

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 西安泰金新能科技股份有限公司研发中心

创新能力建设项目

建设单位(盖章): 西安泰金新能科技股份有限公司

编制日期: 2025年01月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	西安泰金新能科技股份有限公司研发中心创新能力建设项目		
项目代码	2412-610162-04-01-594985		
建设单位联系人	刘永凡	联系方式	18729011723
建设地点	陕西省西安市经济技术开发区泾渭新城西金路西段 15 号		
地理坐标	(E109 度 0 分 30.182 秒, N34 度 28 分 1.984 秒)		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展中“98 专业实验室、研发（实验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	2000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.5%	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> ）	3236.78（依托现有）
专项评价设置情况	无		
规划情况	本项目位于西安市经济技术开发区泾渭新城，泾渭新城（原泾渭工业园）于 2008 年 8 月编制完成的《西安泾渭工业园分区规划》，开展了规划环境影响评价且取得环境保护行政主管部门审查意见，规划面积 42km <sup>2</sup> 。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《西安泾渭工业园分区规划环境影响报告书》； 审查机关：原西安市环境保护局； 审查文件名称及文号：《西安市环境保护局关于西安泾渭工业园分区规划环境影响报告书的审查意见》（市环发〔2009〕120 号）。		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>本项目与所在园区规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析见表1-1。</p>														
	<p><b>表1-1 与所在园区规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析</b></p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="432 356 584 389">文件</th> <th data-bbox="588 356 979 389">要求</th> <th data-bbox="984 356 1299 389">本项目情况</th> <th data-bbox="1303 356 1391 389">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="432 396 584 824"> <p>《西安泾渭工业园分区规划》</p> </td> <td data-bbox="588 396 979 824"> <p>规划定位：我国西部地区重要的商用汽车产业与现代军事产业基础，具有高品质生活环境与生态旅游特色的西安城市外围新区，国家级西安经济技术开发区的核心组成部分</p> <p>功能分区：规划将形成五个大的功能区，分别为现代军事产业区、商用汽车产业区、新材料产业区、产业研发区、生活配套区。</p> </td> <td data-bbox="984 396 1299 824"> <p>本项目位于泾渭新城（原西安泾渭工业园）新材料产业区内，属于新材料产业区的产业，项目已取得陕西省企业投资项目备案确认书，见附件10。</p> </td> <td data-bbox="1303 396 1391 824"> <p>符合</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="432 831 584 1440"> <p>《西安市环境保护局关于西安泾渭工业园分区规划环境影响评价报告书的审查意见》（市环发〔2009〕120号）</p> </td> <td data-bbox="588 831 979 1440"> <p>园区鼓励引进的项目和优先发展的行业为现代军事产业、商用汽车产业、新材料产业等；发展技术含量高、附加值高，符合国家产业政策和清洁生产要求，采用先进生产工艺和设备，自动化程度高，具有可靠先进的污染治理技术的生产项目；园区内不得建设分散燃煤锅炉房；入园企业废水通过管网至园区污水处理厂统一深度处理后排放，禁止企业自行设置排污口；对于固体废物要分类收集、分类处理；入园企业必须确保厂界噪声达标。</p> </td> <td data-bbox="984 831 1299 1440"> <p>本项目属于电子专用材料研发实验室项目，项目运营期产生的废气、废水采取措施后均可达标排放。本项目不新建锅炉房；本项目生产废水依托企业现有污水处理站，处理后排入泾渭新城污水处理厂处理；项目产生一般工业固废集中收集，统一外售；危险废物分类收集、分区储存至现有危废贮存库，定期交由有资质单位处置。本项目运营期设备采取基础减振、隔声等措施确保厂界噪声达标。</p> </td> <td data-bbox="1303 831 1391 1440"> <p>符合</p> </td> </tr> </tbody> </table>	文件	要求	本项目情况	符合性	<p>《西安泾渭工业园分区规划》</p>	<p>规划定位：我国西部地区重要的商用汽车产业与现代军事产业基础，具有高品质生活环境与生态旅游特色的西安城市外围新区，国家级西安经济技术开发区的核心组成部分</p> <p>功能分区：规划将形成五个大的功能区，分别为现代军事产业区、商用汽车产业区、新材料产业区、产业研发区、生活配套区。</p>	<p>本项目位于泾渭新城（原西安泾渭工业园）新材料产业区内，属于新材料产业区的产业，项目已取得陕西省企业投资项目备案确认书，见附件10。</p>	<p>符合</p>	<p>《西安市环境保护局关于西安泾渭工业园分区规划环境影响评价报告书的审查意见》（市环发〔2009〕120号）</p>	<p>园区鼓励引进的项目和优先发展的行业为现代军事产业、商用汽车产业、新材料产业等；发展技术含量高、附加值高，符合国家产业政策和清洁生产要求，采用先进生产工艺和设备，自动化程度高，具有可靠先进的污染治理技术的生产项目；园区内不得建设分散燃煤锅炉房；入园企业废水通过管网至园区污水处理厂统一深度处理后排放，禁止企业自行设置排污口；对于固体废物要分类收集、分类处理；入园企业必须确保厂界噪声达标。</p>	<p>本项目属于电子专用材料研发实验室项目，项目运营期产生的废气、废水采取措施后均可达标排放。本项目不新建锅炉房；本项目生产废水依托企业现有污水处理站，处理后排入泾渭新城污水处理厂处理；项目产生一般工业固废集中收集，统一外售；危险废物分类收集、分区储存至现有危废贮存库，定期交由有资质单位处置。本项目运营期设备采取基础减振、隔声等措施确保厂界噪声达标。</p>	<p>符合</p>		
文件	要求	本项目情况	符合性												
<p>《西安泾渭工业园分区规划》</p>	<p>规划定位：我国西部地区重要的商用汽车产业与现代军事产业基础，具有高品质生活环境与生态旅游特色的西安城市外围新区，国家级西安经济技术开发区的核心组成部分</p> <p>功能分区：规划将形成五个大的功能区，分别为现代军事产业区、商用汽车产业区、新材料产业区、产业研发区、生活配套区。</p>	<p>本项目位于泾渭新城（原西安泾渭工业园）新材料产业区内，属于新材料产业区的产业，项目已取得陕西省企业投资项目备案确认书，见附件10。</p>	<p>符合</p>												
<p>《西安市环境保护局关于西安泾渭工业园分区规划环境影响评价报告书的审查意见》（市环发〔2009〕120号）</p>	<p>园区鼓励引进的项目和优先发展的行业为现代军事产业、商用汽车产业、新材料产业等；发展技术含量高、附加值高，符合国家产业政策和清洁生产要求，采用先进生产工艺和设备，自动化程度高，具有可靠先进的污染治理技术的生产项目；园区内不得建设分散燃煤锅炉房；入园企业废水通过管网至园区污水处理厂统一深度处理后排放，禁止企业自行设置排污口；对于固体废物要分类收集、分类处理；入园企业必须确保厂界噪声达标。</p>	<p>本项目属于电子专用材料研发实验室项目，项目运营期产生的废气、废水采取措施后均可达标排放。本项目不新建锅炉房；本项目生产废水依托企业现有污水处理站，处理后排入泾渭新城污水处理厂处理；项目产生一般工业固废集中收集，统一外售；危险废物分类收集、分区储存至现有危废贮存库，定期交由有资质单位处置。本项目运营期设备采取基础减振、隔声等措施确保厂界噪声达标。</p>	<p>符合</p>												
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、环境影响评价类别确定</b></p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目为电子专用材料研发项目，属于“四十五、研究和试验发展—专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生试验废气、废水、危险废物的除外）”分类，需编制环境影响报告表。</p> <p>本项目实验室主要进行电子专用材料研发工作，采用人工操作，以获得最佳生产工艺路线为主，不以工业生产为目标，属于小试实验室范畴，主要研发目标为陶瓷外壳、LNG贯穿件、特种连接器、</p>														

燃料电池、钛粉和贵金属。项目不涉及 P3、P4 转基因实验，研发工艺不涉及易爆、高毒、高危工艺，不涉及生物制药工艺。

## 2、产业政策符合性分析

本项目实验室根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分类，本项目不属于限制类和淘汰类的范畴，因此项目建设符合国家产业政策。

对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于“清单”中禁止准入类项目；本项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号），符合国家及陕西省现行有关产业政策。

综上，本项目建设符合国家及地方现行的产业政策。

## 3、建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析

### （一）本项目与“三线一单”的符合性分析

#### （1）与“生态保护红线”相符性分析

根据现场调查及收集的相关资料，本项目位于西安市经济技术开发区泾渭新城，项目周围无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区等特殊生态保护目标，不涉及生态红线。根据西安市“三线一单”生态环境分区管控方案，通过在陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0）中查询本项目，本项目所在区域为“重点管控单元”，本项目与陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告见附件 8。

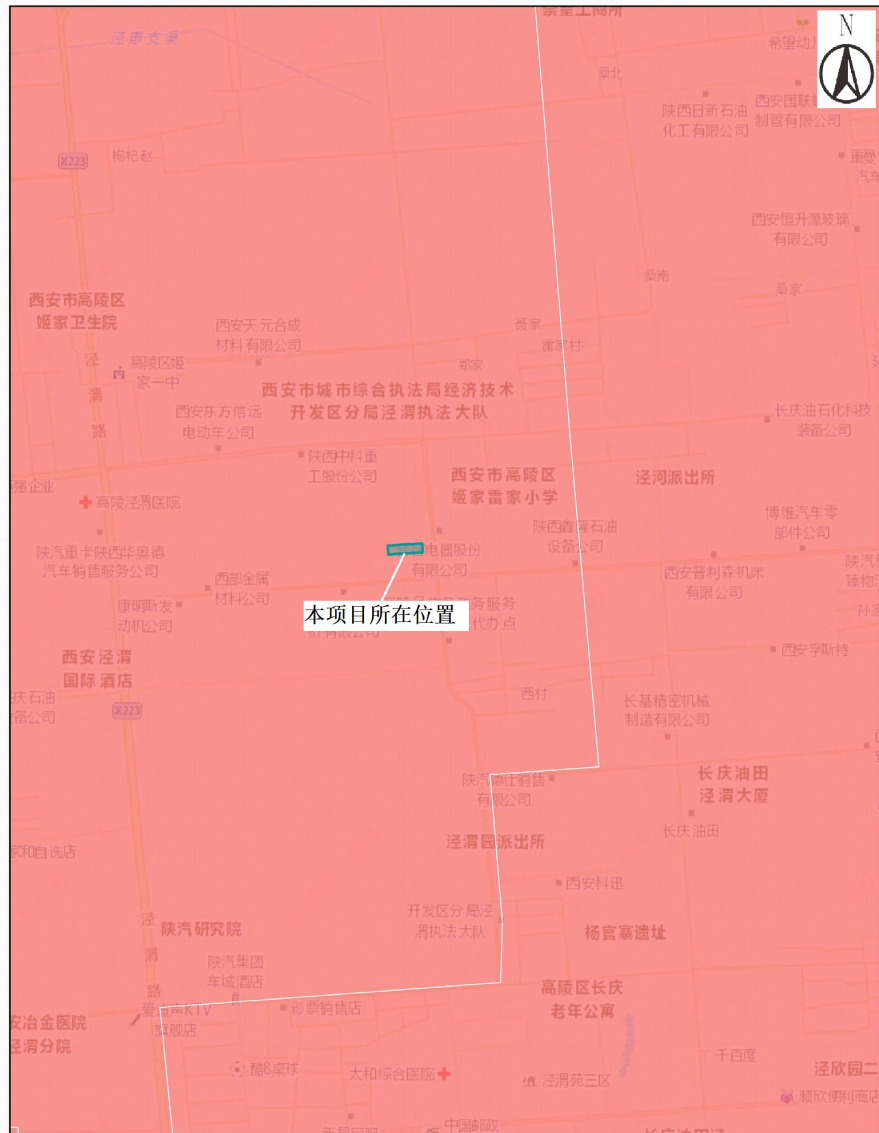
根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号），建设项目环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，对照分析结果，论证建设的符合性。

#### ①一图

本项目与管控单元位置关系见图 1-1。

#### ②一表

本项目与西安市生态环境准入清单的符合性分析见表 1-2。



日期：2024/10/22

0 250 500 1,000 米

图例  
■ 优先保护  
■ 重点管控  
■ 一般管控  
■ Overlaid

图 1-1 本项目与管控单元位置关系图

表1-2 项目所在区域与环境管控单元管控要求符合性分析

环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性分析
泾渭工业园	大气环境高排放重点管控区、水环境城	空间布局约束	大气环境高排放重点管控区：1.调整结构强化领域绿色低碳发展。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能。	本项目为电子专用材料研发项目，不属于严禁新增的项目。	符合
			水环境城镇生活污染重点管控区：1.持续推进城中村、老旧城	实验产生清洗废水经现有污水处理站处理后同	符合

		镇生活污染重点管控区、地下水开采重点管控区、土地资源重点管控区、泾渭工业园	<p>区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。</p> <p>泾渭工业园：1.执行西安市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2 大气环境高排放重点管控区”准入要求。2.执行西安市生态环境要素分区总体准入清单中“5.6 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。3.土壤重点监管企业及污染地块执行西安市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8 建设用地污染风险重点管控区”准入要求。4.农用地优先保护区执行西安市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。5.江河湖库岸线优先保护区执行西安市生态环境要素分区总体准入清单中“4.3 江河湖库岸线优先保护区”准入要求。</p>	<p>化粪池处理后的生活污水一同排入市政管网。</p> <p>本项目产生的 VOCs 经二级活性炭吸附处理、氯化氢经碱喷淋+二级活性炭吸附处理达标后由 23m 高排气口排放，少量颗粒物和焊接烟尘通过机械通风无组织排放。</p> <p>本项目实验室清洗废水由厂区污水处理站处理后与化粪池处理后的生活污水一同排入泾渭新城污水处理厂。</p> <p>本项目所在厂区内危废贮存库等重点防渗区域严格按相关要求进行防渗，对周围土壤环境基本无影响。</p> <p>本项目不涉及江河湖库岸线优先保护区。</p> <p>本项目产生污染物均可妥善处理，符合西安市生态环境要素分区总体准入清单。</p>	符合
		污染排放管控	<p>大气环境高排放重点管控区：1.实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。探索研究开展水泥行业超低排放改造。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保超低排放运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业严格控制物料储存、输送及生产工艺过程中无组织排放。2.在工业园区、企业集群推广建设挥发性有机物“绿岛”项目。全面推广源头替代，严格落实国家和地方产品挥发性有机物含量限值质量标准。</p>	<p>本项目为电子专用材料研发项目，项目不产生氮氧化物，不属于水泥等需严格控制的行业。项目不涉及工业涂装和包装印刷等。</p> <p>项目产生的 VOCs 经二级活性炭吸附处理、氯化氢经碱喷淋+二级活性炭吸附处理达标后由 23m 高排气口排放，少量颗粒物和焊接烟尘通过机械通风无组织排放，对大气环境影响较小。</p>	符合
			<p>水环境：城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、</p>	<p>本项目实验室清洗废水由厂区污水处理站处理后与化粪池处理后的生活污水一同排入泾渭新城污水处理厂。</p> <p>本项目所在厂区内已进行雨污分流，雨水排入雨水井后排往市政雨水管网。</p>	符合

			处理和资源化利用,建设人工湿地水质净化工程,对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的,合理确定管控要求,确保达到相应污水再生利用标准。		
			泾渭工业园:1.执行西安市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2 大气环境高排放重点管控区”准入要求。2.执行西安市生态环境要素分区总体准入清单中“5.6 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。	本项目产生污染物均可妥善处理,符合西安市生态环境要素分区总体准入清单。	符合
		环境 风险 防控	泾渭工业园 1.土壤重点监管企业及污染地块执行西安市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8 建设用地污染风险重点管控区”准入要求。	本项目为电子专用材料研发项目,项目不属于土壤重点监管企业及污染地块,本项目产生污染物均可妥善处理,符合西安市生态环境要素分区总体准入清单。	符合
		资源 利用 效率 要求	地下水开采重点管控区:1.落实行政责任,强化考核管理。各级政府要加强领导,落实责任,强化措施,进一步加强地下水资源的开发管理和保护工作,对划定的地下水超采区,要勘定四至界限,设立界标和标识牌,落实管理和保护措施。对开采地下水的取水户,要制订年度开采指标,严格实行总量和定额控制管理。制订地下水水量、水位双控指标,并将纳入各地经济社会发展综合评价与绩效考核指标体系。2.拓展地下水补给途径,有效涵养地下水。要积极开展人工回灌控制地面沉降,应结合当地条件,充分利用过境河流、再生水等资源,有效增加地下水补给,多途径涵养地下水源。3.地下水禁止开采区禁止取用地下水(为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取(排)水;为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水;为开展地下水监测、勘探、试验少量取水除外)。地下水限制开采区内禁止新增取用地下水,并逐步削减地下水取水量。4.地下水超采区内严格限制使用地下水发展高耗水工业和服务业,适度压	本项目为电子专用材料研发项目,属于生产性服务业,本项目位于西安泰金新能源科技股份有限公司厂区内,项目用水依托厂区现有供水管网,不涉及地下水开采。	符合

			<p>减高耗水农作物,鼓励通过节水改造、水源置换、休耕雨养、种植结构调整等措施压减农业取用地下水。</p>		
			<p>土地资源重点管控区:1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则,重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等,推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目严格控制在园区外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的,须加强科学论证。2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。</p>	<p>本项目为电子专用材料研发项目,属于生产性服务业,本项目位于产业园区内,无新增占地。本项目热源使用电源,不使用煤等高污染燃料。项目区域禁止燃放烟花爆竹。对照《市场准入负面清单》(2022年版),本项目不在清单中禁止准入类;对照关于印发《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》的通知(陕发改规划〔2018〕213号),本项目所在区域不在负面清单涉及区域之内。对照《西安市生态环境管控单元准入清单》,本项目不属于管控项目。</p>	符合
			<p>泾渭工业园:1.入园企业必须采取节能、节水措施,尽可能的使用中水。2.执行西安市生态环境要素分区总体准入清单中“5.12 土地资源重点管控区”准入要求。3.执行西安市生态环境要素分区总体准入清单中“5.13 高污染燃料禁燃区”准入要求。4.执行西安市生态环境要素分区总体准入清单中“5.11 水资源承载力重点管控区”准入要求。</p>	<p>本项目产生污染物均可妥善处理,符合西安市生态环境要素分区总体准入清单。</p>	符合

③一说明

本项目位于西安市“三线一单”生态环境管控单元分区中重点管控单元,对照表 1.4 中的管控要求,项目建设符合西安市生态环境准入清单中重点管控单元的环境分区管控的要求。

4、项目与相关政策、技术规范的符合性分析

表 1-3 项目与相关政策、技术规范的符合性一览表

规划名称	规划内容	本项目情况	结论
------	------	-------	----



	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》(陕政办发〔2021〕25号)	全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)》要求,局部气体收集措施,输送管道应密闭,收集系统应在负压下运行。	本项目有机废气均采用集气罩收集后由二级活性炭吸附经23m高排气筒达标排放,收集效率90%,管道为密闭,处于负压状态。	符合
		加强危险废物收集处理处置;强化危险废物全过程监管,依法将危险废物纳入排污许可管理。	企业现有1座16.8m <sup>2</sup> 危废贮存库,本项目验收前依法办理排污许可。	符合
		强化土壤污染源头控制	危废贮存库等重点防渗区严格按相关要求	符合
		加强地下水污染源头预防	进行防渗,对周围土壤及地下水环境基本无影响。	符合
	《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》国发〔2021〕33号	挥发性有机物综合整治工程。推进原辅材料和产品源头替代工程,实施全过程污染物治理。……深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理,全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。	本项目有机废气经实验室集气罩收集,通过二级活性炭装置处理达标后经23m排气筒排放,处理效率为85%。	符合
	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》	含VOCs产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放	本项目有机废气经实验室集气罩收集,通过二级活性炭装置处理达标后经23m排气筒排放,气体收集效率为90%,处理效率为85%。	符合
		对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料,应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置	废活性炭暂存于危废贮存库,定期交由有资质单位处置。	符合
	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)	遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。	项目有机废气经二级活性炭吸附处理、氯化氢经碱喷淋+二级活性炭吸附处理达标后由23m高排气口排放。集气罩设计风量为29000m <sup>3</sup> /h。	符合
		建立管理台账,记录企业生产和治污设施运行的关键参数,在线监控参数要确保能够实时调取,相关台账记录至少保存三年	项目设置台账,记录废气治污设施运行的关键参数,台账至少保存三年。	符合
		低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高	项目运营期产生的有机废气属于低浓度VOCs废气,采用二级	符合

		VOCs 浓度后净化处理	活性炭吸附装置处理后排放。	
		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 3kg/h、重点区域大于等于 2kg/h 的, 应加大控制力度。	项目属于重点区域, 本项目实验区域产生 VOCs 排放速率为 0.024kg/h, 远小于要求加大控制力度的限值。	符合
	《西安市“十四五”生态环境保护规划》	强化 VOCs 综合整治。将挥发性有机物纳入污染物总量控制体系, 有效减少重点污染源。实施 VOCs 总量控制。	本项目已将 VOCs 纳入总量控制, 排放总量为 0.102t/a, 采取二级活性炭吸附装置处理, 少量无组织排放, 均可达标排放。	符合
		工业企业噪声防治, 加强工业企业噪声环境监管力度, 严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	本项目主要噪声源为生产设备产生的噪声, 已采取合理布置、减振隔声等措施, 厂界噪声排放能够满足 3 类噪声排放限值的要求。	符合
		推进工业水污染防治。对水污染排放企业严格执行排污许可制度, 实施“持证排水”。	本项目实验室清洗废水经污水处理站处理达标后与化粪池处理后的生活污水纳入市政管网。在项目验收前需重新申请办理排污许可。	符合
		加强土壤污染源头管控, 严格控制有毒有害物质排放。	危废贮存库等重点防渗区严格按相关要求要求进行防渗, 可有效控制对地下水的影响。	符合
	《陕西省大气污染防治专项行动方案》(2023-2027 年)	重点任务: 关中地区严禁新增煤电(含自备电厂)装机规模.....关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能, 合理控制煤制油气产能规模, 严控新增炼油产能。	本项目不涉及煤, 不属于严禁新增项目。	符合
		产业发展结构调整。关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。	本项目不属于涉气重点行业。	符合
	《西安市大气污染防治专项行动方案(2023-2027 年)》(市	推动能源消费结构调整, 全面推动能源绿色低碳转型, 推进能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。推动城市供热结构调整, 加快优化集中供热结构, 到 2025 年, 热电机组采暖	本项目为电子专用材料研发项目, 不涉及碳排放。本项目热源使用电源, 不使用煤等化石能源, 属于清洁能源。本项目所需物料总量	符合

	字(2023)32号)	季热电比达到100%以上。推动产业发展结构调整,强化源头管控,严格新开扩建涉气重点行业绩效评级限制条件,实施高排放企业关停和退城搬迁。推动交通运输结构调整,将推动重点行业企业铁路专用线建设,提升重点行业企业清洁运输货运比例,推进西安国际港“外集内配”公铁联运。	较小,无需设置运输专用线,对环境总体影响较小。	
	《西安市住建领域挥发性有机物污染整治专项实施方案西安市挥发性有机物污染整治专项实施方案》(市建发(2023)85号)	房屋建筑(含装修)工程、市政工程的施工应全面使用符合国家和地方标准的非溶剂型涂料和胶粘剂,优先选用装配式建筑方式,减少施工现场涂装作业;除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。	本项目厂房及办公区装修使用物料均为符合国家标准的环保材料,施工期实验区及办公区均使用无溶剂涂料和水性涂料。	符合
	《西安市挥发性有机物污染整治专项实施方案(2023-2027年)》	严格控制无组织排放。在保证安全前提下,加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理,做好VOCs物料储存、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无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量;采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒。	本项目物料全部全环节密闭管理;本项目环保设施交由专业单位统一设计,控制距集气罩开口面最远处的风速不低于0.3米/秒。	符合
	西安市生态环境局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知(市环发	严格控制无组织排放。盛装VOCs物料的容器或包装袋应密闭储存于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地,非取用状态时应加盖、封口,保持封闭。VOCs物料调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,并设置专门的密闭调配间,调配废气应排至VOCs废气收集处理	本项目物料全部全环节密闭管理。	符合

(2022) 65号)	系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		
	严格危废管理。产生废活性炭的企业，必须与有许可证的危废经营单位签订危废处置协议。	要求建设单位后期必须与有许可证的危废经营单位签订危废处置协议。	符合
	完善台账记录。企业应按要求做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，台账内容应包括开启时间、关停时间、更换时间更换照片、装填数量、设计参数、风量等，以及活性炭主要技术指标检测合格材料。环境管理台账记录保存期限不得少于5年。	要求建设单位按要完善台账记录求。	符合
	活性炭装填厚度，蜂窝活性炭层填充厚度应>500mm；颗粒活性炭层填充厚度应>400mm。	按要求填装。	符合
西安市空气质量达标规划（2023-2030年）	控制施工扬尘污染。全面推行绿色施工，严格执行“六个百分百”“七个到位”，施工工地扬尘排放超过《施工扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的责令立即停工整改。稳步推进发展装配式建筑，逐步提升装配式建筑占比。	本项目施工期不涉及地基平整、开挖、填埋等施工过程，主要为设备安装，对周围空气环境影响较小。	符合

### 5、项目选址合理性分析

本项目位于陕西省西安市经开区泾渭新城泾环北路以北、经一路以西，项目所在地为工业用地，地理位置见附图1。西安泰金新能源科技股份有限公司已取得该地块土地使用权（国用（2012）第15号），详见附件2，土地使用性质为工业用地。给水、用电均依托厂区现有。由此分析，本项目公用工程均依托现有可行，满足生产需要。

本项目南邻西金路，西邻西部钛业有限责任公司，东邻渭阳路，北侧为西安菲尔特金属过滤材料股份有限公司厂房，项目四邻关系见附图2所示。项目所在地周围无特殊生态敏感目标及文物保护单位。根据环境影响预测评价结果，在落实运营期环境保护措施的前提下，本项目污染物排放达标，环境影响可接受。

综上所述，本项目的建设和运行对外环境影响较小，从环保角度分析，项目选址可行。

## 6、项目平面布置合理性分析

本项目所在厂房位于西安泰金新能源科技股份有限公司厂区最南侧，本项目位于该厂房 3F 北侧，其中空调机房和办公区域位于西北角，紧邻办公区自西向东依次为实验室 A1、实验室 C，空调机房南侧为会议室，紧邻会议室自西向东依次为实验室 A2、实验室 D、实验室 B、贵金属材料实验室和材料工艺实验室，整体布局合理。本项目实验室总平面布局图见附图 3。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目主要工程组成

项目名称：西安泰金新能科技股份有限公司研发中心创新能力建设项目

项目性质：新建

建设地点：西安市经济技术开发区泾渭工业园西金路西段 15 号

建设单位：西安泰金新能科技股份有限公司

主要建设内容：项目总建筑面积为 3236.78m<sup>2</sup>，主要包括实验室 A、实验室 D、实验室 B、实验室 C、材料工艺实验室、材料合成实验室、办公室、空调房及相关配套设施。

项目主要建设情况见表 2-1。

**表 2-1 项目组成一览表**

类别	项目	建设内容	备注
主体工程	实验室 A	分为实验室 A1、A2，位于已建厂房 3F 北侧，其中实验室 A1 建筑面积为 318.7m <sup>2</sup> ，实验室 A2 建筑面积为 480.8m <sup>2</sup> ，用于陶瓷外壳研发。	依托现有厂房
	实验室 D	已建厂房 3F 北侧，建筑面积为 334.4m <sup>2</sup> ，用于特种连接器研发。	
	实验室 B	已建厂房 3F 东侧，建筑面积为 540.3m <sup>2</sup> ，用于燃料电池研发。	
	实验室 C	已建厂房 3F 东北侧，建筑面积为 274.6m <sup>2</sup> ，用于 LNG 贯穿件研发。	
	材料工艺实验室	已建厂房 3F 东侧，建筑面积为 240.8m <sup>2</sup> ，用于钛粉混粉实验。	
	材料合成实验室	已建厂房 3F 东南侧，建筑面积为 134.8m <sup>2</sup> ，用于材料合成实验。	
辅助工程	办公室	已建厂房 3F 西北侧，建筑面积为 71.1m <sup>2</sup> ，用于综合办公。	依托现有
储运工程	原材料区	已建厂房 3F 北侧，建筑面积为 34.6m <sup>2</sup> ，用于储存各类原辅材料。	依托现有
公用工程	给水	用水由厂区现有供水管网接入。实验室使用纯水依托厂区现有纯水制备系统。	依托现有
	排水	厂区实施雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网，污水经处理后排入市政管网。	依托现有
	供电	厂区现有电网提供。	依托现有
	制冷及供暖	采用空调制冷取暖。	依托现有
环保工程	废气	实验室 A、实验室 B、实验室 C 产生的非甲烷总烃经二级活性炭吸附后由 1 根 23m 高排气筒（DA004）排放。	新建
		材料工艺实验室产生的非甲烷总烃经二级活性炭吸附后由 1 根 23m 高排气筒（DA008）排放。	新建
	颗粒	实验室 A 颗粒物由设备自带除尘器收集后回用，不	新建

建设内容

	物	外排；材料工艺实验室产生的颗粒物无组织排放。		
		氯化氢	材料合成实验室产生的酸雾集中收集后采用碱喷淋+二级活性炭吸附后由1根23m高排气筒（DA008）排放。	新建
		焊接烟尘	实验室D工件焊接时产生少量烟尘，属于无组织排放，通过厂房内机械通风。	新建
	废水	实验室清洗废水、酸性废水由厂区污水处理站处理后与化粪池处理后的生活污水一同排入泾渭新城污水处理厂。纯水制备依托现有工程。	依托现有	
	噪声	选取低噪声设备，并采取厂房隔声、基础减振等措施。	新建	
	固体废物	生活垃圾分类收集后由环卫部门统一处置。	依托现有	
		废包装材料集中收集后综合利用。	依托现有	
废边角料、乙醇废液、清洗废液、废活性炭属于危险废物，暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处理。		依托现有		

## 2、产品方案

本项目产品方案见表2-2。

表2-2 建设项目产品方案一览表

序号	产品名称	研发量	备注
1	陶瓷外壳	1000件/a	实验室A
2	LNG贯穿件	100件/a	实验室C
3	特种连接器	3000件/a	实验室D
4	燃料电池	1000件/a	实验室B
5	金属粉末	1t/a	材料工艺实验室
6	贵金属材料	0.54t/a	材料合成实验室

## 3、主要生产设施及参数

本项目主要设备见下表所示。

表2-3 项目主要设备清单

序号	仪器名称	数量 (台/套)	规格型号	备注
1	共烧炉	1	非标	实验室A
2	叠层机	1	非标	
3	温水热压机	1	非标	
4	冲孔机	1	非标	
5	印刷机	1	非标	
6	热切机	1	非标	
7	划片机	1	非标	
8	紫外皮秒激光机	1	非标	
9	膜厚测试仪	1	非标	
10	切割机	1	非标	
11	小型打孔机	1	非标	
12	热压叠片机	1	非标	
13	丝网印刷机	1	非标	
14	脱泡机	1	非标	
15	实验型流延机	1	非标	

16	钟罩烧结炉	1	非标	实验室 C
17	氦质谱检漏仪	1	非标	
18	回路电阻测试仪	1	非标	
19	电阻测试仪	1	非标	实验室 D
20	高压测试仪	1	非标	
21	卧式真空钎焊炉	1	非标	
22	球磨机	1	非标	
23	热压铸机	1	/	实验室 B
24	真空脱泡机	1	东方泰阳	
25	化料机（蜡板料）	1	/	
26	马弗炉（1450、兼排蜡）	1	/	
27	烧结炉	1	/	
28	磨振机	1	/	
29	滚瓶机	1	/	
30	涂覆台	1	/	
31	金属化烧结炉	1	/	
32	精雕机	1	/	
33	无心磨床	1	/	
34	装配台	1	/	
35	球磨机	1	中德重工	
36	烘箱	1	巩义予华	
37	蒸汽发生器	1	/	
38	反应釜	7	/	
39	马弗炉	1	/	
40	过滤器	7	/	
41	真空机组	1	/	
42	空压机	1	/	

注：本项目使用设备热源均为电能。

#### 4、主要原辅材料、能源消耗

本项目原材料消耗主要为各实验室研发所需材料，以及实验过程中各类化学试剂的消耗及设备的清洗，项目主要原辅材料的消耗情况见表 2-4，化学品的理化性质见表 2-5。

表 2-4 主要原辅料用量一览表

序号	原辅材料名称	规格/型号	年用量/t	最大储存量/t	来源	
(一) 原辅料						
1	实验室 A	陶瓷粉	/	1.0	2.0	外购
2		钨锰浆料	/	0.02	0.05	外购
3		酒精	/	0.1	0.5	外购
1	实验室 B	陶瓷粉	/	1.0	2.0	外购
3		金属银浆	/	0.1	0.2	外购
4		PVB	/	0.05	0.2	外购
5		正丁醇	/	0.05	0.2	外购
6		丁酮	/	0.05	0.2	外购
7		壬基酚聚氧乙烯醚	/	0.05	0.2	外购



8		酒精	/	0.07	0.5	外购
1	实验室 D	金属线材	/	1.68	3.0	外购
2		塑料原件	/	0.72	1.0	外购
1	实验室 C	玻璃胚	/	0.1	0.5	外购
2		金属导体	/	0.9	2.0	外购
3		金属壳体	/	19	30	外购
1	材料工艺实 验室	金属粉末	/	1	2	外购
2		酒精	/	0.1	0.5	外购
3		不锈钢球磨珠	/	0.5	1.0	外购
4		分散剂 (PVDF)	/	0.1	0.5	外购
1	材料合成实 验室	钇粉	/	0.2	0.5	外购
2		盐酸	/	1.5	1.5	外购
3		硝酸	/	0.5	0.5	外购
(二)		<b>能源</b>				
1	水		m <sup>3</sup> /a	250	/	市政
2	电		kWh/a	10 万	/	市政

表 2-5 主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	陶瓷粉	陶瓷粉体具有较高的化学稳定性,可耐受酸碱侵蚀,适用于电子器件、传感器等领域。
2	钼锰浆料	钼锰浆料在陶瓷金属化过程中,通过活化 Mo-Mn 法进行金属化,能够显著提高陶瓷金属接头的强度和气密性。
3	正丁醇	正丁醇化学式为 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O。无色透明液体,熔点为-89℃、沸点 117.6℃,CAS 号 71-36-3。微溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂,主要用于制备酯类、医药、喷漆,也可用作溶剂。
4	PVB	PVB 又称聚乙烯醇缩丁醛酯,化学性质:密度 1.07g/cm <sup>3</sup> 。折射率 1.488 (20℃)。吸水率不大于 4%。软化温度 60-65℃。溶于甲醇、丁醇、丙酮、甲乙酮、环己酮、二氯甲烷、氯仿、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯等。具有优良的柔软性和挠曲性。
5	丁酮	化学式为 CH <sub>3</sub> COCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> , 分子量为 72.11。为无色透明液体,有类似丙酮气味。易挥发。能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶。溶于 4 份水中,但温度升高时溶解度降低,能与水形成共沸混合物。低毒,半数致死量(大鼠,经口) 3300mg/kg。易燃,蒸气能与空气形成爆炸性混合物。高浓度蒸气有麻醉性。
6	壬基酚聚氧乙烯醚	化学式为 C <sub>33</sub> H <sub>60</sub> O <sub>10</sub> , 分子量为 616.82, 密度 1.044g/cm <sup>3</sup> 。熔点为 46-47℃、沸点 662.1±55.0℃, CAS 号 14409-72-4。也被称为壬基酚聚氧乙烯醚醇或壬基酚聚氧乙烯醚硫酸酯,是一种非离子表面活性剂。
7	盐酸	化学式为 HCl; 无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味;密度 1.14~1.19; 沸点 108.6℃; 熔点-114.8℃; 饱和蒸气压 (kPa): 30.66 (21℃); 与水混合,溶于碱液; 具有强烈腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。接触其蒸汽或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎等。误服可引起消化道灼伤感,气管炎等。长期接触,引起慢性鼻炎,慢性支气管炎,牙齿酸蚀症及皮肤损害。LC <sub>50</sub> : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)。
8	硝酸	化学式为 HNO <sub>3</sub> , 分子量为 63.01, 其水溶液俗称硝镪水或

		氨氮水。是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸。密度为 1.50g/cm <sup>3</sup> ；沸点 83℃；熔点-42℃；供制氮肥、王水、硝酸盐、硝化甘油等。
10	乙醇	化学式为 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O；透明无色液体，无臭；密度 0.8g/cm <sup>3</sup> ；沸点 72.6℃；熔点-114℃；闪点 13℃；饱和蒸气压（kPa）：5.8（20℃）；与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂；引燃温度（℃）：363；爆炸上限%（V/V）：19.0；爆炸下限%（V/V）：3.3；易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。LD50：2140mg/kg（大鼠经口）；LC50：37620mg/m <sup>3</sup> ，10 小时（大鼠吸入）。
11	铱粉	是一种由纯铱制成的细小粉末状物质，铱粉具有良好的耐磨性、耐腐蚀性，适用于制造高强度、高硬度的材料，具有高化学稳定性，且有良好的导电性能，适用于电子元器件和半导体材料。

## 5、公用工程

### （1）给水

项目用水由现有厂区给水管网接入，本次用水量根据建设单位提供数据进行核算。

#### ①实验用水

本项目实验用水主要为设备定期清洗用水为纯水，本项目使用纯水依托厂区现有高强极薄铜箔制造成套装备及关键材料的研发和产业化项目纯水制备设备。纯水制备采用反渗透原理是以 RO 膜作为隔离膜，通过增压泵加压进水（水源如自来水），源水中的水分子在高压下透过 RO 膜，而水中的溶解性物质则被 RO 膜所截留，以此得到净化后的纯化水。纯水设备配套安装反冲洗泵，定期利用纯水反冲洗 RO 膜。根据建设单位提供资料，本项目设备清洗所需纯水量为 0.5m<sup>3</sup>/d（150m<sup>3</sup>/a）。

高强极薄铜箔制造成套装备及关键材料的研发和产业化项目位于本项目所在厂房 1F，纯水制备规模为 8m<sup>3</sup>/d，现有项目使用量为 2.8m<sup>3</sup>/d，剩余规模为 5.2m<sup>3</sup>/d，本项目纯水用量为 0.5m<sup>3</sup>/d，纯水用量较小，依托企业现有项目纯水机可行。

#### ②实验分析、试剂配置用水

材料合成实验室化学分析、试剂配置用水，根据建设单位提供资料，本项目化学分析、试剂配置用水所需水量为 0.03m<sup>3</sup>/d（0.45m<sup>3</sup>/a）。

#### ③生活用水

本项目定员 10 人，年工作 300 天，按照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）规定，“行政办公及科研院所”生活用水通用值定额为： $25\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，本项目生活用水约  $250\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.833\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综上所述，本项目新鲜水消耗量为  $0.933\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为  $280\text{m}^3$ 。

## （2）排水

### ①设备清洗废水

实验器材清洗过程中，首次清洗废水属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物-“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品……”，废物代码为 900-047-49，其废液量约为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，作为危废集中收集暂存于危废贮存库，后交资质单位处置；后续清洗水作为废水排放，其中不涉及危险化学品和有机溶剂，污水产生系数按 0.8 计，清洗废水量约为  $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区污水处理站处理后排入市政管网。

### ②酸性废水

主要为经化学反应后的混合溶液，主要为材料合成实验室酸浸工序的剩余含有酸性物质的废水以及实验过程试剂配置后的混合溶液，产生量约为  $0.024\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ③生活污水

生活污水排水系数以 0.8 计，则产生生活污水量为  $0.664\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水化粪池预处理后纳入市政管网。

综上所述，本项目日平均排水量为  $0.688\text{m}^3$ ，年排放量为  $207.2\text{m}^3$ ，年产生废液  $30\text{m}^3/\text{a}$ （依托现有危废贮存库暂存，定期交由有资质单位处置），水平衡见图 2-1。

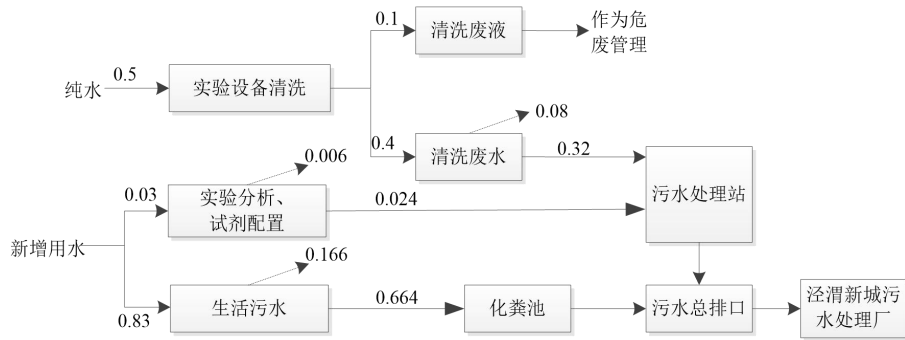


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

项目用水情况见表 2-6。

表 2-6 项目用水情况表 m³/a

用水项目	用水量标准	用水类型	用水量	损耗量	进入产品	排放量
设备清洗用水	0.5m³/d	纯水	150	24	/	96
实验分析、试剂配置用水	0.03m³/d	自来水	9	1.8	/	7.2
生活用水	25m³/(人·a)	自来水	250	50	/	200

### ③供电

本项目依托厂区现有市政供电管网，可满足项目用电需求。

### ④供热及制冷

本项目冬季供暖和夏季制冷均采用中央空调，依托现有。

### ⑤劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 10 人，不提供食宿。每天工作 8 小时，年工作 300d。

工艺流程和产排污环节

### 1、施工期艺流程及产污环节

项目施工期主要为设备安装、调试等，无土建工程。项目施工期工程量小、施工期短。施工期主要影响为设备安装调试噪声、施工产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾、生活污水。本项目施工期的基本工艺流程及排污节点见图 2-2。

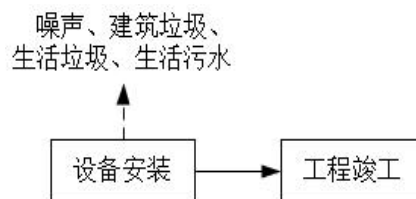


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节图

## 2、运营期工艺流程及产污环节

### (1) 实验室 A 工艺流程：

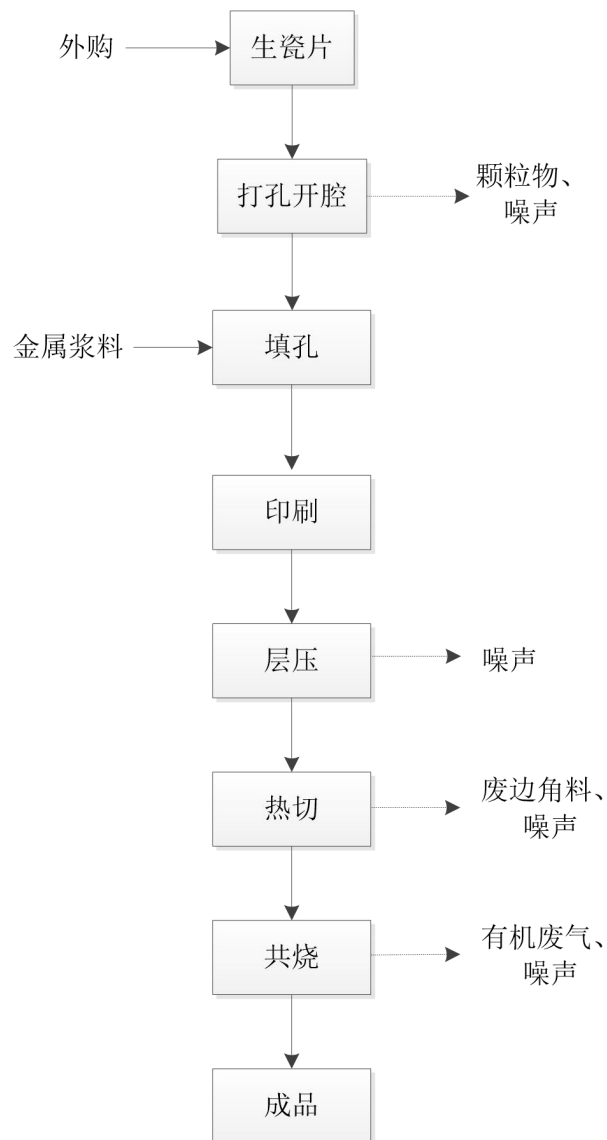


图 2-3 实验室 A 工艺流程图

#### 主要工艺流程说明：

①打孔开腔：在陶瓷片上制备出用以进行电气互联的过孔、通孔，实现电路的垂直连接；

②填孔印刷：过孔将金属浆料填入过孔中，作为层与层之间电路连接的垂直通路，以制备多层陶瓷基板内部的过孔；

③层压：将已印刷电路图形的陶瓷片按照次序，依次叠放在一起，使得图形符合电路结构要求，叠层要求为10层8英寸叠片形位公差 $\leq 0.02\text{mm}$ ；将叠片后的生瓷片利用高压使之粘接牢固；

④热切：将较大面积的生瓷基板，按照各元件、模块的切割边界进行切割分离，便于进行烧结，烧结后陶瓷片将不易切割；

⑤共烧：在高温下将生胚中的有机物排胶，然后进行烧结，以形成最终的LTCC/HTCC基板；

⑥成品：检测合格后入成品入库。

(2) 实验室 B 工艺流程：

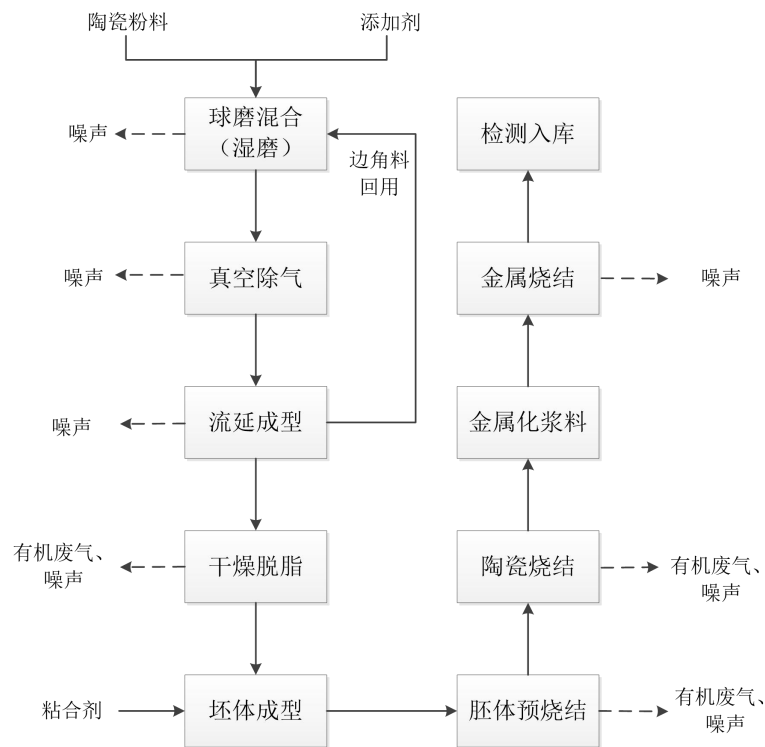


图 2-4 实验室 B 工艺流程图

工艺流程简述：

①原料准备：根据原料配方进行原料（陶瓷粉料）、添加剂（正丁醇、丁酮、PVB、壬基酚聚氧乙烯醚）的称量、混合；

②球磨混合：将混合好的原辅料进行球磨，制成流延用浆料；

③真空除气：消除浆料中出现气泡；

④流延成型：是把陶瓷粉料转变为易于加工的生瓷带，对生瓷带的要求

是：致密、厚度均匀和具有一定的机械强度。

⑤坯体成型：将粉料装入模具汇总，在等静压机中成型；

⑥坯体预烧结：成型后的坯体，在马弗炉中进行预烧结，预成型后的坯体在数控机床加工成相应的陶瓷坯体；

⑦陶瓷烧结：将坯体装入刚玉匣钵中，放入高温烧结炉中进行烧结；

⑧金属化浆料：将浆料涂覆在瓷体表面；

⑨金属化烧结：将涂覆后的陶瓷件高温烧结以促进金属化层与陶瓷的可靠连接；

⑩检测入库：成品检测合格后入成品入库。

### (3) 实验室 D 工艺流程

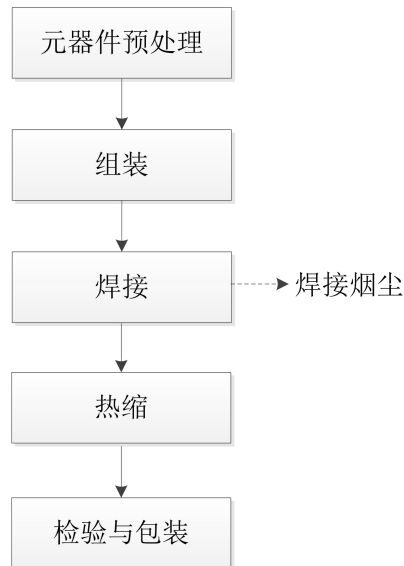


图 2-5 实验室 D 工艺流程图

工艺流程简述：

①原件预处理：对外购的连接器所需元器件进行检查，确保元器件的质量和性能符合装配要求；

②导线组装：对于需要导线连接的连接器，进行导线的加工、压接等操作，确保导线连接牢固可靠，并进行必要的固定，防止松动；

③焊接：对于组装好的连接器进行焊接；

④热缩：对连接器进行热缩处理，加热后，聚合物套管将完全固定在所

包裹的器件，达到连接件的绝缘、防锈和防腐蚀效果；

⑤检验与包装：对连接器进行严格的检验，确保所有工序均符合质量标准。检验合格后，对连接器进行包装，以便存储和运输。

本实验室为特种连接器产品设计研发用途，仅组装焊接，无化学实验过程。

#### (4) 实验室 C 工艺流程

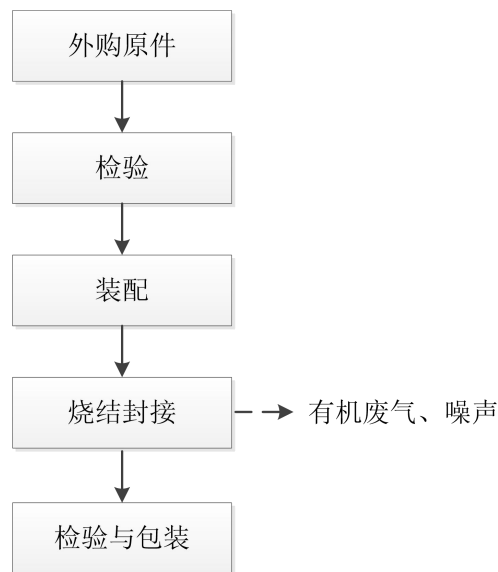


图 2-6 实验室 C 工艺流程图

工艺流程简述：

①原件检验：对外购的金属壳体、金属导体和玻璃胚进行检查，确保原件的质量和性能符合装配要求；

②装配：将产品的各个部件组装为一个整体；

③烧结封接：对于组装好的电气贯穿件进行高温烧结，通过玻璃将金属壳体与芯柱高温烧结为一个整体，烧结加热能源为电能，以此保证贯穿件产品的密封绝缘功能；

④检验与包装：进行后续的性能检测及包装工序。

(5) 材料工艺实验室主要工艺说明：



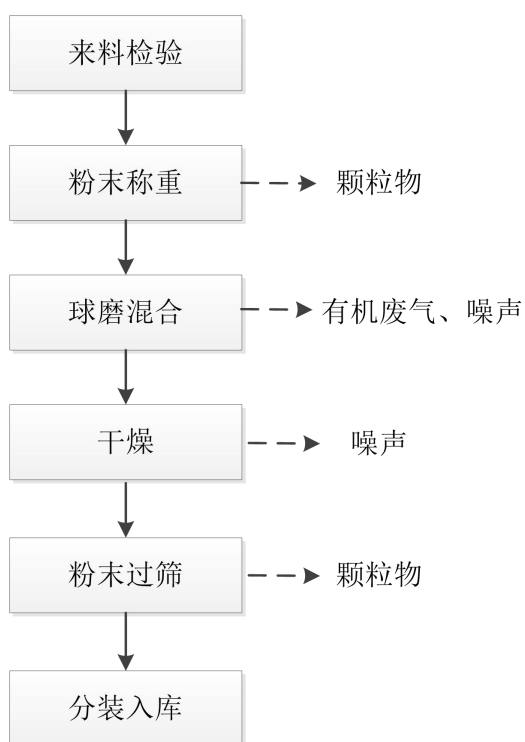


图 2-7 材料工艺实验室工艺流程图

工艺流程简述：

- ①来料检验：检验采购的粉末原料粒径、成分、形状是否合格；
  - ②粉末称重：按照一定比例进行粉末称量；
  - ③球磨：将粉末、球磨珠、分散剂按照一定比例在球磨机中进行湿磨；
  - ④干燥：将混合粉末放置于烘箱中进行干燥；
  - ⑤粉末过筛：将干燥后的混合粉末过目筛；
  - ⑥分装入库：将过筛后的粉末进行称重、抽真空分装和入库，以便存储。
- (6) 材料合成实验室主要工艺说明：

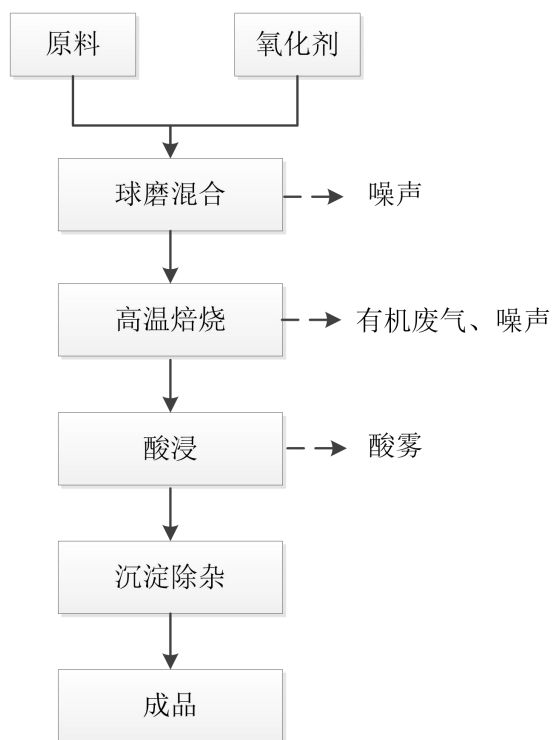


图 2-8 材料合成实验室工艺流程图

工艺流程简述：

- ①原料制备：根据配方进行各成分的称量、掺杂、混合；
- ②球磨混合：将原材料、球磨介质、氧化剂等按照一定的比例混合均匀；
- ③高温焙烧：将配置的物料在马弗炉中设置一定程序升温焙烧；
- ④酸浸：将反应产物水洗后混酸浸出；
- ⑤化学沉淀：利用化学沉淀将贵金属以某种溶解度低的物质沉淀下来，实现贵金属的初步除杂；
- ⑥除杂：利用某种除杂工艺除去产物中微量的杂质。

### 3、运营期产污环节汇总

本项目主要污染工序见表 2-7。

表 2-7 主要污染工序一览表

类别	实验室	污染源	产生位置	主要污染物	去向
废气	实验室 A	打孔开腔工序	冲孔机	颗粒物	设备自带除尘器，不外排
		共烧工序	共烧炉	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+23m 高排气筒（DA004）排

					放
	实验室 B	干燥脱脂、烧结工序	烧结炉	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+23m高排气筒 (DA004) 排放
	实验室 D	焊接工序	焊炉	焊接烟尘	机械通风, 无组织排放
	实验室 C	烧结工序	钟罩烧结炉	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+23m高排气筒 (DA004) 排放
	材料工艺实验室	干燥工序	烘箱	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+23m高排气筒 (DA008) 排放
		称重、过筛工序	球磨机	颗粒物	机械通风, 无组织排放
	材料合成实验室	酸浸工序	反应釜	氯化氢	碱喷淋+二级活性炭+23m 高排气筒 (DA008) 排放
废水	材料合成实验室	酸性废水	化学反应	HCl、HNO <sub>3</sub> 等	依托现有污水处理站处理后排入市政管网
	实验区	设备清洗废水	设备清洗	COD、SS 等	依托现有污水处理站处理后排入市政管网
	办公区	生活污水	员工办公	COD、SS 等	依托现有化粪池处理后排入市政管网
噪声	实验室 A	打孔	冲孔机	设备噪声	选用低噪声设备, 厂房隔声、基础减振, 合理布局
		切割	热切机、热切机		
		叠片	叠层机		
		划片	划片机		
		烘干烧结	共烧炉		
	实验室 C	烘干烧结	钟罩烧结炉		
	实验室 B	球磨混合	球磨机		
		烘干烧结	烧结炉		
		热压	热压铸机		
		真空除气	真空脱泡机		
	材料工艺实验室	器件打磨	磨振机、滚瓶机、精雕机		
		球磨混合	球磨机		
材料合成实验室	干燥工序	烘箱			
	真空除气	真空机组			
		化学反应	蒸汽发生器、反应釜		
固废	实验室 A	切割废料	热切机	废边角料 (危废)	依托现有危废贮存库
	实验室 A	乙醇清洗	设备清洗	乙醇废液 (危废)	依托现有危废贮存库
	实验室 B	乙醇清洗	设备清洗	乙醇废液 (危废)	依托现有危废贮存库
	实验区	清洗废液	设备清洗	清洗废液 (危废)	依托现有危废贮存库

		废包装	成品分装	废包装材料	收集后综合利用
		有组织废气处理	废气吸附装置	废活性炭(危废)	依托现有危废贮存库
	办公区	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	分类收集后由环卫部门统一处置

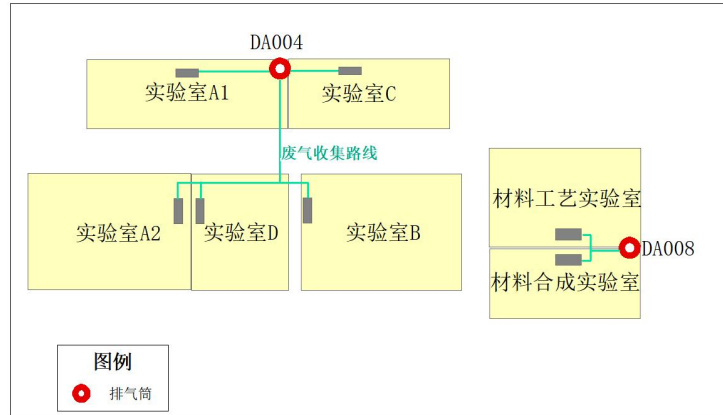


图 2-8 废气收集系统设计简图

### 1、现有项目环保手续履行情况

西安泰金新能科技股份有限公司现有项目环保手续履行情况见表 2-8(附件 3)。

表 2-8 公司已有项目环保手续履行情况一览表

项目编号	项目名称	环境影响评价情况		竣工环境保护验收情况	
		批复时间	批复文号	批复时间	批复文号
1	高性能金属钛阳极复合材料产品产业化项目	2010.7.27	经开环批复(2010)036号	2017.11.30	经开环验字(2017)86号
2	用于锂离子动力电池超薄铜箔生产的关键材料项目	2018.9.25	经开环审环批复(2018)12号	2021年7月22日完成项目与竣工环保自主验收	
3	超薄电解铜箔生产用核心装备的产业化项目	2019.6.5	经开环审环批复(2019)63号	2021年11月25日完成项目与竣工环保自主验收	
4	西安泰金工业电化学技术有限公司废气治理技术改造项目	登记表,于2021年10月22日填报			
5	高强极薄铜箔制造成套装备及关键材料的研发和产业化项目	2022.3.9	经开环审环批复(2022)010号	2024年5月23日完成项目与竣工环保自主验收	
6	电解制备次氯酸钠用钛阳极生产线升级改造项目	2022.4.8	经开环审环批复(2022)013号	在建	
7	低成本高效率全解水制氢电极材料的研发与示范应用	2022.12.26	经开环审环批复(2022)086号	在建	

### 2、排污许可申领情况

西安泰金新能科技股份有限公司已于 2024 年 5 月 10 日重新申请固定污染

与项目有关的原有环境污染问题

源排污登记回执，登记编号：916101327249265462001X，见附件 4。

### 3、现有项目存在的主要环境问题及整改措施

现场调查期间，目前公司生产厂房已建设完成，环保设施正常稳定运行。厂区现有工程污染物排放量根据 2023 年度排污许可证执行报告及 2024 年 5 月 30 日出具的西安泰金新能科技股份有限公司例行监测报告数据进行污染物排放量核算，监测报告见附件 9。

#### (1) 废气

根据中环标检科技有限公司于 2024 年 5 月 30 出具的《西安泰金新能科技股份有限公司例行监测监测报告》（环〔监〕202405067 号）可知，现有项目有组织废气中氯化氢排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中标准限值要求、非甲烷总烃排放浓度符合《挥发性有机物排放控制标准》DB61/T1061-2017 表 1 中表面涂装行业标准限值要求。

厂界无组织废气中总悬浮颗粒物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 标准限值要求、硫化氢监测结果符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 1 中二级（新扩改建）标准限值要求、氯化氢排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中标准限值要求、氨监测结果符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 1 中二级（新扩改建）标准限值要求、非甲烷总烃监测结果符合《挥发性有机物排放控制标准》DB61/T1061-2017 表 3 中企业边界监控点标准限值要求。

#### (2) 废水

根据中环标检科技有限公司于 2024 年 5 月 30 出具的《西安泰金新能科技股份有限公司例行监测监测报告》（环〔监〕202405067 号）可知，厂区废水排放口中 pH 值、化学需氧量、五日生化需量、悬浮物监测结果均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 2 中标准限值要求；氨氮监测结果符合《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值要求。

#### (3) 噪声

根据中环标检科技有限公司于 2024 年 5 月 30 出具的《西安泰金新能科技股份有限公司例行监测监测报告》（环〔监〕202405067 号）可知，项目厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3 类标准限值要求。

#### 4、现有项目三废排放量汇总

根据企业 2023 年固废统计资料、排污许可执行报告等资料，现有工程主要污染物排放汇总情况见表 2-10。

表 2-10 现有工程污染物排放量汇总表

项目	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)
废气	非甲烷总烃	0.2501
	氯化氢	0.0024
	颗粒物	0.028224
废水	COD	5.082
	BOD <sub>5</sub>	15.246
	SS	1.7787
	NH <sub>3</sub> -N	0.411177
固废	生活垃圾	44.48
	金属废料	65
	除尘器收集尘	0.2
	废机油	2.06
	废油桶	1.26
	废油抹布、油手套	4.96
	废包装物	29.7
	废活性炭	2.0
	污水处理站污泥	200

#### 5、现有项目存在的主要环境问题及整改措施

现场调查期间，目前公司生产厂房已建设完成，环保设施正常稳定运行，未发现与项目有关的原有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境质量现状

##### (1) 大气环境达标性分析

本项目大气环境质量现状引用陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的“环保快报”《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中西安市经开区环境空气常规六项污染物统计结果，对区域环境空气质量现状进行分析。

表 3-1 2023 年 1~12 月西安市经开区环境空气质量状况统计表

污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	82	70	117.1%	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	42	35	120.0%	超标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	8	60	13.3%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	38	40	95.0%	达标
CO	日均值平均 95 百分位浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.2	4	30.0%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	μg/m <sup>3</sup>	168	160	105.0%	超标

区域  
环境  
质量  
现状

根据上表可知，本项目所在区域 SO<sub>2</sub> 的年均浓度、NO<sub>2</sub> 的年均浓度和 CO 的 24 小时平均第 95 百分位浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度和 O<sub>3</sub> 的日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，本项目所在区域属于不达标区。

##### (2) 特征污染物

本项目大气环境现状其他污染物因子为氯化氢、TSP 和非甲烷总烃。TSP、非甲烷总烃引用西安市永强弹簧制造有限公司委托陕西太阳景检测有限责任公司于 2022 年 6 月 2 日出具的西安市永强弹簧制造有限公司弹簧生产加工项目现状监测数据，监测日期为 2022 年 5 月 24 日~5 月 27 日，监测点位于本项目东北 4750m 处；氯化氢引用西安诚鑫云端表面处理有限公司委托陕西浦安环境检测技术有限公司于 2022 年 3 月 28 日出具的西安诚鑫云端表面处理有限公司机械零部件加工制造和表面处理项目环境质量监测数据，监测日期为 2022 年 3 月 25 日~3 月 27 日，监测点位于本项目东北 3515m 处。

引用监测数据符合《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“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求，引用监测报告详见附件 6-7。

监测结果见表 3-2，引用监测点位见附图 5。

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	监测点位	小时浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率 (%)	达标情况
总悬浮颗粒物	项目地下风向	0.110~0.119	0.3	0	达标
非甲烷总烃		0.14~0.96	2.0	0	达标
氯化氢		0.02ND	0.05	0	达标

由上表数据可知，非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》一次最高容许浓度要求；TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氯化氢监测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求。

## 2、声环境质量现状

根据现场调查，厂界外 50m 范围内主要分布道路和工业生产厂房，不存在声环境保护目标，无需对声环境现状开展监测。

## 3、地下水、土壤环境

本项目位于西安经济技术开发区泾渭新城（原西安泾渭工业园），且布置于在建厂房 3F，不存在地下水、土壤污染途径，因此本次评价未开展地下水及土壤环境质量现状调查。

## 4、生态环境

本项目不新增占地，不涉及生态环境保护目标。

## 1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区等人群较集中的区域，主要环境保护目标见下表，环境保护目标分布图见附图 4。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

保护内容	名称	坐标/°		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		经度	纬度				
环境空气	西孙村	109.00437	34.28526	居住区	《环境空气质量标准》二级标准	SE	245m
	郑家村	109.00361	34.29179			NE	475m
	高陵区姬家雷家小学	109.00428	34.29137	学校		NE	410m
	陕西汽车技工学校	109.00383	34.28551			SE	112m

## 2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

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**

本项目位于工业园区，周边无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区。

**1、大气污染物排放标准**

(1) 施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 相关标准要求。

**表 3-4 施工期废气污染物排放标准限值**

污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值
施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外浓度最高点	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7mg/m <sup>3</sup>

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

(2) 运营期实验过程产生颗粒物、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的“表 2”中二级标准要求 and 无组织排放浓度限值标准。非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 表 1 中表面涂装行业限值要求；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 限制要求。

**表 3-5 运营期有组织废气执行标准及浓度限值**

标准名称	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		监控位置
			排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	120	23	11.0	车间或生产设施排气筒
	HCl	100	23	0.72	
《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)	非甲烷总烃	50	/	/	

**表 3-6 运营期无组织废气执行标准及浓度限值**

标准名称	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监控位置
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	1.0	在厂房外设置监控点
	HCl	0.2	周界外浓度最高点
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	非甲烷总烃	10 (监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置监控点
		30 (监控点处任意一次浓	

			度值)																																							
<p><b>2、水污染物排放标准</b></p> <p>运营期废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 废水排放标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th>单位</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>总氮</th> <th>总磷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《污水综合排放标准》</td> <td>mg/L</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>《污水排入城镇下水道水质标准》</td> <td>mg/L</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>45</td> <td>70</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关规定，运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 噪声排放标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th> <th colspan="2">标准值 dB (A)</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废物排放标准</b></p> <p>危险废物排放执行危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）中有关规定；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）。</p>					执行标准	单位	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	《污水综合排放标准》	mg/L	6~9	500	300	400	/	/	/	《污水排入城镇下水道水质标准》	mg/L	/	/	/	/	45	70	8	执行标准	标准值 dB (A)		昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准	65	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	70	55
执行标准	单位	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷																																		
《污水综合排放标准》	mg/L	6~9	500	300	400	/	/	/																																		
《污水排入城镇下水道水质标准》	mg/L	/	/	/	/	45	70	8																																		
执行标准	标准值 dB (A)																																									
	昼间	夜间																																								
《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准	65	55																																								
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	70	55																																								
总量控制指标	<p>总量控制指标以地方生态环境主管部门核定的为准，结合本项目特点，项目运营期排放少量有机废气，建议总量控制指标如下：</p> <p>VOCs: 0.102t/a。</p>																																									

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目不涉及地基平整、开挖、填埋等施工过程，施工期主要为设备安装，因此施工期主要大气影响为设备运输车辆产生的汽车尾气和扬尘。</p> <p>按照《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）年》、《西安市扬尘污染防治条例》、《西安市建筑垃圾综合治理工作方案》（市政办发〔2016〕38号）中相关要求，并结合本项目施工场地特点与周边情况，针对施工期环境空气污染防治制定如下措施：</p> <p>（1）进出厂区的物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。</p> <p>（2）若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用毡布遮盖严实。</p> <p>（3）施工现场运输车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒。</p> <p>采取上述措施后，厂界扬尘浓度能满足《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）相关要求。同时汽车尾气排放量不大，属于间歇排放，场地扩散条件较好，影响范围有限，对于周边环境影响较小。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>施工期的废水主要为施工人员产生的生活污水。项目施工人员不在厂区食宿，仅为少量的生活污水，污水中主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。施工人员产生的生活污水依托厂区化粪池处理后，排入厂区污水管网，最终进入泾渭新城污水处理厂。</p> <p>通过采取以上措施后，施工期产生的废水对水环境影响较小。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>本项目施工期噪声主要来自机械设备（运输车辆、电锯、电锤、电钻等）以及施工人员的活动等产生的噪声。</p> <p>（1）禁止夜间施工，同时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。</p> <p>（2）采用低噪声设备，使噪声污染从源头得到控制。</p> <p>（3）合理安排设备安装计划及施工时间，避免在同一时间大量使用产噪设备。</p>
---------------------------	---

项目设备安装均在厂房内进行，且项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，施工厂界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工期间通过加强管理，减少施工噪声对周围环境的影响，施工活动结束后施工噪声影响随之消失。

#### 4、固体废物

项目施工期的固体废物主要是整个施工过程中的装修建材垃圾和施工人员生活垃圾。

装修建材垃圾主要为设备拆卸包装的纸盒、木板、塑料袋、塑料泡沫等，分类收集后外售。

项目生活垃圾主要为废包装袋、果皮等。生活垃圾集中收集纳入企业现有生活垃圾清运系统。

综上所述，施工期有时间期限，施工结束后，所有污染随之消失，对外环境无明显影响。

### 1、大气环境污染工序、源强分析及影响分析

#### (1) 废气产排污情况一览表

本项目运营期主要为实验室烧结、烘干、除胶等工序产生的非甲烷总烃、焊接工序产生的烟尘、切割产生的颗粒物以及盐酸溶剂挥发的酸雾气体。本项目球磨工序均采用湿磨，该工序不产生颗粒物。

表 4-1 项目有组织废气产排情况一览表

产污环节		实验室 A	实验室 B	实验室 C	材料工艺实验室	材料合成实验室
污染物种类		非甲烷总烃				酸雾
污染物产生量 (t/a)		0.066	0.203	0.055	0.110	0.0045
排放形式		有组织	有组织	有组织	有组织	有组织
治理设施	处理方式	二级活性炭吸附装置+23m 排气筒 (DA004)	二级活性炭吸附装置+23m 排气筒 (DA004)	二级活性炭吸附装置+23m 排气筒 (DA004)	二级活性炭吸附装置+23m 排气筒 (DA008)	碱喷淋+二级活性炭吸附装置+23m 排气筒 (DA008)
	收集效率	90%	90%	90%	90%	90%
	处理能力	85%	85%	85%	85%	85%
	是否为可行技术	是	是	是	是	是
有	污染物排放量 (t/a)	0.009	0.027	0.007	0.015	0.0006

运营期环境影响和保护措施

组织	污染物排放速率 (kg/h)	0.0037	0.0114	0.0031	0.0062	0.0020
	污染物排放浓度 (m <sup>3</sup> /h)	0.1280	0.3947	0.1067	0.2134	0.0698
无组织	污染物排放量 (t/a)	0.007	0.020	0.006	0.011	0.0005
	污染物排放速率 (kg/h)	0.0028	0.0085	0.0023	0.0046	0.0015

表 4-2 项目无组织废气产排情况一览表

产污环节		实验室 A	材料工艺实验室	实验室 D
污染物种类		颗粒物		焊接烟尘
污染物产生量 (t/a)		0.0025	0.0007	0.00002
排放形式		不外排	无组织	无组织
治理设施	处理方式	备自带除尘器收集 后回用	密闭实验室, 机械 通风	密闭实验室, 机械 通风
	收集效率	/	/	/
	处理能力	/	/	/
	是否为可行技术	是	是	是
污染物排放速率 (kg/h)		/	0.0003	0.00001
污染物排放量 (t/a)		/	0.0007	0.00002

## (2) 污染源源强核算过程

### 1) 非甲烷总烃

本项目实验室产生非甲烷总烃主要来源于实验烧结、烘干过程中少量有机溶剂的挥发, 项目产生的有机废气总量以非甲烷总烃计。烘干、烧结过程中醇类进一步高温分解, 全部释放, 类比企业现有项目中烘干、烧结工艺, 烘干、烧结过程醇类的挥发量约占总量的 55%, 烘干烧结工序按年工作 2400h 计, 有机废气收集后经二级活性炭吸附装置处理, 收集效率不低于 90%, 处理效率不低于 85%, 处理达标后通过 1 根 23m 高排气筒排放, 风机设计风量 29000m<sup>3</sup>/h。

本项目各实验室产生的 VOCs (以非甲烷总烃计) 如下:

①实验室 A 产生 VOCs (以非甲烷总烃计) 约为 0.066t/a (0.027kg/h), 有组织排放量为 0.009t/a, 排放速率为 0.004kg/h, 排放浓度为 0.128mg/m<sup>3</sup>。无组织排放量为 0.007t/a, 排放速率为 0.003kg/h。

②实验室 B 产生 VOCs (以非甲烷总烃计) 约为 0.203t/a (0.085kg/h), 有组织排放量为 0.027t/a, 排放速率为 0.0114kg/h, 排放浓度为 0.3947mg/m<sup>3</sup>。无组织排放量为 0.020t/a, 排放速率为 0.0085kg/h。

③实验室 C 产生 VOCs (以非甲烷总烃计) 约为 0.055t/a (0.023kg/h), 有组织排放量为 0.007t/a, 排放速率为 0.003kg/h, 排放浓度为 0.107mg/m<sup>3</sup>。无组织排

放量为 0.006t/a，排放速率为 0.002kg/h。。

④材料工艺实验室产生 VOCs（以非甲烷总经计）约为 0.11t/a（0.046kg/h），有组织排放量为 0.015t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.213mg/m<sup>3</sup>。无组织排放量为 0.011t/a，排放速率为 0.005kg/h。

本项目非甲烷总经有组织排放浓度可满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 中表面涂装行业排放限值要求。无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 限制要求。

### 2) 焊接烟尘

实验室 D 对需导线连接的器件进行锡焊，在此过程将产生少量焊接烟尘。本项目采用电烙铁，焊丝为锡丝，每年锡丝用量为 1kg。焊接烟尘中的主要有害物质为锡等。焊接废气产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33 金属制品业·434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表-09 焊接”列出的系数：20.5 千克/吨-原料（手工电弧焊）。根据企业提供资料，项目焊材年使用量约 1kg，则焊接烟尘产生量约 0.0205kg/a，产生量很小，实验室应加强通风，保持实验室内空气流通，减少焊接烟尘对员工的影响。

### 3) 颗粒物

实验室 A 主要为打孔开腔工序中少量逸散的粉尘，根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），项目采用产物系数法计算颗粒物产生量。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”产污系数，参照高压瓷绝缘子的产污系数 2.5kg/t 产品，本项目产品为钛粉 1t/a，项目生产过程中颗粒物产生量为 0.0025t/a（0.001kg/h）。产生颗粒物通过设备自带除尘器收集后回用，不外排。

材料工艺实验室主要为称重、过筛工序产生的粉尘，材料加工实验室主要为称重、过筛工序产生的粉尘，根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），项目采用产物系数法计算颗粒物产生量。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表”产污系数，参照矿渣/钢渣/水渣/炉渣/铁矿渣破碎筛分的产污系数 660g/t 产品，本项目产品为金属钛粉 1t/a，项目生产过程中颗粒物产生量为 0.0007t/a（0.0003kg/h）。

本项目称重、过筛等工序均在密闭容器设备中进行，产生的粉尘量很少，可通过无组织排放。则项目颗粒物排放量约为 0.0007t/a（0.0003kg/h），本项目生产设备均布置在封闭车间内，由于金属颗粒物密度较大，沉降较快，主要沉降在厂房设备附近，排放外环境极少。经采取以上措施，项目无组织排放颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，对周边空气环境影响较小。

#### 4) 氯化氢酸雾

氯化氢主要是来自实验过程中盐酸的使用过程，实验室盐酸一般使用最大浓度为 30%，使用温度最高在 50℃。由于本项目无源强核算技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，参考《环境统计手册》中公式计算氯化氢产生情况：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中：G<sub>z</sub>—液体的蒸发量，kg/h；

M—液体的分子量，36.5；

V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s，集气罩内的空气流速一般可取 0.4~0.5，拟建项目取最大值 0.5；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg。查表当液体重量浓度 30%时，50℃下的蒸汽分压力为 71.0mmHg；

F—液体蒸发面的表面积，最大约 0.008m<sup>2</sup>；

根据计算可知，每小时产生的蒸发量为 0.015kg/h。项目年工作 300 天，涉酸实验时间按每日最多 1h 计，则 HCl 产生量为 4.5kg/a。

集气罩收集效率按 90%计，则项目有组织 HCl 气体产生量 0.004t/a（0.0005kg/h），无组织 HCl 气体产生量 0.0005t/a（0.0015t/h）；项目 HCl 气体经碱喷淋+二级活性炭吸附装置处理，活性炭吸附效率为 85%计，则有组织 HCl 气体排放量为 0.0006t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.0698mg/m<sup>3</sup>。无组织 HCl 气体通过实验室窗户散逸到室外，排放速率 0.0015kg/h。氯化氢有组织排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求。

### (3) 防治措施可行性及达标分析

实验室 A 产生颗粒物由设备自带除尘器收集后回用，材料加工实验室产生的颗粒物量和实验室 D 产生的焊接烟尘量非常小，且均在密闭实验室内进行，采用

机械通风，无组织排放。

本项目实验室产生非甲烷总烃烧结、烘干等工序产生有机废气和材料合成实验室产生酸雾量较少，非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理后经 23m 高排气筒达标排放，氯化氢通过碱喷淋+二级活性炭吸附后经 23m 高排气筒达标排放，设计风量 29000m<sup>3</sup>/h。

活性炭吸附装置是利用活性炭层的吸附性能，有机废气流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。本项目废气的活性炭吸附装置设计采用蜂窝活性炭对工艺废气进行处理。废气从箱体侧面抽入，废气经挡板分流后经活性炭吸附处理后经箱体另外一侧排出，活性炭塔塔体、炭层长度、炭层厚度等按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求设计，本项目采用蜂窝活性炭作为吸附剂，碘值不低于 800mg/g，活性炭吸附废气时过滤风速 1.2m/s，低于温度应低于 40℃、湿度应低于 60%，并且保持活性炭表面无积尘和积水。

蜂窝状活性炭碘值为 300~1000mg/g，常见孔径有 1.5mm、3mm、5mm、8mm，常见尺寸规格为 100mm×100mm×100mm，单个重量约为 0.2~0.6kg，100mm×100mm×50mm，单个重量约为 0.1~0.3kg。

本项目选用规格为 100mm×100mm×100mm，孔径为 5mm，孔隙率为 72%，单个重量约为 0.3kg，碘值为 800mg/g 的二级蜂窝状活性炭。活性炭吸附装置参数为：单层炭体长、宽、厚规格为 1.2m、0.6m、0.2m，即每层炭体放置 12×6×2=144 个，每层炭体装载量为 144×0.3/1000=0.043t，单级活性箱布置 4 层，则单级活性炭装载量为 0.043×4=0.17t，两级活性炭装载量为 0.17×2=0.34t。

项目两级活性炭吸附装置活性炭用量：根据工程分析，有机废气及 HCl 气体两级活性炭吸附装置 VOCs 去除量=0.439×0.85=0.373t/a。项目活性炭吸附容量按 1t 活性炭吸附 0.25 吨 VOCs 计算，则项目实验废气两级活性炭吸附装置活性炭用量约为 0.373/0.25=1.493t/a，项目活性炭更换周期为 1 次/年。



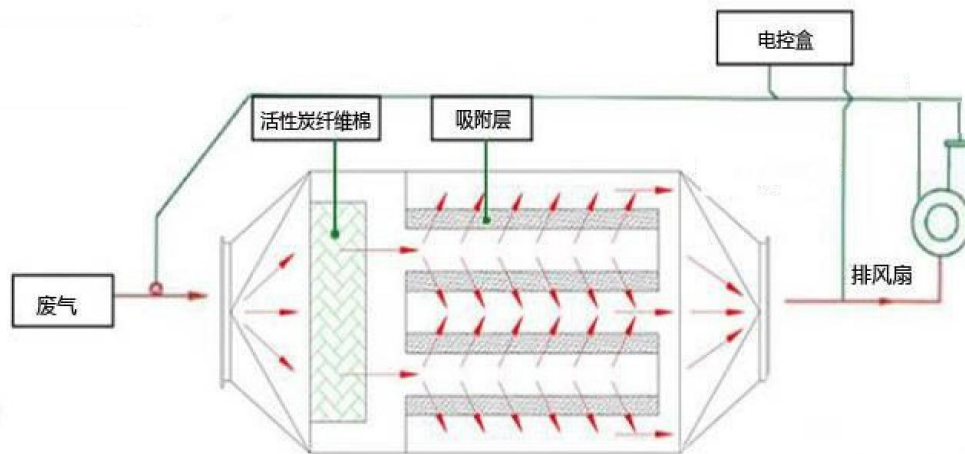


图 4-1 活性炭吸附装置工作原理

综上所述，项目采取上述措施后，各项废气污染物能够达标排放，属于《污染源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）电子工业废气污染防治可行技术。

#### （4）排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况详见下表：

表 4-3 排放口基本情况

产排污环节	污染物种类	排放口基本情况					
		高度(m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)	编号及名称	类型	地理坐标
实验室 A、实验室 B、实验室 C	非甲烷总烃	23	0.5	20	DA004	一般排放口	E109.00301 N34.29006
材料加工实验室、材料合成实验室	非甲烷总烃、氯化氢	23	0.5	20	DA008	一般排放口	E109.00323, N34.29001

#### （5）环境监测与管理

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目运营期废气污染物排放自行监测要求见表 4-4。

表 4-4 运营期监测计划明细表

排放形式	监测因子	监测点位	频次	执行标准
有组织	非甲烷总烃	排气筒 (DA004)	1 次/年	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
	非甲烷总烃、氯化氢	排气筒 (DA008)	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
无组织	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢	项目厂址上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	非甲烷总烃	项目厂房外监控点	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

## 2、废水

项目废水主要为设备清洗废水和生活废水。

### (1) 废水排放源强计算

#### ①设备清洗废水

本项目主要对实验室设备进行清洗,根据建设单位提供的前期实验室污染物浓度信息,污染物浓度约为 pH6-9, COD<sub>Cr</sub>≤2000mg/L、BOD<sub>5</sub>≤1000mg/L、SS≤300mg/L、氨氮≤50mg/L、总氮≤80mg/L、总磷≤5mg/L。

#### ②酸性废水

材料合成实验室化学反应后的混合溶液,主要为酸浸工序的剩余含有酸性物质的废水,污染物浓度约为 pH6-9, COD<sub>Cr</sub>≤2000mg/L、BOD<sub>5</sub>≤1000mg/L、SS≤300mg/L、氨氮≤50mg/L、总氮≤80mg/L、总磷≤5mg/L。

#### ③生活污水

本项目所在区域生活污水水质主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>≤300mg/L、BOD<sub>5</sub>≤150mg/L、SS≤200mg/L、氨氮≤20mg/L、总氮≤60mg/L、总磷≤3mg/L。

本项目废水汇总情况如下:

表 4-5 本项目预测废水水质汇总表 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目类别	水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷
设备清洗废水	96	6~9	≤2000	≤1000	≤300	≤50	≤80	≤5
酸性废水	7.2	6~9	≤2000	≤1000	≤300	≤50	≤80	≤5
生活污水	200	6~9	≤300	≤150	≤200	≤20	≤60	≤3

### (2) 废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施

本项目外排废水为材料合成实验室酸性废水、各实验室设备清洗废水和生活废水。本项目废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施情况见下表。

表 4-6 本项目废水治理设施参数一览表

类别	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	废水处理设施				排放口 编号
		编号	名称	工艺	规模	
酸性废水	7.2	TW001	污水处理 站	物化反应-沉淀 -pH 调节	200m <sup>3</sup> /d	DW001
设备清洗废水	96					
生活污水	200	TW002	化粪池	沉淀+简易生化	41m <sup>3</sup> /d	DW001

### (3) 废水排放及达标分析

本项目排放的污水主要为酸性废水、清洗废水及生活污水,酸性废水和设备清

洗废水经厂内现有污水处理设施处理后与化粪池停留沉淀的生活污水一起经厂区总排口排入厂区污水管网，最终排至泾渭新城污水处理厂。

表 4-7 本项目废水排放达标情况一览表 单位: mg/L (pH 除外)

废水情况	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷
酸性废水	7.2	6-9	77.70	55.96	30.53	4.37	7.10	0.38
设备清洗废水	96							
生活污水	200	6-9	300	150	200	20	60	3
合计	303.2	6-9	227.9	119.5	145.0	14.9	42.8	2.2
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)		6-9	500	300	400	45	70	8
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目废水总排口废水水质能满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准要求。

#### (4) 污水处理设施可行性分析

##### ① 生活污水处理措施可行性分析：

西安泰金新能科技股份有限公司现有 3 个化粪池，总处理规模为 41m<sup>3</sup>/d，现有处理规模约为 30.3mm<sup>3</sup>/d，剩余能力为 10.7mm<sup>3</sup>/d，本项目生活污水总量为 0.667m<sup>3</sup>/d，水量较小，依托企业现有化粪池处理可行。

##### ② 生产废水处理措施可行性分析：

污水处理站总设计规模 200.0m<sup>3</sup>/d，现有处理量约为 112.6m<sup>3</sup>/d，剩余能力为 87.4m<sup>3</sup>/d。本项目生产废水总量 0.344m<sup>3</sup>/d，水量较小，排入污水处理站后不会对其造成冲击，且本项目废水污染因子为 pH、SS，现有污水处理工艺及措施可以满足本项目需求，因此，本项目废水依托现有污水处理站处理可行。

污水处理站处理工艺流程为：中间水池—物化反应池—沉淀池—pH 调节池—达标排放。中间水池主要对进水进行缓冲调节，物化反应池组投加 PAC 等对颗粒物进行絮凝反应，反应后出水进入沉淀池进行固液分离，沉淀池的废渣进入污泥浓缩池，随后通过压滤机压滤，最终的污泥外委处理。沉淀池上清液随后进入 pH 调节池进行酸碱中和，处理后的废水排入市政污水管网，最终进入西安泾渭新城污水处理厂。污水处理站酸碱中和过程配一套在线监测系统，使出水的 pH 处于 6~9 范围内，通过物化反应、沉淀及压滤后可有效降低污水中 SS。通过以上工序，可有效去除 SS。污水处理站处理工艺见图 4-2。

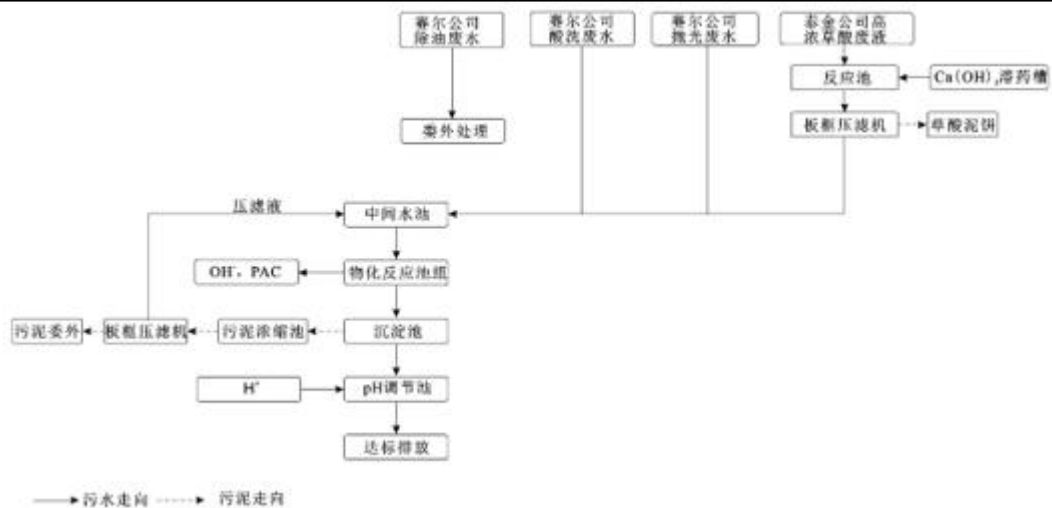


图 4-2 生产废水处理系统处理工艺

③污水排入泾渭新城污水处理厂可行性分析：

泾渭新城污水处理厂建设规模为  $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用卡鲁赛尔氧化沟工艺，位于项目南侧约 1.7km 处，该污水处理厂主要服务于泾渭新城工业园区及附近村庄，该污水处理厂于 2012 年 7 月开始试运营。经调查，泾渭新城污水处理厂设计进水水质：COD： $\leq 600 \text{mg/L}$ 、BOD<sub>5</sub>： $\leq 300 \text{mg/L}$ 、SS： $\leq 310 \text{mg/L}$ 、氨氮： $\leq 50 \text{mg/L}$ 、TP： $\leq 4.5 \text{mg/L}$ 、TN： $\leq 55 \text{mg/L}$ 。提标改造后，污水水质排放标准为《陕西省黄河流域污水综合排放标准》表 1 中 A 标准及《西安市城镇污水处理厂再生水提标改造和加盖加臭工程三年行动方案（2018-2020 年）》要求的地表水标准 IV 类水质标准。

本项目所在地属于该污水厂收水范围，新增废水仅为  $1.01 \text{m}^3/\text{d}$ ，同时本项目废水经处理后总排口水质均符合污水处理厂接纳水质要求，不会对污水处理厂处理工艺造成不利冲击影响。本项目污水进入泾渭新城污水处理厂处理方案是可行的。对水环境影响较小。

综上，本项目废水环保措施可行，不会对区域水环境造成影响。

(5) 废水排放口基本情况

表 4-8 废水排放口基本情况一览表

类别	排放方式	排放口基本情况			污染治理设施			排放去向
		编号	类型	地理坐标	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	
生活污水	间接排放	DW001	一般排放口	E109.003226, N34.290180	1	化粪池	沉淀+简易生化	泾渭新城污水处理厂
实验废水					2	污水处理站	物化反应-沉淀-pH 调节	

(6) 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》(HJ819-2017),结合本项目排污特点及排污规律,项目运营期环境监测计划见下表。

表 4-9 废水监测内容及计划一览表

监测因子	监测点位	监测频次	限值	控制标准	备注
pH	污水总排口	1次/年	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	纳入 现有 监测 计划
COD			500mg/L		
BOD <sub>5</sub>			300mg/L		
SS			400mg/L		
总磷			8mg/L		
总氮			70mg/L		
氨氮			45mg/L		

### 3、噪声

本项目运营期声环境影响评价采用模式预测的方式进行。

#### (1) 源强确定

本项目运营期噪声主要由实验室内各类设备仪器等产生,声源强度在 75~85dB(A) 之间。经基础减振、厂房隔声、选用低噪声设备后,其噪声源强如下表所示。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单

噪声源位置	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
实验室 A	共烧炉	80	合理布置、采用低噪声设备、基础减震、墙壁隔声等	-38.1	1.9	1	6	昼间 4h	10	70	1
	叠层机	75		-33.8	1.9	1	6		10	65	1
	冲孔机	75		-30.0	1.9	1	3		10	65	1
	热切机	75		-29.3	12.3	1	3		10	65	1
	划片机	80		-25.6	12.4	1	4		10	70	1
	切割机	85		-29.8	3.7	1	4		10	75	1
实验室 C	钟罩烧结炉	80		2.5	13.6	1	2		10	70	1
实验室 B	球磨机	85		2.3	4.7	1	4		10	75	1
	热压铸机	85		5.1	4.5	1	4		10	75	1
	真空脱泡机	80		8.3	4.5	1	6		10	70	1
	烧结炉	80		2.2	1.2	1	6		10	70	1
	磨振机	80		5.5	1.2	1	6		10	70	1
	滚瓶机	75		8.6	1.1	1	4		10	65	1
材料工艺实验室	精雕机	80		11.2	4.5	1	4		10	70	1
	球磨机	85	40.4	5.0	1	3	10	75	1		
材料合成实验	烘箱	80	43.6	4.8	1	3	10	70	1		
	蒸汽发生器	75	43.7	-2.9	1	2	10	65	1		
	反应釜	75	46.4	-2.9	1	3	10	65	1		

室	马弗炉	75		41.3	-6.8	1	3		10	65	1
原点本项目所在已建厂房几何中心，以正东方向为 x 轴，正北方向为 y 轴。											

## (2) 影响分析

### 1) 预测条件

项目设备均安置于实验室内，同时各实验仪器为间歇使用，夜间不运行。项目位于西安泰金新能科技股份有限公司厂区内。预测点位为产噪设备距离本栋楼一层周边厂界的最近距离。

### 2) 预测方法

预测方法采用 HJ2.4-2021 附录 A 和附录 B 中的声环境影响预测模型，预测软件选用环安科技 NoiseSystemV3.3 噪声影响评价系统。

### 3) 预测模式

#### ①室外声源：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ ：距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{A(r_0)}$ ：距声源  $r_0$  处的 A 声级，dB；

r：预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ：参考位置距声源的参照距离，m。

#### ②室内声源

室内声源等效室外声源公式为：

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

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

$\alpha$ 为平均吸声系数，本项目中取 0.15；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{ij}} \right)$$

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；

$L_{pij}$ —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 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

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

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。本次环评取 15dB (A)。

### c. 总声压级

预测点的噪声预测值：为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

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

式中： $L_{eq}$ —预测等效声级，dB；

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB。

拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

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

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；

$M$ —室内声源个数；

$t_i$ — $T$  时间内第  $i$  个声源的工作时间，s；

$t_j$ — $T$  时间内第  $j$  个声源的工作时间，s；

#### 4) 预测结果

本项目运行期噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中工业噪声预测计算模式,工业噪声源由室外和室内两种噪声源,分别计算。本项目运行期夜间不生产,噪声预测结果见表 4-11,预测噪声贡献值等声级线图见图 4-3。

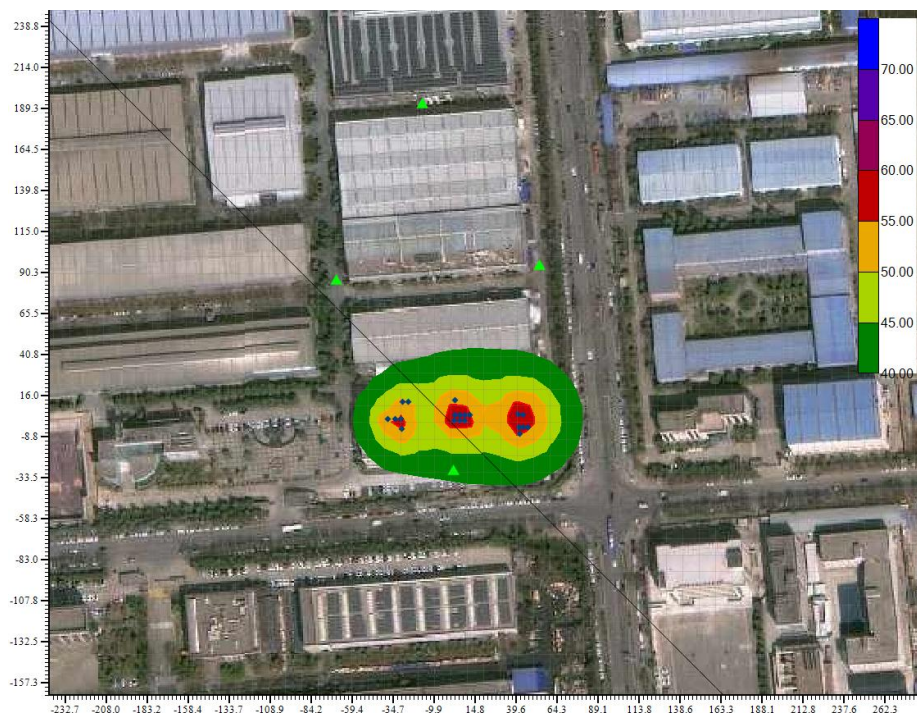


图4-3 本项目运营期噪声贡献值预测等声级线图

表 4-11 项目噪声预测结果一览表

序号	预测位置	坐标			预测值	叠加值	标准值	达标情况
		x	y	z				
1	厂界南 1m 处	1.4	-29.5	1.2	41	53	65	达标
2	厂界西 1m 处	-69.3	85.3	1.2	31	57	65	达标
3	厂界北 1m 处	-17.3	191.7	1.2	26	54	65	达标
4	厂界东 1m 处	53.4	94.2	1.2	33	55	65	达标

由预测结果可知,本项目运营期间厂界噪声贡献值昼间能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求;夜间不生产,对周围环境影响较小。

为降低项目对周围环境的噪声影响,本项目采取以下噪声防治措施:

- a.设备安装布置时进行合理安排;
- b.设备的选型选用噪声低、震动小的设备;
- c.加强设备的维护,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象,从源强处降



噪。

通过以上措施，项目运营期噪声对周围环境影响较小。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测要求见表 4-12。

表 4-12 运营期噪声监测计划表

监测对象	监测项目	监测点位	监测频次	控制指标	备注
厂界噪声	Leq(A)	厂界四周外 1m	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	纳入现有监测计划

#### 4、固体废物

根据本项目特点，本项目实验室固体废物主要为职工生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

##### （1）生活垃圾

项目运营期产生的生活垃圾，主要为员工办公生活产生的果皮、纸屑等垃圾，本项目共约 10 人，年运营时间约 300 天，人均日产生垃圾按 0.5kg/人·日计，年产生量为 1.5t/a，依托厂区现有垃圾桶收集后交环卫部门处置。

##### （2）一般固体废物

废包装材料：本项目实验室原材料拆包过程会产生废包装物，产生量约 0.3t/a，属于一般工业固废，经收集后交由原材料供应商回收处理。

##### （3）危险废物

###### ①清洗废液

根据建设单位提供资料，实验废液为首次实验设备及电子器件清洗废液（0.1t/a）。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，实验废液属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，危险废物贮存库储存，定期交有资质单位处置。

###### ②乙醇废液

实验室 A 使用乙醇清洗实验设备，实验室 B 需用乙醇清洗元器件机实验设备，清洗后的乙醇废液属于危险废物，废边角料产生量约 0.01t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，危险废物贮存库储存，定期交有资质单位处置。

###### ③废边角料

实验室 A 对填充过浆料的生瓷片进行热切过程产生少量切割废料，填充浆料

中含有少量有机溶剂，故本项目实验室中废边角料作为危废处置，根据建设单位提供资料，废边角料产生量约 0.5t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，危险废物贮存库储存，定期交有资质单位处置。

#### ④废活性炭

本项目烘干、烧结工序产生的非甲烷总烃及材料合成实验室产生的酸雾收集后由活性炭吸附装置进行处理，活性炭吸附装置使用一段时间后活性炭逐渐趋向饱和，因此需定期更换而产生废活性炭。参照《活性炭吸附法处理低浓度苯类废气的研究》（陈凡植，广东工学院学报，第 11 卷第三期 1994 年 9 月），活性炭吸附参数根据 1kg 的活性炭吸附 0.25kg 的废气污染物质计算，本项目废活性炭的产生量为 1.493t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目产生废活性炭属于“HW49 其他废物”，代码为 900-039-49，收集后于危废贮存库储存，定期交有资质单位处置。

项目运营期固体废物产生情况及处理措施见表 4-13。

**表 4-13 项目固体废物产生情况及处理措施一览表**

名称	生活垃圾	废包装材料	清洗废液	乙醇废液	废边角料	废活性炭
产生环节	办公	原材料拆包	设备清洗	设备、器件清洗	生瓷片切割	设备维护
属性	/	/	有毒	有毒	有毒	有毒、可燃
废物类别及代码	/	/	HW49 900-047-49	HW49 900-047-49	HW49 900-047-49	HW49 900-039-49
有毒有害物质名称	/	/	/	/	/	/
物理性状	固态	固态	液态	液态	固态	固态
环境危险特性	/	/	T/In（毒性/感染性）			
产生量（t/a）	1.5	0.3	0.1	0.01	0.5	1.493
贮存方式	桶装	袋装	桶装	桶装	袋装	袋装
利用处置方式和去向（t/a）	委托利用量	0	0.3	0	0	0
	委托处置量	1.5	0	0.1	0.01	0.5
	排放量	0	0	0	0	0
委托单位名称	环卫部门	回收	依托现有危废贮存库暂存，定期交由有资质单位处置			

#### （4）依托可行性

本项目危险废物暂存依托厂区现有危废贮存库，现有危废贮存库位于项目所在生产厂房 1F 南侧中部区域，已采取了地面防腐、防渗措施，并设置了托盘，危险

废物存放于专用容器。根据收集资料及现场调查，该危废贮存库已通过竣工环保验收，面积为 16.8m<sup>2</sup>，企业与富平海螺环保科技有限责任公司签订了危废协议，见附件 5，危废贮存、处置均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，目前危废暂存间尚有空余，依托可行。

#### （5）环境管理要求

##### 1）一般固体废物储存要求

项目一般固废储存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定，并加强管理。

建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；

②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

③储存场应加强监督管理，按《环境保护图形标志》（GB15562.2）设置环境保护图形标志，并建立出入档案，便于核查。

④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

本项目固废均合理处置，对周围环境影响较小。

##### 2）危险废物暂存要求

①危险废物贮存场所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分区存放，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、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贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>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、渗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。

## 5、地下水、土壤

本项目类型属于报告表，依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610—2016）6.2小节，本项目属于IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018），参考附录A可知本项目属于“社会事业与服务业”中“其他”，属于IV类建设项目，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

本项目对土壤及地下水的污染途径主要为：①事故状态下或防渗措施失效情况下，废水泄漏，并垂直入渗；②固体废物如未按规定贮存，或事故状态下，渗滤液或经降水淋溶下渗，可能会造成土壤和地下水环境污染。

项目位于已建厂房3F，厂房地面采取混凝土全部硬化，实验室涂刷环氧树脂漆进行防渗处理，不存在地下水、土壤污染途径。项目依托的危废贮存间已采取了地面防腐、防渗措施，并设置了托盘，危险废物存放于专用容器，满足《危险废物贮存污染控标准》（GB18597-2001）的相关防渗要求，不存在地下水、土壤污染途径。因此，项目运营期对区域地下水和土壤环境影响较小。

## 6、环境风险

### （1）危险物质和风险源分布情况

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中确定的突发环境事件风险物质，本项目涉及的突发环境事件风险物质主要为盐酸、硝酸、有机溶剂等。

### （2）环境风险潜势初判

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：

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

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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表B.1突发环境事件风险物质及临界量，项目主要风险源为盐酸、丁酮等，若溶剂泄露会对地表水、土壤、地下水造成污染。项目Q值确定见表4-14。

表 4-14 Q 值计算一览表

危险物质名称	临界量 (t)	厂区最大存在量 (t)	比值 Q
正丁醇	10	0.2	0.020
丁酮	10	0.2	0.020
盐酸	7.5	1.5	0.200
硝酸	7.5	0.5	0.067
求和			0.307

由上表可知，本项目厂区存在量为0.307，计算得 $Q < 1$ 。

### （3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分见表 4-15。

表 4-15 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目 $Q=0.307 < 1$ ，本项目风险潜势为I。因此，最终确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

### （4）环境风险分析

根据风险调查结果，对项目主体工程、储运工程、环保工程等逐一排查，项目生产中存在的潜在事故风险主要表现在以下几个方面：

①本项目营运期环境风险源主要为研发实验过程使用到的盐酸、丁酮等化学试剂。这些化学品在储存和使用过程中可能导致液体逸散、洒落、倾倒，如果储存或实验过程中操作不当，可能会引土壤、地下水等风险事故；丙酮易燃，遇到明火可导致火灾发生。此外危废贮存库内存放有乙醇废液和清洗废液，也会带来环境风险。

②乙醇、丁酮等溶剂属于可燃液体，存在发生火灾的隐患。厂区内部发生火灾、爆炸事故时会放出大量辐射热的同时，在高温环境下会因燃烧而产生废气污染物进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时

段内污染程度会达到最大,污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时,在火灾事故的处理过程,还会产生消防废水等污染。本项目发生火灾、爆炸事故的风险较小,风险可控。且本项目涉及的化学试剂使用量较小,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)相关要求,本项目不存在重大危险源。本项目涉及危险品性质及生产工艺简单,环境风险较小。

#### (5) 风险防范措施及应急措施

为预防风险事故的发生,本次评价提出以下防范措施:

①项目在生产及实验过程中要一定注意通风,远离火花、明火、热源。厂区内应安装消防及火灾报警系统,并配套相应的消防设施。厂区总平面布置符合防范事故要求,有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

②严格执行国家安全生产标准规范及相关的法律法规,在进行生产和实验的同时,对安全、防火、防爆、劳动保护等方面进行综合考虑。

③厂区安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准,并在管理中严格贯彻和执行。

④厂区要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人,配备专职安全员,落实到人,检查排除事故风险隐患。

⑤厂区安全条件标准化。主要是保证厂区房屋及水、电、气等管线设施规范、完善,厂区设备及各种附件完好,安全标志齐全、醒目直观,安全防护设施与报警装置齐全可靠,安全事故抢救设施齐全、性能良好,并要依此制订相应的各项标准,以作建设和检查的依据。

⑥禁止员工在厂内吸烟点火,提高员工安全意识,加强消防培训,更多的立足自防自救。

⑦细化事故应对措施;平时进行职工教育和信息发布,并加强应急培训与演练;一旦发生事故,则应积极组织应急撤离、落实应急医疗救护,并做好应急环境监测及事故后评估,采取相关善后恢复措施。

⑧加强安全管理,制定突发环境事件应急预案,设置应急领导小组,按照应急预案要求配备应急设施和资源,落实风险防范和应急处置措施。

#### (6) 环境风险分析结论

在采取上述环境风险防范措施后，本项目的环境风险影响将会大大降低，环境风险水平可接受。

### 7、环保投资

本项目总投资 2000 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 2.5%，本项目具体环保投资估算见表 4-16。

表 4-16 环保投资一览表

项目	污染种类	设施名称	数量	投资 (万元)
施工期	废气	密闭运输	/	0.5
	废水	依托现有污水处理设施	/	/
	固废	垃圾桶	若干	0.5
运营期	废气	二级活性炭吸附装置+23m 高排气筒	1 套	15
		碱喷淋+二级活性炭吸附装置+23m 高排气筒	1 套	20
	废水	依托现有污水处理设施	1 套	/
	噪声	厂房隔音、基础减振	配套	8
	固废	危废贮存库收集桶	若干	5.5
		垃圾收集桶	若干	0.5
合计				50

## 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	DA004	非甲烷总烃	1套二级活性炭吸附装置+1根23m排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017） 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	DA008	非甲烷总烃、氯化氢	1套（碱喷淋+二级活性炭吸附）装置+1根23m排气筒	
	材料工艺实验室	颗粒物	密闭实验室，机械通风	
	实验室D	焊接烟尘	密闭实验室，机械通风	
地表水环境	生活污水	依托企业现有化粪池处理后排至泾渭新城污水处理厂		
	酸性废水	经厂内现有污水处理设施处理后至泾渭新城污水处理厂		
	清洗废水	经厂内现有污水处理设施处理后至泾渭新城污水处理厂		
声环境	设备噪声	厂房隔声、距离衰减、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾收集后由环卫部门定期清运		
	废包装材料	收集后交由原材料供应商回收处理		
	清洗废液	暂存至厂区现有危废贮存库（16.8m <sup>2</sup> ）后交资质单位处置。		
	乙醇废液			
	废边角料			
	废活性炭			
土壤及地下水污染防治措施	本项目依托现有危废贮存库，已对危废贮存库采取重点防腐防渗措施；定期维护设备；加强固体废物管理，及时清运，委托处置，避免大量堆积			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	对乙醇、丁酮等溶剂通过加强管理，安全操作并在贮存、运输、消防设施、泄漏后的处置措施和环境风险应急等方面采取相应措施			
其他环境管理要求	<p style="text-align: center;"><b>环境管理要求</b></p> <p>（1）项目施工期及运营期应严格执行“三同时”制度，确保各项污染治理措施稳定运行。本工程正式投产运行前，建设单位应做好本项目的竣工环境保护验收工作；</p> <p>（2）按照自行监测方案开展自行监测；</p> <p>（3）排污许可：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的相关要求，本项目属于其他电子设备制造399，排污许可实行简化管理。</p> <p>按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等需满足排污许可证要求；按照排污许可证中执行报告要求定期上报，上报内容需要符合要求；企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。项目建成后应依法向当地环境保护主管部门重新申请排放物许可证，实行排污许可管理，做到持证排污。</p>			



## 六、结论

从环境影响的角度分析，本项目建设环境影响可行。