

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新型缓释控释材料研发生产项目
建设单位(盖章): 西安水创新材料科技有限公司
编制日期: 2023年6月

中华人民共和国生态环境部制

照片页

项目现场 1	项目现场 2
东侧	南侧
项目西侧	项目北侧

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新型缓释控释材料研发生产项目		
项目代码	2103-611204-04-01-386260		
建设单位联系人	董小兵	联系方式	18629287055
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办天健三路秦汉汽车零部件产业园 26 号楼		
地理坐标	经度: 108° 40.852' E, 纬度: 34° 23.614' N		
国民经济行业类别	C2666 环境污染处理专用药剂材料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44、专用化学产品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
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）	陕西省西咸新区行政审批与政务服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2103-611204-04-01-386260
总投资(万元)	2500	环保投资（万元）	30.1
环保投资占比（%）	1.2%	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积 (m ²)	2595.4
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称: 《西咸新区秦汉新城控制性详细规划》		
规划环境影响评价情况	文件名称: 《西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》 审查机关: 陕西省西咸新区环境保护局 审查文件名称: 陕西省西咸新区环境保护局关于《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》审查小组意见		

	批准文号：陕西咸环函（2019）24号			
	表 1-1 项目与规划环评相符情况			
序号	名称	规划内容	本项目情况	符合性
1	《西咸新区秦汉新城控制性详细规划》	产业定位为重点发展三大主导产业：都市农业及绿色食品加工业、文化旅游休闲康体产业、现代制造业与高端商贸服务业	本项目属于现代制造业，符合秦汉新城产业定位。	符合
2	《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》	<p>废气：</p> <p>①规划区内实行集中供热、供电、供汽；</p> <p>②禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；</p> <p>③禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目；</p> <p>④严格控制入区工业项目，采用总量控制的方式，限制大气污染物排放量大的项目入区</p>	本项目不属于石油化工、煤化工、水泥、焦化项目，项目采用电力加热；本项目大气污染物主要为破碎过程中产生的颗粒物，颗粒物通过设置布袋除尘器处理后，通过20m高排气筒DA001排放，实验室酸雾经活性炭吸附处理后，通过20m高排气筒DA002排放，对环境影响较小。	符合
		<p>废水：</p> <p>渭河沿岸不再新增零散排污口（现状排污口全部封闭不再排水），规划区废水经由西区污水处理厂和朝阳污水处理厂集中处理后统一排放</p>	项目生产过程中清洗产生的生产废水经超滤+反渗透设备处理后，全部回用于生产，生活污水排入园区化粪池处理后，再排入市政污水管网，最终排入朝阳污水处理厂，未新增废水排污口。	符合
		<p>噪声：</p> <p>入区项目必须确保厂界噪声达标</p>	本项目运行后厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	符合
		<p>固废：</p> <p>①生活垃圾分类收集、综合利用、集中处置；</p> <p>②固废不能回收利用的，必须按照《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标</p>	<p>①本项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置；</p> <p>②项目生产过程中产生的废包装等一般工业固体废物，均</p>	符合

		<p>准》(GB18599-2001)要求,进行贮存和处置;</p> <p>③危废的产生和管理按照《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求,收集后送往危废处理处置中心处置</p>	<p>按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求贮存;生产过程中产生的危险废物定期交由有资质的单位回收处置。</p>	
	3	<p>《西咸新区-秦汉新城分区规(2016-2035)环境影响报告书》审查意见(陕西咸环函[2019]24号)</p> <p>(1) 在《规划》实施过程中,每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价,在规划修编时应重新编制环境影响报告书。</p> <p>(2) 《规划》所包含的近期一般建设项目在开展环境影响评价时,区域环境现状评价内容可以结合实际情况适当简化。</p> <p>(3) 规划区位于关中平原(距离西安100公里范围内),不宜布局大气污染物排放量大、排放污染物类型复杂的项目。</p> <p>(4) 制定规划区内居民迁建、安置计划。</p>	<p>本项目不涉及居民迁建、安置工作。项目的大气污染物主要为颗粒物、实验室酸雾,废气成分简单,且排放量较小,对环境影响较小。</p>	符合

综上,本项目符合规划及规划环评及其批复要求。

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》,项目不属于限制和淘汰类项目,属于允许类项目,符合国家产业政策。本项目未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备,符合产业政策,且本项目于2021年3月23日取得西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局“陕西省企业投资项目备案确认书”(备案文号:2103-611204-04-01-386260)(附件1),因此,项目建设符合陕西省产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目与“三线一单”的符合性分析见下表。</p>			
	序号	三线一单	相关要求	本项目情况

	1	生态保护红线及《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	按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则,将全市统筹划定为优先保护和重点管控两类环境管控单元共158个,实施生态环境分区管控。其中,优先保护单元:以生态保护环境为主的区域,主要包括生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等。优先保护单元以生态优先为原则,突出空间布局约束,依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动,对于功能受损的优先保护单元,开展生态功能受损区域生态保护修复活动,确保重要生态环境功能不降低。	项目位于秦汉新城周陵街办黄家窑以东100米,用地为建设用地,不涉及生态保护红线,根据西安市生态环境管控单元分布图(具体见附图),本项目属于其中的优先管控单元,本项目属于专用化学品制造中-单纯混合、分装的,不属于大规模、高强度工业开发和城镇建设活动,项目建设符合优先管控单元环境准入及管控要求。	符合
	2	环境质量底线	到2025年,全市生态环境质量持续改善。空气质量稳步提升,水环境质量持续改善,主要污染物排放总量持续减少,碳排放强度持续降低,土壤安全利用水平持续提升,环境风险防控能力明显增强。国土空间开发保护格局得到优化,生态系统稳定性和生态状况稳步提升。生产生活方式绿色转型成效显著,生态文明建设深入推进,生态西安建设取得明显成效。到2035年,广泛形成绿色生产生活方式,低碳与可持续发展水平显著提升,空气和水环境质量实现全面根本改善,土壤环境质量稳中向好,环境风险得到全面管控,生态环境质量根本好转,美丽西安建设目标基本实现	项目产生的污染物采取措施后,污染物均可达标排放,不会对区域环境质量产生明显影响。	符合
	3	资源利用上线		本项目原辅材料及能源消耗分配合理,不触及资源利用上线。	符合
	4	环境准入负面清单	重点管控区: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”。	本项目不属于化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	符合

与西安市人民政府关于印发《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知符合性分析，详见下表。

表 1-3 本项目与西安市生态环境总体准入清单符合性

序号	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	本项目内容	符合性
1	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〕	总体要求	空间布局约束	4.严格落实能耗双控、产能置换、污染物区域削减、煤炭减量替代等要求，不符合要求的“两高”项目要坚决整改。	本项目不属于“两高”项目。	符合
			环境风险防控	1.将环境风险纳入常态化管理，推进固体废物、化学物质、重金属、核与辐射等重点领域环境风险防控，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变。	项目产生的一般固体废物按照一般固体废物要求进行管理，危险废物按照危险废物管理要求进行管理，定期委托有资质单位处置。	符合
			资源利用效率要求	4.持续实施煤炭消费总量控制，大力推进以电代煤、以气代煤等清洁替代形式；稳步提高天然气消费比例；有序发展新能源。	本项目生产过程中使用电为能源。	符合

表 1-4 本项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单

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	管控要求	本项目内容	符合性	
1	西安市	西咸新区	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〕	重点管控区	大气环境布局敏感区	空间约束要求	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。	本项目不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃行业。项目生产采用电，为清洁能源。	符合

			发 [2021]2 2号)				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。		
--	--	--	---------------------	--	--	--	--	--	--

3、相关生态环境保护法律法规政策符合性分析

项目与陕西省、西安市相关环保政策符合性分析见下表：

表1-5 与相关环保政策符合性分析

政策文件名称	具体要求	本项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	把新发展理念贯穿发展全过程和各领域，积极融入新发展格局，充分发挥生态环境保护对经济发展的优化调整作用，保持战略定力，坚持走生态优先、绿色发展之路，深入实施可持续发展战略，加快推进碳达峰、碳中和，以生态环境高水平保护推进经济高质量发展。	项目生产设备以使用电能为主，最大程度的减少了二氧化碳排放，从企业自身积极推进碳达峰、碳中和。	符合
《西安市“十四五”生态环境保护规划》	控制温室气体排放，积极推动产业、能源、交通、建筑领域二氧化碳控排。结合我市能源产业特色，持续优化能源结构，加强智慧能源体系建设，优先调度绿色能源，切实提高非化石能源在能源消费结构中的比重。	项目生产设备以使用电能为主，最大程度的减少了二氧化碳排放。	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)	西安市、咸阳市、渭南市建立工地扬尘监管体系。关中地区以降低 PM ₁₀ 指标为导向建立动态管控机制，施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值 (DB61/1078-2017)》的立即停工整改，西安市、咸阳市渭南市除沙尘天气影响外，PM ₁₀ 小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上的施工工地作业。	本项目施工期主要进行室内装修及设备安装，全部位于室内，运营期颗粒物主要是破碎、筛分工序产生，经布袋除尘器处理后，通过 20m 高排气筒 DA001 排放，项目有组织及无组织处理均能达标排放。	符合

	<p>《秦汉新城大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》</p>	<p>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>本项目强化了源头管控。严格落实了国家、省、市及新区产业规划、产业政策、“三线一单等要求，本项目满足区域、规划环评要求。</p>	<p>符合</p>
--	---------------------------------------	---	--	-----------

4、选址合理性分析

项目位于秦汉汽车零部件产业园区，项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特殊保护的地区。根据《西咸新区城市总体规划(2016-2035)》《西咸新区秦汉新城控制性详细规划》，项目所在地为二类工业用地。项目运行期产生的废气、噪声、固废采取相应治理措施后能够实现达标排放，对周围环境影响较小。因此，从环保角度分析，本项目选址合理。

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>西安水创新材料科技有限公司成立于 2020 年 10 月 12 日，位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办天健三路秦汉汽车零部件产业园 26 号楼。公司拟投资 2500 万元建设新型缓释控释材料研发生产项目。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，建设项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）相关要求，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44、专用化学产品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，本项目需要编制环境影响报告表。因此建设单位委托我公司承担“新型缓释控释材料研发生产项目”环境影响报告表的编制工作。我公司接受委托后，根据工程概况及项目特点组织专业技术人员进行现场踏勘，分析本项目相关规划符合性，通过工程分析掌握项目污染物产生环节，分析项目运营期各污染物对周围环境的影响，并对污染防治措施的技术和经济合理性进行分析论证，按照环境影响评价技术导则及其他有关环保的法律法规要求，本着科学、客观、公正的原则编制完成了本项目环境影响报告表。</p> <p>二、项目概况</p> <p>1、项目基本情况</p> <p>(1) 项目名称：新型缓释控释材料研发生产项目</p> <p>(2) 建设单位：西安水创新材料科技有限公司</p> <p>(3) 建设性质：新建</p> <p>(4) 投资总额：2500 万元</p> <p>(5) 建设地点：陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办天健三路秦汉汽车零部件产业园 26 号（经度：108° 40.852'，纬度：34° 23.614'）楼，地理位置见附图 1。</p> <p>(6) 周边环境现状：本项目位于西咸新区秦汉新城周陵街办天健三路秦汉汽车零部件产业园 26 号楼，项目西侧、南侧均为园区厂界，西侧厂界外为天健</p>
------	---

一路，南侧厂界外为天健二路，北侧为西安通力达机电科技有限公司，东侧为C919机械零部件生产厂家。

2、项目组成

本项目购买西咸新区秦汉新城周陵街办天健三路秦汉汽车零部件产业园 26 号楼，分四层，一二层为生产区，三四层为生活区。本项目对厂房进行基础装修，购置搅拌罐、反渗透等设备，建设 1 条新型缓释控释材料研发生产线，项目建成后年产缓释控释材料 350 吨。项目计划于 2023 年 6 月开工建设，2023 年 12 月投产，总工期为 6 个月。

项目组成详见表 2-1，平面布置详见附图 2。

表 2-1 建设项目组成一览表

工程类别	主要项目	建设内容	备注
主体工程	一层	建筑面积 2595.4m ² ，设捏合区、粘合剂搅拌区、造粒区、烘干区、粉碎区、漂洗区、压片区、抛光制丸区、水处理车间、压滤区、沉降区、实验区（用于样品的检测）。	新建
	二层	建筑面积 2595.4m ² ，设混合区、原料库房、实验室（用于原料的检测）、检验区（用于样品的检验）、办公区等。	新建
辅助工程	三层	建筑面积 1345.8m ² ，设餐厅、运动休闲区、库房、成品库、宿舍。	新建
	四层	建筑面积 313.2m ² ，设办公区、休息区、洗衣房等。	新建
公用工程	给水	项目给水由园区市政供水管网提供。	依托
	排水	生产过程中产生的清洗废水经水处理车间处理后，全部回用于生产，食堂含油废水经油水分离器处理后与生活污水排入园区化粪池预处理，通过市政污水管网进入朝阳污水处理厂。	依托
	供电	依托园区电网供应。	依托
	供暖制冷	本项目办公区均采用中央空调供冷和供暖。	新建
环保工程	废气	粉碎过程中产生的颗粒物经布袋除尘器处理后，通过 20m 高排气筒 DA001 排放，实验室酸雾经通风橱收集后，经活性炭吸附处理后，通过 20m 高排气筒 DA002 排放。食堂油烟由油烟净化器处理经烟道引至楼顶排放。	新建
	废水	项目生产过程中清洗废水经超滤+反渗透处理后，全部回用于生产，项目食堂含油废水经油水分离器处理后与生活污水一起排入园区化粪池处理后，通过市政污水管网排入朝阳污水处理厂。	依托
	噪声	选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声等。	新建
	固废	生活垃圾分类收集后，由环卫部门清理至指定地点。 食堂产生的废油脂由专用容器收集后，委托有资质单位定期清运。	新建

		一般固废	生产过程中产生的废包装外售废品回收站，纯水制备过程中产生的废反渗透膜、交由设备厂家回收，生产过程中产生的不合格品全部回用于生产。	新建
		危险废物	废机油、实验废液、头道清洗废水、废活性炭等分类收集后，暂存于危险暂存间，定期交有资质的单位回收处置。	新建

3、项目主要产品及产能

项目主要产品及产能具体见表 2-2。

表 2-2 项目主要产能一览表

名称	性能	年产量	规格
缓释阻垢材料	阻垢	60t/a	浆状
		100t/a	粉状
无磷缓释阻垢	无磷阻垢	40t/a	浆状
		60t/a	粉状
缓释阻垢缓蚀材料	防腐蚀阻垢	15t/a	丸状、颗粒状、片状
水质净化阻垢材料	水质净化阻垢	15t/a	丸状、颗粒状、片状
活性炭阻垢材料	除余氯阻垢	15t/a	丸状、颗粒状、片状
抑菌阻垢材料	抑菌阻垢	15t/a	丸状、颗粒状、片状
美白美容阻垢材料	美白美容阻垢	15t/a	丸状、颗粒状、片状
香型阻垢材料	芳香型阻垢	15t/a	丸状、颗粒状、片状
合计		350t/a	

4、项目主要生产设备及原辅材料消耗情况

本项目主要生产设备、原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	型号	数量	备注
1	搅拌罐	3t	电机型号 YX3-100L1-4	9	
2	沉降罐	10t	电机型号 YX3-100L1-4	20	
3	储料罐	5t	SL-3T	5	
4	和面机	500L	HWJ500L	8	
5	万能粉碎机	/	YB30B-3CJ-CP	3	
6	摇摆造粒机	/	YK160	4	
7	切粒机	/	YBFS-88/ YBFS-150	4	
8	筛分机	/	GFBD-1000	6	
9	压滤机	40 平方	XAYG20/800-UK	3	
10	粘结剂搅拌机	500L	SS-3.7 型	4	
11	烘干机	/	CT-C-0	6	
12	空压机	/	KY-7.5K	4	
13	捏合机	500L	NH-500L	4	
14	纯水机	20T/h	HZDJRO-20T/H	2	
15	制丸机	/	YUJ-17BZ	4	
16	抛光机	/	BYJ-1000	8	
17	压片机	41 头	ZPT410	6	
18	造粒机	/	JZL-300	6	
19	超滤机	20T/h	CL-20T	2	
20	真空包装机		Bjz-0001	2	

表 2-4 项目原辅材料消耗表

序号	产品		原辅材料		
	名称	年产量	名称	年用量 (t)	合计 (t)
1	缓释阻垢材料	60t 浆状	氯化钙/氯化锌/氯化锶	15.6	60
			HEDP/PBTCA	15	
			纯水	27	
			粘结剂(聚乙烯醇缩丁醛酯)	0.9	
			偶联剂(氨丙基三乙氧基硅烷)	0.9	
			抑菌剂(壳聚糖)	0.6	
	100t 粉状		氯化钙/氯化锌/氯化锶	38	100
			HEDP/PBTCA	37	
			纯水	7	
			粘结剂 PE(聚乙烯)	3	
			粘结剂(聚乙烯醇缩丁醛酯)	10	
2	无磷缓释阻垢	40t 浆状	偶联剂(氨丙基三乙氧基硅烷)	2	40
			抑菌剂(壳聚糖)	3	
			氯化钙/氯化锌/氯化锶	10.4	
			PESA/MA-AA/HPMA	10	
			纯水	18	

			抑菌剂(壳聚糖)	0.4	
		60t 粉状	氯化钙/氯化锌/氯化锶	22.8	60
			PESA/MA-AA/HPMA	22.2	
			纯水	4.2	
			粘结剂 PE (聚乙烯)	1.8	
			粘结剂 (聚乙烯醇缩丁醛酯)	6	
			偶联剂(氨丙基三乙氧基硅烷)	1.2	
			抑菌剂(壳聚糖)	1.8	
3	缓释阻垢缓蚀材料	15t	缓释阻垢粉料	7.5	15
			咪唑林	3	
			苯并三氮唑	0.75	
			葡萄糖酸钠	1.5	
			硬脂酸镁、聚乙二醇等	0.25	
			PVB (聚乙烯醇缩丁醛酯)	1.05	
			壳聚糖	0.25	
			纯水	0.75	
4	水质净化阻垢材料	15t	石墨烯	1.5	15
			聚吡咯	1.95	
			缓释阻垢粉料	4.05	
			无磷缓释阻垢粉料	4.95	
			纯水	1.05	
			硬脂酸镁/聚乙二醇	0.225	
			PVB (聚乙烯醇缩丁醛酯)	1.05	
			壳聚糖	0.225	
5	活性炭阻垢材料	15t	活性碳	3	15
			缓释阻垢粉料	5.25	
			无磷缓释阻垢粉料	4.5	
			硬脂酸镁/聚乙二醇	0.225	
			PVB (聚乙烯醇缩丁醛酯)	1.05	
			纯水	0.75	
			壳聚糖	0.225	
6	抑菌阻垢材料	15t	无磷缓释阻垢粉料	4.5	15
			吡啶硫酮锌	3.0	
			二溴海因	1.05	
			丹皮酚	0.75	
			BIT	0.75	
			OIT	0.75	
			氧化锌	1.95	
			硬脂酸镁、聚乙二醇	0.225	
			PVB (聚乙烯醇缩丁醛酯)	1.05	
			纯水	0.75	
7	美白美容阻垢材料	15t	壳聚糖	0.225	15
			缓释阻垢粉料	3.3	
			吡啶硫酮锌	1.05	
			SOD	0.75	
			玻尿酸	1.05	
			柠檬酸	2.25	

			水杨酸	0.45	
			薄荷醇	1.95	
			聚乙二醇	1.5	
			纯水	1.8	
			PVB (聚乙烯醇缩丁醛酯)	0.45	
			抑菌剂	0.45	
8	香型阻垢材料	15t	缓释阻垢粉料	6	15
			柠檬酸	1.05	
			水杨酸	0.45	
			香味剂	2.25	
			凉味剂	1.5	
			薄荷醇	1.5	
			PVB (聚乙烯醇缩丁醛酯)	1.05	
			纯水	0.75	
			抑菌剂	0.45	

5、主要原辅材料理化性质

表 2-5 项目原辅材料理化性质表

序号	原辅料	理化性质	备注
1	HEDP	主要组分为：羟基亚乙基二膦酸，无色透明液体，无味。沸点：108°C，熔点：<1°C，是一种有机磷酸缓蚀剂。普通的光线和加热条件下难水解，难分解。具有好的阻垢和缓蚀作用。	/
2	MA/AA	主要组分：马来酸-丙烯酸共聚物。外观与性状：棕黄色透明液体，无味。pH 值：2.0~3.0。稳定性：稳定。对碳酸盐等具有很强的分散作用，热稳定性高，可在 300°C 高温等恶劣条件下使用，与其它水处理药剂具有良好的相容性和协同增效作用。对包括磷酸盐在内的水垢的生成具有良好的抑制作用。由于其 MA/AA 阻垢性能和耐高温性能优异，因此广泛用于低压锅炉、集中采暖、中央空调及各类循环冷却水系统中。可在温度较高的循环水系统或低压锅炉、蒸馏系统中使用。与其他有机膦酸盐复配使用，用量一般在 2~10mg/L。	/
3	PBTCA	主要组分：2-膦酸丁烷-1,2,4-三羧酸；外观与性状：无色或微浅黄色液体，无味。稳定性：一般情况下稳定。具有良好的阻碳酸钙、磷酸钙垢的性能，对锌离子等有独特稳定的作用，使锌离子在 pH 为 8.3 的循环冷却水中稳定存在。还具有良好的耐高温、耐氧化、耐氯稳定性能，对高浊度、高铁的循环水有良好的分散性能。	/
4	PESA	是一种无磷、非氮的绿色环保型水溶性聚合物。对水中的碳酸钙、硫酸钙、硫酸钡、硫酸锶、氟化钙和硅垢有良好的阻垢分散性能，与膦酸盐复配具有良好的协同增效作用。具有生物降解性，应用范围广泛，尤其适用于高碱、高硬、高 pH 条件下的冷却水系统，可实现高浓缩倍数运行。PESA 与氯的相溶性好，与其它药剂配伍性好。PESA 的加入，提高了碳酸钙悬浮液的流动性，改善了碳酸钙表面的性质，降低了粒子的表面能，提高了与分散介质的亲和力，有效抑制了颗粒间的团聚，从而增加了它的分散性	/

		能，使其均匀地分散在机体里。	
5	HPMA	<p>是一种低分子量聚电解质，一般相对分子量为 400~800，无毒，易溶于水，化学稳定性及热稳定性高，分解温度在 330°C 以上。为桔黄色粘稠液体，相对密度为 1.2 (20°C)，酸性，能电离，溶于冷水，本品无毒性。</p> <p>适用于碱性水质或同其它药物复配使用。HPMA 在 300°C 以下对碳酸盐仍有良好的阻垢分散效果，阻垢时间可达 100h。由于 HPMA 阻垢性能和耐高温性能优异，有一定的缓蚀作用，与锌盐复配效果更好。</p>	/
三、公用工程			
<p>1、给水、排水</p> <p>(1) 给水</p> <p>本项目用水由园区供水管网提供，主要包括员工生活用水、生产用水，本项目用水根据《陕西省行业用水定额》(DB 61/T 943-2020)，并结合项目实际情况调整。</p> <p>①生活用水</p> <p>本项目设劳动定员 50 人，厂区内设食堂和宿舍。依据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020)，本项目职工用水量取 70L/d•人，年工作 300 天，则生活用水量为 3.5m³/d (1050m³/a)。</p> <p>②生产用水</p> <p>主要包括：产品混合用水、产品清洗用水、实验清洗用水。</p> <p>本项目生产所用纯水采用反渗透设备制备，产水效率约为 80%，根据物料平衡项目产品混合纯水使用量为 62.05t/a，产品清洗纯水使用量为 3500t/a，则项目生产中纯水使用总量为 3562.05t/a，则折算生产用水总量为 4452t/a。</p> <p>根据建设单位提供资料，本项目实验室涉及酸碱滴定、称量、电导率等，项目每天实验清洗用水量为 0.5m³/d，年实验清洗用水量为 25m³/a。</p> <p>本项目厂区地面拖洗用水量约为 0.01m³/d，年用水量为 3m³/a。</p> <p>综上，本项目总用水量为 18.85m³/d，5530m³/a。</p> <p>(2) 排水</p> <p>项目产生的废水主要为生活污水、纯水制备浓水、产品清洗废水、实验清洗废水。</p>			

	<p>①生活污水</p> <p>根据《生活源产排污核算方法和系数手册产污系数》（2021），生活污水产污系数按 90%计，则生活污水排放量约为 $3.15\text{m}^3/\text{d}$ ($945\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>②生产废水</p> <p>纯水制备浓水：项目制备的纯水主要是用于产品混合用水、产品清洗用水，项目纯水制备中产生的浓水，排放量为 $2.97\text{m}^3/\text{d}$, $891\text{m}^3/\text{a}$，通过园区化粪池处理后，最终排入市政污水管网中。项目产品混合用纯水全部进入产品。</p> <p>产品清洗用水：根据物料平衡，产品清洗用水中污水排放量为 $9.33\text{m}^3/\text{d}$, $2800\text{m}^3/\text{a}$；排入厂区水处理车间，经超滤+反渗透处理后，全部回用于生产。</p> <p>实验清洗用水：检验室清洗废水排污系数以 0.9 计，排放量约为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$, $22.5\text{m}^3/\text{a}$。项目将检验室清洗废水分为实验仪器及实验器具头道废水及二次清洗废水，其中头道废水主要为清洗实验仪器、清洗实验器具中残留实验药剂的有毒有害废水，废水中含有少量强酸、强碱等污染物，按照废水性质分类收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位回收处置；二次清洗废水主要为进一步清洗实验仪器、实验器具废水，主要污染物为 pH、COD、SS 及 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，废水中污染物成分较简单，可直接通过下水道排入园区化粪池。</p> <p>根据类比实验室资料，实验仪器及实验器具头道废水约为清洗废水总量的 20%，因此，本项目头道废水产生量约为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$, $4.5\text{m}^3/\text{a}$，二次清洗废水量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$, $18\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>项目厂区地面拖洗用水排放量约为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$，年排放量为 $4.5\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>项目实验清洗废水产生量少且污染物浓度较低，可同生活污水、地面拖洗废水进入园区化粪池处理，再通过市政污水管网排入朝阳污水处理厂处理。</p> <p>本项目给排水情况见表 2-6。</p>					
表 2-6 项目给排水情况一览表						
		用水环节	用水规模	用水定额	用水量 (m^3/d)	
		生活用水	50 人	70L/d·人	3.5	
生产用水	纯水制备	产品混合用水	/	/	0.21	
		产品清洗用水	/	/	11.66	
		浓水	/	/	2.97	
全部进入产品						
9.33						
全部回用生产						

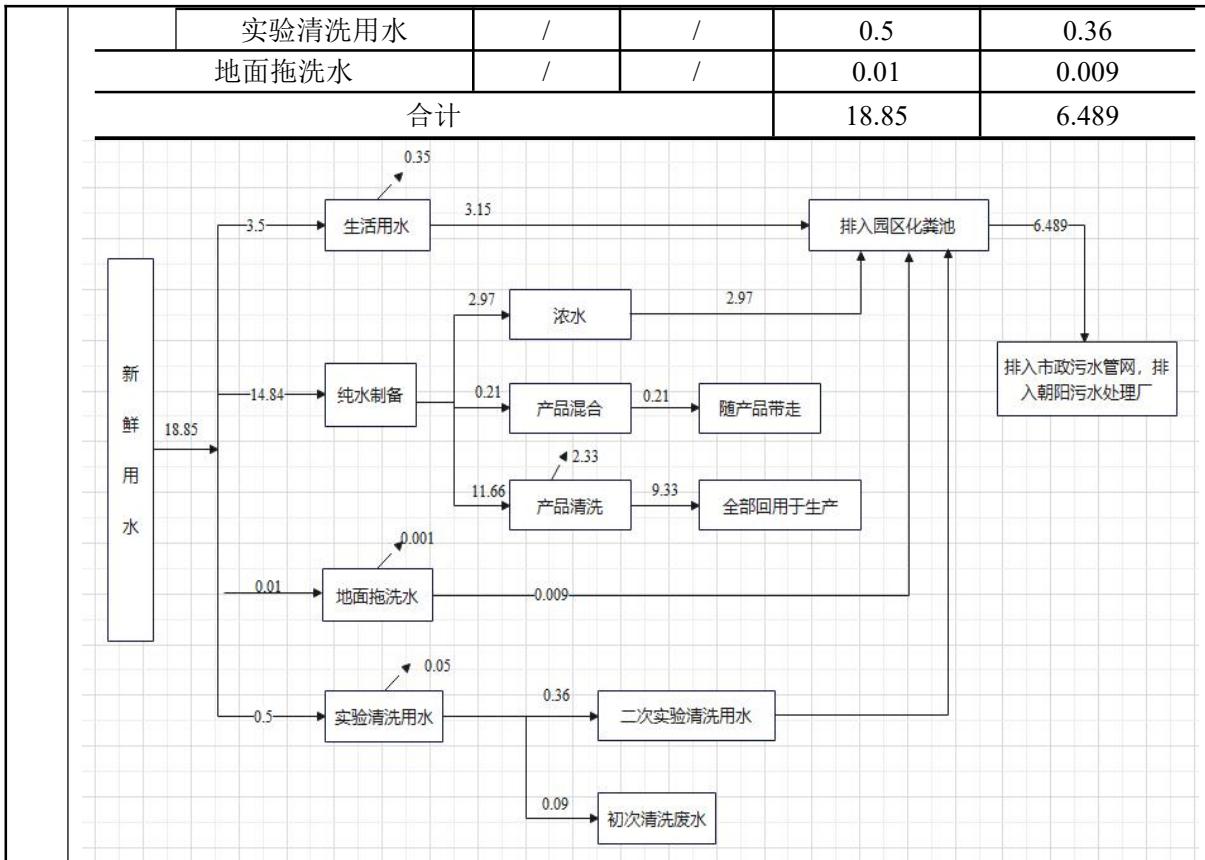


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

2、供电

项目用电依托园区市政供电网络。

3、供冷与供暖

项目供冷与供暖依托中央空调。

四、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人, 厂区内设食堂及宿舍; 两班制, 每班工作 8 小时, 年工作 300 天。

一、施工期工艺流程和产排污环节

本项目自购现有厂房进行建设，施工期主要进行厂房装修及设备安装，无土建工程施工。施工期主要环境影响包括装修及设备安装产生的废气、噪声、固废等环境影响，项目施工工期较短，通过合理安排施工工期、选用低污染涂料、合理处置固废等措施，项目产生的环境影响较小，且项目施工期产生的污染随施工期的结束而消失。

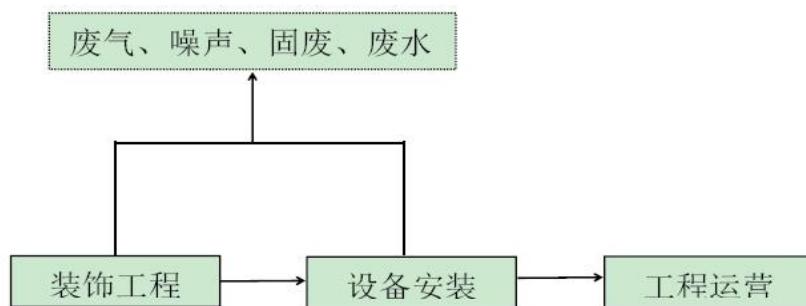


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节

二、运营期工艺流程和产排污环节

1、缓释阻垢材料及无磷缓释阻垢材料工艺流程及产污环节

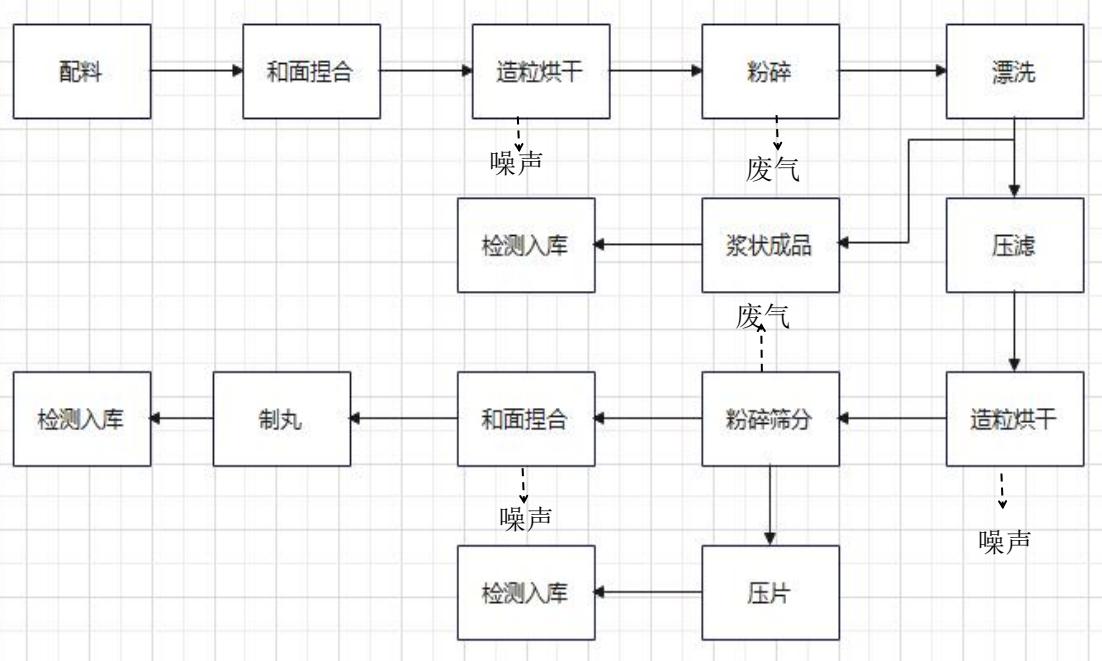


图 2-3 缓释阻垢材料及无磷缓释阻垢材料工艺流程

本项目缓释阻垢材料及无磷缓释阻垢工艺流程相同，产污环节及污染物相同，只是所用的原辅料不同，导致产品品种不同。

	<p>(1) 配料</p> <p>缓释阻垢材料制作：在配料釜中加入HEDP（PBTCA），开启搅拌后加入氢氧化钠溶液，将料液导入储料罐内备用。</p> <p>无磷缓释阻垢材料制作：在配料釜中加入 MA-AA（HPMA、PASP、PESA 中任意一中），开启搅拌后加入氢氧化钠溶液，将料液导入储料罐内备用。</p>
	<p>(2) 和面及捏合</p> <p>两种产品（缓释阻垢材料及无磷缓释阻垢材料）都是将粉碎好的氯化钙（氯化锌/氯化锶）投入和面机或捏合机中，然后将储料罐内配置好的配料导入并开启搅拌，进行和面捏合。</p>
	<p>(3) 造粒及烘干</p> <p>两种产品（缓释阻垢材料及无磷缓释阻垢材料）都是将上述搅拌均匀的物料进行造粒，然后进入烘箱干燥，经自然冷却。</p>
	<p>(4) 粉碎</p> <p>将烘干后的颗粒物投入粉碎机进行粉碎处理。采用全封闭自动上料设备，产生的粉尘经布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒 DA001 排放。</p>
	<p>(5) 漂洗</p> <p>将粉碎后的物料倒入变速搅拌釜中加入纯水用不同速度进行搅拌，直至物料分布均匀。将物料导入沉降罐并加入絮凝剂沉降后，排出上清液至水处理车间。漂洗后的液体，根据不同固含量要求，进行灌装做为液体或浆状成品，经检测合格后成品入库。</p>
	<p>(6) 压滤</p> <p>将沉降物料导入压滤机压滤成饼。漂洗后的上清液及压滤排出水样，排至水处理车间，经超滤（陶瓷膜）+反渗透处理后，全部做为生产用水进行回用。</p>
	<p>(7) 造粒烘干</p> <p>将压滤后的滤饼直接造粒，然后进入烘箱干燥后自然冷却。</p>
	<p>(8) 粉碎及筛分</p> <p>将烘干后的颗粒物投入粉碎机粉碎至不同粒径。粉碎筛分产生的粉尘经布袋</p>

除尘器处理后，经 15m 高排气筒 DA001 排放。

(9) 压片

经粉碎或筛分后的颗粒物按照粒径和尺寸要求与粘结剂、偶联剂等混合进行压片，检验合格后成品包装入库。

(10) 和面及捏合

将粉碎或筛分后的颗粒物投入和面机或捏合机内，同时加入纯水、粘结剂、偶联剂、抑菌剂等进行搅拌。

(11) 制丸抛光包装入库

将和面捏合所出的物料直接制丸抛光，经检验合格后包装入库。

2、缓释阻垢缓蚀材料及水质净化阻垢材料工艺流程及产污环节

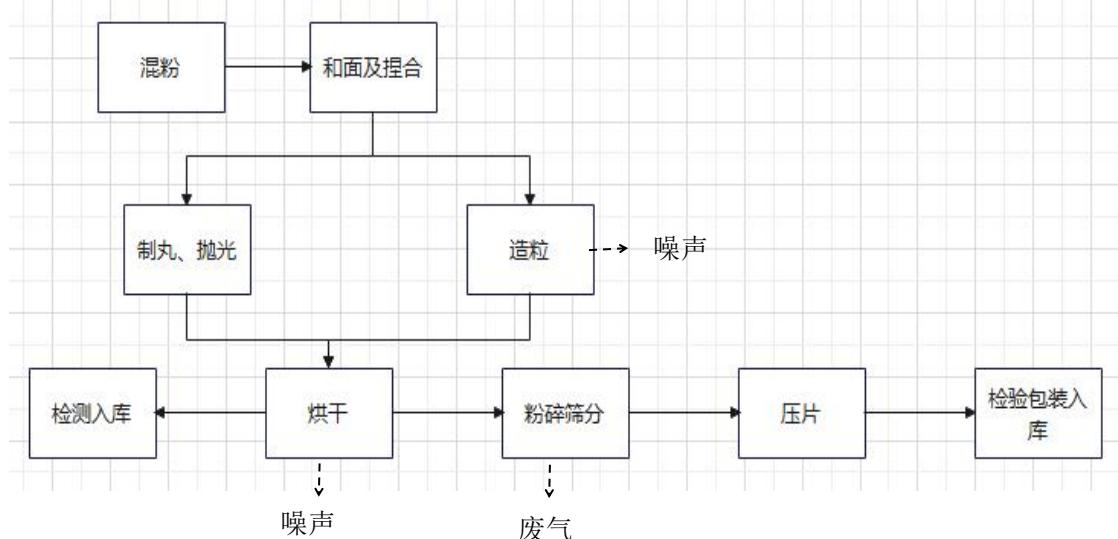


图 2-4 缓释阻垢缓蚀材料及水质净化阻垢材料工艺流程

本项目缓释阻垢缓蚀材料及水质净化阻垢材料工艺流程相同，产污环节及污染物相同，只是所用的原辅料不同，导致产品品种不同。

(1) 混粉

缓释阻垢缓蚀材料产品是将前期自己生产的缓释阻垢材料的粉料成品与苯并三氮唑、葡萄糖酸钠等分别加入混粉机中充分混匀。

水质净化阻垢材料产品是将前期自己生产的缓释阻垢材料（或无磷缓释阻垢材料）的粉料成品与聚吡咯、石墨烯粉等分别加入混粉机中充分混匀。

(2) 和面及捏合

	<p>两种产品（缓释阻垢缓蚀材料及水质净化阻垢材料）分别将提前配置好的粘结剂（在桶中加入纯水、PVB、偶联剂等搅拌均匀放置备用）与混合均匀的粉料投入和面机或捏合机中搅拌直至完全均匀。</p> <p>（3）造粒</p> <p>两种产品（缓释阻垢缓蚀材料及水质净化阻垢材料）分别将上述搅拌均匀的物料进行造粒，然后进入烘箱干燥，经自然冷却后，一部分检验合格的产品包装入库。</p> <p>（4）制丸、抛光</p> <p>两种产品（缓释阻垢缓蚀材料及水质净化阻垢材料）分别将上述搅拌均匀的物料进行制丸、抛光后，然后进入烘箱干燥，经自然冷却后，一部分检验合格的产品包装入库。</p> <p>（5）粉碎筛分</p> <p>将造粒烘干后的颗粒物投入粉碎机进行粉碎筛分处理。采用全封闭自动上料设备，产生的粉尘经布袋除尘器处理后，经15m高排气筒DA001排放。</p> <p>（6）压片</p> <p>按照粒径和尺寸要求与聚乙二醇进行混合均匀后进行压片，检验合格后的成品包装入库。</p> <p>3、活性炭阻垢材料、抑菌阻垢材料、美白美容阻垢材料、香型阻垢材料工艺流程及产污环节</p>
--	--

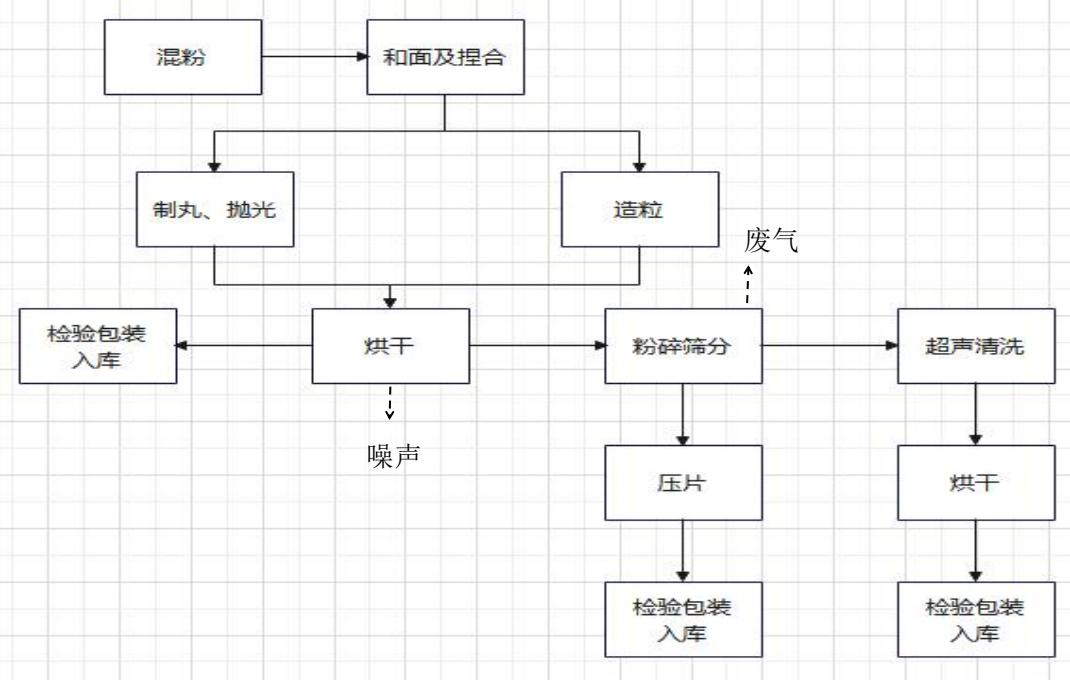


图 2-5 活性炭阻垢材料及抑菌阻垢材料工艺流程

本项目活性炭阻垢材料、抑菌阻垢材料、美白美容阻垢材料、香型阻垢材料工艺流程相同，产污环节及污染物相同，只是所用的原辅料不同，导致产品品种不同。

(1) 混粉

活性炭阻垢材料是将前期自己生产的缓释阻垢材料（或无磷缓释阻垢）的粉料成品与活性碳分别加入混粉机中充分混匀。

抑菌阻垢材料是将前期自己生产的缓释阻垢材料（或无磷缓释阻垢）的粉料成品与吡啶硫酮锌、二溴海因、牡丹根粉等分别加入混粉机中充分混匀。

美白美容阻垢材料是将前期自己生产的缓释阻垢材料（或无磷缓释阻垢）的粉料成品与吡啶硫酮锌、柠檬酸、水杨酸等分别加入混粉机中充分混匀。

香型阻垢材料是将前期自己生产的缓释阻垢材料（或无磷缓释阻垢）与柠檬酸、水杨酸等分别加入混粉机中充分混匀。

(2) 和面及捏合

四种产品（活性炭阻垢材料、抑菌阻垢材料、美白美容阻垢材料、香型阻垢材料）分别与提前配置好的粘结剂（在桶中加入纯水、PVB、偶联剂，搅拌均匀

放置备用)投入和面机或捏合机中搅拌直至完全均匀。

(3) 制丸、抛光

四种产品(活性炭阻垢材料、抑菌阻垢材料、美白美容阻垢材料、香型阻垢材料)分别将上述搅拌均匀的物料进行制丸、抛光后,然后进入烘箱干燥,经自然冷却后,一部分经检验合格后包装入库。

(4) 造粒

四种产品(活性炭阻垢材料、抑菌阻垢材料、美白美容阻垢材料、香型阻垢材料)分别将上述搅拌均匀的物料进行造粒,然后进入烘箱干燥,经自然冷却后,一部分经检验合格后包装入库。

(5) 粉碎筛分

将造粒或制丸、抛光烘干后的颗粒物投入粉碎机进行粉碎筛分处理。采用全封闭自动上料设备,产生的粉尘经布袋除尘器处理后,经15m高排气筒DA001排放。

(6) 压片

将粉碎筛分后的物料按照粒径和尺寸要求,一部分与聚乙二醇进行混合均匀后进行压片,检验合格后包装入库。

(7) 超声清洗

将粉碎筛分后的物料一部分经超声洗料机进行清洗,清洗产生上清液排至水处理车间,经超滤(陶瓷膜)+反渗透处理机,全部回用于生产。

(8) 烘干

将超声清洗后的物料,采用烘箱进行烘干,经自然冷却后,检验合格的产品包装入库。

表 2-7 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
废气	实验废气	实验过程	硫酸雾、氯化氢
	颗粒物	粉碎	颗粒物
废水	生活污水	员工办公	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	清洗废水	仪器、器皿清洗	pH、COD、SS
	地面拖洗废水	地面清洁	COD、SS

		纯水制备浓水	纯水制备	COD、SS
噪声	设备噪声	搅拌、破碎、筛分、造粒、压滤、包装等		设备噪声
固废	一般固废	生活垃圾	员工办公	生活垃圾
		废油脂	食堂	废油脂
		废包装	生产	一般固废
		反渗透膜	纯水制备	废反渗透膜
		不合格品	生产	不合格品
	危险废物	实验废液 初洗实验废水	实验过程	检测废液、废水
		废活性炭	实验室废气处理	废活性炭
		废机油	设备检修	废机油
与项目有关的原有环境污染问题	本项目自购的 26 号楼目前为空置状态，项目为新建项目，因此，无与本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

区域环境质量现状	1、大气环境质量现状											
	(1) 基本污染物											
<p>项目所在区域属于西咸新区秦汉新城，根据陕西省生态环境厅办公室 2023 年 1 月 18 日发布的环保快报《2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》“附表 4、2022 年 1~12 月关中地区 64 个县（区）空气质量状况统计表”中西咸新区 2022 年环境空气质量现状，详见表 3-1。</p>												
表 3-1 区域环境质量现状评价表												
污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况							
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标							
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标							
PM ₁₀	年平均质量浓度	83	70	118.57	不达标							
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.14	不达标							
CO (mg/m ³)	第 95 百分位数日平均浓度	1.4	4	35	达标							
O ₃ (8h 平均)	第 90 百分位数 8h 平均浓度	162	160	101.25	不达标							
<p>根据上表可知，项目所在区域 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度和 CO 第 95 百分位数日平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均值、O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，说明本项目所在区域为不达标区域。</p>												
(2) 特征污染物												
<p>本项目特征污染物为 TSP、硫酸雾、氯化氢，本次评价委托陕西泽希检测服务有限公司对项目进行现状监测。具体监测报告见附件，监测点位见附图。</p>												
(1) 监测点位及与本项目位置关系												
<p>项目监测点位置及与本项目的位置关系见表 3-2。</p>												
表 3-2 特征污染物监测点位置及与本项目位置关系												
编号	监测点位置	坐标	与本项目的方位关系	距离								
G1	项目所在地	108.676234 34.395203	/	/								
G2	新王家	108.665440	WN	945m								

		34.396083				
		(2) 监测因子: TSP、硫酸雾、氯化氢				
		(3) 监测时间: 2023 年 5 月 11 日至 2023 年 5 月 13 日				
		(4) 监测结果				
监测结果见表 3-3。						
表 3-3 项目特征污染物监测结果统计表						
监测点位	监测项目	浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率(%)	最大超标倍数	最大浓度占比率%	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
G1	TSP	123-162	0.0	0.0	54	300
	硫酸雾	0.02ND	0.0	0.0	/	300
	氯化氢	5ND	0.0	0.0	/	50
G2	TSP	115-154	0.0	0.0	51.3	300
	硫酸雾	0.02ND	0.0	0.0	/	300
	氯化氢	5ND	0.0	0.0	/	50
由监测统计结果可以看出, TSP 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准要求; 硫酸雾、氯化氢浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中相关要求。						
2、声环境质量现状						
本项目位于产业园区内, 且周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目, 故可不开展声环境质量现状监测。						
3、地下水、土壤环境质量现状						
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行), “原则上不开展环境质量现状调查, 建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的, 应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”, 本项目生产作业均在车间内完成, 厂房地面全部硬化, 主要原料为 HEDP、PBTCA 等, 全部以桶装形式存放于二楼原料间, 不会对土壤造成污染; 项目水处理车间位于厂房一楼硬化区域, 生产过程中清洗废水经超滤+反渗透处理后, 全部回用于生产; 故本项目不存在土壤、地下水环境污染途径, 本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。						
同时根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A,						

	<p>本项目土壤环境影响评价项目类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价工作。</p> <p>4、生态环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目位于产业园区内，且产业园区外无自然保护区、珍稀动植物。因此，不进行生态现状调查。</p>																												
环境保护目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）要求，经调查和实地踏勘，项目厂界外500米范围内无自然保护区、名胜古迹、风景区，居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于工业园区内且在已建成厂房进行装修及设备安装，不新增占地，且无生态环境保护目标。</p>																												
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及无组织排放浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表3-4 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th colspan="2">最高允许排放速率, kg/h</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 m</th> <th>二级标准值</th> <th>监控点</th> <th>浓度 mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>20</td> <td>5.9</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>硫酸雾</td> <td>45</td> <td>20</td> <td>2.6</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>100</td> <td>20</td> <td>0.43</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）</p>	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值		排气筒高度 m	二级标准值	监控点	浓度 mg/m ³	颗粒物	120	20	5.9	周界外浓度最高点	1.0	硫酸雾	45	20	2.6	周界外浓度最高点	1.2	氯化氢	100	20	0.43	周界外浓度最高点	0.2
污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³			最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值																							
		排气筒高度 m	二级标准值	监控点	浓度 mg/m ³																								
颗粒物	120	20	5.9	周界外浓度最高点	1.0																								
硫酸雾	45	20	2.6	周界外浓度最高点	1.2																								
氯化氢	100	20	0.43	周界外浓度最高点	0.2																								

中型规模油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施最低去除效率75%，具体见下表3-8。

表 3-5 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

标准名称	规模	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	净化设施最低去除 效率 (%)
《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)	小型	2.0	60

2、废水

本项目产品清洗水全部回用于生产，不外排。项目生活污水、纯水制备浓水、实验室清洗废水(除头道清洗水)排入园区化粪池后，排入市政污水管网，废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准。

表 3-6 水污染物排放标准(除 pH 外单位为 mg/L)

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	动植物油	TP
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准	6-9	500	150	400	/	/	100	/
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准	/	/	/	/	45	70	/	8

3、噪声

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)3类标准。

表 3-7 噪声排放标准(单位: $\text{dB}(\text{A})$)

厂界	标准名称	评价因子	标准值	
西厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	等效连续A声级	dB(A)	65(昼间)
北厂界			dB(A)	55(夜间)
东厂界				
南厂界				

4、固废

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》

	(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中的有关规定。
总量控制指标	<p>根据总量控制要求, 国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理, 本项目纯制备浓水、生活污水、实验清洗废水(除头道清洗废水)排入园区化粪池, 经处理后进入市政污水管网排至朝阳污水处理厂, 生产过程中产品清洗废水排入一楼水处理车间经超滤+反渗透处理后, 全部回用于生产; 废气主要为颗粒物, 因此建议总量控制如下, 以供参考:</p> <p>颗粒物有组织排放量为: 3.15kg/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期主要进行厂房基础装修、设备安装及调试，主要污染为装修、设备安装过程中产生的少量扬尘、废水、噪声以及废弃的包装材料，本项目施工期较短且在厂房内进行，对周围环境影响较小。</p> <p>1、废气防治措施</p> <p>在进行可能产生扬尘的工序时需关闭门窗，避免扬尘飘散到大气环境中；同时要加强室内的通风换气次数，防止区域废气过度集中，保证室内环境的安全。</p> <p>2、废水防治措施</p> <p>项目所在园区已分别铺设了雨水和污水管道，设备安装期间主要水污染物为施工人员生活污水，利用园区原有的卫生设施，可以实现纳管排放，对周边环境不会造成影响。</p> <p>3、噪声防治措施</p> <p>本项目主要来源于设备安装时的钻孔、敲打、锤击等机械噪声。施工时应合理安排作业时间，应在昼间进行施工，禁止夜间进行强振等高噪声作业。由于施工场所位于室内，施工噪声经建筑物阻挡后，可满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。</p> <p>4、固废防治措施</p> <p>拟采取的控制固体废弃物措施如下：</p> <p>(1) 项目施工期生活垃圾，纳入附近环卫部门所设公共垃圾箱内，并由当地环卫部门统一清运、处理；</p> <p>(2) 废弃的包装材料有设备供应商全部回收综合利用，不外排。</p> <p>综上所述，施工期环境的影响是短暂的，在根据施工期实际环境影响问题，采取报告中提出的一些对策措施后，施工期环境影响是可以接受的，对周围居民的正常生活不产生严重影响。</p>
-----------	---

运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 污染源及治理措施分析</p> <p>本项目生产过程主要进行配料、捏合、造粒、烘干、粉碎筛分、漂洗、压滤、制丸及样品检测，其中粉碎筛分会产生颗粒物，样品检测会产生酸雾。</p> <p>1) 颗粒物</p> <p>根据建设单位提供数据，本项目在粉碎筛分工序中颗粒物产生系数按1kg/t（产品）计，本项目年产量为350t/a，则粉尘产生量为350kg/a，全部经集气罩收集后经布袋除尘器处理后，通过DA001排气筒排放，收集率90%，处理效率为99%，风机风量为15000m³/h，则无组织颗粒物排放量为35kg/a，有组织排放量为3.15kg/a，排放速率为0.00105kg/h, 0.07mg/m³。</p> <p>2) 实验室酸雾</p> <p>项目样品检测主要为酸碱滴定，检验过程使用浓盐酸、浓硫酸等会产生酸雾。</p> <p>根据建设单位提供资料，项目实验室设置通风橱，产生的氯化氢、硫酸雾等酸性废气经通风橱收集后（通风橱为负压收集，收集效率达90%以上，本次评价取90%），经活性炭吸附处理装置处理后（本次评价处理效率保守取50%），通过DA002排入到大气环境中。根据建设单位提供的资料，实验室实际工作时间一般为2h，项目实验室用盐酸密度为1.179g/cm³，年消耗量约10L；硫酸密度为1.84g/cm³，年消耗量约20L。本次评价基于最大考虑设定硫酸挥发率约为5%，故本项目氯化氢、硫酸雾产生量分别为0.59kg/a、1.84kg/a，经活性炭吸附处理后，经20m高排气筒排放。本项目废气处理装置风机风量为8000m³/h，经处理后，氯化氢、硫酸雾有组织排放量分别为0.27kg/a、0.828kg/a，排放速率分别为0.00045kg/h、0.0014kg/h，排放浓度分别为0.056mg/m³、0.175mg/m³；氯化氢、硫酸雾无组织排放量分别为0.059kg/a、0.184kg/a。</p> <p>3) 食堂油烟</p> <p>本项目设职工食堂一座，为员工提供餐饮，用餐人数为50人，使用清洁</p>
--------------	---

能源电作为燃料，食堂产生的废气主要是餐饮油烟，属间断排放。根据《中国居民膳食指南（2021）》食用油耗油系数为 25-30g/人·d，本项目取 30g/人·d，则本项目食堂日耗食用油约为 1.5kg/d，年工作 300 天，则年耗食用油约为 450kg/a。根据不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本项目取 3%，则油烟产生量为 13.5kg/a。

本项目食堂设置 2 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）饮食业单位规模划分，本项目食堂属于小型。本次环评要求建设单位按照环保“三同时”要求在食堂安装油烟净化器一套同时配备专用烟道，油烟经净化后排放，风机风量以 5000m³/h 计，食堂工作每天按 5h 计，项目油烟排放量为 5.4kg/a，项目食堂油烟经油烟净化器处理（油烟净化效率以 60% 计）后，经专用烟道排放。

项目食堂油烟排放情况见表 4-1。

表 4-1 食堂油烟产生与排放情况

污染物	油烟净化处理前		治理措施	去除效率(%)	是否可行技术	油烟净化处理后	
	产生量(kg/a)	产生速率(kg/h)				排放量(kg/a)	排放浓度(mg/m ³)
油烟	13.5	0.009	油烟净化器+专用烟道	60%	是	5.4	0.72

通过核算，项目食堂油烟排放浓度为 0.72mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准限值：≤2.0mg/m³。

		(2) 废气源强排放情况													
运营期环境影响和保护措施	项目废气源强排放情况见下表。														
	排放形式	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)		
				核算方法	产生量(kg/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度mg/m ³	工艺	收集效率(%)	去除效率(%)	核算方法	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)		
	有组织	DA 001	颗粒物	物料衡算法	315	0.105	7	布袋除尘器	90	99	物料衡算法	3.15	0.00105	0.07	3000
		DA 002	氯化氢		0.531	0.00088	0.11	通风橱+活性炭吸附装置	90	50		0.27	0.00045	0.056	600
			硫酸雾		1.656	0.0028	0.35		90	50		0.828	0.0014	0.175	
	无组织	/	氯化氢	物料衡算法	0.059	/	/	/	/	/	/	0.059	/	/	600
			硫酸雾		0.184	/	/	/	/	/		0.184	/	/	
			颗粒物		35	/	/	/	/	/		35	/	/	3000

运营期环境影响和保护措施	<p>(3) 监测要求</p> <p>废气排口基本情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 运营期排放口基本情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">排放口 编号</th><th style="text-align: center;">地理坐标 (°)</th><th style="text-align: center;">高度 (m)</th><th style="text-align: center;">内径 (m)</th><th style="text-align: center;">温度 (℃)</th><th style="text-align: center;">类型</th><th style="text-align: center;">排放标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">DA001</td><td style="text-align: center;">108.675912 34.395246</td><td style="text-align: center;">20</td><td style="text-align: center;">0.48</td><td style="text-align: center;">常温</td><td rowspan="2" style="text-align: center;">一般 排放 口</td><td rowspan="2" style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准)</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">DA002</td><td style="text-align: center;">108.676437 34.395656</td><td style="text-align: center;">20</td><td style="text-align: center;">0.48</td><td style="text-align: center;">常温</td></tr> </tbody> </table> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范-专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)中相关要求,制定本项目大气监测计划如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 运营期监测计划明细表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">监测点位</th><th style="text-align: center;">监测因子</th><th style="text-align: center;">监测频次</th><th style="text-align: center;">执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">DA001</td><td style="text-align: center;">颗粒物</td><td style="text-align: center;">一次/半年</td><td rowspan="2" style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">DA002</td><td style="text-align: center;">硫酸雾、氯化氢</td><td style="text-align: center;">一次/半年</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">厂界上风向1个点 下风向3个点</td><td style="text-align: center;">硫酸雾、氯化氢、 颗粒物</td><td style="text-align: center;">一次/半年</td><td style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度限值</td></tr> </tbody> </table> <p>2、废气处理设施可行性</p> <p>(1) 酸性废气处理可行性分析</p> <p>实验过程中产生的酸雾产生量较小,产生浓度低,由实验室通风橱收集后,经活性炭吸附装置处理后,通过20m高排气筒DA002排放。根据表4-1结果可知,本项目硫酸雾与氯化氢排放可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表二中相关排放要求,对周边环境影响较小,措施可行。</p> <p>(2) 颗粒物治理设施可行性分析</p> <p>布袋除尘器主要采用滤料(织物或毛毡)对含尘气体进行过滤,将粉尘阻挡在滤料上,以达到除尘的目的。过滤过程分为两个阶段,首先是含尘气体通过清洁滤料,这时起过滤作用的主要是纤维。其次,当阻留的粉尘量不断增加,一部分嵌入滤料内部,一部分覆盖在滤料表面,而形成粉尘层,此时含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行的。这两个阶段的效率和阻力有所不同。</p>	排放口 编号	地理坐标 (°)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	类型	排放标准	DA001	108.675912 34.395246	20	0.48	常温	一般 排放 口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准)	DA002	108.676437 34.395656	20	0.48	常温	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	DA001	颗粒物	一次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准	DA002	硫酸雾、氯化氢	一次/半年	厂界上风向1个点 下风向3个点	硫酸雾、氯化氢、 颗粒物	一次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度限值
排放口 编号	地理坐标 (°)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	类型	排放标准																													
DA001	108.675912 34.395246	20	0.48	常温	一般 排放 口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准)																													
DA002	108.676437 34.395656	20	0.48	常温																															
监测点位	监测因子	监测频次	执行标准																																
DA001	颗粒物	一次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准																																
DA002	硫酸雾、氯化氢	一次/半年																																	
厂界上风向1个点 下风向3个点	硫酸雾、氯化氢、 颗粒物	一次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度限值																																

布袋除尘器的主要优点有：①除尘效率高，特别是对细微粉尘(5μm 以下)也有较高效率，一般在 99%以上，经除尘后的空气含尘浓度常小于 0.1mg/m³，可以回到车间再循环；②工作稳定，便于回收干料；③一般不会被腐蚀。其缺点是：①滤袋中的粉尘浓度可达到爆炸的浓度，此时若有明火进入易发生爆炸事故；②体积大，占地面积大，设备投资高；③换袋的劳动条件较差；④不宜处理湿粉尘。

布袋除尘器净化效率可达 99%，可确保颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 31572-2015)中二级排放标准，本项目破碎粉尘采用布袋除尘器处理可行。

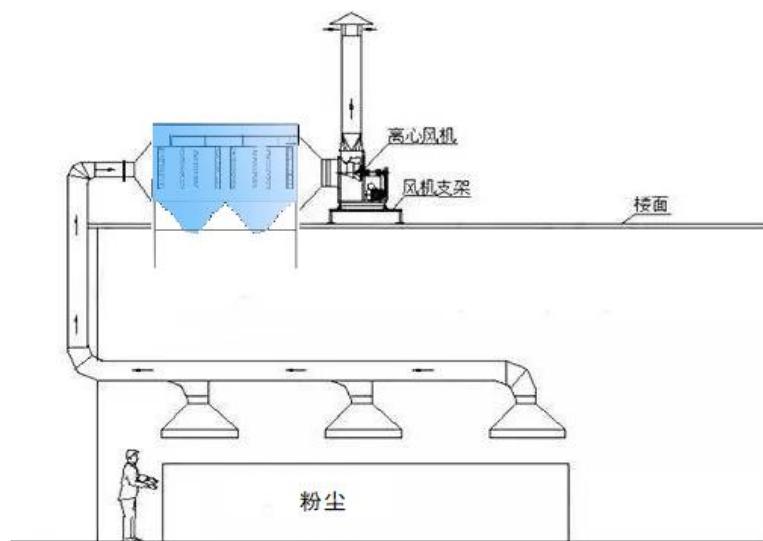


图4-1 粉尘产生、收集和治理、排放示意图

(3) 达标排放及影响评价分析

采取上述措施后，本项目硫酸雾、氯化氢、颗粒物排放均可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表二中相关排放要求，对周边环境影响较小，措施可行。

综上所述，项目采取上述措施后，各项废气污染物对环境影响较小。

2、废水

项目废水主要为生活污水、纯水制备浓水、生产清洗废水、实验清洗废水。其中生产清洗废水经水处理车间超滤+反渗透处理后，全部回用于生产；纯水

制备浓水中主要为钙镁离子，水质简单，基本无其他污染物，项目实验清洗废水（非头道）、生活污水全部进入园区化粪池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后，再通过市政污水管网排入朝阳污水处理厂处理。

（1）废水产排放情况

表 4-5 本项目废水产生及排放情况

废水类别	产生 工序	处理措 施	排放量		排放去向	执行标准
			m ³ /d	t/a		
生活污水	员工生活	园区化 粪池	3.15	945	先进入园 区化粪池 预处 理，进入朝 阳污水处 理厂处理	《污水综合排放标 准》(GB8978—1996) 中的三级标准及《污水 排入城镇下水道水 质标准》 (GB/T31962-2015) A 级标准
地面拖洗废 水	地面 清洁		0.009	2.7		
纯水制备浓 水	纯水 制备		2.97	891		
实验室清洗 废水（除头道 清洗废水）	实验 过程		0.36	18		
生产清洗废 水	生产	超 滤 + 反渗透	9.33	2799	全部回用 于生产	/

由表 4-5 废水排放情况可知，生活污水与地面拖洗废水、实验室清洗废水（除头道）将直接进入到园区化粪池中，其中纯水制备浓水约占 48%，生活污水约占 51%，生活污水为主要污染源，故本次运营期环评重点分析生活污水污染物排放情况。生活污水参考《生活污染源产排污系数手册》（2021 年）中表 1-1，COD460mg/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，本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为BOD₅220mg/L，SS200mg/L。项目运营期生活污水中主要污染物产排情况见表 4-6。

表 4-6 项目运营期生活污水主要污染物排放情况

污染源	污染 物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		产生 量 m ³ /a	浓度 mg/L	产生量 t/a	工 艺	效 率 %	排 放 量 m ³ /a	浓 度 mg/L	排 放 量 t/a
生 活 污 水	COD	945	460	0.44	化 粪	15	945	391	0.37
	BOD ₅		220	0.21		9		200.2	0.19

	SS		200	0.19	池	30		140	0.13
			52.2	0.05		0		52.2	0.05
			71.2	0.067		0		71.2	0.067
			5.12	0.0048		0		5.12	0.0048
			/	/		/		/	/

(2) 废水达标分析

本项目生活污水产生量约 945t/a (3.15 t/d) , 污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等。

本项目实验室清洗废水（除头道）、生活污水、地面拖洗废水等进入园区化粪池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后，再通过市政污水管网排入朝阳污水处理厂处理。本项目外排废水主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、TP 以及少量的酸、碱、盐类等。采取上述措施后，项目对地表水环境的影响是可接受的。

本项目生产车间清洗产生的生产废水经超滤+反渗透处理后，全部回用于生产，不外排。

(3) 排入污水处理厂可行性分析

朝阳污水处理厂位于西咸新区秦汉新城南部，福银高速公路西侧，河堤路北侧，总服务面积约 36km²，项目设计处理规模近期为 5 万 m³/d，现阶段实际处理水量为 1.3 万 m³/d 左右，服务范围为：渭河北岸综合服务区秦汉大道以西区（上林北路以东、秦汉大道以西、河堤路以北、兰池四路以南围合区域）及周陵新兴产业园区全部区域，远期包括空港新城南部区域排水。污水处理工艺采用预处理+二级生物处理 A²/O（厌氧+缺氧+好氧）为主的生物处理工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，最终排入渭河。

本项目建设地点位于西咸新区秦汉新城周陵街办秦汉汽车零部件产业园，项目周边道路及配套污水管网已建设完成，且项目区域污水已纳入朝阳污水处理厂收水范围内，项目污水产生量较小。根据调查，朝阳污水处理厂已投入运营，因此，项目污水处理依托朝阳污水处理厂处理完全可行。

本项目采取上述措施后，项目对地表水环境的影响是可接受的。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目运营过程中噪声源主要为搅拌罐、和面机、粉碎机、造粒机、筛分机、压滤机、烘干机、制丸机、抛光机、反渗透设备等运行时产生的噪声。在设备选型时优先低噪声设备，设备全部设置在生产车间内，各设备安装减振装置，可消减噪声 20dB(A)。设备噪声情况见下表。

表 4-7 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	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	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	厂房	粘结剂搅拌机	/	70/4	低噪声设备、基础减振、厂房建筑隔声等措施	15	7	1.5	25	48	东:1 南:1 西:1 北:1	20	28	
2		和面机	/	70/8		28	9	1.0	26	51		20	31	
3		粉碎机		80/3		-29	53	1.0	19	58		20	38	
4		摇摆造粒机	/	70/4		4	58	1.0	26	48		20	28	
5		造粒机		70/6		6	59	1.0	27	49		20	29	
6		切粒机	/	70/4		18	58	1.5	30	46		20	26	
7		筛分机	/	75/6		-31	48	1.0	25	53		20	33	
8		压滤机	/	70/3		22	24	1.0	35	44		20	24	
9		烘干机	/	70/6		-70	-4	1.5	50	44		20	24	
10		制丸机	/	70/4		-55	2	1.5	50	42		20	22	
11		抛光机	/	70/8		-53	-4	1.0	46	46		20	26	
12		压片机	/	70/6		-78	31	1.0	15	54		20	34	
13		真空包装机	/	70/2		-84	21	1.0	12	51		20	31	

表 4-8 各噪声源强及距本项目厂界距离一览表

设备	源强dB(A)	数量(台/套)	采取措施	距厂界距离(m)			
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
粘结剂搅拌机	70	4	基础减振	41	25	102	66
和面机	70	8	厂房	40	24	103	67
粉碎机	80	3		45	54	99	36

摇摆造粒机	70	4	隔音 距离 衰减	37	54	107	36
造粒机	70	6		37	54	107	36
切粒机	70	4		35	53	109	37
筛分机	75	6		46	54	100	36
压滤机	70	3		40	24	103	67
烘干机	70	6		116	23	27	65
制丸机	70	4		114	26	28	61
抛光机	70	8		114	26	28	61
压片机	70	6		123	55	20	35
真空包装机	70	2		124	55	19	35

(2) 预测模式

①室内声源

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)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:

$$L_p(r) = L_{p0} + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha} - TL - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中: $L_p(r)$ ——距离噪声源 r m 处的声压级, dB (A) ;

L_{p0} ——声源中心 r_0 处测的声压级, dB (A) ;

TL ——墙壁隔声量, 本项目取 20dB (A) ;

α ——平均吸声系数, 本项目中取 0.15;

r ——参考位置距噪声源的距离, m;

r_0 ——墙外 1m 处至预测点的距离, 参数距离为 1m。

②室外声源

某个噪声源在预测点的声压级为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——噪声源在预测点产生的声压级, dB (A) ;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB (A) ;

r_0 ——参考位置距声源中心的位置, m;

r ——声源中心至预测点的距离, m。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j 。则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： T ——用于计算等效声级的时间；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

（3）预测结果

表 4-9 厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点位置	贡献值（昼间）	标准值
东厂界	39	昼间 65 夜间 55
南厂界	35	
西厂界	28	
北厂界	36	

注：企业夜间不生产。

由上表可知，项目所在厂房东厂界、南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。项目运营期产生的噪声对周边声环境影响较小。

环评要求企业采取以下噪声防治措施进一步减少项目对周边环境的噪声影响：

①设备布置在厂房内，利用厂房构筑物来阻隔声波的传播；

②设备选型采用低噪声设备，安装减振垫；定期对设备进行检查、保养和维护，以防止设备非正常运行产生的噪声影响；

③加强工作车辆的管理，出入时应限速且禁止鸣笛。

(4) 噪声监测计划

表 4-10 运营期环境监测一览表

类别	监测点名称	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周	等效声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

(4) 噪声污染防治措施可行性分析

运营期主要噪声源位于生产车间内，选取低噪设备、设备安装时进行基础减震，废气处理间墙体进行隔音处理等，并在运营期每月定期对设备进行检修，确保设备处于正常工况。以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

3、固体废物

(1) 污染源及治理措施分析

本项目主要固体废物为职工生活垃圾、一般工业固废（废包装、废反渗透膜、不合格品）、危险废物（头道清洗废水、实验废液、废机油等）。

(1) 职工生活垃圾及废油脂

①生活垃圾产生量可由下式计算：

$$G = K \cdot N \cdot D \times 10^{-3}$$

G—生活垃圾产生量 (t/a)；

K—人均排放系数 (kg/人·天)；

N—人口数 (人)；

D—一年工作天数 (天)。

项目设劳动定员 50 人，厂区设食宿。根据我国生活垃圾的排放系数，住厂职工生活垃圾排放系数 K 值分别为 1.0kg/人·天，不住厂职工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，项目日产生量为 50kg，年工作日 300 天，则生活垃圾年产生量为 15t。生活垃圾分类收集后，清运至环卫部门指定地点项目。

②废油脂

	<p>本项目油水分离器对食堂含油废水隔油处理后会产生废油脂，参考《探索产生系数法测算餐厨废弃油脂总量》【许崇路 1005-8206 (2017) 04-0080-03】中相关测算数据，国内城市每万人日产餐厨废弃油脂 0.114t，本项目员工 50 人，则废油脂产生量为 0.171t/a。专用容器收集，交由有资质的单位回收处理。</p> <p>（2）一般固体废物</p> <p>①废包装</p> <p>项目原料拆除过程中会产生废包装品，如废桶、废纸箱等，项目废包装品估算产生量约 0.2t/a，集中收集后外售。</p> <p>②废反渗透膜</p> <p>项目纯水制备采用反渗透膜法，根据建设单位提供的资料，反渗透设备使用的反渗透膜每年更换一次，废反渗透膜产生量为 0.01t/a，由供货厂家回收。</p> <p>③不合格品</p> <p>根据建设单位提供的资料，项目生产过程中出现的不合格品，年产生量为 3.5t/a，全部重新回用于生产。</p> <p>（3）危险废物</p> <p>根据《国家危险废物名录》（2021 年）或检测结果达到《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）中的限值要求时，应作为危险废物处置。危险样品使用专用容器收集后暂存于危废暂存区域，定期交有资质单位处置。</p> <p>①实验废液与头道清洗废水</p> <p>根据建设单位提供资料，实验过程产生的实验检测废液产生量约为 0.01t/a；头道实验器皿清洗废水产生量约为 4.5t/a。含废酸碱、重金属等检测废液与头道实验器皿废水均用专用废液桶收集暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。</p> <p>②废活性炭</p> <p>根据建设单位提供的资料，项目实验废气处理过程中产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》代号 HW49 中的 900-041-49，吸附酸性气体后废活性炭产生量约为 0.05t/a，交由有资质的单位处置。</p>
--	---

③废机油

项目设备检修过程中，会产生废机油，根据建设单位提供资料，项目废机油产生量约 0.01t/a，

表 4-11 项目固废产排情况

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	产生量	利用处置方式和去向
生活办公	生活垃圾	一般固废 331-999-99	/	15t/a	由环卫工人收集并运至环卫部门指定地点处置
	废油脂	一般固废 331-001-99	/	0.17t/a	专用容器收集，交有资质的单位回收处理
生产	废反渗透膜	一般固废	/	0.01t/a	由厂家回收
	废包装	一般固废	/	0.2t/a	集中收集后出售给可利用企业
	不合格品	一般固废	/	3.5t/a	全部回用于生产
实验	实验室废液	危险废物 900-047-49	废酸、废碱、重金属、有机物等	0.01t/a	分类收集，定期委托有资质单位转运处置
	实验头道清洗废水	危险废物 900-047-49		4.5t/a	
生产	废活性炭	危险废物 HW49-900-039-49	/	0.05t/a	
	废机油	危险废物 HW08-900-214-08	/	0.01t/a	

环境管理要求：

一般工业固体废物：厂房内设一般固废暂存间 1 个，环评要求企业严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求，满足“防渗漏、防雨淋和防扬尘”等环境保护要求。

危险废物：本项目在厂房内北侧建设 1 座 20m² 危废暂存间，环评要求企业危险废物暂存间的建设、危险废物的暂存及处置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求进行：

1) 建设单位应采用专用容器对危险废物进行收集并分区存放，暂存区设置分隔区域，将不同的危险废物分开暂存，地面重点防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚

的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 等，装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间，暂存区域周围设围堰、收集沟及收集井，防止外溢流失发生。

2) 暂存间须按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)的规定设置明显警示标志，专人负责危险废物的收集工作，专人监管。

危废暂存间危险废物标识要求如下图所示：



图 4-2 危险废物标识要求

3) 不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，并对所有包装容器贴上危险废物标签，危险废物标签上文字字体为黑体、底色为醒目的桔黄色；液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

	<p>4) 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。</p> <p>5) 危险废物暂存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。</p> <p>6) 应设有专人专职负责危险废物的收集、暂存和保管，加强对危险废物的管理，保证得到及时处理，防止造成二次污染；危废必须委托有危废处置资质的单位进行回收处置。</p> <p>7) 建立危险废物台账及严格执行危险废物转移联单制度。做好危险废物情况的记录，记录上须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、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留十年。</p> <p>以上处置措施可保证项目产生的一般工业固废和危险固废均能得到安全和妥善的处理，不会因长期堆放而对周围环境造成不利影响，固废处置措施有效可行，对周围环境影响较小。</p> <h3>5、地下水</h3> <p>本项目厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目地下水污染防治措施按重点污染防治区、一般污染防治区、简单污染防治区进行分区防渗。厂房一层危废暂存间间、水处理车间为重点防渗区；厂房除重点防渗区外均作为一般防渗区。</p> <p>项目厂房地面已全部硬化，所有存储区域均进行严格的防渗处理，正常状况下，不会对地下水水质造成污染。企业需要在严格落实本环评提出的减缓措施的基础上，加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作。同时，运营过程应加强管理，提高操作人员技术水平，完善管理机制，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，防止液体原料及危险废物的泄漏。在确保各项防渗措施得以落实，在加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂房内水污染物下渗，避免地下水污染，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。</p> <h3>6、土壤环境影响分析</h3> <p>本项目对土壤的影响主要表现在：液体原料、一般固体废物以及危险废物</p>
--	--

在厂区暂存过程中可能会出现渗漏或者是雨水淋溶液导致对土壤的污染。

（1）土壤环境污染防治措施

项目可能通过垂直入渗的方式对土壤造成影响。因此，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关要求，建设单位应做到以下几点：

①源头控制措施

本项目将对产生的废物进行合理的利用和处置，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②分区防渗

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式等，本项目环评要求对危废间、水处理间地面应采取重点防渗措施，办公生活区采取简单防渗，其他区域采取一般防渗措施。

简单防渗区采用普通混凝土地坪，对基础以下采取原土夯实，地基按民用建筑要求处理即可。

一般防渗区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm，参照 GB18598 执行，确保防渗性能应与 1.5m 厚的粘土层等效（粘土渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。

重点防渗区防渗建议防渗层采用至少 1m 厚黏土层或至少 2mm 厚其他人工材料或 2mm 厚高密度聚乙烯，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对基础层的防渗要求。

③其他防治措施

加强日常环境管理，确保防护及防渗设施完好，一旦出现泄漏污染问题，应立即查找泄漏源，并采取有效补漏措施，避免渗漏污染土壤。

通过采取以上措施，本项目对土壤环境影响较小。

7、生态环境

本项目位于工业园区内，占地范围内无生态环境保护目标，本次评价不做生态环境影响分析。

8、环境风险

（1）风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目使用的重点关注危险物质如下表所示，Q值计算如下：

表 4-12 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	名称	CAS号	本项目储存量(t)	临界量(t)	物质存在量与临界量的比值
1	盐酸	7647-01-0	0.00059	7.5	0.000079
2	硫酸	7764-93-9	0.00184	10	0.000184
3	废机油	/	0.01	2500	0.000004

由上表可知，经计算，项目 $Q=0.00027 < 1$ ，环境风险潜势判定为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分可知，本项目评价工作只需简单分析。

（2）风险事故分析

①装有油液或废油液的容器属于易燃易爆物质，若容器发生破裂导致废油液的泄漏，遇到火源则发生火灾、爆炸事故；

②各类废油液受热后，因温度升高会发生体积膨胀，若容器灌装过满，会导致容器的损坏，可能引起渗漏和外溢。另一方面，由于温度降低，体积收缩，容器内有可能出现负压，也会使容器变形损坏；

③人员操作失误可能引发化学试剂泄漏或人为造成的设备损坏引发失火、爆炸等事故。

（3）环境风险管理及风险防范措施

存放危险物品及药品，应当符合下列要求：

①分类、分区存放，且符合国家有关规定。

②遇火、遇潮容易燃烧、爆炸或产生有毒气体的危险物品，不得在露天、潮湿、漏雨和低洼容易积水的地点存放。

	<p>③受阳光照射容易燃烧、爆炸或产生有毒气体的危险物品和桶装、罐装等易燃液体、气体应当在阴凉通风地点存放。</p> <p>④化学性质或防护、灭火方法相互抵触的危险物品，不得在同一仓库或同一储存室内存放。</p> <p>⑤实验室地面做防渗层，地面硬化处理，确保泄漏的化学试剂不会下渗。</p> <p>⑥存放实验药品的房间应设置事故槽，以防药品泄漏后，造成二次污染等；</p> <p>⑦项目在运营过程中，应加强对危险化学品的管理。对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存，确保项目内的危险化学品和各类药品做到妥善管理。</p> <p>有毒药品的保管要做到：</p> <p>①有毒药品保管要有专柜，专柜实行双人双锁保管。药品存放、发放时，二人均需在场，互相监督签发。</p> <p>②保管员在配发有毒药品时，应符合操作规程，认真做好防护，操作完毕要清洗。</p> <p>③有毒药品储存，必须按其化学性质分类存放，不得与其它药品混放。</p> <p>④有毒药品柜内，要有所存药品卡片账，并有专用的量器及分装器材。</p> <p>⑤存放有毒药品的容器或其它相关容器，必须贴有特殊标志的标签。</p> <p>有毒品泄露防护措施</p> <p>①液体泄露。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
--	---

②气体泄露。迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水，并用管道将泄漏物导致还原剂（酸式硫酸钠或酸式碳酸钠）溶液，或可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器经妥善处理，修复、检验后再用。

（4）应急物资配备

实验室应配备干粉灭火器、消防沙、消防毯及其他应急物资。

（5）员工安全意识培训

建设单位应对所有员工进行安全培训，员工需掌握物料理化性质及其禁忌事项、安全防护、应急措施等，并通过考核后方可上岗。还应定期开展集体性安全培训，不断提高员工安全意识。

（6）加强危险废物暂存区域管理，严格按照危险废物暂存要求落实。

在严格落实环评提出的环境风险防范措施的基础上，可有效预防环境风险事故的发生，因此本项目环境风险较小，在可接受范围内。

表 4-13 项目风险评价分析表

建设项目名称	新型缓释控释材料研发生产项目			
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办天健三路秦汉汽车零部件产业园 26 号楼			
地理坐标	经度	108° 40.852'	纬度	34° 23.614'
主要危险物质及分布	实验区域设备、化学药品存放处、危废暂存间			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水)	1) 人员操作失误可能引发的各种人为事故，包括设备错误运行可能产生的噪声、人为造成的设备损坏引发失火、爆炸等事故。2) 设备故障事故及检修，实验室内设备长时间使用或者老化引起的设备短路等可能引起失火事故。3) 化学试剂泄漏。			
风险防范措施要求	①合理布局实验区域与办公区域，强化安全风险防控能力； ②设置泄漏报警装置； ③严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求； ④完善岗位培训上岗制，加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识； ⑤针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程； ⑥对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；			

		⑦建立健全安全、环境管理体系，制定严格的安全管理制度； ⑧编制应急救援预案，建立应急救援组织，定期进行预案演。
填表说明 (列出相关信息及评价说明)		/

9、项目环保投资

表 4-14 项目环保投资一览表

类别	污染源	处理措施与设施	数量	环保投资(万元)
废气	硫酸雾 氯化氢	活性炭吸附装置+20m 高排气筒	1 套	15.0
	粉碎	集气装置+布袋除尘器+20m 高排气筒	1 套	9.0
	食堂	集烟罩+油烟净化器+专用管道	1 套	1.5
废水	含油 废水	油水分离器	1 套	0.4
噪声	设备 噪声	设备减振垫，厂房隔声	/	1.5
固体 废物	生活 垃圾	垃圾桶	若干	0.4
	一般工 业固废	一般工业固废暂存间	1 间	0.3
	危险 废物	危废暂存间	1 间	2
合计				30.1

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	颗粒物	颗粒物	集气罩收集后,经布袋除尘器处理后,经20m高排气筒DA001排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
	无机废气	氯化氢、硫酸雾	通风橱收集后,经活性炭吸附装置处理后,由20m高排气筒DA002排放。	
地表水环境	/	COD	纯水制备浓水、生活污水、地面拖洗水和实验清洗废水经园区化粪池处理,最终排入朝阳污水处理厂	《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/T 31962-2015)A级标准
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		TP		
		TN		
		动植物油		
声环境	粘结剂搅拌机、和面机、粉碎机、摇摆造粒机、切粒机、筛分机、压滤机、烘干机、制丸机、抛光机、压片机、真空包装机	70~80dB (A)	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
固体废物	员工办公	生活垃圾	环卫部门指定地点	/
	员工生活	废油脂	有资质单位回收处置	/
	生产	废离子交换树脂	厂家回收处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		不合格品	全部回用生产	
		废包装	外售回收	
	实验过程	实验废液	分类收集至废	《危险废物贮存污染

	头道清洗废水	液桶，存放至危废暂存区域，定期委托有资质单位处置	控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单		
设备检修	废机油				
废气处理	废活性炭				
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	<p>①合理布局实验区域与办公区域，强化安全风险防控能力；</p> <p>②设置泄漏报警装置；</p> <p>③严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；</p> <p>④完善岗位培训上岗制，加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；</p> <p>⑤针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；</p> <p>⑥对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；</p> <p>⑦建立健全安全、环境管理体系，制定严格的安全管理制度；</p> <p>⑧编制应急救援预案，建立应急救援组织，定期进行预案演。</p>				
其他环境管理要求	<p>1、“三同时”制度：</p> <p>按照设计，企业认真落实废气、污(废)水、噪声、固废等防治措施建设。</p> <p>2、环境管理制度：</p> <p>加强环保设施的管理，由专人负责落实污(废)水、噪声、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：</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，企业应对排污许可证进行申请，并按照相关规定进行排污口规范化建设。</p> <p>4、环境监测：</p> <p>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</p> <p>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，方可投入生产或者使用。</p>
--	--

六、结论

1. 结论

本项目的建设符合国家产业政策，采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内。因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，从环境保护角度，该建设项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目 污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/		/	3.15kg/a	3.15kg/a
	硫酸雾	/	/	/		/	0.828kg/a	0.828kg/a
	氯化氢	/	/	/		/	0.27kg/a	0.27kg/a
废水	COD	/	/	/		/	/	/
	BOD ₅	/	/	/		/	/	/
	SS	/	/	/		/	/	/
	NH ₃ -N	/	/	/		/	/	/
	TP	/	/	/		/	/	/
	TN	/	/	/		/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	15t/a	/	15t/a	15t/a
	废油脂	/	/	/	0.171t/a	/	0.171t/a	0.171t/a
	废包装	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	0.2t/a
	不合格品	/	/	/	3.5t/a	/	3.5t/a	3.5t/a

危险废物	实验废液	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	0.01t/a
	实验头道清 洗废水	/	/	/	4.5t/a	/	4.5t/a	4.5t/a
	废活性炭	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	0.05t/a
	废机油	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	0.01t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

