

# 建设项目环境影响报告表

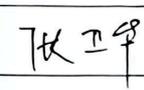
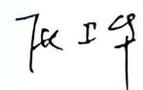
(污染影响类)

项目名称: 功率半导体晶圆代工中后段制程项目  
建设单位(盖章): 重庆凌芯微电子有限公司  
编制日期: 2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1750125402000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	8vgz56		
建设项目名称	功率半导体晶圆代工中后段制程项目		
建设项目类别	36—080电子器件制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	重庆凌芯微电子有限公司		
统一社会信用代码	91500105MADY7X915Y		
法定代表人 (签章)	蔡孟霖		
主要负责人 (签字)	蔡孟霖		
直接负责的主管人员 (签字)	蔡孟霖		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	重庆后环环境影响评价有限责任公司		
统一社会信用代码	91500103MA60BDC50A		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张卫华	2023050355500000022	BH000538	
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张卫华	建设项目基本情况, 建设项目工程分析, 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准, 主要环境影响和保护措施, 环境保护措施监督检查清单, 结论	BH000538	

## 公示确认函

重庆市江北区生态环境局：

我单位委托重庆后环环境影响评价有限责任公司编制了《功率半导体晶圆代工中后段制程项目环境影响报告表》（以下简称“环评文件”），环评文件编制完成后送我单位审阅确认，经确认，我单位同意环评文件中提出的污染防治措施和评价结论。

环评文件公示版中原辅材料、生产工艺、生产设备、附图（除附图1）、附件等涉及商业机密不予公开，我单位已委托环评单位对该部分内容使用\*\*\*表示。我单位对该公示版内容负责，同意在政府公众信息网上进行公示。

特此说明。



## 确认函

重庆市江北区生态环境局：

我单位委托重庆后环环境影响评价有限责任公司编制的《功率半导体晶圆代工中后段制程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》），我单位已对报告表全部内容进行了审阅，确认并同意报告表涉及到的建设项目概况及周边现状、环保对策措施、竣工验收等要求，同意报送审批。我单位承诺在该项目投入生产或者使用前严格落实环境影响报告表、专家意见及环评批准书提出的所有环境保护对策措施。

重庆凌芯微电子有限公司

年 月 日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	功率半导体晶圆代工中后段制程项目		
项目代码	2409-500105-04-04-404339		
建设单位联系人	杨老师	联系方式	183*****90
建设地点	重庆市江北区唐家沱组团 J 分区 J06-1/06 地块		
地理坐标	( <u>106 度 37 分 58.554 秒</u> , <u>29 度 37 分 12.547 秒</u> )		
国民经济行业类别	C3973 集成电路制造	建设项目行业类别	80 电子器件制造 397
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"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目备案部门	重庆市江北区发展和改革委员会	项目备案文号	2409-500105-04-04-404339
总投资（万元）	50000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m <sup>2</sup> ）	47178.54
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需设置专项评价。对照情况见下表。		
	类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目营运期废气污染物因子主要为硫酸雾、氮氧化物、氟化物、非甲烷总烃，均不属于有毒有害污染物，故本项目无需开展大气专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目为废水间接排放项目，故本项目无需开展地表水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目 Q<1，故本项目无需开展环境风险专项评价
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物	本项目不涉及取水，故本项目无需开展生态专项评价	

		自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程项目， <b>故本项目无需开展海洋专项评价</b>
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目位于港城工业园区 C 区，不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区， <b>故本项目无需开展地下水专项评价</b>
	注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。		
规划情况	规划名称：《重庆港城工业园区规划（修编）》		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名：《重庆港城工业园区规划（修编）环境影响报告书》 规划环评审查机关：重庆市生态环境局 规划环评审查文件名：《重庆市环境保护局关于重庆港城工业园区规划（修编）环境影响报告书审查意见的函》 规划环评审查意见文号：渝环函〔2022〕518号		

## 1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析

### 1.1.1 与规划符合性分析

功能定位：港城园区规划定位为产业、城市、生态融合发展的都市新区和生产性服务业总部集聚区。

A 区以工业为主、居住为辅的现代工业园区。

B 区以商业商务和居住功能为主的城市片区。

C 区以交通、工业、仓储、旅游服务为主的重庆都市区东部滨江标志性新城  
区。

D 区以工业、居住、绿地、交通功能为主的城市综合区。

产业规划：A、C、D 区规划主导产业电子电器、汽车零部件、生物医药产业。其中生物医药产业规划重点布局在 A 区内东北侧的银联两江产业园、中集产业园及 A 区东北侧未开发地块等区域作为辅助区，重点发展基因工程和医疗器械，创建目标 100 亿，规划面积 67hm<sup>2</sup>；C 区和 D 区主要发展电子电器、汽车零部件等产业，电子电器重点发展智能家电。

拟建项目位于港城工业园区 C 区内，为半导体中后段制程项目，符合园区产业定位规划。

### 1.1.2 与园区规划环评及审查意见符合性分析

#### 1、拟建项目与规划环评生态环境准入清单符合性分析

拟建项目与《重庆港城工业园区规划（修编）环境影响报告书》中“生态环境准入清单”符合性分析详见表1.1-1。

表 1.1-1 项目与“生态环境准入清单”符合性分析

分类	准入要求	项目情况	符合性
空间布局约束	C 区禁止新引入喷漆、印刷等大气污染重的工业项目；现有喷漆、印刷生产线禁止增加废气污染物排放总量	本项目为新建项目，不涉及喷漆、印刷等大气污染重的工业项目	符合
	禁止引入《实验室 生物安全通用要求》（GB19489-2008）中生物安全防护水平为四级的生物医药研发项目	不涉及	符合
	禁止新引入食品制造工业企业和农副食品加工工业企业，现有食品制造企业和农副食品加工企业禁止增加废气污染物排放总量。	不涉及	符合
	禁止引入排水量大的项目，如宾馆饭店及医疗机构衣物集中洗涤、餐具集中清洗消毒项目	项目废水处理达标后排入唐家沱污水处理厂进一步处理，本项目	符合

			废水排放总量已取得园区总量批准	
污 染 物 排 放 管 控	禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目		项目排放污染物不涉及重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的排放	符合
	在唐家沱污水处理厂现有规模未扩建前，C、D 区工业企业生产废水排放总量禁止增加		本项目废水排放总量已取得园区总量批准	符合
环 境 风 险 防 控	①园区内禁止新引入《企业突发环境事件风险分级方案》（HJ941-2018）中规定的重大环境风险等级的工业项目。 ②园区内沿江 1km 范围内现状油品仓库禁止扩建，后续油库群的管控要求应按照江北区“三线一单”及市级层面的统一规划要求实施		本项目环境风险Q值<1，环境风险潜势为I，环境风险较低	符合
资 源 开 发 利 用	禁止新建燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目		本项目采用电为能源	符合
	清洁生产水平不得低于国内先进水平标准		本项目清洁生产水平满足国内先进水平标准	符合
	①列入重庆市建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块（现状包括有黑石子仓库原址、重庆市江北互利防腐厂原址场地、西南合成制药股份有限公司（寸滩厂区）原址），责任主体不得组织土地供应，后续需按照规定程序移除名录后，方允许后续按照规划用地类型组织开发建设 ②藏金阁电镀园用地后续应按照《重庆市建设用地土壤污染防治办法》要求开展土壤污染风险评估，若被列入重庆市建设用地土壤污染风险管控和修复名录，责任主体不得组织土地供应 ③其他园区内建设用地用途变更为住宅用地、公共管理与公共服务用地的地块相关责任主体需按照《重庆市建设用地土壤污染防治办法》要求开展土壤污染状况调查，并根据调查结果相应开展后续的土壤风险评估等程序要求，若列入重庆市建设用地土壤污染风险管控和修复名录，责任主体不得组织土地供应，后续需按照规定程序移除名录后，方允许后续按照规划用地类型组织开发建设		项目位于重庆市江北区港城工业园区C区唐家沱组团J分区，不属于上述需开展土壤状况调查等地块	符合

由上表可知，项目符合重庆港城工业园区 C 区生态环境准入清单相关要求。

## 2、与规划环评审查意见函符合性分析

拟建项目与规划环评审查意见函符合性见表 1.1-2。

表1.1-2 与审查意见函符合性分析

类别	规划环评审意见函	本项目情况	符合性
(一) 空间布局约束	<p>强化规划环评与重庆市“三线一单”的联动，主要管控措施应符合重庆市及江北区“三线一单”生态环境分区管控要求。严格建设项目环境准入，落实报告书提出的生态环境准入清单要求。严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。涉及环境保护距离的新建工业企业或项目，原则上环境保护距离应优化控制在园区规划边界或用地红线以内。</p>	<p>本项目为半导体中后段制程项目，符合规划环评生态环境准入清单要求，不涉及环境保护距离</p>	符合
	<p>规划区后续禁止新引入喷漆、印刷等大气污染重的工业项目，A区生物医药禁止引入《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)中生物安全防护水平为四级的实验室。在重庆大班石化仓储有限公司、中国航油集团重庆石油有限公司等现有储油库安全范围内不得新建学校、医院、住宅等居住区和公共建筑物。</p>	<p>本项目位于港城工业园区C区内，为半导体中后段制程项目，不涉及喷漆、印刷等工艺</p>	符合
(二) 污染物排放管控	<p>严格落实清洁能源计划，新建项目禁止使用高污染燃料，后续均采用天然气、电等清洁能源。粉尘产生量大的企业应实施全过程降尘管理，合理规划运输路线并强化运输过程中的防尘措施。严格挥发性有机物污染防治，按照“应收尽收”的原则提升园区废气收集率，加强设备检修、停产期间的有机废气收集处理，减轻废气对周边的不利环境影响。A区港城路以南、港城中路以东、港城南路以北和港城东路以西的合围区域(包括E14-1/03、E14-3/03、E15-1/02、E15-4/02地块)和D区禁止新引入注塑、发泡等可能会异味扰民的工序。生物医药中的基因、干细胞工程应重点加强检测废气的收集处理，确保满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)等相关标准。</p>	<p>本项目使用电为能源；本项目采用湿法研磨，无粉尘产生；本项目生产工艺不涉及有机废气的排放，项目蚀刻废气采取收集处理措施后排放；项目位于港城工业园区C区，不属于A区港城路以南、港城中路以东、港城南路以北和港城东路以西的合围区域；项目不涉及生物医药。</p>	符合
	<p>A区居住区、B区、C区、D区属于唐家沱污水处理厂接纳范围，片区生产废水经预处理后与生活污水一起进入唐家沱污水处理厂进一步处理，尾水应达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入长江。唐家沱污水处理厂设计处理规模40万立方米/天，四期规划扩建规模20万立方米/天；目前已满负荷运行，后续开发建设应与唐家沱污水处理厂充分衔接，并加强区域管网建设。</p>	<p>本项目废水经预处理达标后经市政污水管网排入唐家沱污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后最终汇入长江</p>	符合
	<p>地下水污染防控采取源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，防止规划实施对区域地下水环境的污染。加强地下水跟踪监测，规划区应定期开展地下水跟踪监测工作，根据监测结果及时调整和完善规划区地下水污染防控措施。</p>	<p>本项目不涉及地下水污染途径，且按要求落实分区、分级防渗措施。</p>	符合
	<p>规划区应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，入驻企业应优先选用低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，确保厂界噪声达标。加强规划区道路的绿化</p>	<p>本项目选用低噪声设备，采取隔声、减震等措施，确保厂界噪声达标，同时合理安排运输</p>	符合

	管控	建设, 合理安排运输车辆进场时间, 减轻交通噪声对周边敏感目标的影响。	车辆进场时间, 减轻对周边敏感点的影响。	
	固体废物污染防治	固体废物应按资源化、减量化、无害化方式进行妥善收集处置。生活垃圾经分类收集后由市政部门统一清运处置; 一般工业固体废物应优先回收利用, 不能回收利用的送至一般工业固废填埋场处置; 危险废物依法依规交有相应资质单位处理, 严格落实危险废物环境管理制度, 对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。	本项目产生的固体废物分类收集、妥善处理。	符合
	土壤污染防治	落实土壤污染和修复地块管理要求, 强化污染地块风险管控。规划区内列入重庆市建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块, 后续需按照规定程序, 移除名录后, 方允许按照规划用地类型组织开发建设, 未达到风险管控、修复目标的地块, 禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。规划区应严格按照《土壤污染防治法》等相关要求加强区域土壤保护, 防止土壤环境恶化; 强化区域土壤污染防治措施和土壤监管。	本项目危废贮存库采取防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐等措施, 在确保各项措施得到落实, 并加强维护和厂区环境管理的前提下, 不存在地下水、土壤的污染途径, 可有效避免污染地下水及土壤。	符合
	(三) 环境风险防控	规划区应进一步完善园区环境风险防控体系, 完善区域层面环境风险防范措施, 统筹建立应急联动队伍体系, 建立油库企业间的应急联动机制, 同时建立与下游鱼嘴水厂取水口运营单位的应急联动机制, 提高片区环境风险防范和事故应对处置能力, 防范突发性环境风险事故的发生。后续油库的管控要求按照江北区“三线一单”环境分区管控要求及市级层面的统一规划要求实施。	本项目按照本次评价要求完善环境风险防范措施。	符合
	(四) 资源利用效率	严格控制规划区天然气、新鲜水消耗总量。规划区内新建企业清洁生产水平不得低于国内先进水平, 规划实施不得突破有关部门制定的能源和水资源消耗上限, 确保规划实施后区域水环境质量满足水环境功能要求。	本项目主要使用电能、新鲜水, 未突破有关部门制定的水资源消耗上限。企业清洁生产水平能达到国内先进水平。	符合
	(五) 碳排放管控	规划区能源主要以天然气和电力为主, 按照碳达峰、碳中和相关政策要求, 统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作, 推动实现减污降碳。督促规划区企业采用先进的生产工艺, 提高能源综合利用效率, 从源头减少和控制温室气体排放, 推动减污降碳协同共治, 促进规划区产业绿色低碳循环发展。	本项目以电力为能源, 严格相关要求, 并采用先进的生产工艺, 提高能源综合利用效率, 从源头控制温室气体排放, 推动减污降碳协同共治。	符合
	(六) 规范环境管理	加强日常环境监管, 执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系, 落实环境跟踪监测计划, 适时开展环境影响跟踪评价。规划范围、规划期限、规模及结构、布局等方面进行重大调整的, 应重新进行规划环境影响评价。规划区拟引入的建设项目应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作, 加强与规划环评	本项目结合规划环评提出的指导意见开展环境影响评价工作, 并加强与规划环评的联动。	符合

	<p>的联动，重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施可行性论证等内容。规划环评中规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享。</p>		
<p>从上表可知，拟建项目符合《重庆港城工业园区规划（修编）环境影响报告书》审查意见相关内容。</p>			

## 1.2 其他符合性分析

### 1.2.1 “三线一单”符合性分析

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

根据《重庆市江北区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》中重庆市江北区环境管控单元调整结果分布图（2023年）以及查询重庆市“三线一单”智检服务系统，本项目位于“江北区工业城镇重点管控单元-江北新城片区”（管控单元编码 ZH50010520002），不涉及优先保护单元（生态保护红线+一般生态空间）。

本项目与“三线一单”管控要求的符合性分析见表 1.2-1。

综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。

表1.2-1 建设项目与“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	
ZH50010520002		江北区工业城镇重点管控单元-江北新城片区		重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求		建设项目相关情况	符合性分析结论
全市 总体 管控 要求	空间 布局 约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。		本项目不涉及。	符合
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。		本项目为半导体中后段制程项目，不属于上述项目。	符合
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。		本项目位于港城工业园区C区内。本项目为半导体中后段制程项目，不属于上述项目。	符合
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。		本项目位于合规工业园区内，不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于化工项目。	符合
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。		本项目不属于上述项目。	符合
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。		本项目不涉及环境防护距离。	符合

	第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	本项目的建设不会超过资源环境承载能力。	符合
污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	本项目不属于上述项目。	符合
	第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，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。	根据《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整年度研究报告》，该条制定依据为《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办(2021)168 号，即针对“两高”项目提出。同时江北区“三线一单”管控要求在市级管控要求的基础上，对该条进行了细化，即江北区总体管控要求第五条，明确针对“两高”项目。本项目不属于“两高”项目。	符合
	第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推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。	本项目不属于上述行业。	符合
	第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目所在园区设有污水集中处理设施。项目废水经厂区预处理达标后排入唐家沱污水处理厂处理。	符合
	第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡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	本项目不涉及。	符合

	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。		
	第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	本项目不属于上述项目。	符合
	第十四条 固体废物污染防治坚持减量化、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、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	本项目产生的固体废物均进行了合理的处置。	符合
	第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，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。	本项目产生的固废分类收集后分类处置。	符合
环境 风险 防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	拟建项目按要求制定风险防范制度。本项目环境风险 Q 值<1，环境风险潜势为I，环境风险较低。	符合
	第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。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。	本项目不涉及。	符合
资源 开发 利用 效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	本项目不涉及。	符合
	第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	本项目使用清洁能源电能。	符合
	第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目。	符合

		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局 and 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。	本项目不属于高水耗行业。	符合
		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。	本项目不涉及。	符合
区县 总体 管控 要求	空间 布局 约束	第一条执行重点管控单元市级总体管控要求第二条、第四条、第六条、第七条。	本项目符合重点管控单元市级总体要求。	符合
		第二条禁止新建燃煤发电、钢铁、化工、水泥、采(碎)石场、烧结砖瓦企业及燃煤锅炉等项目，禁止在合规园区外新建、扩建焦化、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(2021年版)》“高污染”产品名录执行）。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目位于港城工业园区C区内。本项目为半导体中后段制程项目，不属于上述项目，不属于“两高”项目。	符合
		第三条规范岸线利用，严格保护湾、沱、滩、浩等特色景观区域，区内不再新增砂石码头，建设其他码头应满足《重庆港总体规划（2035年）》和其他相关法律法规要求。	本项目不涉及。	符合
	污染 排放 管控	第四条执行重点管控单元市级总体管控要求第十一条、第十二条、第十四条、第十五条	本项目符合重点管控单元市级总体要求。	符合
		第五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。“两高”行业的建设项目所在区域、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。	本项目不属于“两高”项目，项目采取有效措施减少污染物排放	符合
		第六条制药、电子设备制造、包装印刷及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低挥发性有机物含量的原辅材料，或者进行工艺改造，并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。储油储气库、加油加气站等，应当开展油气回收治理，按照国家有关规定安装油气回收装置并保持正常使用。	本项目生产工艺不涉及有机废气排放。	符合

	第七条二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值。	本项目不涉及。	符合
	第八条锅炉使用单位宜选择低氮燃烧效果好的炉型及燃烧设备。区内已建锅炉推进氮氧化物超低排放改造。	本项目不涉及。	符合
	第九条大力推广新能源车，公交车、公共用车、市政环卫车、公务车推广使用新能源汽车。严格执行重型柴油车国家第六阶段机动车排放标准，鼓励在用柴油车通过安装颗粒物捕集等净化装置减少大气污染物排放，对货运车辆（含运渣车）实施按时段、按路线精细化管控。持续优化公交线路，提高公交出行比例。加快推进智能交通系统建设，提高道路通行效率。新建码头应当建设岸基供电设施，现有码头应当逐步实施岸基供电设施改造。机动船舶靠港后应当优先使用岸电。	本项目不涉及。	符合
	第十条建筑面积 5 万平方米以上的工地全部安装扬尘在线监测系统并联网。严格渣土运输车辆规范化管理，严格落实“定车辆、定线路、定渣场”要求和密闭运输要求。建筑面积 1000 平方米以上或者混凝土用量 500 立方米以上的房屋建筑和市政基础设施工程，禁止现场搅拌混凝土。	本项目在已建厂房内新增设备。	符合
	第十一条继续加强盘溪河、栋梁河水资源、水环境、水生态统筹治理。推进海绵城市建设，实施混错接、漏接、老旧破损管网更新修复，加快实施待开发区域排水管网建设，2025 年城市生活污水集中处理率达到 98%以上。	本项目不涉及。	符合
	第十二条船舶的餐厨垃圾应当贮存在专门的容器中，收集上岸集中处置。餐厨垃圾的处置情况应当如实记录。禁止向水体倾倒垃圾，排放残油、废油。推进船舶污水收集上岸集中处置。含油污水、生活污水应当经过处理，达到排放标准后排放；禁止直接向水体排放未经处理的含油污水、生活污水。	本项目不涉及。	符合
环境 风险 防控	第十三条执行重点管控单元市级总体管控要求第十六条。	本项目符合重点管控单元市级总体要求。	符合
	第十四条加强对危险化学品生产、经营、贮存、运输、使用、处置的全过程监管，强化危险化学品运输及储存安全管理。常态化加强对沿江油库、工业园区、污水处理厂等重点风险源的环境风险排查，持续强化饮用水水源地的日常巡查和环境监管。逐步完善港城工业园区环境风险防范体系建设。与两江新区建立水源地突发环境事件应急联动机制。	本项目设置专人管理记录危险化学品贮存、使用情况，加强全过程监管	符合
	第十五条船舶进行超过 300 吨的散装持久性油类的装卸（船舶燃油供应作业除外）作业，港口、码头、装卸站应当采取包括布设围油栏在内的防污染措施，因自然条件等原因，不适合布设围油栏的，应当采取有效替代措施。港口、码头、装卸站的经营人以及有关作业单位应当制定防治船舶及其作业活动污染内河水域环	本项目不涉及。	符合

		境的应急预案，每年至少组织一次应急演练。		
		第十六条依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，不得开工建设与风险管控、修复无关的项目。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并制定自行监测方案，每年开展土壤监测。	本项目不涉及。	符合
	资源 开发 利用 效率	第十七条执行重点管控单元市级总体管控要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。	本项目符合重点管控单元市级总体要求。	符合
		第十八条禁止使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料、国家和重庆市规定的其他高污染燃料。	本项目不使用高污染燃料。	符合
	第十九条引导新建建筑建成超低能耗建筑、近零能耗建筑。鼓励在有条件的新建住宅区试点建设智能微网，充分利用项目区域内闲置空地、屋顶等发展分布式光伏发电项目	本项目不涉及。	符合	
单元 管控 要求	空间 布局 约束	1.禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目，禁止新建电镀企业。 2.严格涉及重点管控新污染物、优先控制化学品、抗生素等新污染物建设项目的准入。 3.推进重庆平伟汽车零部件有限公司搬迁。 4.混凝土搅拌站数量和产能不得增加。	1、本项目为不排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目，不属于电镀企业； 2、项目不涉及排放新污染物，项目不属于化学品、抗生素等新污染物建设项目； 3-4、项目不涉及	符合
	污染 物排 放管 控	1.有效控制 VOCs 无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。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。 2.加强现有混凝土搅拌站粉尘排放监管。现有混凝土搅拌站应当按照要求落实储存、生产、运输等环节的扬尘污染防治措施，并按照要求清洗混凝土搅拌、原料运输车辆。 3.加强栋梁河水资源、水环境、水生态统筹治理；实施栋梁河“清水绿岸”水生态修复扩容。	1、本项目生产工艺不涉及非甲烷总烃排放； 2-3、项目不涉及	符合

环境 风险 防控	<p>1.禁止新引入《企业突发环境事件风险分级方案》（HJ941-2018）中规定的重大环境风险等级的工业项目。</p> <p>2.沿江油库群严格落实储罐定期检测制度，按要求安装储罐高、低液位报警及自动连锁切断装置，设置紧急切断阀。推动实施设备设施、控制系统升级改造，气体检测、视频监控、紧急切断、雷电预警“四个系统”装备率和有效投用率达到100%；严格风险动态监测和管控措施。</p> <p>3.油库企业间不断完善应急联动机制，实现距离较近的油库企业间应急设施、应急物资、应急人员等方面的联动。</p> <p>4.推进港城工业园区污水处理厂事故池建设，强化应急物资储备、应急设施设备配备，定期开展应急演练。</p> <p>5.港城工业园区应与下游鱼嘴水厂运营单位建立水源地突发环境事件应急联动机制。</p>	<p>1、项目不属于重大环境风险等级的工业项目。</p> <p>2-5、本项目不涉及。</p>	符合
资源 开发 利用 效率	<p>1.港口岸线适度有序发展，岸线开发利用应符合国家、重庆市、江北区相关规划。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	符合

### 1.2.2 与《产业结构调整指导目录》（2024 版）的符合性分析

拟建项目为半导体中后段制程项目，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家的有关法律、法规和政策规定，视为允许类，因此，项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》。

### 1.2.3 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》的符合性分析

项目与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）符合性分析详见下表。

表 1.2-2 与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析

分类	《重庆市产业投资准入工作手册》“不予准入类”规定	拟建项目对比分析	结果
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。	拟建项目不属于国家产业结构调整指导目录中淘汰的项目。	拟建项目不属于《重庆市产业投资准入工作手册》全市范围内不予准入的项目。
	2、天然林商业性采伐。	拟建项目不属于天然林商业性采伐项目。	
	3、法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	拟建项目不属于法律法规和相关政策明令不予准入的项目。	
	（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。	拟建项目不属于采砂项目	拟建项目不属于重点区域范围内不予准入的项目。
	2、二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	拟建项目不在该范围内，不属于上述项目。	
	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。		
	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）。	拟建项目不属于上述项目。	
	6、在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。	拟建项目不在该范围内，不属于上述项目。	
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。			
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。		
	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。		
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。	拟建项目不属于上述项目。	拟建项目不属于全市范围内限制准入的产业项目。
	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。		
	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。		
	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。		
	（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。	拟建项目不在该范围内，不属于上述项目。	拟建项目不属于重点区域范围内限制准入的产业	
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。			

由上表可知，拟建项目符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）要求。

#### 1.2.4 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）符合性分析

表 1.2-3 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）符合性分析

序号	负面清单内容	符合性分析
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	拟建项目不属于港口或码头项目。
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	不涉及过长江通道项目。
3	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。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	拟建项目不涉及自然保护区。
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范	拟建项目不涉及风景名胜区。

	围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	拟建项目不涉及饮用水水源保护区。
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	拟建项目未位于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、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。	拟建项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团 C 标准分区，不涉及饮用水水源一级保护区。
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	拟建项目不在水产种质资源保护区岸线和河段范围内。
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	拟建项目位于港城工业园 C 区，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
10	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岸线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	拟建项目位于港城工业园 C 区，不在长江流域河湖岸线保护区和岸线保留区内。
11	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。	拟建项目位于港城工业园 C 区，不在上述区域内。
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	拟建项目不新增排污口。
13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	拟建项目不涉及捕捞。
14	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。	不属于化工项目。
15	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。	不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库的建设。
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	拟建项目为半导体中后段制程项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库的建设。
17	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。	拟建项目位于合规园区内，且不属于上述项目。

18	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。 严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。 新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	拟建项目不属于石化、煤化项目。
19	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。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	拟建项目不属于落后产能项目，不属于淘汰类项目。
20	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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义任何方式备案新增产能项目。	拟建项目不属于产能严重过剩项目。
21	建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业。 （二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力。 （三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外。 （四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	拟建项目不属于燃油汽车项目。
22	禁止新建扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	拟建项目不属于两高项目。

由上表可知，拟建项目不属于《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）中禁止的建设项目，符合要求。

### 1.2.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）符合性分析

拟建项目生产工艺不涉及 VOCs 废气的排放，仅车间生产区域及设备擦拭时产生极少量的 VOCs 废气，与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析见下表：

表 1.2-4 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析一览表

项目	标准要求	符合性分析
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	1.VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；2.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	项目生产区域及设备擦拭使用的少量乙醇、丙酮、异丙醇采用瓶装，定点存放于防爆柜内，非取用状态时保持密

	应加盖、封口，保持密闭；3.VOCs 物料储罐应密封良好，VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	闭。符合要求。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 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	项目生产工艺不涉及VOCs废气的排放，仅车间生产区域及设备擦拭时产生极少量的VOCs废气，擦拭产生的有机废气初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，最终通过车间门窗缝隙以及洁净车间循环风带出排至室外环境排放。符合要求。

综上，拟建项目在VOCs物料储存、废气处理过程均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。

### 1.2.6 项目平面布局与建筑设计防火规范（GB 50016-2014）符合性分析

表 1.2-5 甲类仓库与铁路、道路等的防火间距(m)

名称	甲类仓库（储量，t）			
	甲类储存物品第 3、4 项		甲类储存物品第 1、2、5、6 项	
	$\leq 5$	$> 5$	$\leq 10$	$> 10$
厂外铁路线中心线	40			
厂外道路路边	20			

根据《建筑设计防火规范》要求甲类仓库与东侧铁路中心线需满足大于40m距离，与厂外道路需满足大于20米距离。项目西侧为海尔路主干道，东侧为铁路，根据厂房施工方案，本项目甲类仓库设置于厂区东南角，距离西侧海尔路主干道约185m，甲类仓库距离东侧铁路边界约59米，满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）要求。

### 1.2.7 项目平面布局与《铁路安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 639 号）符合性分析

表 1.2-6 项目平面布局与铁路安全管理条例符合性分析

序号	铁路安全管理条例	项目情况	符合性
第二十七条	铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为： （一）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米； （二）城市郊区居民居住区高速铁路为	本项目位于铁路保护线以外	符合

	12米，其他铁路为10米； （三）村镇居民居住区高速铁路为15米，其他铁路为12米； （四）其他地区高速铁路为20米，其他铁路为15米。		
第三十条	在铁路线路安全保护区内建造建筑物、构筑物等设施，取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放、悬挂物品，应当征得铁路运输企业同意并签订安全协议，遵守保证铁路安全的国家标准、行业标准和施工安全规范，采取措施防止影响铁路运输安全。铁路运输企业应当派员对施工现场实行安全监督。	本项目位于铁路线路安全保护区以外	符合
第三十二条	在铁路线路安全保护区及其邻近区域建造或者设置的建筑物、构筑物、设备等，不得进入国家规定的铁路建筑限界。	本项目未进入国家规定的铁路建筑限界	符合
第三十三条	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。	本项目甲类仓库位于厂区东南角，平面布置严格按照建筑设计防火规范（GB 50016-2014）进行设计布局，建筑设计防火规范（GB 50016-2014）中要求甲类仓库距离厂外铁路线中心线不应小于40m，根据施工方案，甲类仓库距离铁路边界约59米，满足国家标准规定的安全防护距离要求。同时，根据《重庆凌芯微电子有限公司功率半导体晶圆代工中后段制程项目安全设施设计》可知，本项目甲类仓库与铁路中心线的防火间距符合建筑设计防火规范（GB 50016-2014）要求。	符合

由上表可知，拟建项目平面布置符合《铁路安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第639号）要求。

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

\*\*\*。

本次拟建项目生产工艺主要包括将外购的晶圆圆片研磨减薄、蚀刻\*\*\*后，在晶圆背面进行金属蒸镀。拟建项目金属蒸镀为单纯的物理过程，蒸镀机在真空条件下，通过高电压加速并聚集的电子束来加热蒸发源，金属靶材由固态变为气态，并淀积于晶圆背面，形成薄膜。金属蒸镀机运行时全密闭，无金属粒子溢出。因此，本项目蒸镀工艺不涉及电解、氧化还原等工艺，不产生含重金属废气、废水，不属于电镀。

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》等法律法规的要求，项目应开展环境影响评价。根据《国民经济行业分类》，拟建项目属于“C3973 集成电路制造”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）：“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”中的“80 电子器件制造 397”中的“显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”，需编制环境影响报告表。

我公司受重庆凌芯微电子有限公司委托，承担拟建项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我司立即组织技术人员对项目区域环境现状进行实地踏勘，查阅相关文件和收集有关资料。在对该项目工程内容及区域环境进行充分了解和他分析后，根据建设项目环境影响评价有关技术导则和编制技术指南，编制完成了《功率半导体晶圆代工中后段制程项目环境影响报告表》（污染影响类）。

#### 2.1.1 基本情况

项目名称：功率半导体晶圆代工中后段制程项目；

建设单位：重庆凌芯微电子有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：重庆市江北区唐家沱组团 J 分区 J06-1/06 地块；

投资计划：总投资 50000 万元，环保投资 100 万元；

建筑面积：总建筑面积约 47178.54m<sup>2</sup>；

建设规模：购置功率半导体晶圆超薄化/金属化生产线设备及其配套设施，建成后年产超薄化/金属化晶圆 72 万片；

生产班制：全年工作 300 天，每天工作 24 小时，三班制，每班 8 小时，设置食堂及宿舍；

职工人数：劳动定员 261 人；

建设周期：施工期约 3 个月。

### 2.1.2 产品方案

拟建项目产品方案见表 2.1-1。

表 2.1-1 拟建项目主要生产方案一览表

序号	产品名称	规格型号	年产量	产品用途
1	超薄化/金属化晶圆	8~12 英寸硅/氮化镓晶圆 ***	72 万片	用于下游企业进行芯片封装，生产标准芯片

备注：\*\*\*

根据企业提供资料，企业产品质量标准应满足下游企业标准要求，主要包括晶圆厚度、晶背金属膜厚等应符合供需双方订货协议，无其他相关指标要求。\*\*\*。

\*\*\*

### 2.1.3 项目组成

重庆凌芯微电子有限公司租赁重庆睿昇置业有限公司位于重庆市江北区唐家沱组团 J 分区 J06-1/06 地块的标准厂房建设“功率半导体晶圆代工中后段制程项目”，整个厂区主要包括 1# 厂房、2# 厂房、甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库及其配套的公用、辅助工程。其中 1# 厂房-1F、1F 为车库、2F 西北角为本项目生产车间、3F 预留、4F 为办公室、5-6F 预留，2# 厂房预留，甲类仓库为化学品库房，丙类仓库为原辅料库房及成品库房，丁类仓库预留。\*\*\*。本项目外购液氮，不设置空分设备。项目主要建设内容详见表 2.1-3。

表 2.1-3 项目组成一览表

\*\*\*

### 2.1.4 主要生产设施及设施参数

\*\*\*

### 2.1.5 主要原辅材料及燃料的种类和用量

\*\*\*

## 2.2 水平衡

### 1、生产用水

项目的生产用水主要包括纯水制备用水（研磨用水、混酸桶清洗用水、蚀刻后水洗用水、纯水机清洗用水）、循环冷却用水、废气碱喷淋用水、高温高湿机测试用水。拟建项目为千级无尘车间，设备和车间地面不用水清洁，对有灰尘的地方用无尘布进行擦拭。

#### （1）纯水制备用水

拟建项目研磨、混酸桶清洗、蚀刻后水洗、纯水机清洗需要使用纯水，设置1套纯水制备系统（系统主要包括：过滤器、活性炭过滤器、二级RO系统、CEDI系统、混床不再生树脂塔），拟建项目运营期生产过程中纯水消耗量约为431.632m<sup>3</sup>/d（129489.6m<sup>3</sup>/a），项目纯水制备率约70%，则新鲜水用水量为616.62m<sup>3</sup>/d（184985.14m<sup>3</sup>/a），浓水排放量为184.988m<sup>3</sup>/d（55495.54m<sup>3</sup>/a），直接排入市政污水管网。

#### ①研磨用水：

\*\*\*

#### ②混酸桶清洗用水

\*\*\*

#### ③蚀刻后水洗用水

\*\*\*

#### ④纯水机清洗用水

纯水机使用一段时间之后，会用纯水加酸（HCl）或碱（NaOH）对其进行清洗，以去除过滤膜上吸附的Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>等，清洗用水量约30m<sup>3</sup>/次，每3个月清洗一次。则清洗用水量约0.4m<sup>3</sup>/d（120m<sup>3</sup>/a），排水系数按0.9计，废水产生量为0.36m<sup>3</sup>/d（108m<sup>3</sup>/a）。拟建项目纯水机清洗废水主要为酸碱废水，排入已建废水处理系统处理。

#### （2）循环冷却用水

拟建项目设置4台冰水主机并配套4台冷却塔，单台冷却塔循环水量为

500m<sup>3</sup>/d，单台冷却塔储水量为20t，冷却循环水主要用于研磨机的间接冷却，每年更换一次（300天），则4台冷却塔更换量为80m<sup>3</sup>/a（0.27m<sup>3</sup>/d），进入厂区已建的废水处理系统进行处理。补充水量约为循环水量1%，补充水量为20m<sup>3</sup>/d（6000m<sup>3</sup>/a）。则循环冷却用水量为6080m<sup>3</sup>/a（20.27m<sup>3</sup>/d）。

### （3）废气碱喷淋用水

本项目蚀刻废气经碱液喷淋塔处理，设置碱液喷淋塔2座，蚀刻机蚀刻工序每天工作16.8h，循环用水量为739.2m<sup>3</sup>/d，废气处理塔储水量为30t，约每周排放1次，则碱液喷淋塔废水更换量为5.2m<sup>3</sup>/d（1560m<sup>3</sup>/a），碱液喷淋塔因蒸发散失的补水量按循环水量的1%计算，则补水量为7.39m<sup>3</sup>/d（2217.6m<sup>3</sup>/a）。则碱喷淋塔用水量为12.59m<sup>3</sup>/d（3777.6m<sup>3</sup>/a）。

### （4）高温高湿机测试用水

项目高温高湿机测试用水量很少，约0.002m<sup>3</sup>/d（0.6m<sup>3</sup>/a）。

## 2、生活用水

### （1）员工生活用水

本项目劳动定员261人，设置员工宿舍，供120人住宿。住宿用水量按150L/人·d计，外宿员工用水量按50L/人·d计，项目生活用水量合计为25.05m<sup>3</sup>/d（7515m<sup>3</sup>/a），产污系数取0.9，则职工生活污水产生量约22.545m<sup>3</sup>/d（6763.5m<sup>3</sup>/a）。排入生化池处理。

### （2）食堂用水

项目食堂提供3餐，每日就餐人数约783人次/d，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）中用水定额为20L/人·次，经计算得到日用水量为15.66m<sup>3</sup>/d（4698m<sup>3</sup>/a），排水系数按0.9计算，则食堂排放废水约14.094m<sup>3</sup>/d（4228.2m<sup>3</sup>/a）。经隔油处理后，同生活污水一并进入生化池进行处理。

本项目用水、排水情况见表2.2-1。

表 2.2-1 本项目用水及排水情况表

用水类型	规模	用水标准	用水频次	最大用水量		最大废水排放量		
				m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
生产废水	纯水系统用水:	/	/	300d	616.62	184985.14	184.988	55495.54

水	1、研磨用水	***	0.025t/min	300d	312	93600	280.8	84240
	2、蚀刻后水洗用水	***	0.03t/min	300d	119.232	35769.6	119.232	35769.6
	3、纯水机清洗用水	/	/	300d	0.4	120	0.36	108
	循环冷却用水	/	循环水量约为2000m <sup>3</sup> /d, 补充水量按1%计	300d	20.27	6080	0.27	80
	废气碱喷淋用水	/	循环用水量为739.2m <sup>3</sup> /d, 补充水量按1%计	300d	12.59	3777.6	5.2	1560
	高温高湿机测试用水	/	/	300d	0.002	0.6	/	/
	小计				649.482	194843.34	590.85	177253.14
生活污水	员工生活用水	120人(住宿)	150L/·d	300d	18	5400	16.2	4860
		141人(非住宿)	50L/人·d	300d	7.05	2115	6.345	1903.5
	食堂用水	783人次/d	20L/人·次	300d	15.66	4698	14.094	4228.2
	小计				40.71	12213	36.639	10991.7
总计				690.192	207056.34	627.489	188244.84	

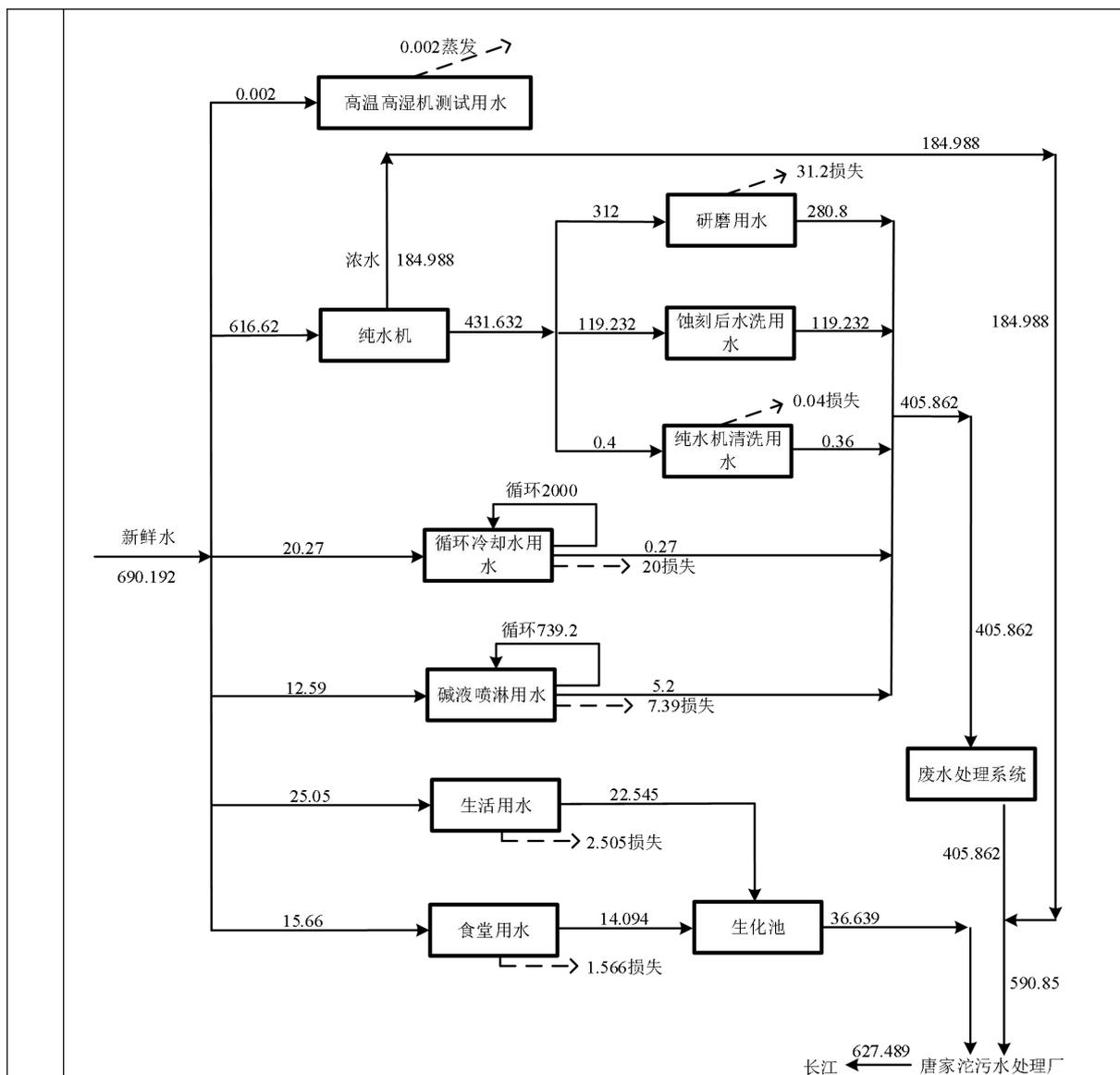


图2.2-1 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

## 2.3 物料平衡

### 2.3.1 氟平衡

本项目氟平衡见表 2.3-1、图 2.3-1。

表 2.3-1 本项目氟元素平衡一览表 单位：t/a

进料				出料	
名称	原料用量 (t/a)	氟含量	氟 (t/a)	名称	数量
氢氟酸	19.9	0.47	9.353	废气带走	0.5
				废蚀刻液带走	6.429
				含氟污泥带走	1.206
				废水带走	1.218

合计	/	/	9.353	合计	9.353
----	---	---	-------	----	-------

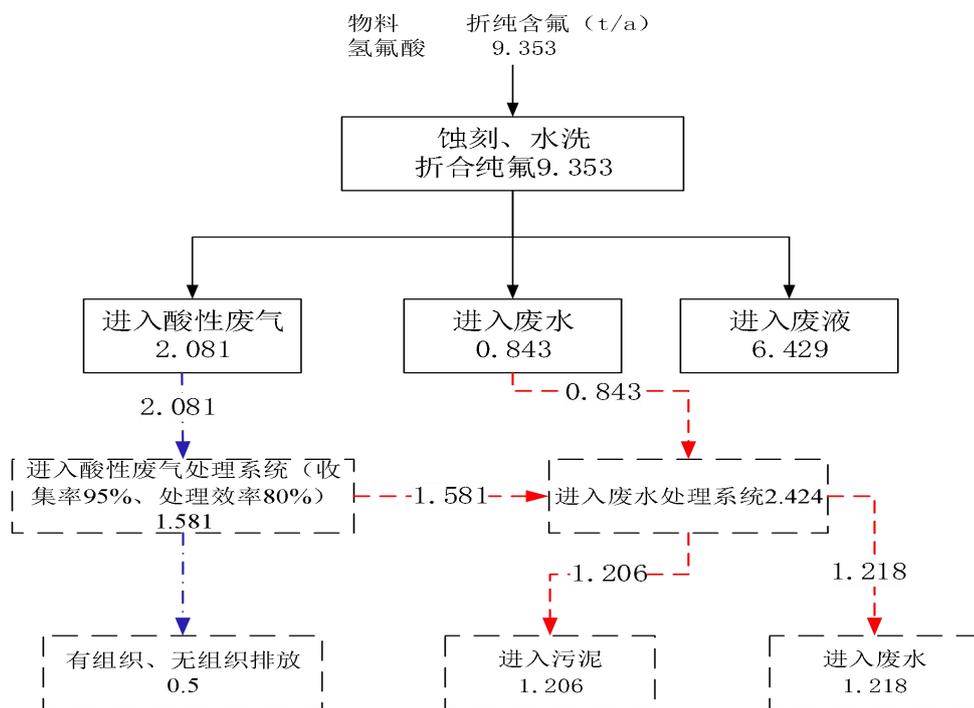


图 2.3-1 氟平衡 (单位: t/a)

### 2.3.2 氮平衡

本项目氮平衡见表 2.3-2、图 2.3-2。

表 2.3-2 本项目氮元素平衡一览表 单位: t/a

进料				出料	
名称	原料用量 (t/a)	氮含量	氮 (t/a)	名称	数量
硝酸	24.2	0.15	3.63	废气带走	0.052
				废蚀刻液带走	3.224
				废水带走	0.354
合计	/	/	3.63	合计	3.63

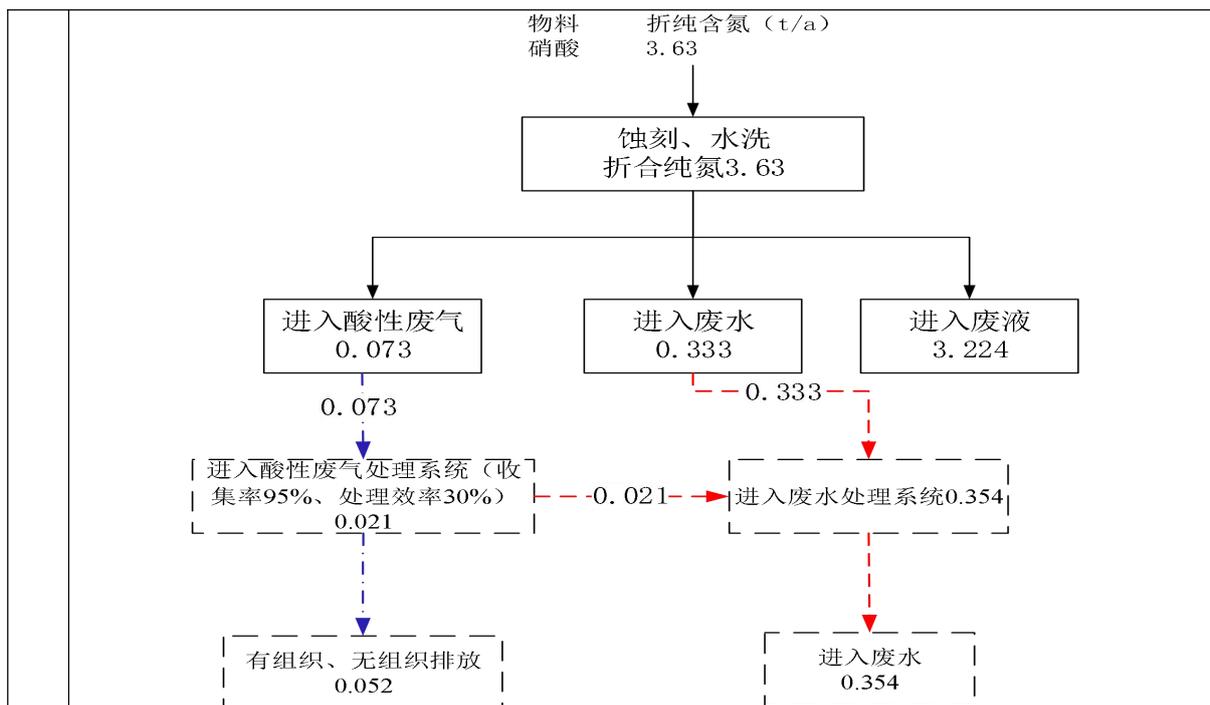


图 2.3-2 氮平衡（单位：t/a）

## 2.4 总平面布置

本项目位于港城工业园 C 区范围内，整个厂区主要包括 1#厂房、2#厂房、甲类仓库、丙类仓库、丁类仓库及其配套的公用、辅助工程。其中 1#厂房-1F、1F 为车库、2F 为本项目生产车间、3F 预留、4F 为办公室、5-6F 预留，2#厂房预留，甲类仓库为化学品库房，丙类仓库为原辅料库房及成品库房，丁类仓库预留。

本项目半导体晶圆薄化与金属化生产车间位于 1#厂房 2F 西北侧，\*\*\*。原辅料库房及成品库房单独设置区域，项目布局较为紧凑。本项目平面布置图，见附图。

本项目一般工业固废暂存间及危废贮存库位于 1#厂房 2F 东南角。

综上，本项目整体生产工艺布局较为紧凑，能够有效地减少产品转运过程中的搬运，更有效地提高生产效率，各功能区划分明确。

## 2.5 施工期

本项目依托已建成的厂房进行生产活动，施工期主要为设备安装及装修等施工活动，施工期短且影响较小，故本评价不对施工期环境影响进行评价。

## 2.6 运营期

### 2.6.1 运营期生产工艺流程图

本项目为半导体中后段制程项目，来料和产品都是晶圆，本项目生产加工只是进行蒸镀，提升晶圆性能和可靠性，不改变其名称和用途，不涉及外延、气相沉积等制程。

\*\*\*

### 工艺流程简述：

\*\*\*

与项目有关的环境污染问题

## 2.7 与项目有关的原有环境污染问题

拟建项目租赁重庆睿昇置业有限公司位于重庆市江北区唐家沱组团 J 分区 J06-1/06 地块的标准厂房建设“功率半导体晶圆代工中后段制程项目”，根据了解调查和现场踏勘，项目所租赁厂房无遗留环境问题，不存在与项目有关的原有污染情况。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境空气质量现状监测与评价

##### 3.1.1 基本污染物大气环境质量现状

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），项目所在地环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

项目位于重庆市江北区，所在区域环境空气质量达标评价引用《2024年重庆市生态环境状况公报》中江北区环境空气质量数据，详见表3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量现状评价 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	评价指标	年平均值	标准值	占标率（%）	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标
SO <sub>2</sub>		7	60	11.67	达标
NO <sub>2</sub>		28	40	70	达标
PM <sub>2.5</sub>		30.7	35	87.71	达标
CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	第 95 百分位数日均浓度	1.0	4	25	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日最大 8h 平均浓度	160	160	100	达标

区域  
环境  
质量  
现状

根据上表统计结果，项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>均满足环境空气质量标准，区域环境空气质量达标。

##### 3.1.2 其他污染物现状监测与评价

本项目特征因子包括氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃。其中氟化物、非甲烷总烃引用2023年6月23日~29日重庆乐谦环境科技有限公司《唐家沱组团环境影响评价监测》（乐环（检）字〔2023〕第 HP06026号）中的“A2园区外东南侧100m散户居民处E2”环境质量现状监测数据进行环境空气现状评价。监测点位于项目东北侧，距离约4.2km。数据在3年有效期内，且区域污染源未发生重大变化，引用有效。本项目委托重庆泰华环境监测有限公司对项目所在地的环境空气质量现状进行了实测，监测因子为氮氧化物，监测时间为2025年6月13日至6月15日。

监测布点：引用点位：A2园区外东南侧100m散户居民处E2，距离本项目约4.2km；补测点位：HQ1厂房南侧

监测因子：引用监测因子：氟化物、非甲烷总烃；补测监测因子：氮氧化物

监测时间及频率：引用监测时间：2023年6月23日~29日，连续监测七天，补充监测时间：2025年6月13日至6月15日，连续监测3天

其他污染物监测结果见表3.1-2。

表3.1-2 环境空气质量现状监测结果统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测因子	浓度范围	标准限值	超标率 (%)	最大超标倍数	最大浓度占标率 (%)
A2 园区外东南侧100m 散户居民处 E2	氟化物	0.5L	20	0	0	/
	非甲烷总烃	0.40~0.54mg/m <sup>3</sup>	2mg/m <sup>3</sup>	0	0	27
HQ1 厂房南侧	氮氧化物	185~241	250	0	0	96.4

以上评价结果表明，氟化物、氮氧化物的评价标准满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求，非甲烷总烃满足参照执行的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求，表明区域环境空气质量良好，具有一定的环境容量。

### 3.2 地表水环境质量现状监测与评价

拟建项目所在区域地表水最终受纳水体为长江，根据《重庆市人民政府批准重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），长江属于III类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3818-2002）中的III类水域标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中水环境质量现状调查要求，可采用生态环境保护主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。因此本次评价引用重庆市生态环境局发布的“2025年4月重庆市水环境质量状况”中地表水环境质量状况，长江寸滩断面水环境质量达到II类。由此表明项目所在地的长江地表水环境质量现状能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水域标准，总体水质情况良好。

### 3.3 声环境质量现状监测与评价

根据调查，本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，因此无需开展保护目标声环境质量现状监测及评价达标情况。

### 3.4 生态环境质量现状

拟建项目位于港城工业园C区，土地利用性质为工业用地，本项目所在地附近生态结构简单，无原生自然林地及珍稀动植物等生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

### 3.5 电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，可不进行电磁辐射现状调查。

### 3.6 地下水、土壤环境现状

拟建项目位于港城工业园C区内，厂区地面硬化，项目位于标准厂房内，生产车间、化学品库房、污水处理站、危废贮存库按照相关要求进行了防渗处理，基本无地下水、土壤污染途径，故项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

### 3.7 环境保护目标

根据现场踏勘、调查结果，项目用地位于重庆市江北区唐家沱组团 J 分区 J06-1/06 地块，周边主要为工业企业，包括 IC 创新中心、重庆金乾港科技产业园、中钢建材市场、重庆英达实业有限公司、重庆石油（集团）有限公司朝阳河油库等。项目外环境关系见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目外环境关系一览表

序号	名称	方位	与项目最近距离 m
1	IC 创新中心	N	15
2	重庆金乾港科技产业园	W	53
3	中钢建材市场	S	172
4	重庆英达实业有限公司	W	341
5	重庆石油（集团）有限公司朝阳河油库	W	200

环  
境  
保  
护  
目  
标

项目所在地周边评价范围内无文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、饮用水源地和其他生态敏感点等环境敏感保护目标。

#### （1）大气环境保护目标

本项目周边 500m 范围内主要环境空气保护目标为居民。

#### （2）地下水环境保护目标

项目周边 500 米范围内不涉及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，无地下水环境保护目标。

#### （3）声环境保护目标

项目周边 50m 范围内没有居民，无声环境保护目标。

#### （4）生态环境保护目标

本项目位于空港工业园区唐家沱组团 C 标准分区内，利用闲置厂房进行建设，不涉及生态环境保护目标。

建设项目主要环境保护目标分布见表 3.7-2。

表 3.7-2 主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)
		X	Y					
1	港城印象	357	152	居民	约 3000 人	环境空	NE	337

	2 期			区		气二类 功能区			
2	港城印象	540	352	居民 区	约 2000 人			NE	571
3	朝阳河油 库家属区	-376	-273	居民 区	约 500 人			SW	356
4	长江	/	/	/	地表水	III类	W	650	

注：以本项目生产厂房中心为坐标原点（0，0），东西方向为X轴，南北方向为Y轴。

### 3.8 污染物排放控制标准

#### 3.8.1 废气

本项目运营期废气主要为蚀刻废气、生产区域及设备擦拭废气、食堂油烟。蚀刻过程中产生的硫酸雾、硝酸雾及氢氟酸废气，其中氢氟酸以氟化物计，则污染物硫酸雾、氮氧化物、氟化物均执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）主城区标准要求，生产区域及设备擦拭产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）主城区标准要求。项目食堂为中型食堂，油烟排放执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。非甲烷总烃无组织排放厂区内浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

表 3.8-1 运营期大气污染物排放标准

污染源	污染因子	有组织排放			无组织排放监控		依据
		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	浓度限值监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
蚀刻废气排气筒 (DA001)	硫酸雾	45	30	8.8	周界外浓度最高点	1.2	《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)
	氮氧化物	200		1.2		0.12	
	氟化物	9		0.59		0.02	
生产区域及设备擦拭废气	非甲烷总烃	/	/	/	4.0		

表 3.8-2 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 单位 mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3.8-3 《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)

	规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟	1.0
	非甲烷总烃	10.0
净化设施最低去除效率 (%)	油烟	90
	非甲烷总烃	75

### 3.8.2 废水

拟建项目运营期产生的研磨废水、蚀刻后水洗废水、纯水机清洗废水、循环冷却废水、碱喷淋废水经已建的废水处理系统处理后与浓水一起进入市政污水管网，经唐家沱污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。

拟建项目运营期食堂废水隔油处理后与生活污水一起经厂区配套生化池处理后排入市政污水管网，经唐家沱污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。

本项目生产废水及生活污水排口执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表 1 间接排放限值（其中氟化物执行直接排放标准 10mg/L，BOD<sub>5</sub>、动植物油参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准执行，氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准执行）。本项目仅对晶圆进行减薄、金属化加工处理，不属于生产晶圆产品的企业，不在《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 2 中适用企业范围内，因此不执行表 2 规定的单位产品基准排水量。

排放标准值详见表 3.8-4。

表 3.8-4 废水污染物排放标准 mg/L

排放口	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	氟化物	总氮	动植物油	执行标准
生产废水排口	6~9	500	/	400	/	10 <sup>①</sup>	70	/	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放限值，氟化物执行直接排放标准
生活污水排口	/	500	300 <sup>②</sup>	400	45 <sup>③</sup>	/	/	100 <sup>②</sup>	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放限值
唐家沱污水处理厂排口	6~9	50	10	10	5	/	15	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

注：①氟化物执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）直接排放标准10mg/L；  
②BOD<sub>5</sub>、动植物油参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准执行；  
③氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准执行。

### 3.8.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；根据《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023年）》，项目营运期西厂界紧邻海尔路，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。标准限值详见表3.8-5、3.8-6。

表 3.8-5 建筑施工场界噪声限值一览表 单位 dB（A）

昼间	夜间	执行标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

表 3.8-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB(A)

厂界	类别	标准值		备注
		昼间	夜间	
东、南、北厂界	3类	65	55	/
西厂界	4类	70	55	/

### 3.8.4 固体废物

拟建项目一般工业固废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；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

### 3.9 总量控制指标

拟建项目废气总量控制指标见表3.9-1。

表 3.9-1 废气总量控制指标

序号	污染因子	有组织排放总量 (t/a)	无组织排放总量 (t/a)	合计总量 (t/a)
1	硫酸雾	0.366	0.039	0.405
2	氮氧化物	0.219	0.017	0.236
3	氢氟酸(以氟化物计)	0.416	0.110	0.526
4	非甲烷总烃	/	0.024	0.024

拟建项目废水总量控制指标见表3.9-2。

表 3.9-2 废水总量控制指标表

序号	污染因子	排入园区管网总量 (t/a)	排入外环境总量 (t/a)
1	COD	24.326	9.412
2	BOD <sub>5</sub>	3.298	1.882
3	SS	21.688	1.882
4	NH <sub>3</sub> -N	0.495	0.495
5	氟化物	1.218	1.218
6	总氮	0.354	0.354
7	动植物油	0.761	0.188

总  
量  
控  
制  
指  
标

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

本项目不新建厂房，依托重庆睿昇置业有限公司已建成的厂房进行生产活动，施工期仅为设备的布置、安装和调试，工期较短，对周边环境影响较小。

施工过程中加快施工进度，尽量缩短工期，加强环境宣传和教育，认真落实各项降噪措施，做到文明施工，尽量减少施工噪声对周围环境的影响。

施  
工  
期  
环  
境  
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 正常工况污染源强核算

项目运营期产生的废气主要为蚀刻时产生的蚀刻废气、生产区域及设备擦拭废气、食堂油烟。

##### 1、蚀刻废气（G1）

##### （1）蚀刻废气源强

本项目采用硫酸、硝酸、氢氟酸进行蚀刻。\*\*\*

本项目混合酸\*\*\*，具有一定的挥发性，在蚀刻过程中部分会挥发出来。其中氢氟酸以氟化物计，则蚀刻废气污染物主要为硫酸雾、氮氧化物、氟化物。

本项目\*\*\*，硫酸雾、氮氧化物、氟化物挥发量参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）中表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数进行估算，估算参数见表 4.2-1。

\*\*\*

本项目蚀刻工段年工作时长约 5040h，则蚀刻过程中硫酸雾产生量为 0.77t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 0.33t/a，氟化物产生量为 2.19t/a。本项目\*\*\*，蚀刻机顶部及四周设置密闭罩，产生的酸性废气经每台蚀刻机顶部的排气管道收集后排入二级碱喷淋装置处理，处理系统（碱液喷淋装置）主要由废气洗涤塔、通风机、排气管和加药系统等组成。碱液喷淋装置通过风管连接产生酸性废气的工艺生产设备，废气经管道排入废气洗涤塔，考虑到蚀刻机上料台进出口开关门时酸雾的外逸，捕集率保守考虑为 95%，碱液喷淋装置吸收液为 10%氢氧化钠溶液，碱液经喷头喷洒而下，利用氢氧化钠溶液作吸收液净化酸雾废气。

##### （2）风量核算

项目在蚀刻机上方设置密闭管道收集蚀刻废气，共 6 个密闭罩。

密闭罩的风量按下式计算，计算得出项目密闭罩风量：

$$L=v \times F \times \beta \times 3600 \quad (\text{式 3.2})$$

式中：L——密闭罩及通风柜的计算风量，m<sup>3</sup>/h；

$v$ ——操作口平均风速，m/s。一般取 0.4~0.6；

$F$ ——操作口面积， $m^2$ ；

$\beta$ ——安全系数，一般取 1.05~1.1。

正常生产时操作面积（ $F$ ）约  $0.9m^2$ ；操作口平均风速为  $0.5m/s$ ，安全系数取 1.05；计算得单个密闭罩风量需要  $1701m^3/h$ ，6 个密闭罩共需风量为  $10206m^3/h$ ，考虑风阻等因素，取  $11000m^3/h$ 。

## 2、生产区域及设备擦拭废气

根据建设单位提供的资料，在运营期，每周都会对车间生产区域及设备进行外观检查，不符合清洁要求的地方会根据残留物的类型采用乙醇、丙酮或异丙醇进行擦拭，保证工艺纯净度并防止缺陷。乙醇、丙酮及异丙醇用量均为  $10L$ ，按全部挥发计算，则产生极少量非甲烷总烃  $23.65kg/a$ ，通过车间门窗缝隙以及洁净车间循环风带出排至室外环境排放。

## 3、食堂废气

食堂主要为企业职工提供用餐，不属于食品加工行业。产生的餐饮油烟主要污染物为油烟和非甲烷总烃。油烟和非甲烷总烃的产生浓度受烹饪方式和菜系等的影响，根据《北京市餐饮业大气污染物排放特征》（环境科学，第 41 卷第 6 期 2020 年 6 月，孙成一等）及《餐饮业油烟中 VOCs 的排放特征及其治理技术的研究》（郑少卿，2017 年 12 月，硕士论文），结合《北京市餐饮业大气污染物排放特征》、《餐饮业油烟中 VOCs 的排放特征及其治理技术的研究》及厂区厨房日常菜式，预计油烟产生浓度约  $15mg/m^3$ ，非甲烷总烃产生浓度约  $20mg/m^3$ 。拟采用高效油烟净化器对其处理，油烟处理效率不低于 95%，非甲烷总烃处理效率不低于 85%，处理后食堂油烟满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）。食堂油烟收集处理后通过专用烟道引至食堂宿舍楼楼顶排放。

本项目废气污染物产排污情况，见表 4.2-2。

表4.2-2 本项目废气产生及排放情况一览表

产污环节	排气筒编号	污染源	污染因子	污染物产生情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况		排气筒			排放标准		排放时间(h)
				t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	废气量(m <sup>3</sup> /h)	废气收集率	处理效率	处理工艺	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	高度(h)	直径(m)	温度(°C)	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	
蚀刻废气	DA001	蚀刻工作槽	硫酸雾	0.77	0.153	13.889	11000	95%	50%	蚀刻机顶部及四周设置密闭罩,蚀刻废气分别经蚀刻机顶部排气管道收集,废气收集后排入二级碱液喷淋塔处理后由一根30m高排气筒排放	0.366	0.073	6.597	0.039	0.008	30	0.6	25	8.8	45	5040
			氮氧化物	0.33	0.065	5.952			30%		0.219	0.044	3.958	0.017	0.003				1.2	200	5040
			氢氟酸(以氟化物计)	2.19	0.435	39.502			80%		0.416	0.083	7.505	0.110	0.022				0.59	9	5040
食堂废气	DA002	食堂油烟	油烟	0.438	0.24	15	16000	80%	95%	经高效油烟净化器处理后,经烟道引至楼顶排放	0.018	0.010	0.6	0.0876	0.048	30	0.6	40	/	1	1825
			非甲烷总烃	0.584	0.32	20			85%		0.07	0.038	2.4	0.117	0.064				/	10	
生产区域及设备擦拭废气	/	生产区域	非甲烷总烃	0.02365	0.23	/	/	/	/	通过车间门窗缝隙以及洁净车间循环风带出排至室外环境排放	/	/	/	0.02365	0.23	/	/	/	/	4	104

#### 4.2.1.2 非正常工况排污分析

本项目考虑废气处理设施故障，废气治理效率下降至10%的情况下，导致的废气非正常排放。

非正常工况时大气污染物排放见表4.2-3。

表 4.2-3 非正常工况时大气污染物排放情况

污染源	污染物	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	频次 次/a	持续时间 min	措施
蚀刻废气	硫酸雾	下降至 10%	0.131	11.875	1	30	及时进行检维修
	氮氧化物		0.056	5.089			
	氢氟酸 (以氟化物计)		0.372	33.774			

根据上表可知，项目非正常工况存在部分污染物超标排放，会对周边环境存在一定影响。为防止影响进一步扩大，发生故障时生产设备先停机，再关闭废气治理设施，并及时对生产设备及治理设施进行检维修。

#### 4.2.1.3 废气治理措施可行性及达标分析

本项目蚀刻废气经二级碱液喷淋装置吸收处理后有组织排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）中表2-2电子器件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表，蚀刻产生的酸性废气经碱液喷淋洗涤吸收法处理后有组织排放属于污染防治措施可行技术。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》中附录F表F.1电镀废气污染治理技术及效果，喷淋塔中和法用10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气，去除率≥90%；喷淋塔中和法用10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硝酸雾废气，去除率≥85%；喷淋塔中和法用5%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和氢氟酸废气，去除率≥85%，拟建项目采用二级碱液喷淋装置处理蚀刻废气，硫酸雾、硝酸雾、氢氟酸废气产生浓度不同，综合考虑实际生产过程中碱液喷淋对硫酸雾、硝酸雾、氢氟酸废气的处理效果，本次环评硫酸雾处理效率按50%计，硝酸雾处理效率按30%计，氢氟酸废气

去除效率按80%计。

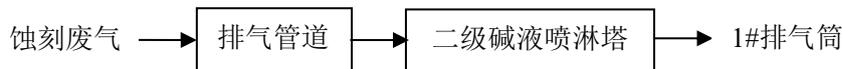


图 4.2-1 蚀刻废气处理工艺流程图

本项目生产区域及设备擦拭产生极少量的非甲烷总烃 23.65kg/a，排放速率为 0.23kg/h。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 排放控制要求“对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配备 VOCs 处理设施”，本项目挥发性有机物产生速率较小，废气最终通过车间门窗缝隙以及洁净车间循环风带出排至室外环境排放，对外环境影响较小。

经产排污计算得出，本项目运营期产生的有组织废气及无组织废气采取了合理可行的废气处理设施后，均能实现达标排放，项目所在地环境空气质量现状较好，有一定的环境容量，因此，项目对周边空气环境质量影响较小。

#### 4.2.1.4 废气排放口基本情况及监测计划

##### （1）废气排放口基本情况

拟建项目废气排放口基本情况见表4.2-4。

表 4.2-4 废气排放口基本情况

序号	排放口名称	排放口编号	类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
					经度	纬度			
1	蚀刻废气（1#排气筒）	DA001	一般排放口	硫酸雾、氮氧化物、氢氟酸（以氟化物计）	106.375971	29.371100	30	0.6	25

##### （2）监测计划

本项目属于电子器件制造行业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），“电子器件制造”纳入重点排污单位名录的生产建设项目排污许可实行重点管理，除重点管理以外的年使用10吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的生产建设项目排污许可实行简化管理，其他实行登记管理。本项目未纳入重点排

污单位名录，且生产不涉及涂料，因此，排污许可实行登记管理。

本项目属于电子器件制造行业，自行监测按照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）相关要求执行，根据技术规范中表5-1电子工业排污单位废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表可知，有组织排放及无组织排放仅对实行重点管理及简化管理的排污单位提出了监测要求，未对实行登记管理的排污单位提出监测要求。因此，本项目自行监测参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）相关要求执行。

本项目废气自行监测计划见表4.2-5。

表 4.2-5 废气自行监测计划表

类别	产排污节点	监测点位	排放口类型	监测因子	监测频率
废气有组织排放	蚀刻废气	DA001	一般排放口	硫酸雾、氮氧化物、氢氟酸（以氟化物计）	1次/年
废气无组织排放	厂界	厂界	/	硫酸雾、氮氧化物、氢氟酸（以氟化物计）、非甲烷总烃	1次/年

## 4.2.2 废水

### 4.2.2.1 废水污染源强核算

本项目运营期废水主要包括生产废水和生活污水。

#### 1、生产废水

项目的生产废水主要包括纯水制备产生的浓水、研磨废水、蚀刻后水洗废水、纯水机清洗废水、循环冷却废水、废气碱喷淋废水。拟建项目为千级无尘车间，设备和车间地面不用水清洁，对有灰尘的地方用无尘布进行擦拭。

##### （1）纯水制备产生的浓水

纯水制备产生的浓水量约 55495.54m<sup>3</sup>/a。浓水主要污染物及浓度为 SS 50mg/L，直接排入市政污水管网。

##### （2）研磨废水：

本项目研磨废水量为84240m<sup>3</sup>/a，排入已建废水处理系统处理。\*\*\*。污水中主要污染物为SS，SS产生量为12.005t/a，浓度约为143mg/L。

### (3) 蚀刻后水洗废水

拟建项目蚀刻后水洗废水产生量约为35769.6m<sup>3</sup>/a，排入已建废水处理系统处理。污水中主要污染物为pH、COD、SS、氟化物、总氮，pH值约为3~4，特征污染因子产生浓度根据物料平衡核算，污染物浓度分别约为500mg/L、80mg/L、23.6mg/L、9.3mg/L。

### (4) 纯水机清洗废水

纯水机定期使用盐酸或氢氧化钠进行清洗，产生量约为108m<sup>3</sup>/a，拟建项目纯水机清洗废水主要为酸碱废水，主要污染物为pH、COD、SS，pH值约为5~6，污染物浓度分别约为50mg/L、30mg/L，排入已建废水处理系统处理。

### (4) 循环冷却废水

拟建项目研磨机冷却塔循环冷却废水产生量约为80m<sup>3</sup>/a，排入已建废水处理系统处理。污水中主要污染物及浓度为COD 50mg/L、SS 30mg/L。

### (5) 废气碱喷淋废水

本项目蚀刻废气碱液喷淋塔全年排水量为1560m<sup>3</sup>/a，排入已建废水处理系统处理。污水中主要污染物为pH、COD、SS、氟化物、总氮，pH值约为2~3，特征污染因子产生浓度根据物料平衡核算，浓度分别约为600mg/L、100mg/L、1013.5mg/L、13.5mg/L。

## 2、生活污水

### (1) 生活污水

项目生活污水排放量约为 6763.5m<sup>3</sup>/a。污水中主要污染物及浓度为 COD 500mg/L、BOD<sub>5</sub> 300mg/L、SS 350mg/L、NH<sub>3</sub>-N 45mg/L。排入厂区配套生化池处理。

### (2) 食堂废水

项目食堂废水排放量约为 4228.2m<sup>3</sup>/a，污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油，浓度分别约为 600mg/L、300mg/L、400mg/L、45mg/L、180mg/L，经隔油处理后，同生活污水一并进入厂区配套生化池进行处理。

项目研磨废水、蚀刻后水洗废水、纯水机清洗废水、循环冷却废水、碱喷淋废水一起经已建的“调节池+除氟沉淀+混凝+絮凝+沉淀+pH调节”废水处理系统处

理达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表1间接排放限值后（氟化物执行直接排放标准10mg/L），与浓水一起排入市政污水管网，进入唐家沱污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入长江。

食堂废水经隔油后与生活污水一并排入厂区配套生化池（处理能力50m<sup>3</sup>/d）处理后，排入市政污水管网，进入唐家沱污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入长江。

表 4.2-6 拟建项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

类别	排放源	废水量 (m³/a)	污染物	污染物产生情况		废水处理措施及排放去向			污染物排放情况		排放标准 (mg/L)	排放规律	
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理规模	处理效率	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
生产废水	纯水制备浓水	55495.54	SS	50	2.775	直接排入市政污水管网，排入唐家沱污水处理厂	/	/	50	2.775	/	间断排放	
	研磨废水	84240	SS	143	12.005	经“调节池+除氟沉淀+混凝+絮凝+沉淀+pH调节”废水处理系统处理	/	/	/	/	/	间断排放	
	蚀刻后水洗废水	35769.6	pH	3~4	/		/	/	/	/	/	/	间断排放
			COD	500	17.885			/	/	/	/		
			SS	80	2.862			/	/	/	/		
			氟化物	23.6	0.843			/	/	/	/		
			总氮	9.3	0.333			/	/	/	/		
	纯水机清洗废水	108	pH	5~6	/		/	/	/	/	/	/	间断排放
			COD	50	0.005			/	/	/	/		
			SS	30	0.003			/	/	/	/		
	循环冷却废水	80	COD	50	0.004		/	/	/	/	/	/	间断排放
			SS	30	0.002			/	/	/	/		
	废气碱喷淋废水	1560	pH	2~3	/		/	/	/	/	/	/	间断排放
			COD	600	0.936			/	/	/	/		
SS			100	0.156	/			/	/	/			
氟化物			1013.5	1.581	/	/		/	/				
总氮			13.5	0.021	/	/		/	/				
生产废水	121757.6	pH	5~6	/	生产废水处理系统	不小于	/	6~9	/	6~9	间		

	排放口合计		COD	155	18.830	处理达《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)中表1间接排放限值后(氟化物执行直接排放标准10mg/L),排入唐家沱污水处理厂	406m <sup>3</sup> /d	/	155	18.830	500	断排放
			SS	123	15.028			1%	122	14.854	400	
			氟化物	20	2.424			50%	10	1.218	10	
			总氮	3	0.354			/	3	0.354	70	
生活污水	员工生活污水	6763.5	COD	500	3.382	排入生化池处理	生化池处理规模50m <sup>3</sup> /d	/	/	/	/	间断排放
			BOD <sub>5</sub>	300	2.029			/	/	/	/	
			SS	350	2.367			/	/	/	/	
			NH <sub>3</sub> -N	45	0.304			/	/	/	/	
	食堂废水	4228.2	COD	600	2.537	经隔油处理后排入生化池	生化池处理规模50m <sup>3</sup> /d	/	/	/	/	间断排放
			BOD <sub>5</sub>	300	1.268			/	/	/	/	
			SS	400	1.691			/	/	/	/	
			NH <sub>3</sub> -N	45	0.190			/	/	/	/	
	生活污水排放口合计	10991.7	COD	538	5.919	生化池处理后排入唐家沱污水处理厂	/	/	500	5.496	500	间断排放
			BOD <sub>5</sub>	300	3.298			/	300	3.298	300	
			SS	369	4.059			/	369	4.059	400	
			NH <sub>3</sub> -N	45	0.495			/	45	0.495	45	
	合计	188244.84	动植物油	69	0.761	/	/	/	69	0.761	100	/
pH			/	/	/			6~9	/	6~9		
COD			/	/	/			129	24.326	500		
BOD <sub>5</sub>			/	/	/			18	3.298	300		
SS			/	/	/			115	21.688	400		
NH <sub>3</sub> -N			/	/	/			3	0.495	45		
氟化物	/	/	/	6	1.218	10						

		总氮	/	/			/	2	0.354	70	
		动植物油	/	/			/	4	0.761	100	
进入外环境	188244.84	pH	6~9	/	唐家沱污水处理厂 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准后排入 长江	/	/	6~9	/	6~9	/
		COD	129	24.326			/	50	9.412	50	
		BOD <sub>5</sub>	18	3.298			/	10	1.882	10	
		SS	115	21.688			/	10	1.882	10	
		NH <sub>3</sub> -N	3	0.495			/	3	0.495	5	
		氟化物	6	1.218			/	6	1.218	/	
		总氮	2	0.354			/	2	0.354	15	
		动植物油	4	0.761			/	1	0.188	1	

#### 4.2.2.2 废水污染防治措施技术可行性及达标分析

拟建项目运营期生产废水经已建废水处理系统（处理工艺：调节池+除氟沉淀+混凝+絮凝+沉淀+pH调节，处理能力不小于406m<sup>3</sup>/d）处理达标后，与浓水一起进入唐家沱污水处理厂进一步处理；食堂废水经隔油后与生活污水一并排入厂区配套生化池（处理能力50m<sup>3</sup>/d）处理达标后，排入市政污水管网，进入唐家沱污水处理厂进一步处理。废水处理工艺流程见下图。

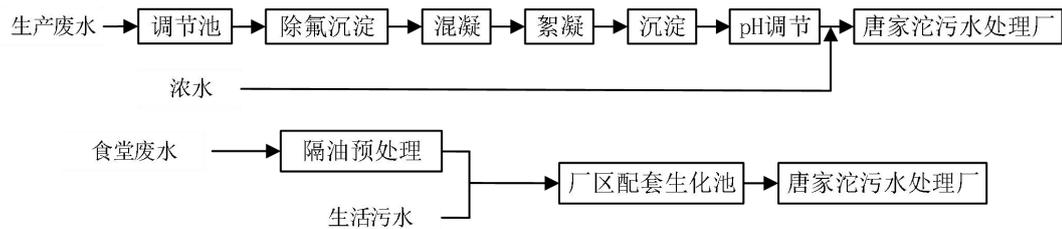


图 4.2-2 废水处理工艺流程图

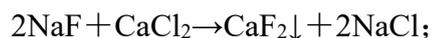
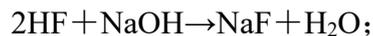
##### 1、厂区废水处理系统可行性分析

###### ①项目已建废水处理系统处理能力、处理工艺可行性分析：

项目研磨废水、蚀刻后水洗废水、纯水机清洗废水、循环冷却废水、废气碱喷淋废水进入生产废水处理系统处理，废水处理能力不小于406m<sup>3</sup>/d，废水处理工艺：“调节池+除氟沉淀+混凝+絮凝+沉淀+pH调节”，处理达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表1间接排放限值（氟化物执行直接排放标准10mg/L）后，与浓水一起进入唐家沱污水处理厂。废水通过可视化管网收集。

废水处理工艺具体流程如下：拟建项目生产废水先排入废水调节池，均匀水质、稳定水量，投加CaCl<sub>2</sub>，生成难溶的氟化钙沉淀，然后采用混凝+絮凝+沉淀工艺进一步去除SS，沉淀渣定期捞出处理。然后加碱调节pH至6~9。

目前，直接投加氯化钙是沉淀氟离子的经典技术。在废水中投加氯化钙后，形成氟化钙沉淀：



钙离子与氟离子反应生成氟化钙。氯化钙沉淀法的优点是可适用于不同浓度（4~93000mg/L）的含氟废水的处理，其处理出水中的氟离子浓度较低，并且废水处理费用较低。除氟沉淀过程中氟化物去除率≥85%，同步去除部分SS（约30%）。

但形成的氟化钙沉降性能不佳，后续加入混凝剂和助凝剂，可加速氟化钙的沉降，SS 进一步去除率可达 40%左右，提升处理效率。

含氟废水处理系统采用氯化钙沉淀法去除氟化物，含氟废水的钙盐沉淀法现已很成熟，处理效率高，运行效果良好。较之石灰沉淀法，氯化钙沉淀法虽然处理成本相对较高，但产生的污泥量（与石灰法比较）较少，且不存在石灰残渣的处置问题，运输、保管和存放都较方便。

综上所述，本项目采用的“调节池+除氟沉淀+混凝+絮凝+沉淀+pH调节”工艺技术成熟、经济可行，本项目生产废水中研磨废水中污染物主要为SS，蚀刻后水洗废水及废气碱喷淋废水中污染物主要为SS、氟化物等，循环冷却废水为间接冷却水，排放量较小，水质成分简单，排入废水处理系统处理可行，废水可实现达标排放。本项目生产废水排放量约为405.862m<sup>3</sup>/d，废水处理系统能够完全接纳项目运营期产生的生产废水。经上述工艺处理后，项目废水污染物去除效率较高，可满足本项目生产废水的处理需求，对外环境影响较小。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）中表 3 电子工业排污单位废水类别、污染物项目及污染防治设施一览表，含氟废水排入厂区综合污水处理设施经化学沉淀处理属于污染防治措施可行技术。

#### ②项目生化池处理能力分析：

本项目生活污水排放量约为 36.639m<sup>3</sup>/d，废水产生量较小，且水质简单，主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N 等常规污染物，且浓度不高，不会对生化池的运行造成冲击，不会影响生化池出水水质。厂区配套生化池处理能力为 50m<sup>3</sup>/d，目前余量为 50m<sup>3</sup>/d，完全满足本项目生活污水处理要求。

#### 2、排入唐家沱污水处理厂可行性分析

唐家沱污水处理厂坐落于重庆市江北区唐家沱，主要服务范围 of 江北区、渝北区和两江新区的城市生活污水，设计处理能力为日处理污水40万m<sup>3</sup>/d，厂区主体工艺采用A<sub>2</sub>/O处理工艺，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。唐家沱污水处理站四期扩建项目已启动。

本项目位于江北区港城工业园区 C 区，距离唐家沱污水处理厂约 1.8km，属于唐家沱污水处理厂服务范围。本项目\*\*\*，唐家沱污水处理厂完全有能力接纳本

项目排放的废水，依托可行。本项目废水排放口执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表1间接排放限值（其中氟化物执行直接排放标准10mg/L，BOD<sub>5</sub>、动植物油参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准执行，氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准执行）。经分析，本项目经废水处理系统处理后的氟化物完全满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表1直接排放限值（10mg/L）及唐家沱污水处理厂接管要求，项目废水水质较为简单，不会对唐家沱污水处理厂的正常运行产生影响，能够保证污水处理达标排放。

综上，本项目废水依托唐家沱污水处理厂可行，地表水环境影响可接受。

#### 4.2.2.3 废水排放口基本情况及废水监测计划

##### （1）废水排放口基本情况

废水排放口基本情况见表4.2-7。

4.2-7 废水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排放口类型	排放去向	排放方式
				经度	纬度			
1	DW001	生产废水排口	pH值、COD、SS、氟化物、总氮	106° 38' 3.72008"	29° 37' 11.09399"	一般排放口	唐家沱污水处理厂	间接排放
2	DW002	生活污水排口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	106° 38' 2.69655"	29° 37' 14.17424"	一般排放口	唐家沱污水处理厂	间接排放

##### （2）废水监测计划

本项目属于电子器件制造行业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），“电子器件制造”纳入重点排污单位名录的生产建设项目排污许可实行重点管理，除重点管理以外的年使用10吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的生产建设项目排污许可实行简化管理，其他实行登记管理。本项目未纳入重点排污单位名录，且生产不涉及涂料，因此，排污许可实行登记管理。

本项目属于电子器件制造行业，自行监测按照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）相关要求执行，根据技术规范中表5-2电子工业排污单位废水监测点位、监测指标及最低监测频次一览表可知，废水排放仅对

实行重点管理及简化管理的排污单位提出了监测要求，未对实行登记管理的排污单位提出监测要求。因此，本项目自行监测参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）相关要求执行。

本项目废水自行监测计划见表4.2-8。

表 4.2-8 废水自行监测计划表

类别	监测点位	排放口类型	监测因子	监测频率
生产废水	生产废水排口	一般排放口	pH 值、COD、SS、氟化物、总氮	1 次/年
生活污水	生活污水排口	一般排放口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	1 次/年

### 4.2.3 噪声

#### 4.2.3.1 噪声污染源强核算

项目运营期产生较大噪声的设备主要为研磨机、蚀刻机、蒸镀机、冷却塔、泵、风机、空压机等设备。

设备选型时尽量选用低噪声设备，对空气动力性噪声采取消声、隔声等措施，对机械噪声采取隔声、减振措施。本项目噪声源强核算、治理措施及排放情况详见表 4.2-9 和表 4.2-10。

表4.2-9 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量 (台)	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制 措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#冷却塔	1	61	-21	1.2	80	基础减振 及消声	20h/d
2	2#冷却塔	1	61	-24	1.2	80		20h/d
3	3#冷却塔	1	61	-27	1.2	80		20h/d
4	4#冷却塔	1	61	-30	1.2	80		20h/d
5	风机	1	36	-38	0.6	85		20h/d

表中坐标以 1#厂房中心（106.375857,29.371232）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，Z 为设备中心点离地距离。

\*\*\*

#### 4.2.3.2 噪声影响预测

##### 1、预测模式

按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模型进行预测。

##### (1) 室外声源计算

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg r-8$$

式中： $L_A(r)$ —预测点处声压级，dB(A)；

$L_{Aw}$ —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$r$ —指向性校正，dB；

$A_{div}$ —预测点距声源的距离。

##### (2) 室内声源计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当

放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ ;

$R$ ——房间常数;  $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数;

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

式中:  $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级,  $dB(A)$ ;

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级,  $dB(A)$ ;

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中:  $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级,  $dB$ ;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级,  $dB$ ;

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量,  $dB$ 。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中:  $L_w$ ——中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级,  $dB$ ;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级,  $dB$ ;

$S$ ——透声面积,  $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

#### 工业企业计算:

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在  $T$  时间内该声源工作

时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，S；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，S；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，S。

## 2、厂界噪声预测结果

本项目厂界噪声预测结果详见表4.2-11。

表4.2-11 噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	130	-15	1.2	昼间	41	65	达标
				夜间	41	55	达标
南侧	41	-60	1.2	昼间	53	65	达标
				夜间	53	55	达标
西侧	-68	-6	1.2	昼间	37	70	达标
				夜间	37	55	达标
北侧	10	101	1.2	昼间	36	65	达标
				夜间	36	55	达标

表中坐标以1#厂房中心(106.375857,29.371232)为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

根据预测结果可知，本项目建成投产后，东、南、北厂界噪声昼间、夜间噪声预测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求，西厂界噪声昼间、夜间噪声预测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准要求。因此，本项目的建设营运期对外环境的噪声影响较小。

### 4.2.3.3 噪声监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)相关要求。本项目噪声自行监测计划见表4.2-12。

表 4.2-12 噪声监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频率
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	等效连续 A 声级（昼间、夜间）	1 次/季度

#### 4.2.4 固体废物

拟建项目固废分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

##### 1、一般工业固废

拟建项目产生的一般固废主要包括在贴胶及撕胶的过程中会产生一定的废胶带（S1、S4）0.8t/a；蒸镀机定期清理产生的少量金属残渣（S5）0.0003t/a；检验工序会产生不合格品，产品不合格率按千分之一计，则不合格品（S6）产生量约为720片/a（约0.001t/a）；产品包装时产生的少量废包装材料（S7）0.3t/a；根据表4.2-6及物料平衡可知，生产废水氟化钙及悬浮物产生量约2.65t/a，含水率约20%，则生产废水处理时产生的含氟污泥产生量约3.3t/a；本项目纯水机过滤材料约每年更换一次，废过滤材料产生量约为0.3t/a，更换后直接交由原厂家回收利用，不在厂区暂存。本项目其他一般固废均交由回收公司回收处理。

##### 2、危险固废

###### （1）废蚀刻液（S2）

拟建项目\*\*\*，产生废蚀刻液约265.574t/a，采用管道排空至吨桶内暂存于危废贮存库。

###### （2）废化学品包装物

项目硫酸、硝酸、氢氟酸、液碱、乙醇、丙酮、异丙醇使用过程中会产生一定量的废化学品包装物，根据建设单位提供的资料，废化学品包装物产生量约为30t/a，采用桶装暂存于危废贮存库。

###### （3）废有机溶剂无尘布

车间生产区域及设备擦拭过程中产生少量的废有机溶剂无尘布0.002t/a，采用桶装暂存于危废贮存库。

###### （4）废机油

设备维修过程中产生的废机油约0.1t/a，采用桶装暂存于危废贮存库。

###### （5）废油桶

设备维修过程中产生的废油桶约0.02t/a，采用桶装暂存于危废贮存库。

### 3、生活垃圾

拟建项目劳动定员约261人，员工生活垃圾产生量按0.5kg/人.d计，工作天数为300天，则生活垃圾产生量为0.1305t/d（39.15t/a）。生活垃圾实行袋装化管理，通过垃圾桶收集后，依托市政环卫部门统一清运处理。

表 4.2-13 本项目固废产生量及处置情况汇总表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	废物类别	废物代码	物理性状	危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
贴胶、撕胶	废胶带	一般固废	胶带	SW59	900-099-S59	固态	/	0.8	袋装	回收公司回收	0.8
蒸镀	金属残渣		Al、Ag、Sn 等金属渣	SW17	900-002-S17	固态	/	0.0003	袋装	回收公司回收	0.0003
检验	不合格品		硅	SW59	900-099-S59	固态	/	0.001	袋装	回收公司回收	0.001
包装	废包装材料		纸箱	SW17	900-005-S17	固态	/	0.3	袋装	回收公司回收	0.3
生产废水处理系统	废水处理含氟污泥		氟化钙	SW07	397-001-S07	固态	/	3.3	桶装	回收公司回收	3.3
纯水制备	废过滤材料		渗透膜、离子交换树脂等	SW59	900-009-S59	固态	/	0.3	袋装	交由原厂家回收利用	0.3
一般固废总量小计			/	/	/	/	/	4.7013	/	/	4.7013
蚀刻	废蚀刻液	危险废物	硫酸、硝酸、氢氟酸	HW34	900-302-34	液态	T/C	265.574	桶装	交由资质单位处置	265.574
原料使用	废化学品包装物		硫酸、硝酸、氢氟酸、氢氧化钠、乙醇、丙酮、异丙醇	HW49	900-041-49	固态	T/In	30	桶装	交由资质单位处置	30
车间生产区域及设备擦拭	废有机溶剂无尘布		乙醇、丙酮、异丙醇	HW49	900-041-49	固态	T/In	0.002	桶装	交由资质单位处置	0.002
设备维修	废机油		基础油	HW08	900-249-08	液态	T, I	0.1	桶装	交由资质单位处置	0.1
设备维修	废油桶		基础油	HW08	900-249-08	固态	T, I	0.02	桶装	交由资质单位处置	0.02
危险废物总量小计			/	/	/	/	/	295.696	/	/	295.696
日常生活工作	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	固态	/	39.15	袋装	交由环卫部门清运处理	39.15

### **固体废物的管理要求：**

建设单位应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

#### **1、一般工业固废要求**

厂区内一般工业固废的贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

①建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

②禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

③建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

④建设单位应当合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

⑤建设单位应当取得排污许可证。建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑥建设单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

#### **2、危险废物要求**

危险废物贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求运行和管理：

（1）危险废物贮存库污染控制要求

①应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采

取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、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。

④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 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。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑦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。

⑧贮存库应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

## **(2) 贮存设施运行环境管理要求**

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行

清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

### (3) 转移控制措施

① 企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续。

② 在交由资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。

③ 所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。

④ 应指定专人负责固废和残液的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

⑤ 收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

⑥ 建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于环境行政主管部门的监控之下进行。

表 4.2-14 危险废物暂存情况表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	废蚀刻液	HW34	900-302-34	位于1#厂房2F东南角	面积约10m <sup>2</sup>	桶装	10吨	3d
2		废化学品包装物	HW49	900-041-49			桶装		2个月
3		废有机溶剂无尘布	HW49	900-041-49			桶装		1年

4		废机油	HW08	900-249-08			桶装		1年
5		废油桶	HW08	900-249-08			桶装		1年

拟建项目固体废物经分类收集并妥善处理，不会对环境造成危害。

## 4.2.5 地下水

### 4.2.5.1 地下水污染源、污染物类型及污染途径

本项目位于港城工业园区C区内，根据现状调查，厂区地下水评价范围内无集中地下水饮用水源，不属于地下水水源地保护区和准保护区，不属于特殊地下水资源保护区及分布区等。区域地下水主要接受大气降雨补给，开始进入东侧的两叉河，最终排泄至长江。鉴于厂区地下水资源现状及地下水补径排方式，本次重点关注评价范围内对下游潜水含水层及对东侧140m处的两叉河的环境影响。

#### (1) 正常工况

本项目运营过程中，蚀刻工序、危废贮存库、化学品库房、化学品暂存区、油品暂存区、废水处理系统、事故池等单元地下水污染防治措施按“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取分区防渗；生产废水输送管线敷设采用“可视化”原则，各蚀刻工作槽的连接管道均采用明管收集，无管道埋地铺设；本项目将晶圆置于密闭蚀刻机工作槽内\*\*\*进行蚀刻，混酸排入配套混酸桶内循环使用，\*\*\*；混酸桶位于半导体晶圆薄化与金属化生产车间内部，整个半导体晶圆薄化与金属化生产车间位于车间二层，底部为车库。因此，本项目采取主动控制和被动控制相结合的措施，可有效防治地下水污染。

#### (2) 非正常工况

非正常状况下，工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求的运行状况，发生渗漏将会有废水渗入地下，以潜流形式随着地下水向低处进行流动；或沿地表径流进入地下水下渗通道，间接影响地下水水质。虽然事故几率较小，排水量有限，而且不是长期的，但非正常状况排放或渗漏仍会对地下水造成一定程度的影响。

本项目蚀刻工序、化学品暂存区、危废贮存库位于1#厂房2F，底部为车库，即使发生泄漏也能及时发现，此外化学品库房均做好防渗，不对地下水造成影响。拟建项目主要考虑厂区污水处理系统废水发生泄漏，未处理的含酸废水进入地下水，对下游潜水含水层及东侧140m处的两叉河可能会造成一定的环境影响。

### 4.2.5.2 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施是按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相

结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

### (1) 源头控制措施

拟建项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的防渗防腐措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；优化排水系统设计，生产废水收集并经污水处理系统处理后达标排放；物料输送管线敷设“可视化”，即管道地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

本项目将晶圆置于密闭蚀刻机工作槽内，\*\*\*。项目管线敷设采用“可视化”原则，各蚀刻工作槽连接管道均采用明管收集，无管道埋地铺设，便于管理人员观察管道渗漏情况。且本项目整个蚀刻工序位于半导体晶圆薄化与金属化生产车间内部，半导体晶圆薄化与金属化生产车间位于1#厂房2F，1F及-1F为车库，可有效防止可能发生的泄漏对地下水的影响。

### (2) 分区防控措施

拟建项目根据功能划分采取分区防渗措施，要求如下：

①重点防渗区：半导体晶圆薄化与金属化生产车间、化学品库房、油品暂存区、危废贮存库、生产废水处理系统、事故池、碱液喷淋塔采取重点防渗，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，重点防渗等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

②一般防渗区：指厂区上述重点防渗区外的其他生产区域，包括原辅料库房、成品库房、动力楼、液氮储罐区、生化池、一般固废暂存间等其他生产区域采取一般防渗，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，一般防渗等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

③简单防渗区：简单防渗区主要为做好地面硬化，主要为办公区、更衣室、宿舍楼、门卫室等。

### (3) 应急响应

制定应急预案，一旦发生污染物渗漏情况，应及时查找渗漏源，对发现的防渗层破损等问题进行及时地整改和修复，可有效降低污染物渗漏对地下水质量的影响，有效地防止地下水污染。

综上所述，拟建项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，拟建项目对区域地下水环境的影响处于可接受水平。

#### 4.2.6 土壤

##### 4.2.6.1 土壤污染源、污染物类型及污染途径

###### 1、可能造成土壤污染的途径

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，重金属污染物及挥发性有机物进入环境后正是通过与其他环境要素间的物质交换造成土壤污染。本项目主要涉及的土壤污染因子是重金属镍，通常造成土壤污染的途径有：

- ①污染物随大气传输而迁移、扩散；
- ②污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- ③污染物通过灌溉在土壤中积累；
- ④固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- ⑤固体废弃物受风力作用产生转移；

###### 2、拟建项目土壤污染途径分析

本项目原料中使用的Ni金属靶材为纯度>99.999%的单质固体，本项目生产过程中无含镍废气、废水排放，只产生极少量的含镍金属残渣。根据工程分析，生产过程采用严格的防渗措施，且生产过程中产生的含镍金属残渣为干燥固体，在一般固废间内暂存时不会通过淋溶进入土壤，有效避免了含镍废物进入环境的途径。因此，本项目对土壤环境基本无影响。

##### 4.2.6.2 土壤污染防治措施

根据本项目的特点，建设单位采取如下的工程措施和管理措施，以防止运行期对土壤可能造成污染。

###### 1、工程措施

- ①严格按防渗分区要求进行防渗，减少事故状况下污染物对土壤渗入影响；
- ②按照危险废物的管理规定，对危险废物进行定点暂存，及时转运交由资质单位处置，减少此环节对土壤可能造成的危害。

###### 2、管理措施

①建设单位要加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提高企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

②建设单位设置专门管理制度，并设置相应的工作岗位，规范物料的储存、转移输送、使用、泄漏控制全过程管理,定期巡查维护环境保护设施的运行，保障环保设施的正常运行。

③建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

综上所述，项目运行期建设单位根据项目自身特点通过采取上述的工程和管理措施，项目对土壤环境的影响较小。

#### 4.2.7 环境风险

##### 4.2.7.1 危险物质和风险源分布情况

根据对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品目录》（2018 版），拟建项目主要风险物质有硫酸、硝酸、氢氟酸、盐酸、机油、丙酮、异丙醇、危险废物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）判定项目涉及的各风险物质的临界量详见表 4.2-15。根据导则中环境风险潜势划分相关规定，本项目涉及的危险物质 Q 值 $<1$ ，项目环境风险潜势为I。

\*\*\*

##### 4.2.7.2 影响途径

本项目危险物质的主要风险为风险物质泄漏，对地表水、地下水、土壤和大气环境造成污染。以及丙酮、异丙醇、机油、危险废物等遇明火、高热时易发生火灾、爆炸事故产生的 CO、SO<sub>2</sub> 等伴生/次生污染物二次污染。

##### 4.2.7.3 环境风险防范措施

1、化学品库房、化学品暂存区地面采取防渗防腐措施，硫酸、硝酸、氢氟酸等液体化学品采用桶装，化学品库房内部四周设置地沟、事故收集井，连接事故池，化学品暂存区液体化学品桶底部设置钢托盘，用以拦截泄漏的液体化学品。化学品库房及化学品暂存区内、外设置冲洗器、洗眼装置，放置铲、桶等工具和

沙土等防护措施。

2、设置事故池，容积为 145m<sup>3</sup>，事故池地面做防渗、防腐处理，事故池用于收集化学品库房事故废水，化学品库房事故废水经地沟收集至收集井，达到限定液位通过排污泵、压力废水管道泵送至事故池暂存后，交有相应资质单位处理。

3、本项目机油存放于原辅料库房内油品暂存区，原辅料库房应进行地面硬化，并在机油桶下设置钢托盘。原辅料库房内设置消防沙、灭火器等应急设施。

4、蚀刻机配套混酸桶位于半导体晶圆薄化与金属化生产车间内部，整个半导体晶圆薄化与金属化生产车间位于 1#厂房 2F，底部为车库，车间地面采取防渗防腐措施。

5、危险废物贮存库按要求采取“六防”措施，并张贴危险废物标识标牌。废机油、废蚀刻液收集桶底部设置钢托盘，托盘高度不小于 10cm，废蚀刻液采用防腐材质密闭桶装。

6、制定企业突发环境风险应急预案，每年组织一次应急演练。

7、认真做好安全检查记录，对发现的异常情况、安全隐患必须及时报告并在符合安全条件的情况下立即整改。

## 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	有组织废气			
	蚀刻废气 (DA001)	硫酸雾、氮氧化物、氢氟酸 (以氟化物计)	蚀刻机顶部及四周设置密闭罩，蚀刻废气分别经蚀刻机顶部排气管道收集，废气收集后排入二级碱液喷淋塔处理后由一根 30m 高排气筒排放，风量 11000m <sup>3</sup> /h	《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418—2016)
	食堂废气 (DA002)	油烟、非甲烷总烃	经油烟净化器处理后，经烟道引至楼顶排放	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)
	无组织废气			
	厂界	未捕集废气、生产区域及设备擦拭废气	硫酸雾、氮氧化物、氢氟酸 (以氟化物计)、非甲烷总烃	通过车间门窗缝隙以及洁净车间循环风带出排至室外环境排放
厂外	生产区域及设备擦拭废气	非甲烷总烃	通过车间门窗缝隙以及洁净车间循环风带出排至室外环境排放	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
地表水环境	生产废水排放口	pH 值、COD、SS、氟化物、总氮	生产废水处理能力不小于 406m <sup>3</sup> /d。处理工艺：“调节池+除氟沉淀+混凝+絮凝+沉淀+pH 调节”，处理达标后与浓水一起排入唐家沱污水处理厂进一步处理	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表 1 间接排放限值 (氟化物执行直接排放限值 10mg/L)
	生活污水排放口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	生化池处理规模 50m <sup>3</sup> /d。生活污水进厂区配套生化池处理达标后排入唐家沱污水处理厂进一步处理	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表 1 间接排放限值
声环境	生产设备	设备噪声	基础减振、合理布局、厂房隔声	西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准；其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	/			

固体废物	<p>1、一般工业固废暂存间位于1#厂房2F东南角，面积10m<sup>2</sup>。</p> <p>2、设置一个危险废物贮存库，位于1#厂房2F东南角，面积10m<sup>2</sup>。地面防腐防渗处理，危废定期交给有资质单位处理。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的防渗防腐措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故。</p> <p>2、项目管线敷设“可视化”，即管道地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，便于管理人员观察管道渗漏情况。本项目整个蚀刻工序位于半导体晶圆薄化与金属化生产车间内部，半导体晶圆薄化与金属化生产车间位于1#厂房2F，1F及-1F为车库，可有效防止可能发生的泄漏对地下水的影响。</p> <p>3、根据拟建项目装置、单元的特点和所处的区域及部位，将建设场地划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、化学品库房、化学品暂存区地面采取防渗防腐措施，硫酸、硝酸、氢氟酸等液体化学品采用桶装，化学品库房内部四周设置地沟、事故收集井，连接事故池，化学品暂存区液体化学品桶底部设置钢托盘，用以拦截泄漏的液体化学品。化学品库房及化学品暂存区内、外设置冲洗器、洗眼装置，放置铲、桶等工具和沙土等防护措施。</p> <p>2、设置事故池，容积为145m<sup>3</sup>，事故池地面做防渗、防腐处理，事故池用于收集化学品库房事故废水，化学品库房事故废水经地沟收集至收集井，达到限定液位通过排污泵、压力废水管道泵送至事故池暂存后，交由相应资质单位处理。</p> <p>3、本项目机油存放于原辅料库内油品暂存区，原辅料库内应进行地面硬化，并在机油桶下设置钢托盘。原辅料库内设置消防沙、灭火器等应急设施。</p> <p>4、蚀刻机配套混酸桶位于半导体晶圆薄化与金属化生产车间内部，整个半导体晶圆薄化与金属化生产车间位于1#厂房2F，底部为车库，车间地面采取防渗防腐措施。</p> <p>5、危险废物贮存库按要求采取“六防”措施，并张贴危险废物标识标牌。废机油、废蚀刻液收集桶底部设置钢托盘，托盘高度不小于10cm，废蚀刻液采用防腐材质密闭桶装。</p>
其他环境管理要求	<p>1、设置环境管理机构；</p> <p>2、健全环保管理制度及环保管理档案；</p> <p>3、根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）要求，规整排污口；</p>

## 六、结论

重庆凌芯微电子有限公司功率半导体晶圆代工中后段制程项目符合国家产业政策，符合工程所在区域规划，选址合理；采取污染防治和控制措施后，外排污染物可达标排放，环境影响在可接受范围内，环境功能区质量能够满足相应标准要求。评价认为，只要建设单位严格执行“三同时”等环保制度，认真实施本环评提出的废水、废气、噪声、固体废物治理措施及生态保护措施，落实环保各项投资，强化管理的前提下，从环保角度来看，本项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		硫酸雾	0	0	0	0.405	/	0.405	0.405
		氮氧化物	0	0	0	0.236	/	0.236	0.236
		氟化物	0	0	0	0.526	/	0.526	0.526
		非甲烷总烃	0	0	0	0.024	/	0.024	0.024
废水		COD	0	0	0	9.412	/	9.412	9.412
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	1.882	/	1.882	1.882
		SS	0	0	0	1.882	/	1.882	1.882
		NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.495	/	0.495	0.495
		氟化物	0	0	0	1.218	/	1.218	1.218
		总氮	0	0	0	0.354	/	0.354	0.354
		动植物油	0	0	0	0.188	/	0.188	0.188
一般工业 固体废物		废胶带	0	0	0	0.8	/	0.8	0.8
		金属残渣	0	0	0	0.0003	/	0.0003	0.0003
		不合格品	0	0	0	0.001	/	0.001	0.001
		废包装材料	0	0	0	0.3	/	0.3	0.3
		废水处理含 氟污泥	0	0	0	3.3	/	3.3	3.3
		废过滤材料	0	0	0	0.3	/	0.3	0.3

危险废物	废蚀刻液	0	0	0	265.574	/	265.574	265.574
	废化学品包装物	0	0	0	30	/	30	30
	废有机溶剂无尘布	0	0	0	0.002	/	0.002	0.002
	废机油	0	0	0	0.1	/	0.1	0.1
	废油桶	0	0	0	0.02	/	0.02	0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 拟建项目地理位置图