

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：东胜区农业有机废弃物及城镇生活污水污泥综合利用项目

建设单位（盖章）：鄂尔多斯市同汇轩商贸有限公司

编制日期：2025 年 06 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	东胜区农业有机废弃物及城镇生活污水污泥综合再利用项目		
项目代码	2504-150602-04-01-864821		
建设单位 联系人	刘 伟	联系方式	13015278881
建设地点	东胜区罕台镇乌德呼舒村刘家梁社		
地理坐标	(109度 54分 32.862秒, 39度 46分 27.891秒)		
国民经济 行业类别	固体废物治理 (N7723)	建设项目 行业类别	“四十七、生态保护和环境治理业”中“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”的分类管理要求,“其他”
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门 (选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	450	环保投资(万元)	61
环保投资占比 (%)	13.6%	施工工期	60天
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	5600
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	一、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委第 7 号令公布），本项目属于为生物处理城市污泥项目，属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用 3.城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、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”，为鼓励类项目。因此项目的建设符合国家现行产业政策要求。 二、选址合理性分析 本项目位于东胜区罕台镇乌德呼舒村刘家梁社，根据《鄂尔多斯市东胜区文物局关于鄂尔多斯市同汇轩商贸有限公司东胜区农业有机废弃物及城镇生活污水污泥综合再利用项目文物调查意见的函》，此项目用地范围面积 5600 平方米，用地范围地表不涉及文物古迹的本体及“两线”范围(保护范围和建设控制地带)。根据《鄂尔多斯市林业和草原局东胜区分局关于东胜区农业有机废弃物及城镇生活污水污泥综合再利用项目核查情况的复函》，该项目范围不涉及基本草原、天然林及公益林。根据《鄂尔多斯市自然资源局东胜区分局关于鄂尔多斯市同汇轩商贸有限公司农业有机废弃物及城镇生活污水污泥综合再利用项目用地情况的函》，该项目未占压东胜区生态保护红线，与城镇开发边界无重叠，与东胜区永久基本农田空间不重叠。根据《鄂尔多斯市同汇轩商贸有限公司东胜区农业有机废弃物及城镇生活污水污泥综合再利用项目与河道管理范围重叠情况的函》，本项目范围内不涉及河道管理范围。 经查询，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的环境敏感区，没有经过生态敏感与脆弱地区。项目在建设和生产过程中排放的各种污染物采取相应治理措施后，废气、废水、噪声均可达标，固废均合理处置，本项目距离最近的敏感点距离为 160m，本项目位于该村的下风向处。本项目建设不会对周边环境因素产生明显的不利影响或改变现有环境质量。综上所述，本项目选址从环境保护的角度分析是合理的。
---------	--

其他符合性 分析	三、“三线一单”符合性分析 “三线一单”是指生态保护红线、环境质量上线、资源利用上线和环境准入负面清单。根据 2024 年 8 月 6 日鄂尔多斯市生态环境局关于印发《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果（2023 版）》的通知，全市按照优先保护、重点管控、一般管控三大类划分 171 个环境管控单元。其中优先保护单元 76 个，面积占比 64.35%，重点管控单元 86 个，面积占比 28.10%，一般管控单元 9 个，面积占比 7.56%。 1）优先保护单元：共 76 个，面积占比 64.35%，主要包括我市生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。 2）重点管控单元：共 86 个，面积占比 28.10%，主要包括工园区、城市、矿区等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域，以及生态需水补给区等。该区域应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。 3）一般管控单元：共 9 个，面积占比 7.56%，优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域主要落实生态环境保护基本要求。 东胜区有 15 个管控单元，包括 4 个优先保护单元，10 个重点管控单元，1 个一般管控单元。本项目在鄂尔多斯市环境管控单元的位置见下图。
---------------------	---

其他符合性
分析

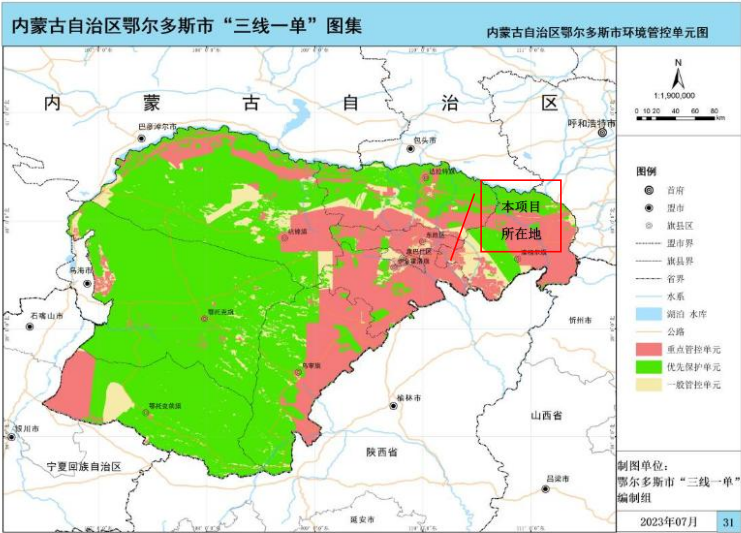


图 1-1 鄂尔多斯市环境管控单元图

①生态保护红线

生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“只能增加、不能减少”的基本要求，实施严格管控。

本项目位于鄂尔多斯市东胜区罕台镇乌德呼舒村刘家梁社，根据项目坐标，经内蒙古自治区生态环境厅发布的“内蒙古自治区生态环境分区管控公众端应用平台”查询，本项目位于生态空间一般管控区，占地范围内无饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，不在生态保护红线区范围内。

②环境质量底线

本次采用内蒙古自治区生态环境厅于 2024 年 6 月发布的《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公报》作为评价区域达标情况的依据，《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公报》中提到“2023 年，全区 12 盟市中，除乌海市，其他 11 个盟市环境空气质量均达标”。根据现状监测数据可知，评价范围内环境空气补充监测因子 NH₃、H₂S 满足《环境影响评价

其他符合性分析	技术指导《大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求,总悬浮颗粒物浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。噪声现状监测指标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准,地下水现状监测指标除石油外满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1中III类标准限值要求,石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值要求。土壤现状监测指标满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618—2018)表1农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)中其他风险筛选值限制要求。 本项目产生的无组织废气污染物主要是NH₃、H₂S、臭气浓度,通过自然通风与喷洒除臭剂措施后对周围的环境影响较小;本项目产生的污泥渗滤液排入污水收集池内、生活污水排入新建化粪池内,均定期拉运处置;通过选用低噪声设备、隔声减振,距离衰减的措施后,厂界的噪声能够达标排放;项目生产过程中产生的生活垃圾、废塑料棚膜由环卫部门统一处理,污水收集池底泥进行回用,项目产生的蚯蚓粪收集至原料大棚,外售用做矿山的绿化和土壤改良;为避免污泥长时间堆存状态下可能污染地下水和土壤的风险,原料大棚地面铺设符合环保要求的1.5mmHDPE膜+15cm黏土层+10cmC15抗渗混凝土进行防渗,等效黏土防渗层MB≥1.5m, $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。发酵车间和养殖大棚地面均铺设符合环保要求的1.5mmHDPE膜并覆黏土层15cm,等效黏土防渗层MB≥1.5m, $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。污泥暂存池、污水收集池及化粪池的池底池壁均采用15cm黏土层+1.5mmHDPE膜+15cm黏土层+10cmC15混凝土进行防渗,等效黏土防渗层MB≥1.5m, $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。 本项目产生的污染物采取相应治理措施后可达标排放,不会明显降低区域环境质量,因此项目的建设符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则,以保障生态安全和改善环境质量为目的,参考自然资源资产负债表,结合自然资源开
----------------	---

其他符合性分析	发利用率，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。本项目运营后，只消耗少量电能，不会有大量资源消耗活动，因此，本项目符合资源利用上线要求。													
	④环境准入清单													
	本项目位于鄂尔多斯市东胜区罕台镇乌德呼舒村刘家梁社，根据项目坐标，经内蒙古自治区生态环境厅发布的“内蒙古自治区生态环境分区管控公众端应用平台”查询，本项目压盖一般环境管控单元，环境管控单元名称为东胜区一般管控区，环境管控单元编码为ZH15060230001。对照该管控单元的管控要求进行符合性分析，具体内容见下表。													
	表 1-2 环境管控要求符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">管控要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局约束</td><td>永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少，土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。</td><td>根据《鄂尔多斯市自然资源局东胜区分局关于鄂尔多斯市同汇轩商贸有限公司农业有机废弃物及城镇生活污水污泥综合再利用项目用地情况的函》，该项目未占压东胜区生态保护红线，与城镇开发边界无重叠，与东胜区永久基本农田空间不重叠，符合本管控单元空间布局约束要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>资源利用率要求</td><td>提高农业用水水平，井灌区配套低压管道输水等措施，大力推广以浅埋滴灌为主、喷灌为辅的节水设备和技术，引进培育优良作物品种、合理调整作物种植结构等农业措施。</td><td>本项目不涉及该环境管控单元的资源利用率要求。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			管控要求		本项目情况	是否符合	空间布局约束	永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少，土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	根据《鄂尔多斯市自然资源局东胜区分局关于鄂尔多斯市同汇轩商贸有限公司农业有机废弃物及城镇生活污水污泥综合再利用项目用地情况的函》，该项目未占压东胜区生态保护红线，与城镇开发边界无重叠，与东胜区永久基本农田空间不重叠，符合本管控单元空间布局约束要求。	符合	资源利用率要求	提高农业用水水平，井灌区配套低压管道输水等措施，大力推广以浅埋滴灌为主、喷灌为辅的节水设备和技术，引进培育优良作物品种、合理调整作物种植结构等农业措施。	本项目不涉及该环境管控单元的资源利用率要求。
管控要求		本项目情况	是否符合											
空间布局约束	永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少，土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	根据《鄂尔多斯市自然资源局东胜区分局关于鄂尔多斯市同汇轩商贸有限公司农业有机废弃物及城镇生活污水污泥综合再利用项目用地情况的函》，该项目未占压东胜区生态保护红线，与城镇开发边界无重叠，与东胜区永久基本农田空间不重叠，符合本管控单元空间布局约束要求。	符合											
资源利用率要求	提高农业用水水平，井灌区配套低压管道输水等措施，大力推广以浅埋滴灌为主、喷灌为辅的节水设备和技术，引进培育优良作物品种、合理调整作物种植结构等农业措施。	本项目不涉及该环境管控单元的资源利用率要求。	符合											

本项目符合鄂尔多斯市生态环境准入清单要求。

综上分析，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

本项目位于东胜区罕台镇乌德呼舒村刘家梁社内，项目租用改造已建蔬菜种植大棚 2 座，新建大棚 3 座、污泥暂存池 1 座、污水收集池 1 座、化粪池 1 座，年处理来自南郊水质净化厂、罕台水质净化厂的城镇生活污水 2 万吨、农业有机废弃物包括农作物秸秆、谷壳、果壳等共 1 万吨，用于蚯蚓培育与养殖，年产蚯蚓 50 吨，蚯蚓粪 15000 吨。

本项目设置 1 座原料大棚，污泥暂存在原料大棚内污泥暂存池内，农业有机废弃物直接购买周边农户的秸秆等。农业有机废弃物随用随拉，直接进入发酵车间与过滤后的污泥混合发酵后进行蚯蚓的培育工作。当蚯蚓培育为成品后，与购买方协商好后，直接由人工筛分分拣出成品蚯蚓，成品打包直接外销，不涉及暂存过程；筛分出的蚯蚓粪暂存于原料大棚中，外售用作矿山绿化或土壤改良。蚯蚓幼苗外购后直接撒入蚯蚓床中进行培育，不在厂区内暂存。

本项目劳动定员 10 人。采用 8h 单班工作制度，年工作天数 365 天。员工为当地居民，不在厂区内食宿。

项目平面布置图见图 2-1，地理位置见附图 1。

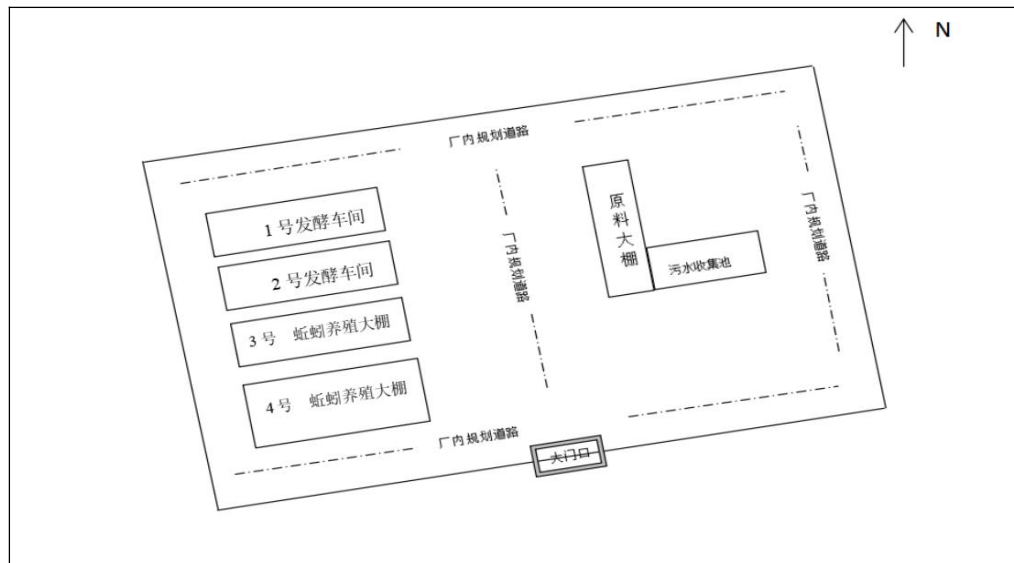


图 2-1 平面布置图

项目总投资为 450 万元，其中环保投资为 61 万元，占总投资额的比

建设
内容

建设内容	例为 13.6%。 2、项目建设内容 项目详细组成见表 2-1。 表 2-1 项目主要建设内容			
	工程类别	单项工程名称	工程建设内容概况	备注
	主体工程	原料大棚	新建 1 座原料大棚，建筑面积 480m ² ，长 48×宽 10m。	新建
		发酵车间	改造租赁已建成大棚 2 座（1 号、2 号发酵车间建筑面积分别为 725m ² ，长 72.5m×宽 10m），外购的农业有机废弃物拉运至发酵车间内，与污泥按照比例用装载机拌匀，进行堆肥发酵，冬天翻堆 2~3 次，夏天翻堆 1 次。	租赁改造
		蚯蚓养殖大棚	新建大棚 2 座（3 号建筑面积 725m ² ，长 72.5m×宽 10m；4 号建筑面积 870m ² ，长 72.5m×宽 12m），夏季 3 号大棚内设置 6 条蚯蚓床，4 号大棚内设置 7 条蚯蚓床，蚯蚓床根据大棚面积设置为长 65m，宽 1m，高 0.2m；冬季 3、4 号棚各设 4 条蚯蚓床，长 65m，宽 1.5m，高 0.3m，蚯蚓养殖周期约 1 个月。本项目采用循环生产方式。蚯蚓床上铺撒发酵后污泥和秸秆的混合物，撒播蚯蚓幼苗，待蚯蚓幼苗成熟并获得优质肥料。蚯蚓床放置在大棚两侧，中间由可移动卸料升降机直接布料，每个条剁给料厚度 10cm，每周期约消耗原料 160t。	新建
	储运工程	污泥暂存池	原料大棚内新建砖混结构污泥暂存池 1 个，容积约 360m ³ （占地面积 180m ² ，长 30m×宽 6m，下挖深度 2 米），底部设有滤网。拉运至厂区的污泥含水率约为 80%，污泥经 3~5d 过滤后与农业有机废弃物混合堆肥发酵。	新建
		污水收集池	污泥暂存期间渗出的少量废液排入原料大棚外经加盖密闭的污水收集池中，污水收集池为砖混结构，容积约 160m ³ ，占地面积 80m ² ，长 10m×宽 8m，下挖深度 2m。	新建
		化粪池	本项目运营期员工为员工为当地居民，不在厂区内食宿。生活污水排入新建化粪池内，砖混结构，容积为 10m ³ 。	新建
	公用工程	供暖工程	本项目冬季采用工业电暖风机供暖。	新建
		供水工程	本项目用水主要为员工生活用水，由城镇供水管	

建设内容			网供给。蚯蚓养殖不需要额外补充水，污泥自身含水量满足蚯蚓养殖需求。																				
		排水工程	生活污水排入新建化粪池内，污泥渗滤液排入污水收集池内，均定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理。																				
	环保工程	废气	项目运营期主要大气污染为 NH ₃ 、H ₂ S 及臭气浓度；大棚顶部安装通风排气设施，人工喷洒除臭剂；污泥暂存池位于原料大棚内，废气经除臭剂处理后无组织排放；污水收集池在室外进行加盖密闭，废气经除臭剂处理后无组织排放；厂区加强绿化，利用厂区植被吸附净化处理。	新建																			
		废水	生活污水排入新建化粪池内，污泥渗滤液排入污水收集池内，均定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理。	新建																			
		噪声	大棚隔声、选用低噪声设备、距离衰减等防治措施。	新建																			
		固废	生活垃圾、废塑料棚膜定期交由环卫部门处理。污水收集池的底泥回用。	新建																			
		防渗工程	发酵车间和养殖大棚地面铺设符合环保要求的 1.5mmHDPE 膜并覆黏土层 15cm，等效黏土防渗层 MB≥1.5m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s。原料大棚地面铺设符合环保要求的 1.5mmHDPE 膜+15cm 黏土层+10cmC15 抗渗混凝土，等效黏土防渗层 MB≥1.5m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s。污泥暂存池、污水收集池及化粪池的池底池壁均采用 15cm 黏土层+1.5mmHDPE 膜+15cm 黏土层+10cmC15 混凝土进行防渗，等效黏土防渗层 MB≥1.5m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s。参照执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗要求。	新建																			
3、主要设备 本项目主要设备如下。 表 2-2 主要设备一览表 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>单位</th><th>数量</th></tr><tr><td>1</td><td>自卸车</td><td>台</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>可移动卸料升降机</td><td>台</td><td>8</td></tr><tr><td>3</td><td>装载机 30 型</td><td>台</td><td>6</td></tr><tr><td>4</td><td>铺料机</td><td>台</td><td>10</td></tr></table>				序号	名称	单位	数量	1	自卸车	台	5	2	可移动卸料升降机	台	8	3	装载机 30 型	台	6	4	铺料机	台	10
序号	名称	单位	数量																				
1	自卸车	台	5																				
2	可移动卸料升降机	台	8																				
3	装载机 30 型	台	6																				
4	铺料机	台	10																				

建设内容

5	蚯蚓筛	套	24
6	翻抛机	台	2

4、项目主要原辅材料

项目原辅材料见表 2-3。

表 2-3 项目原辅材料一览表

序号	名称	来源	数量	用途
1	城镇生活污水	南郊水质净化厂、罕台水质净化厂	2 万吨/年	蚯蚓养殖
2	农业有机废弃物	周边城镇	1 万吨/年	蚯蚓养殖
3	蚯蚓幼苗	外购	5 吨/年	蚯蚓育苗
4	微生物菌剂	外购	10 吨/年	卸料、配料过程除臭

本项目接受的污泥为东胜区南郊水质净化厂、罕台水质净化厂的污泥，根据原环境保护部《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》(环函[2010]129 号)文件，结合拟建项目实际情况，本环评对入场污泥提出如下控制要求：

①入场污泥应来源于项目周边的城镇生活污水处理厂，不得使用专门处理工业废水的污水处理设施产生的污泥。

②根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)相关规定，城镇污水处理厂处理后的污泥含水率应小于 80%；

本项目污泥来源于东胜区南郊水质净化厂、罕台水质净化厂。南郊水质净化厂的污水收集来源与处理工艺同东胜区北郊污水处理厂一致，污水处理工艺均采用卡鲁赛尔改良型 TU 氧化沟+混合反应斜管污水收集池+气水反冲洗滤池过滤，因此污泥泥质与各项指标水平基本一致，故可类比东胜区北郊污水处理厂污泥水浸出监测报告结果（监测报告见附件 6）。污泥水浸出液监测结果见表 2-4。

表 2-4 东胜区北郊污水处理厂污泥水浸出液监测结果

序号	监测项目	单位	监测结果	标准限值
1	pH 值	无量纲	6.4	6~9
3	砷	mg/L	3.5×10 ⁻³	≤0.5
4	汞	mg/L	2.0×10 ⁻⁵	≤0.05

建设内容	5	铜	mg/L	0.08L	≤0.5
	6	锌	mg/L	0.05L	≤2.0
	7	铅	mg/L	0.30L	≤1.0
	8	镉	mg/L	0.03L	≤0.1
	9	总铬	mg/L	0.03L	≤1.5
	10	矿物油	mg/L	2.14L	≤5
	注：“L”表示未检出；				
	参考《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准最高允许排放浓度。				
	南郊水质净化厂、罕台水质净化厂汇水范围为东胜区内生活污水，产生的污泥属于一般工业固废，根据环境保护部关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函（环函[2010]129 号）生活污水处理厂污泥属于一般固废。根据表 2-4 中污泥水浸出液监测结果，各项指标均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准最高允许排放浓度，入场污泥重金属指标均未超标。因此本项目污泥来源可靠，适用于堆肥发酵，可作为养殖蚯蚓的基本物料。				
	微生物菌剂：微生物菌剂是遵循微生态工程原理，在充分借鉴国内外先进符合生物技术的基础上，采用微生态工程技术，运用现代生物技术生产，由多种不同性质的有益微生物共同组成新型微生物菌剂。微生物菌剂能有效的去除硫化氢、氨气等恶臭气体，对人体和动植物无任何毒副作用，对环境不会造成二次污染。微生物菌剂含有多种分解能力强的菌株，各个菌株之间存在共生关系，形成一个功能群体，有益微生物有效抑制腐败菌的腐败分解而转向发酵分解，产生的有机酸类物质能对 N、S 氧化物进行降解（分配）吸收和固定。				
	5、产品方案				
拟建项目年处置城镇生活污水泥 2 万吨、1 万吨农业有机废弃物，通过将城镇生活污水泥与农业有机废弃物在发酵车间内进行混合堆肥发酵后用于养殖蚯蚓，并将原辅料转换成蚯蚓粪的过程，主要产品方案见表 2-5。					
表 2-5 项目产品方案一览表					
序号	产品名称	单位	数量	用途及去向	
1	蚯蚓	t/a	50	饵料，外售	
2	蚯蚓粪	t/a	15000	用于园林绿化，矿山修复，种植牧草，不种植粮食作物。	

建设内容

蚯蚓粪：生活污水等随着蚯蚓的新陈代谢过程被降解为性质稳定、有机质及微量元素丰富的蚯蚓粪。蚯蚓粪是一种黑色、均一、有自然泥土味的细碎类物质，具有很好的孔性、通气性、排水性和高持水量。其微小的颗粒状还能增进土壤与空气接触，防止土壤板结和坚硬。蚯蚓粪的比表面积很大，使许多有益微生物得以生存，并具有吸收和保持营养物质的能力。蚯蚓粪中富含细菌、放线菌和真菌，这些微生物不仅使复杂物质转化为植物易于吸收的有效物质，而且还能合成一系列有生物活性的物质，如糖、氨基酸、维生素等。中国农业科学院土肥测试中心检验结果表明：蚯蚓粪含氮 2.15%、磷 1.76%、钾 0.27%、有机质 32.4%，并含有 23 种氨基酸，是种植花卉、草坪的好肥料。研究发现，蚯蚓粪施入土壤后，不仅向植物输送氮、磷、钾等多种元素，同时源源不断地培养和释放大量有益菌。

本项目产品为蚯蚓及蚯蚓粪。蚯蚓粪用于园林绿化，矿山修复，种植牧草，不种植粮食作物。蚯蚓粪同时满足《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）和《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）中表 1 的 B 级标准限值要求及表 1、表 2、表 3 及表 4 中限量指标要求。指标要求见表 2-6，2-7。

表 2-6 园林绿化用泥指标要求

序号	指标	限值	
		酸性土壤（pH<6.5）	中性和碱性土壤（pH≥6.5）
1	pH	6.8~8.5	5.5~7.8
2	含水率，%	<40	
3	总养分，%	≥3	
4	有机物含量，%	≥25	
5	粪大肠菌群菌值	>0.01	
6	蛔虫卵死亡率，%	>95	
7	总镉（以干基计），（mg/kg）	<5	<20
8	总汞（以干基计），（mg/kg）	<5	<15

建设 内容	9	总铅（以干基计），（mg/kg）	<300	<1000	
	10	总铬（以干基计），（mg/kg）	<600	<1000	
	11	总砷（以干基计），（mg/kg）	<75	<75	
	12	总镍（以干基计），（mg/kg）	<100	<200	
	13	总锌（以干基计），（mg/kg）	<2000	<4000	
	14	总铜（以干基计），（mg/kg）	<800	<1500	
	15	硼（以干基计），（mg/kg）	<150	<150	
	16	矿物油(以干基计)，（mg/kg）	<3000	<3000	
	17	苯并[a]芘（以干基计）， （mg/kg）	<3	<3	
	18	可吸附有机卤化物（AOX） (以 cl 计)，（mg/kg）	<500	<500	
	19	种子发芽指数， %	>70%		
	表 2-7 农用污泥污染物控制指标				
	序号	项目		污染物限值(B级污泥产物)	
	1	总镉（以干基计）， mg/kg		<15	
	2	总汞（以干基计）， mg/kg		<15	
	3	总铅（以干基计）， mg/kg		<1000	
	4	总铬（以干基计）， mg/kg		<1000	
	5	总砷（以干基计）， mg/kg		<75	
	6	总镍（以干基计）， mg/kg		<200	
	7	总锌（以干基计）， mg/kg		<3000	
	8	总铜（以干基计）， mg/kg		<1500	
	9	矿物油（以干基计）， mg/kg		<3000	
	10	苯并[a]芘（以干基计），（mg/kg）		<3	
	11	蛔虫卵死亡率， %		≥95	
	12	粪大肠菌群菌值		≥0.01	
	13	含水率， %		≤60	
	14	pH		5.5~8.5	

建设 内容	15	粒径，mm	≤10
	16	有机质（以干基计），（mg/kg）	≥20
	B 级污泥产物允许使用的农用地类型为：园地、牧草地、不种植食用农作物的耕地		
	6、公用工程及辅助设施		
	(1) 供水		

本项目用水主要为员工生活用水，由城镇供水管网供给。蚯蚓养殖过程需保证含水率在60%左右，项目主要原料污泥的含水率约为80%，农业有机废弃物含水率约为35%，按照10:1的比例混合进行发酵后，含水率约为60~67%。因此项目生产过程中综合含水率足以维持蚯蚓生长需求，无需额外加水。因此本项目生产运行过程无生产用水。

本项目员工共10人，年工作365天，根据《内蒙古自治区行业用水定额》（DB15/T385-2020），每天生活用水以80L/人计，生活用水量为0.8m³/d，即292m³/a。

建设 内容	(2) 排水		
----------	--------	--	--

项目运营期生活废水量按用水量的80%计算，则产生量为0.64m³/d（233.6m³/a），排入新建化粪池内定期至东胜区南郊水质净化厂处理。污泥入场时含水率约80%左右，经污泥暂存池底部滤网渗出液产生量约为160t/a，滤液含固率取2%，则废水产生量约156.8t/a，底泥产生量约为3.2t/a。定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理。

建设 内容	(3) 供电		
----------	--------	--	--

本项目用电由东胜区罕台镇乌德呼舒村刘家梁社供给。

建设 内容	(4) 供暖		
----------	--------	--	--

本项目冬季采用工业暖风机供暖。

一、工艺流程简述

1、施工期

施工期对原有 2 座大棚进行改造，新建 3 座大棚、1 座污泥暂存池、1 座污水收集池、1 座化粪池及设备安装，施工期工艺流程及产污环节见图 2-3。

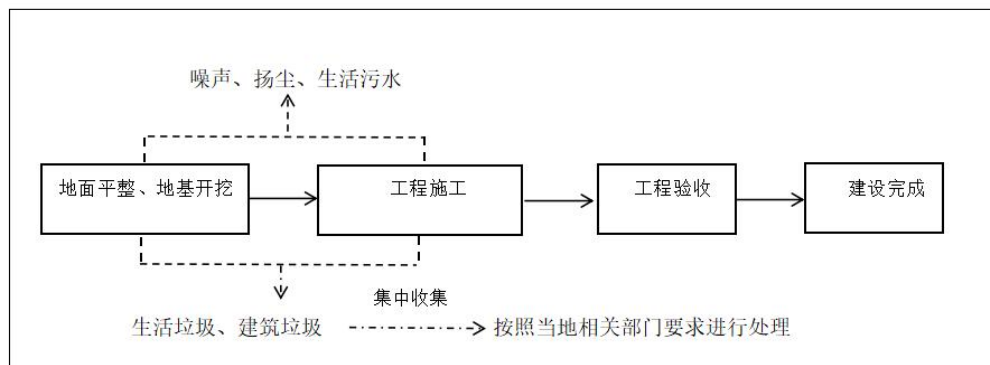


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节

2、运营期

拟建项目运营期工艺流程及产污环节见图 2-4。

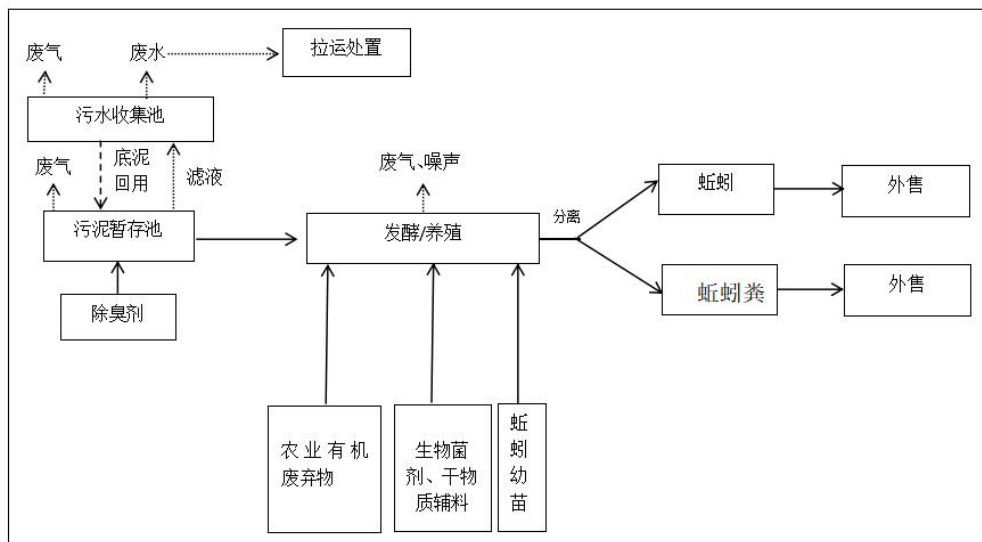


图 2-4 项目主要工艺及产污环节图

工艺流程简述：

（1）污泥暂存：城镇生活污水按照产品形成周期定期由密闭运输车运送到原料大棚内的污泥暂存池内，入场污泥含水率约 80%，暂存过程

工艺流程和产排污环节	中约 1%的废液溢出至污水收集池，经初步沉淀后定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理，沉淀底泥进行回用；污泥拉运至发酵车间与农业有机废弃物直接随用随拉进行堆肥发酵。 （2）堆肥发酵：农业有机废弃物直接随用随拉运至发酵车间与过滤后的污泥使用装载机拌匀后进行铺堆，每层 10cm 左右，铺设 3~5 层，每层中间添加微生物菌剂，蚯蚓养殖过程需保证含水率在 60%左右，污泥的含水率约为 80%，农业有机废弃物含水率约为 35%，按照 10:1 的比例混合进行发酵后，含水率约为 65~67%。因此项目生产过程中综合含水率足以维持蚯蚓生长需求，无需额外加水。一般 2 天左右堆内温度就会明显上升，4~5 天可升至 60℃~70℃，以后逐渐下降，当堆内温度降至 40℃（大概 12 天）时使用翻抛机翻堆，把两边翻到中间，上边翻到下边，翻堆过程再加微生物菌剂。冬天翻堆 2~3 次，夏天翻堆 1 次即可。发酵过程中灭杀污泥内所含的有害菌、虫卵等，并在发酵过程中使用除臭液进行喷淋除臭。 （3）蚯蚓养殖： ①饲育垄床：使用装载机将发酵后的城镇生活污水泥、农业有机废弃物运输至布料机中，通过布料机进行布料铺床，放入蚯蚓幼苗，在床顶铺设一层发酵后的混合物料。开始进行蚯蚓幼苗的培育，蚯蚓粪形成一次的周期需要 15 天，蚯蚓成熟需要 60 天，则每个养殖周期为 60 天，本项目采用循环生产方式，每次铺完蚯蚓床立刻投入外购的蚯蚓种苗，每个养殖大棚内城镇生活污水泥与农业有机废弃物的配比约为 10：1。 ②蚯蚓养殖：蚯蚓床铺设完成后放入蚯蚓幼苗，由于蚯蚓对适宜的温度、新鲜的食料和适宜的湿度层有明显的趋性，且群聚性强，当满足这些基本条件时，蚯蚓不会逃跑。待蚯蚓基本将污泥啃食完后，加入新一批污泥反复喂食蚯蚓。添加污泥过程需要把发酵后的污泥均匀堆放在蚯蚓床顶部和两侧，供蚯蚓食用。蚯蚓生长过程产生的蚯蚓粪土覆盖于污泥之上，粪土中微生物含量较高可生物处理恶臭，且空隙发达，能起到类似于活性炭物理吸附恶臭的作用，不易饱和且稳定性极高，有较好的除臭效果。建
-------------------	---

工艺流程和产排污环节	设单位定期采用人工喷雾(喷雾器)方式在蚯蚓床上均匀喷洒微生物菌剂，喷洒频率为3~7天。本项目蚯蚓床设置在养殖大棚内，可有效抑制养殖异味向外环境散发。 ③补料和清粪：蚯蚓喜欢生长在疏松的上层，并将蚯蚓粪排在表层，而蚯蚓粪集聚过多不宜蚯蚓生长。十五天左右，将上层的蚯蚓粪轻巧均匀的刮除收集至原料大棚内暂存区等待外售。然后将旧料进行上下翻动、疏松，保障通气和提高下层料的利用率，在上层或侧面添加物料，其步骤是先清粪，后翻料，再填料。 ④蚯蚓分离：将成熟的蚯蚓和蚯蚓粪一起铲入蚯蚓筛进行初步分离，因蚯蚓中含泥土较多，后期需采用人工分离得到纯度较高的蚯蚓。成品蚯蚓和蚯蚓粪分别收集后暂存于原料大棚中等待外售。 ⑤外售：将成熟蚯蚓、蚯蚓粪外售，蚯蚓用作饵料，蚯蚓粪用于园林绿化，矿山修复，种植牧草，不种植粮食作物。 二、主要污染工序 1、施工期 （1）废气：基础挖掘及车辆运输产生的扬尘，污染因子为颗粒物；施工机械产生的废气，污染因子为CO、THC等。 （2）废水：施工期废水主要为施工人员生活污水，依托周边已建公共卫生间。 （3）噪声：施工期噪声主要为施工车辆、施工机械及设备安装调试产生的噪声。 （4）固体废物：施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾及施工过程中产生的建筑垃圾。 2、运营期 （1）废气：物料装卸、蚯蚓养殖过程中产生的H₂S、NH₃和卸料粉尘。 （2）废水：生活污水排入化粪池内，污泥暂存产生的废液排入污水收集池内，均定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处置。
-------------------	---

工艺流程和产排污环节	(3) 噪声：噪声主要为装载机、运输车辆、过滤机及布料机的噪声。 (4) 固废：项目产生的员工生活垃圾和每年定期更换塑料大棚产生的废塑料棚膜,全部交由环卫部门进行处理,污水收集池的底泥进行回用。
与项目有关的原有环境污染问题	拟建项目租用已建成闲置蔬菜种植大棚 2 座,新建大棚 3 座。不涉及原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

1、达标区判定

根据内蒙古自治区生态环境厅于 2024 年 6 月发布的《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公报》作为评价区域达标情况的依据，根据《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公报》中的“2023 年，全区 12 盟市中，除乌海市，其他 11 个盟市环境空气质量均达标”，本项目位于鄂尔多斯市东胜区罕台镇乌德呼舒村刘家梁社，因此项目所在区域为环境空气质量达标区域。

2、项目区环境空气质量现状

根据本项目特点及工程分析，确定本项目环境空气质量现状的其他污染物为总悬浮颗粒物、 H_2S 、 NH_3 。本项目位于鄂尔多斯市东胜区，鄂尔多斯市行政范围内无总悬浮颗粒物、 H_2S 、 NH_3 的环境空气质量监测网数据或公开发布的环境质量现状数据，因此本项目其他污染物环境空气质量现状委托鄂尔多斯市清蓝环保有限公司进行监测。监测布点示意图见图 3-1。

(1) 监测项目： H_2S 、 NH_3 、总悬浮颗粒物

(2) 监测点位：厂界下风向



图 3-1 环境空气质量监测布点示意图

区域
环境
质量
现状

区域
环境
质量
现状

(3) 采样时间：2025.02.14-2025.02.16(H₂S、NH₃)、2025.03.19-2025.03.21 (总悬浮颗粒物)；

(4) 监测频率：H₂S、NH₃ 小时平均值，总悬浮颗粒物提供 24h 平均浓度。同时测定气温、气压、风向、风速和云量等气象参数。

(5) 监测结果：监测结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气检测结果

采样日期	监测 点位	监测 项目	单位	监测 结果	标准	占标 率%	是否 达标
2025.02.14	厂界下 风向	NH ₃	mg/m ³	0.10	0.2	50.0	是
		H ₂ S	mg/m ³	0.004	0.01	40.0	是
2025.02.15		NH ₃	mg/m ³	0.09	0.2	45.0	是
		H ₂ S	mg/m ³	0.005	0.01	50.0	是
2025.02.16		NH ₃	mg/m ³	0.10	0.2	50.0	是
		H ₂ S	mg/m ³	0.003	0.01	30.0	是
2025.03.19-03.20		总悬浮颗粒 物	mg/m ³	0.264	0.3	88.0	是
2025.03.20-03.21	厂界下 风向	总悬浮颗粒 物	mg/m ³	0.273	0.3	91.0	是
2023.03.21-03.22		总悬浮颗粒 物	mg/m ³	0.251	0.3	83.7	是

(6) 监测结果分析

由监测数据统计结果可知，总悬浮颗粒物浓度值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值要求。H₂S、NH₃ 浓度值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求（NH₃ 小时平均值为 200μg/m³，H₂S 小时平均值为 10μg/m³），说明区域内环境质量良好。

二、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在地声环境功能区为 1 类，环境噪声限值应满足 1 类标准。本次评价对声环境质量现状进行实测，监测单位为鄂尔多斯市清蓝环保有限公司。监测布点位置见图 3-2。

(1) 监测点布设

区域
环境
质量
现状

在项目周围设置 4 个监测点，分别位于项目区东、南、西、北侧。



图 3-2 声环境监测布点示意图

- (2) 监测项目
- 连续等效 A 声级
- (3) 监测时间及频率
- 2025.3.20~2025.03.21，共监测 2 天，每天昼、夜各监测一次。
- (4) 监测分析方法
- 按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定监测分析。
- (5) 评价标准
- 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。
- (6) 监测结果
- 项目区边界噪声现状监测结果见表 3-2。

表3-2噪声监测结果

监测项目	环境噪声			
监测时间	昼间	夜间	昼间	夜间
监测时间	2025.03.20		2025.03.21	
监测点位	监测结果，dB(A)			
项目厂址东 1#	51	43	53	41
项目厂址南 2#	51	44	54	42

区域
环境
质量
现状

项目厂址西 3#	51	43	52	41
项目厂址北 4#	51	41	52	41

(7) 监测结果分析

根据监测结果厂界外 1m 处昼夜间等效声级监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）1 类标准限值要求。

三、地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状委托鄂尔多斯市清蓝环保有限公司进行监测。

(1) 采样点位：共设置3个采样点位，采样点详情见表3-3，监测布点示意图见图3-3。

表3-3采样点位详情表

序号	监测点	经纬度	与本项目方位及距离	井深（m）	水位（m）	用途
1	厂址上游	E: 109.910431° N: 39.775166°	NE /1330m	1220.5	6.4	农业灌溉水井
2	厂址中游	E: 109.908481° N: 39.774975°	NW/800m	1259.6	10.5	农业灌溉水井
3	厂址下游	E: 109.907074° N: 39.774027°	SW/1790m	1303.5	36.0	农业灌溉水井

图 3-3 地下水监测布点示意图

(2) 监测项目：pH 值、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、

区域 环境 质量 现状	氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、砷、六价铬、镉、汞、锰、铁、铅、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数、色度、臭和味、肉眼可见物、浑浊度、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、硫化物、苯、甲苯、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、石油类。				
	(3) 采样时间：2025年2月13日，各监测点采样1次。				
	(4) 监测结果：监测结果见表3-4。				
	表3-4地下水环境质量现状监测结果				
	检测项目	检测结果			限值
		厂址上游	厂址中游	厂址下游	
	pH 值	7.3	7.2	7.4	6.5-8.5
	溶解性总固体	858	965	831	≤1000
	氯化物	112	130	104	≤250
	氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
	氟化物	0.29	0.28	0.34	≤1.0
	铁	0.24	0.22	0.22	≤0.3
	锰	0.06	0.07	0.04	≤0.10
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
	钠	102	95.4	90.2	≤200
	镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005
	铅	3×10 ⁻³	3×10 ⁻³	2×10 ⁻³	≤0.01
	汞	6.85×10 ⁻⁴	2.41×10 ⁻⁴	3.46×10 ⁻⁴	≤0.001
	砷	7.4×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	≤0.01
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	总硬度	417	443	402	≤450
	氨氮	0.144	0.182	0.112	≤0.50
	亚硝酸盐氮	0.007	0.006	0.006	≤1.00
	菌落总数	25	40	70	≤100
	硫酸盐	116	140	104	≤250
	总大肠菌群	<2	<2	<2	≤3.0
	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02
	硝酸盐氮	0.91	0.87	0.90	≤20.0
	浑浊度	0.9	1.2	1.1	≤3
					NTU

区域 环境 质量 现状	肉眼可见物	无	无	无	—	—
	臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	—	—
	色度	5	5	5	≤15	度
	苯	2L	2L	2L	≤10.0	μg/L
	甲苯	2L	2L	2L	≤700	μg/L
	高锰酸盐指数	0.6	0.6	0.7	≤3.0	mg/L
	铝	0.008L	0.008L	0.008L	≤0.20	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	碘化物	0.041	0.036	0.035	≤0.08	mg/L
	三氯甲烷	1.1L	1.1L	1.1L	≤60	mg/L
	四氯化碳	0.8L	0.8L	0.8L	≤2.0	mg/L
	备注	“检出限 L，<检出限”代表未检出				

（5）监测结果分析

根据监测数据结果显示，除石油类外，各项监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）Ⅲ类标准限值，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，说明该地区地下水水质较好。

四、土壤环境质量现状

本项目土壤环境质量现状委托鄂尔多斯市清蓝环保有限公司监测，监测时间为 2025.02.14~2025.02.27，在评价区内布设的 3 个监测点进行采样监测，监测布点图 3-4。

（1）监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铜、镍、铬、锌

（2）监测点位：监测点位见表3-5。

表3-5土壤监测点位

监测点位编号	经纬度	位置	备注
1#	E: 109.909128° N: 39.774414°	项目占地范围内 中心点（1#）	表层样（0~20cm）
2#	E: 109.908578° N: 39.774430°	项目占地范围内 西北（2#）	表层样（0~20cm）
3#	E: 109.909498° N: 39.774218°	项目占地范围内 东南（3#）	表层样（0~20cm）



图 3-4 土壤监测布点示意图

(3) 监测结果：土壤监测结果见表 3-6。

表3-6土壤监测结果

检测项目	点位	1#	2#	3#	筛选值	是否达标
	单位	检测结果				
pH	无量纲	8.48	8.40	8.50	/	/
铜	mg/kg	17	19	17	100	是
镍	mg/kg	18	50	62	190	是
铅	mg/kg	11.9	7.6	7.0	170	是
镉	mg/kg	0.07	0.12	0.03	0.6	是
砷	mg/kg	4.26	0.017	0.019	25	是
汞	mg/kg	0.014	0.017	0.019	3.4	是
铬	mg/kg	65	45	45	250	是
锌	mg/kg	22	19	21	300	是

(4) 监测结果分析

由上表可知，各土壤监测点各项指标均达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)表1 农用地土壤污染风险筛选值(基

四、生态环境质量现状

鄂尔多斯市生态功能区划见图 3.1。



图 3.1 鄂尔多斯市生态功能区划图

该区域植被类型单一、群落结构简单，生态系统类型以草地生态系统为主，由多年生草本植物组成。根据现状调查与资料记载，项目所在区域主要分布有百里香、大针茅、羊草、苦卖菜、沙蒿等多年生草本植物，没有珍稀濒危植物物种分布。由于人类的长期干预和环境变迁，目前该区的野生动物组成比例比较简单，种类较少。通过现场调查与资料记载，项目所在区域常见的野生动物主要有蒙古兔、喜鹊、乌鸦、雉鸡、树麻雀等，无《国家重点保护野生动物名

	录》、《内蒙古自治区重点保护陆生野生动物名录》所列野生动物，无《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危物种以及国家和自治区列入拯救保护的极小种群物种、特有种，也未发现迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。 五、地表水环境质量评价 本项目污泥暂存产生的渗滤液排入污水收集池中，生活污水排入化粪池内，均定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理，不外排。本项目东侧为东胜区罕台镇刘根沟 3 号淤地坝，该淤地坝属国家投资建设工程，其作用为缓洪拦泥，稳定沟床，防治沟壑侵蚀，距离本项目最近 260m；本项目北侧为当中细沟，东侧为刘根沟，属吉劳庆沟的小支沟，为季节性沟谷，旱季干涸无水，雨季暴雨过后可形成洪流，水量较大，历时短暂。																																														
环境保护目标	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）中关于环境保护目标的规定，大气环境：明确厂界外 500m 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；声环境：明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标；地下水环境：明确厂界外 500 米范围内的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。生态环境：无珍稀濒危动植物资源。根据现场调查，项目环境保护目标情况见表 3-7，环境保护目标与拟建项目位置关系见附图 3。 表 3-7 评价区内环境敏感目标表 <table><tr><th>环境要素</th><th>环境保护对象名称</th><th>相对厂址方位/距离(m)</th><th>户/人数</th><th>保护对象</th><th>功能目标</th></tr><tr><td rowspan="8">大气</td><td>刘家梁散户 1#</td><td>NW/450</td><td>1/2</td><td>居民</td><td rowspan="8">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准</td></tr><tr><td>刘家梁散户 2#</td><td>NW/370</td><td>1/2</td><td>居民</td></tr><tr><td>刘家梁散户 3#</td><td>W/440</td><td>1/2</td><td>居民</td></tr><tr><td>刘家梁散户 4#</td><td>W/420</td><td>1/2</td><td>居民</td></tr><tr><td>刘家梁散户 5#</td><td>NW/270</td><td>1/1</td><td>居民</td></tr><tr><td>刘家梁散户 6#</td><td>NW/230</td><td>1/2</td><td>居民</td></tr><tr><td>刘家梁散户 7#</td><td>NW/180</td><td>1/1</td><td>居民</td></tr><tr><td>刘家梁散户 8#</td><td>NE/160</td><td>1/1</td><td>居民</td></tr><tr><td>噪声</td><td colspan="4">拟建项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td><td>《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准</td></tr></table>	环境要素	环境保护对象名称	相对厂址方位/距离(m)	户/人数	保护对象	功能目标	大气	刘家梁散户 1#	NW/450	1/2	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准	刘家梁散户 2#	NW/370	1/2	居民	刘家梁散户 3#	W/440	1/2	居民	刘家梁散户 4#	W/420	1/2	居民	刘家梁散户 5#	NW/270	1/1	居民	刘家梁散户 6#	NW/230	1/2	居民	刘家梁散户 7#	NW/180	1/1	居民	刘家梁散户 8#	NE/160	1/1	居民	噪声	拟建项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准
环境要素	环境保护对象名称	相对厂址方位/距离(m)	户/人数	保护对象	功能目标																																										
大气	刘家梁散户 1#	NW/450	1/2	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准																																										
	刘家梁散户 2#	NW/370	1/2	居民																																											
	刘家梁散户 3#	W/440	1/2	居民																																											
	刘家梁散户 4#	W/420	1/2	居民																																											
	刘家梁散户 5#	NW/270	1/1	居民																																											
	刘家梁散户 6#	NW/230	1/2	居民																																											
	刘家梁散户 7#	NW/180	1/1	居民																																											
	刘家梁散户 8#	NE/160	1/1	居民																																											
噪声	拟建项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准																																										

	地表水	拟建项目北侧的当中细沟	《地表水环境质量标准》 III 类标准
	地下水	拟建项目厂界外 500m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 中 III 类标准
	生态环境	拟建项目占地范围内及周边林草地、植被、野生动物	保护周边林草地、植被、 野生动物，加强厂区内绿 化
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、施工期扬尘、运营期原料装载等排放执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值，见表 3-8。		
	表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		
	污染因子	无组织监控点浓度限值	
	颗粒物	1.0mg/m ³	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	2、运营期储存、生产过程废气 NH ₃ 、H ₂ S 及臭气浓度无组织排放执行《恶 臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准值，见表 3-9.1。颗粒物执行《大 气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值，见表 3-9.2。		
	表 3-9.1 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		
	污染因子	厂界二级新改扩建标准浓度限值	
	NH ₃	1.5mg/m ³	
H ₂ S	0.06mg/m ³		
臭气浓度	20 (无量纲)		
污 染 物 排 放 控 制 标 准	表 3-9.2 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		
	污染因子	无组织监控点浓度限值 (mg/m ³)	
	颗粒物	1.0	
	3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)， 见表 3-10；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类排放标准，见表 3-11。		
污 染 物 排 放 控 制 标 准	表 3-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
	70	55	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		

	时段	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
	1 类区标准	55	45
	4、固体废物贮存与处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。		
总量控制指标	拟建项目运营期废水包括污泥暂存的渗滤液和员工生活污水。污泥暂存的渗滤液暂存于污水收集池中，生活污水排入新建化粪池内，均定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理，不外排；因此本项目不设总量控制指标。 本项目运营期排放的大气污染物不在国家总量控制范围内，本报告不推荐大气污染物总量控制指标。		

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	施工期主要污染工序：包括施工废气、施工生活废水、施工噪声、施工固废等。项目施工期影响主要在施工期，同时本项目施工项目较少，因此，随着施工期的结束影响也随之消失。 1、大气环境保护措施 （1）施工扬尘 施工扬尘主要存在于改造大棚、新建大棚、污泥暂存池及污水收集池过程中，包括材料运输、装卸及施工完成后现场的清理工作。 本项目施工期工程较少，不动用大型机械设备，因此对周边的大气环境影响较小，采取一定的措施后，对周边环境的影响随着施工的结束而消失。 为减轻施工扬尘对周边环境的影响，采取以下措施： ①拉运土方、沙石的车辆需要有防尘措施； ②对容易产生扬尘的建筑材料使用防尘网进行覆盖； ③对施工场地定时进行洒水抑尘； ④施工车辆限速行驶； 经采取以上抑尘措施后，扬尘可以得到有效的防治，扬尘污染对周围环境空气的影响将大大减小。 （2）施工机械及车辆尾气 施工机械以及车辆在运行过程中会产生尾气，主要污染物为 NO_x、CO 和 THC 等。为了进一步改善环境空气质量，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价建议运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。 经采取以上措施后，施工机械、车辆尾气对周边环境空气影响较小，可使施工期废气对周围环境的影响降至最低。 2、水环境保护措施 本项目施工期废水主要为施工人员的生活废水，施工人员约为7人，建设时间约60天，生活用水按60L/人·d计算，则各施工场地生活用水量约为0.42m³/d，
---	---

施 工 期 环 境 保 护 措 施	总用水量约为25.2m³，生活污水产量按用水量的80%计算，施工期生活污水产量为20.16m³，员工生活排污依托周边已建公用卫生间，不外排。 3、声环境保护措施 本项目噪声来源主要为大棚改造及新建所产生，过程中无大型机械，其主要噪声源为少量小型机械产生的噪声。其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性，噪声级偏低，在 65dB~75dB 之间。在未采取降噪措施的情况下，对周围环境影响较小。为减少施工噪声对周边环境的影响，施工中应采取如下措施以减少对声环境的影响： ①严格控制施工时间，根据夏季正常休息时间，合理安排施工计划，禁止夜间（22：00-06：00）、昼夜午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。 ②建议在厂界上设置围挡，减少噪声传播。 ③施工物料及设备运入、运出，车辆禁止夜间（22：00-06：00）运输，避免沿途出现扰民现象。 ④严格控制操作流程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除、钢筋材料的装卸过程产生的金属碰撞声；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。 ⑤要求施工单位进行文明施工，减轻施工期间施工人员产生的社会噪声对环境的影响。 总体而言，施工期噪声的影响具有短暂性、流动性的特点，随着施工期的结束而消失。本项目施工期噪声对周围环境影响较小。 4、固体废物影响分析 施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。 建筑垃圾优先综合利用，不能综合利用的拉运至指定点处置。生活垃圾统一收集，委托环卫部门处置。 综上所述，只要加强施工管理，严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定，施工期固体废弃物对周围环境影响是可控的。 5、生态环境影响分析
--	---

施 工 期 环 境 保 护 措 施	由于本项目周围没有珍稀濒危物种和敏感地区等生态因子发生不可逆影响，也不会涉及到需要保护的生物物种和敏感地区。本项目不新增占地，不改变用地类型，不会扰乱附近区域的生态平衡。施工期遇上暴雨造成水土流失时将导致工程周围下水道淤积，并引起纳污水体悬浮物增加，导致水体浑浊，影响水生生物正常生长繁殖，为减少因水土流失带来的不良生态影响，建议采取以下防范措施： ①施工单位要管理好施工车辆和人员，按施工便道通行，防止占用范围扩大； ②施工过程中在指定地点堆放建筑垃圾，工程结束后做好施工迹地的恢复工作，压紧夯实； ③合理安排施工期：基础开挖等涉及到土石方的部分工程应尽量选择无雨天，密切关注天气预报，避免施工过程中产生大量的水土流失；工程开挖前应在施工区域建好施工围栏，避免与水路面漫流造成水土流失，污染周边区域； ④施工期间如遇暴雨，对裸露地表等，雨前应采用编制布覆盖，防止雨水冲刷。施工场地应及时做好地表硬化和防渗。
--	---

1、大气环境影响及保护措施

项目运营期产生的废气主要为蚯蚓养殖过程中原料堆存无组织逸散的恶臭气体，包括 NH_3 、 H_2S 及臭气浓度以及卸料、翻料过程中产生的颗粒物。

(1) 污染物源强核算

①原料堆存过程产生废气

根据洛阳市环境保护设计研究所有关研究（《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红.黑龙江环境通报，2011（9）：82-84）），污水厂主要处理设施的 NH_3 和 H_2S 产生强度见表 4-1。

表 4-1 污水厂主要处理设施 NH_3 和 H_2S 产生强度

构筑物名称	NH_3 产生强度 ($\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$)	H_2S 产生强度 ($\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$)
粗格栅及进水泵房	0.610	1.068×10^{-3}
细格栅及沉砂池	0.520	1.091×10^{-3}
生物池	0.0049	0.26×10^{-3}
二沉池	0.007	0.029×10^{-3}
储泥池/脱水机房	0.103	0.03×10^{-3}

本项目原料主要为城镇生活污水处理厂污泥，为主要产臭物质，因此采用储泥池/脱水机房臭气产生强度进行本项目源强核算。

表 4-2 项目恶臭气体一览表

序号	构筑物名称	建筑面积 (m^2)	NH_3			H_2S		
			产生强度 $\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生强度 $\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
1	原料大棚	480	0.103	0.178	0.520	0.03×10^{-3}	5.18×10^{-5}	1.51×10^{-4}
2	发酵车间	725	0.103	0.269	0.785	0.03×10^{-3}	7.83×10^{-5}	2.29×10^{-4}
3	发酵车间	725	0.103	0.269	0.785	0.03×10^{-3}	7.83×10^{-5}	2.29×10^{-4}
4	蚯蚓养殖大棚	725	0.103	0.269	0.785	0.03×10^{-3}	7.83×10^{-5}	2.29×10^{-4}
5	蚯蚓养殖大棚	870	0.103	0.323	0.943	0.03×10^{-3}	9.40×10^{-5}	2.74×10^{-4}
6	污水收集池	80	0.103	0.030	0.088	0.03×10^{-3}	8.64×10^{-5}	2.52×10^{-5}
合计		3605	/	/	3.903	/	/	1.14×10^{-3}

运营期环境影响和保护措施	由表可见，本项目原料堆存过程中产生的恶臭污染物 NH_3 的产生量约为 3.903t/a，H_2S 的产生量约为 $1.14 \times 10^{-3}\text{t/a}$。 本项目养殖蚯蚓过程中可分解原料中的有机物，同时通过喷洒微生物菌剂进行抑臭，除臭效率约 60%（参考《内蒙古碳合绿农业科技有限公司禽畜粪便及城镇生活污水污泥生物法养蚯蚓建设项目环境影响报告表》），因此项目氨、硫化氢的排放量分别为 1.56t/a、$4.56 \times 10^{-4}\text{t/a}$。 ②卸料、翻料过程中产生的颗粒物 本项目原料为城镇生活污水污泥和农业废弃有机物，污泥含水量充足，卸料、翻料过程中基本不产生，产生物料主要为秸秆。根据《逸散型工业粉尘控制技术》中对物料的装卸运输过程产生的逸散因子的概述，秸秆的起尘量参照与其物料性质相近的因子谷物进行计算，其在卡车运输时通过自动卸料的方式产生的卸料无控制排放因子达到 0.32kg/t，农业有机废弃物年用量约为 10000 吨，则颗粒物的排放量为 3.2t/a。项目生产过程均在全封闭大棚内进行，全封闭式车间的控制效率为 90%，经计算，颗粒物的排放量为 0.32t/a。因此项目运营期产生的颗粒物不会对项目周边环境造成明显影响。 （2）废气治理可行性分析 本项目采用喷洒微生物菌剂的方法进行去除恶臭，根据已有项目验收自行监测数据、建设单位实地考察调研结果显示，喷洒微生物菌剂的方法是可行的，微生物菌剂是遵循微生态工程原理，在充分借鉴国内外先进符合生物技术的基础上，采用微生态工程技术，运用现代生物技术生产，由多种不同性质的有益微生物共同组成新型生物菌剂。微生物菌剂能有效的去除硫化氢、氨气等恶臭气体，对人体和动植物无任何毒副作用，除臭效率可达到 60%以上，对环境不会造成二次污染。微生物菌剂含有多种分解能力强的菌株，各个菌株之间存在共生关系，形成一个功能群体，有益微生物有效抑制腐败菌的腐败分解而转向发酵分解，产生的有机酸类物质能对 N、S 氧化物进行降解（分配）吸收和固定。类比同类项目，内蒙古碳合绿农业科技有限责任公司禽畜粪便及城镇污泥生物法养殖蚯蚓建设项目同样为喷洒微生物菌剂去除恶臭项目，《内蒙古碳合绿农业科技有限责任公司禽畜粪便及城镇污泥生
--------------	--

运营期环境影响和保护措施

物法养殖蚯蚓建设项目》验收监测报告数据见表 4-3，监测报告见附件 8。硫化氢、氨气、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求，类比分析可知，本项目喷洒生物菌剂的除臭方式是可行的。

表 4-3 内蒙古碳合绿农业科技有限责任公司禽畜粪便及城镇污泥生物法养殖蚯蚓建设项目验收报告恶臭气体数据最大值

序号	监测点位	硫化氢/mg/m³	氨/mg/m³	臭气浓度/无量纲
1	厂界（一）	0.005L	0.14	15
2	厂界（二）	0.005L	0.17	15

2、水环境及土壤环境影响及保护措施

（1）地表水环境影响分析

本项目不在项目区域内设置食宿。本项目生活污水产生量按用水量的 80% 计算，员工用水量为 292m³/a，则污水的产生量为 0.64m³/d，即 233.6m³/a。本项目产生的生活污水排入化粪池内定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理，不外排。

污泥暂存期间渗出液产生量约为 160t/a，滤液含固率取 2%，则废水产生量为 156.8t/a，暂存于污水收集池中，定期拉运至南郊水质净化厂处理。

因此项目运营期产生的废水不会对项目周边环境造成明显影响。

（2）地下水、土壤环境影响分析

根据同类项目的运行管理经验，正常情况下无渗滤液发生渗漏至地下水或土壤污染的情景发生。非正常情况下主要指污水收集池、污泥暂存池的四周出现漏洞，或大棚地面出现破损等情景。根据对同类项目建设内容的分析，非正常情况下对地下水和土壤的可能影响途径主要包括：污水收集池、污泥暂存池发生破损或大棚地面破损，并导致污水深入地下水及土壤；主要污染因子为 BOD₅ 和氨氮。拟建项目不涉及危化品等重点防渗对象，厂区内设置一般防渗区。对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时将泄漏（渗漏）的污染物收集进行集中处理。本项目所用大棚地面、污泥暂存池、污水收集池及化粪池的池底及池壁均进行一般防渗，等效黏土防渗层 MB≥1.5m，k≤1×10⁻⁷cm/s。拟建项目在落实一般防渗要求后，对土壤和地下水环境的影响较小。

3、噪声环境影响及保护措施

（1）噪声源强

本项目的噪声源主要是装载机、运输车、布料机等机械产生的噪声。设备噪声源多为固定、间断声源；各设备噪声源强详见表 4-4.1 和表 4-4.2。

表4-4.1工业企业噪声源强调查单（室内声源）

序号	设备名称	声功率级 dB (A)	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时间	建筑物插入损失/dB (A)
1	可移动卸料升降机	60	优先选择用低噪声设备；车间隔声、基础减振、加强设备维修保养。	5	55	间歇	20
2	铺料机	65		5	60	间歇	20
3	蚯蚓筛	80		5	75	间歇	20
4	翻抛机	75		5	70	间歇	20

表4-4.2工业企业噪声源强调查单（室外声源）

序号	设备名称	声功率级 dB (A)	声源控制措施	距厂界距离/m	运行时段
1	自卸车	65	优先选择用低噪声设备；车间隔声、基础减振	东 20	间歇
				南 20	
2	装载机 30 型	65		西 12	
				北 15	

（2）预测模式

本项目运营过程中噪声主要为设备噪声，本项目所在区域周边 50m 范围内无声环境敏感目标，本次评价至四侧厂界外 1m，进行厂界达标论证。如图 4.1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗外）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。

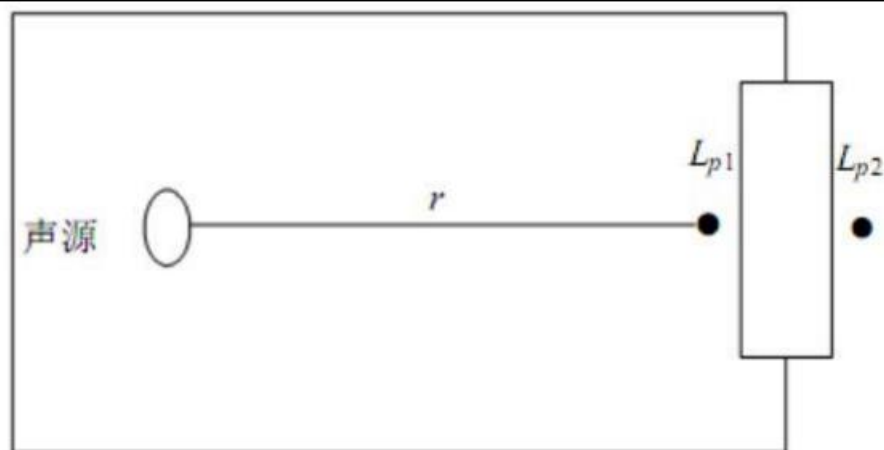


图 4.1 室内声源等效为室外声源图例

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

式中：Q-指向性因数；对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R-房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数。

r-声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{p1i}} \right]$$

$L_{pli}(T)$ -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；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

TL_i -围护结构 i 倍频带的厂房隔声量，dB；

然后将室外声源的声压级和投过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，计算公式如下：

$$L_w = L_p + 2(T) + 10 \lg S$$

(3) 预测结果

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

在环境噪声预测中各噪声源的作为点声源处理, 故几何发散衰减:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中: A_{div} —几何发散衰减;

r_0 —噪声合成点与噪声源的距离, m;

r—预测点与噪声源的距离, m。

本项目噪声贡献值预测结果见表 4-5 所示。

表 4-5 运营期主要噪声源贡献值预测一览表

序号	噪声源	等效源强 dB (A)	降噪后等效源强 dB (A)	预测点贡献值 dB (A)			
				厂界东 10m	厂界南 20m	厂界西 12m	厂界北 15m
1	自卸车	65	65	19.2	13.6	17.7	15.9
2	可移动卸料升降机	60	55	9.2	3.6	7.7	5.9
3	装载机 30 型	65	65	19.2	13.6	17.7	15.9
4	铺料机	65	60	14.2	8.6	12.7	10.9
5	蚯蚓筛	80	75	29.2	23.6	27.7	25.9
6	翻抛机	75	70	24.2	18.6	22.7	20.9
贡献值 dB (A)				38.5	33.0	37.1	35.3

建设项目生产设备产生的噪声经厂房隔声、基础减振和距离衰减后, 厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求。

(2) 影响分析

本项目的噪声源主要是装载机、运输车辆和布料机等机械产生的噪声, 其源强

运营期环境影响和保护措施	在 75~85dB(A) 范围内。评价建议： ①在同类设备中，优先选用低噪声设备； ②加强隔声，对各机械设备增设减振基础； ③加强设备的日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，定期检查、维修，不符合要求的要及时更换，避免因设备运转不正常导致噪声的增高； ④所有车间为封闭式车间，可以有效隔音； ⑤项目周边进行绿化，可以起到天然消声作用。 ⑥进行强噪声作业时，须严格控制作业时间，晚间作业不超过 22 时，早晨作业不早于 6 时，特殊情况需连续作业(或夜间作业)的，应尽量采取降噪措施，并报有关主管部门备案后方可施工。 在采取上述措施后，本项目运营期各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，昼间≤55dB(A)、夜间≤45dB(A)要求，因此噪声对环境影响较小。 4、固体废物环境影响及保护措施 本项目产生的固体废物主要是生活垃圾、废弃的塑料棚膜和污水收集池底泥。 ①生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，厂内员工 10 名，经计算，生活垃圾产生量为 10kg/d，即 3.65t/a，定期交由环卫部门处理。 ②根据企业提供资料，大棚的废塑料棚膜，每年更换 1 次，每座大棚废弃量约为 0.01t，则所有大棚废弃量为 0.05t/a，交由环卫部门处理。 ③本项目滤液含固率在 1~3%，滤液产生量为 160t/a，取含固率为 2%，则污水收集池底泥产生量为 3.2t/a。 本项目运营期固体废物主要为职工生活垃圾、废塑料棚膜污水收集池底泥，生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门处理；废塑料棚膜收集后交由环卫部门处理，污水收集池底泥回用于生产，不会对周边环境产生影响。 5、环境监测计划 （1）环境监测目的 环境监测其目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在
--------------	--

运营期环境影响和保护措施

地区的环境质量变化程度、影响范围及营运期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

（2）监测实施

本项目运营期的环境监测工作委托当地有资质单位承担。

建设项目在运营期须对生产中产生的废气、噪声进行监测，结合《排污单位自行监测指南总则》（HJ819-2017），拟建项目污染源监测计划列于表 4-6 中，监测分析方法按照国家有关技术标准和规范进行。

表4-6项目污染源监测计划

1、污染源监测					
类型	监测点位置	监测因子	建议监测频率	标准	限值
废气	厂区上风向设置1个监测点位，下风向处设置3个监测点位	NH ₃	一次每年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新建、二级标准限值	1.5mg/m ³
		H ₂ S			0.06mg/m ³
		臭气浓度			20（无量纲）
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³
噪声	厂界四周外1m处	等效A声级	一次每季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准	昼间：55dB(A) 夜间：45dB(A)
2、环境质量监测					
类型	监测点位置	监测因子	建议监测频率	标准	限值
地下水	厂区下游监测井 E109.907074° N39.774027°	pH 值	丰水期、枯水期、平水期各一次/每年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	6.5-8.5
		溶解性总固体			≤1000mg/L
		氯化物			≤250mg/L
		氰化物			≤0.05mg/L
		氟化物			≤1.0mg/L
		铁			≤0.3mg/L
		锰			≤0.10mg/L
		铜			≤1.00mg/L
		锌			≤1.00mg/L
		钠			≤200mg/L
		镉			≤0.005mg/L
		铅			≤0.01 mg/L

运营期环境影响和保护措施

		汞			≤0.001mg/L
		砷			≤0.01mg/L
		六价铬			≤0.05mg/L
		总硬度			≤450mg/L
		氨氮			≤0.50mg/L
		亚硝酸盐氮			≤1.00mg/L
		菌落总数			≤100 CFU/mL
		硫酸盐			≤250mg/L
		总大肠菌群			≤3.0MPN/100mL
		硝酸盐氮			≤20.0mg/L
		浑浊度			≤3NTU
		肉眼可见物			—
		臭和味			—
		色度			≤15 度
		高锰酸盐指数			≤3.0mg/L
		阴离子表面活性剂			≤0.3mg/L
		挥发酚			≤0.002mg/L
土壤	厂区周边 监测点 E109.909164° N39.775109°	pH、镉、汞、 砷、铅、铬、 铜、镍、锌	每五年一次	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618—2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中其他风险筛选值限制要求	

6、环保投资

本项目本期工程建设的总投资为 450 万元，其中环保投资为 61 万元，占总投资额的比例为 13.6%。本项目环保设施（措施）投资估算表 4-7。

表4-7 环保设施（措施）投资估算

类别	污染源	污染物	环保措施	投资(万元)
废气	卸料、布料过程；发酵、养殖过程	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	封闭厂房、喷洒生物菌剂、加强厂区绿化	15
废水	污泥渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS 等	采用加盖密闭污水收集池暂存，定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理。池底部及池壁均采用15cm黏土层+1.5mmHDPE膜+15cm黏土层+10cmC15混凝土进行防渗，等效黏土防渗层MB≥1.5m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	3
	生活污水	COD、	排入化粪池内，采用砖混结构，池底部及	2

运营期环境影响和保护措施			BOD ₅ 、SS等	池壁均采用15cm黏土层+1.5mmHDPE膜+15cm黏土层+10cmC15混凝土进行防渗，等效黏土防渗层MB≥1.5m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	
	噪声	机械设备	机械噪声	选用低噪声设备、隔声罩、基础减振、大棚隔声；	10
	固废	生活固废	生活垃圾	垃圾桶收集后交由环卫部门处理	0.5
		大棚	废塑料棚膜	收集后交由环卫部门处理	0.5
	防渗			项目所用大棚地面全部进行防渗处理，发酵车间和养殖大棚地面铺设符合环保要求的1.5mmHDPE膜并覆黏土层15cm，等效黏土防渗层MB≥1.5m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s。原料大棚地面铺设符合环保要求的1.5mmHDPE膜+15cm黏土层+10cmC15抗渗混凝土进行防渗，等效黏土防渗层MB≥1.5m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s。污泥暂存池、污水收集池及化粪池的池底及池壁均采用15cm黏土层+1.5mmHDPE膜+15cm黏土层+10cmC15混凝土进行防渗，等效黏土防渗层MB≥1.5m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	30
	合计				61

运营期环境影响和保护措施

7、“三同时”验收

表 4-8 “三同时” 验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	验收要求	验收标准	完成时间
废气	卸料、发酵、布料过程	NH ₃	封闭厂房、喷洒微生物菌剂	满足相应排放限值要求	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 新建、二级标准限值	与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产运行”
		H ₂ S				
		臭气浓度				
		颗粒物	封闭厂房		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值	
	养殖过程	NH ₃	封闭厂房、喷洒微生物菌剂		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 新建、二级标准限值	
		H ₂ S				
臭气浓度						
废水	污泥渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS 等	采用加盖密闭污水收集池暂存，定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理。	满足相应排放限值要求	《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准限值	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS 等	排入化粪池中，定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理	满足相应排放限值要求	《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准限值	
噪声	布料机、铲车、运输车	噪声	选用低噪设备、基础减振、减速行驶、禁止鸣笛、定期对车辆设备维护保养、大棚隔声、距离衰减	满足相应排放限制要求	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准	

固体废物	员工生活	生活垃圾	垃圾桶收集后由环卫部门统一清运	/	妥善处置	
	大棚	废塑料棚膜	收集后交由环卫部门处理	/		
	污泥暂存	底泥	回用	/	回用于生产	
	生态环境	/	加强厂区绿化	/	进厂道路、厂区内大棚周围进行合理绿化	

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	卸料、发酵、布料过程	NH ₃	封闭厂房、喷洒微生物菌剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新建、二级标准限值
		H ₂ S		
		臭气浓度		
		颗粒物	封闭厂房	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
	养殖过程	NH ₃	封闭厂房、喷洒微生物菌剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新建、二级标准限值
		H ₂ S		
		臭气浓度		
地表水环境	污泥渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS 等	暂存于原料大棚外经加盖密闭的污水收集池中，定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理。污水收集池底部及四周进行防渗处理。	《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准限值
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS 等	排入化粪池中，定期拉运至东胜区南郊水质净化厂处理	《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准限值
声环境	布料机、铲车、运输车	噪声	选用低噪设备、基础减振、减速行驶、禁止鸣笛、定期对车辆设备维护保养、大棚隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
固体废物	员工生活	生活垃圾	垃圾桶收集后由环卫部门统一清运	不污染环境
	大棚	废塑料棚膜	收集后交由环卫部门处理	不污染环境
	污泥暂存	底泥	回用	不污染环境
土壤及地下水污染防治措施	项目所有大棚地面均铺设防渗层，发酵车间和养殖大棚地面铺设符合环保要求的 1.5mmHDPE 膜并覆黏土层 15cm，等效黏土防渗层 MB $\geq$ 1.5m，k $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s。原料大棚地面铺设符合环保要求的 1.5mmHDPE 膜+15cm 黏土层+10cmC15 抗渗混凝土进行防渗，等效黏土防渗层 MB $\geq$ 1.5m，k $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s。污泥暂存池、污水收集池及化粪池的池底及池壁均采用 15cm 黏土层+1.5mmHDPE 膜+15cm 黏土层+10cmC15 混凝土进行防渗，等效黏土防渗层 MB $\geq$ 1.5m，k $\leq$ 1 $\times$ 10 ⁻⁷ cm/s。定期检查是否有破损、发现破损及时维修，定期进行地下水的跟踪监测。			

生态保护措施	本项目租赁改造已建大棚 2 座，新建 3 座大棚、污水收集池 1 座、污泥暂存池 1 座及化粪池 1 座，施工期对生态的影响属于短时期影响，随施工的结束而恢复。厂址周围主要以草地、耕地为主，生物种类较少，生物群落相对单一。项目营运期所产生的污染物较少，通过采取各种有效地污染治理措施，不会对周围生态环境造成明显不利影响。
环境风险防范措施	无
其他环境管理要求	入场污泥为生活污水，含水率应低于 80%。强化员工环保意识，避免员工失误操作造成环境污染。对大气、噪声、地下水及土壤定期进行跟踪监测。

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，选址合理；项目建设满足国家关于“环境质量底线、资源消耗上限、生态保护红线和环境准入清单”相关要求；项目实施过程中严格执行国家环保政策和相关规章制度，并落实本环评报告提出的各项生态保护措施和污染防治措施前提下，各污染物均能达标排放，对环境的影响在可接受范围内。因此，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

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	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	硫化氢	0	/	0	4.56×10^{-4} t/a	0	4.56×10^{-4} t/a	4.56×10^{-4} t/a
	氨	0	/	0	1.56t/a	0	1.56t/a	1.56t/a
	颗粒物	0	/	0	0.32t/a	0	0.32t/a	0.32t/a
废水	生活污水	0	/	0	233.6t/a	0	233.6t/a	233.6t/a
	生产废水	0	/	0	156.8t/a	0	156.8t/a	156.8t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	/	0	3.65t/a	0	3.65t/a	3.65t/a
	废塑料棚膜	0	/	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a
	污水收集池 底泥	0	/	0	3.2t/a	0	3.2t/a	3.2t/a
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①