

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	西安纳瑞电子科技有限公司失效分析实验室建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	达洋	联系方式	
建设地点	陕西省西安市雁塔区科创路 168 号西安电子科技大学科技园 B 座 1 层 109/111 室		
地理坐标	(东经 108 度 54 分 21.080 秒, 北纬 34 度 13 分 31.008 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	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
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
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	10	施工工期	20 天
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	218
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

## 其他符合性分析

### 1、与产业政策相符性分析

本项目为芯片失效分析实验室项目,根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》,本项目属于其中规定的鼓励类第三十一条“工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务,标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及”。因此,本项目建设符合国家及地方现行的产业政策。

### 2、“三线一单”符合性分析

根据《西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(市政发〔2021〕22号)、陕西省生态环境厅办公室关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南:环境影响评价(试行)》的通知(陕环办发〔2022〕76号),本项目位于重点管控单元,重点管控单元应优化空间布局和产业布局,结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等,按照差别化的生态环境准入要求,加强污染物排放控制和环境风险防控,不断提升资源利用效率,稳步改善生态环境质量。

本项目生态环境管控单元位置图见图1-1。

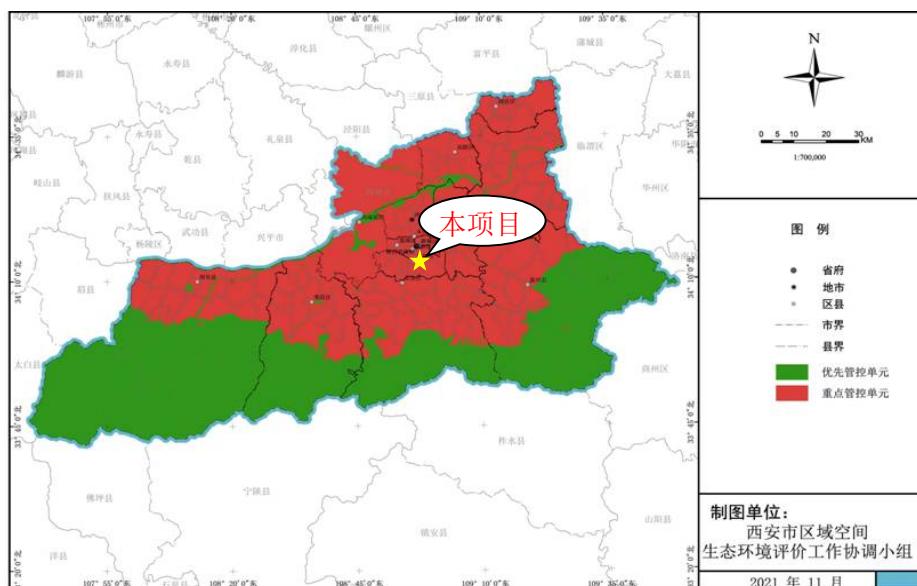


图1-1 本项目生态环境管控单元位置图

本项目与西安市生态环境分区管控准入清单符合性分析见表1-1。

表 1-1 本项目与西安市生态环境分区管控准入清单符合性分析表

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控维度	管控要求	面积	符合性
1	西安市	雁塔区	西安市雁塔区重点管控单元	/	重点管控单元	水环境城镇污染重点管控区 空间布局约束	<p>1、统筹做好城市、县城及农村污水处理设施建设，继续提升污水处理能力，完善城镇污水处理厂和农村污水处理设施运营管理机制。到 2025 年，城市污水集中处理率稳步提升，县城污水集中处理率达到 95%。加强雨污管网管理与建设。</p> <p>2、持续巩固城市建成区黑臭水体整治成果，建立完善黑臭水体污染防治长效机制，定期开展巡查、监测、评估等工作，有效防止水质反弹。</p> <p>3、严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。水污染排放企业严格执行排污许可制度，实施“持证排水”。</p> <p>4、全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理。实施重点行业企业达标排放限期改造，大力推进化学需氧量、氨氮、总磷重点行业污染减排。水环境超载汇水范围内的新建、改建、扩建工业项目，实行主要污染物排放等量或减量置换。</p>	218m <sup>2</sup>	<p>本项目不产生生产废水，生活污水依托西安电子科技大学科技园化粪池处理后，排入西安市第二污水处理厂；本项目无黑臭水体产生；本项目不属于“高耗水、高污染”项目，符合水环境城镇污染重点管控区空间布局约束与污染物排放管控的要求。</p>


空间布局约束  
大气环境受体敏感区

- 1、大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。  
2、推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。  
3、禁止新建非清洁能源供热企业，集中供热面积逐步提高，提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。

污染物排放管控

- 1、区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。  
2、鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆；推进新能源或清洁能源汽车使用。  
3、加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。  
4、积极推进地热供暖技术。

本项目为芯片失效分析实验室项目，不属于严禁新增行业，也不属于重污染企业，符合大气环境受体敏感区空间布局约束与污染物排放管控的要求。

其他符合性分析	根据表 1-1 对照分析结果，本项目符合西安市生态环境分区管控准入清单的管控要求。		
	<b>3、本项目与相关法律法规的符合性分析</b>		
	<b>表 1-2 本项目与相关法律法规政策符合性分析一览表</b>		
	规划名称	规划内容	本项目与规划的关系
陕西省人民政府关于印发《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023—2027年)》的通知	动态更新挥发性有机物治理设施台账,开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动,强化挥发性有机物无组织排放整治,确保达到相关标准要求。	本项目为芯片失效分析实验室项目,项目不属于重点高 VOCs 排放建设项目,项目生产中仅产生少量的有机废气,可实现达标排放,对环境影响很小。	符合
西安市人民政府关于印发《西安市大气污染治理专项行动方案(2023-2027)》的通知	强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账,开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动,强化挥发性有机物无组织排放整治,确保达到相关标准要求。	本项目为芯片失效分析实验室项目,项目不属于重点高 VOCs 排放建设项目,项目生产中仅产生少量的有机废气,可实现达标排放,对环境影响很小。	符合
《西安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	做优生产性服务业。围绕制造业产业布局,聚焦产业链对接、价值链提升和服务模式创新,加快先进制造业和现代服务业深度融合。推动现代金融、现代物流、研发设计、检验检测认证、软件和信息服务、会议会展 6 大生产性服务业向专业化和价值链高端延伸,推动各类市场主体参与供给,加快培育引进一批核心竞争力强、辐射带动力大的服务型企业,促进现代服务业扩大规模、拓展空间、优质高效发展,形成优质专业、集约高效、竞争有力的现代产业服务体系,打造一批具有标志性的生产性服务业聚集区,提升支撑服务实体经济发展的能力水平。到 2025 年,生产性服务业总收入超过 5000 亿元。	本项目位于西安市雁塔区科创路 168 号西安电子科技大学科技园 B 座 1 层 109/111 室,属于芯片失效分析实验室项目,属于《西安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中的检验检测认证生产性服务业。	符合

		<p>全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。</p>	<p>本项目为芯片失效分析实验室项目，使用原辅料均密封于试剂瓶中，实验产生的少量有机废气通过活性炭吸附装置处理，可达标排放。</p>	符合
				符合
			<p>本项目为芯片失效分析实验室项目，实验产生的少量有机废气通过活性炭吸附装置处理，VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，可达标排放。</p>	符合

#### 4、选址合理性

本项目位于陕西省西安市雁塔区科创路 168 号西安电子科技大学科技园 B 座 1 层 109/111 室，项目所在大楼共 7 层，多为办公、信息技术、科研等企业，无食品、农副产品加工类对大气环境质量要求较高的企业，无宾馆、疗养院等需要安静的单位。本项目所在的 109/111 室位于科技园 B 座一层西南角，109/111 室对侧 110 室为泰瑞数创西安公司，东侧紧邻 107 室为西安永逸置业有限公司，一层其余为西安纳微研创科技有限公司、西安九步轻云网络科技有限公司等企业，二层为西安誉之星信息技术服务有限公司等企业，三层为北京合鲸科技发展有限公司西安分公司等企业，四层为西安盛博嵌入式计算机有限责任公司等企业，五层为雁塔区新技术产业发展服务中心（雁管办），六层为西安思翔科技有限公司等企业，七层为西安京诚诺信计算机有限公司、深圳市领海信息技术有限公司。项目所在大楼北侧 33m 为西安电子科技大学科技园 A 座，南侧 57m 为君贤花园住宅楼，西侧紧邻西电商贸楼，东侧 57m 为西安电子科技大学科技园 C 座。项目地理位置见附图 1、四邻关系图见附图 2。

	<p>项目所在地给水、排水、供电、交通等基础设施满足该项目的建设要求，工程选址是合理的。</p> <p>本项目各类污染物均可做到达标排放或合理处置，污染物对环境影响较小，周围环境没有对本项目建设的制约因素。项目的建设不会改变当地环境功能，项目区周围无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区等环境敏感目标。从环保角度分析，项目选址可行。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<b>1、项目由来</b>							
	<p>西安纳瑞电子科技有限公司成立于 2020 年 11 月 27 日，主要从事集成电路的设计、研发，高端材料生产工艺的分析技术及分析设备的研发，提供技术咨询、技术服务、IC 设计分析服务、电子扫描显微镜分析设备上门维修服务和零配件研发、销售业务，未从事生产活动，西安纳瑞电子科技有限公司属于纳瑞科技（北京）有限公司子公司，根据沃众认证出具的关于纳瑞科技（北京）有限公司质量管理体系认证证书（证书编号：033822Q01176R0S），纳瑞科技（北京）有限公司认证范围为：大规模集成电路的技术服务。</p> <p>由于企业发展需要，西安纳瑞电子科技有限公司租赁西安电子科技大学科技园有限责任公司厂房拟进行失效分析实验室建设项目的建设，属于电子电器实验室，主要进行芯片失效分析技术服务，包括芯片电路结构分析、缺陷观察及电路修改等。该项目具体位于西安市雁塔区科创路 168 号西安电子科技大学科技园 B 座 1 层 109/111 室，建筑面积约 218m<sup>2</sup>。</p>							
<b>2、建设内容</b>								
本项目主要建设内容包括芯片开封室、化学品库、办公室、泵房等。项目主要工程组成见表 2-1。								
<b>表 2-1 项目组成一览表</b>								
类别	项目	建设内容		备注				
主体工程	芯片开封室	占地面积 4.08m <sup>2</sup> 。共设置 2 台开盖机，1 台超声波清洗机，用于芯片开封和清洗。		新建				
	技术部	共设置 8 台 FEI 设备，用于芯片电路结构分析、缺陷观察及电路修改等。		新建				
辅助工程	泵房	设置 2 间泵房，各泵房占地面积为 4.5m <sup>2</sup> ，机械泵为 FEI 设备配套设施。		新建				
	化学品库	占地面积 3.6m <sup>2</sup> ，主要用于储存危险化学品。		新建				
	办公室	主要作为报告编制、归档及客户服务等。		新建				
公用工程	给水	项目用水依托市政供水管网供给。		依托				
	排水	项目生活污水依托科技园现有化粪池处理后排入市政污水管网。		依托				
	供电	项目用电依托市政供水管网供给。		依托				
	制冷	夏季制冷采用中央空调。		依托				
	供暖	冬季供暖采用中央空调。		依托				
环保工程	废气	含酸废气、有机废气	项目产生的含酸废气和有机废气经通风橱收集后，由同一套氢氧化钙溶液中和+活性炭吸附装置处理，最终通过 1 根 15m 高排	新建				

			气筒引至科技园 B 座西侧西电商贸楼楼顶排放。	
	废水	生活污水	项目不产生生产废水，生活污水依托科技园现有化粪池处理后排入市政污水管网。	依托
	噪声	机械泵、风机、超声波清洗机	采用低噪声设备，采取基础减振、隔声等措施。	新建
		生活垃圾	生活垃圾日产日清，分类收集后交由环卫部门统一清运处理。	新建
		废酸液	采用氢氧化钙溶液进行中和，收集于废液收集桶内，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	新建
	固废	烧杯清洗废水、废有机溶剂、超声波清洗废水、废氢氧化钙溶液	收集于废液收集桶内，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	新建
		废试剂瓶、废活性炭	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	新建

### 3、主要产品及产能

本项目主要进行芯片失效分析技术服务，包括芯片电路结构分析、缺陷观察及电路修改等。预计年最大芯片失效分析 20000 个。具体见表 2-2。

表 2-2 拟开展的检验项目清单

序号	名称	数量
1	芯片	20000 个

### 4、主要原辅材料、能源消耗

本项目主要原辅材料用量及能源消耗见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料及能源消耗一览表

一、原辅材料							
序号	名称	年耗量	常温状态	规格	最大存储量	使用环节	来源及储运方式
1	芯片	20000 个	固态	——	——	芯片开封 汽车运输；储存于化学品库	
2	发烟硝酸	40 瓶	液态	瓶装，500ml	10 瓶		
3	硫酸	20 瓶	液态	瓶装，500ml	10 瓶		
4	乙二胺	4 瓶	液态	瓶装，500ml	2 瓶		
5	丙酮	400 瓶	液态	瓶装，500ml	40 瓶		
6	无水乙醇	300 瓶	液态	瓶装，500ml	40 瓶		
7	氢氧化钙	150 瓶	粉末	瓶装，500g	10 瓶	废酸液中和	
8	铝胶带	10 卷	固态	——	10 卷	包铝胶带	
二、主要能源消耗							
名称	单位	年用量				备注	

电	万 kW · h/a	1.5	市政供电
水	m <sup>3</sup> /a	67	市政供水

#### 原料理化性质：

**发烟硝酸：**化学式 HNO<sub>3</sub>, 相对分子量 63.01, 是含硝酸 90%~97.5%的有毒液体, 因溶解了 NO<sub>2</sub>而呈红褐色, 腐蚀性极强, 在空气中猛烈发烟并吸收水分, 为强氧化剂。

**硫酸：**是一种无机化合物, 化学式是 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 硫的最重要的含氧酸, 纯净的硫酸为无色油状液体, 有强烈吸水性、难挥发性、腐蚀性和氧化性。本项目使用的硫酸为 98% 的浓硫酸, 密度为 1.99g/ml。

**丙酮：**又名二甲基酮, 是一种有机物, 分子式为 C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O, 为最简单的饱和酮, 是一种无色透明液体, 有微香气味, 易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂, 密度为 0.7899g/cm<sup>3</sup>, 易燃、易挥发, 化学性质较活泼。

**无水乙醇：**是乙醇和水的混合物, 一般称浓度为 99.5%的乙醇溶液为无水乙醇, 密度为 0.7893g/cm<sup>3</sup>。

**氢氧化钙：**氢氧化钙是一种无机化合物, 化学式为 Ca(OH)<sub>2</sub>, 分子量 74.10。俗称熟石灰或消石灰。是一种白色六方晶系粉末状晶体。密度 2.243g/cm<sup>3</sup>。580°C失水成 CaO。本项目将氢氧化钙溶于水后制成氢氧化钙溶液, 具有碱性, 根据企业提供资料, 每 500g 氢氧化钙约需用水 500ml。

**乙二胺：**简称 EDA, 化学式为 C<sub>2</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, 是一种典型的脂肪二胺, 为无色或微黄色油状或水样透明液体, 属于碱性物质, 密度为 0.899g/ml。

#### 5、主要生产设施及参数

本项目主要实验设备见下表所示。

表 2-4 项目主要设备清单

序号	设备名称	单位	数量	用途/型号	摆放位置
1	FEI 设备	台	8	芯片试验分析, 拍照, 型号: 200/235/SEM	技术部
2	机械泵	台	8	FEI 设备配套设备	泵房
3	开盖机	台	2	芯片开封	芯片开封室
4	超声波清洗机	台	1	清洗, 尺寸: 25cm×15cm×10cm	芯片开封室

#### 6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 24 人, 根据《全国年节及纪念日放假办法》的规定, 年工作日: 365 天-104 天(休息日)-11 天(法定节假日)=250 天, 则项目年工作 250 天, 1 班制, 每班工作 8 小时。

#### 7、公用工程

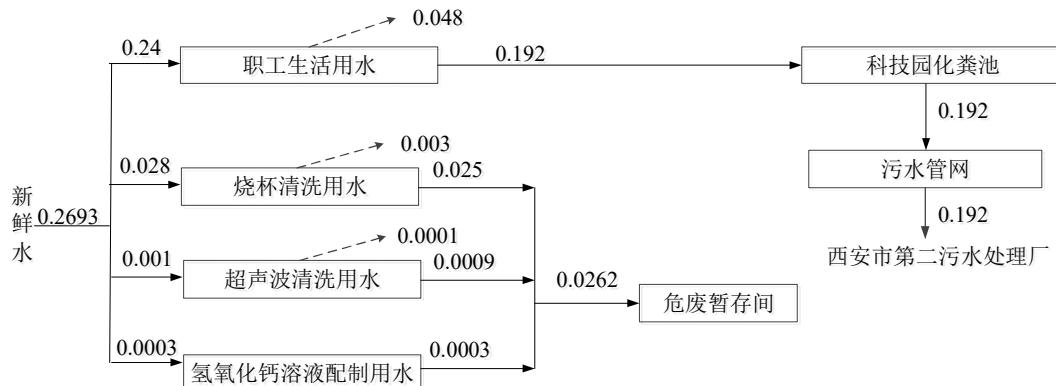
	<p>(1) 给水</p> <p>本项目水源为市政供水管网，项目所租赁西安电子科技大学科技园已敷设供水、排水管网，可满足项目用水要求。项目用水主要为职工生活用水、烧杯清洗用水。</p> <p>① 职工生活用水</p> <p>本项目劳动定员 24 人，年工作 250 天，项目仅为员工提供宿舍值班休息，不住宿，不提供餐饮。人均用水量参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中相关规定并结合实际情况，人均用水量按 <math>10\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})</math> 计，生活用水量为 <math>0.24\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>60\text{m}^3/\text{a}</math>)。</p> <p>② 烧杯清洗用水</p> <p>根据建设单位提供资料，项目使用的烧杯使用自来水每周进行一次清洗，类比同类型项目可知，用水量为 <math>0.14\text{m}^3/\text{次}</math>，则项目烧杯清洗用水量为 <math>0.028\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>7\text{m}^3/\text{a}</math>)。</p> <p>③ 超声波清洗用水</p> <p>项目开封后的芯片放入含有丙酮或者酒精的烧杯中，然后将烧杯置于超声波清洗机进行清洗，根据建设单位提供资料，超声波清洗过程中，项目超声波清洗机清洗用水每天更换一次，用水量为 <math>0.001\text{m}^3/\text{次}</math>，则项目超声波清洗用水量为 <math>0.001\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>0.25\text{m}^3/\text{a}</math>)。</p> <p>④ 氢氧化钙溶液配制用水</p> <p>本项目将氢氧化钙溶于水后制成氢氧化钙溶液，根据建设单位提供资料，每 <math>500\text{g}</math> 氢氧化钙约需用水 <math>500\text{ml}</math>，项目氢氧化钙使用量为 150 瓶（瓶装，<math>500\text{g}</math>），则项目氢氧化钙溶液配制用水量为 <math>0.0003\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>0.075\text{m}^3/\text{a}</math>)，项目氢氧化钙溶液用于废酸液中和及废气处理，含有强酸等化学剂，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），经中和后的废氢氧化钙溶液需作为危险废物处置。</p> <p>综上所述，项目新鲜水用水量为 <math>0.268\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>67\text{m}^3/\text{a}</math>)。</p> <p>(2) 排水</p> <p>项目排水主要为生活污水，生产废水均含有化学剂，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），需作为危险废物处置。</p> <p>① 生活污水</p> <p>职工生活用水排污系数按照 0.8 计，则项目职工生活污水产生量为 <math>0.192\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>48\text{m}^3/\text{a}</math>)，生活污水依托西安电子科技大学科技园现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入西安市第二污水处理厂。</p> <p>② 烧杯清洗废水</p> <p>本项目烧杯每周清洗一次，废水产生系数为 0.9，则废水产生量为 <math>0.025\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>6.3\text{m}^3/\text{a}</math>)，烧杯清洗废水含有强酸等化学剂，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），烧杯清洗废水需作为危险废物处置。</p> <p>③ 超声波清洗废水</p>
--	--

项目超声波清洗机产生的废水与超声波清洗产生的废有机溶剂一并收集于废液收集桶内，废水产生系数为 0.9，则废水产生量为  $0.0009\text{m}^3/\text{d}$  ( $0.225\text{m}^3/\text{a}$ )，超声波清洗废水中含有丙酮或者酒精等有机溶剂，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），超声波清洗废水需作为危险废物处置。

本项目用水及排水情况见表 2-5。

**表 2-5 本项目用、排水情况一览表**

类别	用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	损耗量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	排水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )
职工生活用水	0.24	0.048	0.192
烧杯清洗用水	0.028	0.003	/
超声波清洗用水	0.001	0.001	/
氢氧化钙溶液配制用水	0.0003	0.0003	/
合计	0.2693	0.0523	0.192



**图 2-1 本项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$**

### (3) 供电

本项目用电由市政供电管网供给，可满足项目用电需求。

### (4) 供热及制冷

本项目冬季供暖制冷依托原有中央空调。

## 8、医院平面布置及附图

本项目位于西安市雁塔区科创路 168 号西安电子科技大学科技园 B 座 1 层 109/111 室，总建筑面积  $218\text{m}^2$ 。自西向东主要布置有：芯片开封室、化学品库、办公室、泵房、技术部等。危废暂存区位于芯片开封室。项目总图布置功能分区明确，满足人及消防等需要。本项目实验室平面布置图见附图 3，项目所在楼一层平面布置图见附图 4。

## 一、施工期

本项目租赁西安市雁塔区科创路 168 号西安电子科技大学科技园 B 座 1 层 109/111 室作为实验室，所在大楼已建成，施工期主要为设备的简单安装，设备安装环节主要以人工方式完成，无大型设备进场。

施工过程产生的主要污染要素包括：

- ① 废气：装修环节产生的粉尘。
- ② 废水：施工人员生活污水。
- ③ 噪声：主要是电钻、电锤等设备噪声。
- ④ 固体废物：主要是设备安装施工产生的废包装、切割余料等废料及人员生活垃圾。

## 二、营运期

本项目主要进行芯片失效分析技术服务，包括芯片电路结构分析、缺陷观察及电路修改等。项目运营期工艺流程及产污环节见图 2-2 所示。

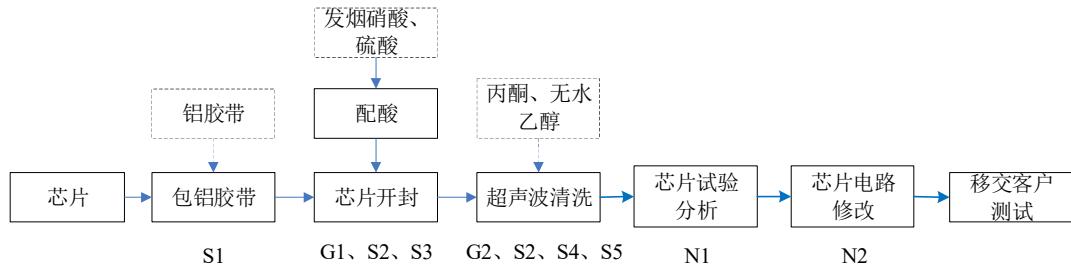


图 2-2 项目运营期产污环节图

### 1、工艺流程简述

#### (1) 包铝胶带

项目在客户提供的芯片上经人工在不需要接触酸液的部位包上铝胶带。

#### (2) 芯片开封

项目配酸、芯片开封工序均位于密闭的开盖机中，配酸主要是将发烟硝酸、硫酸按一定比例添加到烧杯中即可，烧杯直径为 10cm，开封时用滴管将配好的酸液滴到含 IC 封胶的芯片部位去除 IC 封胶，项目烧杯中酸液使用完成后经氢氧化钙溶液进行中和，然后倒入废液收集桶。此过程产生含酸废气 G1、废酸液 S2 及废试剂瓶 S3。

#### (3) 超声波清洗

开封后的芯片放入含有丙酮或者酒精的烧杯中，然后将烧杯置于超声波清洗机进行清洗，未清洗干净的芯片滴加少量乙二胺继续清洗，此过程产生有机废气 G2、清洗废液 S2、废有机溶剂 S4 及废试剂瓶 S5。

#### (4) 芯片试验分析

清洗完成后的芯片经 FEI 设备进行芯片电路结构分析、缺陷观察。

(5) 芯片电路修改

FEI 设备对问题芯片进行电路金属线做切断、连接或跳线处理等，最后移交客户进行测试。

注：项目生产中不涉及除油、酸洗、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化等工艺。

**2、产排污情况分析**

**表 2-6 项目产污环节汇总表**

类别	产生工序	污染物类型	主要污染物
废气	含酸废气	酸性废气	氮氧化物、硫酸雾
	有机废气	有机废气	非甲烷总烃
废水	生活污水	职工办公	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮
噪声	项目运行	泵房、废气处理	噪声
	生活垃圾	职工办公	生活垃圾
固废	危险废物	芯片开封、清洗	废酸液、清洗废液、废有机溶剂、废试剂瓶、超声波清洗废水、烧杯清洗废液
		废气处理设施	废活性炭、废氢氧化钙溶液

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目建设地点位于陕西省西安市雁塔区科创路 168 号西安电子科技大学科技园 B 座 1 层 109/111 室，西安电子科技大学科技园已于 2008 年 10 月 14 日通过竣工环境保护验收（见附件），经现场踏勘，目前为科技园空置房屋，此前为蓝普金睛（北京）科技有限公司办公用房，不存在原有污染情况及主要的环境问题。</p>
----------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境质量现状								
	(1) 基本因子								
	<p>本项目位于西安市雁塔区，根据大气环境功能区划，本项目所在地为二类功能区。根据陕西省生态环境厅办公室 2023 年 1 月 18 日发布的《2022 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》中的统计数据，本项目所在地西安市雁塔区大气环境质量现状统计数据见表 3-1。</p>								
	<b>表 3-1 基本污染物环境质量现状分析 (单位: <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>								
	监测项目	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况			
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标			
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	41	40	103	超标			
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	83	70	119	超标			
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	123	超标			
<p>CO 24 小时第 95 百分位浓度</p> <p>O<sub>3</sub> 8 小时第 90 百分位浓度</p> <p>雁塔区环境空气 6 个监测项目中，SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度以及 CO 第 95 百分位浓度低于国家环境空气质量二级标准；NO<sub>2</sub>、颗粒物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位浓度值均高于国家环境空气质量二级标准，故项目所在区域属于不达标区。</p>									
(2) 特征污染因子									
<p>本次评价引用陕西阔成检测服务有限公司 2020 年 12 月 14 日出具的《西安卫光科技有限公司 XX 项目环境影响评价监测》(报告编号: KC2020HB12102)，监测时间为 2020 年 11 月 23 日~11 月 29 日，监测至今未超过三年，项目地无新增污染源，引用具有有效性。监测因子为非甲烷总烃，监测点位于本项目厂址东南侧约 1600m 处。</p>									
(①) 监测点位与监测项目									
<p>监测点位：大气特征污染物环境质量现状监测布设 1 个监测点，位于本项目厂址东南侧约 1600m，具体位置见附图 5，监测报告见附件 3。</p>									
(②) 监测时间和监测频率									
<p>监测时间：2020 年 11 月 23 日~11 月 29 日，连续监测 7 天。</p>									
<p>监测频率：非甲烷总烃每天选取有代表性的时段采样 4 次，监测 1 小时均值。</p>									
(③) 监测结果									
<b>表 3-2 监测结果统计表</b>									
监测点	监测点坐标 /m		污染物	平均时间	评价标准/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							

位	757	1469	非甲烷 总烃	1h	2	1.31-1.49	74.5	0	达标
---	-----	------	-----------	----	---	-----------	------	---	----

由以上监测结果可见，监测期间项目所在地非甲烷总烃小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（1 小时平均值  $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）标准限值。

## 2、声环境质量现状

经调查，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

### 1、大气环境保护目标

根据环境敏感因素的界定原则，经调查，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等保护目标，项目地周围主要为小区居民、学校，环境保护目标见下表 3-3 及附图 6。

表 3-3 主要环境保护目标表

环境要素	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
环境保护目标	108.904370 07	34.22840 073	皇家花园小区	1400 人	2类	西北侧	393
	108.905271 29	34.22680 400	蒋家寨	2000 人		西北侧	193
	108.903243 54	34.22546 450	泰祥花园小区	200 人		西北侧	208
	108.904088 44	34.22605 663	天然气小区	500 人		西北侧	121
	108.903865 81	34.22471 934	西安高新第一 幼儿园	700 人		西侧	146
	108.902374 51	34.22444 434	陕西省总工会 家属院	1800 人		西南侧	229
	108.903356 19	34.22398 304	鑫宇住宅小区	300 人		西南侧	152
	108.902798 30	34.22317 133	法院小区	400 人		西南侧	264
	108.902063 37	34.22195 154	甘家寨	1000 人		西南侧	436
	108.905078 17	34.22313 141	双威温馨花园	约 1200 人		南侧	198
	108.903946	34.22211	盛世华庭小区	约 920		南侧	336

28	566		人		
108.906220 79	34.22216 888	中天花园小区	约 2500 人	东南侧	227
108.908650 88	34.22345 964	沙井村	约 2000 人	东南侧	199
108.909004 93	34.22560 643	西安培华学院 高新校区	约 1200 人	东北侧	277
108.908286 09	34.22680 400	西安高新唐南 中学	约 2500 人	东北侧	329
108.908672 33	34.22756 688	新科花园小区	1300 人	东北侧	386
108.905582 43	34.22390 320	群贤花园小区	约 2500 人	南侧	72
108.906183 24	34.22658 223	西安高新第一 中学初中部	约 2700 人	北侧	187

## 2、声环境保护目标

根据调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

## 3、地下水环境

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

## 4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准			
	本项目运营期大气污染物主要为芯片开封产生的含酸废气和超声波清洗过程产生的有机废气，项目有机废气执行《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表 1 中的有组织排放限值；含酸废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放限值，目前已发布《电子工业污染物排放标准》（征求意见稿），待标准正式发布之后，项目含酸废气执行《电子工业污染物排放标准》，有机废气根据《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)与《电子工业污染物排放标准》从严执行。			
<b>表 3-4 《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表 1 中的有组织排放限值</b>				
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	NMHC 最低去除效率	监控位置	
非甲烷总烃	50	80% (85%)	车间或生产设施排气筒	

备注：\*关中地区（西安、宝鸡、咸阳、铜川、杨凌农业高新技术产业示范区、西咸新区）执行括号内的限值。

\*非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5\text{kg}/\text{h}$ 时，等同于满足最低去除效率限值要求。

**表 3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放限值**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		排气筒高度 (m)	排放速率	
氮氧化物	240	15	0.385	0.12
硫酸雾	45	15	0.75	1.2

备注：根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“7.1 排气筒除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行”，本项目废气由 1 根 15m 高排气筒引至科技园 B 座西侧西电商贸楼楼顶排放，排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，因此项目废气排放速率按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

## 2、水污染物排放标准

运营期无生产废水排放，生活污水依托科技园现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入西安市第二污水处理厂，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准要求，具体见下表。

**表 3-5 《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 A 级标准**

序号	控制项目	标准限值
1	总磷 (mg/L)	8
2	总氮 (mg/L)	70
3	氨氮 (mg/L)	45

**表 3-6 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准**

序号	控制项目	标准限值
1	pH	6-9
2	COD(mg/L)	500
3	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	300
4	SS(mg/L)	400

## 3、噪声排放标准

建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，具体见下表。

**表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值标准一览表**

类别	标准限值 (单位: dB (A))	
	昼间	夜间
东厂界	60	50
南厂界	60	50

	<table border="1"> <tr> <td>西厂界</td><td>60</td><td>50</td></tr> <tr> <td>北厂界</td><td>60</td><td>50</td></tr> <tr> <td>标准名称</td><td colspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td></tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准一览表</b></p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">昼间</td><td style="text-align: center;">夜间</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">70dB (A)</td><td style="text-align: center;">55dB (A)</td></tr> </table>	西厂界	60	50	北厂界	60	50	标准名称	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		昼间	夜间	70dB (A)	55dB (A)
西厂界	60	50												
北厂界	60	50												
标准名称	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)													
昼间	夜间													
70dB (A)	55dB (A)													
<b>4、固体废物排放标准</b>														
危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。														
总量控制指标	<p>根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物总量控制指标</p> <p>本项目废水排放量：168m<sup>3</sup>/a，均进入市政管网排放，主要污染物排放量 COD<sub>Cr</sub>: 0.066t/a；氨氮：0.009t/a；本项目所在地属于西安市第二污水处理厂纳污范围，西安市第二污水处理厂的污染物已纳入总量控制，因此，本项目不再申请总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物总量控制指标</p> <p>本项目大气污染物总量控制指标为非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>，非甲烷总烃排放总量为0.016t/a，NO<sub>x</sub>排放总量为0.0026t/a。</p>													

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目施工期主要进行设备、管道及机械泵的安装等，不涉及土建工程，施工期较短，主要污染物为设备安装过程中产生的汽车尾气、施工噪声、施工人员生活污水以及废弃包装等。施工期主要环境影响及保护措施如下：</p> <p><b>1、施工期大气环境影响和保护措施</b></p> <p>本项目施工期废气主要为设备运输等过程产生的扬尘及汽车尾气。环评建议建设单位合理安排机动车辆的运行时间和车辆行车路线，尽可能选择远离居民区路线，有效降低扬尘和尾气外排对周边环境的影响。</p> <p><b>2、施工期水环境影响和保护措施</b></p> <p>本项目施工期废水主要为设备安装过程中安装人员产生的少量生活污水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。施工人员生活污水依托科技园化粪池处理后排入市政污水管网，对周围地表水环境影响较小。</p> <p><b>3、施工期噪声环境影响和保护措施</b></p> <p>施工期噪声主要为车辆运输、设备的装卸、设备组装产生的噪声。项目施工噪声对周边环境有一定的影响，因此需加强对施工噪声的管理，合理安排施工时间，要求夜间及午休时间禁止施工，尽量减少对附近居民的干扰。施工期运输车辆间接运行，且运输量有限，加之禁止夜间和午休期间鸣笛，因此施工期间运输车辆产生噪声污染是短暂的，不会对周围居民生活造成大的影响。</p> <p><b>4、施工期固体废物环境影响和保护措施</b></p> <p>施工期一般固体废物主要是设备安装过程中产生的少量设备包装垃圾和人员生活垃圾，分类收集后交由环卫部门处理。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目大气污染物主要是芯片开封产生的含酸废气和超声波清洗过程产生的有机废气。</p> <p><b>(1) 废气源强</b></p> <p>① 有机废气</p> <p>项目超声波清洗工序使用无水乙醇、丙酮会产生少量有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。本项目无水乙醇年使用量为 300 瓶（瓶装，500ml），密度为 0.7893g/cm<sup>3</sup>，即 0.118t/a；丙酮年使用量为 400 瓶（瓶装，500ml），密度为 0.7899g/cm<sup>3</sup>，即 0.158t/a。超声波清洗使用的有机溶剂除微量挥发至空气中剩余与超声波清洗废水一并当做危险废物处置；项目有机试剂都保存在封闭式试剂瓶中，只在试剂使用时短暂打开试剂瓶，随后立</p>

即封闭，所以储存的试剂基本无挥发。本次评价采用挥发性有机物散发量计算公式核算实验过程中产生的挥发性有机物量。

$$G_S = (5.38 + 4.1u) \cdot P_H \cdot F \cdot \sqrt{M}$$

式中， $G_S$  —— 有害物质散发量，g/h；

$u$  —— 室内风速，m/s；

$F$  —— 有害物质的散露面积，m<sup>2</sup>；

$M$  —— 有害物质的分子量；

$P_H$  —— 有害物质在室温时的饱和蒸汽压；

挥发量计算参数见下表。

表 13 挥发量计算参数列表

类别	M	V (m/s)	P (mmHg)	F (m <sup>2</sup> )
乙醇	46	0.5	80.86	0.008
丙酮	58.08	0.5	273	0.008

根据计算可得，有机试剂挥发量如下：

表 14 挥发量计算参数列表

序号	类别	污染物	污染物产生速率 Gz (g/h)
1	乙醇	非甲烷总烃	32.6
2	丙酮	非甲烷总烃	123.67

本项目超声波清洗机每天工作 4 小时，年工作按 1000 小时计，则有机废气产生总量为 156.27kg/a，产生速率为 0.156kg/h。

项目共设有 1 台通风橱，位于芯片开封室，芯片开封和超声波清洗工序均在通风橱内进行，产生的有机废气采取活性炭吸附装置处理，废气经处理后最终由 1 根 15m 高排气筒 DA001 引至科技园 B 座西侧西电商贸楼楼顶排放。项目引风机风量为 4800m<sup>3</sup>/h，收集效率按照 90% 计，活性炭吸附效率按 80% 计，故排气筒 DA001 非甲烷总烃排放量为 0.028t/a，排放浓度为 5.8mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.028kg/h。

未被收集非甲烷总烃排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.006kg/h。无组织排放源以整个芯片开封室为面源进行排放。

### ③ 含酸废气

项目配酸、芯片开封工序会产生少量酸性废气，主要污染因子为氮氧化物、硫酸雾。酸雾挥发的量采用《环境统计手册》中酸液的挥发量计算公式计算。

$$G_S = M (0.000352 + 0.000786u) \cdot P \cdot F$$

式中， $G_S$  —— 酸雾散发量，kg/h；

$M$  —— 酸的分子量；取 63.01

$u$ ——室内风速, m/s, 取 0.5m/s;  
 $F$ ——蒸发面的面积,  $m^2$ , 取 0.008 $m^2$ ;  
 $P$ ——相应于液体温度时的饱和蒸汽分压, mmHg, 可以查手册得出, 当酸的浓度小于 10%时可以用水饱和蒸汽代替。

挥发量计算参数见下表。

**表 13 挥发量计算参数列表**

类别	M	u (m/s)	P (mmHg)	F ( $m^2$ )
硝酸	63.01	0.5	40	0.008
硫酸	98.078	0.5	0.15	0.008

根据计算可得, 有机试剂挥发量如下:

**表 14 挥发量计算参数列表**

序号	类别	污染物	污染物产生速率 $G_s$ ( $kg/h$ )
1	硝酸	非甲烷总烃	0.015
2	硫酸	非甲烷总烃	0.000009

项目开盖机每天工作 4 小时, 年工作按 1000 小时计, 则 NOx (以硝酸计) 产生量为 15kg/a, 硫酸雾产生量为 0.009kg/a。

根据建设单位提供资料, 项目共设有 1 台通风橱位于芯片开封室, 芯片开封和超声波清洗工序均在通风橱内进行, 产生的含酸废气先进入氢氧化钙溶液中和处理, 再与有机废气一并经活性炭吸附装置处理, 最终由 1 根 15m 高排气筒引至科技园 B 座西侧西电商贸楼楼顶排放。项目引风机风量为 4800 $m^3/h$ , 收集效率按照 90% 计。类比同类型项目, 氢氧化钙溶液对酸雾的中和效率按照 60% 计, 则排气筒 DA001 中 NOx (以硝酸计) 排放量约为 0.6kg/a, 排放速率为 0.0006kg/h, 排放浓度为 0.125mg/ $m^3$ ; 硫酸雾排放量约为 0.00126kg/a, 排放速率为  $9 \times 10^{-6}kg/h$ , 排放浓度为 0.0019mg/ $m^3$ 。

未被收集 NOx (以硝酸计) 排放量为 1.5kg/a, 排放速率为 0.0015kg/h; 硫酸雾排放量为 0.0009kg/a, 排放速率为  $9 \times 10^{-7}kg/h$ 。无组织排放源以整个芯片开封室为面源进行排放。

## (2) 废气达标排放及影响分析

根据源强计算分析可知, 项目实验室有机废气处理后非甲烷总烃有组织排放可以达到《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 表 1 中的有组织排放限值要求; 含酸废气氮氧化物有组织排放可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准 (240mg/ $m^3$ ) 要求; 硫酸雾有组织排放可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准 (45mg/ $m^3$ ) 要求。综上分析项目运营期产生的废气可有效处理达标排放, 对环境空气影响较小。

## (3) 排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表

**表 4-1 废气排放口基本情况**

编号	排放口类型	地理坐标		高度(m)	内径(m)	温度(m)	排放方式
		经度	纬度				
排气筒 DA001	一般排放口	108.99222851	34.27830092	15	0.4	25	间歇式排放

#### (4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，本项目废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次按下表执行。

**表 4-2 废气监测内容及计划一览表**

类别		监测因子	监测点位	监测频次	控制标准	备注
有组织	超声波清洗	非甲烷总烃	排气筒 DA001	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准	目前已发布《电子工业污染物排放标准》(征求意见稿)，待标准正式发布之后，项目含酸废气执行《电子工业污染物排放标准》，有机废气根据《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 与《电子工业污染物排放标准》从严执行。
	芯片开封	氮氧化物、硫酸雾				
无组织	超声波清洗	非甲烷总烃	项目地上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中的“表 2”无组织排放监控浓度限值。	
	芯片开封	氮氧化物、硫酸雾				

#### (5) 治理方式可行性分析

项目运营期废气来源主要包括芯片开封产生的含酸废气和超声波清洗过程产生的有机废气。

项目共设有 1 台通风橱 (1.5m×0.9m)，位于芯片开封室，项目配酸、芯片开封工序均位于密闭的开盖机中，开盖机置于通风橱内，产生的含酸废气通过管道收集至通风橱排风系统内，超声波清洗工序在通风橱内进行，产生的有机废气通过通风橱收集，经收集的含酸废气先进入氢氧化钙溶液中和处理，再与有机废气一并经活性炭吸附装置处理，最终由 1 根 15m 高排气筒引至科技园 B 座西侧西电商贸楼楼顶排放。

**氢氧化钙溶液中和法：**项目配酸、芯片开封工序均位于密闭的开盖机中，配酸主要是将发烟硝酸、硫酸按一定比例添加到烧杯中即可，烧杯直径为 10cm，开封时用滴管将配好的酸液滴到含 IC 封胶的芯片部位去除 IC 封胶，该工序会产生硫酸雾和 NOx (以硝酸计)，产生的含酸废气较少，浓度较低，硫酸雾和 NOx (以硝酸计) 易溶于水、易与碱反应，被碱液吸收净化。项目采用氢氧化钙溶液对酸雾进行水浴中和，含酸废气去除效率较低，根据工程分析，本项目含酸废气采取氢氧化钙溶液中和处理可以满足本项目的使用

要求，经工程分析含酸废气排放浓度可以满足《《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值。

活性炭吸附：本项目超声波清洗过程中产生的有机废气采用活性炭吸附处理，项目在活性炭吸附装置前端设置过滤棉，可有效预防与氢氧化钙溶液串联处置废气对活性炭吸附处理效率的影响，活性炭吸附是处理排放量小、低浓度有机废气的常见方法之一，本项目有机废气产生浓度较低，产生量较小，宜选用活性炭吸附工艺，为排污许可证申请与核发技术规范中推荐的治理技术，根据《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表1中的有组织排放限值中“非甲烷总烃排放速率 $\leq 1.5\text{kg}/\text{h}$ 时，等同于满足最低去除效率限值要求”，根据源强核算可知，项目非甲烷总烃排放量较小，排放速率为 $0.156\text{kg}/\text{h}$ ，远低于限值 $1.5\text{kg}/\text{h}$ ，因此活性炭吸附效率等同于满足西安地区最低去除效率限值85%的要求。

因此，项目采用的污染防治技术可行。

#### (6) 排气筒设置可行性分析

本项目实验室所在大楼科技园B座高28m，实验室位于科技园B座一层西南角，西侧紧邻西电商贸楼，西电商贸楼高12m，根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“7.1排气筒除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行”，本项目废气由1根15m高排气筒引至科技园B座西侧西电商贸楼楼顶排放，排气筒未高出周围200m半径范围的建筑5m以上，因此项目废气排放速率按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行，满足标准要求。项目含酸废气及有机废气经1根排气管道收集，拟从实验室南侧墙体引出，然后沿科技园B座西侧墙体采用铆钉支架固定，排气筒向上引至西电商贸楼楼顶距地面15m处排放。根据现场勘查，排气筒设置可行。

## 2、废水

### (1) 废水排放源强及治理措施

本项目排水主要为生活污水，生产废水均含有化学剂，根据《国家危险废物名录》(2021年版)，需作为危险废物处置。根据前文分析，生活污水排放量为 $0.672\text{m}^3/\text{d}$  ( $168\text{m}^3/\text{a}$ )。本项目生活污水中主要污染指标浓度选取参考《生活污染源产排污系数手册》(2021年)中表1-1， $\text{COD}_{\text{Cr}}$ : 460mg/L，总氮: 71.2mg/L，总磷: 5.12mg/L，氨氮: 52.2mg/L，其他项参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水)典型生活污水水质示例， $\text{BOD}_5$ : 220mg/L，SS: 200mg/L。生活污水依托西安电子科技大学科技园现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入西安市第二污水处理厂。具体污染物产生情况见表4-3。

表4-3 水污染物产生情况一览表

类别	污染物	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理设施	治理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	执行标准
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	168	460	0.077	西安电子科技大学	15	391	0.066	500
	BOD <sub>5</sub>		220	0.037		0	220	0.037	300
	SS		200	0.034		60	80	0.013	400
	NH <sub>3</sub> -N		52.2	0.009	科技园化粪池	0	52.2	0.009	45
	TN		71.2	0.012		0	71.2	0.012	70
	TP		5.12	0.0009		0	5.12	0.0009	8

根据上表可知，项目废水经处理各项指标能够满足相应的污染物排放标准，对周围环境影响较小。

### (2) 排放口基本情况

本项目废水排放口基本情况见下表：

表 4-6 废水间接排放口基本信息表

排放口编号及名称	废水类别	排放口类型	排放口地理坐标		排放规律	排放方式	排放去向
			经度	纬度			
DW001	生活污水	一般排放口	108°54'20.01"	34°13'29.59"	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	间接排放	西安市第二污水处理厂

本项目运营期间生活污水依托西安电子科技大学科技园现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入西安市第二污水处理厂，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A级标准要求。

### (3) 监测要求

本项目运营后应定期委托有资质环境监测单位对废水开展污染源监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。根据《排污单位自行监测技术指南总则》，项目运营期环境监测计划见下表。

表 4-7 废水监测内容及计划一览表

类别		监测因子	监测点位	监测频次	控制标准
废水	生活污水	化学需氧量、悬浮物、粪大肠菌群数、五日生化需氧量	污水处理设施排放口	1 次/季度	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准要求

### (4) 废水处理依托可行性分析

#### ① 化粪池依托可行性分析

本项目生活废水依托西安电子科技大学科技园现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入西安市第二污水处理厂。经过调查，西安电子科技大学科技园现有化粪池的有效

容积为 100m<sup>3</sup>, 余量充足, 可接纳本项目所产生的废水。本项目废水水质简单, 水量较小, 因此本项目废水排入西安电子科技大学科技园化粪池是可行的。

## ② 污水处理厂依托可行性分析

西安市第二污水处理厂位于西安市雁塔区昆明路以南, 阿房路以西, 富裕路以北, 总占地面积267亩, 主要处理西安市东南郊、南郊、西南郊地区排放的工业企业生产废水和居民生活污水, 建设规模为日处理污水能力20万m<sup>3</sup>/d。采用倒置A<sup>2</sup>/O工艺, 处理后污水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准。

本项目废水排放量为 0.672m<sup>3</sup>/d, 占西安市第二污水处理厂日处理规模的 0.00000336%, 所占比例较小, 因此本项目的废水经处理后不会对西安市第二污水处理厂的运行产生较大的冲击, 经污水处理厂处理达标后排入皂河, 对受纳水体的水质影响较小。

综上所述, 项目废水排入西安市第二污水处理厂处理可行。

## 3、噪声

### (1) 噪声设备源强

本项目运营期噪声主要由废气处理风机、超声波清洗机、机械泵等产生, 项目选用低噪声设备, 声源强度在 80dB (A)。结合类比调查结果, 各主要设备噪声源强见表 4-8。

表 4-8 主要噪声源及源强

噪声源	产生强度 dB(A)	采取措施	数量	排放强度 dB(A)	持续时间
废气处理风机	90	选用低噪声设备, 采取基础减振、隔声罩、消声等措施	1 台	70	频发
超声波清洗机	75	选用低噪声设备, 采取基础减振、墙体隔声等措施	1 台	55	频发
机械泵	80		8 台	60	频发

本项目运营期噪声主要为机械泵、超声波清洗机及风机产生的噪声。项目采用低噪声设备且布设于室内, 采取基础减振、封闭隔声等措施。项目噪声源与厂界距离见表 4-9。

表 4-9 本项目设备主要产噪单元与厂界的距离 单位: m

序号	名称	数量(台)	位置	采取措施	采取措施后声级 (dB)	到各厂界的距离			
						东	南	西	北
1	机械泵	4	1#泵房	选用低噪声设备, 采取基础减振、墙体隔声等措施	60	36	5	8	15
		4	2#泵房		60	32	7	12	17
2	超声波清洗机	1	芯片开封室	55	34	3	8	15	
3	废气处理风机	1	一层室外	选用低噪声设备, 采取基础减振、隔声罩、消声等	60	35	2	9	20

					措施				
					(2) 降噪措施				
					① 优先选用低噪声、低振动设备，环保风机设置隔声屏障，安装消声器，产生振动的设备均安装减振垫等。				
					② 平时加强对各生产设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转。				
					③ 加强环保管理，定期进行例行监测，确保厂界噪声值达标。				
					④ 加强日常管理，提高环保意识尽可能地降低各种噪声对环境的影响。运营期门窗紧闭，使噪声受到最大程度地隔绝和吸收。				
					(3) 评价方法与预测模式				
					根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中根据具体情况作必要简化。由于噪声源距厂界的距离远大于声源本身尺寸，噪声预测点选用点源模式：				
					a、室外点源				
					采用的衰减公式为：				
					$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$				
					式中：				
					L (r) —— 距离噪声源 r 处的声压级，dB (A)；				
					r —— 预测点距离噪声源的距离，m；				
					r0 —— 参考位置距噪声源的距离，m。				
					b、室内声源				
					根据 HJ 2.4-2021 《环境影响评价技术导则声环境》推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：				
					$L_A(r) = L_{p0} - TL + 10 \lg \frac{1 - \bar{\alpha}}{\bar{\alpha}} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$				
					式中：				
					L (r) —— 距离噪声源 r m 处的声压级，dB (A)；				
					Lp0 —— 为距声源中心 r0 处测的声压级，dB (A)；				
					TL —— 墙壁隔声量，dB (A)。地面房间放置 TL 取 15dB (A)；				
					a —— 平均吸声系数，本项目中取 0.15；				
					r —— 墙外 1m 处至预测点的距离，参数距离为 1m；				
					r0 —— 参考位置距噪声源的距离，m。				
					c、合成声压级				
					合成声压级采用公式为：				

$$L_{pn} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pni}} \right]$$

式中：

$L_{pn}$ ——n个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_{pni}$ ——第n个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

噪声级预测结果见表 4-10。

表 4-10 项目噪声对厂界噪声贡献值预测结果（单位：dB(A)）

设备	源强	贡献值 dB (A)			
		南	西	北	东
机械泵	1#泵房	60dB(A)	52.0	48.0	42.5
	2#泵房	60dB(A)	43.1	38.4	35.4
超声波清洗机		55dB(A)	45.5	36.9	31.5
废气处理风机		60dB(A)	57.0	43.9	37.0
预测贡献值之和 dB(A)			58.5	50.0	44.4
标准值 dB(A)			昼间 60dB(A)		

#### (4) 厂界达标情况分析

本项目仅昼间运行，由上述预测结果可以看出，通过采取选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、距离衰减后，本项目厂界昼间噪声贡献值均能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求。

#### (5) 监测要求

本项目噪声监测要求具体内容如表 4-11 所示。

4-11 噪声自行监测方案

类别	监测因子	监测点位	监测频次	控制标准
污染源 监测	厂 界	Leq [dB(A)]	东、南、西、北侧 各设置 1 个监测 点位	1 次/季度  《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准

### 4、固体废物

本项目运营期主要的固体废物包括废酸液、清洗废水、废有机溶剂、超声波清洗废水、废试剂瓶、废活性炭、废氢氧化钙溶液以及职工生活垃圾。

#### (1) 固废种类及产排情况

##### ① 生活垃圾

根据建设单位提供的资料显示，本项目员工24人，年工作250天，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）等资料，员工生活垃圾按0.5kg/(人·d)计，则职工生活垃圾产生量为3t/a，运营产生的生活垃圾设垃圾桶分类收集，收集后交由环卫部门统一处理。

##### ② 废酸液

项目在芯片开封过程中会产生废酸液，废酸液为HW34废酸（废物代码900-349-34）

	<p>根据建设单位提供资料，产生量为0.048t/a。烧杯中酸液使用完成后经氢氧化钙溶液进行中和，收集于废液收集桶内，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处置。</p> <p>③ 清洗废水</p> <p>本项目烧杯每周清洗一次，产生量为0.025t/a，烧杯清洗废水含有强酸等化学剂，属于《国家危险废物名录》（2021年）中的危险废物（废物代码900-047-49），清洗废水收集于废液收集桶内，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处置。</p> <p>④ 废试剂瓶</p> <p>实验室运行过程中会产生废试剂瓶，产生量为0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年）中的危险废物（废物代码900-047-49），不可重复使用，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处置。</p> <p>⑤ 废有机溶剂</p> <p>项目在超声波清洗过程中会产生废有机溶剂，废有机溶剂为HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物（废物代码900-047-49），根据建设单位提供资料，产生量为0.12t/a。废有机溶剂收集于废液收集桶内，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处置。</p> <p>⑥ 废活性炭</p> <p>项目超声波清洗挥发的有机废气采用活性炭吸附处理，运行过程中会产生废活性炭，废活性炭为HW49其他废物（废物代码900-039-49）。本项目活性炭吸附效率为80%，有机废气收集量为29.88kg/a，则经过活性炭吸附的有机废气量为23.9kg/a，本项目活性炭箱中活性炭量按100kg计，每千克活性炭对有机废气的吸附能力约0.2kg，则100kg活性炭共可吸附20kg有机废气，436天活性炭对有机废气的吸附达到满负荷，为了保证活性炭对有机气体的处理效率，建设方拟每年更换一次活性炭，则项目产生废活性炭量约0.1t/a。废活性炭暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处置。</p> <p>⑦ 废氢氧化钙溶液</p> <p>本项目配酸、芯片开封工序产生的酸雾经通风橱收集进入氢氧化钙溶液中和箱处理，废氢氧化钙溶液产生量为0.075t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年）中的危险废物（废物代码900-399-35），废氢氧化钙溶液收集于废液收集桶内，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处置。</p> <p>⑧ 超声波清洗废水</p> <p>项目超声波清洗机产生的废水与超声波清洗产生的废有机溶剂一并收集于废液收集桶内，废水产生量为0.225m<sup>3</sup>/a，属于《国家危险废物名录》（2021年）中的危险废物废有机溶剂为HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物（废物代码900-047-49），收集于废液收集桶内，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处置。</p> <p>通过上述分析，建设项目固废均得到妥善处置，对环境影响较小。项目固体废物产生</p>
--	--

情况见表 4-12。

表 4-12 本项目固体废物一览表

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	危险特性	防治措施
1	生活垃圾	一般固废	/	3	/	固态	/	暂存于分类垃圾桶
2	废酸液	HW34	900-349-34	0.048	芯片开封	液态	C/T	经氢氧化钙溶液进行中和，收集于废液收集桶内，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处置。
3	清洗废液	HW49	900-047-49	0.025	烧杯清洗	液态	T/C/I/R	收集于废液收集桶内，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处置。
4	废有机溶剂	HW49	900-047-49	0.12	超声波清洗	液态	T/C/I/R	
4	超声波清洗废水	HW49	900-047-49	0.225	超声波清洗	液态	T/C/I/R	
5	废氢氧化钙溶液	HW35	900-399-35	0.075	废气处理	液态	C/T	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位外运处置。
6	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.02	芯片开封、清洗	固态	T/C/I/R	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	0.1	废气处理	固态	T	

本项目拟在实验室建设1座4m<sup>2</sup>的危险废物暂存间，地面及墙面做防渗处理；危险废物分类收集至危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。

## (2) 危险废物管理要求

项目产生的危险废物在分类收集、暂存及运送过程中应满足以下要求：

①项目产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）相关要求对危险废物进行贮存及转移；

②危险废物应由专人进行管理及收集，建立危险废物管理台账，张贴危险废物管理制度，应按照《危险化学品安全管理规定》相关要求，采用特定的收集装置密闭贮存，贴上标签，注明废物名称、性质、日期，以便于管理；

③禁止将危险废物混入其它废物和生活垃圾；禁止混合收集、贮存、运输、处置具有不相容性质的危险废物；禁止将危险固体废物在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；

	<p>④禁止在内部运送、外部运输过程中丢弃、遗撒危险废物；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事经营活动；</p> <p>⑤在危险废物运输过程中，严格按照《危险废物转移联单管理办法》中的规定执行。按照国家规定填写危险废物转移联单。</p> <p>综上，本项目在做好以上污染防治措施的基础上，其运营期各种固废均可得到有效处置，不会产生二次污染，对环境影响较小。</p>
	<h2>5、地下水、土壤</h2> <p>(1) 地下水、土壤污染源</p> <p>项目对地下水和土壤可能造成影响的污染源为化学品库及危险废物暂存间。在构筑物防渗措施不到位，存放容器发生破损时，可能会对区域土壤及地下水造成影响。</p> <p>(2) 污染物类型和污染途径</p> <p>污染物类型为危废暂存间的危险废物、化学品库存放的危险化学品，污染途径为垂直入渗。</p> <p>(3) 防控措施</p> <p>实验室内的危险废液收集于废液收集桶内，暂存于危废暂存间，要求危废暂存间做好防渗，可有效防止对大气、地表水、地下水和土壤的不利影响。危险化学品储存于化学品库，原料均以来料包装存储，位于地面以上，可视性较好，出现泄漏可及时发现，很容易采取防治措施，且化学品库、危废暂存间作为重点防渗区，地面采取硬化措施，表面做环氧树脂地坪，可以达到等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>，取渗透系数<math>\leq 10^{-10} cm/s</math> 的要求，一旦发生跑、冒、滴、漏，也不会造成地下水、土壤污染。</p> <p>综上所述，通过采取对危废暂存间和化学品库加大防渗力度、完善防渗措施，加强现场管理等措施，可以避免对周围地下水和土壤产生不良影响。</p> <h2>6、环境风险</h2> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，对本项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价。</p> <p>(1) 风险调查</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B.1和《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)，本项目涉及的危险物质主要为发烟硝酸、硫酸、乙二胺、丙酮、无水乙醇和氢氧化钙。</p> <p>(2) 环境风险潜势初判</p> <p>当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q：</p>

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

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

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

项目主要风险源为发烟硝酸、硫酸、乙二胺、丙酮、无水乙醇和氢氧化钙, 若化学品泄漏会对地表水、土壤、地下水造成污染。项目  $Q$  值确定见表 4-13。

表 4-13  $Q$  值计算一览表

序号	风险性物质名称	临界量 $Q_n (t)$	实际贮存量 $q_n (t)$	$q_n/Q_n$
1	发烟硝酸	7.5	0.0075	0.001
2	硫酸	10	0.0092	0.00092
3	丙酮	10	0.0158	0.00158
4	乙二胺	10	0.0009	0.00009
5	无水乙醇	500	0.0158	0.0000316
6	氢氧化钙	100	0.005	0.00005
合计				0.0036716

由上表可知, 本项目  $Q=0.0036716 < 1$ , 故该项目环境风险潜势为 I。

### (3) 环境风险识别

项目使用、储存过程中涉及的突发环境事件风险物质主要为发烟硝酸、硫酸、丙酮、乙二胺、无水乙醇、氢氧化钙。采购后由工作人员运至实验区, 暂存于化学品库。设施风险识别范围包括主要的使用装置、贮运系统等。本项目主要的设施风险为贮运系统。

### (4) 环境风险防范措施及应急要求

本项目针对化学试剂的储存及使用过程存在的风险拟采取如下措施:

① 储存少量化学试剂, 遵循量少、次数多的原则, 减少储存量。

② 建设单位在储存库独立设置试剂柜及冰箱专门用于化学试剂的储存。

③ 设置灭火器材, 并设有禁止吸烟、严禁烟火标志。

④ 地面均进行重点防渗处理。

⑤ 项目所使用的有机化学试剂必须与其它试剂隔离开, 尽量放在通风良好的地面靠墙处以保证存放安全。

⑥ 建设单位在运行过程中严格操作管理和日常维护, 加强员工风险防范意识。

针对本项目危废暂存间, 提出以下风险防范措施:

① 危废暂存间设置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的有关规定进行, 配套消防灭火设备。化学试剂在厂区运输、贮存过程中均要有完善的安全防

范措施。针对危废暂存要设置安全标识，对需要迅速发现并引起注意、以防止发生事故的场所和部位涂有安全色。危废暂存间内以及周边的电气设备均应选用相应的防爆电器，如防爆插座按钮，防爆照明灯等，进出口处配备事故照明设施。

②危废暂存间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，基础防渗层用2mm的高密度聚乙烯材料，表面用耐腐蚀材料硬化，同时，危险废物堆放间配置堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的最大容积为最大储存量或总储存量的五分之一，防止渗滤液流出。

#### (6) 分析结论

本项目危险物质日常储存量较小，在运行操作过程中对危险物质严格管理，管理部门定期检查，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度落实到位。评价认为本项目对周围环境的影响在可接受范围内。

## 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	排气 筒	有组织	氮氧化物、硫酸雾	经同一套氢氧化钙溶液中和箱+活性炭吸附装置处理，最终由1根15m高排气筒引至科技园B座西侧西电商贸楼楼顶排放。
			非甲烷总烃	《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表1中的有组织排放限值；待《电子工业污染物排放标准》(征求意见稿)正式发布之后，项目有机废气根据《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)与《电子工业污染物排放标准》从严执行。
	DA00 1	无组织	氮氧化物、硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值，待《电子工业污染物排放标准》(征求意见稿)正式发布之后，项目含酸废气执行《电子工业污染物排放标准》，有机废气根据《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)与《电子工业污染物排放标准》从严执行。
			非甲烷总烃	《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表1中的有组织排放限值；待《电子工业污染物排放标准》(征求意见稿)正式发布之后，项目有机废气根据《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)与《电子工业污染物排放标准》从严执行。

地表水环境	DW001/废水	CODCr 、BOD5 氨氮、SS、 TN、TP	依托西安电子科技大学科技园现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入西安市第二污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准
声环境	/	废气处理风机、机械泵、超声波清洗机	选用低噪声设备，采取基础减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求
固体废物	①生活垃圾采取分类垃圾桶收集，由环卫部门每日清运； ②一般固废，经收集后，由厂家定期回收； ③危险废物采取分类收集，暂存于危废暂存区，定期交由有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	实验室内的危险废液收集于废液收集桶内，暂存于危废暂存间，要求危废暂存间做好防渗，可有效防止对大气、地表水、地下水和土壤的不利影响。危险化学品储存于化学品库，原料均以来料包装存储，位于地面以上，可视性较好，出现泄漏可及时发现，很容易采取防治措施，且化学品库、芯片开封室作为重点防渗区，地面采取硬化措施，表面做环氧树脂地坪，可以达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，取渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 的要求，一旦发生跑、冒、滴、漏，也不会造成地下水、土壤污染。故正常情况下，不会对地下水、土壤产生直接影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①储存少量化学试剂，遵循量少、次数多的原则，减少储存量。 ②建设单位在储存库独立设置试剂柜及冰箱专门用于化学试剂的储存。 ③设置灭火器材，并设有禁止吸烟、严禁烟火标志。 ④地面均进行重点防渗处理。 ⑤项目所使用的有机化学试剂必须与其它试剂隔离开，尽量放在通风良好的地面靠墙处以保证存放安全。 ⑥建设单位在运行过程中严格操作管理和日常维护，加强员工风险防范意识。 ⑦危废暂存区作为重点防渗区，地面采取硬化措施，表面做环氧树脂地坪，可以达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，取渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 的要求。			
其他环境管理要求	①建立环境管理台账，并接受环保部门检查。台账内容包括：A、污染物排放情况，监测信息；B、污染物治理设施运行管理情况；C、生产设施运行管理情况；			

	<p>D、特殊时段生产设施运行管理情况（如重污染 42 天气期间）； E、危险废物、一般工业固体废物管理台账； F、其他与污染防治有关的情况和资料。</p> <p>②制定各环保设施操作规程，拟定定期维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态。</p> <p>③加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放。</p> <p>④进行环境监测工作，对废气及厂区周围噪声监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时 向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。</p>
--	--

## 六、结论

从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

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	非甲烷总烃	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
	NOx	/	/	/	0.0026	/	0.0026	+0.0026
	硫酸雾	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
废水	废水量	/	/	/	168	/	168	+168
	COD	/	/	/	0.066	/	0.066	+0.066
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.037	/	0.037	+0.037
	SS	/	/	/	0.013	/	0.013	+0.013
	氨氮	/	/	/	0.009	/	0.009	+0.009
	总氮	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
	总磷	/	/	/	0.0009	/	0.0009	+0.0009
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3	/	3	+3
危险废物	废酸液	/	/	/	0.045	/	0.045	+0.045
	清洗废液	/	/	/	6.3	/	6.3	+6.3
	废试剂瓶	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废有机溶剂	/	/	/	0.14	/	0.14	+0.14
	废活性炭	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废氢氧化钙 溶液	/	/	/	0.0052		0.0052	+0.0052

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①