



玻芯成(重庆)半导体科技有限公司

玻璃基芯片特殊工艺研发生产线

# 环境影响报告表

(公示版)

建设单位：玻芯成(重庆)半导体科技有限公司

编制单位：重庆渝佳环境影响评价有限公司

2024年10月

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 玻璃基芯片特殊工艺研发生产线

建设单位（盖章）： 玻芯成(重庆)半导体科技有限公司

编制日期： 2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	玻璃基芯片特殊工艺研发生产线		
项目代码	2405-500102-04-05-814888		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	涪陵区马鞍街道盘龙路 17 号 C 厂房		
地理坐标	(东经 107 度 13 分 51.412 秒, 北纬 29 度 43 分 50.273 秒)		
国民经济行业类别	C3982 电子电路	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	重庆市涪陵区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2405-500102-04-05-814888
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	0.45	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积	3105m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	类别	拟建项目情况	
	大气	拟建项目营运期废气污染物因子不涉及有毒有害污染物，故拟建项目不需开展大气专项评价	
	地表水	拟建项目为工业废水间接排放项目，故拟建项目无需开展地表水专项评价	
	环境风险	拟建项目 Q>1，故拟建项目需开展环境风险专项评价	
	生态	拟建项目用水依托市政供水，不涉及河道取水，故拟建项目无需开展生态专项评价	
	海洋	拟建项目不属于海洋工程建设项目，故拟建项目无需开展海洋专项评价	
规划情况	文件名称：《重庆涪陵工业园区李渡组团规划》 召集审查机关：重庆市规划局 文号：渝规函〔2003〕349 号		

	其他规划：《涪陵区李渡组团南区控制性详细规划》
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《重庆涪陵工业园区李渡组团规划环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：重庆市生态环境局；</p> <p>审批文件名称及文号：《关于重庆涪陵工业园区李渡组团规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函[2023]564号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1 规划及规划环境影响评价符合性分析</b></p> <p><b>1.1.1 与《重庆涪陵工业园区李渡组团规划》、《涪陵区李渡组团南区控制性详细规划》符合性分析</b></p> <p>重庆涪陵工业园区李渡组团规划范围为东以双溪河为界，北靠渝利铁路，南依长江黄金水道，西至院子山一带区域，规划区总面积 32.48km<sup>2</sup>。规划区的用地功能主要以工业用地为主，以装备制造（汽车）、食品医药、电子信息、材料等为四大主导产业用地，配套建设仓储物流以及功能完善的商务等管理服务设施。以建设国家级经济技术开发区、千亿级特色工业园区为目标，围绕现有产业布局，延伸产业链条，推进产业集聚和优化升级，壮大装备制造（汽车）产业集群、夯实材料加工基地、做强食品医药产业、加快电子信息集聚。</p> <p>拟建项目所在区域属于重庆涪陵工业园区李渡组团规划范围内，项目从事玻璃基芯片生产，属于园区主导产业中的电子信息业，符合园区产业定位。</p> <p><b>1.1.2 与《重庆涪陵工业园区李渡组团规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函[2023]564号）的符合性分析</b></p> <p>根据《重庆涪陵工业园区李渡组团规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函[2023]564号），本项目与规划环评及审查意见符合性见表 1.1-1。</p>

表 1.1-1 本项目与规划环评审查意见的符合性分析

序号	要求	本项目	符合性
规划环评生态环境管控要求			
1	空间布局约束	<p>优化环境保护距离设置，将项目环境保护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。园区边界的界定原则按《重庆市生态环境局办公室关于产业园区规划环评及建设项目环评所涉环境保护距离审核相关事宜的通知》执行。</p> <p>通过工程分析和预测评价，企业不需设置环境保护距离。</p>	符合
	空间布局约束	<p>规划区东北侧 B-02 工业用地禁止布局发酵等可能产生异味扰民的项目；东南侧工业用地 G-03、K-03、K-03、K-03，临东侧居民区、学校一侧禁止布局涉及喷涂、表面处理等排放有机废气的工序；邻规划居住用地的工业地块 F-02、J-02 拟入驻的重点项目应优化平面布局，靠近规划居住用地一侧应布置仓库、办公楼等污染影响相对较小的非生产设施</p> <p>项目选址于 F-01-06 地块，均不涉及。</p>	符合
2	污染物排放管控	<p>禁止入驻化学原料药产业。禁止新建化工项目，现有化工项目禁止改扩建（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。</p> <p>项目不属于化学原料药产业和化工项目。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>应严格控制 VOCs 总量，调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统，提高污染物收集处理效率</p> <p>园区 VOCs 剩余总量 95.9t/a，拟建项目排放 0.285t/a，项目产生的有机废气配备有机废气收集及治理系统。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>应定期对园区内涉及 VOCs 排放企业、食品类涉及臭气、异味排放的企业进行排查，对治理设施的建设、运行及使用情况和污染物排放达标情况进行检查，对不符合处理要求的设施提出整改措施，提高规划区整体的废气治理水平。应加强环境空气跟踪监测。</p> <p style="text-align: center;">/</p>	符合
3	环境风险	<p>大要坝污水处理厂应尽快建设应急事故池。</p> <p style="text-align: center;">/</p>	符合

	防控			
4	资源开发利用要求	规划区入驻食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准	项目不属于食品行业	符合
		新建、改建、扩建工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平	拟建项目清洁生产水平达到国内先进水平	符合
规划环评审查意见				
1	严格建设项目环境准入	以生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线为约束，严格建设项目环境准入，入驻工业企业应满足《重庆涪陵工业园区李渡组团规划环境影响报告书》确定的生态环境准入清单要求；规划区入驻项目应符合《中华人民共和国长江保护法》《重庆市水污染防治条例》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022年版)》等法律法规及相关管控文件的要求。	项目从事玻璃基芯片生产，属于园区主导产业中的电子信息业，符合生态环境准入清单要求，也满足相关法律法规及相关管控文件的要求。	符合
2	强化生态环境空间管控	规划区不得新建化工项目，现存化工项目禁止改扩建。规划区东北侧 B-02 工业用地禁止布局有发酵等可能产生异味工艺的建设项目，避免扰民；规划区东南侧工业用地 G-03、K-03 临东侧居民区、学校一侧禁止布局涉及涂装、酸洗等排放有机废气、酸性废气等工序的建设项目；邻规划居住用地的工业地块 F-02 拟入驻的重点项目应优化平面布局，靠近规划居住用地一侧应布置仓库(危险化学品仓储除外)、办公楼等环境影响相对较小的生产配套设施。涉及环境防护距离的新建工业企业原则上环境防护距离应优化控制在园区边界(用地红线)范围以内或满足相关规定的要求。	拟建项目不属于化工项目，项目选址于 F-01-06 地块，不需要划定环境防护距离，均不涉及。	符合
3	加强大气污染防治	严格落实清洁能源计划，优化能源结构，采用天然气等清洁能源作燃料，燃气锅炉应采取低氮燃烧技术，禁止使用煤炭等高污染燃料。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施，确保工艺废气稳定达标排放。涉及产生粉尘的项目应采用有效除尘措施，实施全过程降尘	项目使用电作为能源，不使用燃煤，不涉及喷漆，项目涉及 VOCs 排放的工艺均采用全密闭方式收集，收集后采用二级活性炭吸附处理达标后排	符合

		管理。涉及挥发性有机污染物排放的项目应从源头加强控制，新入驻汽车制造企业等宜优先使用低(无)VOCs含量的原辅料，并按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关要求，通过采用先进生产技术、高效工艺和设备等，减少工艺过程无组织排放。医药生产企业应配备有机废气收集系统，安装高效回收、净化设施进行处理；食品加工企业应严格控制无组织排放和恶臭气体的治理减轻废气对周边的不利影响。	放。项目有机物料均储存于密闭的桶装容器中，并存放于车间内化学品仓。	
4	抓好水污染防治	规划区实施雨污分流制，污水统一收集集中处理；提高工业用水重复利用率，减少废水排放量；强化规划区污水管网排查巡查，杜绝跑冒滴漏，确保污废水得到有效收集。规划区外配套建设的大要坝污水处理厂，规划设计规模 13 万立方米/天，已建处理规模 3 万立方米/天，废水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排放。加快实施大要坝污水处理厂扩建及提标改造，改造扩建后处理规模达到 8 万立方米/天，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。重庆川东船舶重工有限责任公司地块废水经厂区自建污水处理站处理，处理规模为 350 立方米/天，废水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入长江。	项目废水经处理达标后通过市政污水管网排入大要坝污水处理厂处理达标后排入长江。	符合
5	强化噪声污染防治	合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求；入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标；采取道路两侧设置绿化隔离带、合理安排运输车辆进场时间等方式减少交通噪声对规划区道路周边的影响。	项目通过合理布局，采取消声、隔声、减振等措施，厂界噪声满足相应标准要求。	符合
6	加强	规划区应按照《土壤污染防治法》《地	项目一般工业固废	符合

	<p>土壤(地下水)和固体废物污染防治</p>	<p>下水管理条例》等相关要求加强区域土壤、地下水环境保护。规划区项目建设应按照源头控制为主的原则,严格落实分区、分级防渗措施,防范规划实施对区域土壤、地下水环境造成污染。规划区按要求设置土壤、地下水跟踪监测点,定期开展土壤、地下水跟踪监测,根据监测结果动态优化并落实相应的地下水和土壤环境污染防控措施。</p> <p>规划区内企业应按资源化、减量化、无害化原则,减少工业固体废物产生量,并进行妥善收集、处置,最大限度减轻工业固体废物造成的二次污染。生活垃圾经分类收集后由市政部门统一清运处置。一般工业固体废物优先进行综合利用,或进入龙桥工业园区一般工业固体废物处置场等单位处置。入园企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等规定设置专门的危险废物暂存点,严格落实“防扬散、防流失、防渗漏”等要求不得污染环境;危险废物依法依规交有资质单位处理,严格落实危险废物环境管理制度,强化对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程环境监管,确保危险废物得到合法合规妥善处置。园区应定期督促企业及时转移危险废物,严禁在企业厂内过量堆存。</p>	<p>贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,定期交物资回收公司或有资质单位处置,危险废物分类收集暂存于按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设定的贮存设施暂存,然后定期交有资质单位处理。生活垃圾集中收集后交环卫部门处理,各类固体废物均能妥善处置。</p>	
7	<p>强化环境风险管控</p>	<p>规划区现有及后续入驻企业应当严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求,严格落实各类环境风险防范措施。规划区应合理构建环境风险防控体系,加快建设园区事故应急废水池雨污切换阀、管网等环境风险防范设施,坚决杜绝事故废水排入外环境。规划区要构建环境应急响应联动机制,形成有效的环境风险防控和应急响应能力。制定园区环境风险评估报告并按要求落实突发环境事件应急演练,做好环境风险防范设施</p>	<p>项目应按照环评要求,加强环境风险防范措施的建设。</p>	<p>符合</p>



		日常维护，防范突发性环境风险事故发生。		
8	推行碳排放管控措施。	规划区应建立健全园区碳排放管理制度，产业结构和能源结构符合绿色低碳发展要求。规划区现有及后续入驻企业通过采用各种先进技术和生产工艺，改进能源利用技术，降低能量损失，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，促进规划区产业绿色低碳循环发展。同	项目通过采用各种先进技术和生产工艺，改进能源利用技术，降低能量损失，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，促进规划区产业绿色低碳循环发展。	符合
9	严格执行“三线一单”管控要求和环评管理制度。	落实项目环评与规划环评的联动，规划区内建设项目在开展环境影响评价时，应结合生态空间保护与管控要求，在落实环境质量底线的基础上重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和污染防治措施可行性论证等内容。对与规划主导产业定位相符的建设项目，环境政策符合性、环境现状调查等环评内容可适当简化。	项目正在办理环评手续，将严格执行环境影响评价。项目选址园区内，符合“三线一单”管控要求	符合

综上所述，本项目满足《重庆涪陵工业园区李渡组团规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函[2023]564号）的要求。

其他符合性分析	<h2>1.2 其他符合性分析</h2> <h3>1.2.1 产业政策符合性分析</h3> <p>本项目属于电子电路行业中的电子元件；根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于“鼓励类”——第二十八、信息产业“5、新型电子元器件制造：片式元器件、敏感元器件及传感器、频率控制与选择元件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、新型机电元件、高分子固体电容器、超级电容器、无源集成元件、高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装载板、高密度高细线路（线宽/线距<math>\leq 0.05\text{mm}</math>）柔性电路板、太阳能电池、锂离子电池、钠离子电池、燃料电池等化学与物理电池等”。本项目属于鼓励类发展产业。</p> <h3>1.2.2 与《长江经济带生态环境保护规划》、《长江经济带发展负面清单指</h3>
---------	---

**南（试行，2022年版）》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析**

为贯彻落实《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、四川省、重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办〔2022〕17号），项目与上述文件相关要求符合性分析见下表。

**表 1.2-1 项目与上述文件相关要求符合性分析对照表**

文件相关要求	本项目情况	符合性分析
长江经济带生态环境保护规划		
分区保护重点：上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。	本项目位于涪陵区李渡工业园区 F-01-06 地块，不会破坏水源涵养、水土保持、生物多样性等。	符合
推进成渝城市大气污染防治。持续完善成渝城市群大气污染防治协作机制。压缩水泥等行业过剩产能，限制高硫分、高灰分煤炭开采使用，加快川南地区城市产业升级改造。加大重庆、成都等中心城市的工业源、移动源、生活源污染治理力度。	本项目为工业源，产生废气经处理达标后排放。	符合
加强土壤重金属污染源头控制。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。到 2020 年，铜冶炼、铅锌冶炼、铅酸蓄电池制造等主要涉重金属行业重金属排放强度低于全国平均水平。加强有色金属冶炼、制革、铅酸蓄电池、电镀等行业重金属污染治理，推动电镀、制革等园区化发展，江苏、浙江、江西、湖北、湖南、云南等省份逐步将涉重金属行业的重金属排放纳入排污许可证管理。	本项目位于涪陵区李渡工业园区 F-01-06 地块内，不涉及重金属。	符合
长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）		
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及。	符合

2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及。	符合
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及。	符合
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线，禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	符合
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	符合
7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	符合
8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及。	符合
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及。	符合
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。	符合
11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于电子电路行业，为国家鼓励类发展产业。	符合
12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。	符合
《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》		

一、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及。	符合
二、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及。	符合
三、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
四、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及。	符合
五、禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	符合
六、禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不涉及。	符合
七、禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目为电子电路制造，属于国家鼓励类发展产业，不涉及。	符合
八、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。	符合
九、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于国家明令禁止项目。	符合
十、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于严重过剩产能行业。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中相关要求。

### 1.2.3 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资[2022]1436号）符合性分析

本项目与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析详见下表。

**表 1.2-2 重庆市产业投资准入工作手册符合性分析**

序号	准入规定	项目符合性
二	不予准入类	
(一)	全市范围内不予准入的产业	
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	本项目为鼓励类。
2	天然林商业性采伐	本项目属于园区主导产业中的电子信息业，不属于左列项目类别。
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	
(二)	重点区域范围内不予准入的产业	
1	外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	本项目位于涪陵区李渡工业园区 F-01-06 地块内，不属于左列项目，也不在左列范围内。
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	
3	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	
4	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不涉及左列区域
5	长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	本项目属于园区主导产业中的电子信息业，不属于左列项目。
6	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及。
7	在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及。

8	在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及。
9	在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。
三	限制准入类	
(一)	全市范围内限制准入的产业	
1	新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于园区主导产业中的电子信息业，属于国家鼓励类发展产业。
2	新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。
3	在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及。
4	《汽车产业投资管理规定》(国家发展和改革委员会令 第 22 号)明确禁止建设的汽车投资项目。	本项目不涉及。
(二)	重点区域范围内限制准入的产业	
1	长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目不涉及。
2	在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	本项目不涉及。

由上表可知，本项目的建设符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资[2022]1436号）的相关要求。

#### 1.2.4 与《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改〔2018〕781号）

##### 符合性分析

本项目与重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改〔2018〕781号）符合性分析详见下表。

**表 1.2-3 项目与渝发改〔2018〕781 号文的符合性分析**

政策规定	项目符合性
一、优化空间布局	
对在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。	本项目位于涪陵区李渡工业园区 F-01-06 地块内，且不属于重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目。
二、新建项目入园	
新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。	本项目位于涪陵区李渡工业园区 F-01-06 地块内，在涪陵李渡工业园区内，为市政府批复设立的工业园区。
三、严格产业准入	
严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。	本项目从事电子电路中的玻璃基芯片生产，属于国家鼓励类发展产业。

由上表可知，本项目的建设符合《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改〔2018〕781 号）的相关要求。

**1.2.5 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）符合性分析**

拟建项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）的符合性分析见下表。

**表 1.2-4 与环大气〔2020〕33 号符合性分析（部分摘录）**

序号	相关内容	项目情况	符合性
1	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度	项目使用的油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中 VOC 含量限值要求。	符合

	稳定达标且排放速率满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10%的工序,可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	项目营运期将配备环保管理人员 2 人,建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度,并对废气治理设施进行维护管理。	
2	全面落实标准要求,强化无组织排放控制企业在无组织排放排查整治过程中,在保证安全的前提下,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集;非取用状态时容器应密闭。	项目有机物料均储存于密闭的桶装容器中,转移过程采用密闭桶装容器;本项目有机废气经收集后处理达标排放,危险废物交有资质单位收运处置。	符合
3	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等,合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换	本项目有机废气经收集采用二级活性炭吸附后处理达标排放,活性炭选择碘值不低于 800mg/g 的,废气治理设备与生产设备“同启同停”的原则,并定期维护保养,更换过滤吸附材料。	符合

根据上述分析可知,拟建项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)的相关要求。

### 1.2.6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析

与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)对比分析可知,项目采取的废气无组织排放控制措施符合 GB37822-2019 有关要求。

**表 1.2-5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析**

控制点 位	要求内容	本项目情况	符合性
物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中; 2、; 3、	项目有机物料均储存于密闭的桶装容器中,	符合



		4	符合要求。	
		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	盛装物料均为密闭的桶装容器，存放于车间内化学品仓，化学品仓具备防雨、遮阳和防渗功能，符合要求。	符合
		VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定；	项目不涉及有机液体储罐暂存。	符合
		VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	/	/
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车； 2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	采用密闭容器存储和转移液态有机物料。减少了物料转移、输送过程无组织挥发和排放。	符合
		挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200 mm。	项目不涉及有机液体储罐暂存，盛装物料均为密闭的桶装容器。	符合
		装载控制要求：装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6$ kPa 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500$ m <sup>3</sup> 的，装载过程应符合下列规定 之一：a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统。		
		装载特别控制要求：装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6$ kPa 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500$ m <sup>3</sup> ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2$ kPa 但 $< 27.6$ kPa 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500$ m <sup>3</sup> 的，装载过程应符合下列规定之一：a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统。		
工艺过程	涉 VOCs 物料的化工生产过程：a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方	项目不属于化工项目，属于电子电路行业。有	符合	

<p>VOCs 无组织排放控制要求</p>	<p>式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>机废气采用全密闭方式收集后采用二级活性炭吸附。符合要求。</p>	
	<p>1、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年；2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量；3、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统；4、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>项目建立 VOCs 物料相关台账并保存至少 3 年；采用了合理的通风量；使用 VOCs 物料的设备及管道，及时清洗并用密闭容器盛装，产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；含 VOCs 废料（渣、液）均用密闭容器盛装，并按要求转移和输送。符合要求。</p>	<p>符合</p>
<p>敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求</p>	<p>废水集输系统：对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 <math>\geq 200 \text{ mol/mol}</math>，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</p>	<p>项目产生的有机废水采用密闭管道输送，有机废液收集池加盖密闭，收集后送有机系统处理后排放。符合要求。</p>	<p>符合</p>

	<p>废水储存、处理设施：含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 <math>\geq 200</math> mmol/mol，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施。</p>		
<p>VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求</p>	<p>1、针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。</p> <p>2、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。...废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。...控制风速不应低于 0.3 m/s。废气收集系统的输送管道应密闭。...</p> <p>3、收集的废气中 NMHC 初始排放速率 <math>\geq 3</math> kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 <math>\geq 2</math> kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p>	<p>项目有机废气全密闭方式收集，初始速率约 0.133kg/h 远小于 2kg/h，废气收集系统采用密闭管道输送。</p>	<p>符合</p>
	<p>记录要求：企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>符合</p>
<p><b>1.2.7 与《涪陵区生态环境保护“十四五”规划（2021~2025 年）》的符合性分析</b></p>			
<p>项目与《涪陵区生态环境保护“十四五”规划（2021~2025 年）》的</p>			

符合性分析见下表。

**表 1.2-6 项目与《涪陵区生态环境保护“十四五”规划（2021~2025年）》的符合性一览表**

规划要求	项目情况	符合性
<p><b>构建绿色低碳产业体系。</b>全面推行“生态+”“+生态”发展新模式，推动传统产业绿色化转型升级，构建绿色发展体系。积极培育新型低碳产业。重点推进新能源汽车、脱硫脱硝、生物燃料、热电冷联产等技术研发和产业化，大力发展新能源、智能电网、节能环保、LED照明设备等产业。构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。鼓励企业推行产品生态设计，实施全生命周期管理，加快形成绿色产业集群。推进企业生产过程清洁化，培育发展绿色工厂、绿色园区、绿色设计、绿色物流和绿色供应链。加快发展绿色生产性服务业，促进商贸餐饮业、交通运输业等服务业的绿色转型，积极发展生态旅游业。</p>	<p>拟建项目符合电子电路行业，属于为工业控制、汽车电子、电力能源等行业的配套产业。</p>	符合
<p><b>严格产业环境准入控制。</b>落实《长江保护法》。严格执行《产业结构调整指导目录（2019年）》《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等产业政策，认真落实《市场准入负面清单（2019年）》。严禁不符合主体功能定位的项目开工建设，严控“两高一资”和过剩产能行业。充分发挥市场的倒逼作用，综合利用价格、信用、信贷等经济手段推动落后低端企业主动退出市场，限制新增低端落后企业。禁止在工业园区和工业集聚区外实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。开展工业企业综合整治，建立完善的工业入园支持政策和管理机制，推动微型工业企业入园发展，通过在园区配套高标准、集中式配套污染处理设施，提高工业企业污染防治能力。进一步发挥规划环境影响评价的引领作用，加强规划环评、区域环评与项目环评联动。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p>	<p>拟建项目符合《长江保护法》、《产业结构调整指导目录（2024年）》、《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等产业政策；项目为电子电路行业，不属于化工项目，且选址李渡工业园区。</p>	符合
<p><b>加强环境风险预警体系建设。</b>全面推进环境风险企业“一案一源一策”及风险信息登记制度，建立健全巡查制度。健全企业环境隐患排查预警体系，围绕涉危险化学品、危险废物、港口码头，针对建峰、龙海石化、鹏凯精细化工等重大环境风险源企业，实行生态环境、应急、公安、交通、</p>	<p>项目建成后将按要求编制风险评估和应急预案，并构建风险应急处置体系。</p>	符合

<p>卫生健康等多部门联合监管和定期排查。开展环境隐患排查整治专项行动，落实环境安全隐患排查治理责任。开展环境应急监测能力评估，持续完善环境监测网络，加快推进监测数据智能化、信息化，提高环境监测预警分析能力。推进白涛园区有毒有害气体监测预警体系建设。</p>		
---	--	--

### 1.2.9 与“三线一单”的符合性分析

根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发[2020]11号）可知，项目所在区域不属于生态红线区域；根据“三线一单”检测报告项目涉及涪陵区工业城镇重点管控单元-李渡片区（编码 ZH50010220002），未涉及生态保护红线；该管控单元属于重点管控区。项目采取合理有效的污染防治措施和风险防控措施后对环境的影响小，符合重庆市“三线一单”相关要求。重点管控单元旨在优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，持续改善区域生态环境质量，降低区域生态环境风险。管控要求如下表。

表 1.2-9 项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50010220002		涪陵区工业城镇重点管控单元-李渡片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	<p>第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。</p> <p>第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p> <p>第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。</p> <p>第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立</p>	<p>本项目位于涪陵区李渡工业园区 F-01-06 地块内，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类。</p>	符合

		<p>并经过规划环评的产业园区。</p> <p>第六条 涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境保护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。</p> <p>第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。</p>		
	<p>污染物排放管控</p>	<p>第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。</p> <p>第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。</p> <p>第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p> <p>第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按</p>	<p>项目不属于两高行业，属于电子电路制造，所在涪陵区为大气环境质量不达标区，废气污染物总量将按要求获取；所在长江流域均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，项目 VOCs 采用 1 套“二级活性炭吸附”处理设施处理后达标排放。</p>	<p>符合</p>

	<p>照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p> <p>第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p> <p>第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。</p>		
环境风险 防控	<p>第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。</p> <p>第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。</p>	项目建成后按要求编制应急预案。	符合



	资源开发利用效率	<p>第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。</p> <p>第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。</p> <p>第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水量总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。</p> <p>第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。</p>	项目采用电、天然气，不使用煤、重油等高污染燃料。	符合
区县总体管控要求	空间布局约束	<p>第一条执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第三条、第四条、第五条、第六条和第七条。</p> <p>第二条页岩气勘探开发项目应符合国土空间规划、页岩气发展规划和生态环境功能区划等相关规划要求，禁止在饮用水源保护区、生态保护红线内进行页岩气开发活动，页岩气平台选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。</p> <p>第三条白涛化工新材料产业园：不规划食品加工企业等与园区主导产业环境相冲突的项目；禁止新建或扩建以化肥为产品的合成氨项目（区域规划搬迁、综合利用项目除外）；可能造成地下水污染的企业应规避岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域布置。涪陵高新区李渡组团：禁止入驻化学原料药产业；禁止新建化工</p>	项目位于重庆涪陵高新区李渡组团。项目不属于化工、化学原料药产业，符合国家产业政策。	符合

	<p>项目，现有化工项目禁止改扩建（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。涪陵临港经济区：禁止在化工产业园外新建、扩建化工项目。清溪金属新材料产业园：长江岸线 1 公里范围内禁止入驻危险化学品仓储企业。</p>		
<p>污染物排放管控</p>	<p>第四条执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十条、第十一条、第十二条、第十三条、第十四条和第十五条。</p> <p>第五条新建燃煤机组实施超低排放；全面实施分散燃气锅炉低氮排放改造；重点推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制。严格控制煤炭消耗，大力推动煤改气工程。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。</p> <p>第六条协同提升电力、水泥、工业炉窑、大型锅炉、工业涂装、化工、包装印刷、家具制造和汽车制造等重点行业 NOx 去除效率。推进石油化工、有机化工、包装印刷、家具制造、表面涂装和油品储运销等重点行业、重点企业 VOCs “一企一策”，加快推进中小微企业 VOCs 治理。</p> <p>第七条持续提高城镇污水管网覆盖率，完善二、三级污水管网建设。</p> <p>第八条页岩气开发应节约集约用地，采用“丛式井”开发模式。通过岩溶地层防污钻井技术、基于源头减排的井身结构优化技术、山地“井工厂”钻井技术、废气减排与降噪的网电钻井技术，避免对浅层溶洞、暗河造成影响，减少钻井岩屑、废弃钻井泥浆、废气和噪音等产生，实现页岩气田绿色开发。采用环境友好型储层改造技术，避免压裂液对环境产生影响。页岩气勘探开发产出水应优先进行回用，强化页岩气开采中的水环境保护和环境监测。</p> <p>第九条强化全区榨菜生产企业污水处理设施管理，严格执行重庆市出台的榨菜废水排放地方新标准，推动全区榨菜企业污水提标改造。</p> <p>第十条大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输；提高燃油车船能效标准，健全交通运输装备能效标识制度，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。全面实施汽车国六排放标准和非道路移动柴油机械国四排放标准。深入实施清洁柴油机行动，鼓励重型柴油货车更新替代。</p>	<p>项目不新建锅炉，使用电力，不使用煤；项目 VOCs 采用 1 套“二级活性炭吸附”处理设施处理后达标排放；酸碱废气采用酸喷淋+碱喷淋处理达标后排放；废水预处理达标后排入市政管网，最终经大要坝污水处理厂深度处理达标后排放。</p>	<p>符合</p>

	<p>第十一条加强农业面源污染治理。在长江、乌江等重点河流沿线做好化肥农药减量示范建设，加强对榨菜企业、加工大户的固体废物处置监管，榨菜固废堆放点积极采取防雨、防渗和防流失措施。开展水产养殖尾水处理和资源化利用，大力推进直排尾水养殖场整改，禁止未经处理的养殖尾水直排江河湖库。推进农村污水治理与配套管网建设，全面完成农村常住人口 200 户以上或 500 人以上的人口集聚点的生活污水治理。推进规模化畜禽养殖场污染治理设施建设，加强病死及病害动物无害化处理，通过养殖场入果园、养殖场周边建设种植基地、推广发酵床零排放养猪等措施，加强畜禽粪污无害化处理和综合利用。</p> <p>第十二条加强尾矿库环境监管。严格落实《中华人民共和国长江保护法》，长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内原则上不新（改、扩）建尾矿库。梳理排查尾矿库环境污染问题，建立问题整改台账清单。</p> <p>第十三条开展矿区生态修复。完成历史遗留矿山生态修复，开展矿山开采损毁土地治理恢复，恢复矿区生态环境。推进矿区损毁土地复垦，加强新建、在建矿山管理，严格落实“边开采、边保护、边复垦”措施。</p>		
环境风险 防控	<p>第十四条执行重点管控单元市级总体要求第十六条、第十七条。第十五条加强工业园区水环境风险防范。完善临港经济区化工产业园区、白涛化工新材料产业园环境风险防控建设，加强入园企业环境风险防范设施管理，不断健全“装置级、企业级、园区级、流域级”四级突发环境事件风险防控体系。</p> <p>第十六条加强危险化学品运输管控，重点防控危化品专业运输船舶、危化品码头环境风险，严控发生水环境污染。严禁单壳化学品船和载重 600 吨以上的单壳油船进入长江干线、乌江。禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。</p>	/	/
资源开发 利用效率	<p>第十七条执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二條。</p> <p>第十八条鼓励实施先进的节能降碳以及废水循环利用技术。有序推进电解铝、水泥、</p>	/	/

		<p>合成氨等重点行业对照标杆水平实施节能降碳改造升级，提升能源资源利用效率。火电行业机组煤耗标准需达到国内清洁生产先进水平。</p> <p>第十九条大力推动煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，实现煤炭清洁高效利用。加强可再生能源开发力度，加快风电、光伏项目建设，有序推进太阳能光伏发电等应用示范工程。</p> <p>第二十条推进既有产业园区和产业集群循环化改造。推动企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能源梯级利用、水资源循环利用、工业余压余热、废气废液废渣资源综合利用，推广集中供气供热。实施蒸汽余热、循环水系统余热综合利用项目。</p>		
<p>单元管控要求 (涪陵区工业城镇重点管控单元-李渡片区)</p>	<p>空间布局 约束</p>	<p>工业源</p> <p>1.禁止新建化工项目，现有化工项目禁止改扩建（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）；</p> <p>2.涪陵综合保税区保税物流禁止引进《内河禁运危险化学品目录（2019版）》、《中国严格限制进出口的有毒化学品目录（2014年本）》中所列化学品的仓储物流项目；</p> <p>3.禁止新增燃煤工业企业。</p> <p>4.城市建成区禁止新建20蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；</p> <p>城镇生活源</p> <p>1.禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目、机动车维修项目。</p>	<p>项目不属于化工项目，不燃煤且无燃煤锅炉。</p>	<p>符合</p>
	<p>污染物排放 管控</p>	<p>工业源</p> <p>1.宇洁化工燃煤锅炉煤改气，新增燃气锅炉应采用低氮燃烧技术。</p> <p>2.加强涉VOCs排放企业的排查整治，有效提升污染物收集处理效率。</p> <p>3.加快推进李渡大要坝污水处理厂改扩建工程及提标改造工程。</p>	<p>/</p>	<p>符合</p>

		<p>4.积极推进建设李渡中小企业集聚区集中污水处理厂及配套管网。</p> <p>城镇生活源</p> <p>1.加强高新区李渡组团雨污水管网的日常排查及整改，完善义和镇二三级污水管网，提高废水“三率”。</p> <p>2.严格落实施工扬尘控制“十项规定”，严格执行道路精细化保洁五项规程，城市建成区道路机械化清扫率不低于90%。</p> <p>3.加强学校、医院周边区域汽修行业大气和噪声、娱乐业噪声污染防控。</p>		
	环境风险防控	<p>1.加强三爱海陵、柯锐世、华通电脑涉重金属排放企业的管理，确保铬、铅、镍等重金属污染物实现车间内稳定达标外排。</p>	/	/
	资源开发利用效率	<p>工业源</p> <p>1、新建和改、扩建的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>城镇生活源</p> <p>1.全面推进城镇绿色规划、绿色建筑、绿色运行管理，推动低碳城市、韧性城市、海绵城市、“无废城市”建设。</p> <p>2.全面提高建筑节能标准，加快发展超低能耗建筑，积极推进既有建筑节能改造、建筑光伏一体化建设。</p>	项目清洁生产水平达到国内先进水平。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1 建设内容</b></p> <p><b>2.1.1 项目由来</b></p> <p>2023 年英特尔推出了下一代先进封装的玻璃基板，2025 年后开始提供完整的玻璃基板解决方案，并有望在 2030 年之前在封装上实现 1 万亿个晶体管；三星电机拟针对 AI 和服务器生产玻璃基板，LG 也在计划推进玻璃基封装。对于半导体行业来说，玻璃基板是下一代半导体可行、且必不可少的下一步；AI+算力的需求增长，也会加速玻璃基板的产业替换。3D 玻璃基板先进封装技术的行业壁垒是非常高的，玻芯成(重庆)半导体科技有限公司拟租用涪陵区马鞍街道盘龙路 17 号已建成的电子信息标准化厂房 C 栋一层车间的部分进行玻璃基芯片的量产前研发试制，一旦研发试制成功将突破行业壁垒，为我国玻璃基封装量产奠定基础，助力我国芯片制造“弯道超车”。</p> <p>2024 年 5 月 10 日，玻芯成(重庆)半导体科技有限公司取得了重庆市涪陵区发展和改革委员会颁发的备案证，备案证号为：2405-500102-04-05-814888；项目名字：“玻璃基芯片特殊工艺研发生产线”（以下简称“拟建项目”）。拟建项目预计年研发试制玻璃基芯片 1.5 万片，包括 TGV、填孔、曝光、显影等环节，并对本项目生产产品开展电学、光学等一系列性能测试；本项目产品作为半导体封装的载体，相比传统的有机基板、陶瓷基板和硅基板封装，具有原材料易获取、工艺流程相对简单、机械稳定性强以及应用领域广泛等优点，被业界公认为下一代先进封装技术。玻璃基板是一种表面极其平整的薄玻璃片，是构成液晶显示器件的一个基本部件。它们可以提供更高的电路密度、更好的信号传输性能和更稳定的工作环境，同时也具有更长的使用寿命和更低的故障率。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，</p>
------	--

其中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39——电子元件及电子专用材料制造 398”，故编制环境影响报告表。

受建设单位委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司即组织技术人员深入现场，在进行现场踏勘并收集和分析资料的基础上，并结合项目的特点、性质、规模、环境现状等，严格遵照环评导则的要求，编制完成了《玻璃基芯片特殊工艺研发生产线环境影响报告表》。

### 2.1.2 总体构思

本评价不进行辐射放射内容的评价，离子注入等涉及电磁辐射的设备或装置应单独完善相关环保手续。

### 2.1.3 项目工程概况

项目名称：玻璃基芯片特殊工艺研发生产线

建设单位：玻芯成(重庆)半导体科技有限公司

建设地点：涪陵区马鞍街道盘龙路 17 号 C 厂房

建设性质：新建

总投资：20000 万元

建设内容：建设玻璃基芯片特殊工艺研发生产线项目，其中着重建设 TGV、填孔、曝光、显影等环节；并对本项目生产产品开展电学、光学等一系列性能测试；主要包括测试最佳玻璃材料加工参数，10um 微孔工艺技术突破，TVG 孔径纵横比大于 10:1 工艺技术验证，X 孔型参数优化等。

玻璃基板具有卓越的机械、物理和光学特性，能够构建更高性能的多芯片 SiP，玻璃芯基板可显著改善电气、机械性能和热稳定性，突破现有传统基板限制；产品方案具体如下表，产品图片如下图；产品主要用于工业控制、汽车电子、电力能源等领域的显示器件。



图 2.1-1 产品图片

表 2.1-1 产品方案一览表

产品名称	规模（片/年）	单片产品规格
玻璃基半导体	15000	■■■■■

ECD 线沉积层厚度情况见下表。

表 2.1-2 ECD 线沉积层厚度情况一览表

产品生产环节	设计能力（m <sup>2</sup> /a）		沉积层厚度（um）		
	板面积	表面处理面积	范围		均厚
ECD（即电化学沉积铜）	■■■	■■■	■	■■■	■

项目为电子信息行业的线路板生产工艺，电化学沉铜属生产产品的配套电镀工序，不承接对外电化学沉铜加工业务，不属专业电镀项目。

劳动定员及工作制度：劳动定员共计 100 人，其中管理和技术人员 30 人，生产操作人员 70 人。全年工作日 300 天，三班倒工作制度（每班 8 小时）。厂区内不设置食堂和住宿，员工自行解决。

#### 2.1.4 项目建设内容与组成

项目组成见表下表。

表 2.1-2 拟建项目组成一览表

类别	建设名称	工程内容和规模	备注
主体工程	■■■	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	新建





				新建
				新建
储运工程				新建
				新建
办公				新建

### 2.1.5 生产设备

项目生产设备见下表。

表 2.1-3 生产设备一览表

序号	设备名称	设备数量 (台/条)	涉及工序或生产线
1		1	
2		1	
3		1	
4		1	
5		1	
6		1	
7		1	

8	████	█	████
9	██████	█	████
10	██████	█	████
11	████	█	████
12	██████	█	██████
13	██████████	█	██████
14	██	█	██████
15	██████	█	██
16	██████	█	██
17	██████████ █	█	██
18	██████████ ██████	█	██████
19	██████	█	██
20	██████████ █	█	██
21	██████	█	██████████
22	██████	█	
23	██████	█	
24	██████	█	
25	██	█	
26	██████	█	
27	██████	█	
28	██████	█	
29	████	█	
30	██████	█	
31	██████	█	
32	████	█	
33	██████████ █	█	██████
34	██████	█	
35	██████████	█	
36	██████████	█	

**2.1.6 原辅材料**

拟建项目原辅材料及能耗消耗情况见表 2.1-4，原料存储情况见表

2.1-5, 原辅材料性质见风险专项。

表 2.1-4 拟建项目原辅材料用量及存储情况一览表

序号	名称	主要成分/组分	消耗量		储存位置	使用工序
			单位	耗量		
1	██████	████████████████████ ██████	█	█	██████	██████
2	██████ ██████	████████████████████	█	█	██████	██████ ██████
3	██████	████████████████████	█	█	██████	██████ ██████ ██████
4	██████	████████████████████	█	█	██████	██████ ██████
5	██████ ██████	████████████████████	█	█	██████	██████ ██████
6	██████ ██████	████████████████████ ██████	█	█	██████	██████
7	██████ ██████	████████████████████ ██████	█	█	██████	██████ ██████
8	██████	████████████████████	█	█	██████	██████
9	██████	████████████████████ ██████	█	█	██████	██████
10	██████	████████████████████ ██████	█	█	██████	██████
11	██████	████████████████████ ██████	█	█	██████	██████
12	██████	████████████████████ ██████	█	█	██████	██████ ██████
13	██████	████████████████████ ██████	█	█	██████	██████ ██████
14	██████	████████████████████ ██████	█	█	██████	██████ ██████
15	██████	████████████████████	█	█	██████	██████ ██████
16	██████	████████████████████	█	█	██████	██████ ██████
17	██████	████████████████████	█	█	██████	██████
18	██████	████████████████████ ██████	█	█	██████	██████
19	██████	████████████████████ ██████	█	█	██████	██████
20	██████	████████████████████	█	█	██████	██████

21	████	████	████	████	████	████
22	████ ██	████	████	████	████	████
23	████	████	████	████	████	████
24	████ ████ ████ ████	████ ████ ████ ████ ████	████	████	████	████
25	████	████	████	████	████	████
26	████████████████		████	████	████	████
27	████	████	████	████	████	████
28	████	████	████	████	████	████

表 2.1-5 原料储存情况

序号	名称	包装储存方式	包装规格	存储量, t	状态	储存位置
1	████	████	████	████	████	████
2	████	████	████	██	████	████
3	██	████	████	████	████	████
4	████	████	████	██	████	████
5	████	████	████	█	████	████
6	████	████	████	██	████	████
7	████	████	████	████	████	████
8	████	████	████	██	████	████
9	██	████	████	██	████	████
10	████	████	████	██	████	████
11	████	████	████	████	████	████
12	████	████	████	██	████	████
13	████	████	████	██	████	████
14	████	████	████	██	████	████
15	██	████	████	██	████	████
16	████	████	████	██	████	████
17	████	████	████	██	████	████
18	████	████	████	██	████	████
19	████	████	████	██	████	████
20	████	████	████	██	████	████
21	████	██	████	██	████	████
22	██	██	████	██	████	████
23	████	████	████	██	████	████
24	████	████	████	██	████	████

25	■	■	■	■	■	■
26	■	■	■	■	■	■
27	■	■	■	■	■	■
28	■	■	■	■	■	■

### 2.1.7 公用工程

#### (1) 供水

项目供水由园区市政给水管网进行供给，水量、水压均能满足本项目的需要。项目用水根据建设单位提供的设计溢流量、更换频率和工作时间计算用水量，废水产生系数按照用水量的 90%计。项目用排水情况见表 2.1-6，统计情况见 2.1-7。

表 2.1-6 用排水情况一览表

用水点		参数	用水量 (m <sup>3</sup> /d)		废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	废水类别	
			自来水	纯水			
CMP	W1-1	████████████████████		0.20	0.18	酸性废水	
分切	W1-2	████████████████████		0.20	0.18	酸性废水	
水平前 处理线	除油	S4-1	████████████████████ ████████████████████		0.02	0	废碱液
	水洗	W1-4	████████████████████ ████████		8.11	7.30	酸性废水
	微蚀	S6-1	████████████████████ ████████████████████		0.09	0	含铜废液
	水洗	W1-5	████████████████████ ████████		8.11	7.30	酸性废水
	酸洗	S3-1	████████████████████ ████████████████████		0.06	0	废酸液
	水洗	W1-6	████████████████████ ████████		8.19	7.37	酸性废水
孔腐蚀 线	水洗	W3-1	████████████████████ ████████		0.40	0.36	含氟废水
	酸洗	S3-3	████████████████████ ████████████████████		0.11	0	废酸液
	水洗	W1-7	████████████████████ ████████		9.12	8.21	酸性废水





纯水制备	W5		121.09	0	36.33	浓水
废气喷淋	W6		0.56	0	0.50	酸性废水
地面清洁	W7		1.17	0	1.05	酸性废水
办公生活	W8		5.00	0	4.50	生活污水
循环冷却水系统	W9		1.08	0	0.22	循环系统排水
合计			128.9	84.76	118.48	

表 2.1-7 项目用排水情况统计一览表

序号	废水类别	产排污编号	排水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	含氟废水	W3	0.36
2	含铜废水	W4	22.82
3	浓水	W5	36.33
4	生活污水	W8	4.5
5	酸性废水	W1、W6、W7	47.85
6	循环系统排水	W9	0.22
7	有机废水	W2	6.4
合计			118.48

建设 内容	<p style="text-align: center;">(2) 排水</p> <p>项目采用雨污分流、污污分流的排水体制。生产废水分 4 类收集处理（含铜废水、有机废水、含氟废水、酸性废水），预处理达标后通过生产废水排口排入市政管网；生活污水依托标准厂房已建成的生化池处理后通过生活污水排口排入市政管网，最终进入大要坝污水处理厂深度处理。</p> <p>项目事故废水泵入厂区有效容积不低于 16m<sup>3</sup> 事故池暂存后送入厂区污水处理站处理。</p> <p>项目水平衡见图 2.9-1。</p> <p style="text-align: center;">(3) 供电</p> <p>项目用电由市政电网引入，依托标准厂房已建成 10kV 降压配变电所，内置高压配电柜及配电变压器，能确保全厂生产供电的稳定性和应急状态下的供电。</p> <p style="text-align: center;">(4) 循环冷却水</p> <p>循环冷却水系统 1 套，循环水量 45m<sup>3</sup>/h；配套风冷模块机组 1 台，板式热交换器 1 台。</p> <p style="text-align: center;">(5) 纯水站</p> <p>纯水站用水依托现有市政给水管网供给。新建纯水站 1 个，纯水制水能力为 6.0m<sup>3</sup>/h，满足项目所需纯水用水需求。</p> <p style="text-align: center;">(6) 压缩空气</p> <p>项目布置风冷无油变频螺杆压缩机 2 台，供气能力 4Nm<sup>3</sup>/min，1 用 1 备，压力为 0.9MPa，供给生产厂房、废水处理站及其它用户所需洁净干燥压缩空气（CDA）及仪表压缩空气（IA）。</p> <p><b>2.1.8 劳动定员及工作制度</b></p> <p>项目新增劳动定员 100 人，生产车间采用 3 班制，每班 8h，全年工作天数为 300 天。</p> <p><b>2.1.9 厂区平面布置</b></p> <p>本项目建设内容主要包括生产设备安装、化学品库、危废贮存库、事故池等的安装与装修，以及相关配套设施建设。</p>
----------	---

车间中部布置洁净区，洁净区内为生产设备；洁净区北侧和西侧为生产辅助设备用房，房间内设公辅设备；洁净区东侧设置办公区。拟建项目根据租用车间的基本条件和工艺生产流程的要求，从现场实际情况出发，综合考虑各项辅助设施功能以及防火，环保，贮运等多种因素的要求，紧凑布置，节约用地及投资。车间功能分区明确，便于各生产工区相互协调，既能形成大的流水作业环境，又具有相对独立的配套辅助区域。

运输组织上，车间有规划好的车行道和人行道，物流进出口依托标准厂房已建成，保证了产品和物料运输不交叉，提高了运输组织效率。危险化学品仓库位于洁净区西侧，设置于较为偏僻位置，未设置于人群活动频繁和主要人流线周边。项目厂区采用雨污分流、污污分流原则

总体而言，项目厂区平面布局较为合理。

#### **2.1.10 水平衡和物料平衡**

##### **2.1.10.1 水平衡**

根据 2.1.7 小节中用排水情况计算，项目水平衡见下图。

项目全厂新鲜水总用水量为 127.40m<sup>3</sup>/d，其中工业用水量为 124.39m<sup>3</sup>/d，生活用水量为 3.5m<sup>3</sup>/d。

拟建项目生活污水依托标准厂房生化池处理，生产废水经生产废水处理站处理，上述废水预处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放标准后排入市政管网（BOD<sub>5</sub>满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、氟化物满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中直接排放标准），进入市政管网的废水最终进入大要坝污水处理厂进一步处理后排入涑滩河。

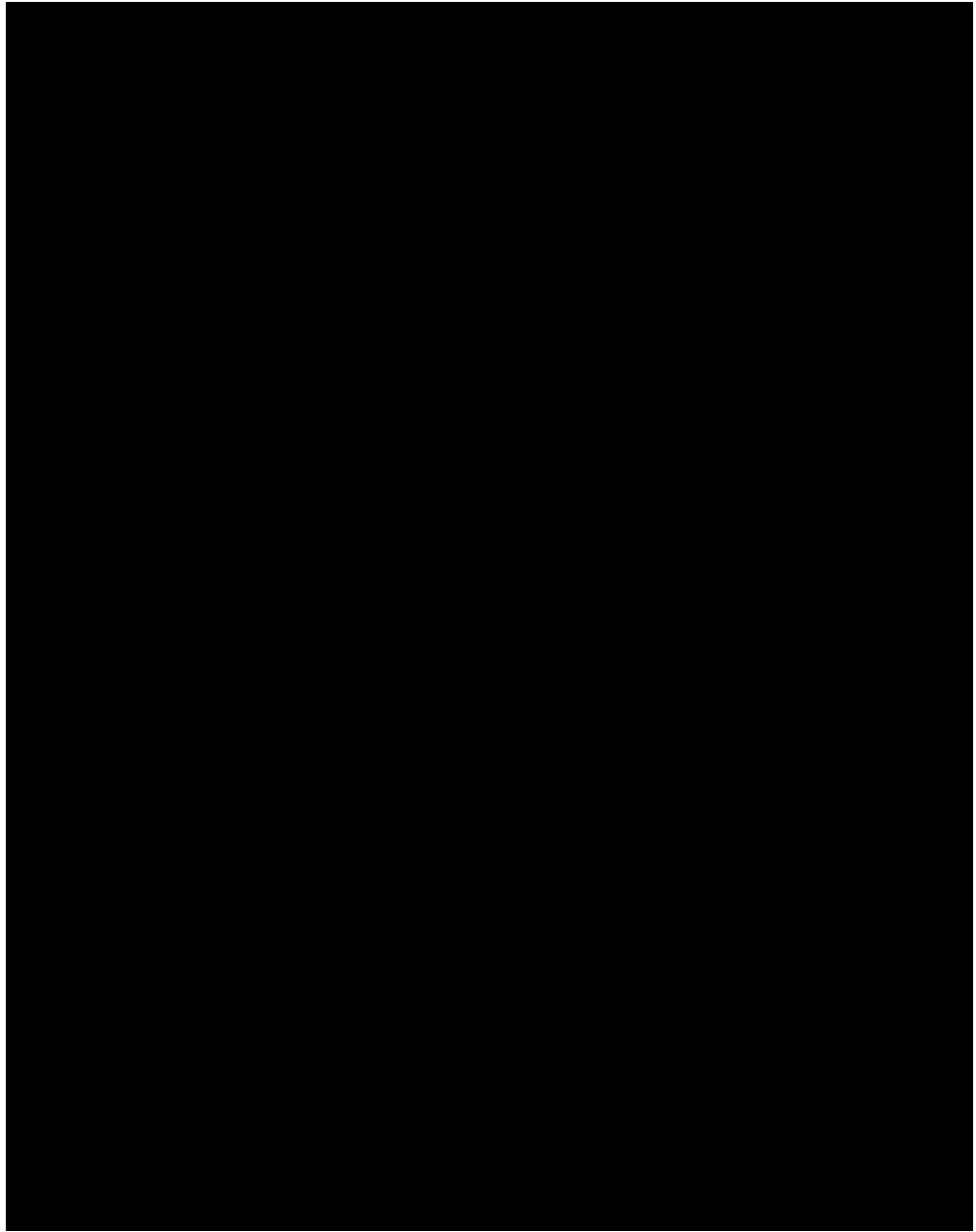


图 2.9-1 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

#### 2.1.10.2 物料平衡

##### (1) 铜元素平衡

本项目物料平衡主要根据项目产品规模、业主同类型企业运行经验核算。项目生产含铜原材料主要包括硫酸铜，在生产工艺流程中，金属铜主要进入产品（铜沉积层）中，其余主要转移到废水和污泥中（以 Cu<sup>2+</sup>离子）、废液、固废（以 CuSO<sub>4</sub>等形态）。

项目铜元素平衡见表 2.9-1。

**表 2.9-1 项目铜元素平衡表 单位: kg/a**

投入				产出	
原材料	数量 t/a	含铜率	铜含量 kg/a	去向名称	铜含量 kg/a
硫酸铜	2.8	25%	700	产品带走	336.00
				边角料和报废板等, 含铜 5%	24.25
				含铜废液含铜	149.95
/	/	/	/	排入废水和污泥	189.80
合计	/	/	700	合计	700

(2) 非甲烷总烃平衡

项目生产过程使用到会产生挥发性有机废气 (VOCs, 本次评价以非甲烷总烃计) 的容积包括: 阻焊油墨、干膜。干膜主要为聚乙烯材料, 贴膜温度 110℃ 小于聚乙烯分解温度, 故此处不做定量分析。阻焊油墨用于阻焊显影线阻焊剂涂布工序, 根据企业提供的资料, 阻焊油墨成分为二氧化硅 0~10%、聚酰亚胺 35~45%、N-甲基吡咯烷酮 35~45%、环氧树脂 5~10%;, 本次评价按原料中的 N-甲基吡咯烷酮全部挥发进入废气。非甲烷总烃平衡见下图。

**表 2.9-7 项目非甲烷总烃平衡表 单位: kg/a**

原料投入				产出	
原材料	使用量	非甲烷总烃挥发量	非甲烷总烃量	去向名称	非甲烷总烃量
阻焊油墨	1600	45%	720	有组织废气	285
				无组织废气	7
				处理量	428
合计	/	/	720	合计	720

**2.2 工艺流程和产排污环节**

工艺流程和产排污环节

[Redacted content]

拟建项目整体研发工艺流程如下：

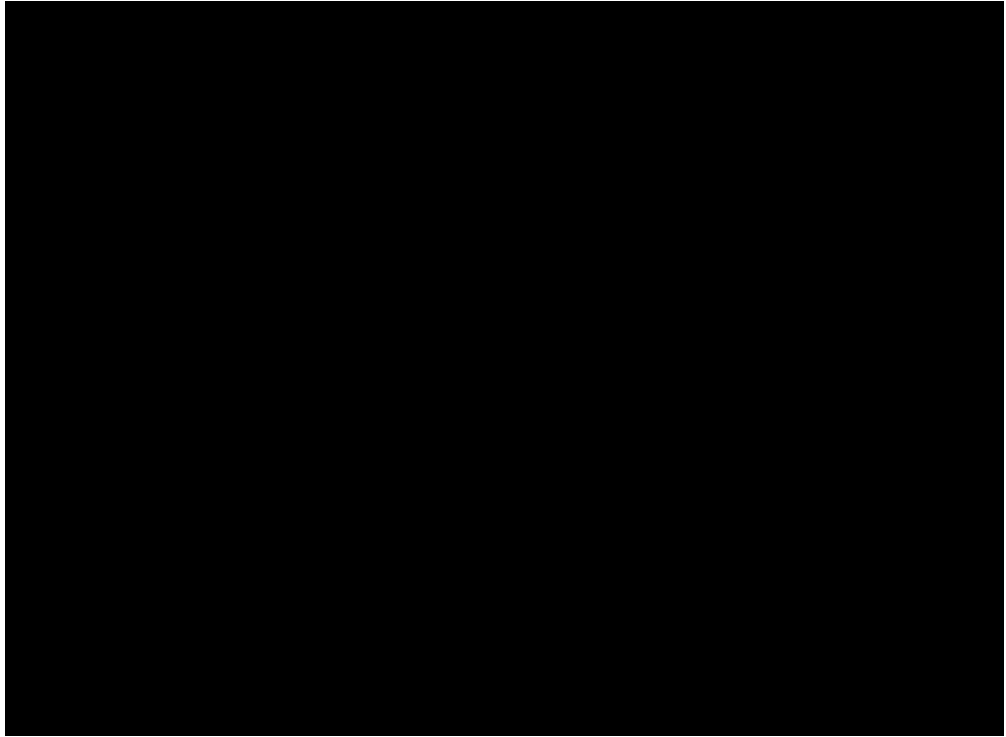


图 2.2-1 项目整体研发生产工艺流程



[Redacted content]

### 2.2.1 水平前处理线

来料后的碱性清洗、孔腐蚀后清洗、显影线前清洗均在此条线完成，工艺流程及产排污环节如下图。

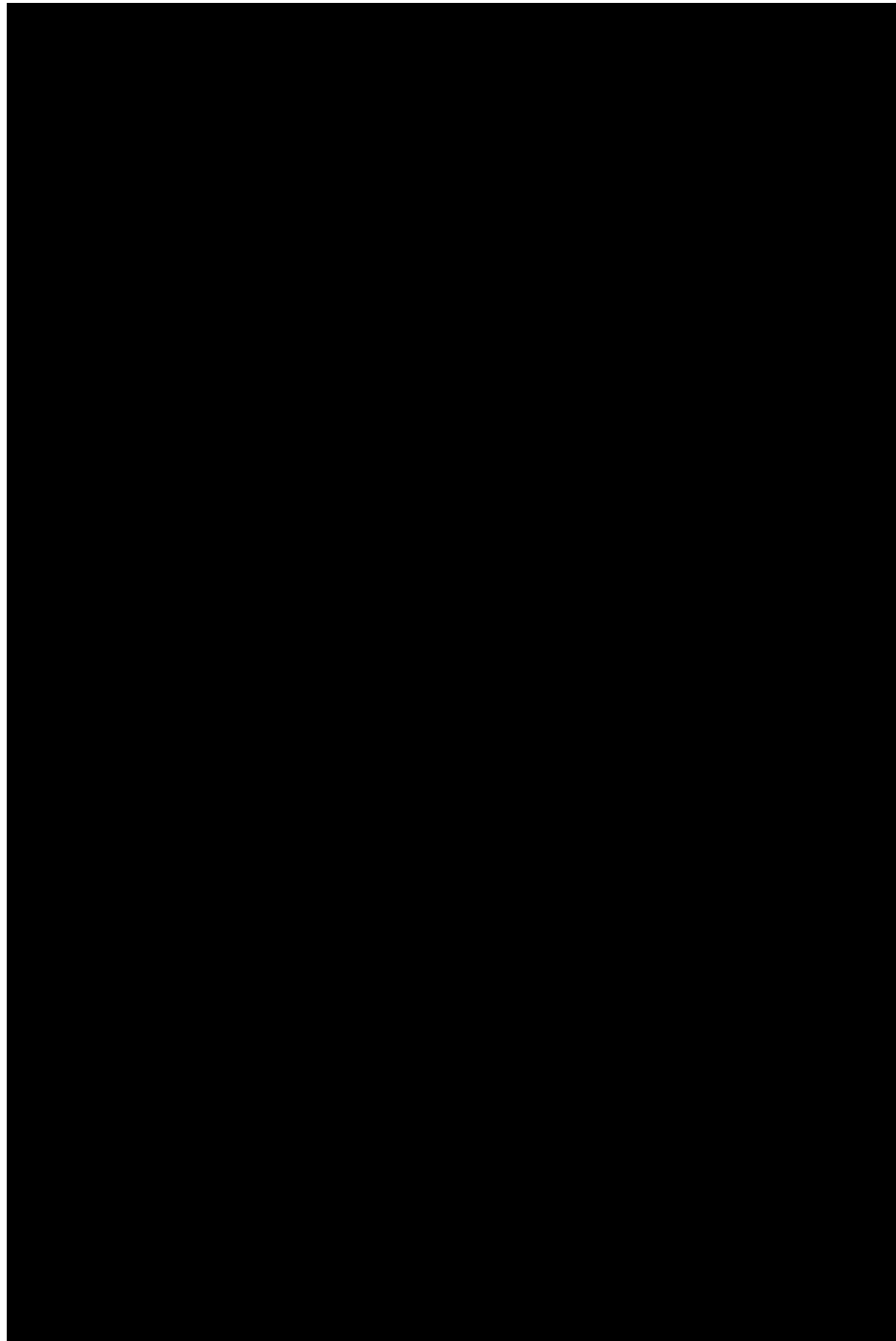


图 2.2-2 水平前处理线工艺流程及产排污环节



工艺说明:

[Redacted text block containing multiple paragraphs of obscured content]

2.2.2 孔腐蚀

对经 TGV 打孔后的工件进行腐蚀。工艺流程及产排污环节见下图。

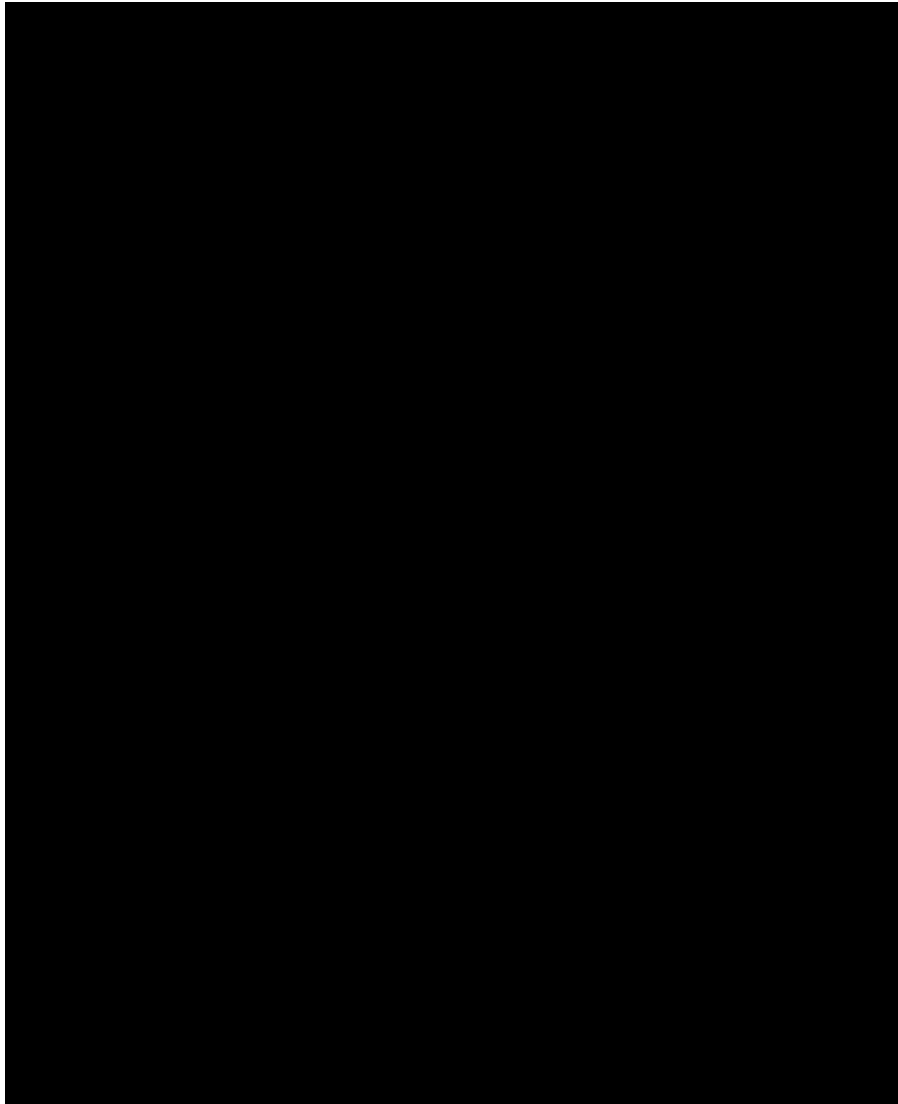


图 2.2-3 孔腐蚀工艺流程及产排污环节

工艺说明：

[Redacted text block containing the process description]

[Redacted text block]

**2.2.3 PVD**

[Redacted text block]

图 2.2-4 真空溅射镀膜示意图



图 2.4-5 PVD 工艺流程及产排污环节

工艺说明:



[Redacted text block]

**2.2.4 显影**

显影工艺流程及产排污环节如下图。

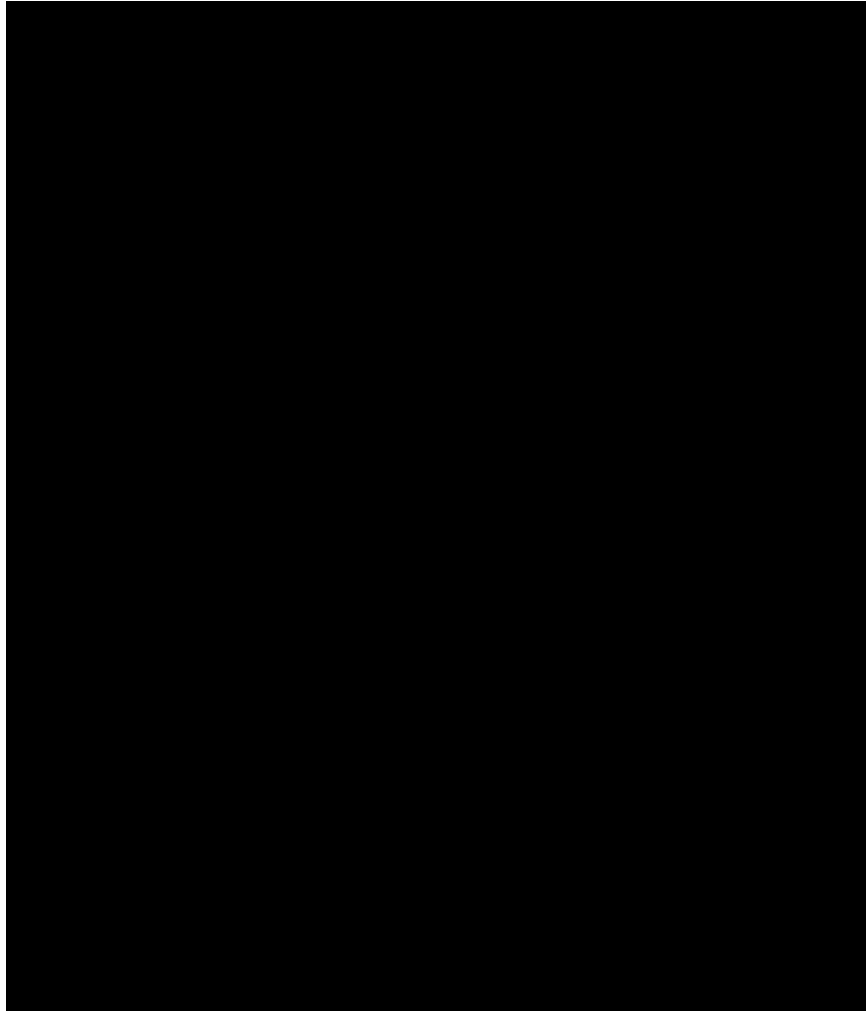


图 2.2-6 显影工艺流程及产排污环节分析

工艺说明：

[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out content]

[Redacted text block]

### 2.2.5 填孔线

填孔线由 ECD 完成，工艺流程及产排污环节如下图。

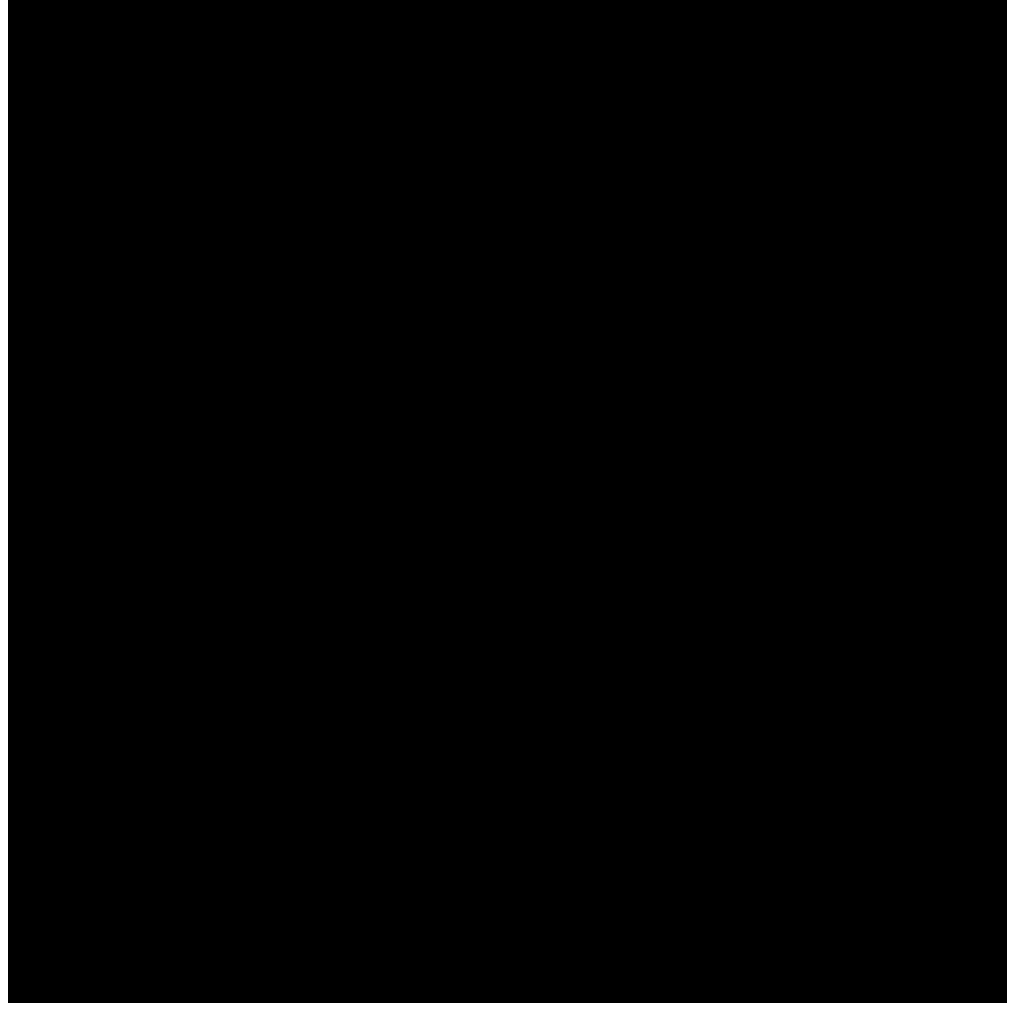


图 2.2-7 填孔线工艺流程及产排污环节

工艺说明:

[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out content]



[Redacted text block]

### 2.2.6 退膜线

工艺流程及产排污环节如下图。

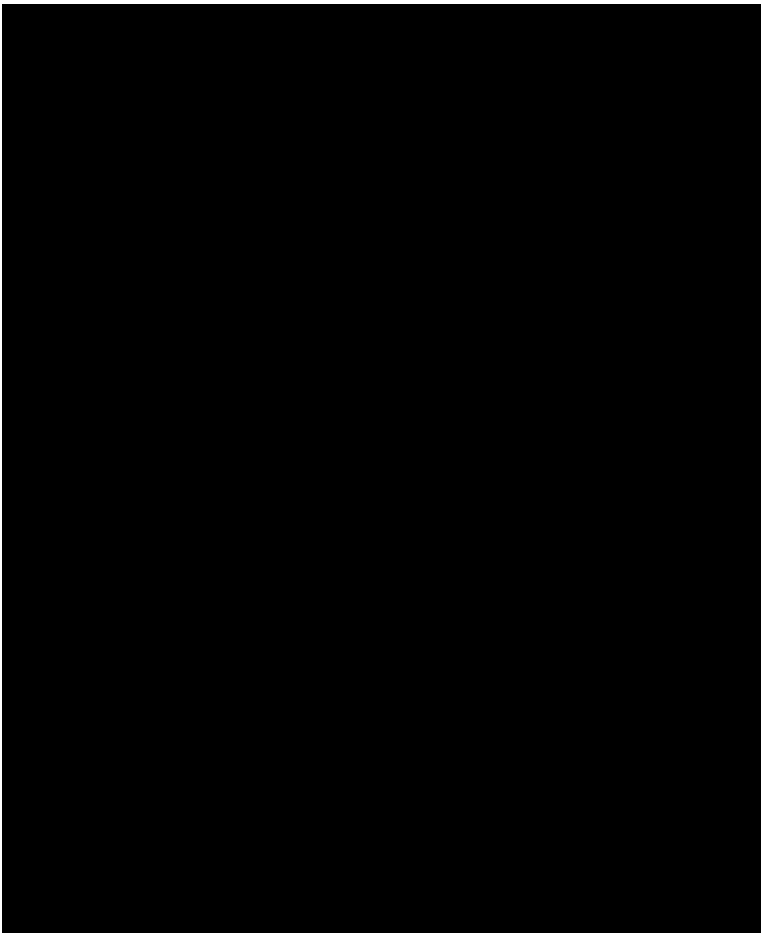


图 2.2-8 退膜线工艺流程及产排污环节

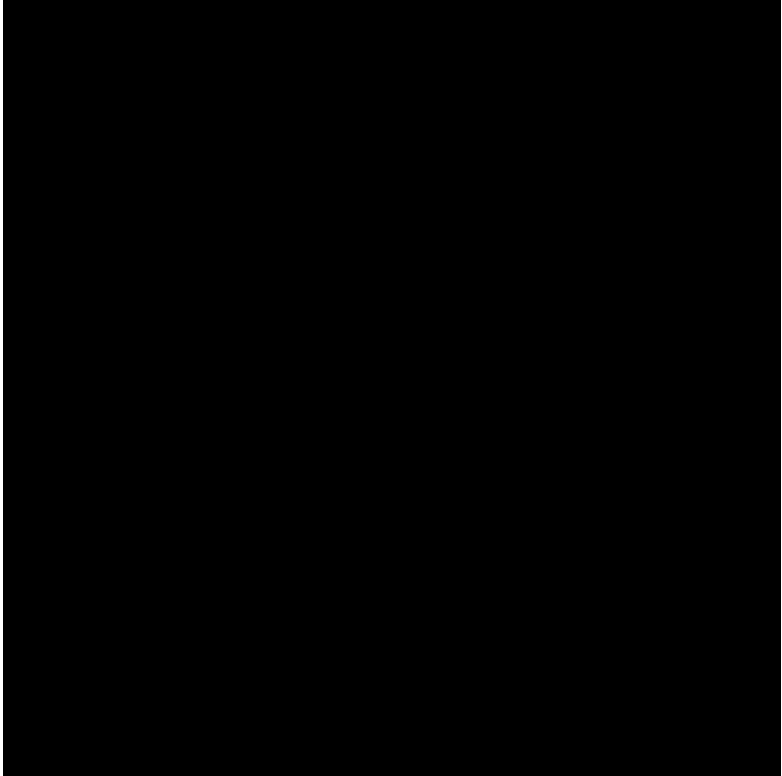
工艺说明：

[Redacted text block]

[Redacted text block]

**2.2.7 垂直蚀刻线**

垂直蚀刻线工艺流程及产排污环节见下图。



**图 2.2-9 垂直蚀刻线工艺流程及产排污环节**

工艺说明：

[Redacted text block containing multiple lines of obscured content]

**2.2.8 阻焊显影线**

阻焊显影线工艺流程及产排污环节如下图。

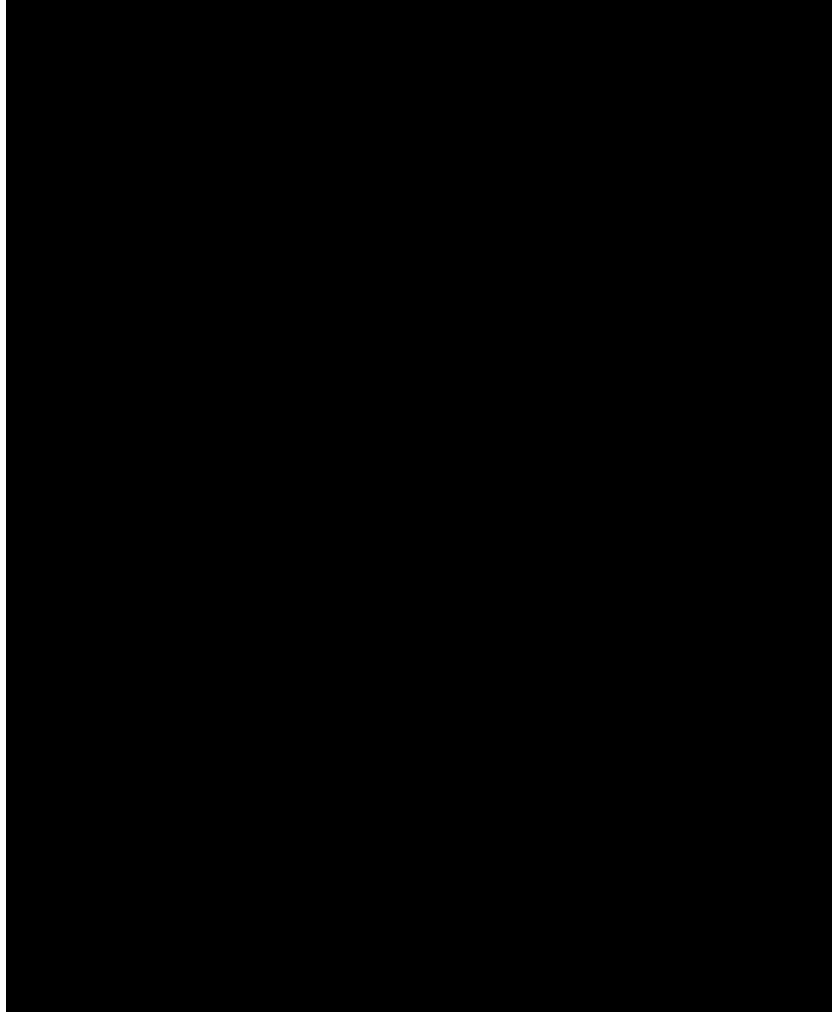


图 2.2-10 阻焊显影线工艺流程及产排污环节

工艺说明：

[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out content]

[Redacted text block]

**2.2.9 辅助设施及其他产污工序分析**

**2.2.9.1 纯水制备**

[Redacted text block]

**2.2.9.2 其他产排污**

废气喷淋塔废气处理所产生 W6，地面清洁产生地面清洁废水 W7，循环冷却水系统排水 W9，员工生活产生废生活污水 W8、生活垃圾 S19，

生产过程中设备运行及维护产生废机油及废油桶 S16，未沾染化学物质的废包装物 S13，沾染化学物质的废包装物 S15，槽液过滤产生的废滤芯 S7，有机废气处理产生的废活性炭 S14。物理和化学实验室产生的废酸碱液、残渣等实验废液，实验产生的废气收集后并入酸碱废气处理系统处理。

### 2.3 与项目有关的原有环境污染

根据现场踏勘，项目租用涪陵区马鞍街道盘龙路 17 号已建成的电子信息标准化厂房 C 栋一层车间部分，目前为闲置厂房，无遗留环境问题。地块用地性质为工业用地。

与项目有关的原有环境污染问题

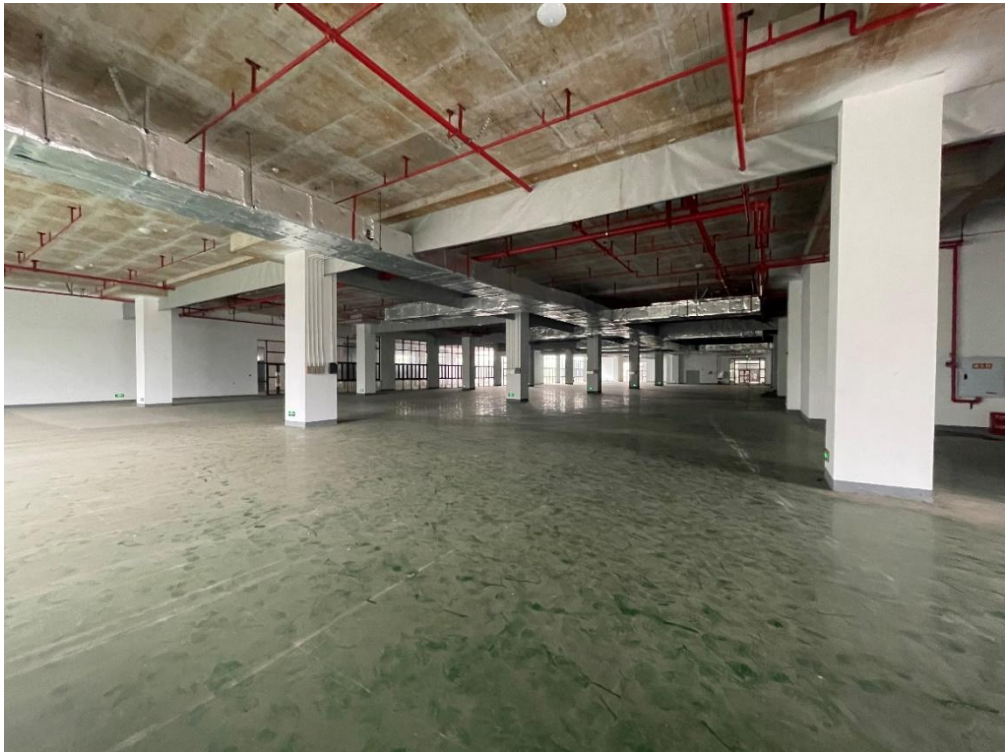


图 2.3-1 租用厂房现场图片

--	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>3.1 区域环境质量现状</b>					
	<b>3.1.1 环境空气质量现状</b>					
	<b>3.1.1.1 区域环境空气达标情况判定</b>					
	项目所在区域属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）中的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。根据《2023年重庆市生态环境状况公报》，涪陵区环境空气质量状况见表3.1-1。					
	<b>表 3.1-1 涪陵区环境空气质量状况表</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标 情况
	SO <sub>2</sub>	年均浓度	10	60	16.67	达标
	NO <sub>2</sub>	年均浓度	30	40	75.00	达标
	PM <sub>10</sub>	年均浓度	51	70	72.86	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	41	35	117.14	不达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓度的第90百分位数	143	160	89.38	达标	
CO	日均浓度的第95百分位数	1.0 mg/m <sup>3</sup>	4.0 mg/m <sup>3</sup>	25.00	达标	
由上表可知，2023年涪陵区环境空气中除细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）超标外，可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）、二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）、二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）、臭氧（O <sub>3</sub> ）和一氧化碳（CO）浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。因此，涪陵区属于环境空气不达标区。						
本次评价根据重庆市生态环境局公布的《2023重庆市生态环境状况公报》中“措施与行动”方案中明确减缓方案如下：						
以柴油车整治和纯电动车推广为重点深化交通污染控制。新增新能源车18.2万辆，淘汰治理老旧车辆10.2万辆，路检机动车21.7万辆次，遥测机动车1038.4万辆次，查处超标车辆和冒黑烟车辆1.5万辆次，组织1029家加油站开展夏秋季夜间“错峰加油”优惠。以工业废气深度治理为重点深化工业污染控制。争取中央、市级大气污染防治专项资金约3.35亿元，鼓励企业深度治理，从源头改善空气质量。完成挥发性有机物（VOCs）企业治理、重点企业深度治理、锅炉清洁能源改造或低氮燃烧						



改造 130 余家，督促 800 家重点排污企业稳定达标运行。

以绿色示范创建和落实“十项规定”为重点深化扬尘污染控制。落实《建筑施工现场扬尘控制标准》，加强施工扬尘监管，创建和巩固示范工地（道路）860 余处，中心城区主要道路机扫率稳定保持 90%以上。以餐饮油烟、露天焚烧管控为重点深化生活污染控制。完成餐饮油烟深度治理 685 家、抽测抽查 5700 余家，疏堵结合建立完善“技防+人防”露天焚烧综合防治体系，通过高空瞭望发现并及时处置露天焚烧火点 4000 余个，大幅提高露天焚烧处置效率。以督导帮扶和区域联防联控为重点提高污染应对能力。印发冬春季大气污染防治、夏秋季臭氧污染防治攻坚方案，3 个常态化督导帮扶组、5 个市级部门综合督导帮扶组、7 执法监测组持续开展督导帮扶，固化形成“调度—移交—督导—通报—整”的攻坚机制，累计指导企业 2900 余家次、帮扶解决问题 8000 余个、移交典型问题 2100 余个、曝光污染源 177 个。以重点行业绩效分级分类管控为抓手，评定 A 级企业 1 家、B 级企业 27 家，树立行业标杆，减少扰企。推动“巴渝治气”应用建设，构建全过程智能化污染天气预警应对体系。联合签订联动工作方案（2023—2025 年）、移动源联合防治合作协议，组织开展联防联控专项行动，实现两地玻璃、陶瓷、水泥大气污染物排放标准同步编制同步印发限值相同，协同四川开展成都大运会空气质量保障，助力区域空气质量改善。

在涪陵区区执行相应的整治措施后，可改善区域环境质量达标情况。区域环境空气质量较好，对项目制约小。

### **3.1.1.2 其他污染物环境空气质量现状**

为了解项目所在地环境空气质量现状，硫酸、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氨、挥发性有机物等引用天航（监）字[2023]第 HJP0005 号监测报告中华通电脑监测点的数据，该点距离本项目厂界约 500m，监测时间 2023 年 6 月 29 日~2023 年 7 月 12 日，监测至今，区域内污染源无明显变化，环境现状未发生较大变化，因此评价引用该监测数据是可行的。监测频次及时间情况见下表。

**表 3.1-2 监测点位信息情况一览表**

监测点位名称	监测项目	监测频次	监测时间
华通电脑 G1	硫酸、非甲烷总烃、氯化氢、氨、氟化物	小时值（4次/天），监测7天	2023年6月29日 ~2023年7月12日
	挥发性有机物	8小时均值（1次/天），监测7天	
	氯化氢、氟化物、硫酸	日均值（1次/天），监测7天	

评价方法：采用质量浓度占标率对环境空气质量现状进行评价。

监测结果：环境空气质量现状监测统计及评价结果见表 3.1-3。

**表 3.1-3 环境空气监测及评价结果统计表**

污染物		监测结果（mg/m <sup>3</sup> ）	标准值（mg/m <sup>3</sup> ）	占标率（%）	达标情况
氯化氢	小时值	0.04L	0.05	/	达标
	日均值	0.002L	0.015	/	达标
氟化物	小时值	0.0081~0.0116	0.02	58.00%	达标
	日均值	0.0022~0.00366	0.007	52.29%	达标
硫酸	小时值	0.003L	0.3	/	达标
	日均值	0.0002L	0.1	/	达标
非甲烷总烃	小时值	0.62~0.91	2.0	45.50%	达标
氨	小时值	0.055~0.11	0.2	55.00%	达标

**3.1.2 地表水环境质量现状监测与评价**

项目废水最终经大要坝污水处理厂进一步深度处理达标后排入涪滩河，最终汇入长江；故本项目接纳水体为长江。

根据重庆市生态环境局网站公开的《2024年1-5月重庆市水环境质量状况》，长江沙溪镇和清溪场两个断面水质现状达到了II类，因此项目接纳水体长江水质环境质量良好。

**3.1.3 地下水质量现状与评价**

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），“6.地下水、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、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”。

本次评价引用夏美[2021]第 HP180-1 号监测报告中的监测数据以留作背景值。

**表 3.1-4 地下水监测布点情况一览表**

监测井	监测因子	与本项目相对方向和距离	监测时间	监测频次
高新区规划区内西北侧 F2	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、阴离子表面活性剂、硫酸盐、氰化物、氟化物、氯化物、硫化物、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、镉、汞、铅、砷、总硬度、铁、锰、六价铬、铜、锌、镍、甲苯、二甲苯	上游，北侧，3.0km	2021年10月25日	监测1天，采样1次
高新区规划区内西侧 F3		上游，西北侧，0.8km		
高新区规划区外东侧 F5		下游，东北侧，1.9km		

评价方法：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。采用标准指数法进行现状评价。

监测及评价结果：评价区八大离子地下水八大离子监测结果见表 3.1-5，评价区地下水污染因子监测及评价结果见表 3.1-6。

**表 3.1-5 地下水八大离子监测结果表**

监测项目	监测结果		
	F2	F3	F5
K <sup>+</sup>	2.64	2.29	1.97
Na <sup>+</sup>	22.8	18.8	37.7
Ca <sup>2+</sup>	52.6	61.8	44.1
Mg <sup>2+</sup>	46.3	24.3	21.3
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	392	292	284
Cl <sup>-</sup>	11.2	11.6	16.8
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	34.1	38	22.1

**表 3.1-6 地下水环境现状监测结果表**

监测项目	III类标准	结果	结果数值		
			F2	F3	F5
pH	6.5-8.5	监测值	7.3	7.6	7.8
		Pi 值	0.20	0.40	0.53
总硬度	≤450	监测值	305	234	170

		Pi 值	0.678	0.520	0.378
溶解性总固体	≤1000	监测值	617	559	323
		Pi 值	0.617	0.559	0.323
氟化物	≤1.0	监测值	0.874	0.777	0.608
		Pi 值	0.874	0.777	0.608
氯化物	≤250	监测值	11.2	11.6	16.8
		Pi 值	0.045	0.046	0.067
亚硝酸盐	≤1.00	监测值	0.016L	0.016L	0.016L
		Pi 值	-	-	-
硫酸盐	≤250	监测值	34.1	38	22.1
		Pi 值	0.136	0.152	0.088
铁	≤0.3	监测值	0.03L	0.03L	0.03L
		Pi 值	-	-	-
锰	≤0.1	监测值	0.08	0.07	0.02
		Pi 值	0.8	0.7	0.2
铜	≤1.00	监测值	0.02L	0.02L	0.02L
		Pi 值	-	-	-
锌	≤1.00	监测值	0.06	0.08	0.02L
		Pi 值	0.06	0.08	-
镍	≤0.02	监测值	0.007L	0.007L	0.007L
		Pi 值	-	-	-
挥发酚	≤0.002	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		Pi 值	-	-	-
耗氧量	≤3.0	监测值	0.89	0.8	0.95
		Pi 值	0.30	0.27	0.32
氨氮	≤0.50	监测值	0.119	0.069	0.1
		Pi 值	0.238	0.138	0.2
总大肠菌群	≤3MPN/100ml	监测值	20	10	20
		Pi 值	0.67	0.33	0.67
细菌总数	≤100CFU/mL	监测值	75	78	89
		Pi 值	0.75	0.78	0.89
氰化物	≤0.05	监测值	0.002L	0.002L	0.002L
		Pi 值	-	-	-
汞	≤0.001	监测值	0.00004L	0.00004L	0.00004L
		Pi 值	-	-	-
砷	≤0.01	监测值	0.0003L	0.0006	0.0004
		Pi 值	-	0.06	0.04
六价铬	≤0.05	监测值	0.004L	0.004L	0.004L
		Pi 值	-	-	-
镉	≤0.005	监测值	0.001L	0.001L	0.001L

		Pi 值	-	-	-
铅	≤0.01	监测值	0.0025L	0.0025L	0.0025L
		Pi 值	-	-	-
甲苯	≤0.7	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		Pi 值	-	-	-
二甲苯	≤0.5	监测值	0.0005L	0.0005L	0.0005L
		Pi 值	-	-	-

由上表分析可知，各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。地下水类型为1-A型的HCO<sub>3</sub>-Na-Ca-Mg水。

### 3.1.4 土壤环境质量

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），“6.地下水、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、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”。

为了更好的反应区域土壤环境的现状，本次评价引用《重庆煅鼎环境科技有限公司二次铝灰资源化综合利用项目环境影响报告书》中的T1~T3土壤监测数据，位于拟建项目南侧约460m~510m处，与项目所在区域土壤性质相同，可作为项目的本底值作为参考。

监测点位及监测因子情况见下表。

表 3.1-7 土壤监测点位情况一览表

编号	监测点位	取样深度	监测因子	采样频次及时间
T1	项目东北侧，剑涛厂区外	表层样： 0~0.2m 取样	理化性质，镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、石油烃（C <sub>10-40</sub> ）、铝、氟化物	每天1次， 采样1天， 2022年8月8日
T2	项目东北侧，剑涛厂区外	表层样： 0~0.2m 取样	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、石油烃（C <sub>10-40</sub> ）、铝、氟化物	
T3	剑涛厂区内	表层样： 0~0.2m 取样	45项基本因子，pH、石油烃（C <sub>10-40</sub> ）、铝、氟化物	

评价采用单项污染指数法进行现状评价，公示如下：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：I<sub>i</sub>——土壤中i污染物的污染指数；

C<sub>i</sub>——土壤中i污染物的实测含量，mg/kg；

$S_i$ ——土壤中 i 污染物的环境质量标准(背景值), mg/kg。

现状监测及评价结果见下表。

**表 3.1-8 土壤环境质量监测结果 (单位: mg/kg)**

项目	孔隙度	土壤类型	土壤颜色	土壤质地	氧化还原	土壤容重	阳离子交	
	%				电位			交换量
T1	监测结果	57.2	潜育水稻土	栗色	砂瓢土	399	1.17	3.2
序号	污染物项目	监测点位			第二类用地筛选值	污染指数		
		T1	T2	T3				
1	pH	7.22	7.18	7.43	/	<1		
2	砷	6.1	6.5	5.8	60	<1		
3	镉	0.22	0.19	0.24	65	<1		
4	铜	80	57.5	329	18000	<1		
5	铅	19	18	18	800	<1		
6	汞	0.146	0.151	0.143	38	<1		
7	镍	28	30	52	900	<1		
8	六价铬	/	/	0.5L	5.7	<1		
9	四氯化碳	/	/	1.3	2.8	<1		
10	氯仿	/	/	1.1	0.9	<1		
11	1,1-二氯乙烷	/	/	1.2	9	<1		
12	1,2-二氯乙烷	/	/	1.3	5	<1		
13	1,1-二氯乙烯	/	/	1.0	66	<1		
14	1,1-二氯乙烷	/	/	1.3	596	<1		
15	反-1,2-二氯乙烯	/	/	1.4	54	<1		
16	二氯甲烷	/	/	1.5	616	<1		
17	1,2-二氯丙烷	/	/	1.1	5	<1		
18	1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	1.2	10	<1		
19	1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	1.2	6.8	<1		
20	四氯乙烯	/	/	1.4	53	<1		
21	1,1,1-三氯乙烷	/	/	1.3	840	<1		
22	1,1,2-三氯乙烷	/	/	1.2	2.8	<1		
23	三氯乙烯	/	/	1.2	2.8	<1		
24	1,2,3-三氯丙烷	/	/	1.2	0.5	<1		
25	氯乙烯	/	/	1.0	0.43	<1		
26	苯	/	/	1.9	4	<1		
27	氯苯	/	/	1.2	270	<1		
28	1,2-二氯苯	/	/	1.5	560	<1		
29	1,4-二氯苯	/	/	1.5	20	<1		
30	乙苯	/	/	1.2	28	<1		
31	苯乙烯	/	/	1.1	1290	<1		

32	甲苯	/	/	1.3	1200	<1
33	间二甲苯+对二甲苯	/	/	1.2	570	<1
34	邻二甲苯	/	/	1.2	640	<1
35	氯甲烷	/	/	1.0	37	<1
36	硝基苯	/	/	0.09L	76	<1
37	苯并[a]蒽	/	/	0.1L	15	<1
38	苯并[a]芘	/	/	0.1L	1.5	<1
39	苯并[b]荧蒽	/	/	0.1L	151	<1
40	苯并[k]荧蒽	/	/	0.1L	1293	<1
41	蒽	/	/	0.1L	1.5	<1
42	二苯并[a, h]蒽	/	/	0.1L	15	<1
43	茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	0.1L	15	<1
44	萘	/	/	0.09L	70	<1
45	2-二氯酚	/	/	0.06L	2256	<1
46	苯胺	/	/	0.1L	260	<1
47	石油烃 (C <sub>10-40</sub> )	65	52	48	4500	<1
48	铝	42800	66500	51800	/	<1
49	铬	42.6	47.9	8	/	<1
50	氟化物	439	369	442	/	<1
51	锌	156	157	/	/	<1

根据监测结果可知，项目南侧建设用地土壤环境质量现状监测点的各监测因子浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地的要求。项目所在区域土壤环境质量现状较好，土壤污染风险低。

### 3.1.5 声环境

根据声环境功能区划图可知，拟建项目处于3类声环境功能区，厂界外50米范围内无声环境保护目标。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），本次评价不进行声环境质量现状评价。

### 3.1.6 生态环境

项目位于涪陵高新区李渡组团，属工业用地，不需开展生态现状调查。

### 3.1.7 电磁辐射

项目不涉及电磁辐射。

环境

## 3.2 环境保护目标

**保护目标** **3.2.1 大气环境**

根据现场调查，项目位于涪陵高新区李渡组团，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区人群较集中的区域等保护目标。

**表 3.2-1 项目大气环境保护目标**

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	方位	距厂界最近距离 (m)
		X	Y				
1	散户区 1	-155	252	散居农户，约 2 户	环境空气	NW	340

注：“0,0”为租用车间东南角，下同。

**3.2.2 声环境**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，结合本项目周边环境情况，项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。

**3.2.3 地下水环境**

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**3.2.4 生态环境**

项目在位于涪陵高新区李渡组团，用地范围内无生态环境保护目标。

**污染物排放控制标准** **3.3 污染物排放控制标准**

**3.3.1 废气**

拟建项目营运期生产过程中产生的氨参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物有组织排放参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。阻焊工序产生的非甲烷总烃应执行《包装印刷业大气污染物排放标准》（DB50/758-2017）标准限值，但由于其后有发布《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）且该标准限值严于《包装印刷业大气污染物排放标准》（DB50/758-2017），故本项目标准从严执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 标准限值；贴膜过程产生的非甲烷总烃应执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中“其



他区域”标准，上述废气经同一有机套废气处理系统处理后排放，故贴膜排放的非甲烷总烃从严按《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 标准执行。颗粒物和无组织排放氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物执行重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)；厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），具体情况见表 3.3-1~3.3-2。

**表 3.3-1 有组织废气排放限值**

序号	污染物项目	排放限值			备注
		排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	与排气筒高度对应最高允许排放速率 (kg/h)	
1	氨	25	/	14	GB14554-93
2	氮氧化物	/	200	/	GB21900-2008
3	氯化氢	/	30	/	
4	硫酸雾	/	30	/	
5	氟化物	/	7	/	
6	颗粒物	15	120	3.5	DB50/418-2016
7	非甲烷总烃	/	70	/	GB41616-2022

**表 3.3-2 无组织废气排放限值**

序号	污染物项目	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		备注
1	氨	1.5		GB14554-93
2	臭气浓度	6000 (无量纲)		
3	氮氧化物	0.12		GB21900-2008、 DB50/418-2016
4	氯化氢	0.2		
5	硫酸雾	1.2		
6	氟化物	0.02		
7	非甲烷总烃	4.0		DB50/418-2016
8	非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	GB37822-2019
		30	监控点处任意一次浓度值	

### 3.3.2 废水

拟建项目废水主要包括生产废水和生活污水。

项目生活污水经生化池处理，生产废水经生产废水处理站处理，上述废水预处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准后排入市政管网（氟化物满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中直接排放标准），进入市政管网的废水最终进入大要坝污水处理厂进一步处理后排入涑滩河；大要坝污水处理厂执行标准

为《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级 B 标准，目前大要坝污水处理厂正在实施提标改造工程，待其完成后则达《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级 A 标准。

**表 3.3-3 项目废水污染物排放标准 单位：mg/L**

序号	污染物	最高允许排放浓度	标准来源
1	pH	6~9（无量纲）	氟化物满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中直接排放标准，其他满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放标准。
2	SS	400	
3	石油类	20	
4	COD	500	
5	TOC	200	
6	NH <sub>3</sub> -N	45	
7	TN	70	
8	TP	8	
9	阴离子表面活性剂（LAS）	20	
10	氟化物	10	
11	硫化物	1.0	
12	总铜	0.5	
13	集成电路（IC）封装载板	5.0m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	

**表 3.3-4 大要坝水污染物排放标准 单位：mg/L**

序号	污染物	GB18918-2002 一级 B 标准	GB18918-2002 一级 A 标准
1	pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
2	COD	60	50
3	SS	20	10
4	氨氮	8	5
5	总氮	20	15
6	TP	1.0	0.5
7	总铜	0.5	0.5
8	硫化物	1.0	1.0
9	LAS	1.0	0.5
10	石油类	3.0	1.0

### 3.3.3 噪声

拟建项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；拟建项目营运期除西厂界外其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，东厂界执行 4a 类标准，见下表。

**表 3.3-75 拟建项目营运期厂界噪声排放标准 单位：dB(A)**

类别	声环境功能区类别	时段		备注
		昼间	夜间	
施工期	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运营期	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)
	4a	70	55	

**3.3.4 固体废物**

一般工业固废：拟建项目一般固废仓库，属于用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的场所，不适用于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 8599-2020），拟建项目一般固废贮存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物：拟建项目危废贮存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

同时拟建项目一般工业固废及危险废物管理同时应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》（部令第23号；自2022年1月1日起施行）、《国家危险废物名录（2021年版）》等相关规定执行。

总量控制指标

根据项目排污特征并结合重庆市污染物排放总量控制要求，确定拟建项目总量控制因子。

**表 3.4-1 项目总量控制指标表**

污染物名称		排放量 (t/a)		
		排入市政管网	大要坝污水处理厂排口 (提标改造前)	大要坝污水处理厂排口 (提标改造后)
废水	COD	5.935	2.1083	1.7570
	氨氮	1.0168	0.2811	0.1757
	总氮	1.5108	0.5271	0.5271
	TP	0.1295	0.0351	0.0176
废气	氮氧化物	1.371		
	非甲烷总烃	0.285		

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工  
期 环  
境 保  
护 措  
施

### 4.1 施工期环境保护措施

本项目租用已建厂房进行生产，不涉及土建工程。施工期影响主要为厂房装修及设备安装产生的一般废气、废水、噪声和固废，对环境的影响较小。

#### (1) 废气

本项目装修工程量较小，主要为墙体粉刷和成品门窗及设备的安装，不使用会挥发有毒有害气体的油漆涂料类有机溶剂，因此施工期无明显装修废气产生，会产生少量粉尘，但由于装修时间较短且在室内进行，基本不会对周围大气环境产生明显影响。施工人员利用附近餐馆用餐，不产生生活废气。

#### (2) 废水

本项目装修过程中，室内清洁等产生少量施工废水，由于量很小，对周围环境产生影响较小。施工期间，施工人员均在外就餐和住宿，因此，本项目施工期产生的生活污水均依托外部污水设施处理达标后排放。

#### (3) 噪声

本项目装修期间主要噪声设备有电钻、手工钻、无齿锯、切割机等，高噪声值达 95~115dB(A)。均在室内进行施工。在装修过程中应合理布局，高噪声作业集中在室内进行，由于均在室内进行施工仅昼间作业，同时夜间不作业，对周围环境影响较小。

#### (4) 固废

施工装修期间会产生废弃物料等固体废物。本项目施工期间产生的各类固废分类收集，可综合利用的废物卖入废品收费站，不可利用的则外运到政府指定地点填埋处置，废涂料包装物送往有资质的单位处置。由于施工人员均在外就餐和住宿，施工期产生的生活垃圾均依托外部相应设施处理。在对施工期固体废物进行左列所述处理后，对周围环境影响较小。

本项目工程量较小，施工期较短，施工期影响随施工期完成而消除。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

## 4.2 营运期环境影响和保护措施

### 4.2.1 废气

#### 4.2.1.1 废气源强核算

项目生产过程汇总产生的类型主要有颗粒物 G1、酸碱废气（包括氟化物 G2、硫酸雾 G3、氯化氢 G5、氮氧化物 G6、氨 G7）、有机废气（G4，评价以非甲烷总烃计）。

#### 一、颗粒物（G1）

项目通过 TGV 设备对玻璃基板进行微孔、微槽加工和镭射切割玻璃基板会产生颗粒物。项目 TGV 采用激光诱导使玻璃基板上制造小微孔或微槽，镭射切割为采用激光进行切割。原理为激光束倍聚焦在玻璃表面的特定位置，通过激光热效应，使玻璃发生局部熔化和蒸发，形成微孔/微槽/切片。产生的废气主要是玻璃被燃烧后的产污，主要为颗粒物，尺寸约为几十微米，微孔或微槽面积及激光切割量极少，故产生的颗粒物量极少。本次评价仅做定性说明，不做定量计算。TGV 激光设备和镭射切割上方设上方设有集气罩，产生的颗粒物经集气罩收集后由设备自带集尘器（袋式除尘器）处理后车间排放。

#### 二、酸性废气和碱性废气

根据建设单位提供资料，本项目采用全密闭+微负压方式收集生产过程产生的酸性和碱性废气，配套风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h，收集效率均为 99%；项目产生的酸性废气和碱性废气经收集后由喷淋洗涤塔，采用酸、碱中和）处理后经 1 根 25m 高排气筒排放。废气中硫酸雾、氯化氢、氮氧化物各污染物产生情况参照《污染源源强核算技术指南 电镀》中附录 B 中的产污系数，产污系数见下表；氟化物、氨类比法进行计算。

表 4.2-1 项目酸雾产污系数一览表

污染物名称	《污染源源强核算技术指南 电镀》中附录 B 中的废气产污系数 g/m <sup>2</sup> ·h		评价选用
	产生量 (g/m <sup>2</sup> ·h)	适用范围	
硫酸雾	25.2	在质量浓度大 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银	25.2g/m <sup>2</sup> ·h

	可忽略	室温下含硫酸的溶液中沉铜、沉锡、沉锌、沉镍，弱硫酸酸洗	
氯化氢	107.3~643.6	1.在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2.在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6	15.8g/m <sup>2</sup> ·h
	0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂	
氮氧化物	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限	项目硝酸浓度为 68%，温度为常温，评价选用中限 1900g/m <sup>2</sup> ·h
	7500	适用于 97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具	

### (1) 氟化物 (G2) 和氨 (G7)

项目氟化物主要来自等离子工序 (G2-1)、孔腐蚀线酸腐蚀工序 (G2-2)、垂直蚀刻线刻蚀(钛)工序(G2-3)。等离子工序使用 99.99%CF<sub>4</sub>，二氟化铵浓度为 25%~40%，评价按照 32%计算；氢氟酸浓度为 28%；腐蚀和蚀刻工序氟化氢和氨的挥发量类比《华通电脑华通电脑（重庆）有限公司年产 600 万平方英尺高密度互连印制电路板（HDI）厂项目环境影响后评价报告书》（以下简称“华通电脑后评价”），氟化物和氨挥发量为 30%；等离子工序氟化物约 60%进入废气，其余在设备上沉积。项目氟化物和氨产生情况见下表。

表 4.2-2 氟化物和氨废气产生情况一览表

产线	产生环节	污染物	原辅材料	原料用量 t/a	参数	产生速率 kg/h	工作时间
	等离子	氟化物	99.99%CF <sub>4</sub>	0.008	99.99%CF <sub>4</sub> , 60%进入废气	0.001	22h/d×300d
孔腐蚀	酸腐蚀	氟化物	酸腐蚀液： 氢氟酸 28%	38	类比华通电脑后评价项目，挥发量为	0.459	22h/d×300d

					30%		
垂直蚀刻线	蚀刻	氟化物	酸腐蚀液： 氟化氢铵 25~40%	3.4	浓度按 32% 计算。氟化氢 和氨的挥发 量类比华通 电脑后评价 项目，挥发量 为 30%	0.065	11h/d×300d
		氨				0.029	

### (2) 硫酸雾 (G3)

项目硫酸雾主要来自水平清洗线微蚀工序 (G3-1) 和酸洗工序 (G3-2)、孔腐蚀线酸洗工序 (G3-3)、填孔线预浸工序 (G3-4) 和 ECD 工序 (G3-5)、垂直蚀刻线蚀刻 (铜) 工序 (G3-6)。项目硫酸雾产生情况见下表。

表 4.2-3 硫酸雾废气产生情况一览表

产线	产生环节	槽体尺寸 mm		槽体个数	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工作时间
		长	宽				
水平清洗线	酸洗	300	820	1	0.006	0.040	22h/d×300d
	微蚀	300	820	1	0.006	0.040	22h/d×300d
孔腐蚀线	酸洗	300	820	1	0.004	0.026	22h/d×300d
ECD 线	预浸	340	920	2	0.016	0.106	22h/d×300d
	电化学沉积铜	600	920	4	0.056	0.370	22h/d×300d
垂直蚀刻线	蚀刻	700	820	1	0.014	0.046	11h/d×300d

### (3) 氯化氢 (G5)

项目氯化氢主要来自填孔线 ECD 工序。项目氯化氢产生情况见下表。

表 4.2-4 氯化氢废气产生情况一览表

产线	产生环节	槽体尺寸		槽体个数	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工作时间
		长	宽				
ECD 线	电化学沉积铜	600	920	4	0.035	0.231	22h/d×300d

### (4) 氮氧化物 (G6)

项目氮氧化物主要来自挂具退镀工序 (G6)。项目氮氧化物产生情况见下表。

**表 4.2-5 氮氧化物废气产生情况一览表**

产线	产生环节	槽体尺寸		槽体个数	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工作时间
		长	宽				
ECD 线	剥铜	300	920	2	1.049	6.923	22h/d×300d

### 三、有机废气 (G4)

项目有机废气主要来自显影线预烘工序 (G4-1) 和曝光工序 (G4-2), 阻焊显影线阻焊剂涂布工序 (G4-3) 和电加热固化工序 (G4-4)。根据建设单位提供的原料成分, 油墨中不含苯, 本次评价以非甲烷总烃计。根据建设单位提供资料, 本项目显影线和阻焊显影线的有机废气采用全密闭+微负压方式收集, 配套风机风量为 1500m<sup>3</sup>/h, 收集效率均为 99%; 收集后采用“二级活性炭”处理, 处理效率 60%, 处理后经 1 根 25m 高的排气筒排放。

显影线预烘和曝光过程有少量非甲烷总烃挥发, 贴膜用干膜主要为聚乙烯材料, 贴膜温度 110℃ 小于聚乙烯分解温度, 故此处不做定量分析。

阻焊显影线的非甲烷总烃根据物料进行核算, 详见下表。

**表 4.2-6 项目 VOCs 产生情况一览表(本次按 VOCs 含量最大情况计)**

项目	原料用量(t/a)	VOCs 成分	产生速率 kg/h	VOCs 产生量 (t/a)	工作时间
阻焊油墨	1.6	45%	0.400	0.720	6h/d×300d

### 四、危废贮存库和实验室废气

项目在生产区西侧设有危险废物贮存设施, 面积约 17.5m<sup>2</sup>, 拟建项目危险废物主要包括废显影液、废干膜、废胶片、废酸碱液、沾染化学物质的废包装物、废半成品、不合格品、废半固化片等, 均采用符合规范要求的专用桶/袋密闭包装, 贮存过程中废气污染物主要为少量酸性废气、挥发性有机物和臭气浓度等, 集中收集至配套设置的有机废气处理系统处理后排放, 本次评价不作定量分析。化学实验室产生的废气从试验机直接接入废气管道, 集中收集至生产配套设置的酸碱废气处理系统处理后排放, 本次评价不作定量分析。

由于危废贮存库废气主要成分与生产废气基本相同, 各类废气产生



量较小，本次评价不再进行单独估算。根据建设单位提供废气设计资料，危险废物贮存设施相对密闭设置，设置抽排风（换气次数 19 次/h）设施，废气全部收集后进入引至生产线配套的有机废气处理系统处理后高空达标排放。本项目实验室实验频次不高且化学品用量少，成分与生产废气相同，产生量极少，本次评价不再进行单独估算。

#### **五、无组织废气**

拟建项目对生产线上液体槽体均设为密闭槽体，留有通风口安装抽风收集设施，收集效率高，少量废气无组织排放。

综上所述，项目营运期废气污染源强核算结果及相关参数见下表。

表 4.2-7 废气污染源源强核算情况一览表

排气筒 编号	产生工序	污染物	风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生情况			治理措施 情况	是否为可 行技术	有组织废气产生情况			无组织排放情况		有组织污染物排放情况			排气筒情况
				核算方 法	速率 kg/h	量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a	速率 kg/h	量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a	
DA001	腐蚀、 酸洗、 微蚀、 预浸、 电化学 沉积 铜、剥 铜等	硫酸雾	15000	系数法	0.102	0.628	采用酸、碱 中和处理 工艺,收集 效率 99%, 处理效率 80%	是	33.67	0.101	0.622	0.001	0.006	6.734	0.020	0.124	排气筒高 25m, 内径 0.6m, 烟气温 度常温
		氯化氢		系数法	0.035	0.231		是	11.67	0.035	0.229	0.000	0.002	2.334	0.007	0.046	
		氮氧化物		系数法	1.049	6.923		是	346.33	1.039	6.854	0.010	0.069	69.266	0.208	1.371	
		氟化物		类比法	0.525	3.251		是	173.33	0.520	3.218	0.005	0.033	34.666	0.104	0.644	
		氨		类比法	0.029	0.096		是	9.67	0.029	0.095	0.000	0.001	1.934	0.006	0.019	
DA002	阻焊显 影线	非甲烷总 烃	1500	物料衡 算法	0.400	0.720	采用二级 活性炭吸 附,收集效 率 99%,处 理效率 60%	是	158.4	0.396	0.713	0.004	0.007	63.36	0.158	0.285	排气筒高 25m, 内径 0.2m, 烟气温 度常温

注：速率为日最大排放速率。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

**4.2.1.2 排放口基本情况**

废气排放口基本情况见表 4.2-8。

**表 4.2-8 废气排放口基本情况一览表**

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放口类型	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(℃)
		经度/°	纬度/°				
DA001	酸碱废气排放口	107.2304	29.7307	一般排放口	25	0.6	25
DA002	有机废气排放口	107.2305	29.7307	一般排放口	25	0.2	25

**4.2.1.3 监测要求**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253-2022)等,本项目为非重点排污单位,属于简化管理排污单位。项目废气监测要求见下表。

**表 4.2-9 废气污染源监测点位、监测因子及监测频率一览表**

污染源	监测位置	监测指标	监测频次
DA001	排放口	氨、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化物、臭气浓度	1次/年
DA002	排放口	非甲烷总烃	1次/年
无组织		硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨、非甲烷总烃、颗粒物	1次/年
厂房外无组织		非甲烷总烃	1次/年

**4.2.1.4 措施可行性分析**

本次评价项目废气治理技术可行性技术要求参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)、《电镀污染防治可行技术指南》(HJ 1306-2023)(2023年11月1日起执行)及其对应行业废气排放标准对废气进行分析,校核见下表。

**表 4.2-10 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表(部分)**

行业类别	主要生产单元	主要生产设施	污染物项目	可行技术	本项目采用技术	是否为可行技术
电子电路制造 排污单	原料系统、钻孔、成型	剪板机、钻孔机、成型机	颗粒物	袋式除尘法,滤筒除尘法,滤板式除尘法	袋式除尘法	是

位	电化学沉积、表面处理、线路制作	沉铜/沉锡、退锡、沉铜设备、蚀刻机	氮氧化物、氯化氢、氨、硫酸雾、甲醛、氰化氢	碱液喷淋洗涤吸收法；酸液喷淋洗涤吸收法	碱液喷淋洗涤吸收法；酸液喷淋洗涤吸收法	是
	清洗、涂胶、防焊印刷、有机涂覆	清洗机、涂胶机、防焊印刷机、涂覆机	挥发性有机物、苯	活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法	二级活性炭吸附法	是

根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）（2023年11月1日起执行）“6.2.5 碱性废气治理技术 碱性废气可与酸性气体合并处理”，本项目酸碱废气收集后经一套废气处理系统处理，依次经过碱喷淋塔、酸喷淋塔。

#### 4.2.1.5 环境影响分析

本项目采用废气污染防治措施均为《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中可行技术。颗粒物采用袋式除尘；氮氧化物、氯化氢、氨、硫酸雾等采用酸、碱喷淋洗涤吸收法，废气依次经过碱液喷淋塔、酸液喷淋塔，从而去除酸性废气和碱性废气；挥发性有机物采用二级活性炭吸附处理。故生产废气在集中收集、集中处理、达标排放的情况下，对周边环境空气影响较小。

本项目位于涪陵区李渡工业园电子信息标准化厂房C栋，项目厂界500m范围内仅西北侧有2户散户，且位于主导风向上风向；生产过程中产生废气再采取有效防治措施后项目废气排放对区域环境空气质量的影响可以接受，对周边的环境影响较小。

### 4.2.2 废水

#### 4.2.2.1 废水源强核算

根据水平衡和用排水计算表可知，项目排水水质结合《印刷电路板废水治理工程技术规范》（HJ2058-2018）、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），同时类比“华通电脑（重庆）有限公司年产600万平方英尺HDI电路板Module II期-设备项目”、“重庆高智电子科技有限公司重庆高智电子科技有限公司电路板研发生产项目”，上述项目生产工艺及

产品类型与本项目基本类似，具备可类比性。

项目产生的废水主要有以下几种类型：

(1) 酸性废水 (W1、W6、W7)

根据水平衡和用排水计算表可知，该废水产生量为 47.85m<sup>3</sup>/d，主要污染物包括 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、SS、总铜、石油类、硫化物，经可视化管网收集至厂房北侧酸性废水收集池。

(2) 含铜废水 (W4)

根据水平衡和用排水计算表可知，该废水产生量为 22.82m<sup>3</sup>/d，主要污染物包括 pH、COD、Cu、SS，经可视化管网收集至厂房北侧酸性废水收集池。

(3) 含氟废水 (W3)

根据水平衡和用排水计算表可知，该废水产生量为 0.36m<sup>3</sup>/d，主要污染物包括 pH、COD、SS、氟化物，经可视化管网收集至厂房北侧酸性废水收集池。

(4) 有机废水 (W2)

根据水平衡和用排水计算表可知，该废水产生量为 6.4m<sup>3</sup>/d，主要污染物包括 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、TOC、Cu、SS，经可视化管网收集至厂房北侧有机废水收集池。

(4) 浓水 (W5) 和循环冷却水系统 (W9)

纯水制备浓水：根据用排水情况计算表分析，项目所需纯水约 84.76m<sup>3</sup>/d，项目设置 1 套纯水制备系统，规模为 6.0m<sup>3</sup>/h，采用“反渗透”工艺，纯水制备率 70%，项目浓水产生量约 36.33m<sup>3</sup>/d，主要污染物为少量 COD、SS。循环冷却水系统排水：根据用排水情况计算表分析，项目循环冷却水系统排水约 0.22m<sup>3</sup>/d，主要污染物为少量 COD、SS。

浓水和循环冷却水系统的排水水质成分简单，较为清洁，能够达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 中间接排放标准可直接纳管排入市政污水管网。

(5) 生活污水 (W7)

项目劳动定员为 100 人，昼间 3 班倒，不设置食堂和住宿；根据水平衡和用排水计算表可知，生活污水排水约 4.5m<sup>3</sup>/d，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、TP、SS、NH<sub>3</sub>-N，依托电子信息标准化厂房已建成生化池

处理达标后排入市政污水管网。

项目生产废水分类收集后，含氟废水、酸性废水、含铜废水均进入车间北侧酸性废水收集池，有机废水进入车间北侧有机废水收集池；有机废水采用物化法预处理后与其他废水一起再次采用物化法处理达标后排入市政污水管网，最终进入大要坝污水处理深度处理达标后排入涑滩河。根据上述分析，本项目废水污染物产生及治理情况见下表。

表 4.2-11 废水污染物产生及治理情况一览表

废水类别	污染物	废水产生情况			治理措施情况	是否为可行技术	治理效率 (%)	废水排放情况		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a				废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a
酸性 废水、 含铜 废水、 含氟 废水	pH	21309	2~4	/	生产废水处理系 统处理后排放， 物化法	是	/	21309	6~9	/
	COD		300	6.3927			33%		190	4.0487
	氨氮		50	1.0655			10%		45	0.9589
	总氮		80	1.7047			13%		70	1.4916
	SS		130	2.7702			27%		110	2.3440
	石油类		30	0.6393			33%		20	0.4262
	TP		5	0.1065			29%		5	0.1065
	总铜		8.73	0.1860			96%		0.5	0.0107
	LAS		30	0.6393			33%		20	0.4262
	硫化物		20	0.4262			90%		1	0.0213
	氟化物		72	1.5342			93%		10	0.2131
有机 废水	pH	1920	8~13	/	经有机废水处理 系统处理后，再 进入生产废水处 理系统处理后排 放，物化法	是	/	1920	6~9	/
	COD		5000	9.6000			90%		500	0.9600
	SS		600	1.1520			33%		400	0.7680
	氨氮		10	0.0192			20%		8	0.0154
	总氮		20	0.0384			13%		10	0.0192
	TP		25	0.0480			68%		8	0.0154
	总铜		2	0.0038			75%		0.5	0.0010
	TOC		1000	1.9200			98%		200	0.3840
浓水	pH	10965	6~9	/	/	/	10965	6~9	/	

和循环冷却水系统排水	COD		50	0.5483			/		50	0.5483		
	SS		50	0.5483			/		50	0.5483		
生活污水	pH	1350	6~9	/	依托标准厂房生化池处理达标后排放	是	/	1350	6~9	/		
	COD		500	0.6750			20%		400	0.5400		
	SS		350	0.4725			14%		300	0.4050		
	氨氮		45	0.0608			0%		45	0.0608		
	总氮		60	0.0810			0%		60	0.0810		
	TP		20	0.0270			60%		8	0.0108		
排入市政管网	pH	35544	/	/	/	/	/	35544	6~9	/		
	COD		484.36	17.216					/	/	171.53	6.097
	SS		139.07	4.943					/	/	114.37	4.0653
	氨氮		32.23	1.1455					/	/	29.12	1.0351
	总氮		51.32	1.8241					/	/	42.51	1.5108
	TP		5.11	0.1815					/	/	3.73	0.1327
	总铜		5.34	0.1898					/	/	0.33	0.0117
	TOC		54.02	1.92					/	/	10.80	0.384
	氟化物		43.16	1.5342					/	/	6.00	0.2131
	硫化物		11.99	0.4262					/	/	0.60	0.0213
	LAS		17.99	0.6393					/	/	11.99	0.4262
	石油类		17.99	0.6393					/	/	11.99	0.4262
大要	pH	35544	6~9	/	格栅→沉淀→强	/	/	35544	6~9	/		



坝污水厂排口 (提标改造前)	COD	35544	171.53	6.097	化型 A/A/O→脱氮→过滤→消毒工艺	/	/	35544	60	2.1326
	SS		114.37	4.0653		/	/		20	0.7109
	氨氮		29.12	1.0351		/	/		8	0.2844
	总氮		42.51	1.5108		/	/		15	0.5332
	TP		3.73	0.1327		/	/		1	0.0355
	总铜		0.33	0.0117		/	/		0.5	0.0117
	TOC		10.80	0.384		/	/		/	0.3840
	氟化物		6.00	0.2131		/	/		/	6.00
	硫化物		0.60	0.0213		/	/		1	0.0355
	LAS		11.99	0.4262		/	/		1	0.0355
	石油类		11.99	0.4262		/	/		3	0.1066
	大要坝污水厂排口 (提标改造后)		pH	35544		6~9	/		格栅→沉淀→强化型 A/A/O→脱氮→过滤→消毒工艺	/
COD		171.53	6.097		/	/	50	1.7772		
SS		114.37	4.0653		/	/	10	0.3554		
氨氮		29.12	1.0351		/	/	5	0.1777		
总氮		42.51	1.5108		/	/	15	0.5332		
TP		3.73	0.1327		/	/	0.5	0.0178		
总铜		0.33	0.0117		/	/	0.5	0.0178		
TOC		10.80	0.384		/	/	/	0.3840		
氟化物		6.00	0.2131		/	/	/	6.0000		
硫化物		0.60	0.0213		/	/	1	0.0355		
LAS		11.99	0.4262		/	/	0.5	0.0178		
石油类		11.99	0.4262		/	/	1	0.0355		

表 4.2-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称及工艺			
1	生产废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、氟化物、硫化物、总铜、TOC	大要坝污水处理厂	间接排放	TW001	生产废水采用酸析法+化学沉淀法	DW001	是	☑企业总排口雨水排放口清净下水排放口温排水排放口车间或车间处理设施排放
2	生活污水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	大要坝污水处理厂	间接排放	TW002	生活污水经生化池预处理	DW002	是	

表 4.2-13 废水排放口基本情况（间接排放口）

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (m³/a)	排放去向	排放频率	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
								名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)	
		近期	远期								
1	DW002	107.231289°	29.730999°	1350	大要坝污水处理厂	间歇排放	/	大要坝污水处理厂	pH	6-9	6-9
									COD	60	50
									SS	20	10
									氨氮	8	5
									总氮	20	15
									TP	1.0	0.5

DW001	107.231214°	29.730780°	34194					总铜	0.5	0.5
								硫化物	1.0	1.0
								LAS	1.0	0.5
								石油类	3.0	1.0

表 4.2-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	pH	6~9	/	/
		COD	168.90	18.52	5.5570
		SS	112.23	12.20	3.6603
		氨氮	28.94	3.25	0.9743
		总氮	42.99	4.85	1.4541
		TP	3.69	0.41	0.1219
		总铜	0.33	0.04	0.0117
		TOC	10.93	1.28	0.384
		氟化物	6.06	0.71	0.2131
		硫化物	0.61	0.07	0.0213
		LAS	12.13	1.42	0.4262
		石油类	12.13	1.42	0.4262
2	DW002	pH	6~9	/	/
		COD	400	1.80	0.5400
		SS	300	1.35	0.4050
		氨氮	45	0.20	0.0608
		总氮	60	0.27	0.0810

		TP	8		0.04		0.0108	
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)		日排放量 (kg/d)		年排放量 (t/a)	
			近期	远期	近期	远期	近期	远期
3	依托大要坝污水处理厂 排放	pH	6-9	6-9	/	/	/	/
		COD	60	50	7.11	5.92	2.1326	1.7772
		SS	20	10	2.37	1.18	0.7109	0.3554
		氨氮	8	5	0.95	0.59	0.2844	0.1777
		总氮	20	15	1.78	1.78	0.5332	0.5332
		TP	1.0	0.5	0.12	0.06	0.0355	0.0178
		总铜	0.5	0.5	0.04	0.06	0.0117	0.0178
		硫化物	1.0	1.0	0.12	0.12	0.0355	0.0355
		LAS	1.0	0.5	0.12	0.06	0.0355	0.0178
		石油类	3.0	1.0	0.36	0.12	0.1066	0.0355

#### 4.2.2.2 防治措施及依托污水厂可行性

##### (1) 厂区废水处理措施可行性

项目产生的生产废水首先根据自身的特性，通过可视化管网分类收集进入相应的废水预处理系统进行处理，处理后的废水经废水总排放口排入市政污水管网。废水处理工艺流程如下图。

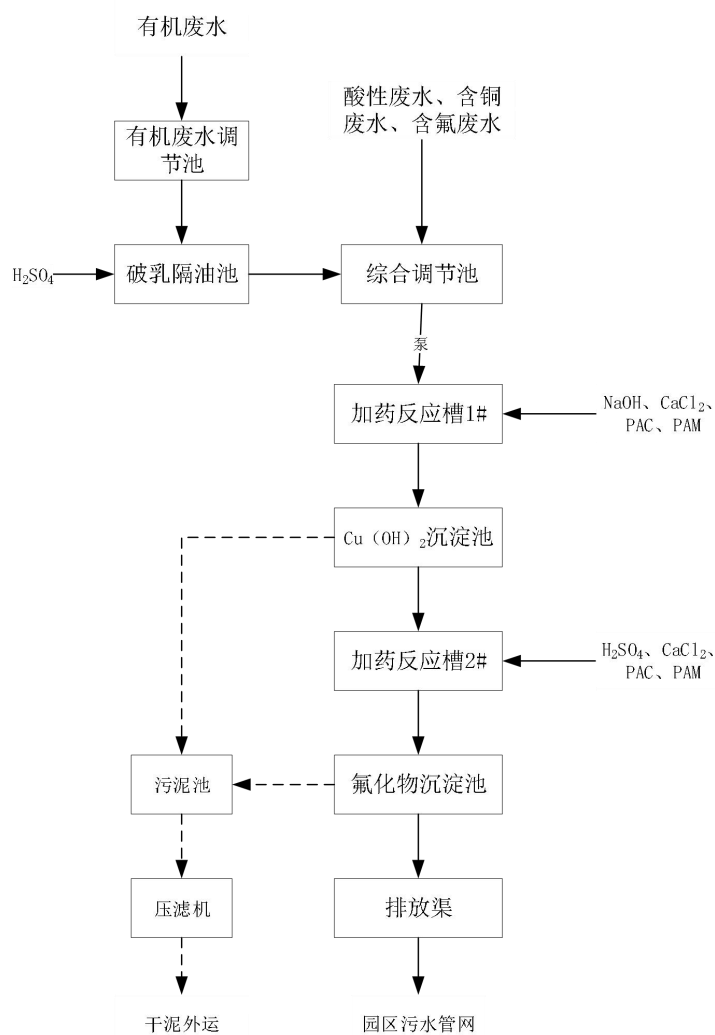


图 4.2-1 废水处理工艺流程图

有机废水经专用管道收集后排入有机废水调节池，经有机废水调节池均质均量后通过提升泵泵入破乳隔油池，通过投加 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 调节 pH 至 3，经酸析破乳通过隔油池拦截浮渣后同其他废水一并排入综合调节池。经综合调节池均质均量后通过提升泵泵入连续废水加药反应器，首先在反应槽加入 NaOH 溶液并机械搅拌调节废水 pH 至 10.5，同时

加入  $\text{CaCl}_2$  并经机械搅拌充分接触反应；再在反应槽内投加 PAC，进行混凝反应，同时在反应槽投加 PAM 助凝反应。再通过沉淀池沉淀废水中的  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  和其他重金属离子。出水经入后续加药反应器，在反应槽加入  $\text{H}_2\text{SO}_4$  调节 pH 至 8.5，同时加入  $\text{CaCl}_2$  预反应并经机械搅拌充分接触反应；再在反应槽投加 PAC 和 PAM，进行混凝反应和助凝反应。再通过沉淀池沉淀废水中的氟化物。沉淀污泥排入污泥池，沉淀池出水自流进入园区管网。

对于含氟工业废水，一般采用钙盐沉淀法，即向废水中投加石灰，使氟离子与钙离子生成  $\text{CaF}_2$  沉淀而除去。该工艺具有方法简单、处理方便、费用低等优点，直接投加石灰沉淀氟离子是经典技术。在废水中投加药剂后，形成氟化钙沉淀： $2\text{F}^- + \text{Ca}^{2+} \rightarrow \text{CaF}_2 \downarrow$ 。钙离子与氟离子反应生成氟化钙。在钙的化学计量浓度下，氟化钙的理论最大溶解度约为  $8\text{mg/L}$ ，超过此溶解度即产生沉淀物。一般所报道的沉淀处理中，氟化物的浓度仅降至  $10\sim 20\text{mg/L}$ ，这是由于沉降物的形成速率较慢所致。在石灰处理后加入混凝剂和助凝剂，出水的残留氟化物的浓度可低于  $10\text{mg/L}$ 。

含铜废水采用化学法进行处理。采用化学法对含铜废水进行处理是可行的，其反应机理为： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$ 。加 NaOH 与  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  混合物搅拌调节 pH 在  $10\sim 10.5$ ，使  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  完全沉淀。反应时间控制在  $0\sim 40$  分钟，使  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  完全沉淀，然后进行泥水分离。

项目采取的废水处理工艺为“酸析法+化学沉淀法”属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）表 B.2 中的针对生产废水的防治可行技术，也属于《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298-2023）中表 7 中的针对生产废水的可行技术。

## （2）依托大要坝污水处理厂处理可行性

根据《涪陵区李渡片区排水专项规划》收水范围包括李渡工业片区以及李渡组团北部居住区及东部部分居住区，服务范围包括华通电脑公司；目前大要坝污水处理厂一期工程  $3\text{万 m}^3/\text{d}$ ，已经于 2011 年建

成运行，目前大要坝污水处理厂剩余接纳污水量为 1.2 万 m<sup>3</sup>/d，可以满足本项目废水处理需求，因此废水依托大要坝污水处理厂处理可行。本次评价引用《重庆涪陵工业园区李渡组团规划环境影响报告书》中的影响预测分析结论，在大要坝污水处理厂正常运行情况下，污水处理厂排口的长江下游河段，在各预测情景下 COD、NH<sub>3</sub>-N 预测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域功能的要求。综上，本项目废水依托大要坝污水处理厂深度处理是可行的。

#### 4.2.2.3 达标排放情况

项目废水产生量为 118.48m<sup>3</sup>/d，其中生产废水产生量为 77.43m<sup>3</sup>/d，生活废水产生量为 4.5m<sup>3</sup>/d，浓水和循环冷却水系统产生量约 36.55m<sup>3</sup>/d；外排废水量为 118.48m<sup>3</sup>/d。项目年产玻璃基半导体 1.5 万片/年，单片产品规格 510mm×515mm，双面处理，故面积约 7879.5m<sup>2</sup>，项目单位面积排水量约 4.511m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup><5m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>；单位面积排水满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）标准要求。

### 4.2.3 噪声

#### 4.2.3.1 噪声源强及降噪措施

项目工艺生产设备基本为密闭或半密闭精密设备，设备噪声源强小，且设备均设于厂房内，厂房外生产设备噪声很小，工艺生产设备对厂界噪声贡献影响可忽略。项目主要噪声源分布在装置区、空压站、污水处理站、制冷站等工艺单元，设备噪声源强参照同类或相近类型设备实测噪声而定，大多为连续的稳态声源，昼夜间噪声影响变化不大。

项目噪声源强调查清单（室外声源）见表 4.2-15，拟建项目噪声源强调查清单（室内声源）见表 4.2-16。

表 4.2-15 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置*/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离/dB(A)/m	声功率级/dB(A)		
1	酸碱废气系统风机 (位于生产厂房楼顶)	/	-26	77	22.2	70~80/1 (单台)	/	a) 选用低噪声设备; b) 采取声学控制措施, 如采取减振、隔声措施; c) 采取管理措施: 监控设备及其降噪措施的运行使用状态, 对其进行定期维护保养。	24h
2	有机废气系统风机 (位于生产厂房楼顶)	/	-22	74	22.2	70~80/1 (单台)	/		

注: “0, 0”为厂界东南角。(全文均相同)

表 4.2-16 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (任选一种)		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/距声源距离/dB(A)/m	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产厂房	风冷无油变频螺杆压缩机	/	75~85/1	/	a) 选用低噪声设备; b) 采取声学控制措施, 如采取减振、隔声措施; c) 采取管理措施: 监控设备及其降噪措施的运行使	-48	76	0	50	53.0	12h	15	32.0	1m
2		工艺循环冷却水系统	/	75~85/1	/	-50	71	0	12	65.0	44.0			1m	
3		水平清洗线	/	60~75/1	/	-16	64	0	47	43.0	22.0			1m	
4		孔腐蚀线	/	60~75/1	/	-15	65	0	54	41.0	20.0			1m	
5		CMP 机	/	75~85/1	/	-9	61	0	50	53.0	32.0			1m	



6	贴膜机	/	75~85/1	/	用状态, 对其进行定期维护保养。	-1	58	0	38	54.1			33.1	1m
7	垂直刻蚀线	/	60~75/1	/		-27	69	0	20	49.0			28.0	1m
8	等离子清洗机	/	75~85/1	/		-1	59	0	44	53.0			32.0	1m
9	退膜+显影二合一垂直线	/	60~75/1	/		-17	67	0	30	45.5			24.5	1m
10	显影线	/	60~75/1	/		-23	67	0	30	45.5			24.5	1m
11	TGV 打孔	/	75~85/1	/		-3	56	0	38	55.5			34.5	1m
15	刀片切割机	/	75~85/1	/		6	57	0	51	43.0			22.0	1m
16	镭射切割机	/	75~85/1	/		-3	72	0	55	43.0			22.0	1m
17	纯水设备	/	75~85/1	/		-51	69	0	10	55.0			34.0	1m
18	中温风冷热泵系统	/	75~85/1	/		-49	71	0	59	51.0			30.0	1m
19	模块式风冷热泵机组	/	75~85/1	/		-48	76	0	64	49.4			28.4	1m

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

#### 4.2.3.2 防治措施

项目采取的噪声源控制措施主要有：

- a) 选用低噪声设备、低噪声工艺；
- b) 采取声学控制措施，如对声源采取隔声、减振等措施；
- c) 采取管理措施：监控工艺设备及其降噪措施的运行使用状态，

对其进行定期维护保养。

#### 4.2.3.3 达标排放情况及影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中工业噪声预测计算模型进行预测，拟建项目厂界噪声贡献值及达标分析见下表。

表 4.2-17 项目厂界噪声预测结果及达标分析表

序号	厂界名称	噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	70	55	32.5	32.5	达标	达标
2	南厂界	65	55	30.4	30.4	达标	达标
3	西厂界	65	55	27.0	27.0	达标	达标
4	北厂界	65	55	36.3	36.3	达标	达标

根据上表可知，拟建项目东厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类功能区标准限值，其余厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准限值，对周边声环境影响小。

#### 4.2.3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），拟建项目噪声自行监测计划见下表。

表 4.2-18 拟建项目噪声自行监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界	昼、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界外声环境 3 类功能区标准限值。

## 4.2.4 固废

### 4.2.4.1 固体废物排放信息

项目产生的固体废物有一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。根据工艺产排污环节与《排污单位自行监测技术指南电子工业》(HJ 1253-2022)、《固体废物分类与代码目录》、《国家危险废物名录(2021年版)》确定产污节点及同类型电路板企业生产经验,同时结合本项目物料平衡确定固体污染物产生量如下:

#### 一、一般工业固体废物

##### (1) 废玻璃基板(S1)

在TGV工序中将产生废玻璃基板,产生量约为0.01t/a。属于一般工业固废,外卖物资公司回收或定期送一般工业固废处理场处置。

##### (2) 未沾染化学物质的废包装物(S13)

本项目各类原料使用会产生未沾染化学物质的废包装物,产生量约0.02t/a。属于一般工业固废,外卖物资公司回收或定期送一般工业固废处理场处置。

##### (3) 纯水制备废活性炭(S11)

纯水制备定期更换活性炭,纯水制备废活性炭产生量约0.05t/a,外卖物资公司回收或定期送一般工业固废处理场处置。

##### (4) 废刀轮(S8)

在切割和分切工序中使用的刀轮定期更换,将产生废刀轮,产生量约为0.01t/a。属于一般工业固废,外卖物资公司回收或定期送一般工业固废处理场处置。

#### 二、危险废物

##### (1) 废半成品(S2)、不合格品(S7)

在VRS、AOI、电测等性能测试检验过程中将产生废半成品、不合格品等。总产生量约1.25t/a,根据《国家危险废物名录》,属于HW49类其他废物“废电路板(包括废电路板上附带的元器件、芯片、插件、贴脚等)”,交由有资质单位处置。

(2) 废干膜 (S9)、废显影液 (S5)

在显影、贴膜、曝光等工序将产生废显影液、废干膜，产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》，属于 HW16 类感光材料废物“使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显(定)影剂、胶片及废像纸”，交由有资质单位处置。

(3) 废酸液 (S3)

酸腐蚀工序、酸洗工序将产生废酸液，结合水平衡和原料投入，产生量约 180t/a，根据《国家危险废物名录》，属于 HW34 类废酸 电子元件及电子专用材料制造“使用酸进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、浸亮产生的废酸液”，交由有资质单位处置。

(4) 废碱液 (S4)

碱腐蚀工序、除油工序将产生废碱液，结合水平衡和原料投入，产生量约 30t/a，根据《国家危险废物名录》，属于 HW35 类废碱 非特定行业“使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液”，交由有资质单位处置。

(5) 含铜废液 (S6、S12)

电化学沉积铜、蚀刻、剥铜等工序产生的废液，产生量约 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》，属于 HW22 类含铜废物 电子元件及电子专用材料制造“铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥”，交由有资质单位处置。

(6) 废油墨 (S10)

在阻焊工序将产生废油墨，产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》，属于 HW12 类染料、涂料废物“油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物”，交由有资质单位处置。

(7) 沾染化学物质的废包装物 (S15)

原辅料包装、运输过程中产生沾染危险化学品的包装废物，属于 HW49 其他废物中，属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，产生量约 1.0t/a，交由有资质单位处置。

(8) 废机油及废油桶 (S16)

项目设备运行及维护过程会产生废机油及废油桶，产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》，属于 HW08 类废矿物油与含矿物油废物“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，交由有资质单位处置。

(9) 废过滤芯 (S17)

在酸洗、微蚀、酸性蚀刻等工序的槽液通过工位自带的过滤机在线进行循环过滤处理，将产生的废过滤芯，产生量约 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》，属于 HW49 类其他废物“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，交由有资质单位处置。

(10) 沾染有机物的废活性炭 (S14)

本项目废气处理设施使用活性炭吸附处理项目产生的有机废气，根据《2024 年重庆市夏秋季“治气”攻坚工作方案》“采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量宜不应低于 VOCs 产生量的 5 倍；活性炭更换周期宜不超过累计运行 500 小时或 3 个月”。项目活性炭吸附的有机废气量总共约为 0.095t/a，活性炭使用量为 0.475t/a，吸附废气后产生量约为 0.57t/a，每季度更换量为 0.143t。废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021 年版) HW49 其他废物，经收集后贮存在危险废物贮存设施，定期委托有资质的单位进行处理。

(11) 剥膜液 S17

剥膜工序产生的废液，产生量约 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》，属于 HW22 类含铜废物 电子元件及电子专用材料制造“铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥”，交由有资质单位处置。

(12) 实验废液

项目实验室将产生废残渣，产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》，属于 HW49 类其他废物 生产、...活动中，化学和生物实验室

（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱”，交由有资质单位处置。

### 三、生活垃圾（S19）

项目劳动定员 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则项目生活垃圾产生量为 15t/a，交环卫部门统一处置。

固废类别、名称、产排情况及处理信息等见下表。

表 4.2-19 固体废物排放信息一览表

序号	产生环节	固体废物名称	属性	物理性状	废物类别	废物代码	危险性	年产生量 (t/a)	贮存方式	处理方式	处置去向
1	TGV	废玻璃基板	一般固废	固体	SW17	900-004-S17	/	0.01	分类堆放	分类收集于一般固废贮存设施, 交废品收购站或物资回收公司回收处理	委托处置
2	生产	未沾染化学物质的废包装物		固体	SW17	900-003-S17	/	0.02	分类堆放		
3	纯水制备	纯水制备废活性炭		固体	SW59	900-009-S59	/	0.05	分类堆放		
4	切割和分切	废刀轮		固体	SW59	900-099-S59	/	0.01	分类堆放		
5	VRS、AOI、电测等性能测试检验	废半成品、不合格品等	危险废物	固体	HW49	900-045-49	T	1.25	分类堆放	分类暂存于危险废物贮存设施, 定期交有资质的单位处理	委托处置
6	显影、贴膜、曝光	废显影液、废干膜		液态	HW16	397-001-16	T	0.5	桶装暂存		
7	酸腐蚀和酸洗	废酸液		液态	HW34	397-005-34	C	180	桶装暂存		
8	碱腐蚀和除油	废碱液		液态	HW35	900-353-35	C	30	桶装暂存		
9	电化学沉积铜、蚀刻、剥铜和微蚀	含铜废液		液态	HW22	397-051-22	T	2	桶装暂存		
10	阻焊	废油墨		液态	HW12	264-013-12	T	0.2	桶装暂存		
11	生产	沾染化学物质的废包装物		固体	HW49	900-041-49	T	1.0	分类堆放		
12	生产设备维护	废机油及废油桶		液态	HW08	900-217-08	T, I	0.05	桶装暂存		
13	槽液维护	废过滤芯		含水	HW49	900-041-49	T	0.3	桶装暂存		

14	废气治理	沾染有机物的废活性炭		固体	HW49	900-041-49	T	0.143	分类堆放		
15	实验室	废酸碱液、残渣等		固体	HW49	900-041-49	T	0.1	桶装暂存		
16	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	固体	/	/	/	15	分类袋装堆存	袋装收集交市政部门定期清运	委托处置



运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

#### 4.2.4.2 管理要求

##### 一、固体废物暂存情况及处置去向

##### 1、固体废物暂存

一般工业固体废物暂存于一般固废仓库，外卖物资公司回收或定期送一般工业固废处理场处置。生活垃圾交环卫部门处置。

危险废物暂存于危废贮存库，定期交有资质危废处置单位处置。危废贮存库位于动力厂房南侧，用于危险废物厂内暂时贮存，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行污染控制和管理，做好“六防”(防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐)等措施，且进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ )，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ )，或其他防渗性能等效的材料，同时采取围堰或防渗托盘、导流地沟等防渗措施，并设置明显标志。

表 4.2-20 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	废物类别	废物代码	贮存位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存设施	废半成品、不合格品等	HW49	900-045-49	车间中部偏西侧	17.5	危险废物分类收集，分区存放，液体危险废物桶装加盖收集储存	≤20t	1年
2		废显影液、废干膜	HW16	397-001-16					
3		废酸液	HW34	397-005-34					
4		废碱液	HW35	900-353-35					
5		含铜废液	HW22	397-051-22					
6		废油墨	HW12	264-013-12					
7		沾染化学物质的废包装物	HW49	900-041-49					
8		废机油及废油桶	HW08	900-217-08					
9		废滤芯	HW49	900-041-49					
10		沾染有机物的废活性炭	HW49	900-041-49					

##### 2、固体废物处置去向

##### a. 危险废物

拟建项目危险废物交有资质单位回收或处置。

b. 一般固体废物

拟建项目一般固体废物交供应商回收或有资质单位处置。

c. 生活垃圾交市政环卫部门统一清运。

3、固体废物的环境管理要求

各类固体废物按照性质暂存于不同的区域，并对相关区域采取对应的防渗、防腐措施，并配置专人做好日常的巡查工作。

①危险废物贮存环节

拟建项目涉及危废贮存库均拟采用环氧树脂进行防渗。拟建项目考虑了固体废物正常贮存情况下的地面防渗防腐处理，同时考虑了事故状态下的废液收集和暂存，可确保正常贮存和事故状态下固体废物不会对外环境造成大的不利影响。

对拟建项目所产生的固体废物，采用废物由专人负责，分类收集、存放，按废物类型和性质分别处置。危险废物储运过程中应严格执行《危险废物转移管理办法》、《道路危险废物运输管理规定》、《危险品运输管理规范》、《道路运输危险货物车辆标志》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关规定和要求。根据国家有关危险废物贮运法规要求，采取运输、储存全过程的安全和环保措施。

②一般废物暂存环节

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。拟建项目一般固体废物暂存区地面拟采用水泥进行硬化，符合标准要求。

4、危险固体废物贮存库的管理要求

对于危险废物贮存库，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行污染控制和管理。

①危险固废贮存库地面：贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；

表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

②贮存库内的危险废物采取分类堆放，并设有隔离间隔断。每个部分都应有防漏裙脚，防漏裙脚的材料与危险废物相容。每个堆间应留有搬运通道。

③危险废物分类装入容器，容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损；对于各类废液，可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，容器材质和衬里要与危险废物相互不反应；盛装危险废物的容器上必须粘贴清晰表明危险废物名称、种类、数量等的标签。对于在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在暂贮库分别堆放，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存容器的规定，保证盛装废液的容器满足相应的强度要求，并且与废液不互相反应。

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。危险废物贮存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。废液收集罐内设置废液侧漏感应监测系统，可以及时发现漏液并做出处理，使得废液泄漏不对周围环境产生影响。在废液收集罐存储区设有围堰，一旦发生泄漏，废液将进入围堰，并设置有泵，泵会自动启动，把废液送入废水处理站进行处理。

根据《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022), 拟建项目所涉及的危险废物的容器和包装物, 以及收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所应设置危险废物识别标志, 标志分类、内容要求、设置要求和制作方法见规范要求。

#### 5、危险废物外运的管理要求

危险废物定期用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位、供货商等进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责, 各种废弃物的储存容器都有很好的密封性, 安全可靠, 不会受到风雨侵蚀, 可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 的有关规定, 在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求:

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记, 认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单), 并加盖公司公章, 经运输单位核实验收签字后, 将联单第一联副联自留存档, 将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门, 第三联及其余各联 交付运输单位, 随危险废物转移运行。第四联交接受单位, 第五联交接受地生态环境局。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品的运输的安全知识, 了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员, 并随时处于押运人员的监管之下, 不得超装、超载, 严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶, 不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时, 公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告, 并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故, 公司和废弃物处置单位都应积极协

助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

#### 6、固体废物处置措施技术可行性分析

拟建项目危险废物全部交由有危险废物处理资质的单位处置，委托的危险废物处置公司应有对应的处理能力和足够余量能满足项目全厂处置需求；一般固废交由相应的公司处置；生活垃圾由环卫部门清运。拟建项目采取的固体废物的方案，较为全面，安全，处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。故拟建项目采取的固体废物处置措施技术合理可行。综上所述，拟建项目投产后，产生的固体废物可以得到妥善处理，对周围环境不会产生明显影响。

### 4.2.5 地下水及土壤

#### 4.2.5.1 污染源及污染途径

项目系租用已建闲置厂房，整个厂区地面均已进行硬化处理。项目排放的废气污染物主要为硫酸雾、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>，经采取相应污染防治措施后污染物沉降后对土壤环境影响较小；本次生产线建设前根据生产需求对厂区地面采取分区防渗、污水管道防腐防渗等措施后，项目化学品及废水等污染物无污染地下水及土壤环境的途径，不会对地下水及土壤环境产生不利影响。

#### 4.2.5.2 防控措施

##### (1) 分区防渗

项目采取分区防渗，针对项目生产车间（湿区：即使用液体溶液所在区域）、危险废物贮存设施、各类化学品贮存区域及废水处理站等设为重点防渗区，防渗技术要求为：危险废物直接接触地面的，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料，贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰/地沟、接触危险

废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。危险废物贮存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置；生产车间（干区：即不使用液体溶液所在区域）、成品库、一般工业固废贮存设施、各类设备间等区域设为一般防渗区，防渗技术要求为：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；除以上重点防渗区、一般防渗区以外的办公等其他区域为简单防渗区，简单防渗区防渗技术要求：水泥地面硬化。

### （2）管道防漏防渗

按照国家环保总局环函[2006]176号文关于“在设计上实现厂内污水管线地上化”以及《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26号）要求，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。排水管道采用防腐蚀、防渗材料，设置管道保护沟，保护沟全部硬化和防渗处理，偶然发生的管道爆裂事故排放的少量污水能够在保护沟收集暂存。同时生产废水收集管网全部架空布设并标注废水种类、走向，生产废水管网均采用加套管方式，避免废水泄漏到地面；加强废水处理站巡检。

项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及处理构筑物采取了相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；各车间内涉及槽体的工序，槽体均离地设置，并在槽体下方设置接水托盘，生产废水收集管道“可视化”设置，并在各类废水收集管道上标明废水种类、走向；厂房外依托园区已建废水输送管道及废水处理站，均为可视化设置；对可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，对涉及腐蚀性污染物的污染区地面进行防腐蚀处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。

**表 4.5-1 分区防渗要求**

分区防渗	区域	分区防渗要求
重点防渗区	生产车间（湿区：即使用液体溶液所在区域）、各类	危险废物直接接触地面的，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} cm/s$ ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不

	化学品暂存区域及废水处理站等	大于 $10^{-10}$ cm/s), 或其他防渗性能等效的材料
	危险废物贮存库	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施; 表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容, 可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的, 还应进行基础防渗, 防渗层为至少 1 m 厚黏土层 (渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s), 或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。
一般防渗区	生产车间 (干区: 即不使用液体溶液所在区域)、成品库、一般工业固废贮存设施、各类设备间等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	办公区域	地面硬化

综上, 通过以上防控措施后, 本项目无污染土壤及地下水环境影响途径, 不会对土壤及地下水环境产生影响。

#### 4.2.6 环境风险

详见环境风险专项评价。

根据环境风险专项评价结论。拟建项目通过采取一系列安全和预防工程措施, 可以有效地控制或缓解危险化学品使用风险, 为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故, 降低并最终消除其环境影响, 提供了有效的技术保障和应急保障。因此, 评价认为在建设单位做好各项环境风险防范措施、应急措施、加强监管的前提下, 拟建项目环境风险可控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（酸碱废气处理系统排放口）	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨	采用酸、碱中和处理工艺（依次经过碱液喷淋塔、酸液喷淋塔）+25m 高排气筒	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	DA002（有机废气处理系统排放口）	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+25m 高排气筒	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）
	厂界无组织	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨、非甲烷总烃	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
地表水环境	生产废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、氟化物、硫化物、总铜、TOC	分类收集后经生产废水处理站处理达标后排入市政污水管网，再经大要坝污水处理厂进一步深度处理达标后排放。	氟化物满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中直接排放标准，其他满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中间接排放标准。
	生活污水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	依托标准厂房生化池处理达标后排入市政污水管网，再经大要坝污水处理厂进一步深度处理达标后排放。	
声环境	设备噪声	等效 A 声级	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般工业固体废物暂存于一般固废贮存设施，外卖物资公司回收或定期送一般工业固废处理场处置。 生活垃圾和生化池污泥交环卫部门处置。 危险废物暂存于危废贮存库，定期交有资质危废处置单位处置。危废贮存库位			



	于车间中部偏西侧，用于危险废物厂内暂时贮存，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行污染控制和管理，做好“六防”（防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐）措施，且防渗层为至少 1 米厚粘土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，采取围堰或防渗托盘、导流地沟等防渗措施，并设置明显标志。
土壤及地下水污染防治措施	<p>（一） 源头控制措施</p> <p>第一，拟建项目坚持源头防控，加强循环利用，提高清洁生产水平，从源头控制和减少污染物的产生量和排放量。</p> <p>第二，拟建项目采用清洁生产工艺，拟建项目所有管道、设备、污水储存及处理构筑物均采取防渗措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。</p> <p>（二） 分区防控措施</p> <p>重点防渗区为生产车间（湿区：即使用液体溶液所在区域）、危险废物贮存设施、各类化学品暂存区域及废水处理站等，防渗要求为防渗层为至少 1 米厚粘土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，确保渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</p> <p>一般防渗区为一般固废仓库、生产车间其他区域，防渗要求为等等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1.0 \times 10^{-7}</math>cm/s。简单防渗区为办公生活区，防渗要求为一般地面硬化。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、化学品库内设置有有毒气体泄露报警装置。</li> <li>2、厂区化学品库设围堰（有效容积不低于 25L）与事故池连通，建设单位拟在废水处理站内设置事故水池 1 座，收集事故水，有效容积不小于 16m<sup>3</sup>。</li> <li>3、化学品仓库采取易燃易爆化学品防爆措施，可燃、有毒、有害气体的钢瓶柜、多管阀门箱设有气体泄漏报警、连锁控制系统。设置有有毒有害气体在线监控系统及截止阀。</li> <li>4、厂区化学品库围堰与事故池连通。</li> <li>5、环境风险应急预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，建立二级响应应急联动体系。</li> </ol>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

综上所述，“玻璃基芯片特殊工艺研发生产线”符合国家产业政策，在落实本评价要求的污染治理措施，并加强营运期管理后，可以做到达标排放，可有效防止噪声及风险对周围环境的影响。因此，从环境保护的角度分析，该项目可行。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排 放量(固体废 物产生量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量⑦
废气 (t/a)	硫酸雾	/	/	/	0.124	/	0.124	+0.124
	氯化氢	/	/	/	0.046	/	0.046	+0.046
	氮氧化物	/	/	/	1.371	/	1.371	+1.371
	氟化物	/	/	/	0.644	/	0.644	+0.644
	氨	/	/	/	0.019	/	0.019	+0.019
	非甲烷总烃	/	/	/	0.285	/	0.285	+0.285
废水—排入 市政管网 (t/a)	pH	/	/	/	/	/	/	/
	COD	/	/	/	6.097	/	6.097	+6.097
	SS	/	/	/	4.0653	/	4.0653	+4.0653
	氨氮	/	/	/	1.0351	/	1.0351	+1.0351
	总氮	/	/	/	1.5108	/	1.5108	+1.5108
	TP	/	/	/	0.1327	/	0.1327	+0.1327

	总铜	/	/	/	0.0117	/	0.0117	+0.0117
	TOC	/	/	/	0.384	/	0.384	+0.384
	氟化物	/	/	/	0.2131	/	0.2131	+0.2131
	硫化物	/	/	/	0.0213	/	0.0213	+0.0213
	LAS	/	/	/	0.4262	/	0.4262	+0.4262
	石油类	/	/	/	0.4262	/	0.4262	+0.4262
一般工业 固体废物	废玻璃基板、 未沾染化学 物质的废包 装物等	/	/	/	0.09	/	0.09	+0.09
危险废物	废酸碱液、废 半成品、不合 格品、废半固 化片、废离型 膜、废 ABF 膜等	/	/	/	215.446	/	215.446	+215.446

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。废水外排量按近期排放量统计。

## 附图附件目录

### 附图

- 1 地理位置图
- 2 车间总平面布置图
- 3 规划区土地利用图
- 4 环境保护目标分布图
- 5 标准厂房总平面布置及给排水管网图
- 6 监测布点图

### 附件

- 1 备案证
- 2 三线一单质检报告
- 3 监测报告
- 4 李渡规划环评审查意见
- 5 租赁合同
- 6 阻焊油墨 MSDS

玻芯成(重庆)半导体科技有限公司  
玻璃基芯片特殊工艺研发生产线

# 环境风险专项评价

---

# 目 录

<b>1 总则</b> .....	<b>1</b>
1.1 专题由来 .....	1
1.2 评价目的和重点 .....	1
1.3 编制依据 .....	2
1.4 评价原则及工作程序 .....	2
1.5 评价工作等级和评价范围 .....	3
<b>2 环境风险调查</b> .....	<b>5</b>
2.1 环境风险源调查 .....	5
2.2 环境敏感目标调查 .....	10
<b>3 环境风险潜势初判</b> .....	<b>12</b>
3.1 P 的分级确定 .....	12
3.2 环境敏感程度（E）的分级 .....	14
3.3 环境风险潜势划分 .....	15
<b>4 环境风险评价等级及评价范围</b> .....	<b>16</b>
4.1 环境风险评价等级 .....	16
4.2 评价范围 .....	16
<b>5 环境风险识别</b> .....	<b>17</b>
5.1 物质危险性识别 .....	17
5.2 生产系统危险识别 .....	17
5.3 危险物质向环境转移的途径识别 .....	18
<b>6 环境风险事故情形分析</b> .....	<b>20</b>
6.1 同类型同行业风险事故统计及案例资料 .....	错误！未定义书签。
6.2 环境风险事故情形设定 .....	20
6.3 源项分析 .....	20
6.4 事故源强确定 .....	22
<b>7 环境风险预测与评价</b> .....	<b>25</b>

---

7.1 大气环境风险分析 .....	25
7.2 地表水环境风险事故分析 .....	27
7.3 地下水环境风险分析 .....	28
<b>8 环境风险管理 .....</b>	<b>30</b>
8.1 环境风险防范措施 .....	30
8.2 突发环境事件应急预案编制要求 .....	39
<b>9 环境风险评价结论 .....</b>	<b>41</b>

---



# 1 总则

## 1.1 专题由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版、部令第16条），项目属于国民经济行业分类中“C3982 电子电路”，属于建设项目环境影响评价分类管理名录中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39——电子元件及电子专用材料制造 398”，应编制环境影响报告表。接受委托后，我公司安排专业技术人员多次进行现场踏勘和资料收集，结合项目特点进行环境现状调查及监测，在按照《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》（环办环评[2020]33号）的基础上，编制完成了《玻璃基芯片特殊工艺研发生产线环境影响报告表》。

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），项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量（ $Q$ 值=1.2212），属于该指南表1所列的“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”，应编制环境风险专项评价。为此，我公司编写了《玻璃基芯片特殊工艺研发生产线环境风险专项评价报告》。

## 1.2 评价目的和重点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(5) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 法律、法规及文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(国家主席令第9号, 2015年1月1日施行);

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修正, 2018年1月1日起施行);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正, 2018年10月26日施行);

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订, 2020年9月1日起施行);

(5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(国家环境保护部令环发〔2012〕77号文);

(6) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(国家环境保护部令环发〔2012〕98号文);

(7) 《危险化学品安全管理条例》(国务院591号令, 2013年修正);

(8) 《国家危险废物名录》, 2021年1月1日;

(9) 《突发环境事件应急管理办法》(部令第34号, 2015年4月16日);

(10) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)。

### 1.3.2 评价技术规范及相关文件

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)。

## 1.4 评价原则及工作程序

### 1.4.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 1.4.2 评价工作程序

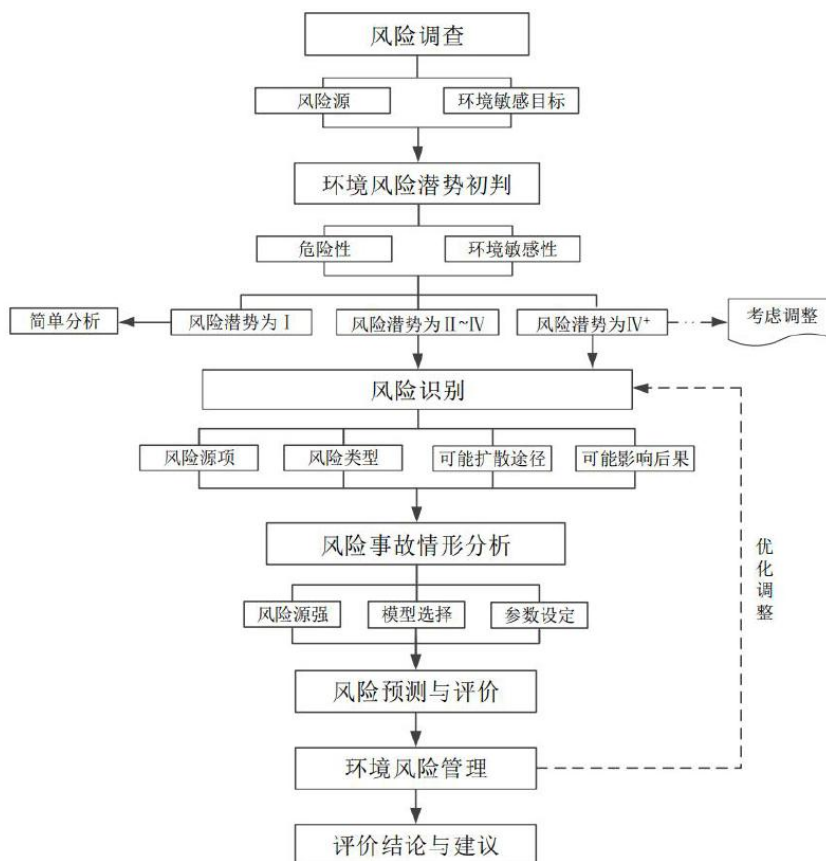


图 1.4-1 环境风险评价工作程序

### 1.5 评价工作等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对环境风险评价工作等级进行判定，具体判定内容见第 4 章。

项目大气、地表水、地下水环境风险潜势分别为Ⅲ级、Ⅲ级、I 级，对应的大气和地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价简单分析。

项目的环境风险评价范围具体如下：

- (1) 大气环境评价范围

以建设项目边界，四周外扩 5km 的范围。

(2) 地表水环境评价范围

大要坝污水处理厂排污口入长江上游 500m 至下游 20000m。

(3) 地下水环境评价范围

进行简单分析。



■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■			
■	■	■	■			
■	■	■	■			
■	■	■	■			
■	■	■	■			
■	■	■	■			
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■			
■	■	■	■			
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■			
■	■	■	■			
■	■	■	■			
■	■	■	■	■	■	■

表 2.1-2 项目涉及的危险物质及其危险特性一览表

序号	名称	分子式/成分	理化特性	爆炸性	毒性毒理
1	██████	██████	████████████████████ ████████████████████ ████████████████████	/	/
2	██████	██████	████████████████████ ████████████████████ ████████████████████ ████████████████████ ████████████████████	/	大鼠经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg): 2140 大鼠吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> ): 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 小鼠吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> ): 320mg/m <sup>3</sup> , 2 小时
3	██████	██████	████████████████████ ████████████████████ ████████████████████ ████████████████████ ████████████████████	/	LD <sub>50</sub> 小鼠吞食 2000mg/kg; LC <sub>50</sub> 大鼠吸入 2000mg/m <sup>3</sup> /4H
4	██████	██████	████████████████████ ████████████████████ ████████████████████ ████████████████████ ████████████████████	不燃，但与金属反应生成氢气而易引起爆炸。对很多金属、硅和硅化合物发生腐蚀作用。 对人体有强烈的腐蚀性和刺激性。眼睛、皮肤或黏膜接触氢氟酸和蒸气，会引起很难痊愈的严重烧灼痛。溅入眼睛内可致盲。 吸入蒸气后可引起肺水	美国 ACGIH 生产环境化学物质阈限值 (TLV): TWA: 3 ppm (2.6 mg/m <sup>3</sup> )。

序号	名称	分子式/成分	理化特性	爆炸性	毒性毒理
				肿。	
5	■	■	■ ■ ■ ■	不燃。遇金属会反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。 强腐蚀性。磷酸烟雾对眼黏膜、上下呼吸道黏膜有刺激性，吸入后引起咳嗽、气管炎、支气管炎。高浓度磷酸本身对皮肤和黏膜有刺激作用，与皮肤接触能引起腐蚀性灼伤，但腐蚀性不强。	急性毒性：LD50/经口：1530 mg/kg (鼠)，LD50/经皮 24h：2740mg/kg(兔)，LC50/吸入：>850mg/m <sup>3</sup> /1h(鼠)。 灼伤嘴和喉咙，胃痛、呼吸困难、恶心、呕吐、腹痛和痉挛；严重状况下会崩溃和死亡。
6	■	■	■ ■	/	大鼠经口 LD50: 226 mg/kg(小鼠腹腔)
7	■	■	■ ■	/	LD50: 4090 mg/kg (大鼠经口) LC50: 2300mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 (大鼠吸入)
8	■ ■	■	■ ■ ■ ■	/	半致死剂量(LD50)大鼠经口: 300mg/kg 半致死剂量(LD50)大鼠经皮: >2000mg/kg
9	■	■	■ ■ ■	/	/
10	■	■	■ ■		大鼠吸入 LC50(mg/m <sup>3</sup> ): 65ppm/4h 小鼠吸入 LC50(mg/m <sup>3</sup> ): 67ppm/4h



序号	名称	分子式/成分	理化特性	爆炸性	毒性毒理
			[Redacted] [Redacted] [Redacted]		
11	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted]	/	/
12	[Redacted] [Redacted] [Redacted]	[Redacted] [Redacted] [Redacted]	[Redacted] [Redacted] [Redacted]	爆炸极限 (V/V): 1.3-9.5 %(参考值)	/

## (2) 生产工艺特点

本项目生产条件温和，工艺技术成熟可靠，灵活性高，操作性强。生产过程多为常温，不涉及高温、高压工艺。

## 2.2 环境敏感目标调查

环境敏感特征见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	散户 1	NW	170	居住区	2 户
	2	义和街道	W	580	居住区、学校、 医院等	约 2 万人
	3	散户 2	NW	1415	居住区	13 户
	4	散户 3	N	1500	居住区	3 户
	5	马桥畔小区安置房	W	1700	居住区	约 480 户
	6	宏义社区	W	1950	居住区	约 260 户
	7	涪陵第十四中学	NW	1500	学校	2200 人
	8	民安家园	NW	1730	居住区	5000 人
	9	双溪公租房五组团	ES	1660	居住区	7000 人
	10	双溪移民	ES	1580	居住区	6000 人
	11	涪陵十三小学	ES	1530	学校	2000 人
	12	两路公租房一期	NE	2790	居住区	7000 人
	13	北拱社区	S	4230	居住区、学校等	约 1500 人
	14	石马社区	E	3540	居住区	约 1200 户
	15	长江师范学院	NE	3180	学校	20000 人
	16	李渡街道	NE	350	居住区、学校、 医院等	约 2.1 万人
	17	罗家湾	WS	4000	居住区	约 60 户
	18	建新社区	WS	3560	居住区	约 600 户
	19	聚仕兰庭小区	WS	3330	居住区、学校等	约 3000 人
	20	松柏村	W	2890	居住区、学校、 规划居住用地和 学校用地等	目前约 1200 人
	21	东岳村	W	4360	居住区	约 400 户
	22	华严村	W	4430	居住区	约 300 户
23	石院村	NW	4380	居住区	约 500 户	
24	保合村	N	3400	居住区	约 800 户	

	25	马鞍街道	N	4380	居住区、学校等	约 2000 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					10 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					8 万人
	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	长江		III 类		未跨省界
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	李渡长江取水口	饮用水水源保护区一级保护区及二级保护区	III 类	污水排放口下游 3.8km 处	
	2	麻柳滩产卵场、索饵场	草鱼、鲢鱼等漂浮性产卵	III 类	污水排放口下游 2.8km 处	
	3	长江重庆段“四大家鱼”水产种质资源保护区	实验区	III 类	项目区域所在江段为保护区的实验区	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
	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
1		无	G3	III 类	0.022m/d	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3	

### 3 环境风险潜势初判

#### 3.1 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

##### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

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

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

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_n$ ——各危险物质的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次评价的危险物质数量与临界量比值（Q）计算见表见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	■	■	3.395	10	0.3395
2	■	■	0.481	1	0.4810
3	■	■	0.193	10	0.0193
4	■	■	0.055	7.5	0.0073
5	■	■	0.225	7.5	0.0300
6	■	■	0.006	50	0.0001
7	■	■	0.061	0.25	0.2440

8		I	5.000	50	0.1000
项目 Q 值Σ					1.2212

由表 3.1-1 可知，Q 值为 1.2212。

### (2) 行业与生产工艺 (M)

析项目所属行业及生产工艺特点，按照附表 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①M>20；②0<M≤20；③5<M≤10；④M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。分值见表 3.1-2。

**表 3.1-2 行业及生产工艺**

行业	评估依据	分值	项目涉及类别	项目分值
石化、化工、医药、有色冶炼、轻工、化纤等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质储存罐区	5/每套（罐区）	不涉及	0
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	不涉及	0
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（不含加气站的气库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其它	涉及危险物质储存、使用的项目	5	涉及	5
合计				5
a.高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0Mpa；				
b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价				

项目涉及危险物质储存、使用的项目，M=5，为 M4 类项目。

### (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 3.3-4 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 3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)**

危险物质数蚤与临界量 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

项目  $Q=1.2212$ , M 为 M4, 结合表 3.1-3, 项目 P 为 P4。

### 3.2 环境敏感程度 (E) 的分级

#### (1) 大气环境

大气环境分级原则见表 3.2-1。

**表 3.2-1 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, 或其他重要特殊保护区域; 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

项目周边 5 公里范围内居住区、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, 大气环境敏感性为 E1。

#### (2) 地表水环境

拟建项目建成后, 生产废水和生活污水排入工业片区的大要坝污水处理厂, 大要坝污水处理厂尾水排入长江, 园区污水处理厂排污口所在长江段为 III 类水域, 按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。污水尾水汇入长江口下游 10km 范围存在李渡水厂取水口、麻柳滩鱼类产卵场等环境敏感目标。按地表水环境敏感目标分级为 S1。根据表 3.2-2, 地表水环境敏感程度为 E1。

**表 3.2-2 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
----	----	----	----

### (3) 地下水环境敏感程度分级

厂区周边区域不涉及分散式饮用水水源，地下水功能敏感性为较敏感 G3。根据《重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书》，项目所在区域的包气带渗透系数为 0.023m/d，包气带防污性能为 D2。根据表 3.2-3，地下水环境敏感程度为 E3。

**表 3.2-3 地下水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

综上，环境敏感程度分级大气等级为 E1，地表水为 E1，地下水为 E3。

## 3.3 环境风险潜势划分

项目环境风险潜势划分依据见表 3.3-1。

**表 3.3-1 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)
环境高度敏感区 (E1)	IV +	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

项目行业及生产工艺为 M4，危险物质及工艺系统危险性 P 为 P4，大气环境敏感程度 E1，地表水敏感程度为 E1，地下水敏感程度为 E3。项目大气、地表水、地下水环境风险潜势为 III、III、I。

## 4 环境风险评价等级及评价范围

### 4.1 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),环境风险评价工作等级需先根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,再根据环境风险潜势来进行判定,具体见表 4.4-1。

**表 4.4-1 环境风险评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

项目大气、地表水、地下水环境风险潜势为 III、III、I; 根据表 4.4-1,项目大气和地表水评价工作等级为二级评价,地下水为简单分析。

### 4.2 评价范围

项目的环境风险评价范围具体如下:

(1) 大气环境评价范围

以建设项目边界,四周外扩 5km 的范围。

(2) 地表水环境评价范围

大要坝污水处理厂排污口入长江上游 500m 至下游 20000m。

(3) 地下水环境评价范围

进行简单分析。



## 5 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

### 5.1 物质危险性识别

#### 5.1.1 风险物质识别

综合考虑项目涉及危险物质的储存量、毒性等，筛选出项目主要的环境风险物质有氢氟酸、硫酸、磷酸、硝酸、盐酸等。在正常使用过程中经过一系列反应和处理后，一般对周围环境和人体造成的影响可以控制在允许范围内。项目主要的环境风险物质属于易燃、易爆物料，可能发生由于危险品装置破损、裂缝等造成的泄漏，在遇明火或高温的情况下，会引起燃烧甚至爆炸的危险。

**危险单元：**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单元的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”本项目危险单元划分为4个，即化学品仓、低温库、生产线、危险。

**风险类型：**根据项目有毒有害物质放散起因，分火灾、爆炸和泄漏三类。

**危险物质：**对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录B，确定危险物质，其理化性质和毒理性见表2.1-2。

危险废物涉及生产过程中产生的废酸、废光刻胶、废有机溶剂、废显影液、废活性炭、沾染毒性、感染性物质的废包材等，根据《国家危险废物名录》，潜在泄漏、中毒等风险事故。

### 5.2 生产系统危险识别

#### 5.2.1 工艺系统调查

##### ① 贮运风险分析

项目使用的危险气体或液体如贮存及运输不当，极易造成风险事故。

a. 易燃易爆液体在贮运过程中管理不当或贮存方式不符合规定要求，会引起火灾、爆炸事故；

b. 易燃易爆液体在贮运过程中若泄漏，达到一定的爆炸限值或遇高温、明火等将引

起火灾、爆炸事故；

c.有毒液体在贮存过程中若泄漏，一方面将污染环境质量，同时殃及人体健康，造成人员伤亡；另一方面有毒气体、液体泄漏与空气混合至一定极限或遇明火也将引起火灾、爆炸事故；

②生产过程中潜在的事故风险

火灾、爆炸和毒气泄漏是生产过程中的主要风险事故，生产过程中风险事故的发生主要包括：外界因素的影响和生产工艺过程异常。

a.外界因素影响

当发生停水、停电、停风等紧急故障或各种不可抵抗的自然灾害时可能会使易燃，导致液体外泄而引发各种风险事故。

b.生产工艺过程异常

根据各个装置的工艺流程，识别出生产过程异常导致的潜在风险事故有：

易燃易爆液体由于存储桶泄漏或管道破损发生泄漏，在遇到明火或高热情况下会引起燃烧爆炸。

5.2.2 危险物质的分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，工程生产工艺流程和厂区平面布置功能区划根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)危险单位的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”项目厂区危险单元划分结果见下表。

表 5.2-1 危险单元划分一览表

■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■

5.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目危险物质主要为有毒液态物质和易燃液态物质，环境风险类型主要包括危险物

质泄漏和火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

危险物质泄漏主要考虑有毒液体或气体泄漏，通过地表径流、蒸发扩散至大气，土壤渗透进入土壤地下水，对地表水、大气、土壤、地下水产生影响。

事故中发生伴生/次生作用，主要决定于物质性质和事故类型。物质性质是指事故中可能通过氧化、水解、热解、物料间反应等过程产生对环境污染的危害性；事故类型的不同，可能产生相应的上述过程不同，如燃烧可能产生物料氧化、热解过程，泄漏冲洗可能发生水解过程、物料不相容过程等。全厂易燃易爆物质可能发生的伴生/次生危险性如下表分析：

**表 5.3-1 易燃易爆物质伴生/次生危险分析**

物料	伴生/次生危险性
酸腐蚀液	泄露，挥发产生氟化物、磷酸雾有毒气体，污染大气环境；消防污水、对水处理设施正常运行和环境产生影响
硫酸	泄露，挥发产生硫酸雾有毒气体，污染大气环境；消防污水、对水处理设施正常运行和环境产生影响
硝酸	泄露，挥发产生硝酸有毒气体，污染大气环境；消防污水、对水处理设施正常运行和环境产生影响
盐酸	泄露，挥发产生氯化氢有毒气体，污染大气环境；消防污水、对水处理设施正常运行和环境产生影响

## 6 环境风险事故情形分析

### 6.1 环境风险事故情形设定

本次评价根据项目特点，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。

根据风险识别结果，本项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏污染。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型和同类型企业生产运行情况，结合物料的毒理学性质、项目风险识别，确定风险事故情形如下：

#### 6.2.1 大气环境风险事故情形分析

根据拟建项目危险化学品的储存量、涉及危险品的纯度、危险特性和毒理性，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中列出的各项重点关注的危险物质的临界量和附录 H 中表 H.1 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取，本次评价选硫酸包装瓶泄露硫酸设定为预测情景。

#### 6.2.2 地表水环境风险事故情形分析

项目地表水环境风险事故情形类型主要为：液体物料泄漏、事故废水、消防废水等经雨水系统排入地表水体。项目物料存储区域均进行地面防腐处理，四周设围堰或地沟；事故废水均排入事故废水池，各类废水、泄漏的物料均能有效收集，不会经雨水系统排入地表水体，对地表水环境的影响较小。

#### 6.2.3 土壤及地下水环境风险事故情形分析

项目土壤及地下水环境风险事故情形类型主要为：液体物料泄漏后，渗入土壤，进入地下水环境中，对土壤、地下水环境产生污染。项目化学品仓进行地面防腐处理，化学品仓门口设置围堤，泄漏的物料均能有效收集、及时处理，不会渗入土壤进入地下水环境。对土壤、地下水环境的影响较小。

### 6.3 源项分析

#### 6.3.1 事故风险概率调查

(1) 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。根据以上分析，本项目风险类型主要为：

- 1) 有害气体泄漏扩散引起大气环境污染事故。
- 2) 有毒有害、腐蚀性化学品泄漏，未能及时收集引起地表水、地下水、土壤环境污染事故。
- 3) 易燃易爆物质泄漏后遇明火发生火灾、爆炸引起大气环境污染事故。
- 4) 易燃易爆物质泄漏后遇明火发生火灾、爆炸伴生有毒有害物质产生，并因为爆炸引起其他有毒有害物质泄漏，发生大规模的污染事故。
- 5) 由于地震、洪水、雷击等自然灾害原因造成以上污染事故。根据本项目风险类型分析，确定本项目最大可信事故为危险化学品泄漏后污染物扩散。

#### (2) 最大可信事故风险概率调查

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下表：

**表 6.3-1 泄露频率表**

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
内径 $\leq 75$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
75mm $<$ 内径 $\leq 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
内径 $> 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6} / (m \cdot a) *$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	（最大 50mm）装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	（最大 50mm）装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于  $10^{-6}$

年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中列出的各项重点关注的危险物质的临界量和附录 H 中表 H.1 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值，并结合各原料中涉及风险物质的存储量和纯度，本次评价考虑硫酸包装瓶和酸腐蚀液桶泄漏泄露作为最大可信事故计算源强。

结合风险识别和风险事故情形设定分析，项目硫酸包装瓶和酸腐蚀液包装桶 10min 内泄漏完为典型事故情形，事故发生概率  $5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ，本次评价依此进行源项分析、影响预测评价。

## 6.4 事故源强确定

### 6.4.1 泄露事故源强

#### （1）硫酸桶破裂事故源强确定

由于化学品仓较小，企业未考虑设置紧急隔离系统，储罐物料泄漏时间考虑为 30min。

液体泄漏速度  $Q_L$  用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{P}{\rho} + 2gn} \quad \text{公式 1}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。本次评价  $C_d$  按 0.64 取。

$A$ ——裂口面积， $0.01\text{m}^2$ ；

$\rho$ ——泄漏液体密度， $1840\text{kg}/\text{m}^3$ ；

$P$ ——容器内介质压力，Pa；

$P_0$ ——环境压力，Pa； $101325\text{pa}$ ；

$g$ ——重力加速度， $9.8\text{m}/\text{s}^2$ ；

$h$ ——裂口之上液位高度，m； $0.1\text{m}$ ；

使用软件 EIAproA 对泄漏源强进行模拟估算。

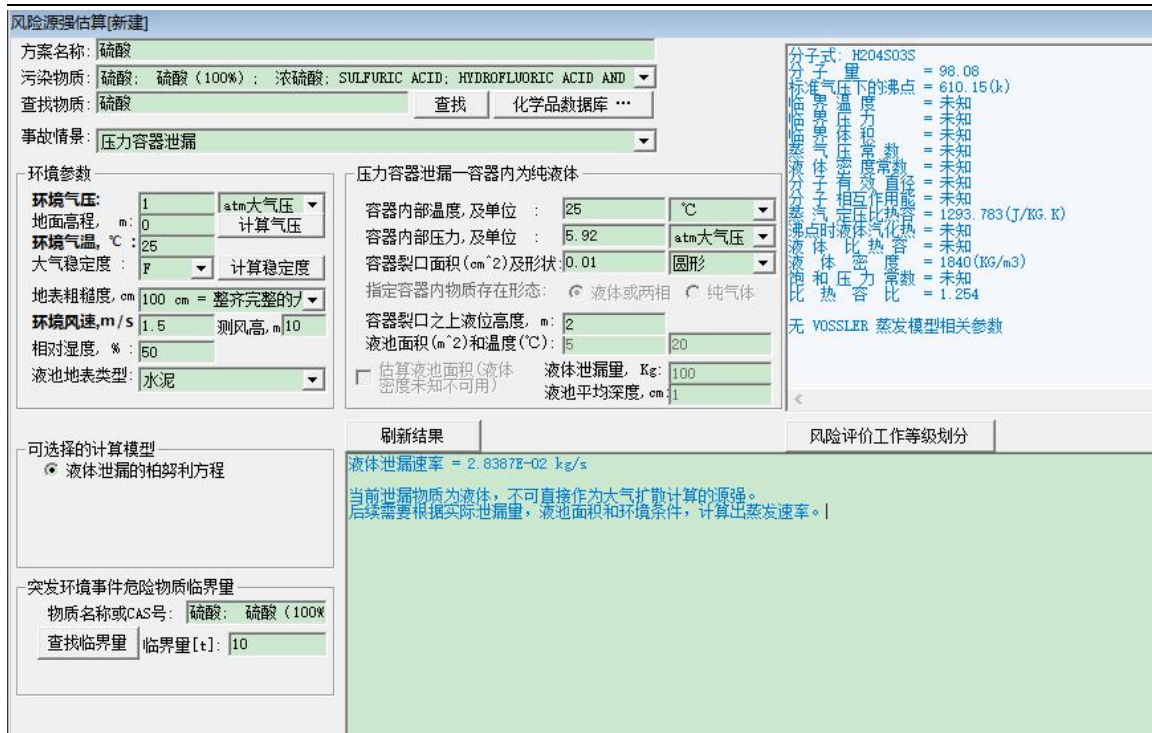


图 6.4-1 硫酸预测参数

根据上表可知，硫酸泄漏物料泄漏速度为 0.02838kg/s，30min 的泄漏量为 51.084kg；远大于硫酸单桶量（25kg/桶），故本项目 30min 的泄漏量为 25kg。

由于 98%硫酸的沸点为 338℃，挥发性很小，且硫酸无毒性终点浓度，对环境空气影响较小，主要为泄漏对地下水的影响，由于化学品仓液态化学品设置有效容积 200L 围堰，地面和围堰/地沟进行防腐防渗处理，在事故状态下 98%硫酸不会进入外环境。

(2) 酸腐蚀液桶泄露

由于化学品仓较小，企业未考虑设置紧急隔离系统，储罐物料泄漏时间考虑为 30min。液体泄漏速度  $Q_L$  用柏努利方程计算，详见公式 1。使用软件 EIAproA 对泄漏源强进行模拟估算。

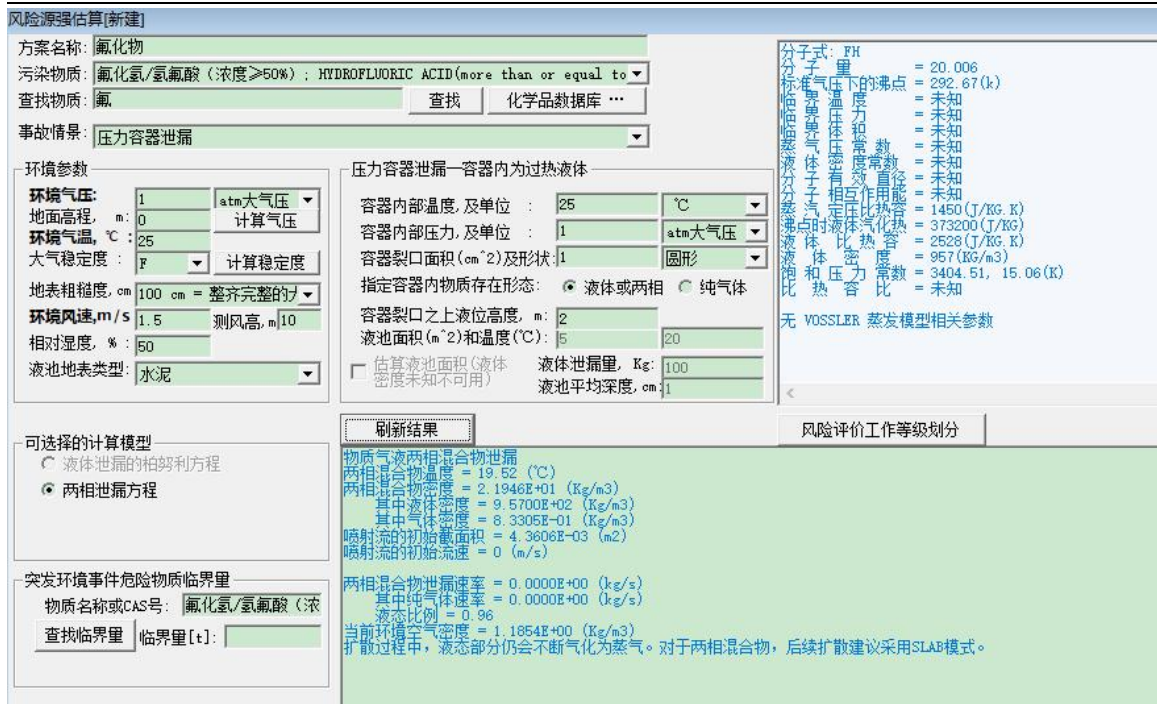


图 6.4-2 氢氟酸预测参数

根据上表可知,氢氟酸泄漏物料泄漏速度为2.1946kg/s,30min的泄漏量为3950.28kg,远大于酸腐蚀液单桶含氟化氢量(25kg/桶,含氟化氢约7kg),故本项目30min的泄漏量为7kg。



## 7 环境风险预测与评价

### 7.1 大气环境风险分析

#### 7.1.1 有毒有害物质在大气中的扩散

##### (1) 预测范围与计算点

项目预测范围为距离厂区边界外 5km 区域。

##### (2) 预测模型

根据 EIAproA 估算结果（图 6.4-2）可知，氟化氢采用 SLAB 中气体扩散模型。

##### (3) 预测模型主要参数

大气风险预测模型主要参数见表 7.1-1。

**表 7.1-1 大气风险预测模型主要参数表**

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	E 107.230452701
	事故源纬度/(°)	N 29.730665039
	事故源类型	酸腐蚀液桶泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F 类
其他参数	地表粗糙度/m	100
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

##### (4) 大气毒性终点浓度

**表 7.1-2 大气毒性终点浓度值选取表**

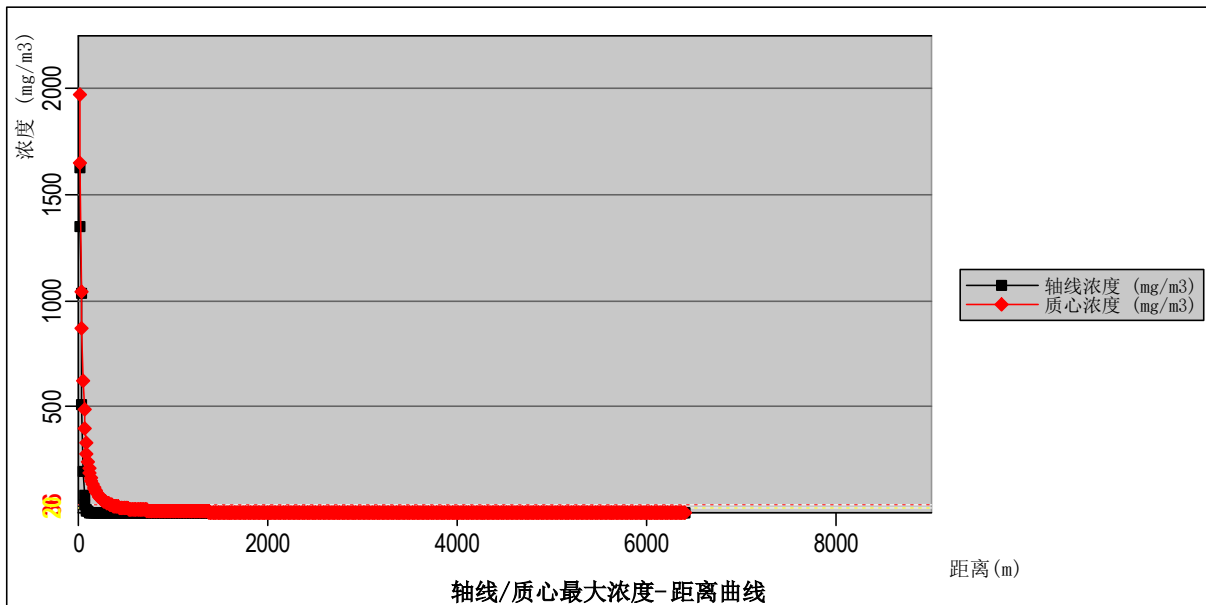
序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/(mg/m <sup>3</sup> )
1	氟化氢	7664-39-3	36	20

##### (5) 计算结果

预测结果见表 7.1-3。

**表 7.1-3 轴线各点的最大浓度一览表**

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )	质心浓度(mg/m <sup>3</sup> )
50	15.38	194.52	618.91
100	15.76	4.4362	240.86
200	16.519	0.10018	87.219
300	17.279	0.023924	46.724
400	18.038	0.014233	29.532
500	18.797	0.012578	20.602
600	19.557	0.013258	15.294
700	20.317	0.015223	11.809
800	21.076	0.018261	9.4806
900	21.835	0.021959	7.756
1000	22.595	0.026551	6.5155
2000	30.17	0.24448	1.9698
3000	32.206	0.60215	0.92431
4000	41.877	0.54667	0.54667
5000	47.393	0.39069	0.39069
6000	52.823	0.3003	0.3003



**图 7.1-1 最不利气象条件下轴线/质心最大浓度图**



图 7.1-2 最不利气象条件氟化氢下风向毒性重点浓度最大影响区范围图

根据以上预测结果可知，氟化氢下风向距离风险源 60m 处预测浓度小于毒性终点浓度-1（36mg/m<sup>3</sup>），氟化氢下风向距离风险源 70m 处预测浓度小于毒性终点浓度-2（20mg/m<sup>3</sup>）。

表 7.1-5 事故源项及事故后果基本信息表（CO）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	酸腐蚀液泄漏后氟化氢进入大气环境中，对大气环境产生污染。				
环境风险类型	酸腐蚀液泄漏，氟化氢挥发				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	氟化氢	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	2.1946	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	8.05
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响	氟化氢进入大气环境中		
	C 氟化氢	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	36	60	/
		大气毒性终点浓度-2	20	70	/

## 7.2 地表水环境风险事故分析

项目泄漏的液体有害物质一旦通过废水排放系统进入厂区周边的地表水体中，将会产生严重的地表水体污染事故，影响周边水域的水体功能。因此，本次评价实施中应针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施，切断了上述危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除了事故情况下对周边水域造成污染的可能。本项目发生事故时泄漏物质主要为气态，且企业设有事故池收集事故废水，建立有完善的事故废水管理制度，项目发生事故时泄漏含危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体。因此，项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的预测影响，主要分析事故废水防控措施有效性分析。主要防范措施如下：

项目废水经分类收集后进入厂区污水处理站，处理后经市政污水管网排入大耍坝污水处理厂，不直接排入地表水体。项目化学品仓进行地面防腐处理，化学品仓门口设置围堤，容积不小于 200L。厂区设置有调节池，一旦发生事故，立即停产，废水收集至调节池暂存后泵入事故池，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料、事故废水、污染消防水造成的环境污染。项目按报告表提出的风险防范措施下，不会对地表水造成污染。

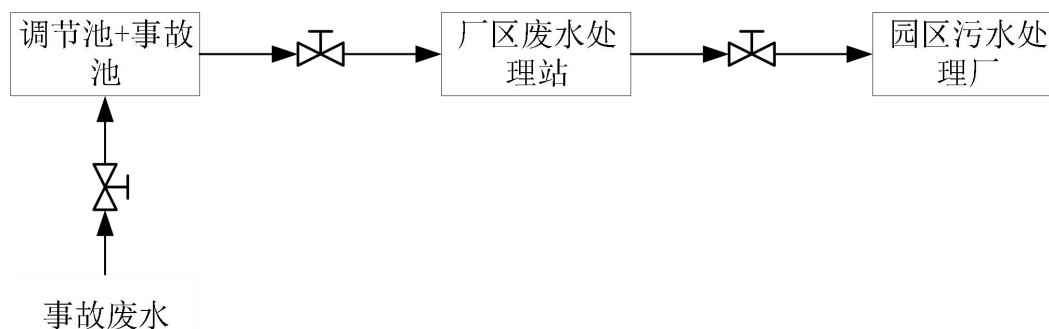


图 7.2-1 项目事故废水收集处理系统图

### 7.3 地下水环境风险分析

正常情况下的跑、冒、滴、漏包含的污染物及事故状态下的大规模泄漏溢出的污染物首先会达到地面，再通过垂直渗透作用进入包气带。如果溢出的污染物量较大，则这些物质将会穿透包气带直接到达土壤和地下水潜水面；如果溢出的污染物量有限，则物质大部分会暂时被包气带的土壤截流，再随着日后雨水的下渗补给通过雨水慢慢进入土壤和地下水潜水层。达到地下水潜水层的污染物会随着地下水流运动而慢慢向外界迁移。如果地下结构的污水池、废水池等泄漏，泄漏出的污染物有可能直接进入地下水潜水层，然后同样再随着地下水流运动而慢慢向外界迁移。结合环境水文地质条件、地

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

## 8 环境风险管理

### 8.1 环境风险防范措施

#### 8.1.1 有毒有害物质的防护措施

##### (1) 一般要求

操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风，工作场所严禁吸烟。提供安全淋浴和洗眼设备。

生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止包装物及附件破损。吊装时，应将包装物放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。

厂区内化学品库设置危害在线监控系统和洗眼池。有害气体检测系统将气体依特定的电位电解，测定所产生的电解电流，以检测气体的浓度，一旦发生气体泄漏并达到二级以上报警，系统就应切断气瓶柜供应段，泄漏以防止泄漏扩大。系统监控报警中心设专人 24 小时值班。

##### (2) 特殊要求

###### ① 储存安全

1) 应与易（可）燃物、醇类分开存放，理化性质不相容的化学品分开存放，切忌混储。储罐远离火种、热源。保持容器密封，储存区要建在低于自然地面的围堤内。储存区应备有泄漏应急处理设备。

2) 现场应备应急堵漏工具和个体防护用具。

3) 应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。

5) 化学品仓库远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与氧化剂分开存放，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

###### ② 厂内运输安全

1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未

经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。不得在人口稠密区和有明火等场所停靠。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。

2) 汽车运输充装量 50kg（即气体瓶 57L）及以上钢瓶时应卧放，瓶阀端应朝向车辆行驶的右方，用三角木垫卡牢，防止滚动，垛高不得超过 2 层且不得超过车厢高度。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。严禁与易燃物或可燃物、醇类等混装混运。车上应有应急堵漏工具和个体防护用品，押运人员应会使用。

4) 搬运人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。

### （3）消防措施

危险特性：强还原剂。与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。有害燃烧产物。灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉。

### （4）急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧，给予 2% 至 4% 的碳酸氢钠溶液雾化吸入。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。

眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医。

### （5）灭火方法

周围起火时应切断气源。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。消防人员必须佩戴正压自给式空气呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。由于火场中可能发生容器爆破的情况，消防人员须在防爆掩蔽处操作。有氯气泄漏时，使用细水雾驱赶泄漏的气体，使其远离未受波及的区域。

灭火剂：根据周围着火原因选择适当灭火剂灭火。可用干粉、二氧化碳、水（雾状水）或泡沫。

## 8.1.2 生产车间防火、防爆、防泄漏管理措施

## 1、控制和消除火源

生产过程中可能遇到的火源主要是维修明火、吸烟、电器火灾、静电火花、雷击、撞击火星等。应采取以下安全措施：

（1）严禁吸烟，严禁携带火种（如打火机、不防爆的手机、摄像机、照相机等），严禁穿戴带铁钉的皮鞋、非防静电工作服进入易燃易爆区域。

（2）操作时严禁撞击、滚动，装卸机械严禁打火花，装卸区应铺设防火花地面，开启包装应在专门的场所，并使用专用工具。

（3）严格按照《临时用火（用电）管理制度》办理用火、用电手续，并且有安全主管签发的作业票。

（4）动火作业之前必须进行可燃气体含量分析、落实各项检查步骤，并且在有效期内进行动火。

（5）易燃易爆区域必须采用防爆电气设备，生产设备应安装静电接地，厂房安装防雷装置。

## 2、防泄漏、火灾事故

（1）发现跑、冒、滴、漏时，应按照制定的事故应急救援抢救预案及时处理，防止泄漏扩大。

（2）加强对作业人员的安全意识和责任心的培养，避免和减少人为因素造成的泄漏事故。

（3）各建筑物根据火险类别及危险性，在建筑物内明显及方便取用的地点配置消防器材放置点，配置适用的、数量足够的手提式和推车式干粉灭火器其中手提式灭火器在每个点配置不少于2台。

（4）在厂内设置火灾自动报警系统，包括在各个生产场所、仓库、办公楼及装卸车场、厂内主要道路边等地，按需要布置火灾探测器和火灾手动报警按钮，现场设警铃或警笛。

（5）有人员工作的建筑物内设置事故照明及疏散指示灯，其用电电源及火灾自动报警系统的电源均由不间断电源（UPS）提供。

（6）喷淋塔应设置围堰，围堰底部设置防腐、防渗措施，周围设应急物质，确保发生泄漏事故时能及时处理。

（7）一旦发生环境风险事故，应立即停止检测工作，开始应急救援，直至达到开



工条件后方可再次开工。

(8) 应定期检查废气处理设施，确保各项污染防治措施能够正常运转，以起到确保污染物达标，降低环境污染的目的。

### 8.1.3 事故废水环境风险防范措施

项目发生事故时泄漏含危险物质的事故水被输送到事故水池，不排入地表水体。因此，项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的预测影响，主要分析事故废水防控措施有效性分析。

生产废水和液体物料输送管道均采用可视化设计，生产废水处理设施均架空布置。化学品仓、危废贮存库等区域有液体的地方均设围堰或围堤，并进行防腐防渗。同时，生产车间涉及液体的生产装置下方设有防流失托盘，可有效防止废液进入废水管网进一步排入外环境。

#### (1) 事故废水收集池容积有效性分析

事故状态下废水收集、处置系统由收集管道、事故池等组成。当生产中出现物料泄漏和火灾、爆炸事故时，将产生消防废水，即事故状态废水，如果不对其加以收集、处置，必然会对当地地表水和地下水造成严重的污染。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，事故废水环境风险防范应明确“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。应急储存设施应根据发生事故的装置容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。

结合本项目的风险物质识别，涉及风险物质的区域主要为化学品仓、低温库、生产线（清洗线、孔腐蚀线、蚀刻线、ECD 线）、危废贮存库等区域；事故池收集范围主要考虑上述范围。

根据 2021 年 5 月 24 日生态环境部关于事故应急池建设方式及容积计算问题的回复：企业可参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T50483-2019) 和《石化企业水体环境风险防控技术要求》(Q/SH 0729-2018) 等文件中相关要求和计算公式，结合自身特点，设计、建设、管理事故应

急池。关于事故应急池是否可以兼用，目前尚无明确规定，企业可参考《石化企业水体环境风险防控技术要求》(Q/SH 0729-2018)，结合自身实际，规范使用和管理。

根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》(Q/SH 0729-2018)附件 2，事故缓冲设施容积的计算公式为：

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

式中： $(V_1+V_2-V_3)\max$ —指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值， $m^3$ ；本次保守考虑，将化学品仓、低温库、生产线（清洗线、孔腐蚀线、蚀刻线、ECD 线）、危废贮存库风险单元内作为整体计算。

$V_1$ —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  $m^3$ （储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应（塔）器或中间储罐计）；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他设施的物料量， $m^3$ ；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

泄漏物料  $V_1$ ：生产线按照最大 ECD 槽 1600L 计算，化学品仓库按照液体贮存量最大容积为 200L 计算，低温库按照最大瓶泄漏 4L，危废贮存库在按照最大桶约 200L 计算。合计约 2004L。

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

本次保守考虑，将化学品仓、低温库、生产线（清洗线、孔腐蚀线、蚀刻线、ECD 线）、危废贮存库等风险单元内作为整体计算考虑消防废水量。这些区域消防废水主要含风险物质。事故废水考虑这一部分的消防废水，根据面积约占总体消防废水 12%约 21.6 $m^3$ ，通过上述区域的围堰/围堤、托盘区域收集和事故池连通。

厂房总体消防废水约 180 $m^3$ （项目生产厂房属于丁类，厂房小于 24m 高，生产车间总建筑面积小于 50000 $m^3$ ，生产车间室内消火栓用水量为 10L/s，室外消火栓用水量为 15L/s；火灾延续时间为 2h。则一次室内消防用水总量为 72 $m^3$ ；一次室外消防用水量为 108 $m^3$ ，总消防用水总量为 180 $m^3$ 。）厂房其他区涉及风险物质很少，消防废水按照一般厂房的要求，不考虑事故池收集，这部分消防废水通过临时雨水沟封堵，临时应急截流进入园区污水系统。

c、转输物料量  $V_3$ ：转输物料按化学品仓、低温库、生产线（清洗线）、危废贮存库等区域传输的物料，评价按上述区域均设置高 5cm 围堰或托盘考虑，上述区域占地面积分别为  $25.49\text{m}^2$ 、 $7.5\text{m}^2$ 、 $323.7\text{m}^2$ 、 $17.5\text{m}^2$ ， $V_3 = (25.49 + 7.5 + 323.7 + 17.5) \times 0.05 = 18\text{m}^3$ ；

d、事故状态下可能进入该收集系统的生产废水  $V_4$ ：考虑生产系统事故状态下停止物料输送，考虑 2 小时的生产废水量约  $10\text{m}^3$ ；

e、发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $V_5$ ：企业生产设施均布置在厂房内部，无露天生产设施，因此，不考虑初期雨水量。

根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》(Q/SH 0729-2018)计算得到项目所需事故池有效容积  $V_{\text{总}} = V_1 + V_2 - V_3 + V_4 + V_5 = 2 + 21.6 - 18 + 10 = 15.6\text{m}^3$ 。

因此，项目所需事故池总有效容积  $16\text{m}^3$ 。

项目全厂一旦发生事故，能将含物料的事故废水有效控制在厂区内。因此，项目设置有效容积为  $16\text{m}^3$  的事故池满足拟建项目事故废水收集要求；项目在厂区内设置事故池收集事故废水，在风险单元的围堰或托盘内连接管道设置切换阀，一旦发生事故立即切换阀门，将事故废水引入事故池收集暂存，最后经废水处理站处理达标后排放。

## (2) 区域应急截流方案

园区按照“风险源——企业——园区”分别设置对应的风险防范措施的原则，形成三级风险防范体系，防止事故污水向外环境的转移。

①风险源级：化学品仓、危废贮存库等区域有液体的地方均设围堰或围堤，并进行防腐防渗。同时，生产车间涉及液体的生产装置下方设有防流失托盘；构成事故废水防控体系的第一级。防止小泄漏事故造成的环境污染。

②企业级：设置事故应急池及配套设施，构成事故废水防控体系的第二级。发生重大事故，产生大量事故废水时，将事故废水切换至事故应急池（ $16\text{m}^3$ ），待事故过后，事故废水应首先泵送至企业污水处理站进行预处理，达到园区污水处理厂接管标准后方可排入区域污水管网，实现企业对事故废水的有效控制。

③园区级：园区级别的风险防范主要在建立风险防范体系，对园区内重大风险源的管理及企业出现风险事故后，启动应急指挥系统，调动社会救援及风险防范物质对企业环境风险事故进行救援，对区域内敏感点进行告知、组织疏散等。通过采取以上风险防范措施，企业事故状态下排放的废水不会直接进入到地表水长江中，地表水环境风险可控。

### 8.1.4 地下水环境风险防范措施

#### (1) 分区防治措施

项目对厂内可能泄漏污染物的区域地面和构筑物分区采取严格的防渗措施。根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区和一般污染防治区。重点污染防治区包括主废液收集区、危废贮存库及化学品库、污水输送管线等。重点防护区地面进行防渗设计。

#### (2) 防治泄漏、收集措施

为了防止液体化学品泄漏，废液收集区、危险废物暂存库等均设有经过防渗、防腐处理的围堰，化学品库设有经过防渗、防腐处理的围堤。围堰、围堤能阻拦泄漏的化学品及废液溢出建筑物，废液经围堤或围堰收集泵至事故池暂存，经过上述措施能有效避免化学品及废液泄漏后造成土壤及地下水污染。

#### (3) 地下水污染控制

项目拟建立厂区地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。结合厂区水文地质条件和地下水流动条件，项目在厂区内设置地下水监测井 1 眼，定期监测，如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采集应急措施。

### 8.1.5 风险防范措施

#### (1) 截流措施

①生产车间地面采用防渗材料进行防渗，厂区内设置灭火器，并设置危险气体报警装置。

②地面采用防渗材料进行防渗，车间周边设置有截留沟，与厂区事故应急池连通，设置灭火箱，并设置有害气体报警装置；化学品仓库房内设置约为不小于 200L 的围堤。

③车间北侧废水处理站内设事故池收集事故废水，当物料转运过程发生泄露，产生的物料经管网引入事故池。

④污水处理措施：废水收集和处理装置作防腐防渗处理。

⑤危废贮存库：地面做防渗处理，采取防风、放雨、防晒、防渗漏措施。

#### (2) 事故排水收集措施

企业发生应急事故时，产生的应急废水通过风险单元管沟流入应急事故池，管网设

置雨污切换阀，待其恢复运行后，再将废水泵入园区污水处理站进行处理。

### (3) 有害气体泄漏紧急处置装置

#### ① 厂区设置监控录像。

② 本项目化学实验室、化学品仓存在有毒有害气体。在中控室设置气体报警主机(主机信号接入消防控制室)，化学实验室、化学品仓中设置气体探测器，入口处设有声光报警装置。当气体探测装置监测到存在有毒有害气体泄露，信号传入气体报警主机，并上传至消防控制室，同时触发入口处声光报警装置发出声、光报警，并连锁开启事故风机。

③ 车间内使用到四氟化碳和氮气，其泄露会导致氧气稀薄而使人窒息，在车间内设置氧浓度探测传感器和四氟化碳探测传感器，并在入口处安装声光报警装置，通过氧气浓度探测传感器来检测氧气的含量和通过四氟化碳传感器监测是否存在四氟化碳。当空气中氧气浓度体积比低于 18% 时，或监测到四氟化碳时，关闭相关管道阀门，启动声光报警，开启事故排风机。

#### ④ 厂区设置灭火装置，位于办公区、各危险单元设置喷头。

### (4) 废液收集可视化措施

生产线废液采用可视化收集管网。生产线废液排放管道采用双层排水管引入收集池内，内管作为废液排放管道，外管空闲。如内管排水管漏液、漏水，可直接通过外管道引入收集池。外管末端采用 sensor 对漏水、漏液进行监测，如有渗漏，配电箱上声光报警器发出报警。废液收集池本体采用按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行处理，池内再安装一个收集箱直接对废液进行收集后，再经废水泵抽入槽车外运处理。

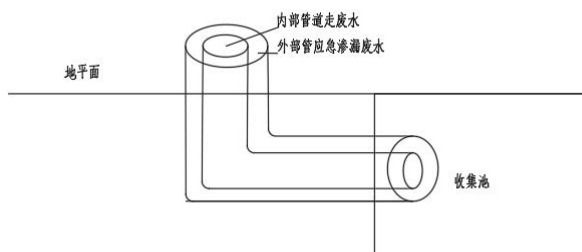


图 8.1-1 废液收集方案图

### (5) 环境风险防范制度

落实了环境风险防范责任，各应急措施已划分单独的责任人；按照规范要求妥善储

存危险化学品，危废间建设有围堤、厂区设置事故池收集事故废水、风险单元设置有围堰或围堤、雨污切换阀等；各个风险单元已按照有害气体在线监测仪，并采用风机换风、排气筒管道通风措施减少泄露气体浓度；厂区已设置安全标识、危险源标识等；已编制完善环境风险防范应急预案，并报重庆涪陵区环境监察支队备案。

### 8.1.6 桶装化学品在厂区内转运过程中事故风险防范措施

#### 一、危险品仓库、危废仓库、物料输送管道的物料泄漏防范措施

化学品储存房将按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求进行基础防渗，防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  黏土层的防渗性能，地面均用环氧树脂设有防渗层，化学品采用专用容器进行储存。设施均设有漏液侦查器、排气装置、压力监测器、温度感测器以及 CO<sub>2</sub> 灭火器等，确保化学品在运输及使用过程中可及时阻止泄漏事件发生。在此双重防护下，可确保化学品基本不会有泄漏，即使泄漏也可及时发现，不会进入外环境。

项目的危险化学品原料和液体危废品的包装规格为桶装。危废库房设置防泄漏沟渠；危险品仓库设置防泄漏沟渠，储存的液态化学品均为桶装，最大包装规格为 25kg/桶，设置防泄漏沟渠容积应能容纳危废库房或危险品仓库内最大包装规格的液体化学品泄漏量，可有效围堵仓库内的物料泄漏，不流出厂外。

#### 二、桶装化学品在厂区内转运过程中事故风险防范措施

##### 1、厂区内风险事故防范措施

危险品仓库内的桶装化学品通过叉车的方式运输到到车间内。化学品将按日消耗量采用管道输送至各生产车间，厂区地面防渗采用抗渗混凝土，通过这些措施可以有效防止化学品使用过程中的“跑、滴、漏”。通过风险调查，在厂区内，桶装的危险化学品从化学品仓库使用叉车运转到生产区时，叉车运输量为每次一卡板（卡板托盘上有物料）可能会在转运路途中发生倾倒桶装化学品，倾倒的化学品可能会经过车间地面布设管网进入事故池暂存。

建设单位针对叉车物料运输有完善的操作流程，拟设置有《玻芯成公司叉车操作规范》文件，操作人员须持证上岗，具备熟练的叉车操作技能，在工作过程中严格按照规范作业，每次叉车作业均需配备 2 人（1 个司机，1 个辅助人员），叉车不可将化学品重叠搬运，搬运前需先确认在托盘上的物品是否安全装好，外包装的保鲜膜包裹是否完整或做好其他安全措施后才可以搬运。叉车行使控制时速在厂区道路是 10km/hr，尽量避

免行使于水沟盖板上等。

在严格按照叉车操作规范进行转运物料，可将因叉车运输发生物料泄漏事故概率降到最小。另外，公司将在完善突发环境事件风险评估和应急预案后，按其提出的要求设置相应的应急物资，在发生事故时，事故现场第一发现人佩戴应急防护具后可通过快速拿取沙包、吸收棉等物质进行围堵，避免进入园区内的雨水管网，同时快速通知应急中心，启动相应的突发环境应急预案，避免泄漏物料流出厂外。

## 8.2 突发环境事件应急预案编制要求

按照《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（环境保护部公告 2018 年第 14 号）等国家、地方和相关部门要求，项目建成后投产前，建设单位还需根据项目情况，及时编制突发环境事件综合应急预案、突发环境事件专项应急预案、应急处置卡等，突发环境事件应急预案应按上述文件的要求明确重点内容。

环境风险事故具有发生突然、扩散迅速、影响范围大、危害途径多、救援专业性强等特点。因此，环境风险事故应急必须统一指挥、分级负责，条块结合、区域为主，防救结合、防护为主，点面结合、确保重点，专群结合、科学有效的原则。为了确保在发生突发事故时能够尽快地采取有效抢救措施，及时消除或减少环境污染危害程度，必须先编制好环境事故应急预案。

应急预案 应包括以下内容：

(一)总则，包括编制目的、编制依据、适用范围和工作原则等；

(二)应急组织指挥体系与职责，包括领导机构、工作机构、地方机构或者现场指挥机构、环境应急专家组等；

(三)预防与预警机制,包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等；

(四)应急处置，包括应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序和措施；

(五)后期处置,包括善后处置、调查与评估、恢复重建等；

(六)应急保障,包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等；

(七)监督管理，包括应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等；

(八)附则, 包括名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等;

(九)附件, 包括相关单位和人员通讯录、标准化格式文本、工作流程图、应急物资储备清单等。

还应当包括以下内容:

(一)本单位的概况、周边环境状况、环境敏感点等;

(二)本单位的环境危险源情况分析, 主要包括环境危险源的基本情况以及可能产生的危害后果及严重程度;

(三)应急物资储备情况, 针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资品名和基本储量等。在化学品仓库、气瓶库、供应区以及气站等区域: 设置防泄漏、防火灾、爆炸事故应急设施, 设备与材料主要为消防器材; 防有毒有害物质外泄、扩散设施。

企业事业单位编制的环境应急预案, 应当在本单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地环境保护主管部门备案。事故应急指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系; 该系统对事故发生后作出迅速反应, 及时处理事故, 果断决策, 减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。对人员应定期培训, 并按照应急应急预案定期演练。

应急预案还应明确企业与沿线区域地方政府的环境风险应急体系。体现分级响应、区域联动的原则, 与沿线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。

当突发环境事件时, 建设单位根据应急预案中不同环境事件应急疏散准则, 组织救援小组配合中控室广播, 组织厂内人员撤离至安全疏散集合区域, 救援小组保护现场及相关数据。事件发生时应及时通知周围各个关心点相关人员马上撤离。厂区及关心点处人员应向远离厂区、高地势转移, 迅速撤出危险区域可能受到危害的人员(在上风向无撤离通道时, 也应避免沿下风向撤离), 并由专人引导和护送疏散人员到安全区域, 在疏散或撤离的路线上设立哨位, 并指明疏散、撤离的方向。

事态紧急严重时, 无法控制在厂区内时, 指挥部总指挥及时向上级有关部门(开发区管委会、消防队、生态环境分局等)报告发生的事故, 并及时通知园区及周边单位负责人, 告知灾情程度、风向等事故情况, 提出要求组织撤离疏散或请求援助。

通过采取上述一系列安全和预防工程措施, 可以有效地控制或缓解危险化学品使用风险。



## 9 环境风险评价结论

### (1) 项目危险因素

项目使用的主要危险物质包括盐酸、硝酸、硫酸等，危险单元为化学品仓、低温库、生产线、危废贮存库。

### (2) 环境敏感性

本次评价环境敏感目标为周边 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，大气敏感程度为 E1。地表水环境敏感程度为 E1。地下水环境敏感程度为 E3。

### (3) 事故环境影响

根据预测，氟化氢下风向距离风险源 60m 处预测浓度小于毒性终点浓度-1 ( $36\text{mg}/\text{m}^3$ )，氟化氢下风向距离风险源 70m 处预测浓度小于毒性终点浓度-2 ( $20\text{mg}/\text{m}^3$ )。毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 均在标准厂房内，该范围内无环境敏感点。为减轻对周边人员和厂区人员的影响，一旦发生泄漏等事故情况，厂区人员及周边活动的人员要根据应急预案和撤离线路进行应急和防护撤离，避免因事故造成的急性损害事件发生。

### (4) 风险防范措施和应急预案

为防止危险化学品泄漏进入地表水和地下水，建设单位设置有效容积  $16\text{m}^3$  的事故池收集事故废水。

对厂内可能泄漏污染物的区域地面和构筑物分区采取严格的防渗措施。根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区和一般污染防治区。重点污染防治区包括生产车间（湿区：即使用液体溶液所在区域）、危废贮存库、各类化学品暂存区域及废水处理站等。重点防护区地面进行防渗设计。

建设单位编制突发环境事件应急预案，当突发环境事件时，建设单位根据应急预案中不同环境事件应急疏散准则组织安全疏散。事态紧急严重时，及时向上级有关部门（管委会、消防队、生态环境局等）报告发生的事故，并及时通知园区及周边单位负责人，告知灾情程度、风向等事故情况，提出要求组织撤离疏散或请求援助。

### (5) 结论

通过采取上述一系列安全和预防工程措施，可以有效地控制或缓解危险化学品使用

风险，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故，降低并最终消除其环境影响，提供了有效的技术保障和应急保障，因此本次评价任务项目的环境风险是可控的。

### (6) 环境风险评价自查表

环境风险评价自查见表 9-1。

**表 9-1 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	硫酸	氢氟酸	磷酸	盐酸	硝酸	阻焊油墨	
		存在总量 /t	3.395	0.481	0.193	0.055	0.225	0.006	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/万人			5km 围内人口数 8 万人>5 万人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)					人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气		E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水		E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水		E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>  </u> / <u>  </u> m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>  </u> / <u>  </u> m						
	地表水	最近环境敏感目标 <u>  </u> , 到达时间 <u>  </u> h							
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>  </u> d							
最近环境敏感目标 <u>  </u> , 到达时间 <u>  </u> d									
重点风险防范措施		<p>①定期检验化学品储存容器的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的容器。有毒有害物质应与易（可）燃物、醇类分开存放，理化性质不相容的化学品分开存放，切忌混储。</p> <p>②危险废物厂内运输应设置固定路线，综合考虑厂区的实际情况，尽量避开办公区和生</p>							

	<p>活区；运输过程中应采取密闭、捆扎等措施，严防震动、撞击、摩擦和倾倒。</p> <p>③在厂区整体范围内针对危险物质的贮存、运输、使用制定安全条例，严禁靠近明火。</p> <p>④在装卸危险性物质时禁止饮酒、吸烟，晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明，房间内设置排风扇，若发生泄漏事故应开启全部风扇。</p> <p>⑤生产区、化学品仓、低温库、危废暂存设施、废水处理站等地面全部进行防渗处理，仓储（存放危险化学品和危废存储设施）设置经过防渗处理的地沟。化学品仓设置 200L 的围堤并设置有害气体检测报警器。</p> <p>⑥厂房内放置危险品液体区域设置经过防渗防腐处理的地沟或围堰。</p> <p>⑦设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。</p>
评价结论 与建议	综上所述，采取上述措施后，项目环境风险可控。
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项	