

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 海丰县雅丽金属表面处理有限公司退镀技改项目

建设单位(盖章): 海丰县雅丽金属表面处理有限公司

编制日期: 2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1783323285000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	r17494		
建设项目名称	海丰县雅丽金属表面处理有限公司退镀技改项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	海丰县雅丽金属表面处理有限公司		
统一社会信用代码	91441521MACACG1DX7		
法定代表人（签字）	庄远志		
主要负责人（签字）	庄远志		
直接负责的主管人员（签字）	庄远志		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东绿美环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91441521714751957T		
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
欧晓萍	03520240544000000088	BH064829	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
徐伟文	建设项目基本情况、区域环境质量现状、建设项目污染物排放量汇总表、环境保护措施监督检查清单	BH042307	徐伟文
欧晓萍	建设项目工程分析、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、结论	BH064829	

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》、特对报批海丰县雅丽金属表面处理有限公司退镀技改项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据)真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的相关责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格依照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公证性。



（本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件）

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东绿美环境科技有限公司（统一社会信用代码91441521714751957T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的海丰县雅丽金属表面处理有限公司退镀技改项目项目环境影响报告书（表）基本信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为欧晓萍（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240544000000088，信用编号BH064829），主要编制人员包括欧晓萍（信用编号BH064829）、徐伟文（信用编号BH042307）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2026年07月06日





统一社会信用代码
91441521714751957T

营业执照

(副本)(1-1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 广东绿美环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 蓝彦宏

注册资本 人民币壹仟陆佰万元
成立日期 1997年12月23日
住所 海丰县海城镇二环路牛黄小区环保局宿舍西梯102号

经营范围 环境地质调查、污染防治工程设计、施工；环境科学技术开发、咨询服务；污染治理药剂及环境保护物资销售；园林绿化工程的设计、施工；花木养护和苗圃生产经营；工业污水、生活污水运营；建筑机电安装工程；环保工程；实业投资；机械设备制造、修配、安装（限分支机构经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关

2023年05月10日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：欧晓洁
证件号码：441521198503120089
性别：女
出生年月：1985年03月
批准日期：2024年05月26日
管理号：03520240544000000088





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		欧晓萍		证件号码		441521198503120089			
参保险种情况									
参保起止时间			单位			参保险种			
						养老	工伤	失业	
202601		-	202605		汕尾市:广东绿美环境科技有限公司		5	5	5
截止			2026-06-12 10:21		该参保人累计月数合计		实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-06-12 10:21

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	61
六、结论	62
附表	63
技改项目环境风险专项评价	64
附图	错误！未定义书签。
附件	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海丰县雅丽金属表面处理有限公司退镀技改项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	海丰首饰产业环保聚集区电镀厂房第 4 栋 D4402 号		
地理坐标	东经 115 度 13 分 41.806 秒，北纬 22 度 55 分 40.541 秒		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 67、金属表面处理及热处理加工
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批	/	项目审批文号	/
总投资（万元）	10	环保投资（万元）	1
环保投资占比（%）	1	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	560.51
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下表，经判定，本项目专项评价设置情况如下：		
	表1-1 项目专项评价设置情况判定一览表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物*、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目。	本项目依托原项目的废气处理设施，只新增排放氮氧化物，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气等的排放。	无需开展

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目依托原项目的废水收集管道，与原项目产生的工业废水一并进入园区污水处理站进行深化处理，不直排，污水处理站已另做项目环评	无需开展
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目依托原项目，因新增使用的硝酸与原项目同处于一个危险单元，在发生风险时不能实现切断，因此本项目的Q值需加和原项目的Q值，整体项目所涉及的危险物质存储量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）临界量，需设置环境风险专项评价。	开展
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目依托原项目，原项目由市政给水管网供水，无设置取水口	无需开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目依托原项目，原项目属于金属表面处理及热处理加工行业，不属于海洋工程建设项目	无需开展
*《有毒有害大气污染物名录（2018年）》共包括11种（类）污染物，分别是：二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。				
规划情况	规划名称：《海丰首饰产业环保集聚区控制性详细规划（调整）》 审批机关：海丰县人民政府 审批文件名称和文号：《关于海丰首饰产业环保集聚区控制性详细规划（调整）的批复》（海府办函[2018]51号）			
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书》 召集审查机关：广东省生态环境厅 审查文件名称和文号：广东省生态环境厅关于印发《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书的审查意见》的函（粤环审[2019]480号）			

规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2019〕480号），对规划优化调整和实施提出了如下要求： 1、严格落实《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》《汕尾海丰首饰行业整治实施方案（2018-2022）》《海丰县电镀行业整治方案（2018-2022）》，有序做好海丰县现有首饰加工企业的整治、入园工作，集聚区外不得保留、新建、改扩建首饰加工及配套小五金加工、电镀项目。 2、严格落实环境准入、空间管制要求。集聚区应以推动海丰县现有首饰行业优化发展、整治环境问题为目的，产业结构、规模应控制在规划范围内。应进一步优化集聚区规划布局，加强对周边大钳西、大钳东、天星湖等村庄的保护，确保区域环境功能不受影响。 3、配合地方政府落实《汕尾市海丰县长沙湾区域水环境整治方案（2019—2025年）》各项整治任务，逐步改善区域水环境质量。到2025年，确保大液河水质稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；长沙湾水质稳定达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准要求。 4、严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，优化设置集聚区工业给排水和回用水系统。集聚区建设集中废水处理厂处理生产废水，外排废水中除镍以外的重金属污染物执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表3水污染物特别排放限值（其中镍排放浓度不高于0.3毫克/升）、其余污染物排放浓度执行表2中非珠三角水污染物排放限值要求。 园区外排废水量应控制在2791吨/日内，化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在67吨/年、13吨/年以内；有关重金属排放总量控制在《报告书》建议的排放总量限值以内。为确保环境安全，集聚区应充分利用周边湿地资源，深化水污染防治和环境风险防控。集聚区生活污水依托海丰县梅陇镇污水处理厂处理。 5、严格落实大气污染防治措施。集聚区实行集中供热，锅炉采用低氮燃烧技术；企业生产须采取有效的废气收集、处理措施，确保大气污染物达标排放。集聚区二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、总挥发性有机化合物排放总量应分别控制在9吨/年、9吨/年、4吨/年、37吨/年以内。
-------------------------	---

	6、按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运及处理系统，落实各类固废安全处理处置与综合利用措施。生活垃圾纳入城市垃圾收集处理系统；废酸碱、废有机溶剂、废电镀液、电镀槽渣、废活性炭等列入《国家危险废物名录》的危险废物，其污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，委托有资质的单位妥善处理处置。在厂区内暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的有关要求，防止造成二次污染。 7、建立企业、集聚区、区域的三级环境风险防范应急体系，制定并落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，确保环境安全。 8、建立畅通的公众参与平台，定期发布环境信息，主动接受社会监督，及时解决公众合理的环境诉求。 9、建立集聚区生态环境管理制度。结合产业特征，定期开展集聚区环境质量监测工作，并与建设项目环评共享。在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划进行重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。 本项目依托原项目，原项目位于海丰县梅陇镇大钳西首饰产业环保集聚区A-06 地块海丰首饰产业环保集聚区电镀厂房第 4 栋 D4402 号。 本项目依托原项目的废水收集管道，与原项目产生的工业废水一并进入园区污水处理站进行深化处理，生活污水依托海丰县梅陇镇污水处理厂处理； 本项目在原项目后处理工序中增加 2 个硝酸退镀槽，废气收集依托原项目的管路和处理措施。 本项目依托原项目，产生的废槽液等，与原项目产生的其他危废，一并暂存处置。原项目厂区内暂存的一般工业固废和危险废物按相关要求设置，防治造成二次污染，危险废物交有危险废物处置资质单位处置。 因此，本项目符合《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书》及其审查意见（粤环审〔2019〕480 号）的要求。
--	---

其他
符合
性分
析

一、项目选址、产业政策的符合性分析：

1. 选址合理性分析

海丰县雅丽金属表面处理有限公司位于海丰县梅陇镇首饰产业环保集聚区，地块产权属于广东金盛泰黄金珠宝首饰有限责任公司，建设单位通过厂房购买获得建设用厂房的产权，使用性质为电镀厂房，符合海丰县梅陇镇首饰产业环保集聚区的规划。

本次技改位于该厂房内的退镀车间，不增加用地。

项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等敏感保护目标，占地范围内无古树名木和国家保护动植物。

项目运营期产生的各类污染均通过有效措施进行处理，做到达标排放，对周边环境影响较小。

综上，本项目选址合理可行。

2. 产业政策及市场准入负面清单符合性分析

项目为金属表面处理及热处理加工行业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类产业，其生产能力、工艺设备和产品均不属于该目录中的限制产业和落后生产工艺设备、落后产品之列，应为允许类；同时该项目处于广东省国家优化开发区域，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入的行业类别。

二、与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性：

项目与相关政策的相符性分析见下表 1-2。

表 1-2 项目与相关政策的相符性

序号	政策要求	项目内容	相符性
1.广东省人民政府关于印发《广东省生态文明建设“十四五”规划》的通知（粤府[2021]61号）			
1.1	全面推进节水型社会建设。严格水资源刚性约束，全面落实最严格水资源管理制度，实施水资源消耗总量和强度“双控”行动，健全用水总量和用水强度管控指标体系，逐步将用水总量和用水强度控制指标分解落实到江、河、湖、库等地表水源和地下水源。	本技改项目生产废水依托原项目的废水收集管道排入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理，不新增生活污水。	符合

1.2	实行最严格的耕地保护制度和节约集约用地制度。严守耕地保护红线，坚决制止各类耕地“非农化”行为。	本技改项目位于海丰县梅陇镇大钳西首饰产业环保集聚区 A-06 地块海丰首饰产业环保集聚区电镀厂房第 4 栋 D4402 号厂房内的退镀车间，属于工业用地。	符合
2.《汕尾市环境保护“十四五”规划》			
2.1	（1）调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极引导北部绿色发展示范区和中部城镇发展区发展绿色低碳循环产业，推进生态环境治理与生态旅游、休闲康养等产业融合发展，形成节约资源和保护环境的空间布局、产业结构和生产生活方式。严格执行差别化环境政策，推动形成与主体功能区相适应的产业空间布局，推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区（陆河高新技术产业开发区）等入园集聚发展。 （2）积极推进纺织服装、食品加工、珠宝金银首饰、五金塑料等传统优势产业集群转型升级，加快培育新型显示、高端新型电子信息、人工智能、新能源、新材料、新能源汽车、生物医药、高端装备制造、海洋工程装备等战略性新兴产业集群规模化、集约化发展。	本技改项目位于海丰县梅陇镇大钳西首饰产业环保集聚区 A-06 地块海丰首饰产业环保集聚区电镀厂房第 4 栋 D4402 号厂房内的退镀车间，属于海丰首饰产业环保集聚区范围内。 本技改项目生产废水依托原项目的废水收集管道排入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理，不新增生活污水	符合
3.广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知（粤办函[2021]58 号）			
3.1	以改善水环境质量为目标，深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。	本技改项目生产废水依托原项目的废水收集管道排入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理，不新增生活污水	符合
3.2	推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。完成重点行业企业用地调查成果集成，开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。同时，加大耕地保护力度，稳步推进农用地分类管理，严防重金属超标粮食进入口粮市场。严格建设用地准入，深化部门联动，加强地块风险管控和修复活动监管，探索污染土壤异地处置和“修复+”监管新模式，并开展典型行业企业风险管控试点。	本技改项目位于海丰县梅陇镇大钳西首饰产业环保集聚区 A-06 地块海丰首饰产业环保集聚区电镀厂房第 4 栋 D4402 号厂房内的退镀车间，属于工业用地。	符合
3.3	大气环境方面挥发性有机物（VOCs）综合治理是关键。《方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企	本技改项目不产生 VOCs 废气，基本符合《方案》提出要求。	

	业清单、治理指引和分级管理规则。并深化炉窑分级管控，推进钢铁和水泥行业等重点项目减排降污等。		
4.《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》（粤环发〔2017〕2号）			
4.1	继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，重金属污染重点防控区内禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目，现有技术改造项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。重金属污染防控非重点区新、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。涉重金属行业分布集中、发展速度快、环境问题突出的地区应进一步严格环境准入标准，强化清洁生产和污染物排放标准等环境指标约束。	本技改项目所在区域属于海丰首饰产业环保集聚区范围内，设有退镀工艺，根据《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书的审查意见》的函（粤环审〔2019〕480号），本技改项目生产过程产生的废水纳入园区处理，计入园区排放总量	符合要求
4.2	金属表面处理及热处理加工行业：制定实施《关于加快推进电镀行业转型升级和绿色发展的指导意见》，继续实施电镀企业清洁化改造，全面推广三价铬镀铬、镀锌层钝化非六价铬转化膜等工艺技术，推广使用间歇逆流清洗等电镀清洗水减量化技术；推广采用镀铬、镀镍、镀铜溶液净化回收技术，减少重金属末端排放。加快推进粤东西北地区电镀企业污水治理设施的升级改造，实施企业在全指标达标排放基础上进行深度处理，提升废水回用率，2020年底前，废水回用率达60%以上。加强车间酸雾收集处理设施建设，强化无组织酸雾排放收集处理（收集率达90%以上），实现废气重金属稳定达标排放。	本技改项目清洗过程产生的废水进入园区处理，其中部分经处理后回用。产生的酸雾废气等经处理达标后引至高空排放，车间采用密闭收集的方式，收集效率可达90%以上。	符合要求
4.3	加快重点区域有色金属冶炼废渣、含汞废物等无害化利用和处置工程建设。以电镀统一定点基地和大型有色金属采选和冶炼企业为重点，加强含重金属危险废物处理处置的技术研发、示范和推广，配套建设危险废物处理处置设施。	本技改项目所在区域属于海丰首饰产业环保集聚区范围内，园区已配套相关危险废物处理处置设施，园区内设有临时存放点，并已采取防渗、放漏措施，该类危险物质定期交由有资质单位处理	符合要求
4.4	涉重金属工业园区（基地）应严格建设项目环境准入标准，科学评估园区（基地）环境风险，提出园区（基地）风险防范工程措施，推进园区化集中建设、集中管理，实现产业集聚发展。加快推进中德金属生态城等涉重金属工业园区建设，建设污水处理设施、固体废物收集处理系统及雨污分流系统等环保基础设施，确保污染治理设施与园区（基地）同步规划、同步建设、同步投入使用。对建成的涉重金属工业	本技改项目属于海丰首饰产业环保集聚区范围内，根据《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书的审查意见》的函（粤环审〔2019〕480号），所在区	符合要求

	园区（基地），环保基础设施不完善或治理设施长期运行不正常的，暂停审批园区（基地）内生产建设项目。加强园区（基地）风险防控及应急设施建设，完善事故应急体系，全面提升园区（基地）风险防控和事故应急处置能力。	域属于首饰电镀加工园区（基地），园区设有电镀废水处理厂，项目产生的电镀废水纳入园区废水处理设施处理；园区现已配套风险防控及应急设施。																					
三、与“三线一单”相符性分析 1. 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析 表 1-3 广东省“三线一单”符合性分析表 <table> <tr> <th colspan="2">文件要求</th><th>本项目情况</th><th>结论</th></tr> <tr> <td>生态保护红线</td><td>全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。</td><td>技改项目位于海丰县梅陇镇大钳西首饰产业环保聚集区 A-06 地块海丰首饰产业环保聚集区电镀厂房第 4 栋 D4402 号厂房内的退镀车间，项目所在地不在生态控制线范围内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境质量底线</td><td>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</td><td>大气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准限值及其过渡阶段浓度限值要求。项目产生废水排入园区污水管网，进入园区污水处理厂深度处理，尾水达标排入大液河，大液河水质为 III 类。项目附近声环境质量能够满足相应标准要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>资源利用上线</td><td>按照水、大气、土壤环境质量不断优化原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。</td><td>技改项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>生态环境准入清单</td><td>基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。</td><td>技改项目位于海丰县梅陇镇大钳西首饰产业环保聚集区 A-06 地块海丰首饰产业环保聚集区电镀厂房第 4 栋 D4402 号厂房内的退镀车间，属于金属表面处理及热处理加工。不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止和许可事项，符合准入清单的要求。</td><td>符合</td></tr> </table>				文件要求		本项目情况	结论	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	技改项目位于海丰县梅陇镇大钳西首饰产业环保聚集区 A-06 地块海丰首饰产业环保聚集区电镀厂房第 4 栋 D4402 号厂房内的退镀车间，项目所在地不在生态控制线范围内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	大气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准限值及其过渡阶段浓度限值要求。项目产生废水排入园区污水管网，进入园区污水处理厂深度处理，尾水达标排入大液河，大液河水质为 III 类。项目附近声环境质量能够满足相应标准要求。	符合	资源利用上线	按照水、大气、土壤环境质量不断优化原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。	技改项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合	生态环境准入清单	基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。	技改项目位于海丰县梅陇镇大钳西首饰产业环保聚集区 A-06 地块海丰首饰产业环保聚集区电镀厂房第 4 栋 D4402 号厂房内的退镀车间，属于金属表面处理及热处理加工。不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止和许可事项，符合准入清单的要求。	符合
文件要求		本项目情况	结论																				
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	技改项目位于海丰县梅陇镇大钳西首饰产业环保聚集区 A-06 地块海丰首饰产业环保聚集区电镀厂房第 4 栋 D4402 号厂房内的退镀车间，项目所在地不在生态控制线范围内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合																				
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	大气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准限值及其过渡阶段浓度限值要求。项目产生废水排入园区污水管网，进入园区污水处理厂深度处理，尾水达标排入大液河，大液河水质为 III 类。项目附近声环境质量能够满足相应标准要求。	符合																				
资源利用上线	按照水、大气、土壤环境质量不断优化原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。	技改项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合																				
生态环境准入清单	基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。	技改项目位于海丰县梅陇镇大钳西首饰产业环保聚集区 A-06 地块海丰首饰产业环保聚集区电镀厂房第 4 栋 D4402 号厂房内的退镀车间，属于金属表面处理及热处理加工。不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止和许可事项，符合准入清单的要求。	符合																				

	“一核一带一区”区域管控要求	沿海经济带-东西两翼地区。区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。.....逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。	技改项目位于海丰县梅陇镇大钳西首饰产业环保集聚区 A-06 地块海丰首饰产业环保集聚区电镀厂房第4栋 D4402 号厂房内的退镀车间，项目不在生态保护区范围内。项目设备仅使用电能作为能源。	符合
		能源资源利用要求。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。	技改项目不设锅炉，用水来源为市政供水，不使用地下水资源。项目所在地属于建设用地，保证土地节约集约利用效率。	符合
	“一核一带一区”区域管控要求	污染物排放管控要求。新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	技改项目生产过程产生的氮氧化物废气将实行等量替代。技改项目不产生挥发性有机物。技改项目生产废水依托原项目的废水收集管道排入海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂处理，不新增生活污水。	符合
		环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	技改项目不在饮用水源保护区内。	符合
	由上表可知，本项目建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）。 2.与汕尾市“三线一单”相符性分析 本项目与汕尾市生态环境局关于印发《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》的通知汕环〔2024〕154号相符性分析详见下表：			

表 1-4 与汕环（2024）154 号相符性分析

表 1-4 与汕环〔2024〕154 号相符性分析						
文件要求			本项目		相符性	
全市生态环境准入清单	区域布局管控要求	调整优化产业集群发展空间布局，推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区、广东汕尾星都经济开发区及其他产业园区或工业集聚区入园集聚发展，引导重大产业向南部海洋经济产业带、东部临港工业组团等环境容量充足的沿海地区布局。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。		技改项目位于海丰首饰产业环保集聚区，为符合园区规划和规划环评要求的企业。 项目不建设锅炉。		相符
	能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，严格控制地下水开采		技改项目用水依托海丰首饰产业环保集聚区的供水管网，贯彻落实“节水优先”方针，不开采地下水。		基本相符
	污染物排放管控要求	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。		技改项目所在区域不属于超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域。产生废水排入园区污水管网，进入园区废水处理厂深度处理，尾水达标排入大液河，大液河水质为Ⅲ类。		相符
	环境风险防控要求	严格控制重金属超标风险。		项目的生产废水为含有一类污染物，排入园区废水处理厂，经深度处理后达标外排，在排入大液河前建有人工湿地，严格控制重金属超标风险。		相符
环境管控单元准入清单	环境管控单元编码		单元名称		管控单元分类	
	ZH44152120010		海丰县重点管控单元 02 （海丰首饰产业环保集聚区）		重点管控单元	
	区域布局管控	1-1. 园区主要发展首饰及小五金加工，以及配套电镀生产。 1-2. 园区禁止引进建设“专业化电镀基地”。 1-3. 禁止引入镀铅工艺，禁止使用含铅的原辅材料。 1-4. 严格落实环境准入、空间管制要求。加强对周边大钳西、大钳东、天星湖等村庄的保护，临近的区域应优先设置环境影响相对较小的企业。		1-1. 技改项目为首饰加工企业中的一个工序，挂具的退镀项目。 1-2. 项目是个体企业，不是规模化电镀基地。 1-3. 项技改目是首饰加工企业中的一个工序，不使用含铅原辅材料。 1-4. 园区规划已经将电镀厂房屋置于园区内中间地带，本项目入驻电镀厂房中。		相符

	能源资源利用管控	2-1. 提高园区水资源、能源利用效率及土地资源利用效益，优先引入资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业示范园区标准的工业企业。 2-2. 首饰加工禁止使用高能耗设备，电镀工艺禁止采用非节能的电镀装备。 2-3. 鼓励使用电能、天然气、液化石油气或其他清洁能源。 2-4. 首饰加工禁止使用高水耗设备。	2-1. 项目属于首饰电镀加工企业，符合园区准入要求。 2-2. 项目采用的生产工艺和生产设备不属于淘汰落后工艺设备，符合国家有关法律、法规和产业政策要求。 2-3. 项目生产设备全部使用电能，供热依托园区的集中供热。 2-4. 项目所用设备未列入《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》。	相符
	污染物排放管控	3-1. 园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2. 集聚区实行集中供热，锅炉采用低氮燃烧技术。在园区全面实施集中供热后，入园企业不得新、改、扩建工业锅炉，园区内现有工业锅炉逐步退出。 3-3. 产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	3-1. 项目的污染物排入总量纳入园区的总量控制要求，园区的总量已经由规划报告书的审查意见批复。 3-2. 项目供热依托园区的集中供热。 3-3. 项目产生固体废物，严格按照相关要求，妥善暂存、转移，配套防止污染环境的措施。	相符
	环境风险防控	4-1. 建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。建立健全事故应急体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，按照园区规划环评及其审查意见要求设置足够容积的事故应急池，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。成立应急组织机构，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。 4-2. 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3. 生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。	4-1. 项目内部建设应急池、危废暂存间，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。配合园区开展应急演练，加强与园区的环境风险防控联动。 4-2. 建设单位要求编制环境风险应急预案，配套有效的风险防范措施。 4-3. 项目车间、排污管道等需做防渗、防腐，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	相符
	由上表可知，本项目建设符合《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》的通知汕环（2024）154号。			

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 海丰县雅丽金属表面处理有限公司建设项目位于海丰县梅陇镇首饰产业环保集聚区电镀厂房第 4 栋 D4402 号（第 4 层），主要从事饰品的电镀加工。 项目于 2023 年 6 月委托广东绿美环境科技有限公司编制《海丰县雅丽金属表面处理有限公司建设项目环境影响报告表》，2023 年 6 月 16 日取得了汕尾市生态环境局《海丰县雅丽金属表面处理有限公司建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批表》（汕环审〔2023〕21 号）。2023 年 7 月 26 日取得《固定污染源排污许可证》（许可证编号：91441521MACACG1DX7001P）；2024 年 11 月，海丰县雅丽金属表面处理有限公司委托广东惠利通环境科技有限公司对项目竣工环境保护验收监测，自行编制完成了《海丰县雅丽金属表面处理有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告表》并取得《竣工环境保护验收意见》。 为达到更好的退镀效果，该公司拟在保留现有的退镀工艺外，增加硝酸退镀工艺，根据《建设项目环境影响分类管理名录》（2021 年），本项目为“67 金属制品表面处理及热处理加工”，中“其他”类，应当编制环境影响报告表。我公司接到委托后，按项目特点与专业要求，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制了该环境影响报告表，为环境保护工作提供科学的依据。 2.2 工程概况 （1）现有项目 海丰县雅丽金属表面处理有限公司项目（现有工程）位于海丰首饰产业环保集聚区电镀厂房第 4 栋 D4402 号，项目所在建筑共 5F（其中 1F 厂房高度为 7m，2~5F 厂房高度为 4.5m），项目租用第 4 层进行建设生产，使用面积为 560.51m²，主要从事饰品的电镀加工，生产规模为戒指 1000 万件/年（镀层面积 6080m²），耳环 1500 万件/年（镀层面积 1890m²），项链 500 万件/年（镀层面积 10100m²）。 项目总投资约 300 万元，环保投资约 60 万元。员工总人数约 50 人，全年工作
-------------	--

300 天，每天工作 8 小时。

(2) 技改项目

海丰县雅丽金属表面处理有限公司退镀技改项目依托现有工程，在保留现有的电解退镀工艺外，增加硝酸退镀工艺，不增加产品种类及产量规模，生产工艺不变，不增加建筑，技改项目建设内容为在现有退镀车间增加 2 个硝酸退镀槽及 3 个水洗槽。具体概况如下表所示。

表 2-1 本项目技改前后工程组成

工程类别	单项工程名称	现有项目	技改项目	技改后合计	备注
主体工程	概况	项目总建筑面积为 560.51m ² ，设有除油区、电镀区、清洗区、电泳区、烘干区、退镀区等	技改项目拟在退镀区范围内增加 2 个硝酸退镀、3 个水洗槽	项目总建筑面积为 560.51m ² ，设有除油区、电镀区、清洗区、电泳区、烘干区、退镀区等	/
公用工程	供电	市政供电	/	市政供电	依托现有工程
	给水	市政自来水	/	市政自来水	依托现有工程
	排水系统	生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入海丰县梅陇镇污水处理厂进行集中处理	项目不新增人员，不新增生活废水	生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入海丰县梅陇镇污水处理厂进行集中处理	依托现有工程
		生产废水排入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理	新增生产废水依托于现有污水管道，进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理	生产废水排入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理	依托现有工程
环境治理工程	废水治理	生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入海丰县梅陇镇污水处理厂进行集中处理；生产废水排入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理	新增生产废水依托于现有污水管道，进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理、不新增生活污水	生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入海丰县梅陇镇污水处理厂进行集中处理；生产废水排入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理	依托现有工程
	废气治理	硫酸雾、氯化氢、碱雾经集气罩收集后，通过喷淋塔中和处理后，引至 30m 排气筒 DA001 排放	项目增加硝酸雾废气，依托于现有酸雾废气处理设施。	硫酸雾、氯化氢、碱雾经集气罩收集后，通过喷淋塔中和处理后，引至 30m 排气筒 DA001 排放	依托现有工程
		氰化氢经集气罩收集后，通过喷淋塔吸收氧化法处理后，引至 30m 排气筒 DA002 排放	/	氰化氢经集气罩收集后，通过喷淋塔吸收氧化法处理后，引至 30m 排气筒 DA002 排放	/

		漆雾废气采取水帘柜处理，与有机废气一并通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后，引至 30m 排气筒 DA003 排放	/	漆雾废气采取水帘柜处理，与有机废气一并通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后，引至 30m 排气筒 DA003 排放	/
		打磨抛光金属粉尘采取布袋除尘处理后，以无组织形式排放	/	打磨抛光金属粉尘采取布袋除尘处理后，以无组织形式排放	/
	噪声	选用低噪音设备，采用基础减振、隔声等措施	/	选用低噪音设备，采用基础减振、隔声等措施	依托现有工程
	固废治理	生活垃圾：垃圾桶集中收集，送附近垃圾点	/	生活垃圾：垃圾桶集中收集，送附近垃圾点	依托现有工程
		一般固废：设置一般固废暂存区，建筑面积为 10m ²	/	一般固废：设置一般固废暂存区，建筑面积为 10m ²	依托现有工程
		危险废物：设置危险废物暂存区，建筑面积为 20m ²	/	危险废物：设置危险废物暂存区，建筑面积为 20m ²	依托现有工程

2.3 生产规模

本次技改不增加产品种类及产量，技改前后产品及产量如下表所示：

表 2-2 本项目技改前后工程组成

序号	现有项目	技改项目	技改后合计
1	戒指 1000 万件/年（镀层面积 6080m ² ），耳环 1500 万件/年（镀层面积 1890m ² ），项链 500 万件/年（镀层面积 10100m ² ）	/	戒指 1000 万件/年（镀层面积 6080m ² ），耳环 1500 万件/年（镀层面积 1890m ² ），项链 500 万件/年（镀层面积 10100m ² ）
本次技改仅对生产过程使用后的挂具进行退镀，年退镀挂具约 4500 个。			

2.4 原辅材料

本项目依托现有工程，技改后全厂原辅材料用量见下表：

表 2-3 本项目建成后全厂原辅材料用量

序号	原辅材料	现有项目 年用量	技改项目	合计	最大储 存量	性状	使用工序
1	电解退挂液	0.25t	/	0.25t	0.05t	桶装液体	退镀保护
2	浸泡保护水	300L	/	300L	100L	桶装液体	泡面色保护
3	锡酸钠	0.06t	/	0.06t	0.015t	桶装固体，15kg/桶	镀面色
4	白铜锡光剂	50L	/	50L	10L	桶装、液体	镀面色
5	黄铜锡光剂	50L	/	50L	10L	桶装、液体	镀面色

6	开缸剂	500L	/	500L	300L	桶装液体	镀面色
7	银光剂	300L	/	300L	100L	桶装液体	镀面色
8	泳漆	0.253t	/	0.253t	0.05t	桶装液体, 25kg/桶	电泳
9	水性漆	0.158t	/	0.158t	0.03t	桶装液体, 15kg/桶	喷漆
10	镍光剂	0.1 t	/	0.1 t	0.025t	桶装液体, 2.5kg/桶	镀面色
11	硫酸（98%）	1.0t	/	1.0t	0.1t	桶装液体, 2.5kg/桶	泡酸、活化、 镀酸铜
12	除蜡水	2.0t	/	2.0t	0.5t	桶装液体, 25kg/桶	超声波清洗
13	电解除油粉	1.0t	/	1.0t	0.2t	袋装, 固体, 0kg/袋	除油
14	铜角（99%）	0.6t	/	0.6t	0.05t	袋装, 固体, 25kg/袋	镀碱铜
15	硫酸铜	0.5t	/	0.5t	0.05t	袋装, 固体, 25kg/袋	镀酸铜
16	焦磷酸铜	0.25t	/	0.25t	0.05t	袋装, 固体, 5kg/袋	镀焦铜
17	焦磷酸钾	1.2t	/	1.2t	0.05t	袋装, 固体, 5kg/袋	镀面色
18	硫酸镍	0.3t	/	0.3t	0.05t	袋装, 固体, 5kg/袋	镀面色
19	氯化镍	0.2t	/	0.2t	0.05t	袋装, 固体, 5kg/袋	镀面色
20	硼酸（3%）	0.8t	/	0.8t	0.05t	袋装, 固体, 5kg/袋	镀面色
21	氢氧化钾	0.8t	/	0.8t	0.025t	袋装, 固体, 5kg/袋	镀面色
22	锡酸钾	0.045t	/	0.045t	0.02t	桶装, 固体, 10kg/桶	镀面色
23	氧化锌	0.0195t	/	0.0195t	0.015t	桶装, 固体, 5kg/桶	镀面色
24	氰化钠	0.5t	/	0.5t	0.05t	袋装, 固体, 50kg/袋	镀面色
25	氰化钾	1.0t	/	1.0t	0.05t	袋装, 固体, 50kg/袋	镀面色
26	氰化亚铜	0.8t	/	0.8t	0.015t	袋装, 固体, 5kg/袋	镀面色
27	氰化金钾	0.003t	/	0.003t	0.001t	瓶装, 固体, 00g/瓶	镀面色
28	硫酸铈溶液 （5%）	0.008t	/	0.008t	0.001t	瓶装液体, 5g/瓶	镀面色
29	氯化氨	0.12t	/	0.12t	0.01t	桶装粉状, 100g/桶	镀面色
30	盐酸	0.25t	/	0.25t	0.1t	桶装液体, 2.5kg/桶	活化
31	电解保护粉	0.12t	/	0.12t	0.01t	袋装粉状, 25kg/包	电解保护
32	电解脱挂水	2.5t	/	2.5t	0.05t	桶装液体, 2.5kg/桶	退镀
33	氰化银钾	0.05t	/	0.05t	0.01t	袋装粉状, 1kg/包	镀面色
34	氯化氨钯	0.003t	/	0.003t	0.0003t	桶装液体, 100g/桶	镀面色
35	氨水（25%）	0.36t	/	0.36t	0.001t	液体桶装	镀面色
36	镍角 （99.97%）	0.1t	/	0.1t	0.1t	固体	预镀镍、镀 面色等
37	氯化氨	0.12t	/	0.12t	0.05t	固体	镀面色
38	丙酮	200L	/	200L	0t	瓶装液体	镀面色

39	双氧水	20L	/	20L	0t	瓶装液体	镀面色
40	银板	0.05t	/	0.05t	0.01t	固体	镀银色
41	戒指	1000 万件	/	1000 万件	10 万件	固体	全过程
42	耳环	1500 万件	/	1500 万件	30 万件	固体	全过程
43	项链	500 万件	/	500 万件	10 万件	固体	全过程
44	硝酸	/	3.0888t	3.0888t	0.2t	桶装液体, 2.5kg/桶	退镀保护

增加原辅材料的理化性质如下:

项目主要原辅材料的物理化学性质见表 2-4。

表 2-4 部分原料的理化性质

原辅材料名称	物质理化特性
硝酸 (75%)	化学式: HNO_3 , 分子量: 63.01。纯硝酸为无色透明液体, 浓硝酸为淡黄色液体 (溶有二氧化氮), 正常情况下为无色透明液体, 有窒息性刺激气味。相对密度: 1.50 (无水), 熔点: -42°C (无水), 沸点: 83°C (无水), 相对蒸气密度 (空气=1): 2~3, 饱和蒸气压 (kPa): 6.4 (20°C), 临界压力 (MPa): 6.89, 黏度 ($\text{mPa}\cdot\text{s}$, 20°C): 0.89, 溶解性: 与水混溶, 溶于乙醚。浓硝酸中的硝酸含量为 68% 左右, 易挥发, 在空气中产生白雾, 是硝酸蒸汽 (一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮) 与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。能与水混溶。危险特性: 强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应, 甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头接触, 引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。

硝酸用量及物料平衡:

本项目硝酸用量=退镀反应损耗量+挥发酸雾量+进入退镀废液量+进入水洗槽废水量。

(1) 硝酸用量:

本项目退镀槽开槽时将 75%硝酸和水约按质量比 2:1 的比例进行混合, 75%硝酸密度为 $1.43\text{g}/\text{cm}^3$, 水密度为 $1\text{g}/\text{cm}^3$, 两个退镀槽合计容积约为 0.52m^3 , 则开槽时 75%硝酸的用量约为 0.27m^3 。项目退镀槽约 40 天整槽更换 1 次槽液, 一年共更换 8 次, 则本项目退镀槽开槽时 75%硝酸的用量共为 $2.16\text{m}^3/\text{a}$, 结合密度换算为质量即 $3.0888\text{t}/\text{a}$, 即为 75%硝酸使用量为 $3.0888\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 硝酸损耗量

①退镀反应损耗量

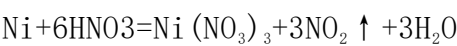
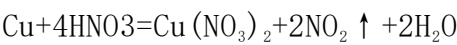
本项目主要对回收的电镀挂具上的挂钩镀层退镀。根据建设单位提供资料,

本项目电镀挂具仅挂钩上有镀层，本项目单个电镀挂具上含 90 个挂钩，挂钩直径约为 2mm，长度约 1.5cm，则单个挂钩的退镀表面积为单面圆面积+圆柱侧面积= $\pi r^2 + \pi dL = 3.14 \times 0.001^2 + 3.14 \times 0.002 \times 0.015 = 0.00009734m^2$ ，单个电镀挂具 90 个挂钩表面积合计为 0.0087606m²。本项目全年共回收 4500 个电镀挂具（其中铜镀层挂钩 2500 个、镍镀层挂钩 1000 个、银镀层挂钩 1000 个）。

表 2-5 本项目退镀槽全年共剥落镀层质量

镀层种类	单个挂具挂钩 总表面积 m2	全年电镀挂具 处理数量/个	全年处理挂具挂 钩总表面积 m2	镀层厚 度 μ m	镀层体 积 m3	镀层密度 g/cm3	镀层质 量 t/a
铜	0.0087606	2500	21.9015	40	0.001	8.96	0.008
镍	0.0087606	1000	8.7606	30	0.000	8.902	0.002
银	0.0087606	1000	8.7606	40	0.000	10.49	0.004

本项目退镀槽为将 75%硝酸和水按比例投加至退镀槽中，稀释硝酸获得约 50%的硝酸溶液作为槽液。退镀工序中化学反应方程式如下：



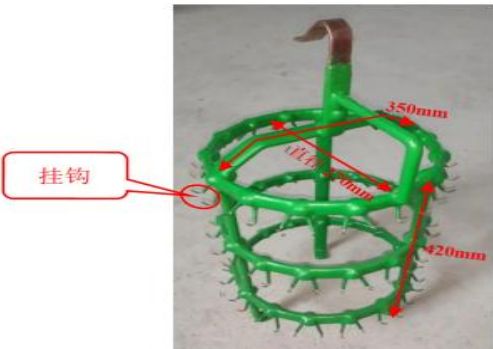
根据上表剥落镀层质量，结合化学物的分子量，可计算得出剥落铜镀层硝酸消耗量约为 0.0315t/a，剥落镍镀层硝酸消耗量约为 0.0128 t/a，剥落银镀层硝酸消耗量约为 0.047t/a，共合计 0.0913t/a。

②挥发酸雾量

根据后文废气工程分析可知，硝酸雾废气的产生量为 0.1788t/a。

③进入水洗槽废水量

项目电镀挂具的直径为 300mm，高度为 550mm，退镀时将电镀挂具最上层的挂钩浸没至液面下 5cm 即可，浸没高度约为 450mm，电镀挂具如下所示：



项目电镀挂具（不含挂钩）的直径为 270mm，计算可得周长为 847.8mm，则电镀挂具上中下 3 层固定环的长度共为 2.5434m；电镀挂具含 3 个大支撑脚，长度约为 420mm，则 3 个大支撑脚共长 1.26m；顶部固定弓形拱架长度为 350mm。以上部件均为圆柱状，长度共 4.1534m；直径为 8mm，则其表面积为圆周长×长度，即= $3.14 \times 0.008 \times 4.1534 \approx 0.1043\text{m}^2$ 。

项目电镀挂具顶部 L 形拱架的下端约 5cm 浸没至退镀槽液中，L 形拱架直径为 8mm，则浸没部分表面积为 $\pi dL = 3.14 \times 0.008 \times 0.05 = 0.001256\text{m}^2$ 。

项目电镀挂具配套有 90 个挂钩，挂钩直径约为 2mm，长度约 15mm，则挂钩的表面积为 $= (\pi r^2 + \pi dL) \times 90 = (3.14 \times 0.001^2 + 3.14 \times 0.002 \times 0.015) \times 90 = 0.0087606\text{m}^2$ 。

综上，项目单个挂具总表面积为 $= 0.1043\text{m}^2 + 0.001256\text{m}^2 + 0.0087606\text{m}^2 \approx 0.11436\text{m}^2$ 。本项目年处理 4500 个电镀挂具，则浸没部分表面积共为 514.35m^2 。参考《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 D 手工挂镀——简单的镀液带出量为 $< 0.2\text{L}/\text{m}^2$ ，本次环评取 $0.18\text{L}/\text{m}^2$ ，则电镀挂具带出退镀液的量为 $0.093\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目退镀液为 75%硝酸和水按 2:1 的质量比调制，则 75%硝酸的用量约为 0.054m^3 ，结合密度换算为质量即 $0.078\text{t}/\text{a}$ ，即为带出退镀液的 75%硝酸量。

④退镀废槽液量

根据上述硝酸用量分析可知，本项目开槽所用 75%硝酸使用量为 $3.0888\text{t}/\text{a}$ ，使用过程带出退镀液的 75%硝酸量为 $0.078\text{t}/\text{a}$ ，硝酸雾废气的产生量为 $0.1788\text{t}/\text{a}$ ，硝酸退镀过程消耗量 $0.0913\text{t}/\text{a}$ ，计算可得退镀废槽液量中含 75%硝酸量为 $2.7407\text{t}/\text{a}$ 。

表 2-6 本项目硝酸平衡一览表

项目	进入		产出	
	来源	75%硝酸消耗量 t/a	去向	折算 75%硝酸产出量 t/a
硝酸	75%硝酸	3.0888	硝酸雾（以 NO _x 计）	0.1788
			生产过程中反应损耗	0.0913
			进入退镀废液	2.7407
			进入水洗槽废水	0.078
合计		3.0888	合计	3.0888

2.5 项目生产设备

本项目依托现有工程，在原生产工艺的设备基础上增加其他设备。项目建成后主要生产设备情况见下表：

表 2-7 主要的生产辅助设备一览表

序号	设备名称	设施参数	现有项目数量	技改项目数量	合计数量
1	泡酸槽	长 0.4×宽 0.4×高 0.6	2 个	/	2 个
2	超声波清洗槽	长 1×宽 0.45×高 0.65	5 个	/	5 个
3	除油槽	长 1.2×宽 0.5×高 0.65	3 个	/	3 个
4	研磨机	直径：1.2	2 个	/	2 个
5	打磨机	2.5 kw	6 个	/	6 个
6	活化槽	长 0.4×宽 0.4×高 0.6	1 个	/	1 个
7	水洗槽	长 0.5*宽 0.5*高 0.6	3 个	/	3 个
8	枪黑色镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	2 个	/	2 个
9	镀焦铜镀槽	长 1.2×宽 0.8×高 0.8	1 个	/	1 个
10	预镀镍镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
11	光镍镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
12	镀碱铜镀槽	长 1.2×宽 0.8×高 0.8	1 个	/	1 个
13	白铜锡镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
14	青铜镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
15	黄铜锡镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
16	预镀银镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
17	镀 3KBP 银 镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	2 个	/	2 个
18	镀 360 银色 镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	2 个	/	2 个
19	玫瑰金镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
20	仿金镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
21	酸金镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
22	中性金镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
23	18K 厚金槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	3 个	/	3 个
24	F50 厚金槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个

	25	钯金镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	2 个	/	2 个
	26	白金镀槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
	27	铂铑槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	2 个	/	2 个
	28	除油槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
	29	酸铜镀槽	长 1.2×宽 0.8×高 0.8	2 个	/	2 个
	30	水洗槽	长 1.2×宽 0.5×高 0.6	12 个	/	12 个
	31	水洗槽	长 0.8*宽 0.5*高 0.6	15 个	/	15 个
	32	回收槽	长 0.8×宽 0.5×高 0.6	8 个	/	8 个
	33	活化槽	长 0.4×宽 0.4×高 0.6	4 个	/	4 个
	34	整流机	200A-220V	35 个	/	35 个
	35	泳漆槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	2 个	/	2 个
	36	喷漆柜	长 1.5×宽 1.5×高 1.8	1 个	/	1 个
	37	电解保护槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
	38	浸泡保护槽	长 0.6×宽 0.6×高 0.7	1 个	/	1 个
	39	烤箱	12KW	4 个	/	4 个
	40	烤箱	1.3KW	1 个	/	1 个
	41	退镀槽	长 0.9×宽 0.7×高 0.7	1 个	/	1 个
	42	水洗槽	长 0.8×宽 0.5×高 0.6	4 个	/	4 个
	43	水洗槽	长 1.2×宽 0.5×高 0.6	4 个	/	4 个
	44	纯水机	8t/小时	2 台	/	2 台
	45	空气能	25 P	2 台	/	2 台
	46	过滤机	1.2 KW	1 台	/	1 台
	47	过滤机	150w	32 台	/	32 台
	48	环保空调	3 P	2 台	/	2 台
	49	制冷机	6 P	2 台	/	2 台
	50	测厚仪	220 V	1 台	/	1 台
	51	AA 机	220 V -12A	1 台	/	1 台
	52	硝酸退镀槽	长 0.76×宽 0.5×高 0.7	/	1 个	1 个
			长 0.76×宽 0.5×高 0.83	/	1 个	1 个
	53	水洗槽	长 0.4×宽 0.4×高 0.87	/	1 个	1 个
			长 0.8×宽 0.42×高 0.87	/	2 个	2 个

2.6 本项目的劳动定员及工作制度

本项目依托现有工程，现有人员进行调配，不新增工作人员，不改变工作时间。现有工程的员工人数见下表：

表 2-8 劳动定员表

项目	劳动定员	数量	年生产天数（天/年）	工作时间
环评数量	员工	50	300	8 小时工作制
技改后合计		50	300	8 小时工作制
变化情况		不变	不变	不变

2.7 能源

项目用电包括车间生产用电和办公室生活用电，年用电量约为 20 万度；技改项目硝酸退镀不需用电；因此本项目建成后全厂用电量仍约为 20 万度不变。

2.8 厂区平面布置

项目位于电镀园区内，四至厂房及上下层均为电镀厂房。项目厂区工程建筑布局层次分明，生产、功能区划分清楚，便于组织生产和管理，根据安全、卫生、环保、施工等要求，结合厂区地质地形、气象等自然条件，因地制宜地对工厂建构筑物，运输线路等进行总平面布置，力求生产装置紧凑，辅助装置服务到位，有利于生产、安全管理，保护环境。总平面布置较好地满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性，使物料在厂区内的输送简单化，方便了生产。总图布置基本合理。

2.9 水平衡分析

1、**技改前：**根据《海丰县雅丽金属表面处理有限公司建设项目环境影响报告表》资料：生产废水量共 $8.191\text{m}^3/\text{d}$ ，其中前处理废水 $0.5018\text{m}^3/\text{d}$ （包括酸洗、活化、超声波清洗 $0.4608\text{m}^3/\text{d}$ 、酸碱雾喷淋塔废水 $0.016\text{m}^3/\text{d}$ 、有机废气喷淋塔废水 $0.013\text{m}^3/\text{d}$ 、水帘柜废水 $0.012\text{m}^3/\text{d}$ ）、含镍废水 $0.768\text{m}^3/\text{d}$ 、综合废水 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ 、含氰废水 $1.0992\text{m}^3/\text{d}$ （包括镀碱铜、镀中性金、镀玫瑰金、镀银、镀青铜、镀仿金后清洗废水 $1.0752\text{m}^3/\text{d}$ 、氰化氢废气喷淋塔废水 $0.024\text{m}^3/\text{d}$ ）、含铬废水 $0.3072\text{m}^3/\text{d}$ 、络合废水 $1.6748\text{m}^3/\text{d}$ （包括电解保护和浸泡保护后的水洗废水 $1.536\text{m}^3/\text{d}$ 、

	车间地面清洗水和跑冒滴漏的废水 $0.0648\text{m}^3/\text{d}$、过滤机反冲洗废水 $0.06\text{m}^3/\text{d}$、化验室废水 $0.014\text{m}^3/\text{d}$) 生活污水排放量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$、$450\text{m}^3/\text{a}$。 2、技改项目：项目不新增员工，生活用水不变。硝酸退镀后增加水洗槽 3 个（1 个单联水洗槽及 2 个二联水洗槽），项目洗水槽排水方式为连续溢流，控制溢流量，溢流量控制为单个水洗槽 $0.144\text{m}^3/\text{d}$，项目 3 个水洗槽溢流量为 $0.432\text{m}^3/\text{d}$（$129.6\text{m}^3/\text{a}$）。 综上，本次技改项目不增加生活污水，生产废水增加 $0.432\text{m}^3/\text{d}$（$129.6\text{m}^3/\text{a}$）。 3、技改后全厂用水： 技改后项目生产废水量共 $8.191\text{m}^3/\text{d}+0.432\text{m}^3/\text{d}=8.623\text{m}^3/\text{d}$，生活污水排放量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$。
--	--

技改后全厂水平衡图如下：

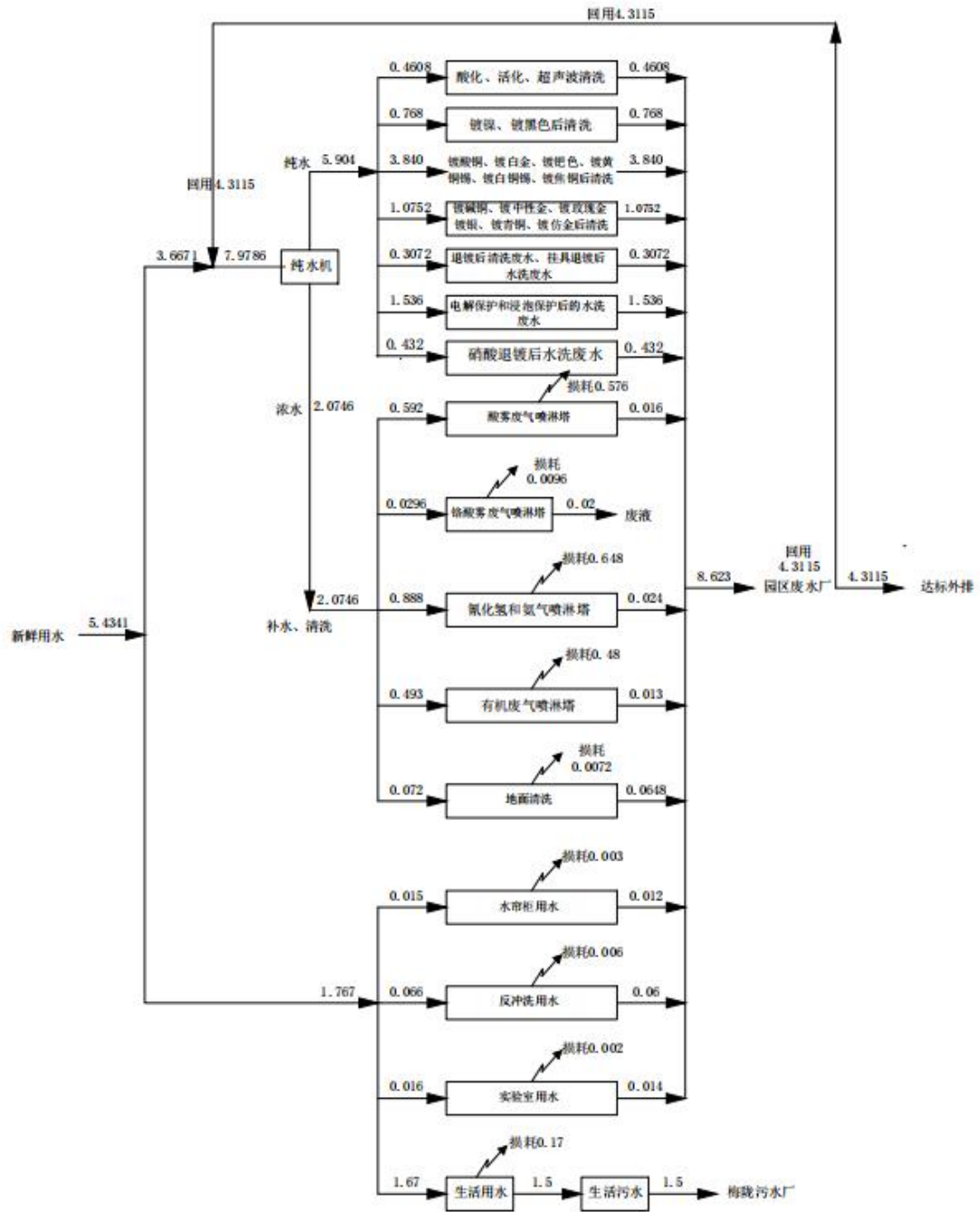


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/d)

1、工艺流程图：

本项目退镀只用于厂区内的挂具和残次件的退镀，不接收外单。项目使用的退镀工艺详见下图：

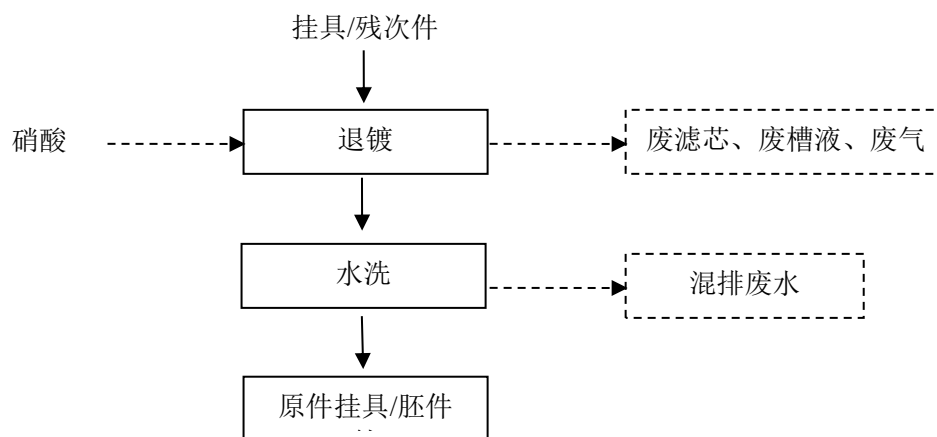


图 2-3 退镀线工艺及产污流程图

2、工艺流程描述及产污分析：

电镀过程中，在电镀工件的同时，挂具上也会镀上一层金属镀层，因此需要退挂以便挂具能够重新利用。本项目退挂工艺操作温度为室温、退镀药剂为硝酸，使用硝酸退镀会产生氮氧化物废气，另外需要定期换槽液，槽液作为表面处理废液处理，其后段清洗水属于混排废水。

海丰县雅丽金属表面处理有限公司建设项目位于海丰县梅陇镇首饰产业环保集聚区电镀厂房第4栋D4402号（第4层），主要从事饰品的电镀加工。主要存在的环境问题是电镀加工过程中产生的废水、废气、固废、噪声等。

1、原项目已履行的环保手续

项目于2023年6月委托广东绿美环境科技有限公司编制《海丰县雅丽金属表面处理有限公司建设项目环境影响报告表》，2023年6月16日取得了汕尾市生态环境局《海丰县雅丽金属表面处理有限公司建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批表》（汕环审〔2023〕21号）。2023年7月26日取得《固定污染源排污许可证》（许可证编号：91441521MACACG1DX7001P）；2024年11月，海丰县雅丽金属表面处理有限公司委托广东惠利通环境科技有限公司对项目竣工环境保护验收监测，自行编制完成了《海丰县雅丽金属表面处理有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告表》并取得《竣工环境保护验收意见》（详见附件）。

2、原项目工程概况及工艺流程

原项目主要从事饰品的电镀加工制造，产能为戒指1000万件/年、耳环1500万件/年、项链500万件/年，合计镀层面积约为18070 m²。

（1）打磨抛光预处理工艺



进厂待电镀的首饰胚件，部分表面比较粗糙的需要先进行简单的打磨抛光后再进行电镀。原项目使用布轮抛光机，配套有集气罩和除尘布袋。产生的主要污染物为颗粒物。

(2) 铜基首饰电镀生产工艺:

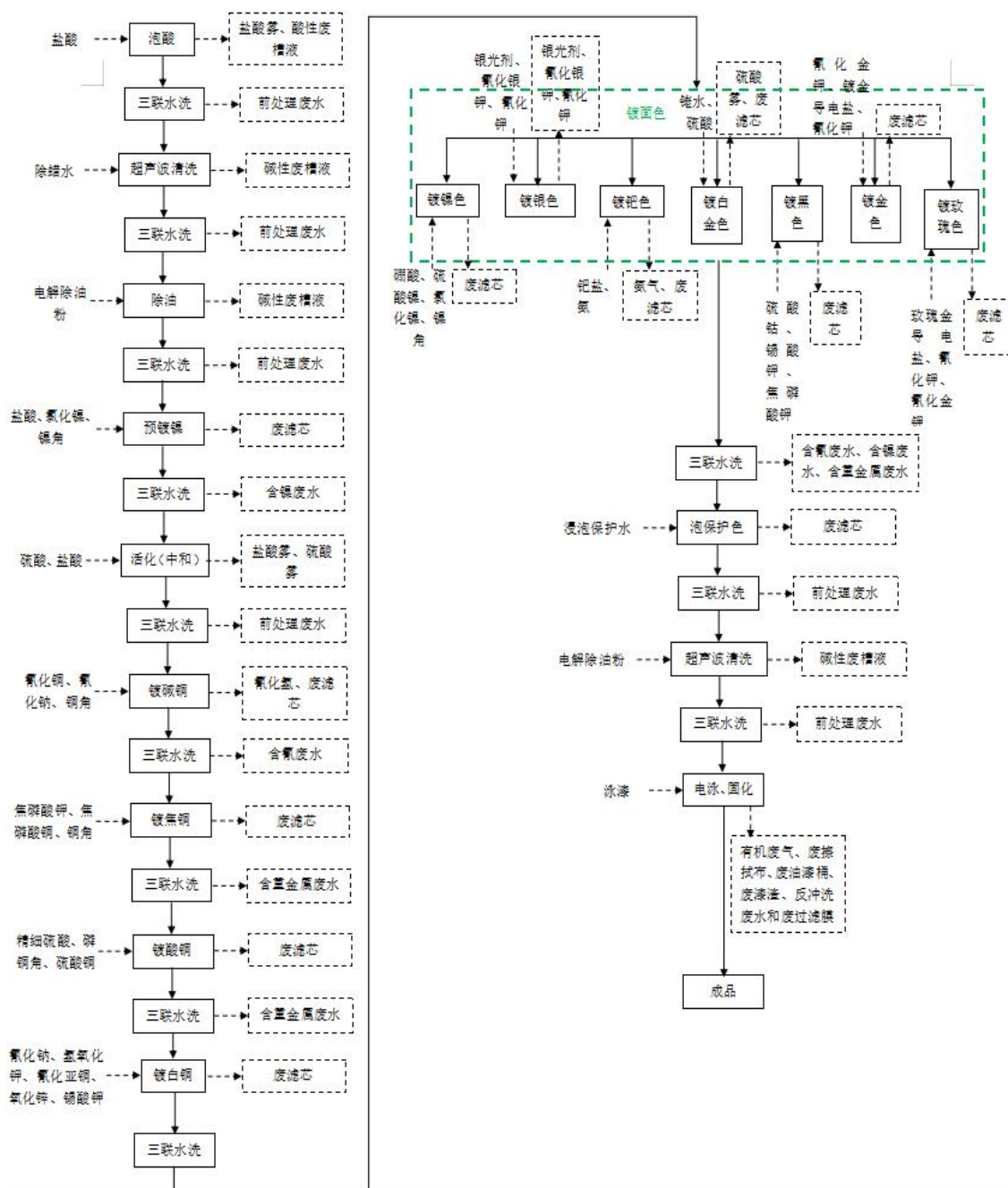


图 2-1 铜基首饰电镀生产工艺及产污流程图

(3) 银基首饰电镀生产工艺

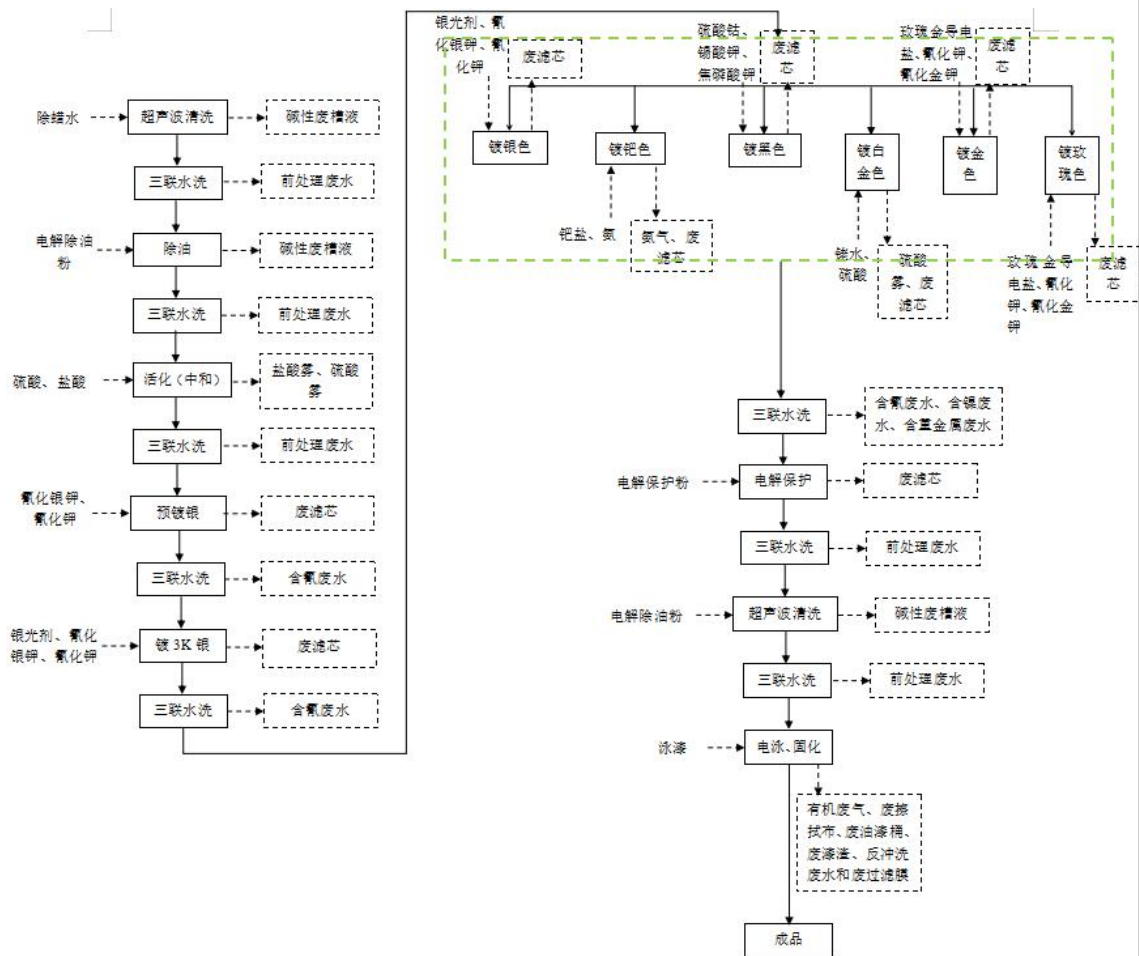


图 2-2 银基首饰电镀生产工艺及产污流程图

(4) 退镀工艺流程：

原项目退镀只用于厂区内的挂具和残次件的退镀，不接收外单。原项目使用的退镀工艺详见下图：

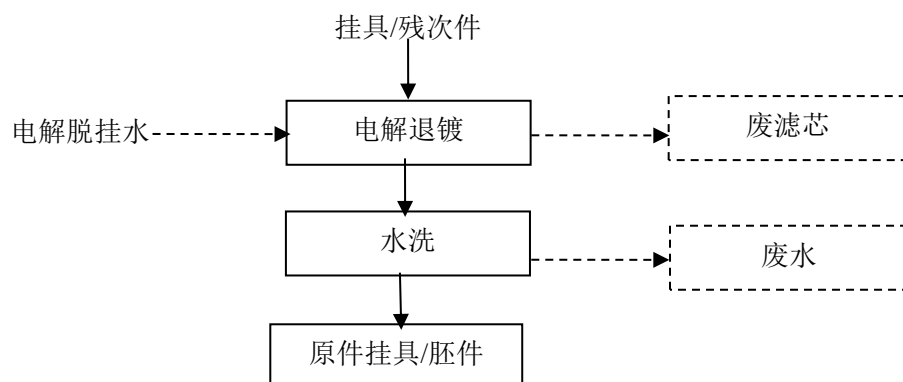


图 2-3 退镀线工艺及产污流程图

原项目污染物排放情况								
1、废水产排情况								
原项目废水主要为运营期产生的生活污水和生产废水。								
(1) 生活污水								
生活污水经集聚区生活污水收集处理系统（三级化粪池）处理后排入集聚区生活污水接纳管道。根据广东惠利通环境科技有限公司 2024 年 5 月 18 日~19 日对生活污水三级化粪池出水口进行取水检测，结果如下所示：								
表 2-9 生活污水监测结果								
采样日期	检测项目	检测结果				单位	限值 ^a	达标情况
		生活污水处理后排放口 (451801S0101~4)						
		1	2	3	4			
2024 年 5 月 18 日	pH 值	7.0	7.0	6.9	6.9	无量纲	6-9	达标
	悬浮物	100	99	104	104	mg/L	400	达标
	五日生化需氧量	101	94.8	110	95.8	mg/L	300	达标
	化学需氧量	272	246	262	287	mg/L	500	达标
	动植物油	0.54	0.62	0.96	0.68	mg/L	100	达标
	氨氮	35.6	39.0	36.1	37.9	mg/L	-	达标
2024 年 5 月 19 日	pH 值	7.0	7.0	6.9	7.0	无量纲	6-9	达标
	悬浮物	102	103	109	101	mg/L	400	达标
	五日生化需氧量	80.0	107	97.4	89.0	mg/L	300	达标
	化学需氧量	224	266	314	300	mg/L	500	达标
	动植物油	1.00	0.69	0.74	0.68	mg/L	100	达标
	氨氮	32.6	35.7	38.9	37.5	mg/L	-	达标
根据上表所示，出水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准限值要求。								
(2) 生产废水								
生产废水包括前处理废水、含镍废水、综合废水、含氰（银）废水、含铬废水、络合废水、混排废水。废水分类按集聚区规划设置的管道用泵抽至海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理统一处理。根据广东惠利通环境科技有限公司								

2024 年 5 月 18 日对海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂出水口进行取水检测，结果如下所示：

表 2-10 集聚区废水处理厂出水检测结果

采样点位	样品编号	检测项目	检测结果	限值 ^a	单位
DW003 废水总排放口	4425N1S0101	总铜	0.05L	0.5	mg/L
		总锌	0.05L	1.0	mg/L
		总铁	0.14	2.0	mg/L
		总铝	0.1L	2.0	mg/L
		悬浮物	20	30	mg/L
		石油类	0.06L	2.0	mg/L
		氟化物	0.05	10	mg/L
		总氰化物 (以 CN ⁻ 计)	0.006	0.2	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.05L	5.0 ^b	mg/L
		五日生化需氧量	13.8	20 ^b	mg/L
DW002 含银废水排放口	4425N1S0201	色度	2	40 ^b	mg/L
MW001 混合废水进水口	4425N1S0301	总银	0.03L	0.1 ^c	mg/L
		总氮	52.1	/	mg/L
		总磷	6.88	/	mg/L

注：1、“L”表示检测浓度低于检出限，以方法检出限加 L 报结果。“/”表示不适用。
 2、“a”表示执行《电镀污染物排放标准》（DB 44 /1597-2015）表 2 非珠三角限值；
 “b”表示执行《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二时段一级限值；
 “c”表示执行《电镀污染物排放标准》（DB 44 /1597-2015）表 3 限值。

根据上表所示，项目生产废水经专用管网进入海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂处理统一处理，出水除镍以外的重金属污染物满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 规定的水污染物特别排放限值（镍≤0.3mg/L），其余污染物达到表 2 规定的非珠三角水污染物排放限值。

2、废气产排情况

原项目运营期产生的废气主要来源于电镀生产工序中槽体产生的酸碱废气、含氰废气；电泳工序、喷漆工序以及固化工序产生的有机废气；打磨工序产生的金属粉尘。

（1）有组织废气

原项目运营期产生的酸碱废气主要污染物为硫酸雾、氯化氢、碱雾，其中碱雾目前国家和地方均未制定碱雾排放标准，因此，原项目仅对其进行收集不对碱雾进行污染物产排分析。酸碱废气经喷淋塔中和工艺处理后，经 30 米排气筒高空排放，排放口编号 DA001；运营期产生的含氰废气主要污染物为氰化氢、氨气，含氰废气经喷淋塔吸收氧化工艺处理后，经 30 米排气筒高空排放，排放口编号 DA002；运营期产生的有机废气主要污染物为总挥发性有机物、颗粒物、非甲烷

总烃，有机废气经水帘柜+水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后，经 30 米排气筒高空排放，排放口编号 DA003。根据广东惠利通环境科技有限公司 2024 年 5 月 18 日~19 日对上述三个排气口进行检测，结果如下所示：

表 2-11 有组织废气监测结果

采样点位 ₁ 排气筒高度 ₁	样品编号 ₁	采样日期 ₁	检测项目 ₁		检测结果 ₁						限值 ₁	单位 ₁
					处理前 ₁			处理后 ₁				
					1 ₁	2 ₁	3 ₁	1 ₁	2 ₁	3 ₁		
酸碱废气排放口 DA001 ₁ 排气筒 ₁ H=30m ₁	酸碱废气排放口 DA001 处理前 ₁ 4518K1Q0101~3 ₁ 酸碱废气排放口 DA001 处理后 ₁ 4518K1Q0201~3 ₁	2024 年 ₁ 5 月 18 日 ₁	标干流量 ₁		6462 ₁	6394 ₁	6427 ₁	6689 ₁	6785 ₁	6606 ₁	/ ₁	m ³ /h ₁
			氯化氢 ₁	排放浓度 ₁	3.6 ₁	3.8 ₁	4.0 ₁	1.1 ₁	1.3 ₁	1.2 ₁	30 ₁	mg/m ³ ₁
				排放速率 ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	7.4×10 ⁻³ ₁	8.8×10 ⁻³ ₁	7.9×10 ⁻³ ₁	/ ₁	kg/h ₁
			硫酸雾 ₁	排放浓度 ₁	8 ₁	8 ₁	7 ₁	5L ₁	5L ₁	5L ₁	30 ₁	mg/m ³ ₁
	排放速率 ₁	/ ₁		/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	kg/h ₁		
	酸碱废气排放口 DA001 处理前 ₁ 4519K1Q0101~3 ₁ 酸碱废气排放口 DA001 处理后 ₁ 4519K1Q0201~3 ₁	2024 年 ₁ 5 月 19 日 ₁	标干流量 ₁		6295 ₁	6505 ₁	6370 ₁	6817 ₁	6851 ₁	6820 ₁	/ ₁	m ³ /h ₁
			氯化氢 ₁	排放浓度 ₁	3.8 ₁	4.0 ₁	4.2 ₁	1.2 ₁	1.4 ₁	1.3 ₁	30 ₁	mg/m ³ ₁
				排放速率 ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	8.2×10 ⁻³ ₁	9.6×10 ⁻³ ₁	8.9×10 ⁻³ ₁	/ ₁	kg/h ₁
			硫酸雾 ₁	排放浓度 ₁	8 ₁	8 ₁	8 ₁	5L ₁	5L ₁	5L ₁	30 ₁	mg/m ³ ₁
				排放速率 ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	kg/h ₁
采样点位 ₁ 排气筒高度 ₁	样品编号 ₁	采样日期 ₁	检测项目 ₁		检测结果 ₁						限值 ₁	单位 ₁
					处理前 ₁			处理后 ₁				
					1 ₁	2 ₁	3 ₁	1 ₁	2 ₁	3 ₁		
含氟废气排放口 DA002 ₁ 排气筒 ₁ H=30m ₁	含氟废气排放口 DA002 处理前 ₁ 4518K1Q0301~3 ₁ 含氟废气排放口 DA002 处理后 ₁ 4518K1Q0401~3 ₁	2024 年 ₁ 5 月 18 日 ₁	标干流量 ₁		7342 ₁	7378 ₁	7432 ₁	7784 ₁	7840 ₁	7895 ₁	/ ₁	m ³ /h ₁
			氟 ₁	排放浓度 ₁	0.58 ₁	0.67 ₁	0.64 ₁	0.30 ₁	0.35 ₁	0.31 ₁	/ ₁	mg/m ³ ₁
				排放速率 ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	2.3×10 ⁻³ ₁	2.7×10 ⁻³ ₁	2.4×10 ⁻³ ₁	20 ^B ₁	kg/h ₁
			氟化氢 ₁	排放浓度 ₁	0.09L ₁	0.09L ₁	0.09L ₁	0.09L ₁	0.09L ₁	0.09L ₁	0.5 ₁	mg/m ³ ₁
	排放速率 ₁	/ ₁		/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	kg/h ₁		
	含氟废气排放口 DA002 处理前 ₁ 4519K1Q0301~3 ₁ 含氟废气排放口 DA002 处理后 ₁ 4519K1Q0401~3 ₁	2024 年 ₁ 5 月 19 日 ₁	标干流量 ₁		7494 ₁	7459 ₁	7344 ₁	7532 ₁	7760 ₁	7699 ₁	/ ₁	m ³ /h ₁
			氟 ₁	排放浓度 ₁	0.63 ₁	0.60 ₁	0.56 ₁	0.34 ₁	0.36 ₁	0.31 ₁	/ ₁	mg/m ³ ₁
				排放速率 ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	2.5×10 ⁻³ ₁	2.8×10 ⁻³ ₁	2.4×10 ⁻³ ₁	20 ^B ₁	kg/h ₁
			氟化氢 ₁	排放浓度 ₁	0.09L ₁	0.09L ₁	0.09L ₁	0.09L ₁	0.09L ₁	0.09L ₁	0.5 ₁	mg/m ³ ₁
				排放速率 ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	kg/h ₁
采样点位 ₁ 排气筒高度 ₁	样品编号 ₁	采样日期 ₁	检测项目 ₁		检测结果 ₁						限值 ₁	单位 ₁
					处理前 ₁			处理后 ₁				
					1 ₁	2 ₁	3 ₁	1 ₁	2 ₁	3 ₁		
有机废气 ₁ DA003 ₁ 排气筒 ₁ H=30m ₁	有机废气 DA003 处理前 ₁ 4518K1Q0501~3 ₁ 有机废气 DA003 处理后 ₁ 4518K1Q0601~3 ₁	2024 年 ₁ 5 月 18 日 ₁	标干流量 ₁		5733 ₁	5657 ₁	5697 ₁	6158 ₁	6268 ₁	6339 ₁	/ ₁	m ³ /h ₁
			非甲烷总烃 ₁	排放浓度 ₁	36.5 ₁	35.4 ₁	36.2 ₁	3.85 ₁	3.95 ₁	3.95 ₁	80 ₁	mg/m ³ ₁
				排放速率 ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	0.024 ₁	0.025 ₁	0.025 ₁	/ ₁	kg/h ₁
			VOCs ₁	排放浓度 ₁	19.1 ₁	18.1 ₁	19.4 ₁	6.00 ₁	2.77 ₁	2.52 ₁	100 ₁	mg/m ³ ₁
				排放速率 ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	0.037 ₁	0.017 ₁	0.016 ₁	/ ₁	kg/h ₁
			颗粒物 ₁	排放浓度 ₁	38 ₁	42 ₁	46 ₁	20L ₁	20L ₁	20L ₁	120 ^B ₁	mg/m ³ ₁
				排放速率 ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	19 ^B ₁	kg/h ₁
			有机废气 DA003 处理前 ₁ 4519K1Q0501~3 ₁ 有机废气 DA003 处理后 ₁ 4519K1Q0601~3 ₁	2024 年 ₁ 5 月 19 日 ₁	标干流量 ₁		5604 ₁	5798 ₁	5834 ₁	6529 ₁	6570 ₁	6424 ₁
	非甲烷总烃 ₁	排放浓度 ₁			38.5 ₁	37.9 ₁	37.5 ₁	3.69 ₁	3.96 ₁	3.93 ₁	80 ₁	mg/m ³ ₁
		排放速率 ₁			/ ₁	/ ₁	/ ₁	0.024 ₁	0.026 ₁	0.025 ₁	/ ₁	kg/h ₁
	VOCs ₁	排放浓度 ₁			16.9 ₁	16.6 ₁	16.8 ₁	5.17 ₁	2.43 ₁	2.58 ₁	100 ₁	mg/m ³ ₁
		排放速率 ₁			/ ₁	/ ₁	/ ₁	0.024 ₁	0.016 ₁	0.017 ₁	/ ₁	kg/h ₁
	颗粒物 ₁	排放浓度 ₁			47 ₁	45 ₁	46 ₁	20L ₁	20L ₁	20L ₁	120 ^B ₁	mg/m ³ ₁
		排放速率 ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	/ ₁	19 ^B ₁	kg/h ₁		

根据上表所示，酸碱废气达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；含氰废气中氰化氢执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值；非甲烷总烃、总挥发性有机物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 最高允许排放浓度限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

(2) 无组织废气

原项目无组织废气主要来源于打磨工序产生的金属粉尘；有组织废气处理设施收集效率外逸逸部分的工艺废气。打磨工序产生的金属粉尘主要污染物为颗粒物，经袋式除尘工艺处理，根据广东惠利通环境科技有限公司 2024 年 5 月 18 日~19 日对厂界上风向设置一个点位，下风向设置三个点位，厂区内设置一个点位进行采样检测，结果如下所示：

表 2-12 无组织废气监测结果

检测项目 [Ⓐ]	检测结果（单位：mg/m ³ ） [Ⓐ]												限值 [Ⓓ]
	采样日期：2024 年 5 月 18 日 [Ⓐ]												
	无组织废气上风向参照点 1# (4518J2Q0101~3) [Ⓐ]			无组织废气下风向监测点 2# [Ⓐ] (4518J2Q0201~3) [Ⓐ]			无组织废气下风向监测点 3# [Ⓐ] (4518J2Q0301~3) [Ⓐ]			无组织废气下风向监测点 4# [Ⓐ] (4518J2Q0401~3) [Ⓐ]			
	1 [Ⓐ]	2 [Ⓐ]	3 [Ⓐ]	1 [Ⓐ]	2 [Ⓐ]	3 [Ⓐ]	1 [Ⓐ]	2 [Ⓐ]	3 [Ⓐ]	1 [Ⓐ]	2 [Ⓐ]	3 [Ⓐ]	
氨 [Ⓐ]	0.06 [Ⓐ]	0.05 [Ⓐ]	0.06 [Ⓐ]	0.08 [Ⓐ]	0.06 [Ⓐ]	0.09 [Ⓐ]	0.09 [Ⓐ]	0.07 [Ⓐ]	0.09 [Ⓐ]	0.09 [Ⓐ]	0.06 [Ⓐ]	0.08 [Ⓐ]	1.5 [Ⓓ]
氯化氢 [Ⓐ]	0.05L [Ⓐ]	0.05L [Ⓐ]	0.05L [Ⓐ]	0.06 [Ⓐ]	0.05 [Ⓐ]	0.07 [Ⓐ]	0.13 [Ⓐ]	0.15 [Ⓐ]	0.14 [Ⓐ]	0.10 [Ⓐ]	0.09 [Ⓐ]	0.11 [Ⓐ]	0.20 [Ⓐ]
硫酸雾 [Ⓐ]	0.077 [Ⓐ]	0.083 [Ⓐ]	0.084 [Ⓐ]	0.380 [Ⓐ]	0.376 [Ⓐ]	0.382 [Ⓐ]	0.253 [Ⓐ]	0.242 [Ⓐ]	0.264 [Ⓐ]	0.308 [Ⓐ]	0.255 [Ⓐ]	0.243 [Ⓐ]	1.2 [Ⓐ]
氰化氢 [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.024 [Ⓐ]
颗粒物 [Ⓐ]	0.168L [Ⓐ]	0.168L [Ⓐ]	0.168L [Ⓐ]	0.298 [Ⓐ]	0.341 [Ⓐ]	0.307 [Ⓐ]	0.322 [Ⓐ]	0.286 [Ⓐ]	0.270 [Ⓐ]	0.276 [Ⓐ]	0.247 [Ⓐ]	0.283 [Ⓐ]	1.0 [Ⓐ]

检测项目 [Ⓐ]	检测结果（单位：mg/m ³ ） [Ⓐ]												限值 [Ⓓ]
	采样日期：2024 年 5 月 19 日 [Ⓐ]												
	无组织废气上风向参照点 1# (4519J2Q0101~3) [Ⓐ]			无组织废气下风向监测点 2# [Ⓐ] (4519J2Q0201~3) [Ⓐ]			无组织废气下风向监测点 3# [Ⓐ] (4519J2Q0301~3) [Ⓐ]			无组织废气下风向监测点 4# [Ⓐ] (4519J2Q0401~3) [Ⓐ]			
	1 [Ⓐ]	2 [Ⓐ]	3 [Ⓐ]	1 [Ⓐ]	2 [Ⓐ]	3 [Ⓐ]	1 [Ⓐ]	2 [Ⓐ]	3 [Ⓐ]	1 [Ⓐ]	2 [Ⓐ]	3 [Ⓐ]	
氨 [Ⓐ]	0.07 [Ⓐ]	0.06 [Ⓐ]	0.05 [Ⓐ]	0.08 [Ⓐ]	0.07 [Ⓐ]	0.06 [Ⓐ]	0.09 [Ⓐ]	0.09 [Ⓐ]	0.07 [Ⓐ]	0.08 [Ⓐ]	0.07 [Ⓐ]	0.07 [Ⓐ]	1.5 [Ⓓ]
氯化氢 [Ⓐ]	0.05L [Ⓐ]	0.05L [Ⓐ]	0.05L [Ⓐ]	0.07 [Ⓐ]	0.06 [Ⓐ]	0.08 [Ⓐ]	0.15 [Ⓐ]	0.14 [Ⓐ]	0.13 [Ⓐ]	0.11 [Ⓐ]	0.10 [Ⓐ]	0.09 [Ⓐ]	0.20 [Ⓐ]
硫酸雾 [Ⓐ]	0.103 [Ⓐ]	0.079 [Ⓐ]	0.070 [Ⓐ]	0.336 [Ⓐ]	0.328 [Ⓐ]	0.398 [Ⓐ]	0.330 [Ⓐ]	0.323 [Ⓐ]	0.325 [Ⓐ]	0.304 [Ⓐ]	0.260 [Ⓐ]	0.321 [Ⓐ]	1.2 [Ⓐ]
氰化氢 [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.002L [Ⓐ]	0.024 [Ⓐ]
颗粒物 [Ⓐ]	0.168L [Ⓐ]	0.168L [Ⓐ]	0.168L [Ⓐ]	0.298 [Ⓐ]	0.307 [Ⓐ]	0.287 [Ⓐ]	0.254 [Ⓐ]	0.307 [Ⓐ]	0.268 [Ⓐ]	0.276 [Ⓐ]	0.258 [Ⓐ]	0.276 [Ⓐ]	1.0 [Ⓐ]

采样点位 _μ	样品编号 _μ	采样日期 _μ	检测项目 _μ	检测结果 _μ					限值 _μ	单位 _μ
				1 _μ	2 _μ	3 _μ	4 _μ	均值 _μ		
厂区内无组织废气 监测点 5# _μ	4518J2Q0501 _μ	2024 年 5 月 18 日 _μ	非甲烷总烃 _μ	2.12 _μ	2.12 _μ	2.13 _μ	2.15 _μ	2.13 _μ	6 _μ	mg/m ³ _μ
	4518J2Q0502 _μ			2.15 _μ	2.15 _μ	2.10 _μ	2.11 _μ	2.13 _μ		mg/m ³ _μ
	4518J2Q0503 _μ			2.09 _μ	2.10 _μ	2.08 _μ	2.06 _μ	2.08 _μ		mg/m ³ _μ
	4519J2Q0501 _μ	2024 年 5 月 19 日 _μ	非甲烷总烃 _μ	2.16 _μ	2.14 _μ	2.16 _μ	2.12 _μ	2.14 _μ		mg/m ³ _μ
	4519J2Q0502 _μ			2.11 _μ	2.12 _μ	2.13 _μ	2.10 _μ	2.12 _μ		mg/m ³ _μ
	4519J2Q0503 _μ			2.13 _μ	2.10 _μ	2.11 _μ	2.19 _μ	2.13 _μ		mg/m ³ _μ

根据上表所示，厂界无组织废气硫酸雾、氯化氢、氰化氢、颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值；氨（氨气）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准中新扩改建项目厂界标准值；厂区非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

3、噪声产排情况

原项目通过合理布局噪声源，选用低噪设备、采用基础减振、厂房隔声及定期设备维护等措施进行降噪处理。根据广东惠利通环境科技有限公司 2024 年 5 月 18 日~19 日对厂界进行噪声监测，结果如下所示：

表 2-13 噪声监测结果

序号	监测位置	监测结果 L _{eq} [dB(A)]				《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类 L _{eq} [dB(A)]	
		2024-5-18		2024-5-19			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东南侧外 1 米处	61	52	64	53	65	55
2#	厂界东北侧外 1 米处	62	52	63	52		
3#	厂界西北侧外 1 米处	61	54	61	53		

根据上表所示，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值。

4、固体废物产排情况

原项目固体废物主要为喷漆柜的水帘柜以及处理设施中喷淋塔的漆渣；有机废气治理过程产生的废活性炭；更换产生的废槽液；项目设备维护及生产过程产生的废抹布、手套；设备维护产生的废机油、废机油桶；电镀槽液过滤后产生的

废滤芯；电镀槽清缸过程产生的废渣；生产过程产生的沾染危险废物的废包装材料；废气吸附塔产生的吸附树脂；打磨、抛光粉尘；运营期产生的废包装材料和员工生活垃圾。

（1）一般工业固体废物：

本项目一般工业固体废物主要为运营期产生的废包装材料；打磨、抛光粉尘等，收集后由广东金丰环保科技有限公司统一委托惠州粤信环保资源有限公司处置。

（2）危险废物：

本项目危险废物主要为漆渣；废活性炭；含铬废液；废槽液；废抹布、手套；废机油、废机油桶；废滤芯；电镀槽废渣；沾染危险废物的废包装材料、废树脂等，本项目已按要求设置了规范化危废暂存区，收集后暂存于危废暂存区，漆渣、含铬废液、废槽液定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置；含金树脂、含钼/铂树脂、含铈树脂定期交由励福（江门）环保科技股份有限公司、肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置。废活性炭、废抹布、手套、废机油、废机油桶、废滤芯、沾染危险废物的废包装材料、废树脂定期交由佛山市富龙环保科技有限公司处置。危险废物暂存区为室内储存，地面采用环氧树脂进行防渗处理。危险废物暂存区实施专人专管的措施，在门口贴有警示标识牌。危险废物贮存、运输严格落实《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物收集贮存运输技术规范》要求。

（3）生活垃圾：

本项目设置了生活垃圾收集桶，收集后交由当地环卫部门处理。

本项目固体废物产生情况见表 2-14。

表 2-14 本项目固体废物产生情况表

序号	废物特性	污染源	固废名称	产生量	处置方式	暂存点
1	一般工业固废	生产过程	废包装材料	0.1t/a	收集后由广东金丰环保科技有限公司统一委托惠州粤信环保资源有限公司处置	一般工业固废暂存场所
		打磨、抛光工序	粉尘	0.37t/a		
2	危险废物	喷漆水帘柜、废气处理设施喷淋塔	漆渣	0.04t/a	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	危险废物暂存间

			槽液更换	废槽液	1t/a	定期交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司、励福（江门）环保科技股份有限公司处置	
			槽液更换	含铬废液	0.2t/a		
			离子交换机	含金树脂	1t/a		
			离子交换机	含钯/铂树脂	1t/a		
			离子交换机	含铈树脂	1t/a		
			设备维护及生产过程	废抹布、手套	0.02t/a	定期交由佛山市富龙环保科技有限公司处置	
			有机废气治理设施	废活性炭	1.3t/a		
			设备维护	废机油、废机油桶	0.011t/a		
			电镀槽液过滤	废滤芯	0.204t/a		
			电镀槽清缸	废渣	0.5t/a		
			生产过程	沾染危险废物的废包装材料	0.1t/a		
			废气吸附塔	废树脂	0.1t/a		
			3	生活垃圾	员工生活		

根据上表所示，项目产生的固废均得到妥善的处理。

5、投诉情况及整改要求

据勘查可知，现有工程自投产至今，建设单位尚未收到相关的环境纠纷或环境投诉。

现有工程已经针对生产过程产生的污染物均经相应的污染防治措施处理后排放。根据上述各监测情况可知，海丰县雅丽金属表面处理有限公司项目经营过程产生的各类污染物均能达标排放。

综上，原有项目尚未发现存在需要进行整改的问题，建议在本项目在建设中需严格履行“三同时”制度和排污许可制度，运营过程中需加强自行监测管理。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 常规污染物环境质量现状

根据海丰县城 2024 年第一季度至第四季度（全年）的环境空气质量季报统计（http://www.gdhf.gov.cn/gdhf/zdlyxxgk/hjbhxx/content/post_1025718.html）的平均值，2024 年海丰县空气质量 6 项污染物年平均浓度达到国家二级标准，由此说明本项目所在地海丰县的环境空气质量现状良好，所在区域属于达标区。

表 3-1 海丰县城 2024 年环境空气质量数据统计表

季度	平均浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				CO 第 95 百分位数浓度（ mg/m^3 ）	O ³ _8h 第 90 百分位数浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂		
2024 年 第一季度	51	26	4	17	1.2	122
2024 年 第二季度	29	13	6	13	1.2	110
2024 年 第三季度	25	11	5	13	1.2	127
2024 年 第四季度	42	16	5	14	1.1	115
过渡阶段 浓度限值	60	30	60	40	4	160
标准浓度 限值	50	25	20	30	4	160
过渡阶段 占标率	0.417~ 0.850	0.367~ 0.867	0.067~ 0.100	0.325~ 0.425	0.275~0.300	0.688~0.794
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，评价区域内各监测点的监测因子达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准限值及其过渡阶段浓度限值，项目所在区域环境空气质量为达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

本项目特征因子为氮氧化物，为了解项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价引用深圳市兴远检测技术有限公司于 2025 年 12 月 16 日~22 日在马福垄村（西南侧约 1713m）进行的大气污染物监测数，监测结果如下表。

表 3-2 补充监测点位基本信息

监测 点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址 方位	相对厂界 距离
	X	Y				
马福堽村	-1572	-813	氮氧化物	2025年12月 16日~22日	项目区内 西南侧	1713m

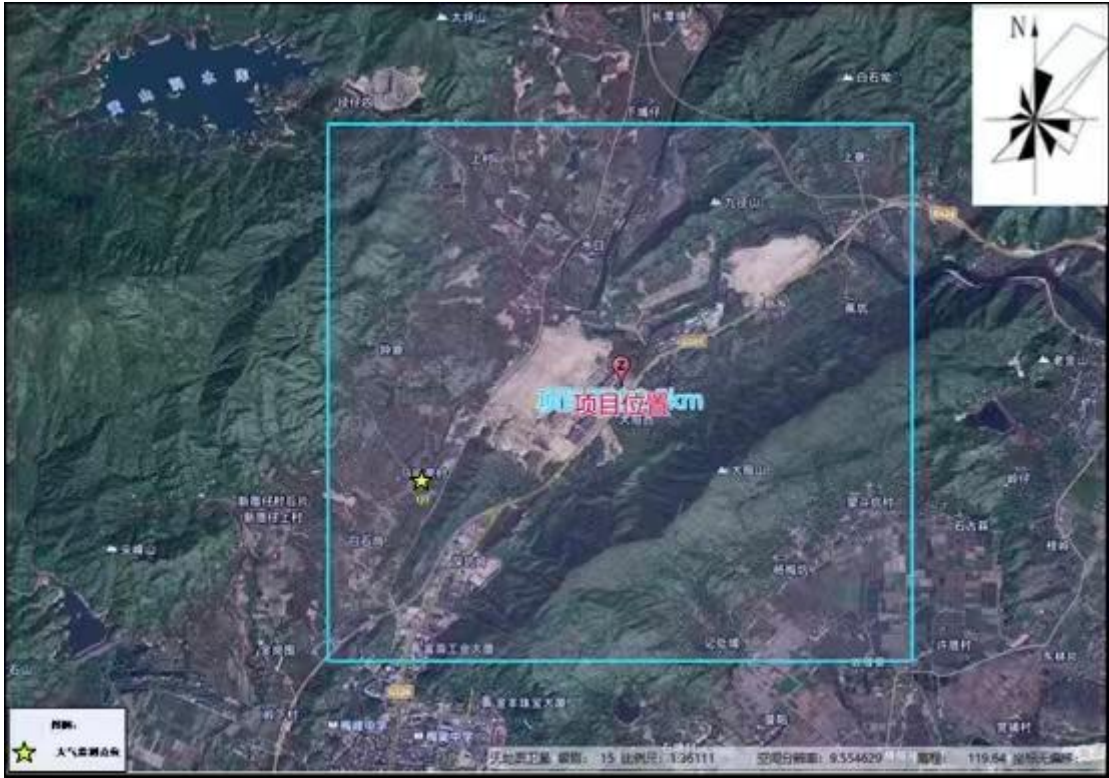


图 3-1 项目补充监测点位图

表 3-3 环境空气质量现状监测结果

监测 点位	污染物	监测时间	监测浓度 (mg/m³)	标准浓度 (mg/m³)	占标率	达标情况
马福堽村	氮氧化物	2025 年 12 月 16 日~22 日	0.026~0.035	0.1	0.26~0.35	达标

由上表监测统计结果可知，监测点氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准限值及其过渡阶段浓度限值。

2、地表水环境

本项目依托原项目，所在区域位于大液河的流域范围。大液河水质功能在《广东省地表水功能区划》（粤府环〔2011〕29号）文中没有列出，根据《海丰县环境保护规划（2008-2020）》，大液河水质目标建议划定为Ⅲ类。因此，大液河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据海丰县 2023 年度第四季度主要江河水质季报（链接网址：http://www.gdhf.gov.cn/gdhf/zdlyxxgk/hjbhxx/content/post_1004187.html），大液河水质监测情况详见下图：

2023 年第四季度海丰县 主要江河水质季报

江河名称	监测时间	水质类别	超标污染物
大液河	2023-11	Ⅲ类	无
黄江河 (西闸)	2023-10	Ⅱ类	无
	2023-11	Ⅱ类	无
	2023-12	Ⅲ类	无
黄江河 (东闸)	2023-10	Ⅲ类	无
	2023-11	Ⅲ类	无
	2023-12	Ⅲ类	无

图 3-4 海丰县 2023 年第一季度主要江河水质季报情况（截图）

根据上图数据显示，大液河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，为达标区。

3、声环境

根据汕尾市生态环境局关于印发《汕尾市声环境功能区区划方案》的通知中海丰县声环境功能划图可知（详见附图 6），项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”跟现场实地踏勘，项目厂界周边 50 范围内不存在

	环境保护目标，因此本项目不再补充监测保护目标声环境质量现状，不再评价达标情况。 4、地下水、土壤 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水及土壤原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。 结合现场调查及工艺分析，本项目建设过程中拟地面全部进行硬化且防腐防渗，因此项目不存在土壤、地下水污染途径，故本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。
--	---

24	小桂岭村	3498	-949	人群	居民区	110	东南	3918
25	桂岭村	3662	-1211	人群	居民区	95	东南	4075
26	新寮村	4055	-785	人群	居民区	30	东南	4538
27	松江寮	4104	-1718	人群	居民区	92	东南	4857
28	琦石墩村	3858	-1914	人群	居民区	98	东南	4608
29	太平圩	3940	-2094	人群	居民区	193	东南	4822
30	东林村	3875	-2258	人群	居民区	80	东南	4841
31	林岭村	3433	-2601	人群	居民区	280	东南	4773
32	赏铺村	3564	-2520	人群	居民区	118	东南	4657
33	石古簕村	2664	-1047	人群	居民区	193	东南	2933
34	望斗坑村	2059	-1047	人群	居民区	160	东南	2392
35	长埔村	1879	-1227	人群	居民区	155	东南	2358
36	杨梅坑村	1355	-1538	人群	居民区	73	东南	2305
37	林厝寮村	3024	-3272	人群	居民区	188	东南	4851
38	燕潭村	2615	-2994	人群	居民区	83	东南	4464
39	蔡厝村	1895	-4041	人群	居民区	85	东南	4938
40	柴隔陂村	1797	-3698	人群	居民区	100	东南	4715
41	梁厝村	1159	-4188	人群	居民区	178	东南	4932
42	头到村	2140	-3534	人群	居民区	75	东南	4638
43	下笏肚村	2239	-3354	人群	居民区	43	东南	4552
44	虾芳寮村	1944	-3256	人群	居民区	50	东南	4320
45	西湖村	1830	-2847	人群	居民区	75	东南	3822
46	港口村	1633	-3403	人群	居民区	160	东南	4531
47	下洋村	1257	-2765	人群	居民区	280	东南	3345
48	石塘村	602	-2896	人群	居民区	310	东南	3226
49	记处埔	1126	-2062	人群	居民区	180	东南	2453
50	田中央村	1568	-2274	人群	居民区	60	东南	3089
51	翁厝寮村	1960	-2291	人群	居民区	90	东南	3263
52	林厝坡村	2075	-2503	人群	居民区	38	东南	3618
53	港尾寮村	2353	-1832	人群	居民区	65	东南	3270
54	卓寮村	2615	-1783	人群	居民区	40	东南	3521
55	石角头村	3302	-2029	人群	居民区	168	东南	4157

	56	横排村	2091	-2487	人群	居民区	110		东南	3983
	57	桥梓头村	2435	-2552	人群	居民区	30		东南	3847
	58	后湖村	2468	-2192	人群	居民区	30		东南	3638
	59	许厝村	2795	-2143	人群	居民区	20		东南	3804
	60	东燕潭村	2729	-2749	人群	居民区	63		东南	4103
	61	横石村	1650	-2012	人群	居民区	105		东南	2896
	62	梅陇镇区	-1230	-2503	人群	居民区	80000		南	3104
	63	寨内村	-1148	-4172	人群	居民区	160		南	4852
	64	屿岭村	-756	-4352	人群	居民区	275		南	4978
	65	鸡母巢村	-1966	164	人群	居民区	30		西	2077
	66	松柏围村	-1574	114	人群	居民区	75		西	1543
	67	马福垄村	-1525	-704	人群	居民区	225		西南	1774
	68	天星湖村	95	638	人群	居民区	100		北	665
	69	蕉坑村	1290	638	人群	居民区	70		东北	2292
	70	银液村	1339	654	人群	居民区	108		东北	1416
	71	大钳东	782	294	人群	居民区	160		东	520
	72	大钳西	46	-229	人群	居民区	60		南	230
	73	蟾儒埔村	-2997	-2961	人群	居民区	250		西南	4511
	74	岭下村	-2735	-2667	人群	居民区	135		西南	4135
	75	沙埔村	-3259	-2552	人群	居民区	225		西南	4406
	76	金岗围村	-2833	-2192	人群	居民区	140		西南	3827
	77	王厝村	-2130	-1767	人群	居民区	30		西南	3071
	78	吴厝村	-1983	-1603	人群	居民区	120		西南	2789
	79	白石岗村	-2064	-1243	人群	居民区	82		西南	2562
	80	新厝仔村	-2752	-1113	人群	居民区	85		西南	3168
	81	黄山洞水库	-2850	2274	水库	/	/	地表水 Ⅲ类	西北	4013
	82	后厝水库	3024	-295	水库	/	/		东	3090
	83	青年水库	3711	2356	水库	/	/		东北	4733
	84	马福兰水库	-1819	-115	水库	/	/		西	1912

	2、声环境保护目标 项目厂界外 50m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境敏感目标。 3、地下水环境保护目标 本项目不取用地下水，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境保护目标 项目用地范围内主要植被有杉木、马尾松及其他软阔类，主要动物有青蛙、蛇、鼠、麻雀等，新增用地范围内不涉及特殊生态敏感区（自然保护区、世界文化和自然遗产地等）和重要生态敏感区（风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、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、天然渔场等）等生态环境保护目标。																		
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1. 水污染物排放标准 项目不增加人员，不增加生活污水；硝酸退镀后需进行水洗，根据《海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂建设项目环境影响报告表》（对应批复文号：汕环函(2021)174 号），本项目硝酸退镀后水洗槽废水属于混排废水，通过园区管道引至海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。该股废水纳水标准具体见下表： 表 3-5 园区集中污水处理厂的进水标准 <table><tr><td>废水类型</td><td>pH(无量纲)</td><td>CODCr</td><td>SS</td><td>氨氮</td><td>石油类</td><td>总铜</td><td>总镍</td><td>总银</td></tr><tr><td>水洗槽废水</td><td>/</td><td>250</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>200</td><td>100</td><td>/</td></tr></table> 本项目产生的生产废水经园区污水处理厂处理达标后，一部分回用，一部分排入大液河。 园区污水处理厂回用水系统中的回用水标准执行《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）A 类用水标准。	废水类型	pH(无量纲)	CODCr	SS	氨氮	石油类	总铜	总镍	总银	水洗槽废水	/	250	/	/	/	200	100	/
废水类型	pH(无量纲)	CODCr	SS	氨氮	石油类	总铜	总镍	总银											
水洗槽废水	/	250	/	/	/	200	100	/											

表 3-6 本项目回用水水质指标

序号	污染物	单位	指标	备注
1	色度	度	<5	/
2	浊度	NTU	≤0.3	/
3	pH	/	6-7.5	/
4	电导率	us/cm	≤100	主要控制对象
5	SiO ₂	mg/L	≤1	/
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤3	/
7	总碱度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤20	/
8	铜	mg/L	<0.1	/
9	锰	mg/L	<0.1	/
10	锌	mg/L	<0.1	/
11	总铁	mg/L	<0.02	/
12	Al ³⁺	mg/L	<0.1	/
13	氯化物	mg/L	≤10	/
14	氨氮	mg/L	≤0.5	/
15	COD _{Mn}	mg/L	≤3	/
16	含油	mg/L	未检出	/
17	磷酸盐	mg/L	<0.5	/
18	硝酸盐	mg/L	<0.1	/
19	硫酸盐	mg/L	≤2	/
20	氟化物	mg/L	<1	/
21	硫	mg/L	≤0.5	/
22	铬（六价）	mg/L	≤0.05	/
23	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.1	/
24	总氮	mg/L	≤1	/

根据汕尾市生态环境局《关于海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂项目环境影响报告表的批复》（汕环函[2021]174 号），废水处理厂的出水除镍以外的重金属污染物达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 规定的水污染物特别排放限值（镍≤0.3mg/L），其余污染物达到表 2 规定的非珠三角水污染物排放限值后进入湿地，最终排放至大液河下游。

表 3-7 园区废水处理厂污染物排放限值（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染物	排放限值			
		表 2 新建项目水污染物排放限值		表 3 水污染物特别排放限值	本项目水污染物排放标准
		珠三角	非珠三角		
1	总铬	0.5	0.5	0.5	0.5
2	六价铬	0.1	0.1	0.1	0.1
3	总镍	0.1	0.5	0.1	0.3
4	总镉	0.01	0.01	0.01	0.01
5	总银	0.1	0.1	0.1	0.1
6	总铅	0.1	0.1	0.1	0.1
7	总汞	0.005	0.005	0.005	0.005
8	总铜	0.3	0.5	0.3	0.3
9	总锌	1.0	1.0	1.0	1.0
10	总铁	2.0	2.0	2.0	2.0
11	总铝	2.0	2.0	2.0	2.0
12	pH	6~9	6~9	6~9	6~9
13	悬浮物	30	30	30	30
14	化学需氧量	50	80	50	80
15	氨氮	8	15	8	15
16	总氮	15	20	15	20
17	总磷	0.5	1.0	0.5	1.0
18	石油类	2.0	2.0	2.0	2.0
19	氟化物	10	10	10	10
20	总氰化物（以 CN ⁻ 计）	0.2	0.2	0.2	0.2

2、大气污染物排放标准

氮氧化物有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的严者，无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准；详见下表：

表 3-8 项目电镀废气排放标准					
污染源	污染物	排放方式	(GB21900-2008) 排放限值 (mg/m³)	(DB44/27-2001) 第二 时段二级标准 (mg/m³)	本项目排放标 准 (mg/m³)
退镀槽	NOx	有组织	200	120	120
		无组织	0.12	/	0.12
备注：根据标准中 4.2.5 “产生空气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放，排气筒高度不低于 15m，排放含氰化氢气体的排气筒高度不低于 25m。排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上；不能达到该要求高度的排气筒，应按排放限值的 50% 执行”，本项目排放口高度为 30m，周围 200m 范围内最高建筑为 25m，因此符合要求。					
2. 噪声排放标准					
厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见下表：					
表 3-9 工业企业厂界噪声限值					
测点位置			昼间	夜间	
东面厂界外1m 处、南面厂界外1m 处 西面厂界外 1m 处、北面厂界外1m 处			65dB（A）	55dB（A）	
3. 固体废物污染控制标准					
项目中的一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的标准要求。					
总量控制指标	根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（2026—2030 年）、《广东省环境保护“十四五”规划》及污染物排放达标要求，总量控制指标为：CODCr、总磷、氮氧化物、及挥发性有机物。				
	（1）水污染物排放总量控制指标				
	项目生产废水和生活污水经预处理后通过污水管网排入海丰县污水处理厂，水污染物总量指标由海丰县污水处理厂统一调剂，不单独设置总量指标；				
	（2）大气污染物排放总量控制指标				
	本项目产生的大气污染物主要为氮氧化物，排放总量控制指标为：				
	表 3-10 本项目大气污染物排放总量控制指标				
	污染物	现有项目环评量 t/a	技改项目排放量 t/a	技改后全厂总排放量 t/a	
	氮氧化物	0	0.042	0.042	
	（3）固体废弃物排放总量控制指标				
	项目固体废物不自行处理排放，故不设置固体废弃物总量控制指标。				

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目建筑已建成，施工阶段仅退镀槽及水洗槽设备的安装调整，对环境的影响较小。故本次不予进一步评价。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废水 1.1 废水源强估算 (1) 生产废水 本项目依托原项目，不新增建设用地，不新增厂房，不增加产品，不改变生产工艺。本项目在硝酸退镀后增加水洗槽 3 个（1 个单联水洗槽及 2 个二联水洗槽），项目洗水槽排水方式为连续溢流，控制溢流水量，溢流水量控制为单个水洗槽 0.144m³/d，项目 3 个水洗槽溢流水量为 0.432m³/d（129.6m³/a）。 该类废水进入厂区内的混排废水专用管道，经管道先进入园区污水处理厂处理，根据《汕尾市生态环境局关于海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂项目环境影响报告表的批复》（汕环函[2021]174 号）中“废水经处理后，回用的中水量为 2809m³/d，外排废水量为 2791m³/d”，生产废水回用率约为 50%。因此本项目生产废水经基地集中污水处理厂处理达标后，50%回用到前处理清洗工序补水，50%外排，外排废水量为 0.216m³/d。 类比《汕尾彩福金属表面处理有限公司首饰电镀加工新建项目环境影响报告书》（2026 年 2 月已审批），该项目位于汕尾市海丰县梅陇镇海丰首饰产业环保集聚区（电镀区）第 2 栋第 5 层 01 号厂房，设有硝酸退镀工序，硝酸退镀后水洗废水进入园区混排废水专用管网然后进入海丰首饰产业环保集聚区集中处理。本项目同样位于汕尾市海丰县梅陇镇海丰首饰产业环保集聚区（电镀区），同样设硝酸退镀工艺，硝酸退镀后水洗废水同样进入园区混排废水专用管网然后进入海丰首饰产业环保集聚区集中处理，具有类比可行性。该项目混

	排废水 COD 217mg/L、氨氮 22.4mg/L、SS 166.5mg/L、总磷 5.15mg/L、总铜 77mg/L、总氰化物 10.9mg/L、总镍 20.1mg/L、总铬 27.8mg/L、总银 25.6mg/L、总锌 2.5mg/L。 (2) 生活污水 本项目依托原项目，不新增劳动定员，不新增生活污水。 (3) 生产废水依托园区污水处理厂可行性分析 海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂位于海丰首饰产业环保集聚区内，占地面积约 9000 平方米，分为加工区废水处理系统和电镀废水处理系统。加工区废水处理系统规模 600m³/d，电镀废水处理系统规模 5000m³/d，服务范围为海丰首饰产业环保集聚区入驻的企业产生的生产废水。由于园区近期才开始接纳企业进驻，因此园区电镀污水处理厂目前处理能力充足，有能力接纳本项目的废水。海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂的主体处理工艺见图 4-1，本项目新增退镀后水洗排水量为 0.432m³/d，约占海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂日处理量的 0.00864%。 根据《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书》，电镀污水处理厂将废水分为 7 种类型进行处理：含铬废水、含镍废水、含氰废水和含银废水、综合废水、前处理废水、络合废水、混排废水，根据《海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂项目环境影响报告表》，本项目所在园区的各股废水的设计处理规模及进水水质见表 3-4，项目产生的废水将进入混排废水，污染物浓度均满足电镀污水处理厂混排废水进水水质标准；
--	---

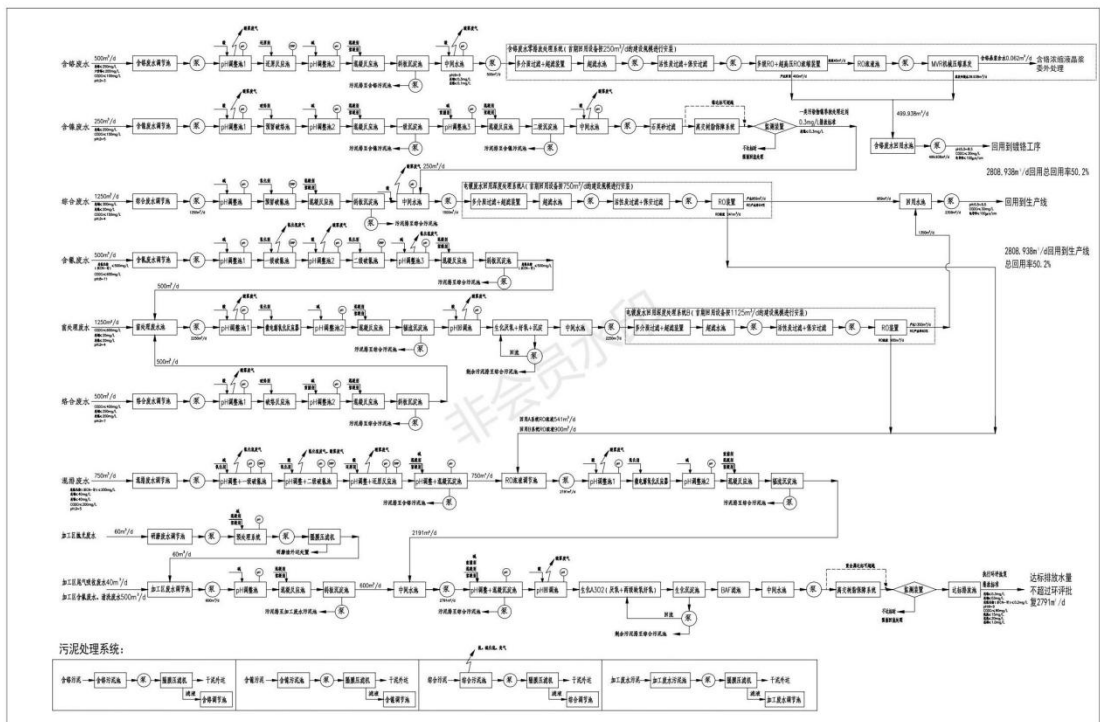


图 4-1 园区污水处理厂工艺流程图

表 4-1 园区集中污水处理厂的进水标准

序号	废水种类	水量 (m³/d)	主要污染物及纳水标准
1	含铬废水	500	总铬 $\leq 250\text{mg/L}$ 六价铬 $\leq 200\text{mg/L}$ CODcr $\leq 100\text{mg/L}$
2	含镍废水	250	总镍 $\leq 250\text{mg/L}$ CODcr $\leq 150\text{mg/L}$
3	综合废水	1250	总铜 $\leq 300\text{mg/L}$ 总镍 $\leq 20\text{mg/L}$ CODcr $\leq 150\text{mg/L}$
4	含氰废水	500	总氰化物(以 CN 计) $\leq 500\text{mg/L}$ CODcr $\leq 500\text{mg/L}$
5	前处理废水	1250	CODcr $\leq 500\text{mg/L}$ 总铜 $\leq 20\text{mg/L}$ 总镍 $\leq 20\text{mg/L}$ 石油类 $\leq 200\text{mg/L}$
6	络合废水	500	CODcr $\leq 400\text{mg/L}$ 总铜 $\leq 250\text{mg/L}$ 总镍 $\leq 200\text{mg/L}$

7	混排废水	750	总铜 $\leq 200\text{mg/L}$ 总镍 $\leq 100\text{mg/L}$ 总氰化物(以 CN^- 计) $\leq 500\text{mg/L}$ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 250\text{mg/L}$
8	抛光废水	60	$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 200\text{mg/L}$ $\text{SS} \leq 600\text{mg/L}$ 氟化物 $\leq 100\text{mg/L}$
9	清洗废水	300	
10	尾气吸收废水	40	
11	含氟废水	200	

(4) 中水回用可行性分析

回用设施：《汕尾市生态环境局关于海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂项目环境影响报告表的批复》（汕环函[2021]174 号）中“废水经处理后，回用的中水量为 $2809\text{m}^3/\text{d}$ ，外排废水量为 $2791\text{m}^3/\text{d}$ ”，生产废水回用率约为 50%，因此本项目生产废水经园区集中污水处理厂处理达标后，50%回用到前处理清洗工序补水。

回用途径：集中污水处理厂设置了污水回用设施，回用管道连接到园区内各企业车间，项目回用水用于部分电镀清洗工序、废气喷淋及车间地面清洗。

回用水质和回用水量：污水处理厂占地面积约 9000 平方米，分为加工区废水处理系统和电镀废水处理系统。加工区废水 $600\text{m}^3/\text{d}$ 在一期内完成，包括土建和设备。电镀废水处理系统建设规模按 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 设计，其中集水池、调节池、输配药系统、污泥脱水间、风机房、高低压配电室、综合楼、化验室及终端 pH 调整系统、各系统处理单元等基础设施主体土建、设备安装等按照一次性在第一期全部建设完成。其中电镀废水生化系统、中水回用系统设备按两期进行建设，首期设备、设施按照 $2500\text{m}^3/\text{d}$ 的建设规模进行安装，土建按照 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 在一期内一次性全部完成，回用水系统可满足本项目回用水量需求。

(5) 废水监测

项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入梅陇镇污水处理厂；项目生产废水排入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理。因此，本项目对生产废水监测计划依托于海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂的水体污染源监测点位、监测因子及最低监测频次见下表：

表 4-2 本项目水污染物监测计划

监测点位	监测因子	最低监测频次
车间或生产设施排放口	流量	自动监测
	总镍、总银	1 次/日
废水总排放口	流量、pH、COD _{Cr}	自动监测
	氨氮、总氮、总铜、总镍、氰化物、总锰	1 次/日
	悬浮物、石油类	1 次/月
注 1：根据专门处理电镀废水的集中式污水处理厂上游企业排放废水涉及的污染物指标，确定应开展监测的金属指标。 注 2：设区的市级及以上环保主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测。		

2、废气

2.1 废气源强核算

本报告采用《污染源源强核算技术指南 电镀》中产污系数法的废气污染物产生量计算方法，计算公式如下：

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

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；

A—槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h；

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141g/L-211g/L、423g/L-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限，氮氧化物产污系数 800g/m²·h~3000g/m²·h，本项目镀槽中将购进的硝酸经稀释后使用，浓度控制为 141-211g/L，故退镀槽氮氧化物的 Gs 取值为 800g/m²·h。

表 4-3 酸雾废气产生量

生产设备	对应 工序	排气情况/ 污染物	长/m	宽/m	槽体 个数	蒸发面积 m²	Gs 数值	工作 时间 h/a	挥发 量 t/a
							g/（m²·h）		
硝酸退镀 槽	退镀	氮氧化物	0.76	0.52	1	0.3952	800	300	0.0948
			0.76	0.46	1	0.3496	800	300	0.0839
合计		氮氧化物							0.1788

综上所述，本项目氮氧化物的产生量为 0.1788t/a，产生速率为 0.596kg/h。

项目氮氧化物废气，建设方拟在硝酸退镀槽槽体上方设置集气罩收集，根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编），本项目集气罩风量根据下式计算：

$$L = 2v_x AB \left(\frac{B}{2A} \right)^{0.2}$$

式中：L—排风量，m³/s；

V_x—槽面控制风速，m/s；

A—槽长，m；

B—槽宽，m。

表 4-4 按有害物散发条件选择的吸入速度

有害物散发条件	举例	最小吸入速度 (m/s)
以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中	蒸汽的蒸发，气体或者烟从敞口容器中外逸，槽子的液面蒸发，如脱油槽浸槽等	0.25~0.5
以较低的速度散发到较平静的空气中	喷漆室内喷漆，间断粉料装袋，焊接台，低速皮带机运输，电镀槽，酸洗	0.5~1.0
以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域	高压喷漆，快速装袋或装桶，往皮带机上装料，破碎机破碎，冷落砂机	1.0~2.5
以高速散发到空气运动很迅速的区域	磨床，重破碎机，在岩石表面工作，砂轮机，喷砂，热落砂机	2.5~10

注：当室内气流很小或者对吸入有利，污染物毒性很低或者是一般粉尘，间断性生产或产量低的情况，大型罩——吸入大量气流的情况，按表中取下限。

当室内气流搅动很大，污染物的毒性高，连续生产或产量高，小型罩——仅局部控制等情况下，按表中取上限。

本项目污染物以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中，吸入速度取 0.25m/s。项目收集风量计算结果如下表所示。

表 4-5 酸雾废气设计风量核算表

污染源	污染物	设备尺寸/m		槽体 个数	Vx (m/s)	排风量 (m³/h)	理论风量 (m³/h)	对应排 放口
		长	宽					
硝酸退镀 槽	氮氧化物	0.76	0.52	1	0.25	574	1069	DA001
		0.76	0.46	1	0.25	495		

根据上表计算结果，本项目新增硝酸废气的量为 1069m³/h。拟计划接入硫酸雾、氯化氢收集管道，共同采用 1 套碱液喷淋塔处理，然后经 DA001 排气筒引至 30m 高空排放。原项目的酸雾废气设计收集风量约为 12000m³/h，理论收集风量为 10145m³/h，尚有 1855m³/h 的剩余风量，因此本项目新增的硝酸废气的收集和处理，可以依托原项目的酸雾废气处理设施。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函（2023）538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，项目硝酸雾废气采用“生产区域密闭+集气罩”废气收集方式属于“全密封设备/空间的单层密闭负压，废气产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率取 90%。故本项目氮氧化物的废气收集效率取值为 90%。

本项目氮氧化物酸雾废气的产排污情况如下表：

表 4-6 氮氧化物产排污情况

工序 / 生产线	装 置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生				治 理 措 施		污 染 物 排 放				对 应 排 放 口	排 放 时 间 h
				核 算 方 法	废 气 产 生 量 m³/h	产 生 浓 度 mg/m³	产 生 量 kg/h	工 艺	效 率 %	核 算 方 法	废 气 排 放 量 m³/h	浓 度 mg/m³	排 放 量 kg/h		
电 镀 车 间	退 镀 槽	有 组 织 排 放	氮 氧 化 物	产 污 系 数 法	12000	5.59	0.0670	碱液喷淋	85		12000	0.84	0.0101	DA001	2400
		无 组 织 排 放			/	/	0.0074	/	/		/	/	0.0074	/	

本项目氮氧化物的排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 的排放限值要求。

2.3 废气治理设施可行性分析

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录F表F.1电镀废气污染治理技术及效果，氮氧化物废气采取喷淋塔中和法，处理效果 $\geq 85\%$ ，然后经DA001排放口排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），项目产生的氮氧化物废气采用“喷淋塔中和工艺”治理为可行技术的。

2.4 大气污染物排放口概况

本项目依托原有酸雾废气的排放口 DA001，不新增排放口。项目建成后的排放口设置情况详见下表：

表 4-7 排放口基本情况

编号 名称	地理坐标		排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气温度 /°C
	东经	北纬			
DA 001 排 放口	E115° 13' 41.151''	N22° 55' 40.053''	30	0.55	25
	排放标准				
	污染物	标准名称		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
	氮氧化物	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)中表 5 新建企业大 气污染物排放浓度限值		200	--
	硫酸雾			30	--
	氯化氢			30	--

2.5 监测计划

本项目新增硝酸废气（以氮氧化物计）依托的收集和处理依托原项目的酸雾废气处理设施，经处理后依托原酸雾废气排放口 DA001 高空排放。因此，在原项目的监测计划的指标外，应加入氮氧化物的监测计划。本项目建成后废气监测计划见下表。

表 4-8 废气监测方案一览表（含现有其他大气污染物）

污染源	监测点位	监测因子	监测 频次	排放标准
				名称
有组 织	排气筒 DA001	氮氧化物	1 次/半 年	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)中新建企业大气污染 物排放限值
		硫酸雾		
		氯化氢		

		排气筒 DA002	氰化氢	1 次/半 年	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 中新建企业大气 污染物排放限值	
			氨气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物排放标准限值要求	
		排气筒 DA003	总 VOCs	1 次/半 年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中 表 1 的 TVOC 最高允许排放浓度和速率	
厂界 无组 织	厂界上下 风向		氮氧化物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放 标准	
			硫酸雾	1 次/年		
			氯化氢	1 次/年		
			颗粒物	1 次/年		
			氰化氢	1 次/年		
			氨气	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标 准值中新扩改建二级标准要求	
厂区 内无 组织	厂房外设 置监控点		NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源 挥发性有机物综合排 放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无 组织排放限值	监控点 1h 平均 浓度值
						监控点处任意 一点浓度值

2.6 大气环境影响分析结论

综上分析，本项目所在区域环境空气质量属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准限值及其过渡阶段浓度限值达标区。

本项目产生的硝酸废气（以氮氧化物计）的收集和处理依托原项目的酸雾废气处理设施，处理工艺为“碱液喷淋塔”，经处理后尾气达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业大气污染物排放限值要求，通过DA001排放口排放。

原项目采用1套“碱液喷淋塔”处理硫酸雾、氯化氢，经处理后尾气达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业大气污染物排放限值要求，通过DA001排放口排放；采用1套喷淋吸收氧化装置处理氰化氢、氨气，经处理后尾气分别达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业大气污染物排放限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物排放标准

限值要求后经DA002排放口排放；采用1套二级活性炭吸附处理有机废气，经处理后尾气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1的TVOC最高允许排放浓度和速率后经DA003排放口排放。

综上所述，运营期排放的大气污染物均能达标排放，对周围大气环境的影响较小。

3、噪声

本项目依托原项目，将原项目后处理工序中增加 2 个硝酸退镀槽，挂具放进硝酸退镀槽进行退镀过程不产生噪声，故本次技改不新增噪声源。

4、固体废物

本技改项目后处理工序中增加 2 个硝酸退镀槽，正常运营过程中产生的固体废物主要是废槽液，两个退镀槽合计有效容积为 0.52m³，约 40 天整槽更换 1 次槽液，一年共更换 8 次，即废槽液每年产生量为 4.16m³/a，废槽液密度为 1.25g/cm³，结合密度换算为质量即废槽液产生量约为 5.2t/a。该槽液属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中“HW17 表面处理废液”的“336-066-17”的物质，交由有资质单位处理。

表 4-9 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	固体废物名称	固废属性	废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量
电镀工序	废槽液	危险废物	336-066-17	废液	液态	T/C	5.2t/a

4.2 固体废物环境影响分析

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

A.收集、贮存

本项目依托原项目，危险废物经收集后交由有危废处理资质单位回收处理。

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所地面采取防渗、防漏措施，危险废物收集后分别临时贮存于暂存场所。堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防渗、防漏，应按要求进行贮存。项目危险废物贮存场所基本情况详见下表：

表 4-10 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	项目贮存设施最大能贮存贮存能力 t/a	贮存周期
本项目									
1	原项目危险废物暂存区	废槽液	HW17	336-066-17	车间	20m ²	密封贮存（桶装）	5.2t/a	一年

B.运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

C.处置

建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。类比分析可知，本项目危险废物防治措施在技术上是可行的。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和今年生产计划，制订危险废物管理计划。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

产生的危险废物实行收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。危险废物包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管

理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理人员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

5、土壤、地下水环境

(1) 污染识别

本项目依托原项目，位于所在厂房的第4层，化工仓库、危废暂存间、生产车间等风险物质无地下水、土壤污染途径。生产废水储存桶为厂房一楼，地面均已硬化处理，且使用符合标准的塑料桶装，无地下水、土壤污染途径。因此，本项目无土壤、地下水污染途径。

(2) 分区防护

原项目分区保护措施如下表：

表 4-11 保护地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	生产区域	生产车间	地面	铺设定钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
		废物暂存区	废槽液、	贮桶及危险废物暂存间	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置漫坡。符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修订单的要求
		危化品仓库	硫酸、氰化物储存仓等	地面	铺设定钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
2	一般防渗区	一般工业固废区	一般工业固废	废包装袋	项目产生一般工业固体废物在厂内采用库房和包装工具贮存，厂内库房不位于露天场地，且库房地面已经做好硬化防渗措施，其贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
				普通废包装材料	
		生活区	生活污水	化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	项目产生一般工业固体废物在厂内采用库房和包装工具贮存，厂内库房不位于露天场地，且库房地面已经做好硬化防渗措施，其贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求

(3) 跟踪监测

本项目依托原项目，生产废水进入园区集中污水处理厂处理，达标后排放；本项目不新增生活污水，原项目的生活污水经预处理后排入市政管网，依托所在厂房的生活污水管网和三级化粪池均已做好底部硬底化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；本项目产生的废气依托原项目的废气处理设施，经过有效处理后可达标排放，且项目所在厂房地面做好硬底化处理，对土壤和地下水影响不大；原项目车间做好防渗措施，危废暂存间做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。综上，本项目污染物对地下水和土壤均无污染途径，因此不需对地下水、土壤进行追踪监测。

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，本项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6、环境风险分析

6.1 风险调查

本项目依托原项目，将原项目后处理工序增加两个硝酸退镀槽；退镀槽会产生酸性废槽液。

6.2 Q 值计算

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当建设单位存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

项目危险物质数量与临界量比值（Q），详见下表：

表 4-12 建设项目 Q 值确定表

储存位置	名称	成分	仓库暂存量 t	使用在线量 t	最大存在总量 t	折合纯物质的量 t	临界量 t	Q 值
酸仓	硝酸	75%硝酸	0.2t/a	0.01t/a	0.021t/a	0.01575t/a	7.5	0.0021
合计								0.0021

本项目因硝酸的使用和硝酸废槽液的产生，风险物质的Q值增加约0.0021，原项目的风险物质的Q值为3.561617。整体项目合计Q值Q值为3.563717 $\geq$ 1，需设置风险专项，本项目风险评价内容详见风险专章。

6.3 风险评价结论

根据风险评价分析，本项目风险评价结论如下：

本项目环境风险评价工作等级为三级评价。事故应急池依托园区事故应急池，在严格采取各项风险防范应急措施以及与园区建立联动的情况下，可有效控制环境风险，风险影响程度可接受。

7、生态

项目用地范围内无生态环境保护目标，故本项目不作相关评价。

8、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故项目不作相关评价。

9、项目“三本账”核算

表 4-13 工程技改前后“三本账”分析

类别	污染物	现有工程排放量	本项目排放量 (t/a)	建成后总排放量 (t/a)	增减量变化
废气	硫酸雾	0.036t/a	0	0.036t/a	0
	氯化氢	0.006t/a	0	0.006t/a	0
	氰化氢	0.02712t/a	0	0.02712t/a	0
	氨气	0.01824t/a	0	0.01824t/a	0
	TVOC	0.01656t/a	0	0.01656t/a	0

			颗粒物	0.0324t/a	0	0.0324t/a	0
			氮氧化物	0	0.042	0.042	+0.042
		废水	/	/	/	/	/
		固废	包装垃圾	0.1t/a	0	0.1t/a	0
			废机油、废机油桶	0.011t/a	0	0.011t/a	0
			废活性炭	1.3t/a	0	1.3t/a	0
			废抹布、手套	0.02t/a	0	0.02t/a	0
			废槽液	5.156t/a	5.2t/a	10.356t/a	+5.2t/a
			废滤芯	0.204t/a	0	0.204t/a	0
			漆渣	0.05t/a	0	0.05t/a	0
			废渣	0.5t/a	0	0.5t/a	0
			废容器瓶罐	0.1t/a	0	0.1t/a	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001		氮氧化物、 硫酸雾、氯 化氢	经集气罩收集后，通 过碱液喷淋处理后， 引至 30m 排气筒 DA001 排放	《电镀污染物排放标 准》（GB21900-2008） 中表 5 新建企业大气污 染物排放浓度限值
	无组 织	厂界 外	氮氧化物、 硫酸雾、氯 化氢、氰化 氢、颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二 时段无组织排放标准
地表水环 境	生产废水		pH 值、 CODCr、 SS、氨氮和 石油类	通过园区管道引至 海丰 首饰产业环保集聚 区污水处理厂进行 深度处理	海丰首饰产业环保集 聚区 污水处理厂混排废水 纳水标准
声环境	生产设备噪声		设备噪声	厂内隔声、减震、 定期维护保养	厂界噪声执行《工业企 业厂界环境噪声排放 标准》（GB12348-2008） 中 3 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	危废库：废弃化学品包装材料由专有容器分类收集，暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。				
土壤及地 下水污染 防治措施	项目厂区进行水泥地面硬化，无土壤、地下水污染途径。				
生态保护 措施	/				
环境风险 防范措施	建设单位首先应树立环境风险意识，严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，并在日常运行管理过程当中增强环境风险意识，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构,以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。				
其他环境 管理要求	无				

六、结论

本评价报告认为，建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准，因而本项目从环境保护的角度是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	硫酸雾	0.036t/a	/	/	0	/	0.036t/a	0
	氯化氢	0.006t/a	/	/	0	/	0.006t/a	0
	氰化氢	0.02712t/a	/	/	0	/	0.02712t/a	0
	氨气	0.01824t/a	/	/	0	/	0.01824t/a	0
	TVOC	0.01656t/a	/	/	0	/	0.01656t/a	0
	颗粒物	0.0324t/a	/	/	0	/	0.0324t/a	0
	氮氧化物	0	/	/	0.042t/a	/	0.042t/a	0.042t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般固体废物	包装垃圾	0.1t/a	/	/	0	/	0.1t/a	0
危险废物	废机油、废机油桶	0.011t/a	/	/	0	/	0.011t/a	0
	废活性炭	1.3t/a	/	/	0	/	1.3t/a	0
	废抹布、手套	0.02t/a	/	/	0	/	0.02t/a	0
	废槽液	5.156t/a	/	/	5.2t/a	/	10.356t/a	+5.2t/a
	废滤芯	0.204t/a	/	/	0	/	0.204t/a	0
	漆渣	0.05t/a	/	/	0	/	0.05t/a	0
	废渣	0.5t/a	/	/	0	/	0.5t/a	0
	废容器瓶罐	0.1t/a	/	/	0	/	0.1t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

海丰县雅丽金属表面处理有限公司

技改项目环境风险专项评价

建设单位：海丰县雅丽金属表面处理有限公司

编制日期：2026 年 6 月

海丰县雅丽金属表面处理有限公司退镀技改项目依托原项目，原项目位于海丰县梅陇镇银液村大钳西工业区海丰首饰产业环保集聚区内，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日修订通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等文件，本项目需编写环境影响报告表。另根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目因新增使用的硝酸与原项目同处于一个危险单元，在发生风险时不能实现切断，整体项目使用的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过了临界量，需设置环境风险专项评价。

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾变的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适宜的对策。环境风险评价的主要特点是评价环境中的不确定性和突发性的风险问题，关心的风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。本评价参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的技术规范进行环境风险评价。

1 风险调查

1.1 风险源

本项目依托原项目，将原项目后处理电解退镀槽外增加硝酸退镀槽，在原项目的基础上新增使用硝酸。原项目为金属表面处理及热处理加工行业，产品为金、银、合金首饰，正常运行需使用硫酸、盐酸、氰化钠、氰化钾等化学品，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），识别本项目危险源如下表。

表 1-1 危险源识别

序号	物料名称	急性毒性	急性毒性危害分类	危害水生环境物质分类	最大储存量 (t)	临界量 (t)	存储地点	储存方式
本项目								
1	硝酸	LD50(大鼠,口服):375mg/kg -LC50(大鼠,吸入):225ppm/4 小时	类别 2	类别 2	0.021	7.5	原项目酸仓	液体, 25kg 桶装
原有项目								
1	电解保护液	LD50: 无资料 LC50: 无资料	/	/	0.005	7.5	酸仓	液体, 桶装

2	硫酸 (98%)	LD50: 2140mg/kg(大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	类别 4	类别 2	0.1	10		液体, 桶装
3	盐酸 (31%)	LD50: 900mg / kg(兔经口) LC50: 3124ppm1 小时(大鼠吸入)	类别 2	类别 2	0.1	7.5		液体, 桶装
4	氰化钠	LD50: 6.4mg / kg(大鼠经口)	高毒类	/	0.05	0.25	剧毒品 仓	固体, 袋装
5	氰化钾	LD50: 5mg / kg(大鼠经口)	高毒类	/	0.02	0.25		固体, 袋装
6	氰化亚铜	无资料	/	/	0.015	0.25		固体, 袋装
7	氰化金钾	无资料	类别 2	类别 1	0.001	0.25		固体, 袋装
8	氰化银钾	无资料	类别 2	类别 1	0.01	0.25		固体, 袋装
9	硫酸铜	LD50: 300mg / kg(大鼠经口)	/	/	0.05	0.25	酸仓	固体, 袋装
10	焦磷酸铜	无资料	类别 4	类别 2	0.05	0.25		固体, 袋装
11	焦磷酸钾	LD50: 300mg / kg(大鼠经口)	/	/	0.05	0.25		固体, 袋装
12	硫酸镍	LD50: 500 mg/kg.(大鼠经皮)	类别 2	类别 1	0.05	0.25		固体, 袋装
13	硼酸	/	/		0.05	0.25		固体, 袋装
14	锡酸钾	/	类别 2	类别 2	0.02	0.25		固体, 袋装
15	硫酸铈溶液	/	/	/	0.001	0.25		液体, 瓶装
16	氯化氨	LD50: 1650mg / kg(大鼠经口)	/	/	0.01	10	来料仓	固体, 袋装
17	氯化镍	/	类别 3	类别 1	0.05	0.25		固体, 袋装
18	氨水	LD50: 350mg / kg(大鼠经口)	/	/	0.001	10		液体, 桶装
19	氯化氨钡	/	类别 3	/	0.0003	0.25		液体, 桶装
20	铜及其化合物	硫酸铜 (40%铜) / 焦磷酸铜 (21%铜) / 氰化亚铜 (71%铜)	/	/	0.0643	0.25	电镀生 产线	液体, 桶装
21	镍及其化合物	氯化镍 (45%) / 硫酸镍 (22%)	/	/	0.0204	0.25		液体, 桶装
22	酸性废槽液、碱性废槽液、废滤芯、废渣、废活性炭	健康危险急性毒性物质 (类别 1)	/	/	7.331	5	危险废 物仓	分类 密封 暂存

1.2 环境敏感目标

本项目依托原项目，原项目位于广东省汕尾市海丰县梅陇镇银液村大钳西工业区海丰首饰产业环保集聚区内，评价区域主要环境敏感点基本情况见下表。

表 1-2 项目周边环境敏感点

序号	敏感度名称	X	Y	保护对象	保护内容	人数/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	李木派村	-167	4008	人群	居民区	112	环境空气二类区	北	4526
2	下洋村	79	3877	人群	居民区	80		北	4392
3	万中村	259	4074	人群	居民区	38		北	4663
4	黄仙坑村	1175	3828	人群	居民区	25		北	4614
5	石余村	701	3468	人群	居民区	90		北	3958
6	石湖宋村	553	3321	人群	居民区	190		北	3749
7	石洲寨村	243	3190	人群	居民区	55		北	3662
8	长潭埔村	308	2978	人群	居民区	33		北	3511
9	将军帽上村	-968	1881	人群	居民区	45		西北	2368
10	将军帽下村	-772	1571	人群	居民区	80		西北	1955
11	水口上村	-576	1309	人群	居民区	100		西北	1561
12	溪墘村	-297	1342	人群	居民区	43		西北	1572
13	水口下村	-183	1063	人群	居民区	280		北	992
14	九径村	406	1620	人群	居民区	148		北	1906
15	大坑村	2844	1734	人群	居民区	30		东北	3586
16	上寮村	1993	1800	人群	居民区	113		东北	2952
17	北笏村	4333	1047	人群	居民区	118		东北	4814
18	下寮村	2239	1276	人群	居民区	123		东北	2761
19	恙园村	2255	1391	人群	居民区	53		东北	2863
20	大液锡矿厂区	1780	1374	人群	居民区	60		东北	2405
21	特殊教育学校	1928	1391	人群	居民区	200		东北	2555
22	田心村	3809	49	人群	居民区	800		东	3839
23	田心小学	3711	-376	人群	居民区	120		东	3968
24	小桂岭村	3498	-949	人群	居民区	110		东南	3918
25	桂岭村	3662	-1211	人群	居民区	95		东南	4075
26	新寮村	4055	-785	人群	居民区	30		东南	4538
27	松江寮	4104	-1718	人群	居民区	92		东南	4857

序号	敏感度名称	X	Y	保护对象	保护内容	人数/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
28	琦石墩村	3858	-1914	人群	居民区	98		东南	4608
29	太平圩	3940	-2094	人群	居民区	193		东南	4822
30	东林村	3875	-2258	人群	居民区	80		东南	4841
31	林岭村	3433	-2601	人群	居民区	280		东南	4773
32	赏铺村	3564	-2520	人群	居民区	118		东南	4657
33	石古簏村	2664	-1047	人群	居民区	193		东南	2933
34	望斗坑村	2059	-1047	人群	居民区	160		东南	2392
35	长埔村	1879	-1227	人群	居民区	155		东南	2358
36	杨梅坑村	1355	-1538	人群	居民区	73		东南	2305
37	林厝寮村	3024	-3272	人群	居民区	188		东南	4851
38	燕潭村	2615	-2994	人群	居民区	83		东南	4464
39	蔡厝村	1895	-4041	人群	居民区	85		东南	4938
40	柴隔陂村	1797	-3698	人群	居民区	100		东南	4715
41	梁厝村	1159	-4188	人群	居民区	178		东南	4932
42	头到村	2140	-3534	人群	居民区	75		东南	4638
43	下笏肚村	2239	-3354	人群	居民区	43		东南	4552
44	虾芳寮村	1944	-3256	人群	居民区	50		东南	4320
45	西湖村	1830	-2847	人群	居民区	75		东南	3822
46	港口村	1633	-3403	人群	居民区	160		东南	4531
47	下洋村	1257	-2765	人群	居民区	280		东南	3345
48	石塘村	602	-2896	人群	居民区	310		东南	3226
49	记处埔	1126	-2062	人群	居民区	180		东南	2453
50	田中央村	1568	-2274	人群	居民区	60		东南	3089
51	翁厝寮村	1960	-2291	人群	居民区	90		东南	3263
52	林厝坡村	2075	-2503	人群	居民区	38		东南	3618
53	港尾寮村	2353	-1832	人群	居民区	65		东南	3270
54	卓寮村	2615	-1783	人群	居民区	40		东南	3521
55	石角头村	3302	-2029	人群	居民区	168		东南	4157
56	横排村	2091	-2487	人群	居民区	110		东南	3983
57	桥梓头村	2435	-2552	人群	居民区	30		东南	3847
58	后湖村	2468	-2192	人群	居民区	30		东南	3638
59	许厝村	2795	-2143	人群	居民区	20		东南	3804

序号	敏感度名称	X	Y	保护对象	保护内容	人数/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
60	东燕潭村	2729	-2749	人群	居民区	63		东南	4103
61	横石村	1650	-2012	人群	居民区	105		东南	2896
62	梅陇镇区	-1230	-2503	人群	居民区	80000		南	3104
63	寨内村	-1148	-4172	人群	居民区	160		南	4852
64	屿岭村	-756	-4352	人群	居民区	275		南	4978
65	鸡母巢村	-1966	164	人群	居民区	30		西	2077
66	松柏围村	-1574	114	人群	居民区	75		西	1543
67	马福垄村	-1525	-704	人群	居民区	225		西南	1774
68	天星湖村	95	638	人群	居民区	100		北	665
69	蕉坑村	1290	638	人群	居民区	70		东北	2292
70	银液村	1339	654	人群	居民区	108		东北	1416
71	大钳东	782	294	人群	居民区	160		东	520
72	大钳西	46	-229	人群	居民区	60		南	230
73	蟾儒埔村	-2997	-2961	人群	居民区	250		西南	4511
74	岭下村	-2735	-2667	人群	居民区	135		西南	4135
75	沙埔村	-3259	-2552	人群	居民区	225		西南	4406
76	金岗围村	-2833	-2192	人群	居民区	140		西南	3827
77	王厝村	-2130	-1767	人群	居民区	30		西南	3071
78	吴厝村	-1983	-1603	人群	居民区	120		西南	2789
79	白石岗村	-2064	-1243	人群	居民区	82		西南	2562
80	新厝仔村	-2752	-1113	人群	居民区	85		西南	3168
81	黄山洞水库	-2850	2274	水库	/	/	地表水 III类	西北	4013
82	后厝水库	3024	-295	水库	/	/		东	3090
83	青年水库	3711	2356	水库	/	/		东北	4733
84	马福兰水库	-1819	-115	水库	/	/		西	1912

2 环境风险潜势初判及评价等级范围确定

2.1 环境风险潜势初判

2.1.1 P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目依托原项目，原项目已经配套建设化学品仓库，内按规范要求做好防腐、防渗。因此本项目建成后，危险源如下表。

表 2-1 危险物质数量

序号	物料名称	厂界内最大存在总量 t	临界量 t	存储地点	储存方式	风险类型	危险源识别
本项目							
1	硝酸	0.021	7.5	原项目酸仓	液体，桶装	泄漏	非重大危险源
原项目							
1	电解脱挂水	0.005	7.5	酸仓	液体，桶装	泄漏	非重大危险源
2	硫酸（98%）	0.1	10		液体，桶装	泄漏	非重大危险源
3	盐酸（31%）	0.1	7.5		液体，桶装	泄漏	非重大危险源
4	氰化钠	0.05	0.25	剧毒品仓	固体，袋装	泄漏	非重大危险源
5	氰化钾	0.02	0.25		固体，袋装	泄漏	非重大危险源
6	氰化亚铜	0.015	0.25		固体，袋装	泄漏	非重大危险源
7	氰化金钾	0.001	0.25		固体，袋装	泄漏	非重大危险源
8	氰化银钾	0.01	0.25		固体，袋装	泄漏	非重大危险源
9	硫酸铜	0.05	0.25	酸仓	固体，袋装	泄漏	非重大危险源
10	焦磷酸铜	0.05	0.25		固体，袋装	泄漏	非重大危险源
11	焦磷酸钾	0.05	0.25		固体，袋装	泄漏	非重大危险源
12	硫酸镍	0.05	0.25		固体，袋装	泄漏	非重大危险源
13	硼酸	0.05	0.25		固体，袋装	泄漏	非重大危险源
14	锡酸钾	0.02	0.25		固体，袋装	泄漏	非重大危险源
15	硫酸铈溶液	0.001	0.25		液体，瓶装	泄漏	非重大危险源
16	氯化氨	0.01	10	来料仓	固体，袋装	泄漏	非重大危险源
17	氯化镍	0.05	0.25		固体，袋装	泄漏	非重大危险源
18	氨水	0.001	10		液体，桶装	泄漏	非重大危险源
19	氯化氨钡	0.0003	0.25		液体，桶装	泄漏	非重大危险源
20	铜及其化合物	0.0643	0.25	电镀生产线	液体，桶装	泄漏	非重大危险源
21	镍及其化合物	0.0204	0.25		液体，桶装	泄漏	非重大危险源

22	酸性废槽液、碱性废槽液、废滤芯、废渣、废活性炭	7.331	5	危险废物仓	分类密封暂存	泄漏	非重大危险源
----	-------------------------	-------	---	-------	--------	----	--------

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），首先对危险物质数量与临界量比值进行核算判断。危险物质数量与临界量比值（Q）的计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 2-2 项目 Q 值核算过程表

储存位置	名称	成分	仓库暂存量 t	使用在线量 t	厂界内最大存在总量 t	折合纯物质的量 t	临界量	Q 值
本项目								
酸仓	硝酸	75%硝酸	0.2	0.01	0.021	0.01575	7.5	0.0021
原项目								
酸仓	电解保护液	盐酸（20%）	0.005	0.0008	0.0058	0.00116	7.5	0.00015
		硫酸（5%）				0.00029	10	0.000029
	硫酸	98%硫酸	0.1	0.0033	0.1033	0.101	10	0.0101
	盐酸	31%盐酸	0.1	0.0008	0.1008	0.031	7.5	0.0041
剧毒品仓	氰化钠	氰化钠	0.05	0.0017	0.0517	0.0517	0.25	0.2068
	氰化钾	氰化钾	0.02	0.0033	0.0233	0.0233	0.25	0.0932
	氰化亚铜	氰化亚铜	0.015	0.0027	0.0177	0.0177	0.25	0.0708
	氰化金钾	氰化金钾	0.001	0.00001	0.00101	0.00101	0.25	0.00404
	氰化银钾	氰化银钾	0.01	0.0002	0.0102	0.0102	0.25	0.0408
酸仓	硫酸铜	硫酸铜	0.05	0.0017	0.0517	0.0517	0.25	0.2068
	焦磷酸铜	焦磷酸铜	0.05	0.0008	0.0508	0.0508	0.25	0.2032
	焦磷酸钾	焦磷酸钾	0.05	0.004	0.054	0.054	0.25	0.216
	硫酸镍	硫酸镍	0.05	0.001	0.051	0.051	0.25	0.204
	硼酸	硼酸	0.05	0.0027	0.0527	0.0527	0.25	0.2108

	锡酸钾	锡酸钾	0.02	0.00015	0.02015	0.02015	0.25	0.0806
	硫酸铈溶液	硫酸铈溶液	0.001	0.00003	0.00103	0.00103	0.25	0.00412
来料仓	氯化氨	氯化氨	0.01	0.0004	0.0104	0.0104	10	0.00104
	氯化镍	氯化镍	0.05	0.0007	0.0507	0.0507	0.25	0.2028
	氨水	25%氨水	0.001	0.0005	0.0015	0.00038	10	0.000038
	氯化氨钡	氯化氨钡	0.0003	0.00001	0.00031	0.00031	0.25	0.00124
电镀生产线	铜及其化合物	硫酸铜（40%铜）/焦磷酸铜（21%铜）/氧化亚铜（7%铜）	/	0.0643	0.0643		0.25	0.2572
	镍及其化合物	氯化镍（45%）/硫酸镍（22%）	/	0.0204	0.0204		0.25	0.0816
危险废物仓	酸性废槽液、碱性废槽液、废滤芯、废渣、废活性炭	健康危险急性毒性物质（类别1）			7.331		5	1.4662
合计								3.563717

根据上述计算，本项目建成后整体项目的 Q 值为 3.563717，属于 $1 \leq Q < 10$ 。

（2）行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。对项目行业及生产工艺（M）进行判定。本项目属于“其他”，因此 $M = 5$ ，判定为 M4。

表 2-3 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/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

^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。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

根据下表，本项目行业及生产工艺属于 M4 级且 $1 \leq Q < 10$ ，对应的危险物质及工艺系统危险性级别为 P4 级。

表 2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

2.1.2 E 的分级确定

（1）大气环境敏感区分级

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。

项目涉及的危险品均储存项目厂区范围内，环境风险评价新导则主要针对建设项目，项目所在海丰西首饰产业环保聚集区，距离海丰县梅陇镇主城区约 3km，梅陇常驻人口约有 8 万人，因此，查表可知，项目所在区域大气环境为环境高度敏感区（E1）。

表 2-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
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
----	---

(2) 地表水环境敏感区分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受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。

根据下表和建设项目周边的水体情况，本项目周边地表水体水环境功能为Ⅲ类，主要是排洪灌溉，最终排入大液河，大液河水环境功能为Ⅲ类，大液河的出海口处的长沙湾为养殖区，则可识别出本项目地表水功能敏感性为 F2，环境敏感目标分级为 S2，总体地表水环境敏感程度分级为 E2 地表水环境高度敏感区。

表 2-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水功能敏感性
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 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；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 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 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水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；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，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的： 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、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

（3）地下水环境敏感区分级

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。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

根据集聚区的环评报告书的调查，本项目周边区域均不涉及地下水的环境敏感区，且项目场地包气带防污性能较好，则可识别出本项目地下水功能敏感性为 G3，包气带防污性能分级为 D2，总体地下水环境敏感程度分级为 E3 地下水环境低度敏感区。

表 2-9 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	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2-10 地下水功能敏感性分区

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；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 2-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
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。	

2.2 环境风险潜势的确定

根据前文分析，本项目对应的危险物质及工艺系统危险性级别为 P4 级，大气环境为环境高度敏感区 E1 级、地表水环境为环境高度敏感区 E2 级，地下水环境为环境低度敏感区 E3 级；最终判定本项目的环境风险潜势为Ⅲ级(大气环境)，Ⅱ级(地表水环境)，Ⅰ级（地下水环境）。

表 2-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III（大气）
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II（地表水）
环境低度敏感区	III	III	II	I（地下水）

(E3)				
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

2.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ619-2018），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，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2-13 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。

本项目地表水环境风险潜势为II，则评价工作等级为三级，大气环境风险潜势为III，则评价工作等级为二级，地下水环境风险潜势为I，则评价工作等级为简单分析。

2.4 评价范围的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ619-2018），大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3km，本项目风险评价工作等级为二级评价，设置 5km 风险评价范围。

水环境等评价范围：项目废水排入园区污水管道，汇入园区污水处理厂，尾水最终排入大液河。根据 HJ2.3 中对评价范围的确定，需分析满足其依托污水处理设施环境可行性的要求。

地下水环境评价范围以项目用地红线为中心，向南和北分别延伸 1.5km，向西和东方向分别延伸 1km，形成包括补给、径流和排泄区的调查区域，调查评价范围面积不小于 6k m²范围，满足三级预测范围的要求。

项目风险评价范围详见项目环境风险评价范围及保护目标示意图。

3 环境风险识别

3.1 项目所在功能区环境风险因素

项目位于海丰县梅陇镇海丰西首饰产业环保聚集区，为金属表面处理及热处

理加工行业，园区为项目行业的集聚配套建设生产废水治理设施，不仅有利于政策管理，控制污染物排放标准，还有利于推动产业结构的调整、促进当地经济持续发展。

风险因素分析：可能引发的环境风险事故有：项目使用的化学品发生泄漏和火灾，引发的土壤、地下水和大气环境污染，以及雨水冲刷后进入附近水体的地表水污染。因此，产生的风险的可能性较大。

3.2 项目工程环境风险因素

项目位于海丰县梅陇镇海丰西首饰产业环保聚集区，园区规划建设有完善的雨、污分流系统，雨水就近排入水体，生产废水经园区配套建设的废水处理厂处理后就近排入大液河，生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入梅陇污水处理厂。项目所在区域可能造成水环境污染的环节主要是：

①项目园区废水处理厂设备故障，导致部分废水外溢，污染附近水环境。

②易燃物质泄漏或引起燃烧，在消防救援时消防水排入下水道，造成局部污染。

3.3 物质危险性识别

对废水处理过程中产生的主要物料进行识别：主要危险化学品为盐酸、硫酸、硝酸等。《物质危险性标准》见下表。

表 3-1 物质危险性标准

危险物质分类		LD ₅₀ （大鼠经口）mg/kg	LD ₅₀ （大鼠经皮）mg/kg	LC ₅₀ （小鼠吸入尘雾，4 小时）mg/L
有毒物质	1	<5	<50	<0.05
	2	5<LD ₅₀ <25	50<LD ₅₀ <100	0.05<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	100<LD ₅₀ <400	50<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体——在常温下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下是 20℃或 20℃以下物质）		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

根据《危险化学品名录》（2015 版）规定，本项目涉及使用的原辅材料及产品中属于危险化学品的物质见下表。

表 3-2 危险化学品名称及分类

序号	危化品名称	CAS	危险货物编号	UN 号	危险性类别
本项目					
1	硝酸	7697-37-2	81002	2031	第 8.1 类酸性腐蚀品
原项目					
1	硫酸	7647-01-0	81013	1789	第 8.1 类 酸性腐蚀品
2	盐酸	7664-93-9	81007	1830	第 8.1 类酸性腐蚀品
3	氰化钠	143-33-9	61001	1689	第 6.1 类 毒害品
4	氰化钾	151-50-8	61001	1680	第 6.1 类 毒害品
5	氰化亚铜	544-92-3	61001	无	第 6.1 类 毒害品
6	氰化金钾	14263-59-3	UN1588	1588	第 6.1 类 毒害品
7	氰化银钾	506-61-6	无	无	第 6.1 类 毒害品
8	硫酸铜	7758-98-7	无	无	无
9	焦磷酸铜	10102-90-6	非危险货物		
10	焦磷酸钾	7320-34-5	非危险货物		
11	硫酸镍	7786-81-4	UN3288	3288	
12	硼酸	10043-35-3	无	无	无
13	锡酸钾	10043-35-3	UN1759	1759	
14	硫酸铈溶液	10489-46-0	非危险货物		
15	氯化氨	12125-02-9	无	无	无
16	氯化镍	7718-54-9	UN3288	3288	
17	氨水	1336-21-6	82503	2672	第 8.2 类 碱性腐蚀品
18	氯化氨钡	13782-33-7	非危险货物		

各危险化学品的理化性质指标见下表。

表 3-3 涉及危险化学品理化性能指标表

序号	危险化学品名称	分子量	外观与形状	相对密度 (水=1)	熔点(°C)	沸点 (°C)	饱和蒸气压 (kPa)	溶解性
本项目								
1	硝酸	63.01	无色透明液体	1.5	-42	83	6.4 (20°C)	与水混溶，溶于乙醚。

序号	危险化学品名称	分子量	外观与形状	相对密度(水=1)	熔点(°C)	沸点(°C)	饱和蒸气压(kPa)	溶解性
原项目								
1	硫酸	36.46	无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味	1.20	-114.8°C/纯	108.6°C/20%	30.66kPa(21°C)	与水相溶
2	盐酸	98.08	纯品为无色透明油状液体,无臭。	1.83	10.5	330.0	0.13/154.8°C	与水混溶
3	氰化钠	49.02	白色或灰色粉末状结晶,有微弱的氰化氢气味。	1.60	563.7	1496	0.13(817°C)	易溶于水,微溶于液氨、乙醇、乙醚、苯。
4	氰化钾	65.11	白色结晶或粉末,易潮解。	1.52	634.5	无资料	无资料	易溶于水、乙醇、甘油,微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液。
5	氰化亚铜	89.56	白色单斜结晶粉末或淡绿色粉末。	2.9(氮气中)	473	无资料	无资料	不溶于水、稀酸,易溶于浓盐酸。
6	氰化金钾	/	/	/	/	/	/	/
7	氰化银钾	/	/	/	/	/	/	/
8	硫酸铜	249.68	蓝色三斜晶系结晶。	2.28	200(无水物)	无资料	无资料	溶于水,溶于稀乙醇,不溶于无水乙醇、液氨。
9	焦磷酸铜	/	/	/	/	/	/	/
10	焦磷酸钾	/	/	/	/	/	/	/
11	硫酸镍	/	/	/	/	/	/	/
12	硼酸	61.874	无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末,有滑腻手感,无臭味。	1.44(15°C)	185(分解)	300	无资料	溶于水,溶于乙醇、乙醚、甘油。
13	锡酸钾	/	/	/	/	/	/	/

序号	危险化学品名称	分子量	外观与形状	相对密度(水=1)	熔点(°C)	沸点(°C)	饱和蒸气压(kPa)	溶解性
14	硫酸铯溶液	/	/	/	/		/	/
15	氯化氨	53.50	白色结晶，易潮解。	1.5270	337.8(升华)	520	0.133 / 160.4°C	溶于水、醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚、乙酸乙酯。
16	氯化镍	/	/	/	/	/	/	/
17	氨水	35.05	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。	0.91	无资料	无资料	1.59(20°C)	
18	氯化氨钡	/	/	/	/	/	/	/

各危险化学品健康危害性见下表。

表 3-4 危险化学品健康危害性列表

序号	化学 品名 称	环境影响		
		侵入 途径	健康危害	毒理学资料及环境行为
本项目				
1	硝酸	吸入、 食入。	浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮（硝酐）遇水蒸气形成酸雾，可迅速分解而形成二氧化氮，浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12ppm（30mg/m ³ ）左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC50 49ppm/4 小时。国外报道 3 例吸入硝酸烟雾后短时间内无呼吸道症状。4-6h 后进行性呼吸困难。入院后均有发绀及口、鼻流出泡沫液体。给机械通气及 100%氧气吸入。在 24h 内死亡。经尸检，肺组织免疫组织学分析及电镜检查表明细胞损伤可能由于二氧化氮的水合作用产生自由基所引起的，此种时间依赖的作用可能是迟发性肺损伤症状的部分原因。吸入硝酸烟雾可引起急性中毒。口服硝酸可引起腐蚀性口腔炎和胃肠炎，可出现休克或肾功能衰竭等。	急性毒性：LD50(大鼠，口服):375mg/kg -LC50(大鼠，吸入):225ppm/4 小时 危险特性：硝酸不论浓稀溶液都有氧化性和腐蚀性，因此对人很危险，仅溅到皮肤上也会引起严重烧伤。皮肤接触硝酸后会慢慢变黄，最后变黄的表皮会起皮脱落（硝酸和蛋白质接触后，会导致黄蛋白反应而变性）。此外，浓硝酸需以深色玻璃瓶盛装，避免受到光照反应释出有毒的 NO ₂ 。
原项目				

序号	化学品名称	环境影响		
		侵入途径	健康危害	毒理学资料及环境行为
1	硫酸	吸入、食入	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。	急性毒性：LD50：900mg/kg(兔经口)；LC50：3124ppm，1 小时(大鼠吸入) 危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氯化氢。
2	盐酸	吸入、食入	对皮肤、粘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，愈后疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	急性毒性：LD50：2140mg/kg(大鼠经口)，LC50：510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入) 危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。 有害燃烧产物：氧化硫
3	氰化钠	吸入、食入、经皮吸收	抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服 50～100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加快加深、乏力、头痛；口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等。惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭。麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。长期接触小量氰化物出现神经衰弱综合征、眼及上呼吸道刺激。可引起皮疹。	LD50：6.4mg / kg(大鼠经口)，高毒类
4	氰化钾	吸入、食入、经皮吸收	抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服 50～100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加深加快、乏力、头痛；口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等。惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭。麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。长期接触小量氰化物出现神经衰弱综合征、眼及上呼吸道刺激。可引起皮疹、皮肤溃疡。	LD50：5mg / kg(大鼠经口)，高毒类

序号	化学 品名 称	环境影响		
		侵入 途径	健康危害	毒理学资料及环境行为
5	氰化 亚铜	吸入 食入	吸入后引起紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、惊厥、昏迷、咳嗽、呼吸困难。对呼吸道有强烈刺激性，可引起肺水肿而致死。对皮肤、眼有强烈刺激性，可致灼伤。口服出现紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、昏迷、呼吸困难、血压下降等；刺激口腔和消化道或造成灼伤。	/
6	氰化 金钾	吸入 食入	吞咽致命。皮肤接触致命。造成皮肤刺激。造成严重眼损伤。吸入致命	/
7	氰化 银钾	吸入 食入	吞咽致命。皮肤接触致命。造成皮肤刺激。造成严重眼损伤。吸入致命	/
8	硫酸 铜	吸入 食入	本品对胃肠道有刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜性味、胃烧灼感。严重者有腹绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血，出现黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾功能衰竭和尿毒症。对眼和皮肤有刺激性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼粘膜刺激并出现胃肠道症状。	LD50: 300mg / kg(大鼠经口)
9	焦磷 酸铜	吸入 食入、 经皮 吸收	对眼睛、呼吸道和皮肤有刺激作用。	/
10	焦磷 酸钾	吸入 食入、 经皮 吸收	对眼睛、呼吸道和皮肤有刺激作用。	1.ADI 0~70mg/kg(以磷计的总磷酸盐量；FAO/WHO，2001)。 2.大剂量时有致肾结石的报道。
11	硫酸 镍	吸入 食入、 经皮 吸收	吞咽有害。造成皮肤刺激。可能导致皮肤过敏反应。吸入有害。吸入可能导致过敏或哮喘病症状 或呼吸困难。怀疑会导致遗传性缺陷。长期或反复接触会对器官造成伤害。	LD50: 500 mg/kg.(大鼠经皮)
12	硼酸	吸入 食入、 经皮 吸收	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、昏迷或急性肾功能衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者成剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸入引起中毒。慢性中毒：长期由胃肠道或皮肤吸收小量该品，可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。	/
13	锡酸 钾	/	/	/

序号	化学品名称	环境影响		
		侵入途径	健康危害	毒理学资料及环境行为
14	硫酸铯溶液	吸入、食入、经皮吸收	R8：遇到易燃物会导致起火。 R34：会导致灼伤。 R49：吸入会致癌。 R23/24/25：吸入、皮肤接触和不慎吞咽有毒。	/
15	氯化氨		吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。	LD50：1650mg / kg(大鼠经口)
16	氯化镍	吸入、食入、经皮吸收	吞咽会中毒。造成皮肤刺激。可能导致皮肤过敏反应。吸入会中毒。吸入可能导致过敏或哮喘病症状 或呼吸困难。怀疑会导致遗传性缺陷。长期或反复接触会对器官造成伤害。	/
17	氨水	吸入、食入、经皮吸收	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。	属低毒类 LD50：350mg / kg(大鼠经口) 易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。
18	氯化氨钡	吸入、食入、经皮吸收	吞咽会中毒。皮肤接触会中毒。造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。吸入会中毒。可引起呼吸道刺激。	/

②剧毒化学品分析辨识

参阅《剧毒化学品目录》（国家安全生产监督管理总局公告 2015 第 5 号），本项目涉及使用剧毒化学品为：氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾。

③物质火灾危险性分类

本项目生产、储存过程中所涉及的物质的火灾危险性分类见下表。

表 3-5 物质火灾危险性分类

序号	物料名称	性状	闪点（℃）	爆炸极限（v/v%）		火灾危险性分类
				下限	上限	
本项目						
1	硝酸	液体	/	/	/	乙
原项目						
1	硫酸	液体	/	/	/	戊
2	盐酸	液体	/	/	/	乙
3	氰化钠	固体	/	/	/	/
4	氰化钾	固体	/	/	/	/

5	氰化亚铜	固体	/	/	/	/
6	氰化金钾	固体	/	/	/	/
7	氰化银钾	固体	/	/	/	/
8	硫酸铜	固体	/	/	/	/
9	焦磷酸铜	固体	/	/	/	/
10	焦磷酸钾	固体	/	/	/	/
11	硫酸镍	固体	/	/	/	/
12	硼酸	固体	/	/	/	/
13	锡酸钾	固体	/	/	/	/
14	硫酸铈溶液	液体	/	/	/	/
15	氯化氨	固体	/	/	/	/
16	氯化镍	固体	43°C	/	/	/
17	氨水	液体	/	/	/	/
18	氯化氨钡	液体	/	/	/	/
19	铜及其化合物	/	/	/	/	/
20	镍及其化合物	/	/	/	/	/
21	酸性废槽液、碱性废槽液、废滤芯、废渣、废活性炭	/	/		/	/

3.4 危险过程及类型识别

(1) 危险单元风险识别

项目的生产废水依托园区的废水处理厂和收集系统，因此本项目的生产设施风险识别范围包括：生产车间、化学品仓库、危废暂存间等，环境风险详见下表。

表 3-6 生产设施单元风险识别

序号	主要设施	潜在的危险因素	可能导致的环境风险	风险物质	影响环境
1	生产车间	泄漏、火灾	引发地表水污染、大气污染	含酸碱废水、爆燃分解物	土壤、水体、大气
2	化学品仓库				
3	危废暂存间				

(2) 生产过程危险性识别

通过对运行、暂存等物质的性质分析，确定本项目的危险性质主要引起的环境风险包括①泄漏，②火灾，③爆炸等。对可能发生的各种环境风险类型，以下依次加以辨识。

1、生产车间、化学品仓库、危废暂存间

- (1) 盛装的容器由于腐蚀穿孔或设备缺陷、破损而泄漏；
- (2) 管道、水泵等故障，可能造成物料外泄；
- (3) 由于失误操作而泄漏；
- (4) 防渗、防漏措施损坏。

2、火灾

具备一定数量和浓度的可燃物、助燃物以及一定能量的点火源是火灾发生所必须同时具备的三个条件。以下从这三个方面分别加以阐述。

(1) 可燃物和助燃物

项目涉及有易燃化学品。从物质的危险特性分析得知，由于空气中存在着大量的助燃物 O_2 ，只要这些物质发生泄漏，遇足够能量的点火源，则火灾事故就可能发生。

(2) 点火源

点火源主要有明火、电火花、摩擦或撞击火花、静电火花、雷电火花、化学反应热、高温表面等几种形式,下面分别加以阐述：

①明火

现场使用火柴、打火机、吸烟、燃烧废物，会产生明火；设备维护、检修时电、气焊可产生明火；电气线路着火，机动车辆排烟尾气火星都是明火的来源。

②电火花

配电箱、电机、照明等若选型不当，防爆等级不符合要求，接地措施缺陷，或发生故障、误操作、机械碰撞可产生电气火花、电弧。

③摩擦或撞击火花

生产及维修过程中的机械撞击、构件之间的摩擦等可产生的火花。

④静电火花

易燃液体在输送过程中会因摩擦产生静电，如果防静电措施不符合要求，会在设备、管道上积聚静电荷，形成电位差而放电，产生静电火花；员工未穿戴防静电服上岗操作也可产生静电火花。

⑤雷电火花

防雷设施不健全，接地电阻大，在雷雨天因落雷击中厂房或设备，可产生雷电火花。

⑥高温表面

未保温或保温不良的高温设备或管道也是点火源。

4、爆炸

(1) 爆炸可分为三种类型，即：物理爆炸、化学爆炸、核爆炸；本项目可能存在的爆炸为化学爆炸。

化学爆炸是由化学变化造成的。在爆炸过程中产生激烈的放热反应，产生高温高压和冲击波，从而引起强烈的破坏作用。如：化学品仓库的易燃液体蒸气和空气形成爆炸性混和气体在爆炸极限范围内遇足够能量点火源而发生燃烧爆炸。

4 风险事故情形分析

4.1 可信事故类型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169 2018)，“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”，本项目可能发生的各类风险事故，其影响后果见下表。

表 4-1 本项目风险事故影响后果比较一览表

序号	风险事故	影响后果	影响程度
1	危险化学品运输过程中的风险事故	本项目使用的危险化学品运输过程因交通事故造成包装破损，危险化学品大量溢出而对环境造成污染或人员伤害；逸散臭气危害人体健康。本项目从正规供应商购买原辅料，运输资质及路线得到有效保障，发生事故的可能性较小。	一般
2	危险化学品卸料、储存过程中的风险事故	本项目使用的危险化学品卸料过程因操作不当或设备故障导致泄漏以及储罐破裂等情况导致危险化学品泄漏，将对环境造成污染或人员伤害；泄漏过程挥发出酸雾从而影响环境空气质量，或危害人体健康。	较大
3	污染治理设施故障事故	项目生产过程中会产生废气和废水等，一旦污染防治措施失效，则污染物将直接排入周边环境，由于污水治理只涉及到废水的收集，只要加强管道和水泵等的日常维护，失效的概率较小，发生事故的可能性较小，且管道经过的地方地面均已经做了硬底化和防渗处理，因此废水渗漏对地下水环境造成的影响比较轻微。	较小
4	火灾爆炸风险事故	本项目车间火灾情况下，风险物质遇高温、明火可能引发火灾或爆炸，同时释放出一氧化碳等有毒有害气体。发生爆炸风险的可能性很小，事故一旦发生危害较大。故项目火灾爆炸影响后果较大。	较大
5	环境管理问题	建设单位按照《危险化学品安全管理条例》的要求制定相关制度，并加强日常监管，环境管理问题发生概率较小	较小

4.2 可信事故概率

最大可信事故是具有一定发生概率，其后果又是灾难性的事故。根据使用危险品的相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，主要风险事故的概率见下表。

表 4-2 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率 (次/年)	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10 ⁻¹	可能发生	必须采取措施
贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10 ⁻²	偶尔发生	需要采取措施
废水治理设施失效	10-1	可能发生	必须采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10 ⁻³	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	10 ⁻³ —10 ⁻⁴	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	10 ⁻⁵ —10 ⁻⁶	很难发生	注意关心
钢瓶阀门损坏泄漏事故	4.7×10 ⁻⁴ 次/年/瓶		关心和防范
钢瓶大裂纹引起大量泄漏次/年/瓶	6.9×10 ⁻⁷ 次/年/瓶		

项目使用的主要化学品均有发生风险事故的可能，从上表可见，盛装容器、污水管道、损坏泄漏事故以及废水处理设施失效的概率相对较大，发生概率为 10^{-1} 次/年，即每 10 年大约发生一次。而贮罐等出现重大火灾、爆炸事故概率 $10^{-3}—10^{-4}$ ，属于极少发生的事故。根据调查分析，这种类型的企业造成事故风险类型主要以化学品包装破裂导致泄漏事故为主，也可能火灾、爆炸等事故。主要因素是人为因素，对危险品管理不善，事故防范意识不强，以及操作人员的疏忽大意是风险事故出现的主要原因。因此，对员工安全防火和环保培训教育是本项目风险事故预防的重点。结合项目的特点，项目主要为硝酸、盐酸、硫酸存储过程中的泄漏、火灾及污水处理站泄漏的风险事故类型。根据环境风险因素识别，项目发生概率相对较高的风险事故为：硝酸、盐酸、硫酸等桶发生泄漏，泄漏的危险化学品在事故处置时间内的蒸发逸散；废水收集管道泄漏引发的污染物排放。

5 源项分析

5.1 泄漏频率

项目使用的化学品中液态的有盐酸、硫酸和硝酸等，均采用罐装。假设项目液体化学品容器有破损，物料发生泄漏，在相关责任人员发现时，物料的泄露量按包装容器的最大量来核算，《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次评价的最大可信事故源项列于下表：

表 5-1 危险物质储存装置泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体 储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常用单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书(Guidelines for Quantitative)以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments;		

根据上表,本次评价泄露模式取 10min 内储罐泄漏完,泄露频率为 $1.0 \times 10^{-6}/a$ 。

5.2 原辅料桶泄漏

(1) 液体泄漏量计算

项目营运期间,项目车间暂存物料全部包装桶全部泄漏的情况几乎为零,评价仅考虑单个包装桶时最大的泄漏量,各个危险化学品包装桶最大容积及最大泄漏量如下表。

发生泄漏事故时,泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 F 推荐的方法进行计算,具体如下。

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算(限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发):

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

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, 9.81m/s²;

h——裂口之上液位高度，m；

Cd——液体泄漏系数，按表 F.1 选取，本项目取值 0.65；

A——裂口面积，m²。

表 5-2 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	盐酸桶	硫酸桶	硝酸桶
Cd	液体泄漏系数	--	0.65	0.65	0.65
A	裂口面积	m ²	7.85E-05	7.85E-05	7.85E-05
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1190	1830	1410
P	容器内介质压力	kPa	101.325	101.325	101.325
P0	环境压力	kPa	101.325	101.325	101.325
g	重力加速度	m/s ²	9.81	9.81	9.81
h	裂口之上液位高度	m	0.1	0.1	0.1
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.085	0.131	0.101
T	泄漏时间	min	30	30	30
M	泄漏量	kg	2.5	2.5	2.5

注：项目事故时物料瞬时全泄露。

从上表可知，但容器全破了后，所装物质泄漏瞬间全部泄露，则硝酸、盐酸、硫酸最大泄漏量分别为：2.5kg、2.5kg、2.5kg。

(2) 蒸发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。闪蒸蒸发是指饱和液体在压力降低后，沸点降至周围温度以下，导致部分液体迅速蒸发的现象。当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化称为热量蒸发。当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。项目风险物质的暂存环境为常压、室温（一般为 25℃），对照盐酸、硫酸、硝酸的沸点，远高于室温，因此本项目泄漏液体的蒸发只考虑质量蒸发。

质量蒸发的计算公式如下：

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

其中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数，J/（mol·K），取 8.314；

T₀—环境温度，K；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m；

α，n—大气稳定度系数，取值见表 F.3。

表 5-3 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

按最不利气象条件，大气稳定度为 F 取值，则根据上述公式计算得出盐酸、硫酸、硝酸的质量蒸发速率，详见下表。

表 5-4 液体物质泄漏事故时的质量蒸发速率计算一览表

符号	含义	单位	盐酸桶	硫酸桶	硝酸桶
Q ₃	质量蒸发速率	kg/s	2.30E-04	4.29E-06	8.77E-04
α	大气稳定度系数	/	5.285E-03	5.285E-03	5.285E-03
P	液体表面蒸汽压	Pa	3170	33	8270
M	物质的摩尔质量	kg/mol	3.65E-02	9.80E-02	6.30E-02
R	气体常数	J/（mol·K）	8.314	8.314	8.314
T ₀	环境温度	K	298	298	298
u	风速	m/s	1.5	1.5	1.5
r	液池半径	m	0.82	0.66	0.75
n	大气稳定度系数	/	0.3	0.3	0.3

注：2.5kg 的泄露液，按扩散到最小厚度 0.001m 时，推算得盐酸液池面积约为 2.1008 m²，等效半径为 0.82m；硫酸液池面积约为 1.3661 m²，等效半径为 0.66m；硝酸液池面积约为 1.7730 m²，等效半径为 0.75m。

（3）伴生/次生污染物产生量估算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F，火灾伴生/次生污染物的估算只需考虑油品。本项目没有使用油品，因此不再估算和预测伴生/次生污染物。

6 环境风险预测与评价

6.1 大气环境影响风险分析

6.1.1 预测模型筛选

(1) 排放形式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（周边最近敏感目标，距离本项目最近距离 230m）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

假设风速和风向的 T 时间段内保持不变。当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

项目所在地近 20 年平均风速为 1.5m/s，化学品仓库距离厂外最近敏感点约 230m（大钳西），因此可计算出 T 约为 307s，而假设的危险物质泄漏事故发生时长 T_d 为 30min，因此设定的风险事故情形下，为连续排放。

(2) 气体性质判定

1) 理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（ Ri ）作为标准进行判断。 Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式，在连续排放情况下 Ri 计算公式为：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

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} ——初始的烟羽宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处的风速，m/s。

在最不利气象条件时，各物质理查德森数计算结果及气体性质判定结果详见下表。

表 6-1 理查德森数计算结果

符号	含义	单位	盐酸	硫酸	硝酸
Ri	理查德森数	/	6.59×10^{-5}	5.19×10^{-6}	7.08×10^{-4}
g	重力加速度	m/s ²	9.81	9.81	9.81
prel	排放物质进入大气的初始密度	kg/m ³	1.63	4.38	2.81
pa	环境空气密度	kg/m ³	1.29	1.29	1.29
Q	连续排放烟羽的排放速率	kg/s	2.30E-04	4.29E-06	8.77E-04
Drel	初始的烟羽宽度	m	1.64	1.32	1.50
Ur	10m 高处的风速	m/s	1.5	1.5	1.5

2) 判断标准

判断标准为：对于连续排放， $Ri \geq 1/6$ 为重质气体， $Ri < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $Ri > 0.04$ 为重质气体， $Ri \leq 0.04$ 为轻质气体。当 Ri 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

3) 预测模式选择

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模型，SLAB 模型适用平坦地形下重质气体排放的扩散模型。

项目为连续排放，根据理查德森数（Ri）估算结果，综上，本项目氯化氢、硫酸和硝酸均选择 AFTOX 模型作为本次环境风险预测模型。

表 6-2 预测模型选取

危险物质	理查德森数（Ri）	气体类型	推荐预测模型
氯化氢	6.59×10^{-5}	轻质气体	AFTOX 模型
硫酸	5.19×10^{-6}	轻质气体	AFTOX 模型
硝酸	7.08×10^{-4}	轻质气体	AFTOX 模型

6.1.2.预测范围与计算点

本项目环境风险预测范围为建设项目周围 5km 范围。项目环境风险预测计

算点包括网格点（一般计算点）和环境敏感点（特殊计算点）。

6.1.3.模型参数

1、事故源参数

（1）源强参数

根据上文的源强计算分析，源强汇总如下表所示

表 6-3 事故排放主要源强参数

参数指标	单位	盐酸桶泄露	硫酸桶泄露	硝酸桶泄露
释放高度	m	0.02	0.02	0.02
不利气象条件产生速率	kg/s	2.30E-04	4.29E-06	8.77E-04
排放时长	min	30	30	30
预测时长	min	30	30	30
土地利用类型	/	城市	城市	城市
预测模型	/	AFTOX中短时间或持续泄漏	AFTOX中短时间或持续泄漏	AFTOX中短时间或持续泄漏

（2）气象参数

本项目为环境风险二级评价，选取最不利气象条件进行后果预测，其中取最不利气象条件取 F 类稳定度，风速为 1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%。

表 6-4 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（盐酸）	事故源经度	东经 115 度 13 分 41.806 秒
	事故源纬度	北纬 22 度 55 分 40.541 秒
	事故源类型	盐酸泄漏
基本情况（硫酸）	事故源经度	东经 115 度 13 分 41.806 秒
	事故源纬度	北纬 22 度 55 分 40.541 秒
	事故源类型	硫酸泄漏
基本情况（硝酸）	事故源经度	东经 115 度 13 分 41.806 秒
	事故源纬度	北纬 22 度 55 分 40.541 秒
	事故源类型	硝酸泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度	25
	相对湿度/%	50

	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	事故考虑地形	否
	地形数据精度/m	90

AFTOX烟团扩散模型-盐酸

方案名称: 盐酸

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

源强输入: ☐ 选择已有的风险源强估算 ☐ 选择化学物新输入或估算

氯化氢: 盐酸: 氢氟酸: 浓盐酸: 无水氯化氢

环境参数

事故位置坐标(x,y,z): 0, 0, 0

经度115.228300E, 纬度22.927930N, 地面高程0

大气稳定度的输入方法:

☒ 直接输入大气PS等级 F

☐ 按辐射通量内部计算

发生日期和时间: 2026/7/2 14:54:19

云量(10分制): 5

主导云类型: 2 = MIDDLE-Ac, As

推测: 当前本地为夜间

风向度或风向字符, 以N=0, E=90: N

风向标准差(度)及测量时间(min): 0 15

风速 (m/s) 及其 测量高度 (m): 1.5 10

气温 (°C) 及逆温层基底高度 (m): 25 500

测风处地表粗糙度: 100 cm 其它值I

事故处地表粗糙度: 100 cm 其它值I

事故处所在地表类型和干湿度: 水泥地 干

污染源参数

氯化氢: 盐酸: 氢氟酸: 浓盐酸: 无水氯化氢: 无水盐酸: HYDROGEN CHLORIDE: HYDROCHLORIC ACID: 7647-01-0: 分子量 = 36.46: 沸点 = -84.05(C)

排放方式: 短时或持续泄漏

排放时长: 30 分钟

物质排放速率, 及单位: 0.00023 kg/s

物质在当前环境气温下为气体, 排放速率即为源强.

液池的面积(m2)和温度(°C): 1 20

释放高度(m): 0

烟气温度(°C)和流量(m3/s): 100 10

图 6-1 盐酸泄露预测方案参数

AFTOX烟团扩散模型-硫酸

方案名称: 硫酸

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

源强输入: ☐ 选择已有的风险源强估算 ☐ 选择化学物新输入或估算

发烟硫酸: 连二硫酸: 焦硫酸: 硫酸与三氧化硫混合物

环境参数

事故位置坐标(x,y,z): 0, 0, 0

经度115.228300E, 纬度22.927930N, 地面高程0

大气稳定度的输入方法:

☒ 直接输入大气PS等级 F

☐ 按辐射通量内部计算

发生日期和时间: 2026/7/2 14:54:19

云量(10分制): 5

主导云类型: 2 = MIDDLE-Ac, As

推测: 当前本地为夜间

风向度或风向字符, 以N=0, E=90: N

风向标准差(度)及测量时间(min): 0 15

风速 (m/s) 及其 测量高度 (m): 1.5 10

气温 (°C) 及逆温层基底高度 (m): 20 500

测风处地表粗糙度: 100 cm 其它值I

事故处地表粗糙度: 100 cm 其它值I

事故处所在地表类型和干湿度: 水泥地 干

污染源参数

发烟硫酸: 连二硫酸: 焦硫酸: 硫酸与三氧化硫混合物: SULFURIC ACID, FUMING: 8014-95-7: 分子量 = 178.14: 沸点 = 16.85(C)

排放方式: 短时或持续泄漏

排放时长: 30 分钟

物质排放速率, 及单位: 4.29E-06 kg/s

物质在当前环境气温下为气体, 排放速率即为源强.

液池的面积(m2)和温度(°C): 1 20

释放高度(m): 0

烟气温度(°C)和流量(m3/s): 100 10

图 6-2 硫酸泄露预测方案参数

AFTOX烟团扩散模型-硝酸

方案名称: 硝酸

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

源强输入:

选择已有的风险源强估算

选择化学物新输入或估算

硝酸: 浓硝酸(70%); NITRIC ACID, RED FUMI

编辑或查找化学物...

环境参数

事故位置坐标(x,y,z): 0,0,0

经度115.228300E, 纬度22.927930N, 地面高程0

大气稳定度的输入方法:

直接输入大气PS等级

按辐射通量内部计算

F

计算稳定度

发生日期和时间: 2026/7/2 14:54:19

云量(10分钟): 5

主导云类型: 2 = MIDDLE-Ac, As

推测: 当前本地为夜间

风向(度或风向字符, 以N=0,E=90): N

风向标准差(度)及测量时间(min): 0 15

风速 (m/s) 及其 测量高度 (m): 1.5 10

气温 (°C)及逆温层基底高度 (m): 25 500

测风处地表粗糙度: 100 cm

其它值I

事故处地表粗糙度: 100 cm

其它值I

事故处所在地表类型和干湿度: 水泥地 干

污染源参数

硝酸: 浓硝酸(70%); NITRIC ACID, RED FUMING; FUMING NITRIC ACID (IRFNA); 7637-37-2; 分子量 = 57.2; 沸点 = 64.19(C)

排放方式: 短时或持续泄漏

排放时长: 30 分钟

物质排放速率, 及单位: 0.000877 kg/s

估算液面积

物质在当前环境气温下为液体, 采用SHELL蒸发模型计算液体的蒸发速率。

液池的面积(m2)和温度(°C): 1.773 25

释放高度(m): 0

烟气温度(°C)和流量(m3/s): 100 10

图 6-3 硝酸泄露预测方案参数

6.1.4.评价标准

大气毒性终点浓度值选取按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H 选取。其中 1 级毒性终点浓度为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，但超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 6-5 本项目风险事故排放物质终点浓度一览表

物质类别	指标	浓度值/ (mg/m³)
氯化氢	大气毒性终点浓度-1	150
	大气毒性终点浓度-2	33
硫酸雾	大气毒性终点浓度-1	160
	大气毒性终点浓度-2	8.7
硝酸	大气毒性终点浓度-1	240
	大气毒性终点浓度-2	62

注：硫酸的毒性终点浓度参照发烟硫酸。

6.1.5.预测结果

根据导则推荐模型，计算下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，最不

96

利气象条件下物质泄漏扩散影响预测结果，见表 6-6。盐酸（氯化氢）、硫酸、硝酸轴线最大浓度图见下图，最不利气象条件下各关心点浓度随时间变化情况见下表。

表 6-6 最不利气象条件下物质泄漏扩散影响预测结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)		
		盐酸	硫酸	硝酸
10	9.91E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	2.22E-01	1.14E-21	2.13E-23	4.25E-21
30	3.33E-01	1.31E-11	2.45E-13	4.91E-11
40	4.44E-01	1.42E-07	2.66E-09	5.36E-07
50	5.56E-01	1.57E-05	2.92E-07	5.90E-05
60	6.67E-01	2.36E-04	4.40E-06	8.91E-04
70	7.78E-01	1.29E-03	2.41E-05	4.89E-03
80	8.89E-01	4.01E-03	7.49E-05	1.52E-02
90	1.00E+00	8.81E-03	1.64E-04	3.34E-02
100	1.11E+00	1.54E-02	2.88E-04	5.86E-02
150	1.67E+00	5.44E-02	1.01E-03	2.07E-01
200	2.22E+00	7.44E-02	1.39E-03	2.83E-01
250	2.78E+00	7.73E-02	1.44E-03	2.94E-01
300	3.33E+00	7.27E-02	1.36E-03	2.77E-01
350	3.89E+00	6.58E-02	1.23E-03	2.51E-01
400	4.44E+00	5.88E-02	1.10E-03	2.24E-01
450	5.00E+00	5.22E-02	9.74E-04	1.99E-01
500	5.56E+00	4.65E-02	8.67E-04	1.77E-01
600	6.67E+00	3.72E-02	6.94E-04	1.42E-01
700	7.78E+00	3.03E-02	5.65E-04	1.15E-01
800	8.89E+00	2.51E-02	4.69E-04	9.58E-02
900	1.00E+01	2.12E-02	3.95E-04	8.08E-02
1000	1.11E+01	1.81E-02	3.38E-04	6.91E-02
1100	1.22E+01	1.57E-02	2.93E-04	5.98E-02
1200	1.33E+01	1.37E-02	2.56E-04	5.23E-02
1300	1.44E+01	1.21E-02	2.26E-04	4.62E-02
1400	1.56E+01	1.08E-02	2.01E-04	4.11E-02
1500	1.67E+01	9.81E-03	1.83E-04	3.74E-02
1600	1.78E+01	9.03E-03	1.68E-04	3.44E-02
1700	1.89E+01	8.35E-03	1.56E-04	3.18E-02
1800	2.00E+01	7.76E-03	1.45E-04	2.96E-02
1900	2.11E+01	7.24E-03	1.35E-04	2.76E-02
2000	2.22E+01	6.77E-03	1.26E-04	2.58E-02
2100	2.33E+01	6.36E-03	1.19E-04	2.42E-02
2200	2.44E+01	5.99E-03	1.12E-04	2.28E-02
2300	2.56E+01	5.65E-03	1.05E-04	2.15E-02
2400	2.67E+01	5.35E-03	9.97E-05	2.04E-02
2500	2.78E+01	5.07E-03	9.46E-05	1.93E-02
2600	2.89E+01	4.82E-03	8.99E-05	1.84E-02
2700	3.00E+01	4.59E-03	8.56E-05	1.75E-02

2800	4.01E+01	4.37E-03	8.16E-05	1.67E-02
2900	4.12E+01	4.18E-03	7.79E-05	1.59E-02
3000	4.23E+01	4.00E-03	7.46E-05	1.52E-02
3100	4.34E+01	3.83E-03	7.14E-05	1.46E-02
3200	4.56E+01	3.67E-03	6.85E-05	1.40E-02
3300	4.67E+01	3.53E-03	6.58E-05	1.35E-02
3400	4.78E+01	3.39E-03	6.33E-05	1.29E-02
3500	4.89E+01	3.27E-03	6.09E-05	1.25E-02
3600	5.10E+01	3.15E-03	5.87E-05	1.20E-02
3700	5.21E+01	3.04E-03	5.67E-05	1.16E-02
3800	5.32E+01	2.93E-03	5.47E-05	1.12E-02
3900	5.43E+01	2.84E-03	5.29E-05	1.08E-02
4000	5.64E+01	2.74E-03	5.12E-05	1.05E-02
4100	5.76E+01	2.65E-03	4.95E-05	1.01E-02
4200	5.87E+01	2.57E-03	4.80E-05	9.81E-03
4300	5.98E+01	2.49E-03	4.65E-05	9.51E-03
4400	6.19E+01	2.42E-03	4.51E-05	9.22E-03
4500	6.30E+01	2.35E-03	4.38E-05	8.96E-03
4600	6.41E+01	2.28E-03	4.26E-05	8.70E-03
4700	6.52E+01	2.22E-03	4.14E-05	8.46E-03
4800	6.73E+01	2.16E-03	4.02E-05	8.23E-03
4900	6.84E+01	2.10E-03	3.92E-05	8.01E-03
5000	6.96E+01	2.04E-03	3.81E-05	7.80E-03

根据预测结果，在最不利气象下，盐酸泄漏、硫酸泄漏、硝酸泄漏未出现大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2，没有毒性终点浓度-1、-2的距离。

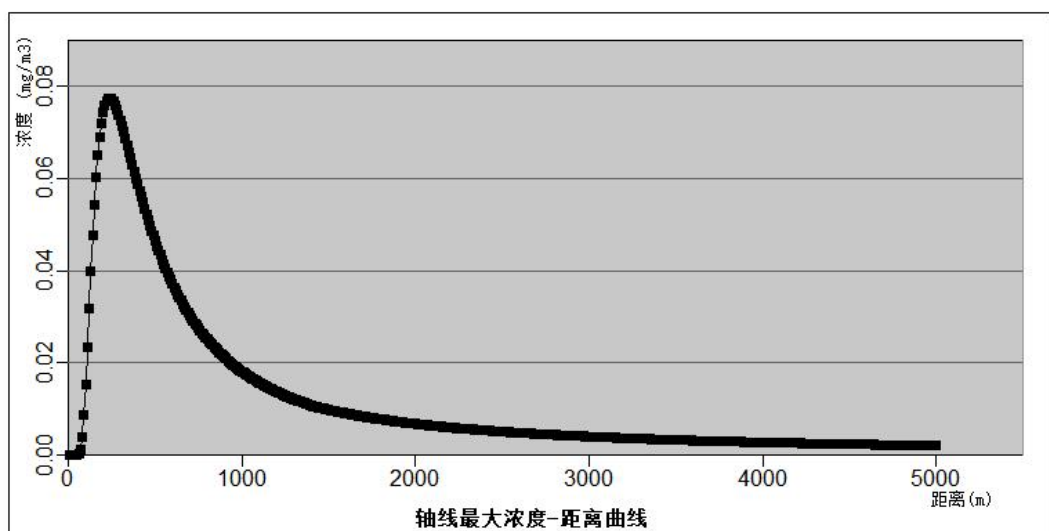


图 6-4 盐酸（氯化氢）—轴线最大浓度-距离曲线图（最不利气象）

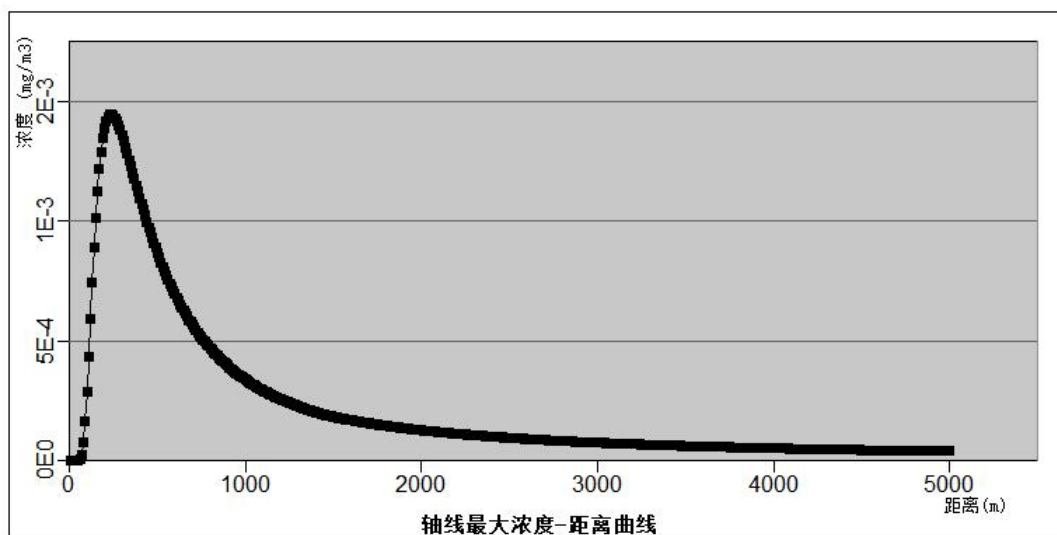


图 6-5 硫酸—轴线最大浓度-距离曲线图（最不利气象）

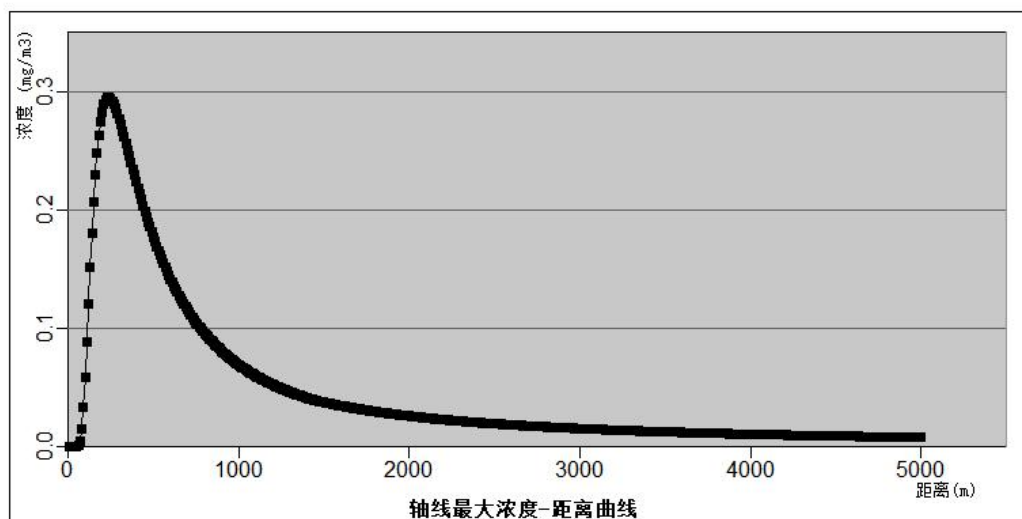


图 6-6 硝酸—轴线最大浓度-距离曲线图（最不利气象）

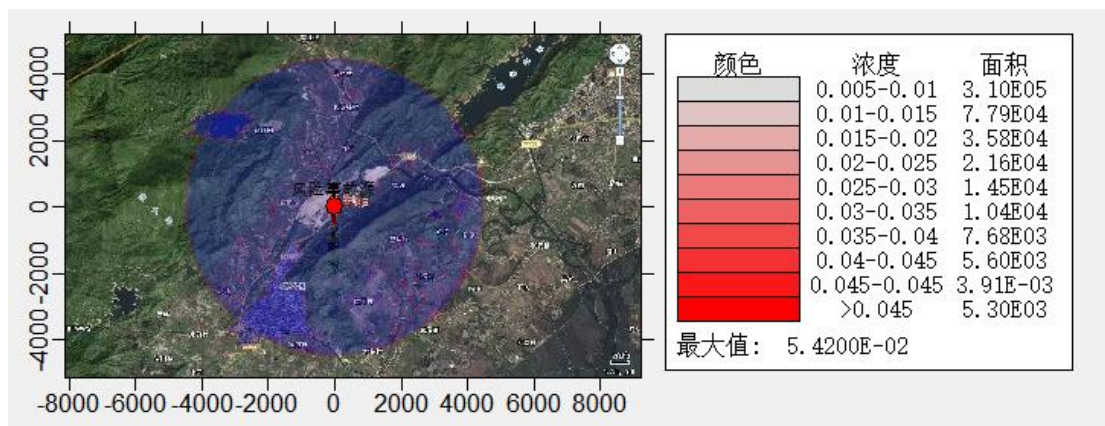


图 6-7 盐酸泄露预测浓度分布图

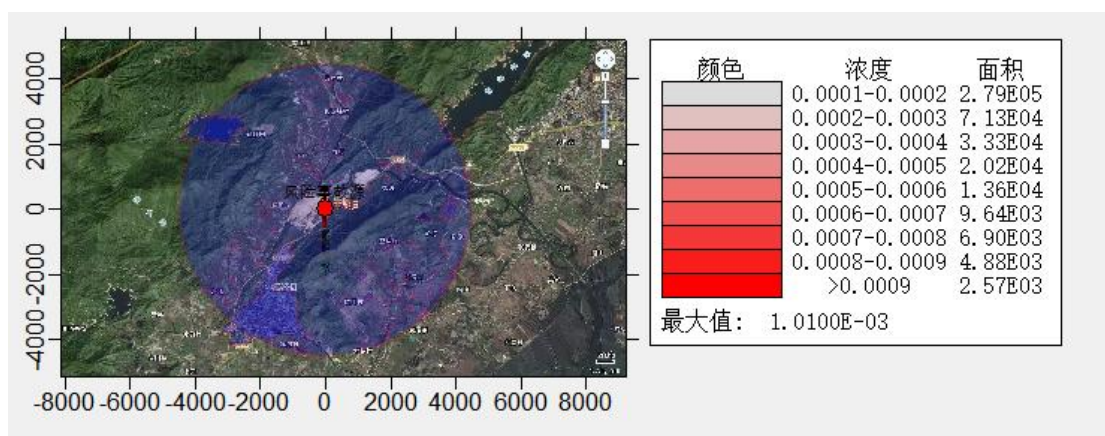


图 6-8 硫酸泄露预测浓度分布图

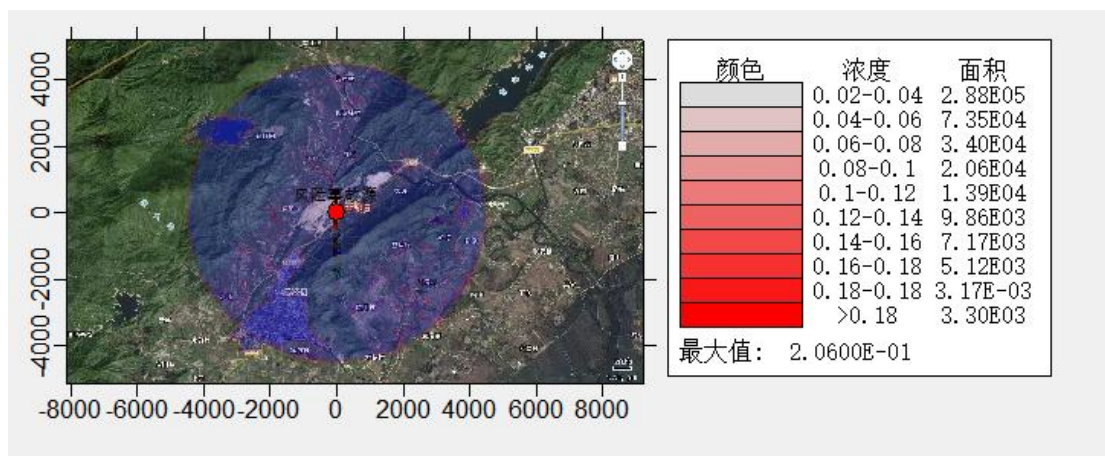


图 6-9 硝酸泄露预测浓度分布图

表 6-7 最不利气象条件下各关心点盐酸浓度随时间变化情况 (单位: mg/m^3)

序号	关心点	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	李木派村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	下洋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	万中村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	黄仙坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	石余村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	石湖宋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	石洲寨村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	长潭埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	黄山洞水库	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	将军帽上村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	将军帽下村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	水口上村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	溪墘村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	水口下村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	九径村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	青年水库	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	上寮村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	北笏村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	下寮村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	恙园村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	大液锡矿厂区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	特殊教育学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	田心村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	田心小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	后厝水库	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	小桂岭村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	桂岭村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	新寮村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	松江寮	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	琦石墩村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	太平圩	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	东林村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	林岭村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	赏铺村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	石古蒜村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	望斗坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	长埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	杨梅坑村	1.39E-38 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-38	1.39E-38	1.39E-38
40	林厝寮村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	燕潭村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	蔡厝村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	柴隔陂村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	梁厝村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

45	头到村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	下笏肚村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	虾芳寮村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	西湖村	1.09E-24 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-24
49	港口村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	下洋村	8.27E-14 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.27E-14
51	石塘村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	记处埔	1.65E-17 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-17	1.65E-17
53	田中央村	1.02E-26 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-26	1.02E-26
54	翁厝寮村	1.34E-39 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-39	1.34E-39
55	林厝坡村	4.95E-38 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.95E-38
56	港尾寮村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	卓寮村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	石角头村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	横排村	5.53E-39 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.53E-39
60	桥梓头村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	后湖村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	许厝村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	东燕潭村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	横石村	1.11E-35 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-35	1.11E-35
65	梅陇镇区	2.59E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-15
66	寨内村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	屿岭村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡母巢村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	松柏围村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	马福兰水库	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	马福垄村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	天星湖村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	蕉坑村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	银液村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	大钳东	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	大钳西	1.32E-02 5	1.32E-02	1.32E-02	1.32E-02	1.32E-02	1.32E-02	1.32E-02
77	蟾儒埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	岭下村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	沙埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	金岗围村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	王厝村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	吴厝村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	白石岗村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	新厝仔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6-8 最不利气象条件下各关心点硫酸浓度随时间变化情况 (单位: mg/m³)

序号	关心点	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	李木派村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	下洋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	万中村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

4	黄仙坑 村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	石余村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	石湖宋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	石洲寨村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	长潭埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	黄山洞水库	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	将军帽上村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	将军帽下村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	水口上村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	溪墘村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	水口下村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	九径村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	青年水库	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	上寮村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	北笏村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	下寮村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	恙园村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	大液锡矿厂区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	特殊教育学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	田心村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	田心小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	后厝水库	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	小桂岭村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	桂岭村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	新寮村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	松江寮	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	琦石墩村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	太平圩	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	东林村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	林岭村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	赏铺村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	石古蒜村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	望斗坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	长埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	杨梅坑村	2.59E-40 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-40	2.59E-40	2.59E-40
40	林厝寮村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	燕潭村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	蔡厝村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	柴隔陂村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	梁厝村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	头到村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	下笏肚村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	虾芳寮村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	西湖村	2.03E-26 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-26
49	港口村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	下洋村	1.54E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-15
51	石塘村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	记处埔	3.08E-19 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.08E-19	3.08E-19

53	田中央村	1.90E-28 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-28	1.90E-28
54	翁厝寮村	2.50E-41 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-41	2.50E-41
55	林厝坡村	9.23E-40 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.23E-40
56	港尾寮村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	卓寮村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	石角头村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	横排村	1.03E-40 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-40
60	桥梓头村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	后湖村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	许厝村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	东燕潭村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	横石村	2.07E-37 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-37	2.07E-37
65	梅陇镇区	4.84E-17 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.84E-17
66	寨内村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	屿岭村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡母巢村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	松柏围村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	马福兰水库	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	马福垄村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	天星湖村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	蕉坑村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	银液村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	大钳东	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	大钳西	2.47E-04 5	2.47E-04	2.47E-04	2.47E-04	2.47E-04	2.47E-04	2.47E-04
77	蟾儒埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	岭下村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	沙埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	金岗围村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	王厝村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	吴厝村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	白石岗村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	新厝仔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6-9 最不利气象条件下各关心点硝酸浓度随时间变化情况 (单位: mg/m³)

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	李木派村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	下洋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	万中村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	黄仙坑 村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	石余村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	石湖宋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	石洲寨村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	长潭埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	黄山洞水库	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	将军帽上村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	将军帽下村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	水口上村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	溪墘村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

14	水口下村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	九径村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	青年水库	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	上寮村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	北笏村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	下寮村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	恙园村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	大液锡矿厂区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	特殊教育学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	田心村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	田心小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	后厝水库	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	小桂岭村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	桂岭村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	新寮村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	松江寮	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	琦石墩村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	太平圩	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	东林村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	林岭村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	赏铺村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	石古蒜村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	望斗坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	长埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	杨梅坑村	5.64E-38 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.64E-38	5.64E-38	5.64E-38
40	林厝寮村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	燕潭村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	蔡厝村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	柴隔陂村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	梁厝村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	头到村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	下笏肚村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	虾芳寮村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	西湖村	4.23E-24 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.23E-24
49	港口村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	下洋村	3.18E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.18E-13
51	石塘村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	记处埔	6.41E-17 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.41E-17	6.41E-17
53	田中央村	3.99E-26 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.99E-26	3.99E-26
54	翁厝寮村	5.34E-39 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.34E-39	5.34E-39
55	林厝坡村	1.96E-37 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-37
56	港尾寮村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	卓寮村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	石角头村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	横排村	2.19E-38 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.19E-38
60	桥梓头村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	后湖村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	许厝村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

63	东燕潭村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	横石村	4.42E-35 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.42E-35	4.42E-35
65	梅陇镇区	1.00E-14 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-14
66	寨内村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	屿岭村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡母巢村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	松柏围村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	马福兰水库	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	马福垄村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	天星湖村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	蕉坑村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	银液村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	大钳东	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	大钳西	5.11E-02 5	5.11E-02	5.11E-02	5.11E-02	5.11E-02	5.11E-02	5.11E-02
77	蟾儒埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	岭下村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	沙埔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	金岗围村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	王厝村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	吴厝村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	白石岗村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	新厝仔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关规定，对存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点出气象条件的频率、事故发生概率的乘积，以反映关心点出人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性。

在最不利气象下，盐酸泄漏、硫酸泄漏、硝酸泄漏未出现大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2，没有毒性终点浓度-1、-2 的距离。

结合盐酸、硫酸、硝酸强腐蚀性等危险特性，因此建设单位要做好各种防范措施，杜绝事故的发生。泄漏事故发生后，根据现场情况及时疏散非应急救援人员和居民，疏散过程要根据当天天气状况，确定疏散路线，确定疏散点在位于泄漏事故点的上风口。同时应立即启动应急预案，减轻事故对周围环境及人群的危害程度，避免出现人员中毒和伤亡情况。

6.2 地表水影响风险分析

（一）废水事故排放影响：

发生该类事故的可能原因主要工人操作不当、人为往下水道倾倒大量废液、导致园区的废水收集管道破碎、冲击废水处理在。另外，在发生地震时，可能造成废水收集系统及废水处理池毁坏或其它事故。当发生该类事故时，项目的生产

废水有可能外溢直接流入附近水体，将对水环境产生一定影响。

根据实地走访，项目所在园区配套建设有完善的废水收集管网，可动态监控废水的跑冒滴漏，及时制止和回收外溢废水；园区废水处理厂建有综合调节池、应急事故池，可有效控制生产废水不均衡排入对处理系统的冲击。因此项目事故排水不会对附近水体造成影响。

（二）消防废水事故排放：

1、消防废水水量计算

本项目厂房面积 560.51 m²，层高 4.5m。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-92）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目厂房属于戊类厂房，火灾延续时间为 2h；项目室内消防栓设计流量为 20L/s，则需要室内消防用水共为 144m³，室外消防用水纳入园区消防用水核算。因此项目厂房消防用水量为 144m³，厂房消防废水产生量为 144m³。

2、消防废水的泄漏对环境的影响

若消防废水没有进入污水管线或缓冲池，而是进入雨水管线，将因直接流入周边水体而造成水体污染。消防废水中的有毒有害物质会随着水体的不断流动而对河流的两岸以及下游地区造成严重的污染，同时，受污染的地表水下渗到地层当中，还会污染当地的地下水，导致污染面积不断扩大，危害水生生物的生命、破坏水体的生态平衡，最终威胁人们生产与生活用水的使用安全。

（三）化学品泄漏

由于在酸碱化学品在使用、暂存中，有可能发生化学品突发泄漏污染事故，大量高浓度泄漏液体会通过废水收集系统，破坏管道，从而流入附近的水体，造成地面水环境的恶化，应该引起关注和警惕。

项目运营期严格按照《环境影响评价技术导则一地下水环境》(HJ610-2016)中的防渗要求进行防渗设计，车间、化学品仓库、危废暂存间，通过围堰和导流沟等措施，将渗漏的液体引入事故应急池，按危险废物进行处理，防止污染地表水体和土壤，因此事故状态下对周边各敏感点的影响较小。

（四）事故应急水池设计

根据《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书》（审查意见，粤环审〔2019〕480号），园区配

套建设容积约为 3000m³ 的事故应急池，包括在本项目的工程内。

根据园区的电镀区厂房设计，电镀厂房 A~F 每个区下设置 200 立方米污水事故收集罐，兼混排废水使用。设置雨水沟渠拦截体系，同时在雨水总排口设置切换阀，保证消防废水或进入雨水管网系统的事故废水切换进入总事故应急池。

6.3 地下水环境影响风险分析

项目生产车间、化学品仓库按照堆存固废的性质严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单或《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求采取污染防渗措施。厂区内的生活垃圾临时堆放场地基础采取混凝土硬化的防渗措施并搭建防雨顶棚。在采取上述有效污染渗漏防控措施后，正常工况下项目的运营不会对区域浅层地下水环境产生不良影响。建设单位需在建设完善场地防渗措施的基础上，应建立完善的生产和治污设施及化学品仓库的定期巡检和检修制度和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控。确保一旦发现存在滴漏渗漏的情况，必须马上采取补救措施。确保高浓度废水事故情况下能及时处置，不泄漏进入环境。

7 风险事故防范措施

7.1 总图布置和建筑安全防范措施

（1）各建筑物间的防火间距均按要求设置，道路按规范预留，保证消防车辆畅通无阻。

（2）车间内电镀生产线设置在环形小池内，在电镀车间的出入口处设置不低于 10cm 的围堰。

（3）化学品输送系统应安装排风探头、溶剂分配间热探头、阀门箱中安装渗漏探头、过滤器的上游安装压力显示器、隔膜泵安装渗漏探头，确保安全操作。

（4）化学品是进出库按管理要求记录台账，工作人员需配套安全劳保用具，按规范搬运化学品。

（5）为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，应在车间和化学品仓库配套包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统等消防措施。

（6）设备间严格按《建筑防雷设计规范》、《工业与民用电力装置的接地设计规范（试行）》等有关规定设置防雷、防静电设计。

7.2 化学品储存防范措施

本项目有专门的化学品仓库，用于项目正常运营过程中需使用的酸碱化学品，化学品由专门厂家供应。

根据《常用化学危险品贮存通则（GB 15603-1995）》中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

化学品必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。

使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

仓库工作人员应进行培训，熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和安全知识，掌握设备维护保养方法，并经考核合格后持证上岗。

配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

仓库四周设置环型事故沟，连接事故收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟进行收集，防止外流。

车间设置消防废水隔水围堰、并设置火灾时消防废水的事故应急池。

应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

8 事故应急措施

8.1 针对化学品仓库的化学品泄漏，采取以下措施：

（1）化学品仓库内的各种化学品，需分区堆放，各区域间须有明显的隔墙和防泄漏、导流沟分隔；

（2）一旦发生泄漏，立刻堵住泄漏处，同时用沙或其它材料吸收地面外溢化学品。

（3）一旦发生泄漏，泄漏物质可通过防泄漏沟进入事故应急池收集。吸收物和事故收集池中的泄漏物和清洗水均为危险废物，交由有资质的单位处理。

（4）泄漏控制后及时清理地面以及防泄漏沟，残留化学品采用中和、清洗

剂清洗等方法以消除泄漏点残留毒性。

(5) 化学品仓库地面需做防渗处理，进出口需做围堰。

(6) 应在化学品仓库附近放置沙袋、沙土，以防发生泄漏时堵塞排雨系统之用。

(7) 考虑到泄漏过程可能伴有有机溶剂挥发泄漏等因素，参加应急处理的人员均应该佩戴口罩、胶皮手套等防护措施。

8.2 消防废水及事故废水应急措施

(1) 消防等事故的应急要求

本项目在废水站附近建有事故应急池，主要用于发生火灾时产生的消防废水，确保火灾发生时的消防水能有效收集，杜绝事故废水直接排入外环境。

化学品仓库内设置事故沟、并做防腐及防渗处理，泄漏时产生的废液经事故沟收集后交由资质的单位处置。

(2) 事故应急池的设计

本项目依托园区的污水处理厂，建设容积约为 3000m³ 的事故应急池。

8.3 三级环境风险防范应急体系

针对项目可能存在的生环境风险，建立企业级、乡镇级和县市级的废水事故排放三级防控体系。

(一) 危险品仓库事故泄露的防范与应急措施

危险品仓区需做好防腐及防渗处理，四周设置环型事故沟，事故沟进行收集后交由资质的单位处置。

(二) 废水事故排放的防范与应急措施

为防止化学品泄漏进入雨水管网，应严格规划好厂区内的污水分流管道，当遭遇暴雨时，可用储备的石灰、亚硫酸铁、絮凝剂等进行应急处理，尽可能减少污染物进入汇入地表雨水。

8.4 应急物质储备

针对火灾、危化学品泄漏等风险事故，应设置应急物质储备库，应急物资储备主要包括：

(1) 应急设备物质

防火灾，爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢扩散所需的是水幕或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和一些

土工作业工具；烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。

此外，还应配备应急通信系统，应急电源、照明。

所有应急设施平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。对各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

（2）应急化学品物质

结合项目所用的化学品的性质，主要配备适量的碱液、黄砂、干粉灭火器等扑救物品。当发生废水或化学品泄漏进入雨水管网，并在雨水管网截流系统失效或人为操作不当的极端情况下，可用储备的石灰、亚硫酸铁、絮凝剂等应急物资进行处理。

8.5 操作过程中的安全防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。建议作好以下工作：

（1）严格把握工程设计、施工关

工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重大隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。在工艺设计中应注意对特别危险及毒害严重的作业选用自动化和机械化操作或遥感操作，并注意屏蔽。对选用的设备应符合有关《生产设备安全卫生设计总则》的要求，并注意考虑职业危害治理和配套安全设施。

（2）提高认识、完善制度、严格检查

建设单位领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟常鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

（3）加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

（4）提高事故应急处理的能力

建设单位对具有高危害设备设置保险措施,对危险车间设置消防装置等必备设施,并辅以适当的通讯工具,定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习,提高事故应变能力。

8.6 项目厂区内与各企业间的应急联动机制

项目位于汕尾市海丰首饰产业环保集聚区内。目前园区内已经有完善的废水处理系统、废水处理厂和应急设施。通过厂区内的管道相接,各企业间的废水处理和应急池可实现连通,在有突发事件发生时,可实现应急物质的调拨共享和应急废水的协同处置。

8.7 与梅陇镇、海丰县应急预案的联动措施

本项目的应急预案及措施等须与梅陇镇、海丰县做好联动措施。建设单位应根据环境突发事件的级别,启动相应应急级别。

对外界大气环境和安全环境发生或没有发生较小污染和危害,且容易控制、没有污染扩大的趋势的环境事件。该类事件建设单位利用自身应急力量可以轻易控制,不必报告梅陇镇政府、海丰县应急指挥机构,但应将事件经过予以记录,保存在环境管理档案中备查。

对建设单位外界大气环境或安全环境已发生或可能发生较大污染和危害,或者有污染扩大的趋势,但是达不到突发环境事件为中型环境事件。该类事件一般企业(设置了完善的应急救援机构的企业)内部应急救援力量基本能够有效处理处置,但应及时通知梅陇镇政府或海丰县应急指挥机构,以便相关部门决策、派员监督、协助妥善处置该类事件,避免事件升级。事后应当将事件经过报备海丰县应急指挥机构。

当项目发生特大环境事故时,可能会影响整个周边的环境,应立即与海丰县应急预案管理部门联系,请求支援,同时采取措施处理事故。

突发性环境事件应急联动系统的建设目标就是通过明确各应急子系统之间的关系及其相互信息需求,经信息共享将现有资源有机地整合起来,从而打破各子系统各自封闭的状态,从整体上发挥出更大的作用,实现一个运营高效化、决策快速化、服务公众化、信息网络化的现代化、集成化的突发性环境事件应急联动系统。该系统从字面角度就会发现系统突出了3个特点即“急”-适用于突发、紧急事件的处理,要突出快速反应能力;“联”-多方协同参与事件的处置,突出互联互通能力;“动”-统一指挥、统一部署、统一行动,突出现场的处置能力。

8.8 污染事故善后处理措施

(1) 在海丰县环境保护部门的指导下进行污染物清除、处理等工作，所需经费由建设单位承担。

(2) 应急过程评价。组织有关专家会同环保行政主管部门对应急过程和处理效果进行评价，完善应急处理过程中的缺憾，将事故对环境的影响降低到最低。

(3) 组织有关专家会同环保行政主管部门对应急预案进行评估，并根据应急过程中出现的问题及时修订环境应急预案。

(4) 参加应急行动的部门负责组织、指导应急队伍维护、保养应急仪器设备、器材，使之始终保持良好的技术状态。

(5) 造成财产损失或健康危害时应与保险部门配合进行理赔工作。

(6) 建设单位配合有关部门查找事件原因，总结经验，防止类似问题的重复出现，并对有关负责人进行相应的处理。

8.9 污染事故应急操作流程

A. 现场人员应在第一时间和安全的前提下（当判断困难时，应即刻组织人员撤离现场）组织查堵泄漏源、防止泄漏化学品蔓延和组织人员有序撤离现场，处理应以 MSDS 的指示为依据。如果同时伴有人员重伤或死亡时，应同时启动人身伤害应急预案。

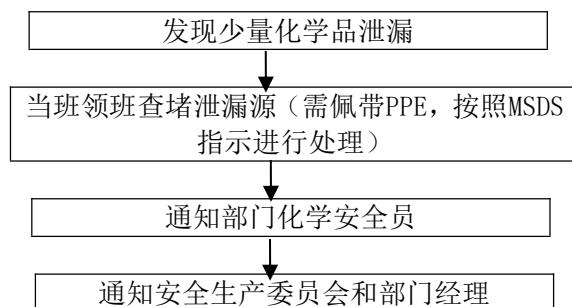
B. 同时应即刻通知内保、安全生产委员会成员、公司领导、事故发生部门负责人和相关部门负责人。当自救无法控制时（或判断困难时），应直接拨打外线 110 或 119 求救。

C. 上述被通知的任何人应在第一时间赶赴现场，并尽快成立现场指挥机构以指挥现场的抢救，各部门应服从其指挥。

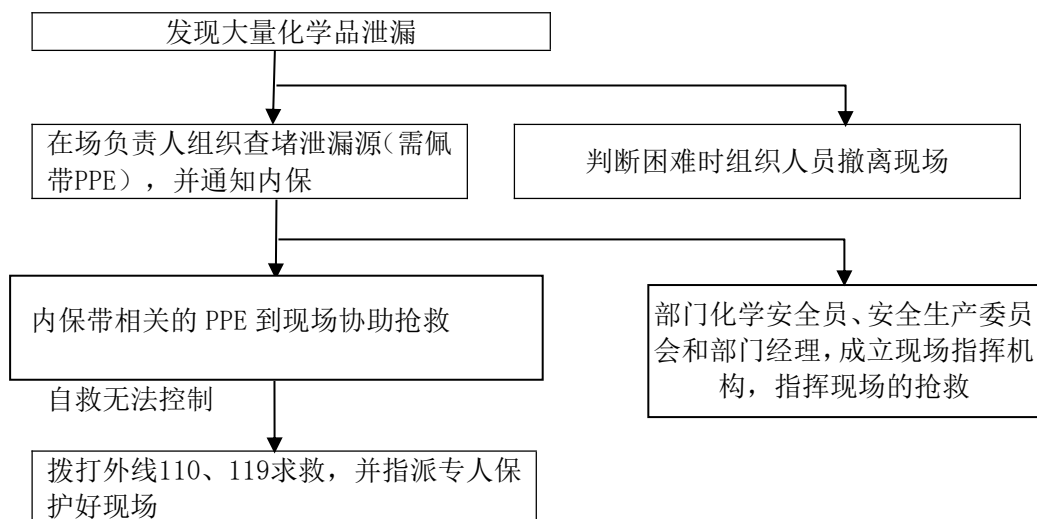
D. 现场指挥机构应尽快通知相关方、初步察看现场、了解事故概况、疏散周围无关人员、设立警戒线、并指派专人保护好事故现场，并由事故调查组接替其后续工作。

E. 所有的泄漏化学品应在抢救过程中尽可能地收集在适当的容器中，不能收集部分应被充分地稀释，以防止二次事故和降低对环境的污染。

(1) 少量化学品泄漏响应流程



(2) 大量化学品泄漏响应流程



9 环境风险与防范措施结论

本项目所涉及的风险化学品主要有盐酸、硫酸和氨水等，不构成重大危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ619-2018），本项目大气及地表水环境风险潜势为II，则评价工作等级为三级，地下水环境风险潜势为I，则评价工作等级为简单分析。主要因素是人为因素：对危险品管理不善，事故防范意识不强，以及操作人员的疏忽大意是风险事故出现的主要原因。若项目废水站故障，废水未经处理进入雨水管道或周边地表水体，将会对水质产生一定的影响；若废水处理设施不能正常运行，废水未经处理进入市政污水管网，将附近水体的污染物影响。

园区配套建设容积约为 3000m³ 的事故应急池，确保项目的正常生产，并可作为化学品泄漏时应急收集池。在认真落实采取相应的防范与应急措施，本项目

风险事故对周围影响是可以接受的,所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

表 8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	硝酸	电解保护液	硫酸	盐酸	氰化钠	氰化钾	氰化亚铜	氰化金钾	
		存在总量/t	0.01575	0.0058	0.101	0.031	0.0517	0.0233	0.0177	0.00101	
		名称	氰化银钾	硫酸铜	焦磷酸钾	焦磷酸钾	硫酸镍	硼酸	锡酸钾	硫酸铈	
		存在总量/t	0.0102	0.0517	0.0508	0.054	0.051	0.0527	0.02015	0.00103	
		名称	氯化氨	氯化镍	氨水	氯化氨钾	铜及其化合物	镍及其化合物			
		存在总量/t	0.0104	0.0507	0.00038	0.00031	0.0643	0.0204			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 110 人				5km 范围内人口数_____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		1.按规范进行建筑设计，各建筑单元均严格按规范要求； 2.加强设备管理、员工培训和企业环境管理体系； 3.重点区域做好防雨、防渗、防泄漏等措施，建设事故应急池。			
评价结论与建议		可以接受			
注：“ ☐ ”为勾选项；“____”为填写项					

