⅲ级基准值要求，同时满足规划修编环境影响报告书及审查意见（渝环函〔2024〕47号）要求。

12.7 公众参与

本项目位于依法批准设立的产业园区内，且该园区已依法开展公众参与。根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境 第4号）：“第三十一条 对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与

时，可以按照以下方式予以简化：（一）免于开展本办法第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开；（二）本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的10个工作日的期限减为5个工作日；（三）免于采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式”。

因此，在项目征求意见稿完成后，建设单位于2025年10月9日~2025年10月16日（5个工作日）在重庆巨科环保有限公司网站

（<http://www.cjkhb.com/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=60&id=252>）以网络公告的形式向公众发布征求意见稿公示，并且在公示期间于《重庆晚报》上登报公告2次（登报日期分别为2025年10月10日和2025年10月13日）。

项目于2026年3月18日在重庆巨科环保有限公司网站（公示网址为<http://www.cjkhb.com/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=60&id=264>）对拟报批环境影响报告书和公众参与说明进行了公示。

征求意见稿公示期间以及报批公示至今，本项目未收到公众参与意见反馈信息，公众在环境保护方面未提出反对意见。

总体而言，只要建设单位切实采取环评提出的污染防治措施，可以最大程度地减轻项目建设所带来的环境污染，公众参与工作程序合法、工作过程透明有效、调查结果真实可靠。建设单位已将环境影响报告书编制过程中公众参与的相关原始资料存档备查。

12.8 总量控制

项目完成后，主要总量控制指标为：

废水排放指标：COD646.35kg/a、氨氮83.59kg/a、总镍0.18kg/a、总铬0.61kg/a、铬（六价）0.15kg/a。

废气经排气筒排放指标：氯化氢75.86kg/a、铬酸雾0.32kg/a、硫酸雾112.47kg/a、SO₂ 18.00kg/a、NO_x84.24kg/a、颗粒物124.29kg/a。

12.9 选址合理性

项目选址于重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区，该加工区是重庆市设立的电镀工业集中加工区，符合重庆市电镀行业总体发展规划。加工区污水处理设施集中建设，且按照上述工艺产生的污染物进行设计，集中处理后达标排放，

满足环境管理要求。项目所在地交通方便，基础设施规划齐全，周边200m内不涉及人口密集区和环境敏感点。故项目选址合理。

12.10 环境监测与管理

公司设置安全环保部门，配备环保专职管理人员和专职技术人员，统一负责管理、组织、监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

公司将建立完善的环保管理制度，按照环保要求规整排污口，建立健全完整的环境监测档案。危险废物按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部令第23号）的规定，采用危险废物转移联单登记的方式对危险废物进行登记、交接和转移管理。

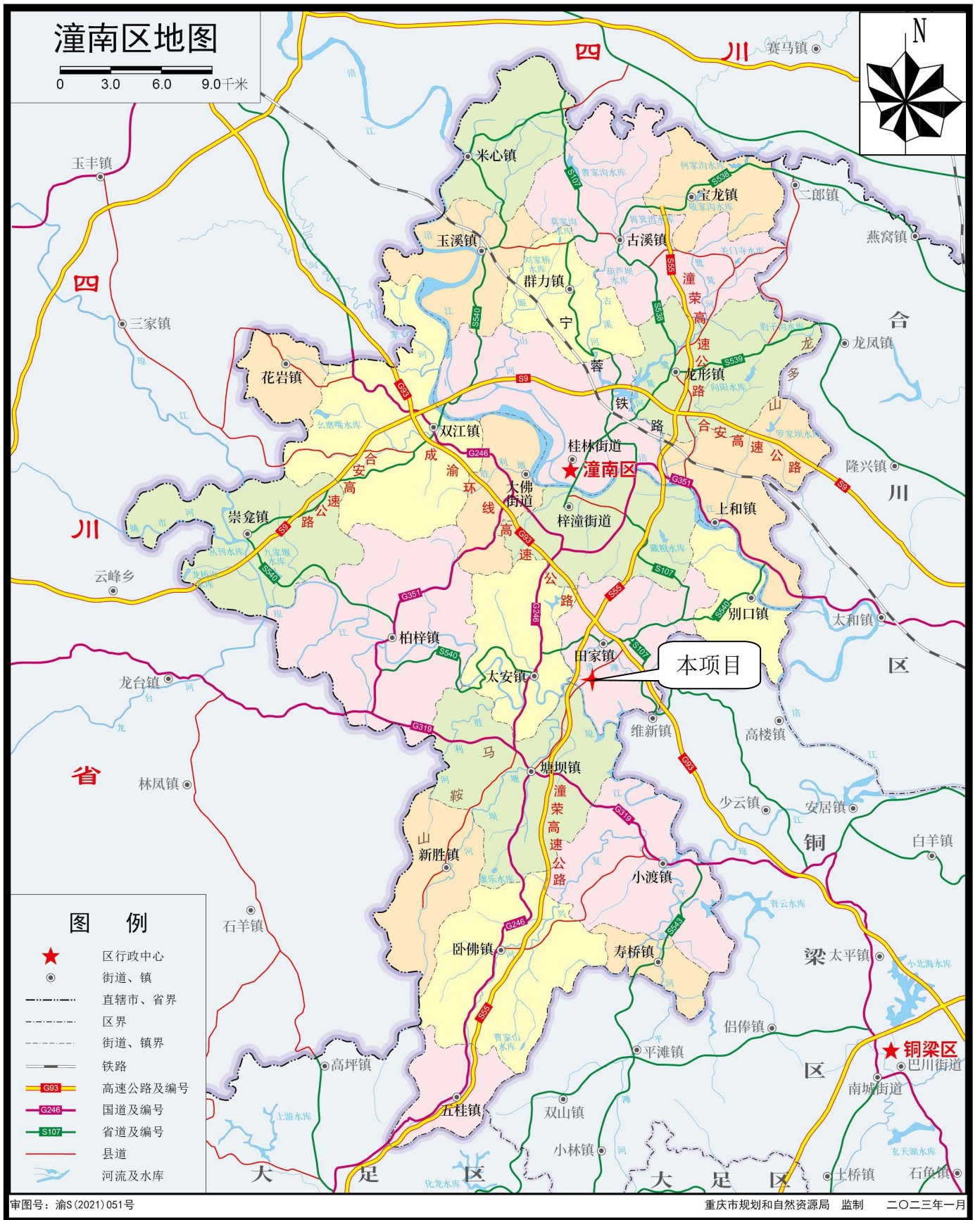
12.11 环境影响经济损益分析

项目的年环保效益比为 $Z_j=1.04$ ，表明项目的环保设施综合经济指标较好，在经济上是可行的。

12.12 综合结论

综上所述，重庆江鸿金属表面处理有限公司“金属表面处理项目（江鸿金属）”符合国家有关产业政策，符合相关文件规定，具有较好的社会效益、经济效益和环境效益。项目位于重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区，为重庆市规划的电镀集中加工中心之一。项目采取的生产工艺先进，符合清洁生产要求，废气、废水、噪声、固体废物等均实现达标排放；预测结果表明，达标排放的废气、废水、噪声、固体废物等污染物对周围环境的影响较小，项目总量控制指标在重庆巨科环保有限公司表面处理集中加工区总量控制的范围内。

因此，从环保角度考虑，项目建设环境影响可行。



附图 1 项目地理位置图