

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：三原县餐厨垃圾处置场项目

建设单位（盖章）：三原县住房和城乡建设局

编制日期：2023年6月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	三原县餐厨垃圾处置场项目			
项目代码	2103-610422-04-01-246749			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	陕西省（自治区） <u>  咸  阳  市  三  原  县  （  区  ）  西  阳  镇  （  街  道  ）  西  南  村</u>			
地理坐标	（东经 109 度 0 分 26.250 秒，北纬 34 度 39 分 10.280 秒）			
国民经济行业类别	N7820 环境卫生管理	建设项目行业类别	四十八、公共设施管理业 106 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	三原县行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	三行审投〔2023〕49 号	
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	66.3	
环保投资占比（%）	2.21	施工工期	2023 年 7 月-2025 年 1 月（共 19 个月）	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	5662	
专项评价设置情况	无			
规划情况	文件名称：《三原县西阳工业园区总体规划（2018-2035）》； 审批机关：三原县人民政府；			
规划环境影响评价情况	文件名称：《三原县西阳工业园区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》； 审查机关：三原县环境保护局；			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>表 1-1 本项目与规划及规划环评相符性分析</b>			
	文件名称	规划内容	本项目情况	符合性
	《三原	规划范围北至防洪渠，南跨清河至	本项目位于三	符合

	县西阳工业园区总体规划（2018-2035）》	渠岸镇惠家村以北，东至西阳镇与大程镇交界，西邻西阳镇马张村和城关镇大李村，规划面积 19.5km <sup>2</sup> ，规划总体布局：规划园区分为“一心两轴七区”的规划功能结构，“一心”为综合服务中心，“两轴”为关中环线发展轴和省道 208 发展轴，“七区”为创业创新示范区、传统手工作坊区，仓储物流加工区、新型工业制造区、发展备用区，生态休闲区、新材料产业聚集区等七大功能分区。	原县西阳镇西南村，属于西阳工业园区中的新型工业制造区内，符合规划要求。	
		整体定位：充分利用规划区内自然条件，全面考虑园区与西阳镇、城关镇、渠岸镇及周边村庄的衔接，实现产值融合发展，优化用地功能结构，分期实施，逐步推进，以现有企业为依托，重点发展建筑材料、传统手工作坊、大宗物流产业，同时以商贸物流、新材料加工、休闲观光、现代化服务、电子信息、机械加工、农产品深加工等产业作为补充。通过园区产业集聚化、规模化，品牌化建设，使园区成为集产业园区、城镇拓展、商贸物流、休闲观光等为体的综合园区。	本项目为餐厨垃圾处置项目，项目建设有利于促进当地经济发展，可有效将当地餐厨垃圾资源化，项目位于西阳工业园区，用地为工业用地，符合《三原县西阳工业园区总体规划（2018-2035）》	符合
	《三原县西阳工业园区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》及审查意见	新入园企业，禁止企业新建燃煤锅炉，可使用天然气锅炉，在满足生产用气的同时，也满足本区采暖负荷；加强园区企业大气污染源治理措施监管，保证大气污染源 100% 达标排放；加强规划区总量控制，要求各企业在工业生产中优先采用先进生产工艺、加强科技创新，从源头上控制污染。	本项目为餐厨垃圾处置项目，不使用锅炉；项目产生的恶臭气体经车间负压抽风系统引至除臭系统除臭后通过一根 15m 的排气筒（DA001）排放。	符合
		规划区内污水处理依托西阳镇污水处理厂，处理后达标污水排入清河。为降低规划园区废水排放导致的清河水质超标，建议园区提高入园企业排水水质标准；规划区应控制用水总量，实施最严格水资源管理，新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运；规划区雨污分流综合利用系统，结合绿地规划，按海绵城市建设要	本项目雨污分流，产生的生活污水和生产废水经厂区污水处理站处理后通过市政管网进入西阳镇污水处理厂。	符合

	求加大对雨水的利用力度，建设生态化雨水综合利用系统。		
	道路两侧种植防护林等降低公路交通噪声；改造生产工艺和选用低噪声设备，减轻各企业的机械设备噪声。	厂区内种植高大树木进行绿化降噪；项目使用低噪声设备，设减震措施且置于厂房内。	符合
	一般工业固废大部分都可以资源化再利用，少部分不能回收利用的，由企业各自收集后统一运往三原县垃圾填埋场进行处理，提高工业固体废物回收利用率，降低一般工业固体废物的产生量；园区工业生产过程中产生的废滤芯、废油脂、废机油等危险废物，需交由有资质的处理单位处理。	项目生活垃圾统一收集后交环卫部门处置；收集到的废金属、废塑料等交废品回收站；污水站污泥交资质单位处置。废机油、废活性炭暂存于危废间，定期交资质单位处置。	符合
其他符合性分析	<p>1、与相关产业类政策协调性分析</p> <p>根据中华人民共和国发展与改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目属于其中“鼓励类，四十三、环境保护与资源节约综合利用 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”。根据《市场准入负面清单》（2022 年版）相关要求，本项目不属于禁止准入类；同时对照关于印发《陕西省限制投资类产业指导目录》的通知，未被列入负面清单内。项目于 2023 年 2 月 21 日取得了可研批复，符合国家及陕西省现行的有关产业政策（可研批复见附件 2）。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用指南：环境影响评价（试行）》的通知（陕环办[2022]76号）、咸阳市人民政府关于印发《咸阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（咸政发〔2021〕16 号），项目所在区域位于咸阳市重点管控单元，建设项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单表</p>		

见表1-2，咸阳市生态环境管控单元分布图见下图。

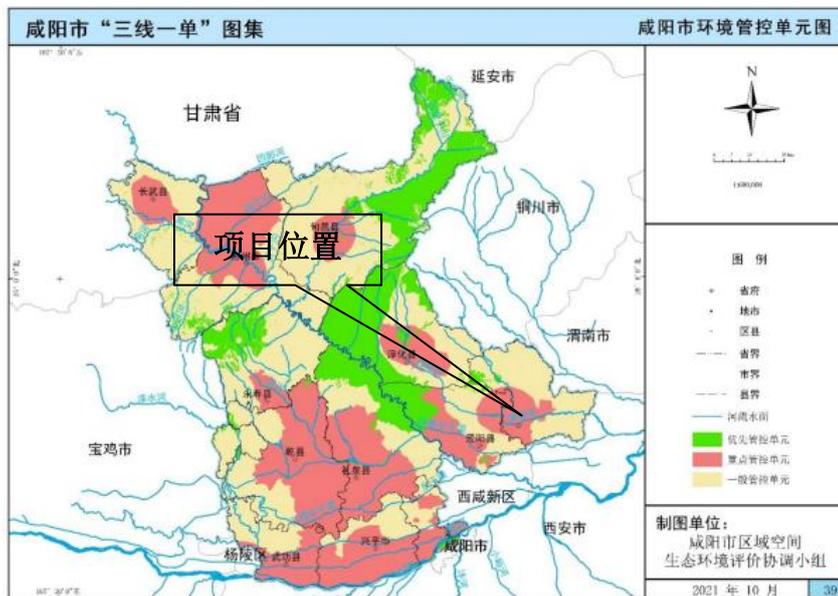


图 1-1 咸阳市生态环境管控单元分布图

本项目生态环境管控单元准入清单符合情况见表 1-2。

表 1-2 建设项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单

序号	市 区 县	环境 管 控 单 元 名 称	管 控 单 元 分 类	单 元 要 素 属 性	管 控 要 求	项 目 情 况	面 积/ 长 度	相 符 性
1	咸 阳 市 三 原 县	三原县重点管控单元	重点管控单元	大气环境	<p>空间布局约束</p> <p>1.推动能源化工产业向高端化发展，通过延长产业链提高综合能源利用效率，加快工业产业结构升级换代和能源升级。2.加大新技术、新工艺、新设备的研发推广应用力度。3.推动产业集群升级改造，产业集群转型升级。</p>	项目属于餐厨垃圾处置项目，不属于重点管控区所列的严禁新增行业。	566 2m <sup>2</sup>	符合
				污染物	1.严格落实规划环评及其批复文件制定的环	项目产生的恶臭气体		

							排放 管控	保措施及准入要求。2.新建涉工业炉窑的建设项目，配套建设高效环保治理设施，纳入重点管控范围。3.加强工业园区能源替代利用，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。4.深入推进产业结构调整和技术升级。加快砖瓦、玻璃等行业污染治理升级改造，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理实现超低排放改造。加大不达标工业炉窑、煤气发生炉淘汰力度。按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发，已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。巩固燃煤锅炉拆改成效、燃气锅炉低氮改造成果。加强自备燃煤机组污染治理设	经车间负压抽风系统引至除臭系统除臭后通过一根 15m 的排气筒（DA001）排放。。		
--	--	--	--	--	--	--	----------	---	--	--	--



企业搬迁改造、关停退出，严格控制重点流域、重点区域环境风险项目

根据对照分析结果，本项目符合“三线一单”咸阳市人民政府关于印发《咸阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（咸政发〔2021〕16号）的要求。

### 3、与环境保护规划符合性分析

**表 1-3 与生态环境保护规划符合性分析**

序号	分析判定内容	政策及相关内容	本项目情况	判定结论
1	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	强化生活垃圾处理处置。完善生活垃圾分类收集和分类运输系统建设,加快推进生活垃圾源头减量和分类处理,全面推进焚烧处理能力建设,合理规划建设生活垃圾填埋场,因地制宜推进厨余垃圾处理设施建设;加强扬尘精细化管控。	本项目为餐厨垃圾综合处置项目,餐厨垃圾经分类分选后,有机质发酵制作肥料,油脂用作生物柴油,实现餐厨垃圾减量化和资源化;施工期配备洒水车,设置围挡,进行扬尘监控;	符合
2	《咸阳市“十四五”生态环境保护规划》	推动生活垃圾处理处置。建设生活垃圾分类投放、分类收运和分类处理设施,推进生活垃圾分类全过程管理,因地制宜推进厨余垃圾处理设施建设,提高生活垃圾减量化、资源化、无害化处理水平。鼓励产业园区建设生活垃圾处理处置设施,统筹各类垃圾处理。设置符合标准的有害垃圾暂存点,集中收集后的有害垃圾应由具备相应处置资质的单位进行统一集中转运。	本项目为餐厨垃圾综合处置项目,餐厨垃圾经分类分选后,有机质发酵制作肥料,油脂用作生物柴油,实现餐厨垃圾减量化和资源化	符合
3	《陕西省蓝天保卫战 2022 年工作方案》	推进建筑施工扬尘精细化管理。严格落实工地“六个百分之百”,将建筑施工扬尘防治落实情况	本项目施工严格落实“六个百分之百”,渣土车运输苫盖篷布,	符合

		况纳入企业信用评价。核查渣土车密闭化改装改造，确保运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒，未达到改造升级要求的渣土车辆不得从事渣土运输活动；强化道路扬尘管控。	运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒；道路加强管控。	
4	《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》	建设单位应当组织协调施工、监理、渣土清运等单位成立建筑施工扬尘专项治理领导机构，制定工作方案，明确工作职责，积极做好扬尘治理管理工作。……项目经理为施工现场扬尘治理的第一责任人，应确定项目扬尘治理专职人员，专职人员按照项目部扬尘治理措施，具体负责做好定期检查及日常巡查管理，纠正和设施维护工作，建立健全扬尘检查及整治记录。”	项目制定建筑施工扬尘治理方案，有专人负责现场扬尘污染防治措施的实施，严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个百分百措施，严格落实城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆“两个禁止”，采取洒水抑尘、易起尘物料覆盖堆存、密闭运输，设置封闭施工围挡等扬尘防治措施。	符合
5	《咸阳市扬尘污染防治条例》	防治大气污染，应当加强对燃煤、工业、移动源、扬尘、农业等大气污染防治，推行区域大气污染联合防治，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制	本项目产生的恶臭气体经车间负压抽风系统引至除臭系统除臭后通过一根15m的排气筒可做到达标排放。	符合
6	《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》（陕发〔2023〕4号）	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（DB61/10782017）》的立即停工整改。	本项目施工期施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放可满足《施工场界扬尘排放限值（DB61/10782017）》。	符合
7	《咸阳市大气污染防治	强化降尘量控制和道路积尘管理，强化工地扬尘	项目施工期对道路定期进行清	符合

治理专项行动方案 (2023-2027年)》	管控和物料堆场扬尘管控	扫,洒水抑尘,物料存放加盖篷布。	
---------------------------	-------------	------------------	--

#### 4、与《生活垃圾处理技术指南》相符性分析

根据建城[2010]61号文《关于印发<生活垃圾处理技术指南>的通知》(2010年4月22日发布)“1.2 生活垃圾分类与减量”中的1.2.4条指出,“鼓励净菜上市、家庭厨余生活垃圾分类回收和餐厨生活垃圾单独收集处理,加强可降解有机垃圾资源化利用和无害化处理”;“2 生活垃圾处理技术的适用性”中的2.3.2条指出,“生物处理适用于处理可降解有机垃圾,如分类收集的家庭有机生活垃圾、单独收集的餐厨垃圾、单独收集的园林垃圾等”。

本项目厨余垃圾收运系统由收集容器、收运车辆、收运方式和管理系统组成,餐厨垃圾单独收集,分离油脂用作生物柴油,有机质残渣采用生物发酵技术进行处理用作肥料,废水集中处理,属于前述技术指南鼓励的内容,并且采取的处理技术是适用的技术。因此,项目建设符合《生活垃圾技术指南》的内容。

#### 5、与《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012)相符性分析

表 1-4 项目与《餐厨垃圾处理技术规范》相符性分析

文件要求	内容摘要	本项目建设内容	相符性
餐厨垃圾的收集与运输	<p>(1) 餐厨垃圾应采用密闭、防腐专用容器盛装,采用密闭式专用收集车进行收集,专用收集车的装载机构应与餐厨垃圾盛装容器相匹配;</p> <p>(2) 餐厨垃圾宜直接从收集点运输至处理厂。产生量大、集中处理且运距较远时,可设餐厨垃圾转运站,转运站应采用非暴露式转运工艺。</p>	<p>(1) 项目餐厨垃圾在生产点即采用密闭、防腐专用容器盛装,采用密闭式专用收集车进行收集,专用收集车的装载机构与餐厨垃圾盛装容器相匹配;</p> <p>(2) 项目所在地距离三原县县城约 8km,交通方便,餐厨垃圾收集后按照规定的运输路线从收集点运输至厂区,不设置餐厨垃圾转运站。</p>	符合

	厂址选择	<p>(1) 餐厨垃圾处理厂的选址应符合当地城市总体规划，区域环境规划，城市环境卫生专业规划及相关规划的要求；</p> <p>(2) 厂址选择应综合考虑餐厨垃圾处理厂的服务区域、服务单位、垃圾收集运输能力、运输距离、预留发展等因素；</p> <p>(3) 厂址选择应符合下列条件：</p> <p>①工程地质与水文地质条件应满足处理设施建设和运行的要求；</p> <p>②应有良好的交通、电力、给水和排水条件；</p> <p>③应避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护单位等。</p>	<p>(1) 本项目位于三原县西阳镇西南村，属于西阳镇工业园区，项目的建设符合三原县土地利用总体规划；</p> <p>(2) 本项目的选址是根据服务区域、服务单位、垃圾收集运输能力、运输距离等因素综合考虑的，服务三原县城区餐厨垃圾，选址合理；</p> <p>(3) 项目区工程地质与水文地质条件满足处理设施建设和运行的要求，具有良好的交通、电力、给水和排水条件，项目选址不涉及环境敏感区、洪泛区、重点文物保护单位等</p>	
	总体工艺设计	<p>(1) 餐厨垃圾处理主体工艺的选择应符合下列规定：</p> <p>①应技术成熟、设备可靠；</p> <p>②应做到资源化程度高、二次污染及能耗小；</p> <p>③应符合无害化处理要求。</p> <p>(2) 生产线工艺流程的设计应满足餐厨垃圾资源化、无害化处理的需要，做到工艺完善、流程合理、环保达标，各中间环节和单体设备应可靠；</p> <p>(3) 餐厨垃圾处理车间设备布置应符合下列规定：</p> <p>①物质流顺畅、各工段不应相互干扰；</p> <p>②应留有足够的设备检修空间；</p> <p>③进料和预处理工段应与主处理工段分开；</p> <p>④应有利于车间全面通风的气流组织优化和环境维护。</p>	<p>(1) 本项目餐厨垃圾处理工艺成熟，设备可靠，资源化程度高、二次污染及能耗小，符合无害化处理要求；</p> <p>(2) 本项目可分离处油脂用作生物柴油、有机质发酵制作肥料，资源化程度高、二次污染及能耗小；</p> <p>(3) 本项目将餐厨垃圾处理工序置于同一车间内，减少了餐厨垃圾的转运，全过程为自动化，餐厨垃圾通过管道输送，整个过程均为密闭状态，根据整个工艺走向布局设备，餐厨垃圾处理车间物质流顺畅、各工序不相互干扰，并留有足够的设备检修空间，项目餐厨垃圾处理车间设有卸料区以及好氧发酵区，各分区相对独立，车间为整体密闭，设有抽排风系统和废气处理装置。</p>	

	总图设计	<p>(1) 餐厨垃圾处理厂总图布置应满足餐厨垃圾处理工艺流程的要求, 各工序衔接应顺畅, 平面和竖向布置合理, 建构筑物间距应符合安全要求;</p> <p>(2) II类以上餐厨垃圾处理厂宜分别设置人流和物流出入口, 两出入口不得相互影响, 且应做到进出车辆畅通;</p> <p>(3) 餐厨垃圾处理厂各项用地指标应符合国家有关规定及当地土地、规划等行政主管部门的要求;</p> <p>(4) 厂区道路的设置, 应满足交通运输和消防的需求, 并应与厂区竖向设计、绿化及管线敷设相协调;</p> <p>(5) 当处理工艺中有沼气产生时, 沼气产生、储存、输送等环节及相关区域的设备、设施应符合国家现行相应防爆标准要求。</p>	<p>(1) 本项目总图布置根据餐厨垃圾处理工艺流程设计, 各工序衔接顺畅, 平面和竖向布置合理, 建构筑物间距符合安全要求;</p> <p>(2) 本项目处理 30t/d, 属于 IV类餐厨垃圾处理厂, 设置了两个出入口, 人流入口设置在西侧, 物流入口设置在东侧;</p> <p>(3) 经分析, 本项目各项用地指标符合国家有关规定及当地土地、规划等行政主管部门的要求;</p> <p>(4) 本项目厂区道路的设置满足交通运输和消防的需求, 与厂区竖向设计、绿化及管线敷设相协调;</p>
	餐厨垃圾计量、接受与输送	<p>(1) 餐厨垃圾处理厂应设置计量设施, 计量设施具有承重、记录、打印与数据处理、传输功能;</p> <p>(2) 餐厨垃圾卸料间应封闭, 垃圾车卸料平台尺寸应满足最大餐厨垃圾收集车的卸料作业;</p> <p>(3) 餐厨垃圾处理厂卸料口设置数量应根据总处理规模和餐厨垃圾收集高峰期车流量的确定, I类餐厨垃圾处理厂卸料口不得少于 3 个;</p> <p>(4) 卸料间受料槽应设置局部排风罩, 排风罩设计风量应满足卸料时控制臭味外逸的需要, 卸料间的通风换气次数不应小于 3 次/h;</p> <p>(5) 宜设置餐厨垃圾暂存、缓冲容器, 缓冲容器的容积应与餐厨垃圾处理工艺和处理规模相协调, 且应有防臭气散发的设施;</p> <p>(6) 采用带式输送机输送餐厨垃圾时, 应符合下列要求: ①应有导水措施, 防止污水</p>	<p>(1) 本项目设有自动计量装置, 车辆进场经地磅计量, 地磅连接记录设备具有记录、打印与数据处理、传输功能;</p> <p>(2) 本项目餐厨垃圾卸料间封闭, 垃圾车卸料平台尺寸大于餐厨垃圾收集车尺寸, 满足卸料作业需求;</p> <p>(3) 本项目餐厨垃圾处理规模为 30t/d, 属于 IV类餐厨垃圾处理厂, 项目设置 1 个卸料口, 满足项目需求;</p> <p>(4) 本项目卸料间采用密闭负压收集, 设计换气次数为 6 次/h, 设计风量满足卸料时控制臭味外逸的需要;</p> <p>(5) 项目餐厨垃圾进场后, 进入卸料平台, 平台有封闭式液压盖板, 恶臭气体经负压抽风系统和喷淋除臭处理后达标排放。</p>

		<p>横流；</p> <p>②带式输送机上方应设密闭罩，并对密封罩实施机械排风；</p> <p>③设有工人分拣工位的带式输送机的移动速度宜为0.1m/s~0.3m/s</p>	<p>(6) 本项目设置链板式输送机输送餐厨垃圾，设有导水措施，袋式输送机密闭，人工分拣工位移动速度为0.1m/s；</p>	
	<p>餐厨垃圾处理工艺</p>	<p>(1) 预处理</p> <p>①餐厨垃圾处理厂应配置餐厨垃圾预处理工序，预处理工艺应根据餐厨垃圾成分和主体工艺要求确定；</p> <p>②餐厨垃圾预处理设施和设备应具有耐腐蚀、耐负荷冲击等性能和良好的预处理效果；</p> <p>③餐厨垃圾的分选应符合下列规定：</p> <p>1) 餐厨垃圾预处理系统应配备分选设备将餐厨垃圾中混杂的不可降解物有效去除；</p> <p>2) 餐厨垃圾分选系统可根据需要选配破袋、大件垃圾分选、风力分选、重力分选、磁选等设施与设备；</p> <p>3) 分选出的不可降解物应进行回收利用或无害化处理；</p> <p>4) 分选后的餐厨垃圾中不可降解杂物含量应小于5%。</p> <p>④餐厨垃圾的破碎应符合下列规定：</p> <p>1) 餐厨垃圾破碎工艺应根据餐厨垃圾输送工艺和处理工艺的要求确定；</p> <p>2) 破碎设备应具有防卡功能，防止坚硬粗大物破坏设备；</p> <p>3) 破碎设备应便于清洗，停止运转后应及时清洗。</p> <p>(2) 泔水油的分离应符合下列规定：</p> <p>①应根据餐厨垃圾处理主体工艺的要求确定油脂分离及油脂分离工艺；</p> <p>②餐厨垃圾液相油脂分离收集率应大于90%；</p> <p>③应对分离出的油脂进行妥善处理 and 利用。</p>	<p>(1) ①采用破碎压榨处理机对进料垃圾进行破碎；</p> <p>②项目预处理设施和设备应具有耐腐蚀、耐负荷冲击等性能和良好的预处理效果；</p> <p>③餐厨垃圾预处理系统具有破碎有机物、不破坏无机物、分离重物和缓冲功能；分选出的不可降解的无机杂质交环卫部门处置，经除杂后，项目餐厨垃圾中含有的几乎不含有不可降解的无机杂质，项目各输送泵以及料管均可采用分离的热水进行冲洗，冲洗水进入下一批次反应系统，可满足要求。</p> <p>(2) 项目采用平板固液分离器进行油脂分离，采用专用油水分离系统，可实现油脂的高纯度分离，提纯油脂可用作生物柴油。</p>	

## 6、项目选址合理性分析

本项目位于陕西省咸阳市三原县西阳镇西南村，项目中心坐标为：东经 109°0'26.250"，北纬 34°39'10.280"。项目东侧为饲料厂、北侧为泾惠渠，南侧为废弃油库，东北距西南村 470m，南侧距离寇家村 300m；项目地理位置图见附图 1，四邻关系图见附图 2，项目生产过程产生的污染物在采取相应的措施后能够达标排放，对周围环境影响较小。

从环境保护角度分析考虑，选址可行。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<b>1、项目基本情况</b>			
	项目名称：三原县餐厨垃圾处置场项目			
	建设单位：三原县住房和城乡建设局			
	建设性质：新建			
	建设地点：陕西省三原县西阳镇西南村			
	总投资：3000 万			
	建设规模及内容：用地面 5662m <sup>2</sup> ，建设日处理 30t 餐厨垃圾处理场一座，建筑面积 1400m <sup>2</sup> ，其中厂房建筑面积 1000m <sup>2</sup> ，民用辅助建筑 400m <sup>2</sup> ，配套附属道路、绿化、室外照明、官网辅助工程，配置设备 25 台（套）。			
	<b>2、项目组成</b>			
	本项目位于陕西省三原县垃圾填埋场，由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，详见表 2-1。			
	<b>表 2-1 项目主要组成内容一览表</b>			
	<b>项目组成</b>	<b>建设内容及其规模</b>	<b>备注</b>	
	主体工程	建筑面积 1000m <sup>2</sup> ，钢结构单层建筑物，长 33.33m，宽 30m，高 9m，含预处理、发酵、堆肥、污水处理等功能区，用于餐厨垃圾的处理。	新建	
	辅助工程	局部两层建筑物，建筑面积 400m <sup>2</sup> ，长 50m，宽 6m，层高 3.6m，砖混结构建筑物，用于综合办公及公用辅助。	新建	
	公用工程	供水	由附近现有供水管网接入，可满足项目用水需求	新建
		排水	雨污分流，项目生活污水经化粪池处理后和生产废水一起进入厂区污水处理站处理，通过市政管网排入西阳镇污水处理厂。	新建
		供电	由当地 10kV 供电线路单回路采用“T”型方式接入厂区变电所。	新建
		供暖、制冷	生产车间不供暖制冷，办公区采用空调制冷供暖。	新建
	环保工程	废气	生产区产生的废气经车间负压抽风系统引至除臭系统（化学洗涤+生物除臭）除臭后通过一根 15m 的排气筒（DA001）排放，生物除臭采用生物活性炭。	新建
		废水	设污水站一座，生产废水和生活污水通过管网进入污水处理站（规模 50m <sup>3</sup> /d，采用“预处理+厌氧/好氧 AO 生物氧化工艺）处理达标后进入西阳镇污水处理厂。	新建
		噪声	设备基础减振、厂房隔声。	新建

固体 废物	一般 固废	生活垃圾统一收集后交环卫部门处置；收集到的废金属、废塑料等交废品回收站；污水站污泥交资质单位处置。	新建
	危险 废物	本项目设备维护产生的废矿物油和生物除臭产生的废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危险废物处置单位进行处置。	新建

### 3、产品方案

本项目日处置 30t 餐饮垃圾，分离制生物柴油和有机肥。项目产品方案及生产规模见下表所示：

表2-2 本项目产品方案及生产规模

序号	产品名称	单位	数量	性状	储存方式、包装规格
1	生物柴油	t/a	277	液态	30m <sup>3</sup> 储罐储存
2	有机肥		10574	颗粒状	库房贮存、50kg 袋装

有机肥标准：精制有机肥，执行农业部标准NY525-2012，有机质≥45 %，总养分（N+P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>+K<sub>2</sub>O）≥5.0，水分≤30 %。

表2-3 油脂成分一览表

名称	控制指标
皂化值	>180mgKOH/g
毛油含水率	≤2%

本项目餐厨垃圾浆料液经热水加热后通过平板固液分离器除去水相和渣相，毛油含水率<2%，产生毛油作为生物柴油直接外售，严禁制成食用油返回餐桌。

### 4、原辅材料及主要设备

根据建设单位提供资料，本项目主要原辅材料一览表见下表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

原料名称	年用量/t	最大存储量/t	存储位置	来源
餐厨垃圾	30*365	30	预处理车间	三原县

餐饮垃圾组分参考国内其他城市餐饮垃圾理化特征分析如下。

表 2-5 餐饮垃圾成分组成表（湿基状态） 单位：%

地区	食物残渣	竹木	塑料	织物	纸类	骨贝类	金属	油	其他杂质	含水率
杭州	86.63	1.55	1.47	0	1.85	8.4	0.1	/	/	/
重庆	90.62	0.02	0.19	0.12	0.31	5.24	/	3.5	/	84
西安	86.61	0.71	0.85	/	3.22	4.47	0.1	3.38	0.66	79
常州	94.82	0.03	0.48	/	0.08	2.59	0.45	1.30	0.25	85
淮安	90.09	1.01	0.70	/	0.80	5.20	0.1	2.00	0.10	87
宿州	88.6	0.9	0.9	0.1	1.2	5.2	0.2	2.2	0.4	85

结合三原县城区餐饮习惯得出，本项目处置的餐饮垃圾主要成分为3大类，1类为无机杂质（塑料、织物等），约占1%，有机质（骨贝类、食物残渣、纸等）约占15%，油脂约占3%，其余为水约占81%。

表 2-6 主要能源消耗一览表

名称	消耗量
水 (m <sup>3</sup> /a)	7163.125
电消耗量 (万 Kwh/a)	73

根据建设单位提供的资料，本项目主要工艺设备见表 2-7。

表 2-7 项目产品生产主要设备一览表

序号	设备名称	型号	参数	数量	单位
1	垃圾收集罐车			2	辆
2	油脂固液分离器			1	套
3	磁选器			1	台
4	螺旋输送机			1	台
5	滚筒筛			1	台
6	板链输送机			1	台
7	破碎压榨处理机			1	台
8	输送设备	FL-35	功率 26kW	3	套
9	平板固液分离器			1	台
10	发酵机	F-90SA	功率 242kW	1	套
11	污水处理设施			1	套
12	除臭系统			1	套
13	天车			1	台
14	变压器			1	台
15	地磅			1	台
16	餐厨垃圾处理设备			1	套
17	油桶			400	个
18	变压器及变电工程			1	套
19	其他设备			5	套

## 5、给排水工程

### (1) 给水

项目给水水源由市政管网供水，通过附近现有接口引入项目区，用水包括生活用水、生产用水、冲洗用水、洗涤塔用水，可满足本项目用水的需求。

①生活用水：项目年生产 365 天，劳动定员 5 人，厂区不设食宿，根据《行业用水定额》（DB 61/T 943—2020），用水量按 25L/人·天计算，则用水量为 0.125m<sup>3</sup>/d，45.625m<sup>3</sup>/a。

### ②生产用水

项目生产过程需要用热水冲洗餐厨垃圾，使油脂分离出来，根据建设单

位提供的资料，餐厨垃圾冲洗用水量为  $0.45\text{m}^3/\text{t}$ ，则本项目分离油脂热水使用量为  $13.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $4927.5\text{m}^3/\text{a}$ ；

③车间地面及设备冲洗用水

本项目预处理车间及生产设备生产后需要进行冲洗，冲洗频次为每日1次，冲洗用水 $5\text{m}^3/\text{次}$ ，则用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1825\text{m}^3/\text{a}$ 。

④车辆冲洗用水

本项目每日约2辆进行餐厨垃圾的运输，日运输6次，用水量为 $150\text{L}/\text{辆}^*$ 次，餐厨垃圾收运车完成一次收运后需在厂内进行清洗，则车辆清洗用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $328.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤洗涤塔用水

本项目生产过程中产生的废气在进行除臭过程中，需要进行化学洗涤（水洗及碱洗），洗涤塔需要定期进行补水，根据设计资料，淋塔循环水量为 $12.5\text{m}^3$ ，每半月补充一次，每次 $1\text{m}^3$ ，年用水量 $36.5\text{m}^3$ （ $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ）。

**(2) 排水**

本项目主要排水为生活污水、生产废水和冲洗废水。

①生活污水

项目员工生活用水量为  $0.125\text{m}^3/\text{d}$ ， $45.625\text{m}^3/\text{a}$ 。排水按用水量的 80% 计算，排水量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $36.5\text{m}^3/\text{a}$ ，通过管网收集后，进入化粪池（ $1\text{m}^3/\text{d}$ ）预处理，后排入污水处理站处理，经处理后，排入西阳镇污水处理厂。

②生产废水

本项目生产废水为  $13.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $4927.5\text{m}^3/\text{a}$ ，在对餐厨垃圾进行冲洗后，经破碎挤压脱水系统后，和餐厨垃圾中的废水一起脱出，餐厨垃圾含水率为 81%，破碎挤压脱水系统脱水率为 80%，则餐厨垃圾中产生的废水为  $19.44\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水总产生量为  $32.94\text{m}^3/\text{d}$ ， $12023.1\text{m}^3/\text{a}$ ，通过相应的排水系统排入污水处理站处置，经处理后，排入西阳镇污水处理厂。

③车间地面及设备冲洗废水

本项目车间地面及设备冲洗用水为  $5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1825\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按 0.9 计，则本项目车间地面及设备冲洗废水产生量约  $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1642.5\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分污

水经管道进入污水处理站，经处理后，排入西阳镇污水处理厂。

#### ④车辆冲洗废水

本项目车辆清洗用水量为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $328.5\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按 0.9 计，则本项目车辆冲洗废水产生量约  $0.81\text{m}^3/\text{d}$ ， $295.65\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分污水经管道进入污水处理站，经处理后，排入西阳镇污水处理厂。

水平衡图如下。

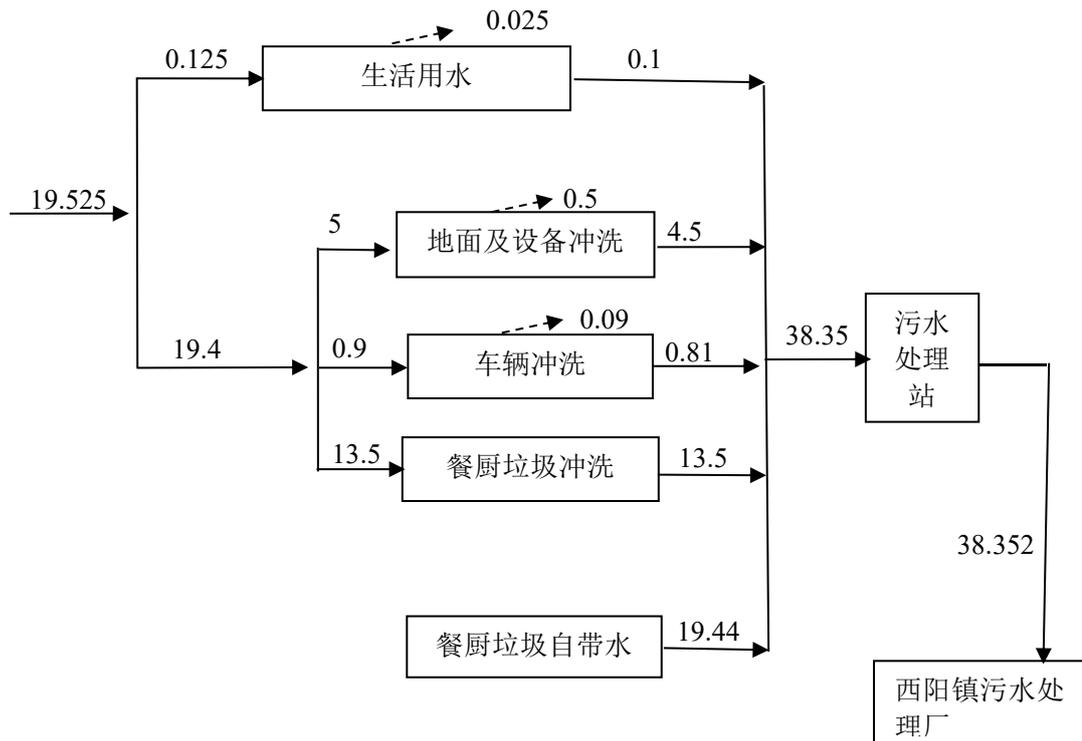


图 1 水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

## 6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 5 人，不设置食宿，生产实行 8h 工作制度，全年生产 365 天，实行轮休制度。

## 7、厂区平面布置

本项目位于陕西省三原县西阳镇西南村。

(1)生产区：生产厂房呈东西方向布置，厂房生产线自西向东布置。该区域的集中布置，使各类管线密集排布，运距短、周转期短，有利于生产要求。

(2)生活办公区：位于厂区东侧，供企业日常办公使用，该区域与生产区分离，可有效避免人流与物流相互交叉、往复和迂回。

该布置可有效使生产、办公分离，避免人流物流交叉。项目工艺流程顺畅、物流线短，有效合理地利用空间。总图布置在遵循现行的国家及行业标准中有关防火、防爆、安全卫生、环境保护等规范规定，布局合理。总平面布置见附图。

### 一、施工期工艺流程及产物环节分析

项目施工期主要进行综合楼、餐厨垃圾处理车间、污水站及配套设施建设、设备安装，主要污染物为废气、废水、噪声、固体废物等。项目施工期主要工艺流程及排污节点如下图所示：

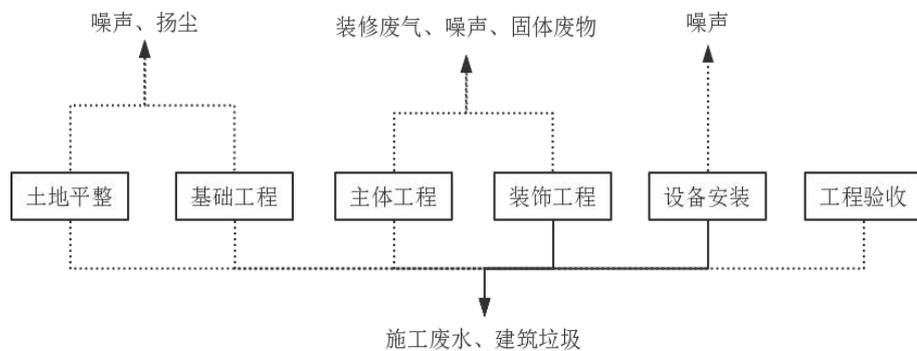


图 2 项目施工期工艺流程及产污环节

工艺流程和产排污环节

项目进入施工期以后，除产生少量的废物需外运至指定地点外，噪声、扬尘及装修废气均会对周围环境构成一定污染影响，但影响持续时间短、强度低。

#### 施工期主要污染

施工过程污染源主要包括运输车辆产生的尾气、机械噪声及固体废物等。

##### (1) 废气

基建开挖过程主要产生扬尘；运输及动力设备运行会产生燃油废气，施工机械以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、NO<sub>x</sub> 等。

##### (2) 噪声

噪声主要来自两个方面：一是建设过程中工程设施施工产生的机械噪声，二是施工场地的施工材料和设备运输产生的车辆噪声。

### (3) 废水

施工期废水主要是施工人员的生活污水和施工设备冲洗废水。

### (4) 固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要包含建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾主要包括开挖弃土和建筑施工垃圾。

本项目施工期主要为场地平整、厂房修建设备安装。施工过程会产生少量的生活污水、生活垃圾、施工噪声和建筑垃圾等，会对周围环境构成一定污染影响，但影响持续时间短、强度低。

## 二、运营期生产工艺流程和产污环节

本项目运营期工艺流程如下：

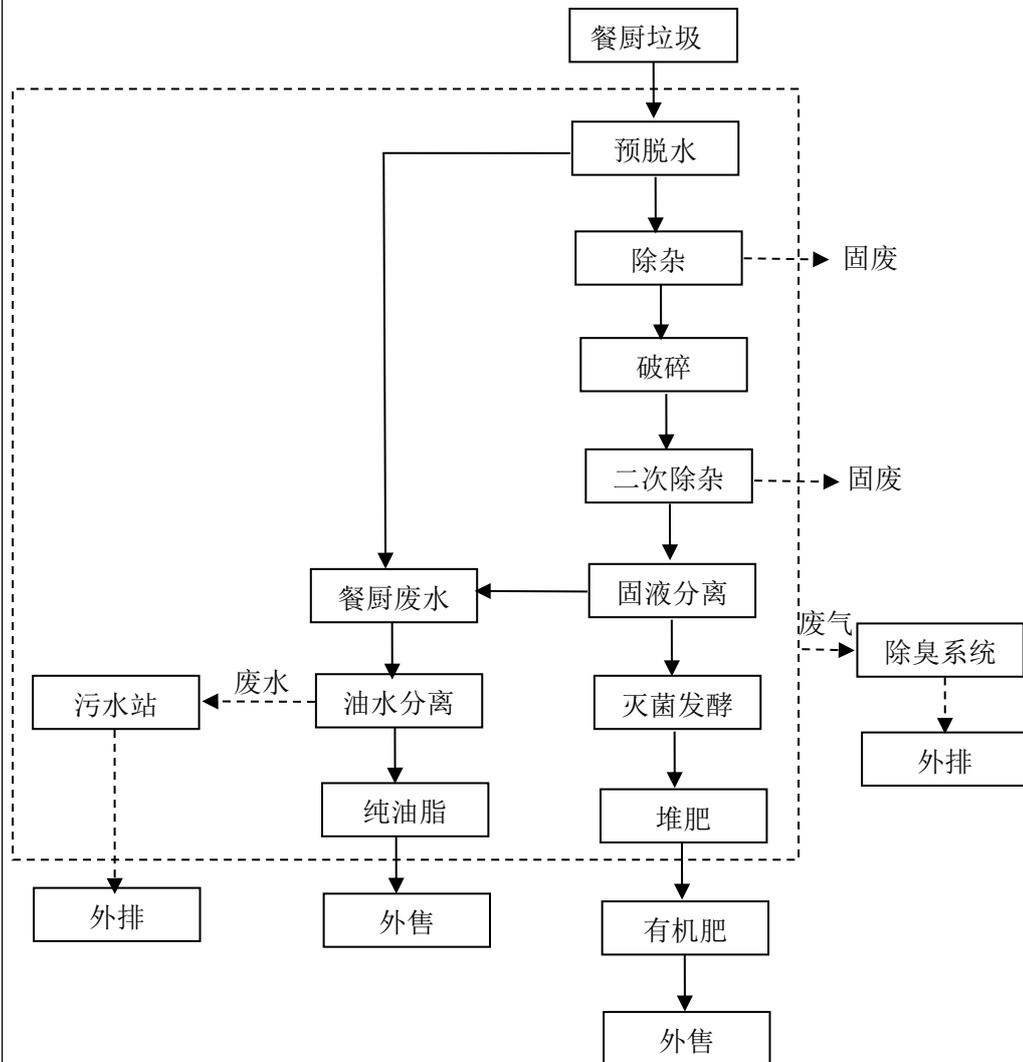


图3 生产工艺及产污环节图

### 工艺简述：

餐厨废弃物通过收运系统收集，餐厨废弃物运输车进场后进行地磅称重、计量，餐厨垃圾进入料斗后先通过无轴螺旋输送机进入分选系统，经破袋、滚筒式分筛设备筛分后，将餐厨垃圾中的非有机杂物分选，同时用高压清水对餐厨垃圾进行冲洗，让餐厨垃圾中的油脂尽可能脱离固态垃圾，筛下物通过板链输送机进入破碎压榨处理机后进行好氧微生物降解，少量残渣做为有机肥；产生的废水进入污水处理系统。

在该预处理系统中所有输送机、分筛设备、破碎压榨设备上都设计有滤液装置，便于收集含油污水，较高效率的收集油脂。

#### （1）预处理

餐厨垃圾应由专用的餐厨垃圾收集车进行收集，收集过程中做好密闭，避免在运输过程中发生泄漏或散发气味，污染环境。预处理车间做负压设计，避免因为运输造成的二次污染。餐厨垃圾经过人工和机械分拣，将可回收垃圾进行回收，不可回收的无机物进行卫生填埋等处理，剩余的富含有机物的餐厨垃圾经破碎机破碎后进入挤压脱水机，挤压脱水机将破碎后的餐厨垃圾中的大部分液体分离，分离出的固体与发酵菌按照一定比例混合，分离出的液体排入污水处理设施进行后续处理。

#### （2）高温好氧发酵

发酵过程开始后，在送风机提供氧气的条件下，好氧微生物迅速增殖，堆体温度迅速升高，2~3天进入高温期。内部匀翻装置对物料进行匀翻，提升物料发酵效果。一次发酵过程持续7~12天，有机物被分解，水分减少，病原菌等被杀灭，实现物料的无害化和稳定化处理。设备配备除臭装置，将发酵过程中产生的少量臭气集中收集，通过水洗和生物除臭对废气处理，实现气体的达标排放，避免了二次污染。为确保设备在低温环境下可连续生产，本系统配备了通风辅热系统作为辅助热源使物料迅速达到发酵条件，使发酵过程时间进一步缩短。

#### （3）成品利用

餐厨垃圾经好氧发酵处理后成粉末状，达到了稳定化处理要求。成品料

可作为有机肥原料加工制成有机肥。

#### (4) 除臭系统

除臭工艺采用生物除臭处理，通过臭气收集系统使臭气通过生物填料进行生物降解，去除致臭成分，净化后可直接大气排放。

#### (5) 废水处理系统

本项目废水处理系统污水处理采用“预处理+厌氧/好氧 AO 生物氧化工艺”处理工艺。

##### ①预处理

项目废水先后经隔油初沉、水量水质调节处理，再由进水泵将废水提升至分离设备进行分离，出水进入后续处理系统。

##### ②厌氧/好氧 A/O 处理系统

本工程膜生物反应器采用“厌氧/好氧 A/O 生物氧化工艺”的组合，通过有机物降解、脱氮、泥水分离等过程使得处理出水稳定达标。

A/O 生物氧化工艺：A/O 生物氧化工艺是以硝化-反硝化为基本流程的生物脱氮工艺。通过射流曝气及泥水回流系统的设计，在整个反应器内集成了包括缺氧、兼氧和好氧等处理功能区域的交替出现，使系统的脱氮功能得以强化。

A 段为缺氧段，利用废水中的有机物作为碳源，将原液和回流液的硝态氮还原为氮气，必要时需投加碳源；O 段为好氧段，去除可降解有机物，进行硝化反应。A 段产生的碱度补充 O 段消化反应所需的一部分碱度，必要时需投加碱液。AO 工艺在一个系统中合理地分配硝化、反硝化阶段，实现同步脱氮，消除碱变化对系统生物反应的影响；兼氧和好氧具有污泥循环和出水循环，控制不同区段的溶氧要求；出水和进水混合，稀释进水浓度，提高抗冲击负荷，提高处理能力。该技术具有先进实用、成熟可靠、易运行管理、处理效果好和耐冲击负荷等优点，能满足各种严格的出水水质要求。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，位于陕西省三原县西阳镇西南村空地上，未进行生产活动，无原有环境污染问题。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、空气质量达标区判定					
	(1) 项目所在区域达标判定					
	<p>本项目位于陕西省三原县西阳镇西南村。根据大气环境功能区划，本项目所在区域为二类功能区，环境空气质量标准执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及修改单中二级标准要求。</p> <p>本项目大气环境质量现状引用《2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中环境空气质量状况统计数据，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见表 3-1。</p>					
	<b>表 3-1 本项目所在地达标区判定情况一览表</b>					
	污染物	年评价指标	评价标准 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率	达标情况
	PM <sub>10</sub>	年平均质量 浓度	70	73	104.3%	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量 浓度	35	39	111.4%	不达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量 浓度	60	8	13.3%	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量 浓度	40	30	75%	达标
	CO	95%顺位 24 小时平均浓 度	4000	2400	60%	达标
O <sub>3</sub>	90%顺位 8 小 时平均浓度	160	160	100%	达标	
<p>环境空气常规六项指标中，SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO95%顺位 24 小时平均浓度、O<sub>3</sub>90%顺位 8 小时平均浓度、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。项目区 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 不达标。</p>						

标，因此，本项目所在区域属于不达标区域。

(2) 大气特征因子监测结果及分析

①监测因子

根据本项目污染物排放特征确定补充监测因子为氨、硫化氢。

②监测布点

设共 2 个监测点，监测点位于项目地及厂址下风向大气敏感点大李村。

③监测周期和频次

由陕西同元环境检测有限公司在 2023 年 5 月 17 日~5 月 19 日对项目地及厂址下风向大气敏感点大李村进行监测，项目监测因子监测采样要求见表 3-2。

表 3-2 项目监测因子监测采样要求一览表

监测因子	监测内容	监测频次
硫化氢	1 小时均值	3 天，4 次/天
氨	1 小时均值	3 天，4 次/天

监测期间同步观测气温、气压、风向、风速等气象资料。

④分析方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》进行，空气环境监测项目分析方法见表 3-3。

表 3-3 监测项目及分析方法 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测项目	检测方法	标准号	检出限
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》第四版增补版 国家环境保护总局（2007 年）第三篇 第一章 十一（二）	0.001mg/m <sup>3</sup>
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>

⑤评价标准

《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)。

⑥监测结果

评价区环境空气现状监测及评价结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量现状监测及评价结果

监测项目	监测点位	浓度范围	标准值	超标率
------	------	------	-----	-----

硫化氢	厂址	3-6ug/m <sup>3</sup>	10ug/m <sup>3</sup>	0
氨		120-150ug/m <sup>3</sup>	200ug/m <sup>3</sup>	0
硫化氢	厂址下风向	1—4ug/m <sup>3</sup>	10ug/m <sup>3</sup>	0
氨	大李村	70—110 ug/m <sup>3</sup>	200ug/m <sup>3</sup>	0

项目空气质量现状监测结果表明：项目地及下风向敏感点环境空气质量中氨和硫化氢 1 小时平均值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

### 2、声环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），由于项目厂界外 50 米范围无声环境敏感目标，因此无需开展声环境质量现状调查及评价。

### 3、生态环境质量

本项目位于三原县西阳镇西南村，不新增用地，且用地范围内不含生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

### 4、地下水、土壤环境

项目地下水、土壤环境污染途径主要为废水垂直渗漏，针对各功能单元建设单位将采取较为完善的防渗措施，切断了污染源与地下水、土壤的联系通道，故本次不对地下水、土壤环境进行监测。

### (1) 大气环境保护目标

拟建项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标具体情况见表 3-3。

表3-3 大气环境保护目标

环境要素	坐标（度）		保护对象	保护内容 /人	环境功能区	相对项目方位	相对项目场界距离/m
	X	Y					
环境空气	380	340	西南村	250	二类环境空气功能区	NE	470
	248	322	西阳镇中心幼儿园	50		NE	455
	78	370	寇家村	200		SE	300

注：以厂房中心为坐标原点

	<p>(2) 声环境环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水环境保护目标</p> <p>根据调查，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。</p> <p>(4) 生态环境</p> <p>项目建设位于三原县西阳镇西南村，利用空地建设，不新增用地，不新增占地，无生态环境保护目标。</p>																																																								
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气排放：施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 标准；运营期产生的硫化氢、氨、臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 相关标准要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 运营期废气执行标准</b></p> <table border="1" data-bbox="333 947 1366 1245"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>标准值 (kg/h)</th> <th>厂界标准值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H<sub>2</sub>S</td> <td rowspan="3">15</td> <td>0.33</td> <td>0.06</td> <td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>4.9</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>2000 (无量纲)</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水：废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 运营期废水执行标准</b></p> <table border="1" data-bbox="336 1498 1362 1942"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>水质指标</th> <th>(GB/T31962-2015)</th> <th>(GB8978-1996)</th> <th>本项目执行</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6.5~9.5</td> <td>6~9</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COD</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>350</td> <td>300</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>45</td> <td>/</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>SS</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>动植物油</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>TN</td> <td>70</td> <td>/</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	排气筒高度 (m)	标准值 (kg/h)	厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源	H <sub>2</sub> S	15	0.33	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	NH <sub>3</sub>	4.9	1.5	臭气浓度	2000 (无量纲)	20	序号	水质指标	(GB/T31962-2015)	(GB8978-1996)	本项目执行	1	pH	6.5~9.5	6~9	6~9	2	COD	500	500	500	3	BOD <sub>5</sub>	350	300	300	4	NH <sub>3</sub> -N	45	/	45	5	SS	400	400	400	6	动植物油	100	100	100	7	TN	70	/	70
污染物	排气筒高度 (m)	标准值 (kg/h)	厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源																																																					
H <sub>2</sub> S	15	0.33	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)																																																					
NH <sub>3</sub>		4.9	1.5																																																						
臭气浓度		2000 (无量纲)	20																																																						
序号	水质指标	(GB/T31962-2015)	(GB8978-1996)	本项目执行																																																					
1	pH	6.5~9.5	6~9	6~9																																																					
2	COD	500	500	500																																																					
3	BOD <sub>5</sub>	350	300	300																																																					
4	NH <sub>3</sub> -N	45	/	45																																																					
5	SS	400	400	400																																																					
6	动植物油	100	100	100																																																					
7	TN	70	/	70																																																					

		8	TP	8	/	8											
<p>3、噪声排放：施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准，运营期东、南、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 噪声执行标准类</b></p> <table border="1" data-bbox="316 508 1356 631"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间 dB (A)</th> <th>夜间 dB (A)</th> <th>依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">噪声限值[Leq: dB (A)]</td> <td>70</td> <td>55</td> <td>(GB12523-2011)</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>55</td> <td>(GB12348-2008)</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物排放：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存污染和填埋控制标准》（GB18599-2020）及其修改单中有关规定；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>							类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	依据	噪声限值[Leq: dB (A)]	70	55	(GB12523-2011)	70	55	(GB12348-2008)
类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	依据														
噪声限值[Leq: dB (A)]	70	55	(GB12523-2011)														
	70	55	(GB12348-2008)														
总量控制指标	<p>根据“十四五”时期污染物总量控制及陕西省有关规定，主要污染物总量控制因子为：COD、氨氮、NO<sub>x</sub>、VOCs。</p> <p>根据《陕西省建设项目主要污染物排放总量指标管理暂行办法》，本项目无需申请总量。</p>																

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目的施工内容主要是建设办公楼、生产厂房及相关配套设施等。因此，施工期对环境的影响主要为施工扬尘、施工噪声、施工废水和建筑垃圾等。施工期间，主要污染源及其环境影响分析如下。</p> <p><b>1、施工扬尘防治措施</b></p> <p>依照《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）、《陕西省大气污染防治条例》（2019修正）（2019.11.6）等相关规定，评价对项目建设施工过程提出以下具体要求：</p> <p>①建筑工地场界应设置 1.8m 以上的硬质围挡。</p> <p>②施工场地可视化，安装视频监控设施监控堆场扬尘。</p> <p>③遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>④施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。</p> <p>⑤运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。</p> <p>⑥施工工地内及工地出口至道路间的车行道路，应保持清洁，可采取铺设钢板、铺设混凝土路面方式，辅以洒水、喷洒抑尘剂，防止机动车扬尘；妥善合理地安排工地建筑材料及其它物件的运输时间，确保周围道路畅通。</p> <p>⑦工地裸地防尘要做到：覆盖防尘布或防尘网、植被绿化、天晴勤洒水、设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布。</p> <p>⑧建议使用商品混凝土和预拌砂浆，不得现场搅拌、消化石灰及拌石灰</p>
-----------	---

土等，应尽量使用成品或半成品石材、木制品，减少扬尘。

## 2、施工期废水防治措施

施工废水包括施工设备冲洗废水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。施工废水的特点是悬浮物含量高，含有一定的油污。据类比调查，施工污水的悬浮物浓度约为 1500~2000mg/L。随意排放会造成周边水体的污染，必须妥善处置。通过设置临时隔油沉淀池处理后，下层清水全部回用于场地洒水降尘，不排放。

施工单位要做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。建议在施工工地周围设置排水明沟，径流水经沉淀池收集，沉淀处理后可回用。

为了防止对项目周边地表水的影响，项目施工期禁止将施工废水倾倒入水体。

施工期少量洗漱废水泼洒施工场地抑尘。

## 3、施工期噪声防治措施

合理布置施工场地，选用低噪声施工机械。同时应加强施工现场设备运行管理与施工期环境监理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定；严格控制高噪声设备运行时段，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业（22:00~06:00）。

具体防治措施如下：

①选用性能优良低声级的建筑机械和施工方法，如静压桩等低噪声施工工艺和噪声较低的设备。

②对于产生高声级的机械设备，工作人员实行戴耳塞、施工者轮换作业、缩短进入高噪声区时间等方法，合理布设高噪声施工时间段，减少高噪声施工机械对周围环境的影响。

③使用商品混凝土，减少建筑工地加工机械噪声。

④加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

⑤对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，通过严格的施工管理，尽可能的使施工场界噪声达到标准限值。

#### 4、施工期固体废物防治措施

项目施工过程中产生的固体废物主要包括废建筑垃圾和生活垃圾，为减轻固体废物对环境造成的影响，施工期可采用以下防治措施：

（1）建筑垃圾等应及时清理、回收并做最大限度的利用，如对于施工中散落的砂浆、混凝土，采用冲洗法回收，将收集回收的湿润砂浆、混凝土冲洗，还原为水泥浆、石子和砂加以利用；废混凝土块经破碎可作为碎石直接用于地基加固、道路垫层等。对于不能再利用的建筑垃圾集中收集，按相关管理部门的要求，运往指定的堆放地点集中处理，不得随意倾倒、堆置，避免因随处堆放等，而产生其他影响。

（2）车辆运输散体物料和废弃物时，应密闭、覆盖，不得沿途漏撒。

（3）施工人员临时营地生活垃圾集中堆放，及时运送至厂区垃圾集中点，防止生活垃圾污染水源。

（4）为了防止对项目周边地表水的影响，项目施工期禁止将施工固废倾倒入水体。

通过上述措施，施工期产生的固体废物能得到有效控制，对周边环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

项目运营期污染主要来自废气、废水、噪声和固体废物，具体情况如下所述。

#### （一）大气环境影响分析

##### （1）产排污环节、污染物种类、污染物产生量和浓度

本项目运行过程中产生的废气主要为产生过程产生的恶臭气体，有机肥生产不产生粉尘。产排污环节、污染物种类、污染物产生量和浓度见表 4-1。

表 4-1 废气产生情况一览表

场所	产排污环	污染物种类	排放形式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
----	------	-------	------	-----------	-------------	---------------------------

	节					
生产车间	餐厨垃圾处理	NH <sub>3</sub>	有组织	24	8.22	142.12
			无组织	1.2	0.411	/
		H <sub>2</sub> S	有组织	0.53	0.18	3.11
			无组织	0.0265	0.009	/
		臭气浓度（无量纲）	有组织	/	/	10000
			无组织	/	/	/

由于行业未颁布污染源源强核算技术指南，因此本项目餐厨垃圾处理车间臭气源强参照同类企业《合肥非凡生物科技有限公司餐厨废弃物处理工程竣工验收报告》中实测数据进行类比：NH<sub>3</sub>：0.822kg/h、H<sub>2</sub>S：0.018kg/h、臭气浓度：1000。合肥非凡生物科技有限公司生产工艺及餐厨垃圾处理规模均和本项目相同，本次参照其环保验收中的数据可行。

本项目处理 30t/d 餐厨垃圾，本项目采用好氧发酵为主体的工艺路线，实现餐厨垃圾有机质的资源化利用和无害化处置。各工段均在餐厨垃圾处理车间内，故采用车间整体密闭负压抽风的方式收集臭气，臭气通过负压收集后由除臭系统除臭后通过一根 15m 的排气筒（DA001）排放。综合考虑拟建项目餐厨垃圾处理工艺及规模、臭气收集处理情况及从严核算，本项目餐厨垃圾车间有组织废气源强为 NH<sub>3</sub>：0.822kg/h、H<sub>2</sub>S：0.018kg/h、臭气浓度：1000，项目年运行时间为 2920h，则有组织排放量为 NH<sub>3</sub>：2.4t/a；H<sub>2</sub>S：0.053t/a。

本项目采用局部收集加整体密闭负压收集方式收集废气，项目对整个餐厨垃圾处理车间实施密闭负压收集废气，确保大部分异味不散发到车间外空间。根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中全面通风换气次数不宜小于 3 次/h 的要求，本次设计换气次数为 6 次/h，设计风量为 51840m<sup>3</sup>/h，另在餐厨垃圾各主要产臭工段设置集气罩收集废气，各处集气风量为合计 6000m<sup>3</sup>/h，合计风量为 57840m<sup>3</sup>/h，收集效率 95%。收集后的气体通入化学洗涤及生物除臭系统，去除率可达 90%。

则 NH<sub>3</sub> 的产生量为 24t/a，产生速率为 8.22kg/h，产生浓度为 142.12mg/m<sup>3</sup>；则 H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.53t/a，产生速率为 0.18kg/h，产生浓度为 3.11mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度 10000（无量纲）。

未收集的臭气经车间排放，无组织 NH<sub>3</sub> 的排放量为 1.2t/a，排放速率为 0.411kg/h；无组织 H<sub>2</sub>S 的排放量为 0.0265t/a，排放速率为 0.009kg/h。

经化学洗涤及生物除臭系统除臭系统处理后，有组织 NH<sub>3</sub> 的排放量为 2.4t/a，排放速率为 0.822kg/h，排放浓度为 14.21mg/m<sup>3</sup>；有组织 H<sub>2</sub>S 的排放量为 0.053t/a，排放速率为 0.018kg/h，排放浓度为 0.311mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度为 1000（无量纲）。

### (2) 排放形式、治理设施

对照根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ 1106—2020) 相关要求，污染物治理设施可行性技术，本项目治理设施参数详见表 4-2。

表 4-2 治理设施参数一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施			
			处理效率 (%)	收集效率 (%)	治理工艺	是否为可行性技术
餐厨垃圾处理	NH <sub>3</sub>	有组织	90	95	除臭系统（化学洗涤+生物除臭）	是
		无组织	/	/	封闭厂房	/
	H <sub>2</sub> S	有组织	90	95	除臭系统（化学洗涤+生物除臭）	是
		无组织	/	/	封闭厂房	/
	臭气浓度	有组织	90	95	除臭系统（化学洗涤+生物除臭）	是
		无组织	/	/	封闭厂房	/

### (3) 污染物排放浓度和污染物排放量

本项目废气排放情况详见表 4-3。

4-3 本项目废气污染物治理与排放一览表

产污环节	污染因子	排放形式	治理工艺	治理措施	处理效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	年排放量 t/a	排放速率 Kg/h
餐厨垃圾处理	NH <sub>3</sub>	有组织	化学洗涤及生物除臭	负压气筒+集气罩+化学洗涤及生物除臭+排气筒	90%	14.21	2.4	0.822
	H <sub>2</sub> S					0.311	0.053	0.018
	臭气浓度（无量纲）					1000	/	/

	NH <sub>3</sub>	无组织	封闭车间	/	/	1.2	0.411
	H <sub>2</sub> S				/	0.0265	0.009
	臭气浓度(无量纲)				/	/	/

#### (4) 排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况详见表 4-4。

表 4-4 排放口基本情况一览表

排气筒	污染物名称	排气筒直径 m	排放温度 °C	排放时间 h	排气筒高度 m	排风量 m <sup>3</sup> /h	排气口类型	排气筒地理坐标	
								经度	纬度
餐厨垃圾处理 DA001	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	0.6	25	2920	15	57840	一般排放口	109°0'27.87"	34°39'10.57"

#### (5) 排放标准、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ1106-2020)，本项目运营期废气污染物排放自行监测要求见表 4-5：

表 4-5 本项目例行监测要求

类别	内容		监测点位	频次	执行标准	浓度限值
恶臭气体	NH <sub>3</sub>	有组织	DA001	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.33kg/h
	H <sub>2</sub> S					4.9kg/h
	臭气浓度(无量纲)					2000
	NH <sub>3</sub>	无组织	项目厂址上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06mg/m <sup>3</sup>
	H <sub>2</sub> S					1.5mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度(无量纲)					20

#### (6) 非正常情况分析

表 4-6 非正常情况参数表

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)	非正常排放量(kg/次)	单次持续时间/h	年发生频次/次	采取措施
1	P1	处理设施故障、	NH <sub>3</sub>	142.12	8.22	8.22	1	1	加强维护，选

		检修状况	H <sub>2</sub> S	3.11	0.18	0.18			用可靠设备加，废气日常监测与记录，加强管理
			臭气浓度（无量纲）	1000	/	/			

**非正常情况的防治措施：**针对各系统可通过对其加强日常监测来了解处理设施的处理效率变化情况，以便及时对设备进行更换或维修。此外，注意日常维护，定期检修，可大大减小非正常排放的机率。

**（7）废气达标性分析：**

本项目对生产工段主要产臭环节设置集气罩，对整个车间设负压系统，恶臭废气收集后通过化学洗涤及生物除臭处理后由 15m 高的排气筒排放。根据工程分析，有组织 NH<sub>3</sub> 的排放量为 2.4t/a，排放速率为 0.822kg/h，排放浓度为 14.21mg/m<sup>3</sup>；有组织 H<sub>2</sub>S 的排放量为 0.053t/a，排放速率为 0.018kg/h，排放浓度为 0.311mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度为 1000（无量纲）。经排气筒排放的恶臭气体能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准要求，对环境影响较小。

**（8）环保措施可行性分析**

本项目废气未经处理直接排放会对周围大气环境造成一定影响，环评要求本项目生产车间采用负压及集气罩收集恶臭气体，经化学洗涤及生物除臭系统进行处理，处理达标后经 15m 搞得排气筒排放，化学洗涤（碱洗+水洗）是使液体高压喷嘴雾化，形成飘飞的雨丝雾滴快速增发，与污染因子发生吸附、分解，达到加湿、降温、降尘等多重效果；生物除臭是在利用生物活性碳吸附恶臭气体；废气经处理后可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准要求。

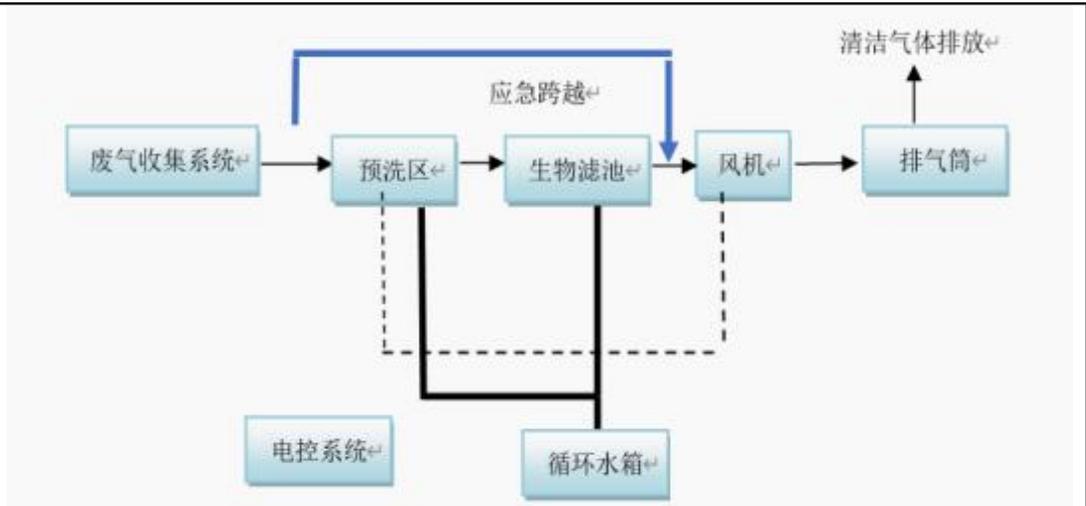


图3 废气处理工艺流程

针对未收集的无组织废气，环评要求加强场区绿化：在厂界、车间外、办公区及空地尽量种植花草形成防护层，喷洒除臭剂，以最大限度防止臭味对周围大气环境的影响。

综上所述，本项目运营期产生的废气需采取相应措施，且处理措施满足相应规范要求，故本项目选用的废气处理措施可行且必要。本项目运营期排放产生的大气污染物对周围环境影响较小。

## 二、地表水环境影响分析

### (1) 产污环节及源强核算

#### 1) 产污环节

表 4-8 主要产污环节一览表

类别	代码	产污环节	污染物种类
废水	W1	职工生活	COD、BOD、SS、氨氮、TN、TP
	W2	生产	COD、BOD、SS、氨氮、TN、TP、 动植物油
	W3	设备及车间冲洗	
	W4	车辆冲洗	

#### 2) 源强核算

本项目运行过程中产生的废水主要是生活污水、生产废水、设备及车间冲洗废水和车辆冲洗废水。项目年生产 365 天，经计算，总排水量为 38.352m<sup>3</sup>/d, 13998.48m<sup>3</sup>/a；生活污水通过化粪池后和生产废水及冲洗废水一

起进入污水处理站（规模 50m<sup>3</sup>/d，采用“预处理+厌氧/好氧 AO 生物氧化工艺）处理达标后进入西阳镇污水处理厂。

## (2) 污染物产排情况

项目废水污染物产排浓度参考同类型和污水处理工艺相同的项目废水的产生浓度和排放浓度数值，项目污染物产排浓度见下表：

表 4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

产污环节		综合废水					
废水产生量 m <sup>3</sup> /a		13998.48					
污染物种类	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	动植物油
污染物产生浓度 mg/L	4500	1500	1000	100	180	20	300
污染物产生量 t/a	62.99	20.99	13.99	1.40	2.52	0.28	4.20
污染物排放浓度 mg/L	300	150	200	40	60	3	15
污染物排放量 t/a	4.20	2.10	2.80	0.56	0.84	0.042	0.21
处理效率	93	90	80	60	67	85	92
标准限值	500	300	400	45	70	8	100
污染治理设施	设施编号	TW001					
	设施名称	化粪池+污水站（DW001）					
	处理工艺	预处理+厌氧/好氧 AO 生物氧化工艺					
	是否可行	可行					

## (4) 污染物治理情况

本项目处理废水为生活污水、生产废水及冲洗废水，主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油等，污水处理站采用“预处理+厌氧/好氧 AO 生物氧化工艺”，处理规模 50m<sup>3</sup>/d。生活污水经化粪池预处理，和生产废水及冲洗废水一起进入污水处理站，综合废水首先经隔油初沉、水量水质调节处理，再由进水泵将废水提升至分离设备进行分离，出水进入后续处理系统，处理系统采用“厌氧/好氧 AO 生物氧化工艺”的组合，通过有机物降解、脱氮、泥水分离等过程使得处理出水稳定达标 AO 生物氧化工艺：AO 生物氧化工艺是以硝化-反硝化为基本流程的生物脱氮工艺。通过射流曝气及泥水回流系统的设计，在整个反应器内集成了包括缺氧、兼氧和好氧等处理功能区域的交替出现，使系统的脱氮功能得以强化。A 段为缺氧段，利用废水中的有机物作为碳源，将原液和回流液的硝态氮还原为氮气，必要时需投加碳源；O 段为好氧段，去除可降解有机物，进行硝化反应，处理后的废水

经超滤装置过滤后达标外排，产生的污泥返回 A 段，剩余污泥外运处置。污水处理站工艺流程图如下：

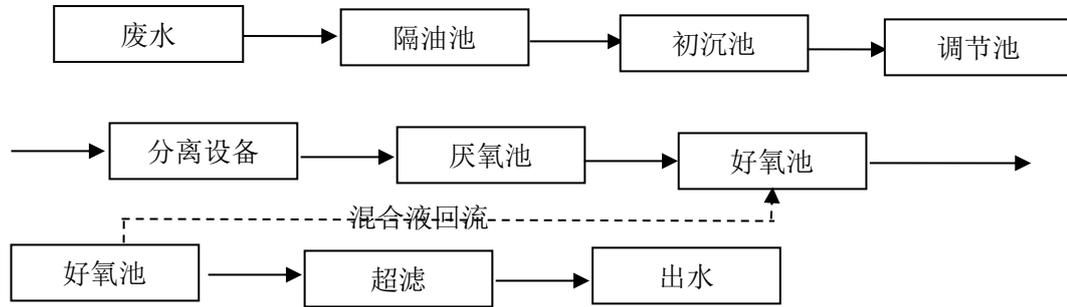


图 4 污水处理站工艺流程

#### (4) 污水站可行性分析

本项目污水站工艺成熟，废水处理工艺和项目废水相匹配，对餐厨垃圾废水处理效果佳，可有效去除废水中的污染物。本项目污水排放量为 38.352m<sup>3</sup>/d，污水站处理规模为 50m<sup>3</sup>/d，可满足项目污水处理的需求，且有较大空余，工艺、规模科学可行，在采用上述方式合理处理后，可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准的限值要求，对地表水环境影响较小。

#### (5) 污水处理厂依托可行性分析

本项目运行过程中产生的生活污水经化粪池预处理，和生产废水及冲洗废水一起进入污水处理站（50m<sup>3</sup>/d）处理后，进入市政污水管网，最终排入西阳镇污水处理厂进行处理。西阳镇污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺改良型底曝氧化沟+滤布滤池过滤，处理规模为 6000 立方米/日，分为两期，一二期处理规模分别为 3000 立方米/日。出水水质执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准，本项目位于其收水范围内，目前项目区污水管网已敷设完成，处理厂设计进水、出水水质见表 4-9。

表 4-9 西阳镇污水处理厂设计进出水水质 单位：mg/L（pH 除外）

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP	pH
进水水质	400	200	300	50	40	4	6-9
出水水质	30	6	10	15	1.5 (3)	0.3	6-9

本项目位于西阳镇污水处理厂服务范围内，由上表可知，项目生产废水

水质满足西阳镇污水处理厂的进水水质要求，且排放量较小，因此本项目污水依托西阳镇污水处理厂可行。

(6) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ1106-2020)，有关废水监测项目及监测频次见下表。

表 4-10 废水监测计划表

类别	污染源名称	监测项目	监测点位	监测点位数	监测频次	控制指标
废水	污水处理站	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油	污水站排口 (DW001)	1 个点	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准

本项目产生的生活污水经化粪池预处理，和生产废水及冲洗废水一起进入污水处理站（50m<sup>3</sup>/d）处理后，最终排入西阳镇污水处理厂集中处理，对周边地表水环境影响较小，因此，对周边环境是可以接受的。

三、噪声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目运营期噪声源主要有风机、收集罐车、破碎压榨处理机、天车、等产生的噪声，其噪声源强为 75~95dB(A)。通过选用低噪声设备并采取合理布设、厂房隔声等处理措施，通过采取措施后，可将噪声减少 15dB(A)。根据对同类地面设施的实测及类比调查，确定主要噪声源及噪声声级值见表 4-11、4-12。

表 4-11 项目室外主要噪声源声级一览表

序号	名称	型号	空间相对位置			声源源强	声控措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率等级 dB(A)		
1	垃圾收集罐车	/	90	50	1.5	90	限速、禁止鸣笛	365h

备注：以项目的东南为原点 (0,0)

表 4-12 项目室内主要噪声源声级一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 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
1	生产车间	风机	/	95	基础减震 厂房隔声	70	50	0.5	15	60	连续	15	45	1 m
2		破碎压榨处理机	/	75		75	55	0.5	15	50		15	35	1 m
3		天车	/	75		85	55	3	15	50		15	35	1 m

备注：以东南为原点 (0,0)

## (2) 厂界和环境保护目标达标情况

本次采用点声源预测模式，预测本项目建设后主要设备声源产生噪声随距离衰减变化规律。

按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要设备声源产生噪声随距离的衰减变化规律。

### ①室外声源在预测点的 A 声级

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其它多方面效应引起的衰减，dB。

②室内声源在预测点的 A 声级计算

a. 首先计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级 A 声级

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

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

$R$ ——房间常数（取  $R=10m^2$ ）；

$Q$ ——指向性因数（取  $Q=1$ ）。

b. 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^n 10^{0.1L_{plij}} \right]$$

式中：

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

$L_{plij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

c. 在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

d. 将室外声级  $L_2(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级  $L_w$ ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

S——透声面积，m<sup>2</sup>（取 S =10 m<sup>2</sup>）。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L<sub>w</sub>，由此计算等效声源在预测点产生的声级。

### ③总声级的计算

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

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

式中：

L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t<sub>i</sub>——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

### ④预测值计算

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

式中：L<sub>eq</sub>——预测点的噪声预测值，dB；

L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L<sub>eqb</sub>——预测点的背景噪声值，dB；

### (3) 预测结果

预测结果见表 4-13。

表 4-13 评价范围内噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

分类	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
----	-----	-----	-----	-----	------

		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
厂界	东厂界	45.4	/	/	/	/	/	65	55	达标
	南厂界	45.9	/	/	/	/	/	65	55	达标
	西厂界	36.8	/	/	/	/	/	65	55	达标
	北厂界	46.2	/	/	/	/	/	65	55	达标

本项目夜间不生产，由表 4-13 可知，项目运营时厂界昼间贡献值噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值要求，对周边声环境影响较小。

根据以上预测结果可以看出，主要噪声源通过采取降噪措施以及合理的布置产噪设备的位置，本项目在正常工况下厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求。

针对噪声特点，为进一步减少项目生产噪声对周边环境的影响，要求企业生产过程中落实以下措施：

①从声源上控制，选用低噪声和符合国家噪声标准的设备。空调机、新风风机等高噪声设备位于楼顶隔声房间内，并安装有消声器，可有效减少噪声对外环境的影响。

②加强设备的维护和保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝设备不正常运行产生高噪声的现象。

#### （4）噪声环境监测与管理

根据本项目运营期的噪声环境污染特点，企业应自觉接受当地环保部门的监督与管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，噪声监测计划建议如下。

**表4-14 噪声监测计划表**

类别	内容	监测点位	频次	控制指标
声环境	等效 A 声级	厂界四周	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类

## 四、固体废物影响分析

### （1）生活垃圾

项目劳动定员 5 人，每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，年工

作 365 天，则产生垃圾量为 0.9125t/a，交由环卫部门外运处置。

### (2) 一般工业固体废物

#### ①废金属

根据企业提供资料，人工挑选的废金属产生量约 1t；属于一般固体废物，清洗干净后交废品回收站综合利用。

#### ②废塑料

根据企业提供资料，人工挑选的废塑料产生量约 5t；属于一般固体废物，清洗干净后交废品回收站综合利用。

#### ③污水站污泥

污水站污泥的产生量按 1t/万 m<sup>3</sup> 污水计，本项目污水站污泥的产生量约为 1.4t/a，可统一收集后交由有资质的单位合理处置。

### (3) 危险固体废物

#### ①废机油

项目运营过程中产生的危险废物主要为设备检修时更换的废机油和废机油桶，属于危险废物（废物类别 HW08 其他废物，废物代码 900-249-08），产生量约为 0.1t/a，暂存于危废暂存间，由资质单位处理。

#### ②废活性炭

根据工程分析，本项目产生的恶臭气体被生物活性炭吸附总量为 22.077t/a，活性炭的吸附能力约为 3.5:1（即吸收 1t 有机废气需要 3.5t 活性炭），需消耗活性炭量为 77.3t/a。废活性炭产生量约为 99.38t/a。属于危险废物（废物类别 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49），收集后暂存于危废间定期交资质单位处置。

本项目固体废物产生情况详见下表 4-15。

表 4-15 项目运营期固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	产生量	属性	危废代码	处理方式
1	生活垃圾	办公生活	0.9125t/a	一般固体废物	/	分类收集后交由环卫部门外运处置
2	废塑料	生产	5t/a		/	综合利用

3	废金属	生产	1t/a			
4	污水站污泥	污水站	1.4t/a		/	资质单位处置
5	废机油	设备维护	0.1t/a	危险废物	HW49 900-041-49	暂存于危废暂存间，交由资质单位合理处置
6	废活性炭	废气处理	99.38t/a		HW08 900-249-08	

#### (4) 危废间建设及危废管理要求

##### 建设要求

项目新建 1 座 10m<sup>2</sup> 危废间，危废暂存须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定执行。

①危废间地面基础必须防渗，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 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。建议地面水泥硬化后，上层铺设环氧树脂地坪漆防渗。

②危废暂存间要求防风、防雨、防晒。

③危险废物的容器和包装物必须粘贴危险废物标签；收集、贮存危险废物的设施、场所，必须设置危险废物标识；标识依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》所示标签设置危险废物识别标志。

④项目应建立危废台账，作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。

⑤危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 a。

⑥危废在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，填写转移联单。

⑦危废间贮存液态或半固态废物的，还应设置泄露液体收集装置或周围应设围堰。

⑧不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑨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。

#### 管理要求

##### ①一般措施

- a.对所有的危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。
- b.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

##### ②危险废物贮存容器

- a.应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- b.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- c.装载危险废物的容器必须完好无损。
- d.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- f.液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

##### ③危险废物的处置与转运

项目产生的危险废物均应委托具有有效资质的危险固废处置单位进行安全处置，并建立危废转移联单制度。设兼职人员管理，根据贮存情况定期清运。危险废物的转运应严格按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）的有关规定执行。

##### ④危险废物贮存设施的运行与管理

- a.从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。
- b.危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。
- c.不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。
- d.盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。
- e.每个堆间应留有搬运通道。
- f.不得将不相容的废物混合或合并存放。
- g.危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录台账，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3年。

h. 必须定期对所贮存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。

⑤ 危险废物贮存设施的安全防护与监测

a、安全防护：危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

b、按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

经上述措施后，本项目产生的危险废物对周围环境影响较小。

五、土壤、地下水环境影响分析

1、影响途径

运营期产生的危险废物暂存于危废暂存间，生产废水排入项目污水处理站集中处理。正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目污水处理站防渗层均破裂，进而影响项目地土壤环境和地下水环境，土壤及地下水环境影响因子为pH。

根据本项目污染物排放情况，土壤及地下水环境影响识别见下表。

表 4-16 建设项目土壤影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	/	√	/

注：在可能产生环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

2、污染防治措施

(1) 源头控制措施

项目危废暂存间、生产车间、污水处理站按照相关标准要求采取了严格的防渗措施，将危险废物、油脂、废水的跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(2) 过程防控措施

项目危废暂存间、车间、污水处理站均采取相应的防渗措施，做好日常

运行台账记录，以防止土壤及地下水环境污染；同时在项目占地范围内种植具有较强吸附能力的植物进行绿化。

### (3) 环境管理

加强环境管理，避免池体、容器破损，定期巡查，一旦发现泄漏及时处理，避免对土壤和地下水造成污染。

### 3、跟踪监测

根据《境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018），本项目无需开展地下水和土壤跟踪监测。

本项目位于三原县西阳镇西南村，项目建成后，污水处理站、车间、池体和危废间均按相关标准做防渗处理。在加强管理的情况下，项目运行不会对土壤、地下水环境产生明显的影响。

## 六、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)，确认本建设项目风险物质为产品生物柴油及危险废物。最大存储量分别为30t、0.1t，期均为油类物质，临界量为2500t。计算所涉及的风险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>—没中危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。本项目Q值计算一览表见表4-17。

表 4-17 Q 值计算一览表

危险物质名称	临界量 (t)	项目区存在量 (t)	Q
生物柴油	2500	30	0.012
危险废物		0.1	0.00004

因此，本项目 $Q=0.01204$ ， $Q<1$ ，则本项目风险潜势为 I，因此可做简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录 A 中要求，可做如下简单分析：

**表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	三原县餐厨垃圾处置场项目			
建设地点	三原县西阳镇西南村			
地理坐标	经度	109°0'26.250"	纬度	34°39'10.280"
主要危险物质及分布	厂区暂存的生物柴油，危废库内暂存的危险废物。			
环境影响途径及危害后果	贮存及搬运过程中，由于受到撞击或受到日光暴晒等原因，盛放危险品的容器有可能发生破损，从而造成危险品泄漏。有毒液体和有毒气体可能会影响周边环境，如果处置不当会污染土壤和水体。			
风险防范措施要求	物料储存于阴凉、通风的库房。各种试剂分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。远离火种、热源。储区应备有合适的材料收容泄漏物，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒、防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。			
分析结论：在各环境风险措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。				

本项目环保投资见下表：

**表 4-19 项目环保投资一览表分**

序号	时段	污染类型	环保设施或措施名称	环保投资（万元）	
1	运营期	废气	车间负压抽风系统引至除臭系统（化学洗涤+生物除臭）除臭后通过一根15m的排气筒（DA001）	25	
3		废水	化粪池	0.3	
4			污水站（规模 50m <sup>3</sup> /d，采用“预处理+厌氧/好氧AO生物氧化工艺）	30	
5		噪声	选用低噪设备、基础减振；	5	
6		固废	一般固废	垃圾桶、垃圾箱	1
7			危险废物	危险废物暂存间（面积10m <sup>2</sup> ），并配置专用容器，分类收集暂存，按危险废物要求暂存管理，危废交由危废资质的单位清运处理	5
合计				66.3	

## 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	废气排放口	H <sub>2</sub> S	集气设施+负压体系+化学洗涤及生物除臭系统+15m排气筒	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		NH <sub>3</sub>		
		臭气浓度		
	厂界无组织	H <sub>2</sub> S	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		NH <sub>3</sub>		
		臭气浓度		
地表水环境	生活污水及生产废水	pH	生活污水经化粪池处理后和生产废水进入污水处理站污水站（规模 50m <sup>3</sup> /d，采用“预处理+厌氧/好氧AO生物氧化工艺），再进入西阳镇污水厂	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标准及《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
		COD		
		BOD <sub>5</sub>		
		NH <sub>3</sub> -N		
		SS		
声环境	生产设备	等效 A 声级	车间隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类区标准
固废	污水站	污泥	资质单位处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运	
	垃圾挑拣	废塑料、金属	废品回收站	
	设备维护	废机油	存危废暂存间，交有资质危废公司合理处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	废气处理	废活性炭		
电磁辐射	—			
土壤及地下水污染防治措施	生产厂房地面硬化处理；污水站、生产车间、危废间、废水收集池为重点防渗区，要求以上区域防渗处理后渗透系数小于 10 <sup>-7</sup> cm/s。			
生态保护措施	—			
环境风险防范措施	物料储存于阴凉、通风的库房。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。远离火种、热源。储区应备有合适的材料收容泄漏物，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员穿戴工作服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。			
其他环境管理要求	竣工后及时履行验收相关手续。营运期工程环境管理的污染控制重点是提高资源，控制污染源强，加强污染防治设施的管理力度。工程环境管理主要内容（建议）如表 5-1。			

**表 5-1 工程环境管理主要内容**

	环境管理内容	环境计划管理	1、制定环境保护计划	
			2、制定运营期环境管理计划	
		环境质量管理	1、进行污染源和环境质量状况的调查	
			2、建立环境监测制度	
			3、处理污染事故	
		环境技术管理	1、组织制定环境保护技术操作规程	
			2、开展综合利用，减少三废排放	
		环保设备管理	1、建立健全环保设备管理制度和管理措施	
			2、对环保设备定期检查、保养和维护，确保其正常运行	
		环保宣传教育	1、宣传环保法律、法规和方针政策，严格执行环保法规和标准	
			2、组织环保专业技术培训，提高人员业务水平	
			3、提高职工的环保意识	
		<p>建议项目管理人员由有较丰富工作经验的人员担任，对直接生产人员和辅助生产人员进行三个月的技术理论培训，再进行三个月的实习，通过考核确定人员的技术等级，规定各等级人员的应知应会。及时办理排污许可及突发环境应急预案。</p>		

## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策和当地产业发展导向，项目所在区域无重大环境制约要素，项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，同时符合国家和地方产业政策等要求；建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。只要在建设营运过程中充分落实环评中各项污染防治对策，各污染物可实现达标排放，建成后能维持当地环境质量现状，且环境风险事故的发生对环境的影响在可接受范围内。

从环境影响保护角度，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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
大气	氨	-	-	-	2.4t	-	2.4t	-
	硫化氢	-	-	-	0.053t	-	0.053t	-
废水	综合废水	-	-	-	13998.48m <sup>3</sup>	-	13998.48m <sup>3</sup>	-
	化学需氧量	-	-	-	4.2t	-	4.2t	-
	五日生化需氧量	-	-	-	2.1t	-	2.1t	-
	氨氮	-	-	-	0.56t	-	0.56t	-
	悬浮物	-	-	-	2.8t	-	2.8t	-
	动植物油	-	-	-	0.21t	-	0.21t	-
一般固废	生活垃圾	-	-	-	0.9125t/a	-	0.9125t/a	-
	废塑料	-	-	-	5t/a	-	5t/a	-
	废金属	-	-	-	1t/a	-	1t/a	-
	污水站污泥	-	-	-	1.4t/a	-	1.4t/a	-
危险废物	废润滑油	-	-	-	0.1t/a	-	0.1t/a	-
	废活性炭	-	-	-	99.38t/a	-	99.38t/a	-

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①