

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(正文部分)

项目名称：杭州科思微半导体产业有限公司实验室项目

建设单位：杭州科思微半导体产业有限公司

编制日期：2026年2月

环评编制单位：时代盛华（北京）科技有限公司

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	29
四、主要环境影响和保护措施.....	37
五、环境保护措施监督检查清单.....	61
六、结论.....	64

附表:

◇ 建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州科思微半导体产业有限公司实验室项目		
项目代码	2602-330109-99-02-365865		
建设单位联系人	张超	联系方式	13918006459
建设地点	杭州市萧山区江南科技城奔竞大道3300号生命科学科创中心钱湾生物港一期30幢6楼		
地理坐标	(东经 120 度 19 分 40.604 秒, 北纬 30 度 14 分 27.068 秒)		
国民经济行业类别	M7340 研究和试验发展业	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98. 专业实验室、研发(试验基地), 其他(不产生废气、废水、危险固废的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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
项目审批(核准/备案)部门(选填)	萧山区萧山经济技术开发区管委会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2602-330109-99-02-365865
总投资(万元)	1800	环保投资(万元)	15
环保投资占比(%)	0.83%	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1123.24
专项评价设置情况	<p>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)》, 本项目土壤、声环境不开展专项评价。本项目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, 不开展地下水专项评价工作, 根据下表 1.1-1, 本项目地表水、生态和海洋不开展专项评价; 本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物, 厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标, 无需开展大气环境专项评价; 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量, 即 $Q < 1$, 无需进行环境</p>		

风险专项评价。

表 1.1-1 专项情况设置情况

专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物	否
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	本项目废水纳管排放	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质储量没有超过临界量	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及	否

规划情况

1、规划名称：《杭州市萧山区开发区江南科技城东单元（XS04）详细规划》
 审批机关：杭州市人民政府
 审批文件名称：《杭州市人民政府关于杭州市萧山区江南科技城西单元（XS03）等 12 个单元详细规划的批复》
 批文号：杭政函〔2024〕21 号，2024 年 3 月 11 日

2、规划名称：《萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）规划》
 规划编制单位：杭州传化科技城有限公司
 编制完成时间：2022 年 9 月

规划环境影响评价情况

规划环境影响评价文件名称：《萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）规划环境影响报告书》；
 召集审查机关：杭州市生态环境局萧山分局；
 审查文件名称及文号：《杭州市生态环境局萧山分局关于萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）规划环境影响报告书的环保意见》，萧环函[2023]3 号。

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1.1 《杭州市萧山区开发区江南科技城东单元 (XS04) 详细规划》符合性分析</p> <p>(1) 规划情况</p> <p>①规划单元范围</p> <p>萧山区开发区江南科技城东单元位于萧山区北部、钱塘江南岸，是萧山江南科技城重要组成部分。单元边界东至绕城高速公路(现状)，西至长山直河南至空港大道，北至钱塘江萧山区界，总面积 15.3 平方公里。</p> <p>②规划目标</p> <p>落实江南科技城总体定位目标和功能布局要求，以高端智造、科技创新、品质生活、综合服务为主要功能，促进科技研发和产业转化高度融合，面向创新人群完善各类服务功能，挖掘围垦水乡文化内涵，构建品质滨水城市风貌，实现产城人文深度融合。</p> <p>③发展规模</p> <p>人口规模：规划人口 4.7 万人。</p> <p>用地规模：萧山区开发区江南科技城东单元规划总用地面积为 1534.03 公顷，其中建设用地面积为 1019.50 公顷。</p> <p>④用地布局</p> <p>规划定位：技术创新引领区、成果转化先导区、人文魅力滨水区。</p> <p>用地布局：以杭州市国土空间总体规划、杭州市萧山区国土空间分区规划等上位规划为指导，承接江南科技城总体建设目标，立足城市发展现状，深挖高质量发展潜能，发挥智造核心强劲动力。</p> <p>⑤规划结构</p> <p>规划形成“一带，两轴，两心，三片”的空间结构：</p> <p>一带：结合沿江岸线打造滨江生态景观带。</p> <p>两轴：依托奔竞大道打造产城融合轴，依托知行路打造江城服务轴。</p> <p>两心：未来服务核心、TOD 服务核心。</p> <p>三片：两大智能制造功能片区与产城融合宜居片区。</p>
------------------	--

(2) 符合性分析

本项目所在地用地规划为 M1 类工业用地。本项目为实验室项目，属于非工业项目，项目选址符合项目建设的用地要求。

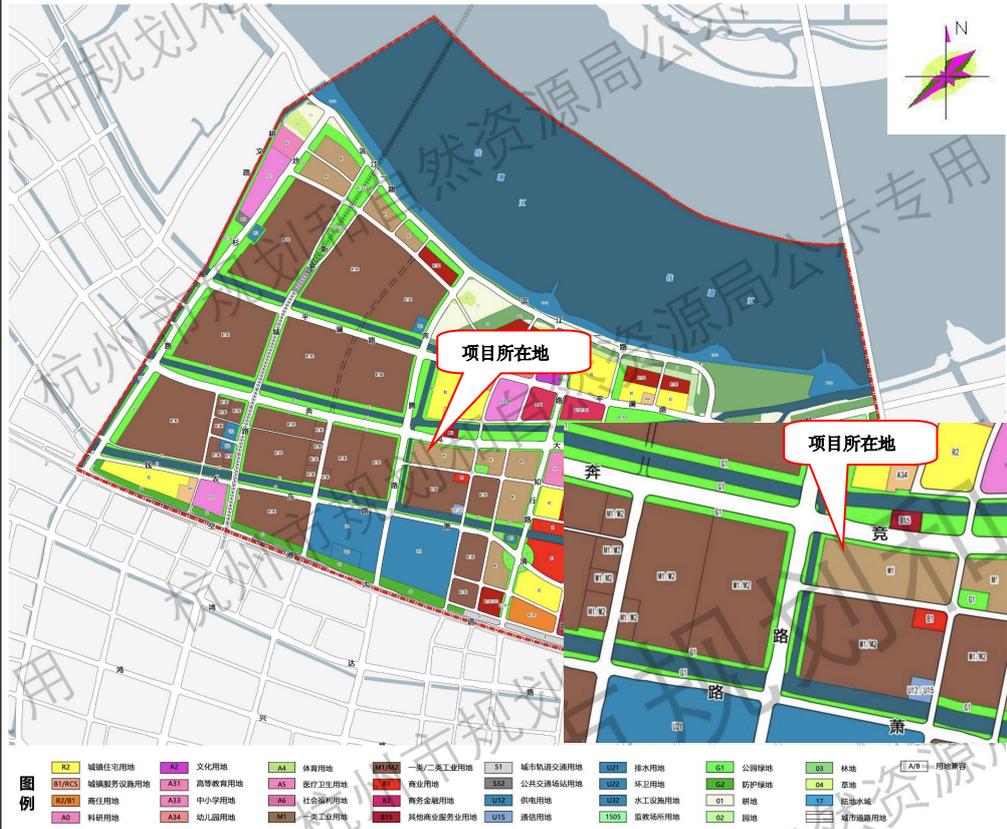


图 1.1-1 杭州市萧山区开发区江南科技城东单元 (XS04) 详细规划范围及项目所在的钱湾生物港园区示意图

1.1.2 《萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）规划环境影响报告书》符合性分析

本项目与《萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）规划环境影响报告书》符合性分析如下：

(1) 生态空间清单

萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）生态空间清单如下表 1.1-2:

表 1.1-2 萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）生态空间清单

序号	所在“三线一单”管控区域	现状用地类型	规划用地类型	用地规划图	管控要求
1	萧山区萧山城区产业集聚重点管控单元 (ZH33010920014)	村庄建设用地、农林用地、道路用地、公园绿地	工业用地、商业用地、公园绿地、道路用地		<p>空间布局引导：禁止三类工业项目；新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；重点准入生命科学主导产业，凡属国家、省、市落后产能的限制类、淘汰类项目不得准入。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p> <p>污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。</p> <p>环境风险防控：强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p> <p>资源开发效率要求： /</p>

符合性分析：根据上表分析可知，本项目为实验室项目，不属于工业项目，不属于国家、省、市落后产能的限制类、淘汰类项目，项目所在地与居住区之间设有道路、绿化带等隔离带，符合萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）空间布局引导管控要求。本项目不属于工业类排污单位，项目产生的污染物总量可不进行总

规划及规划环境影响评价符合性分析

量削减替代。并且排水实行雨、污分流制，符合萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）污染物排放管控要求。企业将积极配合区域风险防控体系建设，加强自身环境风险防范设施、应急物资配备、隐患排查机制等建设，提高环境风险防控水平，因此本项目符合萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）环境风险防控。综上所述，本项目符合萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）生态空间清单中的相关管控要求。

(2) 环境准入条件清单

萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）规划环评中的环境准入条件情况具体见下表 1.1-3。

表 1.1-3 萧山科技城核心区生命科学产业园（钱湾生物港）环境准入条件清单（节选）

区块	分类		项目类别	行业清单	工艺清单	产品清单	
 生命科学产业园一期北侧第一排建筑	禁止准入类	生命科学	二十四	医药制造业 27	/	禁止新建单纯 中间体实验（以中间体为最终产品）、抗生素类发酵制药项目	单纯中间体、抗生素类发酵制药；
			三十二	医疗仪器设备及器械制造 358	/	禁止新建、扩建、改建：有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨以上的项目	/
	限制准入类	生命科学	二十四	医药制造业 27	单位用地投资强度、单位用地产值、单位能耗增加值、单位排放增加值、单位产值水耗、单位产值碳排放等指标中有 1 项或多项未达到医	1、有提炼工艺的（仅水提的除外）；2、有明显恶臭的发酵工艺或可能造成区域恶臭污染的；3、有化学结构修饰工艺的；4、后处理涉及大量有毒有害类有机溶剂使用的；	较大规模（大于 100t/a）制造抗生素、有机酸及相关生物制品的项目；

					药制造业环境准入指标限值的			
				三十二	医疗仪器设备及器械制造 358	单位用地投资强度、单位用地产值、单位能耗增加值、单位排放增加值、单位产值水耗、单位产值碳排放等指标中有 1 项或多项未达到医疗仪器设备及器械制造	1、使用有机涂层的（含喷漆、喷粉、喷塑、浸塑和电泳等）； 2、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的； 4、有酸洗（不锈钢、铜材酸洗除外）、磷化工艺的； 5、有铸造工艺的； 6、使用化学方式进行热处理的； 7、有油淬火、亚硝酸盐冷却工艺的	/
				四十五	研究和试验发展	/	1、涉及化学合成反应的（除创新药外）； 2、涉及电镀、发蓝、磷化、有机涂层、热镀锌等工艺的；	
		非主导产业	禁止准入产业	二	畜牧业 03	/	禁止新建、扩建；年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上	/
				十	农副食品加工业 13	/	禁止新建、扩建；有明显恶臭发酵工艺的粮食及饲料加工、淀粉、淀粉糖	/
				十一	食品制造业 14	饲料添加剂、食品添加剂制造	/	饲料添加剂、食品添加剂

				十四	纺织业 17	/	禁止新建、扩建、改建：有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的	/
				十五	纺织服装、服饰业 18	/	禁止新建、扩建：有染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的	/
				十六	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19	/	禁止新建、扩建、改建：有鞣制、染色的工艺的	/
				十七	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20	/	禁止新建、扩建、改建：有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	/
				十八	家具制造业 21	/	禁止新建、扩建、改建：有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	/
				十九	造纸和纸制品业 22	/	新建、扩建、改建	/
				二十	文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24	/	禁止新建、扩建、改建：有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	/
				二十一	石油、煤炭及其他燃料加工业 25	/	禁止新建、扩建、改建	/
				二十二	化学原料和化学制品制造业 26	44 中水处理剂制造除外， 45 月肥料制造中的化学肥料制造 46 日用化学品制造	禁止新建、扩建、改建	/

			二十三	化学纤维制造业 28	/	禁止新建、扩建、改建	/
			二十四	橡胶制品业 291	/	禁止新建、扩建、改建	/
				塑料制品业 292	/	禁止新建、扩建：以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	/
			二十五	非金属矿物制品业 30	/	禁止新建、扩建、改建	/
			二十六	黑色金属冶炼和压延加工业 31	/	禁止新建、扩建、改建	/
			二十七	有色金属冶炼和压延加工业 32	/	禁止新建、扩建、改建	/
			三十	金属制品业	/	禁止新建、扩建：有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的；有钝化工艺的热镀锌的项目	/
			三十一	通用设备制造业 34	/	禁止新建、扩建、改建：有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	/
			三十二	专用设备制造业 35	/		/
			三十三	汽车制造业 36	/		/
			三十四	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37	/		/
			三十五	电气机械和器材制造业 38	/		禁止新建、扩建、改建：

						铅蓄电池项目
			三十六	计算机、通信和其他电子设备制造业 39	/	/
			三十七	仪器仪表制造业 40	/	/
			三十八	其他制造业 41	/	/
			三十九	废弃资源综合利用业 42	/	禁止新建、扩建、改建
			四十一	电力、热力生产和供应业	/	禁止新建、扩建: 燃煤发电项目; 燃煤、燃油锅炉项目
		限制准入类	1、可能造成区域恶臭污染、三废治理难度较大项目; 2、低 VOCs 含量原辅材料使用比例达不到《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求的; 3、存在重大环境风险隐患且无法消除的项目; 4、公众反对意见较高的建设项目 《产业结构调整指导目录 (2019 年本) 》(2021 年修改)、《杭州市产业发展导向目录与产业平台指引 (2019 年本) 》等国家、省、市文件中规定的限制类			
<p>符合性分析: 本项目属于工程和技术研究和试验发展 (M7320), 主要为半导体材料性能测试和检测, 根据上表分析可知, 本项目未列入其中的禁止类和限制类, 因此, 本项目符合《萧山科技城核心区生命科学产业园 (钱湾生物港) 规划环境影响报告书》中的环境准入要求。</p>						

1.1.3 生态环境准入清单符合性判定

对照《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于萧山区萧山城区产业集聚重点管控单元2。具体管控要求详见表1.1-4。

表1.1-4 杭州市环境管控单元准入清单符合性分析

重点管控单元——产业集聚			
管控要求		符合性分析	结论
空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。	本项目为实验室项目，根据其用地规划图，项目所在地的用地性质为M1用地。项目从事半导体材料的性能测试和检测，符合产业准入条件。	符合
	严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。	本项目为实验室项目，不属于工业项目。	符合
	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目为实验室项目，不属于工业项目。	符合
	合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目与居住区之间设有道路、绿化带等隔离带。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目能实施总量控制制度，能确保削减污染物排放总量。	符合
	新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。	本项目为实验室项目，不属于工业项目。	符合
	新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。	本项目为实验室项目，不属于“两高”行业。	符合
	加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	本项目污水纳管排放，企业实现雨污分流。	符合
	加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目通过源头控制、分区防治，对土壤和地下水进行污染防治。	符合
	重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目为实验室项目，不属于重点行业。	符合
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。	本项目位于杭州市萧山区江南科技城奔竞大道3300号生命科学科创中心钱湾生物港一期30幢6楼，不属于沿江河湖库企业。	符合
	强化工业集聚区企业环境风险防范设	本企业将积极配合区域风	符合

其他符合性分析

	施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	险防控体系建设，加强自身环境风险防范设施、应急物资配备、隐患排查机制等建设，提高环境风险防控水平。	
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本企业将积极配合工业集聚区生态化改造，加强自身清洁生产改造、节水型企业建设，资源能源利用效率。	符合
萧山区萧山区产业集聚重点管控单元2 (ZH33010920014)			
管控要求		符合性分析	结论
空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。	本项目为实验室项目，根据其用地规划图，项目所在地的用地性质为M1用地。项目从事半导体材料的性能测试和检测，符合产业准入条件。	符合
	合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目与居住区之间设有道路、绿化带等隔离带。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目能实施总量控制制度，能确保削减污染物排放总量。	符合
	所有企业实现雨污分流。	本项目排水实行雨、污分流制。	符合
环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本企业将积极配合区域风险防控体系建设，加强自身环境风险防范设施、应急物资配备、隐患排查机制等建设，提高环境风险防控水平。	符合
资源开发效率要求	/	/	/

1.1.4 产业政策符合性分析

(1) 国家产业政策符合性分析

对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“三十一、科技服务业：5.检验检测认证服务：分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”，属于其中规定的鼓励类产业。因此，项目实施符合国家产业政策。

(2) 浙江省产业政策符合性分析

根据《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号）：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。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。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，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后实验工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。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。

对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号），本项目不在其负面清单内，因此，本项目建设符合浙江省产业政策。

(3) 杭州市产业政策符合性分析

对照《杭州市产业发展导向目录（2024年本）》，本项目为工程和技术研究和试验发展，主要是半导体材料性能测试和检测，本项目属于“二、科技服务业—（二）专业技术服务—O13 检验检测认证服务，包括分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务、智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”，为鼓励类。因此，本项目建设符合杭州市产业政策。

(4) 萧山区产业政策符合性分析

对照《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2021年本）》，本项目为工程和技术研究和试验发展，主要是半导体材料性能测试和检测，本项目不属于限制类和禁止（淘汰）类，属于允许类，因此，本项目建设符合萧山区产业政策。

综上所述，本项目建设符合国家、浙江省及地方各级产业政策。

1.1.5 “四性五不批”相符性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682

号) “四性五不批”要求, 本项目符合性分析具体见下表1.1-5。

表1.1-5 建设项目环境保护管理条例 (“四性五不批”) 符合性分析

内容		建设项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目租用杭州市萧山区江南科技城奔竞大道3300号生命科学科创中心钱湾生物港一期30幢6楼, 不新增土地, 符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评(2016)150号)中的要求, 因此项目的建设满足环境可行性的要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目环境影响预测根据技术指南要求编写, 其环境影响分析预测评估是可信的。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目营运期产生的各类污染物成份均不复杂, 属常规污染物, 对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟, 因此从技术上分析, 只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施, 各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放, 因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正, 并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响, 环评结论是科学的。	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划, 符合国家、地方产业政策, 各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放, 对环境影响较小, 项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能, 可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一, 符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准, 且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域水环境质量、声环境质量均符合国家标准; 大气环境质量PM _{2.5} 、臭氧略有超标, 本项目废气排放量少, 且能达标排放。只要切实落实各项污染防治措施, 项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放, 对环境影响较小, 项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准, 或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施, 本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目, 未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目属于新建项目。	不属于不予批准的情形

<p>建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理。</p>	<p>建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠,内容不存在缺陷、遗漏,环境影响评价结论明确、合理。</p>	<p>不属于不予批准的情形</p>
---	---	-------------------

综上所述,项目符合“四性五不批”的要求。

1.1.6 建设项目审批原则相符性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021年修正,浙江省人民政府第388号令,2021.2.10第三次修正并施行)规定,环评审批原则如下:

1、建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

根据前文叙述,本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

2、排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。

建设单位经落实本环评提出的各项污染防治措施,本项目各项污染物均能做到达标排放;根据《杭州市生态环境局关于印发杭州市固定污染源主要污染物总量控制与排污许可联动管理办法(试行)的通知》(杭环发〔2022〕67号),本项目不属于工业类排污单位,项目产生的污染物总量可不进行总量削减替代。因此本项目符合污染物排放总量控制要求。

3、建设项目应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求根据前文叙述,根据《杭州市萧山区开发区江南科技城东单元(XS04)详细规划》,用地性质为一类工业用地(创新型产业用地)。本项目为研究和试验发展业,符合规划条件用地要求。本项目符合国家及地方产业政策。

综上所述,本项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则。

1.1.7 《关于进一步加强实验室废物处置监管工作的通知》(浙环发(2019)23号)文件符合性分析

表 1.1-6 “实验室废物处置、监管工作”要求符合性分析

<p>建设项目环境保护管理条例</p>	<p>符合性分析</p>	<p>是否符合</p>
---------------------	--------------	-------------

	前端分类	<p>强化源头管理。各实验室废物产生单位应加强实验室废物基础信息管理，根据相关法规对照经批准的环境影响评价、“三同时”验收文件或固废核查结果，结合教学科研实际，理清产废环节，摸清实验室废物产生种类与数量、贮存设施以及委托处置等情况，登录浙江省固体废物管理信息系统填报相关情况。</p>	<p>要求企业加强固废管理，分类收集并登记记录，按要求设置危废暂存间，危废委托相关资质单位处置。待环评手续完成后登录浙江省固体废物管理信息系统填报相关情况。</p>	符合
		<p>落实“三化”措施。实验室废物产生单位应按照固废处置的“减量化、资源化、无害化”原则，制定管理措施，将其纳入日常工作计划。</p>	<p>要求各实验室按要求分类收集各类固废，尽可能减少或回用，不能利用的固废按要求处置做到无害化。</p>	符合
		<p>分类收集处置。各实验室废物产生单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关要求做好分类收集工作，建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施，并与普通有机类、普通无机类、含重金属类、含汞等高危物质(除剧毒品外)、剧毒废试剂类、易燃易爆类等分类存放，要按照相关法律法规要求进行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存、合法委托处置，严禁非法处置。</p>	<p>要求各类固废分类收集，一般固废与危险废物分开存放，危废按废液、废试剂瓶等分区存放。按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，委托相应资质单位处置。</p>	符合
	收集转运	<p>按需清运实验室废物。环保部门要做好处置企业、统一收运单位及实验室废物产生单位之间的沟通协调，督促处置企业合理安排实验调度，按需清运各类废物，监督处置企业提高服务质量。原则上实验室废物年产量1吨以下的一年清运不少于一次，年产量1吨以上5吨以下的半年清运不少于一次。</p>	<p>本项目危险废物委托处置，根据固废分析，危废不少于一年清运一次。</p>	符合

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

杭州科思微半导体产业有限公司成立于 2024 年 9 月 24 日，拟在杭州市萧山区江南科技城奔竞大道 3300 号生命科学科创中心钱湾生物港一期 30 幢 6 楼租用杭州萧山经济技术开发区国有资产经营有限公司所属的 1123.24m² 工业厂房作为经营用房。项目建成后用于半导体材料测试和检测。项目年检测样品 5~6 种、每个样品检测批次约 3000 次。该项目在萧山区萧山经济技术开发区管委会进行了浙江省企业投资项目备案，项目代码 2602-330109-99-02-365865。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的相关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地，其他（不产生实验室废气、废水、危险废物的除外）”，环评类别为环境影响报告表。

受杭州科思微半导体产业有限公司委托，时代盛华（北京）科技有限公司承担了该项目环境影响报告表的编写工作，环评技术人员通过实地踏勘、资料收集和分析，根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类），编制了本建设项目环境影响报告表。

2.2 项目概况工程内容及规模

2.2.1 实施地址及周边概况

本项目位于杭州市萧山区江南科技城奔竞大道 3300 号生命科学科创中心钱湾生物港一期 30 幢 6 楼，西侧隔生命科学科创中心 31 幢为奔腾路，北侧为奔竞大道，南侧隔生命科学科创中心其他办公楼为竞才路，东侧为生命科学科创中心 29 幢。厂界周边环境概况详见表 2.2-1，周边情况详见图 2.2-1。

表 2.2-1 本项目周边环境概况

方位	最近距离	环境现状
东 侧	20m	生命科学科创中心 29 幢
南 侧	20m	生命科学科创中心 26 幢、27 幢
	100m	竞才路
西 侧	紧邻	生命科学科创中心 31 幢
	142m	奔腾路

建设内容

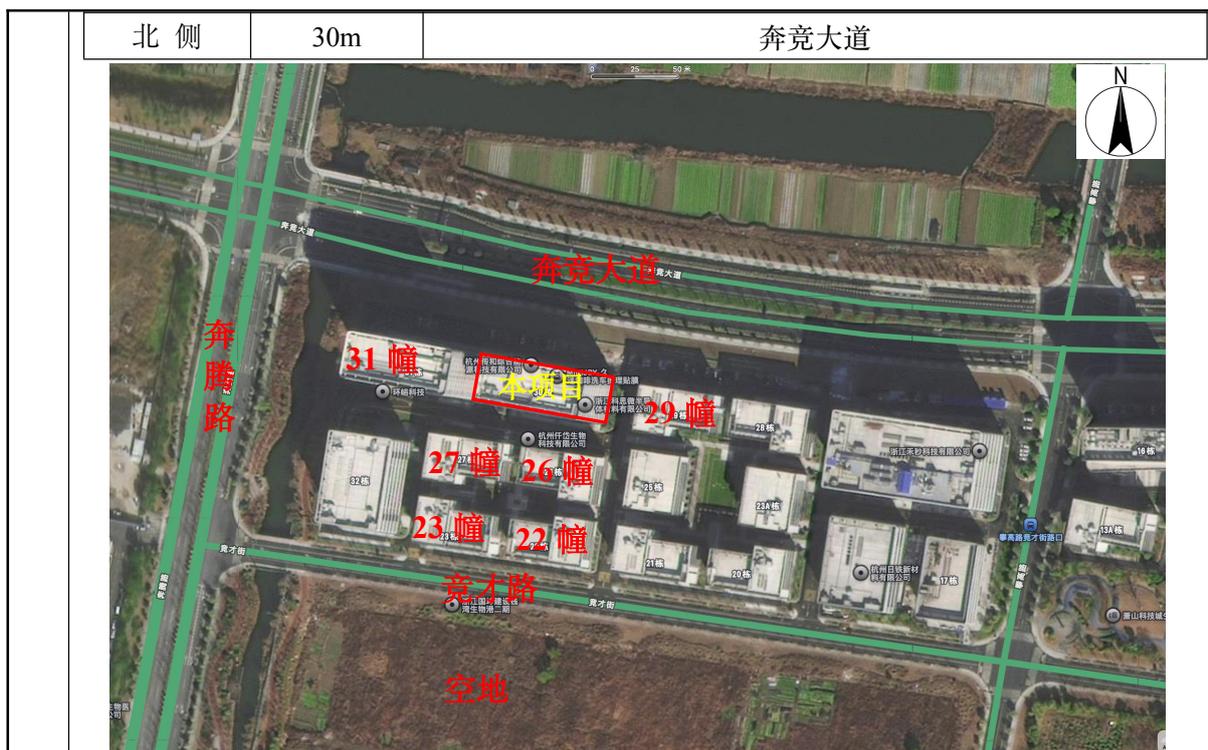


图 2.2-1 项目周边环境示意图

2.2.2 项目内容、规模

杭州科思微半导体产业有限公司拟在杭州市萧山区江南科技城奔竞大道 3300 号生命学科科创中心钱湾生物港一期 30 幢 6 楼租用杭州萧山经济技术开发区国有资产经营有限公司所属的 1123.24m² 工业厂房作为经营用房。项目拟投资 1800 万元，通过购置气相色谱仪、气质仪、电感耦合等离子体质谱仪等检测设备，实施杭州科思微半导体产业有限公司实验室项目。本项目建设内容及规模见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目工程组成汇总表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	实验室	位于杭州市萧山区江南科技城奔竞大道 3300 号生命学科科创中心钱湾生物港一期 30 幢 6 楼，租赁面积约 1123.24m ² ，由北至南由西至东分别为：机房、实验室、办公室、预留车间、会议室、有机试剂库、冷库、危废间和更衣室。
辅助工程	办公区	主要位于车间东北侧，用于日常办公
储运工程	试剂暂存间	位于车间西南侧，用于各种实验试剂的存储
公用工程	供水	依托出租方厂区内现有市政给水管网供给
	供电	依托出租方现有供配电设施供电
	排水	依托出租方现有排水系统

环保工程	废气处理	实验室测试试剂调配过程中产生的废气经通风橱、万向抽气罩等收集+1套4000m ³ /h风量的活性炭吸附处理后排放。		
	废水处理	纯水系统浓水：较为清洁，全部接入大楼排水管线后纳入市政污水管网，经钱江水厂处理达标后排放至钱塘江。		
		清洗废水：项目检测过程中的清洗分为前道清洗区与后道清洗区建设，前道清洗区域内安装的清洗槽不设置排水管，实验室仪器清洗过程中前道清洗产生的清洗废液作为危废委托处置，后道清洗区域内安装的清洗槽设置排水管，接入大楼排水管线后纳入市政污水管网，经钱江水厂处理达标后排放至钱塘江。		
		生活污水依托园区化粪池预处理达标后纳管排入市政管网，由钱江水厂处理达标排放。		
	噪声处理	利用厂房隔声等措施		
固废处理	危险固废	危险固废暂存库位于车间西南侧，面积约8m ²		
	生活垃圾	定期交由当地环卫部门处理		

2.2.3 项目实验方案

项目实验方案见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目实验方案

序号	产品名称	样品数量	规模	备注
1	半导体材料检测	5~6种	每种检测3000批次/年	/

2.2.4 主要设备

本项目实验设备清单情况见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目实验设备清单

序号	仪器设备名称	数量(台/套)	测试内容	工序
1	GC 气相色谱仪	1	可气化有机物	检测
2	GCMS 气质仪	1	可气化有机物	
3	GPC 凝胶渗透色谱	1	水溶性高分子材料	
4	ICPMS 电感耦合等离子体质谱仪	1	极低含量金属离子	
5	ICPOES 电感耦合等离子体光谱仪	1	金属离子	
6	微波消解仪	1	样品前处理	
7	LC/MS 液相色谱-单四极杆质谱联用仪	1	有机物	
8	Class100 超净罩*2	2	/	
9	LPC 液体颗粒计数	1	液体内微米级颗粒	
10	膜厚仪	1	硅片的光学指标	
11	椭偏仪	1	硅片的光学指标	
12	粘度仪	1	液体粘度	

13	水分仪	1	物料含水量	辅助
14	分析天平	2	称重	
15	电位滴定仪	1	离子、酸碱度	
16	pH 仪	1	酸碱度	
17	旋涂仪	1	涂覆硅片用	
18	旋转蒸发	1	蒸发液体	
19	循环水真空泵	1	提供真空度	
20	循环制冷	1	提供低温	
21	真空烘箱	1	低压下烘干	
22	普通烘箱	1	/	
23	加热磁力搅拌	6	/	
24	超级恒温槽	1	/	
25	玻璃器皿	若干	/	
26	纯水机	2	/	

2.2.5 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗见表 2.2-5。

表 2.2-5 本项目主要原辅材料消耗

序号	原辅料名称	CAS No	包装规格	年用量	用途
1	甲醇	67-56-1	500mL/瓶	50 L	分析
2	异丙醇	67-63-0	500mL/瓶	50 L	分析
3	乙腈	1975/5/8	500mL/瓶	50 L	分析
4	三氟乙酸	1976/5/1	500mL/瓶	500 mL	分析
5	磷酸	7664-38-2	500mL/瓶	500 mL	分析
6	甲酸	64-18-6	500mL/瓶	500 mL	分析
7	醋酸	64-19-7	500mL/瓶	500 mL	分析
8	氢氧化钠 (NaOH)	1310-73-2	500g/瓶	10 Kg	配方, 分析
9	10%盐酸 (HCl)	7647-01-0	500mL/瓶	5000 mL	配方, 分析
10	65%-68%硝酸 (HNO ₃)	7697-37-2	500mL/瓶	1000 mL	配方, 分析
11	单乙醇胺	141-43-5	500mL/瓶	50 L	配方
12	2-氨基-2-甲基-1-丙醇 (AMP95)	124-68-5	500mL/瓶	50 L	配方
13	异丙醇胺	78-96-6	500mL/瓶	50 L	配方
14	邻苯二酚	120-80-9	500g/瓶	10 Kg	配方
15	四甲基氢氧化铵	75-59-2	500mL/瓶	2000 mL	配方
16	羟胺 50%	7803-49-8	500mL/瓶	2000 mL	配方

17	异辛基葡萄糖苷 (APG08)	125590-73-0	500mL/瓶	50 L	配方
18	十二烷基磺酸钠	2386-53-0	500g/瓶	10 Kg	配方
19	全氟-2,5-二甲基-3,6- 二氧杂壬酸	13252-14-7	500mL/瓶	2000 mL	配方
20	全氟聚醚羧酸	51798-33-5	500mL/瓶	2000 mL	配方
21	全氟-2,5-二甲基-3,6- 二氧杂庚酸	2479-73-4	500mL/瓶	2000 mL	配方
22	全氟-2,5-二甲基-3,6- 二氧杂辛酸	2479-74-5	500mL/瓶	2000 mL	配方
23	直链全氟聚醚氟碳 酸	39492-90-5	500mL/瓶	2000 mL	配方
24	羟胺盐酸盐	5470/11/1	500g/瓶	1 Kg	配方
25	羟胺硫酸盐	10039-54-0	500g/瓶	1 Kg	配方
26	丙二醇甲醚醋酸酯 (PGMEA)	108-65-6	500g/瓶	10 Kg	配方
27	2-巯基苯并噻唑	149-30-4	500g/瓶	10 Kg	配方
28	丙二醇单甲醚乙酸 酯	108-65-6	500g/瓶	10 Kg	配方
29	苯并咪唑	51-17-2	500g/瓶	10 Kg	配方
30	椰油基葡萄糖苷	141464-42-8	500g/瓶	10 Kg	配方
31	烷基糖苷	110615-47-9	500g/瓶	10 Kg	配方
32	癸基葡萄糖苷 (APG10)	54549-25-6	500g/瓶	10 Kg	配方
33	月桂基葡萄糖苷	110615-47-9	500g/瓶	10 Kg	配方
34	乙醇	64-17-5	20L/桶	50 L	设备洗涤
35	抗反射涂层水溶液 (竞品)	/	/	/	/
36	硫酸	7664-93-9	500mL/瓶	5000 mL	配方, 分析

表 2.2-6 主要原辅物理化特性、毒性毒理

原料名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
甲醇	分子式 CH ₃ OH, 熔点-97.8℃, 沸点 64.8℃	爆炸极限 5.5-40%	LD ₅₀ : 5628mg/kg (大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4h(大鼠吸入)
异丙醇	分子式 C ₃ H ₈ O, 熔点-87.9℃, 沸点 82.45℃, 密度为 0.786g/cm ³	闪点 12℃, 爆炸极限 2-12%	口服 - 大鼠 LD ₅₀ : 5840mg/kg; 口服 - 小鼠 LC ₅₀ : 3600 mg/kg
乙腈	分子式 CH ₃ CN, 熔点-114.1℃, 沸点 78.3℃	爆炸极限 12-19%	LD ₅₀ : 2730mg/kg (大鼠经口) LD ₅₀ : 1250mg/kg (兔经皮)LC ₅₀ : 12663mg/m ³ (大鼠吸入)

三氟乙酸	分子式 $C_2HF_3O_2$, 熔点 $-15^{\circ}C$, 沸点 $72.4^{\circ}C$, 密度为 $1.535g/cm^3$	/	大鼠经口 LD_{50} : $500mg/kg$ 大鼠经吸入 LC_{50} : $10mg/m^3$ 小鼠经吸入 LC_{50} : $13500mg/m^3$ 小鼠经腹腔 $LDLo$: $150mg/kg$ 小鼠经静脉 LD_{50} : $1200mg/kg$
磷酸	分子式 H_3PO_4 , 熔点 $42^{\circ}C$, 沸点 $261^{\circ}C$, 密度为 $1.87g/cm^3$	/	LD_{50} : $1530mg/kg$ (大鼠经口), LD_{50} : $1530mg/kg$ (兔经皮)
甲酸	分子式 $HCOOH$, 熔点 8.2 至 $8.4^{\circ}C$, 沸点 $100.6^{\circ}C$, 密度为 $1.22g/cm^3$	闪点 $69^{\circ}C$, 爆炸极限 $18-57\%$	LD_{50} : $1100mg/kg$ (大鼠经口), LD_{50} : $15000mg/kg$ (大鼠吸入, $15min$)
醋酸	分子式 CH_3COOH , 熔点 $16.6^{\circ}C$, 沸点 $117.9^{\circ}C$, 密度为 $1.05g/cm^3$	闪点 $39^{\circ}C$, 爆炸极限 $5.4-16\%$	LD_{50} : $3530mg/kg$ (大鼠经口); $1060mg/kg$ (兔经皮), LD_{50} : $13791mg/kg$ (小鼠吸入, $1h$)
氢氧化钠	纯品是无色透明的晶体。溶解性易溶于水, 同时强烈放热。并溶于乙醇和甘油; 不溶于丙酮、乙醚。露放在空气中, 最后会完全溶解成溶液。熔点: $318.4^{\circ}C$, 沸点: $1390^{\circ}C$, 相对密度: 2.130	闪点: $176-178^{\circ}C$	/
10%盐酸 (HCl)	分子式 HCl , 熔点 $-114.8^{\circ}C$, 沸点 $180.6^{\circ}C$	/	LD_{50} : $900mg/kg$ (兔经口); LC_{50} : $3124ppm$, $1h$ (大鼠吸入)
65%-68%硝酸 (HNO ₃)	分子式 HNO_3 , 熔点 $-42^{\circ}C$, 沸点 $83^{\circ}C$, 密度为 $1.5g/cm^3$	/	LD_{50} : $130mg/m^3$ (大鼠吸入, $4h$); $67ppm$ (小鼠吸入, $4h$)
单乙醇胺	分子式 C_2H_7NO , 熔点 $10-11^{\circ}C$, 沸点 $170.9^{\circ}C$, 密度为 $1.02g/cm^3$	闪点: $93.3^{\circ}C$	吸入、与皮肤接触和吞食是有害的
2-氨基-2-甲基-1-丙醇 (AMP95)	分子式 $C_4H_{11}NO$, 熔点 $24^{\circ}C$, 沸点 $165^{\circ}C$, 密度为 $0.934g/cm^3$	闪点: $67^{\circ}C$	大鼠经口: LD_{50} : $2900mg/kg$; 小鼠经口: LD_{50} : $2150mg/kg$; 兔子经口 $LDLo$: $1mg/kg$
异丙醇胺	分子式 C_3H_9ON , 熔点 $-2^{\circ}C$, 沸点 $159.9^{\circ}C$, 密度为 $0.973g/cm^3$	闪点: $73.9^{\circ}C$	大鼠口服: LD_{50} : $4260mg/kg$
邻苯二酚	分子式 $C_6H_6O_2$, 熔点 $103^{\circ}C$, 沸点 $245^{\circ}C$, 密度为 $1.371g/cm^3$	闪点: $127^{\circ}C$, 爆炸极限 $1.6-9.8\%$	LD_{50} : $260mg/kg$ (大鼠经口); $800mg/kg$ (兔经皮)

四甲基氢氧化铵	分子式 C ₄ H ₁₃ NO, 熔点 68-71℃, 沸点 110℃, 密度为 0.866g/cm ³	/	小鼠皮下 LD ₅₀ : 19mg/kg; 兔子静脉 LD ₅₀ : 1mg/kg; 猪皮肤 LD ₅₀ : 25mg/kg; 蛙肠胃 LDLo: 5mg/kg
羟胺 50%	分子式 H ₃ NO, 熔点 32.05℃, 沸点 70℃, 密度为 1.21g/cm ³	/	/
异辛基葡萄糖苷 (APG08)	商品通常为 60%的水溶液, 具有中性或弱碱性, 呈现琥珀色液体。具有良好的渗透性、分散性、增溶性、耐碱性、配伍性、低泡性等性能; 尤其是在强碱体系中具有较好的润湿性, 且碱浓度愈高, 润湿性愈好。		
十二烷基磺酸钠	通常是白色或浅黄色的结晶或粉末。易溶于水, 溶于热乙醇, 微溶于乙醚, 不溶于石油醚。熔点高于 300℃。		
全氟-2,5-二甲基-3,6-二氧杂壬酸	密度为 1.788g/cm ³ , 沸点为 263.2℃ at 760 mmHg, 闪点为 113℃, 折射率为 1.296, 蒸汽压为 0.00306mmHg at 25℃。在常温常压下具有一定的稳定性和挥发性。		
全氟聚醚羧酸	是一种无色至浅黄色的透明液体, 其化学性质包括高热稳定性、氧化稳定性以及良好的化学惰性和绝缘性质。		
全氟-2,5-二甲基-3,6-二氧杂庚酸	是一种含氟表面活性剂, 无色透明液体, 在氟化工行业常被用作氟树脂、氟橡胶的聚合助剂, 具有乳化、分散、增溶的作用, 广泛应用于 PTFE、FEP、PVDF 等含氟聚合物的聚合中。		
全氟-2,5-二甲基-3,6-二氧杂辛酸	是一种无色固体或液体, 可以溶解在有机溶剂或水中, 具有较高的化学稳定性, 可能在一些特定的有机反应中发挥作用, 如亲核取代反应或加成反应。		
直链全氟聚醚氟碳酸	是一种无色透明的液体, 对大部分的酸、碱和氧化剂等腐蚀性化学品表现出很强的化学惰性。		
羟胺盐酸盐	通常呈白色结晶或结晶性粉末状。溶解性: 在水中可溶, 生成酸性溶液。也可溶于醇类和醚类溶剂。熔点: 155-157℃, 密度: 1.67 g/mL at 25℃, 沸点: 56.5℃ at 760mmHg。		
羟胺硫酸盐	无色或白色结晶。熔点约 170℃ (分解), 沸点 56.5℃, 密度 1.204g/cm ³ 。溶于冷水、乙醇和甲醇。极易吸湿。		
丙二醇甲醚醋酸酯 (PGMEA)	无色吸湿液体, 有特殊气味, 是一种具有多官能团的非公害溶剂。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂, 也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。易燃, 高于 42 °C 时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。		
2-巯基苯并噻唑	微臭, 有苦味, 无毒, 易溶于乙酸乙酯、丙酮、氢氧化钠及碳酸钠的稀溶液中, 溶于乙醇, 不易溶于苯, 不溶于水和汽油。		
丙二醇单甲醚乙酸酯	是一种无色透明液体, 具有较低的闪点和熔点, 表明它在常温下为液体状态。		
苯并咪唑	无色晶体。熔点 170℃。沸点 360℃以上。几乎不溶于苯、石油醚, 微溶于冷水、乙醚、稍溶于热水, 易溶于乙醇、酸溶液、强碱溶液。用于合成维生素 B12 等药物和制备高分子化合物等。		
椰油基葡萄糖苷	别名椰油基葡糖多苷; 椰油基葡糖多苷, 是一种无色至淡黄色液体或膏体。在强酸、强碱条件下易水解。对皮肤、眼睛有很低的刺激性, 对环境可能有危害, 特别是对水体应给予特别注意。		
烷基糖苷	是一种新型非离子表面活性剂, 由天然脂肪醇和葡萄糖合成。一般溶解于水, 较易溶于常用有机溶剂, 在酸、碱性溶液中呈现出优良的相容性、稳定性和表面活性, 尤其在无机成分较高的活性溶剂中。		

癸基葡萄糖苷 (APG10)	又称正癸基葡萄糖苷, 是新型非离子表面活性剂 APG 的一种, 兼具普通非离子和阴离子表面活性剂的特性。通常工业品为 50%至 70%的无色至淡黄色透明水液体, 易溶于水, 较易溶于常用有机溶剂, 表面张力低, 泡沫丰富、细腻而稳定, 耐强碱强酸、润湿力强、可与各种表面活性剂复配, 协同效果明显, 而且具有无毒、无害、无刺激、生物降解迅速、完全和杀菌等独特性能, 是一种性能全面的绿色表面活性剂。		
月桂基葡萄糖苷	乳白色粘稠状, 应用包括化妆品等领域, 其温和的性质使其成为一种理想的表面活性剂, 能够提供良好的发泡性能和滋润效果, 同时也具有良好的乳化性能, 适用于个人护理产品中, 如洗发水、沐浴露等, 以提供温和的清洁和护理效果。		
乙醇	分子式 C ₂ H ₅ OH, 熔点 -114.1℃, 沸点 78.3℃	爆炸极限 3.3 ~ 19.0	属微毒性。LD ₅₀ : 7060mg/kg(大鼠经口), 7340mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h(大鼠吸入)
硫酸	分子式: H ₂ SO ₄ , 熔点 10 ~ 10.49℃, 沸点 338℃	/	LC ₅₀ :510mg/m (大鼠吸入, 2h) : 320mg/m (小鼠吸入, 2h) , LD ₅₀ :2140mg/kg (大鼠经口)

2.2.6 平面布置

项目位于杭州市萧山区江南科技城奔竞大道 3300 号生命科学科创中心钱湾生物港一期 30 幢 6 楼, 共一层, 租赁面积约 1123.24m², 由北至南由西至东分别为: 机房、实验室、办公室、预留车间、会议室、有机试剂库、冷库、危废间和更衣室。项目各区域布置功能鲜明, 物料输送方便, 因此布置较为合理。项目平面布置图详见图 2.2-2 至图 2.2-3。



图 2.2-2 项目平面布置图

2.2.7 定员与实验特点

本项目劳动定员 10 人, 实行昼间 8 小时单班制工作制度, 年工作 250 天, 不设食宿。

2.2.8 公用工程

1、给水

项目实验、生活用水由市政给水系统提供。

2、排水

本项目采用雨、污分流制。雨水经收集管网收集后排入市政雨水管网。

本项目实验室检测过程中的仪器设备清洗分为前道清洗区与后道清洗区建设，前道清洗区域内安装的清洗槽不设置排水管，实验室仪器设备清洗过程中前道清洗产生的清洗废液作为危废委托处置，后道清洗区域内安装的清洗槽设置排水管接入大楼排水管线后纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。纯水系统浓水较为清洁，全部接入大楼排水管线后纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。员工的生活污水依托大楼化粪池处理后纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。

废水纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。钱江水处理厂污染物排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，未规定限值的污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准。

3、供电

项目用电由当地变电所供应。

2.3 项目实验步骤及流程

2.3.1 项目实验步骤流程及说明

本项目性能测试和检测工艺流程介绍如下：

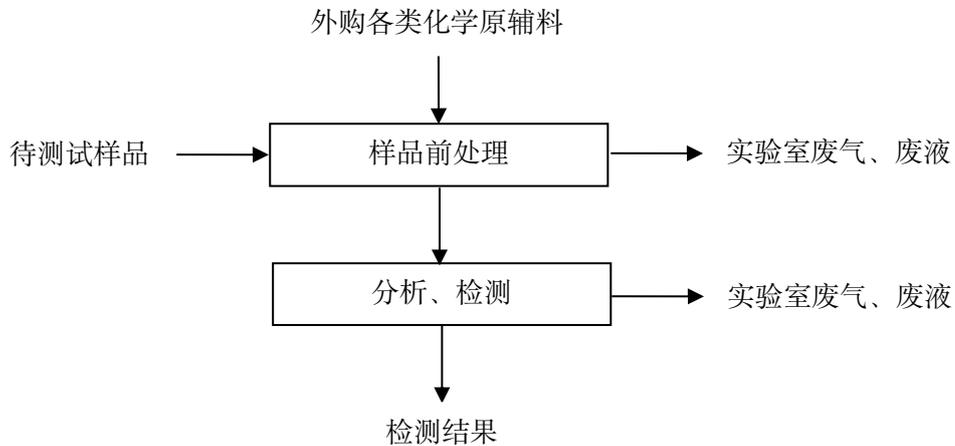


图 2.3-1 本项目实验步骤流程图

本项目主要从事半导体材料的检测工作，具体实验流程简述如下：

1、样品前处理：部分需要进行成分测试的样品，使用微波消解仪对样品进行消解处理，通过加热和压力作用使样品充分分解，为后续分析做准备。处理过程需在通风橱内进行，控制温度和压力参数，确保样品完全消解。

2、分析检测：根据待测物质的性质选择相应的分析仪器。对于可气化有机物使用 GC 气相色谱仪和 GCMS 气质联用仪进行分析；水溶性高分子材料采用 GPC 凝胶渗透色谱检测；金属离子含量分别使用 ICPMS 和 ICPOES 进行测定；有机物成分通过 LC/MS 液相色谱-质谱联用仪分析；使用 LPC 进行液体颗粒计数；采用膜厚仪和椭偏仪测定硅片光学指标；通过粘度仪、水分仪等测定物理性质。

3、清洗工艺：使用超纯水对玻璃器皿和设备进行清洗，确保无残留物质影响后续分析。清洗后的器具在洁净环境中晾干或烘干，避免污染。

2.3.2 项目水平衡

项目水平衡见图 2.3-11。

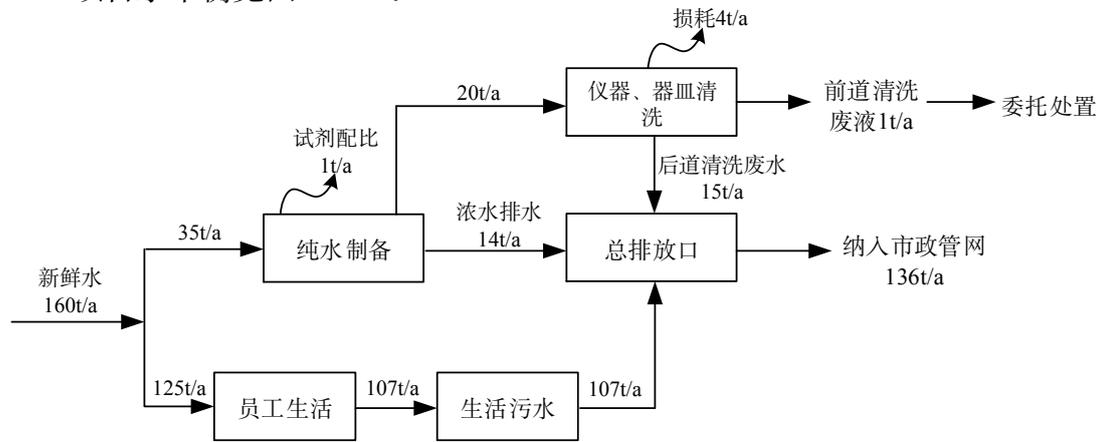


图 2.3-2 本项目水平衡图单位: t/a

2.3.3 项目主要污染工序

(1) 项目营运期主要污染工序如下:

①废水: 本项目产生的废水主要为纯水系统浓水 (W1)、后道清洗废水 (W2)、员工的生活污水 (W3)。

②废气: 本项目产生的废气主要为检测试剂调配过程中试剂挥发废气 (G1)。

③噪声: 主要为各类机械加工设备的运行噪声 (N)。

④固废: 本项目产生的固废主要为检测废液 (S1)、危化品包装材料 (S2)、废活性炭 (S3)、清洗废液 (S4)、纯水机老化过滤材料 (S5)、生活垃圾 (S6)。

(2) 具体产污环节及污染因子

项目营运期具体产污环节及污染因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目产污环节及污染因子一览表

类型	污染环节	编号	名称	主要因子	排放去向
废水	纯水制备	W1	纯水系统浓水	COD _{Cr} 、盐类	纯水系统浓水较为清洁, 全部直接接入大楼排水管线后纳入市政污水管网
	仪器设备清洗	W2	后道清洗废水	COD、NH ₃ -N、SS、TP	后道清洗废水直接通过大楼排水管线后纳入市政污水管网
	员工生活	W3	生活污水	COD、NH ₃ -N	生活污水依托大楼化粪池处理后纳入市政污水管网
废气	实验	G1	试剂挥发废气	盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、非甲烷总烃等	试剂挥发废气经通风橱和方向抽气罩收集+1套 2000m ³ /h 风量的活性炭吸附处理后排放。

	噪声	设备运行	N	设备噪声	噪声	达标排放
	固废	实验、清洗	S1	检测废液	化学试剂等	委托有资质的单位运输、处置
		实验	S2	化学品包装材料	包装瓶等	委托有资质的单位运输、处置
		废气处理	S3	废活性炭	活性炭、有机废气等	委托有资质的单位运输、处置
		仪器设备清洗	S4	清洗废液	化学试剂等	委托有资质的单位运输、处置
		纯水制备	S5	纯水机老化过滤材料	过滤材料	外售给物资公司回收利用
		员工生活	S6	生活垃圾	塑料、纸等	委托环卫部门处理
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租赁位于杭州市萧山区江南科技城奔竞大道 3300 号生命科学科创中心钱湾生物港一期 30 幢 6 楼的工业厂房，为新建项目，厂房目前处于闲置状态。综上，不涉及与本项目有关的原有环境污染问题。</p>					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

为了解项目拟建区域大气环境质量现状，本环评引用《2024年度杭州市生态环境状况公报》相关数据和结论，对区域大气环境质量进行统计分析，具体如下：

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，2024年杭州市区环境空气优良天数为299天，优良率为81.7%。细颗粒物（PM_{2.5}）达标天数为347天，达标率为94.8%。桐庐县、淳安县、建德市的环境空气优良天数分别为346天、354天、355天，优良率分别为94.5%、96.7%、97.0%。2024年杭州市区主要污染物为臭氧，臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数为164微克/立方米。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）四项主要污染物年均浓度分别为6微克/立方米、28微克/立方米、47微克/立方米和30微克/立方米，一氧化碳（CO）日均浓度第95百分位数为0.9毫克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物达到国家二级标准，臭氧超过国家二级标准。具体监测统计数据详见表3.1-1。

区域
环境
质量
现状

表 3.1-1 杭州市 2024 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情
SO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	6	60	10.0%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	/	/	/	/
NO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	28	40	70.0%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	/	/	/	/
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均质量浓度	47	70	67.1%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	/	/	/	/
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均质量浓度	30	35	85.7%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	/	/	/	/
CO (mg/m ³)	24 小时平均质量浓度第 95 百分位	0.9	4	22.5%	达标
O ₃ (μg/m ³)	8h 平均质量浓度第 90 百分位数	164	160	102.5%	不达标

上述监测数据可知：本项目所在区域臭氧超出标准限值，因此本项目所在评价区域环境空气质量为不达标区。

为切实做好杭州市“十四五”主要污染物总量减排工作，根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函

[2019]2号)要求,特制定以下达标计划。

1.规划期限及范围规划范围:整体规划范围为杭州市域,规划总面积为16596平方公里。规划期限:规划基准年为2015年。规划期限分为近期(2016年-2020年)、中期(2021年-2025年)和远期(2026年-2035年)。目标点位:市国控监测站点(包含背景站),同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

2.主要目标通过二十年努力,全市大气污染物排放总量显著下降,区域大气环境管理能力明显提高,大气环境质量明显改善,包括CO、NO₂、SO₂、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀等6项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准,全面消除重污染天气,使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。到2022年,继续“清洁排放区”建设,进一步优化能源消费和产业结构,大气环境质量稳步提升,市区PM_{2.5}年均浓度控制在35微克/立方米以内,实现PM_{2.5}浓度全市域达标。到2025年,实现全市域大气“清洁排放区”建设目标,大气污染物排放总量持续稳定下降,基本消除重污染天气,市区PM_{2.5}年均浓度稳定达标的同时,力争年均浓度继续下降,桐庐、淳安、建德等3县(市)PM_{2.5}年均浓度力争达到30微克/立方米以下,全市O₃浓度出现下降拐点。

到2035年,大气环境质量持续改善,包括O₃在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准,PM_{2.5}年均浓度达到25微克/立方米以下,全面消除重污染天气。此外,根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市空气质量改善“十四五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件,杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其它生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治,推动大气环境质量持续改善。

综合以上分析,随着区域大气污染防治工作的持续有效推进,预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

3.1.2 地表水环境质量现状

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，项目所在地附近主要地表水体为南侧 400m 的先锋河，水质控制目标为《地表水环境质量标准》中的 III 类。为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用智慧河道云平台的 2023 年 10 月~2023 年 12 月对先锋河断面的水质监测结果，具体监测数据结果见表 3.1-2。

表 3.1-2 先锋河断面水质监测结果 单位: mg/L, PH 除外

监测点	采样时间	pH	高锰酸盐指数	总磷	氨氮
先锋河断面	2023.10.01	7.4	2.4	0.17	0.694
	2023.11.01	7.3	2	0.17	0.777
	2023.12.01	7.4	1.7	0.17	0.764
III 类水标准值		6-9	≤6	≤0.2	≤1.0
达标情况		达标	达标	达标	达标

监测结果表明：项目拟建地附近水体高锰酸盐指数、氨氮、总磷等指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，水环境质量能满足 III 类水体功能区划要求。

3.1.3 声环境质量现状

本项目厂界外围 50m 内无声环境保护目标，因此本项目不对声环境质量现状进行监测。

3.1.4 生态环境质量现状

本项目位于杭州市萧山区江南科技城奔竞大道 3300 号生命科学科创中心钱湾生物港一期 30 幢 6 楼，利用已建成建筑运营，不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

3.1.5 电磁辐射环境质量现状

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

3.1.6 地下水、土壤环境质量现状

本项目场区地面硬化，实验室地面均做好防渗措施，原料全部置于室内，不露天堆放。建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，故不需要开展现状调查。

3.2 项目环境保护目标

项目所在区域环境质量的保护要求为：

1、环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；

2、保护项目附近地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准；

3、保护区域声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类；

根据对项目区域实地踏勘和调查，本项目周边 500m 范围内存在大气环境保护目标，厂界外 50m 范围内不存在声环境敏感目标，项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目不涉及地下水环境、生态环境保护目标。本项目周边环境保护目标见下表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目主要环境保护目标一览表

类别	名称	位置		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近厂界距离(m)
		经度	纬度					
环境空气	尚德实验学校	120.331798	30.242555	师生	约 800 人	大气环境二类区	北侧	320
声环境	厂界外 50m 范围内不存在声环境敏感目标							
地下水环境	厂界外 500m 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							
生态环境	评价范围内无生态环境保护目标							

环境
保
护
目
标



污染物排放控制标准

3.3 污染物排放标准

3.3.1 废气污染物排放标准

本项目产生的试剂挥发废气主要污染因子为盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、乙醇、异丙醇、丙二醇甲醚醋酸酯、乙腈等。其中乙醇、异丙醇、丙二醇甲醚醋酸酯、乙腈等挥发性有机物以非甲烷总烃为表征，有组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2相关限值，厂界无组织废气排放执行《大气综合排放标准》（GB16297-1996）中表2相关限值，厂区内无组织排放监控点挥发性有机物浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中无组织特别排放限值。项目废气排放执行标准q详见下表。

表 3.3-1 项目废气排放标准执行情况

排气筒/无组织	污染源	污染物	执行标准
DA001	试剂挥发废气	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值
		氮氧化物	
		甲醇	
		非甲烷总烃	
厂界	/	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的无组织排放监控浓度限值
		氮氧化物	
		甲醇	
		非甲烷总烃	
厂区内	/	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1的特别排放限值

表 3.3-2 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控位置	
		排气筒 (m)	二级	监控点	(mg/m ³)
氯化氢	100	15	0.26	周界外浓度最高点	0.2
氮氧化物	240	15	0.77		0.12
甲醇	190	15	5.1		12
非甲烷总烃	120	15	10		4

表 3.3-3 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值

污染项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2 废水排放标准

本项目纯水系统浓水（W1）、后道清洗废水（W2）收集后接入大楼排水管线纳入市政污水管网，由钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江；项目生活污水（W3）经化粪池处理后纳入市政污水管网，由钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。

本项目废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值。钱江水处理厂污染物排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，未规定限值的污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级A标准。具体见下表3.3-5和表3.3-6。

表 3.3-5 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH 值	COD	NH ₃ -N	SS	TP	BOD	
三级标准限值	≤	6-9	500	35*	400	8*	300

注：为浙江省人民政府发布实施的《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表1中其他企业的排放限值。

表 3.3-6 钱江水处理厂污染物排放标准 单位：除 pH 值外均为 mg/L

污染物	pH	石油类	SS	BOD ₅	COD	氨氮	总氮	总磷	动植物油
《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表1现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值	/	/	/	/	≤40	≤2 (4) *	≤12 (15)*	≤0.3	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单的一级A类标准	6-9	≤1	≤10	≤10	/	/	/	/	≤1

注：根据《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

3.3.3 噪声污染物排放标准

项目场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类，具体见表3.3-7。

表 3.3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB (A)

适用区域	标准值	
	昼间	夜间

	2类	60	50	
	<p>3.3.4 固废排放标准</p> <p>按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>			
总量控制指标	<p>3.4 项目总量控制指标</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）等相关文件，本项目纳入总量控制指标的是COD、NH₃-N、VOCs。</p> <p>本项目总量控制情况见下表：</p>			
	<p>表 3.4-1 本项目总量控制建议值 单位：t/a</p>			
		污染因子	项目排放量	总量控制值
	废水	废水量	136	136
	COD	0.005	0.005	
	NH ₃ -N	0.0003	0.0003	
废气	VOCs	0.023	0.023	
	<p>根据《杭州市生态环境局关于印发杭州市固定污染源主要污染物总量控制与排污许可联动管理办法（试行）的通知》（杭环发〔2022〕67号），本项目不属于工业类排污单位，项目产生的污染物总量可不进行总量削减替代。</p>			

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目租用位于杭州市萧山区江南科技城奔竞大道 3300 号生命科学科创中心钱湾生物港一期 30 幢 6 楼的工业厂房，主要从事半导体材料性能测试和检测，施工过程主要是检测设施的布置、调试，对周围环境基本无影响。</p>														
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.2 营运期环境影响分析和环境保护措施</p> <p>4.2.1 营运期废气环境影响分析和保护措施</p> <p>1、废气源强计算</p> <p>本项目产生的废气主要为试剂挥发废气 (G1)。本项目试剂挥发废气主要包含氯化氢、甲醇、有机废气等。</p> <p>本项目使用少量无机酸，且测试温度为常温，仅产生极少量盐酸雾、硫酸雾和氮氧化物。因本项目检测试剂调配过程产生的酸雾及氮氧化物量较少，本环评不做定量分析。</p> <p>本项目检测试剂调配等过程使用少量有机溶剂，会产生少量有机废气。根据企业提供资料，试剂调配过程大多在低温、常温下进行，因此本项目有机废气产生量很少。类比同类实验室的原材料消耗情况及损耗、残留情况，本环评保守估计，沸点在 100℃ 以上的有机溶剂的废气产生量以原材料使用量的 5% 计，沸点低于 100℃ 的有机溶剂的废气产生量以原材料使用量的 10% 计。乙醇保守估计按全部挥发计。</p> <p>本项目涉及有机气体和酸雾的实验利用通风橱或万向集气罩进行废气的收集。本项目设通风橱 2 个 (每台风量为 1500m³/h) 和万向集气罩 6 个 (每个风量为 150m³/h)，则排风量为 4000m³/h 计，废气经通风橱和万向集气罩收集 (废气收集效率为 90%) 后经配套的活性炭包处理装置处理后排放，处理效率按 60% 计。每天检测时间约 8h。</p> <p>项目废气污染源产生情况见下表 4.2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2-1 项目废气污染源产生情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">所属排 放口</th> <th style="width: 20%;">污染物名称</th> <th style="width: 15%;">沸点/℃</th> <th style="width: 10%;">产污系 数%</th> <th style="width: 10%;">用量 (L/a)</th> <th style="width: 10%;">用量 (kg/a)</th> <th style="width: 10%;">产生量 (kg/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	所属排 放口	污染物名称	沸点/℃	产污系 数%	用量 (L/a)	用量 (kg/a)	产生量 (kg/a)							
所属排 放口	污染物名称	沸点/℃	产污系 数%	用量 (L/a)	用量 (kg/a)	产生量 (kg/a)									

DA001	盐酸雾、硫酸雾		/	/	/	/	少量	
	氮氧化物		/	/	/	/	少量	
	甲醇		64.8	10	50	39.55	3.955	
	其他有机溶剂 (以非甲烷总烃 表征)	异丙醇		82.6	10	50	39.25	3.925
		乙腈		81.6	10	50	39.3	3.930
		三氟乙酸		72.4	10	0.5	0.7445	0.074
		甲酸		100 ~ 101	5	0.5	0.61	0.031
		醋酸		117 ~ 118	5	0.5	0.5245	0.026
		丙二醇甲醚 醋酸酯		145 ~ 146	5	/	10	0.050
		丙二醇单甲 醚乙酸酯		145 ~ 146	5	/	10	0.050
		乙醇		78	100	50	39.45	39.45
		合计		47.536kg/a				
VOCs		51.491kg/a						

项目废气污染源产生、排放情况见下表 4.2-3。

表 4.2-3 本项目实验废气产排情况一览表

污染物名称	产生量	有组织			无组织		合计排放量(t/a)	
		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)		
DA001	盐酸雾、硫酸雾	少量	少量	少量	少量	少量	少量	
	氮氧化物	少量	少量	少量	少量	少量	少量	
	甲醇	0.004	0.001	0.001	0.250	0.0004	0.0002	0.001
	非甲烷总烃	0.048	0.017	0.009	2.250	0.005	0.003	0.022
VOCs 合计		0.051	0.018	/	/	0.005	/	0.023

2、项目废气类别、污染物及污染治理设施信息汇总

项目废气类别、污染物及污染治理设施信息汇总见下表 4.2-4。

表 4.2-4 项目废气类别、污染物及污染治理设施信息汇总

序号	设施编号	经营设施名称	对应产污环节	污染物种类	排放形式	污染物排放				有组织排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染防治设施编号	污染防治实施名称	污染防治工艺	是否为可行技术			

1	MF001	检测实验室	试剂调配等	盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、非甲烷总烃	有组织	TA001	活性炭箱	吸附	是	DA001	是	一般排放口
---	-------	-------	-------	-----------------------	-----	-------	------	----	---	-------	---	-------

本项目属于实验室项目，尚未发布行业污染防治技术指南和排污许可证申请与核发技术规范，项目采用的活性炭吸附废气处理工艺属于《污染防治可行技术指南编制导则》（HJ2300-2018）中可以稳定达到国家污染物排放标准的污染防治可行技术、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）中有机废气治理设施中的吸附设施。因此，本项目废气使用活性炭吸附可行。

3、环境影响达标分析

项目所在地环境空气质量良好，周边最近敏感点距离地块约 350m。项目实验室试剂调配过程中试剂挥发废气经通风厨、吸风罩等收集汇总+1 套 4000m³/h 风量的活性炭吸附处理后引至不低于 15m 高空排放。各废气处理工艺均属于可行技术，废气处理措施技术可行，项目污染物排放量较小，均可达标排放，预计项目实验废气对周边环境及敏感点的影响可接受。

4、项目排气口基本情况

项目废气排放口基本情况见下表 4.2-6。

表 4.2-6 项目废气排放口基本情况表

排放口						国家或地方污染物排放标准
编号	名称	类型	坐标		参数（高度、内径、温度）	
			经度	纬度		
1	DA001 排气筒	一般排放口	120.332583°	30.238641°	高度 15m, 内径 0.3m, 温度 20℃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级排放标准

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废气自行监测计划内容如下表 4.2-7、表 4.2-8:

表 4.2-7 有组织废气监测计划表

序号	废气来源	监测点位	监测指标	监测频次
1	实验室	DA001 排气筒出	氯化氢、氮氧化物、甲醇、非	1 年/次

		口	甲烷总烃	
--	--	---	------	--

表 4.2-8 无组织废气监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次
1	厂界外四侧	非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢、甲醇	1 年/次
2	厂房外, 厂区内	非甲烷总烃	1 年/次

6、非正常工况

非正常排放是指实验过程中开停车（工、炉）、设备检修、设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施故障，废气通过排气筒直接排放的情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停止实验，进行检修，避免对周围环境造成严重影响，本项目废气在非正常工况下的排放量核算见表 4.2-9。

表 4.2-9 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001	活性炭吸附装置失效	盐酸雾、硫酸雾	少量	少量	1~2h	1~2 次	立即停止实验，进行检修，待维修至正常时再进行实验加工
		氮氧化物	少量	少量			
		甲醇	0.450	0.0018	1~2h	1~2 次	
		非甲烷总烃	5.400	0.0216			

4.2.1 运营期水环境影响分析及保护措施

1、项目废水产生及排放情况

本项目产生的废水为纯水系统浓水（W1）、清洗废水（W2）、生活污水（W3）。

(1) 纯水系统浓水（W1）

本项目实验仪器和器皿清洗所用的清洗水均为纯水，由新鲜水经项目配备的纯机制备。由建设单位提供的资料可知，本项目纯水用量约为 21t/a（其中试剂调配用纯水约为 1t/a，仪器和器皿清洗用纯水约 20t/a），根据纯机制设计说明，本项目纯机制备率约为 60%，因此需自来水用量约为 35t/a，浓水产生量约为 14t/a，产生的浓水直接接入大楼排水管线，最终全部纳入市政污水管网，经钱江水处理厂集中处理后外排至钱塘江，纯机制产生的浓水主要污染物为钙、镁等无机盐和 COD_{Cr}，COD_{Cr} 浓度小于 50mg/L。

(2) 清洗废水（W2）

本项目少量非一次性器皿和仪器在实验作业完成后进行清洗，产生的首道清洗废液作为危废通过专门桶接收后作为危废委托处置，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位运输、处置，根据项目年开展检测批次估算，首道清洗废液产生量约为 1t/a。后道清洗的目的是保证仪器的洁净度，根据项目年开展检测批次估算，后道清洗废水 (W2) 年产生量约 15t/a。

后道清洗废水 (W2) 的 COD_{Cr} 浓度约为 200mg/L；SS 浓度约为 100mg/L；NH₃-N 浓度约为 10mg/L；TP 浓度约为 2mg/L。

后道清洗区域内的清洗槽设置排水管，直接通过大楼排水管线后纳入市政污水管网。

(3) 生活污水 (W3)

本项目员工人数为 10 人，生活用水量以人均 50L/d 计，年工作 250 天，则生活用水量为 125t/a，排水系数取 0.85，则年生活废水排放量为 107t/a，生活污水的水质为 COD: 350mg/L、NH₃-N: 35mg/L。

项目废水产生、排放情况详见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目废水污染物产生、排放情况一览表

污染物名称		产生情况		纳管情况		排放情况	
		产生量 (kg/a)	浓度 (mg/L)	纳管量 (kg/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (kg/a)	浓度 (mg/L)
W1 纯水系统浓水	废水量	14t/a	/	14t/a	/	14t/a	/
	COD	0.7	50	0.7	50	0.56	40
W2 后道清洗废水	废水量	15t/a	/	15t/a	/	15t/a	/
	COD	3	200	3	200	0.6	40
	SS	1.5	100	1.5	100	0.15	10
	NH ₃ -N	0.15	10	0.15	10	0.03	2
	TP	0.03	2	0.03	2	0.0045	0.3
W3 生活污水	废水量	107t/a	/	107t/a	/	107t/a	/
	COD	37.45	350	37.45	350	4.28	40
	NH ₃ -N	3.745	35	3.745	35	0.214	2
合计	废水量	136t/a	/	136t/a	/	136t/a	/
	COD	41.15	/	41.15	/	5.44	40
	SS	1.5	/	1.5	/	1.36	10
	NH ₃ -N	3.895	/	3.895	/	0.272	2
	TP	0.03	/	0.03	/	0.0408	0.3

注：本项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的排放浓度取《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》

(DB33/2169-2018) 中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其中 NH₃-N 的排放浓度限值从严取 2mg/L。

2、废水处理可行性分析

根据工程分析，本项目排放的废水为纯水系统浓水、后道清洗废水和生活污水。实验检测过程中仪器设备的清洗分为前道清洗区与后道清洗区建设，前道清洗区域内安装的清洗槽不设置排水管，前道清洗产生的清洗废液作为危废委托处置，后道清洗区域内安装的清洗槽设置排水管接入大楼排水管线后纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。纯水系统浓水较为清洁，全部直接接入大楼排水管线后纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。员工的生活污水依托大楼化粪池处理后纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。

项目生活污水经收集经化粪池处理后，污染物浓度较低，能够满足钱江水处理厂设计进管标准，根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)，生活污水经化粪池处理是符合可行技术要求的。

3、纳管和依托的城镇污水处理厂可行性分析

根据工程分析，本项目排放的废水为纯水系统浓水、后道清洗废水生活污水。实验检测过程中仪器设备的清洗分为前道清洗区与后道清洗区建设，前道清洗区域内安装的清洗槽不设置排水管，前道清洗产生的清洗废液作为危废委托处置，后道清洗区域内安装的清洗槽设置排水管接入大楼排水管线后纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。纯水系统浓水较为清洁，全部直接接入大楼排水管线后纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。员工的生活污水依托大楼化粪池处理后纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准，钱江水处理厂污染物排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，未规定限值的污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单一级 A 标准。

项目位于萧山区江南科技城奔竞大道 3300 号生命科学科创中心钱湾生物港一期 30 幢 601 室，在钱江水处理厂服务范围之内，该污水处理厂运行情况良好，处理后出水能达到相关标准要求。目前钱江水处理厂出水稳定，尚有余量，本项目废水纳管后不会对水处理厂污染负荷及正常运行产生不利影响。

本项目纳管和依托的城镇污水处理厂可行性分析详见下表。

表 4.2-13 纳管和依托的城镇污水处理厂可行性分析

污水处理厂名称	钱江水处理厂	本项目可行性
处理规模	一~三期处理规模为 34 万 t/d, 四期处理规模为 40 万 t/d, 合计为 74 万 t/d	目前钱江水处理厂废水处理能力可达 74 万 t/d, 尚有余量, 本次废水总计为 0.544t/d, 占比较小, 且水质简单, 可满足要求
入网水质要求	COD: ≤500mg/L, NH ₃ -N: ≤35mg/L, SS: ≤400mg/L, TP: ≤8mg/L	项目所在地已纳管, 废水经企业自建的污水处理设施处理, 出水水质 COD≤500mg/L, NH ₃ -N≤35mg/L, SS: ≤400mg/L, TP: ≤8mg/L, 可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准、氨氮、总磷达浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 间接排放浓度限值要求
出水水质	COD: ≤40mg/L, NH ₃ -N: ≤2mg/L, 总磷: ≤0.3mg/L, SS: ≤10mg/L	根据杭州市人民政府在 2023 年 2 月 2 日发布的《杭州市人民政府关于报送城镇污水处理厂主要水污染物排放标准执行情况的函》, 钱江水处理厂现出水可满足浙江省省标——《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值要求

4、项目废水类别、污染物及污染治理设施信息汇总

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息、废水排放口基本情况、废水污染物排放信息等详见表 4.2-14~表 4.2-16。

表 4.2-14 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施				排放去向	排放口编号	排放规律	排放口设置是否符合要求	排放口类型
			编号	名称	工艺	是否为可行技术					
1	纯水系统浓水	COD、盐类	/	/	/	/	钱江水处理厂	DW001	间断排放	是	一般排放口
2	后道清洗废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	/	/	/	/					
3	生活污水	COD、NH ₃ -N	TW001	化粪池	厌氧发酵	是					

表 4.2-15 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物	排放标准

		(°)	(°)	(t/a)			时间		种类	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.332	30.238	133	钱江 水处 理厂	间 断 排 放	日工 作时 间内	钱江 水处 理厂	COD	40
									SS	10
									NH ₃ -N	2
									TP	0.3

表 4.2-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种 类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级 标准 (其中纳管标准中氨氮、总磷达浙江省 地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接 排放限值》(DB33/887-2013) 间接排放浓度 限值)	500
		NH ₃ -N		35
		SS		400
		TP		8

表 4.2-16 项目废水污染物排放信息表 (新建项目)

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(kg/a)
1	DW001	COD	40	0.02128	5.32
2		NH ₃ -N	2	0.001064	0.266
3		SS	10	0.00532	1.33
4		TP	0.3	0.0001596	0.0399
总计		COD		5.32	
		NH ₃ -N		0.266	
		SS		1.33	
		TP		0.0399	

5、地表水环境影响分析结论

本项目外排废水纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江，项目纳管废水量为 133t/a (0.544t/d)。本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准，氨氮、总磷达浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 间接排放浓度限值。钱江水处理厂污染物排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，未规定限值的污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单一级 A 标准。钱江水处理厂废水处理能力目前可达 74 万 t/d，目前尚有约 20 万 t/d 的余量，本项目废水纳管可行，纳管后对周围地表水环境影响较小。

6、项目废水监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废水自行监测计划内容如下表 4.2-17。

表 4.2-17 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
废水总排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、SS、总磷	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值）

4.2.3 营运期噪声治理措施和环境影响分析

1、噪声源强情况

项目噪声主要来自于实验 设备运行噪声，且大都集中在生产车间内，仅废气处理风机放置于车间外。工业企业噪声源强调查清单（室内、外声源）见表 4.2-18、4.2-19。噪声预测结果与达标分析表见表 4.2-20。

表 4.2-18 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量/台	声源源强 声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	建筑物外 距离				
1	实验室	GCMS 气质仪	1	55	37.98	19.74	21.2	22.45	25.88	34.56	3.88	27.98	26.74	24.23	43.23	昼间 8h	20	20	20	20	1.60	0.41	-2.02	15.24	1
2		GPC 凝胶渗透色谱	1	55	37.89	18.66	21.2	28.76	24.79	34.65	4.97	25.82	27.12	24.21	41.08		20	20	20	20	-0.47	0.77	-2.04	13.48	1
3		ICPMS 电感耦合等离子体质谱仪	1	65	37.68	17.39	21.2	29.26	23.49	34.65	6.27	35.68	37.58	34.21	49.06		20	20	20	20	9.38	11.22	7.96	21.77	1
4		GC 气相色谱仪	1	55	37.41	16.05	21.2	29.22	22.11	34.66	7.64	25.69	28.11	24.20	37.34		20	20	20	20	-0.61	1.72	-2.04	10.27	1
5		ICPOES 电感耦合等离子体光谱仪	1	65	38.95	16.18	21.2	27.76	22.51	36.13	7.25	36.13	37.95	33.84	47.79		20	20	20	20	9.82	11.57	7.60	20.67	1
6		微波消解仪	1	50	39.22	17.37	21.2	27.71	23.74	36.20	6.02	21.15	22.49	18.83	34.40		20	20	20	20	-5.16	-3.87	-7.41	7.07	1
7		LC/MS 液相色谱-单四极杆质谱联用仪	1	60	40.85	20.21	21.2	16.83	26.87	37.35	2.91	35.48	31.42	28.55	50.73		20	20	20	20	8.98	5.10	2.32	22.16	1
8		Class100 超净罩	2	60	40.71	18.47	21.2	26.42	25.11	37.50	4.67	34.57	35.01	31.53	49.63		20	20	20	20	8.25	8.68	5.30	21.94	1
9		LPC 液体颗粒计数	1	50	40.61	16.78	21.2	26.20	23.40	37.70	6.37	21.63	22.62	18.47	33.91		20	20	20	20	-4.69	-3.75	-7.75	6.65	1
10		膜厚仪	1	45	43.92	19.93	21.2	15.41	27.13	40.47	2.66	21.24	16.33	12.86	36.50		20	20	20	20	-5.30	-9.98	-13.35	7.73	1
11		椭偏仪	1	45	43.77	18.7	21.2	22.63	25.88	40.53	3.91	17.91	16.74	12.84	33.16		20	20	20	20	-8.47	-9.59	-13.37	5.18	1
12		粘度仪	1	50	43.43	17.21	21.2	23.47	24.33	40.44	5.46	22.59	22.28	17.86	35.26		20	20	20	20	-3.77	-4.07	-8.35	7.80	1

13	水分仪	1	50	43.15	15.78	21.2	23.47	22.86	40.41	6.93	22.59	22.82	17.87	33.19	20	20	20	20	-3.77	-3.55	-8.34	6.02	1
14	电位滴定仪	1	45	45.45	19.73	21.2	15.01	27.21	42.04	2.59	21.47	16.31	12.53	36.73	20	20	20	20	-5.09	-10.01	-13.68	7.89	1
15	旋涂仪	1	65	45.28	18.53	21.2	21.86	25.98	42.07	3.82	38.21	36.71	32.52	53.35	20	20	20	20	11.82	10.38	6.32	25.33	1
16	旋转蒸发	1	65	45.05	17.24	21.2	21.85	24.65	42.06	5.15	38.21	37.16	32.52	50.77	20	20	20	20	11.82	10.82	6.32	23.23	1
17	循环水真空泵	1	70	44.77	15.87	21.2	21.87	23.24	42.01	6.55	43.20	42.67	37.53	53.67	20	20	20	20	16.81	16.31	11.33	26.44	1
18	循环制冷	1	65	46.96	18.56	21.2	20.19	26.31	43.74	3.50	38.90	36.60	32.18	54.13	20	20	20	20	12.48	10.27	5.99	25.94	1
19	真空烘箱	1	65	46.75	17.16	21.2	20.13	24.88	43.78	4.93	38.92	37.08	32.17	51.15	20	20	20	20	12.50	10.74	5.98	23.54	1
20	普通烘箱	1	60	46.62	15.84	21.2	20.02	23.54	43.87	6.27	33.97	32.56	27.16	44.06	20	20	20	20	7.55	6.20	0.96	16.77	1
21	加热磁力搅拌	6	50	48.53	18.96	21.2	16.36	26.99	45.25	2.83	33.51	29.16	24.67	48.76	20	20	20	20	6.99	2.84	-1.52	20.13	1
22	超级恒温槽	1	50	48.27	17.19	21.2	18.61	25.18	45.29	4.64	24.60	21.98	16.88	36.67	20	20	20	20	-1.85	-4.36	-9.31	8.98	1
23	纯水机	2	60	50.55	14.51	21.2	15.83	22.92	48.03	6.91	39.02	35.81	29.38	46.22	20	20	20	20	12.49	9.44	3.20	19.04	1

声源控制措施: (1)车间降噪设计: 日常生产关闭窗户。(2)加强管理: 定期检查设备, 加强设备维护, 使设备处于良好的运行状态, 避免和减轻非正常运行产生的噪声污染。(3)实施减振隔声处理措施。(4)车间生产加强噪声管理。

注: 本项目取厂界左下角为坐标原点; a: 加热磁力搅拌等数量较多, 等效为多个等效声源进行预测。各台磁力搅拌设备有大致相同的强度和离地高度; 到接收点有相同的传播条件; 从单一等效点声源到接收点间的距离超过声源的最大尺寸 H_{max} 二倍; 满足等效条件。

表 4.2-19 工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	1台	27.91	10.83	31.2	80	采用低噪声设备、隔声减振措施等	昼间 8h

2、项目噪声预测情况

本项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.1 工业噪声预测计算模型进行预测。

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4.2-2 所示，声源位于室内，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，则可按式 6-1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

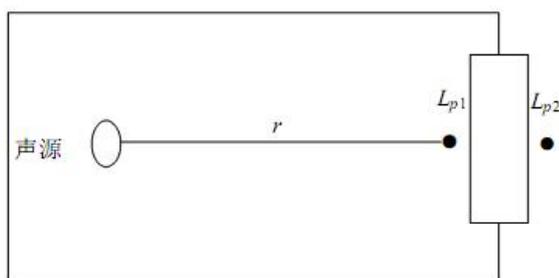


图 4.2-2 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 6-1})$$

式中：

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； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 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 6-2 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：

$$L_{p1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right\} \quad (\text{式 6-2})$$

式中：

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

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 6-3 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (T_{Li} + 6) \quad (\text{式 6-3})$$

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;

T_{Li} —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 6-4 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。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 6-4})$$

(2) 室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 单个室外的点声源在预测点产生的声级可按式 6-5 作近似计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (\text{式 6-5})$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:

L_W —倍频带声功率级, dB;

A —倍频带衰减, dB (一般选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算);

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

衰减项计算按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A 中的模式计算。

(3) 各声源在预测点的叠加影响计算公式

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:

L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, $dB(A)$;

L_{Ai} 为 i 声源在预测点产生的 A 声级, $dB(A)$;

T 为预测计算的时间段, s ;

t_i 为 i 声源在 T 时段内的运行时间, s 。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

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

式中:

L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, $dB(A)$;

L_{eqb} 为预测点的背景值, $dB(A)$ 。

(2) 预测参数选取

项目设备运行产生的噪声源强调查清单见表 4.2-18 和表 4.2-19。

(3) 预测计算结果

根据预测模式计算, 本项目噪声预测结果见表 4.2-20。

表 4.2-20 项目噪声影响预测结果

单位: $dB(A)$

噪声源 \ 预测目标	东侧场界	南侧场界	西侧场界	北侧场界
项目场界贡献值	48.89	50.65	48.91	51.66
标准值 (昼间)	≤ 60	≤ 60	≤ 60	≤ 60
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据上述预测分析结果显示, 运营期间项目场界四周昼间值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区标准。项目噪声经距离衰减和房间围护隔声后, 其声环境质量能够维持现状。

为确保本项目厂界噪声稳定达标, 本环评建议企业采取以下的降噪措施:

①工艺设计中选用低噪音的设备, 并加强对设备的维护保养, 避免非正常运行导致的噪声增大;

②对声源采用吸声、消声、隔声、减振等措施。

4、噪声监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 中的监测要求, 项目噪声自行监测计划内容如下表 4.2-21。

表 4.2-21 本项目噪声监测计划

分类	监测位置	监测项目	监测频率
噪声	厂界外 1 米处 (4 个监测点位)	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度

4.2.4 营运期固废治理措施和环境影响分析

本项目产生的固废主要为检测废液 (S1)、化学品包装材料 (S2)、废活性炭 (S3)、清洗废液 (S4)、纯水机老化过滤材料 (S5)、生活垃圾 (S6)。

(1) S1 检测废液

项目在检测过程中, 使用各类试剂约 0.5t/a, 除少量以废气的形式挥发, 大部分试剂进入检测废液中, 则产生的检测废液约为 0.45t/a, 属于危险废物, 收集后委托有资质的单位运输、处置。

(2) S2 化学品包装材料

类比同类型实验室, 年产生量约 0.005t/a, 属于危险废物, 收集后委托有资质单位处置。

(3) S3 废活性炭

本项目试剂挥发废气产生量极少, 浓度较低, 直接排放也可达标排放, 由通风柜和万向集气罩收集后经配套活性炭吸附装置处理。活性炭箱按照 50kg 的量安装, 以一年更换 5 次计算, 活性炭吸附的废气量约为 0.028t/a。废活性炭产生量约为 0.278t/a。更换后的废活性炭经收集后委托有资质的单位运输、处置。考虑到活性炭吸附受操作温度、压力、浓度和流速等诸多因素的影响, 为保证污染物长期稳定达标排放, 企业应当根据项目的实际运行情况, 从严把控, 及时更换活性炭。

(4) S4 清洗废液

本项目检测后需要对仪器、器皿进行荡洗, 荡洗后的首次清洗废水作为危废处置, 年产生量约为 1t/a, 收集后委托有资质的单位运输、处置。

(5) S5 纯水机老化过滤材料

本项目纯水机老化过滤材料一般 2 年更换一次, 一次更换量 100kg, 则平均年产生量约为 0.05t/a。外售给物资公司回收利用。

(6) S6 生活垃圾

本项目劳动定员 10 人, 生活垃圾按 0.5kg/人·天计, 则项目生活垃圾产生量约为 5kg/d、1.25t/a, 产生的生活垃圾经收集后由环卫部门进行统一的处理。

项目副产物产生情况汇总见表 4.2-23。

表 4.2-23 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	检测废液	试剂调配、检测	液态	化学试剂等	0.45
2	化学品包装材料	原料包装	固态	化学试剂包装瓶等	0.005
3	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气	0.278
4	清洗废液	仪器清洗	液态	化学试剂	1
5	纯水机老化过滤材料	纯水制备	固态	过滤材料	0.05
6	生活垃圾	日常生活	固态	纸、塑料等	1.25

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025)进行判定,判断每种副产物是否属于固体废物,判定结果详见下表:

表 4.2-24 本项目副产物属性判定表 (固体废物属性)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据 (《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025))
1	检测废液	检测	液态	化学试剂等	是	4.1 中的 d 类
2	化学品包装材料	原料包装	固态	包装瓶等	是	5.2 中的 a 类
3	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气	是	4.1 中的 d 类
4	清洗废液	仪器清洗	液态	化学试剂	是	4.1 中的 d 类
5	纯水机老化过滤材料	纯水制备	固态	过滤材料	是	4.1 中的 d 类
6	生活垃圾	日常生活	固态	纸、塑料等	是	4.1 中的 a 类

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)以及《危险废物鉴别标准》,判定建设项目的固体废物是否属于危险废物,判定结果详见下表。

表 4.2-25 本项目危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	检测废液	检测	是	HW49 900-047-49
2	化学品包装材料	原料包装	是	HW49 900-047-49
3	废活性炭	废气处理	是	HW49 900-039-49
4	清洗废液	仪器清洗	是	HW49 900-047-49
5	纯水制备	纯水机老化过滤材料	否	900-099-S17
6	生活垃圾	日常生活	否	/

项目固体废弃物产生情况和处置方式汇总情况见下表:

表 4.2-26 本项目固体废弃物产生情况和处置方式汇总

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	检测废液	试剂调配、检测	危险废物	HW49 900-047-49	0.45	委托有资质的单位运输、处置	符合
2	化学品包装材料	原料包装	危险废物	HW49 900-047-49	0.005	委托有资质的单位运输、处置	符合
3	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49 900-039-49	0.278	委托有资质的单位运输、处置	符合
4	清洗废液	仪器清洗	危险废物	HW49 900-047-49	1	委托有资质的单位运输、处置	符合
5	纯水制备	纯水机老化过滤材料	一般废物	900-099-S17	0.05	外售给物资回收单位	符合
6	生活垃圾	日常生活	一般废物	/	1.25	委托环卫部门处理	符合

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物分析情况见表 4.2-27。

表 4.2-27 本项目危险废物分析情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	检测废液	HW49	900-047-49	0.45	试剂调配、检测	液态	化学试剂等	每天	T/C/I/R	委托具有危险固废处理资质的单位进行无害化处置
2	化学品包装材料	HW49	900-047-49	0.005	原料包装	固态	包装瓶等	每天	T/C/I/R	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.278	废气处理	固态	废活性炭、有机废气	每两个月	T	
4	清洗废液	HW49	900-047-49	1	仪器清洗	液态	化学试剂	每天	T/In	

2、项目固体废物贮存设施情况

项目危险废物暂存在危废暂存间。本项目自行贮存设施基本情况详见表 4.2-28。

表 4.2-28 项目危险废物自行贮存设施信息表

名称	危废暂存间		编号	WFZ001		
类型	自行贮存设施		位置	120.332492, 30.238447		
是否符合相关标准	是		自行利用/处置方式	/		
自行贮存能力	8t		面积	8m ²		
自行贮存危险固废基本信息						
序号	名称	代码	危险特性	物理形状	产生环节	备注
1	检测废液	HW49 900-047-49	T/C/I/R	液态	试剂调配、检测	/

2	化学品包装材料	HW49 900-047-49	T/C/I/R	固态	原料包装	/
3	废活性炭	HW49 900-039-49	T	固态	废气处理	/
4	清洗废液	HW49 900-047-49	T/In	液态	仪器清洗	/

3、固体废物环境管理要求

①固废收集：建立全厂统一的固废分类收集制度，将生活垃圾与工业固废进行分类收集，做好分类收集堆放，严禁固废乱堆乱放。

②固体废物应及时外运处理，如无法立即外运，则应设置暂存场地，不能露天堆放。盛装的容器上须按要求粘贴标签。

③对于危险固废，在南侧的8m²危废暂存间暂存，厂内暂存期间，企业严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，设置专门危险废物贮存场所，设立标牌，不允许在露天堆放，危险废物贮存场所的具体要求为：设施底部必须高于地下水位最高水位；应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；应位于居民中心区常年最大风频的下风向；场所内必须有泄漏液体收集装置；不相融的危险废物必须分开存放，并有隔离间隔断；危险废物的堆放要做好“三防工作”（即防风、防雨和防晒）。同时应将危险废物分类收集贮存，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。

危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理须严格按照《危险废物转移管理办法》执行。

4.2.5 项目污染源强汇总

项目污染源强汇总见表4.2-29。

表4.2-29 项目污染源强汇总表

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
废水污染物	W1纯水系统浓水	废水量	14t/a	14t/a
		COD	50mg/L, 0.7kg/a	40mg/L, 0.56kg/a
	W2后道清洗废水	废水量	15t/a	15t/a
		COD	200mg/L, 30kg/a	40mg/L, 0.6kg/a
		SS	100mg/L, 1.5kg/a	10mg/L, 0.15kg/a
		NH ₃ -N	10mg/L, 0.15kg/a	2mg/L, 0.03kg/a
		TP	2mg/L, 0.03kg/a	0.3mg/L, 0.0045kg/a
	W3生活污水	废水量	107t/a	107t/a

		COD		350mg/L, 34.75kg/a	40mg/L, 4.28kg/a
		NH ₃ -N		35mg/L, 3.475kg/a	2mg/L, 0.214kg/a
废气 污染物	DA001/实验室检测	盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物	有组织	少量	少量
			无组织	少量	少量
			合计	少量	少量
		甲醇	有组织	0.461mg/m ³ , 0.0036t/a	0.250mg/m ³ , 0.001t/a
			无组织	0.0004t/a	0.0004t/a
			合计	0.004t/a	0.001t/a
		非甲烷总烃	有组织	5.538mg/m ³ , 0.0432t/a	2.250mg/m ³ , 0.017t/a
			无组织	0.005t/a	0.005t/a
			合计	0.0482t/a	0.022t/a
固体 废物	试剂调配、检测	检测废液	0.45t/a	0t/a	
	原料包装	化学品包装材料	0.005t/a	0t/a	
	废气处理	废活性炭	0.278t/a	0t/a	
	仪器清洗	清洗废液	1t/a	0t/a	
	纯水制备	纯水机老化过滤材料	0.05t/a	0t/a	
	日常生活	生活垃圾	1.25t/a	0t/a	

4.2.6 运营期地下水、土壤环境影响分析及保护措施

1、地下水、土壤环境影响分析及防控措施

本项目利用位于杭州市萧山区江南科技城奔竞大道 3300 号生命科学科创中心钱湾生物港一期 30 幢 6 楼的现有厂房进行经营，本项目各实验设施、物料均置于室内，且不涉及重金属、持久性有机污染物排放，项目废气主要为酸雾、非甲烷总烃、甲醇等，经相应的收集处理措施处理后通过 15m 高的排气筒排放，由于本项目场区所在区域均已进行水泥地面硬化，因此项目废气在得到有效收集和处理的条件下不会造成地下水、土壤环境污染。

项目产生的清洗废水经厂区污水处理池处理达标后纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。一般情况下不会发生下渗情况，对地下水和土壤产生影响，若污水管网发生破损或污水处理设施底部破损导致废水泄露，则会对地下水和土壤产生影响，因此，企业应做好防渗防漏措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度，管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，同时做好定期检修维护以免泄露，一旦发生废水泄露等事故，应及时采取必要的防治措施，避免造成较大的污染。

同时为了暂存项目实验过程中产生的危险废物，企业将产生的危废暂存于南侧的一个危废暂存间，隔间面积约为 8 m²，危废暂存间必须进行防渗，防渗层为至少 1.5m 厚黏土层，渗透系数≤10⁻⁷cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，在做好防渗、防雨、防风、防晒、同时危险废物的收集、暂存、运输、委托处置全过程按照危险废物管理要求严格实施的条件下，可杜绝地下水、土壤污染源及污染途径，基本不会对地下水、土壤产生污染。

2、跟踪监测要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 要求，本项目属于“V 社会事业与服务业、163 专业实验室的“其他”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，对跟踪监测计划无相关要求。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 要求，本项目属于“其他行业”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价，对跟踪监测计划无相关要求。

因此，企业在做好防渗、防漏等有效防护措施后，基本能够控制本项目对评价区内地下水水质和土壤可能产生的不利影响，无需开展地下水和土壤跟踪监测。

4.2.7 生态环境影响分析及保护措施

本项目利用现有厂房进行实验，不涉及新增用地，无需进行生态环境影响分析。

4.2.8 运营期环境风险分析及防范措施

1、风险调查

本项目风险物质主要为甲醇、异丙醇、乙腈、磷酸、甲酸、醋酸、硝酸、危险废物等，危险性主要为化学储存品仓库、实验室、危废暂存间、废气处理设施。

2、环境潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录，本项目风险物质临界量比值 Q 值计算如下：

表 4-30 本项目涉及风险物质 Q 值确定表

序号	风险物质名称	最大储存量 qn/t	临界量 Qn/t	qn/Qn
1	甲醇	0.03955	10	0.003955
2	异丙醇	0.03955	10	0.003955
3	乙腈	0.0393	10	0.00393
4	磷酸	0.0008425	10	0.00008425

5	甲酸	0.00061	10	0.000061
6	醋酸	0.0005245	10	0.00005245
7	65%-68%硝酸 (HNO ₃)	0.00141	7.5	0.000188
8	硫酸	0.00184	10	0.000184
9	清洗废液	1	10	0.1
10	其他危废	0.733	50	0.01466
合计				0.1270697

本项目 $Q=0.1270697 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。由于 $Q < 1$ ，且有毒有害和易燃易爆危险物质储量未超过临界量，本次环评不进行专项评价。

3、环境风险识别

(1) 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目物质危险性识别见下表 4.2-31。

表 4.2-31 项目物质危险性识别表

序号	危险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	化学储存品仓库、实验室	甲醇、异丙醇、乙腈、磷酸、甲酸、醋酸、硝酸、硫酸	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、水	见表 3.2-1
2	危废暂存间	废液、危险废物	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、水	

(2) 实验系统危险性识别

实验系统危险性识别，包括主要实验装置、储运设施、公用工程和辅助实验设施，以及环境保护设施等。本项目实验系统危险性主要为化学储存品仓库、实验室、危废暂存间、废气处理设施。本项目实验系统危险性识别见下表 4.2-32。

表 4.2-32 项目实验系统危险性识别表

序号	实验系统	主要危险、有害物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	化学储存品仓库	甲醇、异丙醇、乙腈、磷酸、甲酸、醋酸、硝酸、硫酸	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、水	见表 3.2-1
2	危废暂存间	废液、危险废物	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、水	
3	实验室	甲醇、异丙醇、乙腈、磷酸、甲酸、醋酸、硝酸、硫酸	火灾、爆炸	大气、土壤、水	
4	废气处理设施	废气、废活性炭	事故排放	大气	

4、环境风险分析

(1) 大气环境风险分析

①废气因处理设施故障、操作不当、活性炭未及时更换等原因使得未处理废气直接排入大气，对周围大气环境产生污染影响，造成废气事故排放。

②项目实验室的化学试剂等部分物料具有易燃易爆性质，若管理不善，一旦发生泄漏未及时处理，浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即可造成火灾事故甚至造成爆炸事故，化学试剂的包装破裂、危险废物暂存包装破裂等将造成有机废气和无机废气挥发，对周边大气环境以及周边人群健康造成影响。

③实验室存在的化学试剂等具有可燃性，可能会引起火灾。发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，连及其它装置着火并伴随容器爆炸，物品沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾。火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾及有害气体可造成较大范围环境污染。

(2) 地表水、土壤环境风险分析

①项目实验室的环境风险物质等泄漏后，处理不当可能会通过地表径流或土壤进入地表水体或者地下水污染水环境，渗入的过程对土壤也会造成一定的污染。

②项目产生的危险废物，若未严格按照《危险废物贮存污染控制标准》分类收集暂存，将会发生危险废物污染事故，经地表径流、地下水对周边环境产生不利影响。

③本项目产生的污水由厂区污水处理池进行处理，污水处理设施日常不维护，造成废水处理设施处理效率低，废水超标排放，废水管道破裂，导致废水下渗，对土壤环境造成影响。

5、环境风险防范措施

(1) 大气环境风险防范措施

①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；从事危险化学作业人员必须定期进行安全培训教育，熟悉危险化学品的特性，事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，配备相应的个人防护用品；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②对储存化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并对使

用化学品的名称、数量进行严格登记；仓库应配置合格的防毒器材、消防器材，并定期检查设备有效性，确保其处于完好状态，灭火后的液体严禁流入阴沟和输水管。

③建立健全各种有关消防与安全实验的规章制度，建立岗位责任制。实验室、化学品储存仓库、危废暂存间严禁明火。

④要严格遵守有关贮存的安全规定，如《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》（2018年版）（GB50016-2014）等的有关规定。

⑤为确保不发生事故性废气排放，采取事故性防范措施如下：各实验环节严格执行实验管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提供管理人员，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；现场作业人员定时记录废气处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止实验室相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管，待检修完毕后再通知实验室相关工序。

(2) 地表水、土壤环境风险防范措施

①为防止事故废水异常排放情况，厂区应定期对污水处理设施进行维护，废水管道按期检修。

②危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置，委托资质单位处置等。

(3) “三废”治理设施安全管理

企业应严格执行“浙安委[2024]20号”、浙应急基础[2022]143号《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全实验工作的指导意见》相关要求，应委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对项目主要环保设施（废气等治理设施）进行设计，落实安全实验相关技术要求。施工单位应严格按照环保设施设计方案和相关施工技术标准对废气处理设施规范施工。项目竣工后，建设单位应依法依规对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和

安全实验要求，并形成书面报告。企业要把环保设施安全落实到实验经验工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训交易，要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，严格日常环保设施安全检查，落实危险作业审批制度和隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

4.2.9 电磁辐射环境影响和环保措施

本项目不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射污染，因此无需进行电磁辐射环境影响分析。

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 (实验室)	非甲烷总烃、甲醇、盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物	经房间密闭集气、通风橱/万向抽气罩收集+1套4000m ³ /h风量的活性炭吸附处理通过排气筒 (DA001) 排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
地表水环境	纯水系统浓水、清洗废水、生活污水	COD、NH ₃ -N	纯水系统浓水较为清洁，全部直接接入大楼排水管线后纳入市政污水管网；前道清洗废水作为危废，后道清洗区域内安装的清洗槽设置排水管线接入大楼排水管线后纳入市政污水管网；生活污水依托大楼化粪池处理后纳入市政污水管网。	达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中的三级标准、氨氮、总磷达浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013) 间接排放浓度限值
声环境	设备运行噪声	等效连续 A 声级	在设备选型上除注意高效节能外，还应充分注意选择低噪声设备、做好隔声减振措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	检测废液、化学品包装材料、废活性炭、清洗废液委托有资质的单位运输、处置，纯水机老化过滤材料外售给物资回收单位，生活垃圾委托环卫部门处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内各重点装置区、液态原料仓库、固废贮存间等做好分区防渗。			
生态保护措施	本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不破坏现有生态环境，故不开展生态影响分析			
环境风险防范措施	<p style="text-align: center;">(1) 危险废物贮存环境风险防范</p> <p>危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。</p> <p>贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置，委托资质单位处置等。</p>			

	<p>(2) 末端处理过程环境风险防范 确保废气末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气、废水等末端治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行或者检修，则实验必须停止。为确保处理效果，在实验室设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。</p> <p>(3) 火灾风险防范 在生产过程中必须严格按照消防安全要求，配备必要的消防设施、电气装置，给排水系统和通风系统等。厂房内设置布置须严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道。尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在实验室内设置必要的安全卫生设施。禁止员工在辅料仓库、危废暂存间吸烟点火，提高员工安全意识，加强消防培训，更多的立足自防自救。实验室及辅料仓库、危废暂存间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。</p> <p>(4) 泄漏风险防范 危化品仓库、危废暂存间进行重点防渗，其等效防渗层至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数小于 10^{-10}cm/s），一般都不会发生渗漏问题，不会对地下水环境产生影响。</p> <p>(5) 加强安全实验要求 按照《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）要求，建设单位在设计、施工、日常运营阶段应做好以下措施： 设计阶段：企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全实验相关技术要求，自行开展或组织环保和安全实验有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。 施工阶段：应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工，建设项目竣工后，建设单位应依法、依规进行环保设施验收，确保环保设施符合生态环境和安全实验要求，并形成书面报告。</p>				
环保投资	表 5.1-1 项目环保措施汇总及投资估算表				
	类别	污染物		治理措施	投资额
	废气	DA001 (实验室)	非甲烷总烃、甲醇、盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物	经房间密闭集气、通风橱/万向抽气罩收集+1套 4000m ³ /h 风量的活性炭吸附处理通过排气筒 (DA001) 排放	5
废水	纯水系统浓水、清洗废水、生活污水		纯水系统浓水较为清洁，全部直接接入大楼排水管线后纳入市政污水管网；后道清洗区域内安装的清洗槽设置排水管接入大楼排水管线后纳入市政污水管网，生活污水依托大楼化粪池处理后纳入市政污水管网，经钱江水处理厂处理达标后排放至钱塘江。	2	

	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、隔声减振等、通风进出口设置消声器	1
	固废	实验废液、实验废物、废活性炭、污水处理设施污泥、生活垃圾	环卫部门或有资质单位处置、厂区设暂存场所	2
	事故应急措施	安全标志、灭火器、个人防护用品、防雷设施		2
	环境管理	环境管理和环境监测		3
	合计			15
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于工程和技术研究试验发展，不属于“年危险废物产生量或者转移量达到10吨及以上的；排放含第一类污染物废水的”。综上所述，本项目无需纳入排污许可证管理。			

六、结论

综上所述，杭州科思微半导体产业有限公司在杭州市萧山区江南科技城奔竞大道 3300 号生命科学科创中心钱湾生物港一期 30 幢 6 楼现有工业厂房内，实施半导体材料实验检测项目。该项目的建设符合国家和地方产业政策要求，符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。该项目在运营期将产生一定的废水、废气、噪声、固废等，项目产生的各项污染物采取本环评提出的环保治理措施后，可以做到达标排放，对周围环境的影响不大，仍能保持区域各环境要素的环境功能区划的要求，能够确保区域环境质量的底线。因此，本项目在全面落实环评报告中提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，并在运营期内持之以恒加强管理，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

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	VOCs (t/a)	/	/	/	0.023	/	0.023	+0.023
	盐酸雾、硫酸雾	/	/	/	少量	/	少量	少量
	氮氧化物	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	废水量 (万 t/a)	/	/	/	0.0136	/	0.0136	+0.0136
	COD (t/a)	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	氨氮 (t/a)	/	/	/	0.0003	/	0.0003	+0.0003
一般固 废	生活垃圾 (t/a)	/	/	/	0 (1.25)	/	0 (1.25)	+0
	纯水机老化过滤 材料 (t/a)	/	/	/	0 (0.05)	/	0 (0.05)	+0
危险废 物	检测废液 (t/a)	/	/	/	0 (0.45)	/	0 (0.45)	+0
	化学品包装材料 (t/a)	/	/	/	0 (0.005)	/	0 (0.005)	+0
	废活性炭 (t/a)	/	/	/	0 (0.278)	/	0 (0.278)	+0
	清洗废液 (t/a)	/	/	/	0 (1)	/	0 (1)	+0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①