

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 72000 吨电子专用材料项目

建设单位（盖章）：广东中耀环境科技有限公司

编制日期：2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	47
四、主要环境影响和保护措施	55
五、环境保护措施监督检查清单	72
六、结论	73
建设项目污染物排放量汇总表	74
附图 1 项目地理位置图	75
附图 2 项目与曲江经济开发区位置关系图	76
附图 3 平面布置图	77
附图 4 环境保护目标分布图	78
附图 5 本项目位置与广东省“三线一单”平台叠置图	79
附件 1 项目备案证	80
附件 2 广东省生态环境厅关于蚀刻液环评类型的回复	81
附件 3 建设单位营业执照	82
附件 4 现有工程环评批复	83
附件 5 现有工程排污许可证	89
附件 6 现有工程验收监测报告（节选）	90
附件 7 本项目氮氧化物总量替代来源复函	112

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 72000 吨电子专用材料项目		
项目代码	2411-440205-04-02-249956		
建设单位联系人	****	联系方式	****
建设地点	韶关市曲江区白土镇兴园南路 18 号		
地理坐标	(113 度 30 分 29.730 秒, 24 度 40 分 03.046 秒)		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	81 电子元件及电子专用材料制造 398
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(核准/备案)部门(选填)	曲江区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2411-440205-04-02-249956
总投资(万元)	250	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	4%	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	197020
专项评价设置情况	根据专项评价设置规定,本项目 $Q=21.74>1$,需进行环境风险专项评价		
规划情况	《广东韶关曲江经济开发区扩区总体规划(2016-2035)》		
规划环境影响评价情况	韶关市生态环境局关于印发《广东韶关曲江经济开发区扩园规划环境影响报告书审查意见》的函(韶环审(2021)63号)		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《广东韶关曲江经济开发区扩园规划环境影响报告书审查意见》的函(韶环审(2021)63号),开发区根据规划主导产业类型和清洁生产要求,应以食品加工、电子信息产业等为主导产业,适度发展综合物流、金属加工产业,严格控制印染、化工等产业的发展。优先引入无污染或轻污染的项目,禁止新引入化		

	学制浆、专业电镀、鞣革和印染等水污染物排放量或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。本项目为电子专用材料制造行业，满足国家和地方相关产业政策，不排放一类水污染物、持久性有机污染物，属于园区主导产业，符合园区准入条件。
其他符合性分析	1.产业政策相符性 本扩建项目为电子专用材料制造行业，于2024年11月获得曲江区发展和改革局备案（项目代码2411-440205-04-02-249956，见附件1）。经检索，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制和淘汰类项目，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中所列负面清单，属允许类。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。 2.选址合理性 本扩建项目选址位于韶关市曲江区白土镇兴园南路18号广东中耀环境科技有限公司原有厂区内，地理位置图见附图1。开发区主导产业为食品加工和电子信息产业，本项目为电子专用材料制造行业，符合开发区的主导产业要求，因此，本项目选址具有合理性。 3.与韶关市“三线一单”相符性 根据广东省人民政府《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）、《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下： （1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

	本项目所在区域为“一核一带一区”中的“三区”，即“北部生态发展区”。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。区域管控要求如下： i 区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、扩建、改建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 ii 能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。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。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。 iii 污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加
--	--

快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。凡铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

iv环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。

本扩建项目为电子专用材料制造，不涉及重金属和有毒有害污染物的产生和排放，故不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；扩建项目生产使用电能，未燃用高污染燃料，符合能源资源利用要求；扩建项目不新增挥发性有机物排放，新增氮氧化物排放量总量替代来源为韶关市柏林再生资源开发有限公司拆迁异地重建项目氮氧化物减排量（48.32吨/年）；废水不涉及排放一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；扩建项目不涉及受污染农用地的安全利用，不属于金属矿采选、金属冶炼企业，不涉及重金属污染风险，符合环境风险防控要求。

（2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性

根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台叠置分析（详见附件5），本扩建项目选址位于韶关市曲江区白土镇兴园南路18号原有厂区内，属于“ZH44020510004广东韶关曲江经济开发区（含东莞（韶关）产业转移工业园重点管控单元”，总体管控要求如下：

表1 环境管控单元要求相符性分析表

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展食品饮料产业、电子电器、金属加工、纺织服装，配套发展水运物流等现代服务业。	本项目为电子专用材料制造，属于园区重点发展项目。	相符

		1-2.【产业/鼓励引导类】纺织服装：支持北纺智造打造设备互联、数据共享、智能控制的牛仔面料集成闭环生产线，提高纺织服装产业链竞争力。	本项目不涉及该条款。	无关项
		1-3.【产业/鼓励引导类】新型建材：以装配式建筑行业市场需求为导向，择机发展内外墙板、楼梯、叠合楼板、阳台板等混凝土预制构件，轻钢-钢筋混凝土预制构件等装配式建筑部品部件。	本项目不涉及该条款。	无关项
		1-4.【产业/禁止类】禁止新建电镀（配套电镀除外）、鞣革、制浆造纸、化工（日用化工除外）及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目不属于水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	相符
		1-5.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。	本项目为电子专用材料制造，属于园区重点发展项目。	相符
		1-6.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目周边无邻近的居民区、学校等环境敏感点	相符
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。	本项目生产将采取同类型项目中的节能技术。	相符
		2-2.【能源/禁止类】禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已有使用高污染燃料设施改用清洁能源。	本项目生产使用电能，不涉及高污染燃料。	相符
		2-3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。	本项目不属于高能耗项目。	相符
		2-4.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。	本项目不涉及该条款。	相符
		2-5.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推进“工业上楼”，提高土地利用效率。	本项目在现有已建厂房内扩建，落实土地利用效率。	相符
		2-6.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本项目清洁生产水平可达到本行业国内先进水平。	相符

	污染物排放管控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目建成后新增污染物排放量不会使园区污染物排放总量突破规划总量。	相符
		3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设。新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	无关项
		3-3.【水/限制类】曲江经济开发区生产生活废水经白土污水处理厂进行处理和排放，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者。	本项目不涉及该条款。	无关项
		3-4.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	本项目不新增挥发性有机物排放，新增氮氧化物排放量总量替代来源为韶关市柏林再生资源开发有限公司拆迁异地重建项目氮氧化物减排量（48.32吨/年）。	相符
		3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。	本项目拥有工程属于危险废物利用处置行业。	相符
		3-6.【其他/综合类】白土片区实行集中供热，应尽快关停现有企业小锅炉。	本项目生产使用电能。	相符
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	园区集中污水处理中心设置有足够容积的事故应急池；同时设有在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	相符

	4.2.【其他/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。	目前开发区建立了企业、园区、政府三级环境风险防控体系，符合环境风险管控要求。	相符
--	--	---	-----------

由表1可知，本项目符合环境管控单元总体管控要求。

(3) 环境质量底线要求相符性

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

北江“沙洲尾~白沙”河段为Ⅳ类水质功能区，“白沙~高桥”河段为Ⅲ类水质功能区，评价河段近三年水质保持达到或优于水环境功能区划要求的水质保护目标，水质现状保持良好。本项目扩建后新增生产废水及生活污水均通过现有工程废水处理车间处理达标后排入白土污水处理厂进一步处理，最终处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准A标准的严者后排入北江“沙洲尾~白沙”河段。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类功能区标准，本扩建项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

(4) 环境准入负面清单相符性

本项目不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中的禁止准入和许可准入类，属允许类。根据开发区规划主导产业类型，本扩建项目为电子专用材料制造行业，不属于园区禁止引入项目，属于园区规划主导电子信息产业，符合园区准入条件。

	综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。
--	-------------------------

二、建设项目工程分析

1.项目背景

本项目现有工程已验收项目《广东中耀环境科技有限公司危险废物综合利用改扩建项目环境影响报告书》（韶环审〔2022〕55号）合计已建成182000吨/年危废收集、贮存、处置和利用规模，其中含铜蚀刻废液综合利用生产线年产出副产品氯化铵约5972吨，氯化铵仓库位于现有项目辅助用房，建设方拟利用现有辅助用房闲置区域，新建年产72000吨电子专用材料项目将副产品氯化铵作为原料进行生产，同时增加其他类型产品。

2.主要产品及产能

本项目不涉及现有工程生产线的变动，扩建完成后新增产品种类和产能具体产品方案如下表。

表2 扩建后新增产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	单位	备注
1	酸性蚀刻液补充液	42000	吨/年	氧化性
2	碱性蚀刻液补充液	18000	吨/年	腐蚀性
3	退锡水	12000	吨/年	锡蚀刻液，腐蚀性
合计		72000	吨/年	电子专用材料蚀刻液

3.项目组成和平面布置

本项目选址位于韶关市曲江区白土镇兴园南路18号广东中耀环境科技有限公司原有厂区内，利用现有厂房闲置用地进行建设，项目具体组成见表3-4，厂区平面布置详见附图3。

表3 扩建项目组成一览表

工程组成		建设内容	备注
主体工程	混合生产区	依托现有工程已建辅助用房，新建电子专用材料生产区、原料储罐区，占地约167m ²	新建
	产品储罐区	依托现有工程已建物化车间储罐区，新建产品储罐，占地约278m ²	新建
环保工程	废气	辅助用房新增搅拌废气依托现有物化车间酸液喷淋+碱液喷淋塔+三级碱喷淋处理并通过已建	依托现有

		25m 排气筒 DA001 排放	
		新增原料储罐呼吸废气经直连抽气收集后依托现有物化车间酸液喷淋+碱液喷淋塔+三级碱喷淋处理并通过已建 25m 排气筒 DA001 排放	依托现有
	废水	本项目无生产废水排放，新增生活污水依托现有废水处理车间处理后外排至白土污水处理厂	依托现有
	固废处置	本项目产生危险废物暂存于废包装桶车间，并由现有废包装桶项目综合利用	依托现有
	防噪降噪措施	新增设备选用低噪声设备，采取减振、消音的措施	新建
	事故应急池	事故应急池一个 800m ³	依托现有
	初期雨水	有效容积为 660m ³ 的初期雨水池 1 个	依托现有
	地下水污染防治措施	分区防治，重点防渗区渗透系数不大于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s，一般防渗区渗透系数不大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s，简易防渗区地面硬化	依托现有

4.主要生产设施

扩建项目主要生产设备如表 4 所示。

表 4 扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
酸性蚀刻液补充液					
1	搅拌罐	5m ³ 、半密闭、PP	个	3	位于辅助用房
2	搅拌器	SUS304	台	3	
3	磁力泵	NGM40，NGM25	台	3	
4	过滤器	PP	台	3	
碱性蚀刻液补充液					
5	搅拌罐	5m ³ 、半密闭、PP	个	2	位于辅助用房
6	搅拌器	SUS304	台	2	
7	磁力泵	NGM40，NGM25	台	2	
8	过滤器	PP	台	2	
退锡水					
9	搅拌罐	5m ³ 、半密闭、PP	个	1	位于辅助用房
10	搅拌器	SUS316	台	1	
11	磁力泵	NGM40，NGM25	台	1	
12	过滤器	PP	台	1	
辅助及储存设备					
13	纯水系统	5 ³ /h	套	1	位于辅助用房
14	纯水储罐	10m ³	个	1	

15	原料储罐	30m ³	个	2	位于物化车间 储罐区
16		20m ³	个	1	
17		15m ³	个	2	
18	成品储罐	30m ³	个	9	
19		15m ³	个	5	

5.主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，扩建项目建成后全厂主要原辅材料消耗及变化情况详见表 5。

表 5 本项目原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称	年用量 (t/a)			备注
		现有	扩建后	变化量	
酸性蚀刻液补充液					
1	氯化钠	0	8400	+8400	外购
2	元明粉	0	4200	+4200	外购
3	氯酸钠	0	7560	+7560	外购
4	水	0	21840	+21840	自来水
碱性蚀刻液补充液					
5	氯化铵	0	7200	+7200	优先使用现有项目副产品，不足部分外购
6	20%氨水	0	3600	+3600	外购
7	水	0	7205.4	7205.4	自来水
退锡水					
8	硝酸（50%）	0	7200	+7200	外购
9	硝酸铁	0	2500	+2500	外购
10	三氯化铁	0	36	+36	外购
11	水	0	2266.05	+2266.05	自来水

主要原辅材料理化性质:

氯化钠理化性质表

CAS 号	7647-14-5		
中文名称	氯化钠		
英文名称	sodium chloride		
别名	食盐		
分子式	NaCl	外观与性状	白色无臭结晶粉末
分子量	58.44	饱和蒸气压	15.1mmHg(30%盐酸 25°C)

熔点	801℃纯，沸点： 1465℃		溶解性	微溶于乙醇、丙醇、丁烷,在和 丁烷互溶后变为等离子体,易溶 于水， 水中溶解度为 35.9g(室温)
密度	2.165g/cm3		稳定性	稳定
危险标记	/		主要用途	矿石冶炼、制造调味品，医学上用来静脉注射，工业原料，公路除雪
健康危害	食用过多容易血压升高。建议中老年人群尽量少食。			

元明粉理化性质表				
CAS 号	7757-82-6			
中文名称	元明粉(硫酸钠)			
英文名称	Sodium sulfate, anhydrous			
别名	无水芒硝			
分子式	Na2 SO4	外观与性状	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末。 有吸湿性	
分子量	142.04	饱和蒸气压	/	
熔点	884℃	密度	相对密度(水=1)： 2.68	
危险标记	/	溶解性	不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油	
主要用途	用于制水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、致冷混合剂、洗涤剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品等			
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对眼睛和皮肤有刺激作用。基本无毒。			
毒理学资料及环境行为	急性毒性：LD50：5989mg/kg(小鼠经口)			
危险特性	危险特性： 未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。			

氯酸钠理化性质表				
CAS 号	7775-09-9			
中文名称	氯酸钠			
英文名称	sodium chlorate			
别名	氯酸碱			
分子式	NaClO3	外观与性状	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性	
分子量	106.45	饱和蒸气压	/	
熔点	248-261℃	溶解性	易溶于水， 微溶于乙醇	
密度	相对密度(水=1)： 2.49	稳定性	稳定	

危险标记	11(氧化剂)	主要用途	用作氧化剂、及制氯酸盐、除草剂、医药品等，也用于冶金矿石处理
健康危害	健康危害：本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为 高 铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤， 甚至发生窒息。		
毒理学资料及环境行为	急性毒性：LD50：1200mg/kg(大鼠经口)		
危险特性	危险特性：强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸；与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物；急剧加热时可发生爆炸。燃烧(分解)产物：氧气、氯化物、氧化钠。		
氯化铵理化性质表			
CAS 号	12125-02-9		
中文名称	氯化铵		
英文名称	ammonium chloride		
别名	硝砂		
分子式	NH ₄ Cl	外观与性状	无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒
分子量	53.49	饱和蒸气压	0.133kPa
熔点	520℃	溶解性	微溶于乙醇，溶于水，溶于甘油
密度	相对密度(水=1)：1.53	稳定性	/
危险标记	/	主要用途	用于医药、干电池、织物印染、肥料、鞣革、电镀、洗涤剂
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：本品对皮肤、粘膜有刺激性，可引起肝肾功能损害，诱发肝昏迷，造成氮质血症和代谢性酸中毒等。健康人应用 50g 氯化铵可致重度中毒，有肝病、肾病、慢性心脏病的患者，5g 即可引起严重中毒。口服中毒引起化学性胃炎，严重者由于血氨显著增高，诱发肝昏迷。严重中毒时造成肝、肾损害，出现代谢性酸中毒，同时支气管分泌物大量增加。职业性接触，可引起呼吸道粘膜的刺激和灼伤。慢性影响：经常性接触氯化铵，可引起眼结膜及呼吸道粘膜慢性炎症。		
毒理学资料及环境行为	急性毒性：LD50：1650mg/kg(大鼠经口)		
危险特性	危险特性：未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。		
氨水理化性质表			
CAS 号	1336-21-6		
中文名称	氨水		
英文名称	ammonia water		
别名	氨溶液		

分子式	NH ₃ H ₂ O	外观与性状	无色透明液体，有强烈刺激性臭味
分子量	35.06	饱和蒸气压	6.3kPa(25%溶液，20℃)
熔点	-58℃(25%溶液)	沸点	38℃(25%溶液)
pH	11.7(1%)	溶解性	溶于水、乙醇
辛醇/水分 配系数	-2.660	稳定性	稳定
密度	相对密度(水=1): 0.91 (25%溶液)	主要用途	用于制药工业、纱罩业、晒图、农业施肥等
危险标记	8.2(碱性腐蚀品)(含氨量高于10%，但不超过35%) 2.2(不燃气体)(含氨量高于35%，但不超过50%) 2.3(有毒气体)(含氨量高于50%)		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：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，氨水溅入眼内，可造成灼伤，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤；口服灼伤消化道。		
毒理学资料 及环境行为	急性毒性：LD ₅₀ ：350mg/kg(大鼠经口)		
危险特性	危险特性：易放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。 有害有害燃烧产物：氮氧化物		

硝酸理化性质表

标识	硝酸				危险货物编号：81002	
	英文名：nitric acid				UN 编号：2031	
	分子式：HNO ₃		分子量：63.01		CAS 号：7697-37-2	
理化性质	外观与性状	无色、无臭、开始味甜回味苦的粘稠液体，具有吸湿性。				
	熔点(°C)	-42(无水)	相对密度(水=1)	1.50(无水)	相对密度(空气=1)	2.17
	沸点(°C)	86(无水)	饱和蒸气压(kPa)		4.4(20°C)	
	溶解性	与水混溶				
毒性及健康危害	侵入途径					
	毒性	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料				
	健康危害	其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	—		
	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、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。				
	禁忌物	还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。				

	灭火方法	消防人员必须穿耐酸碱消防服。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。		
应急处理	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
储存事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			

硝酸铁理化性质表			
中文名：硝酸铁；硝酸高铁			危险货物编号：51522
英文名：Ferric nitrate; Iron(III)nitrate			UN 编号：1466
分子式：Fe (NO ₃) ₃ ·9H ₂ O		分子量：404.02	CAS 号：10104-77-9
外观与形状	无色或淡紫色的单斜结晶，易潮解		
熔点(℃)	47.2	相对密度（水=1）	1.68
沸点(℃)	/	饱和蒸汽压（Kpa）	/
溶解性	易溶于水、乙醇、丙酮		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
毒性	LD50：3250mg/kg（大鼠经口）		
健康危害	吸入本品粉尘对呼吸道有刺激性。粉尘对眼有强烈刺激和腐蚀作用。皮肤接触其浓水溶液或粉尘可造成灼伤。对消化道有腐蚀性，大量口服引起呕吐、头痛、头晕、紫绀、休克或惊厥，重者可致死。可引起高铁血红蛋白血症。大量铁在体内蓄积可引起胃痛、恶心、便秘等。		
燃烧性	助燃	燃烧分解物	氮氧化物
闪点(℃)	/	爆炸上限（g/m ³ ）	/
自燃温度(℃)	/	爆炸下限（gm ³ ）	/

危险特性	无氧化剂。与可燃物的混合易于着火，并会猛烈燃烧。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。高温时分解，释出剧毒的氮氧化物气体。		
建规火险分级	乙	稳定性	稳定
禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、活性金属粉末、硫、磷		
灭火方法	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切勿将水流直接射至熔融物，一面引起严重的流淌火灾或引起剧烈的飞溅。灭火剂：雾状水、沙土。		

原辅料及产品平衡

表6 酸性蚀刻液补充液物料平衡表（单位：t/a）

投入		产出	
名称	消耗量	产品	生成量
氯化钠	8400	酸性蚀刻液补充液	42000
硫酸钠	4200		
氯酸钠	7560		
自来水	21840		
合计	42000	合计	42000

表7 碱性蚀刻液补充液物料平衡表（单位：t/a）

投入		产出	
名称	消耗量	产品	生成量
氯化铵	7200	碱性蚀刻液补充液	18000
20%氨水	3600	搅拌废气氨	5.04
自来水	7205.4	储罐呼吸氨	0.36
合计	18005.4	合计	18005.4

表8 退锡水物料平衡表（单位：t/a）

投入		产出	
名称	消耗量	产品	生成量
硝酸	7200	退锡水	12000
硝酸铁	2500	硝酸雾	1.34
三氯化铁	36	储罐呼吸	0.71
自来水	2266.05		
合计	12002.05	合计	12002.05

6.能耗、水耗及燃料用量

本扩建项目生产使用电能，新增新鲜水总用水量约为 33131m³/a（折合

127.43m ³ /d)，扩建项目建成后全厂具体能耗及水耗变化情况见下表 9。						
表 9 扩建项目主要能源消耗一览表						
序号	名称	年用量			单位	备注
		现有	扩建后	变化量		
1	水	101.8	105.1	+3.3	万 m ³ /a	园区市政供水
2	电	742.8	805.2	+62.4	万度/年	园区市政供电

图 1 扩建项目用水平衡图

7.劳动定员与工作制度

现有项目总劳动定员 100 人，年工作 330 天，每班 8 小时每天 24 小时工作制，本项目拟新增 50 人，年工作 260 天，每天 2 班每班 10 小时工作制，员工均在厂区内食宿。

 1、生产工艺简介： **(1) 酸性蚀刻液补充液** 图 2 酸性蚀刻液补充液生产工艺流程及产污环节 |

将自来水通过泵加入 5 立方的搅拌罐中，液位至罐体的 1.5 处，启动搅拌，在常温下，通过泵加入氯酸钠溶液（原料氯酸钠固体到厂区后会由搅拌罐马上溶解为液体，储存在储罐中），继续投入氯化钠、元明粉，搅拌溶解 0.5 小时；再通过水泵加水到至液位，约总用水 3590.33 千克，产品总重量约为 6000 千克，搅拌 1 小时。取样，经检验（检验时间约 30 分钟）合格后，泵入成品储罐。原料及产品均不会由于挥发或分解等产生废气。

(2) 碱性蚀刻液补充液

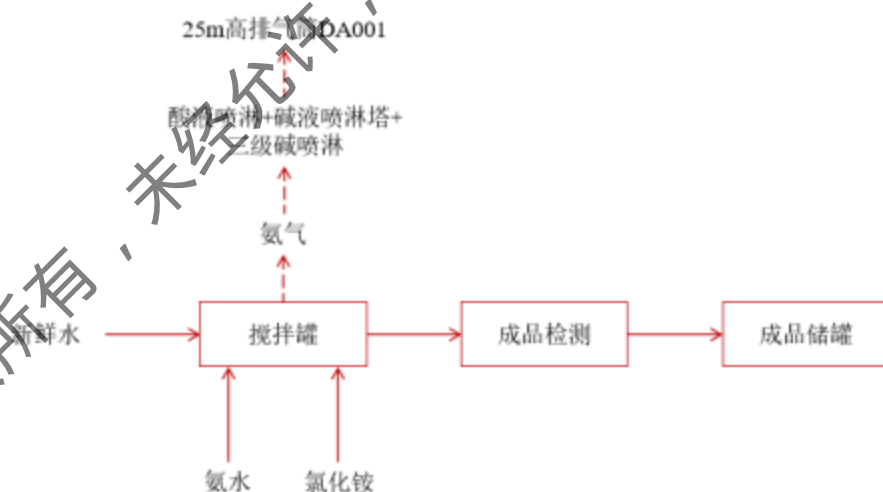


图3 碱性蚀刻液补充液生产工艺流程及产污环节

将纯水或自来水通过泵加入 5 方的搅拌罐中，液位至罐体的 1.15 处，在常温下，启动氨水专用泵，加入 20% 的氨水（耗时约 30 分钟），搅拌 30 分钟；再人工投入工业级的氯化铵，混合搅拌 2 小时；再通过水泵加水到至液位约总用水 2240.83 千克，产品总重量约为 5250 千克，搅拌 1.5 小时。取样，经检验（检验时间约 30 分钟）合格后，泵入成品储罐。污染物主要为使用氨水及氯化铵在搅拌过程中逸出的氨气。

(3) 退锡水

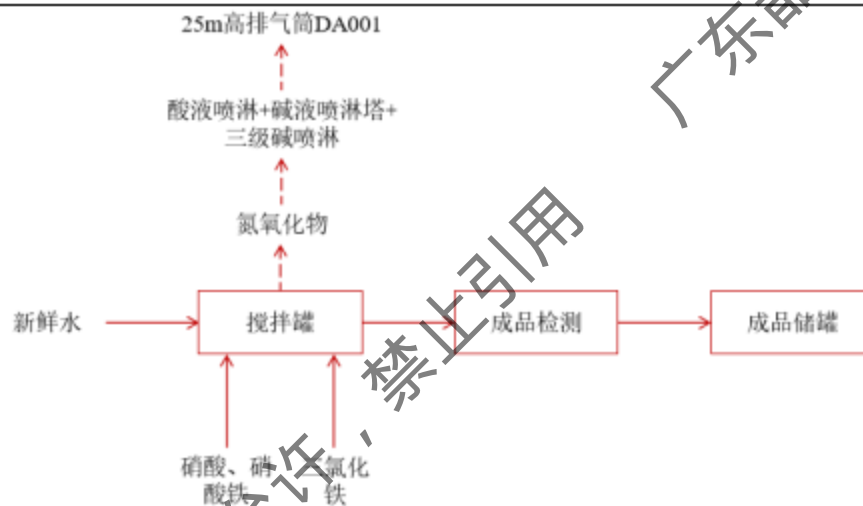


图4 退锡水生产工艺流程及产污环节

将纯水通过泵加入 5 方的搅拌罐中，液位至罐体的 1/5 处，启动搅拌，在常温下，再启动硝酸专用泵，加入硝酸及硝酸铁，搅拌冷却 1 小时；人工投入三氯化铁，继续搅拌溶解 1 小时；再通过水泵加水到至液位，约总用水 1970 千克，产品总重量约为 6250 千克，搅拌 1 小时。取样，经检验（检验时间约 30 分钟）合格后，泵入成品储罐（30 分钟）。污染物主要为使用硝酸在搅拌过程中逸出的硝酸雾产生的氮氧化物。

2、产排污环节：

项目生产过程中主要产生的污染物情况如下：

废水：扩建项目无生产废水排放，新增生活污水；

废气：扩建项目新增搅拌罐搅拌废气、储罐呼吸废气；

噪声：生产设备产生的噪声等；

固体废物：废包装桶、生活垃圾等。

与项目有关的原有环境问题

一、与本项目有关的原有污染情况

1、现有工程环保手续履行情况

建设单位现有工程环评及验收情况详见下表 10，建设单位排污许可证已于 2023 年 1 月 3 日更新，证书编号：91440205MA4X6D9T780001V（排污许可证正本详见附件 4）。

表 10 现有工程环评及验收情况 单位：t/a

项目名称	环评批复	验收情况
广东中耀环境科技有限公司项目	已通过广东省生态环境厅审批，审批文号：粤环审〔2018〕236 号	已于 2021 年 6 月完成了项目自主验收
广东中耀环境科技有限公司危险废物综合利用改扩建项目	已通过韶关市生态环境局审批，审批文号：韶环审〔2022〕55 号	已于 2024 年 1 月完成了项目自主验收

2、现有项目组成

现有项目共处理收集、贮存、处置和利用 11 类废物，具体废物代码和处

理量见表 11 所示。现有工程项目组成及生产设备详见表 12~13。

表 11 现有项目危险废物处置情况一览表 t/a

危险废物名称	类别	代码	总体规模
废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06	900-401-06	2000
		900-404-06	3000
废矿物油与含矿物油废物	HW08	251-001-08	3000
		900-249-08	2000
油/水、烃/水混合物或乳化液	HW09	900-005-09、900-006-09、900-007-09	9000
染料、涂料废物	HW12	264-011-12、900-252-12、900-253-12、900-255-12、900-256-12，限液态	5000
表面处理废物	HW17	336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-062~064-17	5000
			5000
		336-066-17	10000
		336-052-17	5000
		336-053-17	5000
		336-056-17	5000
含铜废物	HW22	304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22，限液态	60000

废酸	HW34	251-014-34、264-013-34、261-038-34、313-001-34、336-105-34、398-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34，限液态；	5000
		313-001-34、900-300~303-34、900-307-34	10000
废碱	HW35	251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350~356-35、900-399-35，限液态；	5000
其他废物	废电路板	900-045-49，不包括附带的元器件、芯片、插件、贴脚等	23000
	废包装桶	900-041-49，限废包装桶	10000
	实验废液	900-047-49	2000
感光材料废物	废胶片	231-001-16	2000
	废定影液	231-002-16	1000
无机氟化物废物		900-026-32	5000
合计			182000
含汞废物		HW29 900-023-29，仅收集	500

表 12 现有项目全厂组成一览表

工程组成		建设内容	备注
主体工程	线路板车间	含线路板、含金线路板、废感光材料综合利用生产线，含金废水预处理设备及相关废气处理设备。车间占地面积 2752.32m ² ，建筑面积 4531.81m ²	已验收
	含铜蚀刻废液车间	含铜蚀刻废液综合利用生产线及储罐等；车间占地面积 4764.97m ² ，建筑面积 10529.88m ²	已验收
	物化车间	现有工程包含以下生产线：（1）废矿物油综合利用；（2）废乳化液处理；（3）退锡废液综合利用；（4）废杂酸碱中和处理；（5）实验废液处理；（6）无机氟化物废液处理；废有机溶剂废液和染料涂料废液处理。车间占地面积 6504.56m ² ，建筑面积 8323.50m ²	已验收
	废包装桶车间	废包装桶综合利用生产线；车间占地面积 2826.72m ² ，建筑面积 5439.65m ²	已验收
辅助工程	供电	辅助用房 1 座，占地面积 696.00m ² ，建筑面积 1472.69m ² ，一层为氯化铵仓库，二层为配电房。	已验收
	给排水	废水处理车间设计处理能力 650m ³ /d，预处理后排入园区污水处理厂	已验收

		消防	1个 750m ³ 消防水池	已验收
		绿地	7400m ²	已验收
		供热	园区集中供热	已验收
	储运工程	配套仓库	线路板仓库, 物化车间吨桶、200L桶贮存区, 废包装桶暂存于车间内、氯化铵仓库、成品仓库等	已验收
		储罐区	含铜蚀刻废液车间设有罐区1处, 物化车间设有罐区1处, 物化车间储罐区共43个, 使用37个, 备用6个。	已验收
	公用工程	办公楼	办公楼1栋, 占地774.24m ² , 4层高, 建筑面积3119.74m ²	已验收
		生活区	宿舍楼1栋, 1栋, 占地783.18m ² , 建筑面积4672.52m ²	已验收
	环保工程	废气处理系统	物化车间有机废气通过酸液喷淋+碱液喷淋+除雾塔+生物滴滤塔处理后通过25m高排气筒DA002排放	已验收
			物化车间酸性废气通过酸液喷淋+碱液喷淋塔+三级碱喷淋处理后通过25m高排气筒DA001排放	已验收
			含铜蚀刻废液车间氨经回收氨水后通过三级酸液喷淋塔处理后通过25m高排气筒DA006排放	已验收
			含铜蚀刻废液车间酸性废气通过三级碱液喷淋塔处理后通过25m高排气筒DA005排放	已验收
			包装桶车间有机废气通过酸液喷淋+碱液喷淋+生物滴滤塔处理后通过25m高排气筒DA003排放	已验收
			废水处理车间恶臭气体通过酸碱喷淋塔二级处理处理后通过25m高排气筒DA004排放	已验收
			线路板车间2层废感光材料酸雾经三级碱液喷淋塔处理后经25m高排气筒DA007排放; 含金电路板综合利用酸雾通过三级碱液喷淋塔处理, 氮氧化物经冷凝+鼓泡吸收+二段喷射吸收后并入酸雾喷淋塔处理达标后通过25m高排气筒DA008排放	已验收
		废水处理车间	蒸发系统集中设置在废水处理站旁, 全部废水蒸发, 氯化铵冷凝水回用, 其他冷凝水进入综合废水处理。	已验收
			综合废水处理设置在生化车间, 采用UASB+水解酸化+A/O+MBR+RO工艺, 设计处理规模650m ³ /d, 处理达标后排入白土污水处理厂进一步处理	已验收
		固废处置	危险废物尽量在本项目消纳, 剩余委托资质单位处理处置, 一般工业固体废物中废塑料、废铁片外售相关资源利用单位, 生活垃圾委托环卫部门定期清运, 不混入危险废物与其一一道处理。	已验收
		防噪降噪措施	新增设备选用低噪声设备, 采取减振、消音的措施	已验收
		事故应急池	事故应急池一个 800m ³	已验收
		初期雨水	有效容积为 660m ³ 的初期雨水池 1个	已验收

	地下水污染防治措施	分区防治，重点防渗区渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，一般防渗区渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，简易防渗区地面硬化。					已验收
--	-----------	--	--	--	--	--	-----

表 13 现有工程全厂主要生产设备一览表							
序号	设备名称	规格型号	单位	数量			备注
				现有	扩建后	新增	
线路板车间（废电路板综合利用）							
1	破碎机	1000 型	台	2	2	0	已验收
2	粉碎机	600 型	台	8	8	0	已验收
3	摇床分选机	/	台	24	24	0	已验收
4	离心脱水设备	750 型	台	2	2	0	已验收
5	带式压滤机	/	台	1	1	0	已验收
线路板车间（含金电路板综合利用）							
6	脱金线	7.9m×1.5m×1.2m	条	2	2	0	已验收
7	药剂搅拌罐	2m³	套	2	2	0	已验收
8	液体输送泵	IMC40-25-125FT	台	6	6	0	已验收
9	储液罐	5m³，PP	个	4	4	0	已验收
10	精滤器	PP/钛	台	1	1	0	已验收
11	行车吊	3T	台	1	1	0	已验收
12	置换罐	2m³	个	2	2	0	已验收
13	液体输送泵	IMC40-25-125FT	台	1	1	0	已验收
14	精滤器	PP/钛	台	1	1	0	已验收
15	过滤风橱	2.5m×1m×2m	套	1	1	0	已验收
16	双层钛反应釜	100L	台	1	1	0	已验收
17	精滤器	PP/钛	台	1	1	0	已验收
18	液体输送泵	IMC40-25-125FT	台	1	1	0	已验收
19	移动混合酸过滤车	FX-30	台	1	1	0	已验收
20	过滤风橱	2.5m×1m×2m	台	1	1	0	已验收
21	硝酸加热玻璃釜	50L	台	1	1	0	已验收
22	药剂高位罐	500L，PP	个	2	2	0	已验收
23	还原球瓶	50L，钛搅拌桨	台	1	1	0	已验收
24	液体输送泵	IMC40-25-125FT	台	1	1	0	已验收
25	精滤器	PP/钛	台	1	1	0	已验收
26	熔金炉（中频炉）	1-3 公斤	台	1	1	0	已验收

27	坩埚钳	配套 1kg/30kg 坩埚	台	1	1	0	已验收
28	黄金标准模具	1公斤, 石墨、铸铁倒模各 1 套	套	2	2	0	已验收
29	过滤风橱	2.5m×1m×2m	套	1	1	0	已验收
线路板车间(感光材料废物综合利用)							
30	剪切机	500kg/h	台	1	1	0	已验收
31	不锈钢反应釜	不锈钢, 7m ³	台	2	2	0	已验收
32	沉淀反应釜	5m ³ , FRP	台	4	4	0	已验收
33	马弗炉		台	1	1	0	已验收
34	中频炉	/	台	1	1	0	已验收
35	烤箱	/	台	2	2	0	已验收
36	智能电解提铜机	YH500	台	2	2	0	已验收
37	风机		台	1	1	0	已验收
含铜蚀刻废液车间							
38	氨水储罐	30m ³	个	6	6	0	已验收
39	硫酸储罐	30m ³	个	2	2	0	已验收
40	盐酸储罐	55m ³	个	1	1	0	已验收
41	酸性蚀刻废液储罐	55m ³	个	16	16	0	已验收
42	碱性蚀刻废液储罐	55m ³	个	4	4	0	已验收
43	呼吸罐	0.8m ³	个	1	1	0	已验收
44	酸性蚀刻废液 中转储罐	38.8m ³	个	4	4	0	已验收
45	碱性蚀刻废液 中转储罐	38.8m ³	个	4	4	0	已验收
46	氯化铵母液储罐	38.8m ³	个	8	8	0	已验收
47	中间储罐	38.8m ³	个	3	3	0	已验收
48	硫酸铜气流干燥器	/	台	1	1	0	已验收
49	硫酸铜母液储罐	38.8m ³	个	1	1	0	已验收
50	硫酸铜母液中间 储罐	38.8m ³	个	1	1	0	已验收
51	氢氧化铜套用水储 罐	38.8m ³	个	1	1	0	已验收
52	回用铜氨液储罐	38.8m ³	个	1	1	0	已验收
53	铜氨液除杂罐	38.8m ³	个	2	2	0	已验收
54	铜氨液工作罐	38.8m ³	个	2	2	0	已验收
55	碱铜母液反应罐	38.8m ³	个	2	2	0	已验收
56	酸洗循环液储罐	38.8m ³	个	1	1	0	已验收
57	氯化铜废液除杂罐	38.8m ³	个	2	2	0	已验收
58	氯化铜工作罐	38.8m ³	个	2	2	0	已验收
59	碱铜母液罐	38.8m ³	个	1	1	0	已验收
60	氯化铵废水储罐	38.8m ³	个	1	1	0	已验收
61	除杂配药罐(氯酸	3.5m ³	个	2	2	0	已验收

	钠)						
62	氨转反应罐	38.8m ³	个	2	2	0	已验收
63	氨水计量罐	6m ³	个	1	1	0	已验收
64	离子交换系统	/	套	2	2	0	已验收
65	空压机	/	台	1	1	0	已验收
66	碱铜气流干燥系统	/	套	1	1	0	已验收
67	硫酸铜气流干燥系统	/	套	1	1	0	已验收
68	硫酸铜离心机	LLGZ1250	台	4	4	0	已验收
69	碱铜打浆罐	7.85m ³	个	1	1	0	已验收
70	氢氧化铜打浆罐	7.85m ³	个	2	2	0	已验收
71	pH 调节槽	3.2×1.5×1.2m	个	1	1	0	已验收
72	氨水计量罐	6m ³	个	1	1	0	已验收
73	铜泥溶解罐	7.85m ³	个	2	2	0	已验收
74	压榨水罐	6m ³	个	1	1	0	已验收
75	硫酸铜晶浆罐	38.8m ³	个	2	2	0	已验收
76	硫酸铜溶解罐	10m ³	个	4	4	0	已验收
77	打浆水计量罐	10m ³	个	2	2	0	已验收
78	铜氨液废液除杂压滤机	80m ²	台	1	1	0	已验收
79	氧化铜压滤机	面积 80m ²	台	1	1	0	已验收
80	碱铜压滤机	面积 80m ²	台	4	4	0	已验收
81	氢氧化铜离心机	/	台	2	2	0	已验收
82	氯化铜废液除杂压滤机	面积 80m ²	台	1	1	0	已验收
83	碱铜母液压滤机	面积 80m ²	台	2	2	0	已验收
84	氢氧化铜浆料罐	38.8m ³	个	1	1	0	已验收
85	回用水罐	38.8m ³	个	2	2	0	已验收
86	氧化铜反应罐	38.8m ³	个	2	2	0	已验收
87	碱铜增稠罐	38.8m ³	个	1	1	0	已验收
88	碱铜结晶罐	38.8m ³	个	1	1	0	已验收
89	预热罐	3.5m ³	个	2	2	0	已验收
90	冷凝水储罐	38.8m ³	个	1	1	0	已验收
91	硫酸铜反应釜	5m ³	台	16	16	0	已验收
92	真空工作罐	/	个	1	1	0	已验收
93	板式换热器		台	1	1	0	已验收
94	硫酸铜母液蒸发釜	7.5m ³	台	2	2	0	已验收
95	热过滤压滤机		台	2	2	0	已验收
96	硫酸计量罐		个	2	2	0	已验收
97	硫酸铜酸化罐	1	个	3	3	0	已验收
98	射流循环罐	3.5m ³	个	1	1	0	已验收
99	稀硫酸储罐	7.85m ³	个	1	1	0	已验收
100	凉水塔	100m ³ /h	套	2	2	0	已验收
101	轴封水罐	6m ³	个	1	1	0	已验收
物化车间(有机溶剂废液和染料涂料废液预处理)							

102	有机溶剂废液储罐	55m ³	个	2	2	0	已验收
103	染料涂料废液储罐	55m ³	个	2	2	0	已验收
104	有机废液隔油罐	26.5m ³	个	2	2	0	已验收
105	有机废液反应罐	26.5m ³	个	1	1	0	已验收
106	压滤机	XAZGF60/800U	台	1	1	0	已验收
107	配药及加药系统	/	套	1	1	0	已验收
物化车间（废矿物油和废乳化液预处理）							
108	废矿物油储罐	55m ³	个	2	2	0	已验收
109	废乳化液储罐	55m ³	个	4	4	0	已验收
110	有机废液反应罐	26.5m ³	个	1	1	0	已验收
111	有机废液隔油罐	26.5m ³	个	2	2	0	已验收
112	压滤机	XAZGF60/800U	台	1	1	0	已验收
113	配药及加药系统	-	套	1	1	0	已验收
物化车间（退锡废液综合利用）							
114	退锡废液储罐	55m ³	个	3	3	0	已验收
115	中和反应罐	25m ³	个	1	1	0	已验收
116	氧化反应罐	25m ³	个	1	1	0	已验收
117	压滤机	XAZGF60/800U	台	2	2	0	已验收
物化车间（含镍废液综合利用）							
118	含镍废液储罐	V=55m ³	个	3	3	0	已验收
119	含镍废液反应罐	V=25m ³	个	1	1	0	已验收
120	离子交换系统	V=2m ³	套	1	1	0	已验收
121	压滤机	XAZGF60/800U	台	2	2	0	已验收
物化车间（含铜废液综合利用）							
122	含铜废液储罐	55m ³	个	3	3	0	已验收
123	氢氧化钠储罐	30m ³	个	1	1	0	已验收
124	氢氧化钠储罐	15.7m ³	个	1	1	0	已验收
125	含铜废液反应罐	25m ³	个	1	1	0	已验收
126	配药及加药系统	/	套	1	1	0	已验收
127	压滤机	XAZGF60/800U	台	1	1	0	已验收
物化车间（废酸和废碱综合利用）							
128	废酸储罐	55m ³	个	8	8	0	已验收
129	废碱储罐	55m ³	个	1	1	0	已验收
130	硫酸亚铁储罐	55m ³	个	3	3	0	已验收
131	聚合硫酸铁储罐	55m ³	个	2	2	0	已验收
132	聚合氯化铁储罐	55m ³	个	3	3	0	已验收
133	含铁废杂酸除杂罐	26.5m ³	个	2	2	0	已验收
134	无机废液反应罐	26.5m ³	个	2	2	0	已验收
135	单效蒸发釜	10000L	台	1	1	0	已验收
136	聚合反应釜	10m ³	台	2	2	0	已验收
137	配药及加药系统	/	套	1	1	0	已验收
138	压滤机	XAZGF60/	台	4	4	0	已验收

		800U					
物化车间（无机氟化物废液处理）							
139	废液储槽	V=55m ³	个	2	2	0	已验收
140	中和沉淀反应罐	V=26.5m ³	个	1	1	0	已验收
141	压滤机	XAZGF60/800U	台	1	1	0	已验收
142	pH 仪	CREEDA-800	台	1	1	0	已验收
143	废液输送泵	/	台	3	3	0	已验收
144	配药及加药系统	/	套	1	1	0	已验收
物化车间（低铜镍、不含铜镍表面处理废物处理）							
145	表面处理废液储罐	55m ³	个	6	6	0	已验收
146	反应罐	25m ³	个	2	2	0	已验收
147	配药及加药系统	/	套	1	1	0	已验收
148	压滤机	XAZGF60/800U	台	2	2	0	已验收
包装桶车间							
149	真空吸残机	/	台	2	2	0	已验收
150	定量加液机	/	台	2	2	0	已验收
151	清洗机	/	台	2	2	0	已验收
152	脱水机	/	台	1	1	0	已验收
153	破碎机	/	台	2	2	0	已验收
154	撕碎机	/	台	2	2	0	已验收
155	整形机/压实机	/	台	5	5	0	已验收

3、现有工程污染物排放总量

根据现有工程 2024 年 1 月验收报告，厂区现有工程污染物产排情况见表 14。

表 14 本项目 2024 年 1 月验收监测期间污染物排放情况

排污单元	污染物名称	排放速率 (kg/h)	年工作小时数 (h)	排放总量 (t/a)	备注
废水处理车间	废水量	/	330	85800	验收监测期间最大值 260m ³ /d，废水处理车间运行按 330 天/年
DA001	氮氧化物	-	-	-	-表示该污染物未检出，不计算排放量，检出污染物按物化车间相关子项目最大工作小时数
	氯化氢	0.016	2456	0.039	
	硫酸雾	-	-	-	
	氟化物	0.014	928	0.013	
DA002	VOCs	0.005	4336	0.022	按物化车间相关子项目最大工作小时数
DA003	VOCs	0.012	2500	0.03	按包装桶车间工作小时数

广东韶科版权所有，未经许可，禁止引用	DA004	氨	0.051	6095	0.31	-表示该污染物未检出，不计算排放量，检出污染物按该车间工作时数
		硫化氢	-	-	-	
	DA005	氯化氢	0.005	6095	0.03	-表示该污染物未检出，不计算排放量，检出污染物按该车间工作时数
		硫酸雾	-	-	-	
	DA006	氨	0.018	6095	0.11	-表示该污染物未检出，不计算排放量，检出污染物按感光材料综合利用工作时数
	DA007	颗粒物	0.014	7152	0.10	
		硫酸雾	-		-	
	DA008	氮氧化物	-	5016	-	-表示该污染物未检出，不计算排放量，检出污染物按含金电路板综合利用工作时数
		硫酸雾	-		-	
		氯化氢	0.008		0.04	
	合计	颗粒物			0.10	-表示该污染物未检出，不计算排放量
		NOx			-	
		VOCs			0.052	
		氨			0.34	
		氯化氢			0.109	
		氟化物			0.013	
		硫酸雾			-	
		硫化氢			-	

表 15 污染物总量控制指标 t/a，特别标注除外

污染因子	本项目排放情况	环评批复要求	排污许可证要求	指标符合情况
废水量	260m³/d	468.48m³/d	468.48m³/d	符合
颗粒物	0.10	0.57	0.57	符合项目环评报告和排污许可证要求
NOx	-	0.225	0.225	
VOCs	0.052	3.299	3.299	
氨	0.34	0.611	/	
氯化氢	0.109	0.558	/	
硫酸雾		0.071	/	
氟化物	0.013	0.019	/	
硫化氢	-	0.002	/	

从上表核算结果可知，本项目现有工程污染物排放总量符合项目环评报告的总量控制

指标要求。

3、现有工程监测情况

根据 2024 年 1 月广东中耀环境科技有限公司验收监测报告（报告编号广东韶测 第（23101901）号，监测时间 2023 年 10 月 19 日~20 日、10 月 23 日~27 日、10 月 30 日）中废气、废水和厂界噪声的环境监测情况详见表 16（详细监测报告见附件 6）。根据监测报告显示，项目现有工程废气、废水、噪声等排放均可达到标准要求。

表 16-1 物化车间废气处理后 DA001 排放口废气检测结果

1、排放源参数										
采样位置		物化车间排气筒 DA001								
处理设施		酸洗塔+碱洗塔+碱喷淋塔+除雾塔，退锡废水三级碱液喷淋+除雾塔								
排气筒高度（m）		25								
烟道直径Φ（m）		0.95								
2、工况：采样时正常生产。										
3、检测结果										
采样日期		2023.10.27				2023.10.30				排放 限值
频次		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	
氯化氢	标干流量 （m³/h）	2501 4	2496 4	2510 0	2428 2	2487 8	2488 1	2478 1	2483 5	/
	排放浓度 （mg/m³）	ND	0.62	0.61	0.64	0.64	0.55	0.24	0.56	10
	排放速率 （kg/h）	0.00 2	0.01 5	0.01 5	0.01 6	0.01 6	0.01 4	0.00 6	0.01 4	/
硫酸雾	标干流量 （m³/h）	2501 4	2496 4	2510 0	2428 2	2487 8	2488 1	2478 1	2483 5	/
	排放浓度 （mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	排放速率 （kg/h）	0.00 2	0.00 2	0.00 3	0.00 2	0.00 2	0.00 2	0.00 2	0.00 2	/
氟化物	标干流量 （m³/h）	2478 4	2448 6	2498 9	2480 2	2507 7	2467 7	2441 9	2430 2	/
	排放浓度 （mg/m³）	0.57	0.57	0.56	0.57	0.56	0.57	0.57	0.57	3
	排放速率 （kg/h）	0.01 4	0.01 4	0.01 4	0.01 4	0.01 4	0.01 4	0.01 4	0.01 4	/

氮氧化物	标干流量 (m ³ /h)	2501 4	2496 4	2510 0	2428 2	2487 8	2488 1	2478 1	2483 5	/
	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100
	排放速率 (kg/h)	0.03 8	0.03 7	0.03 8	0.03 6	0.03 7	0.03 7	0.03 7	0.03 7	/
备 注		1、ND 表示检测结果低于方法检出限； 2、当检测结果低于方法检出限时，排放速率用检出限的 1/2 值进行计算； 3、“/”表示执行标准对该项目未作限值。								

表 16-2 物化车间废气处理后 DA002 排放口废气检测结果

1、排放源参数										
采样位置		物化车间排气筒 DA002								
处理设施		酸洗喷淋+碱液喷淋+生物滴滤塔+除雾塔								
排气筒高度（m）		25								
烟道直径Φ（m）		0.60								
2、工况：采样时正常生产。										
3、检测结果										
采样日期		2023.10.25				2023.10.26				排放 限值
频次		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	
非甲烷 总烃	标干流量 （m³/h）	9241	9276	9059	9302	9279	9187	9107	9281	/
	排放浓度 （mg/m³）	0.44	0.52	0.45	0.51	0.42	0.52	0.49	0.45	80
	排放速率 （kg/h）	0.00 4	0.00 5	0.00 4	0.00 5	0.00 4	0.00 5	0.00 4	0.00 4	/
备 注		“/”表示执行标准对该项目未作限值。								

表 16-3 废包装桶车间废气处理后 DA003 排放口废气检测结果

1、排放源参数	
采样位置	废包装桶车间排气筒 DA003 出口
处理设施	酸洗+碱洗+生物滴滤

排气筒高度（m）		25								
烟道直径Φ（m）		1.00								
2、工况：采样时正常生产。										
3、检测结果										
采样日期		2023.10.25				2023.10.26				排放 限值
频次		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	
非甲烷 总烃	标干流量 （m³/h）	2280 2	2336 7	2427 6	2090 8	1899 5	1921 5	1874 8	1991 5	/
	排放浓度 （mg/m³）	0.36	0.46	0.39	0.54	0.45	0.60	0.35	0.44	80
	排放速率 （kg/h）	0.00 8	0.01 1	0.00 8	0.01 1	0.00 9	0.01 2	0.00 7	0.00 9	/

表 16-4 废水处理车间废气处理后 DA004 排放口废气检测结果

1、排放源参数										
采样位置		废水处理车间排气筒 DA004								
处理设施		酸液喷淋								
排气筒高度（m）		25								
烟道直径Φ（m）		0.60								
2、工况：采样时正常生产。										
3、检测结果										
采样日期		2023.10.19				2023.10.20				排放 限值
频次		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	
氨	标干流量 （m³/h）	1052 0	1063 9	1065 6	1074 5	1042 9	1078 8	1078 8	1068 6	/
	排放浓度 （mg/m³）	3.98	2.91	2.33	4.73	2.89	0.39	0.33	0.36	/
	排放速率 （kg/h）	0.04 2	0.03 1	0.02 4	0.05 1	0.03 0	0.00 4	0.00 4	0.00 4	4.9
硫化氢	标干流量 （m³/h）	1052 0	1063 9	1065 6	1074 5	1042 9	1078 8	1078 8	1068 6	/
	排放浓度 （mg/m³）	0.02	0.03	ND	0.02	0.02	ND	0.02	0.02	/
	排放速率 （kg/h）	2.10 ×10 ⁻⁴	3.19 ×10 ⁻⁴	5.33 ×10 ⁻⁵	2.15 ×10 ⁻⁴	2.09 ×10 ⁻⁴	5.39 ×10 ⁻⁵	2.16 ×10 ⁻⁴	2.14 ×10 ⁻⁴	0.33

臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	1514	1738	1514	1318	1738	1318	1514	1738	2000
备 注		1、ND 表示检测结果低于方法检出限； 2、当检测结果低于方法检出限时，排放速率用检出限的 1/2 值进行计算； 3、“/”表示执行标准对该项目未作限值。								

表 16-5 含铜蚀刻废液车间废气处理后 DA005 排放口废气检测结果

1、排放源参数										
采样位置		含铜蚀刻液车间排气筒 DA005								
处理设施		碱液喷淋								
排气筒高度 (m)		15								
烟道直径Φ (m)		1.00								
2、工况：采样时正常生产。										
3、检测结果										
采样日期		2023.10.23				2023.10.24				排放 限值
频次		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
氯化氢	标干流量 (m³/h)	11110	11793	12284	11734	13811	12863	12927	13345	/
	排放浓度 (mg/m³)	ND	0.29	0.24	0.29	0.34	0.41	0.39	ND	10
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.003	0.003	0.003	0.005	0.005	0.005	0.001	/
硫酸雾	标干流量 (m³/h)	11110	11793	12284	11734	13811	12863	12927	13345	/
	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	/
备 注		1、ND 表示检测结果低于方法检出限；2、当检测结果低于方法检出限时，排放速率用检出限的 1/2 值进行计算； 3、“/”表示执行标准对该项目未作限值。								

表 16-6 含铜蚀刻废液车间废气处理后 DA006 排放口废气检测结果

1、排放源参数										
采样位置		含铜蚀刻液车间排气筒 DA006								

处理设施		酸液喷淋								
排气筒高度（m）		25								
烟道直径Φ（m）		0.65								
2、工况：采样时正常生产。										
3、检测结果										
采样日期		2023.10.23				2023.10.24				排放 限值
频次		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
氨	标干流量 （m³/h）	4421	4369	4525	4522	4404	4555	4313	4204	/
	排放浓度 （mg/m³）	2.34	3.45	2.67	3.82	3.08	1.16	4.16	3.17	10
	排放速率 （kg/h）	0.01 0	0.01 5	0.01 2	0.01 7	0.01 4	0.00 5	0.01 8	0.01 3	/
备注		"/"表示执行标准对该项目未作限值。								

表 16-7 废电路板车间废气处理后 DA007 排放口废气检测结果

1、排放源参数										
采样位置		感光材料综合利用废气排气筒 DA007								
处理设施		三级喷淋塔								
排气筒高度（m）		25								
烟道直径Φ（m）		0.75								
2、工况：采样时正常生产。										
3、检测结果										
采样日期		2023.10.27				2023.10.30				排放 限值
频次		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	
颗粒物	标干流量 （m³/h）	6148	6740	6870	6728	8729	8254	8249	8483	/
	排放浓度 （mg/m³）	1.3	1.5	1.7	1.2	1.2	1.7	1.5	1.3	30
	排放速率 （kg/h）	0.008	0.010	0.012	0.008	0.010	0.014	0.012	0.011	/
硫酸雾	标干流量 （m³/h）	7062	6347	6893	7043	7851	8353	8492	8483	/

	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	排放速率 (kg/h)	7.06 ×10 ⁻⁴	6.35 ×10 ⁻⁴	6.89 ×10 ⁻⁴	7.04 ×10 ⁻⁴	7.85 ×10 ⁻⁴	8.35 ×10 ⁻⁴	8.49 ×10 ⁻⁴	8.48 ×10 ⁻⁴	/
备 注		1、ND 表示检测结果低于方法检出限； 2、当检测结果低于方法检出限时，排放速率用检出限的 1/2 值进行计算； 3、“/”表示执行标准对该项目未作限值。								

表 16-8 废电路板车间废气处理后 DA008 排放口废气检测结果										
1、排放源参数										
采样位置		合金线路板综合利用废气排气筒 DA008								
处理设施		三级喷淋塔								
排气筒高度 (m)		25								
烟道直径Φ (m)		0.75								
2、工况：采样时正常生产。										
3、检测结果										
采样日期		2023.10.25				2023.10.26				排放 限值
频次		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	
氮氧化 物	标干流量 (m³/h)	1057 1	1055 4	1037 2	1094 7	9993	1008 1	1006 4	1007 7	/
	排放浓度 (mg/m³)	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100
	排放速率 (kg/h)	0.03 2	0.01 6	0.01 6	0.01 6	0.01 5	0.01 8	0.01 5	0.01 5	/
硫酸雾	标干流量 (m³/h)	1057 1	1055 4	1037 2	1094 7	9993	1008 1	1006 4	1007 7	/
	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	排放速率 (kg/h)	0.00 1	0.00 1	0.00 1	0.00 1	9.99 ×10 ⁻⁴ 7	0.00 1	0.00 1	0.00 1	/
氯化氢	标干流量 (m³/h)	1057 1	1055 4	1037 2	1094 7	9993	1008 1	1006 4	1007 7	/
	排放浓度 (mg/m³)	0.25	0.48	0.33	0.35	0.70	0.54	0.57	0.42	10
	排放速率 (kg/h)	0.00 3	0.00 5	0.00 3	0.00 4	0.00 7	0.00 5	0.00 6	0.00 4	/
备 注		1、ND 表示检测结果低于方法检出限；2、当检测结果低于方法检出限时，排放速率用检出限的 1/2 值进行计算； 3、“/”表示执行标准对该项目未作限值。								

表 16-9 厂界无组织排放废气监测结果

采样日期	频次	采样位置	检测结果 ² (mg/m ³)			
			总悬浮颗粒物 (1小时采样体积)	氮氧化物	氯化氢	硫酸雾
2023.10.23	第一次	厂界下风向监测点1#	0.036	0.040	0.02	ND
		厂界下风向监测点2#	0.264	0.052	0.04	ND
		厂界下风向监测点3#	0.312	0.065	0.04	ND
		厂界下风向监测点4#	0.218	0.075	0.03	ND
	第二次	厂界下风向监测点1#	0.042	0.060	ND	ND
		厂界下风向监测点2#	0.058	0.064	ND	ND
		厂界下风向监测点3#	0.249	0.084	0.03	ND
		厂界下风向监测点4#	0.156	0.074	0.03	ND
	第三次	厂界下风向监测点1#	0.029	0.056	0.03	ND
		厂界下风向监测点2#	0.245	0.049	0.02	ND
		厂界下风向监测点3#	0.333	0.056	0.03	ND
		厂界下风向监测点4#	0.347	0.058	ND	ND
	第四次	厂界下风向监测点1#	0.031	0.050	0.02	ND
		厂界下风向监测点2#	0.204	0.062	0.03	ND
		厂界下风向监测点3#	0.140	0.052	0.02	ND
		厂界下风向监测点4#	0.278	0.065	ND	ND
2023.10.24	第一次	厂界下风向监测点1#	0.029	0.059	0.02	ND
		厂界下风向监测点2#	0.251	0.044	ND	ND
		厂界下风向监测点3#	0.365	0.062	0.03	ND
		厂界下风向监测点4#	0.125	0.055	ND	ND
	第二次	厂界下风向监测点1#	0.043	0.052	ND	ND
		厂界下风向监测点2#	0.287	0.068	0.04	ND

			厂界下风向监测点3#	0.410	0.060	0.04	ND
			厂界下风向监测点4#	0.215	0.068	ND	ND
			厂界下风向监测点1#	0.035	0.061	ND	ND
			厂界下风向监测点2#	0.227	0.068	0.03	ND
		第三次	厂界下风向监测点3#	0.255	0.059	0.04	ND
			厂界下风向监测点4#	0.132	0.055	0.02	ND
		第四次	厂界下风向监测点1#	0.032	0.056	ND	ND
			厂界下风向监测点2#	0.060	0.066	0.02	ND
			厂界下风向监测点3#	0.166	0.046	0.02	ND
			厂界下风向监测点4#	0.186	0.071	ND	ND
		排放限值		1.0	0.12	0.05	0.3
		备 注		ND 表示检测结果低于方法检出限。			
	2023.10.23	频次	采样位置	检测结果 (mg/m ³ , 另臭气浓度: 无量纲)			
				氟化物	氨	硫化氢	臭气浓度
		第一次	厂界下风向监测点1#	ND	0.23	ND	<10
			厂界下风向监测点2#	ND	0.28	ND	<10
			厂界下风向监测点3#	ND	0.22	ND	<10
			厂界下风向监测点4#	ND	0.27	ND	<10
		第二次	厂界下风向监测点1#	ND	0.29	ND	<10
			厂界下风向监测点2#	ND	0.29	ND	<10
			厂界下风向监测点3#	ND	0.25	ND	<10
			厂界下风向监测点4#	ND	0.22	ND	<10
		第三次	厂界下风向监测点1#	ND	0.20	ND	<10
			厂界下风向监测点2#	ND	0.26	ND	<10
			厂界下风向监测点3#	ND	0.27	ND	<10
			厂界下风向监测点4#	ND	0.28	ND	<10

2023.10-24	第四次	厂界下风向监测点1#	ND	0.28	ND	<10	
		厂界下风向监测点2#	ND	0.27	ND	<10	
		厂界下风向监测点3#	ND	0.22	ND	<10	
		厂界下风向监测点4#	ND	0.20	ND	<10	
	第一次	厂界下风向监测点1#	ND	0.22	ND	<10	
		厂界下风向监测点2#	ND	0.25	ND	<10	
		厂界下风向监测点3#	ND	0.27	ND	<10	
		厂界下风向监测点4#	ND	0.23	ND	<10	
	第二次	厂界下风向监测点1#	ND	0.27	ND	<10	
		厂界下风向监测点2#	ND	0.14	ND	<10	
		厂界下风向监测点3#	ND	0.24	ND	<10	
		厂界下风向监测点4#	ND	0.14	ND	<10	
	第三次	厂界下风向监测点1#	ND	0.12	ND	<10	
		厂界下风向监测点2#	ND	0.19	ND	<10	
		厂界下风向监测点3#	ND	0.27	ND	<10	
		厂界下风向监测点4#	ND	0.24	ND	<10	
	第四次	厂界下风向监测点1#	ND	0.28	ND	<10	
		厂界下风向监测点2#	ND	0.19	ND	<10	
		厂界下风向监测点3#	ND	0.25	ND	<10	
		厂界下风向监测点4#	ND	0.24	ND	<10	
	排放限值			0.02	0.3	0.06	20
	备 注			ND表示检测结果低于方法检出限。			

表 16-10 厂区无组织排放废气监测结果

采样日期	频次	采样位置	检测结果（mg/m ³ ）
			非甲烷总烃
2023.	第一次	物化车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.38

10.19	第二次	物化车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.31
		物化车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.36
		物化车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.31
		物化车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.38
		物化车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.36
		物化车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.43
		物化车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.38
	第三次	物化车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.30
		物化车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.28
		物化车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.32
		物化车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.28
	第四次	物化车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.30
		物化车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.30
		物化车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.33
		物化车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.31
2023.10.20	第一次	物化车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.62
		物化车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.60
		物化车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.49
		物化车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.52
	第二次	物化车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.56
		物化车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.54
		物化车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.54
		物化车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.55
	第三次	物化车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.48
		物化车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.49
		物化车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.52
		物化车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.46
	第四次	物化车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.28
		物化车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.45
		物化车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.44

		物化车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.47
		排放限值	6
采样日期	频次	采样位置	检测结果 (mg/m ³)
			非甲烷总烃
2023.10.19	第一次	废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.37
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.39
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.31
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.42
2023.10.19	第二次	废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.38
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.37
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.39
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.28
	第三次	废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.28
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.39
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.38
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.41
	第四次	废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.40
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.37
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.35
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.35
2023.10.20	第一次	废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.49
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.65
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.59
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.58
	第二次	废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.55
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.58

		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.69
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.74
	第三次	废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.67
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.56
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.52
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.30
	第四次	废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 1#	0.34
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 2#	0.55
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 3#	0.48
		废包装桶处理车间门窗通风口外 1m 处 4#	0.54
排放限值			6

表 16-11 DW001 监测结果

采样日期	采样位置	样品编号	检测结果（单位：mg/L）
			总镍
2023.10.19	DW001 排放口	23101901s001	ND
		23101901s002	ND
		23101901s003	ND
		23101901s004	ND
2023.10.20	DW001 排放口	23101901s021	ND
		23101901s022	ND
		23101901s023	ND
		23101901s024	ND
排放限值			1.0

备 注			ND 表示检测结果低于方法检出限。						
表 16-12 DW002 监测结果									
采样日期	采样位置	样品编号	检测结果（mg/L，另 pH 值：无量纲，流量：m³/h）						
			pH 值	流量	化学需氧量	氨氮	五日生化需氧量	悬浮物	总磷
2023.10.19	DW002 排放口	23101901s006	8.3	27.4	8	0.154	2.0	6	0.63
		23101901s007	8.2	29.5	9	0.188	2.1	9	0.58
		23101901s008	8.3	27.7	8	0.176	1.9	7	0.60
		23101901s009	8.0	30.2	7	0.170	1.8	6	0.56
2023.10.20	DW002 排放口	23101901s026	7.8	31.3	11	0.145	2.5	7	0.55
		23101901s027	7.9	29.5	9	0.179	2.1	6	0.49
		23101901s028	7.8	27.7	10	0.165	2.0	8	0.50
		23101901s029	8.0	26.3	9	0.160	1.9	9	0.51
白土污水处理厂进水标准			6-9	/	250	30	100	150	2
备 注			ND 表示检测结果低于方法检出限。						
采样日期	采样位置	样品编号	检测结果（mg/L）						
			总氮	总铜	石油类	氟化物	氯化物	硫酸盐	
2023.10.19	DW002 排放口	23101901s006	1.43	ND	ND	0.06	ND	ND	
		23101901s007	1.39	ND	ND	0.05	ND	ND	
		23101901s008	1.28	ND	ND	0.04	ND	ND	
		23101901s009	1.40	ND	ND	0.05	ND	ND	
2023.10.2	DW002 排放口	23101901s026	1.29	ND	ND	0.08	ND	ND	

0	23101901s027	1.44	ND	ND	0.09	ND	ND
	23101901s028	1.38	ND	ND	0.07	ND	ND
	23101901s029	1.48	ND	ND	0.07	ND	ND
白土污水处理厂进水标准		30	/	20	10	350	500
备 注		ND 表示检测结果低于方法检出限。					

表 16-13 厂界噪声检测结果

检测日期	测点编号	检测位置	主要声源	测量值 Leq[dB(A)]	
				昼间	夜间
2023.10.19	▲N1	厂界西外 1m 处	道路噪声	53.2	49.8
	▲N2	厂界南外 1m 处		52.9	47.1
2023.10.20	▲N1	厂界西外 1m 处		59.1	40.7
	▲N2	厂界南外 1m 处		62.1	51.9
排放限值				65	55

二、主要环境问题

环境质量现状监测数据表明，项目所在区域各类环境要素均能达到相应的环境规划要求，无突出环境问题。

三、园区现有污染源情况

根据《广东韶关曲江经济开发区扩园规划环境影响报告书》及其审查意见（韶环审（2021）63 号），已获批复用地范围内投产、建成和在建企业一览表详见表 17。

表 17 已获批复用地范围内投产、建成和在建企业一览表

序号	企业名称	主要产品	所属行业	占地面积 (m ²)	环评批文号	建设情况
----	------	------	------	------------------------	-------	------

1	韶关市龙凤胎饲料有限公司	饲料	农副食品加工业	25816.4	韶环审(2017)35号 和韶曲环审(2017)70号	已建
2	韶关市雅鲁环保实业有限公司	水处理剂	化学制品制造业	4000	韶曲环函(2005)63号	已建
3	韶关娃哈哈恒枫饮料有限公司	AD 钙奶和爽酸奶	食品制造业	97000	韶环审(2011)131号	已建
4	至卓飞高线路板(曲江)有限公司	线路板	电子信息产业	134700	韶环函(2005)272号 和韶曲环审(2019)20号	已建
5	韶关市海源锻压有限公司	锻件	机械制造业	31230	韶曲环函(2004)19号	已建
6	韶关市曲江浩强化工实业有限公司	氯化锌溶液	化学制品制造业	19350	韶曲环函(2005)69号	已建
7	韶关雅仕发服装有限公司	服装	纺织服装产业	57780	韶曲环函(2007)128号	已建
8	广州粤有研矿物资源科技有限公司韶关曲江分公司	羟肟酸和脂肪酸皂化物	化学制品制造业	11520	韶环审(2009)363号	已建
9	韶关市今为重型机器制造有限公司	矿山机械及零配件	机械制造业	24831.7	韶曲环审(2009)95号	已建
10	汕头市宏基混凝土构件有限公司韶关市曲江分公司	高强混凝土管桩	建筑材料产业	76696.7	韶曲环审(2011)80号	已建
11	韶关市共好医疗器械有限公司	整形材料和器械	机械制造业	133334	韶曲环函(2007)164号、韶曲环审(2019)25号	已建
12	韶关市华记精密机械制造有限公司	手表表盘	机械制造业	13531	韶曲环审(2010)96号	已建
13	韶关市曲江区味之轩食品有限公司	非油炸波纹面	食品制造业	15279	韶环审(2013)75号	已建
14	韶关市星河生物科技有限公司	鲜金针菇、鲜杏鲍菇、鲜真姬菇	食品制造业	58000	韶曲环函(2005)85号、韶环审(2009)370号文 和韶曲环审(2017)74号	已建
15	广东新潮源食品有限公司	面包、蛋糕、馅饼等休闲食品	食品制造业	61364	韶曲环审(2019)19号	已建
16	韶关市一州红食品有限公司	红瓜子、葵瓜子、西瓜子	食品制造业	7157	韶曲环审(2014)38号	已建
17	韶关市曲江区亚细农副产品有限公司	各类肉制品	食品制造业	4000	韶曲环审(2011)82号	已建
18	韶关市曲江区森能木屑加工厂	生物质燃料	木材加工业	16324	韶曲环审(2014)72号	已建

19	曲江区白土镇佳鑫食品厂	香脆片、原晒萝卜条、香脆丁、精制雪菜等	食品制造业	1500	韶曲环审(2017)37号	已建
20	韶关市北纺智造科技有限公司(A区)	牛仔布和牛仔裤	纺织服装产业	66666.7	韶环审(2008)80号和韶环审(2014)227号	已建
21	韶关市万盛隆实业有限公司曲江分公司	断桥铝门窗	机械制造业	45499		已建
22	韶关市吉品冷冻食品开发有限公司	水产品加工	食品制造业	6000	2018年9月1日完成登记备案	已建
23	韶关市协和花边绣品服饰有限公司	花边	纺织服装产业	40000	韶环函(2006)146号	已建
24	韶关市曲江佳泰实业有限公司	非金属矿(石英石)	非金属矿采选业	7000	韶曲环函(2008)130号	已建
25	韶关市鹏洲实业有限公司	服装	纺织服装产业	66000	韶曲环审(2007)141号	已建
26	韶关市新纺纺织有限公司	布匹	纺织服装产业	80004	韶曲环函(2008)97号	已建
27	韶关众康服饰实业有限公司	锦纶丝袜	纺织服装产业	33300	韶曲环函(2006)42号	已建
28	韶关市东江环保技术有限公司	回收阴极铜	工业废物综合利用	20000	韶环函(2005)251号	已建
29	广东韶锡金属有限公司	纯锡锭	金属加工	13000	韶环函(2008)87号	已建
30	韶关市粤有研化工科技有限公司	含硫硅烷偶联剂	化学制品制造业	25500	韶环函(2006)408号	已建
31	广东金亿合金制品有限公司	锌合金锭、铝合金棒、镁合金锭	有色金属合金制造	52000、351603	韶曲环函(2007)81号和韶曲环审(2016)77号	已建
32	广东五联木业集团有限公司	高档刨花板	木材加工	351603	韶环审(2011)313号	已建
33	韶关巨英之星电源科技有限公司	铅酸蓄电池极板	机械制造业	51612	韶曲环函(2005)88号	已建
34	韶关市宏德热轧带钢有限公司	钢坯、热轧带钢	炼钢产业	125473	韶环函(2004)152号	已建
35	韶关市强龙重工有限公司	带式输送机、矿山机械设备、振动筛、洗砂机械	机械制造业	19034	—	已建
36	韶关市曲江宏创钢管有限公司	高频直缝焊管、热浸锌钢管	机械制造业	19034	韶曲环审(2014)5号	已建

37	韶关市北纺智造科技有限公司 (B区)	牛仔布和牛仔裤	纺织服装产业	66666.7	韶环审(2014)227号	已建
38	韶关市曲江金扬耐磨材料有限公司	高铬铸铁件、高锰钢铸件	机械制造产业	9800	韶曲环审(2010)9号和韶曲环审(2018)42号	已建
39	广东粤佳太阳能有限公司	太阳能热水器、保温水箱、工程联箱、不锈钢水桶	机械制造产业	21318.5	韶曲环审(2011)43号	已建
40	韶关市曲江运通达机动车检测有限公司	汽车检测	社会事业与服务业	15343		已建
41	韶关娃哈哈饮用水有限公司	纯净水	食品制造业	23683	韶曲环审(2015)297号	已建
42	韶关市曲江长青环保热电有限公司	集中供热	热力生产和供应产业	71268.39	韶曲环审(2017)7号	已建
43	金光食品(韶关)有限公司	干脆面、泡面、粉包、酱包	食品制造业	99268.4	韶曲环审(2017)52号	已建
44	韶关市曲江兴昶无纺布科技有限公司	革基布	塑料制品制造业	114181.2	—	已建
45	韶关市曲江区鼎兴再生资源利用有限公司	废钢破碎料、废钢渣综合利用	工业废物综合利用	66667	韶曲环审(2018)48号和韶环审(2019)27号	已建
46	广东中耀环境科技有限公司	危险废物处理处置工程	危险废物利用及处置产业	36650.4	粤环审(2018)236号	已建
47	韶关海大生物科技有限公司	猪饲料、鸡饲料、鸭饲料	农副食品加工业	40079	韶环审(2018)49号	已建
48	韶关洪盛包装科技有限公司	塑料包装袋	塑料制品制造业	18300		已建
49	韶关智童科技发展有限公司	婴儿电动摇椅、婴儿益智游戏垫等	机械制造产业	38930		已建
50	广东亚北农副产品有限公司	肉类、果蔬类等农产品仓储配送	物流业	20000		已建
51	韶关市利宝实业有限公司(王老吉搬迁扩建项目)	罐装王老吉	食品制造业	80000	韶曲环审(2013)95号	已建

根据《广东韶关曲江经济开发区扩园规划环境影响报告书》及其审查意见(韶环审(2021)63号), 开发区现有工程各污染物排放情况见下表。

表 18 园区剩余总量指标统计一览表

环境影响因素			排放量
废水	工业废水	废水量 (m ³ /a)	3419976.66 (9369.8m ³ /d)

			COD (t/a)	136.8
			氨氮 (t/a)	17.1
		生活污水	废水量 (m ³ /a)	741178.98 (2030m ³ /d)
			COD (t/a)	29.65
			氨氮 (t/a)	3.71
	废气	有组织排放	SO ₂ (t/a)	47.38
			氮氧化物 (t/a)	195.07
			烟 (粉) 尘 (t/a)	219.37
			VOCs (t/a)	23.96
	固体废物	危险废物产生量 (t/a)		34455.31
		一般固废产生量 (t/a)		254423.4
		生活垃圾产生量 (t/a)		2546.5

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.环境空气质量现状 根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。 根据韶关市生态环境局公布的《2023 年韶关市生态环境质量报告书》（韶关市生态环境局，2024 年 5 月）中韶关市区环境空气质量状况资料，2023 年韶关市区环境空气质量各项指标均符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此本项目所在区域环境空气质量良好，属达标区。具体监测数据见表 19。 表 19 2023 年韶关市区环境空气质量监测结果统计 单位：ug/m³ 2、地表水环境质量 项目纳污水体为北江“沙洲尾~白沙”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号文），北江“沙洲尾~白沙”河段为Ⅳ类水功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，根据《2023 年韶关市生态环境质量报告书》（韶关市生态环境局，2024 年 5 月），2023 年，韶关市 11 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、潞江、新丰江、横石水和大潭河）34 个市考以上手工监测断面水质优良率为 100%，与 2022 年持平，其中Ⅰ类比例为 2.94%、Ⅱ类比例为 88.24%、Ⅲ类比例为 8.82%，因此，本项目纳污水体为北江“沙洲尾~白沙”河段水质良好。 3、环境噪声现状 项目选址位于韶关曲江经济开发区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。由于本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质
----------------------	---

量现状监测。

4、地下水环境现状

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）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查。本项目正常情况下不存在地下水污染途径，因此本报告不开展地下水环境现状调查。

5、土壤环境影响

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）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查，本项目正常情况下不存在土壤污染途径，因此本报告不开展土壤环境现状调查。

6、生态环境

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）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目选址位于韶关曲江经济开发区广东中耀环境科技有限公司现有厂区内，不新增用地，用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

综上所述，本项目选址所在区域环境质量现状总体较好，本项目环境影响评价等级及专项评价设置如下表所示。

表 20 项目各环境影响专项评价设置一览表

序号	评价项目	专项评价设置	设置理由
1	大气	不设置	扩建项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气污染物
2	地表水	不设置	扩建项目无生产废水排放，新增生活污水间接排放，不开展专项评价
3	噪声	不设置	不开展专项评价
4	地下水	不设置	不开展专项评价
5	土壤	不设置	不开展专项评价
6	环境风险	设置	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超

			过临界量, $\Sigma q_n/Q_n=21.74>1$, 需进行环境风险专项评价	
	7	海洋	不设置	项目不涉及海洋

环境保护目标

1.大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标主要为环境风险评价 5km 范围内的各居民点。

2.地表水环境保护目标

本项目无生产废水排放, 新增生活污水经废水处理车间预处理后排入白土污水处理厂处理达标后排入北江“沙洲尾~白沙”河段, 地表水环境保护目标主要为北江“沙洲尾~白沙”河段。

3.声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

4.地下水环境保护目标

本项目厂界外周边 500 米范围内不存在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。

5.生态环境保护目标

本项目选址位于广东韶关曲江经济开发区, 用地范围内不含生态环境保护目标。

综上所述, 本项目环境保护目标如表 21 所示, 分布情况见附图 4。

表 21 表 1 主要环境保护目标、

序号	保护目标		环境特征	方位及其与项目厂界的最近距离 (m)	人口数 (人)	环境保护要素及管理要求
	行政村	自然村				
1	由坪村委	双石村	居民点	W260	60	环境空气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值
2		高夫	居民点	W670	150	
3		塘夫	居民点	W1040	200	
4		凤尾岗	居民点	W1310	350	
5		春联	居民点	SW980	180	

6		朱屋	居民点	SW920	116
7		黄屋	居民点	W1730	230
8		欧冲山	居民点	W2010	30
9		樟树脚	居民点	W2090	40
10		由坪	居民点	SW1150	1500
11		元田	居民点	SW2700	300
12		张屋	居民点	SW4570	
13		杨屋	居民点	SW4120	
14	龙皇洞村委	龙皇洞	居民点	SW4370	
15		东江坑	居民点	SW4336	
16		仙水塘	居民点	SW4640	
17		横江陂	居民点	SW4690	
18		横村	居民点	SW3320	
19	横村村委	白沙中心学校	学校	SW3960	1239
20		邱屋	居民点	SW4260	
21	大村村委	大村	居民点	SW4260	2100
22		上乡村	居民点	NE2320	1567
23		凤美村	居民点	NE2720	410
24	上乡村委	新立村	居民点	N2940	265
25		新建村	居民点	N2510	121
26	白土镇区		居民点	NE980	18000
27	中乡村委	中乡村	居民点	NE1860	1960
28	下乡村委	下乡村	居民点	NE1520	1698
29		渡头	居民点	E2460	185
30		大坝	居民点	E1830	30
31		细坝	居民点	SE3680	15
32	小坑村委	小坑	居民点	SE3080	80
33		新家岭	居民点	SE2680	26
34		中村	居民点	SE3800	100
35		黄屋	居民点	SE3960	90
36	小坑村委	许屋	居民点	SE4000	30

37		官陂塘	居民点	SE4440	200	
38	苏拱村委	苏拱新村	居民点	NW3150	120	
39		苏拱村	居民点	NW3460	832	
40	水文村委	龙头寨新村	居民点	NE2600	1629	
41		大文山	居民点	NE3120		
42		水文村	居民点	NE3400		
43	阳岗村委	欧山村	居民点	NE4600	200	
44	河边村委	河边村	居民点	N4010	1038	
45	孟洲坝村委	孟洲坝	居民点	N3720	1656	
46	碧绿湖住宅楼		居民点	NW1670	50	
47	北江	沙洲尾至白沙段	IV类水域	E2000	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准
48		白沙至英德马径寮段	III类水域	S4800	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准

1. 废气排放标准

本扩建项目废气主要为搅拌罐搅拌废气、储罐呼吸废气。

搅拌罐搅拌废气、储罐呼吸废气(排气筒 DA001)中氮氧化物、氨排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表4大气污染物特别排放限值。

厂界无组织排放氮氧化物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监控浓度限值要求;氨执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表5企业边界大气污染物排放限值。

上述标准值具体详见表 22。

表 22 大气污染物排放限值

排放位置	标准名称	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	排气筒高度(m)
------	------	-----	------------------------------	----------------	----------

排气筒 DA001(搅拌罐搅拌 废气、储罐呼吸 废气)	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值	氮氧化物	100	—	25
		氨	10	—	
厂界	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无 组织排放监控浓度限值要求 《无机化学工业污染物排放 标准》(GB31573-2015)中表 5 企业边界大气污染物排放限 值	氮氧化物	0.12	—	无组 织
		氨	0.3	—	

2. 废水排放标准

本扩建项目不新增生产废水,新增工作人员产生的生活污水通过三级化粪池后进入现有项目已建成生化车间废水处理车间与现有项目生产废水一并经过“UASB+水解酸化+A/O+沉淀池+氧化池+MBR+RO”处理达园区污水处理厂进水水质要求后经厂区总排口 DW002 排入白土污水处理厂进一步处理后排入北江“沙洲尾~白沙”河段。具体执行标准详见下表。

表 23 厂区总排口水污染物排放标准 mg/L, pH 无量纲

项目名称	白土污水厂设计进水标准	白土污水厂设计出水标准
pH	6-9	6-9
SS≤	150	10
BOD ₅ ≤	100	10
COD _{Cr} ≤	250	40
石油类≤	1	1
氨氮≤	20	5
总磷≤	2	0.5
总铜≤	2	0.5
总镍*	10	1.0
氟化物	10	10

注:总镍为《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中一类污染物排放限值。

	3.噪声排放标准 建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值，即昼间低于 70dB（A），夜间低于 55dB（A）。 运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准要求，即昼间低于 65dB（A），夜间低于 55dB（A）。 4.固体废弃物执行标准 厂内一般工业固废储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
--	---

总量 控制 指标	经核算，本项目企业废水总排口污染物排放量为 COD: 0.33t/a, NH₃-N: 0.03t/a, 经白土污水处理厂处理后废水污染物排放量为 COD: 0.07t/a, NH₃-N: 0.01t/a, 大气污染物排放量为 NO_x: 0.22t/a。 因此，本项目主要污染物排放总量指标为 COD: 0.07t/a, NH₃-N: 0.01t/a, NO_x: 0.22t/a。其中 NO_x 新增总量控制指标等量替代来源为韶关市柏林再生资源开发有限公司拆迁异地重建项目氮氧化物减排量（48.32 吨/年）。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本扩建项目依托现有厂房进行建设，施工期生产车间仅需进行生产设备进场以及环保设备的安装，施工期产生的环境影响较小。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.废气 本扩建项目新增废气主要为搅拌罐搅拌废气、储罐呼吸废气。 (1) 废气产排污情况 ①搅拌废气 本扩建项目搅拌罐均为半密闭式，搅拌罐顶部设有人工投料口，在人工投料过程中，投料口盖子为敞开式，投料完毕后，关闭投料口盖后进行搅拌。投料、搅拌过程中产生的废气通过投料后排放，本项目采用侧吸式集气罩收集的方式收集搅拌废气，设计收集风量 $2500\text{m}^3/\text{h}$，收集效率可达 90%。 1) 酸雾 根据《环境统计手册》，易挥发酸由于蒸发作用，不断向周围空间散发有害气体和蒸气，其挥发量可用下列公式计算： $G_z=M(0.000352+0.000786V)P\cdot F$ 式中： G_z：液体的蒸发量，kg/h； M：液体的分子量，硝酸的分子量取 63； V：蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.2~0.5，项目取 0.2； P：相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg，当液体浓度(重量)低于 10%时，可用水溶液的饱和蒸气压代替，本项目取 1.5； F：液体蒸发面的表面积，m^2。本报告取搅拌罐截面积为表面积，本项目中仅退锡水生产会使用到硝酸（1 个搅拌罐），单个退锡水搅拌罐截面积为 5.1。 则搅拌过程中硝酸雾的产生速率为 0.25kg/h，硝酸本身不稳定，遇光会

	发生化学反应，生产二氧化氮、氧气和水，故硝酸储罐挥发的硝酸雾以污染物氮氧化物形式排放，产生的硝酸与氮氧化物的比例按 1.4: 1 计，则本项目搅拌废气中氮氧化物产生速率为 0.18kg/h，年生产时间 5200h，产生量为 0.94t/a，搅拌废气通过“酸液喷淋+碱液喷淋塔+三级碱喷淋”处理后通过 DA001 排放，硝酸去除效率按 90%计，则氮氧化物的排放量为 0.08t/a，排放速率为 0.02kg/h。 未收集到无组织排放氮氧化物排放量为 0.09t/a，排放速率为 0.02kg/h。 2) 氨气 部分产品的搅拌罐工作期间，罐内发生氨气和有机物挥发现象。 根据《环境统计手册》，易挥发有机物由于蒸发作用，不断向周围空间散发出有害气体和蒸气，其挥发量可用下列公式计算 $G=(5.38+4.1V) \cdot P_H \cdot F \cdot M^{0.5}$ 式中， G: 有害物质的散发量，g/h。 V: 液体表面上的空气流速，m/s，项目取 0.2。 P_H: 蒸汽压，mmHg，常温下，20%氨水取 3.72。 F: 有害物质的敞露面积，m²，以搅拌罐横截面积计，项目共有 2 个碱蚀刻液补充液搅拌罐，按两个搅拌罐横截面积计，取 10.2。 M: 有害物质的分子量，氨取 17。 则搅拌过程中，氨的产生速率为 0.97kg/h，年生产时间 5200h，产生量为 5.04t/a，搅拌废气通过“酸液喷淋+碱液喷淋塔+三级碱喷淋”处理后通过 DA001 排放，氨去除效率按 90%计，则氨的排放量为 0.45t/a，排放速率为 0.09kg/h。 未收集到无组织排放氨排放量为 0.5t/a，排放速率为 0.1kg/h。 ②储罐呼吸废气 储罐原料包括硝酸、氨水均易通过大小呼吸挥发，其中硝酸总量为 7200 吨/年，氨水总量为 3600 吨/年，参照同类储罐相关参数，小呼吸按 0.012kg/m³
--	---

通过量，大呼吸按 0.088kg/m^3 通过量，则氮氧化物的产生量为 0.51t/a ，氨气的产生量为 0.36t/a ，建设方拟通过呼吸口抽气收集后（收集风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ）依托现有“酸液喷淋+碱液喷淋塔+三级碱喷淋”处理后经排气筒 DA001 排放，氮氧化物、氨气处理效率均按 90% 计，则新增氮氧化物排放量 0.05t/a ，排放速率 0.01kg/h ，新增氨排放量 0.04t/a ，排放速率 0.01kg/h 。

表 24 本项目建成后 DA001 废气排放情况

新增排放情况			
污染物	废气量 m^3/h	NO_x	氨
排放量 t/a	3500	0.13	0.49
排放速率 kg/h		0.03	0.1
DA001 现有排放情况			
广东中耀环境科技有限公司危险废物综合利用改扩建项目（韶环审[2022]55 号）			
污染物	废气量 m^3/h	NO_x	氨
排放量 t/a	15153	0.067	无该污染物
排放浓度 mg/m^3		3	
排放速率 kg/h		0.015	
本项目建成后 DA001 排放情况			
污染物	废气量 m^3/h	NO_x	氨
排放量 t/a	18653	0.197	0.49
排放浓度 mg/m^3		2.03	5.05
排放速率 kg/h		0.045	0.1
*注：①验收监测中氮氧化物未检出，排放速率按检出限的二分之一进行计算给出。 ②物化车间各生产线年工作时间不一致，本项目污染物并入处理后按年工作时间 5200h 计。			

（2）废气污染治理设施可行性

本项目新增搅拌废气、储罐呼吸废气依托现有工程“酸液喷淋+碱液喷淋塔+三级碱喷淋”减少硝酸雾和氨的排放，搅拌废气、储罐呼吸废气均属于是酸性气体+碱性气体，现有工程酸液喷淋、碱液喷淋可有效去除搅拌废气，因此，本项目废气处理措施在技术上是可行的。

（3）废气环境影响分析

综上所述，扩建项目新增搅拌废气、储罐废气依托现有工程“酸液喷淋+碱液喷淋塔+三级碱喷淋”处理排气筒 DA001 中新增氮氧化物、氨排放可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值要求。根据同类项目无组织排放情况，厂界无组织排放氮氧化物

可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；氨可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 5 企业边界大气污染物排放限值要求。

曲江区属达标区，本项目采用的废气治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，由于污染物最终排放量很小，因此本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。

表 25 项目废气污染物排放情况

序号	产排污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	治理设施				污染物排放情况		
			废气量 m ³ /h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³		治理工艺	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
1	搅拌废气、	NO _x	2500	0.85	65.38	有组织	酸液喷淋+碱液喷淋塔+三级碱喷淋	90	90	是	0.08	0.02	2.03
		氨		4.54	349.23				90	是	0.45	0.09	5.05
2	储罐呼吸废气	NO _x	1000	0.51	98.08	有组织	酸液喷淋+碱液喷淋塔+三级碱喷淋	100	90	是	0.05	0.01	2.03
		氨		0.36	69.23				90	是	0.04	0.01	5.05
3	未收集到废气	NO _x	—	0.09	—	无组织	加强车间通风及厂区内绿化	—	—	是	0.09	0.02	—
		氨		0.5	—				—	是	0.5	0.1	—

表 26 废气排放口排放情况

序号	废气类别	排放口基本情况						地理坐标		排放标准			监测要求			
		编号	名称	类型	高度 m	内径 m	温度 ℃			名称	标准要求		标准来源	监测点位	监测因子	监测频次
											mg/m³	kg/h				
1	搅拌废气、 储罐呼吸 废气	DA001	排气筒	点源	25	0.2	25	113.50810 8°E	24.667430 °N	NOx	100	GB31573-2015	排放口	NOx	1次/半年	
										氨	10			—	氨	1次/半年

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2.废水

根据建设单位提供的资料及工程分析，本项目运营期无生产废水排放，半封闭式搅拌罐可直接用溶剂清洗，清洗后回用于下一批次产品的生产，不产生清洗废液及废水。因此，本项目新增的废水主要为新增员工产生的生活污水。

(1) 废水产排情况分析

生活污水

本项目扩建后新增劳动定员 50 人，员工均在厂区内食宿，年工作 260 天。参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）小城镇居民用水定额，厂区员工用水按 140L/人·天计，则扩建新增生活用水量为 7m³/d(1820m³/a)。生活污水产生量按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 6.3m³/d(1638m³/a)，其污染物主要为 COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 200mg/L 和 NH₃-N: 25mg/L。生活污水通过三级化粪池后进入现有项目已建成生化车间废水处理车间与现有项目生产废水一并经过“UASB+水解酸化+A/O+沉淀池+氧化池+MBR+RO”处理达园区污水处理厂进水水质要求后排入白土污水处理厂进一步处理达标排放。

本项目建成后厂区污水产排情况见表 27。

表27 项目扩建新增废水产生及排放情况一览表

污染物		pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (1638m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	150	200	25
	产生量(t/a)	/	0.41	0.25	0.33	0.04
处理措施		生活污水经三级化粪池后进入现有项目已建成生化车间废水处理车间与现有项目生产废水一并经过“UASB+水解酸化+A/O+沉淀池+氧化池+MBR+RO”处理达园区污水处理厂进水水质要求后排入白土污水处理厂进一步处理达标排放。				
厂区排放浓度 (mg/L)		6~9	200	120	150	20
厂区排放量 (t/a)		—	0.33	0.20	0.25	0.03
污水处理厂最终排放浓度 (mg/L)		6~9	40	10	10	5

	污水处理厂最终排放量 (t/a) (污水排放量为 1638m ³ /a)	—	0.07	0.02	0.02	0.01
	(2) 水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价 本项目废水总量为 1638m³/a (6.3m³/d)，主要为生活污水，污染物种类简单且易生化，现有项目废水处理站验收废水处理量为 604.15m³/d，设计处理能力 650m³/d，剩余处理能力 45.85m³/d，可满足本项目 6.3m³/d 废水处理需求，经厂内废水处理站处理后能满足园区污水处理厂的设计进水水质要求，因此，本扩建项目系只能生活污水，不会对现有项目废水处理站及园区污水处理厂水质造成大的负荷。 (3) 废水环境影响分析结论 项目纳污水体为北江“沙洲尾~白沙”河段，为Ⅳ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类水质标准，由该河段地表水环境质量现状来看，目前该河段水质符合要求，本项目扩建后新增生活污水排放量 1638m³/a (6.3m³/d)，处理达标后排放对纳污水体环境影响可接受。 综上所述，本项目废水排放信息如表 21~24 所示。					

表 28 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮	白土污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	TW001	废水处理站	UASB+水解酸化+A/O+沉淀池+氧化池+MBR+RO	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放 ☐

表 29 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW002	113.509157°E	24.666806°N	0.1638 (本项目新增)	北江	连续排放，流量稳定	—	白土污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
									化学需氧量	40
									五日生化需氧量	10
									氨氮	5
									悬浮物	10

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XXX 生活污水处理厂，XXX 化工园区污水处理厂等。

表 30 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW002	pH	白土污水处理厂进水水质要求	6~9 (无量纲)
2		化学需氧量		250
3		五日生化需氧量		100
4		氨氮		20
5		悬浮物		150

表 31 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW002	COD	200	0.00126	0.0256	0.33	6.668
		BOD ₅	120	0.000756	0.0108	0.20	2.797
		NH ₃ -N	20	0.000126	0.0033	0.03	0.865
		SS	150	0.000945	0.0051	0.25	1.332
全厂排放口合计（本项目新增）		COD				0.33	6.668
		BOD ₅				0.20	2.797
		NH ₃ -N				0.03	0.865
		SS				0.25	1.332

注：表中排放浓度、排放量指经厂区污水排放口处的水污染物排放浓度、排放量。

3.噪声

(1) 噪声源强分析

本项目位于 3 类声功能区，扩建项目运营期新增噪声源主要为搅拌罐、真空泵、空压机等噪声设备，噪声强度约 75~90dB（A），建设单位通过对所有设备采取安装减振基座、消声处理、墙体阻隔等措施，噪声源强可降低约 15dB（A）。

(2) 噪声影响分析

本项目各生产设备会产生机械噪声，噪声源强约为 75~90dB（A），通过安装减振基座、消声处理、墙体阻隔等，可以有效减少噪声，可以保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A），对周围环境的影响不大。

表 32 噪声排放情况一览表

噪声源	产生强度 dB（A）	降噪措施	排放强度 dB（A）	持续 时间	监测要求	
					监测 点位	监测频 次
搅拌罐、真空 泵、空压机等	75~90	合理布局、减 振、消声、隔声、 加强绿化等	55~65	24h	厂界 四周	1 次/季 度

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 中的 A.3.1.1 点声源的几何发散衰减计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，背景值采用 2024 年验收监测中昼间及夜间最大噪声值，计算过程如下。

点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中 $L_p(r)$ ：预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ：预测点距声源的距离；

r_0 ：参考位置距声源的距离。

本项目边界噪声预测值如表 33 所示。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表33 项目厂界噪声预测值一览表 单位: dB(A)

预测点	距噪声源距离/m	贡献值	背景值		叠加值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
项目东边界外1m	57	39.9	62.1	51.9	62.1	52.2
项目南边界外1m	94	35.5	62.1	51.9	62.1	52.2
项目西边界外1m	186	29.6	62.1	51.9	62.1	52.2
项目北边界外1m	85	36.4	62.1	51.9	62.1	52.2
标准限值	—	昼间 65, 夜间 55				
达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,通过采取以上降噪措施后,项目运营后厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求,对周围声环境的影响在可接受范围内。

4.固体废物

(1) 固体废物产生情况

①包装废物

本项目生产过程中产生原料的胶桶和铁桶等包装废物,根据建设单位提供资料及现有实际生产经验,包装废物产生量约为原料投入量的0.1%,约40.66t/a。包装废物属于废物类别HW49其他废物类别,废物代码为900-041-49,收集后由本项目废包装桶综合利用车间处理处置。

②生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社),我国目前城市办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d,本项目新增劳动定员50人,生活垃圾产生量按1kg/人·d计算,则员工生活垃圾产生总量为13t/a,交给环卫部门清理运走。

(2) 环境管理要求

对于一般工业固体废物贮存或处置做到以下要求:

	根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)规定：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”项目一般固废储存场所设置为库房，一般固废采用桶、包装袋等包装工具进行储存，因此，要求项目一般工业固体废物的贮存设施在贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。同时，项目需建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。 对于危险废物暂存做到以下要求： 危废仓应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。针对扩建项目的危险废物种类，提出以下贮存、运输、送处等方面的要求： 1) 收集方面 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。 危险废物先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。 贮存容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。 建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。 2) 储存方面 扩建项目依托现有危废仓，应满足： ➤ 地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
--	--

	➤ 用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。 ➤ 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。 ➤ 场所应保持阴凉、通风，严禁火种。 ➤ 贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。 ➤ 每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。 ➤ 对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。 仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单（2023年）内容设置环境保护图形标志。 3）运输方面 执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。 危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。 扩建项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，对周边环境影响较小。 可见，项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，对周围环境造成的影响在可接受范围内。
--	--

表 34 本项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	包装运输	包装废物	危险废物， HW49 其他废物	含酸、碱等	固体	污染地表水、土壤、地下水	40.66	危废暂存间	由现有工程自行综合利用	40.66
2	办公生活	生活垃圾	一般固废	无	固体	无	13	生活垃圾堆场	委托环卫部门外运	13

5.地下水、土壤

本项目现有工程已对生产车间及危废暂存库全部采取人工防渗。

(1) 环境影响分析与评价

项目建成后，生产车间及仓库均硬底化，不与土壤、地下水直接接触，故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，对土壤、地下水影响较小，本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

(2) 环境污染防控措施

项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、生活污水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见下表。

表 35 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危废暂存库、全部生产车间	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)进行实施。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	一般固废堆场	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行实施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	办公区、道路等非污染区域	一般地面硬化

本项目对生产车间、固废堆场、危废暂存间等构筑物设计严格的防渗措施，严格按照国家规定进行建设，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染，正常情况，原辅材料、危险废物、污水等不会接触土壤，对土壤、地下水污染的影响很小，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

6.生态

本项目选址位于广东韶关曲江经济开发区，用地范围内不含生态环境保护目标。

7.环境风险

(1) 风险调查

根据项目生产内容，依据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）附录 H 中的相关内容，本扩建项目新增原辅材料及产品种类涉及的环境风险物质主要为氯酸钠、20%氨水、硝酸、酸性蚀刻液补充液、碱性蚀刻液补充液、退锡水等，本项目危险物质 $Q=qn/Q_n$ 值为 $21.74 > 1$ 。

表36 项目Q值计算一览表

序号	物料名称	CAS 号	临界量 t	储罐最大贮存量+车间最大在线量 t	Q
1	氯酸钠	7775-09-9	100	200	2
2	20%氨水	1336-21-6	10	60	6
3	硝酸	7697-37-2	7.5	30	4
4	酸性蚀刻液补充液（含氯酸钠 18%）	7775-09-9	100	300	0.54
5	碱性蚀刻液补充液（含氨水 20%）	1336-21-6	10*	120	2.4
6	退锡水（含硝酸 60%）	7697-37-2	7.5*	85	6.8
合计	Q				21.74

*注：各产品风险临界量按产品中含有的风险物质临界量计。

(2) 环境风险分析与评价

评价过程详见环境风险评价专章。

评价结论：项目现有工程已根据消防和安全、环保要求落实了各项风险防范和事故应急工作，并制定了突发环境事件应急预案，实际运营情况良好，项目投入运行以来未发生突发环境事件，本项目实施后应及时修订并演练。针对项目存在的主要环境风险，本评价已提出初步的防范对策措施和突发环境事件应急预案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。在施工过程、营运过程建设单位应切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、以及本报告中提出的各项风险防范措施和对策建议。在此前提下，本项目的环境风险是可接受的。

8.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

9.环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ819-2017）》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）》，本项目运营期污染源监测计划如表 75 所示。

表 37 本项目运营期污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 DA001	NO _x	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值
		氨	1 次/半年	
废水	DW002	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1 次/半年	白土污水处理厂进水水质要求
噪声	企业厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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 (搅拌罐搅拌 废气、储罐呼 吸废气)	NO _x 、氨	布袋除尘器+水喷 淋+15m高排气筒 DA001	《无机化学工业污染物排 放标准》(GB31573-2015) 中表4大气污染物特别排 放限值
地表水环境		DW002	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	UASB+水解酸化 +A/O+MBR+RO 工艺	白土污水厂进水水质要求
声环境		厂区	机械噪声	合理布置、消声减 震、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008)中3类 排放标准
电磁辐射				无	
固体废物				废包装桶由现有废包装桶项目综合利用，生活垃圾委托环卫部门定期外运	
土壤及地下水 污染防治措施				地面硬底化设置，能做到防扬撒、防流失、防渗漏	
生态保护措施				无	
环境风险 防范措施				厂区临时堆放场所规范化建设和管理	
其他环境 管理要求				落实运营期污染源监测计划要求	

六、结论

广东中耀环境科技有限公司拟投资 250 万元人民币，其中环保投资 10 万元，选址于韶关市曲江区白土镇兴园南路 18 号广东中耀环境科技有限公司现有厂区内，建设年产 72000 吨电子专用材料项目。该项目符合国家产业政策，选址合理，满足“三线一单”各项管控要求。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，能做到污染物达标排放，对环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	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	NO _x	0.225t/a	0.225t/a	—	0.22t/a	—	0.445t/a	+0.22t/a
	氨	0.611t/a	0.611t/a	—	0.99t/a	—	1.601t/a	+0.99t/a
废水	COD	1.55t/a	6.338t/a	—	0.07t/a	—	1.62t/a	+0.07t/a
	NH ₃ -N	0.02t/a	0.835t/a	—	0.01t/a	—	0.03t/a	+0.01t/a
危险废物	废包装桶	—	—	—	40.66t/a	—	40.66t/a	+40.66t/a

注：⑥=①+③+④+⑤；⑦=⑥-①

允许，禁止引用



附图 2 项目与曲江经济开发区位置关系图

附图 3 平面布置图

附图 4 环境保护目标分布图

附图 5 本项目位置与广东省“三线一单”平台叠置图

附件 1 项目备案证

附件 2 广东省生态环境厅关于蚀刻液环评类型的回复

附件 3 建设单位营业执照

附件 4 现有工程环评批复

附件 5 现有工程排污许可证

附件 6 现有工程验收监测报告（节选）

附件 7 本项目氮氧化物总量替代来源复函

广东中耀环境科技有限公司
年产 72000 吨电子专用材料项目

环境
风险
专项
评价
专章

2024 年 12 月

目录

1 评价目的	1
2 风险调查	1
2.1 建设项目风险源调查	1
2.2 环境敏感目标调查	2
3 环境风险潜势初判	3
3.1 P 的分级确定	3
3.2 E 的分级确定	5
3.3 评价工作等级划分	8
3.4 评价范围	8
4 风险识别	9
4.1 物质危险性识别	9
4.2 生产系统危险性识别	10
4.3 危险物质向环境转移的途径识别	10
5 风险事故情形分析	11
5.1 风险事故情形设定	11
5.2 最大可信事故及概率	12
6 源项分析	14
6.1 产生风险因素的过程	14
6.2 物质泄漏量的计算	14
7 风险预测与评价	17
7.1 有毒有害物质在大气中的扩散	17
7.2 有毒有害物质在地表水环境中的扩散	22
7.3 有毒有害物质在地下水环境中的扩散	22
8 风险事故环境影响分析	24
9 风险防范措施	24
10 应急预案	27
11 环境风险评价结论与建议	33
12 风险专章附件	34

(1) MSDS 资料	34
(2) 环境风险评价自查表	37

项目建设和生产运行过程中，由于自然或人为因素所酿成的泄漏、爆炸、火灾、中毒等后果十分严重，造成污染、人身伤害或财产损失的事故属于风险事故。1990 年国家环保局下发了第 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》，要求对重大环境污染事故隐患进行环境风险评价；2005 年国家环保总局下发《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发〔2005〕第 152 号），要求从源头上防范环境风险，防止重大环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失；2012 年环境保护部下发《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部，环发〔2012〕77 号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（国家环保部，环发〔2012〕98 号），进一步加强环境影响评价管理，明确企业环境风险防范主体责任，强化各级环保部门的环境监管，切实有效防范环境风险。

1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

本项目利用氯酸钠、氨水（20%）、硝酸进行蚀刻液生产，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（附录 B，表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量）、《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013）、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013），并参考《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物物品名表》（GB12268-2012），对本项目涉及的化学品进行排查及筛选识别。筛选得到本项目使用的风险物质主要为氯酸钠、氨水（20%）、硝酸及对应混合后的产品蚀刻液。各危险物质 MSDS 详见专章附件。

2.2 环境敏感目标调查

本项目主要危险物质为使用的各种化学品原辅材料及产品，可能的影响途径主要为泄漏造成地表水污染、地下水污染和原料泄露造成的大气污染。本项目主要环境敏感目标为项目周边3km的大气评价敏感点，项目环境敏感目标见表1，敏感目标分布见图1。

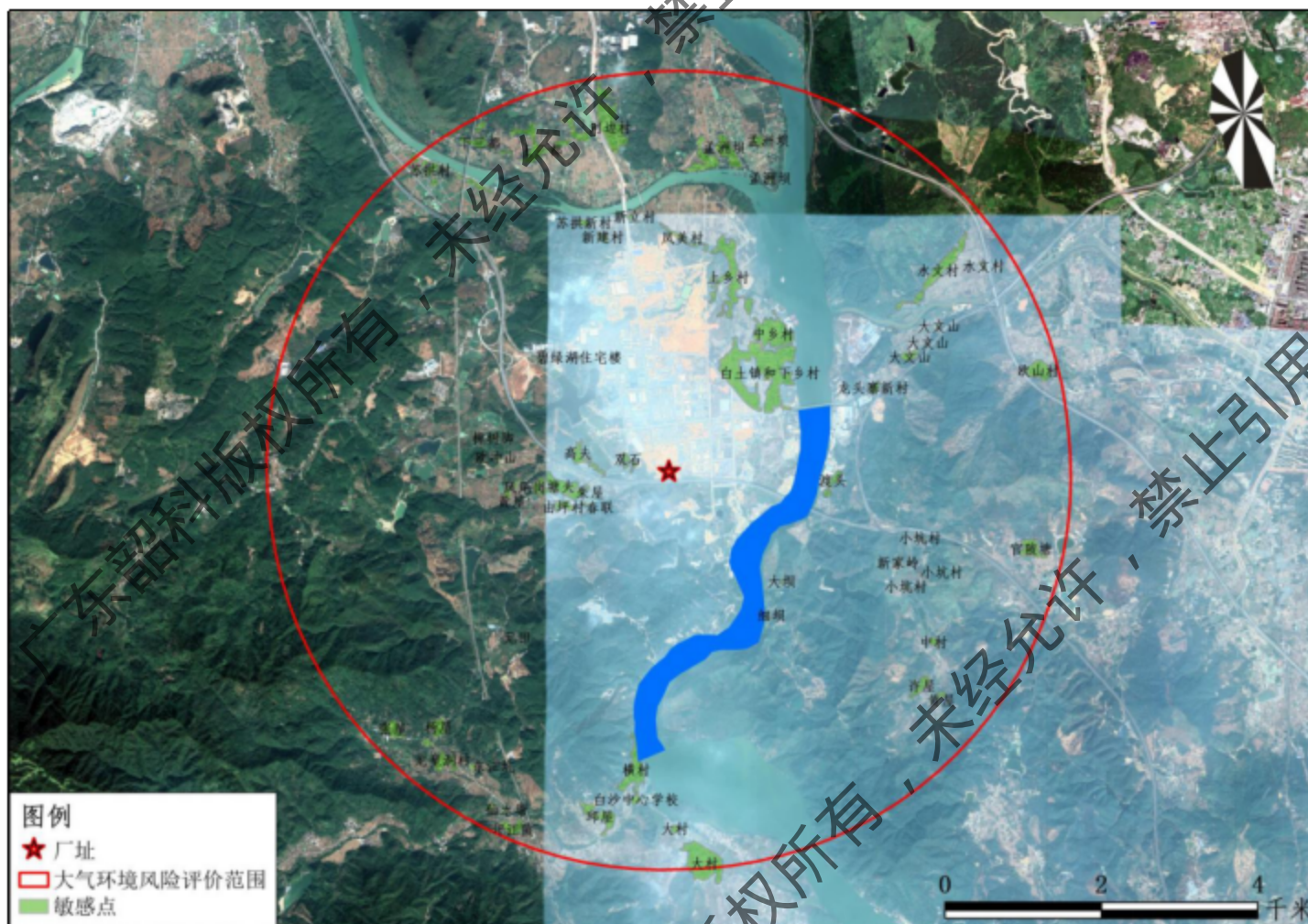


图1 本项目环境风险敏感点分布图

表 1 主要环境保护目标

序号	保护目标		环境特征	方位及其与项目厂界的最近距离(m)	人口数(人)	环境保护要素及管理要求
	行政村	自然村				
1	由坪村委	双石村	居民点	W260	60	环境空气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值
2		高夫	居民点	W670	150	
3		塘夫	居民点	W1040	200	
4		凤尾岗	居民点	W310	350	
5		春联	居民点	SW980	180	
6		朱屋	居民点	SW920	116	
7		黄屋	居民点	W1730	230	
8		欧冲山	居民点	W2010	30	
9		樟树脚	居民点	W2090	40	
10		由坪	居民点	SW1150	1500	
11	龙皇洞村委	元田	居民点	SW2700	300	
12		张屋	居民点	SW4570	3119	
13		杨屋	居民点	SW4120		
14		龙皇洞	居民点	SW4370		
15		东江坑	居民点	SW4336		
16		仙水塘	居民点	SW4640		
17		坪江陂	居民点	SW4690		
18	横村村委	横村	居民点	SW3320	1239	
19		白沙中心学校	学校	SW3960		
20		邱屋	居民点	SW4260		
21	大村村委	大村	居民点	SW4260	2100	
22	上乡村委	上乡村	居民点	NE2320	1567	
23		凤美村	居民点	NE2720	410	
24		新立村	居民点	N2940	265	
25		新建村	居民点	N2510	121	
26	白土镇区		居民点	NE980	18000	
27	中乡村委	中乡村	居民点	NE1860	1960	
28	下乡村委	下乡村	居民点	NE1520	1698	
29	小坑村委	渡头	居民点	E2460	185	

30		大坝	居民点	E1830	30	广东省水利厅 米砂水库
31		细坝	居民点	SE2680	15	
32		小坑	居民点	SE3080	80	
33		新家岭	居民点	SE2680	26	
34		中村	居民点	SE3800	100	
35	小坑村委	黄屋	居民点	SE3960	90	
36		许屋	居民点	SE4000	30	
37		官陂塘	居民点	SE4440	200	
38	苏拱村委	苏拱新村	居民点	NW3150	120	
39		苏拱村	居民点	NW3460	832	
40	水文村委	龙头寨新村	居民点	NE2600	1629	
41		大文山	居民点	NE3120		
42		水文村	居民点	NE3400		
43	阳岗村委	欧山村	居民点	NE4600	200	
44	河边村委	河边村	居民点	N4010	1038	
45	孟洲坝村委	孟洲坝	居民点	N3720	1656	
46	碧绿湖住宅楼		居民点	NW1670	50	
47	北江	沙洲尾至白沙段	Ⅳ类水域	E2000	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的Ⅳ类标准
48		白沙至英德马径寮段	Ⅲ类水域	S4800	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的Ⅲ类标准

表2 本项目环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数(人)
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					60
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					39916
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 流经范围/km		
	1	北江	IV	5.5		
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无地下水水环境保护目标	/	III	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3 环境风险潜势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级，详见下表。

表3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

3.1 P 的分级确定

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)附录B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值

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。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种危险物质实际存在量(t)；

Q₁、Q₂、...、Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(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。

本项目风险物质储存量与临界值见表3。从表中可以看出，项目危险化学品

经加权计算后 $Q=21.74$ 。

表4 项目风险物质总量与临界量比值一览表

序号	物料名称	CAS号	临界量 t	储罐最大贮存量、车间最大在线量 t	Q
1	氯酸钠	7775-09-9	100	200	2
2	20%氨水	1336-21-6	10	60	6
3	硝酸	7697-37-2	7.5	30	4
4	酸性蚀刻液补充液（含氯酸钠18%）	7775-09-9	100*	300	0.54
5	碱性蚀刻液补充液（含氨水20%）	1336-21-6	10*	120	2.4
6	退锡水（含硝酸60%）	7697-37-2	7.5*	85	6.8
合计	Q				21.74

*注：各产品风险临界量按产品中含有的风险物质临界量计。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M>20$ ；（2） $10<M\leq 20$ ；（3） $5<M\leq 10$ ；（4） $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表5 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目，港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

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场站、管线分段进行评价。

根据工程分析可知，本项目生产过程仅单纯混合分装，不涉及上述各类工艺，属于涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区项目，故 $M=5$ ，以M4表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 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。

表6 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

结合表 3~表 4 可知，本项目 $Q=21.74$ ， $M=5$ (M4)，则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

3.2 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018) 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7。

表 7 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居民区、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 范围内居民区、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，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 范围内居民区、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

根据现场勘探和收集资料，本项目周边 5km 范围内包含了总人数约为 39916 人，500m 范围内总人数约 60 人，所在区域涉及大气环境敏感程度为 E2 (环境高度敏感区)。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收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，分级原则见表 8。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 9 和表 10。

表 8 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 9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
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 10 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；或其他特殊重要保护区
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 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据现场勘探和收集资料，本项目综合地表水功能敏感性分区为 F3、地表水环境敏感目标分级 S3，可判定项目地表水环境敏感程度为 E3（环境低度敏感区）。

(3) 地下水环境

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，分级原则见表 11。其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级分别见表 12 和表 13。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。

表 11 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 12 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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于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应用水水源，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
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响批那估计分类管理名录》中所界定的涉及的地下水的
环境敏感区

表 13 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：渗透系统。

根据调查，建设项目厂区下游无集中式饮用水水源（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；无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。也无集中式饮用水水源（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；无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；无特殊地下水资源（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。地下水环境敏感特征为 G3（不敏感）。

根据调查，项目选址周边区域属于第四系含水岩层，包气带主要为粉质粘土，岩土层平均厚度 3.5~13.3 米，渗透系数 $5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$ ，取平均值 8.7×10^{-5} ，项目厂区地下水包气带防污性能分级为 D2。

综合地下水功能敏感性分区 G3、地下水包气带防污性能分级 D2，可判定项目地下水环境敏感程度为 E3（环境轻度敏感区）。

综上所述，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及本项目环境风险潜势综合等级具体如下表：

表 14 本工程环境风险潜势初判一览表

危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境要素	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势
P4	大气环境	E2	II
	地表水环境	E3	I
	地下水环境	E3	I

综上所述，本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势划分别为 II 级、I 级、I 级。

3.3 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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，按照表 15 确定评价工作等级。

表 15 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	—	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。

本项目大气环境风险潜势划分为 II，评价工作等级为三级；地表水、地下水环境风险潜势划分为 I，评价工作等级为简单分析。

3.4 评价范围

本项目大气环境风险评价为三级，其中大气风险评价范围为距项目边界 3km

的范围；地表水、地下水风险评价为简单分析，不划分评价范围。

4 风险识别

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：包括项目的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。

根据项目的特点和有毒有害物质放散起因，本项目无燃料使用，全厂生产均在常温常压下进行，事故风险类型主要为有毒有害物质泄漏。

4.1 物质危险性识别

（1）产品种类及性质

本项目的最终产品方案为酸性蚀刻液补充液、碱性蚀刻液补充液、退锡水，均属于单纯混合分装制成的蚀刻液，产品分别含氯酸钠、氨水、硝酸。经查，项目产品成分均属于《危险化学品目录》（2018版）中危化品。

（2）原辅料种类及性质

根据《危险化学品目录》（2018版）、《剧毒化学品目录》（2015版）等相关化学品目录，本项目在生产、储存过程中，所涉及的化学品分类情况见下表。

表 16 项目涉及化学品情况一览表

序号	化学品名称	危化品序号	CAS号	易制毒	剧毒	重点监管	易制爆
1	氯酸钠	1535	7775-09-9	×	×	√	√
2	氨水	35	1336-21-6	×	×	×	×
3	硝酸	2285	7697-37-2	×	×	×	×

本项目使用的原辅材料中，危险化学品储存注意事项如下：

储存注意事项：包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。

运输注意事项：装卸、搬运危险化学品时，要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

4.2 生产系统危险性识别

本项目风险物质主要为氯酸钠、氨水、硝酸，其中氯酸钠主要风险为受到剧烈冲击或高温会分解爆炸产生氯化钠和氧气，无次生污染，因此，本项目中主要考虑腐蚀液体泄漏是生产过程中的主要环境风险事故，生产过程中风险事故的发生主要包括两方面的情形，一是外界因素的影响，二是生产工艺过程异常。

(1) 外界因素影响引起的潜在风险事故当发生停水、停电、停风等紧急故障或各种不可抵抗的自然灾害时可能会使液体输送管弯裂，导致外泄而引发各种风险事故；当发生火灾事故时，室内温度突然剧烈升高，导致液体外泄或爆炸。

(2) 生产过程异常导致的潜在风险事故

根据项目各个装置的工艺流程，识别出生产过程异常导致的潜在风险事故有：

①在生产过程中，由于工艺物料具有腐蚀性，对设备、管道、仪表，均会造成腐蚀性破坏。

②氨水、硝酸在物料贮槽中，若因操作不当、闸阀失灵、管道破裂或一些非人为的因素，可能导致具有腐蚀性的液体大量泄漏。

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目在储存、生产、运输过程中，若因操作不当、闸阀失灵、管道破裂、交通事故或一些非人为的因素，可能导致危险化学品等泄漏，造成小范围内的环境空气中污染物浓度剧增，大量泄漏会污染评价范围内的附近多个村庄的空气质量，从而威胁当地居民的身体健康。此外，若泄漏物围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

本项目生产原料供应主要采用公路运输方式，输送路线较长，输送路线主要为高速公路和国道，沿途可能存在多种环境风险影响途径。在运输过程中，发生槽车泄漏事故或厂区泄漏时，首先泄漏物产生的污染物将挥发到环境空气中，对周围居民的呼吸系统、健康状况造成影响；若泄漏的危险化学品如围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

综上所述，本项目环境风险识别详见表17，项目危险单元分布详见图2。



图2 项目危险单元分布图

表 17 本项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型	环境影响途径
1	氨水、硝酸储罐、产品储罐	原料储罐、产品储罐	氨水、硝酸	泄漏	大气、土壤、地下水、地表水
2	生产车间	生产设备	氨水、硝酸	泄漏	大气、土壤、地下水、地表水
3	废气处理设施	废气处理	氮氧化物、氨	事故排放	大气

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

(1) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据环境风险识别可知，本项目对地表水产生的影响事故包括原料、产品储存、生产搅拌过程发生泄漏事故。

项目原料储存分区堆放，并设置围堰防止物料泄漏外溢进入周围地表水环境。火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集，进入事故应急池。本项目设有足够容积的事故应急池收集各事故废水，确保事故废水有效收集。

综上所述，本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境。

(3) 对大气环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对大气环境产生影响的风险事故情形设定为：

①氨水、硝酸储罐或产品储罐发生物料泄漏，氮氧化物、氨进入大气；

②废气治理措施事故，造成工艺废气未经有效处理从烟囱直接排放。

5.2 最大可信事故及概率

本次评价用故障树方法确定最大可信事故发生概率。腐蚀性物质泄漏的原因主要有以下几个方面：

(1) 关键部件或部位缺陷

从大量的泄漏事故来看，下述部件或部位的缺陷易造成泄漏事故：

①衬垫

在衬垫处产生泄漏的原因主要有：材质不良(耐腐蚀性、耐热或耐压不够)、表面压力不够、破裂变形或形式不好，紧固力不够等。

②法兰盘

法兰盘面平行度不良、变形或出现破裂是导致法兰盘泄漏的原因。

③密封部位

密封部位破损、材料被腐蚀或自然老化，轴偏摆、松弛，密封面不垂直，内压力不当等是密封部位发生泄漏的原因。

④焊缝

焊缝中存在气泡，或被腐烂，或出现裂纹，容易从焊缝中泄漏。

⑤螺钉拧入处

螺钉松弛，配合精度不良，紧固力不够等易造成泄漏。

⑥阀片

阀片因混入异物、热变形、紧固力过大或遭腐蚀而腐蚀破裂，表面压力不够，以及松弛等原因，易造成泄漏。

上述部件、部位发生的泄漏以跑冒滴漏为主，事故规模通常较小，但发生频率较高，且分布范围较广，其危害性不容忽视。

(2) 安全监测、控制系统故障

管道、反应釜、危险品库等生产、储运设施的各种工艺参数，如液位、温度、压力、流量等，都是通过现场的一次仪表或控制室的二次仪表读出的，所有工艺环节的操作通过控制室完成。这一套安全监测、控制系统若出现故障，如出现测量、计量仪表错误指示或失效、失灵等现象，则容易造成危险物质跑、冒、串及泄漏事故，且往往事故规模较大。

根据目前化工行业企业的安全监测、控制系统，自动化程度整体水平来看，在这些方面做的较好。但在装卸、储运、生产时仍然存在发生危险物质泄漏事故的可能性，应进一步加以注意和改进。

(3) 火灾、爆炸

一旦发生火灾、爆炸事故，有可能对周围的设备、储罐、管线及其它设备设施造成破坏，引起更大规模的危险物质泄漏事故。

(4) 交通事故

汽车槽车及装载化学品的汽车，在行驶、航行的过程中，若发生交通事故，有可能造成危险物质泄漏事故，使周围地区受灾。

掌握了危险物质泄漏扩散事故的起因，即发生规律，有利于采取相应的防范措施，降低危险性。

泄漏事故故障树见图 3。

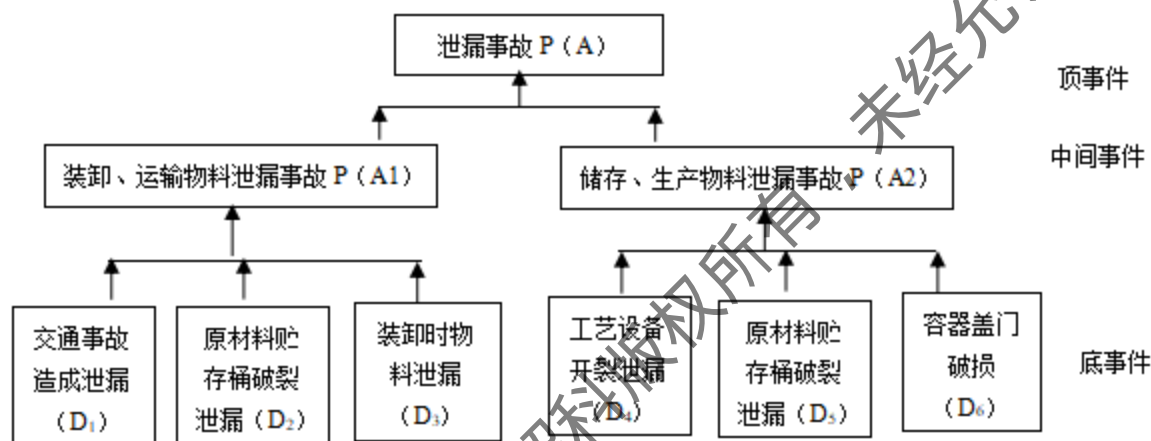


图 3 泄漏事故的概率分析

由图 3 可知，顶事件 A 发生的概率为：

$$P(A) = P(A_1) + P(A_2) = P(D_1) + P(D_2) + P(D_3) + P(D_4) + P(D_5) + P(D_6)$$

经计算得出，泄漏事故概率为 2.22×10^{-5} ，此概率低于其他用腐蚀类物质行业平均风险水平 8.33×10^{-5} 。根据见表 18。

表 18 各底事件发生概率

事件	概率	备注
D1	$P(D_1) \approx 1 \times 10^{-5}$	概率：造成死亡风险概率，设定全部人口承受风险的机会均等。
D2	$P(D_2) \approx 1 \times 10^{-6}$	
D3	$P(D_3) \approx 1 \times 10^{-6}$	
D4	$P(D_4) \approx 1 \times 10^{-7}$	
D5	$P(D_5) \approx 1 \times 10^{-7}$	
D6	$P(D_6) \approx 1 \times 10^{-5}$	

6 源项分析

6.1 产生风险因素的过程

(1) 产品生产

工艺特点：产品生产工艺较为简单，主要原料有氨水（碱性蚀刻液补充液）、硝酸（退锡水），主要用能为电力，物料输送主要通过管道。

风险源项分析：产品生产可能引发的主要环境风险事故为管道中的物料泄漏可能引发水环境污染事故；液体物料储罐发生物料泄漏，氮氧化物、氨进入大气引发大气环境污染事故。

(2) 其他

厂区其他环境风险事故源项为污染治理设施失效停车造成的环境风险事故。

6.2 物质泄漏量的计算

本项目化学品泄漏后，通过表面挥发和蒸发扩散进入大气，以下是化学品泄漏量和蒸发量的计算，风险事故应急响应时间为 30min。本报告选择氨水、硝酸作为泄漏源进行计算。

(1) 物料泄漏量计算

采用《建设项目环境风险评价技术导则（HJ/T169-2018）》附录 F 推荐的液体泄漏量进行计算，具体如下。

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。可按表 18 取值，本报告 C_d 取 0.62；

表 19 液体泄漏系数

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

（其中： $Re = \frac{DU}{\mu}$ ，Re 为过程单元中流动液体的雷诺数；D 为过程单元（如管道）的内径，m；U 为过程单元中液体的流速，m/s； μ 为泄漏液体的粘度，pa·s。）；

A ——裂口面积，m²，参考相关经验数值，取值 0.0001m²；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³，硝酸取值 1312kg/m³，氨取值 913kg/m³；

p ——容器内介质压力，按常压容器处理，取 101325pa；

p_0 ——环境压力，取 1 个标准大气压 101325pa；

g ——重力加速度，9.8m/s²；

h ——裂口之上液位高度，取 2m。

由计算可知，硝酸泄漏速率为 0.51kg/s，氨泄漏速率为 0.35kg/s，5min、10min、30min（响应时间为 30min）硝酸泄漏量分别为 153kg、306kg、918kg，氨的泄漏量分别为 105kg、210kg、630kg。

（2）泄露后蒸发量的计算

发生泄漏事故时，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。

各类蒸发量的计算方法如下：

闪蒸量的估算

过热液体闪蒸量可按下式估算：

$$Q_1 = F \cdot W_1 \cdot t_1$$

式中： Q_1 ——闪蒸量，kg/S； W_1 ——液体泄漏总量，kg； t_1 ——闪蒸蒸发时间，s； F ——蒸发的液体占液体总量的比例，按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中： C_p ——液体的定压比热，J/(kg·K)； T_L ——泄漏前液体的温度，K； T_b ——液体在常压下的沸点，K； H ——液体的气化热，J/kg。

热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

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

式中： Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s； T_0 ——环境温度，k； T_b ——沸点温度，k； S ——液池面积， m^2 ； H ——液体气化热，J/kg； λ ——表面热导系数（水泥地取 1.1），W/m·k； α ——表面热扩散系数（水泥地取 1.29×10^{-7} ）， m^2/s ； t ——蒸发时间，s。

质量蒸发估算

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。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s； a, n ——大气稳定度系数，见表 7.5-5； p ——液体表面蒸气压，Pa； R ——气体常数，J/mol·K； T_0 ——环境温度，K； M ——物质的摩尔质量，kg/mol； u ——风速，m/s； r ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时（1cm），推算液池等效半径。

本项目硝酸、氨泄漏 30 分钟的液池面积按 $5m^2$ 计。

表 20 液池蒸发模式参数

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

液体蒸发总量的计算

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

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg； Q_1 ——闪蒸蒸发液体量，kg/s； t_1 ——闪蒸蒸发时间，s； Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s； t_2 ——热量蒸发时间，s； Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s； t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

经计算，硝酸泄露时的总蒸发速率为 18.44g/s；氨泄露时的总蒸发速率为 6.1g/s。

7 风险预测与评价

7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G 中 G.2 采用理查德森数对硝酸、氨挥发进入空气中属于重质气体还是轻质气体进行判定，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放实际 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）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；本报告取最近敏感点距离 260m；
 U_r ——10m 高处风速，m/s，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变；本报告取近 20 年平均风速 1.5m/s；

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；

综上所述， $T=5.78\text{min} < T_d=30\text{min}$ ，排放方式为连续排放。

连续排放：

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

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；1.29kg/m³；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel} ——初始的烟团高度，即源的直径，m；取 10m

U_r ——10m 高处风速，m/s；取 1.5m/s。

经《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐下的参数计算可得：硝酸泄漏的理查德森数 $R_i=0.01547 < 1/6$ ，氨泄漏初始密度未大于空气密度，均为轻质气体，建议采用 AFTOX 模型。

(2) 预测范围与计算点

1、预测范围

大气环境风险预测范围为距离项目边界 3km 的区域。

2、计算点

本次大气环境风险预测计算点包括：评价范围内的网格点。

(3) 预测参数

本项目预测采用 EIAProA2018 中风险模型 AFTOX 烟团扩散模型进行预测，风险评价等级为三级评价，气象参数选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%，参数情况见下表所示。

表21 AFTOX 烟团扩散模型参数图

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	113.508942°E
	事故源纬度	24.667542°N
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	风向	N
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50%
	稳定度	F
其他参数	事故处地表粗糙度/cm	1.00
	事故处所在地表类型	水泥地

(4) 污染物大气毒性终点浓度值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录查询得到硝酸、氨的大气毒性终点浓度如表22所示。

表22 各污染物的大气毒性终点浓度值

污染物	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
硝酸	240	62
氨	770	110

(5) 预测结果

①硝酸泄露

按硝酸泄露 30min 考虑，主导风向 N，轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表 23，大气预测结果图见图 4。

预测结果表明，最不利气象条件下，硝酸泄露时预测的高峰浓度值未超过其大气毒性终点浓度-1（240mg/m³），大气毒性终点浓度-2（62mg/m³），毒性终点浓度-2 最大影响范围为 r=120m。

在最不利气象条件下，仅考虑距离浓度影响，不考虑风向情况下，双石村将受到硝酸泄露的影响。在整个预测时段内，双石村距离的预测最大浓度为 40.27mg/m³，低于硝酸毒性终点浓度-2，泄露硝酸气体对双石村影响较小。

表 23 下风向不同距离硝酸高峰浓度时间表

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-1 最远影响范围 (m)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 最远影响范围 (m)
10	0.08	0.00	240		62	120
210 (双石村 260m)	1.75	40.27				
410	3.42	18.07				
610	5.08	10.17				
810	6.75	6.57				
1010	8.42	4.63				
1210	10.08	3.47				
1410	11.75	2.69				
1610	13.42	2.26				
1810	15.08	1.94				
2010	16.75	1.69				
2210	18.42	1.49				
2410	20.08	1.33				
2610	21.75	1.20				
2810	23.42	1.09				
3010	25.08	0.99				
3210	26.75	0.91				
3410	28.42	0.84				
3610	34.08	0.78				
3810	35.75	0.73				
4010	38.42	0.68				
4210	40.08	0.64				

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-1 最远影响范围 (m)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 最远影响范围 (m)
4410	41.75	0.60				
4610	43.42	0.56				
4810	45.08	0.53				

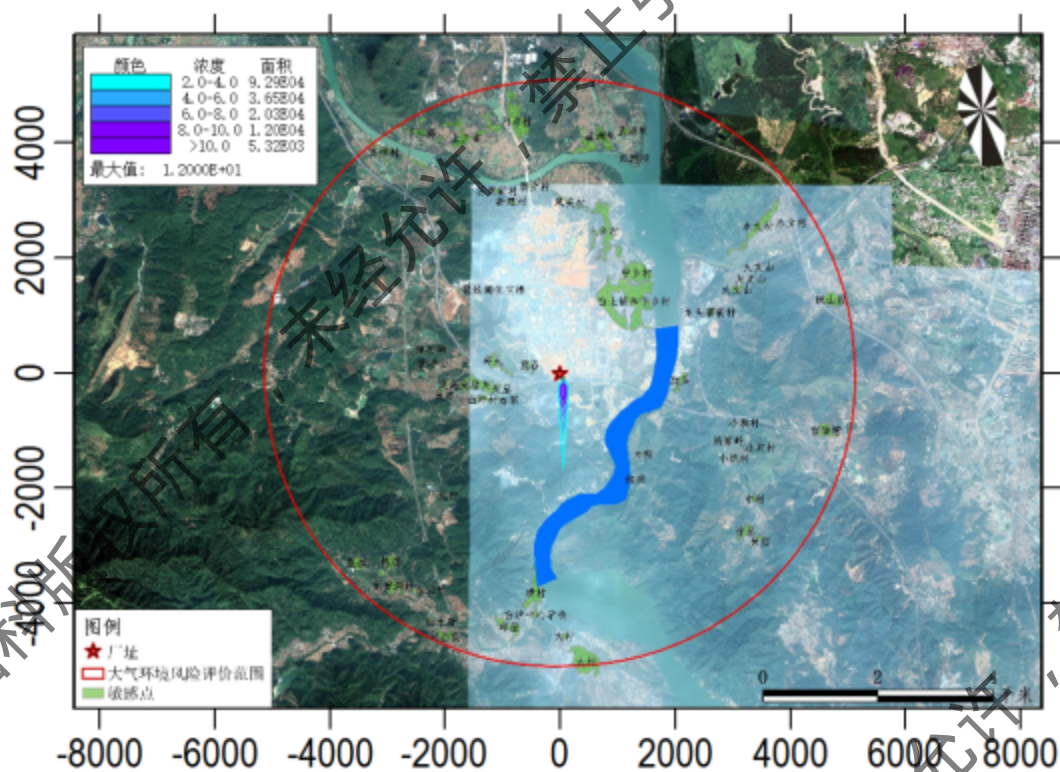


图 4 风险源下风向硝酸浓度分布图



图 5 硝酸泄露最大影响区域范围图

②氨泄露

按氨泄漏 30min 考虑，主导风向 N，轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表 24，大气预测结果图见图 6。

预测结果表明，最不利气象条件下，氨泄漏时预测的高峰浓度值均未超过其大气毒性终点浓度-1 ($770\text{mg}/\text{m}^3$) 和大气毒性终点浓度-2 ($110\text{mg}/\text{m}^3$)，即毒性终点浓度-1 最大影响范围为 $r=0\text{m}$ ，毒性终点浓度-2 最大影响范围为 $r=0\text{m}$ 。

在最不利气象条件下，仅考虑距离浓度影响，不考虑风向情况下，双石村将受到氨泄漏的影响。在整个预测时段内，双石村的预测最大浓度为 $13.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于氨毒性终点浓度-2，泄漏氨对双石村影响较小。氨的预测浓度均未超过毒性终点浓度-2，其预测浓度时间见图 7。

表 24 下风向不同距离氨高峰浓度时间表

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	毒性终点浓度-1 (mg/m^3)	毒性终点浓度-1 最远影响范围 (m)	毒性终点浓度-2 (mg/m^3)	毒性终点浓度-2 最远影响范围 (m)
10	0.08	0.00	770		110	0
210 (双石村 260m)	1.75	13.36				
410	3.42	6.00				
610	5.08	3.37				
810	6.75	2.18				
1010	8.42	1.54				
1210	10.08	1.15				
1410	11.75	0.89				
1610	13.42	0.75				
1810	15.08	0.64				
2010	16.75	0.56				
2210	18.42	0.49				
2410	20.08	0.44				
2610	21.75	0.40				
2810	23.42	0.36				
3010	25.08	0.33				
3210	26.75	0.30				
3410	28.42	0.28				
3610	34.08	0.26				
3810	35.75	0.24				
4010	38.42	0.22				
4210	40.08	0.21				

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-1 最远影响范围 (m)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 最远影响范围 (m)
4410	41.75	0.20				
4610	43.42	0.19				
4810	45.08	0.18				

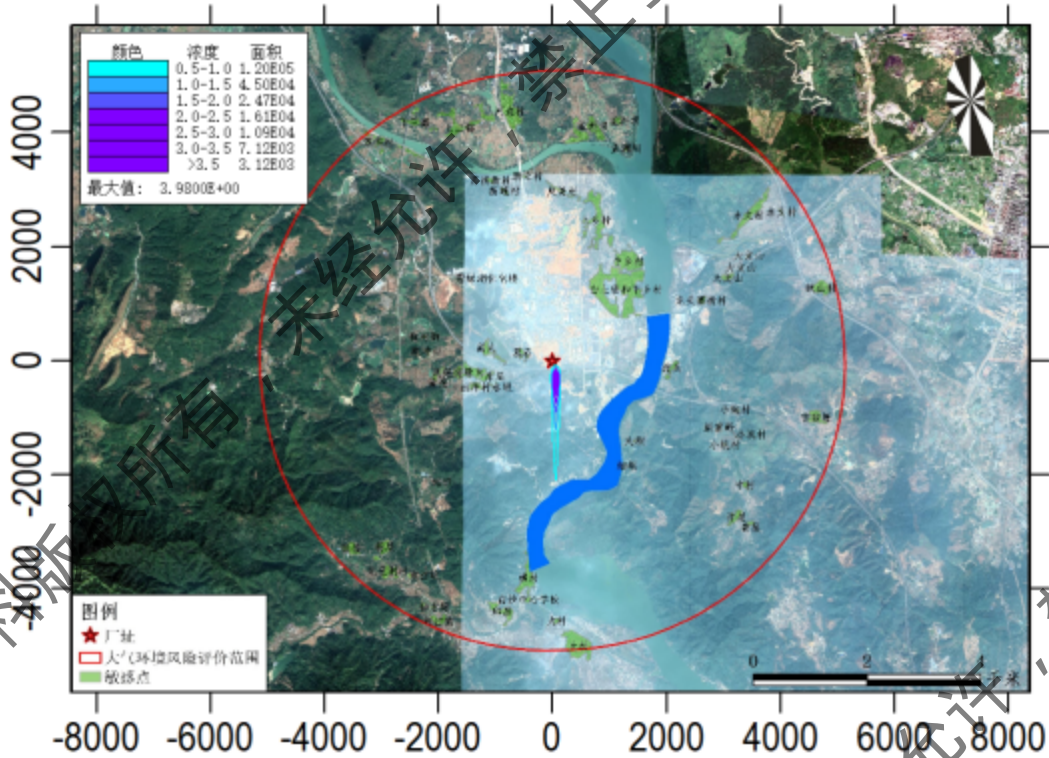


图 6 风险源下风向氨浓度分布图

7.2 有毒有害物质在地表水环境中的扩散

根据前文分析，本项目储罐区设有围堰收集池，火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集，进入事故应急池。本项目现有工程设有事故水池（800m³）收集各事故废水、废液，确保事故废水有效收集。本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境，不会对下游水环境保护目标造成影响。

7.3 有毒有害物质在地下水环境中的扩散

根据导则要求，地下水环境风险预测。一级评价应优先选择适用的数值方法

预测地下水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ 610 执行。

经过前文风险潜势判断，本项目地下水评价工作等级为简单分析，《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目可不进行地下水环境影响预测。

本项目无生产废水产生，原料、产品储罐均设置有围堰，预防储罐腐蚀性液体泄露，总体对地下水的影响较小，为尽可能保护项目所在区域附近地下水环境。针对运营期可能发生的地下水污染，本项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

（1）源头控制措施

在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道的防渗要求，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境。

（2）场区地面防渗措施

对危废暂存间采取防雨、防渗、防腐等措施，项目区地面采用混凝土硬化，厂区地面防渗总体采取防渗混凝土防渗，混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50。

（3）主体装置生产区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，厚度不小于 150mm；

（4）抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造做防渗处理。

（5）分区防渗

加强生产设备的管理，对可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高或污染物浓度较高，需要重点防治或者需要重点保护的区域。一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域。简单防渗区为不会对地下水造成污染的区域。

项目重点防渗区主要为生产区、储罐区、废水池；一般防渗区主要包括原料区等区域；简单污染防治区主要包括办公区、道路等其他区域。

表 25 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

序号	防渗区域或部位		防渗等级	防渗要求
1	生产区、储罐区	地面	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$
2	原料区	地面	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$
3	办公区、道路等其他区域	地面	简单防渗区	地面硬化处理

以上措施成熟，可靠，在国内外防漏防渗工程实例中有广泛应用，从经济、技术角度考虑，采取以上防漏、防渗措施后可有效防止项目对地下水的污染，项目地下水污染防治措施可行。

8 风险事故环境影响分析

储存、生产、运输过程中，若因操作不当、闸阀失灵、管道破裂、交通事故或一些非人为的因素，可能导致具有强烈腐蚀性的硝酸、氨水大量泄漏，造成小范围内的空气环境中氮氧化物、氨浓度剧增，大量泄漏会污染评价范围（距离源点 1 公里）内的多个村庄的空气环境，从而威胁当地居民的身体健康。

9 风险防范措施

本工程涉及生产单元使用化工危险类物品。为了加强管理，确保危险化学品得以有效控制，最大限度减少对环境的负面影响，建设单位已经制定出了《危险化学品管理制度》，提出了一套行之有效的管理规程。管理规程中明确在危险化学品使用和管理中各部门的职责、危险化学品采购、贮存、搬运、使用和废弃危险化学品处置及安全监督管理等全过程的管理工作规程。具体危险化学品事故防范措施主要包括：

一、管理防范措施

各专业职能部门分别在危险化学品各流程中进行监督管理，具体分工如下：

- (1) 安全环保科：负责对危险化学品实施安全监督管理。
- (2) 工艺技术部门：负责涉及危险化学品的工艺选型管理。
- (3) 采购部门：负责危险化学品采购环节的安全管理。
- (4) 使用单位：负责危险化学品使用及临时储存的安全管理。

(5) 设备动力科：负责危险化学品的安全防护设施的维修、维护、改造、更新及本单位的危险化学品的安全使用管理。

(6) 仓储科：负责危险化学品的装卸、搬运、储存安全管理。

二、危险化学品采购防范措施

(1) 在选择确定供货方时，应将其安全防护措施作为条件之一加以考虑。

(2) 要求供货方提供危险化学品安全技术说明书和危险化学品安全标签。

(3) 要求供货方在厂区提供服务时，遵守公司、工厂有关安全管理制度。

三、危险化学品的贮存、搬运和使用防范措施

(1) 硝酸、氨水储罐、产品储罐周围均需设置总容积不小于其最大储罐/反应桶贮存量的围堰，并进行防渗、防腐处理。

(2) 危险化学品由专人负责管理，并配备可靠的个人安全防护用品；管理人员熟悉危险化学品的性能及安全操作方法。

(3) 危险化学品仓库符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施保持完好。

(4) 危险化学品库房外有明显的安全警示标志。

(5) 各种固体废弃物根据性质分别设置专门场所分开存放，并按要求采取防渗、防雨、防风等防流失措施。

(6) 腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。

(7) 危险化学品一律凭领料单发放，领料单上应有使用部门、数量、物料名称和规格，并经主管签字。临时领用未用完的危险化学品应送回仓库保管，不得随意放置。

(8) 使用危险化学品时，按照工艺要求及安全技术说明要求进行操作，并穿戴好个人防护用品。

(9) 危险化学品入库前均应进行检查验收、登记，经核对后方可入库、出库，当物品性质未弄清时不得入库；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。

(10) 装卸、搬运危险化学品时，要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

(11) 装卸酸时，操作人员应穿戴相应的防护用品。

四、危险化学品储运管理措施

(1) 硝酸、氨水的运输采用安全性能优良的化学品专用运输槽车，并经检测、检验合格，方可使用。槽罐以及其他容器必须封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证在运输中不因湿度、湿度或者压力的变化而发生任何渗（洒）漏。同时车上要配备必要的防毒器具和消防器材，预防事故发生。

(2) 陆路运输，选择合理的运输路线，尽量避开人口稠密区及居民生活区；同时对槽车的驾驶员要进行严格的有关安全知识培训和资格认证。装卸作业必须在装卸管理人员的现场指挥下进行。

五、废水处理系统及事故应急能力建设

本项目事故废水主要为储罐泄露或者火灾产生的事故废水、消防废水，为了防止废水事故排放污染周边环境，将设置截流、事故应急池暂存事故废水。

①事故应急池容积计算

事故应急池参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50493-2019）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：(V₁+V₂-V₃)_{max}——为事故应急废水最大计算量，m³；

V₁——为最大一个容器的设备（装置）或储罐的物料贮存量，m³，本项目单个储罐储存物料量为 30m³；

V₂——为在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量，m³，本项目室外和室内消防水量总和为 10L/s，火灾持续时间以 1 小时计算，则消防用水量 36m³；

V₃——为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m³）与事故废水导排管道容量（m³）之和。本项目储罐区围堰容量，约 30m³；

V4——为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；项目无生产废水，取 $0m^3$ ；

V5——为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；按一次初期雨水量，取 $41.03m^3$ 。

由上式计算可得，本项目事故水池容积应为 $30+36-30+0+41.03=77.03m^3$ 。本项目依托现有工程 $800m^3$ 的事故应急池，可满足要求。

10 应急预案

(1) 企业突发环境事件应急预案编制原则及要求

本项目存在潜在的环境污染、火灾及爆炸等风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。根据《中华人民共和国环保法》（2014 修订）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办[2020]51 号）等要求，企业必须编制企业突发环境事件应急预案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本项目企业突发环境事件应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容，且结合企业实际，定期修编企业的突发环境事件应急预案。企业突发环境事件应急预案编制要求如下：

1、预案适用范围 说明应急预案适用的范围，以及可能发生突发环境事件的类型。

2、环境事件分类与分级按照事件严重程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。

3、组织机构与职责

①内部应急组织机构与职责：为应对突发环境事件，企业可成立应急指挥中心，建立应急组织机构，对突发环境事件的预警和处置等进行统一指挥协调。明确总指挥、副总指挥及相应职责。

发生突发环境事件时成立现场应急指挥部，现场应急指挥部可由企业应急指挥中心兼任，也可由应急指挥中心根据现场具体情况确定其现场指挥部的组成。

根据可能发生的突发环境事件类型和应急工作需要，应急组织机构设置相应的应急响应工作组，并明确各组的工作任务和职责。

对易发生突发环境事件的工段或部门，需明确该工段或部门的负责人为现场应急负责人，负责事发时的先期处置。各小组成员相对固定，在启动应急预案时，随时待命。

企业具有专（兼）职应急救援队伍时，明确其在应急组织机构中的职能。企业具有相应环境监测能力时，应建立应急监测组；涉及化学品危害较大、处置复杂、专业性强的，可建立专家组。

说明各级应急指挥之间的关系，明确协调机制、应急行动、资源调配、应急避险等响应程序。

②外部指挥与协调企业建立与上级主管部门及所在地环境保护主管部门之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

当发生突发环境事件时，参考《突发环境事件信息报告办法》规定，企业设置专人负责联络汇报，配合兵团各级及其有关部门的应急处置工作。

4、监控和预警

①监控列出企业采取的监控措施及落实情况，如环境安全管理制度、环境安全隐患排查治理制度、重点岗位巡检制度、重要设施（包括交通、通信、供水、供电、供气、报警、监控等）检测维护制度、环境风险评估制度、日常监测制度、应急培训制度、信息报告制度、应急救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度、应急演练制度等。

②预警企业根据实际情况设定发布预警的条件，明确预警分级及预警解除条件。

5、应急响应

企业根据发生突发环境事件的危害程度、影响范围和企业对事件的可控能力，结合事件分级，对突发环境事件进行响应分级。制定应急响应程序、明确应急终止条件、程序等。

6、应急保障

应急终止后对现场污染物进行后续处理，对应急仪器设备进行维护、保养，恢复企业设备（施）的正常运转，进行撤点、撤离和交接程序，逐步恢复企业的正常生产秩序。提出应急终止后进行受影响人员的安置工作及损失赔偿等善后工作内容。

提出应急的人资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、通信与信息保障等内容。

7、善后处置

提出组织制订补助、补偿、抚慰、抚恤、安置和环境恢复等善后工作方案。

8、预案管理和演练

应明确企业环境应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等，并进行演练过程的记录和演习的评价、总结与追踪。

(2) 响应分级程序

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。响应分级程序具体如下：

1.响应分级

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分在如下三级：

I级响应（社会应急）：完全紧急状态事故范围扩大，难以控制，超出了本单位的范围，使临近单位受到影响，或产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区，需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援，或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离的事故。

在I级完全紧急状态下，公司必须在第一时间内向政府有关部门或其他外部应急/救援力量报警，请求支援，并根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施。

II级响应（企业应急）：有限的紧急状态较大范围的事故，限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。

在II级有限的紧急状态下，需要调度公司应急队伍进行应急处置；在第一时间内向安环部及公司高层管理人员报警；必要时向外部应急/救援力量请求援助，并视情随时续报情况。

III级响应（预警应急）：潜在的紧急状态事故限制在单位内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员，或事故可以被第一反应人或本岗位当班人员控制，一般不需要外部援助得事故，在III级潜在的紧急状态下，可完全依靠岗位或公司自身应急能力处理。

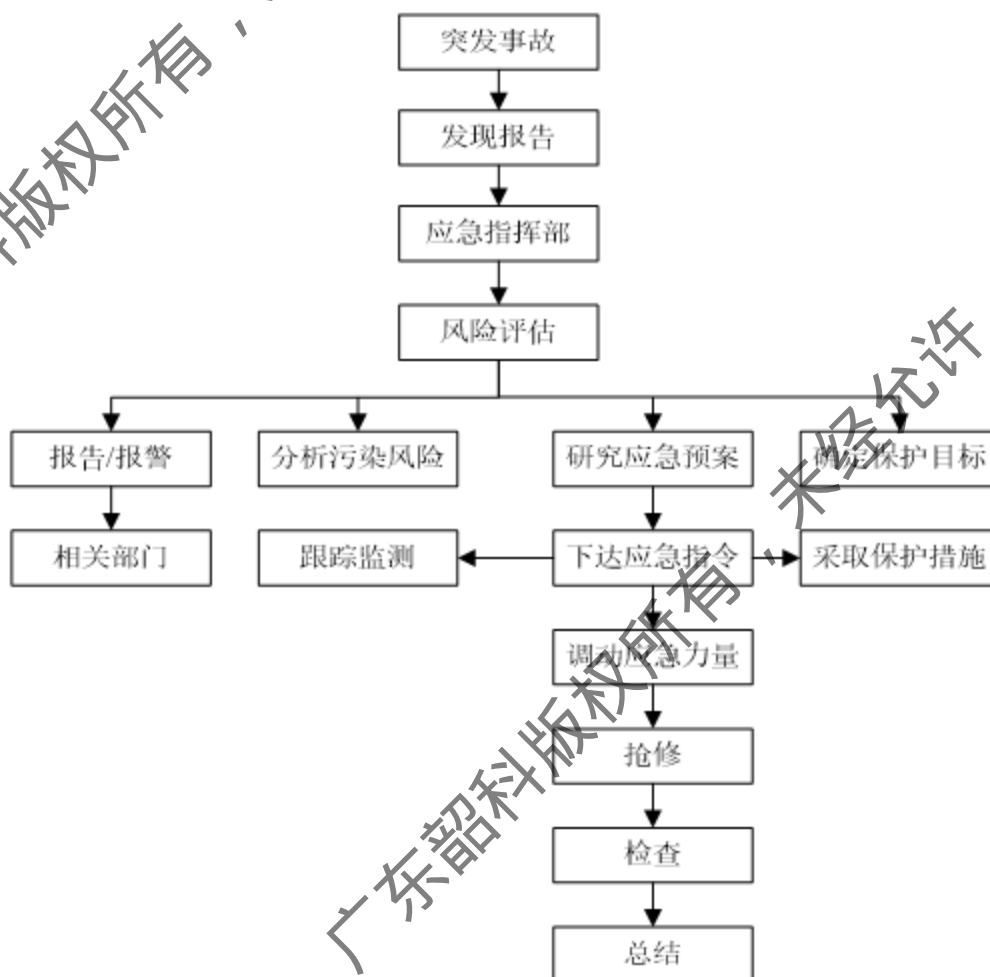


图 8 应急响应程序框图

2. 响应程序

报警程序：

1) 企业员工或操作人员在发现发生事件或紧急情况下，应立即向当班班长报告或立即拨打保安室报警电话，并同时报告企业主要负责人。

2) 报警人员报警内容应包括：

- a. 发生事件的具体地点；
- b. 事件类型（火灾、爆炸、中毒、泄漏等）
- c. 涉及的设备、物料种类；
- d. 有无人员伤亡；
- e. 事件严重程度。

3) 值班人员接到报警后，立即通知应急总指挥，由总指挥确定是否启动相应的应急救援预案，并同时上报上级主管部门。

4) 总指挥通过报警系统通知各应急救援组和企业内人员，让他们了解企业内发生的事件或紧急情况，动员应急人员立即采取行动，并提醒其他无关人员采取进入安全避难地点、转移到安全地点或撤离企业等防护行动。

5) 通讯联络组要立即投入工作，保持企业内指挥中心与各应急救援组织的通讯联络畅通，同时，要保持与外部相关机构的联络的畅通。

6) 总指挥根据事件性质应做好公众防护行动的准备工作，以便在紧急情况下为政府提供建议。

3.现场处置工作方案现场处置工作方案应明确以下内容：

- ①危险区隔离、安全区设定、切断污染源所采取的技术措施及操作程序；
- ②控制污染扩散和消除污染的紧急措施；

③控制污染事件扩大或恶化（如确保不发生大范围污染，不重新发生或传播到其它单位，不扩大中毒人员数量）的措施；

④污染事件可能扩大后的应急措施；有关现场应急过程记录的规定；

⑤废物的安全转移等。现场应急处置行动方案应当经专家评估，避免因前期应急行动不当导致事件扩大或引发新的污染事件。例如，受限空间的应急救援方案，应当考虑设置检测设备和通风设施，以及个体防护装备，防止有毒气体危害应急工作人员。

现场应急处置工作的重点包括：

①迅速控制污染源，防止污染事件继续扩大。

②采取拦截、收容、隔离、固化、启动备用设备和电源等措施，及时处置污染物，消除事件危害。

4.应急监测

根据公司经营特点，建立事件状态下包括监测泄漏情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等在内的监测方案，以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。

5.应急终止

①应急终止应满足以下条件：

a.事件现场得到控制，污染或危险已经解除；

b.监测表明，污染因子已降至规定限制范围以内；

c.事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能；

d.现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

e.采取了必要的防护措施以保护公众的安全健康免受再次危害，事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

②后期工作各救援组组长将事件抢险的详情、参与的救援队伍、使用的其他应急情况、事件现场的恢复等情况向总指挥报告。

③通知相关部门、周边社区及人员总指挥或政府应急指挥中心宣布事件应急救援工作结束后，由通讯联络组人员负责通知本单位相关部门、周边社区及人员事件危险已解除。

表 26 本项目事故情况下环境监测计划一览表

项目		环境监测计划
事故时水污染源监测方案	监测布点	本项目发生事故时，事故废水统一收集在厂区内的事故应急池内，不向外排放。但考虑北江离本项目较近，因此在北江附近设置1个监测点：厂区到北江直线距离的下游2000米处
	监测项目	pH、DO、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总有机碳、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 等
	监测频次	根据现场污染状况确定，如有需要可补充监测多次
事故时大气污染监测方案	监测布点	1) 事故污染源监测：在事故排放点采样监测；2) 周边大气环境监测：依据事故发生时主导风向，在评价范围内下风向居民点监测
	监测项目	氮氧化物、氨等
	监测频次	根据现场污染状况确定，密切注意大气污染物的浓度变化
事故时地	监测布点	1) 在事故排放点附近；2) 周边敏感点地下水监测

下水监测方案	监测项目	pH、氨氮、耗氧量（COD _{Mn} ）、石油类、总有机碳、硝酸根等
	监测频次	根据现场污染状况确定，分析地下水污染的浓度变化
事故时土壤污染监测方案	监测布点	以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性，不同深度采样，掌握污染物在土壤中的运移规律和时空变化
	监测项目	pH、石油类等
	监测频次	根据现场污染状况确定，密切注意污染物的浓度变化

11 环境风险评价结论与建议

本项目涉及的主要化工原辅料为硝酸、氨水及对应的产品等，新建硝酸、氨水、产品罐区。最大可信事故为贮存单元的腐蚀液体泄漏事故。为此，建设单位已制定切实可行的防范对策措施，如储存罐区设置有防渗措施的围堰、设置事故应急池、风险防范和管理制度等。同时，建设方还制定了详细的突发事件应急预案，并配备相应的应急设施设备。通过实行科学的管理体制和加强监督，环境风险事故机率很小，由于采取有效的风险防范措施和制定了切实可行的应急预案，最大限度地降低了环境风险发生时带来的不良环境影响，可以接受。

综合上述可知，只要建设单位做好各项风险防范措施，并建立生产安全事故应急救援预案及突发环境事故应急救援预案，可以把环境风险控制在最低范围，不对周围敏感及水体、土壤等造成明显危害，环境风险程度可以接受。

12 风险专章附件

(1) MSDS 资料

氯酸钠理化性质表

CAS 号	7775-09-9		
中文名称	氯酸钠		
英文名称	sodium chlorate		
别名	氯酸碱		
分子式	NaClO ₃	外观与性状	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性
分子量	106.45	饱和蒸气压	/
熔点	248-261℃	溶解性	易溶于水，微溶于乙醇
密度	相对密度(水=1): 2.49	稳定性	稳定
危险标记	11(氧化剂)	主要用途	用作氧化剂，及制氯酸盐、除草剂、医药品等，也用于冶金矿石处理
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。		
毒理学资料及环境行为	急性毒性：LD50：1200mg/kg(大鼠经口)		
危险特性	危险特性：强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸；与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物；急剧加热时可发生爆炸。燃烧(分解)产物：氧气、氯化物、氧化钠。		

氨水理化性质表

CAS 号	1336-21-6		
中文名称	氨水		
英文名称	ammonia water		
别名	氨溶液		
分子式	NH ₃ H ₂ O	外观与性状	无色透明液体，有强烈刺激性臭味
分子量	35.06	饱和蒸气压	6.3kPa(25%溶液，20℃)
熔点	-58℃(25%溶液)	沸点	38℃(25%溶液)
pH	11.7(1%)	溶解性	溶于水、乙醇
辛醇/水分配系数	-2.660	稳定性	稳定
密度	相对密度(水=1): 0.91(25%溶液)	主要用途	用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等

危险标记	8.2(碱性腐蚀品)(含氨量高于 10%，但不超过 35%) 2.2(不燃气体)(含氨量高于 35%，但不超过 50%) 2.3(有毒气体)(含氨量高于 50%)
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：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，氨水溅入眼内，可造成灼伤，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤；口服灼伤消化道。
毒理学资料及环境行为	急性毒性：LD50：350mg/kg(大鼠经口)
危险特性	危险特性：易放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。有害有害燃烧产物：氮氧化物

硝酸理化性质表

标识	硝酸				危险货物编号：81002	
	英文名：nitric acid				UN 编号：2031	
	分子式：HNO ₃		分子量：63.01		CAS 号：7697-37-2	
理化性质	外观与性状	无色、无臭、开始味甜回味苦的粘稠液体，具有吸湿性。				
	熔点(℃)	-42(无水)	相对密度(水=1)	1.50(无水)	相对密度(空气=1)	2.17
	沸点(℃)	86(无水)	饱和蒸气压(kPa)		4.4(20℃)	
	溶解性	与水混溶				
毒性及健康危害	侵入途径	/				
	毒性	LD50：无资料 LC50：无资料				
	健康危害	其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	—		
	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、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。				
	禁忌物	还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。				
	灭火方法	消防人员必须穿耐酸碱消防服。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。				
应急处理	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					

应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储存事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(2) 环境风险评价自查表

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	氯酸钠	20%氨水	硝酸	酸性蚀刻液补充液	碱性蚀刻液补充液	退锡水
		存在总量/t	200	60	30	300	120	85
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 60 人			5km 范围内人口数 <5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) _____ 人					
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒	
			环境敏感目标分级		S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能		D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☐		1 ≤ Q < 10 ☐		10 ≤ Q < 100 ☒	
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐	
P 值		P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		
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 ☐		
评价等级		一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒		
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		源强测定方法	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 0m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 120m							
	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) 厂区设置事故应急池, 保证发生火灾或泄漏事故时消防污水或液态物料不外排。事故状态废水不外排, 将其引入事故应急池, 根据建设单位提供的资料, 事故水池容积为 800m ³ , 能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会进入污水管网, 不会对园区污水处理设施产生冲击。 2) 定期组织员工培训学习, 加强日常值守和监控, 一旦发现异常及时检修。						

评价结论与建议	通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。	