

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	污泥处置生产线提升改造项目		
项目代码	2308-611203-04-02-686037		
建设单位联系人	杨戈	联系方式	18700027190
建设地点	陕西省西咸新区沣东新城西安净水处理有限责任公司第六再生水厂内		
地理坐标	(108度 49分 26.536秒, 34度 20分 43.699秒)		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	103 一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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
项目审批部门	陕西省西咸新区沣东新城管理委员会	项目审批(核准/备案)文号	/
总投资(万元)	450	环保投资(万元)	450
环保投资占比(%)	100	施工工期	3个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 库房主体已建成	用地面积(m <sup>2</sup> )	3600
专项评价设置情况	无		
规划情况	《西咸西区-沣东新城分区规划(2010-2020)》		
规划环境影响评价情况	文件名称:《西咸新区-沣东新城分区规划(2010-2020)环境影响报告书》 审查机关:西安市环境保护局(2014年3月31日) 审查文件名称及文号:西安市环境保护局关于《西咸新区-沣东新城分区规划(2010-2020)环境影响报告书》的审查意见(市环函[2014]20号)		

表 1-1 规划及规划环境影响评价符合性分析				
文件	政策要求	本项目实际情况	符合情况	
规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	西咸新区-沣东新城规划(2010-2020)	规划总面积 159.3 平方公里，规划确定沣东新城定位为：西部地区统筹科技资源示范基地，高新技术研发和会展中心，大西安建设国际化大都市引领区，未来将建设成为具有东方人文特色的生态化国际新城。主导产业：以高新技术和会展业为主，重点发展高新技术研发和孵化、体育、会展商务，文化旅游、现代农业、房地产开发等产业。	本项目位于陕西省西咸新区沣东新城六村堡第六再生水厂内，主要处置西安净水处理有限责任公司第五、第六、鱼化等再生水厂所产污泥，将污泥综合利用，属于污水厂（城市基础设施）的产业延续，对固废进行了综合利用，减少了污染物的排放，为城市建设服务。	符合
	西咸新区-沣东新城分区规划(2010-2020)环境影响报告书及审查意见	入区企业清洁生产必须达到国内先进水平，严禁“三高一低”企业入区、由总量指标限值企业类型和规模、污染物排放指标等工业企业的准入条件。	本项目为污泥处置资源化利用项目，不属于“三高一低”企业	符合
		做好规划区项目的环境保护准入工作，限制规划定位的产业以外项目进入，并依法对具体建设项目进行环境影响评价，规划区内不得建设电镀生产线及涉重金属排放企业。	项目主要处置西安净水处理有限责任公司第五、第六、鱼化等再生水厂所产污泥，项目是污水厂的（城市基础设施）的产业延续，对固废进行了综合利用，减少了固废污染物的排放，现按要求进行环评。	符合
		水环境保护对策和措施：严格环境准入制度，防治企业污染排放。在规划建设中，要设置相应的环保准入门槛，限制造纸、化工、食品饮料加工、皮革、电镀等高耗水、重污染行业进入。	项目生产用水采用第六再生水厂中水，车辆清洗、设备反冲洗及喷淋沉降废水回流至第六再生水厂污水处理单元；本项目不属于造纸、化工、食品饮料加工、皮革、电镀等高耗水、重污染行业。	符合

	<p>大气环境保护对策和措施：严格产业准入制度，控制企业污染排放。设置新城产业准入大气环境标准，对排污量大的行业进行限制，防止对新城产生影响。</p>	<p>项目车间封闭，粉尘及臭气通过除湿除脏+微波裂解催化+喷淋系统处理后经 15 米高排气筒达标排放，对大气环境影响较小。</p>	符合
	<p>声环境保护对策和措施：加强环境噪声管理，建立完善的环境噪声管理办法。完善环境噪声达标区管理办法，加强对公共和个人娱乐区、商业区等的环境噪声管理，加强对建筑噪声以及固定噪声源的管理。</p>	<p>本项目运营期设备均优先选用低噪声设备，并采取基础减振、隔声等措施，同时加强对设备的维修保养管理。</p>	符合
	<p>固体废物综合整治对策：提高全民的环境意识，提倡节约，减少城市生活垃圾产生量，推行生活垃圾分类收集，提高生活垃圾无害化处理率和固体废物的综合利用率。提高危险废物和医疗垃圾的安全处理、处置能力。建立危险废物和医疗废物的收集、运输、处置的全过程环境监督管理体系。</p>	<p>项目属于固体废物的综合利用，践行无害化、资源化、减量化，本项目产生的固废也采取了相应的处置措施。</p>	符合
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目属于“鼓励类”第四十三条-20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程。不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规[2022]397 号）中所列事项。因此，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>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。</p> <p>1) 一图</p> <p>根据《西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22 号），“与陕西省“三线一单”数据应用系统对照，本项目位于重点管控单元”，其选址与西安市“三线一单”生态环</p>		

境分区管控的位置关系见附件。

2) 一表

技改项目与西安市生态环境总体准入清单符合性分析见表 1-2。

**表 1-2 技改项目与《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析**

市	区县	管控单元	要素属性	管控要求		面积	本项目情况	符合性
西安市	西咸新区沣东新城	重点管控区	大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束	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。	3600 m <sup>2</sup>	项目位于第六再生水厂内,行业类别为固体废物治理,不属于区域严禁新增产能。	符合
				污染物排放管控	1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施,污染物执行超低排放或特别排放限值。2.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆;推进新能源或清洁能源汽车使用。3.进行散煤替代,加快铺设天然气管网和集中供暖管网。		项目将污泥减量化、资源化利用,以电作为能源,利用先进的微生物发酵干化污泥技术和全封闭、自动化、污泥专用发酵设备,将污泥无害化处置,制成营养土。生产中严格落实了污染治理措施,污染物可达标排放。	符合
			高污染燃料禁燃区	空间布局约束	根据《西安市大气污染防治条例》,逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。高污染燃料禁燃区内,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。禁止在本市新建、改建、扩建燃用高污染燃料的建设项目。		项目不设置锅炉,生产中以电作为能源,行业类别为固体废物治理,不属于“两高”行业。	符合
				污染物排放管	推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物全面执行大气污染物特别排放限值。根据《关于统		项目不属于重点行业,不设置锅炉,粉尘及恶臭气体收集至除湿除脏+微波	符合

				控	筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕10号），把降碳作为源头治理的“牛鼻子”，协同控制温室气体与污染物排放，协同推进适应气候变化与生态保护修复等工作，支撑深入打好污染防治攻坚战和二氧化碳排放达峰行动。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。鼓励各地积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。		裂解催化+喷淋系统处理达标后经15米高排气筒排放。	
				环境风险防控	深入推进散煤治理。整村推进农村居民、农业生产、商业活动燃煤（薪）的清洁能源替代，采取以电代煤、以气代煤，以及地热能、风能和太阳能等清洁能源替代。		项目以电作为能源，为清洁能源；生产中无燃煤消耗。	符合
				资源开发效率要求	实施煤炭消费总量控制。煤炭消费总量控制以散煤削减为主，规上工业以燃料煤削减为主，完成省上下达的年度煤炭削减任务。			
			水环境城镇生活污染重点管	空间布局约束	3. 严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。水污染排放企业严格执行排污许可制度，实施“持证排水”。		本项目不属于严格控制的高耗水、高污染项目。	符合
				污染物排放	到2025年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会		项目污泥脱水产生的生产废水通过管道回流至第六再生水厂调节池，排	符合

			控区	管控	会发展需要，县城污水处理率达到 95%以上。保证城镇污水处理厂出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）要求。完善城镇配套管网建设，实施雨污分流改造。		放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准要求。	
--	--	--	----	----	------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------	--

3) 一说明

技改项目位于西安市生态环境管控单元中的重点管控单元，重点管控单元应优化空间布局和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。

根据上表对照可知，项目粉尘及恶臭气体收集至除湿除脏+微波裂解催化+喷淋系统处理后经 15 米高排气筒排放，生产用水采用第六再生水厂中水，污泥脱水、设备反冲洗、车辆清洗及喷淋沉降废水回流至第六再生水厂污水处理单元，排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。因此，项目建设符合西安市生态环境分区管控准入清单中重点管控单元的环境分区管控的要求。

4) “三线一单”符合情况

技改项目“三线一单”符合情况见表 1-3。

表 1-3 技改项目“三线一单”符合性分析

序号	“三线一单”	选址条件	符合性
1	生态保护红线	本项目位于西安净水处理有限责任公司第六再生水厂内，在原有厂址上进行技改扩建，不新增占地。项目不涉及基本农田、自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、文化自然遗产、重要湿地、饮用水水源保护区等环境敏感区，不属于相关法律、法规划定的禁止建设区域。	符合
2	环境质量底线	本项目严格落实环评提出的各项环保措施，各项污染物做到连续稳定达标排放，本项目建成后不会对区域环境质量产生较大影响，不会突破区域环境质量底线	符合

3	资源利用 上线	项目厂区生产用水为第六再生水厂中水；主要能源为电能，依托市政电网。项目资源利用量相对区域资源利用总量占比较小，生产中以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染，不触及资源利用上线。	符合
4	生态环境 准入清单	本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》、《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213号）等各类环境准入负面清单之列，为允许类项目。	符合

3、项目与其他政策符合性分析

表 1-4 项目与环保政策符合性一览表

名称	内容	项目情况	符合性
《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》（陕发〔2023〕4号）	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、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。	项目行业类别为固体废物治理，不属于涉气重点行业。	符合
	强化非道路移动机械排放控制区管控，到 2025 年不符合第三阶段和在用非道路移动机械排放标准三类限值的机械禁止使用，具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机。企业要坚决落实《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》要求，日载货车辆进出 10 辆次及以上的单位涉及大宗物料运输企业全部建立门禁系统。	厂区内现有装载机等非道路移动机械满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其《修改单》中第四阶段排放标准的要求；厂区入口安装门禁系统	符合
《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（市字〔2023〕32号）	严格易产生扬尘运输车辆监管，落实砂石运输和建筑垃圾运输车辆密闭运输要求，防止运输过程中抛洒滴漏及扬尘问题。	项目采用全封闭罐车将污泥运至车间进料口，厂区入口设置洗车台，对出厂车辆进行清洗，可防止运输过程中抛洒滴漏及扬尘问题。	符合
《沔东新城大气污染治理专项行动方案》（2023-2027年）（陕西咸党发〔2023〕	严格落实涉气重点行业绩效评级限制条件。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。	项目不属于涉气重点行业。	符合
	强化易产生扬尘污染的运	项目采用全封闭罐车	

		<p>输车辆监管，落实渣土、建筑垃圾以及沙石等物料运输车辆密闭运输要求，严格运输车辆规范化管理，防止运输过程中抛洒滴漏及扬尘问题；加强渣土车扬尘管理，推进渣土车车轮、底盘和车身高效率冲洗，保持行驶途中全密闭，通过视频监控、车牌号识别、卫星定位跟踪等手段，实行渣土清运期间扬尘全过程监督；严格落实渣土、建筑垃圾和沙石运输车辆排号制度。</p>	<p>将污泥运至车间进料口，厂区入口设置洗车台，对出厂车辆进行清洗，可防止运输过程中抛洒滴漏及扬尘问题。</p>	
		<p>针对火电、铸造、耐火材料、有色金属冶炼、预制构件等行业，建立动态管理台账，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放，应密闭的要全部完成密闭改造，物料堆场抑尘设施确保正常运行。严格落实抑尘措施，严禁露天装卸作业和物料干法作业，强化洒水抑尘，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止扬尘污染。对拆迁工地内建筑垃圾粉碎作业进行规范化管理，加强日常监管力度。</p>	<p>项目原料及产品均贮存、装卸均在密闭车间内进行，生产中采取相应的洒水抑尘措施。</p>	
	<p>《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827号）</p>	<p>污泥处置设施应纳入本地污水处理设施建设规划。现有污泥处置能力不能满足需求的城市和县城，要加快补齐缺口，建制镇与县城污泥处置应统筹考虑。东部地区城市、中西部地区大中型城市以及其他地区有条件的城市，加快压减污泥填埋规模，积极推进污泥资源化利用。“十四五”期间，新增污泥(含水率 80%的湿污泥)无害化处置设施规模不少于 2 万吨/日。</p> <p>关于污泥无害化处置。新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径。鼓励采用热水解、厌氧消化、好氧发酵、干化等方式进行无害化处理。</p>	<p>根据西安市人民政府办公厅关于印发 2021 年污泥安全处置工作实施方案的通知，本次新增污泥无害化处置规模 100t/d，项目建成后，全厂设计污泥处置能力 450t/d。</p> <p>本项目采用好氧发酵技术，将污泥制成营养土，用于土壤改良或园林绿化，污泥处置设施按生产工艺集中布置。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>



		关于污泥资源化利用。在实现污泥稳定化、无害化处置前提下，稳步推进资源化利用。污泥无害化处理满足相关标准后，可用于土地改良、荒地造林、苗木抚育、园林绿化和农业利用。		
	《陕西省城镇污水处理厂污泥处理处置技术规范》 (DB61/T1571-2022)	5.3 好氧发酵技术 5.3.1.1 污泥堆肥场地的选择应符合当地城市建设总体规划、生态环境保护规划、城市环境卫生专业规划及其他相关规定。污泥转运应采用密封良好的运输车辆或设施，避免二次污染。5.3.1.2 污泥接收区、混料区、快速反应区、熟化区、成品存区及车行道应硬化防渗，污泥接收区混料区、快速反应区、熟化区、贮存区应设置防雨及排水设施。5.3.1.3 好氧发酵进料污泥含水率不宜高于 80%，pH 不高于 9，有机质含量应大于 30%。	项目建设符合区域规划，污泥采用罐车进行转运；厂区内污泥发酵区域地面防渗，好氧发酵进料污泥含水率 $\leq 65\%$ ， $pH < 9$ ，有机质含量 $\geq 30\%$ 。	
		污泥处置技术。6.1.1.1 污泥进行园林绿化、林地利用和修复及改良等地利用前，应稳定化处理，符合 CJ/T510 要求。	本项目污泥稳定处理采用好氧发酵工艺，将污泥无害化堆肥处理，制成符合相关要求的营养土，符合《城镇污水处理厂污泥处理处置稳定标准》（CJ/T510-2017）。	
	《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》 (发改环资〔2022〕1453号)	(三) 规范污泥处理方式。根据本地污泥来源、产量和泥质，综合考虑各地自然地理条件、用地条件、环境承载能力和经济发展水平等实际情况，因地制宜合理选择污泥处理路径和技术路线。鼓励采用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。除焚烧处理方式外，严禁将不符合泥质控制指标要求的工业污泥与城镇污水处理厂污泥混合处理。	本项目采用好氧发酵技术，将污泥制成营养土，用于土壤改良或园林绿化，污泥主要来源为第六、第五、鱼化等寨再生水厂，无工业污泥。	
		(四) 积极推广污泥土地利	本项目采用好氧发酵	

		用。鼓励将城镇生活污水处理厂产生的污泥经厌氧消化或好氧发酵处理后，作为肥料或土壤改良剂，用于国土绿化、园林建设、废弃矿场以及非农用的盐碱地和沙化地。污泥作为肥料或土壤改良剂时，应严格执行相关国家、行业和地方标准。	工艺，将污泥无害化堆肥处理，制成符合相关要求的营养土，符合《城镇污水处理厂污泥处理处置稳定标准》（CJ/T510-2017）。	
	西安市人民政府办公厅关于印发 2021 年污泥安全处置工作实施方案的通知市政办发〔2021〕23 号	（四）倡导以干化焚烧为主的工艺路线。按照《固体废物污染环境防治法》要求，为改变目前污泥处置能力不稳定、不可控，处置标准不高，外运处置运输过程及处置环节监管不可控的现状，提倡新建污泥处置设施采用水泥窑协同处置、干化焚烧+资源化利用、垃圾发电厂掺烧、火力发电厂掺烧等处置工艺。在确保落实环保措施前提下，也可以引入厌氧消化、好氧发酵、污泥制砖等处置工艺。	项目厂房全封闭，利用先进的微生物发酵干化污泥技术和全封闭、自动化、污泥专用发酵设备，将污泥无害化处置，制成营养土。发酵过程产生的粉尘及恶臭气体收集至除湿除脏+微波裂解催化+喷淋系统处理后经 15 米高排气筒排放。	
		2. 加快六污厂内污泥处置设施二期建设进度。由市水务局、西安水务集团负责，督促污泥处置政府购买服务中标企业加快六污厂内污泥处置设施建设进度，总处置能力达到 450 吨/日。	项目建成后，全厂设计污泥处置能力 450t/d。	
	《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城[2009]23 号）	鼓励符合标准的污泥进行土地利用。污泥土地利用应符合国家及地方的标准和规定。污泥土地利用主要包括土地改良和园林绿化等。鼓励符合标准的污泥用于土地改良和园林绿化，并列入政府采购名录。允许符合标准的污泥限制性农用。	本项目主要处置西安净水处理有限责任公司第五、第六、鱼化等再生水厂所产污泥，根据各再生水厂出泥口检测报告（见附件），其中第六再生水厂泥浆含水率≤95%、第五、鱼化入厂原料污泥含水率≤65%，重金属含量低于《城镇污水处理厂污泥处理处置 园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）中中性和碱性土壤限值要求。本项目采用好氧槽式发酵法，具	

			有处理规模大、污泥腐熟度高等优点。根据二期项目污泥检测报告（抽检泥样）可知，处置后的污泥满足《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）中标准要求。	
		在污泥浓缩、调理和脱水等实现污泥减量化的常规处理工艺基础上，根据污泥处置要求和相应的泥质标准，选择适宜的污泥处理技术路线。	本项目含水率 $\leq 65\%$ 污泥直接进入发酵工序（第六再生水厂脱水后 $\leq 65\%$ ），采用好氧发酵工艺进行无害化处置。	
《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJBAT-002）		污泥好氧发酵污染防治最佳可行技术：厂址远离环境敏感点和敏感区域时，可采用条垛式好氧发酵工艺；厂址附近有环境敏感点或敏感区域时，宜采用封闭发酵槽（池）式好氧发酵工艺。	本项目位于第六再生水厂内，距离最近环境敏感点约 350m，为减轻对周围居民的影响，项目发酵槽全封闭，槽内设置集气口及集气管道，粉尘及硫化氢、氨等恶臭气体集中收集至 1 套除湿除脏+微波裂解催化+喷淋装置处理后经 15m 排气筒排放（DA005）。	
		设置完善的污泥产品监测系统，严格控制污泥堆肥产品质量。仅允许符合国家相关标准要求的污泥好氧发酵产品出厂、销售或施用。	类比二期项目产品检测报告可知（工艺一致），污泥经好氧发酵工艺处理后可满足《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质》（GB/T24600-2009）或《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）要求。同时要求项目建成后按要求对产品进行检测后方可出厂、销售或施用。	
		在好氧发酵车间布设气体收集系统，通过引风机将车间内的恶臭气体送入除臭	项目发酵槽全封闭，粉尘及硫化氢、氨等恶臭气体集中收集至	

		装置，保证车间及场区内的环境安全和操作人员的健康。	1 套除湿除脏+微波裂解催化+喷淋装置处理后经 15m 排气筒排放（DA001）。
	《城镇污水处理厂污泥处理处置稳定标准》（CJ/T510-2017）	污泥稳定处理工艺包括生物、化学和物化方法。污泥稳定生物处理工艺包括厌氧消化、好氧发酵和好氧消化等；污泥稳定化学或物化处理工艺包括热碱分解、石灰稳定、热干化和焚烧等。本标准的污泥稳定处理工艺包括厌氧消化、好氧发酵、好氧消化和石灰稳定	本项目污泥稳定处理采用好氧发酵工艺，将污泥无害化堆肥处理，制成符合相关要求的营养土，用于园林绿化及土地改良。

(4) 项目选址合理性分析

项目位于西咸新区沣东新城西安净水处理有限责任公司第六再生水厂内，在现有厂址上进行改扩建，不新增占地。厂区西侧为空地，东侧、北侧为西安净水处理有限责任公司第六再生水厂，南侧为道路，距离南侧西安绕城高速约 280m。项目地理位置优越，交通便利，地理位置图见附图 1。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的生态保护红线管控范围内。运行期间，污染物产生量较少，在落实环评提出的各项污染治理措施后，污染物均可实现达标排放或合理处置，对周围环境影响较小，从环保角度分析，项目选址可行。

## 二、建设项目工程分析

### 1、建设项目主要工程

#### (1) 项目由来

盛鑫环保工程有限公司位于西安市六村堡西安净水处理有限责任公司第六再生水厂内，占地约 7000m<sup>2</sup>，现有污泥处置规模为 350t/d，分一二期进行建设。一期《西安市城区污水处理厂污泥处置项目》位于厂区东侧污泥一车间，厂房面积约 1200m<sup>2</sup>，内设 1 条污泥处理规模 100t/d 的塔式发酵生产线，包含污泥脱水设备、皮带输送机、搅拌机、封闭式多层发酵塔等设备。主要内容为将六厂含水率 95% 的泥浆深度脱水至含水率≤65% 的泥饼，再送入塔式发酵槽发酵，制成营养土外售。该项目于 2020 年 3 月取得《陕西省西咸新区沣东新城行政审批与政务服务局关于西安市城区污水处理厂污泥处置项目环境影响报告表的批复》（文号：陕西咸沣东审服准字[2020]）39 号），并于 2020 年 11 月通过竣工环境保护验收。二期《西安市城区污水处理厂污泥处置项目扩建工程》位于厂区西侧污泥二车间，厂房面积约 3000m<sup>2</sup>，内设 1 条污泥处置规模 250t/d 的槽式发酵生产线，主要包括污泥脱水机、翻抛机、曝气装置、计量仓、粉碎机、滚筒筛、灌包机等设备，主要处理西安净水处理有限责任公司第五再生水厂产生的污泥，因五厂提标改造初期可能出现污泥脱水机运行不稳定的情况，所以二期入厂的原料为含水率≤65% 污泥 225t/d、含水率≤80% 污泥 25t/d。该项目于 2021 年 11 月取得《陕西省西咸新区沣东新城行政审批与政务服务局关于西安市城区污水处理厂污泥处置项目扩建工程环境影响报告表的批复》（文号：西咸沣东审准[2021]）206 号）。2022 年 5 月，企业根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），变更排污许可申请（简化管理），经环保部门审批通过，排污许可证主码：91610133MA6W2HFA1C001U，并于同年 5 月通过竣工环境保护验收。

为满足“十四五”城市发展规模扩大后的污泥处置需求，2025 年实现全市污泥无害处置率稳定达到 95% 以上，西安市人民政府办公厅发布的《西安市 2021 年污泥安全处置工作实施方案》中要求，加快六污厂内污泥处置设施建设进度，将总处置能力提高到 450 吨/日。盛鑫公司实际运行中发现，现有一期塔式发酵生产线处理规模

建设内容

相对较小、污泥腐时间长，污泥脱水设备效率低下、维修率高，因此，拟拆除一期100t/d的塔式发酵生产线，将其改建为处理规模200t/d槽式发酵污泥处置生产线，并配套增加脱水设备及库房等设施。建成后主要处理西安净水处理有限责任公司第五、第六、鱼化等再生水厂污泥。同时，第五再生水厂提标改造稳定运行后，二期不再接收含水率80%污泥，入厂原料污泥含水率全部≤65%，二期原料不再进行脱水直接进入发酵槽工序，因此拆除二期前处理脱水工序。

本次改扩建内容见下表。

表 2-1 全厂技改扩建内容一览表

改扩建项目	内容	现有项目情况	技改扩建后情况	备注
一期塔式发酵污泥处置生产线	原料及处理规模	第六再生水厂脱水后含水率≤65%污泥100t/d（脱水前含水率≤95%的泥浆700t/d）	第六再生水厂脱水后含水率≤65%污泥100t/d（脱水前含水率≤95%的泥浆700t/d）、第五、鱼化等再生水厂含水率≤65%污泥100t/d	/
	设备	塔式发酵槽及配套设施	全封闭槽式发酵槽及配套设施；现有污泥脱水设备老旧，检修频率过高，增加4台污泥脱水设备	/
	生产工艺	塔式发酵工艺	槽式发酵工艺	/
	污染处理措施	发酵单元氨和硫化氢经1套风量10000m <sup>3</sup> /h、效率95%的喷淋除臭塔+UV光氧催化+活性炭箱处理后经15m排气筒排放（DA001）；发酵前和发酵后单元氨和硫化氢经1套风量10000m <sup>3</sup> /h，效率95%的喷淋除臭塔+UV光氧催化+活性炭箱处理后经15m排气筒排放（DA002）。	发酵槽区全封闭，内部设置集气管道及抽风口，发酵、翻抛过程产生的粉尘及硫化氢、氨等恶臭气体集中收集至1套除湿除脏+微波裂解催化+喷淋装置处理后经15m排气筒排放（DA001）。	废气处理措施加强
二期槽式发酵污泥生产线	原料及规模	第五再生水厂含水率60%污泥225t/d，含水率80%污泥25t/a	第五再生水厂含水率≤65%污泥250t/d	拆除脱水工序
库房	贮存	/	全封闭，面积2400m <sup>2</sup>	新增

(2) 建设内容

项目位于西安净水处理有限责任公司第六再生水厂内，在现有一期厂房（污泥一车间）内进行技改扩建，主要内容为拆除原有处理规模100t/d塔式发酵污泥处置生产线；在现有厂房建设全封闭发酵槽，新增翻抛机、污泥脱水设备及其他配套设施，建

设一条处理规模 200t/d 槽式发酵污泥处置生产线；在厂区西侧新建库房 2400 平方米。本次改扩建后，一期污泥处置规模增加至 200t/d，二期 250t/d 的槽式发酵生产线处置规模不发生变化，全厂设计污泥处置能力 450t/d。本项目不处置工业污水处理污泥。

改扩建后项目组成表见表 2-2。

表 2-2 改扩建后项目组成表

项目组成		技改扩建后情况	备注	
主体工程	一期生产厂房（污泥一车间）	保留现有污泥脱水及发酵前处理设备，拆除原有 100t/d 的塔式发酵设备，增加密闭发酵槽、翻抛机、4 台脱水机、计量料仓等设备，将其改建为处理规模 200t/d 槽式发酵污泥处置生产线。建成后主要处理现有第六再生水厂含水率≤65%污泥 100t/d（脱水前含水率≤95%的泥浆 700t/d）及新增的其他水厂含水率≤65%污泥 100t/d。	在现有厂房内改扩建，破碎和筛分是依托二期设备	
	二期生产厂房（污泥二车间）	面积约 3000m <sup>2</sup> ，全封闭反吊膜结构，设置污泥处置规模 250t/d 槽式发酵生产线一条，主要包括原料堆场、污泥脱水间、发酵车间、包装车间等，主要处理西安净水处理有限责任公司第五再生厂污泥，污泥含水率≤65%。	仅拆除污泥脱水设备，其他均不发生变化	
辅助工程	洗车台	洗车台 1 座	依托现有	
	办公室	面积约 300m <sup>2</sup> ，主要用于员工办公休息	依托现有	
储运工程	包装车间	1 座，面积约 2400m <sup>2</sup> ，主要用于半成品破碎、筛分、贮存	依托现有	
	库房	1 座，面积 2400m <sup>2</sup> ，主要用于产品贮存	已建成	
公用工程	给水	生活用水由市政自来水管网供给；设备冲洗等生产用水使用第六再生水厂中水	依托	
	排水	污水经管道排入西安市六村堡西安净水处理有限责任公司第六再生水厂污水处理单元处理	依托	
	供电	由市政电网供给	依托	
环保工程	大气污染物	一期	发酵槽区全封闭，内部设置集气管道及抽风口，发酵、翻抛过程产生的粉尘及硫化氢、氨等恶臭气体集中收集至 1 套除湿除脏+微波裂解催化+喷淋装置处理后经 15m 排气筒排放（DA005）。破碎及筛分粉尘依托现有环保设施，经风机抽入二期沉降室处理。	新建，废气处理措施加强
		二期	项目厂房密闭，生产过程中产生的水蒸气（发酵水蒸气，温度约 80℃）、粉尘及臭气通过抽风系统引至沉降室，通过水喷淋降温、除尘、除湿，剩余尾气抽至 2 套一级洗涤塔（碱洗）+二级洗涤塔（酸洗）+生物除臭滤池处理后经过 15 米高（DA003、DA004）排气筒达标排放。厂房四周设置喷淋除臭管道，定期喷洒生物除臭剂，降低恶臭无组织排放。	不发生变化

水污染物	一期	生活污水经化粪池收集后排入第六再生水厂，污泥脱水、设备反冲洗、车辆清洗及喷淋沉降废水经管道回流至第六再生水厂污水处理单元。	/
	二期	污水厂提升改造后，送至本厂区的原料污泥含水率 $\leq 65\%$ ，无脱水废水产生；车辆冲洗废水排入沉淀池沉淀后，与沉降废水及喷淋废水一同回流至第六再生水厂污水处理单元。	/
噪声		厂房隔声、设备基础减振	新建
固废		生活垃圾分类收集后交由市政环卫部门统一清运	/
		废包装袋收集后外售；沉淀及收尘泥定期清理送至发酵车间作为原料	/
		危废暂存间 10m <sup>2</sup> ，位于污泥一车间东南侧，废机油、废油桶、废沾油抹布及手套经专用容器收集后暂存于危废间内，委托有资质单位处理	依托现有

## 2、主要生产设施

本次技改扩建设备清单表一览表详见表 2-3。现有工程设备及本次技改拆除情况详见后表 2-14。

**2-3 改扩建项目主要生产设施一览表**

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	一期现有保留设备				
1	污泥脱水设备	处理能力 50t/d	套	3	作为备用
2	卧式双轴搅拌机	40kw	套	1	原料混合
3	配料秤	2.5kw	套	1	计量
4	皮带输送机	PY650	套	9	原料输送
5	料仓	2000×2000×1900	套	1	进料
6	料仓	3500×2750×1400	套	1	进料
7	料仓	1200×1200×1400	套	1	进料
8	液压机	液压缸 HSGK01-90/45-E-1401-250	套	1	/
二	改扩建新增设备				
1	污泥脱水设备	深度脱水	套	4	污泥脱水
2	配料计量仓	15m <sup>3</sup>	台	5	进料系统
3	菌剂加料计量仓	250kg	台	1	
4	物料输送带	H800	m	75	
5	布料行走大车	27m×4m（含走台）	台	1	
6	伸缩式布料输送带	H800	台	1	



7	大功率轮式翻抛机	DLFP26.5-2.5-110	套	1	发酵设备
8	滑动电源	非标定制	台	1	
9	曝气管道	主管 Φ75	套	20	曝气系统
10	曝气风机	9-19-45a-5.5kw	台	20	
11	曝气脉动控制系统	PLC	套	1	
12	承载式输送带	H1400	套	1	发酵槽出料系统
13	转移小料仓	H800	套	1	
14	转移输送带	H800	m	36	
15	除脏	丝网除湿	套	1	废气处理设备
16	MW-LEP 设备	MW-LEP-16P	套	3	
17	喷淋塔	直径 2.2×4.5m.水泵 5.5kw	套	1	
18	风机	风量 25000m <sup>3</sup> /h	套	1	
19	反冲洗水罐	10m <sup>3</sup>	座	2	贮存
20	储泥罐	10m <sup>3</sup>	座	1	
二期拆除设备					
1	污泥脱水机	深度脱水	套	1	/

### 3、原辅材料

本次改扩建项目对原一期工程内容进行，二期工程仅拆除脱水设备，处理工艺、处理能力等不发生变化。本次改扩建项目主要处置西安净水处理有限责任公司第六、第五再生水厂、鱼化等再生水厂所产污泥，采用好氧发酵工艺将污泥无害化处置。主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 一期改扩建项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称	单位	现有项目	技改项目	技改扩建后	增减情况	备注
1	第六再生水厂含水率 65%污泥	t/a	36500	0	36500	0	脱水前含水率≤95%泥浆 255500t/a, 管道输送至污泥一车间
2	第五、鱼化等再生水厂含水率 65%污泥	t/a	0	36500	36500	+36500	处理规模增加
3	木片	t/a	0	3650	3650	+3650	/
4	菌种	t/a	4150	73	73	-4077	/
5	锯末	t/a	9430	0	0	-9430	锯末被木片和草木灰替代
6	聚合硫酸铁	t/a	3000	0	3000	0	

7	草木灰	t/a	0	3650	3650	+3650	依托二期筒仓
---	-----	-----	---	------	------	-------	--------

项目原料污泥主要成分见表 2-5。

**表 2-5 原料污泥主要检验指标一览表**

序号	检测项目	单位	第六再生水厂	第五再生水厂	鱼化等再生水厂	《城镇污水处理厂污泥泥质》(GB 24188-2009)
1	含水率(脱水后)	%	<65%	<65%	<65%	<80
2	镉及其化合物	mg/kg	0.05ND	0.05ND	0.05ND	20
3	总汞	mg/kg	6.24	5.0	5.39	25
4	铅及其化合物	mg/kg	61	0.2 ND	0.2 ND	1000
5	铬及其化合物	mg/kg	94.15	92.94	82.09	1000
6	砷及其化合物	mg/kg	67.11	61.48	30.87	75
7	镍及其化合物	mg/kg	66.72	88.45	62.02	200
8	锌及其化合物	mg/kg	515.46	490.38	581.93	4000
9	铜及其化合物	mg/kg	84.48	130.16	141.27	1500
10	矿物油	mg/kg	46	185	13	3000
11	挥发酚	mg/kg	0.002ND	0.002ND	0.002ND	40
12	总氰化物	mg/kg	0.04	0.05	0.11	10
13	pH	mg/kg	7.13	6.95	7.49	5~10

#### 4、产品方案

(1) 本次改扩建项目对原一期工程内容进行，二期工程仅拆除脱水设备，处理工艺、处理能力等不发生变化。一期改扩建项目产品产量见表 2-6。

**表 2-6 一期项目改扩建前后主要产品产量**

序号	名称	营养土(万 t/a)		备注
		现有项目	改扩建后	
1	一期	5	6.5(含水率≤40%)	产量增加

(2) 项目主要产品指标要求见表 2-7。

**表 2-7 项目主要产品指标要求**

控制项目 (单位 mg/kg 干污泥)	污染物浓度限值	
	园林绿化用泥质(中性和碱性土壤)	土地改良用泥质(中性和碱性土壤)
总镉	<20	<20
总汞	<15	<15

总铅	<1000	<1000
总铬	<1000	<1000
总砷	<75	<75
总硼	<150	<150
总铜	<1500	<1500
总锌	<4000	<4000
总镍	<200	<200
矿物油	<3000	<3000
可吸附有机卤化物 (AOX) (以 Cl-计)	<500	<500
苯并芘	<3	/
多氯联苯	/	<0.2
挥发酚	/	<40
总氰化物	/	<10

本项目产品用于土壤改良及园林绿化前须按要求进行重金属检测，确保其满足《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》(GB/T23486-2009)或《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质》(GB/T24600-2009)中相关限值要求。

仅满足《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质》(GB/T24600-2009)要求的污泥只可改良盐碱化、沙化土地及废弃矿场土地，其他土地不可利用。

## 5、公用工程

(1) 给水：项目不新增员工，工作人员生活用水不发生变化，本次技改扩建工程用水主要为生产过程中喷淋塔用水、设备反冲洗水及车辆冲洗水。生产用水采用西安净水处理有限责任公司第六再生水厂中水。

①改扩建项目物料转运量约为 10.8 万吨/年，运输车辆运输量按照 30t/次计，则车辆清洗次数为 3600 次/年。参考《建筑给水、排水设计规范》(GB50015-2019)，大型车辆采用高压水枪冲洗，每次冲洗水量按照 120L/辆·次计，则用水量为 1.18m<sup>3</sup>/d，即 432m<sup>3</sup>/a。

### ②喷淋塔用水

项目翻抛过程产生的粉尘采用除湿除脏设备(丝网除雾器)+喷淋塔进行处理。喷淋塔水箱容积约 0.2m<sup>3</sup>，循环水量 3.0m<sup>3</sup>/h，每天工作 24h，喷淋水循环使用。参照

《给水排水设计手册 2-建筑给水排水》(第二版,中国工业出版社)P559 表 7-32 水量损失表,水膜、冰塔、孔流等风吹损失占循环流量的 0.5~1.5% (本项目取 1.0%), 蒸发损失占循环流量的 0.4~0.6% (取 0.5%), 故每小时喷淋塔中的水总消耗占循环流量的 1.5%, 则喷淋塔补充水量  $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ,  $394.2\text{m}^3/\text{a}$ 。为保障废气处理效果,喷淋水每天更换一次, 更换水量  $58.4\text{m}^3/\text{a}$ , 更换废水中主要污染物为 pH、COD、SS 等, 不含重金属, 经管道排入第六再生水厂污水处理单元。则喷淋塔总用水量为  $1.24\text{m}^3/\text{d}$ 、 $452.6\text{m}^3/\text{a}$ , 废水排放量约  $0.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $58.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ③设备反冲洗用水

项目污泥脱水设备滤网需定期反冲洗, 根据现有项目运行情况, 平均每天冲洗一次, 每次冲洗水量约 200L, 则项目反冲洗用水量约  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $292\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上, 项目用水量约为  $3.22\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1176.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水: 项目不新增生活污水排放, 运营期废水主要为污泥脱水工序、废气喷淋沉降工序及车辆冲洗废水排放的废水。

### ①污泥脱水废水

根据建设单位提供资料, 通常情况下, 项目接收的第五再生水厂及鱼化等再生水厂污泥含水率 $\leq 65\%$ , 不需脱水即可进入发酵工序。仅需要将第六再生水厂含水率 95% 的泥浆脱水至含水率 $\leq 65\%$ 泥饼。经计算, 污泥脱水废水量约  $600\text{m}^3/\text{d}$ 、 $219000\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ②车辆冲洗废水

车辆冲洗废水按用水量的 90% 计算, 则项目废水排放量约  $1.06\text{m}^3/\text{d}$ 、 $388.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ③喷淋塔定期更换废水

喷淋塔定期更换废水量约  $0.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $58.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ④设备反冲洗废水

污泥脱水设备滤网反冲洗废水按用水量的 90% 计算, 则项目废水排放量约  $0.72\text{m}^3/\text{d}$ 、 $262.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上, 改扩建项目废水排放量为  $601.9\text{m}^3/\text{d}$ 、 $219710\text{m}^3/\text{a}$ 。改扩建项目废水经管道收集后回流至西安净水处理有限责任公司第六再生水厂污水处理单元。改扩建项目给排水平衡见表 2-8、图 2-1。全厂给排水平衡见表表 2-9、图 2-2。

表 2-8 改扩建项目给排水平衡一览表

序号	用水项目	用水量/污泥含水量 m <sup>3</sup> /d	损失量/进入发酵单元 m <sup>3</sup> /d	废水排放量 m <sup>3</sup> /d	备注
1	污泥脱水	730 (六厂泥浆含水率 665 与外来污泥 65)	130	600	废水经管道排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂处理。
2	设备反冲洗水	0.8	0.08	0.72	
3	喷淋塔用水	1.24	1.08	0.16	
4	车辆清洗水	1.18	0.12	1.06	
5	合计	733.22	131.28	601.94	

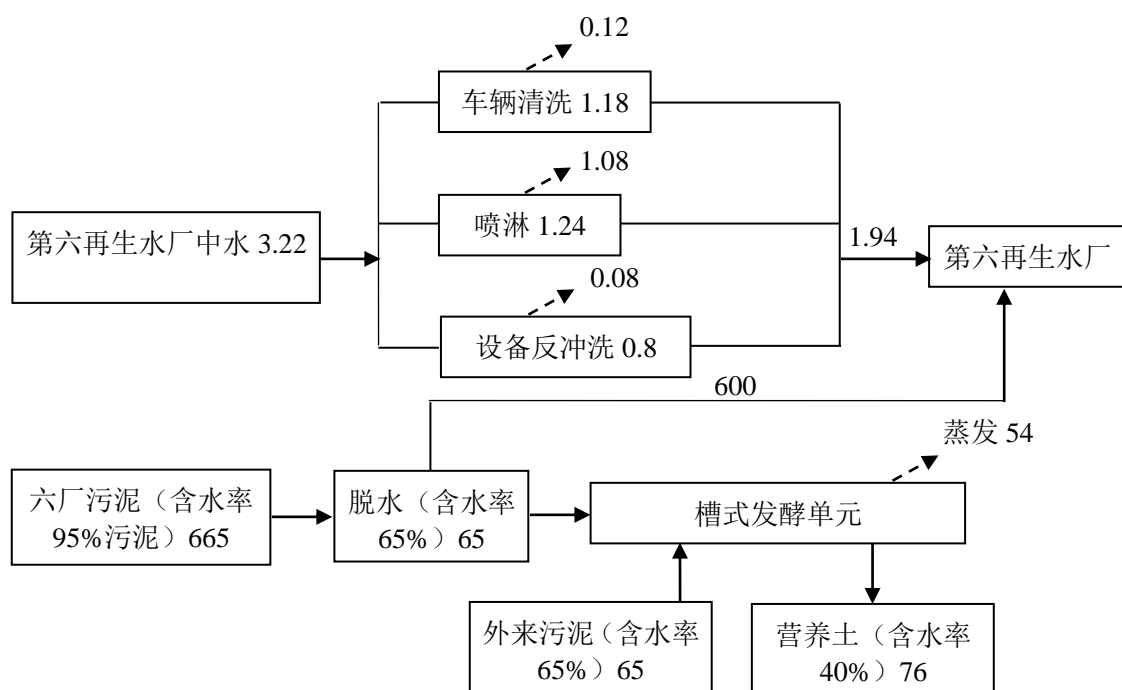


图 2-1 改扩建项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

第五再生水厂提标改造稳定运行后,二期不再接收含水率 80%污泥,入厂原料污泥含水率全部≤65%,二期原料不再进行脱水直接进入发酵槽工序,因此污水排放量减少。

表 2-9 全厂给排水平衡一览表

序号	生产线	用水项目	用水量/污泥含水量 m <sup>3</sup> /d	损失量 m <sup>3</sup> /d	进入发酵单元 m <sup>3</sup> /d	废水排放量 m <sup>3</sup> /d
1	一期项目	污泥	730	0	130	600
2		设备反冲洗水	0.8	0.08	0	0.72
3		喷淋塔用水	1.24	1.08	0	0.16
4		车辆清洗水	1.18	0.12	0	1.06
1	二期项	污泥	162.5	0	162.5	0

2	目	除臭剂稀释水	0.14	0.14	0	0
3		废气喷淋沉降	2.14	0.214	0	1.926
4		废气二级洗涤	2.4	0.24	0	2.16
5		车辆清洗水	1.6	0.32	0	1.28
合计			902.0	2.194	292.5	607.306

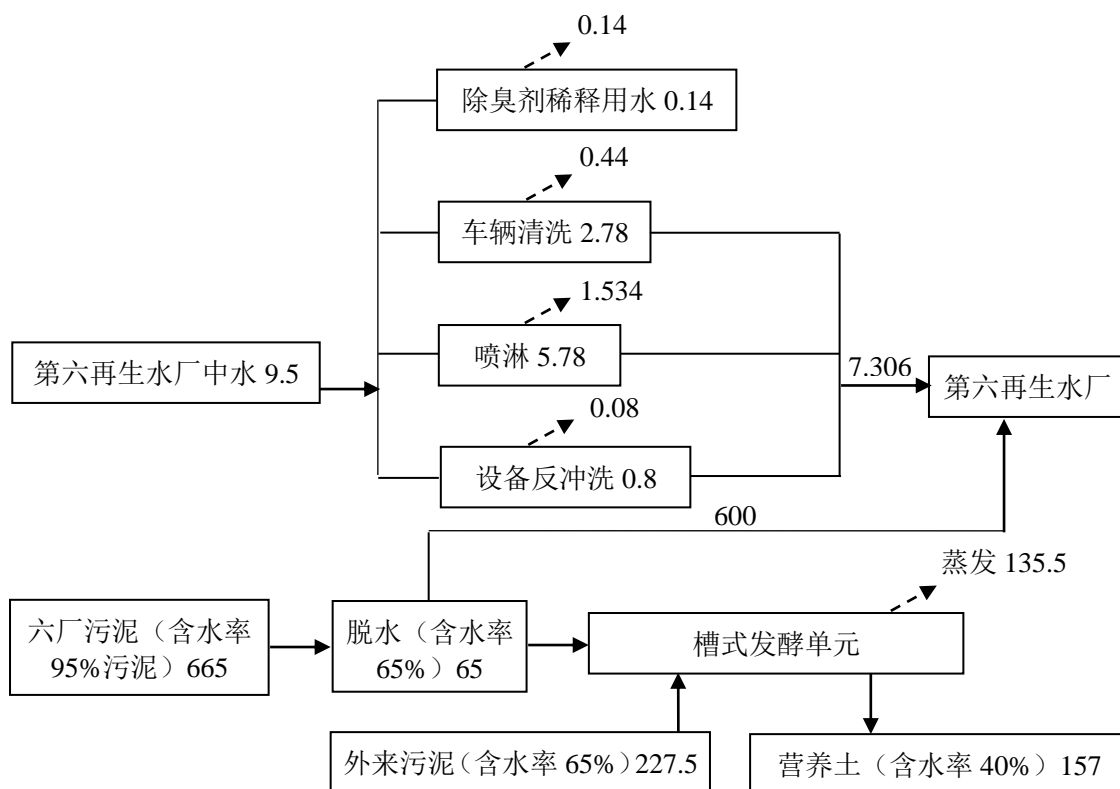


图 2-2 全厂水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

## 6、劳动定员及工作班制

本次扩建项目员工从其他岗位调配，不新增劳动定员，工作时间年工作 365d，每天 24 小时。

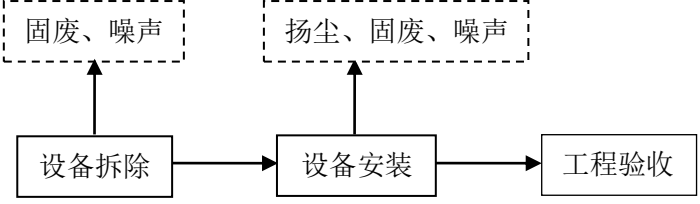
## 7、总平面布置

改扩建项目所在生产厂房全封闭，整体呈矩形，新增全封闭发酵槽位于厂房西侧，污泥进料口位于南侧，木片等辅料贮存在厂房北侧，脱水设备布置在厂房东侧，聚合硫酸铁储罐布置在项目的东南角。项目根据工艺流程布局，力求规划合理、布置紧凑、分区明确，方便管理。项目总平面布置图见附图 2。

## 8、本项目与现有项目的依托关系

改扩建项目实施后部分工程依托现有，具体依托关系及其合理性见表 2-10。

表 2-10 扩建项目与原有项目的依托关系

	依托工程	现有项目已建情况	依托关系	依托合理性
	主体工程	污泥一车间，建筑面积 1200m <sup>2</sup>	在现有车间内进行改建	拆除 100t/d 塔式发酵污泥生产线，在原项目基础上新增 200t/d 槽式污泥发酵生产线，通过合理利用空间，依托现有车间是可行的。
脱水机 3 台，处理 95% 含水率泥浆量 255500t/a		新增 4 台脱水机，处理 95% 含水率泥浆量 255500t/a	污泥脱水量不变，考虑到现有脱水设备老旧、效率低下，新增 4 台脱水机，现有 3 台脱水机作为备用。	
粉碎机 1 套、滚筒筛 2 套，全自动灌包机 3 套		利用现有破碎、筛分及灌装设备	设备生产能力 50t/h，每天最多可处理 1200t，可满足生产所需，依托可行。	
	辅助工程	办公室，建筑面积 300m <sup>2</sup>	员工不新增，从其他岗位调配	依托可行
	储运工程	草木灰筒仓 2 套，单个容量 100t 自带布袋除尘器	利用现有草木灰筒仓	增加转运次数，依托可行
	环保工程	包装车间密闭，破碎机、筛分机产尘点设置集气罩，粉尘经集气罩收集后通过风机抽至沉降室，沉降室安装水喷淋设施，通过喷淋降尘，剩余尾气通过管道输送至 2 套二级洗涤塔+生物滤池除臭，处理后的废气经过 2 根 15 米排气筒排放。	利用二期废气沉降室+2 套二级洗涤+生物除臭系统+15m 排气筒	根据工程分析，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求，依托可行
工艺流程和产排污环节	<p>一、施工期项目工艺流程及产污环节</p> <p>项目施工期主要内容为拆除现有塔式发酵设备及废气处理设施，进行槽式发酵槽、翻抛机、曝气管道及配套环保设备安装，施工期主要污染物为扬尘、噪声和固体废物。施工期工艺流程及产污情况如图 2-3 所示。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR     A[设备拆除] --&gt; B[设备安装]     B --&gt; C[工程验收]     A -.-&gt; D[固废、噪声]     B -.-&gt; E[扬尘、固废、噪声] </pre> </div> <p>图 2-3 施工期工艺流程及产污图</p> <p>二、运营期主要工艺流程及产污环节如下：</p>			

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-002)，发酵槽(池)式好氧发酵采用翻(抛)堆设备，定期翻堆，使混合物料与空气充分接触，在有氧条件下，污泥中的有机物在好氧发酵微生物的作用下降解，同时好氧反应释放的热量形成高温(约 80°C)杀死病原微生物，从而实现污泥减量化、稳定化和无害化的过程，属于污泥处置可行技术。

本项目采用槽式好氧发酵技术，专利技术来源陕西师范大学微生物工程研究院陈五岭教授研发团队：主要为一种污泥专用微生物发酵专用装置 208964766U、微生物工程技术处理污泥的方法 2019104840275 等。项目利用先进的微生物发酵干化污泥技术和全封闭、自动化、模块化的污泥专用发酵设备组合集成的新型工艺标准化、工程化、无害化处置污泥。所选育的微生物在污泥中生长繁殖，通过新陈代谢作用可以杀灭病菌、虫卵、分解转化各类有害物质，使污泥除臭、脱胶、脱水，结合污泥专用发酵设备可在 15 天内形成含水量小于 40%，体积减量 60% 以上的粉状无臭无害化物质，污泥发酵设备自动化程度高、模块化适应各类污水厂条件，运行过程全封闭，不产生二次污染，对周边环境友好，发酵处理的污泥符合《GBT 24600-2009 城镇污水处理厂污泥处置土地改良用泥质》《GBT 23486-2009 城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》和《农用污泥污染物控制标准》(GB 4284-2018)等国家相关标准。

盛鑫环保工程有限公司位于第六再生水厂内，为节约能源，简化工序，六厂直接将含水率 95% 的泥浆通过管道输送至项目污泥一车间脱水间，将含水率 $\leq$ 95% 泥浆深度脱水成含水率 $\leq$ 65% 泥饼后，进入发酵工序。第五、鱼化等再生水厂污泥利用全封闭自卸车运输至项目所在车间，含水率 $\leq$ 65% 污泥直接卸在原料堆场内，通过传送带运至污泥储料仓，按比例与菌种、木片、草木灰等辅料搅拌均匀，翻抛、发酵后制成营养土。从污染角度分析，运营期的工艺流程及产污情况见图 2-4。



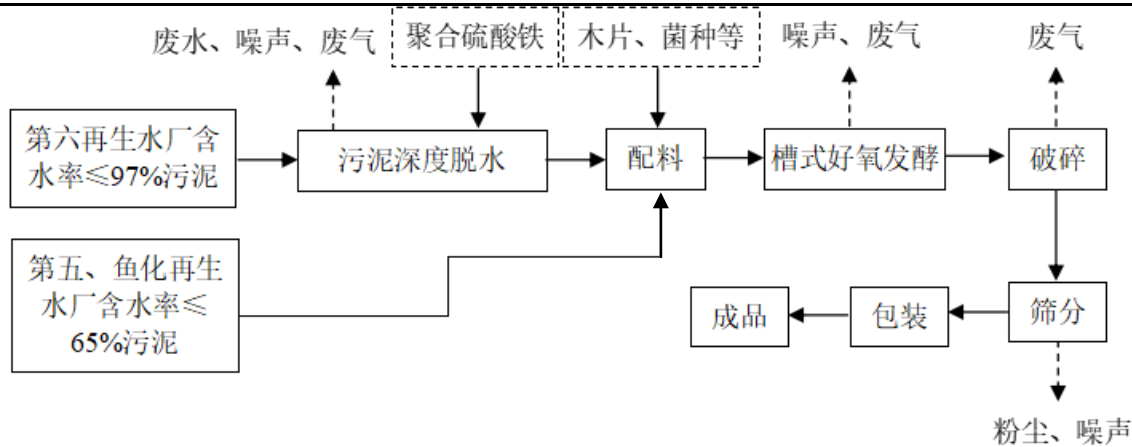


图 2-4 运营期工艺流程及产污图

工艺流程简述：

①本项目发酵工序主要处理第六再生水厂经脱水后含水率 $\leq 65\%$ 污泥 100t/d，其余 100t/d 为第五及鱼化等再生水厂含水率 $\leq 65\%$ 。

②脱水污泥通过传送带运至污泥储料仓，按比例与菌种、木片、草木灰等辅料搅拌均匀；

③混合物料经传送带提升至全封闭式污泥发酵槽，通过复合微生物菌群的生长代谢及其产生的各类生物酶，降解、转化、利用污泥中有机成分，杀灭病菌、虫卵等各类有害物质，使污泥除臭、脱胶、脱水，在 15 天内形成含水量小于 40%，体积减量 60% 以上的粉状无臭无害化物质。

项目污泥含水率 $\leq 65\%$ ，与辅料拌合后含水率约 60%，发酵过程中温度约 80℃，物料中的水分以气体形态蒸发，因此，无渗滤液排放。

④翻抛：发酵翻抛在密闭的车间中进行，每天翻抛 4-5 个小时；通过控制，翻抛的进度和时间，使得发酵好的物料水分在 35%-40% 以上，因此，几乎不产生粉尘，即使产生少量的粉尘也在高湿的密闭车间中。

⑤污泥好氧发酵的温度：从最低的 0℃~到最高的 80℃，冬天最低温度为污泥和辅料的温度，在发酵过程中，温度从低到高，逐渐升温到最高 80℃。

⑥发酵的时间：污泥从进发酵槽到出发酵槽时间为 10~15 天，冬天时间长，夏天时间短。

⑦发酵好的污泥通过上料皮带进入破碎机对部分结块物进行破碎，破碎后的物料进入筛分机，筛分机筛下物包装后作为产品待售。

⑧臭气、粉尘收集措施：根据建设单位提供资料，本项目生产车间密闭，污泥发酵槽高度约 3.5m，上部使用 PVC 板密闭，内部设置集气口及集气管道，将污泥卸料、脱水、发酵及破碎筛选过程产生的臭气、粉尘、水蒸气引至除尘除脏设备，除尘、除湿后的剩余尾气通过管道输送至 1 套微波裂解催化+喷淋塔（水洗）处理后的气体经过 1 根 15 米高排气筒排放（DA001）。

一期改扩建项目依托二期破碎、筛分设备，现有废气处理措施为：在破碎、筛分及包装设备产尘点设置集气罩，破碎、筛分及包装粉尘通过引风机抽至二期发酵车间沉降室除尘。沉降室喷淋过程中产生的废水经沉淀池沉淀后回流至西安净水处理有限责任公司第六再生水厂处理，底部污泥清理后送至发酵间作为原料回用。污染物产生情况见表2-11。

表 2-11 运营期污染物产生情况表

类别		污染物产生工序	污染物种类
废气	脱水车间、发酵车间	污泥脱水、堆肥发酵	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、粉尘
	包装车间	半成品破碎、筛分、包装	粉尘
废水	生产车间	脱泥废水、喷淋废水、设备反冲洗废水及车辆冲洗废水	COD、BOD、氨氮、SS
噪声	设备噪声	脱水设备、皮带输送机、翻抛机、风机、	Leq

3、物料平衡

改扩建项目物料平衡表见表 2-12。

表 2-12 改扩建项目物料平衡表

投入项 t/a			产出项 t/a			
物料名称		数量	物料名称		数量	
原料	第五、第六及鱼化等再生水厂含水率 65%污泥	73000	损耗	废气	氨	10.191
	木片	3650			硫化氢	1.161
	菌种	73			粉尘	1.870
	草木灰	3650	水	蒸发	18250	
	聚合硫酸铁	3000	固废	除脏除湿沉降		38.554
	/	/		粉尘厂房沉降		3.970
	/	/	产品	营养土		65067.254
合计	/	83373	合计	/		83373

与项目有关的原有环境污染问题

盛鑫环保工程有限公司位于西安市六村堡西安净水处理有限责任公司第六再生水厂内，占地约 7000m<sup>2</sup>，现有污泥处置规模为 350t/d，分一二期进行建设。一期《西安市城区污水处理厂污泥处置项目》位于厂区东侧，厂房面积约 1200m<sup>2</sup>，内设 1 条污泥处理规模 100t/d 的塔式发酵生产线，主要包括污泥脱水设备、皮带输送机、搅拌机、封闭式多层发酵塔等，主要处理西安净水处理有限责任公司第六再生水厂污泥，污泥含水率≤95%。该项目于 2020 年 3 月取得《陕西省西咸新区沣东新城行政审批与政务服务局关于西安市城区污水处理厂污泥处置项目环境影响报告表的批复》（文号：陕西咸沣东审服准字[2020]）39 号），并于 2020 年 11 月通过竣工环境保护验收。二期《西安市城区污水处理厂污泥处置项目扩建工程》位于厂区西侧，厂房面积约 3000m<sup>2</sup>，内设 1 条污泥处置规模 250t/d 的槽式发酵生产线，主要包括污泥脱水机、翻抛机、曝气装置、计量仓、粉碎机、滚筒筛、灌包机等设备，主要处理西安净水处理有限责任公司第五再生水厂产生的污泥，其中含水率≤65%污泥 225t/d、含水率≤80%污泥 25t/d。该项目于 2021 年 11 月取得《陕西省西咸新区沣东新城行政审批与政务服务局关于西安市城区污水处理厂污泥处置项目扩建工程环境影响报告表的批复》（文号：西咸沣东审准[2021]）206 号）。2022 年 5 月，企业根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），变更排污许可申请（简化管理），并经环保部门审批通过，排污许可证主码：91610133MA6W2HFA1C001U，并于同年 5 月通过竣工环境保护验收。

目前一期项目停产，二期项目正常运行。

1、现有项目主要内容

项目工程组成见表 2-13。

表 2-13 现有工程组成表

项目组成		现有项目情况	备注
主体工程	一期生产厂房	面积约 1200m <sup>2</sup> ，全封闭结构，内设 1 条污泥处理规模 100t/d 的塔式发酵生产线，主要包括污泥脱水设备、皮带输送机、搅拌机、封闭式多层发酵塔等，主要处理西安净水处理有限责任公司第六再生水厂污泥，污泥含水率≤95%。	本次技改项目
	二期生产厂房	面积约 3000m <sup>2</sup> ，全封闭反吊膜结构，设置污泥处置规模 250t/d 槽式发酵生产线一条，主要包括原料堆场、污泥脱水间、发酵车间、包装车间等，主要处理西安净水处理有限责任公司、鱼化等污水处理厂的污泥，污泥含水率≤65%。	物料含水率降低，拆除脱水设备，其他均不变
辅助	洗车	洗车台 1 座	/

工程	台			
	办公室	面积约 300m <sup>2</sup> ，主要用于员工办公休息	/	
储运工程	包装车间	1 座，面积约 2400m <sup>2</sup> ，主要用于半成品破碎、筛分、贮存	/	
公用工程	给水	由市政自来水管网供给	/	
	排水	污水经管道排入西安市六村堡西安净水处理有限责任公司第六再生水厂处理	/	
	供电	由市政电网供给	/	
环保工程	大气污染物	一期	发酵单元氨和硫化氢经 1 套风量 10000m <sup>3</sup> /h、效率 95% 的喷淋除臭塔+UV 光氧催化+活性炭箱处理后经 15m 排气筒排放；发酵前和发酵后单元氨和硫化氢经 1 套风量 10000m <sup>3</sup> /h，效率 95%的喷淋除臭塔+UV 光氧催化+活性炭箱处理后经 15m 排气筒排放。	拆除
		二期	项目厂房密闭，生产过程中产生的水蒸气（发酵水蒸气，温度约 80℃）、粉尘及臭气通过抽风系统引至沉降室，通过水喷淋降温、除尘、除湿，剩余尾气抽至 2 套一级洗涤塔（碱洗）+二级洗涤塔（酸洗）+生物除臭滤池处理后经过 15 米高排气筒达标排放。厂房四周设置喷淋除臭管道，定期喷洒生物除臭剂，降低恶臭无组织排放。	不发生变化
	水污染物	一期	生活污水经污水管道排入第六再生水厂处理，污泥脱水产生的废水经管道回流至第六再生水厂污水处理单元。	不发生变化
		二期	车辆冲洗废水排入沉淀池沉淀后，与沉降废水及喷淋废水一同回流至第六再生水厂污水处理单元。	无脱水废水，其他不发生变化
	噪声	厂房隔声、设备基础减振		/
	固废	生活垃圾	生活垃圾分类收集后交由市政环卫部门统一清运	/
		一般固废	废原料包装袋收集后外售	/
		危险废物	沾染化学原料的废包装袋、废机油、废沾油抹布及手套、废催化剂、废灯管经专用容器收集后暂存于危废间内，委托有资质单位处理	/
	2、主要生产设施			
	现有项目主要设备清单详见表 2-14			
<b>表 2-14 现有项目主要生产设施一览表。</b>				
序号	设备名称	规格型号	数量	备注

一	一期项目			
1	1#大料仓	2000×2000×1900	1台	保留
2	双轴出料绞笼	LS315 L=240	1台	保留
3	配料秤	FWC	3台	保留
4	2#大料仓	3500×2750×1400	1台	保留
5	1#皮带输送机	PY650 L=15500	1台	保留
6	卧式双轴搅拌机	JS3000	1台	保留
7	小料仓	1200×1200×1400	1台	保留
8	2#皮带输送机	PY650 L=6700	1台	保留
9	3#皮带输送机	PY650 L=17800	1台	保留
10	4#皮带输送机	PY650 L=5000	1台	保留
11	塔体	14400×250×7	4台	拆除
12	铺料小车	/	4台	拆除
13	5#皮带输送机	PY650 L=11300	1台	保留
14	6#皮带输送机	PY650 L=13200	1台	保留
15	7#皮带输送机	PY800 L=18000	4台	保留
16	8#皮带输送机	PY650 L=15000	1台	保留
17	9#皮带输送机	PY650 L=11000	1台	保留
18	轴流风机	BT35-11	12台	拆除
19	液压机	液压缸 HSGK01-90/45-E-1401-250	1套	保留
20	电气系统	/	1台	保留
21	曝气设备（风机）	/	4台	拆除
22	深度脱水设备	GY-2000A	2台	保留
23	深度污泥脱水设备	处理能力 50t/d	1台	保留
24	除臭环保设备	喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭箱	2套	拆除
二	二期项目			
1	配料计量仓	15m <sup>3</sup>	5台	正常运行
2	菌剂加料计量仓	250kg	1台	
3	物料输送带	H800	74.8m	
4	布料行走大车	27m*4m（含走台）	1台	
5	伸缩式布料输送带	H800	1台	
6	大功率轮式翻抛机	DLFP26.5-2.5-110	1套	正常运行
7	滑动电源	非标定制	1台	正常运行
8	曝气管道	主管 Φ75	25套	
9	曝气风机	9-19-45a-5.5kw	25台	
10	曝气脉动控制系统	PLC	1套	正常运行
11	承载式输送带	H1400	1套	
12	转移小料仓	H800	1套	
13	转移输送带	H800	36m	
14	粉碎机	/	1台	
15	滚筒筛	1800*4000	2台	
16	全自动灌包机	/	3台	
17	喷淋管道	沉降室	1套	正常运行
18	引风机	包装车间	1套	
19	曝气鼓风机	风量 300m <sup>3</sup> /h，发酵车间	23台	

20	除臭设备	洗涤塔(二级)+生物除臭滤池, 风量 22000 m <sup>3</sup> /h	1 套	
21	除臭设备	洗涤塔(二级)+生物除臭滤池, 风量 13000 m <sup>3</sup> /h	1 套	
22	深度污泥脱水设备	处理能力 100t/d	1 套	拆除
23	草木灰筒仓	容量 100t 自带布袋除尘器	2 套	正常运行
24	除臭喷淋系统	/	1 套	正常运行

### 3、现有项目生产工艺及产污环节图

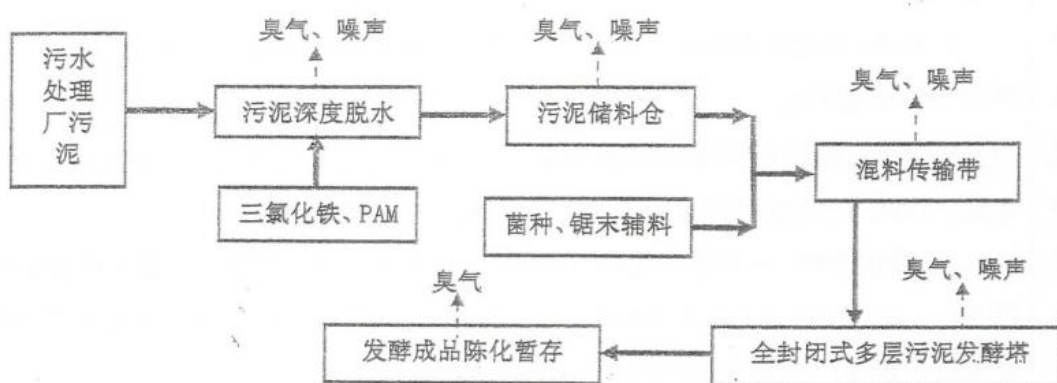


图 2-5 一期项目生产工艺及产污环节图

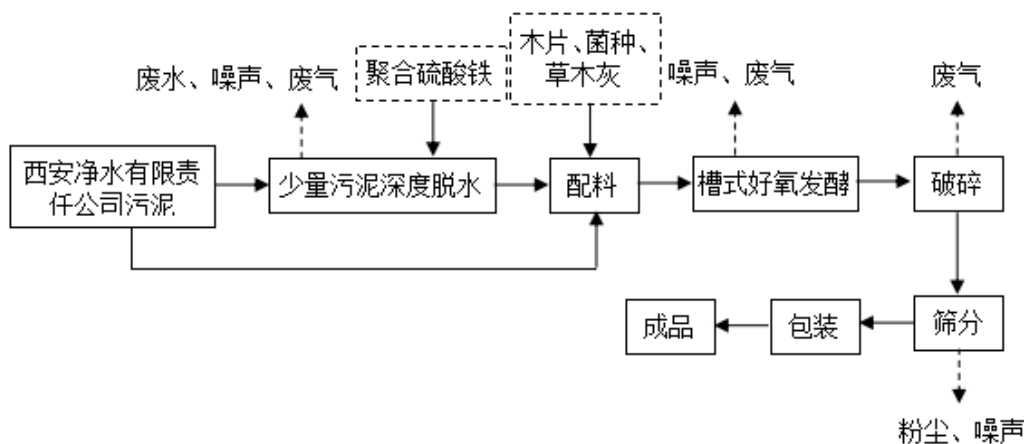


图 2-6 二期项目生产工艺及产污环节图

### 4、现有项目污染源分析及排放达标情况

现有项目生产过程中产生的污染物主要为废水、废气、噪声及固体废物等。

#### (1) 废水

现有项目废水主要包括员工生活污水、污泥脱水废水、车辆冲洗废水及滤网反冲洗废水，废水中主要污染物为 pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮等。

表 2-15 现有项目污水排放情况一览表

序号	生产线	用水项目	单位	用水量/污泥含水量	损失量	进入产品	废水排放量
1	一期项目	污泥	m <sup>3</sup> /d	665	10	55	600
2		设备反冲洗水	m <sup>3</sup> /d	0.6	0.06	0	0.54
4		车辆清洗水	m <sup>3</sup> /d	1.085	0.108	0	0.977
小计			m <sup>3</sup> /d	666.685	10.168	55	601.517
1	二期项目	污泥	m <sup>3</sup> /d	166.25	81.25	80	5
2		除臭剂稀释水	m <sup>3</sup> /d	0.14	0.14	0	0
3		废气喷淋沉降	m <sup>3</sup> /d	2.14	0.214	0	1.926
4		废气二级洗涤	m <sup>3</sup> /d	2.4	0.24	0	2.16
5		车辆清洗水	m <sup>3</sup> /d	1.6	0.32	0	1.28
小计			m <sup>3</sup> /d	172.53	82.164	80	10.366
合计			m <sup>3</sup> /d	839.215	92.332	135	611.883
总计			m <sup>3</sup> /a	306313.475	33701.18	49275	223337.295

各类废水收集后经管道排入第六再生水厂污水处理单元。根据建设单位提供的竣工验收及例行监测报告可知，各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求。

## 2、废气

现有项目废气主要为污泥脱水、发酵过程产生的恶臭及破碎、筛分包装过程产生的粉尘以及草木灰筒仓上料粉尘。

项目草木灰筒仓顶部自带布袋除尘器，粉尘经过滤后在厂区内无组织排放。一期发酵单元氨和硫化氢经 1 套风量 10000m<sup>3</sup>/h、效率 95%的喷淋除臭塔+UV 光氧催化+活性炭箱处理后经 15m 排气筒排放（DA001）；发酵前和发酵后单元氨和硫化氢经 1 套风量 10000m<sup>3</sup>/h，效率 95%的喷淋除臭塔+UV 光氧催化+活性炭箱处理后经 15m 排气筒排放（DA002）。

二期生产厂房为反吊膜密闭结构，发酵车间内设置 23 台风量 300m<sup>3</sup>/h 助力风机，使车间内形成微负压状态，将污泥脱水、发酵及破碎筛选过程产生的臭气、粉尘、水蒸气抽至沉降室，沉降室上部设置管道及集气罩，水喷淋沉降后剩余气体经管道送至 2 套二级洗涤塔+生物滤池除臭后分别经 2 根 15m 高排气筒（DA003、DA004）排放。

根据竣工验收及例行监测报告可知，现有项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的排放浓度满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（15 米高排气筒 NH<sub>3</sub> 排放速率≤0.33kg/h、H<sub>2</sub>S 排放速率≤4.9kg/h）。粉尘排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（15 米高排气筒粉尘排放速率≤3.5kg/h、排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>）。

### 3、噪声影响分析

现有项目的噪声源主要为脱水机、翻抛机、破碎机、筛分机、输送带、发酵及环保设备风机等，噪声源强 70dB(A)~90dB(A)。通过选用低噪声设备、合理布局，基础减振、隔声等措施降低噪声排放。根据例行监测可知，项目四周厂界昼、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值的要求。

### 4、固体废物影响分析

现有项目固废主要包括废原料桶、废灯管、废活性炭、废包装袋、车沉淀池污泥及沉降室收尘泥及员工生活垃圾。

项目垃圾分类收集后交由市政环卫部门统一清运。洗车沉淀池污泥及沉降室收尘泥，收集后运至发酵车间作为原料。废包装袋外售废品收购站。沾染化学原料的废原料桶、废灯管、废活性炭由专用收集桶收集，暂存于厂区危废间内，定期交有资质单位进行处置。建设单位已按照《危险废物贮存污染物控制标准》中的相关要求设置危废暂存间，地面进行了严格的防漏防渗处理，并严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）相关要求对危险废物进行贮存及转移，危废协议见附件。

**表 2-16 现有项目污染物排放情况一览表**

项目分类	污染物名称	一期项目污染物排放量 t/a	二期项目污染物排放量 t/a	全厂污染物排放总量 t/a
废气	NH <sub>3</sub>	1.107	1.013	2.12
	H <sub>2</sub> S	0.110	0.146	0.257
	粉尘	0.874	1.284	2.158
废水	废水量	219554	3784	223338
	COD	6.587	0.114	6.700
	BOD <sub>5</sub>	1.317	0.0227	1.340
	SS	2.196	0.0378	2.233
	氨氮	0.329	0.0057	0.335
	总氮	2.635	0.0454	2.680
	总磷	0.066	0.0011	0.067
固废	生活垃圾	0	0	0



	一般固废	0	0	0
	危废	0	0	0

#### 4、项目现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

目前，企业已按照环评及批复、验收要求，落实了废气、废水、噪声、固废的治理措施。环保设备均设专人进行管理维护。废气例行监测孔的开设均符合相关采样要求。现有项目运营过程中未收到环保投诉。

现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施见下表。

**表 2-17 现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施**

序号	环境问题	“以新带老”措施
1	危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置	要求企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求更新标识，进一步完善危废间相关设置

### 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	<b>1、环境空气质量</b>					
	本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。					
	（1）常规污染物					
	本次评价基本污染物环境质量现状采用陕西省生态环境厅办公室于 2023 年 1 月 18 日发布的《2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中西咸新区空气质量数据，具体见表 3-1。					
	<b>表 3-1 2020 年西咸新区沣东新城空气质量状况统计表</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	83	70	118.57	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	48	35	137.14	不达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	38	40	95.00	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1400	4000	35.00	达标	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	162	160	101.25	不达标	
从上表可以看出，项目所在区域 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 年均质量浓度、CO <sub>24</sub> 小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区标准要求，PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 年均质量浓度、O <sub>3</sub> 8 小时浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，项目所在区域属不达标区。						
（2）特征污染物						
为了解项目所在地环境空气质量现状，本项目委托陕西明铖检测技术有限公司于 2023 年 9 月 07 日~2023 年 9 月 10 日对特征因子 TSP 进行监测，监测结果见表 3-2。						
<b>表 3-2 环境空气质量现状监测结果 单位：mg /m<sup>3</sup></b>						

日期	点位	监测项目	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标准 (mg/m <sup>3</sup> )	超标情况
2023.09.07~2023.09.08	厂址下 风向	TSP	0.194	0.3	0
2023.09.08~2023.09.09		TSP	0.167	0.3	0
2023.09.09~2023.09.10		TSP	0.213	0.3	0

根据监测结果可知，项目所在 TSP 日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

### 2、声环境质量现状

本项目厂界外 50m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标，可不进行声环境质量监测。

### 3、土壤、地下水环境

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）》，地下水、土壤原则上不开展环境质量现状监测，建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，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。本项目主要污染物为颗粒物、氨及硫化氢，采取相应环保措施处理后可达标排放；项目位于第六再生水厂内，生产厂房全封闭，生产区地面全部硬化，脱水、发酵区重点防渗，切断了土壤及地下水污染途径，距离最近敏感点约 350m，故可不进行土壤、地下水质量现状监测。

环境保护目标	项目环境保护目标见表 3-3，环境保护目标图见附图。						
	<b>表 3-3 项目环境保护目标</b>						
	环境要素	坐标（经纬度）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位
	X	Y					
大气环境	108.8229219	34.3409605	新民村	人群健康	二类区	S	350
土壤环境	项目周边 50m			土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 农用地土壤污染风险筛选值（pH>7.5）		
污染物排放控制标准	1、运营期恶臭执行《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）中相关排放限值要求；粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关排放限值要求。						
	<b>表 3-4 恶臭污染物控制标准</b>						
	污染物	有组织排放			无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>		
		最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排气筒高度 m			
	氨	/	4.9	15	1.5		
硫化氢	/	0.33	15	0.06			
颗粒物	120	3.5	15	1.0			
2、污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求。							
<b>表 3-5 本项目废水浓度限值 单位：mg/L</b>							
项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N		
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准	6-9	500	300	400	-		
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求	-	-	-	-	45		
3、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）2 类标准。							
<b>表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)</b>							
厂界外声环境功能区类别			时段				

		昼间	夜间
	(GB12348-2008)中2类标准	项目厂界四周	60 50
	<p>4、固体废物：一般固体废物排放执行《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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。</p>		
总量控制指标	<p>根据《“十四五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》，国家“十四五”期间主要污染物总量控制因子为COD、氨氮、NO<sub>x</sub>、VOCs。结合本项目实际情况，确定总量控制指标为：COD、氨氮。</p> <p>本项目位于第六再生水厂内，生活污水及生产废水经管道回流至水厂污水处理单元，总量已纳入该污水处理厂总量指标内，本项目COD、氨氮无需单独申请总量，仅对总量进行核算，其中：COD6.6t/a，NH<sub>3</sub>-N0.3t/a。</p>		

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目库房已建成，污泥提升改造生产线在现有厂房内进行，施工期主要内容为拆除塔式发酵生产线部分设备，以及发酵槽砌筑、曝气管道、设备安装等，主要污染物为施工过程中产生的施工扬尘、施工人员生活污水、噪声、建筑垃圾等。</p> <p>1、废气：施工场地应洒水抑尘，固废应及时清理防止扬尘产生；地面防渗使用环保型涂料，减少装修废气产生。</p> <p>2、噪声：本项目周边为工业企业，无声环境敏感目标，且施工期主要为设备安装，因此施工期对周边的声环境影响较小。为进一步降低施工噪声的影响，施工应尽量在昼间施工，避免在夜间和午休期间施工，并选择低噪声的施工设备，合理布局施工设备位置，严格进行施工人员的管理。本项目施工阶段所用机械较少，施工期较短，在采取相关措施后对周围环境影响较小。</p> <p>3、施工人员生活污水：施工人员生活污水依托厂区现有化粪池收集后经污水管网排入第六再生水厂污水处理单元处置。</p> <p>4、固体废物：拆除改建过程中主要固体废物为废旧设备、废活性炭、废灯管、废包装、建筑垃圾等。废涂料桶、废活性炭、废 UV 灯管等危险废物置于专用容器，暂存于厂区危废间内，委托有资质单位进行处置。废旧设备、废包装等的可回收部分统一收集后交由废品站回收处理。建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾消纳场。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护	<p>1、废气</p> <p>（1）废气源强</p> <p>本项目运营期废气为污泥脱水、发酵过程产生的恶臭及破碎、筛分包装过程产生的粉尘以及草木灰筒仓上料粉尘。</p> <p>①污泥脱水、发酵恶臭</p> <p>项目第五及鱼化等再生水厂含水率<math>\leq 65\%</math>原料污泥通过汽车密闭运至车间污泥进料口，第六再生水厂含水率<math>\leq 95\%</math>污泥加药后通过深度脱水设备脱水至 65%</p>

措施 以下后，通过传送带运至污泥发酵槽加辅料搅拌均匀发酵。含水率≤65%污泥卸车时间较短，含水率较高，且在密闭厂房内进行，产生的恶臭及粉尘可忽略不计。本次改扩建项目生产工艺、原料、产品与二期项目相同，因此堆存、脱水及发酵过程产生的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、粉尘等污染物产生量类比二期项目竣工验收及例行监测数据。

表 4-1 项目废气类比产生情况一览表

污染工序	污染物	有组织废气排放情况 kg/h		废气产生量合计 kg/h	类比可行性
		排气筒 1	排气筒 2		
二期项目	颗粒物	$5.75 \times 10^{-2}$	$3.82 \times 10^{-2}$	2.127	原料、工艺相同、规模相近
	硫化氢	$7.76 \times 10^{-3}$	$4.17 \times 10^{-3}$	0.133	
	氨	$6.36 \times 10^{-2}$	$4.11 \times 10^{-2}$	1.163	

项目发酵槽区全封闭，内部设置集气口及集气管道，脱水、发酵、翻抛过程产生的粉尘及硫化氢、氨等恶臭气体集中收集至 1 套除湿除脏+微波裂解催化+喷淋装置处理后经 15m 排气筒排放（DA005）。环保设备风机风量 25000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率按 90% 计（发酵槽全封闭，顶部 PVC 板，进出料口常闭），粉尘采用喷淋+滤网除尘工艺，设备除尘效率 99%，硫化氢、氨采用微波裂解催化工艺，恶臭去除效率 90%。为进一步减少恶臭气体无组织排放影响，企业定期在厂区四周喷洒除臭剂。废气产排情况见下表。

表 4-2 项目发酵、翻抛工序废气产生情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生情况		处理措施	排放情况			执行标准	
			产生量 t/a	速率 kg/h		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
一期改扩建项目	颗粒物	有组织	16.767	1.914	除湿除脏+微波裂解催化+喷淋装置+15m 排气筒 (DA001)	0.77	0.019	0.168	120	3.5
		无组织	1.863	0.213		/	0.0221	0.194	1	/
	硫化氢	有组织	1.045	0.119		0.48	0.0119	0.105	/	0.33
		无组织	0.116	0.013		/	0.0053	0.0464	0.06	/
	氨	有组织	9.172	1.047		4.19	0.105	0.917	/	4.9
		无组织	1.019	0.116		/	0.047	0.408	1.5	/

②破碎筛分粉尘

本项目在混料、破碎、筛分及包装工序均会产生粉尘，其中混料工序由于污泥含水率较高，粉尘产生量较少，包装工序采用全自动灌包机，因此本项目粉尘主要在筛分、破碎工序产生。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 2625 有机肥及微生物肥制造行业，前处理、后处理

工段颗粒物产污系数约为 0.370kg/t-产品。本项目产品产量约 6.5 万 t/a，则颗粒物产生量为 25.68t/a、8.79kg/h。

本项目包装厂房密闭，破碎机、筛分机产尘点设置集气罩，粉尘经集气罩收集后通过风机抽至沉降室，沉降室安装水喷淋设施，通过喷淋降尘，剩余尾气通过管道输送至 2 套二级洗涤塔+生物滤池除臭，处理后的废气经过 2 根 15 米排气筒（DA003、DA004）排放。项目依托废气处理系统风机总风量为 35000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率 90%，处理效率 95%，破碎时间为 2920h/a。经计算，粉尘有组织排放量为 1.156t/a、排放速率为 0.396kg/h、排放浓度为 11.31mg/m<sup>3</sup>；未被收集的粉尘量为 2.568t/a，经重力沉降、墙体阻隔及洒水降尘后无组织排放的粉尘量为 0.091t/a，排放速率为 0.267kg/h。

### ③筒仓上料粉尘

项目所用草木灰由密闭罐车运至站内，罐车输送管路与筒仓的进料管路相接（配套密封自动衔接口），通过气体压力将罐内粉料输送到筒仓内（气力输送所需的压缩空气由罐车自带的压缩机提供）。粉料通过气体压力输送到筒仓时，受气流冲击，粉罐中的粉状原料可从罐顶气孔排至大气中，产生一定的粉尘。为减少筒仓顶部粉尘排放，建设单位在每个筒仓顶部各安装 1 套脉冲布袋除尘器，除尘效率为 99%。上料粉尘经除尘器处理后无组织排放，捕集的粉尘回用于生产。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造行业系数手册可知，物料输送储存工序（所有规模）颗粒物产污系数为 0.12kg/t-产品，本项目草木灰使用量为 3650t/a，则粉尘产生量为 0.438t/a。项目筒仓顶部自带布袋除尘器，除尘效率 99%，罐车卸料至筒仓速度以 72t/h（1.2t/min）计，筒仓加料时间为 51h/a，则粉尘排放量为 0.00438t/a，排放速率 0.0859kg/h。

项目废气产排情况见下表。

表 4-3 废气产排情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生情况		处理措施	排放情况			执行标准	
			产生量 t/a	速率 kg/h		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
脱水、发酵	颗粒物	有组织	16.767	1.914	除湿除脏+微波裂解催化+喷淋装置	0.77	0.019	0.168	120	3.5
		无组织	1.863	0.213		/	0.0221	0.194	1	/



	硫化氢	有组织	1.045	0.119	+15m 排气筒	0.48	0.0119	0.105	/	0.33
		无组织	0.116	0.013		/	0.0053	0.0464	0.06	/
	氨	有组织	9.172	1.047		4.19	0.105	0.917	/	4.9
		无组织	1.019	0.116		/	0.047	0.408	1.5	/
破碎、筛分	颗粒物	有组织	23.110	7.914	沉降室+2套二级洗涤塔（依托）	11.31	0.396	1.156	120	3.5
		无组织	2.568	0.879		/	0.091	0.267	1.0	/
草木灰上料	颗粒物	无组织	0.438	8.59	布袋除尘器（依托）	/	0.0044	0.0859	1.0	/

### (2) 废气排放达标分析

根据工程分析可知，脱水、发酵工序硫化氢、氨有组织排放速率分别为0.012kg/h、0.105kg/h，满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）表2标准要求（15米高排气筒NH<sub>3</sub>排放速率≤0.33kg/h、H<sub>2</sub>S排放速率≤4.9kg/h）。

发酵工序颗粒物排放速率及浓度为0.019kg/h、0.77mg/m<sup>3</sup>，破碎及筛分工序颗粒物排放速率及浓度为0.396kg/h、11.31mg/m<sup>3</sup>，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求（120mg/m<sup>3</sup>、3.5kg/h）

### (3) 非正常工况下大气污染物排放情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）相关要求，还需分析非正常工况下污染物的环境影响。非正常排放指非正常工况下的污染物排放。如设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，废气未经处理直接排入大气，非正常情况下废气排放时间按0.5h估算。非正常工况下大气污染物排放详见表4-7。

**表4-7 非正常工况排气筒排放情况**

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	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	应对措施
1	脱水、发酵工序	处理设施或风机故障、检修状况	NH <sub>3</sub>	4.19	1.047	0.5	1	专人巡检，定期环保设备维护
			H <sub>2</sub> S	0.48	0.119			
			粉尘	76.56	1.914			

2	破碎、筛分工序		粉尘	226.13	7.914			
---	---------	--	----	--------	-------	--	--	--

本环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作：

a.平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

b.应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

c.对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

本项目投产后，强环保管理，杜绝废气的不正常排放的发生。

#### （4）废气污染防治措施可行性分析

项目发酵槽全封闭，内部设置集气口及集气管道，脱水机上部设置集气罩，脱水、发酵过程中产生的硫化氢、氨等恶臭气体集中收集至 1 套除湿除脏+微波裂解催化+喷淋装置处理后经 15m 排气筒排放。

废气处理工艺原理如下：

①除湿除脏设备为丝网除雾器，采用特殊的经纬方式将  $\phi 0.10\text{mm}\sim\phi 0.28\text{mm}$  金属丝编织成丝网，再将编织的丝网压成有一定角度的波纹。用压有波纹的丝网制成各种规格尺寸。作用机理为：夹带在气相中的细小液体雾滴，经过丝网除雾器的丝网时，雾滴碰到除雾丝网上，被粘附或吸附下来，经过反复多次吸附雾滴，极小的雾滴附聚、聚结成为大的液滴，液滴在重力的作用下，沿着编织丝网丝与丝的交叉点向下运动，同时继续吸附气体中夹带的雾滴，长大的雾滴流到除雾器丝网的底部，以靠液滴自身的重力跌落下来，实际上，在吸收过程中，由于整个丝网除雾器的内部充满了吸附下来的雾滴，增强了单独金属或工程塑料丝的吸附能力，使得正常工作时，除雾丝网的除雾率大幅度提高，能够将极小的雾滴有效地吸附与脱出下来。这种丝网除雾器具有压降小、比表面积大、除雾效率高的特点。对于  $3\mu\text{m}$  以上的雾滴，其除雾除效率可达到 99% 以上，本次评价按 99% 计。

②微波裂解催化设备（MW-LEP）：在微波场中，将微波能转化为气体分子的内能，激发 LEP 灯管发射紫外光；光子在直接裂解污染物成分的同时，还激

发空气产生羟基等活性基团，从而彻底分解气体中的污染成分。

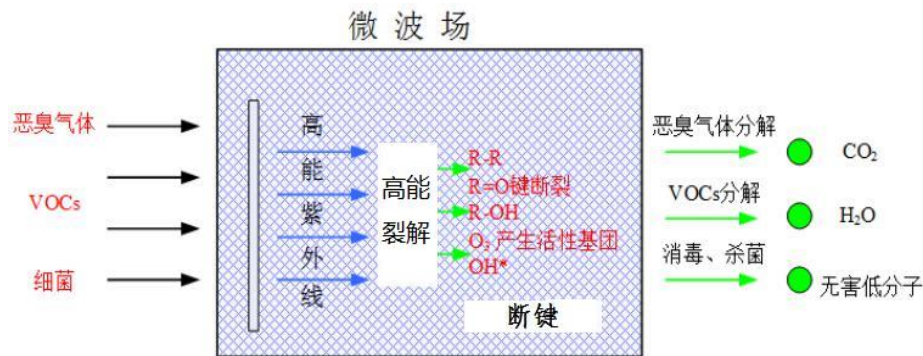


图 4-1 微波裂解催化技术示意图

MW-LEP 废气处理技术特点：

处理率高，各种污染物及各种恶臭气体去除率最高可达 99%，处理效果优于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

通用性强，处理对象具有广普性，能处理各种挥发性有机物（VOCs）、苯系物、酯类、以及硫化氢、氨类、硫醇类等恶臭气体，设备系统简洁，运维工作量低。

适应性强，可用来处理高温高湿高腐蚀性废气，设备可连续稳定运行。

LEP 紫外灯管无电极，产生效率高，保证处理效果稳定。

催化剂活性成分为锰系氧化物，常温高效催化分解臭氧生成氧气，分解效率 $\geq 99\%$ 。催化剂使用一定时间(一年左右)后，如发现催化剂因长期累积吸附水分而活性下降，可以将催化剂取出，置于烘箱内 100℃干燥 12 小时及以上（如缺少条件可取出置于强烈的太阳下曝晒），即可重新使用。

③喷淋塔：废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气水液充分接触吸收，废气经过净化后，水液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。可进一步净化废气中残留的粉尘、氨等污染物。

综上，项目废气处理措施可行。

（5）本项目排放口信息

本次技改扩建工程破碎、筛分依托现有二期设备进行，破碎、筛分过程产生的粉尘依托二期现有废气收集、处理设施进行收集处理，因此，本项目废气污染

物排放口将涉及的排放口全部统计在内。排放口信息详见下表。

表 4-4 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温(°C)	其他
				经度/°	纬度/°				
1	DA005	排气筒 P5	粉尘、硫化氢、氨、臭气浓度	108°49'42.9841"	34°20'38.7524"	15	0.4	20	一期
2	DA002	排气筒 P2		108°49'39.6873"	34°20'38.1913"	15	0.4	20	依托二期
3	DA003	排气筒 P3		108°49'41.6924"	34°20'38.7149"	15	0.4	20	

(6) 监测计划

本次技改扩建工程破碎、筛分依托现有二期设备进行，破碎、筛分过程产生的粉尘依托二期现有废气收集、处理设施进行收集处理，因此，本项目废气污染物监测计划将涉及的排放口全部统计在内，监测项目及监测频次见表 4-5。

表 4-5 废气污染源监测

监测点位置		监测项目	监测频率	标准
有组织	DA005 排气筒出口	粉尘、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/半年	《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》 (HJ1106-2020)
	DA002 排气筒出口	粉尘、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/半年	
	DA003 排气筒出口	粉尘、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/半年	
无组织	上风向 1 个、下风向 3 个	粉尘、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 季度/年	

2、运营期废水

(1) 废水排放源强

项目不新增劳动定员，无新增生活废水排放，生产废水主要为车辆清洗、污泥脱水工序、设备反冲洗及废气喷淋沉降工序排放的废水，一期改扩建项目废水排放量约 601.9m<sup>3</sup>/d、219710m<sup>3</sup>/a，全厂废水排放量为 607.3m<sup>3</sup>/d、221668m<sup>3</sup>/a。项目废水经管道回流至西安净水处理有限责任公司第六再生水厂污水单元处理。类比现有项目例行监测报告及第六再生水厂出水年度监测数据，废水排放及处理措施见表 4-6。

表 4-6 全厂废水产生及排放情况一览表

项目	污染物		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)							
生产废水 (221668m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	6.52~6.59	437	183	394	9.9	12.6	0.3	
	产生量 (t/a)	/	96.86	40.56	87.33	2.19	2.79	0.07	
第六再生水厂 2033年6~9月 出水浓度	排放浓度 (mg/L)	6.5~7.1	6~17	1.1~2.5	<4	0.025~0.042	2.8~7.1	0.04~0.12	
	排放量 (t/a)	3.768	0.554	0.887	0.009	1.574	0.027	3.768	
第六再生水厂 排放标准浓度	核算浓度 (mg/L)	6~9	≤30	≤6	≤10	≤1.5	≤12	≤0.3	
	排放量 (t/a)	/	6.649	1.330	2.216	0.332	2.660	0.066	

本项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 4-7，间接排放口基本情况表见表 4-8。

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	脱水、喷淋、沉淀、洗车废水	PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮等	第六再生水厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	是	一般

表4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	108.8233672	34.345622	22.165	西安净水处理有限责任公司第六再生水厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	西安净水处理有限责任公司第六再生水厂	pH	6-9 (无量纲)
									COD	30
									BOD <sub>5</sub>	6
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	1.5
									总氮	12
总磷	0.3									

(2) 污染治理技术可行性分析

西安净水处理有限责任公司第六再生水厂位于西安市北郊绕城高速公路及规划的开发大道以北，太平河以南，于 2016 年建设，采用预处理+改良型 A/A/O 二级生化+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒处理工艺，处理能力为 20 万 m<sup>3</sup>/d，主要处理构（建）筑物包括：总进水井粗格栅间及进水泵房改造、细格栅、曝气沉

砂池、砂水分离间、接触池及巴氏计量槽、污泥浓缩池、储水贮泥池、二沉池、二沉池配水井、二次提升泵房、深床滤池及设备间、出水提升泵房、次氯酸钠加药间、水区除磷加药间、污泥浓缩泵房、污泥脱水机房、污泥脱水泵房附属用房、污泥储运间，初沉池、生物池、鼓风机房、剩余及回流污泥泵房，以及范围内的室外道路及管网工程等。污水处理后达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中的 A 标准后排入太平河。本项目在西安净水处理有限责任公司第六再生水厂内部，废水量通过管道回流至污水处理单元，项目废水排放量占再生水厂处理能力的 0.3%，根据现有项目例行监测数据可知，项目废水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求，本项目废水治理技术可行。

### （3）监测计划

根据排污口规范化设置要求，对本项目污水排放口和雨水排放口水污染物进行监测，在排放口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。有关废水监测项目及监测频次见表 4-9。

**表 4-9 废水监测项目及监测频次**

监测点位	监测项目	监测频次
污水排放口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、色度、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	1 次/年
雨水排放口	COD、SS	1 次/日

注：雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时按日开展监测。

## 3、噪声

### （1）噪声源强及降噪措施

改扩建新增噪声源主要为翻抛机、及环保设备风机等设备，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)相关设备噪声源源强及设备厂家提供的数据，设备噪声值约为 80~90dB(A)。本项目采取以下措施：

- ①选用低噪声的生产设备；
- ②合理设计厂区平面布局，生产设备相对集中；
- ③对风机配套安装软连接等减震设施；

④加强运输车辆的管理，出入本项目时应限速且禁止鸣笛；

⑤加强设备的维护管理，确保其处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转时产生的高噪声现象。

采取降噪措施后各设备噪声值及位置见表 4-10、4-11。

表 4-10 主要设备噪声源强一览表（室外）

序号	设备名称	型号	空间相对位置/m（以污泥一车间西南角为（0，0，0）坐标）			噪声源强 dB（A）	运行时段	声源控制措施
			X	Y	Z			
1	环保设备风机	/	-5	45	1	90	24h/d	低噪声设备、基础减振
2	曝气风机	/	36	21	1	80	24h/d	低噪声设备、基础减振
3	水泵	/	36	21	1	75	24h/d	低噪声设备、基础减振

表 4-11 主要设备噪声源强一览表（室内）

序号	设备名称	型号	噪声源强 dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m（以污泥一车间西南角为（0，0，0）坐标）			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB（A）	运行时段 h/d
					X	Y	Z			
1	翻抛机	/	85	低噪声设备、基础减振、隔声	10	5	1	5	71	24h/d
2	脱水机	/	80		57	16	1	3	70	24h/d

（2）噪声影响及达标分析

①室内声源

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）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 处的声压级，dB（A）；

$L_{p0}$ ---距离声源中心  $r_0$  处的声压级，dB（A）；

$TL$ ---墙壁隔声量，本项目取 15dB（A）；

$a$ ---车间系数，本项目取 0.15；

$r$ ---参考位置距噪声源的距离，m；

$r_0$ ---（测量  $L_{p0}$  时距设备中心的距离）墙外 1m 处至预测点的距离，参数距离为 1m。

②室外声源

$$L_p = L_{p0} - 20 \log(r/r_0) - \Delta$$

其中：

$L_p$ ---预测点声级 dB（A）；

$L_{p0}$ ---已知参考声级 dB（A）；

$r$ ---预测点到声源的距离 m；

$r_0$ ---已知参考点到声源的距离 m；

$\Delta$ ---屏障引起的声衰减 dB（A）。

③声源叠加模式

根据各主要噪声源在厂区内的空间位置，预测其传至厂界四周的噪声强度，并按下列多声源叠加模式计算。

$$L = 10 \lg(\sum 10^{L_i/10})$$

其中：

$L$ ---叠加后总声级 dB（A）；

$n$ ---声源数；

$L_i$ ---各声源对受声点强度 dB（A）。

④预测结果

本项目环境背景值采用全厂例行监测数据，监测期间现有工程正常运行，噪声预测结果见表 4-12。

表 4-12 项目噪声预测结果一览表

单位：dB(A)

评价点位置	环境背景值		噪声贡献值		噪声预测值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#（厂界东）	55	44	42	42	55	46	60	50
2#（厂界南）	53	47	43	43	53	48	60	50
3#（厂界西）	51	43	35	35	51	44	60	50



4# (厂界北)	53	43	47	47	54	48	60	50
----------	----	----	----	----	----	----	----	----

根据噪声预测结果可知，项目运营后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值，且项目周围50米范围内无环境敏感目标，对周围环境影响较小。

#### 4、固体废物

根据建设单位提供资料，项目微波裂解LEP灯管寿命可达80000小时，且不存在光衰，一般情况下不更换，若发生损坏，委托有危废处置资质单位处理；催化剂活性成分为锰系氧化物，使用一定时间（一年左右）后，如发现催化剂因长期累积吸附水分而活性下降，可以将催化剂取出，置于烘箱内100℃干燥12小时及以上（如缺少条件可取出置于强烈的太阳下曝晒），即可重新使用。因此改扩建项目固体废物主要有废原料包装袋、洗车沉淀池污泥、沉降收尘泥、废机油及废沾油抹布。

##### （1）废包装袋

项目废原料包装袋主要成分为塑料或纸，产生量约0.1t/a，统一收集后外售。

##### （2）洗车沉淀池污泥

项目厂区设洗车台1座，洗车沉淀池污泥产生量约2.0t/a，收集后运至发酵车间作为原料。

##### （3）沉降除尘泥

项目发酵翻抛、半成品破碎、筛分工序产生的粉尘经沉降处理，收集后运至发酵车间作为原料。根据工程分析，沉降污泥产生量为38.6t/a。

（4）废机油、废油桶：设备日常保养和检修过程中会产生废机油，产生量约0.05t/a，采用专用容器收集，暂存在危废暂存间；废油桶年产生量为0.01t/a，废机油及废油桶属于危险废物，废物类别为HW08废矿物油及含矿物油废物，废物代码分别为900-214-08、900-249-08，废油桶及废机油定期交由有相应类别的危废处理资质单位处理。

##### （5）废抹布、手套

设备维护保养中需要用到抹布、手套，会产生废手套和抹布，废物类别为H

W49 其他废物，废物代码为 900-041-49，产生量约 0.01t/a。分区暂存于危废间内，定期委托有资质单位处置。

表 4-13 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	形态	废物代码	预测产生量 t/a
1	废包装袋	生产过程	废包装物等	固态	900-999-99	0.1
2	洗车沉淀池污泥	车辆清洗	污泥	半固态	900-999-99	2.0
3	沉降室收尘泥	废气处理	粉尘	半固态	900-999-99	38.6

表 4-14 本项目危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	0.05	设备维修及保养	液态	烃类	不定期	毒性、易燃性	专用容器收集，暂存于危废间，委托有资质单位定期处置
废油桶	HW08	900-249-08	0.01		固态	烃类	不定期	毒性	
废棉纱、手套	HW49	900-041-49	0.01		固态	无机物	定期	毒性	

#### 5、地下水、土壤

本项目在现有厂区内进行改造，不新增用地。本项目地下水及土壤污染源为泥浆罐破损、污泥处理车间产生的污泥、发酵熟料泄漏及危险废物泄漏，污染途径主要包括污泥运输、储存及发酵过程的跑、冒、滴、漏及危险废物泄漏会使污染物渗入地下，进而污染土壤和地下水。环评要求新增污泥、反冲洗水罐体放置区域防渗，罐体四周设置围堰，围堰内的有效容积不小于围堰内 1 个最大储罐的容积。根据现场调查，厂区道路及污泥发酵车间地面已全部进行硬化防渗处理，其中厂区道路为简单防渗区，采取一般地面硬化；污泥处理车间为重点防渗区，地面采用素土夯实+C25 混凝土+50mm 厚 C30 细石混凝土面层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。厂区危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行重点防渗处理并已通过竣工环保验收。因此，建设单位采取分区防控措施时可阻断污染途径，本项目对地下水、土壤环境影响可接受。

项目地下水监测计划见下表。

表 4-15 地下水跟踪监测计划表

序号	1#
位置	八兴滩村
与本项目的关系	项目东北侧（下游）
功能	跟踪监测井
监测层位	第四系含水层
监测因子	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物等
监测频率	每年监测一次，出现水质异常时，加密监测次数。

6、环境风险

(1) Q 值判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本工程涉及的主要危险物质为机油、废机油等。依据《危险化学品名录》对建设项目生产运营过程中所涉及的原辅材料进行危险性调查，本工程涉及的危险物质及风险的 Q 值判定详见下表。

表4-16 建设项目Q值确定一览表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存储总量 $qn/kg$	临界量 $Qn/t$	该种危险物质 Q 值
1	机油	8002-05-9	0.05	2500	0.00002
2	废机油	/	0.05	2500	0.00002
3	合计	/	/	/	0.00004

根据上表可知，本项目风险物质的 Q 值为 0.00004，小于 1。

(2) 可能的影响途径

①大气环境影响途径：机油及废机油泄漏后遇静电或明火燃烧产生大气次生污染物污染大气环境。

②土壤、地下水环境影响途径：机油及废机油泄漏后影响土壤、地下水环境；或火灾后消防废水影响土壤、地下水环境。

(3) 风险防范措施

①车间和危废间做好防渗措施。

②机油、废机油存储区域应远离火源、热源、保持容器密封，保持阴凉干燥，设有通风设施。

③配备干粉灭火器、消防砂、消防铲、消防栓等消防设施。

④加强管理,制定严格操作规程和环境管理的规章制度,建立公司环境部门,分管负责风险防范;加强消防设施的维护,并做好消防演练工作,加强宣传,公司员工上岗前必须进行消防知识学习。

### 7、排污许可

本项目属于污泥处置类项目,属于《固定污染源排污许可分类管理名录(2019版)》中的“四十六、公共设施管理业 78-104 环境卫生管理 782”中的“生活垃圾(含餐厨废弃物)、生活污水处理污泥集中处理(除焚烧、填埋以外的),日处理能力 50 吨及以上的城镇粪便集中处理,日转运能力 150 吨及以上的垃圾转运站”,应执行排污简化管理,需向陕西省西咸新区生态环境局变更申请排污许可证。项目排污许可申请见表 4-17。

**表 4-17 排污许可管理类型判别表**

项目	行业代码	行业名称	排污许可管理等级	办理类型	本项目办理类型
所属行业 1	四十六、公共设施管理业 78	生活垃圾(含餐厨废弃物)、生活污水处理污泥集中处理(除焚烧、填埋以外的),日处理能力 50 吨及以上的城镇粪便集中处理,日转运能力 150 吨及以上的垃圾转运站	登记管理	排污许可证	简化管理,变更排污许可证

### 8、污染物排放总量汇总

项目扩建前后污染物排放三本账见表 4-18。

**表 4-18 项目改扩建前后污染物排放“三本账”**

污染源类别	污染因子	现有工程排放量 t/a	扩建工程排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	扩建后总体工程排放总量 t/a	排放增减量
废水	废水量	223337	219710	221379	221668	-1669
	COD	6.7	6.591	6.641	6.650	-0.050
	BOD <sub>5</sub>	1.34	1.318	1.328	1.330	-0.010
	SS	2.233	2.197	2.214	2.216	-0.017
	氨氮	0.335	0.33	0.332	0.333	-0.002
	总氮	2.68	2.637	2.657	2.660	-0.020
	总磷	0.067	0.066	0.066	0.067	0.000
废气	NH <sub>3</sub>	2.12	1.325	1.107	2.338	0.218
	H <sub>2</sub> S	0.257	0.151	0.11	0.298	0.041
	粉尘	2.158	1.87	0.874	3.154	0.996

固废	一般固废	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0

## 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	污泥脱水、发酵废气 DA005	粉尘、氨、硫化氢、臭气浓度	除湿除脏+微波裂解催化+喷淋装置+15m 排气筒	《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93) 中标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相关排放限值要求
	破碎、筛分 DA002、DA003	粉尘	助力风机+沉降室+二级洗涤+生物除臭系统+15m 高排气筒(依托)	
	厂界	粉尘、氨、硫化氢、臭气浓度	厂房封闭, 喷洒除臭剂	
地表水环境	车辆清洗、污泥脱水、喷淋、反冲洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮等	经管道排入西安市西安净水处理有限责任公司第六再生水厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准要求
声环境	设备噪声	等效 A 声级	基础减振、厂房隔声等; 加强管理	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
固体废弃物	设备维护	废机油、废油桶和沾油手套、抹布	厂区现有危废暂存间分区暂存后委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废气处理	沉降室收尘泥	送至发酵车间作为原料	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	生产过程	废包装袋	外售废品收购站	
	车辆清洗	洗车沉淀池污泥	送至发酵车间作为原料	
土壤及地下水污染防治措施	厂区道路、包装车间、库房等地面全部进行硬化防渗处理, 厂区污泥处理车间及危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行防渗处理; 土壤及地下水进行跟踪监测。			
生态保护措施	厂区已绿化			
环境风险防范措施	无			

其他环境 管理要求	竣工后及时变更排污许可证，履行验收相关手续。
--------------	------------------------

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策和当地规划；项目产生的污染物经治理后均能达标排放，且污染防治措施技术可靠、经济可行，项目在落实各项环保措施的前提下，对周围环境影响较小。因此，从环保的角度分析，本项目的建设环境影响可行。



## 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 t/a	现有工程许 可排放量② t/a	在建工程排放量（固 体废物产生量）③ t/a	本项目排放量（固 体废物产生量）④ t/a	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤ t/a	本项目建成后全厂 排放量（固体废物 产生量）⑥ t/a	变化量 ⑦ t/a
废气	NH <sub>3</sub>	2.12	/	/	1.325	1.107	2.338	0.218
	H <sub>2</sub> S	0.257	/	/	0.151	0.11	0.298	0.041
	粉尘	2.158	/	/	1.870	0.874	3.154	0.996
废水	废水量	223337	/	/	219710	221379	221668	-1669
	COD	6.7	/	/	6.591	6.641	6.650	-0.050
	BOD <sub>5</sub>	1.34	/	/	1.318	1.328	1.330	-0.010
	SS	2.233	/	/	2.197	2.214	2.216	-0.017
	NH <sub>3</sub> -N	0.335	/	/	0.33	0.332	0.333	-0.002
	总氮	2.68	/	/	2.637	2.657	2.660	-0.020
	总磷	0.067	/	/	0.066	0.0664	0.0666	-0.0004
固废	一般固 废	0	/	/	0	/	0	0
	危废	0	/	/	0	/	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①