

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新型黏土型锂资源高质化利用研发基地项目

建设单位(盖章): 西安高岭绿能科技有限公司

编制日期: 二〇二四年十月

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	新型黏土型锂资源高质化利用研发基地项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	张磊	联系方式	18991158019
建设地点	西咸新区泾河新城崇文镇泾科路1号西安工业投资集团泾河产业园6号厂房		
地理坐标	(东经 108 度 58 分 14.231 秒, 北纬 34 度 28 分 16.313 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”项中的“其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	17.01
环保投资占比(%)	0.85	施工工期	2 个月 (2024.10.1-2024.11.31)
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m <sup>2</sup> )	3373.36
专项评价设置情况	无		
规划情况	《西咸新区—泾河新城分区规划修编(2016-2035)》 发文机关: 西咸新区开发建设管理委员会		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称: 《陕西省西咸新区泾河新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》 召集审查机关: 陕西省西咸新区生态环境局 审查文件名称及文号: 陕西省西咸新区生态环境局关于《西咸新区-		

	泾河新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》的审查意见（陕西咸环函[2021]41号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-1 项目与规划及规划环评相符情况			
	类别	主要要求	本项目情况	符合性
	《西咸新区—泾河新城分区规划修编（2016-2035）》	规划将泾河新城总体定位为：以先进制造业、现代服务业、现代农业为主导产业，以智能制造、生产性服务、文化旅游和茯茶产业为特色产业，具有浓厚古今文化韵味、智慧宜居氛围的大西安北部生态休闲示范区和渭北创新产业服务高地。	本项目位于泾河新城崇文镇泾科路1号，位于规划范围内工业用地板块。本项目为M7320工程和技术研究和试验发展，属于现代服务业，基本符合规划总体定位。	符合
	《陕西省西咸新区泾河新城分区规划（2016-2035）》环境影响报告书结论	规划实施后区域污水集中收集处理，部分污水经处理作为中水回用，水污染物排放现状大幅降低，泾河能够满足水环境容量要求。	本项目实施后，纯水制备浓水经市政管网排至泾河新城第二污水处理厂处理；生活污水经租赁产业园化粪池处理后经市政污水管网排至泾河新城第二污水厂处理。	符合
		加快新区重污染企业搬迁改造或关闭退出，逾期不退城的予以停产。严禁新增石油化工、煤化工、铸造、平板玻璃等产能，严防“地条钢”死灰复燃。	本项目建设行业类别为：四十五、研究和试验发展—98专业实验室、研发（试验）基地，不属于严禁新增的石油化工、煤化工、铸造等重污染项目。	符合
		规划新增项目产生的一般工业固体废物可以回收利用的，企业直接回收利用，或送厂家进行回收再利用，或外卖其他企业回收利用；无法综合利用的一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，进行贮存。对于涉及危险废物的企业应建立危险废物暂存库并严格按照重点防渗区进行防渗处理，防止污染地下水，并定期及时交由有资质单位处置，应与有危险废物处置资质单位建立长期合作关系。	本项目运营期产生的废包装袋和废反渗透膜统一收集后外售处置；除尘器收尘收集后回用于粉磨工序；滤饼研发产生后根据鉴定结果进行处置，未鉴定前按危险废物处置；废机油、废油桶、废抹布和沾染危险化学品的废包装材料，分类收集暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置；环评要求危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定建设，贮存设	符合

		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。	
《西咸新区-泾河新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》的审查意见（陕西咸环函[2021]41号）	(一)严格落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控要求。强化“三线一单”在优化布局、控制规模及对项目环境准入的强制约束作用。限制大气污染物及水污染物排放量大的项目入区。	本项目严格落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控要求。对照陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告，本项目位于重点管控单元，不涉及生态保护红线。	符合
	(二)严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。根据国家、陕西省、西咸新区有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，采取有效措施减少主要污染物排放总量，实现区域环境质量改善目标。	本项目破碎粉尘、研磨粉尘和活化粉尘采用集气罩+袋式除尘器处理后，尾气通过18m排气筒排放。生活污水依托租赁产业化粪池处理后，排入泾河新城第二污水处理厂处理，减少了污染物排放量。	符合
	结合区域水环境质量改善目标的要求，加快污水处理厂及市政配套管网建设，实施雨污分流，强化污水处理厂监督管理，确保达标排放。	本项目废水主要为生活污水和纯水制备浓水，生活污水依托租赁产业化粪池处理后经市政污水管网排入泾河新城第二污水处理厂处理；纯水制备浓水经市政管网排至泾河新城第二污水处理厂处理。	符合
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于工程和技术研究和试验发展，根据《产业结构调整目录（2024年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目。项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入和许可准入类项目。且不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）中限制投资类。</p> <p>因此，本项目符合产业政策要求。</p>		

## 2、“三线一单”符合性分析

根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）、《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）及《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）》，环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达方式，本项目“三线一单”符合性分析如下：

### （1）“一图”

根据陕西省“三线一单”数据应用系统叠图分析可知，本项目属于重点管控单元，不涉及生态保护红线。项目与环境管控单位对照分析示意图如下图所示：

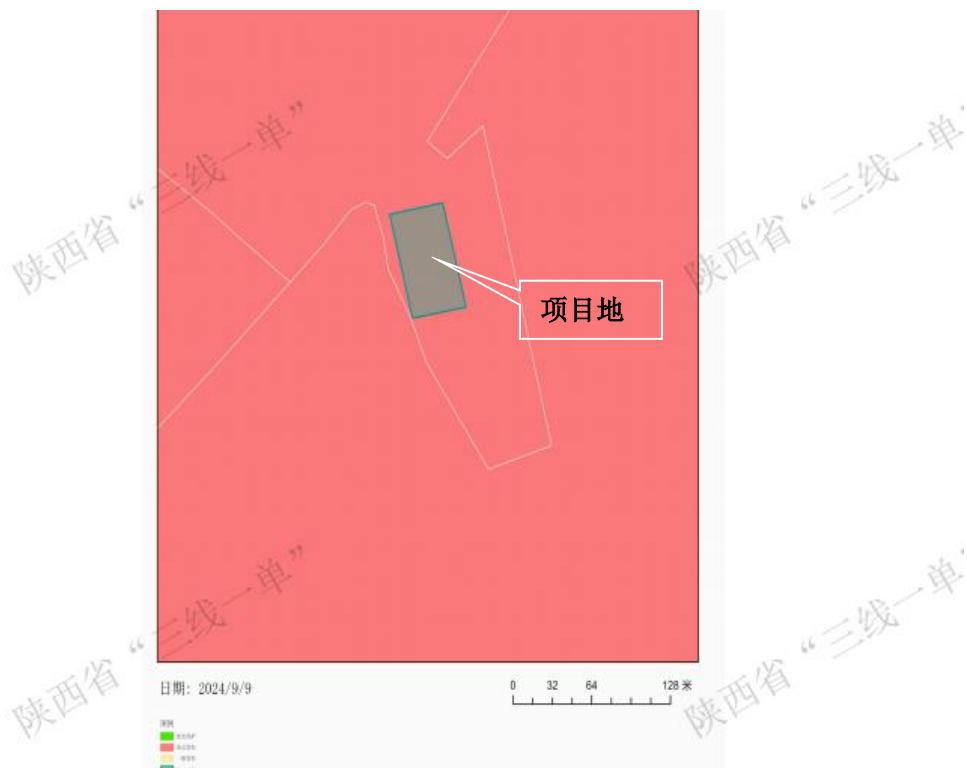


图1-1 本项目与环境管控单元对照分析示意图

(2) “一表”				
本项目与《西咸新区直管区环境分区管控准入清单》符合性分析如下表所示:				
表 1-2 与西咸新区直管区环境分区管控准入清单符合性分析一览表				
行政区划	管控纬度	管控要求	项目概况	符合性
其他符合性分析	西咸新区直管区	<p>1.未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目，禁止建设。</p> <p>2.禁止新建化工园区；严禁高耗能、高排放产业入区；禁止新建、扩建、改建任何涉煤和石油化工、煤化工等项目；严禁新增铸造、电解铝、平板玻璃等产能；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁止新建、扩建燃煤热电联产的燃煤集中供热项目；不得新建天然气热电联产和天然气化工项目。</p> <p>3.全域内已征地范围为高污染燃料禁燃区，并动态更新。禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。</p> <p>4.渭河流域禁止新建、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，渭河及其支流沿岸，要严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼等项目。</p>	<p>1.本项目不属于新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目；</p> <p>2.本项目租赁厂房进行项目建设，不属于新建化工园区；</p> <p>本项目研发运行中仅使用一定量的电能和少量研发用水；运行过程中纯水制备浓水经市政管网排至泾河新城第二污水处理厂处理；破碎粉尘、研磨粉尘和活化粉尘采用集气罩+袋式除尘器处理后，尾气通过18m高排气筒排放；不属于重污染项目；本项目不属于禁止新建、扩建、改建所列类项目。</p> <p>3.本项目不属于新建、扩建燃用高污染燃料的设施项目；</p> <p>4.本项目不属于化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼等项目。</p>	符合
		<p>1.建立覆盖所有固定污染源的企业排污许可制度，依证排污。</p> <p>2.淘汰35蒸吨以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、煤气发生炉、热风炉、导热油炉，现有燃气锅炉实施低氮燃烧器改造。</p> <p>3.工业固体废物综合利用处置率为100%；危险废物安全处理处置率达100%，生活垃圾无害化处理率根据区域定制不同的管控指标。</p> <p>4.做好土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的土壤污染防治工作方案备案。</p>	<p>1.项目建成后依法按要求完成排污手续后进行排污；</p> <p>2.本项目不属于锅炉项目；</p> <p>3.本项目运营期废包装袋(不含有毒有害物质)和废反渗透膜统一收集后外售处置；除尘器收尘收集后回用于粉磨工序；滤饼研发产生后根据鉴定结果进行处置，未鉴定前按危险废物处置；工业固体废物综合利用处置率为100%；</p> <p>4.本项目运营期产生的废机油、废油桶、废抹布和沾染危险化学品的废包装材料，分类收集暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。</p>	符合

	环境风险防控	<p>1.渭河干流沿岸要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> <p>2.定期评估辖区内渭河干流、沣河和新河流域工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。</p> <p>3.各类环境风险企业必须建立突发环境应急预案，强化内部管理和风险意识，落实事故污染的治理和修复责任。</p> <p>4.加强涉水涉重企业和危化品运输等环节风险源的管控治理，降低次生水污染事故发生风险，提高突发事故应急能力。各类环境风险企业必须建立突发环境应急预案，强化内部管理和风险意识，落实事故污染的治理和修复责任。</p>	<p>1.本项目不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目；</p> <p>2.3.4.项目建成后根据厂区实际情况编制突发环境事件应急预案并进行备案，加强内部管理和风险意识。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>1.提高工业废水回用率，火电、煤炭等行业废水全部回用，达到零排放。</p> <p>2.大力推广应用中深层无干扰地热供热技术，具备条件的新建建筑全部优先采用无干扰地热供热。</p> <p>3.推进电力、纺织、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业 20%的企业达到先进定额标准。提高水资源利用水平，再生水利用率达到 20%以上。</p>	<p>本项目生活污水依托租赁产业园化粪池处理后经市政污水管网排入泾河新城第二污水处理厂处理；纯水制备浓水经市政管网排至泾河新城第二污水处理厂处理。</p>	符合
<p>(3) “一说明”</p> <p>本项目位于陕西省西咸新区泾河新城崇文镇泾科路 1 号西安工业投资集团泾河产业园 6 号厂房，属于西安市生态环境管控单元分布示意图中的重点管控单元。</p> <p>本项目满足重点管控单元在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等管控要求，因此，本项目的建设符合西咸新区直管区环境分区管控准入清单管控要求。</p>				

3、项目与其他相关环保政策及标准符合性分析				
表 1-3 项目与其他相关环保政策及标准相符性分析				
	文件名称	政策要求	本项目情况	相符合性
其他符合性分析	关于印发《陕西省“十四五”生态环境保护规划》的通知（陕政办发〔2021〕25号）	促进产业结构转型升级。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，依法依规淘汰落后产能。以钢铁、煤炭、煤电等行业和领域为重点。	本项目主要为新型黏土型锂资源高质化利用研发基地项目，不属于依法依规淘汰落后产能	符合
		提升能源结构清洁低碳水平。加快电源结构调整和布局优化，新增用电需求主要通过新能源电力保障，减少煤电占比。	本项目运营期能耗主要使用电能，属于清洁能源	符合
	关于印发《西咸新区“十四五”生态环境保护规划》的通知（陕咸〔2021〕4号）	促进产业结构转型升级。围绕“6+1”现代产业体系，实行产业发展与生态环境保护并重，促进产业生态化、低碳化、高技术化，加快形成资源消耗低、环境污染少、资源利用水平高的产业发展新格局。	本项目主要为新型黏土型锂资源高质化利用研发基地项目，项目研发过程中实现低耗能低污染	符合
		提升能源结构清洁低碳水平。严格实施煤炭消费减量替代，实现煤炭消费总量负增长。加速能源体系清洁低碳发展进程，积极发展太阳能光伏、生物质能、地热能、氢能等新能源。	本项目运营期不使用煤炭等，能耗主要使用电能，属于清洁能源	符合
	《陕西省大气污染防治条例》（2019修订）	新建、扩建、改建的建设项目，应当依法进行环境影响评价。	本项目为新建项目，依法进行环境影响评价	符合
		向大气排放工业废气、含有毒有害物质的大气污染物的企业事业单位，集中供热设施的运营单位，以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放大气污染物的企业事业单位，应当依法向县级以上生态环境行政主管部门申请排污许可证。	项目建成后依法进行排污许可手续申请，并按申请许可的污染物排放类别进行排放	符合
	《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（陕发〔2023〕4号）	3.产业发展结构调整。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。	本项目属于工程和技术研究和试验发展，不属于上述严禁新增产业	符合
		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，西安市、咸阳市、渭南市	对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》，本项目不属于重点行业	符合

		<p>的其他区域应达到环保绩效B级及以上水平。</p> <p>严把燃煤锅炉准入关口，各市(区)建成区禁止新建燃煤锅炉。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米。</p>		
		<p>3. 产业发展结构调整。</p> <p>严格落实国家和我省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，深入开展我市区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新改扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域和规划环评要求。</p>	<p>本项目符合国家、省市产业规划、产业政策、“三线一单”等相关要求；不属于新改扩建化工、石化、建材、有色等项目</p>	符合
	<p>《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》</p> <p>《西咸新区大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》（陕西咸党发〔2023〕4号）</p>	<p>3.产业发展结构调整</p> <p>(1) 强化源头管控。严格落实国家、省、市及新区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，深入开展区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。</p>	<p>本项目符合国家、省、市及新区产业规划、产业政策、“三线一单”等相关要求；不属于新改扩建化工、石化、建材、有色等项目</p>	符合
	<p>《西咸新区大气污染防治专项行动2024年工作方案》</p>	<p>3.产业发展结构调整</p> <p>(1) 强化源头管控。严格落实国家、省、市及新区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等要求，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域和规划环评要求。</p>	<p>本项目符合国家、省、市及新区产业规划、产业政策、“三线一单”等相关要求；不属于新改扩建化工、石化、建材、有色等项目</p>	符合
	<p>关于印发《泾河新城大气污染防治专项行动方案》（2023-2027年）的通知（陕泾河发〔2023〕22号）</p>	<p>3.产业发展结构调整</p> <p>(1) 强化源头管控。严格落实国家、省、市、新区及新城产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，配合新区开展区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。</p>	<p>本项目为新建项目，属于研究和试验发展，符合国家、省、市及新区产业规划、产业政策、“三线一单”等相关要求；不属于新改扩建化工、石化、建材、有色等项目</p>	符合
	关于印发	一、总体要求	本项目为小试研究和	符

	<p>关于印发《西安市进一步加强重金属污染防控工作实施方案》的通知</p>	<p><b>(三)防控重点</b></p> <p>重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>重点行业。包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业（包括专业电镀企业和设置电镀生产车间企业），化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。</p> <p>5.严格重点行业企业准入管理。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，禁止低端落后产能向黄河流域、汉丹江流域地区转移。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求，遵循重点行业重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p> <p><b>二、重点任务</b></p> <p><b>(三)突出重点，深化重点行业重金属污染治理</b></p> <p>9.开展涉镉涉铊行业企业排查整治。制定铊污染防控方案，持续强化涉铊企业综合整治。全面排查重有色金属采选冶炼、钢铁等典型涉铊企业，指导督促涉铊企业建立铊污染风险问题台账并制定问题整改方案；开展废水治理设施除铊升级改造严格执行车间或生产设施废水排放口达标要求，构建涉铊企业全链条闭环管理体系。生态环境部门督促企业对矿石原料、主副产品和生产废物中铊成分进行检测分析，实现铊元素可核算可追踪。</p>	<p>试验发展项目，不属于重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业和皮革鞣制加工业等重点行业；项目产生的生产废水（滤饼清洗水、冷凝液）循环使用，不外排。</p> <p>本项目为小试研究和试验发展项目，不属于严格准入重点行业。</p> <p>本项目为小试研究和试验发展项目，不属于重点行业；不属于重有色金属采选冶炼、钢铁等典型涉铊企业；项目副研发产物主要为滤饼，滤饼研发产生后根据鉴定结果进行处置，未鉴定前按危险废物处置。</p>	合	符合	符合
--	---------------------------------------	---	--	---	----	----

#### 4、选址合理性分析

本项目租用西安工业投资集团泾河产业园6号厂房(见附件3-1)，在已有厂房进行项目建设，不新增占地。项目位于泾河新城崇文镇泾

科路 1 号，总占地面积 3373.36m<sup>2</sup>，其中研发车间占地面积 2635.38m<sup>2</sup>，南侧附楼办公室占地面积 737.98m<sup>2</sup>。

根据《陕西省西咸新区泾河新城控制性详细规划》（2016-2035），项目区域规划为工业用地，根据土地证（附件 3-2），本项目用地性质属于工业用地，与规划相符。

项目所在地交通便利，通讯方便，供电等公用基础设施齐全。项目产生的污染物在采取本次环评提出的各项环保措施的前提下，项目污染物均能做到达标排放，对外环境影响较小。

因此，项目选址可行。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>西安高岭绿能科技有限公司是一家专注于锂、钴、镍等新能源矿产勘探开发及综合开发利用的科技型企业，为秦创原引进高校科技成果转化企业，核心研发及管理人员为长安大学国家级人才创新创业团队。公司经营范围主要包括：地质勘查技术服务、矿产资源勘查、新能源矿产选治的工程和技术研究和试验发展、富锂材料研发、智能高光谱选矿设备研发等。公司研发团队在国际上首次提出“新型碳酸盐黏土型锂矿”新类型，并在云南滇中地区取得重大找矿突破。作为一种新类型，新型黏土型锂资源的分离提取及高质化利用技术在国内外尚处空白，公司研发团队联合中科院地化所、中科院过程工程所、安徽大学等高校和科研机构组建了以长安大学为首的黏土型锂矿综合开发利用的科研、工程和产业化团队。</p> <p>本项目以黏土矿籽料为原料，通过调整研发各工序的工艺参数及原辅料比例等，探索磷酸铁锂最优利用方式，拟通过本研发基地相关探索和试验工作，为新型黏土型锂资源的工业化利用提供科技和技术支撑。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号2017年10月1日）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第16号）相关规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应当编制环境影响报告表。</p> <p><b>2、项目概况</b></p> <p>（1）项目基本情况</p> <p>项目名称：新型黏土型锂资源高质化利用研发基地项目</p> <p>建设单位：西安高岭绿能科技有限公司</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设地点：西咸新区泾河新城崇文镇泾科路1号西安工业投资集团泾河产</p>
----------	--

业园 6 号厂房，详见附图 1 地理位置图。

## (2) 建设规模及建设内容

本项目租赁西安工业投资集团泾河产业园 6 号厂房进行建设，总占地面积 3373.36m<sup>2</sup>，其中研发车间占地面积 2635.38m<sup>2</sup>，南侧附楼办公室占地面积 737.98m<sup>2</sup>。项目组成详见表 2-1。

表 2-1 建设项目组成一览表

工程类别	主要项目	建设内容
主体工程	研发车间	面积 2635.38m <sup>2</sup> ，1F，高 13m，分为活化区、浸出区、合成区、公共区和研发区（432m <sup>2</sup> 预留），用于磷酸铁锂的研发实验
	其中	活化区（468m <sup>2</sup> ），购置活化工序
		浸出区（96.8m <sup>2</sup> ）
		净化 1 区（387.126m <sup>2</sup> ），购置净化设备
		合成区（168m <sup>2</sup> ），购置合成设备
		公共区（133m <sup>2</sup> ），购置办公设备
辅助工程	办公室	位于研发车间外东南侧，占地面积 737.98m <sup>2</sup> ，用于员工办公
	实验室	位于办公室一层，占地面积 40m <sup>2</sup> ，为小试提供前期基础论证
储运工程	黏土区	位于研发车间东北侧，面积 83.6m <sup>2</sup> ，用于矿料的暂存
	原辅料区	位于研发车间西侧，面积 324m <sup>2</sup> ，用[ ] 原料的暂存
	酸库房	位于浸出区西南角，面积 4m <sup>2</sup> ，用于硫酸的暂存，桶装存放
公用工程	给水	市政供水
	排水	生活污水依托租赁产业园化粪池处理后经市政污水管网排至泾河新城第二污水厂处理；纯水制备浓水经市政污水管网排入泾河新城第二污水处理厂进一步处理
	供电	由市政电网供给
	供暖制冷	办公室区域由西安工业投资集团泾河产业园现有集中供暖管网供给，研发车间不需要制冷、供暖
环保工程	废气	破碎粉尘、研磨粉尘和活化粉尘采用集气罩+袋式除尘器处理后，尾气通过 18m 高排气筒排放
	废水	生活污水依托租赁产业园化粪池处理后经市政污水管网排至泾河新城第二污水厂处理
	噪声	厂房隔声、低噪声设备、设置基础减振等措施

固废	生活垃圾分类收集后，由环卫部门统一清运		
	一般固废	除尘器收尘收集后回用于粉磨工序；废包装袋和废反渗透膜统一收集后外售处置，在废料区（位于黏土区东南角，面积 8m <sup>2</sup> ）暂存	
	危险废物	废机油、废油桶、废抹布和沾染危险化学品的废包装材料属于危险废物，分类收集暂存于危废贮存库（位于公共区西北侧，面积 4m <sup>2</sup> ），定期委托有资质单位处置；滤饼研发产生后根据鉴定结果进行处置，未鉴定前按危险废物处置	
	地下水、土壤	研发车间地面拟刷一层环氧树脂漆进行防渗处理	

### 3、研发内容及目标

#### (1) 标研发内容

表 2-2 研发内容

研发成果	年批次数	每批次用矿石量	研发成果去向	检测后研发成果去向
磷酸铁锂	50 批	300kg	送下游企业进行检测	委托有资质单位处置

#### (2) 研发目标

本项目为小试研发项目，以黏土矿籽料为原料，通过调整研发各工序的工艺参数及原辅料比例等，通过小试试验探索磷酸铁锂最优提取方式，磷酸铁锂的研发满足行业标准《磷酸铁锂（YS/T1027-2015）》中的相关要求。

### 3、项目主要原辅料

#### (1) 项目主要原辅材料及能耗情况见下表：

表 2-3 项目原、辅材料消耗一览表

类别	名称	单位	年消耗量	最大储存量	其中实验室用量	包装方式和规格	用于工序	储存位置
原辅料		吨				25kg/袋		黏土区
		吨				25kg/袋		
		吨				25kg/袋		
		吨				50kg/袋		
		吨				25kg/袋		
		吨				25kg/袋		
		吨				50kg/桶		酸库房

### (2) 黏土矿籽料全成分

①根据企业提供黏土矿籽料检测报告，全成分分析如下表：

表 2-4 黏土矿籽料全成分一览表

单位	
检出限	
检测结	
检测项	
单位	
检出限	
检测结	
检测项	
单位	
检出限	
检测结	
检测项	
单位	
检出限	
检测结	
检测项	
单位	
检出限	
检测结	
检测项	
注：黏	

(3) 主要原辅材料理化性质：

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质

烧而成。

#### 4、主要研发设备

本项目所用设备具体见下表：

表 2-6 项目主要研发设备一览表

设备名称	数量	规格型号	备注
	1 台	250×400, 15kW	
	1 台	27.5kW	
	2 台	T=12000Gs	
	1 台	380V, 120KW	
	1 台	/	
	3 个	1m <sup>3</sup>	
	2 台	过滤压力 1.4MPa	
	2 台	200kg/h	
	8 个	1m <sup>3</sup>	
	1 台	过滤压力 1.4MPa	
	1 台	干燥温度 120-180°C	
	8 个	1m <sup>3</sup>	
	1 套	产水能力 3t/h, 出水电导率不大于 5μS/cm, 浓水比例不超过 50%	
	1 套	制冷量：100kW, 冷水温度：10-20 °C（连续可调），作用：降温	
	1 套	气量：3.5Nm <sup>3</sup> /min, 出口压力 0.8MPa (G)	
	1 套	额定汽量：0.2t/h, 额定压力：0.4MPa (G)	
	10 个	/	
	3 个	/	
	2 个	/	
	1 个	/	

## 5、平面布置

本项目租赁西安工业投资集团泾河产业园 6 号厂房，研发车间分为黏土区、浸出区、净化区、合成区、原辅料区等，分布既满足项目的研究又便于管理，使设备排列合理、流畅、操作方便。平面布置功能分区明确，研发流程顺畅，物料运输顺畅。从总体来看，项目总平面布置合理，具体平面布置见附图 2。

## 6、研发人员及工作制度

本项目研发人员 5 人，年研发 300d，每天工作 8h。厂内不设食宿。

## 7、公用工程

### (1) 给排水

项目用水由市政供水管网提供，主要用水为生活用水、硫酸调配用水、纯水制备用水和滤饼清洗用水。项目排水主要为生活污水和纯水制备产生的浓水。反应釜在使用过程中不需要清洗。

#### ①生活用水

项目运营期研发人员 5 人，年工作 300 天。根据陕西省《行业用水定额》(DB 61/T 943-2020) 中表 B.17，行政办公用水通用值定额为  $25\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目生活用水量为  $0.42\text{m}^3/\text{d}$  ( $125\text{m}^3/\text{a}$ )。

生活污水产生量按照新鲜用水量的 80% 计算，则生活污水量为  $0.33\text{m}^3/\text{d}$  ( $100\text{m}^3/\text{a}$ )。主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TN、TP 等。生活污水依托租赁产业园化粪池处理后经市政污水管网排入泾河新城第二污水处理厂处理。

1

#### ③纯水制备用水

根据建设单位提供，合成工序及反应釜用蒸汽发生器的纯水用水量为  $0.033\text{m}^3/\text{d}$  ( $10\text{m}^3/\text{a}$ )，纯水制备率为 80%，则需要投入新鲜水  $0.042\text{m}^3/\text{d}$  ( $12.5\text{m}^3/\text{a}$ )，浓水产生量为  $0.009\text{m}^3/\text{d}$  ( $2.5\text{m}^3/\text{a}$ )。纯水制备浓水主要污染因子为溶解性总固体，经租赁产业园管网进入市政污水管网后，排入泾河新城第

二污水处理厂进一步处理。

本项目采用反渗透纯水制备技术，反渗透纯水器是一种集微滤、吸附、超滤、反渗透、紫外杀菌、超纯化等技术于一体的装置，核心元件是反渗透（RO）膜。其工作原理是通过反渗透膜对水进行过滤，去除水中的杂质、细菌、病毒等，从而得到纯净水。

#### ④滤饼清洗用水

根据企业提供，浸出和净化工序产生的滤饼各进行一次清洗，清洗用水年使用量约  $9m^3/a$ ，压滤过程中损耗量为 5% ( $0.45m^3/a$ )，滤饼清洗水产生量为  $8.55m^3/a$ 。滤饼清洗水通过设备自带的集液装置收集，通过管道进入储罐进行循环使用，拟设置  $5m^3$  储罐储存循环水，循环水用于浸出工序硫酸配制用水，不外排。

项目用水、排水情况见表 2-7，水平衡图见图 2-1：

表 2-7 项目给排水情况一览表

类别	用水规模	用水量(m <sup>3</sup> /a)			产生量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	排水量 (m <sup>3</sup> /a)
		新鲜水	循环水	纯水			
办公区	5人	125	0	0	0	25	100
实验室	/	12.5	0	10	0	0	2.5
宿舍	/	4.439	12.41	0	0	16.86	0
食堂	/	1.5	8.55	0	0	0.45	0
卫生间	/	0	0	0	11.36	0	0
水景	/	0.017	0	0	0.011	0.006	0
合计		143.456	20.96	10	11.371	42.316	102.5

损耗25

图 2-1 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/a

### (2) 供电

项目供电由市政电网供给。

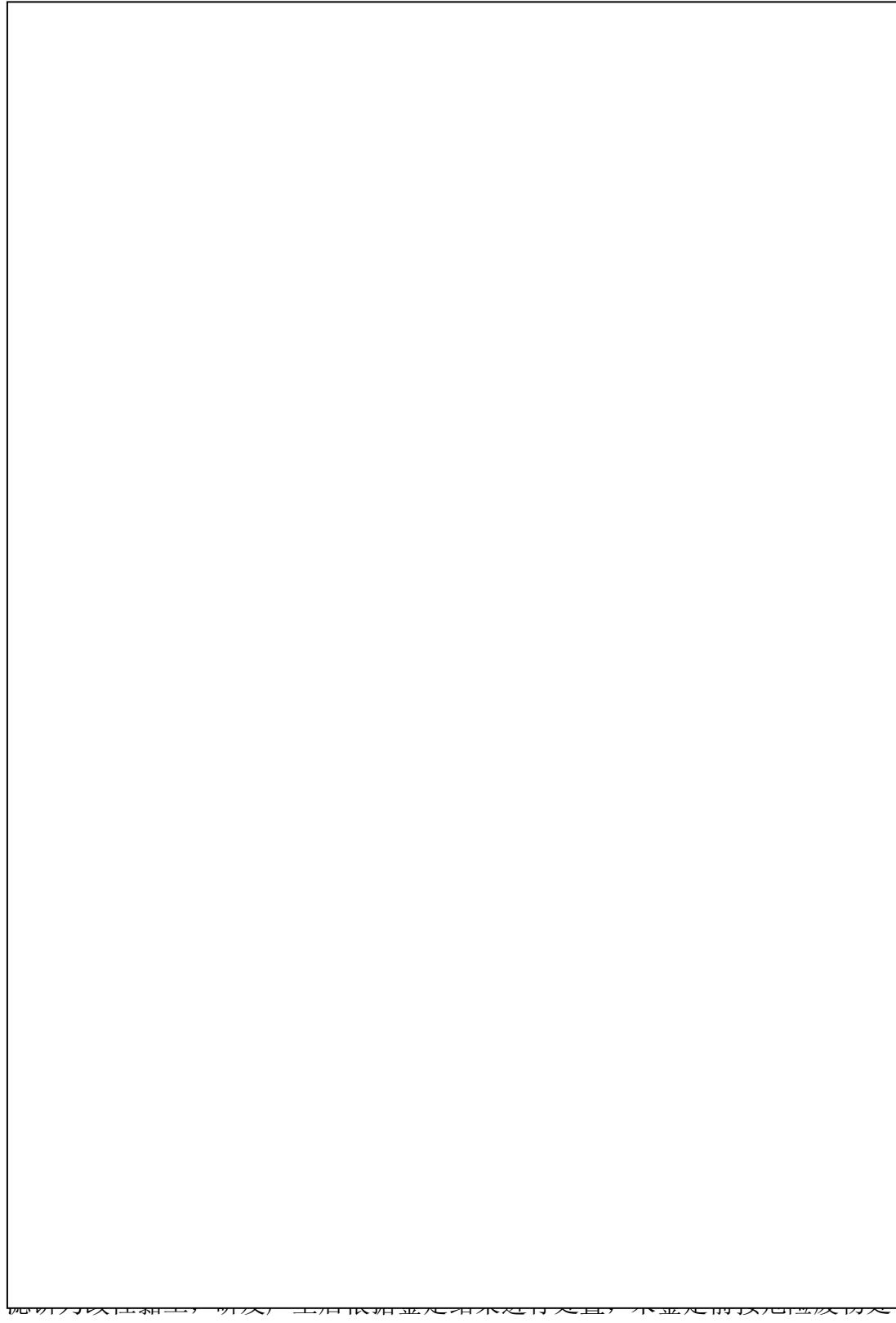
### (3) 供暖制冷

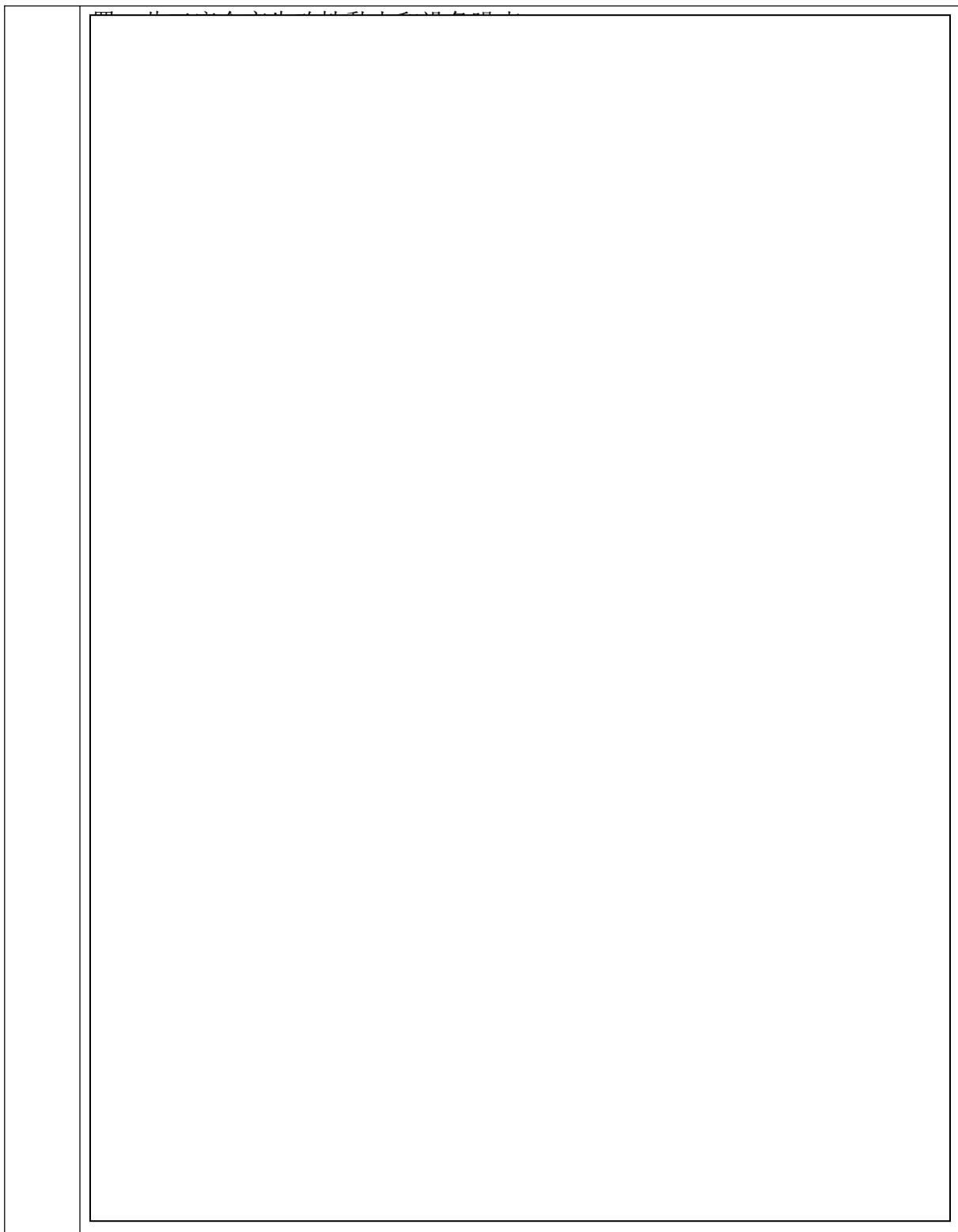
办公室区域由西安工业投资集团泾河产业园现有集中供暖管网供给，研发车间不需要制冷、供暖；研发用热采用电加热。

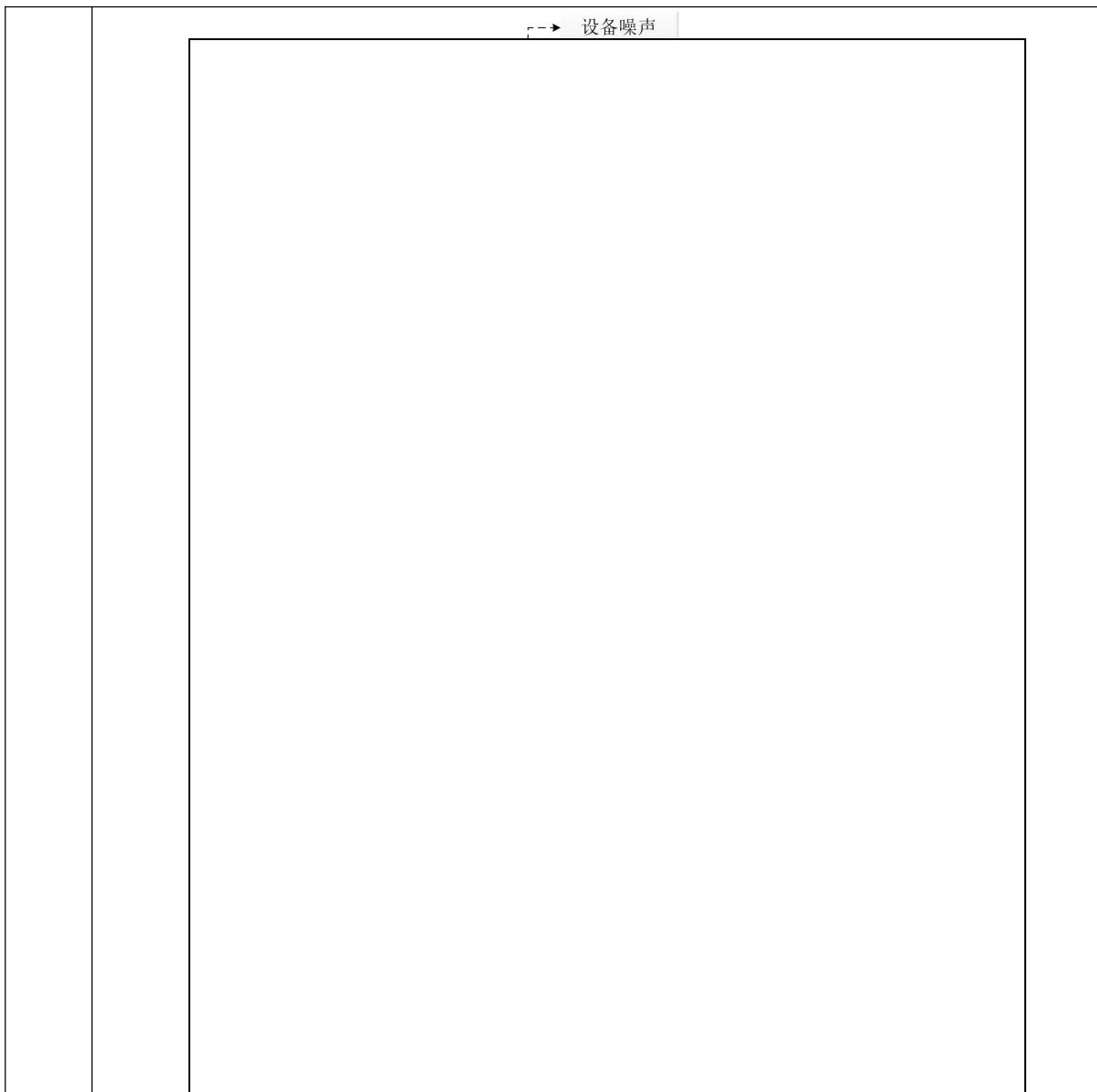
工艺  
流程  
和产  
排污  
环节

## 1、运营期工艺流程

工艺流程：







**图 2-2 项目工艺流程及产污环节图**

除了上述分析产污环节及污染物外，项目运营过程中还会产生生活垃圾、生活污水和设备维护产生的废机油、废抹布。本项目运营期主要产污环节见下表：

**表 2-8 运营期主要污染工序一览表**

污染类别	污染源名称	产污环节	主要污染因子	处置去向
废气	研磨	破碎	颗粒物	集气罩+袋式除尘器 +18m 高排气筒排放
		研磨		
	活化	活化		
废水	生活污水	员工生活、办公	COD、氨氮、SS、	依托租赁产业园化粪

			BOD <sub>5</sub> 、TN、TP	池处理后经市政污水管网排至泾河新城第二污水厂
	研发废水	纯水制备浓水	溶解性总固体	经租赁产业园管网进入市政污水管网后，排入泾河新城第二污水处理厂
噪声	研发设备及环保设备噪声	研发活动	机械噪声	厂房隔声、低噪声设备、设置基础减振等
	生活垃圾	员工生活、办公	生活垃圾	由环卫部门统一清运
固废	研发	破碎、研磨、活化	除尘器收尘	收集后回用于粉磨工序
		原料	废包装袋	统一收集后外售处置
		纯水制备	废反渗透膜	
		浸出、净化、实验室	滤饼	研发产生后根据鉴定结果进行处置，未鉴定前按危险废物处置
		设备维护	废机油	分类收集暂存，定期委托有资质单位处置
			废油桶	
			废抹布	
		原料	沾染危险化学品的废包装材料	
与项目有关的原有环境污染问题		本项目租用西安工业投资集团泾河产业园 6 号厂房进行项目建设，根据现场踏勘，租赁厂房为钢结构厂房，地面进行硬化，因此不存在与本项目有关的原有污染情况。		

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状					
	(1) 基本污染物环境质量现状					
	<p>根据陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 25 日发布的《环保快报》附表 4：“2023 年 1~12 月关中地区 64 个县（区）空气质量状况统计表”中西安市西咸新区环境空气质量数据进行评价，评价因子主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项指标，环境空气质量现状统计结果见下表。</p>					
	<b>表 3-1 空气质量状况统计结果</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率%	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量年浓度	7	60	11.7	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量年浓度	37	40	92.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量年浓度	48	35	137.1	不达标	
PM <sub>10</sub>	年平均质量年浓度	82	70	117.1	不达标	
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1300	4000	32.5	达标	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	163	160	101.8	不达标	
<p>根据上表可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 年评价指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 年评价指标均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，因此本项目所在区域为环境空气不达标区。</p>						
(2) 特征污染物						
<p>本项目产生的特征污染物主要为总悬浮颗粒物 (TSP)，引用《陕西东铭建材有限公司 6000 万块蒸压粉煤灰砖项目环境质量现状监测报告》(具体见附件 8)，监测点位为本项目西南侧 4.1km，监测日期为 2024 年 2 月 26 日至 2 月 28 日。监测数据在有效期内，本次监测数据引用合理。监测结果如下：</p>						

**表 3-2 特征污染物监测结果一览表**

污染物	采样日期	单位	检测结果	标准值	达标情况
TSP	2月26日	mg/m <sup>3</sup>	0.186	0.3	达标
	2月27日		0.175		
	2月28日		0.201		

根据监测结果可知，项目所在区域总悬浮颗粒物（TSP）24小时均值监测期间满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

### 1、大气环境保护目标

**表 3-3 主要环境保护目标一览表**

环境要素	坐标/°		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离*/m
	经度	纬度				
环境空气	108.97466473	34.47317122	泾吴村	二类区	东北	410

环境保护  
目标

### 2、声环境保护目标

本项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标。

### 3、地下水环境保护目标

本项目厂界外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。

### 4、生态环境保护目标

本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、废气

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的浓度限值。运营期颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表2新污染源大气污染物排放限值”要求；无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

**表 3-4 施工期大气污染物排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	施工阶段	监控点	标准名称
施工扬尘	小时平均浓度限值≤0.7	基础、主体结构及装饰工程	下风向周界外10m范围内	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)

**表 3-5 运营期大气污染物排放标准**

类别	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监控点	标准名称
有组织	颗粒物	120	4.94	排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
无组织		1.0	/	企业边界	

## 2、废水

项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准，氨氮、总磷、总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中B级标准限值。

**表 3-6 污水排放标准限值 单位 mg/L**

污染因子	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP	TN
(GB8978-1996)三级标准	500	300	400	/	/	/
(GB/T31962-2015)中B级标准	500	350	/	45	8	70

## 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关要求；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。

**表 3-7 噪声排放标准**

项目阶段	功能类别	限值 dB(A)	
		昼间	夜间
施工期	/	70	55
运营期	3类区	65	55

## 4、固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	(GB18599-2020)、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定。
总量 控制 指标	无

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目不进行土建施工，租用已建成厂房，施工期主要为生产设备进场及调试等作业。</p> <p><b>1、施工期大气污染保护措施</b></p> <p>本项目施工期进行设备运输及安装过程中可能产生扬尘，建议采取以下污染防治措施：</p> <p>(1) 设备安装时需关闭门窗，避免扬尘飘散到大气环境中，项目施工期短，厂区产生的扬尘采取现场洒水抑尘；</p> <p>(2) 合理安排进场安装、调试设备等工作的车辆的防尘措施、运输路线和时间等；设备运输时应注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中造成扬尘。</p> <p><b>2、施工期声环境污染保护措施</b></p> <p>本项目施工期无大型噪声设备运行，建议施工期采取以下噪声防治措施，以减少噪声对环境的影响：</p> <p>(1) 选用低噪声设备进行施工，安装过程中采取基础减振、设备隔声等综合降噪措施；</p> <p>(2) 合理安排运输路线，尽量减少夜间运输量；适当限制大型载重车车速，尤其进入乡村等声敏感区时应限速禁鸣；对运输车辆定期维修、养护。</p> <p><b>3、施工期水污染保护措施</b></p> <p>施工过程中产生的废水主要为施工人员的生活污水。生活污水依托租赁产业园化粪池处理后，经市政污水管排入泾河新城第二污水处理厂进一步处理。</p> <p><b>4、固体废弃物处置措施</b></p> <p>施工期建筑垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运；生活垃圾集中收集由环卫部门统一清运。</p>
-----------	--

运营期环境影响和保护措施	1、废气																
	(1) 产排污环节																
	本项目产生的主要废气污染物为颗粒物。产排污环节等情况见表 4-1。																
	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																
	研发线	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放			排放时间/h	排放速率限值 kg/h	排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
				核算方法	排放方式	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率/%	是否为可行技术	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
	研磨	破碎粉尘	颗粒物 产污系数法	有组织	16	0.064	0.032	布袋除尘器	95	是	0.8	0.0032	0.0016	500	4.94	120	
		研磨粉尘															
活化	活化粉尘	无组织		/	/	0.0082	/	/	/	/	0.0082	/	/	/	1.0		
	破碎粉尘																
研磨	研磨粉尘	无组织		/	/	0.0082	/	/	/	/	0.0082	/	/	/	1.0		
	活化粉尘																

运营期环境影响和保护措施

(2) 废气排放源强核算

项目营运期产生的废气主要为研磨工序产生的破碎粉尘、研磨粉尘和活化工序产生的活化粉尘。

浸出、净化及合成工序加入净化剂、萃取剂等采用人工投料的方式，缓慢、少量加入反应装置中，一次加入量约 10-15kg，因此产生粉尘量较少，本次评价不对其进行量化分析。破碎石料（粒径 20mm）通过皮带输送至粉磨工序，皮带输送置于厂房内，因此，输送过程中产生粉尘量很少，本次评价不对其进行量化分析。

1) 破碎粉尘

本项目矿料进行投料和鄂破机破碎过程会产生粉尘，破碎粉尘为投料粉尘和破碎过程产生的粉尘，项目破碎工序每天工作时间 2 小时，年工作 250 天。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册-3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表”可知，破碎工艺所有规模，废气量为 245 标立方米/吨-产品，废气产生量为 3675 标立方米；颗粒物产污系数为“1.13 千克/吨-产品”，需要破碎的黏土矿籽料量为 15t，破碎粉尘产生量为 0.01695t/a。

2) 研磨粉尘

本项目破碎后的石料进行投料和雷蒙磨粉磨过程中会产生粉尘，研磨粉尘为投料粉尘和粉磨过程产生的粉尘，项目粉磨工序每天工作时间 2 小时，年工作 250 天。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册-3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表”可知，粉磨工艺所有规模，废气量为 276 标立方米/吨-产品，废气产生量为 4140 标立方米；颗粒物产污系数为“1.19 千克/吨-产品”。需要研磨的黏土矿籽料量为 15t，研磨粉尘产生量为 0.01785t/a。

3) 活化粉尘

本项目使用电热炉对研磨后的生料矿粉进行活化，过程中会产生活化粉尘，项目活化工序每天工作时间 2 小时，年工作 250 天。参考《排放源统计

调查产排污核算方法和系数手册》“3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数手册-3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数表”可知，耐火材料用炉所有规模，废气量为 5134 标立方米/吨-产品，废气产生量为 77010 标立方米；颗粒物产物系数为“0.36 千克/吨-产品”，需活化的生料矿粉为 15t，活化粉尘产生量为 0.0054t/a。

综上，项目粉尘产生量总计 0.0402t/a，破碎、研磨、活化工段上方各设置集气罩 1 个，收集效率 80%，采用布袋除尘器（处理效率 95%，风机风量 4000m<sup>3</sup>/h）处理后，尾气通过 18m 高排气筒（DA001）排放。

**表 4-2 粉尘产排情况**

排放形式	污染物产生情况			污染物排放情况			排放标准限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率限值 kg/h
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
有组织	0.032	0.064	16	0.0016	0.0032	0.8	120	4.94
无组织	0.0082	/	/	0.0082	/	/	1.0	/

### (3) 排放口基本情况

排放口基本情况见下表。

**表 4-3 排放口基本情况表**

排气筒名称	污染物	排气筒底部中心坐标/°	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	排放口类型
排气筒 DA001	颗粒物	108.97054086 34.47086183	18	0.3	25	一般排放口

排气筒高度符合性分析：

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排气筒高度要求：“新建污染源排气筒高度一般不应低于 15m，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑 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”的要求。

本项目周围 200m 范围内最高建筑为本项目研发车间即高度为 13m，故

本项目排气筒 DA001 高度 18m 合理。

#### (4) 废气达标排放分析

根据前述计算，项目颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 最高允许排放浓度和速率限值要求；无组织排放满足《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。

综上所述，废气采取相应的污染防治措施后，均能达标排放。

#### (5) 废气监测要求

##### ①自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018) 及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目废气自行监测要求如下表：

表 4-4 废气自行监测要求

监测点位	排放方式	监测因子	监测频次
排气筒 DA001	有组织	颗粒物	1 次/年
厂界	无组织	颗粒物	1 次/年

##### ②排气筒采样口要求

依据标准《固定源废气监测技术规范》HJ/T397-2007，采样口进口距弯头、阀门、变径管上游方向不小于 3 倍直径处，出口距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径处。

##### ③采样平台要求

采样平台依据现场实际情况，选择固定式监测平台（扶梯或爬梯搭建），或移动式监测平台（升降台或固定高度），要求确保监测人员安全、可放置监测仪器设备。

#### (6) 非正常排放情况

非正常排放是指研发过程中设备检修、工艺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情况主要为：袋式除尘器故障时废气收集效率下降，按照处理效率为 50% 的状态估算废气通过排气筒排放。废气非正常工况源强情况见下表。

**表 4-5 污染源非正常排放量核算表**

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	排放量/(kg/a)	应对措施
粉尘	袋式除尘器故障，处理效率按 50% 状态估算	颗粒物	16	0.064	0.5	2	0.064	立即停止研发，关闭排放阀，及时检修

由上表可知，非正常工况下，废气污染物排放浓度不能达到相关限值要求。为防止非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设施停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须立即停产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，及时发现隐患，确保废气处理设施正常运行；
- ②定期清理布袋；
- ③建立健全环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训；委托具有专业资质的环境检测机构对各污染物进行定期监测。

## 2、废水

根据前文分析，本项目产生的废水为生活污水和纯水制备浓水。

(1) 项目生活污水产生量为 100m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TN、TP 等，经租赁产业园化粪池处理后，满足纳管要求，排入市政污水管网，进入泾河新城第二污水处理厂处理达标排放。

(2) 纯水制备浓水排放量为 2.5m<sup>3</sup>/a，纯水制备浓水主要污染因子为溶解性总固体，经租赁产业园管网进入市政污水管网后，排入泾河新城第二污水处理厂进一步处理。

类比同类项目，项目生活污水产生及排放情况见下表。

表 4-6 生活污水产排情况							
项目		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN	TP
产生情况	产生浓度 (mg/L)	350	220	300	36	50	5
	产生量 (t/a)	0.035	0.022	0.03	0.0036	0.005	0.0005
处理设施		化粪池					
是否为可行技术		是					
处理效率 (%)		15	9	20	3	10	5
排放情况	排放浓度 (mg/L)	298	200	240	35	45	5
	排放量 (t/a)	0.03	0.02	0.024	0.0035	0.0045	0.0005
排放方式		间接排放					

本项目总排水情况见下表：									
表 4-7 总排水情况									
项目	废水排放量	排放情况	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN	TP	
生活污水	100m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	298	200	240	35	45	5	
		排放量 (t/a)	0.03	0.02	0.024	0.0035	0.0045	0.0005	
浓水	2.5m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	0	0	100	0	0	0	
		排放量 (t/a)	0	0	0.0003	0	0	0	
总排放浓度 (mg/L)			298	200	220	35	45	5	
总排放量 (t/a)			0.03	0.02	0.022	0.0035	0.0045	0.0005	
标准限值 (mg/L)			500	300	400	45	70	8	
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	
排放标准			《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/T 31962-2015) B 级标准						

(3) 化粪池、污水处理厂依托可行性分析

本项目生活污水依托租赁产业园化粪池处理，根据建设单位提供数据，化粪池目前余量约 20m<sup>3</sup>/d，本项目污水产生量为 0.33m<sup>3</sup>/d，产业园化粪池余量满足项目污水处理需求，且经化粪池处理后污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准要求，因此，本项目依托租赁产业园化粪

池可行。

泾河新城第二污水处理厂位于正阳大道以东，火车南站规划路以南的相交地区。服务范围具体包括：泾河以北，规划东边界以西，茶马大道以东及规划北边界以南围合的范围，现状大部分为泾河新县城永乐镇和崇文镇所在区域。总服务面积约 34km<sup>2</sup>。污水处理厂采用“粗格栅及提升泵房+细格栅+沉砂池+MBBR 复合工艺+超效沉淀池+次氯酸钠消毒”工艺处理后，水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准（DB61/224-2018）》A 标准。

本项目位于泾河新城第二污水处理厂的收水范围内，目前市政污水管网已铺设到位，项目污水经化粪池处理后水质满足排放标准要求，且项目污水排放量占污水处理厂设计处理水量份额较小，废水水质简单，废水可生化降解性较好，故依托泾河新城第二污水处理厂处理可行。

#### （4）自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目无需进行自行监测。

### 3、噪声

#### （1）噪声源

本项目运营期噪声源主要为研发设备运行噪声，设备均置于室内，无室外声源，其噪声值 80~95dB（A），各声源声级值详见下表。

表 4-8 项目运营期噪声源调查清单（室内声源）

声源名称	数量	单台设备声源源强 dB(A)	声源控制措施	降噪后声源源强 dB(A)	空间相对位置/m			建筑物插入损失 /dB(A)
					X	Y	Z	
颚式破碎机	1	95	选用低噪声设备、厂房隔声、设置基础减振、加强设备保养	55	6.54	16.77	1	昼间 25
雷蒙磨	1	80		55	7.82	10.05	1	
袋式除尘器风机	1	95		70	8.97	4.26	1	
磁选机	2	80		55	5.54	21.63	1	

		80		55	4.68	25.7	1	
板框压滤机	2	80		55	27.31	10.95	1	
		80		55	21.24	41.58	1	
		80		55	15.49	16.98	1	
蒸汽发生器	1	80		50	15.05	19.43	1	
空压及干燥 除油系统	1	95						

注：坐标原点为厂区西南角

### (2) 预测结果及达标情况分析

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式进行预测，根据项目噪声源源强、所在位置，利用噪声预测模式和方法，对厂界四周的噪声贡献值进行预测。由于本项目夜间不运行，因此仅对昼间的厂界噪声值进行预测，噪声影响预测结果见下表。

表 4-9 项目噪声预测结果

预测点位置		昼间 dB (A)		达标情况
		贡献值	标准限值	
厂界	东厂界 1#	63.4	65	达标
	西厂界 2#	62.4	65	达标
	南厂界 3#	61.5	65	达标
	北厂界 4#	61.6	65	达标

根据预测结果可知，设备设减振垫、厂房隔声等措施后，项目运营期间，厂界四周噪声昼间贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

### (3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-10 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处	L <sub>Aeq</sub>	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3

					类标准
<b>4、固体废物</b>					
(1) 固废产生情况					
项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、废包装袋、滤饼、废反渗透膜、沾染危险化学品的废包装材料、废机油、废油桶和废抹布等。					
1) 生活垃圾					
项目研发人员 5 人，日产生垃圾量按 $0.5 \text{ kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则员工生活垃圾产生量约 $2.5\text{kg/d}$ 、 $0.75\text{t/a}$ ，生活垃圾收集后，交由环卫部门统一收集清运。					
2) 一般固体废物					
①废包装袋					
项目矿石、石灰等原料采用袋装，在拆包过程中产生废包装袋（不含有毒有害物质），年产生约 800 个包装袋，包装袋重量约为 $1\text{kg}/10\text{ 个}$ ，废包装材料年产生量约为 $0.08\text{t/a}$ ，统一收集后外售处置。					
②除尘器收尘					
项目研磨及活化工序会产生除尘器收尘，根据前文源强分析计算，本项目除尘器收集到的粉尘量为 $0.0304\text{t/a}$ ，收集后回用于粉磨工序。					
③废反渗透膜					
本项目纯水制备采用反渗透工艺，使用的反渗透膜需每年更换一次，更换下来的废反渗透膜产生量约为 $0.02\text{t/a}$ ，属于一般工业固废，统一收集后定期外售处置。					
(3) 危险废物					
①废机油					
项目设备维护过程中产生的废机油约 $0.002\text{t/a}$ ，经专用收集桶收集后暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废机油属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08。					
②废油桶					

本项目废油桶产生量约 1 个/a，暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废油桶属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08。

### ③废抹布

项目设备维护过程中会产生废抹布，产生量约为 0.002t/a，暂存于危废贮存库，委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废抹布属于危险废物，废物类别/代码为 900-041-49。

④		项 包装材
---	--	----------

生一定量的沾染危险化学品的废包装材料，沾染危险化学品的废包装材料约 0.751t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），沾染危险化学品的废包装材料属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物—“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码 900-041-49。

### ⑤滤饼

浸出工序会产生改性黏土，年产生量约 10t，净化工序会产生含钙盐等滤饼，年产生量约 1t，实验室抽滤产生滤饼，年产生量约 0.011t，总计产生滤饼约 11.011t。改性粘土及含钙盐等滤饼待研发过程产生后才能进行送检并分析其污染性。滤饼采用袋装收集。

环评要求：在实际研发过程中产生改性粘土及含钙盐等滤饼后，按照《危险废物鉴别标准（GB5085）》进行腐蚀性、急性毒性初筛、浸出毒性、毒性物质含量鉴别鉴定。在未鉴定之前按危险废物处置，鉴定后按鉴定结论进行处置，属于一般固体废物交由建材厂综合利用，若鉴定其属于危险废物则定期委托有资质单位进行处置。

**表 4-11 项目固废产排情况**

产生环节	名称	属性	危险废物类别	代码	主要有毒有害物质名称	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
生活	生活垃圾	/	/	/	/	0.75	垃圾	定期交由环卫	0.75

	办公						桶	部门清运	
研发活动	除尘器收尘	一般固废	SW59其他工业固体废物	900-099-59	/	0.0304	废料区	收集后回用于粉磨工序	0.08
	废包装袋	一般固废			/	0.08		统一收集后外售处置	0.08
	废反渗透膜	一般固废			/	0.02			0.02
	滤饼	/			/	11.011	研发产生后根据鉴定结果进行处置，未鉴定前按危险废物处置		11.011
设备维护	废机油	危险废物	HW08废矿物油和含矿物油废物	900-214-08	废矿物油	0.002	分类收集暂存，定期委托有资质单位处置		0.002
	废油桶					1个			1个
	沾染危险化学品的废包装材料		HW49其他废物	900-041-49	/	0.751			0.751
	废抹布			900-041-49	废矿物油	0.002			0.002

(4) 环境管理要求

1) 一般固体废物

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，本项目拟设置废料区(黏土区东南角，8m<sup>2</sup>)，位于厂房内，需满足防风、防雨、防晒、防渗漏的要求。

2) 危险废物

存储：建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定建设1座危废贮存库，初步选定位置为公共区西北侧，占地面积4m<sup>2</sup>，危废贮存库位于研发车间内，满足防风、防雨、防晒、防渗漏的要

求，环评要求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。

危险废物贮存容器应满足以下要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物不相容（不相互反应）。

管理：危险废物存储时严禁与其他固废混合存放，堆放时宜按危险种类分类堆放。对危险废物进行密闭包装。并应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（部令第23号）中的规定，设管理制度，责任落实到具体负责人，并设台账进行管理和登记，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接收单位名称，做好转移联单。

危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

标识：危废贮存库和暂存危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）所示的标签，详见图4-1。



图4-1 危险废物管理标识

## 5、地下水、土壤

### (1) 污染来源、类型及主要污染途径

本项目危废贮存库地面破损，废机油泄漏，通过下渗污染土壤和地下水；

硫酸、氢氧化钠泄漏通过下渗影响土壤和地下水；循环水储罐破损通过下渗影响土壤和地下水。

### (2) 防控措施

本项目主要污染单元为危废贮存库、酸库房和循环储罐。要求企业通过“源头控制，分区防治，应急响应”及加强管理可避免地下水污染事故的发生。

**源头控制：**完善危险废物、硫酸及氢氧化钠的管理，避免污染物跑、冒、滴、漏现象发生。

**分区防治：**企业危废贮存库位于公共区西北侧，且按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求进行重点防渗处理，等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 研发车间内地面拟刷一层环氧树脂漆进行防渗处理。

**应急响应：**发现发生泄漏后，应立即将泄漏设施内的物料转移至其他包装完好的容器中并进行紧急处置；及时向生态环境主管部门报告，随时就应急处置工作接受监督检查。

经采取这些措施后，项目运营后不会对土壤及地下水环境产生影响。

## 6、环境风险

### (1) 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对本项目使用的原辅料进行识别，属于危险物质的为机油、废机油，存储位置为原辅料区、危废贮存库、硫酸库。

危险物质存在量及临界量见表 4-12。

表 4-12 危险物质存在量一览表

类别	最大贮存量 t	临界量 t	Q 值
机油	0.02	2500	$8 \times 10^{-6}$
废机油	0.002	50	$4 \times 10^{-5}$
硫酸	0.5	10	0.05
氢氧化钠	0.025	100	$2.5 \times 10^{-4}$
总计			0.050298

经计算，本项目  $Q=0.050298 < 1$ ，确定本项目环境风险潜势为 I，不存在重大危险源。

### (2) 环境风险分析

①机油、废机油泄漏，可能会污染所在地的土壤环境和水环境。  
②油类物质泄漏后遇明火或高温高压后燃烧后产生的次生大气污染物。风险物质泄漏后，遇明火或高温高压燃烧或爆炸后产生的烟尘、一氧化碳、氮氧化物等次生大气污染物。对周围环境空气会产生一定的影响。

③硫酸泄漏迅速在空气中形成酸雾扩散在空气中，会危及周围人群的健康，导致人体机能受损；通过下渗进入土壤及地下水体，导致土壤酸化及水体污染，并腐蚀建筑物和破坏植被。

④氢氧化钠泄漏会产生刺激性气体和粉尘污染空气，对周围人群健康造成危害；通过下渗进入土壤及水体，导致土壤酸碱失衡、破坏土壤结构及污染水体。

### (3) 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完备、有效的防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率，采取如下措施：

- ①建设单位应加强设备管理维护，严防火灾发生，定期对线路进行检查，及时处理破损线路；
- ②加强明火管理，严防火种进入，在醒目的位置应该设置“严禁烟火”“禁火区”等标语和标牌；
- ③危险废物处理处置严格按照国家规定贮存、转移、处置；
- ④定期对危废贮存库、原辅料区及酸库房进行检查，设置一定量消防及应急处置设施，减少事件隐患；
- ⑤加强对员工的职业素养教育，搞好岗位技术培训，强化应急预案的演练，增强员工的应变能力，进一步提高员工的研发过程中的自我防范意识和能力；
- ⑥发生突发环境事件后进行相应的应急处置，尽可能缩小污染范围；

⑦根据本次建设内容，编制突发环境事件应急预案并报请相关主管部门进行备案。

## 7、环保投资

表 4-13 环保投资一览表

序号	污染种类	设施名称	数量	投资（万元）
1	废气	集气罩（3个）+袋式除尘器+18m高排气筒	1套	10.0
3	噪声	厂房隔声、减震基座、加强设备保养	/	2.0
4	废水	化粪池	1座	依托
5	固废	垃圾桶	3个	0.01
6		危废贮存库	1座	2.0
7	环境管理和监测费用			3.0
合计				17.01

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容 /	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	颗粒物	破碎粉尘、研磨粉尘和活化粉尘采用集气罩+袋式除尘器处理后，尾气通过18m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
地表水环境	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	依托租赁产业园化粪池处理后经市政污水管网排至泾河新城第二污水厂	《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/T 31962-2015) B 级标准	
	研发废水	溶解性总固体	经租赁产业园管网进入市政污水管网后，排入泾河新城第二污水处理厂		
声环境	研发设备	噪声	选用低噪设备、厂房隔声、基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	生活办公	生活垃圾	环卫部门统一清运	/	
	研发活动	除尘器收尘	收集后回用于粉磨工序	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
		废包装袋	统一收集后外售处置		
		废反渗透膜			
	设备维护	滤饼	研发产生后根据鉴定结果进行处置，未鉴定前按危险废物处置	/	
		废机油	分类收集暂存，定期委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
		废油桶			
		废抹布			
		沾染危险化学品的废包装材料			

土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	应落实本报告提出的上述环境风险防范措施；编制突发环境事件应急预案并进行应急演练等。
其他环境管理要求	<p>1、建立环保档案，设置厂内人员（可兼职）进行环境管理，具体内容如下：</p> <p>① “三同时”制度： 按照设计和建设单位认真落实废气、污（废）水、固废、噪声等防治措施。</p> <p>②环境管理制度： 加强环保设施的管理，落实废气、固废等的治理。建立岗位责任制和工作台账制度，对污染防治情况进行定时监测，及时掌握污染治理设施的运行情况，做好各污染物的达标排放工作。</p> <p>③排污许可制度： 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，建设单位应及时完成排污许可手续，合法排污。</p> <p>④环境监测： 按照监测计划的频次和要求进行监测，并保留监测原始记录，每次数据应及时由专人整理、统计，如有异常，立即向上级有关部门通报，并做好监测资料的归档、备查工作，建议建设单位定期将监测数据上墙公示，接受公众监督。</p> <p>⑤竣工验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设单位自行验收。验收合格后，方可投入研发或者使用。</p> <p>⑥突发环境事件应急预案 根据本次建设内容，编制厂区突发环境事件应急预案。</p> <p>⑦环境信息公开的要求 按照《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》有关要求进行信息公开。</p>

## 六、结论

从环境保护角度，本建设项目的环境影响是可行的。

## 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	颗粒物	/	/	/	0.0098t/a	/	0.0098t/a	/
废水	COD	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	SS	/	/	/	0.022t/a	/	0.022t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0035t/a	/	0.0035t/a	/
	TN	/	/	/	0.0045t/a	/	0.0045t/a	/
	TP	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	/
一般工业 固体废物	废包装袋	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	/
	除尘器收尘	/	/	/	0.0304t/a	/	0.0304t/a	/
	废反渗透膜	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
危险废物	滤饼	/	/	/	11.011t/a	/	11.011t/a	/
	废抹布	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	/
	废油桶	/	/	/	1个	/	1个	/

	废机油	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	/
	沾染危险化学品的 废包装材料	/	/	/	0.751t/a	/	0.751t/a	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①