

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

仅供生态环境局信息公开使用

项目名称：渠梁电子有限公司高频宽封装芯片技改项目

建设单位（盖章）：渠梁电子有限公司

编制日期：2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1781747415000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5hp264		
建设项目名称	渠梁电子有限公司集成电路封装测试技改项目		
建设项目类别	36—080电子器件制造		
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)			
统一社会信用代码	91350582MA2YEAAH8K		
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)	黄启		
直接负责的主管人员 (签字)	王信		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)			
统一社会信用代码	91420000309805261X		
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
			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	建设项目工程分析; 主要环境影响和		
	建设项目基本情况; 区域环境质量现		
	环境影响专项评价; 附件; 附图		

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中南安全环境技术研究院股份有限公司（统一社会信用代码91420000309805261X）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渠梁电子有限公司高频宽封装芯片技改项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为□□□□（环境影响评价工程师职业资格证书管理号201503□□□□□□□□□□；信用编号□□□□□□□□□□），主要编制人员包括□□□□□□□□□□（信用编号□□□□□□□□□□）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)：中南安全环

司

2026年 5 月 18 日





91420000309805261X



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。



注册 资本 陆仟叁佰万圆人民币

成立日期 2014年12月19日

法定代表人 范华冰

所 湖北省武汉市武昌区中南二路2号

圖
說
經

[illegible]

登记机关

2025年 11月7日

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,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的职业资格。

This is to certify that the Bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00017468
No.



持证者签名:

Signature of the Bearer

管理号: 20
File No.

bmhx: 035123000000382

姓名: Full Name

性别: Sex

出生年月: Date of Birth

专业类别: Professional Type

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

批准日期: Approval Date

签发单位盖章: Issued by

签发日期: 2015 年 11 月 30 日

签发日期: 2015 年 11 月 30 日

签发日期: 2015 年 11 月 30 日

签发日期: 2015 年 11 月 30 日

签发日期: 2015 年 11 月 30 日

签发日期: 2015 年 11 月 30 日

签发日期: 2015 年 11 月 30 日

签发日期: 2015 年 11 月 30 日

签发日期: 2015 年 11 月 30 日

湖北省社会保险参保证明（单位专用）

单位名称:中南安全环境技术研究院股份有限公司

单位编号:100614127

单位参保险种	企业养老		缴费总人数	293		
参保所在地	武汉市本级		做账期号	202605		
2026年05月，该单位以下参保缴费人员信息						
序号	姓名	身份证号	个人编号	缴费起止时间		缴费状态
				年/月	年/月	
1						到账
2						到账
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

备注:

- 1、社会保障号:中国公民的“社会保障号”为身份证号;外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
- 2、本证明信息为打印时单位在参保所属地的参保缴费情况,由参保单位自行保管。因遗失或泄露造成的不良后果,由参保单位负责。
- 3、本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。

验证平台: <https://hbsb.hb12333.com/hbrswt/template/dzsbzmyz.html>

授权码: 2026 0618 1120 58ES R6R9

打印时间: 2026年06月18日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	渠梁电子有限公司高频宽封装芯片技改项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	泉州市晋江市集成电路科学园建兴路 368 号		
地理坐标	(24 度 45 分 57.506 秒, 118 度 34 分 48.922 秒)		
国民经济行业类别	C3973 集成电路制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通讯和其他电子设备制造业 39-80 电子器件制造 397
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）	晋江市工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	*** ***
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	0.36	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	利用现有已建空余厂房
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置理由一览表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。不设置
	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	项目生产废水经厂内污水处理站处理、生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，再纳入南港污水处理厂进行处理，属间接排放。不设置
	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 ³ 的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量。设置
	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	不涉及 不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及 不设置
	土壤	不开展专项评价	/ 不设置
	声环境	不开展专项评价	/ 不设置

	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	不涉及	不设置
	注： 1. 废气中有毒有污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）：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。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、附录C。 根据表1-1分析可知，技改项目设置大气环境及环境风险专项评价。			
规划情况	1. 相关规划名称：《晋江市国土空间总体规划（2021—2035年）》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于泉州市所辖7个县（市）国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（闽政文〔2024〕204号） 2. 相关规划名称：《福建（泉州）半导体高新技术产业开发区总体规划》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于同意在泉州市设立省级半导体高新技术产业园区的批复》（闽政文〔2017〕411号）			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《泉州半导体高新技术产业园区总体规划（2023—2035年）（修订）环境影响报告书》 召集审查机关：福建省生态环境厅 审查文件名称及文号：福建省生态环境厅关于转发《泉州半导体高新技术产业园区总体规划（2023—2035年）（修订）环境影响报告书》审查小组意见的函，闽环评函〔2025〕29号（见附件1）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1. 与相关规划的符合性分析 1.1 与《晋江市国土空间总体规划（2021—2035年）》的符合性分析 本项目位于泉州市晋江市集成电路科学园建兴路368号，属于福建省晋江集成电路产业园区科学园，对照《晋江市国土空间总体规划（2021—2035年）》（附图1），本项目用地规划为工业用地，位于城镇开发边界内，不在永久基本农田保护红线和生态保护红线范围内，符合晋江市国土空间总体规划。 1.2 与《福建（泉州）半导体高新技术产业开发区总体规划》的符合性分析 福建（泉州）半导体高新技术产业开发区，下设三个园区：福建泉州（湖头）光电产业园（安溪园区）、福建省集成电路产业园区（晋江园区，下设科学园、设计园和工业园）和南安高新技术产业园区（南安园区），2017年9月21日《福建			

(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》通过原福建省环境保护厅审查(闽环保评(2017)10号)。 为符合新形势下的区域产业布局和开发建设需求,泉州半导体高新技术产业园区管委会组织编制了《泉州半导体高新技术产业园区总体规划(2023—2035年)(修订)》,规划范围为经省政府批复的省级高新区范围(合计14.8km²),下辖晋江分园区、南安分园区和安溪分园区。同时委托厦门大学规划设计研究院有限公司编制《泉州半导体高新技术产业园区总体规划(2023—2035年)(修订)环境影响报告书》,于2025年11月18日通过福建省生态环境厅组织的技术审查会。 晋江分园区产业发展定位:以半导体产业链为核心的新质生产力产业基地。其中科学园定位为以集成电路为核心的新一代信息技术产业基地,工业园定位为以半导体产业为核心的新质生产力发展基地,设计园定位为以集成电路研发及设计为核心的国家级双创示范基地。 本项目位于泉州半导体高新技术产业园区(晋江分园区,科学园),属于集成电路封装测试,符合园区的产业发展定位。 项目所在区域用地性质为工业用地,根据《晋江分园区(科学园)用地规划图》(附图2),项目所在地块规划为工业用地,项目符合园区用地规划要求。 1.3 与《泉州半导体高新技术产业园区总体规划(2023—2035年)(修订)环境影响报告书》及审查意见的符合性分析 项目与泉州半导体高新技术产业园区生态环境分区管控要求细化清单的符合性分析见表1-2,与审查意见的符合性分析见表1-3。 表1-2 项目与泉州半导体高新技术产业园区生态环境分区管控要求细化清单的符合性分析					
序号	分区名称	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
1	晋江分园区科学园重点管控区域	空间布局约束	1. 工业用地与居住区间应设置必要的环保隔离带,易产生高噪声、产生异味、挥发性有机废气、有毒有害气体的生产单元应与村庄、居住区等环境敏感目标控制在50m及以上距离。	本项目在现有已建厂房车间空置区域新增设备,没有新增用地及建筑面积。距离最近敏感目标为西侧415m的许坑村	符合
			2. 强化园区周边用地规划控制,园区周边设置足够的环境风险防控区(以具体风险源企业所测算的风险物质毒性终点浓度-1最大影响范围为重点防控区),该范围内严格控制人口集聚	根据分析,改扩建后全厂盐酸、硫酸泄漏后,盐酸、硫酸的最大落地浓度均不超过大气毒性终点	符合

			增长。	浓度-2。	
			3. 优先准入符合规划功能定位的重点发展行业及其配套项目、公共基础设施及社会事业与服务类项目。	本项目为集成电路封装测试，符合园区规划的功能定位及发展行业	符合
			4. 禁止准入《产业结构调整指导目录》中的淘汰类和限制类项目。	不属于淘汰类和限制类项目	符合
			5. 严格限制准入与产业园区规划不相关联的建设项目，非重点发展产业须在与周边功能相容的前提下经论证相关性和环境可行性后方可予以准入。	本项目为集成电路封装测试，符合园区规划的功能定位及发展行业	符合
			6. 禁止准入危险废物集中处置项目；禁止在城镇人口密集区新建涉及危险化学品的集中仓储项目（加油站和燃气充装站等城镇基础能源保供设施配套的危险品仓储、经论证有必要设置区域产业配套的危险品仓储除外）。	不涉及	符合
			1. 落实新增 VOCs 排放总量控制要求。	报告已分析新增 VOCs 排放总量控制要求	符合
			2. 涉 VOCs 排放的企业，应严格按照国家、地方相关污染物排放标准和规范要求落实污染防治措施。	本项目有机废气依托现有有机废气处理系统进行处理，采用“沸石转轮浓缩+RTO”处理工艺，能够达标排放	符合
		污染物排放管控	3. 加快园区内污水管网及依托污水处理设施的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	本项目清洗废水经现有项目回用水处理系统处理后回用。	符合
			4. 科学园规划实施后新增污水经企业自建污水处理设施预处理后排入园区配套工业污水处理厂处理，处理达标后尾水建设专管拉至晋江市南港污水处理厂现状南港沟排污口进行并管排放；配套工业污水处理厂除了满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》	目前园区配套工业废水处理厂未建设，本项目新增生产废水经厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网，再进入南港污水处理厂进行	符合

			(GB18918-2002)一级A外, 重金属、氟化物等特征污染因子应符合《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1直接排放标准和表3综合毒性控制项目排放标准要求。	处理。	
			1. 按照重点管控新污染物清单要求, 禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。严格涉新污染物建设项目准入管理。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求, 对排放(污)口及其周边环境定期开展环境监测, 评估环境风险, 排查整治环境安全隐患, 依法公开新污染物信息, 采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放, 建立土壤污染隐患排查制度, 防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	不涉及	符合
		环境风险管控	2. 推动将有毒有害化学物质的替代和排放控制要求纳入绿色制造标准体系, 对使用有毒有害化学物质进行生产或在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核, 鼓励企业实施原辅材料无害化替代、生产工艺优化等清洁生产改造。	已开展清洁生产审核, 实施原辅材料无害化替代、生产工艺优化等清洁生产改造	符合
			3. 对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理, 实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治, 建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	已建立土壤和地下水污染隐患排查, 定期开展土壤、地下水监测	符合
			4. 加快配套建设公共事故应急池; 建立园区水环境三级环境风险防控系统, 确保有效拦截、降污和导流, 防止事故废水排入外环境。	不涉及	符合
			5. 制定园区环境风险应急预案, 成立应急组织机构,	项目工程已编制突发环境事	符合

		建设突发事件应急物资储备库，加强区域应急物资调配管理，组织园区环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。涉及环境风险的企业应按规定编制环境应急预案，加强企业应急管理。	件应急预案并备案，并定期开展应急演练。改扩建后对应急预案进行修编并重新备案。	
	资源开发效率要求	1. 推动企业固废、废气、废水和余热资源化利用。	不涉及	符合
		2. 认真执行工业项目建设用地控制标准，科学合理用地，提高土地集约利用水平。	不涉及	符合
		3. 推进电动汽车充电等基础设施建设，提高电能占终端能源消费比重。	不涉及	符合

表 1-3 项目与审查意见的符合性分析

序号	审查意见	本项目情况	符合性
1	（一）坚持绿色发展，强化《规划》引领。落实区域发展战略，按照美丽园区建设要求，坚持生态优先、高效集约，以改善生态环境质量为核心，落实生态环境分区管控要求，做好与国土空间规划的衔接。聚焦半导体主导产业，强化产业协同发展，引导企业集中建设和管理，推动区域高质量发展。	项目为集成电路封装测试，符合园区规划的功能定位及发展行业。	符合
2	（二）协同减污降碳，推动绿色发展。根据省市碳达峰行动方案、应对气候变化规划和节能减排工作要求，优化产业、能源和土地利用等《规划》内容。提高园区清洁能源使用比例，促进源头性、系统性减污降碳协同增效。	项目在现有已建厂房车间空置区域新增设备，没有新增用地及建筑面积。	符合
3	（三）严格空间管控，优化功能布局。强化区内企业异味及噪声污染防范，严格管理涉环境风险企业，确保人居环境安全。优化《规划》用地布局，核医疗装备、生物医药等产业项目应集中布设、集聚发展。工业用地与居住区间应设置必要的环保隔离带，隔离带范围内禁止布设高噪声、产生明显恶臭及有毒有害气体的工业项目以及居住区等环境敏感目标。强化园区周边用地规划控制，在园区周边设置足够的环境风险防范区，在该范围内严格控制人口集聚增长。	项目在现有已建厂房车间空置区域新增设备，没有新增用地及建筑面积。距离最近敏感目标为西侧 415m 的许坑村。	符合
4	（四）严守环境质量底线，强化污染物排放管控。根据省市大气、水、土壤、海洋污染防治及生态环境分区管控方	项目有机废气、酸碱废气依托现有有机废气、酸性废气处理	符合

		案要求，完善并落实《报告书》提出的污染物排放削减方案，通过土地用途调整、现有企业提标改造、加快石材企业转型升级等措施，进一步减少污染物排放，确保区域生态环境质量持续改善。	系统进行处理，采用“沸石转轮浓缩+RTO”和“喷淋塔”处理工艺，能够达标排放。	
	5	（五）严格生态环境准入，推动园区高质量发展。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，安溪分园区禁止引进排放重点重金属及持久性有机污染物废水的项目，南安分园区规划的有色金属冶炼和压延加工业，仅允许引进与规划主导产业配套或关联的一般工业固体废物综合利用项目。强化区内企业污染物排放控制，持续提升清洁生产 and 污染治理水平，全面落实排污许可制度及废水、废气等污染物排放控制要求。落实国家和地方关于新污染物治理要求，严格涉新污染物建设项目准入，推动有毒有害化学物质绿色替代。入区项目的生产工艺、设备、资源能源利用效率和污染治理水平等均需达到清洁生产先进水平。	项目投产前按要求重新申请排污许可证；不涉及新污染物；改扩建项目新增部分生产工艺，总体生产工艺流程与现有工程基本一致，根据现有工程开展的清洁生产审核（附件13），能够达到清洁生产先进水平。	符合
	6	（六）加强环境基础设施建设。园区应按照雨污分流、分质分类收集的原则，加快污水收集管网和污水集中处理设施建设，加强含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水的污染治理。加强入海、入河排污口设置监督管理，污水集中处理设施排入外环境的尾水应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 和相关行业水污染物达标排放标准要求。依法依规做好各类固体废物的分类收集和安全妥善处理处置。	厂区内雨污分流，生产废水分质分流进行处理，经处理达标后排入市政污水管网，再进入南港污水处理厂进行处理。固体废物分类收集及处置。	符合
	7	（七）健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善的环境空气、地表水、地下水、土壤、海洋等环境要素监测体系，并严格落实。健全区域环境风险联防联控机制，明确责任主体，完善园区公共应急池及配套管道建设，确保事故废水妥善收集处理，防止进入外环境。强化日常监管，确保各项环境风险防控措施落实到位。提高区域环境应急响应能力，及时妥善应对突发环境事件。	现已编制突发环境事件应急预案并备案，并定期开展应急演练，提高应急处置能力；厂区内已建一座 309m ³ 及一座 780m ³ 厂区事故应急池，总容积为 1432m ³ 厂内污水处理站事故池，其中 1#污水处理站 840m ³ 、2#污水处理站 592m ³ 。	符合
其他符合性分析	1. 产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为集成电路封装测试项目，其属于指导目录中的第一类“鼓励类”中第二十八条“信息产业”中第 4			

款“集成电路：集成电路设计，集成路线宽小于 65 纳米（含）的逻辑电路、存储器生产，线宽小于 0.25 微米（含）的特色工艺集成电路生产（含掩模版、8 英寸及以上硅片生产），集成路线宽小于 0.5 微米（含）的化合物集成电路生产，和球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）、2.5D、3D 等一种或多种技术集成的先进封装与测试，集成电路装备及关键零部件制造”。因此本项目建设符合国家产业结构调整要求。

2. 外环境相容性分析

本项目位于泉州半导体高新技术产业园区（晋江分园区，科学园）渠梁电子有限公司现有厂区内，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区。项目生产过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物在采取相应的环保措施后均能得到有效控制，可实现达标排放，对周围环境影响较小。因此，本项目建设与外环境相容。项目地理位置及周边企业分布详见附图 3、附图 4。

3. 与挥发性有机物相关环保政策相符性分析

（1）与《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）符合性分析
对照《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）附录 C 中对涉 VOCs 企业的工艺措施要求，项目建设符合性详见表 1-4。

表 1-4 与《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/182-2018）符合性分析

项目	方案要求	本项目情况	符合性
工艺措施要求	含 VOCs 的原辅材料在储存和输送过程中应保持密闭，使用过程中随取随开，使用后应及时密闭，以减少挥发。	项目生产过程中使用的清洗剂、剥离剂、去光阻液等含 VOC s 的原辅材料使用采用密闭管道输送。	符合
	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目生产车间为洁净车间，整个生产车间实行全封闭。并在废气产生设备设置废气收集管道。	符合
	企业应安装有效的净化设施，净化设施应先于生产活动及工艺设施启动，并同步运行；后于生产活动及工艺设施关闭。	有机废气依托现有有机废气处理设施，采用“沸石转轮浓缩+RTO”进行处理	符合
	严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等元素的废气，以及吸附、吸收、冷凝、	有机废气依托现有有机废气处理设施，采用“沸石转轮浓缩+RTO”进	符合

	生物等治理过程中所产生的含有 机物废水、固废等应妥善处理，并 达到相应标准要求后排放。	行处理	
(2) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关控制要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统、“VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施”。 项目生产过程中使用的清洗剂、剥离剂、去光阻液等含 VOC s 的原辅材料采用管道密闭输送，在生产过程中均在封闭操作台进行，产生的废气经密闭抽风管道收集后通过相对应的废气处理设施进行处理后达标排放。评价建议建设单位在日后运行过程中，加强废气收集处理系统的维护管理，在废气收集处理系统非正常排放情况下应停止生产设备运行，并及时修复或更换，通过采取以上措施，项目有机废气排放可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。 (3) 与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的符合性分析 根据《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》并结合本项目实际，本项目与实施方案符合性分析如下： (一) 坚持全面推进和突出重点相结合。按照“应治尽治”“应收尽收”“应管尽管”的原则，综合采取行政、财税、技术、法律等措施手段，推动实现 VOCs 治理全覆盖、无死角，着力补短板、强弱项，全面提升 VOCs 治理水平。坚持分区分类分业施策，要针对臭氧污染相对突出的丰泽区、洛江区、泉港区、南安市、惠安县等县（市、区），以更高标准、更严要求、更大力度推进 VOCs 治理攻坚，为遏制臭氧污染赢得主动；要针对家具、制鞋、印刷等行业中小微企业普遍单一采用光氧化、光催化、低温等离子、活性炭吸附等较为低效治理工艺的情况，强化测管联动等手段，推动升级改造；针对烯烃、芳香烃、醛类等活性物种，依托光化学组分网监测数据和颗粒物、VOCs、臭氧走航，对接和健全大气污染源排放清单，开展溯源解析、靶向治污。 项目生产车间产生有机废气工位的密闭，有机废气收集后依托现有项目的“沸石转轮浓缩+RTO”处理 VOCs，减少了有机废气的排放，符合方案对 VOCs 收集、治理的要求。 4. 与涉重点重金属污染物排放相关文件符合性分析 (1) 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）			

	根据生态环境部《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）指导思想：……以改善生态环境质量为核心，以有效防控重金属环境风险为目标，以重点重金属污染物减排为抓手，坚持稳中求进工作总基调，坚持精准治污、科学治污、依法治污，深入开展重点行业重金属污染综合治理，有效管控重点区域重金属污染，切实维护生态环境安全和人民群众健康。 重点重金属污染物：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业：包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。 重点区域：依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防治重点区域。 （2）福建省生态环境厅关于印发《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案的通知》（闽环保固体〔2022〕17号） 重点重金属污染物：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业：包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。 （3）《泉州市进一步加强重金属污染防治实施方案》（泉环保土〔2022〕2号） 根据泉州市生态环境局印发《泉州市进一步加强重金属污染防治实施方案》（泉环保土〔2022〕2号），防控重点： 重点重金属污染物：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业：包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。 经查阅《福建省全口径涉重金属重点行业企业清单》（2025年12月），建设单位未被列入全口径涉重金属重点行业企业清单。 因集成电路封装测试工艺控制需要，必须配套的电镀工序。改扩建项目涉及镀
--	---

	铜、镍、锡银等，不涉及重点防控的重金属污染物。且配套建设重金属污水处理系统，含重金属废水各污染物均能达标排放。 在确保重金属污水处理系统正常稳定运行，排放口废水污染物满足排放限值的情况下，与重金属污染防治相关要求协调，项目建设可符合上述文件要求。 5. 生态环境分区管控要求的符合性分析 (1) 与生态保护红线的符合性分析 根据《福建省环保厅关于印发福建省生态功能红线规定工作方案的通知》（闽环发〔2014〕23号），陆域生态功能红线分为：生物多样性保护红线、重要湿地保护红线、水源涵养区保护红线、陆域重要水体及生态岸线保护红线、水土流失敏感区保护红线、自然与人文景观保护红线、生态公益林保护红线、沿海基干林带保护红线和集中式饮用水水源地保护红线。项目位于泉州半导体高新技术产业园区（晋江分园区，科学园）渠梁电子有限公司现有厂区内，用地性质为工业用地，项目所在区域不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、世界文化和自然遗产、文物保护单位、饮用水源和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。本项目选址符合生态保护红线要求。 (2) 与环境质量底线的符合性分析 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，地下水环境质量目标为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。 本项目废水、废气、噪声经治理后可做到达标排放，固体废物可做到资源化或无害化处置。通过采取相关污染防治措施后，项目污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 (3) 资源利用上限的符合性分析 土地资源：技改项目在现有已建厂房车间空置区域新增设备，没有新增用地及建筑面积。 水资源：本项目生产用水取自自来水，由区域供水系统提供，不会突破区域水资源利用上线。 能源：项目生产设备主要利用电能，由市政供应系统供应。项目运营过程中消耗一定的电等资源，项目资源消耗量占区域资源利用总量较少，没有突破区域资源利用上线。 (4) 与生态环境分区管控要求的符合性分析
--	---

	项目位于泉州半导体高新技术产业园区（晋江分园区，科学园）渠梁电子有限公司现有厂区内。《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）及《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号）及《泉州市生态环境局关于发布泉州市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2025〕111号），本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析见表1-5、表1-6、表1-7，附件16：福建省生态环境分区管控综合查询报告。 6. 与《重点管控新污染物清单（2023年版）》符合性分析 本项目排放的废水污染物主要为COD、氨氮、SS、总铜、总镍、总银等，废气污染物为非甲烷总烃、苯系物、氨、氟化物等，对照《重点管控新污染物清单（2023年版）》，本项目所使用的原辅材料及生产过程中产生的污染物均不属于清单中提及的重点管控新污染物。 7. 与晋江市启动企业尾水精细纳管工作的符合性分析 根据泉州市晋江生态环境局于2021年9月30日发布的关于晋江市启动企业尾水精细纳管工作的通知，项目与晋江市启动企业尾水精细纳管工作的符合性分析见表1-8。
--	--

表1-5 项目与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）中生态环境总体准入要求符合性分析

适用范围	准入条件		本项目的符合性分析	是否符合
全省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	项目均不属于空间布局约束的建设项目，符合准入条件	符合
	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等6个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。	项目改扩建后全厂没有新增COD、氨氮排污权量，因此改扩建项目COD、氨氮总量直接从现有项目已购买的总量进行调剂。改扩建后全厂NO _x 、SO ₂ 新增排污权指标分别为0.1442t/a、0.0813t/a，需通过海峡股权交易中心排污权交易平台购买新增排污权。VOCs按要求实行倍量替代，目前海峡股权交易中心排污权交易平台尚无VOCs出让、受让信息，本项目挥发性有机物可通过生态环境部门区域调剂，在项目投产前完成倍量替代。	符合

表1-6 项目与泉州市总体准入要求的符合性分析

适用范围	准入条件		本项目的符合性分析	是否符合
泉州市陆域	空间布局约束	1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染	本项目均不属于空间布局约束的建设项目，符合准入条件	符合

适用范围	准入条件	本项目的符合性分析	是否符合
	项目。 3. 新建、扩建的涉及重点重金属污染物^[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。 4. 持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。 5. 引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等项目。 6. 禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 7. 禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。 8. 禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 9. 单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央 国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 4 月 9 日）等相关文件要求进行严格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批，禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166 号）要求全面落实耕地用途管制。		
污染物排	1. 大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染	项目改扩建后全厂没有新增 COD、氨	符合

适用范围	准入条件	本项目的符合性分析	是否符合
放管控	等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业 VOCs 全过程治理。涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目。 2. 新、改、扩建重点行业^[2]建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 3. 每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉 2023 年底前必须全面实现超低排放。 4. 水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成^{[3] [4]}。 5. 化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。 6. 新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13 号”“闽政〔2016〕54 号”等相关文件执行。	氮排污权量，因此改扩建项目 COD、氨氮总量直接从现有项目已购买的总量进行调剂。改扩建后全厂 NO_x、SO₂ 新增排污权指标分别为 0.1442t/a、0.0813t/a，需通过海峡股权交易中心排污权交易平台购买新增排污权。VOCs 按要求实行倍量替代，目前海峡股权交易中心排污权交易平台尚无 VOCs 出让、受让信息，本项目挥发性有机物可通过生态环境部门区域调剂，在项目投产前完成倍量替代。	
资源开发效率要求	1. 到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时 35 蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2. 按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	不涉及	符合

适用范围	准入条件	本项目的符合性分析	是否符合
备注：[1] 重点重金属污染物：包括铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对其中铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 [2] 重点行业：包括涉重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），涉重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。 [3] 水泥行业超低排放实施范围：包括水泥熟料生产企业和独立水泥粉磨站（含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业）。 [4] 水泥企业超低排放：是指所有生产环节（破碎、粉磨、配料、熟料煅烧、烘干、协同处置等，以及原料、燃料和产品储存运输）的大气污染物有组织、无组织排放及运输过程达到超低排放要求。			

表 1-7 项目与泉州市晋江市生态环境准入清单的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	项目情况	符合性分析
ZH35058220003	晋江市集成电路产业园科学园	重点管控单元	空间布局约束	1. 科学园集成电路封装测试产业如需自行配套电镀工序，不得承接建设项目以外的产品加工。	项目不涉及 符合
				2. 工业园禁止引入电镀、退镀和含铬钝化工艺。	项目不涉及 符合
				3. 工业园光刻胶产业禁止引入树脂合成等涉及化学反应的工艺和产品。	项目不涉及 符合
				4. 禁止开发占用区内的生态公益林。	项目在现有已建厂房车间空置区域新增设备，没有新增用地 符合
		污染物排放管控		1. 落实新增VOCs排放总量控制要求。	报告已分析新增 VOCs 排放总量控制要求 符合
				2. 涉VOCs排放的企业，应严格按照国家、地方相关污染物排放标准和规范要求落实污染防治措施。	项目有机废气依托现有有机废气处理系统进行处理，采用“沸石转轮浓缩+RTO”处理工艺，能够达标排放 符合
				3. 引进项目清洁生产水平须达到国内	根据开展的清洁生产审 符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		项目情况	符合性分析
				先进水平，芯片制造、芯片封测项目须达到国际先进水平。	核，能够达到清洁生产先进水平。	
				4. 加快园区内污水管网及依托污水处理设施的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	项目不涉及	符合
				5. 加快依托的南港污水处理厂尾水深海排放工程建设进度。	不涉及	符合
				6. 园区依托的污水处理厂应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。	厂区内雨污分流，生产废水分质分流进行处理，经处理达标后排入市政污水管网，再进入南港污水处理厂进行处理，南港污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。	符合
			环境风险防控	建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和有效拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	已编制突发环境事件应急预案并备案，并定期开展应急演练，提供应急处置能力；厂区内已建一座309m ³ 及一座780m ³ 厂区事故应急池，总容积为1432m ³ 厂内污水处理站事故池，其中1#污水处理站840m ³ 、2#污水处理站592m ³ 。	符合
			资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目使用清洁能源。	符合

表 1-8 与晋江市启动企业尾水精细纳管工作的符合性分析

工作要求	内容	本项目情况	符合性
雨污分流	实施改造前先做好设计并绘制管网改造示意图，按照示意图组织施工，改造后厂区内所有污水（生产、生活）雨水分流彻底，不混接、不错接。	厂区内采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网，污水经预处理达标后排入市政污水管网。	符合
污水入管	企业在厂区内产生的所有需要外排的污水都要经过预处理后方能排放到厂区外污水管网。厂区的生活污水也纳入改造范围，特别是食堂的餐厨污水也需经过预处理后方可排入厂区污水管网。	厂区内生产废水采用分质分流的处理方式，建设不同废水种类的水处理设施，经预处理达标后排入市政污水管网。 员工餐厅含油废水经单独管网收集由隔油池和气浮系统预处理后、生活污水经单独管网收集由三级化粪池预处理后排入市政污水管网。	符合
明沟明管	生产废水在车间内可使用管道或明沟收集，车间外、厂区内必须使用管道，涉重金属、化工、车辆维修等行业要设初期雨水收集措施，相关沟、管、池应满足防渗、防倒渗要求。	厂区内生产废水皆使用管道收集，车间外、厂区内污水均使用管道；污水处理站及各处理构筑物按要求做好了防渗措施。	符合
全程可观	①使用埋地污水管的方式收集、输送车间生产废水的，应在车间排出位置设立检查井并标识。 ②将生活污水接入生产废水处理设施的，应在接入生产废水输送管位置设立检查井并标识。 ③采用埋地沟、地下管方式将雨水排出厂区的，应在厂界位置设立检查井并标识。 ④化粪池、隔油池等生活污水预处理设施应设立方便开启的检查井，以便检查、清掏。 ⑤检查井井盖应标识清晰、正确，不出现井盖上标识与管道实际用途不符的现象。	厂区内生产废水皆使用明管收集；生产废水及生活污水分开处理。厂区雨水排放口设有检查井及标识。化粪池、隔油池等生活污水预处理设施应设立方便开启的检查井，井盖标识清晰、正确。	符合

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

渠梁电子有限公司（原矽品电子（福建）有限公司，以下简称“建设单位”）成立于 2017 年 7 月 19 日，注册资本****万元，注册地址为泉州市晋江市集成电路科学园建兴路 368 号，主营集成电路封装测试。

****原矽品电子（福建）有限公司委托福建省金皇环保科技有限公司编制了《矽品电子集成电路封装测试项目环境影响报告书》（以下简称“一期项目”），于****通过原晋江市环境保护局审批（附件 2：****）。一期项目设计生产规模为****万枚/a、****万个/a。项目于****开工建设，分期建设及验收。****一期项目第一、二、三、四阶段投入生产，并开展了竣工环境保护验收（附件 3：竣工环境保护验收意见）。目前主要的产品类型有****；已验收的产品方案及规模见表 2.1-1。

****渠梁电子有限公司委托我司编制了《渠梁电子有限公司集成电路封装测试项目（二期）环境影响报告表》（以下简称“二期项目”），于****通过泉州市生态环境局审批（附件 4：****）。二期项目设计生产规模为****。二期项目于****开工建设，分期建设及验收。****二期项目第一、二阶段投入生产，并开展了竣工环境保护验收（附件 5：竣工环境保护验收意见），已验收的产品方案及规模见表 2.1-1。

表 2.1-1 已批项目产线及规模概况一览表

项目	环评设计规模		已建已验收的产品方案及规模			未建产线及规模	
	生产线	规模	产品名称	规模	布局	生产线	规模
一期项目	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
			**	**	**		
			**	**	**		
			**	**	**		
			**	**	**		
	**	**	**	**	**	**	**
二期项目	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**

根据建设单位规划，已批一、二期项目未建产线及产能规模不再建设，为有利于占领****

的异质整合封装技术市场，对生产线进行调整：

****在晋江市工业和信息化局完成“渠梁电子有限公司高频宽封装芯片技改项目”备案（编号：**，简称“技改项目”，附件 15：项目备案证明），主要建设内容及规模为**。

****在晋江市工业和信息化局完成“渠梁电子有限公司高性能逻辑芯片及高带宽内存芯片封装改扩建项目”备案（编号：**，简称“改扩建项目”，附件 15：项目备案证明），主要建设内容及规模为新增生产设备，对现有封装测试生产工艺进行升级，年封装**。

技改项目因年**产线总体规划暂未明确，根据建设单位委托，本次技改项目评价内容为晶圆级封装生产线技改，即对一期项目部分生产线进行调整，有利于占领 2.5D 和 3DIC 的异质整合封装技术市场，其中****生产线新增****。****产线在建设单位明确生产线总体规划后，应再另外委托编制环境影响报告上报当地生态环境主管部门审批。

改扩建项目前期先规划新增****，根据建设单位委托，本次改扩建项目评价内容为****，其余****待规划明确后再另外委托编制环境影响报告上报当地生态环境主管部门审批。项目新增****，由建设单位另外委托开展评价，不在本次评价范围内。

综上所述，本次评价内容为****及新增****，改扩建后生产线及产能规模见表 2.1-2。

表 2.1-2 改扩建后产线及产能规模一览表

现有项目		改扩建项目	改扩建后全厂	
产品名称	规模	规模	规模	布局
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****

本次项目前期以“渠梁电子有限公司高频宽封装芯片技改项目”开展工作，因此项目生态环境影响报告以“渠梁电子有限公司高频宽封装芯片技改项目”进行申报，特此说明。

项目属于集成电路制造，根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），需编制环境影响报告表，具体见表 2.1-2。因此，建设单位委托本评价单位编制该项目的环境影响报告表（附件 6：环境影响评价委托书）。评价单位接受委托后即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批和作为污染防治设施建设的依据。

表 2.1-2 建设项目环境影响评价分类管理名录（节选）

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
80	电子器件制造 397	/	显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的	/

2.2 项目概况

- (1) 项目名称：渠梁电子有限公司高频宽封装芯片技改项目。
- (2) 建设单位：渠梁电子有限公司。
- (3) 建设地点：泉州市晋江市集成电路科学园建兴路 368 号。
- (4) 建设性质：改扩建。
- (5) 总投资：****万元，其中环保投资****万元。
- (6) 主要建设内容及规模：*****。
- (7) 劳动定员：新增劳动定员约 500 人。
- (8) 工作制度：实行****运转制，每天工作****h，年工作****d。

2.3 项目主要建设内容

项目主要建设内容详见表 2.3-1。

建设内容

表 2.3-1 项目主要组成内容

2.4 产品方案

项目产品方案见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目产品方案一览表

生产线	现有项目		改扩建项目	改扩建后全厂	
	产品名称	规模	规模	规模	布局
*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****
*****	*****	*****	*****	*****	*****

2.5 主要生产单元及工艺

项目主要生产单元位于泉州市晋江市集成电路科学园建兴路 368 号已建 1#生产厂房及 2#生产厂房，与现有工艺对比，*****生产线新增*****工艺，****工序新增*****；*****生产线新增*****工艺、*****新增*****，*****生产线新增*****，其他工艺不变；新增*****。

1#生产厂房 1F~2F 及 2#生产厂房（P1）1F~3F、2#生产厂房（P2）1F~2F 新增生产设备，新增*****。改扩建在现有已建 1#生产厂房、2#生产厂房车间空置区域新增设备，没有新增用地及建筑面积。

2.6 总平面布置

项目主要构筑物现已基本建成，项目总平面布置合理性分析如下：

厂区主入口在南侧的建兴路，北侧自西向东分别为餐厅、1#化学品仓库、特气化仓库及危废仓库、1#厂务栋、1#污水处理站、混气站、2#污水处理站、2#厂务栋、2#化学品仓库、固体废物仓库。

南侧自西向东分别为办公楼、1#生产厂房、W1#生产厂房、2#生产厂房、2#仓库和餐厅及厨房。项目地块内南侧是生产厂房区域，北侧是辅助生产区。功能分区明确。

根据现场踏勘，厂区东侧隔智造大道为福建省晋华集成电路有限公司，西侧为福建久久王食品工业有限公司，其中较近的敏感点位于厂界以北约 225m 处的后曾村及 331m 处的许坑村。

项目地理位置见附图 3，项目周边环境及现状见附图 4。

本次技改项目位于 1#生产厂房、2#生产厂房，均依托原有厂区；项目功能分区明确、布置紧凑、生产流程顺畅，减少交叉干扰，有利于安全生产，便于管理。

综合上述，本项目总平面布置充分考虑生产流线配合、消防以及污染物治理，分区功能明确，总体布局基本合理。

厂区平面布置图见附图 5，厂区雨污管网图见附图 6。

2.7 主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，改扩建后全厂主要原辅材料用量见表 2.7-1。

表 2.7-1 改扩建后完成后全厂主要原辅材料用量一览表

2.8 项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本次改扩建后全厂主要设备见表 2.8-1。

表 2.8-1 改扩建后全厂主要生产设备一览表

建设内容

2.9 物料平衡

2.9.1 改扩建项目氟平衡

改扩建项目干法蚀刻使用*****，其全部进入废气中，改扩建项目氟化物物料平衡情况见表 2.9-1，氟平衡见图 2.9-1。

表 2.9-1 改扩建项目氟化物物料平衡一览表（以 F 计，单位：kg/a）

输入的量				输出的量	
名称	用量	含氟量	折纯氟	名称/去向	折纯氟
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**

图 2.9-1 技改项目氟平衡图（kg/a）

2.9.2 改扩建项目氨物料平衡

根据项目工艺要求，项目氨气用于**反应，根据建设单位提供资料及类比工程监测数据，改扩建项目氨气在工艺中 5%参与**反应，其余 95%进入酸性废气处理系统处理后排放。

**生产线玻璃清洗使用氨水（2%~5%），清洗过程中挥发少量的氨气（3%）进入酸性废气处理系统处理后排放，其余作为废液委托有资质公司处置。

改扩建项目氨物料平衡情况见表 2.9-2，氨平衡见图 2.9-2。

表 2.9-2 改扩建项目氨物料平衡一览表（以 N 计，单位：kg/a）

输入的量				输出的量	
名称	用量	含氨量	折纯氨	名称/去向	折纯氨
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**

图 2.9-2 改扩建项目氨平衡图（kg/a）

2.9.4 改扩建项目锡物料平衡

锡及其化合物主要来自覆晶封装生产线上组件、植球过程使用锡膏及锡球。改扩建项目锡膏用量*****t/a、锡球用量为*****kg/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公

告 2021 年第 24 号) ——39 计算机、通信和其他电子设备制造业中产污系数, 颗粒物的产生系数为 0.2772g/kg—焊料。项目上组件、植球回焊炉为密闭设计, 仅预留了原料的进出口, 生产时设备密闭, 每台设备上均安装有引风管道对回流工序废气进行收集, 废气收集后进入“沸石转轮浓缩+RT0”进行处理。镀锡银过程电镀液中锡 60%进入产品, 40%进入废水及废液。

改扩建项目锡物料平衡情况见表 2.9-4, 锡平衡见图 2.9-4。

表 2.9-4 改扩建项目锡物料平衡一览表 (单位: t/a)

输入的量				输出的量	
名称	用量	含锡量	折纯锡	名称/去向	折纯锡
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**

图 2.9-4 改扩建项目锡平衡图 (t/a)

2.9.5 改扩建项目铜物料平衡

改扩建项目铜物料平衡情况见表 2.9-5, 铜平衡见图 2.9-5。

表 2.9-5 改扩建项目铜物料平衡一览表 (单位: kg/a)

输入的量				输出的量	
名称	用量	含铜量	折纯铜	名称/去向	折纯铜
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**

图 2.9-5 改扩建项目铜平衡图 (kg/a)

2.9.6 改扩建项目镍物料平衡

改扩建项目镍物料平衡情况见表 2.9-6, 镍平衡见图 2.9-6。

表 2.9-6 改扩建项目镍物料平衡一览表 (单位: kg/a)

输入的量				输出的量	
名称	用量	含镍量	折纯镍	名称/去向	折纯镍

**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**

图 2.9-6 改扩建项目镍平衡图 (kg/a)

2.9.7 改扩建项目银物料平衡

改扩建项目银物料平衡情况见表 2.9-7，银平衡见图 2.9-7。

表 2.9-7 改扩建项目银物料平衡一览表 (单位: kg/a)

输入的量				输出的量	
名称	用量	含银量	折纯银	名称/去向	折纯银
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**

图 2.9-7 改扩建项目银平衡图 (kg/a)

2.9.8 改扩建项目 VOCs 物料平衡

改扩建项目 VOCs 物料平衡情况见表 2.9-8，VOCs 平衡见图 2.9-8。

表 2.9-8 改扩建项目 VOCs 物料平衡一览表 (单位: t/a)

输入的量				输出的量	
名称	用量	VOCs 含量	VOCs 量	名称/去向	VOCs 量
**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**

图 2.9-8 改扩建项目 VOCs 平衡图 (t/a)

2.10 项目水平衡

2.10.1 给水

项目新鲜用水均为自来水，由市政给水管网供水。

①生产线用水：生产过程用水均需采用纯水/超纯水，根据建设单位类比现有项目，改扩建项目生产纯水用量为*****m³/d，主要用于：*****等工序。

改扩建项目依托现有冷却塔，酸碱废气依托现有已建的喷淋塔，因此没有新增喷淋塔、冷却塔用水。

②改建项目新增员工****人，根据建设单位提供的统计数据，新增员工生活用水量为60m³/d。

2.10.2 排水

厂区生产废水分质处理，雨污分流，改扩建项目工艺废水经收集后进入厂区内已建1#、2#的污水处理站各废水处理系统进行处理，废水经处理达标后由厂区总排放口排入市政污水管网，最终排入南港污水处理厂处理。

现有项目水平衡见图 2.10-1，改扩建项目水平衡见图 2.10-2，改扩建后全厂水平衡见图 2.10-3。

建设内容	***** 图 2.10-1 现有项目水平衡图 ***** 图 2.10-2 改扩建项目水平衡图 ***** 图 2.10-3 改扩建后全厂水平衡图
------	--

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2.11 工艺流程和产排污环节分析 根据建设单位提供的资料，一期项目、二期项目已完成阶段建设并通过验收，本次新增*****，生产线总体生产工艺与已建项目生产工艺基本一致。 2.11.1 *****生产线 *****生产线工艺流程及产污环节见图 2.11-1，<u>图中红色框为本次新增的生产工艺。</u> ***** 图 2.11-1 *****生产工艺流程及产污环节图 2.11.2*****生产线 *****生产工艺流程及产污环节见图 2.11-3，<u>图中红色框为本次新增生产工艺。</u> ***** 图 2.11-3 *****生产工艺流程及产污环节图 2.11.3*****生产线 *****生产工艺流程及产污环节图见 2.11-4，<u>图中红色框内为本次新增的生产工艺。</u> ***** 图 2.11-4 *****生产工艺流程及产污环节图 2.11.4*****生产线 *****生产工艺流程及产污环节见图 2.11-5。 ***** 图 2.11-5 *****生产工艺流程及产污环节图 2.11.5 *****生产线 *****生产工艺流程及产污环节见图 2.11-6。
--	---

2.11.6 *****生产线

*****生产线生产工艺流程及产污环节见图 2.11-7。

图 2.11-6 *****生产工艺流程及产污环节图

图 2.11-7 *****生产线生产工艺流程及产污环节图

2.11.7*****实验

对芯片开展****实验，主要为****，实验过程中产生废芯片 S8-1、S8-2 及实验室废气 G8-1。

图 2.11-8 *****实验工艺流程及产污环节图

2.11.8*****实验室

****实验总体工艺流程见图 2.11-8，根据厂商要求，选取某个工艺或多个工艺进行工艺参数研发实验，主要工艺与现有项目工艺一致，因此不再赘述。

图 2.11-9 *****实验工艺流程及产污环节图

2.11.6 产污环节分析

项目生产工艺污染物产生环节汇总见表 2.11-1。

表 2.11-1 项目主要污染物产生及排放情况一览表

污染物	编号	污染源名称	主要污染因子	治理措施
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	W1-3、W2-1	*****	pH、COD、SS	进入 1#、2#污水处理站含悬浮物处理系统，采用“混凝沉淀”
	W2-1、W3-1	*****		
	W2-5	*****		
	W3-9、W3-2、 W5-3、W6-3	*****		
	W1-6	*****		
	W1-13	*****		
	W0-1	*****		
	W0-2	*****		
	W1-2、W2-7	*****	pH、COD、SS	进入 1#污水处理站中水回用处理系统，采用“UF+RO”处理工艺
	W1-5	*****		
	W2-3、W3-3	*****		
	W3-7、W4-5、 W3-1、W5-6、 W6-2、W9-4	*****		
	W3-4、W4-1、 W5-1	*****		
	W3-6、W3-8、 W5-3、W5-6	*****		
	W2-6	*****		
	W2-7	*****		
	W1-1	*****	COD、BOD ₅ 、NH-N、SS、 TP、LAS	进入 1#、2#处理站有机废水处理系统，采用“接触氧化”
	W1-4	*****		
	W1-11	*****		
	W2-2、W3-2	*****		
	W2-4、W3-5、 W4-2、W4-3、 W4-4、W5-1、 W6-1	*****		

		W1-7	****	pH、总铜	进入 1#污水处理站含铜废水处理系统，采用“化学混凝沉淀”
		W1-12、W9-3	****		
		W1-8	****	pH、总镍	进入 1#污水处理站含镍废水处理系统，采用“化学混凝沉淀”
		W1-9	****	pH、总银	进入 1#污水处理站含银废水处理系统，采用“化学混凝沉淀”
		W1-10	****	/	
		W0-3	****	pH、COD、SS	进入 1#、2#污水处理站酸碱废水处理系统，采用“中和”法
		W0-4	****	pH、COD、SS	
		W0-5	****	pH、COD、SS	
		W0-6	****	COD、BOD ₅ 、NH-N、SS 等	含油废水经隔油、生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网
	废气	GY2-1、GY3-1、GY4-1、GY5-1、G4-1、GY9-1	****	非甲烷总烃、锡及其化合物	设备密闭，统一收集引致“沸石浓缩转轮+RTO”有机废气处理系统
		GY2-2	****	非甲烷总烃	
		GY4-2	****	非甲烷总烃、锡及其化合物	
		GY4-3	****	非甲烷总烃、锡及其化合物	
		GY3-2、GY4-4、G4-1、GY5-2	****	VOCs（非甲烷总烃）、锡及其化合物	设备密闭，统一收集引致“沸石浓缩转轮+RTO”有机废气处理系统
		G3-1	****	非甲烷总烃、锡及其化合物	
		G3-2、GY5-2	****	非甲烷总烃、锡及其化合物	
		GY1-1	****	非甲烷总烃	设备密闭，统一收集引致“沸石浓缩转轮+RTO”有机废气处理系统
		GY1-2	****	非甲烷总烃	
		GY1-3	****	非甲烷总烃	
		GY1-4、GY1-5	****	非甲烷总烃	

			GY1-6、GY2-3	****	非甲烷总烃	
			GY1-7	****	非甲烷总烃、苯系物	
			GY2-4	****	非甲烷总烃	
			GY2-3	****	非甲烷总烃	
			GY2-6	****	非甲烷总烃	
			GJ1-1	****	氨气	
			GS1-3	****	硫酸雾	
			GS1-4	****	硫酸雾	
			GS1-5	****	硫酸雾	
			GS1-6	****	硫酸雾	
			GS1-7	****	硫酸雾	
			GS1-8	****	醋酸	
			GS1-9	****	甲酸	
			GS1-1、GS1-2	****	氟化物、氨	
		固废	S3-2、S3-3、 S3-4、S2-2、 S2-8、S9-2、 S9-3	一般工业固体废物	****	设备密闭，统一收集 引致“碱液喷淋塔” 酸性废气处理系统
			S1-4、S6-6	一般工业固体废物	****	
			S3-1、S1-2、 S2-3、S2-4、 S2-5、S9-1	一般工业固体废物	****	
			S3-6、S3-8、 S4-2、S4-5、 S4-6、S5-2	危险废物	****	
			S2-11、S3-2、 S5-5、S6-5、 S9-4	一般工业固体废物	****	
			S6-1	一般工业固体废物	****	
			S1-1、S2-1	危险废物	****	
			S2-2、S3-7、 S3-8、S4-3、 S4-4、S3-1、 S5-3、S5-4、 S6-3、S6-4	危险废物	****	
			S1-3	危险废物	****	
			S1-15、S8-1、	危险废物	****	

	S8-2			
	S1-5、S1-6、S1-7、S1-8	危险废物	*****	
	S1-9	危险废物	*****	
	S1-10	危险废物	*****	
	S1-11、S9-5	危险废物	*****	
	S1-12	危险废物	*****	
	S1-14	危险废物	*****	
	S3-5、S4-1、S5-1	危险废物	*****	
	S7-1、S7-2、S7-3	危险废物	*****	
	S0-1	危险废物	*****	
	S0-2	危险废物	*****	
	S0-3	危险废物	*****	
	S0-4	危险废物	*****	
	S0-5	危险废物	*****	
	S0-6	一般工业固体废物	生活垃圾	统一收集，由环卫部门统一外运处置

与项目有关的原有环境问题	2.12 现有项目概况 2.12.1 项目环保手续履行情况 渠梁电子有限公司建厂至今共完成2次环境影响评价、6次验收（附件2~附件5：环评批复、验收意见），****重新取得排污许可证（附件7：证书编号：*****）。 （1）****原矽品电子（福建）有限公司委托福建省金皇环保科技有限公司编制了《矽品电子集成电路封装测试项目环境影响报告书》（以下简称“一期项目”），于****通过原晋江市环境保护局审批（附件2：****）。项目分阶段建设及验收。****一期项目第一、二、三、四阶段投入生产，并开展了竣工环境保护验收（附件3：竣工环境保护验收意见），已验收的产品方案及规模见表2.1-1。 （2）****渠梁电子有限公司委托中南安全环境技术研究院股份有限公司编制了《渠梁电子有限公司集成电路封装测试项目（二期）环境影响报告表》（以下简称“二期项目”），于****通过泉州市生态环境局审批（附件4：****）。项目分阶段建设及验收。****二期项目第一、二阶段投入生产，并开展了竣工环境保护验收（附件5：竣工环境保护验收意见），已验收的产品方案及规模见表2.1-1。 现有项目环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等履行情况详见表2.12-1。
--------------	--

表 2.12-1 现有项目环评、验收和排污许可手续情况一览表

序号	环评项目名称/文件名称	审批时间/文号	验收项目名称	验收时间/文号	环评设计规模	实际投产规模
1	矽品电子集成电路封装测试项目环境影响报告书	2018 年 2 月 12 日, ****	矽品电子（福建）有限公司矽品电子集成电路封装测试项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告	****	****	****
			渠梁电子有限公司集成电路封装测试项目（第二阶段）竣工环境保护验收监测报告	****		
			渠梁电子集成电路封装测试项目（第三阶段）竣工环境保护验收监测报告	****		
			渠梁电子集成电路封装测试项目（第四阶段）竣工环境保护验收监测报告	****		
2	渠梁电子有限公司集成电路封装测试项目（二期）环境影响报告表	2021 年 4 月 7 日, ****	集成电路封装测试项目（二期）（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表	****	****	****
			集成电路封装测试项目（二期）（第二阶段）竣工环境保护验收监测报告表	****		
3	排污许可	最新版排污许可证申领时间：**** 证书编号：****				

2.12.2 现有项目组成

现有工程已建内容包括 3 幢生产厂房(1#、2#、W1#)、2 幢厂务栋(1#、2#)、2 幢化学品仓库(1#、2#)、1 幢仓库(2#)、1 幢办公楼、2 座污水处理站(1#、2#)、混气站、特气纯化仓库及危废仓库、固体废物仓库,员工餐厅,并设有地下消防水池及应急发电柴油储罐。现有项目产品规模及建设内容见表 2.2-1,主要原辅材料、能源及水资源消耗见表 2.7-1,主要生产设备见表 2.8-1。

2.12.3 现有项目生产工艺流程

现有工程生产工艺与本项目基本一致,工艺流程具体说明详见 2.11 工艺流程和产排污环节分析。

2.12.4 主要环保措施实施情况及达标情况分析

2.12.2.1 废水

一、废水的种类及处理措施

废水主要包括生产废水及生活污水。项目生产废水主要为含悬浮物废水、有机废水、酸碱废水、含镍废水、含银废水及含铜废水。

(1) 含悬浮物废水处理系统

1#污水处理站含悬浮物废水处理系统处理能力为 1400m³/d, 2#污水处理站含悬浮物废水处理系统处理能力为 600m³/d, 均采用“混凝沉淀”处理工艺, 见图 2.12-1。

含悬浮物废水经调节池均质后进入 pH 调节池调节 pH 值至适当范围后进入反应池, 在混凝池、絮凝池分别投加混凝剂及絮凝剂进行反应, 经絮凝后进入沉淀池进行沉淀分离, 废水经 pH 调节后放流池再经厂区总排口排入市政污水管网, 最后进入南港污水处理厂。当废水沉淀分离后 pH 调节发现悬浮物浓度较高, 则将废水再排入“砂滤器”处理后再进入放流池。

2.12-1 含悬浮物废水处理系统工艺流程图

(2) 有机废水处理系统

1#污水处理站有机废水处理系统处理能力为 1500m³/d, 2#污水处理站有机废水处理系统处理能力为 800m³/d, 均采用“接触氧化处理工艺”处理工艺, 见图 2.12-2。

各类有机废水汇入调节池均质后进入 pH 调节池调节 pH 后, 再进入接触氧化池(缺氧+好氧)进行生化反应池去除有机物, 最后进入沉淀池澄清后, 进行固液体分离, 处理后废水进入放流池再经厂区总排口排入市政污水管网, 最后进入南港污水处理厂。

2.12-2 有机废水处理系统工艺流程图

(3) 酸碱废水处理系统

1 #污水处理站酸碱废水处理系统处理能力为 400m³/d, 2 #污水处理站酸碱废水处理系统处理能力为 300m³/d, 直接加碱或酸调剂 pH, 见图 2.12-3。

项目酸碱废水采用二级中和处理后通过放流池再经厂区总排口排入市政污水管网, 最后进入南港污水处理厂。

图 2.12-3 酸碱废水处理系统工艺流程图

(4) 回用水处理系统

1#污水处理站回用水处理系统处理能力为 2000m³/d, 采用“UF+RO”处理工艺, 见图 2.12-4。

项目切单、切片、纯水清洗、植球废水经过车间管路收集的废水排入收集池均衡水质，由于切单、切片、纯水清洗、植球废水中未添加任何化学药剂，污染因子只是不溶于水的颗粒物，收集废水进入 UF 系统去除水中的较大颗粒的悬浮物后进入超滤系统清除水中的悬浮物、微粒、各种生物和绝大部分细菌、胶体后进入前置过滤器超滤进一步去除悬浮物，再进入 RO 系统进行处理，RO 系统的出水进入纯水制备系统，RO 系统的浓水及超滤系统的反冲洗水进入悬浮物废水处理系统处理后进入放流池再经厂区总排口排入市政污水管网，最后进入南港污水处理厂。

图 2.12-4 回用水处理系统

(5) 重金属废水处理系统

含镍废水处理系统处理能力为 150m³/d，采用“化学混凝沉淀”处理工艺，见图 2.12-5。

图 2.12-5 含镍废水处理系统

含铜废水处理系统处理能力为 300m³/d，采用“化学混凝沉淀”处理工艺，见图 2.12-6。

图 2.12-6 含铜废水处理系统

含银废水处理系统处理能力为 150m³/d，采用“化学混凝沉淀”处理工艺，见图 3.3-7。

图 2.12-7 含银废水处理系统

项目含镍废水、含银废水、含铜废水先经调节池混合后再进入 pH 调整池调节 pH 值至适当范围后进入反应池，在反应池中投入酸碱剂进行反应，经充分搅拌反应后依次流入混凝池和絮凝池，并分别投加助凝剂和絮凝剂，经充分搅拌反应后流入沉淀池进行分离，再经 pH 调节后出水排入放流池再经厂区总排口排入市政污水管网，最后进入南港污水处理厂。

当含镍、含铜废水沉淀分离流到 pH 回调池发现悬浮物浓度较高时，将处理后的含镍、含铜废水再排入“砂滤器”；含银废水沉淀分离流到 pH 回调池发现悬浮物或银离子浓度较高时，将处理后的含银废水排入“砂滤器+树脂塔”处理后再进入放流池。

项目废水类别、产生量及处理方式见表 2.12-2，项目污水处理站建设情况见图 2.12-8。

表 2.12-2 项目废水量及污染物处理和排放情况

废水类别	来源工序	污染物主要种类	治理设施	排放去向
含悬浮物废水	****	pH、COD、SS、	1#污水处理站 含悬浮废水处理系统，处理能力 1400t/d 2#污水处理站 含悬浮废水处理系统，处理能力 600t/d	市政污水管网，南港污水处理厂

有机废水	****	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、LAS	1#污水处理站有机废水处理系统，处理能力 1500t/d 2#污水处理站有机废水处理系统，处理能力 800t/d	
酸碱废水	****	pH、SS	1#污水处理站酸性废水处理系统，处理能力 400t/d 2#污水处理站酸性废水处理系统，处理能力 300t/d	
清洗废水	****	pH、SS	回用水处理系统，处理能力 2000t/d	纯水进入“纯水系统”回用于生产；部分浓水作为冷却塔用水，部分浓水进入含悬浮物废水处理系统
含镍废水	****	pH、总镍	含镍废水处理系统，处理能力 150t/d	市政污水管网，南港污水处理厂
含银废水	****	pH、总银	含银废水处理系统，处理能力 150t/d	
含铜废水	****	pH、总铜	含铜废水处理系统，处理能力 300t/d	
生活污水	****	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油、LAS	食堂含油废水经隔油池预处理、生活污水经三级化粪池预处理	

**	**
**	**
**	**
**	**

图 2.12-8 项目工程污水治理设施照片

二、废水污染物达标排放情况

为了解现有工程废水污染物达标情况，引用建设单位 2026 年 4 月 1 日—2026 年 4 月 2 日竣工环境保护验收监测报告和废水在线监控数据，分析公司废水污染物达标情况，见表 2.12-3 及表 2.12-4，附件 8：监测报告（报告编号：HC2026032301Y02）。

表 2.12-3 现有项目生产废水排放自行监测结果表					
检测点位	检测项目	单位	检测结果		标准 限值
			2026 年 4 月 1 日	2026 年 4 月 2 日	
废水总排放口 (DW001)	pH	无量纲	**	**	6.5~9
	化学需氧量	mg/L	**	**	375
	五日生化需氧量	mg/L	**	**	150
	悬浮物	mg/L	**	**	250
	氨氮	mg/L	**	**	30
	总磷（以 P 计）	mg/L	**	**	4
	总氮（以 N 计）	mg/L	**	**	40
	动植物油	mg/L	**	**	100
	阴离子表面活性剂	mg/L	**	**	20
	氟化物	mg/L	**	**	20
	总铜	mg/L	**	**	0.5
	总锡	mg/L	**	**	2.0
	总有机碳	mg/L	**	**	200
含镍废水排放口（DW003）	总镍	mg/L	**	**	0.5
含银废水排放口（DW004）	总银	mg/L	**	**	0.3

表 2.12-4 2026 年 1 月—4 月废水总排放口在线监测结果表（日均值）							
时间	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	pH 值	时间	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	pH 值
2026/4/30	**	**	**	2026/3/31	**	**	**
2026/4/29	**	**	**	2026/3/30	**	**	**
2026/4/28	**	**	**	2026/3/29	**	**	**
2026/4/27	**	**	**	2026/3/28	**	**	**
2026/4/26	**	**	**	2026/3/27	**	**	**
2026/4/25	**	**	**	2026/3/26	**	**	**
2026/4/24	**	**	**	2026/3/25	**	**	**
2026/4/23	**	**	**	2026/3/24	**	**	**
2026/4/22	**	**	**	2026/3/23	**	**	**

2026/4/21	**	**	**	2026/3/22	**	**	**
2026/4/20	**	**	**	2026/3/21	**	**	**
2026/4/19	**	**	**	2026/3/20	**	**	**
2026/4/18	**	**	**	2026/3/19	**	**	**
2026/4/17	**	**	**	2026/3/18	**	**	**
2026/4/16	**	**	**	2026/3/17	**	**	**
2026/4/15	**	**	**	2026/3/16	**	**	**
2026/4/14	**	**	**	2026/3/15	**	**	**
2026/4/13	**	**	**	2026/3/14	**	**	**
2026/4/12	**	**	**	2026/3/13	**	**	**
2026/4/11	**	**	**	2026/3/12	**	**	**
2026/4/10	**	**	**	2026/3/11	**	**	**
2026/4/9	**	**	**	2026/3/10	**	**	**
2026/4/8	**	**	**	2026/3/9	**	**	**
2026/4/7	**	**	**	2026/3/8	**	**	**
2026/4/6	**	**	**	2026/3/7	**	**	**
2026/4/5	**	**	**	2026/3/6	**	**	**
2026/4/4	**	**	**	2026/3/5	**	**	**
2026/4/3	**	**	**	2026/3/4	**	**	**
2026/4/2	**	**	**	2026/3/3	**	**	**
2026/4/1	**	**	**	2026/3/2	**	**	**
2026/2/28	**	**	**	2026/3/1	**	**	**
2026/2/27	**	**	**	2026/1/29	**	**	**
2026/2/26	**	**	**	2026/1/28	**	**	**
2026/2/25	**	**	**	2026/1/27	**	**	**
2026/2/24	**	**	**	2026/1/26	**	**	**
2026/2/23	**	**	**	2026/1/25	**	**	**
2026/2/22	**	**	**	2026/1/24	**	**	**
2026/2/21	**	**	**	2026/1/23	**	**	**
2026/2/20	**	**	**	2026/1/22	**	**	**

2026/2/19	**	**	**	2026/1/21	**	**	**
2026/2/18	**	**	**	2026/1/20	**	**	**
2026/2/17	**	**	**	2026/1/19	**	**	**
2026/2/16	**	**	**	2026/1/18	**	**	**
2026/2/15	**	**	**	2026/1/17	**	**	**
2026/2/14	**	**	**	2026/1/16	**	**	**
2026/2/13	**	**	**	2026/1/15	**	**	**
2026/2/12	**	**	**	2026/1/14	**	**	**
2026/2/11	**	**	**	2026/1/13	**	**	**
2026/2/10	**	**	**	2026/1/12	**	**	**
2026/2/9	**	**	**	2026/1/11	**	**	**
2026/2/8	**	**	**	2026/1/10	**	**	**
2026/2/7	**	**	**	2026/1/9	**	**	**
2026/2/6	**	**	**	2026/1/8	**	**	**
2026/2/5	**	**	**	2026/1/7	**	**	**
2026/2/4	**	**	**	2026/1/6	**	**	**
2026/2/3	**	**	**	2026/1/5	**	**	**
2026/2/2	**	**	**	2026/1/4	**	**	**
2026/2/1	**	**	**	2026/1/3	**	**	**
2026/1/31	**	**	**	2026/1/2	**	**	**
2026/1/30	**	**	**	2026/1/1	**	**	**
标准值	375	30	6.5~9	标准值	375	30	6.5~9

根据表 2.12-3 及表 2.12-4 分析可知各股生产废水经处理后，含镍废水处理系统出口总镍排放浓度符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放一半导体器件标准（总镍 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ）；含银废水处理系统出口总银排放浓度符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放一半导体器件标准（总银 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ）。

总排放口各污染物排放浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB30770-2020）表 1 半导体器件间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准及南港污水处理厂进水水质标准要求（ $\text{pH}6\sim 9$ 、 $\text{COD}\leq 375\text{mg/L}$ 、

BOD₅≤150mg/L、SS≤250mg/L、氨氮≤30mg/L、TN≤40mg/L、TP≤4mg/L、动植物油≤100mg/L、LAS≤20mg/L、氟化物≤20mg/L、总铜≤0.5mg/L、总锡≤2.0mg/L、总有机碳≤200mg/L）。

现有项目单位产品基准排水量核算见表 2.12-5。

表 2.12-5 现有项目单位产品基准排水量核算一览表

生产废水排放总量 (m ³ /d)	产能 (片/d)	单位产品实际排水量 (m ³ /片)	单位产品基准排水量 (m ³ /片)	是否符合要求
**	**	**	**	符合

根据表 2.12-5 分析可知,现有项目单位产品实际排放量满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中单位基准排水量要求。

三、废水污染物排放量核算

根据在线监测数据及竣工验收报告,现有项目废水各污染物排放量见表 2.12-6。

表 2.12-6 废水污染物总量核算一览表

污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排污许可证			排污权		
		排放量 (t/a)	许可 总量	是否 达标	排放量	已交易排 污权	是否 达标
废水排放量	/	**①	/	/	**	/	/
COD	**	**	**	是	**	**	是
氨氮	**	**	**	是	**	**	是
BOD ₅	**	**	/	/	/	/	/
悬浮物	**	**	/	/	/	/	/
总磷	**	**	/	/	/	/	/
总氮	**	**	**	是	/	/	/
LAS	**	**	/	/	/	/	/
动植物油	**	**	/	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	**	**	/	/	/	/	/
氟化物	**	**	/	/	/	/	/
总有机碳	**	**	/	/	/	/	/
总铜	**	**	/	/	/	/	/
总锡	**	**	/	/	/	/	/
总镍	**	**	/	/	/	/	/
总银	**	**	/	/	/	/	/

备注:①已按满负荷情况下进行核算。

2.12.2.2 废气

一、主要废气来源及处理措施

(1) 酸性废气处理措施

项目生产车间全封闭,且已设置为负压状态,项目实验室、电镀及蚀刻机台密闭并设置废

气收集管道，实验室、电镀及蚀刻过程产生的酸性废气通过集气系统进行收集，经“喷淋塔”系统处理后由排气筒排放。1#厂务栋屋面设置3套酸性废气处理系统（2用1备）及2根排气筒（高度30.3m，DA001、DA006）。

W1#生产厂房屋面2套酸性废气处理系统（1用1备）及1根排气筒（高度33.5m，DA009）。

2#生产厂房(P2)屋面2套酸性废气处理系统（1用1备）及1根排气筒（高度33.8m，DA013）。

（2）有机废气处理措施

项目生产车间全封闭，且已设置为负压状态，各产生废气节点均已安装废气收集装置。

项目产生的有机废气通过集气系统进行收集，经“沸石浓缩转轮+RTO”有机废气处理系统处理后通过排气筒排放。

1#厂务栋屋面3套有机废气处理系统及3根排气筒（高度28.1m，DA002、DA004、DA005），1#污水处理站屋面2套有机废气处理系统及2根排气筒（高度28.3m，DA007、DA008），2#污水处理站屋面3套有机废气处理系统及3根排气筒（高度28.2m，DA010、DA011、DA012）。

（3）污水处理站臭气处理措施

1#污水处理站各处理构筑物加盖，恶臭收集后经已验收的屋面1套“水喷淋”处理后由排气筒（高度27m，DA003）排放。

2#污水处理站各处理构筑物加盖，恶臭收集后经已验收的屋面1套“水喷淋”处理后由排气筒（高度24.7m，DA014）排放。

现有项目废气处理设施统计见表2.12-7，现有项目废气处理设施现场照片见图2.12-9。

表2.12-7 现有项目废气处理设施一览表

废气名称	污染物主要种类	排放方式	治理设施	排气筒信息
酸性废气	非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨及硫酸雾	有组织排放	1#厂务栋屋面喷淋塔（3套，2用1备）	H=30.3m， $\phi=1.6m$ ，编号：DA001、DA006
	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾及氮氧化物	有组织排放	W1#生产厂房屋面喷淋塔（2套，1用1备）	H=33.5m， $\phi=1.6m$ ，编号：DA009
	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾及氮氧化物	有组织排放	2#生产厂房（P2）屋面喷淋塔（2套，1用1备）	H=33.8m， $\phi=0.95m$ ，编号：DA013
有机废气	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锡及其化合物	有组织排放	1#厂务栋屋面3套沸石浓缩转轮+RTO	H=28.1m， $\phi=1.2m$ ，编号：DA002、DA004、DA005
			1#污水处理站屋面2套沸石浓缩转轮+RTO	H=28.3m， $\phi=1.2m$ ，编号：DA007、DA008
			2#污水处理站屋面3套沸石浓缩转轮+RTO	H=28.2m， $\phi=1.2m$ ，编号：DA010、DA011、DA012
			目前启用5套，对应的排气筒编号为：DA002、DA004、DA005、DA007、DA010	

污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	有组织排放	1#污水处理站屋面1套水喷淋	H=27m, ∅ =0.4m, 编号: DA003
			2#污水处理站屋面1套水喷淋	H=24.9m, ∅ =0.6m, 编号: DA003
		**		
		**		
		**		
		**		
		**		

图 2.12-9 规范化排污口及在线检测装置图

二、废气达标排放情况

(1) 酸性废气

根据 2026 年 6 月竣工环境保护验收报告, 各排气筒污染物监测结果见表 2.12-8 及附件 8: 检测报告 (报告编号: HC2026032301Y01)。

表 2.12-8 酸性废气监测结果一览表

采样时间	采样点位	检测项目	检测指标	单位	检测结果	排放标准	是否达标
2026.3.30	DA001	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
			排放速率	kg/h	**	9.834	是
		标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
		氯化氢	排放浓度	mg/m ³	**	100	是
			排放速率	kg/h	**	1.436	是
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	200	是
			排放速率	kg/h	**	4.493	是
		硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	**	30	是
			排放速率	kg/h	**	8.986	是
		氨	排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	20	是
		标干流量	-	m ³ /h	**	/	是
		氟化物	排放浓度	mg/m ³	**	9	是
			排放速率	kg/h	**	0.6023	是
	DA006	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
			排放速率	kg/h	**	9.834	是
		标干流量	-	m ³ /h	**	/	是
		氯化氢	排放浓度	mg/m ³	**	100	是
			排放速率	kg/h	**	1.436	是
		硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	**	30	是

2026.3.31	DA001	氨	排放速率	kg/h	**	8.986	是
			排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	20	是
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	200	是
			排放速率	kg/h	**	4.493	是
		标干流量	-	m ³ /h	**	/	是
		氟化物	排放浓度	mg/m ³	**	9	是
			排放速率	kg/h	**	0.6023	是
	DA006	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
			排放速率	kg/h	**	9.834	是
		标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
		氯化氢	排放浓度	mg/m ³	**	100	是
			排放速率	kg/h	**	1.436	是
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	200	是
			排放速率	kg/h	**	4.493	是
		硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	**	30	是
			排放速率	kg/h	**	8.986	是
		氨	排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	20	是
		标干流量	-	m ³ /h	**	/	是
		氟化物	排放浓度	mg/m ³	**	9	是
			排放速率	kg/h	**	0.6023	是
			排放速率	kg/h	**	/	/
		标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
			排放速率	kg/h	**	9.834	是
		标干流量	-	m ³ /h	**	/	是
		氯化氢	排放浓度	mg/m ³	**	100	是
			排放速率	kg/h	**	1.436	是
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	200	是
			排放速率	kg/h	**	4.493	是
		硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	**	30	是
			排放速率	kg/h	**	8.986	是
		氨	排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	20	是
		标干流量	-	m ³ /h	**	/	是
		氟化物	排放浓度	mg/m ³	**	9	是
			排放速率	kg/h	**	0.6023	是

	2026. 5. 18	DA009	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			氯化氢	排放浓度	mg/m ³	**	100	是
				排放速率	kg/h	**	1. 82	是
			氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	240	是
				排放速率	kg/h	**	5. 485	是
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
	2026. 3. 24	DA009	非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
				排放速率	kg/h	**	12. 33	是
			硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	**	30	是
				排放速率	kg/h	**	10. 775	是
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
	2026. 5. 19	DA009	氯化氢	排放浓度	mg/m ³	**	100	是
				排放速率	kg/h	**	1. 82	是
			氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	240	是
				排放速率	kg/h	**	5. 485	是
			硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	**	30	是
				排放速率	kg/h	**	10. 775	是
	2026. 3. 25	DA009	非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
				排放速率	kg/h	**	12. 33	是
			硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	**	30	是
				排放速率	kg/h	**	10. 775	是
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
	2026. 03. 2 3	DA013	非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
				排放速率	kg/h	**	12. 564	是
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
	2026. 03. 2 4	DA013	非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
				排放速率	kg/h	**	12. 564	是
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
	2026. 5. 18	DA013	氯化氢	排放浓度	mg/m ³	**	100	是
				排放速率	kg/h	**	1. 856	是
			氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	240	是
				排放速率	kg/h	**	18. 8	是
			硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	**	30	是
				排放速率	kg/h	**	10. 97	是
	2026. 5. 19	DA013	氯化氢	排放浓度	mg/m ³	**	100	是
				排放速率	kg/h	**	1. 856	是
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/

2026.3.25	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	240	是
		排放速率	kg/h	**	18.8	是
	硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	**	30	是
		排放速率	kg/h	**	10.97	是

根据表 2.12-6 分析可知, DA001、DA006 非甲烷总烃排放浓度及速率符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)一电子产品制造标准要求(非甲烷总烃排放浓度 $\leq 80\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 9.834\text{kg/h}$),氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物排放浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(硫酸雾排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 8.986\text{kg/h}$,氯化氢排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.4366\text{kg/h}$,氮氧化物 $\leq 240\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 4.493\text{kg/h}$),氨符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级及表 2 标准(氨排放速率 $\leq 14\text{kg/h}$)。

DA009 非甲烷总烃排放浓度及速率符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)一电子产品制造标准要求(非甲烷总烃排放浓度 $\leq 80\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 12.33\text{kg/h}$),氯化氢、氮氧化物、硫酸雾排放浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(氯化氢排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.82\text{kg/h}$,氮氧化物 $\leq 240\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.485\text{kg/h}$,硫酸雾排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 10.775\text{kg/h}$)。

DA013 非甲烷总烃排放浓度及速率符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)一电子产品制造标准要求(非甲烷总烃排放浓度 $\leq 80\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 12.564\text{kg/h}$),氯化氢、氮氧化物、硫酸雾排放浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(氯化氢排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.856\text{kg/h}$,氮氧化物 $\leq 240\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.578\text{kg/h}$,硫酸雾排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 10.97\text{kg/h}$)。

DA001 与 DA006 两个排气筒距离约 8m 小于两个排气筒的高度之和,应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。因此 DA001 与 DA006 排气筒等效分析见表 2.12-9。

表 2.12-9 各废气排气筒等效达标分析情况一览表

监测时间	排气筒编号	排放速率 (kg/h)						排气筒高度 (m)
		非甲烷总烃	氯化氢	氮氧化物	硫酸雾	氨	氟化物	
2026.3.30	DA001	**	**	**	**	**	**	30.3
	DA006	**	**	**	**	**	**	30.3
	等效排放速率 (kg/h)	**	**	**	**	**	**	/
2026.3.31	DA001	**	**	**	**	**	**	30.3

	DA006	**	**	**	**	**	**	30.3
	等效排放速率 (kg/h)	**	**	**	**	**	**	/
	等效排气筒高度 (m)	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	30.3	/
	排放标准 (kg/h)	9.834	1.436	4.493	8.986	20	0.6023	/
	是否达标	是	是	是	是	是	是	/
备注：未检出按检测限一半进行核算。								

根据表 2.12-9 分析可知，项目酸性废气排气筒各污染物等效排放速率能够满足排放标准要求。

(2) 有机废气

根据 2026 年 6 月竣工环境保护验收报告，有机废气各排气筒污染物监测结果见表 2.12-10 及附件 8：检测报告（报告编号：HC2026032301Y01）。

表 2.12-10 现有项目有机废气监测结果一览表

检测时间	检测点位	检测项目	检测指标	单位	检测结果	排放标准	是否达标	
2026. 5. 1 8	DA002	标干流量	—	m ³ /h	**	/	/	
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	240	是	
			排放速率	kg/h	**	3. 811	是	
		二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	**	550	是	
			排放速率	kg/h	**	12. 967	是	
2026. 3. 2 6		标干流量	—	m ³ /h	**	/	/	
		非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是	
			排放速率	kg/h	**	8. 46	是	
		标干流量	—	m ³ /h	**	/	/	
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	**	120	是	
	排放速率		kg/h	**	19. 751	是		
	标干流量	—	m ³ /h	**	/	/		
	锡及其化 合物	排放浓度	mg/m ³	**	8. 5	是		
		排放速率	kg/h	**	1. 5568	是		
2026. 5. 1 9	DA002	标干流量	—	m ³ /h	**	/	/	
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	240	是	
			排放速率	kg/h	**	3. 811	是	
		二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	**	550	是	
			排放速率	kg/h	**	12. 967	是	
		标干流量	—	m ³ /h	**	/	/	
		非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是	
排放速率			kg/h	**	8. 46	是		
2026. 3. 2 7			标干流量	—	m ³ /h	**	/	/
			非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
			排放速率	kg/h	**	8. 46	是	

			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			颗粒物	排放浓度	mg/m ³	**	120	是
				排放速率	kg/h	**	19.751	是
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			锡及其化合物	排放浓度	mg/m ³	**	8.5	是
				排放速率	kg/h	**	1.5568	是
		2026.5.18	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	240	是
				排放速率	kg/h	**	3.811	是
			二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	**	550	是
				排放速率	kg/h	**	12.967	是
		2026.3.26	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
				排放速率	kg/h	**	8.46	是
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			颗粒物	排放浓度	mg/m ³	**	120	是
				排放速率	kg/h	**	19.751	是
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			锡及其化合物	排放浓度	mg/m ³	**	8.5	是
				排放速率	kg/h	**	1.5568	是
		2026.5.19	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	240	是
				排放速率	kg/h	**	3.811	是
			二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	**	550	是
				排放速率	kg/h	**	12.967	是
		2026.3.27	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
				排放速率	kg/h	**	8.46	是
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			颗粒物	排放浓度	mg/m ³	**	120	是
				排放速率	kg/h	**	19.751	是
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			锡及其化合物	排放浓度	mg/m ³	**	8.5	是
				排放速率	kg/h	**	1.5568	是
		2025.5.18	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
			氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	240	是
				排放速率	kg/h	**	3.811	是
			二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	**	550	是
				排放速率	kg/h	**	12.967	是
		2026.4.1	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/

信息公开使用	2026. 5. 1 9	DA005	非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是		
			排放速率	kg/h	**	8. 46	是			
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/		
			颗粒物	排放浓度	mg/m ³	**	120	是		
				排放速率	kg/h	**	19. 751	是		
			标干流量	-	m ³ /h	**	/	/		
			锡及其化 合物	排放浓度	mg/m ³	**	8. 5	是		
				排放速率	kg/h	**	1. 5568	是		
			2026. 4. 2	DA007	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
					氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	**	240	是
						排放速率	kg/h	**	3. 811	是
					二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	**	550	是
	排放速率	kg/h				**	12. 967	是		
	标干流量	-			m ³ /h	**	/	/		
	非甲烷总 烃	排放浓度			mg/m ³	**	80	是		
		排放速率			kg/h	**	12. 33	是		
	2026. 4. 1	DA007	标干流量		-	m ³ /h	**	/	/	
			颗粒物		排放浓度	mg/m ³	**	120	是	
					排放速率	kg/h	**	19. 751	是	
			标干流量		-	m ³ /h	**	/	/	
			锡及其化 合物	排放浓度	mg/m ³	**	8. 5	是		
				排放速率	kg/h	**	1. 5568	是		
			2026. 4. 2	DA007	标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
					非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m ³	**	80	是
	排放速率					kg/h	**	12. 33	是	
	标干流量				-	m ³ /h	**	/	/	
	氮氧化物				排放浓度	mg/m ³	**	240	是	
					排放速率	kg/h	**	12. 33	是	
	二氧化硫	排放浓度			mg/m ³	**	550	是		
		排放速率			kg/h	**	12. 967	是		
	2026. 4. 2	DA007	标干流量		-	m ³ /h	**	/	/	
			非甲烷总 烃		排放浓度	mg/m ³	**	80	是	
排放速率					kg/h	**	12. 33	是		
标干流量			-		m ³ /h	**	/	/		
氮氧化物			排放浓度	mg/m ³	**	240	是			
			排放速率	kg/h	**	12. 33	是			
二氧化硫			排放浓度	mg/m ³	**	550	是			
			排放速率	kg/h	**	12. 967	是			

				颗粒物	排放速率	kg/h	**	3.811	是
					排放浓度	mg/m ³	**	120	是
				二氧化硫	排放速率	kg/h	**	19.751	是
					排放浓度	mg/m ³	**	550	是
				锡及其化合物	排放速率	kg/h	**	12.967	是
					排放浓度	mg/m ³	**	8.5	是
				标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
				氮氧化物	排放速率	kg/h	**	1.5568	是
					排放浓度	mg/m ³	**	8.5	是
				标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
		2026.5.18	DA010	颗粒物	排放速率	kg/h	**	19.751	是
					排放浓度	mg/m ³	**	120	是
				二氧化硫	排放速率	kg/h	**	12.967	是
					排放浓度	mg/m ³	**	550	是
				非甲烷总烃	排放速率	kg/h	**	8.52	是
					排放浓度	mg/m ³	**	80	是
				标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
				锡及其化合物	排放速率	kg/h	**	1.5568	是
					排放浓度	mg/m ³	**	8.5	是
				标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
		2026.4.8	DA010	颗粒物	排放速率	kg/h	**	19.751	是
					排放浓度	mg/m ³	**	120	是
				二氧化硫	排放速率	kg/h	**	12.967	是
					排放浓度	mg/m ³	**	550	是
				非甲烷总烃	排放速率	kg/h	**	8.52	是
					排放浓度	mg/m ³	**	80	是
				标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
				锡及其化合物	排放速率	kg/h	**	1.5568	是
					排放浓度	mg/m ³	**	8.5	是
				标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
		2026.5.19	DA010	颗粒物	排放速率	kg/h	**	19.751	是
					排放浓度	mg/m ³	**	120	是
				二氧化硫	排放速率	kg/h	**	12.967	是
					排放浓度	mg/m ³	**	550	是
				非甲烷总烃	排放速率	kg/h	**	8.52	是
					排放浓度	mg/m ³	**	80	是
				标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
				锡及其化合物	排放速率	kg/h	**	1.5568	是
					排放浓度	mg/m ³	**	8.5	是
				标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
		2026.4.9	DA010	颗粒物	排放速率	kg/h	**	19.751	是
					排放浓度	mg/m ³	**	120	是
				二氧化硫	排放速率	kg/h	**	12.967	是
					排放浓度	mg/m ³	**	550	是
				非甲烷总烃	排放速率	kg/h	**	8.52	是
					排放浓度	mg/m ³	**	80	是
				标干流量	-	m ³ /h	**	/	/
				锡及其化合物	排放速率	kg/h	**	1.5568	是
					排放浓度	mg/m ³	**	8.5	是
				标干流量	-	m ³ /h	**	/	/

根据表 2.12-10 分析可知，DA002、DA004、DA005 非甲烷总烃排放浓度及速率符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）—电子产品制造标准要求（非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m³、排放速率≤8.46kg/h），锡及其化合物、颗粒物、NO_x 和 SO₂ 排放浓度及速率

符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（锡及其化合物排放浓度 $\leq 8.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.5568\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 19.751\text{kg}/\text{h}$ ； NO_x 排放浓度 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.811\text{kg}/\text{h}$ ； SO_2 排放浓度 $\leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 12.967\text{kg}/\text{h}$ ）。

DA007 非甲烷总烃排放浓度及速率符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）—电子产品制造标准要求（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 8.58\text{kg}/\text{h}$ ），锡及其化合物、颗粒物、 NO_x 和 SO_2 排放浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（锡及其化合物排放浓度 $\leq 8.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.5824\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 20.093\text{kg}/\text{h}$ ； NO_x 排放浓度 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.873\text{kg}/\text{h}$ ； SO_2 排放浓度 $\leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 13.181\text{kg}/\text{h}$ ）。

DA010 非甲烷总烃排放浓度及速率符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）—电子产品制造标准要求（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 8.52\text{kg}/\text{h}$ ），锡及其化合物、颗粒物、 NO_x 和 SO_2 排放浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（锡及其化合物排放浓度 $\leq 8.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.5696\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 19.922\text{kg}/\text{h}$ ； NO_x 排放浓度 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.42\text{kg}/\text{h}$ ； SO_2 排放浓度 $\leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 13.074\text{kg}/\text{h}$ ）。

DA002、DA004与DA005两个排气筒距离小于两个排气筒的高度之和，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。因此DA002、DA004与DA005排气筒等效分析见表2.12-11。

表 2.12-11 各废气排气筒等效达标分析情况一览表

监测时间	排气筒编号	排放速率 (kg/h)					排气筒高度 (m)
		非甲烷总烃	锡及其化合物	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	
2026.3.26 、 2026.4.1、 2026.5.18	DA002	**	**	**	**	**	28.1
	DA004	**	**	**	**	**	28.1
	DA005	**	**	**	**	**	28.1
	等效排放速率 (kg/h)	**	**	**	**	**	/
2026.3.27 、 2026.4.2、 2026.5.19	DA002	**	**	**	**	**	28.1
	DA004	**	**	**	**	**	28.1
	DA005	**	**	**	**	**	28.1
	等效排放速率 (kg/h)	**	**	**	**	**	/
等效排气筒高度 (m)		28.1	28.1	28.1	28.1	28.1	/

排放标准（kg/h）	8.46	1.5568	12.967	3.811	19.751	/	
是否达标	是	是	是	是	是	/	
备注：未检出的按检测限一半进行核算。							
根据表 2.12-11 分析可知，项目有机废气排气筒各污染物等效排放速率能够满足排放标准要求。							
(3) 污水处理站恶臭废气							
根据 2026 年 6 月竣工环境保护验收报告，污水处理站恶臭废气各排气筒污染物监测结果见表 2.12-12 及附件 8：检测报告（报告编号：HC2026032301Y01）。							
表 2.12-12 污水处理站恶臭废气监测结果一览表							
检测时间	检测点位	检测项目	检测指标	单位	检测结果	排放标准	是否达标
2026.4.8	DA003	标干流量	—	m ³ /h	**	/	/
		氨	排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	14	是
		硫化氢	排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	0.90	是
		臭气浓度	—	无量纲	**	6000	是
	DA014	标干流量	—	m ³ /h	**	/	/
		氨	排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	14	是
		硫化氢	排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	0.90	是
		臭气浓度	—	无量纲	**	6000	是
2026.4.9	DA003	标干流量	—	m ³ /h	**	/	/
		氨	排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	14	是
		硫化氢	排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	0.90	是
		臭气浓度	—	无量纲	**	6000	是
	DA014	标干流量	—	m ³ /h	**	/	/
		氨	排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	14	是
		硫化氢	排放浓度	mg/m ³	**	/	是
			排放速率	kg/h	**	0.90	是
		臭气浓度	—	无量纲	**	6000	是
根据表 2.12-12 分析可知，DA003、DA014 排气筒各污染物均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级及表 2 标准。							

(4) 厂界无组织废气									
根据 2026 年 6 月竣工环境保护验收报告, 厂界各污染物及厂区内非甲烷总烃监测结果见表 2.12-13、表 2.12-14 及附件 8: 检测报告 (报告编号: HC2026032301Y03)。									
表 2.12-13 厂界四周无组织监测结果一览表									
采样时间	检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	是否达标
				第一次	第二次	第三次	最大值		
2026 .4.1 0	厂界上风向	*硫酸雾	mg/m ³	**	**	**	**	1.5	是
	厂界下风向 01	*硫酸雾	mg/m ³	**	**	**			
	厂界下风向 02	*硫酸雾	mg/m ³	**	**	**			
	厂界下风向 03	*硫酸雾	mg/m ³	**	**	**			
	厂界上风向	颗粒物	mg/m ³	**	**	**	**	1.0	是
	厂界下风向 01	颗粒物	mg/m ³	**	**	**			
	厂界下风向 02	颗粒物	mg/m ³	**	**	**			
	厂界下风向 03	颗粒物	mg/m ³	**	**	**			
	厂界上风向	*锡及其化合物	μg/m ³	**	**	**	**	0.24	是
	厂界下风向 01	*锡及其化合物	μg/m ³	**	**	**			
	厂界下风向 02	*锡及其化合物	μg/m ³	**	**	**			
	厂界下风向 03	*锡及其化合物	μg/m ³	**	**	**			
2026 .4.1 3	厂界上风向	非甲烷总烃	mg/m ³	**	**	**	**	2.0	是
	厂界下风向 01	非甲烷总烃	mg/m ³	**	**	**			
	厂界下风向 02	非甲烷总烃	mg/m ³	**	**	**			
	厂界下风向 03	非甲烷总烃	mg/m ³	**	**	**			
	厂界上风向	*硫酸雾	mg/m ³	**	**	**	**	1.5	是
	厂界下风向 01	*硫酸雾	mg/m ³	**	**	**			
	厂界下风向 02	*硫酸雾	mg/m ³	**	**	**			
	厂界下风向 03	*硫酸雾	mg/m ³	**	**	**			

厂界上风向	颗粒物	mg/m ³	**	**	**	**	1.0	是
厂界下风向 01	颗粒物	mg/m ³	**	**	**			
厂界下风向 02	颗粒物	mg/m ³	**	**	**			
厂界下风向 03	颗粒物	mg/m ³	**	**	**			
厂界上风向	*锡及其化合物	μg/m ³	**	**	**	**	0.24	是
厂界下风向 01	*锡及其化合物	μg/m ³	**	**	**			
厂界下风向 02	*锡及其化合物	μg/m ³	**	**	**			
厂界下风向 03	*锡及其化合物	μg/m ³	**	**	**			
厂界上风向	非甲烷总烃	mg/m ³	**	**	**	**	2.0	是
厂界下风向 01	非甲烷总烃	mg/m ³	**	**	**			
厂界下风向 02	非甲烷总烃	mg/m ³	**	**	**			
厂界下风向 03	非甲烷总烃	mg/m ³	**	**	**			

根据表 2.12-13 可知，非甲烷总烃浓度能满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 企业边界监控点浓度限值（非甲烷总烃≤2.0mg/m³），颗粒物、硫酸雾、锡及其化合物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物≤1.0mg/m³、硫酸雾≤1.2mg/m³、锡及其化合物≤0.24mg/m³）。

表 2.12-14 厂区内挥发性有机物无组织监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	是否达标
				第一次	第二次	第三次	最大值		
2026.4.10	1#生产厂房外	非甲烷总烃（1h 平均浓度值）	mg/m ³	**	**	**	**	8.0	是
	W1#生产厂房外	非甲烷总烃（1h 平均浓度值）	mg/m ³	**	**	**	**		
	2#生产厂房 P1 外	非甲烷总烃（1h 平均浓度值）	mg/m ³	**	**	**	**		
2026.4.13	1#生产厂房外	非甲烷总烃（1h 平均浓度值）	mg/m ³	**	**	**	**	8.0	是
	W1#生产厂房	非甲烷总烃（1h 平均浓度值）	mg/m ³	**	**	**	**		

	外	值)							
	2#生产 厂房 P1 外	非甲烷总烃 (1h 平均浓度 值)	mg/m ³	**	**	**	**		

根据表 2.12-14 分析可知,厂区内挥发性有机物(非甲烷总烃)1 小时平均浓度值为 0.43~0.50mg/m³,符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 3 厂区内监控点浓度限值(1h 平均)(非甲烷总烃≤8.0mg/m³)。

三、废气污染物排放量核算

根据在线监测数据及竣工验收报告,现有项目废气各污染物排放量见表 2.12-15。

表 2.12-15 废气污染物总量核算一览表

污染物名称	排放量 (t/a)	排污许可证		排污权	
		许可总量	是否达标	已交易排污权	是否达标
氮氧化物	**	/	/	**	是
二氧化硫	**	/	/	**	是
非甲烷总烃	**	/	/	/	/
硫酸雾	**	/	/	/	/
颗粒物	**	/	/	/	/
锡及其化合物	**	/	/	/	/
氨	**	/	/	/	/
硫化氢	**	/	/	/	/

备注:(1)已按现有项目排放量/工况核算满负荷情况下的排放量。(2)“/”标识无许可总量或未进行交易的排污权。

2.12.2.3 噪声

一、噪声污染防治措施

(1)项目空压机及纯水制备设备均放在厂务栋专用设备房内,采用墙体隔声。

(2)项目生产车间为密闭负压车间,能够有效地降低噪声对周围环境的影响。

(3)项目屋面冷却机组、废气处理设施风机等采用弹簧、橡胶等减震垫。

**	**
**	**
**	**
**	**

图 2.12-10 噪声治理设施照片

(二)厂界噪声达标性分析

根据 2026 年 6 月竣工环境保护验收报告,厂界噪声监测结果见表 2.12-16 及附件 8:检测报告(报告编号:HC2026032301Y03)。

表 2.12-16 厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

采样点位	点位编号	主要噪声源	检测时间	测量值	排放 限值	是否 达标
------	------	-------	------	-----	----------	----------

厂界噪声监测数据	厂界东侧	2026032301Y03-08 夜间-1	生产噪声	2026-04-10 22:15	**	≤55	达标
		2026032301Y03-08 夜间-2	生产噪声	2026-04-13 22:16	**	≤55	达标
		2026032301Y03-08 昼间-1	生产噪声	2026-04-10 15:20	**	≤65	达标
		2026032301Y03-08 昼间-2	生产噪声	2026-04-13 10:32	**	≤65	达标
	厂界南侧	2026032301Y03-09 夜间-1	生产噪声	2026-04-10 22:00	**	≤55	达标
		2026032301Y03-09 夜间-2	生产噪声	2026-04-13 22:00	**	≤55	达标
		2026032301Y03-09 昼间-1	生产噪声	2026-04-10 15:03	**	≤65	达标
		2026032301Y03-09 昼间-2	生产噪声	2026-04-13 10:16	**	≤65	达标
	厂界西侧	2026032301Y03-10 夜间-1	生产噪声	2026-04-10 22:05	**	≤55	达标
		2026032301Y03-10 夜间-2	生产噪声	2026-04-13 22:06	**	≤55	达标
		2026032301Y03-10 昼间-1	生产噪声	2026-04-10 15:08	**	≤65	达标
		2026032301Y03-10 昼间-2	生产噪声	2026-04-13 10:22	**	≤65	达标
	厂界北侧	2026032301Y03-11 夜间-1	生产噪声	2026-04-10 22:09	**	≤55	达标
		2026032301Y03-11 夜间-2	生产噪声	2026-04-13 22:11	**	≤55	达标
		2026032301Y03-11 昼间-1	生产噪声	2026-04-10 15:14	**	≤65	达标
		2026032301Y03-11 昼间-2	生产噪声	2026-04-13 10:27	**	≤65	达标

根据表 2.12-16 分析可知，厂界噪声昼、夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

2.12.2.4 固废

项目已建一般固废、危险废物暂存间，且均已采取防渗、四周设有导流沟及临时收集池。危险废物已委托福建兴业东江环保科技有限公司、福州东德环保科技有限公司、厦门直境环保科技有限公司、福建省富威再生资源有限公司、中能（天津）环保再生资源利用有限公司处置，一般工业固废委托晋江市骏弘顺再生物资有限公司处置。固体废弃物处置措施见图 2.12-11，项目固体废物来源及处置见表 2.12-16，附件 9：危险废物处置合同及一般工业固体废物处置合

同。					
表 2.12-16 项目固体废物来源及处置一览表					
序号	危废名称	类别	代码	产生量 (t)	处理措施
1	Ti 蚀刻液	危险废物	900-354-35	**	委托厦门宜境环保科技有限公司处置
2	氨水		900-354-35	**	委托福建兴业东江环保科技有限公司处置
3	废弃树脂		900-014-13	**	委托福建兴业东江环保科技有限公司处置
4	润滑油		900-214-08	**	委托福建兴业东江环保科技有限公司处置
5	废空桶		900-041-49	**	委托福建兴业东江环保科技有限公司处置
6	酸、碱、有机溶剂 沾染物		900-041-49	**	委托福建兴业东江环保科技有限公司、福建省富威再生资源有限公司处置
7	废芯片、废基板		900-045-49	**	委托中能(天津)环保再生资源利用有限公司处置
8	实验室废液		900-047-49	**	委托福建兴业东江环保科技有限公司处置
9	显影液		398-001-16	**	委托福建兴业东江环保科技有限公司处置
10	电镀污泥		336-063-17	**	委托福建兴业东江环保科技有限公司处置
11	重金属废液		336-063-17	**	委托厦门宜境环保科技有限公司
12	异丙醇、乙醇		900-402-06	**	委托福州东德环保科技有限公司处置
13	NMP (N-甲基-2-吡咯 酮废溶剂)		900-404-06	**	委托福州东德环保科技有限公司处置
14	混合废液		900-404-06	**	委托福州东德环保科技有限公司处置
15	清洗剂		900-404-06	**	委托福州东德环保科技有限公司处置
16	木板	一般固废	900-009-S17	**	委托晋江市骏弘顺再生资源有限公司处置
17	纸板		900-005-S17	**	
18	废铁		900-001-S17	**	
19	晶舟盒		900-003-S17	**	
20	塑料		900-003-S17	**	
21	不锈钢		900-001-S17	**	
22	钛金属盘		900-099-S59	**	

23	报废风管		900-001-S17	**	
24	报废晶圆		900-008-S17	**	
25	铜		900-002-S17	**	
26	锡膏		900-099-S59	**	
27	散热片		900-099-S59	**	
28	空调过滤箱		900-009-S59	**	
29	灭火器		900-099-S59	**	
30	电池		900-012-S17	**	
31	锡球		900-099-S59	**	
32	废库板		900-099-S59	**	
33	生活垃圾	生活垃圾	/	450	统一收集，由环卫部门统一外运处置

**	**
**	**
**	**
**	**
**	**
**	**

图 2.12-11 固体废物处置措施照片

2.12.2.5 现有项目环境风险防范措施

现有项目于 2025 年 1 月修订了《渠梁电子有限公司突发环境事件应急预案》（版本号：QLE-2025-03），并于 2025 年 1 月 22 日通过泉州市晋江生态环境局备案（附件 12：应急预案备案表），现有项目环境风险防范措施详见环境风险影响专项评价 6.1 章节。

2.12.2.6 环评批复落实情况

根据原晋江市环境保护局关于批复矽品电子（福建）有限公司矽品电子集成电路封装测试项目环境影响报告书的函（**）、《泉州市生态环境局关于渠梁电子有限公司集成电路封装测试项目（二期）环境影响报告表的函》（**）要求，项目环评批复落实情况见表 2.12-17、2.12-18。

表 2.12-17 环评批复（**）要求及落实情况一览表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	项目施工期要委托有资质的单位进行环境监理，并形成环境监理报告；施工期和运营期的建筑物建设及废气污染物的排放应符合晋江机场的净空管理等相关规定。以上要求作为建设项目是否可投入	项目施工期已委托闽投（厦门）环保科技有限公司进行环境监理，并于 2019 年 9 月编制了环境监理总结报告；项目建筑物及废

	运营和竣工环保验收的依据。	气污染物的排放均能符合晋江机场的净空管理等相关规定。
2	项目应认真落实报告书提出的各项环保对策措施，做好污染防治工作，采取的污染防治措施必须确保污染物排放达到国家排放标准，采取的生态保护措施必须有效预防和控制生态破坏；项目产品、生产工艺应严格执行国家产业政策，完善环境管理制度，生产中应推行清洁生产工艺，采用国内外先进的装置设备和生产工艺，提高资源利用率，降低能耗、物耗和水耗，从源头上减少污染物产生量，选用技术工艺成熟可靠的污染治理设施，确保各项污染物稳定达标排放，减少污染物排放量，并满足清洁生产要求。	项目建设过程中已按环评报告要求落实“三同时”制度；项目产品、生产工艺均能符合国家产业政策；建立环境管理制度，采用国内外先进的装置设备和生产工艺，提高资源利用率，降低能耗、物耗和水耗，从源头上减少污染物产生量，选用成熟可靠的技术工艺治理废气、废水，各项污染物均能稳定达标排放，减少污染物排放量，满足清洁生产要求。
3	项目各生产车间产生的酸性废气、有机废气、工艺尾气等废气污染源应收集经环保设施处理达标后通过排气筒排放，外排废气中硫酸雾、非甲烷总烃、锡及其化合物、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等主要污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表2 新污染源大气污染排放限值中的二级标准”，外排废气中VOCs参照天津市地方标准执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）。应按规定设置排气筒，所有排气筒均应满足相应的排放速率要求和检测采样条件。 项目无组织排放的硫酸雾、非甲烷总烃、锡及其化合物、粉尘等主要污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值标准。 无组织排放的VOCs参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》天津市地方标准（DB12/524-2014）无组织监控要求（无组织监控点挥发性有机物 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。	项目采用密闭低负压生产车间，酸碱废气收集后经“喷淋塔”处理后排气筒排放；有机废气经收集后由“沸石浓缩转轮+RTO”处理系统处理后排气筒排放，污水处理站恶臭废气收集后经“水淋塔”处理后排气筒排放。非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）一电子产品制造及表3企业边界监控点浓度限值，颗粒物、硫酸雾、锡及其化合物、氮氧化物及二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；污水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级及表2标准。有机废气排放均安装非甲烷总烃在线监控，并与生态环境主管部门联网。
4	厂区内应采取雨污分流，废水采用“污污分流，分质分流”的处理方式，建设不同废水种类的水处理设施，针对各股生产废水水质情况，采取先分流处理部分特征污染物，再对各股废水进行统一处理的原则。镀铜清洗废水中含有的重金属污染物总镍、总银等在车间预处理设施排放口应达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中标准，总铜在全厂污水处理站总排口应达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中标准。生活污水应经预处理后汇入厂区废水总排放口，全厂外排废水应经预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中标准（总铜）及南港污水处理厂的进水水质要求后方可通过市政污水管网排入南港污水处理厂处理。 项目污水排放口应按排放口规范化要求建设，安装自动流量计和在线监控装置，具备检测采样、测流	项目厂区已采取雨污分流，废水采用“污污分流，分质分流”的处理方式，生产废水均采用高架管道输送污水处理站，经不同污水处理系统处理后，排入市政污水管网，最后纳入南港污水处理厂处理。目前厂区内有悬浮物废水、有机废水、电镀含重金属废水、纯水机清洗废水、酸性废气喷淋废水及冷却废水，废水分别进入各自的污水处理系统处理，最后经总排放口排入市政污水管网，最终进入南港污水处理厂处理。项目污水排放口已按规范要求建设，并安装了在线监控装置（在线监测项目：流量、pH、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ）。

	计量和监控等条件,厂区外排废水要实施在线监控并与我局联网。若厂区外排污水不能纳入市政管网,则项目不得投产运营。	
5	项目应落实地下水防渗措施,按环评文件提出的地下水污染防治措施的要求,对污染防治区域开展地下水防渗工作。项目应按照分区防渗要求进行厂区防渗,项目一般固体废物暂存场防渗要按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行设置;危险废物暂存库防渗要求要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设置。加强日常管理、巡查和维护,杜绝跑冒滴漏现象。	公司将地下水分区防控划分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区,其中 1#生产厂房、1#厂务栋、W1#生产厂房、混气站为简单防渗区,一般工业固体废物仓库为一般防渗区,化学品仓库、特气化仓库、危险废物及污水处理站为重点防渗区。
6	危险废物应按相关规定贮存、收集、处置,应加强危险废物的储存与转移管理,定期交由具有相应资质的单位进行处理处置。危险废物贮存、收集、运输活动应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求;一般工业固废及生活垃圾应分类收集,充分综合利用,及时妥善处置,不得随意排放,贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及符合环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单要求。	项目已建一般工业固体废物、危险废物贮存间,且均已采取防渗、四周设有导流沟及临时收集池。危险废物已委托福建兴业东江环保科技有限公司、福州东德环保科技有限公司、厦门宜境环保科技有限公司、福建省富威再生资源有限公司、中能(天津)环保再生资源利用有限公司处置。一般工业固体废物统一收集后委托晋江市骏弘顺再生物资有限公司处置。
7	应采取有效消声、减振、降噪等降噪措施,加强厂区绿化,厂界周边应建设一定宽度的绿化隔离带,营运期厂界噪声排放应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准,即:昼间$\leq 65\text{dB}$;夜间$\leq 55\text{dB}$。工程施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即:昼间$< 70\text{dB}$;夜间$< 55\text{dB}$。	项目设有设备用房,产噪设备经墙体隔声、基础减振后对周边环境的影响较小;厂房屋面设备底座已采取弹簧、橡胶垫减振措施。
8	项目生产及原辅料贮存应符合安全生产和环境风险防范要求,危险化学品应严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理,并严格落实安全生产管理制度,本项目危险化学品的贮存方式、数量、位置、使用、运输等均不得影响到泉州晋江机场的相关要求。项目应建立健全的环境风险管理机构和规章制度,制定切实可行环境应急预案并报相关职能部门备案,应建设足够容积的自流式事故应急池,并按规范配置足够的应急物资与装备,严格落实环境风险防范措施,采取的环境风险防控和应急措施必须满足环境风险管控要求。	项目建有化学品仓库和特气化仓库,仓库已采取防渗,仓库四周设有导流沟及临时收集池。目前已修编突发环境事件应急预案,并向泉州市晋江生态环境局备案。
9	项目环境防护距离为 1#生产厂房外延 100m 范围内区域,在以后的规划发展中,该范围内不得规划和建设居住区、医院、学校、食品加工等大气敏感目标,不宜作为无公害蔬菜、有机食品建设基地。你公司应优化生产布局并及时向国土局、规划局等相关部门、单位报告,配合做好防护距离范围内用地的规划建设控制。并协助政府监督、控制防护距离内不建设大气敏感目标,维护社会安定稳定。	根据验收报告分析,项目 1#生产厂房及 2#生产厂房 100m 范围内无居住区、医院、学校、食品加工等环境敏感目标。

10	你公司涉及的电镀工序，要参照电镀行业自行检测国家标准和省、市环保要求进行环境管理。项目应制定各项相关的环保管理制度，落实生态防范及污染防治工作，制定完善的环境监测制度和检测计划，开展常规检测工作，确保各项污染物稳定达标排放并满足总量控制的要求；运营期应按检测计划的内容定期开展生产过程中排放的污染物检测及环境质量检测，评价环保设施及其治理效果，并采取相应的措施；应落实各项清洁生产措施，清洁生产水平不得低于国内清洁生产先进水平。	目前项目电镀工序按排污许可证的要求，制定了自行监测计划。根据最新的检测结果，电镀工序各项污染物能够稳定达标排放并满足总量控制的要求。落实各项清洁生产措施，并按要求开展了清洁生产审核（附件 13），根据审核结果清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。
11	项目建设应同时满足安全、民航、消防等相关部门的管理要求。	项目建设能够同时满足安全、民航、消防等相关部门的管理要求。
备注：根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南—污染影响类》中“6.2.1 污染物排放标准：建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间，按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。”福建省质量技术监督局和原福建省环境保护厅于 2018 年 8 月 7 日发布《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018），并于 2018 年 9 月 1 日起实施，因此本次验收有机废气污染物以非甲烷总烃表征，其执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）—电子产品制造标准，不再用 VOCs 表征，亦不再执行天津市地方标准执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）。		

表 2.12-18 环评批复（泉晋环评〔2021〕表 45 号）要求及落实情况一览表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	项目施工期要委托有资质的单位进行环境监理，并形成环境监理报告；建设单位在开工建设前应根据《泉州晋江国际机场净保护规定》向晋江市城乡规划主管部门、民航监管等相关部门提出申请，获得批准后方可开工建设，施工期和运营期的建筑物建设及废气污染物的排放均应符合晋江机场的净空管理等相关规定。	项目施工期已委托闽投（厦门）环保科技有限公司进行环境监理，并形成环境监理报告；项目建筑物及废气污染物的排放均能符合晋江机场的净空管理等相关规定
2	项目应认真落实报告表提出的各项环保对策措施，做好污染防治工作，采取的污染防治措施必须确保污染物排放达到国家排放标准，采取的生态保护措施必须有效预防和控制生态破坏；项目产品、生产工艺应严格执行国家产业政策，完善环境管理制度，生产中应推行清洁生产工艺，采用国内外先进的装置设备和生产工艺，提高资源利用率，降低能耗、物耗和水耗，从源头上减少污染物产生量，选用技术工艺成熟可靠的污染治理设施，确保各项污染物稳定达标排放，减少污染物排放量，并满足清洁生产要求。	目前项目建设过程中已按环评报告要求落实“三同时”制度，已投产生产线各污染物均能达标排放；项目产品、生产工艺均符合国家产业政策，已组织开展清洁生产审核（附件 13），满足清洁生产要求。
3	厂区内应采取雨污分流，废水采用“污污分流，分质分流”的处理方式，建设不同废水种类的水处理设施，针对各股生产废水水质情况，采取先分流处理部分特征污染物，再对各股废水进行统一处理的原则。项目外排废水必须处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准和 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》	项目厂区已采取雨污分流，废水采用“污污分流，分质分流”的处理方式，生产废水经 1#污水处理站各废水处理系统处理后，排入市政污水管网，最后纳入南港污水处理厂处理。厂区总排放口按规范要求建设，并已安装自动

	表 1B 级标准后排入晋江南港污水处理厂处理；总锡在总排口参照执行 GB30770-2014《锡、锑、汞工业污染物排放标准》表 2 排放限值要求。 项目污水排放口应按排放口规范化要求建设，安装自动流量计和在线监控装置，具备监测采样、测流计量和监控等条件，厂区外排废水中流量、pH、COD、氨氮要实施在线监控并与我局联网。	流量计和在线监控装置，具备监测采样、测流计量和监控等条件，厂区外排废水中流量、pH、COD、氨氮要实施在线监控并与生态环境主管部门联网。
4	项目各生产车间产生的酸性废气、有机废气、工艺尾气等废气污染源应收集经环保设施处理达标后通过排气筒排放，应按规定设置排气筒，所有排气筒均应满足相应的排放速率要求和监测采样条件。项目外排有机废气中颗粒物、锡及其化合物、氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃必须处理达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中“表 2 新污染源大气污染排放限值”中的二级标准及 DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中“表 1 排气筒挥发性有机物排放限值”中一电子产品制造标准，外排酸性废气中硫酸雾排放浓度必须处理达到执行 GB1900-2008《电镀污染物排放标准》中“表 5 新建设施大气污染物排放限值”，排放速率执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中“表 2 新污染源大气污染排放限值”中的二级标准，污水处理站恶臭排放口中的 NH_3、H_2S、臭气浓度必须处理至 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 二级及表 2 标准。无组织废气必须处理达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中“表 2 新污染源大气污染排放限值”中的二级标准、DB35/1782-2018《工业企业挥发性有机物排放标准》中表 3 的规定、GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放监控标准》表 A.1 的规定。	项目采用密闭低负压生产车间，生产线有机废气经收集后经 1# 污水处理站“沸石转轮浓缩+RTO”有机废气处理系统处理后由排气筒有组织排放，各污染物均能达标排放。
5	项目应落实地下水防渗措施，按环评文件提出的地下水环境污染防治措施的要求，对污染防治区域开展地下水防渗工作。项目应按照分区防渗要求进行厂区防渗，项目一般固体废物暂存场防渗要按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行设置；危险废物暂存库防渗要求要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设置。加强日常管理、巡查和维护，杜绝跑冒滴漏现象。	依托已建的一般固废及危险废物贮存间，二期固废贮存间已完成土建主体构筑物建设，其内部相关的附属设施暂未建设。目前场地内已硬化，已按要求做好防渗措施。
6	危险废物应按相关规定贮存、收集、处置，应加强危险废物的储存与转移管理，定期交由具有相应资质的单位进行处理处置。危险废物贮存、收集、运输活动应符合 HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》和 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求；一般工业固废及生活垃圾应分类收集，充分综合利用，及时妥善处置，不得随意排放，贮存场所应符合 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及符合环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单要求。	依托已建的一般工业固体废物及危险废物贮存间。一期项目已建一般工业固体废物、危险废物贮存间，且均已采取防渗、四周设有导流沟及临时收集池。各固体废物均按规范要求妥善处置。

7	应采取有效消声、减振、降噪等降噪措施，加强厂区绿化，厂界周边应建设一定宽度的绿化隔离带，厂界噪声排放应符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 3 类标准，即：昼间≤65dB；夜间≤55dB。	项目设有设备用房，产噪设备经墙体隔声、基础减振后对周边环境影响较小；厂房屋面设备底座已采取弹簧、橡胶垫减振措施。
8	项目生产及原辅料贮存应符合安全生产和环境风险防范要求，危险化学品应严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理，并严格落实安全生产管理制度，本项目危险化学品的贮存方式、数量、位置、使用、运输等均不得影响到泉州晋江机场的相关要求。项目应建立健全的环境风险管理机构和规章制度，制定切实可行环境应急预案并报相关职能部门备案，应建设足够容积的自流式事故应急池，并按规范配置足够的应急物资与装备，严格落实环境风险防范措施，采取的环境风险防控和应急措施必须满足环境风险管控要求。	化学品仓库符合规范要求并按《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。编制了《渠梁电子有限公司突发环境事件应急预案》（版本号：QLE-2025-03）并备案，目前厂区已建一座 309m ³ 及一座 780m ³ 事故应急池，雨水排放口设置切换阀门。厂区内配备应急物资及装备，满足环境风险管控要求。
9	项目建设应同时满足安全、消防等相关部门的管理要求。项目应根据报告表提出的环保对策措施和批复要求，做好各项生态防范、污染防治和常规监测工作，严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，切实投入资金，做好各项污染防治工作，确保各类污染物达标排放。若项目建设的性质、规模、地点，采用的生产工艺、使用的原辅材料或者防治污染、防止生态破坏的措施拟发生重大变动，建设单位应重新办理环境影响评价审批手续。项目应按相关规定办理竣工环保验收手续，验收合格后方可投入正式生产。	项目建设根据安全、消防等相关部门的管理要求进行建设，符合相应的设计要求。施工过程中能够根据报告表提出的环保对策措施和批复要求，做好各项生态防范、污染防治和常规监测工作，严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，切实投入资金，做好各项污染防治工作，确保各类污染物达标排放。目前已建生产线的性质、规模、地点，采用的生产工艺、使用的原辅材料或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。

2.12.2.7 现有工程污染物排放总量分析

（1）环评报告项目污染物排放总量控制指标

根据《矽品电子（福建）有限公司矽品电子集成电路封装测试项目环境影响报告书》《渠梁电子有限公司集成电路封装测试项目（二期）环境影响报告表》及其批复，项目污染物排放总量及申购总量见表 2.12-19。

表 2.12-19 项目污染物总量控制一览表（单位：t/a）

分类	废水		废气	
污染物	COD	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
一期项目（t/a）	**	**	**	**

二期项目（t/a）	**	**	**	**
合计（t/a）	**	**	**	**

建设单位于2018年1月12日及2022年7月25日通过海峡股权交易中心购买总量合计分别为COD**t/a、氨氮**t/a、SO₂**t/a、NO_x**t/a，见附件10：总量交易凭证。

（2）现有项目污染物实际排放总量分析

根据《渠梁电子有限公司渠梁电子集成电路封装测试项目（第四阶段）竣工环境保护验收监测报告》及《渠梁电子有限公司集成电路封装测试项目（二期）（第三阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（2026年6月），现有项目COD、氨氮、SO₂、NO_x排放总量分别为**t/a、**t/a、**t/a、0**t/a。

根据现有项目竣工环保验收报告，分析现有工程污染物排放量合规性，根据表2.12-20，现有工程污染物实际排放量核算结果，SO₂、NO_x、COD、NH₃-N均已购买的总量。

表 2.12-20 项目污染物总量控制分析一览表

序号	项目	已购总量（t/a）	现有工程实际排放总量（t/a）
1	COD	**	**
2	氨氮	**	**
3	SO ₂	**	**
4	NO _x	**	**

2.12.8 现有项目有关的主要环境问题及整改措施

根据企业现状及周边环境调查了解，建设单位现有工程废水、废气、噪声、固废均稳定达标排放，各类环保设施正常运行，满足相关排放标准要求；企业已对废气收集管道和废水排放管道张贴标识、走向，均已设置排放口标识；已按环保要求设置危废仓库；做到制度和操作规程上墙，设置环保台账。根据调查了解，建设单位近三年未收到过群众环保投诉问题。

根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求，厂区内*****不符合规范要求，需按规范要求整改。

建设单位应加强管理，从源头减少废气污染物的产生量，并加强处理设施的运行维护管理，提高处理效率，减少废气污染物排放，确保各污染物稳定达标排放，并控制在总量范围内。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境质量现状

3.1.1 环境空气质量功能区划

本项目所在区域环境空气为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准（2026年3月1日至2030年12月31日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；自2031年1月1日起，实施基本项目浓度限值）。H₂S、HCl、NH₃、H₂SO₄、TVOC评价标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的环境背景浓度≤2mg/m³限值，具体详见表3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量执行标准（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位	标准来源
1	PM ₁₀	年平均	60	50	μ g/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
		日平均	120	100		
2	PM _{2.5}	年平均	30	25		
		日平均	60	50		
3	CO	1小时平均	10	10	mg/m ³	
		日平均	4	4		
4	O ₃	日最大8小时平均	160	160	μ g/m ³	
		1小时平均	200	200		
5	SO ₂	年平均	60	20		
		日平均	150	50		
		1小时平均	500	150		
6	NO ₂	年平均	40	30		
		日平均	80	50		
		1小时平均	200	200		
7	氟化物	1小时平均	20	20		
8	铅	年平均	0.5	0.5	μ g/m ³	
		季平均	1.0	1.0		
9	TSP	年平均	200	200	μ g/m ³	
		日平均	300	300		
10	非甲烷总烃	一次值	2.0	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准解》
11	NH ₃	1小时平均	200	200	μ g/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D
12	H ₂ S	1小时平均	10	10		
13	HCl	1小时平均	50	50		
		日平均	15	15		
14	H ₂ SO ₄	1小时平均	300	300		

区域环境质量现状

		日平均	100	100																							
15	TVOC	8小时平均	600	600																							
备注：2026年3月1日至2030年12月31日止，实施过渡阶段浓度限值；自2031年1月1日起，实施浓度限值。																											
3.1.2 环境空气质量现状 (1) 项目所在区域达标判断 根据泉州市晋江生态环境局 2026 年 5 月 26 日发布的《2025 年晋江市环境质量状况公报》：2025 年晋江市空气有效监测天数 365 天，优良以上的天数为 357 天，空气优良率 97.8%，其中优的天数 203 天，良的天数 154 天，轻度污染天数 8 天（剔除沙尘天气），无中度污染及以上天数。主要污染因子均值分别为 $PM_{2.5} 18 \mu g/m^3$（同比下降 5.3%）、$PM_{10} 36 \mu g/m^3$（同比持平）、$SO_2 4 \mu g/m^3$（同比持平）、$NO_2 14 \mu g/m^3$（同比下降 12.5%）、CO（95%位）$0.7 mg/m^3$（同比下降 12.5%）、O_3（90%位）$136 \mu g/m^3$（同比上升 9.7%）。市区环境空气污染综合指数 2.47，较 2024 年降低 0.03，同比下降 1.2%。PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 的年平均浓度、CO 的第 95 百分位浓度值、O₃ 的日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的三级标准要求。城市环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。 (2) 特征污染物现状 项目位于泉州市晋江市集成电路科学园建兴路 368 号渠梁电子有限公司现有厂区内，项目所在地属于福建（泉州）半导体高新技术产业开发中福建省集成电路产业园区一科学园，为了解项目所在区域特征污染物的环境质量现状，建设单位委托宏测（厦门）检测技术有限公司于 2026 年 1 月 19 日—2026 年 1 月 26 日开展补充监测；评价同时引用《泉州半导体高新技术产业开发中福建省集成电路产业园区总体规划（2023—2035 年）（修订）环境影响报告书》的氟化物、H₂S、HCl、NH₃、H₂SO₄、TVOC 环境空气监测数据。该报告委托福建创投环境检测有限公司于 2023 年 11 月 2 日—11 月 8 日连续 7 天进行采样监测，引用监测点位为后曾村和许坑村 2 个监测点，引用的检测数据均属于本项目评价范围内近 3 年的历史监测资料，引用可行。采样点、采样环境、高度和频率按《环境空气质量监测布点技术规范（试行）》（HJ664 -2013）及相关评价标准规定环境监测技术规范执行。 ①监测点位及监测项目 补充、引用的监测点位、监测时间和监测因子见表 3.2-2 和附图 9。 表 3.2-2 环境空气质量补充监测情况一览表 <table> <tr> <th>编号</th><th>监测点名称</th><th>方位</th><th>监测因子</th><th>数据来源</th><th>监测时间</th><th>监测频次</th></tr> <tr> <td>G1</td><td>后曾村</td><td>主导风向 向上风 向</td><td>TVOC、氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃、硫化氢、氯化氢、氨</td><td>引用《福建（泉州）半导体高新技术产业开发中福建省集成电路产业园区总体规划（2023—2035 年）（修订）环境影响报告书》</td><td>2023 年 11 月 2 日~2023 年 11 月 8 日</td><td>连续监测 7 天，其中 TVOC 8 小时均值每天采样一次；其他污染物时均值（或一次值），每天采样 4 次。</td></tr> <tr> <td>G2</td><td>许坑村</td><td>主导风向 向下风</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>							编号	监测点名称	方位	监测因子	数据来源	监测时间	监测频次	G1	后曾村	主导风向 向上风 向	TVOC、氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃、硫化氢、氯化氢、氨	引用《福建（泉州）半导体高新技术产业开发中福建省集成电路产业园区总体规划（2023—2035 年）（修订）环境影响报告书》	2023 年 11 月 2 日~2023 年 11 月 8 日	连续监测 7 天，其中 TVOC 8 小时均值每天采样一次；其他污染物时均值（或一次值），每天采样 4 次。	G2	许坑村	主导风向 向下风				
编号	监测点名称	方位	监测因子	数据来源	监测时间	监测频次																					
G1	后曾村	主导风向 向上风 向	TVOC、氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃、硫化氢、氯化氢、氨	引用《福建（泉州）半导体高新技术产业开发中福建省集成电路产业园区总体规划（2023—2035 年）（修订）环境影响报告书》	2023 年 11 月 2 日~2023 年 11 月 8 日	连续监测 7 天，其中 TVOC 8 小时均值每天采样一次；其他污染物时均值（或一次值），每天采样 4 次。																					
G2	许坑村	主导风向 向下风																									

		向		书》		
G3	许坑新村	主导风向 向下风向	非甲烷总烃、氟化物、氨、1,2,4-三甲基苯、1,3,5-三甲基苯、TSP。	本次补充监测	2026年1月19日—2026年1月26日	连续监测7天，其中总悬浮颗粒物日均浓度值、非甲烷总烃一次值，每天采样一次；氟化物、氨、1,2,4-三甲基苯、1,3,5-三甲基苯测小时浓度，每天采样4次。

②监测分析方法

由于监测时间在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）实施前，故分析方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和原国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》等。

③评价标准和评价方法

A. 评价标准

由于监测时间在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）实施前，氟化物参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中氟化物浓度限值，H₂S、HCl、NH₃、H₂SO₄、TVOC评价标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的环境背景浓度≤2mg/m³限值。

B. 评价方法

评价方法采用直接比较法与单项污染物最大污染指数法。

单项污染物最大污染指数法是说明污染物最大污染状况，它是污染物监测浓度的最大值与该污染物所采用的评价标准值的比值，其表达式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i——占标率，%；

C_i——第i个项目监测浓度的最大值，mg/m³；

C_{0i}——环境质量标准，mg/m³。

④大气环境质量现状监测结果与分析

A. 补充监测结果与分析

项目补充监测结果见表3.2-3、表3.2-4，分析结果见表3.2-5，见附件14。

表3.2-3 补充监测结果一览表（1）

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
许坑新村	2026-01-19	氨（mg/m ³ ）	**	**	**	**
	2026-01-20		**	**	**	**
	2026-01-21		**	**	**	**
	2026-01-22		**	**	**	**
	2026-01-23		**	**	**	**

		2026-01-24	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	**	**	**	**
		2026-01-25		**	**	**	**
		2026-01-19		**	**	**	**
		2026-01-20		**	**	**	**
		2026-01-21		**	**	**	**
		2026-01-22		**	**	**	**
		2026-01-23		**	**	**	**
		2026-01-24		**	**	**	**
		2026-01-25		**	**	**	**
		2026-01-19	1,3,5-三甲基苯 (mg/m^3)	**	**	**	**
		2026-01-20		**	**	**	**
		2026-01-21		**	**	**	**
		2026-01-22		**	**	**	**
		2026-01-23		**	**	**	**
		2026-01-24		**	**	**	**
		2026-01-25		**	**	**	**
		2026-01-19	1,2,4-三甲基苯 (mg/m^3)	**	**	**	**
		2026-01-20		**	**	**	**
		2026-01-21		**	**	**	**
		2026-01-22		**	**	**	**
		2026-01-23		**	**	**	**
		2026-01-24		**	**	**	**
		2026-01-25		**	**	**	**

表 3.2-4 补充监测结果一览表 (2)

采样 点位	检测项目	采样日期						
		2026-01-19	2026-01-20	2026-01-21	2026-01-22	2026-01-23	2026-01-24	2026-01-25
许坑新村	非甲烷总烃 (mg/m^3)	**	**	**	**	**	**	**
		**	**	**	**	**	**	**
		**	**	**	**	**	**	**
		**	**	**	**	**	**	**
		**	**	**	**	**	**	**
		**	**	**	**	**	**	**
		**	**	**	**	**	**	**
		**	**	**	**	**	**	**
		**	**	**	**	**	**	**
		**	**	**	**	**	**	**
		**	**	**	**	**	**	**
		**	**	**	**	**	**	**

	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	**	**	**	**	**	**	**
--	-----------------------------	----	----	----	----	----	----	----

表 3.2-5 补充监测现状评价结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	最大值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	标准指数 P _i	达标情况
许坑新村	非甲烷总烃	1 小时平均	**	**	**	达标
	氨	1 小时平均	**	**	**	达标
	氟化物	1 小时平均	**	**	**	达标
	总悬浮颗粒物	日平均	**	**	**	达标

备注：未检出按检出限一半进行计算。

B. 引用监测结果与分析

引用监测结果及分析见表 3.2-6。

表 3.2-6 引用监测及评价结果统计一览表

监测点位	污染物	评价标准/(mg/m ³)		监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
后曾村 (G1)	TVOC	8h 平均	0.6	**	**	0	达标
	氟化物	1h 平均	0.02	**	**	0	达标
	硫酸雾	1h 平均	0.3	**	**	0	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2	**	**	0	达标
	硫化氢	1h 平均	0.01	**	**	0	达标
	氨	1h 平均	0.2	**	**	0	达标
	氯化氢	1h 平均	0.05	**	**	0	达标
许坑村 (G2)	TVOC	8h 平均	0.6	**	**	0	达标
	氟化物	1h 平均	0.02	**	**	0	达标
	硫酸雾	1h 平均	0.3	**	**	0	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2	**	**	0	达标
	硫化氢	1h 平均	0.01	**	**	0	达标
	氨	1h 平均	0.2	**	**	0	达标
	氯化氢	1h 平均	0.05	**	**	0	达标

注：“L”表示检测结果低于分析方法检出限。

根据补充及引用的监测结果数据分析可知，各监测点位氟化物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中氟化物浓度限值要求，H₂S、HCl、NH₃、H₂SO₄、TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的环境背景浓度≤2mg/m³限值要求，评价区域环境空气质量总体良好。

3.2 水环境质量现状

现有项目和改扩建项目废水经预处理达标后排入市政污水管网，再进入南港污水处理厂进

行处理，废水不直接排入地表水，故本评价不再赘述地表水环境质量现状。

3.3 声环境质量现状

3.3.1 声环境功能区划

本项目位于泉州市晋江市集成电路科学园建兴路 368 号，属于声环境 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值要求（即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

3.3.2 声环境质量现状

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》和《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》中有关声环境质量现状监测要求，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此无需开展声环境质量现状监测。

3.4 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）》，产业园区外建设项目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。本项目位于泉州市晋江市集成电路科学园建兴路 368 号，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，本次评价不需开展生态环境现状调查。

3.5 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）》，地下水环境原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在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。

本项目生产车间位于现有厂房，污水处理设施、废水输送主管道、化学品仓库和危废间均依托现有工程，均已按规范做好防渗涂层及围堰。厂区内引用 2025 年自行监测结果进行分析；厂区外引用《福建（泉州）半导体高新技术产业开发园区产业园规划环境影响报告书》中的地下水环境质量监测数据，该报告委托福建创投环境检测有限公司于 2023 年 11 月 3 日采样监测，引用监测点位为上郭社区后曾村和樟井社区 2 个监测点，引用的检测数据为近 3 年的历史监测资料，引用数据有效。

①监测井点位、监测项目及监测频次

地下水监测点位、监测项目及监测频次见表 3.5-1，具体位置见附图 9。

表 3.5-1 引用地下水监测情况一览表

监测井 位编号	点位名称	地理坐标	监测项目	监测时间 及频次	数据来源
S1	樟井社区	****	pH 值、高锰酸盐指数（以 O_2 计）、总硬度、溶解性总固体、氰化物、氟化物、硫化物、氯化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸	2023 年 11 月 3 日采集一次	《福建（泉州）半导体高新技术产业开发园区产业园规划环境影响报告书》
S2	上郭社区后曾村	****			

			盐氮、挥发酚、铁、锰、铜、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、锌。		
S3	污水站东侧	****	pH、氨氮、耗氧量、铜、镍、银	2025年7月9日采集一次	2025年自行监测
S4	污水站西侧	****			
S5	生产栋东侧	****			

②监测分析方法

各监测项目的样品采样、保存及分析均按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求进行。

③评价标准

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类水质标准。

④评价方法

评价方法采用单因子指数法，计算公式为：

$$Si,j=Ci,j/Cs,j$$

式中， Ci,j ：水质评价因子 i 在第 j 取样点的样品浓度，mg/L； Cs,j ：评价因子评价标准，mg/L。

厂区内地下水自行监测结果见表 3.5-2，引用地下水监测及分析结果表 3.5-3。

表 3.5-2 2025 年地下水自行监测结果一览表

采样时间	检测项目	单位	污水站东侧		污水站西侧		生产栋东侧		标准限值
			监测结果	Si	监测结果	Si	监测结果	Si	
2025.7.9	pH	无量纲	****	****	****	****	****	****	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$ $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$
	氨氮	mg/L	****	****	****	****	****	****	≤ 1.50
	耗氧量	mg/L	****	****	****	****	****	****	≤ 10.0
	铜	mg/L	****	****	****	****	****	****	≤ 1.50
	镍	mg/L	****	****	****	****	****	****	≤ 0.10
	银	mg/L	****	****	****	****	****	****	≤ 0.10

表 3.5-3 引用地下水环境监测结果

序号	监测项目	单位	S1		S2		标准限值
			监测结果	Si	监测结果	Si	
1	pH 值	无量纲	****	****	****	****	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$ $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$

2	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	mg/L	****	****	****	****	≤10.0
3	总硬度	mg/L	****	****	****	****	≤650
4	溶解性总固体	mg/L	****	****	****	****	≤2000
5	氰化物	mg/L	****	****	****	****	≤0.1
6	氟化物	mg/L	****	****	****	****	≤2.0
7	硫化物	mg/L	****	****	****	****	≤0.10
8	氯化物	mg/L	****	****	****	****	≤350
9	氨氮	mg/L	****	****	****	****	≤1.5
10	硝酸盐氮	mg/L	****	****	****	****	≤30.0
11	亚硝酸盐氮	mg/L	****	****	****	****	≤4.80
12	挥发酚	mg/L	****	****	****	****	≤0.01
13	铁	mg/L	****	****	****	****	≤2.0
14	锰	mg/L	****	****	****	****	≤1.50
15	铜	mg/L	****	****	****	****	≤1.50
16	汞	mg/L	****	****	****	****	≤0.002
17	砷	mg/L	****	****	****	****	≤0.05
18	镉	mg/L	****	****	****	****	≤0.01
19	六价铬	mg/L	****	****	****	****	≤0.10
20	铅	mg/L	****	****	****	****	≤0.10
21	镍	mg/L	****	****	****	****	≤0.10
22	锌	mg/L	****	****	****	****	≤5.0

注：“L”表示检测结果低于分析方法检出限。“—”表示监测结果低于分析方法检出限，无法进行标准指数计算。

根据表 3.5-1 和表 3.5-2 的地下水监测及评价结果显示，各监测点位指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类水质标准，未出现超标现象。

3.6 土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，土壤环境原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤环境污染途径的，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。

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本评价引用建设单位委托厦门鉴科检测技术有限公司对厂区内的土壤环境质量现状监测资料。采样时间为 2025 年 5 月 8 日，监测点位见附图 10，监测结果见表 3.6-1。

表 3.6-1 2025 年土壤自行监测结果一览表

采样时间	检测项目	单位	检测结果					筛选值	
			废水厂东侧 T1	F1 厂房北侧 T2	P1 厂房东侧 T3	后曾村 T4	许坑村 T5	第一类用地	第二类用地

2024. 5. 8	pH	无量纲	****	****	****	****	****		/
	铅	mg/kg	****	****	****	****	****	≤400	≤800
	镉	mg/kg	****	****	****	****	****	≤20	≤65
	砷	mg/kg	****	****	****	****	****	≤20	≤60
	汞	mg/kg	****	****	****	****	****	≤8	≤38
	银	mg/kg	****	****	****	****	****	/	/
	氟化物	mg/kg	****	****	****	****	****	/	/
	铜	mg/kg	****	****	****	****	****	≤2000	≤18000
	锌	mg/kg	****	****	****	****	****	/	/
	镍	mg/kg	****	****	****	****	****	≤150	≤900
	铬	mg/kg	****	****	****	****	****	/	/

根据表 3.6-1 分析可知，后曾村、许坑村监测点铅、镉、砷、汞、铜、镍满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求；其余监测点位铅、镉、砷、汞、铜、镍满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

3.7 电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。项目主要从事集成电路封装测试，新增的 X-ray 机属于Ⅲ类射线使用，由建设单位另外委托开展评价，不在本次评价范围内，故项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.8 环境保护目标

项目位于泉州市晋江市集成电路科学园建兴路 368 号，项目厂界外 500m 范围内的地下水环境和大气环境保护目标、厂界外 50m 范围内的声环境保护目标分布情况见表 3.8-1，项目周边敏感目标示意图见附图 4。

表 3.8-1 项目主要环境保护目标及保护级别

名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
大气环境	118.571297	24.766159	许坑村	居住区，人口约 211 人	GB3095-2012 二类功能区	W	331m
	118.571365	24.768514	后曾村	居住区，人口约 285 人	GB3095-2012 二类功能区	NE	225m

		118.57 8330	24.768 955	福建久久王食品 工业有限公司	256 人	GB3095-2012 二类功能区	NE	140m
声环境	拟建项目厂界 50m 声环境保护范围内无声环境敏感目标。							
地下水环境	项目 500 米地下水环境保护范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
生态环境	项目利用现有用地，无新增用地，项目红线范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。							
污染物排放控制标准	3.9 污染物排放标准							
	3.9.1 废水排放标准							
	项目废水处理达标后，经市政污水管网排入南港污水处理厂进行深度处理，废水中各污染物执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放一半导体器件标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中标准、《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 排放限值及南港污水处理厂进水水质标准要求，见表 3.9-1。							
	表 3.9-1 项目废水污染物排放标准一览表							
	污染物类别	标准名称			污染因子	标准限值		单位
	污水总排口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准《电子工业水污染物排放标准》（GB30770-2020）表 1 半导体器件间接排放标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中标准及南港污水处理厂进水水质标准；总锡在厂区总排口参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 排放限值			pH	6~9		无量纲
					SS	250		mg/L
					BOD ₅	150		mg/L
					COD	375		mg/L
					NH ₃ -N	30		mg/L
					TN	40		mg/L
					TP	4		mg/L
					LAS	20		mg/L
					动植物油	100		mg/L
					氟化物	20		mg/L
总有机碳					200		mg/L	
总锡					2.0		mg/L	
总铜					0.5		mg/L	
含镍废水处理设施出口	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中标准			总镍	0.5		mg/L	
含银废水处理设施出口				总银	0.3		mg/L	
南港污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级								

A 标准，见表 3.9-2。

表 3.9-2 南港污水处理厂出水污染物排放标准

污染物类别	标准名称	污染因子	标准限值	单位
南港污水处理厂出水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准	pH	6~9	无量纲
		SS	250	mg/L
		BOD ₅	150	mg/L
		COD	375	mg/L
		NH ₃ -N	30	mg/L
		TN	40	mg/L
		TP	4	mg/L
		LAS	20	mg/L
		动植物油	100	mg/L
		氟化物	20	mg/L
		总有机碳	200	mg/L
		总锡	2.0	mg/L
		总铜	0.5	mg/L
		总镍	0.5	mg/L
		总银	0.3	mg/L

3.9.2 大气污染物排放标准

本项目废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫酸雾、锡及其化合物、氟化物，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中“表 2 新污染源大气污染排放限值”中的二级标准；硫酸雾排放浓度执行《电镀污染物排放标准》(GB1900-2008) 中“表 5 新建设施大气污染物排放限值”，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中“表 2 新污染源大气污染排放限值”中的二级标准；非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 中“表 1 排气筒挥发性有机物排放限值”中一电子产品制造标准，苯系物参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35 1783-2018) 一涉涂装工序的其它行业标准；无组织排放监控点 1h 平均浓度限值执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 中表 2、表 3 的规定，监控点处任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放监控标准》(GB37822-2019) 表 A.1 的规定；NH₃、H₂S 及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级及表 2 标准，见表 3.9-3。

表 3.9-3 废气污染物排放标准一览表

污染物类别	标准名称	污染因子	标准限值		单位	
废气	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018) — 电子产品制造	非甲烷总烃	浓度		80	mg/m ³
			速率	排气筒高度 28.3m	8.58	kg/h
				排气筒高度 28.1m	8.46	kg/h
				排气筒高度 33.5m	12.33	kg/h
			企业边界监控点浓度 限值（1h 平均）		2.0	mg/m ³
			厂区内监控点浓度 限值（1h 平均）		8.0	mg/m ³
			厂区内监控点任意 一次浓度限值		30	mg/m ³
	参照《工业涂装工序挥发 性有机物排放标准》（DB35 1783-2018）— 涉涂装工序 的其它行业	苯系物	浓度		30	mg/m ³
			速率	排气筒高 度 28.3m	8.58	kg/h
				排气筒高 度 28.1m	8.46	kg/h
	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 二 级标准	颗粒物	浓度		120	mg/m ³
			速率	排气筒高度 28.3m	20.093	kg/h
				排气筒高度 28.1m	19.751	kg/h
			无组织排放监控浓 度限值		1.0	mg/m ³
		锡及其化合 物	浓度		8.5	mg/m ³
			速率	排气筒高度 28.3m	1.5824	kg/h
				排气筒高度 28.2m	1.5696	kg/h
				排气筒高度 28.1m	1.5568	kg/h
			无组织排放监控浓 度限值		0.24	mg/m ³
		硫酸雾	浓度		30	mg/m ³
			速率	排气筒高度 33.5m	10.97	kg/h
				排气筒高度 30.3m	8.986	kg/h
			无组织排放监控浓 度限值		1.5	mg/m ³
		氮氧化物	浓度		240	mg/m ³

					速率	排气筒高度 33.5m	5.485	kg/h		
						排气筒高度 28.3m	3.873	kg/h		
						排气筒高度 28.1m	3.811	kg/h		
					二氧化硫	浓度		550	mg/m ³	
						速率	排气筒高度 28.3m	13.181	kg/h	
							排气筒高度 28.1m	12.967	kg/h	
						浓度		100	mg/m ³	
						速率	排气筒高度 30.3m	1.436	kg/h	
							排气筒高度 33.5m	1.82	kg/h	
							排气筒高度 33.8m	1.856	kg/h	
					氟化物	浓度		9	mg/m ³	
						速率		0.6023	kg/h	
					《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 二级及 表 2 标准	NH ₃	速率	排气筒高 度 30.3m	20	kg/h
								排气筒高 度 27m	14	kg/h
							厂界		1.5	mg/m ³
						H ₂ S	速率	排气筒高 度 27m	0.90	kg/h
							厂界		0.06	mg/m ³
						臭气浓度	速率	排气筒高 度 27m	6000	无量纲
							厂界		20	无量纲

3.9.3 噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (夜间不生产)，详见表 3.9-4。

表 3.9-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB (A)

类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3.9.4 固体废物

项目危险废物贮存标准执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求、《危险

	废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)、《国家危险废物名录(2021 年版)》;一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年 第 4 号)。																				
总量控制指标	3.10 总量控制分析																				
	3.10.1 总量控制因子																				
	废水特征污染物: COD、NH ₃ -N。废气特征污染物: VOCs、NO _x 、SO ₂ 。																				
	3.10.2 总量控制指标																				
	(1) 废水污染物总量核算																				
	根据工程分析,改扩建项目生产废水量为***m ³ /d (**m ³ /a),项目废水经现有项目污水处理站预处理后排入市政污水管网,最后进入南港污水处理厂进行处理。南港污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的A标准,改扩建项目水污染物总量控制核算见表3.10-1。																				
	表 3.10-1 改扩建项目水污染物总量核算一览表(污水处理厂,单位 t/a)																				
	<table><tr><th>项目</th><th>废水量</th><th>COD</th><th>NH₃-N</th></tr><tr><td>排入市政污水处理厂的排放标准</td><td>—</td><td>375mg/L</td><td>30mg/L</td></tr><tr><td>排入市政污水处理厂的总量</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td></tr><tr><td>排入环境的排放标准</td><td>—</td><td>50mg/L</td><td>5mg/L</td></tr><tr><td>排入环境的总量</td><td>***</td><td>***</td><td>***</td></tr></table>	项目	废水量	COD	NH ₃ -N	排入市政污水处理厂的排放标准	—	375mg/L	30mg/L	排入市政污水处理厂的总量	***	***	***	排入环境的排放标准	—	50mg/L	5mg/L	排入环境的总量	***	***	***
	项目	废水量	COD	NH ₃ -N																	
	排入市政污水处理厂的排放标准	—	375mg/L	30mg/L																	
排入市政污水处理厂的总量	***	***	***																		
排入环境的排放标准	—	50mg/L	5mg/L																		
排入环境的总量	***	***	***																		
根据表 3.10-1 可知,改扩建项目 COD、NH ₃ -N 总量指标分别为***t/a、***t/a。																					
(2) 废气污染物总量核算																					
根据工程分析及废气污染物源强核算,改扩建项目废气污染物 VOCs(非甲烷总烃)***t/a、NO _x ***t/a、SO ₂ ***t/a。																					
改扩建项目污染物排放总量汇总见表 3.10-2。																					
表 3.10-2 改扩建项目污染物排放总量一览表																					
<table><tr><th colspan="2">污染因子</th><th>单位</th><th>总量控制指标</th></tr><tr><td rowspan="3">废气</td><td>VOCs(非甲烷总烃)</td><td>t/a</td><td>***</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>t/a</td><td>***</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>t/a</td><td>***</td></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>废水量</td><td>m³/a</td><td>***</td></tr><tr><td>COD</td><td>t/a</td><td>***</td></tr></table>	污染因子		单位	总量控制指标	废气	VOCs(非甲烷总烃)	t/a	***	NO _x	t/a	***	SO ₂	t/a	***	废水	废水量	m ³ /a	***	COD	t/a	***
污染因子		单位	总量控制指标																		
废气	VOCs(非甲烷总烃)	t/a	***																		
	NO _x	t/a	***																		
	SO ₂	t/a	***																		
废水	废水量	m ³ /a	***																		
	COD	t/a	***																		

	氨氮	t/a	***
--	----	-----	-----

(3) 排污权指标核算

项目排污权指标分析见表 3.10-3。

表 3.10-3 项目排污权指标分析一览表 (t/a)

污染物名称	排放量			已交易排污权	是否达标	新增排污权
	现有项目	改扩建项目	合计			
COD	***	***	***	***	是	0
氨氮	***	***	***	***	是	0
NO _x	***	***	***	***	否	***
SO ₂	***	***	***	***	否	***

备注：①现有项目排放量已按满负荷情况下进行核算。

根据表 3.10-3 分析可知，改扩建后全厂没有新增 COD、氨氮排污权量，因此改扩建项目 COD、氨氮总量直接从现有项目已购买的总量进行调剂。改扩建后全厂 NO_x、SO₂ 新增排污权指标分别为 ***t/a、***t/a，需通过海峡股权交易中心排污权交易平台购买新增排污权。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目在现有已建厂房车间空置区域新增设备，没有新增用地及建筑面积，根据现场踏勘，目前项目处于前期准备阶段，因此施工期主要环境影响为机台设备移动、安装等产生的噪声为暂时性，随着设备安装的结束而结束，其对周围环境的影响也随之消失；建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备；合理安排施工时间，严格控制并尽量避免或减少夜间施工，其对周边的环境的影响是可以接受的。
运营期环境影响和保护措施	4.1 废气 4.1.1 污染源强核算 (1) 锡及其化合物 锡及其化合物主要来自覆晶封装生产线上片、上组件、植球过程使用锡膏及锡球。改扩建项目锡膏用量****t/a、锡球用量为****t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）——39 计算机、通信和其他电子设备制造业中产污系数，颗粒物的产生系数为 0.2772g/kg—焊料，故改扩建项目锡及其化合物总产生量为****kg/a。项目上组件、植球回焊炉为密闭设计，仅预留了原料的进出口，生产时设备密闭，每台设备上方均安装有引风管道对回流工序废气进行收集，废气收集后进入“沸石转轮浓缩+RTO”进行处理。 (2) 碱性废气 根据项目工艺要求，项目氨气用于化学气相沉积（CVD）反应，根据建设单位提供资料及类比工程监测数据，改扩建项目氨气在工艺中 5%参与 CVD 反应，其余 95%进入酸性废气处理系统处理后排放。 BUMP 生产线玻璃清洗使用氨水（2%~5%），清洗过程中挥发少量的氨气（3%）进入酸性废气处理系统处理后排放，其余作为废液委托有资质公司处置。 根据工程分析，则进入废气中总的氨为****t/a。 (3) 酸性废气 技改项目干法蚀刻使用****，其全部进入废气中，根据工程分析，折纯氟化物为****kg/a，则进入废气的为****kg/a。 根据 2026 年 3 月竣工环境保护验收监测数据，酸碱废气处理系统进口氮氧化物均未检出，且改扩建项目镀铜工序硝酸用量仅增加 24L，使用量很少，因此改扩建项目不再对硝酸（氮氧化物）产生源强进行分析，结合现有项目对其进行定性分析。 项目电镀、蚀刻、信赖性实验过程使用硫酸、盐酸，因改扩建项目工艺与现有项目基本一致，故通过类比现有项目进行分析。 改扩建项目酸性废气硫酸和氯化氢产生源强类比见表 4.1-1。

表 4.1-1 改扩建项目硫酸和氯化氢产生源强一览表 (t/a)

污染物	现有项目产生量	改扩建项目产生量
氯化氢	****	****
硫酸雾	****	****

备注：①根据 2026 年 3 月竣工环境保护验收监测，取废气处理设施进口 2 天的监测数据进行核算。②按改扩建项目产能占监测期间的产能的比例进行核算，约 4.15%。

(4) 有机废气

改扩建项目临时键合使用 TB 胶、清洗剂主要成分及用量见表 4.1-2，临时键合过程苯系物产生量见表 4.1-3。

根据工程物料平衡分析，改扩建项目产生挥发性有机污染物（以非甲烷总烃表征）进入废气处理设施的量为 37.1627t/a。

项目生产车间无尘密闭车间，设备密闭设计仅预留了原料的进出口，生产时设备密闭，每台设备上均安装有引风管道对回流工序废气进行收集，有机废气收集后进入“沸石转轮浓缩+RTO”进行处理。

表 4.1-2 临时键合药剂主要成分及使用量一览表

序号	名称	主要成分	年用量
1	****	****	****
2	****	****	****
3	****	****	****

表 4.1-3 改扩建项目临时键合过程挥发性有机物产生量

序号	名称	挥发性成分	特征污染物表征	产生量 (t/a)
1	****	****	****	****
2	****	****	****	****
3	****	****	****	****
合计				****

(5) 沸石转轮浓缩+RTO 天然气燃烧废气

根据建设单位提供的数据，改扩建项目投产后 RTO 天然气年用量为****m³。二氧化硫的产生系数为 0.02Skg/万 Nm³天然气（S 取 200），NO_x 的产生系数为 15.87kg/万 Nm³天然气，根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编），天然气燃烧颗粒物的产生系数为 2.4kg/万 Nm³天然气。则新增产生 SO₂、NO_x、颗粒物分别为****t/a、****t/a、****t/a。

改扩建项目废气污染物产、排情况见表 4.1-4。改建后全厂废气污染物排放情况见表 4.1-5。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4.1-3 改扩建项目废气污染物产排一览表															
	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间 h	排放方式	
			核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	核算	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h			排放量 t/a
	DA001	氯化氢	类比法	90000	****	****	****	喷淋塔	90	类比法	90000	****	****	****	8760	有组织
		硫酸雾			****	****	****		90			****	****	****		
		氨	物料衡算		****	****	****		90	物料衡算		****	****	****		
		氟化物			****	****	****		90			****	****	****		
		非甲烷总烃			****	****	****		60			****	****	****		
	DA006	氯化氢	类比法	90000	****	****	****	喷淋塔	90	类比法	90000	****	****	****	8760	有组织
		硫酸雾			****	****	****		90			****	****	****		
		氨	物料衡算		****	****	****		90	物料衡算		****	****	****		
		氟化物			****	****	****		90			****	****	****		
		非甲烷总烃			****	****	****		60			****	****	****		
	DA002	非甲烷总烃	物料衡算	72000	****	****	****	沸石转轮 浓缩+RTO	90	物料衡算	72000	****	****	****	8760	有组织
		苯系物			****	****	****		90			****	****	****		
		锡及其化合物	产污系数 法		****	****	****		0	产污系数 法		****	****	****		
		S02			****	****	****		0			****	****	****		
		NOx			****	****	****		0			****	****	****		
		颗粒物			****	****	****		0			****	****	****		
	DA004	非甲烷总烃	物料衡算	72000	****	****	****	沸石转轮 浓缩+RTO	90	物料衡算	72000	****	****	****	8760	有组织
		苯系物			****	****	****		90			****	****	****		
		锡及其化合物	产污系数 法		****	****	****		0	产污系数 法		****	****	****		
		S02			****	****	****		0			****	****	****		
		NOx			****	****	****		0			****	****	****		
		颗粒物			****	****	****		0			****	****	****		
	DA005	非甲烷总烃	物料衡算	72000	****	****	****	沸石转轮 浓缩+RTO	90	物料衡算	72000	****	****	****	8760	有组织
		苯系物			****	****	****		90			****	****	****		
		锡及其化合物	产污系数 法		****	****	****		0	产污系数 法		****	****	****		
		S02			****	****	****		0			****	****	****		
		NOx			****	****	****		0			****	****	****		
		颗粒物			****	****	****		0			****	****	****		
	DA007	非甲烷总烃	物料衡算	72000	****	****	****	沸石转轮 浓缩+RTO	90	物料衡算	72000	****	****	****	8760	有组织
		苯系物			****	****	****		90			****	****	****		
		锡及其化合物	产污系数 法		****	****	****		0	产污系数 法		****	****	****		
		S02			****	****	****		0			****	****	****		
		NOx			****	****	****		0			****	****	****		
		颗粒物			****	****	****		0			****	****	****		
	DA008	非甲烷总烃	物料衡算	72000	****	****	****	沸石转轮 浓缩	90	物料衡算	72000	****	****	****	8760	有组织
		苯系物			****	****	****		90			****	****	****		

局信息公开使用		锡及其化合物	产污系数法		****	****	****	+RT00	0	产污系数法		****	****	****		
		S02			****	****	****		0			****	****	****		
		NOx			****	****	****		0			****	****	****		
		颗粒物			****	****	****		0			****	****	****		
	DA010	非甲烷总烃	物料衡算	72000	****	****	****	沸石转轮浓缩+RT0	90	物料衡算	72000	****	****	****	8760	有组织
		锡及其化合物	产污系数法		****	****	****		0	产污系数法		****	****	****		
		S02			****	****	****		0			****	****	****		
		NOx			****	****	****		0			****	****	****		
		颗粒物			****	****	****		0			****	****	****		
	DA011	非甲烷总烃	物料衡算	72000	****	****	****	沸石转轮浓缩+RT0	90	物料衡算	72000	****	****	****	8760	有组织
		锡及其化合物	产污系数法		****	****	****		0	产污系数法		****	****	****		
		S02			****	****	****		0			****	****	****		
		NOx			****	****	****		0			****	****	****		
		颗粒物			****	****	****		0			****	****	****		
	DA012	非甲烷总烃	物料衡算	72000	****	****	****	沸石转轮浓缩+RT0	90	物料衡算	72000	****	****	****	8760	有组织
		锡及其化合物	产污系数法		****	****	****		0	产污系数法		****	****	****		
		S02			****	****	****		0			****	****	****		
		NOx			****	****	****		0			****	****	****		
		颗粒物			****	****	****		0			****	****	****		
	备注：表中天然气燃烧废气污染物已含有项目的量。															

表 4.1-4 改扩建后全厂废气污染物排放一览表

污染源	污染物	改扩建项目			现有项目			改扩建后全厂			排放标准			排放参数			排放时间 h
		排放浓度 mg/m3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m3	排放速率 kg/h	是否达标	直径 m	高度 m	温度℃	
DA001	氯化氢	****	****	****	****	****	****	****	****	****	100	1.436	是	1.6	30.3	常温	8760
	硫酸雾	****	****	****	****	****	****	****	****	****	30	8.986	是				
	氨	****	****	****	****	****	****	****	****	****	/	20	是				
	氟化物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	9.0000	0.6023	是				
	非甲烷总烃	****	****	****	****	****	****	****	****	****	80	9.834	是				
DA006	氯化氢	****	****	****	****	****	****	****	****	****	100	1.436	是	1.6	30.3	常温	8760
	硫酸雾	****	****	****	****	****	****	****	****	****	30	8.986	是				
	氨	****	****	****	****	****	****	****	****	****	/	20	是				
	氟化物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	9.0000	0.6023	是				
	非甲烷总烃	****	****	****	****	****	****	****	****	****	80	9.834	是				
DA002	非甲烷总烃	****	****	****	****	****	****	****	****	****	80	8.46	是	1.2	28.1	50	8760
	苯系物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	30	8.46	是				
	锡及其化合物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	9	1.5568	是				

		S02	****	****	****	****	****	****	****	****	****	550	12.967	是				
		N0x	****	****	****	****	****	****	****	****	****	240	3.811	是				
		颗粒物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	120	19.751	是				
	DA004	非甲烷总烃	****	****	****	****	****	****	****	****	****	80	8.46	是	1.2	28.1	50	8760
		苯系物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	30	8.46	是				
		锡及其化合物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	9	1.5568	是				
		S02	****	****	****	****	****	****	****	****	****	550	12.967	是				
		N0x	****	****	****	****	****	****	****	****	****	240	3.811	是				
		颗粒物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	120	19.751	是				
	DA005	非甲烷总烃	****	****	****	****	****	****	****	****	****	80	8.46	是	1.2	28.1	50	8760
		苯系物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	30	8.46	是				
		锡及其化合物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	8.5	1.5568	是				
		S02	****	****	****	****	****	****	****	****	****	550	12.967	是				
		N0x	****	****	****	****	****	****	****	****	****	240	3.811	是				
		颗粒物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	120	19.751	是				
	DA007	非甲烷总烃	****	****	****	****	****	****	****	****	****	80	8.58	是	1.5	28.3	50	8760
		苯系物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	30	8.58	是				
		锡及其化合物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	8.5	1.5568	是				
		S02	****	****	****	****	****	****	****	****	****	550	12.967	是				
		N0x	****	****	****	****	****	****	****	****	****	240	3.873	是				
		颗粒物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	120	20.093	是				
	DA008	非甲烷总烃	****	****	****	****	****	****	****	****	****	80	8.58	是	1.5	28.3	50	8760
		苯系物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	30	8.58	是				
		锡及其化合物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	8.5	1.5568	是				
		S02	****	****	****	****	****	****	****	****	****	550	12.967	是				
		N0x	****	****	****	****	****	****	****	****	****	240	3.873	是				
		颗粒物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	120	20.093	是				
	DA010	非甲烷总烃	****	****	****	****	****	****	****	****	****	80	8.52	是	1.5	28.2	50	8760
		锡及其化合物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	8.5	1.5696	是				
		S02	****	****	****	****	****	****	****	****	****	550	13.074	是				
		N0x	****	****	****	****	****	****	****	****	****	240	3.842	是				
		颗粒物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	120	19.922	是				
	DA011	非甲烷总烃	****	****	****	****	****	****	****	****	****	80	8.52	是	1.5	28.2	50	8760
		锡及其化合物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	8.5	1.5696	是				

	S02	****	****	****	****	****	****	****	****	****	550	13.074	是				
	NOx	****	****	****	****	****	****	****	****	****	240	3.842	是				
	颗粒物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	120	19.922	是				
DA012	非甲烷总烃	****	****	****	****	****	****	****	****	****	80	8.52	是	1.5	28.2	50	8760
	锡及其化合物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	8.5	1.5696	是				
	S02	****	****	****	****	****	****	****	****	****	550	13.074	是				
	NOx	****	****	****	****	****	****	****	****	****	240	3.842	是				
	颗粒物	****	****	****	****	****	****	****	****	****	120	19.922	是				
备注：（1）现有项目锡及其化合物均未检出，按检出限一半计算出的值很小，故在表中用“ ”。（2）DA008、DA011、DA012 期间为备用设备，未开展监测，故废气污染物为 0。改扩建后目前厂区内有机废气处理设施将全部投入使用，并新增 3 套备用设备。																	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.1.2环境空气影响分析 (1) 根据表 4.1-4 分析可知, DA001 及 DA006 非甲烷总烃排放浓度及速率符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)-电子产品制造标准要求, 氯化氢、硫酸雾、氟化物排放浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准, 氨符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级及表 2 标准。类比现有项目分析, 氮氧化物排放浓度及速率亦符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。 (2) 根据表 4.1-4 分析可知, 各有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度及速率符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)-电子产品制造标准要求, 苯系物参照符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35 1783-2018)一涉涂装工序的其它行业标准, 锡及其化合物、颗粒物、NO_x 和 SO₂排放浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。 (3) 非正常排放影响分析 项目生产设备开停机即正常运行, 不存在非正常排放。当废气处理设施出现故障不能正常运行时, 应尽快停产进行维修, 避免对周围环境造成污染影响, 故也不考虑废气处理设施故障时的非正常排放。要求建设单位应落实以下要求: ①强化设备管理及维护人员业务水平, 增强环保意识, 强化生产设备和污染防治设施的维修和保养, 确保设备处于正常工况下运转。 ②生产时应当在设备检修完毕, 工艺设备运行正常后再进行生产, 且生产时应当先使污染防治设备开机, 从而保证生产设施属于正常工况, 废气处理设施能够达标排放。 ③发现污染防治设施达不到应有的治理效率, 应立即关机停产, 并立即检修直至污染防治设备正常运行。 4.1.3废气防治措施可行性分析 (1) 废气收集方案 项目车间为洁净车间, 整个生产车间实行全封闭。在生产线上, 根据各阶段工序产生的废气性质进行分类, 分别用抽风支管连接至各废气产生槽体或设备排气口, 在每根支管上安装风阀, 控制抽风量, 生产过程中各槽体处于相对密闭状态, 由于抽风机的作用, 槽体内处于负压状态, 产生的废气由抽风支管吸入后汇总至抽风主管路, 并收集至相应的治理设施进行处理。项目废气治理工程废气收集设计符合《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)中相关要求, 其废气收集方案合理。 (2) 废气污染防治措施 项目酸碱废气依托 1#厂务栋屋面 3 套“喷淋塔”(2 用 1 备)处理后由排气筒(DA001、DA006)排放。 项目有机废气依托厂区内已建的 8 套“沸石转轮浓缩+RT0”处理后由排气筒(DA002、
----------------------------------	---

DA004、DA005、DA007、DA008、DA010、DA011、DA012）排放。本次拟在 1#厂务栋、2#污水处理站、2#厂务栋屋面各新增 1 套“沸石转轮浓缩+RTO”作为备用设备。项目废气收集及处理汇总见表 4.1-5。			
表 4.1-5 项目废气处理设施一览表			
废气名称	污染物主要种类	治理设施	排气筒信息
电镀及蚀刻酸碱废气	非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨、硫酸雾	1#厂务栋屋面 3 套喷淋塔（2 用 1 备），每套设计风量 90000m³/h。	H=30.3m，∅ =1.6m，编号：DA001、DA006
有机废气	非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1#厂务栋 4 套“沸石浓缩转轮+RTO”，已建 3 套，本次新增 1 套（备用），每套设计风量 72000m³/h。	H=28.1m，∅ =1.2m，编号：DA002、DA004、DA005、DA015（新增，备用）
		1#污水处理站 3 套“沸石浓缩转轮+RTO”，已建 2 套，本次新增 1 套（备用），每套设计风量 72000m³/h。	H=28.3m，∅ =1.5m，编号：DA007、DA008、DA016（新增，备用）
		1#污水处理站 3 套“沸石浓缩转轮+RTO”，已建 2 套，1#厂务栋本次新增 1 套（备用），每套设计风量 72000m³/h。	H=28.2m，∅ =1.5m，编号：DA010、DA011、DA012、DA017（新增，备用）
（3）废气治理措施可行性分析 ①有机废气处理工艺流程及可行性分析 项目依托现有项目已建的有机废气处理系统，其采用“沸石转轮浓缩+RTO”。该系统是利用吸附—脱附—浓缩分化等三道连续工序。 有机废气通过疏水性沸石浓缩转轮后，能有效被吸附于沸石中，达到去除的目的，转轮持续以每小时 1-6 转的速度旋转，同时将吸附的挥发性有机物传送至脱附区。于脱附区中利用一小股加热气体将挥发性有机物进行脱附（约 180~250℃），脱附后的沸石转轮旋转至吸附区，持续吸附挥发性有机气体。脱附后的浓缩有机废气送至焚化炉进行燃烧（约 700℃）转化成二氧化碳及水蒸气排放至大气环境。 沸石转轮浓缩+RTO 有机废气去除效率高，工艺成熟，系统运行稳定，管理方便。其中焚化炉采用清洁能源天然气为燃料，且 24 小时持续运转，可保证蓄热室储存足够的热量。该废气治理措施技术稳定可靠、经济可行。结合一期一阶段监测的数据，废气经有效处理后，各污染物的排放浓度和排放速率均远小于相应的排放标准要求，废气防治措施可行。			

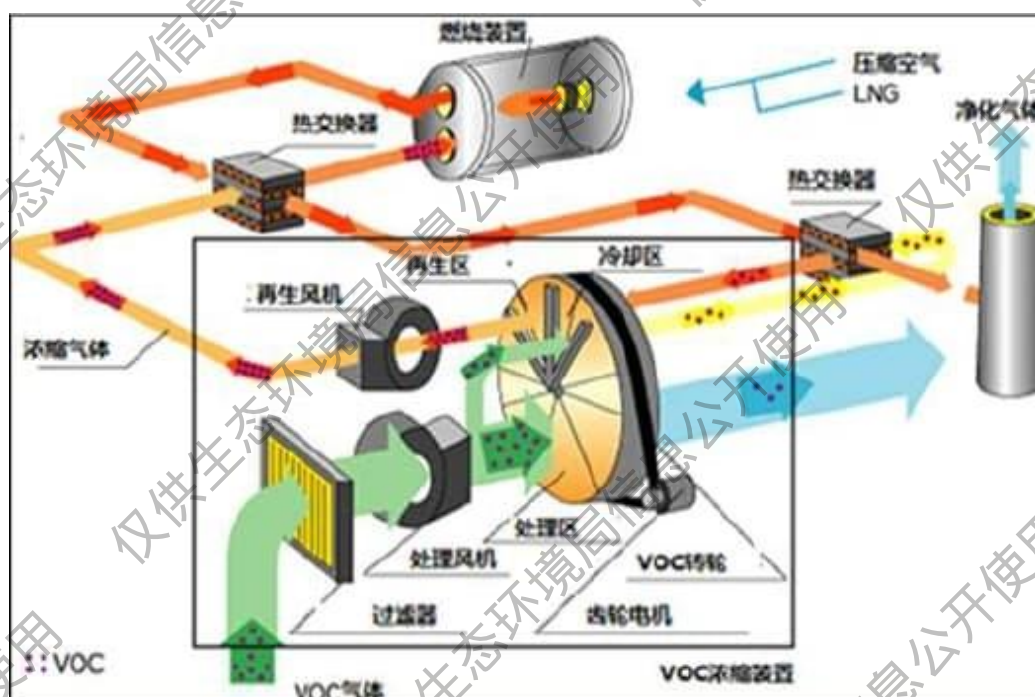
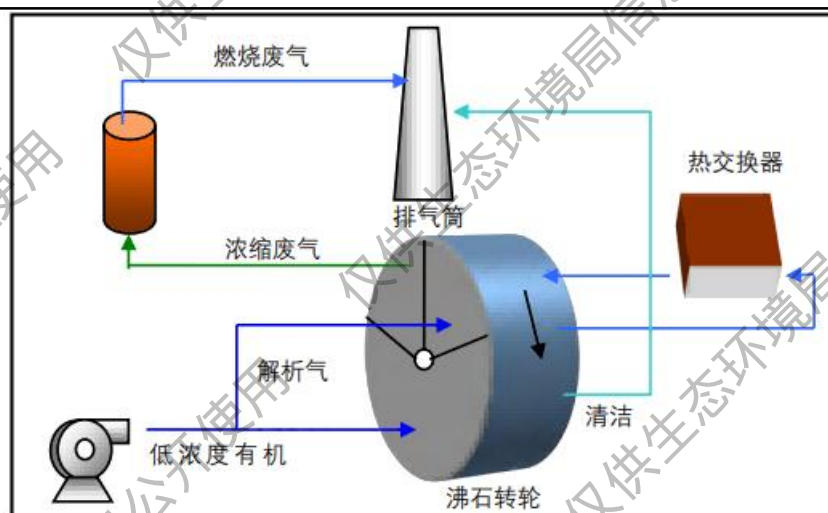


图 4.1-1 “沸石转轮浓缩+RTO”处理设备系统图

沸石转轮工作原理：含 VOC_s 废气进入沸石转轮， VOC_s 大部分均被转轮上的沸石吸附，而成为较干净的空气，一部分干净的气体排放至大气中，而另一部分气体则进入再生区，此区主要功能是将经由高温再生空气加以脱附再生。经再生区后的废气则含有高浓度的 VOC_s 气体，可降低后续处理程序的操作成本。利用沸石浓缩转轮将大风量低浓度的废气浓缩为小风量高浓度，再以直热式（燃气式）焚化的方式，将有机组分转化为无害的 CO_2 和水，以达到去除 VOC_s 的目的。

②酸碱废气

化学气相沉积、干法蚀刻废气经设备本身自带的等离子体电弧装置（POU）进行预处理。废气经等离子体电弧分解处理后，再通过喷淋塔系统进一步处理。

项目产生的氨、氟化物、硫酸、氯化氢废气的处理方法中，吸收法是应用最广泛的一

种净化方法。由于吸收法最安全，故对水溶性物质而言，采用吸收法也是工业企业优先的方法。吸收法由于操作管理方便，也广泛受到多数应用厂家的欢迎。

废气喷淋塔为碱液喷淋洗涤塔，上部喷淋清水，下部进入废气与喷液呈逆流流动。喷淋塔内均设置新型高效低阻填料和穿孔板，气液充分接触，净化效果好，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间，根据国内外同行业酸碱废气收集处理方案的调查统计，喷淋处理装置系统净化效率：氟化物 $\geq 90\%$ ，氨气 $\geq 90\%$ 。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B 表 B.1 中的电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，项目挥发性有机物（非甲烷总烃）、氟化物、氨、硫酸、氯化氢废气参考的可行技术，采用的处理措施可行，具体详见表 4.1-6。

表 4.1-6 项目废气治理可行技术对比一览表

序号	主要生产单元	污染物种类	可行技术（参考）	本项目采用技术
1	临时键合、晶圆去结合、显影、光阻去除等	挥发性有机物（非甲烷总烃、苯系物）	活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法	浓缩+燃烧法
2	电浆干法蚀刻、化学气相沉积、电镀及蚀刻	氟化物、氨、硫酸、氯化氢、氮氧化物	本地处理系统（POU）、碱喷淋洗涤吸收法	碱喷淋洗涤吸收法

③依托的可行性分析

项目在现有已建厂房车间空置区域新增设备，且现有生产车间已按废气性质设计有机废气、酸碱废气收集管道，技改项目新增的设备生产工序产生的有机废气、酸碱废气分别接入现有的废气收集主管道。

根据建设单位提供的数据，项目依托的废气处理设施还有富余的风量来收集处理技改项目的废气，不会对现有项目废气的收集及处理造成影响，因此项目依托现有的废气处理设施是可行的。

4.1.4 监测要求

现有项目已编制自行监测方案，并按自行监测方案开展监测，因改扩建项目未新增废气排放口，改扩建后全厂按照现有项目自行监测方案开展监测，不再赘述。

运营期环境影响和保护措施	4.2 废水							
	4.2.1 废水产排情况							
	根据第二章工程分析，改扩建项目、改扩建后全厂生产废水产生量见表 4.2-1。							
	表 4.2-1 改扩建项目生产废水及生活污水产生量一览表							
	序号	废水种类	来源	日均产生量 (m³/d)			主要污染物	备注
				现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂		
	1	含悬浮物废水	研磨、溅镀后清洗、回用水处理系统浓水、喷淋塔废水等	****	****	****	pH、COD、SS、氟化物	
	2	有机废水	表面清洁、显影、光阻去除、溅镀后清洗等	****	****	****	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TP、TN、LAS	其中 100m³/d 来自生活污水，补充碳源
	3	酸碱废水	纯水系统、冷却塔等	****	****	****	pH、COD、SS	
	4	含铜废水	湿法蚀刻	****	****	****	pH、总铜	
	5	含镍废水	镀镍后镀槽清洗等	****	****	****	pH、总镍	
	6	含银废水	镀锡银后镀槽清洗等	****	****	****	pH、总银、总锡	
	7	生活污水	餐厅、办公	****	****	****	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅	
因改扩建项目总体生产工艺与项目基本一致，故改扩建项目生产废水污染物产生浓度类比现有项目竣工环保验收数据，则改扩建项目及改扩建后全厂废水污染物产生及排放量见表 4.2-2、表 4.2-3。								

表 4.2-2 改扩建项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

表 4.2-2 改扩建项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表													
废水类别		污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间 d/a
			核算方 法	废水产 生量	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方 法	废水排 放量	排放浓度	排放量 t/a	
含悬浮物废水		pH	类比法	*****	*****	*****	混凝沉 淀	/	类比法	*****	*****	*****	365
		COD			*****	*****		80			*****	*****	
		SS			*****	*****		95			*****	*****	
		氟化物	物料衡 算法	*****	*****	50	*****	*****					
有机废水		pH	类比法	*****	*****	*****	接触氧 化	/	类比法	*****	*****	*****	365
		COD			*****	*****		50			*****	*****	
		BOD5			*****	*****		45			*****	*****	
		SS			*****	*****		90			*****	*****	
		NH ₃ -N			*****	*****		50			*****	*****	
		TP			*****	*****		50			*****	*****	
		TN			*****	*****		30			*****	*****	
		LAS			*****	*****		25			*****	*****	
电镀废 水	含镍废 水	pH	类比法	*****	*****	*****	多级化 学混凝 沉淀	/	类比法	*****	*****	/	365
		总镍			*****	*****		99.9			*****	*****	
	含锡银 废水	pH	类比法	*****	*****	*****	多级化 学混凝 沉淀	/	类比法	*****	*****	*****	
		总银			*****	*****		99.2			*****	*****	
		总锡			*****	*****		96.9			*****	*****	
	含铜废 水	pH	类比法	*****	*****	*****	多级化 学混凝 沉淀	/	类比法	*****	*****	*****	
		总铜			*****	*****		99.5			*****	*****	
酸碱废水		pH	类比法	*****	*****	*****	酸碱中	/	类比法	*****	*****	*****	365

生活废水	COD	类比法	****	****	****	和	0	类比法	****	****	365
	SS			****	****		0			****	
	pH			****	****	隔油、三级化粪池	/			****	
	COD			****	****		15			****	
	SS			****	****		47			****	
	NH ₃ -N			****	****		3			****	
	BOD ₅			****	****		11			****	
	动植物油			****	****		70			****	

表 4.2-3 改扩建后全厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

废水类别	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 d/a
		核算方法	废水产生量	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	废水排放量	排放浓度	排放量 t/a	
含悬浮物废水	pH	类比法	****	****	****	混凝沉淀	/	类比法	****	****	****	365
	COD			****	****		80			****	****	
	SS			****	****		95			****	****	
	氟化物	物料衡算法		****	****		50			****	****	
有机废水	pH	类比法	****	****	****	接触氧化	/	类比法	****	****	****	365
	COD			****	****		50			****	****	
	BOD ₅			****	****		45			****	****	
	SS			****	****		90			****	****	
	NH ₃ -N			****	****		50			****	****	
	TP			****	****		50			****	****	
	TN			****	****		30			****	****	

电镀废水	含镍废水	LAS	类比法	****	****	****	多级化学混凝沉淀	25	类比法	****	****	365
		pH			****	****		/			****	
		总镍			****	****		99.9			****	
	含锡银废水	pH	类比法	****	****	/	多级化学混凝沉淀	/	类比法	****	****	
		总银			****	****		99.2			****	
		总锡			****	****		96.9			****	
	含铜废水	pH	类比法	****	****	****	多级化学混凝沉淀	/	类比法	****	****	
		总铜			****	****		99.5			****	
	酸碱废水	pH	类比法	****	****	****	酸碱中和	/	类比法	****	****	365
		COD			****	****		0			****	
		SS			****	****		0			****	
生活废水		pH	类比法	****	****	****	隔油、三级化粪池	/	类比法	****	****	365
		COD			****	****		15			****	
		SS			****	****		47			****	
		NH ₃ -N			****	****		3			****	
		BOD ₅			****	****		11			****	
		动植物油			****	****		70			****	

4.2.2 排放口基本情况

改扩建项目依托现有项目排放口，没有新增排放口，改扩建后废水排放口基本情况表见表 4.2-4。

表 4.2-4 废水排放口基本情况表

废水类别	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			排放口设置是否符合要求
				编号及名称	类型	地理坐标	
生产废水 (含悬浮物)	间接	进入城市污水处理	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周	****	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口	****	是

废水、有机 废水、酸碱 废水等)			期性规律		☐ 清浄下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口		
含镍废水	间接	进入含镍 废水处理 系统	连续排放，流量不稳定， 但有规律，且不属于周 期性规律	****	☐ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清浄下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☒ 车间或车间处理设施排放口	****	是
含银废水	间接	进入含镍 废水处理 系统	连续排放，流量不稳定， 但有规律，且不属于周 期性规律	****	☐ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清浄下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☒ 车间或车间处理设施排放口	****	是
生活污水	间接	进入城市 污水处理 厂	间断排放，排放期间流 量不稳定且无规律，但 不属于冲击型排放	****	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清浄下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口	****	是

4.2.3 废水防治措施可行性分析

(1) 处理工艺的可行性

改扩建后全厂各股废水污染源采取的治理措施汇总见表4.2-5。对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表，本项目针对各股废水采取的措施均为可行技术。

表 4.3-5 各股废水产生及处理系统一览表

废水类别	污染物主要种类	治理设施	HJ1031-2019 表 B.2 中规定的可行技术	是否为可行技术
含悬浮物废水	pH、COD、SS、氟化物	1#、2#污水处理站含悬浮废水处理系统，采用“混凝沉淀”处理工艺	/	/
有机废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、LAS	1#、2#污水处理站有机废水处理系统，采用“接触氧化”处理工艺	生化法	是
酸碱废水	pH、COD、SS	1#、2#污水处理站酸性废水处理系统，化学中和法	/	/
含镍废水	pH、总镍	含镍废水处理系统，采用“化学混凝沉淀”处理工艺	化学沉淀法	是
含银废水	pH、总银、总锡	含银废水处理系统，采用“化学混凝沉淀”处理工艺	化学沉淀法	是
含铜废水	pH、总铜	含铜废水处理系统，采用“化学混凝沉淀”处理工艺	化学沉淀法	是
生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	食堂含油废水经隔油池预处理、生活污水经三级化粪池预处理	隔油池+化粪池	是

根据现有项目废水处理设施完成竣工环保验收，且在日常运行中保持稳定，根据验收报告数据及自行监测数据，项目生产废水总排口及总镍、总银排放口排放的各污染物浓度可满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准要求。

(2) 处理规模的可行性

根据建设单位规划，拟在 2#污水处理站新增 1 套含悬浮物废水处理系统（设计处理规模 800m³/d，采用“混凝沉淀”处理工艺）、1 套有机废水处理系统（设计处理规模 800m³/d，采用“接触氧化”处理工艺），

改扩建项目含悬浮物废水依托现有项目已建的 1#污水处理站、2#污水处理站含悬浮

物废水处理系统，酸碱废水、含铜废水依托现有项目已建的 1#污水处理站酸碱废水处理系统及含铜废水处理系统，各废水处理系统处理和排放情况见表 4.2-6。 表 4.2-6 各股生产废水处理量和处理规模一览表						
废水类别	治理设施	处理量 (m ³ /d)			是否满足处理要求	备注
		现有项目 (满负荷)	改扩建项目	合计		
含悬浮物废水	1#污水处理站含悬浮废水处理系统，处理能力 1400m ³ /d	**	**	**	是	
	2#污水处理站含悬浮废水处理系统，处理能力 1400m ³ /d	**	**	**	是	
有机废水	1#污水处理站有机废水处理系统，处理能力 1500m ³ /d	**	**	**	是	
	2#污水处理站有机废水处理系统，处理能力 1600m ³ /d	**	**	**	是	
酸碱废水	1#污水处理站酸性废水处理系统，处理能力 400m ³ /d	**	**	**	是	
	2#污水处理站酸性废水处理系统，处理能力 300m ³ /d	**	**	**	是	
清洗废水	回用水处理系统，处理能力 2000m ³ /d	**	**	**	是	纯水进入“纯水系统”回用于生产；部分浓水作为冷却塔用水，部分浓水进入含悬浮物废水处理系统
含镍废水	含镍废水处理系统，设计处理能力 150m ³ /d	**	**	**	是	
含银废水	含镍废水处理系统，设计处理能力	**	**	**	是	

	150m ³ /d					
含铜废水	含银废水处理系统，设计处理能力 400m ³ /d	**	**	**	是	

根据表 4.2-6 分析可知，改扩建后 1#、2#污水处理站各废水处理系统能够接收处理技改项目产生的废水。

根据 2.12 章节现有工程分析，各股生产废水经处理后，废水中各污染物排放浓度值均能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放一半导体器件标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中标准及南港污水处理厂进水水质标准要求，因此项目废水处理措施是可行的。

4.2.4 废水进入南港污水处理厂可行性分析

①晋江市南港污水处理厂概况

晋江市南港污水处理厂选址位于晋江市陈埭镇，占地面积 161390m²，规划总处理规模为 20 万 m³/d，建设过程分期建设。一期工程（处理能力 5 万 m³/d）已建成投入运行。一期工程于 2011 年 2 月委托中环国评（北京）科技有限公司编制环境影响评价报告书，2012 年 6 月通过泉州市环境保护局批复（泉环监函〔2012〕书 12 号），2014 年建成，2018 年 5 月进行自主竣工环境保护验收。污水处理工艺采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+水解酸化+A²O+二沉池+高密度沉淀池+纤维转盘滤池+紫外消毒池”组合工艺。二期工程占地面积约为 3493m²，设计处理能力为 5 万 m³/d，采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+A²O+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+接触消毒池”组合处理工艺，尾水处理达标后依托一期工程尾水排放管道排入南港沟，最终通过南港水闸控制汇入泉州湾海域。二期扩建工程环评文件于 2019 年 11 月 25 日通过泉州市晋江生态环境局的审批（编号为晋环保函〔2019〕197 号），目前二期工程已建成投入运行。

晋江市南港污水处理厂主要接纳晋江市主城区、主城区外围的生活污水以及原泉州华祥纸业有限公司项目、福建欧妮雅环保壁纸有限公司项目及福建省优雅环保壁纸有限公司项目等的废水、晋江食品产业园以及福建（泉州）半导体高新技术产业开发区科学园、设计园。

②废水接管可行性分析

根据晋江市南港污水处理有限公司关于渠梁电子有限公司（二期）项目废水排入南港污水处理厂的说明（附件 11），技改项目位于南港污水处理厂接收和处理范围内。根据现场踏勘，目前污水处理厂管网已连接至本厂区，因此，技改项目废水能够顺利接入南港污水处理厂。

③南港污水处理厂接纳能力可行性分析

南港污水处理厂现有工程处理能力为10万m³/d,目前实际平均处理量为90000m³/d,处理余量为10000m³/d,技改项目生产污水总排放量为14.4m³/d,占污水处理厂处理余量的比例为0.14%,在南港污水处理厂的处理余量范围内。综上所述,技改项目废水排放量占南港污水处理厂处理余量的比例较低,南港污水处理厂有能力接纳本项目的废水。

④水质接纳可行性分析

根据现有项目类比分析,改扩建后全厂1#、2#污水处理站处理后,含镍废水处理系统出口总镍浓度能够符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2中标准(总镍≤0.5mg/L);含银废水处理系统出口总银浓度能够符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2中标准(总银≤0.3mg/L)。

总排放口pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、TN、动植物油、LAS、氟化物、总铜、总锡、总有机碳浓度能够符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、《电子工业水污染物排放标准》(GB30770-2020)表1半导体器件间接排放标准、《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表2排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准及南港污水处理厂进水水质标准要求。

经检索“福建省重点污染源信息综合发布平台”显示,晋江南港污水处理厂一期工程现状出水水质优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表1一级A标准,接近水环境Ⅳ类水质标准;二期工程稳定达到水环境Ⅳ类水质标准,尾水中重金属指标测值远低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表2第一类污染物排放限值。

因此,本项目最终排入污水处理厂的水质可以满足南港污水处理厂进水水质要求,不会影响南港污水处理厂正常运行和处理效果。

综上分析,改扩建项目污水经厂内各废水处理系统预处理后达到南港污水处理厂的纳管标准,污水接管后不会对南港污水处理厂产生不良影响,因此本项目废水纳入南港污水处理厂是可行的。

4.2.5 废水排放事故的预防措施

(1)为保证污水处理站出水稳定达标,在废水总排口设置了流量、pH、COD、NH₃-N在线监控,防止不达标污水进入南港污水处理厂,对污水处理系统造成冲击。当发现水质超标后,及时将超标废水用泵提升回流到污水处理站,防止超标排放。

(2)污水处理站设检测间,实验人员定期采集水样进行检测,保证出水水质达标。

(3)废水处理系统均配备了备用设备,一旦设备出现故障或出水水质不稳定立即更换处理设备。污水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器,发生故障时,可及时报警并停止向外排放废水。

(4)目前厂区内已建一座309m³及一座780m³厂区事故应急池,总容积为1432m³厂

内污水处理站事故池，其中 1#污水处理站 840m³、2#污水处理站 592m³。用于收集污水处理站事故废水和风险事故废水，能够防止废水事故排放。

4.2.6 监测要求

现有项目已按《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）要求自行监测，改扩建项目不单独开展废水自行监测，与现有项目一起开展，主要监测内容及频次见表 4.2-7。

表 4.2-7 运营期废水自行监测要求一览表

监测点位	排放标准	监测因子	标准限值	单位	监测频次
生产废水总排口（DW001）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准 《电子工业水污染物排放标准》（GB30770-2020）表 1 半导体器件间接排放标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中标准及南港污水处理厂进水水质标准；总锡在厂区总排口参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 排放限值	pH	6~9	无量纲	**
		SS	250	mg/L	**
		BOD ₅	150	mg/L	**
		COD	375	mg/L	**
		NH ₃ -N	30	mg/L	**
		TN	40	mg/L	**
		TP	4	mg/L	**
		LAS	20	mg/L	**
		氟化物	20	mg/L	**
		总有机碳	200	mg/L	**
		总锡	2.0	mg/L	**
		总铜	0.5	mg/L	**
含镍废水处理系统排放口（DW002）	排放限值	总镍	0.5	mg/L	**
含银废水处理系统排放口（DW003）		总银	0.3	mg/L	**

4.3 噪声

(1) 噪声源强及措施

根据工程分析可知，本项目主要生产设备数量多，全厂分布分散。由于厂区占地较大，且生产设备均位于厂房内部的无尘车间内，密封性较好，经厂房隔声和距离衰减后，对厂区外敏感目标的影响较小。

本次仅针对靠近厂界的高噪声设备进行评价分析：主要考虑 1#厂务栋屋面新增 1 套有机废气处理系统风机、1#污水处理站屋面新增 1 套有机废气处理系统风机、2#厂务栋屋面新增 1 套有机废气处理系统风机及 2#污水处理站新增含悬浮物、有机废水处理系统水泵。

技改项目产生的噪声主要是车间设备运行噪声，噪声源强调查清单见下表 4.3-1。

表 4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	单台声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A)				运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声声压级/dB (A)				建筑物外距离/m
			核算方法	声级/距声源距离		X	Y	Z	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧			北侧	东侧	南侧	西侧	
1	2#污水处理站	水泵 10 台	类比法	80/1	密闭清洁车间、基础减	20	44	30	7	2	29	47	71	45	28	165	0 0 : 2 4 : 0 0	30	47.4	46.5	49.4	45.2	1

(2) 噪声影响分析及保护措施

1) 预测模式

运营过程中的噪声源为点声源，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，选择点声源模式预测项目主要噪声源随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法，采用点声源半自由声场传播预测，其公式为：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中： L_2 —点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 —点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

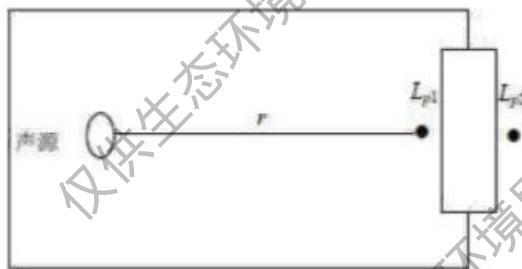
ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按式近似求出：

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

式中：TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。



③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级预测采用以下公式预测：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_n —多声源叠加后的噪声值，dB(A)；

L_i —第*i*个噪声源的声级，dB(A)；

N —需叠加的噪声源的个数。

根据项目噪声源有关参数及减噪措施，先将各噪声声源进行叠加，其中同种源强按同时使用的情况进行声源叠加。

④声源声级与背景值叠加后的预测点的等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB。

(3) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中关于评价方法和评价量的规定，本项目周边 50m 范围内无敏感点，本次评价以厂界贡献值作为评价量。

(4) 预测结果与分析

项目投产后，在经过厂区距离衰减、车间阻隔、设备减震、隔声等降噪措施后，各厂界预测点噪声贡献值详见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点	贡献值	评价标准		达标情况
		昼间	夜间	
1#厂界北侧外 1m	49.4	65	55	昼间、夜间均达标
2#厂界东侧外 1m	46.5			
3#厂界南侧外 1m	44.8			
4#厂界西侧外 1m	45.2			

根据表 4.3-2 预测结果可知，项目生产设备噪声对厂界昼、夜间贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间 ≤ 65 dB（A）），对周边声环境的影响很小。

(5) 噪声污染防治措施

为确保项目运营期噪声不对周边环境造成影响，本次环评要求建设单位：

- ①选取噪声相对较小的设备，从源头削减污染源；
- ②通过合理布局等措施，将高噪声设备布置得尽量远离厂界，减小厂界噪声；
- ③对噪声源采取隔声、减振等措施；
- ④对高噪声设备进行减振、隔声罩处理；
- ⑤合理安排生产时间。

项目设备均布置于密闭的洁净室内，密封性较好；采用基础设置减振，通过距离衰减及车间墙体后，噪声得到明显降低。

(6) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），噪声监测要求见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目声环境监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次	执行环境质量标准
厂界	等效A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 的3类标准（GB12348-2008）

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物源强分析

本项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

本项目一般固体废物主要包括废晶圆、晶舟盒、锡膏、散热片、锡球、铜、不锈钢，废木板、纸板、废塑料、废库板等包装废材，废风管、空调废过滤箱等。一般工业固废分类收集，贮存在一般固废贮存间，交由物资回收单位统一转运。类比现有项目产生情况，本项目一般工业固体废物产生量见表 4.4-1。现有已建一般固体废物贮存间设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求。

表 4.4-1 一般固体废物产生情况一览表

序号	危废名称	类别	代码	产生量（t）	处理措施
1	**	S17	900-009-S17	**	分类贮存于现有 一般固废贮存 间，可回收的 交由物资回收 单位回收，不可 回收的交由有 接收能力的单 位转运处置
2	**	S17	900-005-S17	**	
3	**	S17	900-001-S17	**	
4	**	S17	900-003-S17	**	
5	**	S17	900-003-S17	**	
6	**	S17	900-001-S17	**	
7	**	S59	900-099-S59	**	
8	**	S17	900-001-S17	**	
9	**	S17	900-008-S17	**	
10	**	S17	900-002-S17	**	
11	**	S59	900-099-S59	**	
12	**	S59	900-099-S59	**	
13	**	S59	900-009-S59	**	
14	**	S59	900-099-S59	**	
15	**	S59	900-099-S59	**	

（2）危险废物

根据工程分析可知，本项目产生的危险废物主要包括各类蚀刻废液、显影废液、重

金属废液、重金属污泥、有机废液等，根据《国家危险废物名录（2025 年）》要求进行分类编码。类比现有项目产生情况，本项目各类危险废物产生量见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目危险废物汇总表

序号	危废名称	代码	产生量(t)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处理措施
1	**	**	**	Ti 蚀刻	液态	酸碱	酸碱	每日	T	分类收集，暂存于危废贮存间，定期由有资质单位转移处置
2	**	**	**	玻璃清洗	液态	氨水	氨水	每日		
3	**	**	**	点胶、模压	固态	有机物	有机物	每日	T	
4	**	**	**	设备维修	液态	混合烃	混合烃	不定期		
5	**	**	**	包装	固态	有机物	有机物	不定期	T/In	
6	**	**	**	包装	固态	有机物	有机物	不定期	T/In	
7	**	**	**	上片、合检、测试	固态	重金属	重金属	每日	T	
8	**	**	**	实验及研发	液态	有机物、酸碱	有机物、酸碱	不定期	T/C/I/R	
9	**	**	**	显影	液态	有机物	有机物	每日	T	
10	**	**	**	废水处理	固态	重金属	重金属	每日	T	
11	**	**	**	电镀及铜蚀刻	液态	重金属	重金属	每日	T	
12	**	**	**	涂布、光阻去除、助焊剂清洗	液态	有机物	有机物	每日	T/I/R	
13	**	**	**	涂布	液态	有机物	有机物	每日	T/I/R	
14	**	**	**	光阻去除、助焊剂清洗	液态	有机物	有机物	每日	T/I/R	
15	**	**	**	临时键合、晶圆去结合	液态	有机物	有机物	每日	T/I/R	

(3) 生活垃圾

项目员工 500 人，在厂内就餐无住宿，生活垃圾按每人每天 1.0kg 计算，则年产生量约为 182.5t/a，生活垃圾由垃圾桶收集后交由环卫部门清运处置，基本不会对周围环境产生影响。

4.4.2 固体废物影响分析

(1) 一般工业固体废物

建设单位已严格按照以下要求，开展一般工业固体废物的日常管理工作：

	①建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。 ②禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。 ③委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。 ④应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。 ⑤应当在终止前对工业固体废物的贮存、处置的设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物作出妥善处置，防止污染环境。 ⑥不相容的一般工业固体废物需设置不同的分区进行贮存。 ⑦危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。国家及地方有关法律法规、标准另有规定的除外。 ⑧制定突发环境事件应急预案或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。管理人员需定期参加企业的岗位培训。 ⑨贮存场的环境保护图形标志需符合 GB 15562.2 的规定，并定期检查和维护。 (2) 危险废物 建设单位已严格按照《中华人民共和国生态环境法典》《危险废物转移管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求，将各类危险废物分类集中收集在危险废物贮存间，定期交由有危险废物处置资质的单位转运和处置。 ①危险废物贮存场所（设施）建设环境影响分析 建设单位危险废物贮存间的建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的要求建设。项目已建设危险废物贮存间总占地面积 617m²，特气化仓库设有废液收集间，用于各类有机废液、重金属废液、废显影液等贮存。根据项目危险废物种类及产生量不同，各种危废使用专用容器贮存，涉及挥发性有机物的危险废物打包密封，定期委托相关有资质的危废单位处置，保证危险废物贮存场所（设施）的能力能满足要求。 危险废物贮存间按照贮存点内已设置隔离设施和防风、防晒、防雨、防渗、防火措施，按照重点防治区的要求，设置防腐防渗层，设置围堰、导流沟及收集池。危废贮存间门口设置明显标识，管理制度现场。各类危险废物分类收集、贮存，不同种类不相容的危险废物使用不同的专用容器收集，贮放期间危废间封闭，贮放容器加盖，避免挥发
--	---

性废气逸散。

综上所述，危险废物贮存期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤环境以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输过程的环境影响分析

危险废物贮存间位于厂区西北侧，生产线产生的废液通过管道转输至特气化仓库内的废液储罐，其他类危险废物从车间收集并使用专用容器贮存由人工拖车或叉车运送到危废间。由于厂区较大，要求建设单位在厂区内运输危险废物时应采取必要防护措施，保证运送过程中不会发生散落、泄漏等情况。

厂区外运输过程由危废处置单位委托有专门运输资质的单位进行运输，建设单位应对危险废物转运单位进行资质审查，并要求运输单位按照相关规定进行转运运输。

综上所述，本项目在采取相应措施的前提下，运输过程中的环境影响较小。

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物类别较多，选择有相应类别资质的危废处置单位转运处置，建设单位对危险废物处置单位进行资质审查。在此基础上，项目所产生的危险废物可得到妥善处置。

综上，项目产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处置，不排入外环境。因此，只要加强管理，做好固体废物的回收利用及处理处置工作，项目产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

4.4.3 固体废物污染防治措施

（1）贮存场所（设施）污染防治措施

本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求建设危险废物中转站和危险废物贮存库，危险废物按照要求分类收集、分类分区贮存，并根据危险废物的种类选择有相应处置资质的危险废物处置单位转运处置。

项目已建设危险废物贮存间总占地面积 617m²，特气化仓库设有废液收集间，用于各类有机废液、重金属废液、废显影液等贮存。项目危险废物废液储罐设置表 4.4-3。

表 4.4-3 危险废液储罐设置一览表

位置	储罐名称	数量	单个储罐容积	备注
1#特气化仓库	**	**	**	
	**	**	**	
	**	**	**	
	**	**	**	
	**	**	**	
	**	**	**	
	**	**	**	
	**	**	**	

1#化学品仓库	**	**	**	本次新增
2#特气化仓库	**	**	**	
	**	**	**	
	**	**	**	
	**	**	**	
	**	**	**	
2#生产厂房 (P2)-1F	**	**	**	本次新增
	**	**	**	
	**	**	**	
	**	**	**	
	**	**	**	

项目部分危险废物贮存依托现有危险废物储罐，本项目无新增危险废物类别，仅在现有类别上增加贮存量。根据企业提供资料及现场勘查，废液储罐按 4.4-3 进行设置，可以满足本项目产生的危险废物贮存需求。

建设单位危险废物的储存管理应重点做好以下措施：

①加强对固废的管理，收运人员和仓管人员应经过专业培训。

②危险废物的储存、处置过程中必须严格执行国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）及《危险化学品安全管理条例》的有关规定。

③危险废物收集、暂存应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等危险特性对危险废物进行分类包装并设置相应的标志及标签。

④危险废物应使用符合国家标准的容器盛装。贮存容器必须具有耐腐蚀性、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。

⑤由专人负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险 废物都要记录在案，制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账。

（2）运输过程的污染防治措施

①厂内运输措施

各类危险废物从生产区收集并使用专用容器密封之后，再通过拖车或叉车及时转移进危废间。由于项目所在厂区较大，运送过程中为避免发生散落、泄漏等情况，应进一步采取以下措施：

a. 厂内运输危险废物的人员应进行相关环境安全培训，具备上岗资格和应急处置能力。

b. 各类危险废物应按照要求使用不相容的容器盛装，含有 VOCs 的危险废物应密封包装，并打包牢固。

c. 专人专车运输，按照既定路线运输，避开食堂和污水处理站等设施。

d. 应针对厂内运输可能发生的突发环境事件制定现场处置预案并定期演练。

②厂外运输

危险废物厂外转运委托有危险废物处理资质的单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。建设单位应对危险废物转运单位的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。

危险废物转移应当遵循就近原则。转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

运输过程按照国家有关规定制定危险废物转移管理办法执行的前提下，本项目运输过程对环境造成影响可接受。

③委托利用或者处置方案可行性及环境影响分析

项目投产后，产生的危险废物应交由有危险废物处置资质的单位收集处置。应根据福建省生态环境厅官方网站公布的最新危废处置经营单位，选择具备相应危险废物处置能力的单位收集处置。建设单位应对危废处置单位的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。

综上所述，建设单位采取上述固体废物污染防治措施是有效可行的。

4.6 地下水

4.6.1 可能影响地下水的途径

项目无室外露天堆场，污染物对地下水的影响途径主要是由于废水或化学品渗漏或漫流进入土壤环境，垂向渗透进入包气带，在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水环境。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

本项目可能造成地下水影响的生产单元主要为污水处理站、危废仓库、化学品仓库、特气化仓库、废液贮存区和地下柴油储罐等。本项目对地下水影响的识别情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目对地下水环境影响识别情况一览表

生产单元	危害物质	事件情景	影响途径	影响因子
污水处理站	有机废水、含铜废水、含镍废水、含银废水	池体防渗层破损，废水下渗进入池体下方土壤环境	缓慢持续渗漏，垂直入渗	COD、氨氮、总铜、总镍、总银
		管道破裂、水泵故障导致废水泄漏，并漫流至周边土壤环境，	瞬时泄漏，垂直入渗	

危废仓库	有机废液、含重金属废液、蚀刻废液等	包装容器破损，且地面防腐层破损，导致废液下渗	瞬时泄漏，垂直入渗	COD、总铜、总镍、总银
化学品仓库	高浓度有机溶剂、毒性和腐蚀性化学品	包装容器破损，且地面防腐层破损，导致废液下渗	瞬时泄漏，垂直入渗	COD、pH
生产车间	有机溶剂、蚀刻液、电镀液等	包装容器破损，且地面防腐层破损，导致废液下渗	瞬时泄漏，垂直入渗	COD、氨氮、总铜、总镍、总银
特气化仓库	有机溶剂、蚀刻液、电镀液等	包装容器破损，且地面防腐层破损，导致废液下渗	瞬时泄漏，垂直入渗	COD、氨氮、总铜、总镍、总银
地下柴油储罐	石油类	管道或罐体破损导致柴油泄漏，下渗进入下方土壤环境	瞬时泄漏，垂直入渗	石油类

4.6.2 地下水环境影响分析

项目化学品贮存、危险废物贮存均依托现有已建设施：化学品仓库、特气化仓库、危废仓库（废液储罐区）均位于地上，有专人维护管理，地面设置有防腐防渗层，危险废物贮存间设置有围堰、导流沟和收集池。当发生容器或管道破损泄漏，长期未被发现，且地面防腐防渗层同时出现破损的情况下，才会出现污染物下渗影响地下水的状况。因此，在做好地下水污染防治措施，加强环境管理的前提下，不会渗入地下污染地下水，对周边地下水环境影响小。

现有项目已稳定运行多年，根据厂区内地下水监控井监测数据，厂区地下水的各检测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）IV类标准要求（见表3.5-2、表3.5-3）。可见，本项目采取防腐防渗措施后，对地下水环境的影响较小，项目正常运营对周边地下水环境影响是可控的。

4.6.3 地下水环境保护措施

根据本项目工程分析可知，项目运营期间可能对地下水造成污染的主要来源包括两部分：一是运营过程中车间废水及污水处理站废水排放可能产生的影响，另一部分来自危险废物堆存可能导致的固体废物淋滤渗漏影响。

项目地下水污染防治分区及措施如下：

1）重点防渗区：是指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的防渗性能。

结合项目工程特征，本项目地下水重点防渗区主要包括污水处理站、危废暂存场以及化学品仓库等。

①污水处理站：现有项目1#污水处理站、2#污水处理站均采用钢材材质及环氧树脂材料做相应的防腐防渗处理。正常条件下污水渗入量很小，因此，项目污水处理站不会对地下水造成较大的污染。

②危废仓库：现有项目危废仓库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求设计相关地下水防护措施，并加强管理，防止危险废物的泄漏。 不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题。危废仓库可以做到防风、防雨、防晒等。 四周设置导流沟及收集井，设施内有安全照明设施。 ③化学品仓库：现有项目已设置独立的仓库，其地面已做了基础防腐及防渗处理并设置导流沟及收集井，防止可能下渗的污染物。可能造成地下水污染的物料均单独存放在容器中，正常条件下，不会对地下水造成污染。存储仓经常进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层。采取以上处理措施后可有效防止泄漏液体向周围扩散，减少可能受污染的范围、防止泄漏液体污染土壤。因此，在加强管理，及时发现泄漏并采取有力措施的前提下，化学品仓库泄漏造成的地下水污染影响较小。 因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，危废仓库不会对地下水造成较大影响。 2）一般防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能。项目地下水一般防渗区主要包括仓库、一般工业固废暂存间等。 ①一般工业固废暂存间：现有项目一般工业固废暂存间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求设计相关地下水防护措施。在采取措施后，一般工业固废暂存间不会造成地下水影响。 ②仓库：现有项目已设置独立的仓库，其地面已做了水泥混凝土硬化处理，且仓库内不涉及液体原料，因此，在加强管理下，仓库不会造成地下水影响。 3）简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。本项目地下水非污染防治区除重点及一般防护区外的区域，主要包括办公、厂区道路等。防渗要求：对于基本上不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染防治措施。 项目地下水污染防渗分区具体详见表 4.6-2。				
表 4.6-2 项目地下水污染防渗分区一览表				
序号	防治分区	装置或构筑物名称	防渗措施	依托关系
1	重点防渗区	污水处理站	采取钢材质及环氧树脂材料做相应的防腐防渗处理	依托现有，2#污水处理站新建1套含悬浮物处理系统、1套有机废水处理系统
		危废贮存间（废液储罐区）	危废仓库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB	依托现有，1#化学品仓库、2#生产厂房（P2）-1F 新增废液

		化学品仓库、特 气仓库	18597-2023)的相关 要求设计相关地下 水防护措施,并加强 管理,防止危险废物 的泄漏。	储罐区要求进行防 渗。
		地下柴油储罐		依托现有
				依托现有
2	一般防渗区	仓库	地面采取了粘土铺 底,再在上层铺10~ 15cm的水泥进行硬 化。	依托现有
		一般工业固废暂 存间		依托现有
3	简单防渗区	办公区等	一般地面硬化	依托现有

4.6.4 地下水污染监控及应急响应

为防止浅层孔隙潜水的持续污染,需避免污染持续泄漏扩散,一旦发现污染事故,可及时采取措施。因此建设单位已重点采取以下措施:

(1) 针对重点污染防治区建立巡查巡检制度,在不易察觉的泄漏点如废水收集池、危废贮存间(废液储罐区)、柴油储罐设置液位报警装置,出现液位异常及时对池体或罐体进行检查检修。

(2) 建设单位已建立地下水环境监测管理体系,制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度。

(3) 建设单位已委托编制《土壤和地下水自行监测方案》,并根据《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)的建设要求,在厂区设置3个地下水监控井,

一旦出现突发性污染事故,可以对地下水进行抽出处理,防止地下水向周边扩散出现持续污染。监测项目包括水位与水质动态。

(4) 建设单位制定地下水污染应急响应预案,明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

4.7 土壤环境

4.7.1 土壤环境影响类型与影响途径

经工程分析,本项目土壤环境影响属污染影响型项目。本项目做好重点污染区域防腐防渗措施,正常情况下有毒有害物质垂直入渗土壤环境的概率极低。可能造成土壤污染影响的途径主要为废水、废液因防渗层老旧破损导致下渗、埋地式柴油储罐及其管道破损导致柴油下渗以及酸雾、酸性物质等大气沉降造成的土壤污染影响。建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表4.7-1,污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表4.7-2。

表4.7-1 建设项目土壤环境影响类型与环境途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他

建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

表 4.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表				
污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注
废水	废水处理、废液储罐区等	垂直入渗、地面漫流	总铜、总镍、总银等	污染源排放连续、项目周边无土壤环境敏感目标
废气	废气排放	大气沉降	氟化物、硫酸雾	

4.7.2 土壤环境影响分析

①大气沉降途径土壤环境影响分析

本项目废气产生的污染源主要为新增工序产生的氟化物、硫酸等废气，通过雨水径流、大气沉降的方式污染土壤环境，可能引起土壤碱化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。本评价采用定性说明大气沉降对环境的影响。

本工程废气排放量较少，通过雨水径流、大气沉降方式对土壤环境影响较小。

②垂直入渗途径土壤环境影响分析

项目对土壤的影响主要为废水、废液储罐区等可能发生废水或危险化学品发生泄漏而下渗到土壤影响土壤环境。

A. 正常情况下

正常工况下，建设单位的生产车间、废水处理设施、化学品仓库及固废暂存间表面已采用钢筋混凝土进行硬化，并进行防渗处理。因此，废水转输管道及处理站的各废水处理池正常工作状况下一般不会发生废水渗漏，并通过包气带到达地下水使地下水污染的情况发生。

B. 非正常情况下

根据生产车间、废水处理设施、化学品仓库及固废暂存间设施布置情况可知，若废水转输管道及废水处理站各处理池构筑物发生破坏，即使有废水发生泄漏，现场管理人员会及时发现并采取措施，不可能任由废水持续地泄漏。

目前厂区内各建筑物地下水防渗划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。对场区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染土壤环境；技改项目产生的固体废物全部得到有效处置，可避免项目产生的固体废物对土壤环境造成二次污染。

根据现有厂区土壤监测数据表明（表 3.6-1），在严格落实各项土壤污染防治措施

的前提下，各污染防治重点区域周边的特征因子均能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中第二类用地的相关用地筛选值。

4.7.3 土壤环境影响减缓措施

土壤环境可通过大气、地表水、固体废物、地下水等途径受到污染，因此，首先从源头实施清洁生产，减少污染物的产生，加强对废气、废水处理，固体废物治理和综合利用。

本项目主要涉及废水、固废暂存等可能发生废水或危险化学品入渗对周边土壤环境的影响，本次评价主要从源头控制和过程防控两方面论述土壤环境影响减缓措施的可行性。

①源头控制措施

土壤污染源头控制措施主要应从截断污染物渗入途径入手，本项目根据实际情况提出几点建议。

A. 目前厂区内废水处理设施、化学品仓库及固废暂存间等均按要求做好了防腐防渗措施，能够有效阻断废水进入土壤的途径。

B. 项目废液通过管道转输至危废间储罐暂存，委托有资质公司外运处置危险废物外运时，加强管理，杜绝危废沿途洒漏情况发生。

②过程防控措施

A. 加强废水处理站及废水输送管道巡检，发现漏损后采取堵截措施，并妥善处理、处置。

B. 做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

（4）跟踪监测要求

目前厂区内已开展土壤跟踪监测计划，见表 4.7-3。

表 4.7-3 厂区内土壤跟踪监测要求

检测点位	检测项目	单位	标准限值	检测项目	单位	标准限值	标准来源
废水厂东侧、F1 厂房北侧、P1 厂房东侧	pH	无量纲	/	氟化物	mg/kg	/	《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值
	铅	mg/kg	≤800	铜	mg/kg	≤18000	
	镉	mg/kg	≤65	锌	mg/kg	/	
	砷	mg/kg	≤60	镍	mg/kg	≤900	
	汞	mg/kg	≤38	铬	mg/kg	/	
	银	mg/kg	/				

4.8 环境风险分析

改扩建后全厂主要危险物质为涉及危险物质的原辅材料和危险废物。根据风险识别和源项分析，潜在的环境风险包括：盐酸、硫酸的泄漏以及火灾引起的伴生/次生污染物排放，以及废水、废液泄漏对水环境的危害。危险单元包括生产区、化学品仓库、危废仓库、废水处理系统等。

根据预测结果可知，盐酸、硫酸泄漏后，盐酸、硫酸的最大落地浓度均不超过大气毒性终点浓度-2。

CO 最大浓度于 0.66min 出现在事故下风向 70m 处，最大落地浓度为 759.33mg/m³，大于大气毒性终点浓度-1（380mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。许坑村关心点处 CO 的落地浓度峰值高于大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。CO 事故会造成周边小范围内人群出现头痛、头昏、心悸、恶心等症状，一旦发生火灾，建设单位应尽快采取灭火或其他应急措施，达到尽快控制火情的效果。同时通知许坑村等近距离人员做好个人防护，必要时撤离。

建设单位后续应更新、完善突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内危险物质的最大贮量，与地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

根据环境分析影响专项分析可知，建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，在严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，项目运营期的环境风险在可控范围内。

详见《项目环境风险专项评价》。

4.9 退役期环境影响和保护措施

退役期的环境影响主要包括：①废旧设备、原材料、厂区内遗留的污染物未妥善处置造成的环境影响；②厂区内建筑物、构筑物及其附属设施未妥善安排、管理造成的影响。

为保护环境，退役期间主要需关注以下问题：

（1）原辅材料处置

项目各类主要原辅材料可出售给其他企业，对环境无影响。特种气体可退回供应商，或委托有资质的单位进行清运处置。

（2）设备处置

项目退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：

在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且符合当时国家产业政策或地方政策的设备，可出售给相应企业。

在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策或地方政策的，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。 (3) 遗留污染物处理处置 a. 生产固废 一般固废可出售给废品公司。危险废物必须交由有危险废物处置资质单位妥善处置，避免因流失而造成环境污染和人身安全事故。 b. 设备及管道的拆除 设备及管道在拆除过程中会产生粉尘污染和建筑垃圾。拆除过程扬尘主要来自废料运输、废建筑垃圾堆存不当等，由于拆除粉尘源高度较低、颗粒度较大，污染扩散距离一般不会太远，对周围环境影响不大。 退役工程堆放化学品的场地应进行清洗，清洗废水应收集起来排入废水处理设施进行处理。 c. 退役的废水处理站 废水处理站应对工程产生的生产废水，以及退役期间产生的清洗废水等进行全部处置完成后方可关闭。废水处理站内部分处理设施采用槽体设计，以及水泵、压滤机等设备，可利用的可出售给相应企业，池体等无法搬迁部分应对池体进行清洗后保留，清洗废水应处理达标后方可排入市政污水管网。 项目退役后，若地块作为商业、居住及学校等使用功能时，应委托专业单位根据《污染场地风险评估技术导则》（HJ25.3-2014）等要求，开展污染场地风险评估。 综合上述，项目退役后，生产设备及原辅材料可出售给同类型企业重新利用或作为废品处理，厂房可重新出租或改为他用，建设单位在进行退役清场时，应对机械设施及生产场所进行清理，产生的废渣或残留物质应统一收集，保证退役期对周围环境不会产生负面的影响。			
4.10 环保投资 项目环保投资**万元，占总投资的 0.36%，环保投资估算见表 4.10-1。 表 4.10-1 项目环保投资估算一览表			
项目	名称	环保措施内容	投资 (万元)
废气	电镀及蚀刻、电浆干法、化学沉积废气（氟化物、氨）、上片及植球废气（锡及其化合物）、临时键合及晶圆去结合等有机废气（非甲烷总烃）	新增 3 套备用有机废气处理系统，相应废气收集管道。 (1) 1#厂务栋屋面 1 套有机废气处理系统及 1 根排气筒（高度 28.1m，DA015）。 (2) 1#污水处理站屋面 1 套有机废气处理系统及 1 根排气筒（高度 28.3m，DA016）。 (3) 2#厂务栋屋面 1 套有机废气处理系统及 1 根排气筒（高度	**

		28.2m, DA017)。新增废气收集系统。	
废水	含悬浮物废水、有机废水、酸碱废水、含铜废水等	依托现有 1#、2#污水处理站已建的废水处理系统，2#污水处理站新增 1 套含悬浮物处理系统、1 套有机废水处理系统，新增废水收集管道	**
噪声	设备噪声	隔声减振、加强管理、定期维护	**
固废	一般工业固体废物	依托现有 一般固废暂存区，收集后委托具有主体资格和技术能力的单位利用处置。	**
	危险废物	1#化学品仓库、2#生产厂房（P2）-1F 新增废液储罐，区域内按要求进行防渗；部分依托现有危废暂存间，分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质的单位处置。	**
合计			2160

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		DA001（酸碱废气排放口1）、DA006（酸碱废气排放口2）/清洗、蚀刻、电镀废气等	氨、氟化物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	3套酸性废气处理系统（2用1备）及2根排气筒（高度30.3m，喷淋塔）	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中“表2新污染源大气污染排放限值”中的二级标准、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表3的规定、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1二级标准，见表3.9-1
		DA002（有机废气排放口1）、DA004（有机废气排放口2）、DA005（有机废气排放口3）、DA007（有机废气排放口4）、DA008（有机废气排放口5）、DA010（有机废气排放口6）、DA011（有机废气排放口7）、DA012（有机废气排放口8）、DA015（有机废气排放口9，备用）、DA016（有机废气排放口10，备用）、DA017（有机废气排放口11，备用）/生产有机废气、上片及植球、天然气燃烧废气等	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃、锡及其化合物、苯系物	（1）1#厂务栋屋面4套有机废气处理系统（3用1备）及4根排气筒（高度28.1m，沸石转轮浓缩+RTO，DA002、DA004、DA005、DA015（备用））、 （2）1#污水处理站2套有机废气处理系统（2用1备）及2根排气筒（高度28.3m，沸石转轮浓缩+RTO，DA007、DA008、DA016（备用））、 2#污水处理站3套有机废气处理系统（1用2备）及3根排气筒（高度28.2m，沸石转轮浓缩+RTO，DA010、DA011、DA012、DA017（备用））。	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中“表2新污染源大气污染排放限值”中的二级标准、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表3的规定，苯系物参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）—涉涂装工序的其它行业标准，见表3.9-1
		DA009（酸性废气排放口3）、DA013（酸性废气排放口4）/信赖性实验、实验室废气	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	W1#生产厂房屋面2套酸性废气处理系统（1用1备）及1根排气筒（高度33.5m，喷淋塔）、2#生产厂房（P1）屋面2套酸性废气处理系统	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中“表2新污染源大气污染排放限值”中的二级标准、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表3的规定，见表3.9-1

			(1用1备)及1根排气筒(高度33.5m,喷淋塔)	
	DA003(1#污水处理站恶臭排放口)、DA014(2#污水处理站恶臭排放口)/污水出来站恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	1#污水处理站屋面1套“水喷淋”处理设施及1根排气筒(高度27m)、2#污水处理站屋面1套“水喷淋”处理设施及1根排气筒(高度24.9m)	恶臭污染物排放标准(GB 14554-93)表1二级标准,见表3.9-1
	封闭设施外	非甲烷总烃	物料密闭储存、输送;生产线采用密闭设备或布置于封闭车间,并加强废气收集	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)中表3的规定、《挥发性有机物无组织排放监控标准》(GB37822-2019)表A.1的规定,见表3.9-1
	厂界	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中“表2新污染源大气污染排放限值”中的二级标准、《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)中表3的规定,见表3.9-1
地表水环境	废水总排放口DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、LAS、动植物油、氟化物、总有机碳、总锡、总铜	分质分流,1#、2#污水处理站	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准、《电子工业水污染物排放标准》(GB30770-2020)表1半导体器件间接排放标准、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2中标准及南港污水处理厂进水水质标准;总锡在厂区总排口参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表2排放限值,见表3.8-1
	含镍废水处理系统排放口DW002	pH、总镍	1#污水处理站含镍废水处理系统	《电子工业水污染物排放标准》(GB30770-2020)表1半导体器件间接排放标准,见表3.8-1
	含银废水处理系统排放口DW003	pH、总银	1#污水处理站含银废水处理系统	
声环境	厂界	连续等效A声级	合理布局、减振降噪、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类(即

				昼间≤65dB（A），夜间不生产）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	依托现有已建的一般固废暂存间及危废暂存间，其中一般工业固废暂存于一般固废暂存间，定期出售给有主体资格和技术能力的公司；危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	依托现有已建一般工业固体废物、危险废物贮存间，且均已采取防渗、四周设有导流沟及临时收集池。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）雨水排放口切换阀 厂区雨水排放口设置了切换阀，日常保持常闭。 （2）生产废水治理及风险防控措施 项目生产废水主要为含悬浮物废水、有机废水、酸碱废水、含镍废水、含银废水及含铜废水。 项目各股生产废水经分质处理后经总排放口排入市政污水管网，最后进入南港污水处理厂处理。处理后的尾水设有放流池，并在含镍废水处理系统、含银废水处理系统、总排放口安装在线监测装置，实时监控排放水质情况。总容积为***m³厂内污水处理站事故池，其中1#污水处理站***m³、2#污水处理站***m³，一般正常生产废水经处理达标后经总排放口排入市政污水管网，当外排废水水质出现异常时（如pH、NH₃-N、COD、总镍、总银指标异常），将废水排入事故池暂存，保证废水进水达到要求，降低污水超标排放风险。 （3）废气治理措施及风险防控 项目有机废气收集后通过沸石转轮浓缩+RT0处理后达标排放。酸性废气经收集后通过“喷淋塔”处理后达标排放。11套“沸石转轮浓缩+RT0”装置（8用3备）、7套“喷淋塔”（4用3备），且有机废气排放口安装了“非甲烷总烃”在线监测装置，实时监控有机废气的排放情况。 （4）固体废物治理措施及风险防控 固废暂存场已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防渗措施，暂存库内四周设置导流沟、收集井及应急泵。 （5）土壤、地下水污染防治措施 土壤、地下水污染防治措施主要是落实防渗工程，厂区已按要求落实分区防渗。 （6）其他风险防控及应急措施 ①化学品仓库、特气化仓库门口均设置应急冲洗站；仓库内四周设置导流沟、收集井及应急泵。设置了可燃气体报警仪，对可燃气体进行监控，以便及时报警			

	和在第一时间处理泄漏异常。 ②污水处理站药剂储罐区四周设置 1m 高围堰及泄漏警报装置；污水处理站四周设置了导流沟及收集井、应急泵。 ③已建一座**m³及一座**m³厂区事故应急池，总容积为**m³厂内污水处理站事故池，其中 1#污水处理站**m³、2#污水处理站**m³。 ④全厂各建筑物各层均设置有烟气/温度感应探测器，以便在泄漏、火灾初始阶段，进行探测、报警。 ⑤全厂设置了监控系统，主要用于监控生产装置、公用工程、辅助设施的生产情况、设备运转状态和危险情况。电视监视系统能连续开机工作。 ⑥环境风险三级防控措施 为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境和水环境。 a. 一级防控措施 第一级防控措施在化学品仓库、特气化仓库及危废仓库设置导流沟及收集池，对事故情况泄漏物料及消防废水进行收集控制，厂区雨水排放口均设置了切换阀门。污水管道上设有控制阀门，正常情况下，装置检修、维护、冲洗等产生的污水经收集后，排入污水处理站污水处理系统。 b. 二级防控措施与污水处理 第二级防控措施是在厂区设置事故应急池，导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。 公司已建一座**m³及一座**m³厂区事故应急池，总容积为**m³厂内污水处理站事故池，其中 1#污水处理站**m³、2#污水处理站**m³。事故废水最后限流分批进入厂内 1#污水处理站处理。 c. 三级防控措施 目前厂区内已设置的***个雨水总排放口均设置切换阀，在发生火灾消防事故时，关闭雨水排放口阀门，将事故水导引至事故池内暂存，再用泵提升输送到厂内 1#污水处理站处理。
--	---

其他环境 管理要求	5.1 环境管理要求 (1) 环境管理是环境保护的重要组成部分，通过制定有效的环境管理制度，加大环境管理力度，把项目的环境影响降到最低限度，确保项目废水和废气处理设施的正常运转。 (2) 依托现有的 ESH 部门，研究、制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作。企业环境管理机构或环境监督员主要职责： ①协助领导组织推动本企业的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律法规、规章、标准及其他要求； ②组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查； ③负责项目噪声设施的监督管理，落实固体废物的临时堆放场所；检查和监督噪声减振治理设施的情况，定期进行维护，保证所有的环保设施都处于良好的运行状态。 ④负责环境监控计划的实施和参加污染事故的调查，并根据实际情况提出防范、应急措施；详细记录各种监测数据、污染事故及事故原因，建立企业的污染源档案，进行环境统计和上报工作。 (3) 建设单位应建立环境管理台账。环境管理台账应当载明环境保护设施和维护的情况及相应的主要参数、污染物排放情况及相关监测数据，原始记录应清晰，及时归档并妥善管理。 (4) 企业应明确一定的环保投资，确保各项环保设施和措施建设、运行及维护费用能得到有效保障。 (5) 应根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，并依据《企业事业单位环境信息公开办法》及《企业环境信息依法披露管理办法》，向社会公开相关环保信息。 (6) 产生一般工业固废单位应当按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。产生危险废物的单位，应当按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。
--------------	--

(7) 项目退役期停止生产，不再产生废气、噪声、固废等对环境不利的影响，因此退役后，项目对周边环境影响小。

5.2 排污申报

(1) 建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），在国家排污许可证申报平台上进行填报，申报成功后按相关要求进行了排污，禁止非法排污。

(2) 污染物排放种类、数量、浓度或者强度需作重大变化或者污染物排放方式、去向发生改变时，排污者应分别在变更前十五日或者紧急变更后三日内向环境保护行政主管部门申报变更登记。

(3) 依法申领排污许可证或实行排污许可登记管理，必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

5.3 排污口规范化管理

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15562.2-1995）、（GB15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），见表 5-1。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色；警告标志形状采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色。按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关规定，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

序号	提示图形符号	警告图形符号	名 称	功 能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

5	/		危险废物	表示危险废物贮存场所
			危废贮存分区标志	表示危废贮存分区标志
			危废包装标签	表示危废包装标签

5.4 信息公开

建设单位根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》及《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部 部令第 24 号），建立健全本单位环境信息公开制度，指定专门部门或人员负责本单位环境信息公开日常工作，依法开展信息公开。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息。
- （2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息。
- （3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息。
- （4）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息。
- （5）生态环境违法信息。
- （6）本年度临时环境信息依法披露情况。
- （7）法律法规规定的其他环境信息。

5.5 “三同时”竣工验收

“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度，《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此，建设单位必须予以高度重视，建设项目中的防治污染设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

依据《国务院关于第一批取消 62 项中央指定地方实施行政审批事项的决定》（国发〔2015〕57 号），取消建设项目试生产审批。建设项目竣工后，建设单位应当按照“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规

	环评（2017）4号）”中“《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》”要求，可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作，自行或委托有能力的技术机构编制验收报告，验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日，验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。 本次环评要求建设单位严格按照上述环境管理中各项法律法规的规定认真履行法律义务，把环保验收工作真正落到实处，杜绝违规行为的发生。根据环境保护“三同时”的有关规定，项目竣工后由建设单位申请竣工环境保护验收。
--	--

六、结论

渠梁电子有限公司高频宽封装芯片技改项目位于泉州市晋江市集成电路科学园建兴路 368 号，其建设符合国家产业政策，符合晋江市国土空间规划要求及生态环境分区管控要求，项目选址合理可行。项目建设具有良好的社会与经济效益，将促进当地的经济发展。项目运营期主要环境的影响为废水、噪声、固体废物和废气，建设单位应认真落实各项环保要求及污染治理措施，并加强日常环境管理，确保项目污染物达标排放，能够满足区域环境功能区划和总量控制的要求，从环境影响角度分析，该项目建设是可行的。

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	改扩建项目 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	氮氧化物（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	二氧化硫（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	非甲烷总烃（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	硫酸雾（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	颗粒物（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	锡及其化合物（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	氨（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	硫化氢（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	苯系物（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	氟化物（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
废水	废水量（m³/a）	**	/	/	**	0	**	**
	COD(t/a)	**	**	/	**	0	**	**
	氨氮（t/a）	**	**	/	**	0	**	**
	BOD ₅ (t/a)	**	/	/	**	0	**	**
	悬浮物（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	总磷（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	总氮（t/a）	**	**	/	**	0	**	**
	LAS(t/a)	**	/	/	**	0	**	**

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	改扩建项目 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
	动植物油（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	阴离子表面活性剂（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	氟化物（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	总有机碳（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	总铜（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	总锡（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	总镍（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	总银（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
一般工业 固体废物	木板（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	纸板（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	废铁（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	晶舟盒（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	塑料（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	不锈钢（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	钛金属盘（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	报废风管（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	报废晶圆（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	铜（t/a）	**	/	/	**	0	**	**

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	改扩建项目 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
	锡膏（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	散热片（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	空调过滤箱（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	灭火器（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	电池（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	锡球（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	废库板（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
危险废物	Ti 蚀刻液（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	氨水（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	废弃树脂（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	润滑油（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	废空桶（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	酸、碱、有机溶剂沾染物（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	废芯片、废基板（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	实验室废液（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	显影液（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	含重金属污泥（t/a）	**	/	/	**	0	**	**
	重金属废液（t/a）	**	/	/	**	0	**	**

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	改扩建项目 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
	异丙醇、乙醇 (t/a)	**	/	/	**	0	**	**
	NMP (N-甲基-2-吡咯酮废 溶剂) (t/a)	**	/	/	**	0	**	**
	混合废液 (t/a)	**	/	/	**	0	**	**
	清洗剂 (t/a)	**	/	/	**	0	**	**

注：(1) ⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

(2) 废水污染物按 2026 年 3 月竣工环境保护验收 2 天的监测数据平均值及 COD、氨氮在线监测数据进行核算。

(3) 废气污染物非甲烷总烃以在线监测数据进行核算，其他因子以 2026 年 3 月竣工环境保护验收 2 天的监测数据平均值进行核算。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物根据天然气使用量及产排污系数进行核算，其中二氧化硫的产生系数为 0.02Sk_g/万 Nm³天然气 (S 取 200)，NO_x 的产生系数为 15.87kg/万 Nm³天然气。颗粒物参照《环境保护实用数据手册》(胡名操主编)，天然气燃烧颗粒物的产生系数为 2.4kg/万 Nm³天然气) 核算。

(4) 表中现有项目污染物已换算成满负荷情况下污染物的排放水平，不作为排污权核算的依据。

环境风险影响专项评价

1 总论

1.1 项目建设背景

渠梁电子有限公司（原矽品电子（福建）有限公司，以下简称“建设单位”）成立于2017年7月19日，注册资本***万元，注册地址为泉州市晋江市集成电路科学园建兴路368号，主营集成电路封装测试。

一期项目《矽品电子集成电路封装测试项目环境影响报告书》于2018年2月12日通过原晋江市环境保护局审批（*****）。项目分阶段建设及验收。2019年10月、2021年12月、2024年12月、2026年3月一期项目第一、二、三、四阶段投入生产，并开展了竣工环境保护验收。二期项目《渠梁电子有限公司集成电路封装测试项目（二期）环境影响报告表》于2021年4月7日通过泉州市生态环境局审批（*****）。项目分阶段建设及验收。2024年12月、2026年3月二期项目第一、二阶段投入生产，并开展了竣工环境保护验收。

目前已建生产能力为*****。

本次改扩建主*****。项目工程分析内容见报告表相关内容。

1.2 环境影响评价实施过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关规定，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39”“80、电子器件制造397”中的“显示器件制造；**集成电路制造**；使用有机溶剂的；有酸洗的，以上均不含仅分割、焊接、组装的”，需编制环境影响报告表。

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）》，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项。

1.3 编制依据

1.3.1 相关环境保护法律法规及规范性文件

（1）《中华人民共和国生态环境法典》，2026年8月15日起施行；

(2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年6月28日修订通过，2024 年11月1日起施行）；

(3) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年6月10日修正，2021 年9月1日起施行）；

(4) 《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》（国务院令第645号，2013 年12月7日修订）；

(5) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015 年6月5日起施行）；

(6) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2011 年12月1日起施行）；

(7) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号），2022 年1月1日施行；

(8) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发〔2012〕77号，2012 年7月3日起实施；

(11) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部，2016 年12月6日）；

(12) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；

(13) 《福建省环保厅转发环保部关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（闽环保应急〔2015〕2号）；

(14) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；

(15) 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；

(16) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》（GB20576-2006~GB 20600-2006）。

1.3.2 评价技术导则、规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

(2) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

(3) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）。

1.3.3 其他

- (1) 《泉州市突发环境事件应急预案》；
- (2) 《晋江市突发环境事件应急预案》；
- (3) 《泉州市晋江生态环境局突发环境事件应急预案》；
- (4) 渠梁电子有限公司现有项目环评报告书及其批复、竣工环境保护验收监测报告；
- (5) 渠梁电子有限公司突发环境事件应急预案及备案表。

1.4 评价目的和原则

1.4.1 评价目的

通过开展环境风险专项环境影响评价，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引起的有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，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的水平。

1.4.2 评价原则

为了严格执行国家及地方的有关建设项目环境保护的法规、法令、标准和规范，本评价严格遵守以下原则。

- (1) 认真贯彻国家、福建省、泉州市有关产业政策、生态环境保护政策和区域可持续发展战略思想要求，做到客观、公正、综合地评价项目对各种环境因素的影响。
- (2) 结合总体规划、区域环境规划、清洁生产技术和“达标排放、总量控制”的原则，从生态环境保护角度对项目的可行性给出明确的结论。
- (3) 评价中要坚持科学务实的态度、加强污染源强等基础数据的分析计算，提高其结论的准确性，力求使生态环境影响评价结论具有可操作性和合理性，为项目审批部门决策和建设单位工程施工、运行及项目的环境管理提供依据。

2 风险调查

2.1 项目风险调查

本项目为渠梁电子有限公司集成电路封装测试项目，项目位于泉州市晋江市集成电路科学园建兴路 368 号渠梁电子有限公司现有厂区内，项目所在地属于福建（泉州）半导体高新技术产业开发中福建省集成电路产业园区一科学园，不属于环境

敏感区。

本评价将按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对项目的环境风险进行识别、环境风险影响后果进行分析，并提出有效的风险防范措施，提高企业风险管理水平。此外，评价将根据企业的实际运营情况，分析现有的风险防范措施是否落实，对企业进一步完善风险防范措施和应急预案提出对策与建议。

本项目为改扩建项目，利用现有厂房，生产车间、原料储存、动力系统、环保设施、废水处理和危废暂存均依托现有已建车间。因此本项目无法将改扩建部分和现有部分分开，风险按扩建后全厂进行分析评价。

改扩建后项目主要风险源为生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等，存在的环境风险主要为危险化学品泄漏、引发火灾、爆炸，废气、废水污染防治措施发生故障导致污染物超标排放对环境造成的污染影响。

2.2 环境敏感目标调查

改扩建后项目环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境敏感目标见附图 7 及表 2.2-1。

表 2.2-4 环境保护目标、相对位置及保护类别

环境要素	环境保护对象名称	方位	与厂界最近距离	规模	环境功能
大气环境 及环境风 险保护目 标	后曾村	NE	225m	285人	《环境空气质量 标准》 （GB3095-2026） 中的二类功能区
	上郭村	E	619m	1289人	
	后洋村	NE	855m	1525人	
	梧桐村	NW	1416m	1735人	
	后林村	NW	1038m	2423人	
	山仔村	W	1427m	2840人	
	许坑村	W	331m	211人	
	樟井村	SW	624m	2583人	
	湖格村	S	615m	2521人	
	梧林村	SE	1000m	1735人	
	坂头村	S	1575m	2200人	
	荆山村	SE	1960m	1125人	

环境要素	环境保护对象名称	方位	与厂界最近距离	规模	环境功能
	连屿社区	N	4390m	2573人	
	高霞村	N	2950m	2844人	
	缺塘村	NWN	2640m	2000人	
	洪宅垵村	NWN	3420m	2158人	
	普照社区	NWN	3380m	2154人	
	陈村社区	NWN	4040m	2173人	
	曾井社区	NWN	4310m	2188人	
	罗裳社区	NW	3660m	2511人	
	宫口村	NE	4190m	2088人	
	梧埭村	NE	4010m	906人	
	跃进村	NEE	4530m	2123人	
	杏坂社区	NEE	3350m	2153人	
	沙塘村	NE	2070m	2600人	
	后库社区	N	1410m	2640人	
	后林社区	NW	1160m	2333人	
	南塘社区	E	3050m	2678人	
	港塘村	SE	3850m	2465人	
	塔前村	SE	4340m	2139人	
	前廊村	SE	4100m	2000人	
	仕林村	SE	3270m	1737人	
	洋下村	SE	4290m	1656人	
	灵山村	SE	4810m	1378人	
	灵狮村	SE	4010m	1830人	
	塘园村	SE	4980m	1089人	
	梨星村	SW	4520m	1521人	
	英墩村	SW	4870m	3068人	
	英塘社区	SW	5000m	2217人	
	梧垵社区	SW	3170m	2300人	

环境要素	环境保护对象名称		方位	与厂界最近距离	规模	环境功能
	小梧塘社区		SW	3730m	2245人	
	张前社区		SW	4710m	2321人	
	林口村		SW	5000m	2000人	
	小沿塘村		W	3260m	1342人	
	华泰社区		W	2590m	2372人	
	福埔村		W	3300m	2298人	
	苏前村		SWW	3240m	1450人	
	社店村		SWW	4200m	1542人	
	苏内村		SWW	4970m	2139人	
	厂址周边 500范围内人口数小计				496	
	厂址周边5km范围内人口数小计				97703	
	大气环境敏感程度E值				E1	
	地表水	受纳水体				
序号		受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h内流经范围/km
1		梧桐溪		《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅴ类标准		/
内陆水体排放点下游顺水流向10km范围内敏感目标						
序号		环境敏感区名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
1		/		/	/	/
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
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度E值					E3

2.3 风险物质识别

危险物质识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸次生/伴生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（附录 B，表 B. 1）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），本项目在生产过程中涉及

的主要有毒有害危险化学品最大贮存量见表 2.3-1，其物质性质表见表 2.3-2，危害特性见表 2.3-3。

表 2.3-1 改扩建后全厂主要环境风险物质一览表

名称	则厂区内最大储存量 (t)	主要成分	含量	风险物质	风险物质含量取值	折算后风险物质最大储存量 (t)
酒精	*****	*****	*****	*****	*****	*****
硫酸	*****	*****	*****	*****	*****	*****
盐酸	*****	*****	*****	*****	*****	*****
净化硫酸铜液	***** *****	***** *****	***** *****	*****	*****	*****
				*****	*****	*****
铜电镀添加液 (A)	***** *****	***** *****	***** *****	*****	*****	*****
				*****	*****	*****
铜电镀添加液 (B)	***** *****	***** *****	***** *****	*****	*****	*****
				*****	*****	*****
氯化镍	*****	*****	*****	*****	*****	*****
氨基磺酸镍	*****	*****	*****	*****	*****	*****
第二添加剂	*****	*****	*****	*****	*****	*****
银补充剂	*****	*****	*****	*****	*****	*****
铜电镀添加液 (C)	***** *****	***** *****	***** *****	*****	*****	*****
				*****	*****	*****
铜电镀添加液	*****	*****	*****	*****	*****	*****

名称	则厂区内最大储存量 (t)	主要成分	含量	风险物质	风险物质含量取值	折算后风险物质最大储存量 (t)
(D)	*****	*****	*****	*****	*****	*****
铜电镀添加液 (E)	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
硝酸	*****	*****	*****	*****	*****	*****
铜蚀刻液	*****	*****	*****	*****	*****	*****
显影剂 A430	*****	*****	*****	*****	*****	*****
	*****	*****	*****	*****	*****	*****
丙酮	*****	*****	*****	*****	*****	*****
氨水	*****	*****	*****	*****	*****	*****
冰醋酸	*****	*****	*****	*****	*****	*****
甲酸	*****	*****	*****	*****	*****	*****
金电镀液	*****	*****	*****	*****	*****	*****
异丙醇	*****	*****	*****	*****	*****	*****
磷酸	*****	*****	*****	*****	*****	*****
H ₂	*****	*****	*****	*****	*****	*****
天然气	*****	*****	*****	*****	*****	*****
柴油	*****	*****	*****	*****	*****	*****

表 2.3-2 危险化学品理化性质

序号	材料名称	空气中爆炸极限 (体积分数, V%)	闪点℃	沸点℃	毒性	CAS 号
1	乙醇	3.3~19	12	78.3	/	64-17-5
2	硫酸	/	/	330.0	2140 大鼠经口	7664-93-9
3	盐酸	/	/	48	/	7647-01-0
4	硝酸	/	/	86	/	7697-37-2
5	硫酸铜	/	/	330	LD ₅₀ :300mg/kg (大鼠经口)	7758-98-7
6	环乙酮	/	46.67	155.75	LD50:1535mg/kg (大鼠经口); 948mg/kg (兔经皮)	1006-03-7
7	甲醇	6~36.5	11.11	64.8	LD50:5628mg/kg (大鼠经口), 15800mg/kg (兔经皮)	67-56-1
8	丙酮	/	-20	56.5	LD50:5800mg/kg (大鼠经口); 5340mg/kg (兔经口)	67-64-1
9	氨水	15.7~27.4	/	-33.5	/	7664-41-7
10	乙酸					
11	甲酸	/	68.9	100.6	LD50 1100mg/kg (大鼠经口); LC50 15000mg/m ³ (大鼠吸入, 15min)	64-18-6
12	乙二胺	/	38	116~117.3	LD ₅₀ :1298 mg/kg (大鼠经口); 730 mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ :300 mg/m ³ (小鼠吸入)	107-15-3
13	异丙醇	2~12.7	11	82.5	5000mg/kg (大鼠经口); 3600mg/kg (小鼠经口); 6410mg/kg (兔经口); 12800mg/kg (兔经皮)	67-63-0
14	磷酸	/	/	261	LD50:1530mg/kg (大鼠经口)、2740mg/kg (兔经皮)	7664-38-2

序号	材料名称	空气中爆炸极限 (体积分数, V%)	闪点℃	沸点℃	毒性	CAS 号
15	氢气	4.1-74.1	/	-252.77	/	133-74-0
16	CH ₄	5-85	-188	-161.5	/	8006-14-2
17	柴油	1.5~4.5	38	170-390	/	/
18	氨基磺酸镍	/	/	/	/	13770-89-3
19	氯化镍	/	/	/	/	7718-54-9

表 2.3-3 环境风险物质主要成分、危险性质及储存方式

序号	名称	主要成分或化学式	主要危险特性	储存方式
1	盐酸	HCl	浓盐酸（发烟盐酸）会挥发出酸雾。盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。在将盐酸与氧化剂（例如漂白剂次氯酸钠或高锰酸钾等）混合时，会产生有毒气体氯气。	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，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	硝酸	HNO ₃	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）。吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。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。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。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。

序号	名称	主要成分或化学式	主要危险特性	储存方式
			溶液及硝酸蒸气对皮肤和黏膜有强刺激和腐蚀作用。	
3	氨基磺酸镍	$\text{H}_4\text{N}_2\text{NiO}_6\text{S}_2$	粉尘或溶液对眼及皮肤有刺激性，能造成灼伤	贮存于通风、干燥的库房中。包装必须完整密封，注意防潮。运输过程中要防雨淋和日光暴晒。
4	氯化镍	NiCl_2	有毒刺激危害环境	应贮存在阴凉、通风、干燥的库房内。运输过程中要防雨淋和日晒。装卸时要轻拿轻放，防止包装破损。
5	硫酸铜	CuSO_4	吸入、食入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、眼黏膜刺激并出现胃肠道症状。	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
6	氨水	NH_3	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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对振动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、1-氯-2,4-二硝基苯、邻-氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、有机酸酐、异氰酸酯、乙酸乙烯酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、铝、铁、锡、锌及其合金。	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。
7	丙酮	CH_3COCH_3	健康危害：急性中毒主要表现为对中枢神经系统的	储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、

序号	名称	主要成分或化学式	主要危险特性	储存方式
			麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。 慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。 燃爆危险：该品极度易燃，具有刺激性。	热源。库温不宜超过 29℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
8	醋酸	CH_3COOH	健康危害：侵入途径为吸入、食入、经皮吸收。吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。 慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冬季应保持库温高于 16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
9	甲酸	HCOOH	主要引起皮肤、黏膜的刺激症状。接触后可引起结膜炎、眼睑水肿、鼻炎、支气管炎，重者可引起急性化学性肺炎。浓甲酸口服后可腐蚀口腔及消化道黏膜，引起呕吐、腹泻及胃肠出血，甚至因急性肾衰竭或呼吸衰竭而致死。皮肤接触可引起炎症和溃疡。偶有过敏反应。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
10	乙醇	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	易挥发，易燃烧，有刺激性。其蒸气与空气混合成爆炸性气体。遇到高热、明火能燃烧或爆炸，与氧化剂铬酸、次氯酸钙、过氧化氢、硝酸、硝酸银、	存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型

序号	名称	主要成分或化学式	主要危险特性	储存方式
			过氯酸盐等反应剧烈，有发生燃烧爆炸的危险。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
11	异丙醇	C_3H_8O	高浓度蒸气具有明显麻醉作用，对眼、呼吸道的黏膜有刺激作用，能损伤视网膜及视神经。遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应。	存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。
12	硫酸	H_2SO_4	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生飞溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，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。
13	氢气	H_2	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠

序号	名称	主要成分或化学式	主要危险特性	储存方式
				密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
14	天然气	CH ₄	危险特性与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸汽遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。明式储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
15	轻柴油	复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、刺激症状，头晕及头痛。危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2.4 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括生产装置、储运装置、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

根据项目工艺流程和平面布置，结合项目物质危险性识别结果，风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素，扩建后项目全厂危险单元如下：

（1）废水处理设施风险识别

建设单位厂区内设有废水处理站，内有含悬浮物废水、有机废水、酸碱废水、含银废水、含镍废水及含铜废水等废水的处理设施。

可能出现的事故类型有：设备故障、运转管理疏忽、进水水质异常、管道破裂等。

上述事故类型均可能致使产生的废水未经处理直接排放，可能将对南港污水处理产生较大的冲击负荷，对排污口附近水体水质造成影响。管道破裂还可能致使废水在厂内泄漏，对厂内环境和设备造成影响。

（2）废气处理设施风险识别

建设单位厂区内设有机废气处理系统、酸碱废气处理系统、污水处理站恶臭处理系统。

可能出现的事故类型主要为废气超标排放。

废气超标排放，不仅会造成空气污染，还可能引发中毒事故。

（3）危险废物贮存风险识别

项目危险废物主要包括蚀刻废液、重金属废液、有机废液、废显影液等，本项目设有专门的危险废物暂存库，若在暂存过程中发生泄漏，可能会对土壤或水体造成污染。危险废物泄漏可能导致次生火灾，对周边大气、水和土壤环境造成影响。

（4）有毒有害/易燃气体储存点风险识别

有毒有害/易燃气体主要位于特气化仓库、混气站。可能发生的事故类型为：

- ①气体容器、管道、接头、阀门等断裂破损；
- ②装卸、运输不当导致气体泄漏；
- ③气体泄漏次生爆炸/火灾

发生气体泄漏若封堵不及时，可能对周边大气环境造成影响；发生次生爆炸/火灾可能对周边大气、水和土壤环境造成影响。

(5) 生产厂房风险识别

涉及风险源为化学品供应系统车间及输送管，废液收集管道及输送管，车间有毒有害气体输送管。

可能发生的事故类型为：

- ①化学品供应系统车间储罐、管线、接头、阀门破裂造成化学品泄漏，封堵不及时，泄漏化学品可能对周边土壤、水体等造成影响。
- ②废液储罐、管线、接头、阀门破裂造成废液泄漏，封堵不及时，泄漏废液可能对周边土壤、水体产生影响。
- ③有毒有害/易燃气体管道、接头、阀门等断裂破损，导致毒性气体泄漏，封堵不及时，可能对周边大气环境产生影响。

(6) 化学仓库风险识别

项目化学品库包括 1#、2#化学品仓库。可能发生的事故类型为：

- ①化学品仓库包装桶破裂造成化学品泄漏，泄漏化学品可能对周边土壤、水体等造成影响。
- ②化学品装卸、运输不当造成化学品泄漏，封堵不及时，泄漏化学品可能对周边土壤、水体产生影响。

(7) 危废贮存间风险识别

涉及风险源为废液储罐及废液储存桶。可能发生的事故类型为：

废液储罐、管线、接头、阀门、收集桶破裂造成废液泄漏，封堵不及时，泄漏废液可能对周边土壤、水体产生影响。

(8) 柴油储罐区风险识别

储罐、管道、接头、阀门等断裂破损导致柴油泄漏，封堵不及时，泄漏柴油可能对周边土壤、水体产生影响。

(9) 火灾、爆炸衍生的突发环境事件风险识别

本项目易燃/可燃气、危险化学品、危险废物或柴油泄漏等遇明火可能发生火灾甚至爆炸，易燃易爆气体使用过程中因操作不当剧烈燃烧引起爆炸，当其发生火灾或爆炸时，可能产生以下伴生和次生环境影响：

燃烧产物：当发生火灾时，燃烧分解产物主要为二氧化碳、一氧化碳和其他有毒气体，当这些化学品不完全燃烧时，产生的气体成分更复杂，大概率会对人体造成危害。火灾过程中产生的烟尘也会对人体造成危害。

消防废水：发生火灾事故后，用于灭火将产生消防废水，该废水中可能含有各种化学物质，含有未燃烧或未燃尽的杂质，若直接排入水体，会造成一定的环境影响。

(10) 土壤污染的风险分析

本项目在生产过程中可能对土壤和地下水造成影响的单元主要为化学仓库、废液储罐区、危废贮存间和油罐等，在构筑物防渗措施不到位且发生化学品泄漏事故时，可能会对区域土壤和地下水造成影响。生产装置区、隐蔽工程及厂区地坪（除绿化区外）尽可能采取防渗处理，防止废水或化学品下渗污染地下水。

表 2.4-1 环境风险单元及事故类型一览表

风险源		事故类型	所影响的环境要素
废水处理	污水处理站	构筑物、管道破损	地表水、土壤、地下水
		设施故障导致废水超标	地表水、土壤、地下水
废气处理	废气处理设施	废气处理设施故障导致废气超标	大气
		集气设施故障导致废气无组织排放	大气
有毒有害/易燃气体储存点	特气化仓库、混气站	容器、管道、接头、阀门等断裂破损	大气
		装卸、运输不当	大气
		爆炸/火灾	大气、地表水、土壤、地下水
生产厂房	化学品供应系统	储罐、管线、接头、阀门破裂，导致酸液、碱液或者有机液泄漏	地表水、土壤、地下水
	废液收集及输送系统	储罐、管线、接头、阀门破裂，导致废液泄漏	地表水、土壤、地下水
		装卸、运输不当，导致废液泄漏	地表水、土壤、地下水
	有毒有害气体输送管	管道、接头等断裂破损导致毒性气体泄漏	大气
	/	火灾	大气、地表水、土壤、地下水
化学品仓库	化学品仓库 1、化学品仓库 2	包装容器破裂	水、土壤
		火灾	大气、地表水、土壤、地下水
特气化仓库	化学品供应系统	储罐、管线、接头、阀门破裂，导致酸液、碱液或者有机液泄漏	地表水、土壤、地下水
	废液贮存间	储罐、管线、接头、阀门破裂，导致	地表水、土壤、地下水
柴油罐区		储罐、管道、接头、阀门等断裂破损	水、土壤
		火灾	大气、地表水、土壤、地下水
危险废物贮存场所	危废贮存间	包装容器破裂、倾倒	地表水、土壤、地下水

风险源	事故类型	所影响的环境要素
	火灾	大气、地表水、土壤、地下水

3 评价工作等级与评价范围

3.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B 中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质,按其所在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

当存在多种危险物质时,则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

风险识别范围包括:主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。对照风险导则附录B中的危险物质名称及临界量情况,改扩建后全厂涉及的危险物质存在情况见表3.1-1。

表 3.3-1 危险物质与临界量比值计算表

序号	风险物质	最大贮存量 q (t)	临界量 Q (t)	Q 值
1	*****	*****	*****	*****
2	*****	*****	*****	*****
3	*****	*****	*****	*****
4	*****	*****	*****	*****
5	*****	*****	*****	*****
6	*****	*****	*****	*****
7	*****	*****	*****	*****

序号	风险物质	最大贮存量 q (t)	临界量 Q (t)	Q 值
8	*****	*****	*****	*****
9	*****	*****	*****	*****
10	*****	*****	*****	*****
11	*****	*****	*****	*****
12	*****	*****	*****	*****
13	*****	*****	*****	*****
14	*****	*****	*****	*****
15	*****	*****	*****	*****
16	*****	*****	*****	*****
17	*****	*****	*****	*****
18	*****	*****	*****	*****
19	*****	*****	*****	*****
20	*****	*****	*****	*****
21	*****	*****	*****	*****
合计 Q				12.1122

由表可知，改扩建后全厂 Q 值为 12.1122，介于 10~100 之间。

3.2 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》(HJ169-2018)附录 C 中表 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 3.2-2 项目行业及生产工艺过程评估

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）

行业	评估依据	分值
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目为集成电路封装测试，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），不属于表 C.1 中石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼、管道、港口/码头、石油天然气等行业，属于其他行业，但是涉及危险物质使用、贮存，因此 M 值为 5，即为 M4。

3.3 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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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。

表 3.3-1 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断

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

改扩建后全厂危险物质数量与临界量比值 $Q=12.1122$ ，Q 值划分为 $10 \leq Q < 100$ ，生产工艺系统危险性为 M4，根据表 3.3-1 判断，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为行业及生产工艺 M 为 M4，因此项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

3.4 环境敏感程度（E）的划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 分别确定本项目的大气、地表水、地下水各要素的环境敏感程度。

（1）大气环境敏感程度

大气环境敏感程度按表 3.4-1 判断。

表 3.4-1 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

根据调查，项目周边 500m 范围内人口总数约为 496 人，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约为 9.7703 万人，因此项目大气环境敏感程度为 E1。

(2) 地表水环境敏感程度

地表水环境敏感程度按表 3.4-2~表 3.4-4 判断。

表 3.4-2 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 3.4-3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感性 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。
敏感性 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。
敏感性 F3	上述地区之外的其他地区。

表 3.4-4 地表水功能敏感目标分级

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；风景名胜區；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

本项目废水经市政污水管网排入南港污水处理厂，因此，本项目地表水功能感性分区为 F3。

本项目排放点下游（顺水流向）10km 范围内无类型 1 或类型 2 包括的敏感保护目标，本项目地表水环境敏感目标属于 S3 级。

根据表 3.4-2，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

（3）地下水环境敏感程度

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 3.4-5。

地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3-9~表 2.3-10。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 3.4-5 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 3.4-6 地下水环境敏感性分级

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感性 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

敏感性 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
敏感性 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	

表 3.4-7 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：岩土层厚度。K：渗透系数。

本项目位于泉州市晋江市集成电路科学园建兴路 368 号，项目所在场地不在集中式饮用水水源保护区及以外的补给径流区，不在特殊地下水资源保护区，不在分布式饮用水水源地，地下水功能敏感性分区属不敏感 G3。根据本项目场地水文地质条件调查，所在区域岩土层分布均匀、稳定，由此判断包气带防污性能为 D2 级。根据表 3.4-7，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

3.5 环境风险潜势划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），各要素环境风险潜势判断依据见表 3.5-1。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

表 3.5-1 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）
环境敏感程度（E1）	IV+	IV	III	II
环境敏感程度（E2）	IV	III	II	I
环境敏感程度（E3）	III	II	I	0
注：IV+为极高环境风险。				

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4，环境敏感程度为：大气 E1 级、地表水 E3 级、地下水环境 E3 级，因此本项目各要素环境风险潜势为：大气 III 级、地表水 I 级、地下水环境 I 级。

3.6 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级划分表，按

照表3.6-1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 3.6-1 风险评价等级判定表

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

根据表3.6-1进行判断,改扩建后项目大气环境风险评价等级为二级,地下水和地表水环境风险评价等级为三级评价,三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果。

3.7 环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价范围为厂界外5km,评价范围图见附图7;地表水环境风险仅分析三级防控措施的有效性,本次评价不设评价范围;本次工程在现有厂房内开展改扩建工程建设,施工不应破坏现有的防渗措施,在完善事故应急的条件下,使事故废水汇入事故应急池后再进行处理,不会造成地下水污染,分析防渗措施的有效性,因此本次评价不设评价范围。

4 环境风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),“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”。

4.1.1 生产事故原因及类型

项目主要储存的危险物质为硫酸、盐酸、显影剂、异丙醇,净化硫酸铜液、铜电镀添加液、氯化镍等原辅料、危险废液类,另外,还包括酒精、异丙醇、H₂、天然气、柴油等易燃物品,其发生泄漏事故和火灾影响的概率分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。

据调查,造成事故发生最大可能的原因是人为违章操作或误操作,其次是设备故障或设计缺陷。具体见表4.1-1;可能发生的事故类型分为四类,发生风险事故造成最严重影响的是着火燃烧影响,具体见表4.1-2。根据同类企业调查,发生火灾的原因仅电气设备火灾一项就占到50%以上,且其中60%以上是由设备用电线路短路打

火、功率过载、设备高温部件老化等问题引发，30%由加热干烧引发。

表 4.1-1 国内主要化工事故原因统计

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比 (%)
1	违反操作规程、误操作	72	62.1
2	设备故障、缺陷	27	23.3
3	个人防护用具缺乏、缺陷	10	8.6
4	管理不善	4	3.4
5	其他意外	3	2.6

表 4.1-2 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	1	着火燃烧影响
2	2	泄漏流入水体造成影响
3	3	爆炸震动造成的厂外影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成影响

注：可能性排序：1>2>3>4；严重性分级：1>2>3>4。

4.1.2 仓储区泄漏发生概率

项目消耗量大的液态原料均采用储罐方式储存在储罐区，采用管道输送到生产线使用；其他用量少的化学品原辅料主要以桶装、瓶装等存放在化学品仓库里。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中泄漏频率的推荐值，各类泄漏事故发生频率见表 4.1-3。

表 4.1-3 泄漏频率表（摘录）

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 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
内径≤75mm 的 管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书(Guidelines for Quantitative)以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments。

4.1.3 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信

事故指：是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。本项目生产区、储存区泄漏事故的发生概率均不为零，储存区发生泄漏，短时间内很难发觉，因此，贮存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要远远大于生产单元。为此，确定本项目最大可信事故为：贮存单元的危险物质泄漏。

本项目涉及危险物质泄漏的储存单位主要为：生产厂房、化学品仓库、危废仓库、废液暂存区涉及危险物质的储运及污水处理站。消耗量大的液态原料均采用储罐方式储存在供药区，采取储罐储存的方式，发生事故时液体泄漏能暂存在围堰内，有足够的反应时间。

根据本项目各要素的评价等级和发生事故后对环境影响的程度和范围，确定本次风险评价对有毒有害物质在大气中的扩散进行预测分析，对有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散进行简单分析。根据上述风险识别及事故概率调查分析，综合本项目所使用危险化学品物质的理化性质和发生事故后对环境影响的程度和范围，本次风险评价选取硫酸、盐酸泄漏进行风险预测评价，具体见表 4.1-4。

表 4.1-4 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	备注
1	1#污水处理站	20t 盐酸储罐	31%盐酸	泄漏	大气扩散、地表径流、垂直入渗	腐蚀性
4	1#污水处理站	10t 硫酸储罐	50%硫酸	泄漏	大气扩散、地表径流、垂直入渗	腐蚀性

4.2 源项分析

4.2.1 危险物质泄漏计算

1. 原料储罐的物质泄漏量

本次评价根据原辅材料用量及物料的毒理性，选择 31%盐酸、50%硫酸作为代表，估算泄漏事故源强。考虑到在泄漏事故发生后由于原料储罐区设置了一定的混凝土地面以及必要的围堰，在泄漏事故发生后泄漏物不会进入废水收集系统及废水处理站。因此，不会造成水环境污染事故，但因在风力蒸发作用下，会挥发至大气中，产生大气环境影响。综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性和有害性，泄漏时间设定为 30 分钟，即事故持续时间为 30 分钟。

(1) 液体泄漏

50%硫酸、31%盐酸泄漏速度 Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，根据导则圆形取 0.65；

A —裂口面积， m^2 ，一般较易发生泄漏的部位为阀门、管道等接口处位置，裂口孔径设 10mm，裂口面积为 $0.0000785m^2$ ；

ρ —液体密度， kg/m^3 ；

P —容器内压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g —重力加速度，取 $9.81m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度；本项目 50%硫酸、31%盐酸为常压储存状态，最不利情况为裂口位于罐底，因此硫酸、盐酸储罐泄漏时裂口之上液位高度为储罐高度，分别为 2.65m、3.25m。

根据上式计算出的 1#污水处理站罐区 50%硫酸、31%盐酸泄漏速率见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目泄漏液体泄漏速率一览表

泄漏物	裂口面积 m^2	液体密度 kg/m^3	容器内 压力 Pa	环境压 力 Pa	裂口之上液 位高度 m	液体泄漏 速度 kg/s	最大释 放或泄 漏量 kg
50%硫酸	0.0000785	1391	101325	101325	2.65	0.52	942
31%盐酸	0.0000785	1154	101325	101325	3.25	0.43	782

4.2.2 泄漏液体蒸发量

由于项目液体储罐为常温常压储存，考虑极端条件下的影响，原料储存温度取年最高温度 $38.9^\circ C$ ，50%硫酸、31%盐酸的沸点分别为 $330^\circ C$ 、 $84^\circ C$ ，50%硫酸、31%盐酸沸点均高于 $38.9^\circ C$ ，因此不考虑闪蒸蒸发量和热量蒸发量。

泄漏后的 50%硫酸、31%盐酸等会迅速在围堰内形成液池，液池面积将恒定为围堰区面积不变，从而使质量蒸发速率也保持恒定，此时的质量蒸发速率 Q 按下式计算：

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

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数；J/（mol·k），值为8.314；

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；

a, n ——大气稳定度系数，取值见导则表 F.3。液体泄漏，液体蒸发速率

计算结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 质量蒸发估算一览表

物质	大气 稳定 度	$U(m/s)$	$T_0(k)$	$p(Pa)$	$M(kg/mol)$	$r(m)$	a	n	$Q_3(kg/s)$
31%盐酸	F	1.5	298	3173	0.0365	3.86	0.0052 85	0. 3	0.0042
50%硫酸	F	1.5	298	1096	0.098	4.21	0.0052 85	0. 3	0.0045

注：1、根据《化学化工物性数据手册无机化学（增订版）》，25℃下 31%盐酸溶液中氯化氢蒸气压为 3.173kPa（取 30%盐酸（25℃）2.013kPa 和 32%盐酸（25℃）4.333kPa 的内插值）；25℃下 50%硫酸溶液中硫酸的蒸气压为 1.096KPa。

本项目原料泄漏事故泄漏蒸发速率及蒸发量情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目原料泄漏事故泄漏蒸发速率及蒸发量一览表

泄漏物质	闪蒸蒸发 速率 kg/s	热量蒸发 速率 kg/s	质量蒸发 速率 kg/s	总蒸发速 率 kg/s	蒸发时间 min	总蒸发量 kg
50%硫酸	/	/	0.0042	0.0042	30	7.56
31%盐酸	/	/	0.0068	0.0068	30	12.24

4.2.3 火灾伴生/次生污染物排放

本项目清洗液 T1100 遇明火发生火灾事故，火灾伴生/次生污染物中毒性较大的主要为物料不完全燃烧产生的 CO，参照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）中油品火灾伴生/次生产生的一氧化碳计算方法，根据本项目风险物质修正物质碳含量，CO 源强见表 2.5-8。

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%；

Q —参与燃烧的物质质量, t/s。

表 4.2-4 CO 源强估算参数一览表

序号	参数	单位	取值	取值依据
1	C	无量纲	89.94%	根据 MSDS 取值, 清洗液 T1100 主要成分按 99%三甲基苯
2	q	无量纲	4%	取中值
3	Q	t/s	4.467×10^{-3}	燃烧速率由如下计算得出为 $0.1176 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{s}$, 按照全部清洗液 T1100 泄漏, 则清洗液 T1100 池火面积按油墨仓 40 m^2 计, 参与燃烧的油墨稀释剂比例为 95%, 因此参与燃烧的清洗液 T1100 $4.467 \times 10^{-3} \text{ t/s}$ 。
4	G	kg/s	0.1649	清洗液 T1100 燃烧产生的 CO 源强

4.2.4 源强参数确定

根据上述源项分析, 本项目的源强参数确定见表 4.2-5。

表 4.2-5 本项目环境风险源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏/影响时间 min	液体泄漏		液体泄漏蒸发	
					释放或泄漏速率 kg/s	释放或泄漏量 kg	释放或泄漏速率 kg/s	释放或泄漏量 kg
盐酸储罐发生泄漏	盐酸储罐	31% 盐酸	地表漫流、	30	0.43	782	0.0042	12.24
硫酸储罐发生泄漏	硫酸储罐	50% 硫酸	大气扩散		0.52	942	0.0045	7.56
清洗液 T1100 燃烧火灾	化学品仓库	次生 CO	大气扩散	180	/	/	0.1649	/

注: 根据 HJ169-2018 中 8.2.2 物质泄漏量的计算, 蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑, 一般情况下, 可按 15—30min 计。

5 风险预测与评价

5.1 危险物质泄漏环境风险预测

5.1.1 预测模型筛选

①连续排放或瞬时排放判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 连续排放还是瞬时排放判定计算公式如下:

$$T=2X/U_r$$

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。

表 5.1-1 连续排放或瞬时排放判定

序号	危险物质	最大可信事故类别	X-事故发生地与计算点距离(m)	Ut-10m 高处风速 (m/s)	T-到达时间 (s)	T _d -排放时间 (s)	判定
1	氯化氢	盐酸储罐发生泄漏	137	1.5	182.667	1800	连续排放
2	硫酸	硫酸储罐发生泄漏	137	1.5	182.667	1800	连续排放
3	CO	火灾爆炸事故伴生/次生污染	187	1.5	249.333	10800	连续排放

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本评价以最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）进行后果预测，故 Ut-10m 高处风速取 1.5m/s。

②气体性质判定

通常采用理查森数（ R_i ）作为标准进行判断，在连续排放情况下 R_i 计算公式为：

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

式中： p_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

p_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

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 ；

U_r —10m 高处的风速， m/s 。

计算所需的参数见表 5.1-2。

表 5.1-2 理查德森数（ R_i ）计算参数表

危险物质	$Q(\text{kg/s})$	$P_{rel}(\text{kg/m}^3)$	$D_{rel}(\text{m})$	$p_a(\text{kg/m}^3)$	$U_r(\text{m/s})$	R_i
31%盐酸	0.0068	117.75	3.86	1.29	1.5	0.1577
50%硫酸	0.0042	1391.1	4.21	1.29	1.5	0.1309
CO	0.1649	1.149	3.57	1.29	1.5	-0.2338

注：密度取 25℃，1atm 状态下的密度。根据《化学化工物性数据手册无机卷（增订版）》，25℃下氯化氢气态密度为 0.11775 g/cm^3 （取 20℃氯化氢密度 0.097 g/cm^3 和 40℃盐酸密度 0.180 g/cm^3 的内插值）；25℃下硫酸气态密度为 1.3911 g/cm^3 。

由计算可知，盐酸、硫酸、CO 的理查德森数 R_i 小于 1/6，因此为轻质气体，采用 AFTOX 模型进行预测。

③推荐模式选择

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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拟，因此本次 31%盐

酸、50%硫酸、CO 风险评价均采用 AFTOX 模型。

5.1.2 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），计算点设置的分辨率为：距离风险源 500m 范围内为 10m 间距，大于 500m 范围内为 50m 间距。

5.1.3 事故源参数

由前文计算，本项目事故排放源强见表 5.1-3。

表 5.1-3 事故排放主要计算参数

参数指标	单位	盐酸储罐泄漏氯化氢扩散	硫酸储罐泄漏硫酸扩散	火灾次生/伴生 CO 扩散
释放高度	m	27	27	5.0
泄漏液体蒸发速率	kg/s	0.0042	0.0045	0.1649
排放时长	min	30	30	180
预测时长	min	60	60	180
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
备注：盐酸及硫酸释放高度按储罐所在建筑物的高度取值。				

5.1.4 模型主要参数

模型主要参数详见表 5.1-4。

表 5.1-4 危险物质泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	盐酸参数	硫酸参数
盐酸、硫酸泄漏事故基本情况	事故源经度 (°)	22.816422	22.817652
	事故源纬度 (°)	114.513591	114.513872
	事故源类型	盐酸泄漏事故排放	硫酸泄漏事故排放
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速 (m/s)	1.5	
	环境温度 (°C)	25	
	相对湿度 (%)	50	
	稳定度	F	
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	不考虑	
	地形数据精度 (m)	/	

5.1.5 大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，盐酸、硫酸、CO 的大气毒性终点浓度值见表 5.1-5。

表 5.1-5 污染因子大气毒性终点浓度值/评价浓度阈值

污染因子	毒性终点浓度-1/ (mg/m^3)	毒性终点浓度-2/ (mg/m^3)
氯化氢	150	33
硫酸	160	8.7
CO	380	95

注：毒性终点浓度来自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H。毒性终点浓度-1：当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；毒性终点浓度-2：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。

5.1.6 预测结果表述

(1) 预测结果

最不利气象条件下，下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度值见表 5.1-6。

表 5.1-6 下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度表

序号	距离 (m)	最不利气象条件					
		氯化氢		硫酸		CO	
		浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
1	10	9.91E+01	0.00E+00	9.91E+01	0.00E+00	1.11E-01	2.55E-05
2	20	9.92E+01	0.00E+00	9.92E+01	0.00E+00	2.22E-01	1.27E+01
3	30	9.93E+01	0.00E+00	9.93E+01	0.00E+00	3.33E-01	2.03E+02
4	40	9.94E+01	0.00E+00	9.94E+01	0.00E+00	4.44E-01	5.19E+02
5	50	9.96E+01	0.00E+00	9.96E+01	0.00E+00	5.56E-01	7.48E+02
6	60	9.97E+01	0.00E+00	9.97E+01	0.00E+00	6.67E-01	8.59E+02
7	70	7.78E-01	2.99E-41	9.98E+01	0.00E+00	7.78E-01	8.90E+02
8	80	8.89E-01	2.21E-33	9.99E+01	0.00E+00	8.89E-01	8.80E+02
9	90	1.00E+00	1.08E-27	1.00E+02	0.00E+00	1.00E+00	8.52E+02
10	100	1.11E+00	1.97E-23	1.00E+02	0.00E+00	1.11E+00	8.16E+02
11	150	1.67E+00	2.42E-12	1.67E+00	2.77E-27	1.67E+00	6.41E+02
12	200	2.22E+00	6.96E-08	2.22E+00	2.01E-17	2.22E+00	5.03E+02
13	250	2.78E+00	1.29E-05	2.78E+00	2.33E-12	2.78E+00	4.00E+02

序号	距离 (m)	最不利气象条件					
		氯化氢		硫酸		CO	
		浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
14	300	3.33E+00	2.69E-04	3.33E+00	2.22E-09	3.33E+00	3.24E+02
15	350	3.89E+00	1.87E-03	3.89E+00	1.83E-07	3.89E+00	2.66E+02
16	400	4.44E+00	6.95E-03	4.44E+00	3.75E-06	4.44E+00	2.23E+02
17	450	5.00E+00	1.76E-02	5.00E+00	3.28E-05	5.00E+00	1.89E+02
18	500	5.56E+00	3.48E-02	5.56E+00	1.64E-04	5.56E+00	1.63E+02
19	600	6.67E+00	8.53E-02	6.67E+00	1.48E-03	6.67E+00	1.24E+02
20	700	7.78E+00	1.46E-01	7.78E+00	5.90E-03	7.78E+00	9.83E+01
21	800	8.89E+00	2.02E-01	8.89E+00	1.48E-02	8.89E+00	7.99E+01
22	900	1.00E+01	2.49E-01	1.00E+01	2.81E-02	1.00E+01	6.64E+01
23	1000	1.11E+01	2.83E-01	1.11E+01	4.43E-02	1.11E+01	5.61E+01
24	1100	1.22E+01	3.06E-01	1.22E+01	6.17E-02	1.22E+01	4.82E+01
25	1200	1.33E+01	3.19E-01	1.33E+01	7.87E-02	1.33E+01	4.19E+01
26	1300	1.44E+01	3.25E-01	1.44E+01	9.44E-02	1.44E+01	3.68E+01
27	1400	1.56E+01	3.26E-01	1.56E+01	1.08E-01	1.56E+01	3.26E+01
28	1500	1.67E+01	3.18E-01	1.67E+01	1.14E-01	1.67E+01	2.95E+01
29	1600	1.78E+01	3.07E-01	1.78E+01	1.17E-01	1.78E+01	2.71E+01
30	1700	1.89E+01	2.97E-01	1.89E+01	1.19E-01	1.89E+01	2.51E+01
31	1800	2.00E+01	2.87E-01	2.00E+01	1.20E-01	2.00E+01	2.33E+01
32	1900	2.11E+01	2.77E-01	2.11E+01	1.20E-01	2.11E+01	2.17E+01
33	2000	2.22E+01	2.68E-01	2.22E+01	1.21E-01	2.22E+01	2.03E+01
34	2200	2.44E+01	2.50E-01	2.44E+01	1.20E-01	2.44E+01	1.79E+01
35	2400	2.67E+01	2.34E-01	2.67E+01	1.19E-01	2.67E+01	1.59E+01
36	2600	2.89E+01	2.20E-01	2.89E+01	1.16E-01	2.89E+01	1.43E+01
37	2800	3.51E+01	2.06E-01	3.51E+01	1.14E-01	3.11E+01	1.30E+01
38	3000	3.83E+01	1.94E-01	3.83E+01	1.11E-01	3.33E+01	1.19E+01
39	3200	4.06E+01	1.84E-01	4.06E+01	1.08E-01	3.56E+01	1.09E+01

序号	距离 (m)	最不利气象条件					
		氯化氢		硫酸		CO	
		浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
40	3400	4.28E+01	1.74E-01	4.28E+01	1.05E-01	3.78E+01	1.01E+01
41	3600	4.50E+01	1.65E-01	4.50E+01	1.02E-01	4.00E+01	9.32E+00
42	3800	4.82E+01	1.56E-01	4.82E+01	9.91E-02	4.22E+01	8.68E+00
43	4000	5.04E+01	1.49E-01	5.04E+01	9.62E-02	4.44E+01	8.11E+00
44	4200	5.27E+01	1.42E-01	5.27E+01	9.33E-02	4.67E+01	7.60E+00
45	4400	5.49E+01	1.35E-01	5.49E+01	9.06E-02	4.89E+01	7.14E+00
46	4600	5.81E+01	1.29E-01	5.81E+01	8.79E-02	5.11E+01	6.73E+00
47	4800	6.03E+01	1.24E-01	6.03E+01	8.53E-02	5.33E+01	6.36E+00
48	5000	6.26E+01	1.19E-01	6.26E+01	8.29E-02	5.56E+01	6.03E+00

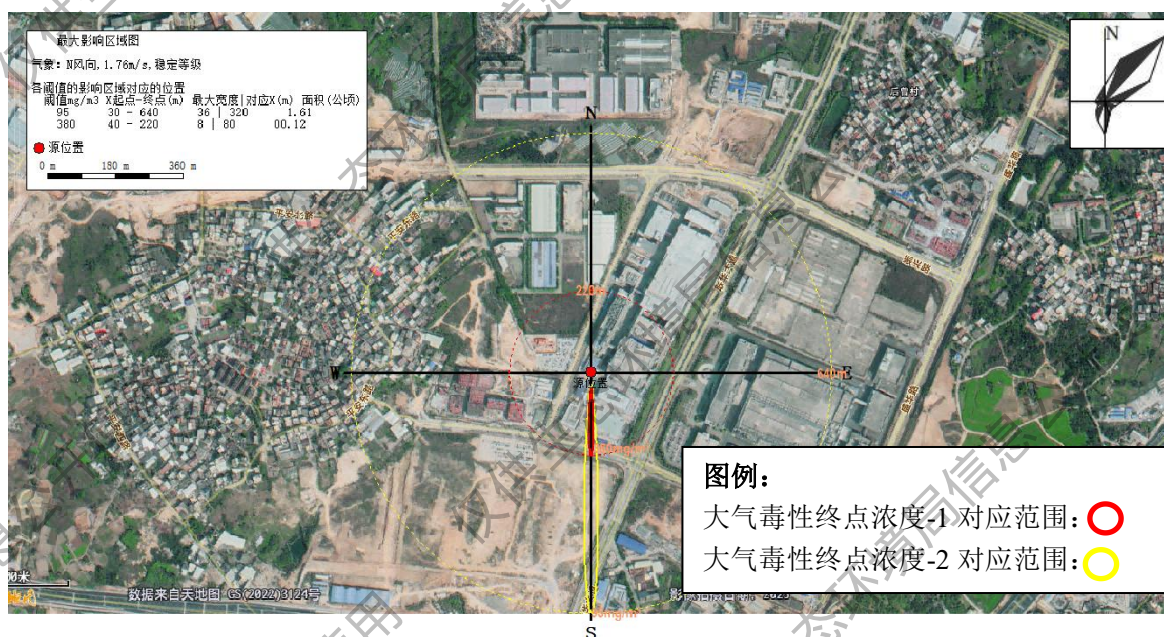


图 5.1-1 最不利气象条件下清洗液 T1100 火灾伴生/次生 CO 影响范围图

根据预测结果,在最不利气象条件下,盐酸泄漏事故发生后,最大浓度 14.44min 时出现在下方向距离储罐区 1300m 处,周边环境中氯化氢浓度最高值为 0.33mg/m³;硫酸泄漏事故发生后,最大浓度 17.78min 时出现在下方向距离储罐区 1600m 处,周边环境中硫酸浓度最高值为 0.12mg/m³;清洗液 T1100 燃烧火灾事故发生后,最大浓度 0.66min 时出现在下方向距离车间 70m 处,周边环境中 CO 浓度最高值为

759.33mg/m³；根据预测结果，氯化氢、硫酸、CO 浓度阈值影响区域见表 5.1-7。

表 5.1-7 最不利气象条件有毒有害物质阈值影响区域表

物质	名称	阈值 (mg/m ³)	起点 (m)	终点 (m)	最大半 宽 (m)	最大半宽对 应 (m)
氯化氢	毒性终点浓度-1	150	/			
	毒性终点浓度-2	33	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
硫酸	毒性终点浓度-1	160	/			
	毒性终点浓度-2	8.7	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
CO	毒性终点浓度-1	380	40	220	8	80
	毒性终点浓度-2	95	30	640	36	320

(2) 事故源项及事故后果基本信息表

综上所述，本项目事故源项及事故后果基本信息表整理情况详见表 5.1-8~5.1-10。

表 5.1-8 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	盐酸泄漏氯化氢事故排放				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	盐酸储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	31%HCl	最大存在量/kg	12000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率 (kg/s)	0.43	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	782
容器裂口之上液位高度 (m)	3.05	泄漏液体蒸发量/kg	12.24	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	HCl	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)
		大气毒性终点浓度-1	150	/	/
		大气毒性终点浓度-2	33	/	/
		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		/	/	/	
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。					

表 5.1-9 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	硫酸泄漏事故排放				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	硫酸储罐	操作温度/℃	25	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	硫酸	最大存在量/kg	14000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率 (kg/s)	0.52	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	942
容器裂口之上液位高度 (m)	3.05	泄漏液体蒸发量/kg	7.56	泄漏频率	1.00×10^{-4}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硫酸	指标	浓度值(mg/m^3)	最远影响距离(m)	到达时间(min)
		大气毒性终点浓度-1	160	/	/
		大气毒性终点浓度-2	8.7	/	/
		敏感目标名称	超标时间(min)	超标持续时间(min)	最大浓度(mg/m^3)
		/	/	/	/

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。

表 5.1-10 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	清洗液 T1100 火灾伴生/次生 CO 排放				
环境风险类型	火灾				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间(min)
		大气毒性终点浓度-1	380	260	2.88
		大气毒性终点浓度-2	95	710	7.88
		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		许坑村	5	60	213.46
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。					

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。

(3) 小结

根据预测结果可知，盐酸、硫酸泄漏后，盐酸、硫酸最大落地浓度均不超过大

气毒性终点浓度-2。

CO 最大浓度于 0.66min 出现在事故下风向 70m 处,最大落地浓度为 759.33mg/m³,大于大气毒性终点浓度-1 (380mg/m³) 和大气毒性终点浓度-2 (95mg/m³)。许坑村关心点处 CO 的落地浓度峰值高于大气毒性终点浓度-2 (95mg/m³)。CO 事故会造成周边小范围内人群出现头痛、头昏、心悸、恶心等症状,一旦发生火灾,建设单位应尽快采取灭火或其他应急措施,达到尽快控制火情的效果。同时通知许坑村等近距离人员做好个人防护,必要时撤离。

为了尽量减少化学品泄漏事故、火灾事故对周边环境和居民的影响,事故时应及时采取措施切断泄漏源,控制事故发展态势。并在满足企业正常生产的情况下,尽量减少厂内的各危险品的最大贮量,以降低事故泄漏时对周边敏感点的影响。

5.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

(1) 生产废水对地表水的影响分析

本项目生产废水经通过专设管道送厂区污水处理站,生产废水经处理达标后排入惠南港污水处理厂集中处理后达标排放,不会从本项目直接进入外环境水体中,造成周边地表水的污染。

项目的废水处理站排放管与事故应急池连通,当废水处理设施发生故障时,废水处理站废水排入事故应急池暂存,本项目已设置一座 309m³和一座 780m³事故应急池,因此可以满足本项目非正常工况下废水暂存的需要。本项目非正常工况下的废水是不会对周边地表水造成影响的。

① 化学品泄漏对地表水的环境影响分析

项目化学品仓库、危废废液储罐区均设置了围堰,当化学品、废液泄漏后将泄漏储存在围堰内。项目风险物质发生泄漏,基本可把泄漏物质控制在厂区内,不进入水环境。

② 火灾爆炸事故消防废水对地表水的环境影响分析

厂区发生火灾爆炸时,需要进行消防灭火,因此产生一定的消防污水。这些污水含大量化学物质,而这些化学物质本身具有一定的毒性,排入水体后对水体水质、水生生物造成一定影响。

另外,厂区内设有雨水管道、应急池、应急水泵以及闸阀等,雨水管网与应急池通过应急水泵相连,雨水管总出口处设置应急阀门,设置三级防控体系。

为了在事故状况下事故水防控系统的有效运行，企业必须严格执行环境风险防控措施，并加强环境管理，严禁事故废水排出厂外。因此，在采取相应的风险防范和应急措施情况下，本项目废水事故排放的环境风险在可接受范围内。

5.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

现有废液储罐区、危废仓库、化学品仓库、废水处理站等区域均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求采取了严格的防渗设施，因此正常生产情况下，污染物不会渗入地下水。

若防渗设施破损、老化后，储存的槽液、危险化学品、危险废物、废水一旦发生泄漏，很容易渗透进入地下，将导致地下水污染，这种影响将随地下水的流动向外扩散，且污染羽扩散范围越大，时间越长，越难以治理，且治理成本较高、周期较长。因此，项目生产中应加强防渗性能检查，并开展地下水跟踪监测，防止地下水污染。

6 环境风险管理

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

6.1 现有项目环境风险防范措施

建设单位于 2025 年 1 月修订了《渠梁电子有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2025 年 1 月 22 日通过泉州市晋江生态环境局备案（附件 12：应急预案备案表），并定期组织开展演练。各项管理制度见表 6.1-1。

表 6.1-1 各种制度、程序、办法一览表

序号	名称
1	*****
2	*****
3	*****
4	*****
5	*****

序号	名称
6	*****
7	*****
8	*****
9	*****
10	*****
11	*****
12	*****
13	*****
14	*****

(1) 雨水排放口切换阀

厂区雨水排放口设置了切换阀，日常保持常闭。

(2) 生产废水治理及风险防控措施

项目生产废水主要为含悬浮物废水、有机废水、酸碱废水、含镍废水、含银废水及含铜废水。

项目各股生产废水经分质处理后经总排放口排入市政污水管网，最后进入南港污水处理厂处理。处理后的尾水设有放流池，并在含镍废水处理系统、含银废水处理系统、总排放口安装在线监测装置，实时监控排放水质情况。总容积为 1432m³ 厂内污水处理站事故池，其中 1#污水处理站 840m³、2#污水处理站 592m³，一般正常生产废水经处理达标后经总排放口排入市政污水管网，当外排废水水质出现异常时（如 pH、NH₃-N、COD、总镍、总银指标异常），将废水排入事故池暂存，保证废水进水达到要求，降低污水超标排放风险。

(3) 废气治理措施及风险防控

项目有机废气收集后通过沸石浓缩转轮+RTO 处理后达标排放。酸性废气经收集后通过“喷淋塔”处理后达标排放。

8 套“沸石浓缩转轮+RTO”装置（5 用 3 备）、7 套“喷淋塔”（4 用 3 备），且有机废气排放口安装了“非甲烷总烃”在线监测装置，实时监控有机废气的排放情况。

(4) 固体废物治理措施及风险防控

固废暂存场已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防渗措施，暂存库内四周设置导流沟、收集井及应急泵。

（5）土壤、地下水污染防治措施

土壤、地下水污染防治措施主要是落实防渗工程，厂区已按环评要求落实分区防渗。

（6）其他风险防控及应急措施

①化学品仓库、特气化仓库门口均设置应急冲洗站；仓库内四周设置导流沟、收集井及应急泵。设置了可燃气体报警仪，对可燃气体进行监控，以便及时报警和在第一时间处理泄漏异常。

②污水处理站药剂储罐区四周设置 1m 高围堰及泄漏警报装置，围堰内容积 61m^3 ；污水处理站四周设置了导流沟及收集井、应急泵。

③已建一座 309m^3 及一座 780m^3 厂区事故应急池，总容积为 1432m^3 厂内污水处理站事故池，其中 1#污水处理站 840m^3 、2#污水处理站 592m^3 。

④全厂各建筑物各层均设置有烟气/温度感应探测器，以便在泄漏、火灾初始阶段，进行探测、报警。

⑤全厂设置了监控系统，主要用于监控生产装置、公用工程、辅助设施的生产情况、设备运转状态和危险情况。电视监视系统能连续开机工作。

⑥环境风险三级防控措施

为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境和水环境。

a. 一级防控措施

第一级防控措施在化学品仓库、特气化仓库及危废仓库设置导流沟及收集池，对事故情况泄漏物料及消防废水进行收集控制，厂区雨水排放口均设置了切换阀门。污水管道上设有控制阀门，正常情况下，装置检修、维护、冲洗等产生的污水经收集后，排入污水处理站污水处理系统。

b. 二级防控措施与污水处理

第二级防控措施是在厂区设置事故应急池，导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

公司已建一座 309m^3 及一座 780m^3 厂区事故应急池，总容积为 1432m^3 厂内污水处

理站事故池，其中 1#污水处理站 840m³、2#污水处理站 592m³。事故废水最后限流分批进入厂内 1#污水处理站处理。

c. 三级防控措施

目前厂区内已设置的 6 个雨水总排放口均设置切换阀，在发生火灾消防事故时，关闭雨水排放口阀门，将事故水导引至事故池内暂存，再用泵提升输送到厂内 1#污水处理站处理。

水环境风险防控系统示意图见图 6.1-1。

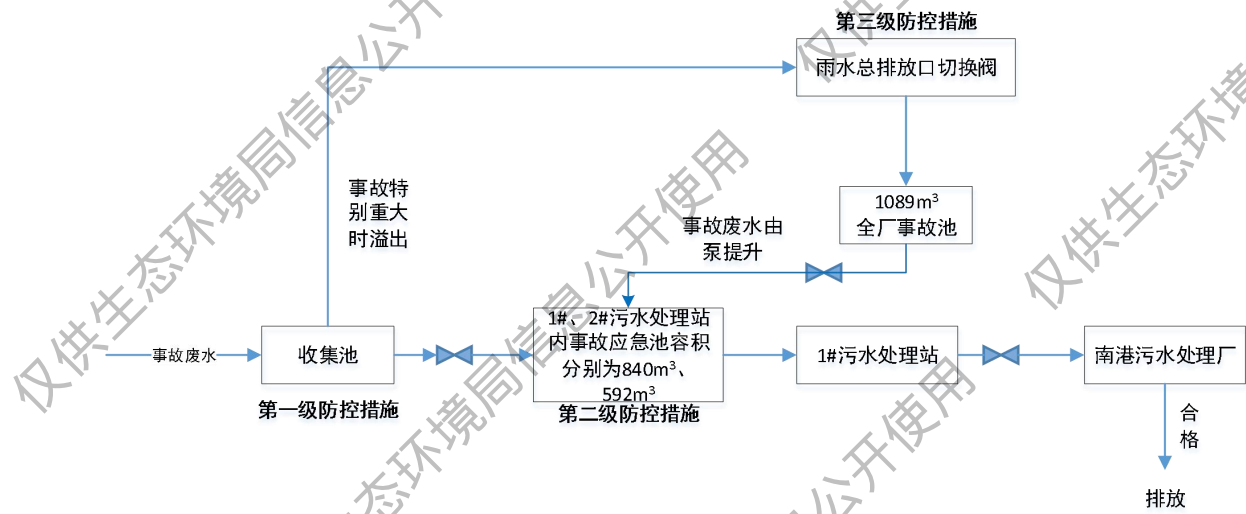


图 6.1-1 水环境风险防控系统示意图

*****	*****

*****	*****
*****	*****

图 6.1-2 现有风险防范措施/设施照片

从环境风险管理制度角度对现有环境风险防控及应急措施进行差距分析，具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 环境风险防控和应急措施差距分析表

序号	5.1 环境风险管理制度	
	防范设施内容	差距分析
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立	已建立
	环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确	已明确
	定期巡检和维护责任制度是否落实	已落实
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	已落实
3	是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训	是

4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行		已建立
5.2 环境风险防范设施			
	防范设施内容	已落实环境风险防范	差距分析
5	监控设施	厂区对目前主要生产过程设有专人管理，并设有视频监控，24 小时监控。	落实
6	污水收集系统（收集池、事故应急池等）	应建设做好事故废水引排沟渠或管网，并安装雨水管网与污水管网切换闸阀，以满足初期雨水存储、事故废水排放量、消防废水存储要求	厂区雨污分流，厂内已建一座***m ³ 、一座***m ³ 事故应急池及 1#污水处理站***m ³ 事故池，可以满足事故废水收集要求。事故应急池通过自建管线与厂区内污水处理站相连，事故应急池内废水能进入污水处理站处理。
7	油品放置区	①配备消防灭火器材、应急桶等应急救援器材。 ②储油桶底部设置托盘，防止容器破损泄漏。放置区设置围堰阻隔物料外流。 ③设置巡检制度，对储油桶每天巡查，并做好记录。	柴油储罐采用地埋式，底部及四周均设置防渗措施
8	化学品仓库	①化学品仓库通风条件良好，地面硬化防渗； ②配备消防灭火器材、砂土、应急桶等应急救援器材，出口设置围堰。 ③设置巡检制度，对化学品每天巡查，并做好记录。	化学品仓库、特气仓库四周设置导流沟及临时收集池
9	危险废物规范管理	危险废物暂存危废间，设置围堰、托盘，防止危险废物泄漏四处流散。确定处置单位后，交由有资质的单位处置。	危险废物仓库四周设置导流沟及临时收集池
5.3 环境风险应急保障措施			
	保障措施内容	已落实环境风险防范	差距分析
10	应急队伍	公司根据应急预案内容，设置了应急组成员	已落实
11	应急装备	公司根据预案及实际情况配备相应的应急装备（如手套、口罩、应急灯等照明设施）	已落实
12	消防设备	公司配备必要的灭火器和消防栓等	已落实
13	通信设备	公司配有固话、对讲机等通信设备	已落实

6.2 事故应急池设置

厂区内已设置事故应急池，兼用于集中收集厂区火灾时产生的消防废水。根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

应急事故池容积参照《水体污染防控紧急措施设计导则》规定，公式如下：

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

式中： V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}} \quad (\text{公式 2})$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h 。

V_3 —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

$$V_5 = 10qF$$

q —降雨强度， mm ，按平均日降雨量（年平均降雨量/年平均降雨日数）；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

一、 $(V_1 + V_2 - V_3)$ 核算

整个厂区按风险单元分别计算 V_1 、 V_2 、 V_3 ，并取“ $V_1 + V_2 - V_3$ ”中最大值

(1) 1#化学品仓库

①1#化学品仓库中单个桶装最大存储量为 0.2m^3 ，即 $V_1 = 0.2\text{m}^3$ 。

②根据《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点（试行）》和《水体污染防控紧急措施设计导则》计算消防废水量。根据渠梁电子有限公司设计资料和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），1#化学品仓库消防用水量见表 6.2-1。

表 6.2-1 化学品仓库消防用水量一览表

建筑名称	消防泵用水量 (L/s)	火灾延续时间 (h)	消防灭火总用水量 (m^3)
化学品仓库	***	***	***

由上表可知，发生事故时 1#化学品仓库消防用水量为 288m^3 ，即 $V_2 = 288\text{m}^3$ 。

③1#化学品仓库四周设有导流沟及收集井，收集井体积为 5m^3 ，则 $V_3 = 5\text{m}^3$ 。

则 1#化学品仓库 $V_1 + V_2 - V_3 = 0.2 + 288 - 5 = 283.2\text{m}^3$ 。

(2) 1#特气化仓库

①1#特气化仓库中单个废液储罐最大存储量为 10m^3 ，即 $V_1 = 10\text{m}^3$ 。

②1#特气化仓库消防栓水量为 40L/s ，火灾延续时间按 2h 计，则消防废水量为

$$V_2=288\text{m}^3。$$

③1#特气化仓库四周设有围堰、导流沟及收集井，围堰及收集井体积为 19m^3 ，
则 $V_3=19\text{m}^3$ 。

$$\text{则 } 1\# \text{特气化仓库 } V_1+V_2-V_3=10+288-19=279\text{m}^3。$$

(3) 1#污水处理站

①1#污水处理站化学试剂储罐区中单个储罐最大存储量为 30m^3 ，即 $V_1=30\text{m}^3$ 。

②1#污水处理站消防栓水量为 40L/s ，火灾延续时间按 2h 计，则消防废水量为
 $V_2=288\text{m}^3$ 。

③1#污水处理站化学试剂储罐区四周设置 1.3m 高的围堰，即其容积量为
 $12\text{m}\times 7\text{m}\times 1.3\text{m}-47\text{m}^3$ （各储罐占用的容积） $=62\text{m}^3$ ，即 $V_3=62\text{m}^3$ 。

$$\text{则 } 1\# \text{污水处理站 } V_1+V_2-V_3=30+288-62=256\text{m}^3。$$

(4) 1#厂务栋

①1#厂务栋中废水中继站单个废水储罐最大存储量为 10m^3 ，即 $V_1=10\text{m}^3$ 。

②1#厂务栋消防栓水量为 40L/s ，火灾延续时间按 2h 计，则消防废水量为
 $V_2=288\text{m}^3$ 。

③1#厂务栋废水中继站四周设有围堰，围堰容积量为 110m^3 ，即 $V_3=110\text{m}^3$ 。

$$\text{则 } 1\# \text{厂务栋 } V_1+V_2-V_3=10+288-110=188\text{m}^3。$$

(5) 1#生产厂房

①1#生产厂房中废水中继站单个废水储罐最大存储量为 10m^3 ，即 $V_1=10\text{m}^3$ 。

②1#生产厂房消防栓水量为 40L/s ，火灾延续时间按 2h 计，则消防废水量为
 $V_2=288\text{m}^3$ 。

③1#生产厂房废水中继站四周设有围堰，围堰容积量为 105m^3 ，即 $V_3=105\text{m}^3$ 。

$$\text{则 } 1\# \text{生产厂房 } V_1+V_2-V_3=10+288-105=193\text{m}^3。$$

(6) 2#化学品仓库

①2#化学品仓库中单个桶装最大存储量为 0.2m^3 ，即 $V_1=0.2\text{m}^3$ 。

②2#化学品仓库消防栓水量为 146L/s ，火灾延续时间按 1h 计，则消防废水量为
 $V_2=525.6\text{m}^3$ 。

③2#化学品仓库四周设有导流沟及收集井，收集井体积为 7.5m^3 ，则 $V_3=7.5\text{m}^3$ 。

$$\text{则 } 2\# \text{化学品仓库 } V_1+V_2-V_3=0.2+525.6-7.5=518.3\text{m}^3。$$

(7) 2#污水处理站

①2#污水处理站化学试剂储罐区中单个储罐最大存储量为 30m^3 ，即 $V_1=30\text{m}^3$ 。

②2#污水处理站消防栓水量为 50L/s ，火灾延续时间按 2h 计，则消防废水量为 $V_2=360\text{m}^3$ 。

③2#污水处理站化学试剂储罐区四周设置 1.3m 高的围堰，即其容积量为 $13\text{m}\times 7\text{m}\times 1.3\text{m}=57\text{m}^3$ （各储罐占用的容积） $=61\text{m}^3$ ，即 $V_3=61\text{m}^3$ 。

则 2#污水处理站 $V_1+V_2-V_3=30+360-61=329\text{m}^3$ 。

（8）2#厂务栋

①2#厂务栋中废水中继站单个废水储罐最大存储量为 10m^3 ，即 $V_1=10\text{m}^3$ 。

②2#厂务栋消防栓水量为 100L/s ，火灾延续时间按 2h 计，则消防废水量为 $V_2=720\text{m}^3$ 。

③2#厂务栋废水中继站四周设有围堰，围堰容积量为 240m^3 ，即 $V_3=240\text{m}^3$ 。

则 1#厂务栋 $V_1+V_2-V_3=10+720-240=490\text{m}^3$ 。

（9）2#生产厂房

①2#生产厂房中废水中继站单个废水储罐最大存储量为 8m^3 ，即 $V_1=8\text{m}^3$ 。

②2#生产厂房消防栓水量为 110L/s ，火灾延续时间按 2h 计，则消防废水量为 $V_2=792\text{m}^3$ 。

③2#生产厂房废水中继站四周设有围堰，围堰容积量为 342m^3 ，即 $V_3=342\text{m}^3$ 。

则 2#生产厂房 $V_1+V_2-V_3=8+792-342=458\text{m}^3$ 。

（10）固体废弃物仓库

①固体废弃物仓库无储罐，即 $V_1=0\text{m}^3$ 。

②固体废弃物仓库消防栓水量为 159L/s ，火灾延续时间按 1h 计，则消防废水量为 $V_2=572.4\text{m}^3$ 。

③固体废弃物仓库四周设有导流沟及收集井，收集井体积为 7.5m^3 ，则 $V_3=7.5\text{m}^3$ 。

则固体废弃物仓库 $V_1+V_2-V_3=0+1144.8-7.5=564.9\text{m}^3$ 。

综上所述，全厂区 $(V_1+V_2-V_3)_{\max}=564.9\text{m}^3$ 。

二、 V_4 核算

厂区内 1#、2#污水处理站设计处理规模分别为 4000t/d 、 1350t/d ，一、二期项目废水最大产生量为 6115.59t/d ，可见项目污水处理站可暂存 1.5 天的污水量，一旦污水处理站发生事故，厂区内的污水可暂存于污水处理站内，不需要转移至其他应急收集系统。因此， $V_4=0\text{m}^3$ 。

三、V5 核算

晋江市多年平均降雨量约为 1232mm，平均年降水天数为 86 天，事故发生时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积按全厂用地面积 1.47ha 计， $V_{雨}=10*(1232/86)*1.47=210.59m^3$ 。

综上，事故废水量为 $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=564.9+0+210.59=775.49m^3$

目前，厂区内已建一座***m³、一座***m³事故应急池及总容积为***m³厂内污水处理站事故池，其中 1#污水处理站***m³、2#污水处理站***m³，可以满足事故废水收集要求。

事故应急池应采用半自流式的形式建设，确保全厂任何区域产生的消防事故废水可流入厂区事故应急池，厂区事故应急池内事故废水通过专用事故水管道用水泵抽排至污水处理站事故池内。建设单位已配套污水提升泵，以便在事故发生时，确保及时地将应急池的事故废水由泵提升厂内污水处理站内事故池内调蓄，并最终抽至污水处理站处理。

现有项目的事故应急池能够满足技改后全厂事故废水的收集，事故应急池可有效收集消防废水和发生事故时的雨水量，因此本项目技改后依托现有项目的事故应急池是可行的。

6.3 改扩建后环境风险防范措施

6.3.1 废水事故性排放风险防控与应急措施情况

(1) 建设单位厂区设有 2 座污水处理站、1 个生产废水总排放口。各类生产废水分流、分质处理后出水经总放流池检测达标后，从生产废水总放排口排入市政污水管道，最终进入南港污水处理厂处理。

(2) 污水处理站配备备用设备或配件，一旦设备出现故障或出水水质不稳定，以能及时更换处理设备或配件。

(3) 为确保安全，设有总容积为 1432m³厂内污水处理站事故池，其中 1#污水处理站 840m³、2#污水处理站 592m³，用于暂存事故废水或处理不合格废水，该应急池平时闲置。当厂区发生火灾时，环境风险事故应急池收集的事故废水可能含较高浓度的有毒有害物质，可先送至污水处理站应急处理水池暂存，分流进入相应废水处理单元处理达标后排放。

(4) 废水系统采用自动控制及显示监控来实现运行控制，可对各个系统的液位、

流量、水质信息等进行记录、监控，同时可设定水泵、搅拌机、气动阀等设备的自动联锁控制，使其与液位、水质等进行联动，让系统方便运行控制。

(5) 污水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器、回流装置，当水质不达标时，自动打开回流系统，回流至调节池重新处理；当设施故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

(6) 废水系统水池或储槽内均装有压差液位计或液位开关，超高液位报警可防止溢流，超低液位报警可防止设备干运转。

(7) 值班人员每日对废水系统进行巡检，记录系统运行参数；发现系统异常或缺失及时报告工程师，对每日废水日常事务的处理。

(8) 保养人员按照文件规定的保养内容及保养周期进行设备的维护保养，并做好保养点检记录，工程师对保养工作执行情况进行检查确认，并对未按计划完成的保养内容进行追踪跟进，确保维护保养工作有序有效地进行，确保系统稳定运行。

6.3.2 废气事故性排放风险防控与应急措施情况

(1) 公司在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置、除害装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所使用的各类化学品所产生的废气都能得到处理。

(2) 车间停工时，所有的废气处理装置、除害装置继续运转，待工艺中的废气完全排出之后才逐台关闭。

(3) 废气处理系统和排风机均设有保安电源，系统设有备用风机。

(5) 设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修。

(6) 有机废气及酸碱废气处理系统均设有备用废气处理设施，当某一废气处理设施出现故障时，联动启用备用设施进行处理。

6.3.3 化学品泄漏风险防控与应急措施情况

(1) 生产所使用的化学品可分为酸性、碱性以及有机溶剂类，其配送系统设置在特气化仓库供应间内，已按规范符合防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求。药剂供应管道利用双层管道输送至使用点，输送过程中很容易监测管道的泄漏状况，以保证化学品系统安全、可靠运行。所有的化学品容器，使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

(2) 特气化仓库地面全部进行防渗处理，化学品均以储罐的形式储存，储罐均

为地上罐，且储罐周围设置围堰，围堰与地面所围成的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，围堰区内设置提升泵及漏液感应器，泄漏液体可经提升泵抽至污水处理站的事故应急池。

(3) 项目建设有 1#、2#化学品仓库用于储存危险化学品，化学品库中化学品以桶装的形式储存。化学品库地面全部修建化学品泄漏收集池，其容积不低于最大储罐容积或总储量的五分之一，收集池地势应较低，当有化学品泄漏后，液体能自动流入收集池中，保证液体化学品发生泄漏后能够得到有效收集。

(4) 化学品仓库配备有专业知识的技术人员，库房及场所设专人管理，管理人员配备可靠的个人安全防护用品；原料入库时，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。

(5) 为保证职工安全，设有人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服、安全淋浴和洗眼器等。

(6) 为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、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。

6.3.4 柴油储运风险防控与应急措施情况

(1) 柴油储罐区做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，设有明显警示标识，设有围堰、地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施；埋地储罐放置于封闭式钢筋砼防渗池内（设计防渗等级 P6），储罐与池体空隙填砂。

(2) 定期对储罐区进行巡查，发现问题及时解决并做好记录。

(3) 配套相应类别和数量的消防器材，定期对储罐区配套灭火器进行检查，确认灭火器是否可正常使用，若失效应及时更换。

(4) 操作人员应进行专门培训，严格遵守操作规程。

(5) 严禁在柴油储罐区吸烟。

(6) 储罐在充装过程中，必须严格按照规定程序操作，充装过程必须由供货商专职运输人员完成，本公司人员需在旁监督配合，防止误操作导致溶液溢流等事故排放。

(7) 运输由持有资质的单位和个人，专人专车依照既定线路进行运输，合理规

划运输路线及运输时间，装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB 190-2009）规定标志，包装标志牢固、正确。

6.3.5 危险废物储运风险防控与应急措施情况

（1）根据《国家危险废物名录（2025 年版）》和公司提供原料的易燃性、毒性等特性，公司危险废物委托给有资质单位处理处置。

（2）废液储罐区、危废库设有明显警示标识，地面铺设环氧树脂防腐层的防渗、防腐处理等防范措施；危废库贮存场所墙体周围设有导流渠及收集池；废液以储罐的形式储存，储罐均为地上罐，且储罐周围设置围堰，围堰与地面所围成的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，围堰区内设置提升泵，泄漏液体可经提升泵抽至污水处理站的事故应急池。

（3）建立危险废物管理台账，制定了管理制度。

（4）专人定期巡查危险废物储存场所，做到一日一检，并做好检查记录，发现泄漏问题及时解决，并做好记录。

（5）根据危险废物特性和仓库条件，配备相应的消防设备、设施和灭火剂，如干粉、砂土等，并配备经过培训的消防人员。

6.3.6 消防安全事故预防

（1）在全厂区域内配有相应的基础应急消防设施，在车间明显位置贴有疏散路线图。设置全厂自动控制系统，用于对全厂能源、生产环境、动力等设备群进行集中监视、控制和管理。

（2）在生产和支持厂房、办公室、动力厂房、仓库等主要建筑物内部，设置感烟或感温火灾报警装置，在洁净区设置高灵敏度主动式空气采样早期烟雾探测器在各个报警区域，设置手动报警按钮以及声光报警装置。

（3）室内消火栓系统设独立水泵，自动喷水、水喷雾、泡沫—水喷淋、雨淋灭火系统水泵合并设置。

（4）定期对厂房、仓库、贮存区的电路进行检查，及时更换维修老化电路。

（5）定期对员工进行消防知识的培训，建立严格的消防安全规章制度。

（6）出现打雷、闪电等极端天气时，派专人对厂房、仓库、贮存区进行值班巡逻。

（7）厂区严禁烟火，特气站、化学品仓库与生产区、厂界、仓库之间设置隔火

墙，并保持一定的距离。

(8) 在禁火区内严格禁止使用明火作业，严禁穿戴有铁质类的鞋底进入，防止摩擦火花。

6.3.7 人员及制度管理

为有效防范风险事故的发生，以及在风险事故发生时应急措施的统一指挥，建设单位应建立相关制度，具体如下：

(1) 公司由运营总监全面负责全公司环保工作；公司 ESH 配备专职人员负责环保工作，负责公司日常环保管理监督和对外事务联系等工作，厂务处负责检查全厂环保设施正常运行、维护管理和检修、原始记录等。

(2) 培训增强员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

6.4 突发环境事件应急预案编制要求

为了积极应对可能发生的各种突发环境事件，有序、高效地组织指挥事故抢险救援工作，建设单位已编制《渠梁电子有限公司突发环境事件应急预案》并备案。为了检验预案的实用性、可用性、可靠性，提高全体应急人员的协同反应水平和实战能力，建设单位还定期组织应急演练，每次演练及时总结经验、教训，发现不足和缺陷，以使预案不断完善。

结合本次改扩建工程的实施，结合项目工程建设内容、主要风险源、风险防范措施、应急设施的变化，建设单位应对《渠梁电子有限公司突发环境事件应急预案》进行修订，并按要求再向生态环境主管部门报备。通过完善企业环境风险防范体系，强化企业环境风险防范意识，提高企业应对环境风险的能力，确保不发生重大环境污染事故。

应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

应急预案应明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

建设单位必须重视员工的应急培训和演练工作，定期进行安排应急培训和演练，以提高员工对危险品危害的认识，加强员工对发生事故时的应急处置能力，从而减少事故损失、降低事故造成的影响。通过培训和演练，发现应急预案中存在的不足与问题，及时改进与完善。

7 小结

改扩建后全厂主要危险物质为涉及危险物质的原辅材料和危险废物。根据风险识别和源项分析，潜在的环境风险包括：盐酸、硫酸的泄漏以及火灾引起的伴生/次生污染物排放，以及废水、废液泄漏对水环境的危害。危险单元包括生产区、化学品仓库、危废仓库、废水处理系统等。

根据预测结果可知，盐酸、硫酸泄漏后，盐酸、硫酸的最大落地浓度均不超过大气毒性终点浓度-2。

CO 最大浓度于 0.66min 出现在事故下风向 70m 处，最大落地浓度为 $759.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，大于大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 和大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)。许坑村关心点处 CO 的落地浓度峰值高于大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)。CO 事故会造成周边小范围内人群出现头痛、头昏、心悸、恶心等症状，一旦发生火灾，建设单位应尽快采取灭火或其他应急措施，达到尽快控制火情的效果。同时通知许坑村等近距离人员做好个人防护，必要时撤离。

建设单位后续应更新、完善突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内危险物质的最大贮量，与地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

综合上述分析可知，建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，在严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

环境风险评价自查表见表 7-1。

表 7-1 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	***	***	***	***	***	***	***	***
		存在总量 /t	***	***	***	***	***	***	***	***
		名称	***	***	***	***	***	***	***	***
		存在总量 /t	***	***	***	***	***	***	***	***
		名称	***	***	***	***	***	***	***	***
		存在总量 /t	***	***	***	***	***	***	***	***
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 496 人				5km 范围内人口数 97703 人			
			每公里管线周边 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	/							
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h								
		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) 雨水排放口切换阀 厂区雨水排放口设置了切换阀，日常保持常闭。 (2) 生产废水治理及风险防控措施									

	项目生产废水主要为含悬浮物废水、有机废水、酸碱废水、含镍废水、含银废水及含铜废水。 项目各股生产废水经分质处理后经总排放口排入市政污水管网，最后进入南港污水处理厂处理。处理后的尾水设有放流池，并在含镍废水处理系统、含银废水处理系统、总排放口安装在线监测装置，实时监控排放水质情况。总容积为***m³厂内污水处理站事故池，其中 1#污水处理站***m³、2#污水处理站***m³，一般正常生产废水经处理达标后经总排放口排入市政污水管网，当外排废水水质出现异常时（如 pH、NH₃-N、COD、总镍、总银指标异常），将废水排入事故池暂存，保证废水进水达到要求，降低污水超标排放风险。 （3）废气治理措施及风险防控 项目有机废气收集后通过沸石浓缩转轮+RTO 处理后达标排放。酸性废气经收集后通过“喷淋塔”处理后达标排放。11 套“沸石浓缩转轮+RTO”装置（8 用 3 备）、7 套“喷淋塔”（4 用 3 备），且有机废气排放口安装了“非甲烷总烃”在线监测装置，实时监控有机废气的排放情况。 （4）固体废物治理措施及风险防控 固废暂存场已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防渗措施，暂存库内四周设置导流沟、收集井及应急泵。 （5）土壤、地下水污染防治措施 土壤、地下水污染防治措施主要是落实防渗工程，厂区已按要求落实分区防渗。
评价结论与建议	建设单位后续应更新、完善突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内危险物质的最大贮量，与地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

关于《渠梁电子有限公司集成电路封装测试技改项目（公示稿）》

删除的内容说明

根据环境保护部《建设项目环境影响评价政府信息公开办事指南（试行）》（环办〔2013〕103号）的有关规定，我司提交的《渠梁电子有限公司集成电路封装测试技改项目环境影响报告表（公示稿）》电子版，不含涉及国家秘密及安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。对于公示稿删除的内容及理由说明如下：

- 1、删除编制单位和编制人员情况表，理由：涉及个人隐私；
- 2、删除主要工程内容、生产工艺流程及说明、主要生产设备及原辅材料、现状监测数据、附件附图等，理由：涉及公司隐私。

特此说明。



渠梁电子有限公司公司

2026 年 9 月 23 日