

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 丹凤县餐厨垃圾处理站建设项目

建设单位（盖章）： 丹凤县城市管理局

编制日期： 二〇二一年九月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	18
四、主要环境影响和保护措施.....	23
五、环境保护措施监督检查清单.....	41
六、结论.....	43
附表.....	44

## 附图：

- 1、地理位置图
- 2、厂区平面布置图
- 3、环境保护目标分布图

## 附件：

- 1、委托书
- 2、可研批复文件
- 3、依托项目后评价专家意见及签到表
- 4、监测报告

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	丹凤县餐厨垃圾处理站建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	关明喜	联系方式	15991400788
建设地点	丹凤县生活垃圾填埋场东侧		
地理坐标	(110度24分28.38779秒, 33度39分39.28831秒)		
国民经济行业类别	7820 环境卫生管理	建设项目行业类别	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 type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	丹凤县行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	丹行政审批发[2021]117号
总投资(万元)	3941.85	环保投资(万元)	173.2
环保投资占比(%)	4.39	施工工期	12月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	2981.49
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<b>1、产业政策符合性分析</b>			
	<p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用中的 34、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”项目，符合国家产业政策。</p> <p>且本项目已取得丹凤县行政审批服务局备案确认书（见附件 2），备案号：2108-611022-04-01-705853，故项目建设符合地方产业政策。</p> <p>综上，本项目符合产业政策。</p>			
	<b>2、本项目与三线一单相符性分析</b>			
	<b>表 1 三线一单相符性判定表</b>			
	内容		符合性分析	
	生态保护红线		基建用地，不涉及生态保护红线	
	资源利用上线		项目采用的主要能源为电和水，但其资源消耗相对区域资源利用总量较小，运营期通过加强管理节水节电等措施达到节约资源能源的目的，符合资源利用上线的基本要求。	
	环境质量底线		项目在运营期严格采取报告中提出的各项污染防治措施后，不会对周围环境造成明显不利影响，项目所在区域大气、水、噪声等环境质量现状均可达标排放	
	负面清单		项目不在《市场准入负面清单》（2020 年版）中禁止准入类和许可准入类	
	<b>3、本项目与其他相关规划的符合性分析</b>			
<b>表 2 相关规划符合性分析表</b>				
政策、规定	要求	本项目	符合性	
《关于组织开展城市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点工作的通知》	避免将厨余垃圾直接作为饲料进入食物链；旨在建立适合我国城市特点的厨余垃圾资源化利用和无害化处理的法规、政策、标准和监管体系；探索适合我国国情的厨余垃圾资源化利用和无害化处理技术工艺路线。	本项目为餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	符合	
《餐厨垃圾处理技术规范》	厂址选择符合性	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。	选址符合丹凤县县城总体规划	符合
	厂址选择符合性	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	本项目的服务范围为项目服务范围为丹凤县主城区以及棣花镇、	符合

			留发展等因素。	商镇、铁峪铺镇、武关镇这四个乡镇。项目厂址距离各个服务区域距离较近，交通便捷。	
			餐厨垃圾处理设施宜与其它固体废物处理设施或污水处理设施同址建设。	本项目位于丹凤县生活垃圾填埋场东侧	符合
			厂址选择应符合下列条件：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；应有良好的交通、电力、给水和排水条件；应避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区等。	本项目所在位置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；有良好的交通、电力、给水和排水条件。距离项目最近的敏感点为项目西侧310m处金洞沟，周围无水源地及重点名胜古迹和风景区等。	符合
	工 艺 设 计		餐厨垃圾处理主体工艺选择应符合下列规定：1、技术成熟、设备可靠；2、资源化程度高、二次污染及能耗少；3、符合无害化处理要求。	本项目选用国内应用成熟的技术，运行设备可靠，资源化程度高，符合无害化处理要求。	符合
			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。	生产线工艺对餐厨垃圾进行处理，资源化无害化处理，各环保均达标，满足要求	符合
			车间设备布置应符合下列规定： 1、物质流顺畅，各工段不相互干扰；2、应留有足够的设备检修空间；3、进料和处理工段应与主处理工段分开；4、应有利于车间全面通风的气流组织优化和环境维护。	项目各个处理系统均在不同的车间区域，互不干扰，采用流畅型设计，实现进料与处理工艺分段处理，符合消防要求。	符合
			总图布置应满足餐厨垃圾处理工艺流程的要求，各工序衔接顺畅，平面和竖向布置合理，建构筑物间距符合安全要求。宜分别设置人流和物流出入口；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。厂区道路设置应满足交通运输和消防的需求。	采用设计方案，平面布置合理，符合生产要求，安全要求。满足国家有关规定及当地土地、规划等行政主管部门的要求。厂区道路设置应满足交通运输和消防的需求。	符合
			泔水油的分离应符合下列规定： 1、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；2、餐厨垃圾液相油脂分离收集率应大于90%；3、应对分离出	项目餐厨垃圾固液分离，液相通过油水分离器回收废油，收集率大于90%以上，分离出的粗油脂外售给再利用。	符合

			的油脂进行妥善处理和利用。		
	环境保护与监测		餐厨垃圾的输送、处理各环节应做到密闭， 并应设置臭味收集、处理设施，不能密闭的部位应设置局部排风除臭装置。	综合处理车间内卸料、输送、分选等均采用密闭方式，对废气进行收集处理	符合
			车间内粉尘及有害气体应符合现行国家标准，集中排放气体和厂界大气的恶臭气体浓度应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定。	项目恶臭气处理之后浓度符合《恶臭污染物排放标准》要求。	符合
			餐厨垃圾处理过程中的污水应得到有效收集和妥善处理，不得污染环境。	项目产生的废水经厂区污水站处理满足渗滤液处理站进水水质要求后，进入垃圾填埋场的渗滤液处理站处理之后排放	符合
			餐厨垃圾处理过程中的废渣应得到无害化处理	项目产生的废渣送填埋场填埋，废金属类外售综合利用	符合
			厂界噪声应符合国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的规定。	隔声、降噪措施，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准规定	符合
	《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019）		第十五条秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外应当划为核心保护区： （一）海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；（二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；（三）饮用水源一级保护区；（四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。 第十六条秦岭下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：（一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；（二）国家公园、自然保护的一般控制区，饮用水水源二级保护区（三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；（四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区	项目位于陕西省商洛市丹凤县，垃圾填埋场东侧，最高海拔约 745m，未在条例规定的核心保护区、重点保护区内	符合

		<p>(点)、野生动物重要栖息地, 国有天然林分布区, 重要湿地, 重要的大中型水库、天然湖泊;</p> <p>(五) 全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。第十七条秦岭范围内除核心保区、重点保护区以外的区域, 为一般保护区。</p>		
		<p>第十九条县级以上人民政府应当坚持生态优先、绿色发展的导向, 按照国家和本省规定, 淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能, 鼓励发展绿色循环经济, 推进以生态产业化和产业生态化为主体的生态经济体系, 实现经济结构调整和产业优化升级。</p>	<p>项目不属于高污染、高耗能、高排放落后产能, 属于资源在利用项目</p>	
	<p>《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》 2020年</p>	<p>秦岭地区国家重点生态功能区县产业准入负面清单管控要求中的限制类为木材和竹材采运、造林更新、牲畜饲养及家禽养殖、水力发电、风力发电、太阳能发电、火力发电、房地产开发经营、铅锌冶炼、炼铁、炼钢、铁矿采选、锰矿、铬矿采选、铜矿采选、铅锌矿采选、金矿采选、银矿采选、土砂矿采选; 禁止类为化学药品原料制造、塑料制品业、皮革鞣制加工、纸浆制造、人造板制造。</p>	<p>餐厨垃圾处理利用项目不属于规划中的禁止类、限制类</p>	<p>符合</p>
	<p>《商洛市秦岭生态环境保护规划》 (2018-2025年)</p>	<p>禁止开发区: 按《条例》中禁止开发区划定范围, 全市8个自然保护区全部范围、1个水产种质资源保护区核心区、8个森林公园核心景观区和生态保育区、3个湿地公园湿地保育区和恢复重建区, 5个重要湿地河流最高水位线以内区域, 3个地质公园地质遗迹保护区、2个风景名胜区核心景区, 9个城市饮用水源地一、二级保护区, 以及洛南草链岭和柞水牛背梁主峰2800米以上区域。限制开发区: 按《条例》中限制开发区划定的范围区域。</p>	<p>项目位于陕西省商洛市丹凤县, 生活垃圾填埋场东侧, 最高海拔约745m, 不在商洛市秦岭生态环境保护禁止开发区、限制开发区内</p>	<p>符合</p>
		<p>除禁止开发区、限制开发区以外的区域, 为适度开发区。实行严格保护下的适度开发, 按照“点状开发、面上保护”的原则, 因地制宜, 在资源环境承载力相对较强的区域, 划定城镇开发边界和工业开发控制地带, 限制大规模工</p>	<p>项目位于适度开发区内, 餐厨垃圾处理项目, 不属于禁止进入项目, 正在办理环评手续。</p>	

业化、城镇化，禁止无规划的蔓延式扩张，严格执行环境影响评价制度和节能减排措施，降低资源消耗和污染物排放强度，遵循绿色循环发展理念，坚决杜绝有污染的工业项目进入，严格控制和规范开山采石等露天采矿活动。

#### 4、选址合理性分析

(1) 本项目选址位于丹凤县生活垃圾填埋场东侧，（110度24分28.38779秒，33度39分39.28831秒），项目拟建地处于山沟内，现状为荒草地。项目西侧丹凤县生活垃圾填埋场，东西两侧均为山坡，南侧为进垃圾填埋场道路，交通方便，利于餐厨垃圾的收集运输。

(2) 本项目周边范围内无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地以及无食品、药品等企业，评价范围内无明显环境制约因素。根据现场调查，离拟建项目最近环境敏感点为西侧310m的金洞沟。

(3) 本项目厂址项目西侧丹凤县生活垃圾填埋场，符合《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）厂址选择的要求，同时，有利于本项目运行后处理系统、污水处理系统等产生的一般工业固体废物经收集运至丹凤县生活垃圾填埋场，废水经处理之后送至丹凤县生活垃圾填埋场的渗滤液站进行在处。

(4) 厂区周围地质条件可以满足项目施工需要；项目所需原料供应可靠，交通便捷；项目供水、供电条件优越，有保证；在严加管理和措施到位情况下，废气及环境风险对周围敏感点的影响可以接受。

综上所述，本项目选址基本合理。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目概况</b></p> <p><b>1、项目背景</b></p> <p>餐厨垃圾是食物垃圾中最主要的一种，包括家庭、学校、食堂及餐饮行业等产生的食物加工下脚料（厨余）和食用残余，其成分复杂，是油、水、果皮、蔬菜、米面、鱼、肉、骨头以及废餐具、塑料、纸巾等多种物质的混合物。</p> <p>随着近年来丹凤县生活垃圾收运系统的建设，全县生活垃圾处理逐步形成了源头收集、中间运输和终端处置“一条龙”的完善体系。但长期以来，作为生活垃圾一部分的餐厨垃圾却成为“漏网之鱼”，没有得到有效的收集与处理。据统计，丹凤县主城区餐饮网点达 368 家，包括 10 家大型酒店、40 家中等规模的各种酒楼、中餐店、西餐厅、茶餐厅、快餐店等，规模较小的小饭店达 302 家左右，火锅店数量为 5 家。医院食堂 3 家，中学食堂 3 家，小学食堂 2 家，幼儿园食堂 3 家；商镇餐饮网点达 178 家，棣花镇餐饮网点达 75 家，铁峪铺镇餐饮网点达 15 家，武关镇餐饮网点 15 家。丹凤县主城区及其余四个乡镇餐厨垃圾产生量预计达到 19.3t/d。丹凤餐饮行业餐厨垃圾增长按 5% 的增长率考虑，预测 2022 年餐厨垃圾产生量约 20.27t/d，2030 年餐厨垃圾产生量约为 29.94t。</p> <p>为提高丹凤县餐厨废弃物的资源化和无害化处理率，解决餐厨垃圾出路问题，落实餐厨废弃物处置过程的环境保护要求，根据丹凤县的环卫现状和需求，丹凤县城市管理局拟在丹凤县生活垃圾填埋场东侧建设“丹凤县餐厨垃圾处理项目”。该项目的建设将进一步完善丹凤县的环境基础设施体系，提高丹凤县餐厨废弃物无害化处理水平和资源化处理率，为市民的环境安全和健康提供保障。同时本项目将餐厨垃圾从传统生活垃圾中“剥离出来”，提高了丹凤县的生活垃圾分类水平，满足当下国家对城市垃圾分类收集处理处置的部署要求。</p> <p>本项目的服务范围为项目服务范围为丹凤县主城区以及棣花镇、商镇、铁峪铺镇、武关镇这四个乡镇。处理对象主要为各类餐饮经营产生的食物残渣等餐厨垃圾。本项目的投入运营，真正实现了餐厨垃圾无害化处理和资源化利用。</p>
------	--

## 2、项目基本情况

项目名称：丹凤县餐厨垃圾处理站建设项目

建设性质：新建

总投资：3941.85 万元

建设单位：丹凤县城市管理局

建设地点：位于丹凤县生活垃圾填埋场东侧，项目地理位置图见附图 1。

## 3、服务范围、对象、设计规模及收集方式

本项目主要服务范围丹凤县，项目服务范围涵盖丹凤县主城区、商镇、棣花镇、铁峪铺镇和武关镇。对象为丹凤县主城区的餐饮行业和部分单位食堂。规模本项目新建日处理 30t 的餐厨垃圾处理站。

根据餐厨垃圾产生单位分布地，将全部城区按照行政区域划分，每个区域细分成若干核心干道，并以干道为脉络，采用密闭餐厨垃圾运输车进行餐厨垃圾收集，确定并落实到每台车辆的收运路线、收运对象和收运承担量。

收运车辆加装 GPS 卫星定位系统，调度室实时监控，确保实现动态管理。处理厂设置车辆身份自动识别和自动称重系统，每次车辆收运卸料时自动识别，自动称重，自动录入数据，该数据一旦录入即不可更改。该信息化管理系统与城管局等主管部门联网，实现收运量数据的即时传输，便于主管部门准确掌握项目公司运行动态及核定收运量。

## 4、项目建设内容

本项目新建日处理 30t 的餐厨垃圾处理站 1 座及附属设施，总用地面积约 2981.49m<sup>2</sup>。

本项目组成一览表见表 3。

表 3 项目组成一览表

类别	项目组成		主要建设内容
主体工程	餐厨垃圾处理车间	餐厨垃圾预处理系统	进行餐厨垃圾的预处理工序，包括称重、卸料、分拣、破碎压榨、除杂工序，主要设备有破碎机、输送机、压榨机等。
		微生物发酵处理系统	将经过预处理的餐厨垃圾进行生物发酵，主要设备是 6 台生物降解机组
辅助工程	垃圾收集装置		设餐厨垃圾收运车 4 辆 5t，3 用 1 备，1 辆 3t 垃圾收运车，对服务范围内的餐厨垃圾进行收运
	冲洗台		主要用于车辆卸料后的车厢和车身的冲洗

公用工程	降解物存放区	设产品仓库一座，分为土壤调理剂存放间和粗油脂存放间，建筑面积 63m <sup>2</sup>		
	污水处理	分为油水分离区、CSRT 厌氧处理		
	给排水系统	给水由市政给水管网提供，项目废水设污水处理站，废水经污水处理站处理之后排至丹凤县生活垃圾填埋场的渗滤液处理站进行处理		
	供热供汽	设 2 台 0.2t/h 的蒸汽发生器（电），蒸汽用于油水分离系统加热		
	供配电系统	本项目设低压配电中心一座，负责对工艺中所有用电设备进行供电。		
	采暖、通风	各功能房间按需求设置分体式冷暖空调，仓库、处理车间等设机械排风系统		
	办公生活	设综合办公楼，占地面积 110m <sup>2</sup> ，不设食堂		
	磅房及门卫	磅房及门卫建筑面积约 44m <sup>2</sup>		
环保工程	消防水池及泵房	建筑面积 36m <sup>2</sup>		
	废气	餐厨垃圾处理车间恶臭：喷淋+光催化除臭；污水站恶臭：“喷淋+光催化除臭”处理		
	废水	厂区污水处理站设计处理规模 20m <sup>3</sup> /d，采用预处理+CSRT 厌氧反应，废水处理后排入丹凤县生活垃圾填埋场的渗滤液处理站进行处理		
	固废	一般固废	分拣出的废金属收集外售综合利用，废塑料袋、一次性餐具等其他废渣送垃圾填埋场填埋；污泥压滤之后送填埋场	
		危险废物	设危废暂存间，危险废物危废暂存间暂存，定期交有资质单位外运处置	
		生活垃圾	垃圾桶收集，定期统一清运	
	地下水	地面硬化，分区防渗，防渗性能满足要求		
	噪声	低噪设备、厂房隔声、基础减振		
绿化	绿化面积 800m <sup>2</sup>			

## 二、主要原辅材料能源、消耗及产品

工程主要原辅材料用量见表 4。

表 4 工程主要原辅材料能源及消耗表

序号	名称	单位	消耗量	最大贮存量及存放位置
一	原材料			
1	餐厨垃圾	t/a	10950	每天收纳垃圾量约 30t
2	木糖菌	t/a	13	一次性加入，不存放
二	除臭系统药剂			
1	NaOH	t/a	3.3	0.06t，存放于污水处理间内的药剂区
2	植物液	t/a	1.0	0.025t，存放于污水处理间内的药剂区
三	污水处理系统药剂			
1	除臭剂（30%双氧水）	t/a	0.2	5kg，污水处理间药剂存放区
2	氢氧化钠（99%片碱）	t/a	23.73	100kg，污水处理间药剂存放区
3	絮凝剂（PAC）	t/a	6.0	100kg，污水处理间药剂存放区
4	助凝剂（PAM）	t/a	0.3	50kg，污水处理间药剂存放区

四	能源消耗			
1	电耗	万千 瓦时/a	6.1	市政供电
2	水耗	m <sup>3</sup> /a	2166	自来水

表 5 项目产品方案

序号	名称	年产量 (t)	备注
1	土壤调理剂	1642.5	袋装, 外售
2	粗油脂	273.75	槽车运输, 外售粗油脂加工企业

本工程采用生化处理机好氧发酵制备土壤调理剂(用于改良土壤结构、调节土壤酸碱度、修复污染土壤等)。环评要求粗油脂在转移时应建立联单管理机制,明确粗油脂最终的去向,严禁以“地沟油”等非法形式回流餐桌。

### 三、主要生产设备

表 7 餐厨垃圾处理系统设备配置表

系统名称	设备配置	数量
进料系统	智能称重系统	1 套
	接料盘	3 个
预处理系统	粉碎机	3 台
	压榨机	3 台
	接料盘	3 台
	分拣皮带	3 台
	输送机 1	3 台
	输送机 2	3 台
	输送机 3	3 台
生化降解系统	高温好氧降解主机	6 台
蒸汽加温系统	蒸汽发生器(电)	2 台
污水处理系统废气处理系统	除臭引风机	1 套
	喷淋吸收净化器	
	光氧催化主机	
餐厨垃圾处理车间废气处理系统	除臭引风机	1 套
	喷淋吸收净化器	
	光氧催化主机	
污水处理系统	固液分离机	2 台
	两相离心机	2 台
	三相离心机	2 台
	浮油储罐	2 台
	CSTR 厌氧反应罐	1 套
	污泥压滤机	1 套

#### 四、劳动定员及工作制度

年工作 365d/a, 8h/d, 餐厨垃圾处理厂工作人员 9 人。

#### 五、水平衡及物料平衡

##### 1、水平衡

##### (1) 给水系统

本项目给水主要包括以下几个方面：车间地坪冲洗用水、车辆冲洗水、餐厨垃圾自身含水、蒸汽发生器用水、生活用水和厂内绿化用水。

##### ①垃圾运输车冲洗水

本项目设 4 辆 5t 密闭餐厨垃圾运输车，三用一备，1 辆 3t，每 2 天需对车辆清洗一次，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），参照大型车高压水枪冲洗用量 110L/辆·次，则车辆冲洗用水量为 0.33m<sup>3</sup>/d（60.23m<sup>3</sup>/a）。

##### ②车间地面冲洗用水

项目生产车间需要定期清洗，频次 100 次/a，参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003），地面清洗用水量按 2L/m<sup>2</sup>·次计算，需要冲洗面积约 700m<sup>2</sup>，则车间地面清洗用水量 1.4m<sup>3</sup>/d，则年用水量 140m<sup>3</sup>/a。

##### ③餐厨垃圾含水

本项目日处理餐厨垃圾 30t/d，餐厨垃圾含水率约为 85%，则物料输入水量为 25.5t/d，9307.5t/a。

##### ④生活用水

项目劳动定员 9 人，用水量按 110L/人·d 计，则工作人员生活用水量为 0.99m<sup>3</sup>/d，361.35m<sup>3</sup>/a。

##### ⑤蒸汽发生器用水

每天用蒸汽量约 2.56t/d，蒸汽发生器需补充软水保证生产过程中蒸汽供应，采用软化水箱制备软水，自来水制备软水效率约 95%，项目每天补充水量约为蒸汽量的 10%，则每天需要软水 0.32m<sup>3</sup>/d，则一天需要自来水补充量 0.337m<sup>3</sup>/d。本项目蒸汽发生器产生蒸汽间接与物料接触。

##### ⑥除臭系统补水

除臭系统需要补充运行损耗及排污所损失的水量，补充量  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ⑦绿化用水

厂区绿化面积  $800\text{m}^2$ ，绿化用水按  $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，一年洒水 120d 计，绿化用水量为  $192\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.6\text{m}^3/\text{d}$ )。

### 2、排水系统

本项目厂区排水采用雨污分流制排水系统。

厂区各建筑物屋面雨水经落水管汇集后散排自流至地面；厂区雨水经雨水管网收集后排至厂外道路现状雨水边沟。

厂区内废水经厂内污水处理站处理后，排至丹凤县生活垃圾填埋场的渗滤液处理站进行处理。

#### ①垃圾运输车冲洗废水

车辆冲洗用水量为  $0.33\text{m}^3/\text{d}$  ( $60.23\text{m}^3/\text{a}$ )，蒸发损耗按 20%计，则洗车废水产生量  $0.264\text{m}^3/\text{d}$  ( $48.18\text{m}^3/\text{a}$ )，排至厂区污水处理站处理。

#### ②车间地面冲洗废水

车间地面清洗用水量  $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ，车间地坪清洗用水量  $140\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量按 80%计，则车间地坪冲洗废水排放量为  $1.12\text{m}^3/\text{d}$  ( $112\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### ③工艺废水

餐厨垃圾中含有大量水分，经过压榨机、油水分离过程中会产生工艺废水，根据设计单位提供资料，本项目工艺废水产生量为  $15.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $5584.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ④生活污水

生活用水量为  $0.99\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按 80%计，则生活污水排放量  $0.792\text{m}^3/\text{d}$ ， $289.08\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑤清净水

软水制备产生浓水产生量  $0.017\text{m}^3/\text{d}$ ，年排放量  $6.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑥除臭系统排水

除臭系统中的水循环后需要定期排污，排水量约  $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ，年排放量  $91.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (3) 水平衡

本项目给排水情况见下表 8，水平衡图见图 1。

表 8 本项目最大日用排水表

序号	用水单元	水来源		水去向		
		新鲜水	原料带入	消耗损失	排放	产品含水
1	运输车辆冲洗	0.33		0.066	0.264	/
2	车间地面冲洗	1.4		0.28	1.12	
3	工艺废水	/	25.5	7.65	15.3	2.55
4	员工生活用水	0.99		0.198	0.792	
5	除臭设施	0.5		0.25	0.25	
6	蒸汽发生器用水	0.337		/	0.017	0.32 循环使用
7	绿化用水	1.6		1.6	0	
8	合计	5.157	25.5	10.364	17.743	2.55

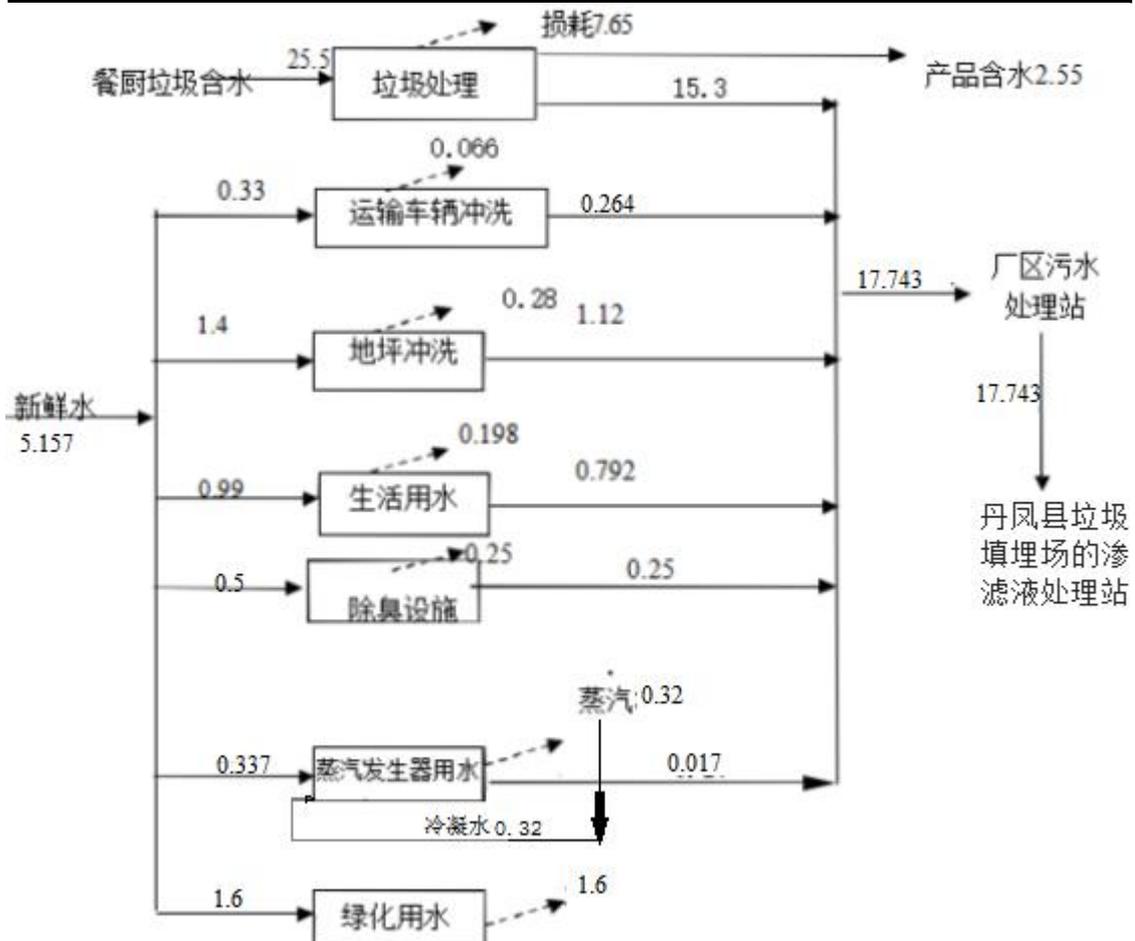


图 1 本项目日最大用排水水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

## 2、物料平衡图

本项目处理厨余垃圾 30t/d，项目总物料平衡见下表和图 2。

表9 物料平衡表 t/d

序号	输入 (t/d)		输出 (t/d)		备注	
	物料	数量	物料	数量		
1	餐厨垃圾	30	土壤调理剂	4.5	产品	
2	木糖菌 (循环使用, 不计入输入输出平衡内)	13	粗油脂	0.75	产品	
3			废水	15.3	油水分离废水	
4			废气	NH <sub>3</sub>	0.061	恶臭
5				H <sub>2</sub> S	0.005	
6				水蒸气	4.13	好氧发酵
7				CO <sub>2</sub>	4.355	好氧发酵
8			固废	分选杂质	0.899	/
合计		30	合计	30	/	

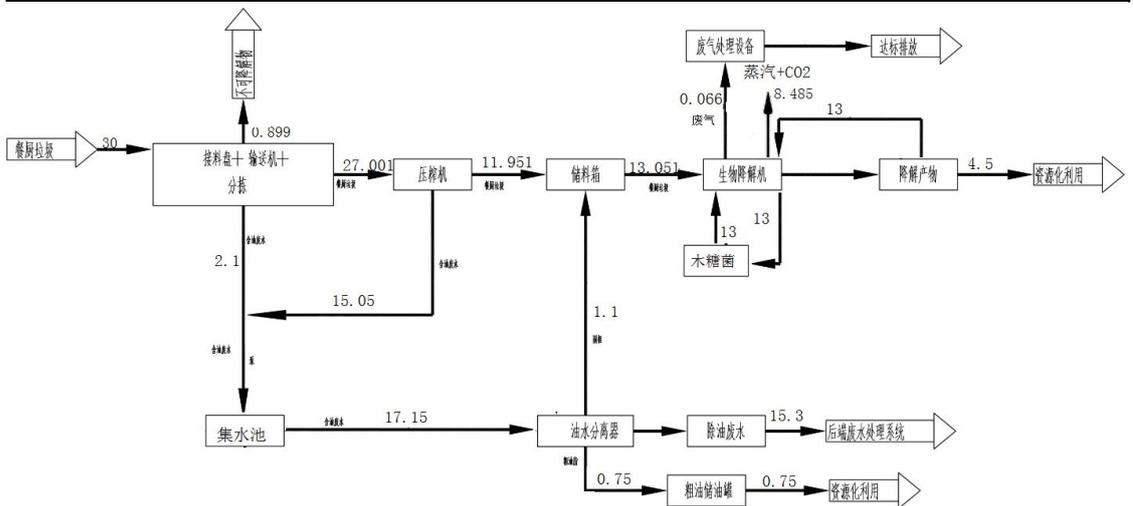


图2 项目物料平衡图 t/d

工艺流程和产排污环

建设期

施工期包括基础工程、主体工程、设备安装等建设工序，其主要产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物。

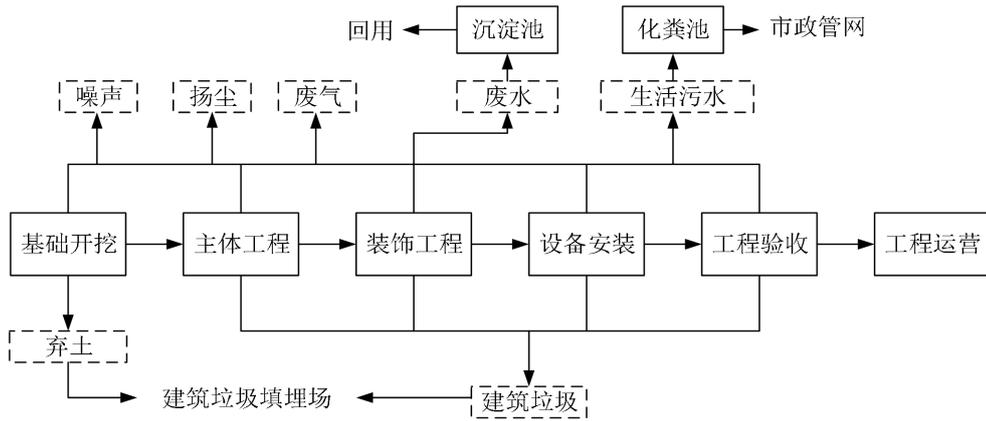


图3 施工期工艺流程与产污环节图

### 运营期

#### 1、餐厨垃圾处理工艺流程及产污环节

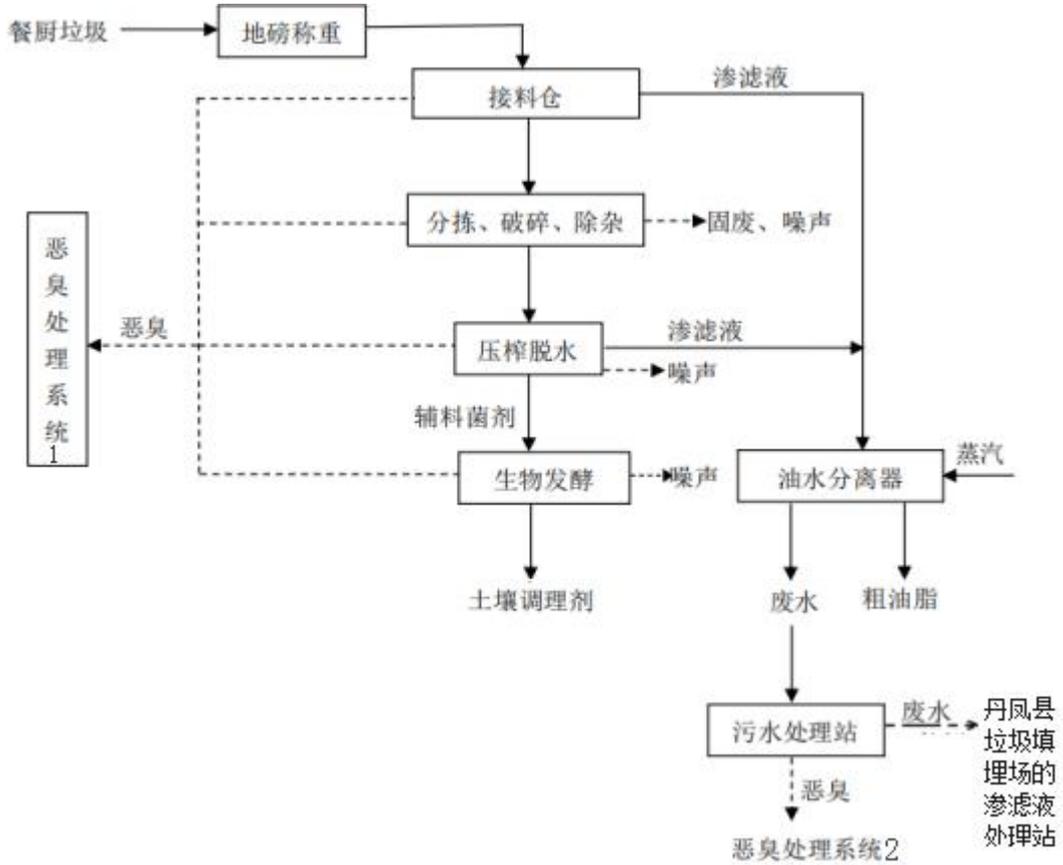


图4 工艺流程及产污环节图

本项目的餐厨垃圾采用好氧发酵制备工艺，餐厨废弃物经过预处理后进入生化处理机组进行好氧发酵，制成土壤调节剂。

餐厨垃圾中往往含有金属、碗筷、塑料、骨头等不能降解的异物，这些物质

必须经过预处理除去，才能保证生物发酵的正常运行。经过分拣、破碎、除杂、脱水后分批次送入生物处理系统进行 24 小时的高温发酵处理，处理后的物料经过后处理加工，成为土壤调节剂。

#### (1) 工艺过程预处理

##### ①分拣

餐厨垃圾利用餐厨垃圾专用运输车倾倒在接料盘内，自动输送至分拣皮带，餐厨垃圾进入分拣皮带后，进行半自动分拣，将不可降解垃圾挑出，例如塑料、金属、陶瓷等非有机物质，经过分拣后的垃圾进入后续工序，分拣程序可提高降解效率。塑料、金属、陶瓷等非有机物质，送垃圾填埋场填埋。此过程会散发恶臭气体，产生噪声、渗滤液。

##### ②破碎、压榨脱水

在餐厨垃圾前处理阶段，分拣之后采用粉碎机及压榨机对餐厨垃圾分别进行粉碎及压榨脱水处理。此过程会散发恶臭气体，产生噪声、渗滤液。

#### (2) 微生物生化处理

餐厨垃圾经粉碎压榨后，餐厨垃圾经粉碎压榨后自动输送至餐厨垃圾降解设备内，利用高温好氧微生物对餐厨垃圾进行降解处理；

高温好氧微生物处理系统首次处理垃圾时，需在降解机的降解槽内加入适量微生物菌剂，高温菌剂后续无需再次添加或更换，只需留一定量的降解物于降解槽内即可。

降解机内的餐厨垃圾经高温处理 24 小时后，温度控制在 50~80 度，可进行出料操作，降解机配备自动出料系统，由自动出料系统对降解物进行自动出料，无需人工出料，操作方便。此过程会产生二氧化碳、水蒸气、恶臭气体。

#### (3) 油水分离系统

餐厨含油废水进入固液分离机除大粒径垃圾后，用泵提升至两相离心机。设备将餐厨垃圾废水杂物中粒径为 10mm 以上的固体物去除。经处理后的滤液中固含量低于 5%，分离出的固体物含水率在 55%-70%之间。然后用泵提升至三相离心机，进入离心机前通过蒸汽加热，将污水温度提升至 75℃进行油水分离。通过三相离心机分离出来的废油脂进入储油桶，泵提至储油罐。粗渣运输至餐厨垃圾

	处理系统。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目。无原有环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 区域达标性分析

项目所在区域属于商洛市丹凤县，根据《陕西省生态环境厅办公室关于 2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（2021 年 1 月 26 日）中丹凤环境空气质量状况数据，2020 年丹凤环境空气质量优良天数为 350 天，优良率为 96.5%，空气质量综合指数 3.29。具体统计结果见表 10。

表 10 区域环境空气质量现状评价表

序号	评价因子	二级标准	丹凤		
			浓度	占标率 %	达标情况
1	PM <sub>10</sub> 年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	70	46	65.71	达标
2	PM <sub>2.5</sub> 年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	35	21	60.00	达标
3	SO <sub>2</sub> 年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	60	11	18.33	达标
4	NO <sub>2</sub> 年平均 (μg/m <sup>3</sup> )	40	21	52.50	达标
5	CO <sub>24h</sub> 平均第 95 百分位浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	4	1.2	30.00	达标
6	O <sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	160	138	86.25	达标

综上，项目所在区域丹凤县PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年均浓度，CO第95百分位数日均值浓度、O<sub>3</sub>第90百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在区域为达标区。

##### (2) 其他污染因子分析

本项目运营期产生的其他大气污染物主要为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，为了解环境质量现状，引用项目西侧丹凤县城市生活垃圾无害化处理场自行监测数据的 2021 年 6 月 10 日监测数据。

表 11 环境空气特征污染物监测点位置及监测项目

监测点位置	监测项目	采样时间
项目西侧垃圾填埋场参照点 1#	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 臭气浓度	2021.06.10
项目西侧垃圾填埋场监测点 2#		
项目西侧垃圾填埋场监测点 3#		

项目西侧垃圾填埋场监测点 4#

①监测项目

监测项目为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

②监测结果与评价

各监测点位监测结果见表12。

表 12 项目其他污染物监测结果统计表

日期	监测点位	监测项目	浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> )	超标率 (%)	最大超标倍数	标准指数 Pi	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )
06.10	1#	NH <sub>3</sub>	0.11~0.26	0	0	0.0002~0.00029	200
		H <sub>2</sub> S	ND	0	0	0.0003~0.0005	10
		臭气浓度	<10	0	0	/	/
	2#	NH <sub>3</sub>	0.11~0.25	0	0	0.00027~0.00031	200
		H <sub>2</sub> S	ND	0	0	0.0003~0.0006	10
		臭气浓度	<10	0	0	/	/
	3#	NH <sub>3</sub>	0.10~0.26	0	0	0.00027~0.00031	200
		H <sub>2</sub> S	ND	0	0	0.0002~0.0006	10
		臭气浓度	<10	0	0	/	/
	4#	NH <sub>3</sub>	0.11~0.26	0	0	0.00025~0.00029	200
		H <sub>2</sub> S	ND	0	0	0.0004~0.0007	10
		臭气浓度	<10	0	0	/	/

由引用监测统计结果可以看出，项目所在区域NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S现状满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值，项目建址地周边特征污染物环境背景值现状质量良好。

2、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》（污染影响类），厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目周边 50m 范围内没有敏感点，故不进行声环境质量现状监测。

3、地下水

根据现状调查，引用本项目西侧垃圾填埋场地下水例行监测数据作为本项目地下水本底值。监测数据如下：

表 13 现状监测点位地下水水质监测统计一览表

点位 分析项目	监视井 1~3#		扩散井 1~2#		评价标准 (mg/L)
	监测值 (mg/L)	Pi	监测值 (mg/L)	Pi	
pH	7.8~8.46	0.53~0.95	8.22~8.24	0.81~0.83	6.5≤pH≤8.5
总硬度	148~440	0.33~0.98	250~263	0.56~0.58	≤450
高锰酸盐指数	1.2~2.9	0.2~0.48	1.2~2.1	0.2~0.35	≤6
溶解性总固体	243~676	0.24~0.67	467~484	0.47~0.48	≤1000
氨氮	0.073~0.44	0.15~0.88	0.047~0.056	0.094~0.11	≤0.5
氰化物	ND	0.5	0.01	0.2	≤0.05
挥发酚	ND	0.5	ND	0.5	≤0.002
六价铬	ND	0.5	ND	0.5	≤0.05
硝酸盐	1.02~2.16	0.051~0.11	6.11~6.13	0.305~0.306	≤20
亚硝酸盐	0.35	0.35	ND	0.5	≤1.0
硫酸盐	29.7~149	0.12~0.6	48.3~48.4	0.19~0.194	≤250
氟化物	0.075~0.72	0.075~0.72	0.025~0.044	0.025~0.044	≤1.0
氯化物	2.36~6.41	0.0094~0.026	15.4~15.8	0.062~0.063	≤250
汞	0.00004	0.2~0.48	ND	0.5	≤0.001
砷	0.001	0.1	ND	0.5	≤0.01
硒	0.0002	0.02	0.0005	0.05	≤0.01
铅	0.0002	0.02	0.0002	0.02	≤0.01
镉	0.0002	0.004	0.0002	0.004	≤0.05
锰	0.0005~0.0027	0.005~0.027	0.001~0.0012	0.01~0.012	≤0.1
铜	0.0018~0.0028	0.0018~0.028	0.0025~0.0026	0.0025~0.0026	≤1.0

由表 13 监测结果对比标准值可以看出，监测点各地下水监测因子监测值在监测期均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。评价区域地下水水质良好。

本项目位于垃圾填埋场东侧，评价区内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区，结合项目建设及使用功能的特点，确定本项目评价范围内有关环境保护敏感目标的情况见表。

表 14 大气环境主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标 (m)		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y				
环境	金洞沟	110°24'15.15914"	33°39'38.83664"	人群	环境空	西	310m

	空气	资峪沟村	110°24'25.98346"	33°39'23.16503"		功能区：二级	南	448m
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>1、大气污染物排放标准</b> (1) 施工期 施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)，详见下表。							
	<b>表 15 施工场界扬尘 (TSP) 浓度限值</b>							
	序号	污染物	监测点	施工阶段		小时平均浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
	1	施工扬尘 (即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外浓度最高点*	拆除、土方及地基处理工程		≤0.8		
	2			基础、主体结构及装饰工程		≤0.7		
	*周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。							
	(2) 运营期 有组织排放硫化氢、NH <sub>3</sub> 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准，无组织排放硫化氢、NH <sub>3</sub> 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准限值。							
	<b>表 16 废气排放标准限值</b>							
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	来源		
			排气筒高度 (m)	二级				
NH <sub>3</sub>	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)			
H <sub>2</sub> S	/		0.33	0.06				
<b>2、废水</b> 项目产生的废水进入厂区污水站处理后，排入丹凤县生活垃圾填埋场的渗滤液处理站进行处理，进渗滤液站的水质要求具体见表 17。								
<b>表 17 废水污染物排放标准 单位：mg/L (pH 除外)</b>								
项目				设计进水水质				
COD (mg/l)				≤15000				
BOD <sub>5</sub> (mg/l)				≤5000				
NH <sub>3</sub> -N (mg/l)				≤1200				
TN (mg/l)				≤1500				
SS (mg/l)				≤800				
pH 值				≤6~9				

### 3、噪声排放标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

表 18 噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
			类别	数值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	噪声	昼间	60
			夜间	50

### 4、固废排放标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

总量控制指标

无

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>1、大气处理措施</b></p> <p>本项目施工废气主要为施工扬尘和和施工机械及运输车辆尾气。项目在施工期扬尘主要为地基开挖、装运土石方，建筑材料搬运、堆放过程产生的扬尘，施工车辆运输造成的道路扬尘。项目施工期间应严格执行《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案》（2018-2020）（修订版）等关于控制施工工地扬尘的环境保护管理办法，可有效地遏制施工扬尘的生成。施工期施工机械及运输车辆排放汽车尾气，其燃料主要为柴油和汽油，主要污染因子为 CO、THC 和 NO<sub>x</sub> 等，为间歇无组织排放，排放量很少。建议采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>（1）施工工地应设置围挡，且不低于 1.8m；</li><li>（2）施工工地场地内临时道路及材料场地应进行硬化，其他裸露地面必须采用有效的抑尘措施，覆盖防尘网、洒水等；</li><li>（3）施工工地出入口设置洗车台，施工工地所有出场车辆均须将轮胎清洗干净，未清洗干净的车辆禁止出工地大门；施工废水循环利用不得外排；</li><li>（4）对施工工地内堆积工程材料、沙石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘的场所采取封闭、喷淋等防尘措施。</li></ul> <p><b>2、废水处理措施</b></p> <p>施工期的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要污染物为 SS，在施工场地设置沉淀池沉淀处理后回用。施工现场不设施工营地，施工人员生活依托周边生活设施。</p> <p><b>3、噪声防治措施</b></p> <p>本项目施工期噪声主要为推土机、装载机、挖掘机等设备运行产生的噪声。本项目仅在昼间施工，夜间不施工，上述施工机械设备噪声对环境的影响具有短期性。为减少噪声影响，建设单位和施工单位必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》及地方环保部门对噪声污染防治的规定执行，并采取适当的措</p>
---	--

施来减轻其噪声的影响。

施工单位尽量选用先进的低噪声设备，施工器械放置在远离敏感点的位置，建设单位施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），严格控制施工噪声，文明施工；

施工过程中加强对施工机械的维修保养，避免由于设备性能下降而使其工作噪声增大。加强施工现场管理，不大声喧哗，做到文明施工。

施工现场尽量减少超标设备的使用时间，提高工作效率。

项目施工期噪声是暂时的，建设单位严格采取环评提出的防治措施，可以将施工噪声对周边的影响降到最低，且本项目周边 50m 范围内没有敏感点，随着施工期的结束，施工噪声也随之结束。

在采取以上措施后，施工期噪声不会对周围环境造成明显影响。

#### **4、固体废物处置措施**

施工期固体废弃物主要包括施工渣土、废弃的少量建筑材料和少量施工人员生活垃圾等。

##### **（1）生活垃圾**

施工期间预计生活垃圾产生量为 10kg/d（按施工作业高峰期人数为 20 人，0.5kg/人·天），生活垃圾分类收集后送垃圾填埋场填埋处理，对环境影响较小。

##### **（2）建筑垃圾**

项目施工建筑垃圾包括基础开挖及土建工程产生渣土、泥土、废弃的混凝土、水泥和砂浆等。对于建筑垃圾应采取有计划的堆放，分类处置、综合回收利用后，按环保及城建部门的要求送指定地点集中处置，对环境基本无影响。

#### **5、施工期生态影响分析**

本项目施工期的生态环境影响主要表现为植被破坏和水土流失。

##### **①植被破坏影响分析**

根据现场调查，项目拟建地不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感区域，无珍惜动植物。本项目占地约 4.47 亩，工程施工建设将改变原有地表形态，造成土地利用性质永久改变，平整场地将破坏土壤结构和地表植被，项目

	<p>建成后区域植被状况将会得到根本的转变，原生植被将会被人造植被取代，小范围内植被破坏显著，但是由于施工期相对短暂，且施工结束后场地经过平整，进行绿化，植被破坏影响能够得到有效治理，影响较小。</p> <p>本项目通过厂区绿化等措施实施植被恢复。能够起到防风固沙、涵养水源以及维护区域小生境的作用，生态影响较小。</p> <p>②水土流失影响分析</p> <p>本项目施工初期的基础开挖等活动会使土壤的结构、组成和理化性质等发生变化。由于地表土壤疏松，施工开挖形成的弃土如不采取合理的防护措施，遇到大风、暴雨等特殊气候条件，极易形成水土流失。在项目的建设的中后期，由于部分地面已硬化或被建筑物占用，前期工程形成的弃土也得到治理，厂区内水土流失条件逐渐消失，水土流失基本得到控制。在项目运行期，地面被覆盖或绿化，水土流失条件消失，基本不会产生水土流失。</p>
运 营 期	<p>一、废气</p> <p><b>1、源强核算</b></p> <p>本项目产生的废气主要是餐厨垃圾预处理、生化处理以及污水处理过程中产</p>

环 境 影 响 和 保 护 措 施	生的恶臭气体(主要为 NH <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> S 等), 项目餐厨垃圾处理车间产生的恶臭气体经收集后进入除臭系统 1 进行处理达标后通过 15m 高排气筒排放, 污水处理系统产生的恶臭气体经收集后进入除臭系统 2 进行处理达标后通过 15m 高排气筒排放。			
	(1) 恶臭气体			
	①有组织恶臭			
	本项目主要产生恶臭的环节有: 餐厨垃圾处理车间和污水处理系统。			
	有组织恶臭气体的收集情况为: 餐厨垃圾处理车间的进料区采用钢化玻璃封闭, 每台破碎机、压榨机、分拣设备上端采用集气罩收集, 降解主机在排气口采用风管, 所有收集的废气经引风机最终进入一个总管道经“喷淋+光催化除臭”最后 15m 排气筒排放。油水分离机、厌氧反应设施等均封闭然后经引风机汇总到主管道, 进入“喷淋+光催化除臭”处理设施进行废气处理, 最后 15m 排气筒排放。			
<p>本项目利用类比的方法对产生废气源强进行分析。本项目主体生产工艺流程及控制参数、生产设备、主要产品与安吉县餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目竣工环境保护验收监测报告相似, 针对各废气采取的防治措施基本一致, 满足类比对象选取原则, 类比分析情况见下表。</p>				
<b>表 20 类比情况分析表</b>				
序号	项目名称	本项目	安吉县餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	相似性
1	处理规模	餐厨垃圾 30t/d	餐厨垃圾处理规模为 100t/d	主体均为餐厨垃圾
2	主要建设内容	餐厨垃圾处理系统工程; 污水处理系统、废气收集处理系统等环保工程组成。	餐厨垃圾处理系统; 污水处理系统、臭气收集处理系统。	相似
3	餐厨垃圾处理系统	称重、接料、分拣、压榨水、三相分离、好氧发酵	称重、接料、分拣、脱水、生物发酵	预处理基本一致
	除臭系统	餐厨垃圾处理车间: 化学洗涤+光催化除臭+15m 排气筒; 污水站: “喷淋+光催化除臭”+15m 排气筒。无组织废气采用植物液喷洒	餐厨垃圾预处理车间: 化学洗涤+光催化除臭+15m 排气筒; 污水站: 化学洗涤+光催化除臭+15m 排气筒。无组织废气采用植物液喷撒	本项目类似

	污水处理系统	“预处理+CSTR 厌氧”处理工艺	生产废水采用“预处理+硝化反硝化（两级 A/O）+外置式膜生物反应器（UF）+纳滤（NF）+物料膜”处理工艺	有相似处理工艺
4	产品种类	粗油脂、土壤调理剂	粗油脂、处理餐厨废弃物	相似

注：《安吉县餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目》已经于 2020 年 11 月完成验收

根据表 20 可知，项目与安吉县餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目预处理工艺相似，除臭工艺相似，具有相似性和可类比性。评价类比其污染物源强，数据可行。

本项目运营期间的大气污染物主要来自餐厨垃圾处理车间、污水处理车间的产生的废气。主要成分为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，餐饮垃圾接收料盘、分拣、粉碎机、压榨机、降解主机等工艺设备产生的废气，集中收集后，采用“化学洗涤+光催化除臭工艺”处理后，引入 15m 高排气筒（DA001）高空排放，根据建设单位提供资料，项目此处废气处理系统废气量为 30000m<sup>3</sup>/h。污水处理系统预处理及污水处理产生废气集中收集之后进入“喷淋+光催化除臭”15m 高排气筒（DA002）高空排放，项目此处废气处理系统废气量为 4000m<sup>3</sup>/h。

本项目预处理和污水站恶臭气体源强引用安吉县餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目竣工环境保护验收监测报告的实际监测数据进行类比折算。2020 年 9 月 6 日、9 月 6 日进行了竣工环保验收废气监测。具体监测期间工况负荷见表 21，监测数据见表 22。

**表 21 安吉县餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目验收监测期间生产负荷情况**

产品名称	时间	实际产量	设计产量	生产负荷
餐厨垃圾	2020.9.6	88.5 吨	100 吨/天	88.5%
	2020.9.8	85.3 吨		85.30%

**表 22 安吉县餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目验收有组织恶臭气体排放表**

监测位置	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染因子	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
车间废气恶臭进口	45924~48318	NH <sub>3</sub>	2.72~3	0.138~0.213
		H <sub>2</sub> S	0.018~0.516	8.27×10 <sup>-4</sup> ~2.47×10 <sup>-2</sup>
污水站恶臭进口	10960~12393	NH <sub>3</sub>	0.867~2.14	1.16×10 <sup>-2</sup> ~2.35×10 <sup>-2</sup>
		H <sub>2</sub> S	0.139~0.299	1.52×10 <sup>-3</sup> ~3.71×10 <sup>-3</sup>
监测工况	根据调查，在监测时正常运行			

根据上述验收实测数据及其他同类项目好氧发酵产生的恶臭进行类比，经过折算本项目有组织臭气排放数据，本项目废气餐厨垃圾处理车间排风量30000m<sup>3</sup>/h，污水站处理风量是4000m<sup>3</sup>/h，本项目处理规模是30t/d，参考其他同类项目生化处理产生恶臭情况，污染物产生情况见表23(按实测浓度最大值计算)。

表 23 本项目有组织废气排放情况表

恶臭源	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染因子	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量
餐厨垃圾处理车间	30000	NH <sub>3</sub>	4.17	0.125	1.095
		H <sub>2</sub> S	0.27	0.0081	0.071
污水处理系统恶臭	4000	NH <sub>3</sub>	5.75	0.023	0.201
		H <sub>2</sub> S	0.925	0.0037	0.032

本项目餐厨垃圾处理车间拟采用1套“喷淋+光催化除臭”的综合除臭工艺，处理效率可以达到70%，处理后废气经15m排气筒排放。污水处理系统采用“喷淋+光催化除臭”。该工艺对臭气的处理效率可以达到70%以上，处理后废气经15m排气筒排放。经治理后的H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>等污染物排放速率均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应限值，能够实现达标排放。有组织排放恶臭的排放情况见表24。

表 24 有组织排放恶臭的排放情况表

排放源	污染因子	处理设施及去除率	排放情况			排废气量 (m <sup>3</sup> /h)
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	
DA001 除臭设施排气筒	NH <sub>3</sub>	喷淋+光催化除臭， 70%	1.251	0.0375	0.3285	30000
	H <sub>2</sub> S		0.081	0.00243	0.0213	
DA002 除臭设施排气筒	NH <sub>3</sub>	“喷淋+光催化除臭”， 70%	1.725	0.0069	0.0603	4000
	H <sub>2</sub> S		0.2775	0.00111	0.0096	

②无组织恶臭

本项目无组织排放主要来源于餐厨垃圾厂房和污水处理车间未收集的废气。拟建项目无组织排放的主要污染物为氨、硫化氢，根据相似工程运行实例，风机收集效率按90%考虑，约有10%废气以无组织形式排放。其排放情况见表25。

表 25 无组织排放恶臭的排放情况表

排放源	污染因子	排放情况		
		速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
餐厨垃圾处理车间、污水处理系统	NH <sub>3</sub>	0.0164	/	0.144
	H <sub>2</sub> S	0.0013	/	0.011

表 26 厨余垃圾处理厂恶臭排放情况表

污染源	污染因子	废气量 m <sup>3</sup> /h	治理措施与效率	排放情况			排气筒参数			排放标准
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	高 m	内径 m	温度	
餐厨垃圾处理车间	NH <sub>3</sub>	30000	“化学洗涤+光催化除臭”除臭 70%	1.251	0.0375	0.3285	15	1.0	常温	4.9 kg/h
	H <sub>2</sub> S			0.081	0.00243	0.0213				0.33 kg/h
污水处理系统	NH <sub>3</sub>	4000	“化学洗涤+光催化除臭”除臭 70%	1.725	0.0069	0.0603	15	0.4	常温	4.9 kg/h
	H <sub>2</sub> S			0.2775	0.00111	0.0096				0.33 kg/h
厂界	NH <sub>3</sub>	/	/	/	/	0.144	/	/	/	1.5 mg/m <sup>3</sup>
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	/	0.011	/	/	/	0.06 mg/m <sup>3</sup>

## (2) 车辆运输

餐厨垃圾收运车拉运过程全部封闭运输，严格按照规定路线拉运，全线 GPS 跟踪监控。严禁沿途洒落。并且运输车辆定期清洗，喷洒除臭植物液，运输过程基本不产生恶臭污染。

## 2、措施可行性分析

### (1) 化学洗涤单元

本项目采用化学洗涤塔进行化学除臭工艺，负压收集来的气体在风机的作用下进入酸碱一体化学洗涤塔，该化学洗涤塔有效的利用了文丘里结构的良好雾化效果，气水传质效果好，使得除尘与酸性化学洗涤两个过程均在文丘里结构中完成。该塔集酸洗、碱洗化学洗涤于一体，有效合理的利用的洗涤塔自身结构，可在保证除尘除臭效率的前提下大幅度节省占地空间，经过净化处理后的气体进入光催化除臭单元进一步处理。

### (2) 光催化除臭单元

本项目采用 TiO<sub>2</sub> 作为光催化除臭系统单元催化剂，废气在抽引至光催化除臭

系统中，在紫外光的照射作用下，TiO<sub>2</sub>作为催化剂，以光为能量，可将硫化氢、氨等有机或无机恶臭废气化合物降解为小分子化合物的过程。在光催化氧化反应中，通过紫外光照射在纳米TiO<sub>2</sub>光催化剂上产生电子空穴对，与表面吸附的水份（H<sub>2</sub>O）、氧气（O<sub>2</sub>）反应生成氧化性很强的羟基自由基（-OH）和其他活性氧化类物质（O<sub>3</sub>、-O<sub>2</sub><sup>-</sup>、-O<sup>-</sup>、-OOH等），能够把各种废气在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、水（H<sub>2</sub>O）以及其他无毒无害物质，同时具有除臭、消毒、杀菌的功效。

环评要求在厂区内还应采取下列措施：①厂区绿化，可对产生异味进行吸收；②加强日常环境监测；③对岗位操作工人加强劳动防护，落实除臭措施的实施，使恶臭中有毒、有害物质对人群健康的影响减到最小。

综上所述，在采取相应的废气防治措施后，恶臭有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准要求，恶臭污染物对周围环境的影响较小。

### 3、排放口基本情况

本项目排放口基本情况见下表。

表 27 排放口基本情况一览表

名称	编号	类型	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃
			X	Y					
1#	DA001	一般排放口	110°24'28.596"	33°39'39.613"	742	15	1.0	10.61	常温
2#	DA002	一般排放口	110° 24' 29.213"	33°39'39.845"	742	15	0.4	8.85	常温

### 4、日常监测计划

表 28 大气监测计划表

类别	监测因子	监测布点	监测频次	控制标准
废气	有组织排放	除臭系统排气筒 (DA001 DA002)	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	无组织排放	上风向 1 个点及 下风向 3 个点	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

## 二、废水

## 1、废水排放情况

本项目运营期产生的废水主要有餐厨垃圾油水分离废水，车间地面、餐厨运输车辆冲洗水，生活污水。

### (1) 油水分离废水

由餐厨垃圾处理过程水平衡分析可知油水分离废水的产生量为 15.3m<sup>3</sup>/d。该股废水属于高浓度有机废水，送入厂区自建污水处理站进行处理。

### (2) 冲洗废水

冲洗废水包括车辆冲洗废水和车间地面等的冲洗废水，废水量为 1.384m<sup>3</sup>/d，采用管道收集冲洗产生的污水，集中排放至污水处理站进行处理。

### (3) 软水制备产生浓水

软水制备产生浓水量 0.21t/a，进入污水站。

### (4) 除臭系统排水

除臭系统中的水循环后需要定期排污，排水量约 0.25m<sup>3</sup>/d，年排放量 91.25m<sup>3</sup>/a。

### (5) 生活污水

生活污水排放量 0.792m<sup>3</sup>/d，排放至污水处理站进行处理。

### (6) 小结

本项目各类废水排放量合计为 17.743m<sup>3</sup>/d，均进入厂区污水处理站进行处理，污水处理工艺采用“预处理+CSTR 厌氧”，根据本项目设计提供各污染因子进水浓度，并源强类比资溪县餐厨垃圾处理中心建设项目验收监测数据，污水处理站进口监测数据见下表。

**表 29 类比污水站进口监测数据 单位:mg/L**

项目名称	资溪县餐厨垃圾处理中心建设项目验收监测
监测时间	2021-02-24~2021-02-25
COD	12200-12300
BOD5	3160-3450
SS	2300
氨氮	201-259

由上表可知，参照同类型企业的废水源强监测数据，并考虑本项目的特点，本此评价根据类比及设计综合取值如下表。

**表 30 项目废水产生情况**

序号	污水	污染因子	污水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生情况		治理措施
				浓度 mg/L	产生量 t/a	
1	油水分离 废水	COD	5584.5	20000	195.458	进入厂区污水处理站，采用“预处理+CSTR 厌氧”工艺处理
		BOD <sub>5</sub>		8000	94.937	
		氨氮		300	2.792	
		SS		3300	55.845	
		TN		1000	5.585	
		动植物油		49000	273.641	
2	冲洗废水	COD	160.18	2000	0.320	
		BOD <sub>5</sub>		800	0.128	
		氨氮		300	0.048	
		SS		800	0.128	
		TN		600	0.096	
		动植物油		200	0.032	
3	生活污水	COD	289.08	400	0.116	
		BOD <sub>5</sub>		250	0.072	
		氨氮		40	0.012	
		TN		50	0.014	
		SS		300	0.087	
4	除臭系统 排污	COD	91.25	250	0.023	
		氨氮		45	0.004	
5	浓水	COD	6.2	30	0.0002	
6	合计（综合 废水）	COD	6131.21	18291.49	112.15	
		BOD <sub>5</sub>		7319.34	44.88	
		氨氮		283.64	1.74	
		SS		3040.79	18.64	
		TN		928.86	5.70	
		动植物油		44640.69	273.70	

由上表可见综合后各污染物，经过污水处理站各工序处理后，水质满足丹凤县垃圾填埋场渗滤液处理站进水水质要求，废水处理后排至丹凤县生活垃圾填埋场的渗滤液处理站进行处理。废水处理及排放情况具体见下表：

**表 31 废水处理及排放情况表**

序号	污染因子	初始浓度 mg/L	处理效率	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
----	------	-----------	------	-----------	---------

1	COD	18291.49	60%	7316.598	44.86
2	BOD <sub>5</sub>	7319.34	60%	2927.736	17.95
3	氨氮	283.64	10%	255.279	1.57
4	SS	3040.79	80%	608.158	3.73
5	TN	928.86	12%	817.401	5.01
6	动植物油	44640.69	99.80%	89.281	0.55

## 2、本项目设置污水处理站的合理性

经工程分析，项目产生的有机废水量为 **17.743m<sup>3</sup>/d**，通过自建污水处理站处理达标后排向丹凤县生活垃圾填埋场的渗滤液处理站进行处理，污水处理站工艺采用“预处理+CSTR 厌氧”对产生废水进行处理，达到可以进入垃圾填埋场的渗滤液站进水水质要求。设计处理规模 20m<sup>3</sup>/d。现对其设置的合理性作如下说明：

本项目污水站处理后的尾水还需排入丹凤县生活垃圾填埋场的渗滤液处理站进行处理，根据处理之后的水质效果显示，满足渗滤液站进水水质要求，且本项目属于小型餐厨垃圾处理厂，处理规模较小，从经济成本角度及污水处理效果综合考虑，选择“预处理+CSTR 厌氧”工艺即可满足本项目的污水处理要求。

“预处理+CSTR 厌氧”工艺：预处理工艺是除油，采用三项油水分离工艺对废水的油进行分离处理，CSTR 厌氧工艺经过厌氧反应主要对废水的 COD、BOD<sub>5</sub> 进行处理。

## 3、依托丹凤县垃圾填埋场的渗滤液处理站的情况

丹凤县垃圾填埋场的渗滤液处理站，项目设置渗滤液处理系统，一期渗滤液处理系统的处理规模为 50m<sup>3</sup>/d，处理工艺为调节池+A/O 反应+超滤+NF 纳滤+RO 反渗透。二期处理规模为 60m<sup>3</sup>/d 渗滤液处理系统，处理工艺为调节池+UASB 厌氧反应器+二级 A/O 反应+超滤+NF 纳滤+RO 反渗透。目前，项目渗滤液处理系统的处理规模共计 110m<sup>3</sup>/d，达标排入峪园沟。根据调查，项目渗滤液处理系统在每年 5 月至 8 月处理量最大，平均约 60m<sup>3</sup>/d，最小剩余处理量约 50m<sup>3</sup>/d，本项目排水量 17.743m<sup>3</sup>/d，渗滤液站进水水质要求如下表，且本项目废水经污水站处理之后水质满足渗滤液处理站进水要求。故可满足接纳要求。因此，在正常情况下，项目产生废水送入丹凤县垃圾填埋场的渗滤液处理站进行处理可行，项目对地表水体造成不利影响较小。

表 32 渗滤液站设计进水指标一览表

项目	设计进水水质
COD (mg/l)	≤15000
BOD <sub>5</sub> (mg/l)	≤5000
NH <sub>3</sub> -N (mg/l)	≤1200
TN (mg/l)	≤1500
SS (mg/l)	≤800
pH 值	≤6~9
水温 (°C)	15-35

#### 4、监测计划

表 33 运行期污染源监测计划

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频次
废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、SS、动植物油	污水总排口	1 个	1 次/年

#### 5、非正常工况（事故状况下）

餐厨垃圾处理厂产生的废水在污水处理站事故状态下，厂区建设有事故池，用于暂存事故废水，污水站出现故障，产生的废水暂存于事故水池，可以满足污水站事故状态产生的废水暂存，并立刻停止生产，直至污水站正常运行。

事故水储存有效容积计算参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009)，事故应急池有效容积公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V1+V2-V3) \max + V4 + V5$$

a: 物料量 V1 本项目收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目涉及的最大储量的设施为 50m<sup>3</sup> 储罐，则 V1 取 50m<sup>3</sup>。

b: 消防水量 V2 本项目同一时间火灾次数按一次计，消防用水量按 40L/s 计，火灾延续时间按 15min 计，废水总量为 36m<sup>3</sup>。

c: V3 取 0。

d: 生产废水量 V4 事故时生产废水按 1 天最大生产废水量核算，废水量为 20m<sup>3</sup>。

e: 事故时降水量 V5 为 40m<sup>3</sup>。

事故消防水收集池容积为：150m<sup>3</sup>，可容纳事故状态下产生的废水。

#### 三、噪声

本项目噪声源主要为压榨机、输送机、粉碎机、高温好氧降解主机、风机噪声，源强多在 70-88dB(A)。

针对不同的噪声特性，本项目拟采取相应的噪声防治措施，项目主要噪声源强及防治效果见表 34。

表 34 项目主要设备噪声强度、防治措施及效果 单位：dB(A)

序号	位置	设备	数量	设备声压级	防治措施	采取措施后声压级
1	餐厨垃圾处理车间	粉碎机	3 台	80	基础减振、厂房隔声	60
2		压榨机	3 台	80	基础减振、厂房隔声	60
3		接料盘	3 台	80	基础减振、厂房隔声	60
4		分拣皮带	3 台	80	基础减振、厂房隔声	60
5		输送机 1	3 台	80	基础减振、厂房隔声	60
6		输送机 2	3 台	85	基础减振、厂房隔声	65
7		输送机 3	3 台	80	基础减振、厂房隔声	60
8		高温好氧降解主机	6 台	70	基础减振、厂房隔声	50
9	污水处理	固液分离机	2 台	80	基础减振、厂房隔声	65
10		两相离心机	2 台	80	基础减振、厂房隔声	60
11		三相离心机	2 台	80	基础减振、厂房隔声	60
12	污水处理系统废气处理系统	引风机	1 套	88	基础减振、厂房隔声	58
13	餐厨垃圾处理车间废气处理系统	引风机	1 套	88	基础减振、厂房隔声	58

对本项目所用设备，首先从设备选型上应尽可能选用技术性能优良、低噪音生产设备，以从声源上降低设备本身噪声，特别是长时间使用的风机，均采用质量优良、运行稳定、噪音低，风机进行隔声，底部加设隔振垫，管道采用柔性连接等措施，这些均可避免较大噪声的产生。在总体布置上，充分利用建筑物、绿化带、围墙阻隔声波传播，减少噪声对厂界外环境的影响，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。使厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

(1) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中推荐模式预测。

①采用衰减公式，公式为：

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

式中：L(r)——距离噪声源 r m 处的声压级，dB(A)；

L(r<sub>0</sub>)——声源的声压级，dB(A)；

r——预测点距离噪声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距离噪声源的距离，m。

② 合成声压级 采用合成公式如下：

$$L_{pn} = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pni}}\right]$$

式中：L<sub>pn</sub>——n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L<sub>pni</sub>——第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。

(2) 预测结果

根据室内、室外声压级预测模式，预测厂界噪声见下表。

表 35 项目噪声对厂界噪声贡献值预测结果(单位：dB(A))

点位		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界	标准值
贡献值	昼间	49	55	50	53	60
贡献值	夜间	49	55	50	53	60

根据以上预测结果可以看出，主要噪声源通过采取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》(GB12348-2008)2类功能区标准要求，对周围环境影响较小。

## 2、运输噪声

餐厨垃圾收运车辆、生活垃圾收运车辆运输过程中应严格按照交通规则行驶，不得随意鸣笛，超速。厂区进出车辆噪声瞬时噪声，为了减小进出车辆噪声的影响，项目应采取以下措施：

- ①进出项目区车辆必须减速行驶；
- ②车辆进出厂区严禁鸣喇叭；
- ③设置减速、禁鸣标识。

### 3、监测计划

表 36 噪声监测计划表

监测点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
厂界四周	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

### 四、固体废物

本项目产生的固体废物主要为预处理车间产生的分选无机杂质和废金属、废水处理站污泥、职工生活垃圾、废机油等。

(1) 预处理车间分选出来的杂质(主要为废塑料袋、一次性筷子、废金属等)约 328t/a，其中可回收的金属 (54.5t/a)筛出后定期外售，不可回收且不能降解(273.5t/a)进入相邻的生活垃圾填埋场进行处置。

(2) 废水处理站污泥产生量 37.5t/a，产生污泥经过压滤机压滤到 60%以后送垃圾填埋场。

(3) 员工生活垃圾，其产出量按 0.5kg/人·天、9 人计，每年产生生活垃圾约 1.64t/a，日产日清分类收集，进入相邻的生活垃圾填埋场进行处置。

#### (4) 废离子交换树脂

本次项目使用软水，软水生产过程中使用离子交换树脂，离子交换树脂饱和后需进行更换，根据企业介绍，更换频率约为 2 年/次，更换量约为 30kg/a。本项目处理自来水，不属于工业废水处理，故本项目产生的废离子交换树脂不属于危险废物，可与生活垃圾分类收集，进入相邻的生活垃圾填埋场进行处置。

(5) 本项目的各种机械设备在日常运行过程中会产生废机油，产生量约 0.02t/a，属于危险废物 HW08 (900-214-08)，暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处理。

(6) 废灯管，项目废气处理过程中废灯管产生量为 0.05t/a，属于危险废物 (HW29)，交由有资质单位处置。

本项目固体废物产生及处理情况见表 37。

表 37 本项目固体废物产生与处理情况列表

序号	名称	产生量 t/a	属性	去向
----	----	---------	----	----

1	分选不可回收杂质	273.5	一般固废、780-782-99	垃圾填埋场
2	金属	54.5	一般固废、780-782-99	定期外售
3	污泥	37.5	一般固废、462-001-62	垃圾填埋场
4	生活垃圾	1.64	一般固废、780-782-99	垃圾填埋场
5	废离子交换树脂	0.030	一般固废、780-782-99	垃圾填埋场
6	废机油	0.02	危险废物、HW08（900-214-08）	交有资质单位处
7	废灯管	0.05	危险废物、HW29（900-023-29）	

综上所述，项目所有固体废物均可得到妥善处置。

设危废暂存间一间，评价要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》（2016.4.1起实施）和《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》（陕西省环境保护厅，2012.8.29）相关要求对其进行贮存及转移。

评价要求危险废物厂内暂存场所必须满足以下要求：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚的黏土层（等效渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（等效渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

②危险废物堆要防风、防雨、防晒；

③危废间双锁管理，门向外开；

④危险废物贮存区分类分区储存，设置危险废物贮存标志；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛放。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。

⑤废机油等液态危险废物设置托盘，防止液态危险废物外漏。

⑥按照危险废物产生、贮存、利用、处置管理流程建立台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

采取这些措施后，危险废物对环境的影响可得到有效控制，对周围环境的影响较小。

## 五、土壤及地下水环境影响分析

### （1）潜在污染源及污染途径

本项目主要为厨余垃圾处理，可能产生的污染地下水、土壤途径为危废暂存间、污水站泄漏，污染物进入地下水环境的途径主要是物料泄漏等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

(2) 防护措施项目拟采用的分区保护措施如下表：

**表 38 地下水污染防治分区表**

项目场地	防渗分区	防渗技术要求
危废暂存间、污水处理区	重点防渗区	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)或防渗层 $\geq 6m$ ，防渗系数 $\leq 10^{-7}cm/s$
生产车间	一般防渗区	防渗性能应满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)
办公区域、道路等	简单防渗区	一般地面硬化

项目所在建筑物地面均已硬化，各个区域按照相关要求进行了防渗后，对地下水和土壤的影响较小。

## 六、环境风险

### 1、危险物质及风险源分布

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，确定本项目危险物质为 COD 浓度 $\geq 10000 mg/L$ 有机废液。COD 浓度 $\geq 10000 mg/L$ 主要分布于固液分离机及两相离心机、三项离心机、厌氧反应器。

### 2、可能影响途径及响应的环境风险防范措施

COD 浓度 $\geq 10000mg/L$ 有机废液风险事件为泄露。要求对其设备构筑物做好基础防渗处理，进行重点防渗。项目建成后及时进行企业突发环境事件应急预案的编制，以应对企业内部发生的突发环境事件，可将项目运营期突发环境风险降到最低。

项目的环保投资包括对废气、废水、噪声的治理、固废的处置等方面。本项目总投资3941.85万元，环保投入173.2万元，占总投资额的4.39%。

表 39 环境保护投入估算表

主要污染源		环保措施	数量	环保投入 (万元)
废气	餐厨垃圾处理厂废气	喷淋+光催化除臭+排气筒	1套	50
	污水站废气	喷淋+光催化除臭+排气筒	1套	50
废水	餐厨垃圾处理厂废水	预处理+CSTR 厌氧反应工艺	1套	60
	餐厨垃圾处理厂	洗车台	1套	2
噪声	设备噪声	基础减振、隔声等措施	/	8
固废	生活垃圾	垃圾桶	/	0.2
	废气处理装置、设备维修	专用容器、危废暂存间	配套	3
合计				173.2

环  
保  
投  
资

## 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	DA001	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	喷淋+光催化除臭 +15m 排气筒	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)
	DA002	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	喷淋+光催化除臭 +15m 排气筒	
地表水 环境	DW001	COD	“预 处 理 +CSTR 厌氧反应”工艺	满足丹凤县生活垃 圾填埋场的渗滤液 处理站进水水质要 求
		BOD <sub>5</sub>		
		氨氮		
		SS		
		TN		
		TP		
	动植物油			
声环境	生产设备	等效 A 声级	隔声、基础减振等 措施	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
	废气处理 风机	等效 A 声级	风管与设备采用软 连接	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p style="text-align: center;">各类固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》分类管理、存放、运输和处理处置。一般固体废物暂存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物暂存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单相关规定。处置率 100%。</p>			
土壤及地 下水污染 防治措施	<p style="text-align: center;">危废暂存间、污水处理池体按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求建设。本项目可能造成地下水及土壤的污染源为污水站、危废暂存间。做好防渗及日常巡查，对周围地下水和土壤环境影响较小。</p>			

<p><b>生态保护措施</b></p>	<p>施工过程中涉及到填挖方及临时堆土等工程活动，都会影响到土壤、植被等生态环境。项目施工期尽可能减少用地，开挖或堆土后需进行植被恢复，场地平整尽可能用于回填，及时进行临时占地及绿化等恢复工作，施工期短，且分段施工，影响时间和范围有限。施工结束后，协助相关部门进行生态恢复，可消除其影响。</p>
<p><b>环境风险防范措施</b></p>	<p>本项目污水处理系统进行重点防渗。各设施加强管理，降低事故发生概率，降低对环境的影响。项目建成后及时进行企业突发环境事件应急预案的编制，以应对企业内部发生的突发环境事件，可将项目运营期突发环境风险将到最低。</p>
<p><b>其他环境管理要求</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、强化项目环境管理，定期对环保设施进行维护保养，保证三废污染物达标排放。</li> <li>2、项目废气处理措施定期进行检查，以保证处理效率，确保项目废气达标排放。</li> <li>3、严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求对本项目产生的危险废物进行管理、贮存，与有危废处理资质的单位签订危废处置协议。</li> </ol>

## 六、结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合区域相关规划，选址合理，项目在实施了相应的污染治理措施后，从环保角度分析，本项目环境影响可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 （固体废物产生 量）③	本项目排放量（固 体废物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放 量（固体废物产生量） ⑥	变化量⑦
废气		NH <sub>3</sub>				0.5328		0.5328	
		H <sub>2</sub> S				0.0419		0.0419	
废水		COD				44.86		44.86	
		BOD <sub>5</sub>				17.95		17.95	
		氨氮				1.57		1.57	
		SS				3.73		3.73	
		TN				5.01		5.01	
		动植物油				0.55		0.55	
一般工业 固体废物		分选无机杂质				273.5		273.5	
		金属				54.5		54.5	
		污泥				37.5		37.5	
		生活垃圾				1.64		1.64	
		废离子交换树脂				0.03		0.03	
危险废物		废机油				0.02		0.02	
		废灯管				0.05		0.05	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①