

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：丰宁满族自治县

粪便无害化处理厂改造升级工程

建设单位（盖章）：丰宁满族自治县

清洁垃圾处理有限公司

编制日期：2024年12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	丰宁满族自治县粪便无害化处理厂改造升级工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	卢海玉	联系方式	13932457792
建设地点	河北省承德市丰宁满族自治县南关蒙古族乡南关村三道沟		
地理坐标	(116 度 47 分 4.004 秒, 41 度 16 分 1.328 秒)		
国民经济行业类别	环境卫生管理 N7820	建设项目行业类别	107、粪便处置工程
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	丰宁满族自治县行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	丰审批投资[2023]74 号
总投资（万元）	790.22	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	11.4	施工工期	3 个月, 2025 年 1 月-2025 年 3 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	4990.37
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		

1. “三线一单”符合性

(1) 与生态保护红线符合性分析

项目位于河北省承德市丰宁满族自治县南关蒙古族乡南关村三道沟，周围无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源地和其它特别需要保护的环境敏感目标，项目占地不占用生态保护红线范围，最近的生态保护红线在项目西南侧40m。项目与生态保护红线相对位置关系图详见下图。



图 1-1 项目与生态保护红线位置关系图

(2) 与环境质量底线符合性分析

根据《2023 年承德市生态环境状况公报》（2024 年 5 月，承德市生态环境局），2023 年丰宁满族自治县环境空气大气污染物基本项目全部达标，无超标项，丰宁满族自治县为环境空气质量达标区。

根据环境质量现状监测，现状环境总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中对总悬浮颗粒物的二级限值要求。

根据工程分析，项目产生的大气污染物主要为粪便处理时产生的氨、硫化氢和臭气及辅料装卸、有机肥包装时产生的颗粒物。项目排放的氨、硫化氢及臭气浓度经处理后满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染

物排放限值，排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物排放浓度及排放速率要求。项目产生的大气污染物采取相应治理措施后，经大气影响分析产生的影响较小，符合大气环境质量底线的要求。

本项目运营期废水主要为生产废水和生活污水，生活污水为职工盥洗废水，生产废水主要为粪便处理过程中产生的粪水及设备冲洗排放水，本项目所有废水均依托本公司丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站进行处置，废水经垃圾填埋场污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化，符合水环境质量底线的要求。

项目运行阶段通过选用低噪声设备，设置隔声减振措施，产噪设备均设在全封闭的生产厂房内，车辆运输过程，采取减速慢行，禁止鸣笛等措施以降低噪声影响，噪声达标排放，符合声环境质量底线的要求。

经分析，扩建项目新建两个好氧发酵罐，好氧发酵罐发生泄露事故时，好氧发酵罐中的液体泄露到地表，对好氧发酵罐附近土壤造成影响，若发酵液穿过土壤渗入地下水，则会对地下水造成污染。项目通过采取分区防渗，严格管理等措施，能够有效的避免泄露事故，若发生泄露事故，及时进行事故处置，将事故的影响降到最低。在采取上述措施后，扩建项目对区域土壤及地下水环境质量影响较小，符合土壤及地下水环境质量底线的要求。

综上所述，项目产生的各类污染物采取相应治理措施后，经各环境要素影响分析，均满足相应的标准要求，项目符合环境质量底线的要求。

(3) 与资源利用上线符合性分析

扩建项目生产运营阶段新增用水为 195.1m³/a (0.53m³/d)，新增用电量为 29.8 万 kW·h，用水及用电量较小。项目位于河北省承德市丰宁满族自治县南关蒙古族乡南关村三道沟，项目占地不涉及基本农田，不破坏其他土地资源，新增用地为建设用地，不突破区域土地利用上线。项目不属于高能耗类项目，不属于资源开发类项目，不涉及突破资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单符合性分析

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求，具体符合性分析

见下面《承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）》符合性分析。

（5）《承德市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》

2024年5月27日，承德市人民政府发布了“承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知”，对照通知中附件《承德市生态环境分区管控准入清单》（2023年版）判定项目与环境准入清单的符合性。

① 生态空间总体要求

本项目位于一般生态空间，不涉及生态保护红线，项目与一般生态空间位置见下图。

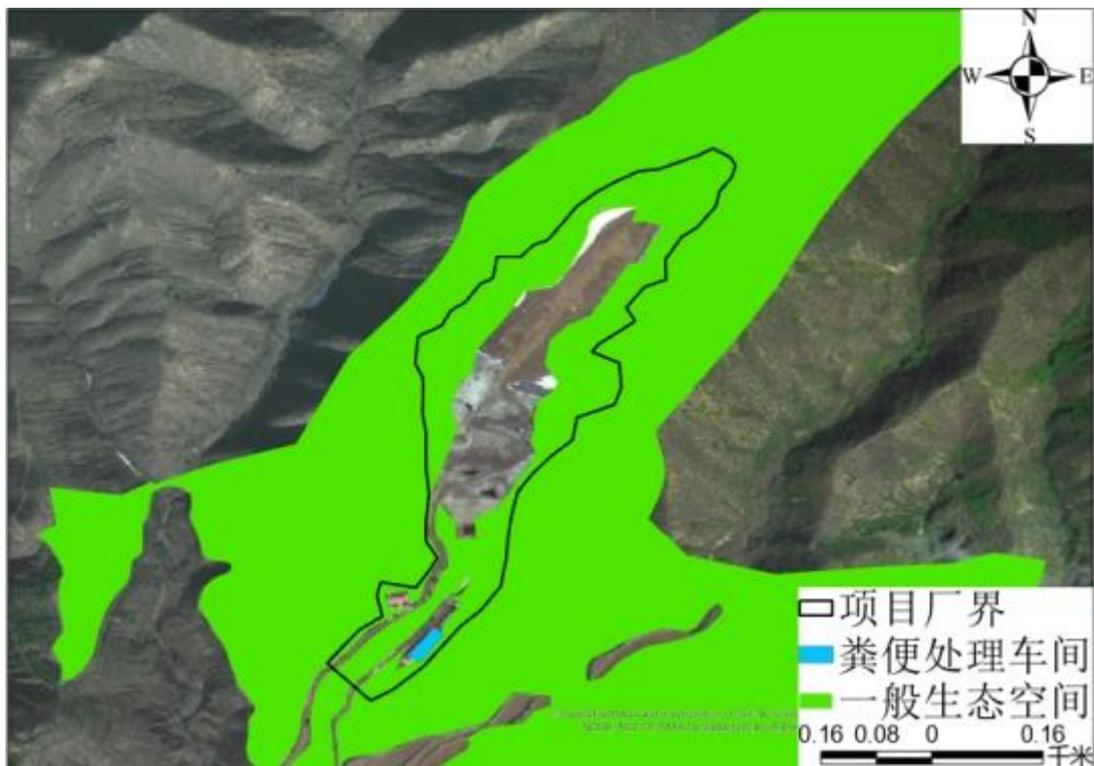


图 1-2 项目选址与一般生态空间位置关系图

项目与一般生态空间总体要求符合性分析见下表。

表 1-1 项目与一般生态空间管控要求符合性分析表

要素属性	类别	管控要求	本项目情况	符合性
------	----	------	-------	-----

一般生态空间	总体管控要求	1.承德市生态功能主要为水源涵养与防风固沙，重点执行河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控要求。	详见下表 1-2，本项目符合河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控要求。	符合
	水源涵养型	1.在不影响区域主导生态功能、不降低区域环境质量的基础上，新建与扩建项目在满足国土空间规划及有关专项规划的前提下，可适度进行合理有序的开发建设活动。	本项目为扩建项目，不新增占地，新建建筑均在原有厂区内	符合
		2.禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目，开展生态清洁小流域的建设；坚持自然恢复为主，人工造林为辅的原则。	本项目废水依托污水处理站处理后，均能综合利用，不外排	符合
		3.严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。	不涉及	符合
	防风固沙型	1.对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。	本项目占地范围不属于沙尘源区、沙尘暴频发区	符合
		2.严格控制放牧和草原生物资源的利用，加强植被恢复和保护。	不涉及	符合
		3.严格控制过度放牧、樵采、开荒，合理利用水资源，保障生态用水，提高区域生态系统防沙固沙的能力。	不涉及	符合
		4.开展荒漠植被和沙化土地封禁保护，加强退化林带修复，禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采，构建乔灌木相结合的防护林体系，对防风固沙林只能进行抚育和更新性质的采伐。	不涉及	符合
		5.转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。	不涉及	符合
		6.加大退耕还林力度，恢复草原植被。	不涉及	符合
		7.加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地。	不涉及	符合

		禁止开发建 设活动的 要求	<p>1.一般生态空间内应在重要水源保护区上游干流、支流沿岸的规划建设，在河道干流、支流两岸因地制宜划定生态缓冲带和生态绿化廊道。生态缓冲带内应保持自然岸线和生态系统的完整性，严禁建设项目侵占责任生态空间和“贴边”发展。在重要的生态功能区和“四区”（水源保护区、自然保护区、风景名胜区、湿地公园）区域，严禁违规建设别墅类和高尔夫</p> <p>球场等项目，严禁破坏生态环境功能的开发建设活动。严格饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等环境敏感区域及周边地区开发建设管理。</p>	不涉及	符合
			<p>2.在上述环境敏感区域内，严禁建设污染环境、破坏资源和景观的生产设施。对未经批准擅自建设“玻璃栈道”、观光索道等破坏生态和景观的违法建设项目，可依法责令拆除并恢复原状。对擅自在法律法规规定禁止建设区域内建成的违法违规项目和设施，要依法采取行政处罚和移交司法部门强制执行等措施，依法责令拆除并恢复原状。未纳入生态保护红线的各类自然保护地等按照相关法律法规规定进行管控。</p>	不涉及	符合

		限制开发建设活动的要求	<p>1.严格控制矿产资源开发范围。非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区新批固体矿产资源开发项目，严格控制新批液体、气体矿产资源开发项目：在机场、国防工程设施圈定地区以内；重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内；永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位等保护范围内，国家规定不得开采矿产资源的其他地区。矿产资源勘查实行最严格的生态环境保护制度，全面推行绿色勘查。矿产资源勘查项目应当严格落实国土空间规划和矿产资源总体规划，符合生态保护红线管控相关要求，充分考虑区域生态环境承载能力，科学评估勘查作业可能对生态环境、水源涵养的影响。勘察设计方案应当落实绿色勘察理念，严格执行国家绿色勘察有关标准和规范。勘查单位应当严格按照地质矿产勘查规范、绿色勘查规范和勘查设计方案进行施工作业。严格控制露天矿山开采，对已有露天矿山推广先进适用的开采技术；露天矿山企业应当实行平台式开采，提高生产质量、生产效率，保障矿山采后高标准复垦复绿。</p>	不涉及	符合
--	--	-------------	---	-----	----

项目与河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控要求符合性分析见下表。

表 1-2 项目与河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控要求符合性分析表

属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
水源涵养	空间布局约束	1.禁止新建与扩建各种损害生态系统水源涵养功能的项目，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、采砂采土	1.本项目为粪便无害化处理工程，不属于无序采矿、毁林开	符合

			<p>等, 现有相关开发建设活动, 严格管控, 引导其合理退出。</p> <p>2. 禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目, 开展生态清洁小流域的建设。</p> <p>3. 坚持自然恢复为主, 严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>4. 严格控制载畜量, 实行以草定畜, 在农牧交错区提倡农牧结合, 发展生态产业, 培育替代产业, 减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。</p>	<p>荒、湿地和草地开垦、采砂采土等;</p> <p>2. 本项目废水依托污水处理站处理后, 均能综合利用, 不外排;</p> <p>3. 不涉及;</p> <p>4. 不涉及。</p>	
防风固沙	空间布局约束	<p>1. 对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。</p> <p>2. 严格控制放牧和草原生物资源的利用, 加强植被恢复和保护。</p> <p>3. 严格控制过度放牧、樵采、开荒, 合理利用水资源, 保障生态用水, 提高区域生态系统防沙固沙的能力。</p> <p>4. 开展荒漠植被和沙化土地封禁保护, 加强退化林带修复, 禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采, 构建乔灌草相结合的防护林体系。</p> <p>5. 对防风固沙林只能进行抚育和更新性质的采伐。</p> <p>6. 转变畜牧业生产方式, 实行禁牧休牧, 推行舍饲圈养, 以草定畜, 严格控制载畜量; 加大退耕还林力度, 恢复草原植被; 加强对内陆河流的规划和管理, 保护沙区湿地。</p>	<p>1. 本项目占地范围不属于沙尘源区、沙尘暴频发区;</p> <p>2. 不涉及;</p> <p>3. 不涉及;</p> <p>4. 不涉及;</p> <p>5. 不涉及;</p> <p>6. 不涉及。</p>	符合	
<p>② 承德市环境管控单元生态准入清单</p> <p>本项目选址位于河北省承德市丰宁满族自治县南关蒙古族乡南关村三道沟, 项目所在地管控类别编码为 ZH13082630001 及 ZH13082610008, ZH13082630001 管控类别为一般管控单元, 环境要素类别为水环境其他区域, 大气一般管控区。ZH13082610008 管控类别为优先保护单元, 环境要素类别为一般生态空间、水环境其他区域、大气一般管控区。</p> <p>项目选址与环境管控分区位置关系如下图所示。</p>					

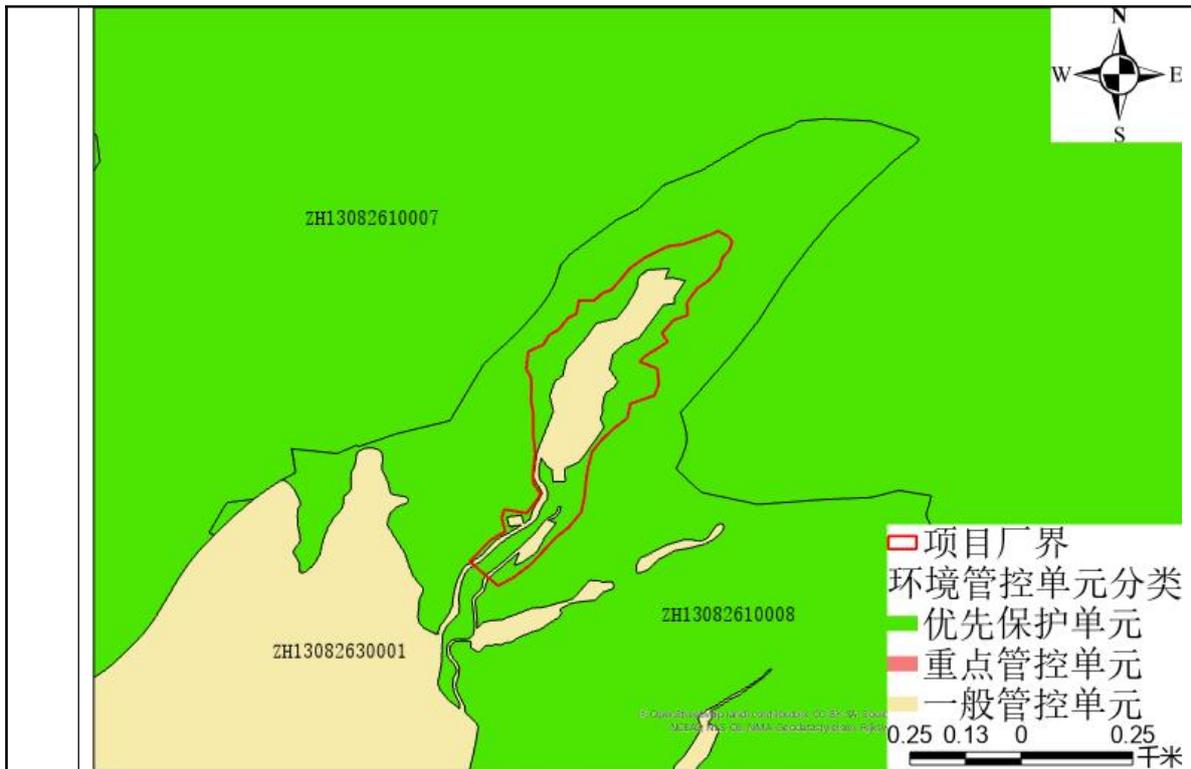


图 1-3 项目选址与环境管控分区位置关系图

针对一般管控单元 ZH13082630001 及优先保护单元 ZH13082610008，项目环境管控单元准入清单符合性分析判定内容如下表所示：

表 1-3 环境管控单元准入清单符合性分析表

编号	管控纬度	管控措施	项目情况	符合性
ZH13082630001	空间布局	1、贯彻实施国家、河北省大气污染物排放标准，完善脱硫、脱硝、除尘等污染治理设施，实现达标排放。重点控制新增产能，加强项目论证，优先在相关产业集聚区布局，新增项目应满足环境准入条件，实现集约高效发展。	项目为粪便处置工程，不排放二氧化硫、氮氧化物，排放的颗粒物经除尘器处理后能够达标排放。	符合
		2、在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。	项目位于河北省承德市丰宁满族自治县南关蒙古族乡南关村三道沟，经分析，项目所在位置不在沙化土地范围内，项目位置与沙化土	符合

				地范围位置关系 见图 1-4	
		污染物排放管控	1、注重控制新增产能水环境污染控制,实施水污染排放项目与污水处理设施同步规划、同步建设,严格控制水环境高风险类项目准入。执行通用型水环境准入管控清单。	本项目废水依托污水处理站处理后,均能综合利用,不外排	符合
		环境风险防控	1、矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案,严格履行责任义务,边开采、边治理、边恢复;依法依规有序退出的矿山及时进行生态评估并实施生态恢复。	项目为粪便处置工程,不属于矿山企业	符合
			2、推进企业建立健全尾矿库全生命周期风险防控和隐患治理机制,落实管控措施,确保尾矿库安全运行、闭库。	不涉及	符合
		资源利用效率	1、完善城镇污水处理基础设施,加强城市节约用水,加快城镇污水处理厂再生水利用系统建设,稳步提升城区污水处理厂再生水利用率。	不涉及	符合
			2、按照宜乔则宜草则草,乔乔、宜灌则灌、灌草结合的原则,因地制宜开展沙地治理。	不涉及	符合
	ZH13082610008	空间布局	1、执行承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求。	项目符合承德市总体准入清单中一般生态空间准入要求,具体分析见表 1-1	符合
			2、在沙化土地范围内从事开发建设活动的,必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价,依法提交环境影响报告;环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。	项目位于河北省承德市丰宁满族自治县南关蒙古族乡南关村三道沟,经分析,项目所在位置不在沙化土地范围内,项目位置与沙化土地范围位置关系见图 1-4	符合
		污染物排	/	/	/

	放管控			
	环境风险 防控	/	/	/
	资源利用 效率	1、完善城镇污水处理基础设施,加强城市节约用水,加快城镇污水处理厂再生水利用系统建设,稳步提升城区污水处理厂再生水利用率。	不涉及	符合
		2、按照宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草,乔灌草结合的原则,因地制宜开展沙地治理。	不涉及	符合
		3、在严格保护生态环境前提下,鼓励采取多样化模式和路径,科学合理推动生态产品价值实现。	不涉及	符合

项目位置与沙化土地范围位置关系见下图

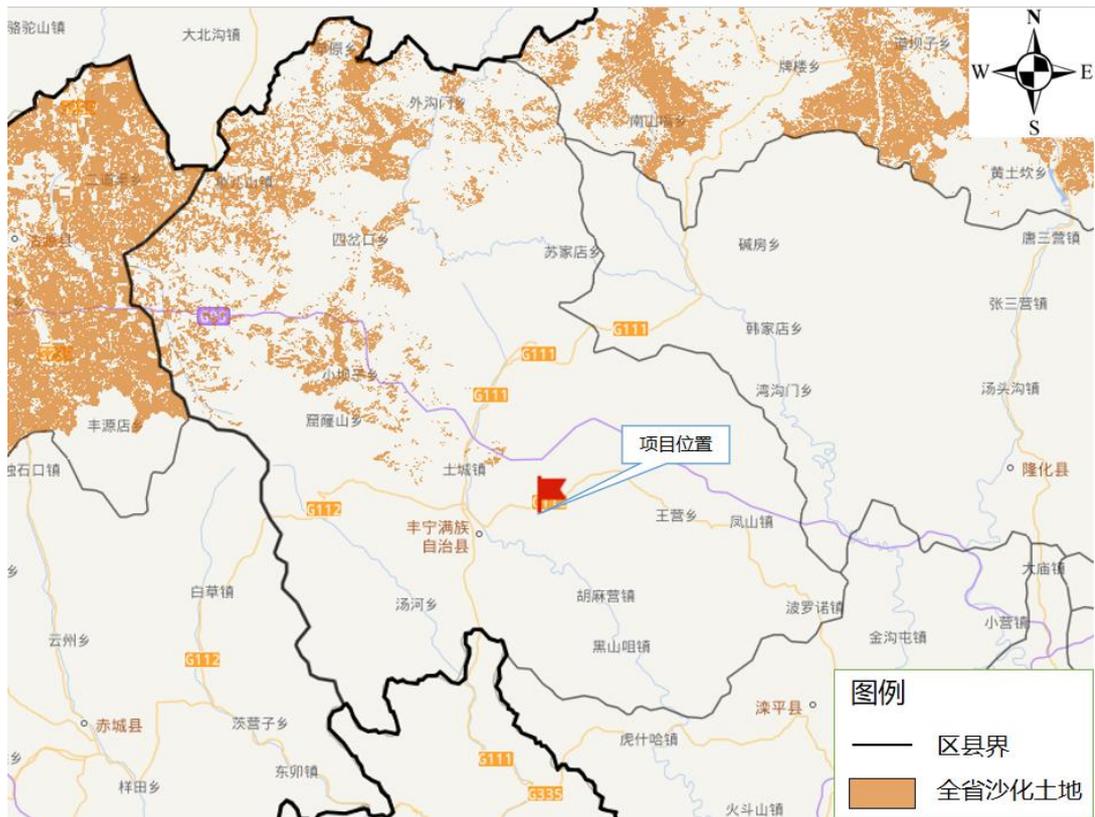


图 1-4 项目位置与沙化土地范围位置关系图

(6) 小结

综上所述,项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评〔2016〕150号)中关于“三线一单”的要求。

2. 产业政策符合性

根据“国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规[2022]397号）”，应严格落实“全国一张清单”管理要求，坚决维护市场准入负面清单制度的统一性、严肃性和权威性，确保“一单尽列、单外无单”。按照党中央、国务院要求编制的涉及行业性、领域性、区域性等方面，需要用负面清单管理思路或管理模式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。

（1）禁止准入负面清单符合性分析

根据《市场准入负面清单（2022年版）》，禁止准入类共6项，涉及生态环境保护的3项，符合性见下表。

表 1-4 项目与《市场准入负面清单（2022年版）》符合性分析情况一览表

项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述	工程符合性分析
一、禁止准入类				
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定（见附件）	对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目的行业类别属于：N7820 环境卫生管理，经查阅与市场准入相关的禁止性规定，项目不属于禁止类。
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	100002	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建 禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项	项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的允许类项目，并且已取得丰宁满族自治县行政审批局出具的备案文件（丰审批投资[2023]74号），符合产业政策要求。
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	100003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所	根据《河北省主体功能区规划》，项目选址位于限制开发区域（农产品主产区），该区域的功能定位为：国家农业生产重点建

			列有关事项	设区和农产品供给安全保障的重要区域；现代农业建设重点区，农产品加工、生态产业和县域特色经济示范区，新农村建设先行示范区。本项目为粪便处置工程，可以为农业生产重点建设区和农产品供给提供保障
<p align="center">(2) 许可准入负面清单符合性分析</p>				
<p>经查阅《市场准入负面清单（2022 年版）》中许可准入负面清单可知，共有 21 大类许可准入类项目，项目的行业类别属于：N7820 环境卫生管理，不属于许可准入类项目。</p>				
<p>项目为粪便处置工程，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 2019 年修改单，项目的类别属于：N7820 环境卫生管理。项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于“允许类”项目。项目涉及到的生产设备及生产工艺不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中的高耗能落后机电设备（产品），也不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中的淘汰落后类工艺装备。</p>				
<p align="center">(3) 符合性分析结论</p>				
<p>综上所述，项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入和许可准入类项目，项目符合国家有关产业政策的规定。</p>				
<p align="center">3. 相关生态环境保护规划符合性分析</p>				
<p align="center">(1) 《丰宁满族自治县国土空间总体规划（2019—2035 年）》</p>				
<p>根据《丰宁满族自治县国土空间总体规划（2019—2035 年）》，要创新垃圾处理与运营模式，具体包括：</p>				
<p>推进垃圾分类回收利用体系建设，提高资源再生利用率。大力促进垃圾无害化处理和资源化处理。中心城区生活垃圾无害化处理率达到 100%，生活垃圾分类收集、分类运输、分类处理率达到 100%，道路机械化清扫率达到 85%。推进环卫基础设施共建共享，新建凤山循环经济产业园。实现可回收垃圾循环利用的垃圾循环、资源化利用目标。推广绿色建材的使用，实现可循环利用、</p>				

可再生利用的建材的最大化利用，并推进农业废弃物资源化利用。

各乡镇政府驻地均按照 0.4~1 平方公里设置一座小型垃圾转运站，规划期末，所有镇区及乡政府驻地均至少设置一座垃圾转运站，用于转运镇区（乡政府驻地）及周边村庄的生活垃圾，统一转运至垃圾处理场处理。

项目为粪便处置工程，属于环卫基础设施建设，项目的建设有利于提供丰宁满族自治县环卫基础设施建设水平，符合《丰宁满族自治县国土空间总体规划（2019-2035 年）》

（2）《承德市生态环境保护“十四五”规划》

根据《承德市生态环境保护“十四五”规划》（承市政字〔2022〕16 号）：要全面践行绿色生产生活方式。具体包括：

大力推行循环经济。构建线上线下融合的废旧资源回收和循环利用体系，推动各种废弃物集中处理，提高废旧资源再生利用水平。强化工业节水，推广先进污水深度处理技术，提高工业用水重复利用率。大力推进化肥农药减量增效、农业废弃物资源化利用、畜禽粪污综合治理、农产品副产物综合利用项目建设，推进农业循环发展，推广“畜-沼-果菜”、“粮-畜-肥-田”等生态循环模式，推进农业废弃物资源化充分合理利用。推进农业节水，提高农业用水效率，切实提高可持续发展能力。

项目为粪便处置工程，粪便经好氧发酵后成为有机肥，属于废旧资源综合利用，项目建设提高了废旧资源利用效率，且项目属于环境基础设施，有利于推进农业循环发展，故项目符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

（3）《丰宁满族自治县“十四五”生态环境保护规划》

根据《丰宁满族自治县“十四五”生态环境保护规划》，要实行固体废物全过程管理，实现减量化、资源化、无害化，具体包括：

加强生态环境、城市建设部门等部门协作，对固体废物实行全过程管理，实现固体废物的“减量化、资源化、无害化”。

提高生活垃圾处理处置能力。加快推进丰宁生活垃圾焚烧处理设施建设，以及配套建设垃圾中转站，处理规模 300 吨/天，逐步替代现有生活垃圾填埋处

置方式，焚烧发电厂建成后，正规垃圾填埋场全部停用并实施生态恢复；加强现有正规垃圾填埋场和渗滤液处理站的提标改造。到 2025 年，完成丰宁生活垃圾焚烧厂建设，完善区域内垃圾中转体系建设工程，基本实现流域内生活垃圾全收集全处理。

建立健全流域垃圾收集转运体系。加快推进全流域生活垃圾资源化、无害化处理，按照“因地制宜、村民自治、项目管理、市场运作”的农村垃圾处理模式，将垃圾分为可堆肥和不可堆肥两类，可堆肥垃圾包括剩饭剩菜、作物秸秆、畜禽粪便等应投入专用垃圾桶，经收集处理后变成有机肥料，用于庄稼施肥和土壤改良等资源化处置；其他不可堆肥垃圾运至县城做无害化处置。

项目为粪便处置工程，粪便经好氧发酵后成为有机肥，符合“加快推进全流域生活垃圾资源化、无害化处理”这一要求，故项目符合《丰宁满族自治县“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

(4) 相关生态环境保护规划符合性结论

综上，项目符合相关生态环境保护规划的规定。

二、建设项目工程分析

建设内容

(一) 扩建工程内容工程分析

1. 扩建项目背景

丰宁满族自治县清洁垃圾处理有限公司成立于 2009 年，公司地址为丰宁满族自治县大阁镇永安街 5 号。公司于河北省承德市丰宁满族自治县南关蒙古族乡南关村三道沟现有粪便无害化处置场一座。

现有工程粪便处理量不满足现状粪便处理要求，需进行扩建，将粪便处置量由原来的 60 吨/天扩建为 100 吨/天，且现有工程粪便无害化处理工艺有不合理之处，需对现有工程粪便处理工艺进行升级改造。

2. 扩建工程内容

项目主要建设内容为：对现有项目进行扩建，新建粪便计量称重系统、设备监控系统、气浮设备及配套设施，对固液分离设备结构、堆肥系统进行升级改造，升级后满足 100 吨/天的处理量要求，升级改造内容如下。扩建项目新建粪便计量称重系统、粪便暂存罐，对固液分离系统、絮凝脱水系统及堆肥系统进行升级。项目粪便处理量提升后，调节池、滤清液池容积需扩容；项目脱水后的上清液进入渗滤液系统，存在渗滤液膜堵塞现象，增加气浮设备减少对后续工艺的影响；现有工程立式堆肥罐现已无法使用，将原有堆肥罐拆除，安装新的堆肥系统；现有工程絮凝脱水出渣由皮带输送机输送至车间外后通过小推车方式送至堆肥罐的料斗中，皮带输送机为非密闭结构，现改造为螺旋输送机密闭输送新增土建结构包括：固液分离系统备用调节池、絮凝脱水备用滤清液池、堆肥车间、气浮设备车间以及计量称重安装基础。新增堆肥车间面积为 225m²，新增气浮车间面积为 48m²。

项目扩建后，粪便处理量由原来的 60 吨/天增加到 100 吨/天，扩建工程建设内容均在项目现有工程厂区内。

3. 扩建新增建设内容

扩建新增的建设内容详见下表：

表 2-1 扩建工程新增建设内容组成情况一览表

类别	名称	工程建设内容
----	----	--------

主体工程	气浮车间	新建气浮车间，气浮车间长 10m，宽 4.8m，高 5.6m，面积为 48m ² ，气浮车间内新增气浮设备，气浮设备处理水量 15-20m ³ /h
	气浮沥液池	于气浮车间北侧新建气浮沥液池，长 8m，宽 4m，高 3.2m，为半地下式水池
	固液分离系统	固液分离系统升级改造，新增粗格栅、细格栅、新建备用调节池，备用调节池容积为 122m ³ ，为玻璃钢罐体
	堆肥车间	新建堆肥车间，长 15m，宽 15m，高 10m，面积为 225m ² ，堆肥车间内新建两个立式好氧发酵罐，现有发酵罐拆除，新建立式好氧发酵罐罐体直径 6m，高 4.2m，处理量为 5-8m ³ ，含除臭装置，保温装置，上料装置，内胆采用 304 不锈钢，外壳采用 Q345 钢。堆肥车间新增螺旋输送机用来输送发酵好的肥料及原料粪渣
储运工程	计量称重系统	将原有地秤拆除，新建地秤，并安装监控系统
	粪污暂存罐	新建粪污暂存罐，粪污暂存罐容积为 100m ³ ，材质为玻璃钢材质，在粪便处置设备检修时，用于暂存粪便
依托工程	垃圾填埋场污水处理站	项目粪液依托本公司垃圾填埋场污水处理站处理，垃圾填埋场污水处理站采用“预处理+两级 DTRO 碟管式反渗透+离子交换”工艺，污水处理规模为 120t/d。
环保工程	废气治理工程	调节池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；固液分离机上方设置集气罩；调节池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；絮凝脱水机上方设置集气罩；滤液清池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；气浮设备上方设置集气罩；气浮沥液池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；混料输送机入料口设置集气罩。通过上述措施将恶臭气体收集后排入生物过滤装置进行除臭，除臭后废气由排气筒 DA002 排放
		辅料料仓上料口设置集气罩，通过集气罩收集的废气通向 1#布袋除尘器，废气由布袋除尘器处理后由排气筒 DA003 排放
		好氧发酵罐自身有喷淋除臭装置，产生的恶臭气体经喷淋除臭装置处理后排放
		打包机上料口设置集气罩，通过集气罩收集的废气通向 2#布袋除尘器，废气由布袋除尘器处理后由排气筒 DA003 排放
废水治理工程	本项目运营期废水主要为生产废水和生活污水，生活污水为职工盥洗废水，生产废水主要为粪便处理过程中产生的粪水及设备冲洗排水，本项目所有废水均依托本公司丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站进行处置，废水经垃圾填埋场污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化。项目产生废水均能综合利用，不外排	
噪声治理工程	厂房封闭隔声，设备基础减振，厂区四周种植植被吸声。车辆减速慢行。	
固废处置工程	粪便固液分离产生的垃圾同生活垃圾一起收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理	
	生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理	
	产生的危险废物暂存于危险废物贮存间，定期委托有资质的单位处置	

4. 扩建新增产品及产能

项目扩建后，粪便日处理量由现有的 60t/d 增加为 100t/d，粪便处理量增加了 40t/d，有机肥产品产量增加 3.12t/d。

5. 扩建新增生产设施及设施参数

扩建新增生产设备及设备参数列表如下：

表 2-2 扩建新增生产设备使用情况一览表

序号	生产单元	主要工艺	设备名称	规格/型号	数量	单位	备注
1	计量称重单元	计量称重	电子汽车衡	3*10 米/30t	1	套	新增
2			传感器	20t 数字传感器	6	只	新增
3			仪表	数字称重显示仪表（上海耀华 DS10），含接线盒、信号线等	1	台	新增
4			图像抓拍与视频监控子系统	200 万像素网络摄像头及固定支架，立杆，交换机，硬盘录像机，监控专用硬盘	1	套	新增
5			车辆定位子系统	含报警光幕，不锈钢防护罩	1	台	新增
6			语音指挥子系统	整套包含室外铝合金 40W 防雨音柱、150 功放和固定附	1	台	新增
7			车号自动识别系统	含 200 万像素车号自动识别仪，补光灯，支架等	1	台	新增
8			红绿灯道闸控制子系统	红路灯，道闸，车辆防砸雷达	1	台	新增
9			称重管理子系统	含计算机，打印机，控制柜以及管理软件	1	台	新增
10	预处理单元	固液分离	粗格栅	增加粗格栅，栅缝 10mm，AISI304	1	台	新增
11			转鼓细格栅	GL1 更换为 GL4，AISI304	1	台	新增
12			滤清液提升泵（含自耦）	4kw，流量：20m ³ /h，扬程：27 米，口径：DN65，	2	台	新增
13			卸料对接装置	DN150，含橡胶软管配套接口及平衡装置	1	套	新增
14			粪污暂存罐	容积：100m ³ ，玻璃钢	1	台	新增

	15			固液分离电控柜改造	配套	1	项	改造
	16			配电柜	配套	1	项	改造
	17			配套管道	含清水管道改造、粗格栅配套设施	1	项	新增
	18			超声波液位计	配套	1	套	新增
	19			仪表箱	300*400*200mm(视窗), 碳钢喷塑	1	台	新增
	20			配套电缆	线缆及辅助设施	1	套	新增
	21	气浮单元	气浮	沥水提升泵(含自耦)	流量: 15m ³ /h,扬程: 32米, 口径: DN50	2	台	新增
	22			中水水泵	流量: 10m ³ /h,扬程: 10米, 口径: DN50	1	台	新增
	23			潜水搅拌机	叶轮直径 210mm	2	台	新增
	24			脱水系统电控柜改造	800*600*2200mm	1	台	新增
	25			新增气浮装置	处理水量: 20m ³ /h, (含控制)	1	套	新增
	26			PAC 加药装置	容积: 1000L (含搅拌机)	1	套	新增
	27			PAC 加药泵	流量:170L/H, 压力:0.7MPa	2	台	新增
	28			一体化 PAM 加药装置	制备能力: 500L/H	1	套	新增
	29			PAM 加药泵	流量:170L/H, 压力:0.7MPa	2	台	新增
	30			配套电缆	线缆、桥架及辅助设施	1	套	新增
	31			配套管道	配套	1	项	新增
	32			超声波液位	配套	1	台	新增
	33			仪表箱	300*400*200mm(视窗), 碳钢喷塑	1	台	新增
	34			配电柜 101AP	800*500*1800mm 碳钢喷塑	1	台	新增
	35			气浮配套设备 PLC 一体化柜	800*600*2200mm, 含软件程序, 碳钢喷塑	1	台	新增
	36			气浮控制柜	800*600*300mm, 含软件程序, 碳钢喷塑	1	台	新增

37			PAM 控制柜	500*600*200mm, 含软件程序, 碳钢喷塑	1	台	新增
38			中水泵现场控制箱	300*400*200mm, 碳钢喷塑	1	台	新增
39	好氧发酵单元	堆肥	辅料皮带输送机	1.5kw, 带宽600mm, 碳钢喷塑, 长度约 4 米, 提升高度约 1.8 米	1	台	新增
40			辅料料仓(含辅料输送机)	3kw, 料仓容积≤5m ³ , 碳钢喷塑, 螺旋长度约 5.4 米	1	台	新增
41			无轴螺旋输送机 1	1.5kw, 螺旋直径280mm、长度约 4.8 米, AISI304	1	台	新增
42			无轴螺旋输送机 2	2.2kw, 螺旋直径280mm、长度约 9.3 米, AISI304	1	台	新增
43			无轴螺旋输送机 3	2.2kw, 螺旋直径280mm、长度约 8.7 米, AISI304	1	台	新增
44			混料螺旋输送机	7.5kw, 碳钢防腐, 长度约 4.2 米	1	台	新增
45			插板阀	300*300mm, AISI304 材质	2	台	新增
46			好氧发酵设备	约 44.37kw, 罐体直径 6m, 高 4.2m、含除臭装置, 保温装置, 上料装置, 内胆采用 304 不锈钢, 外壳采用 Q345 钢	2	套	新增
47			皮带输送机	2.2kw, 带宽600mm, 长度约 4 米, 碳钢防腐	2	台	新增
48			链板输送机	3kw, 提升高度 3m, 长度约 10 米	1	台	新增
49			打包机	2.95kw, 包装速度: 300-350 包/h, 含控制	1	台	新增
50			打包皮带输送机	1.1kw, 3500*400mm, 长度约 3.5 米	1	台	新增
51			堆肥混料控制柜	800*600*2200mm, 碳钢喷塑	1	台	新增
52			配电柜 102AP	800*600*2200mm, 碳钢喷塑	1	台	新增
53			打包链板控制箱 202AC	300*400*200mm, 碳钢喷塑	1	台	新增

54			混料现场控制箱 AC1	350*500*200mm, 碳钢喷塑	1	台	新增
55			好氧发酵控制柜	800*600*1800mm, 含软件程序, 碳钢喷塑	2	台	新增
56			打包机智能控制箱	500*600*200mm, 含软件程序, 碳钢喷塑	1	台	新增
57			缝包机电气控制机构	配套 (含脚踏开关, 自动切割断线装置, 自动检测装置)	1	套	新增
58			打包皮带机手动开关	20A 选择开关	1	台	新增
59			配套电缆	线缆、桥架及辅助设施	1	套	新增
60			硫化氢气体检测器	电化学型, 电源 24VDC, 信号输出: 4-20mA 量程: 0-100%LEL	2	套	新增
61			可燃气体检测器	电化学型, 电源 24VDC, 信号输出: 4-20mA 量程: 0-100%LEL	2	套	新增
62			氨气气体检测器	电化学型, 电源 24VDC, 信号输出: 4-20mA 量程: 0-100%LEL	2	套	新增
63			可燃/有毒气体报警控	电源 220VAC, 信号输出: 4-20mA, 4路无源继电器触点输出	1	套	新增
64	设备监控	监控	监控摄像机	AISI304	14	台	新增
65			硬盘录像机	配套	1	台	新增
66			监控交换机	24 口	1	台	新增
67			监控支架	AISI304, CGEET-Z01	14	台	新增
68			集中电源		1	台	新增
69			摄像机防水快插接头	CGEET-ZB01	14	套	新增
70			工作台漏电保护插座排	32A-5P	4	台	新增
71			显示器	22 寸	1	台	新增

72			大屏	42 寸	1	台	新增
73			操作台	1100*750*2400mm	1	台	新增
74			配套电缆及配件	电缆及辅助设施	1	套	新增

6. 扩建新增原辅材料及能源、燃料的种类和用量

扩建新增原辅材料及用量情况列表如下：

表 2-3 扩建新增原辅材料及用量情况一览表

原料名称		单位	现有工程用量	扩建后全厂用量	扩建新增原料和能源用量
原料	粪便	t/a	9000	36500	+27500
辅料	秸秆	t/a	135	547.5	+412.5
	稻壳	t/a	135	547.5	+412.5
	聚合氯化铝 (PAC)	t/a	0	29.2	+29.2
	聚丙烯酰胺 (PAM)	t/a	0.072	0.584	+0.512
	除臭剂	t/a	0	0.675	+0.675
能源	电	万 kW·h/a	30.2	60	+29.8
	新鲜水	m ³ /a	142.5	337.6	+195.1

7. 扩建新增劳动定员

扩建不新增劳动定员，扩建后和现有劳动定员相同，仍为 9 人。

(二) 扩建后全厂工程内容分析

1. 项目扩建后工程内容

扩建后粪便处理厂全厂主要建设内容详见下表。

表 2-4 项目扩建后全厂工程组成情况一览表

类别	名称	工程建设内容	备注
主体工程	气浮车间	新建气浮车间，气浮车间长 10m，宽 4.8m，高 5.6m，面积为 48m ² ，气浮车间内新增气浮设备，气浮设备处理水量 15-20m ³ /h	新增
	气浮沥液池	于气浮车间北侧新建气浮沥液池，长 8m，宽 4m，高 3.2m，为半地下式水池	新增

	固液分离间	固液分离间长 12.0m, 宽 6.5m, 高 4m, 地下设置滤液清池, 滤液清池长 4.0m, 宽 3.0m, 钢筋混凝土结构, 滤液清池底部及四周进行防渗处理, 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。固液分离系统升级改造, 新增粗格栅、细格栅、新建备用调节池, 备用调节池容积为 122m ³ , 为玻璃钢罐体	车间、滤液清池利旧, 设备新增
	堆肥车间	新建堆肥车间, 长 15m, 宽 15m, 高 10m, 面积为 225m ² , 堆肥车间内新建两个立式好氧发酵罐, 现有发酵罐拆除, 新建立式好氧发酵罐罐体直径 6m, 高 4.2m, 处理量为 5-8m ³ , 含除臭装置, 保温装置, 上料装置, 内胆采用 304 不锈钢, 外壳采用 Q345 钢。堆肥车间新增螺旋输送机用来输送发酵好的肥料及原料粪渣	现有发酵设备拆除, 新增车间及发酵设备
	絮凝脱水间	絮凝脱水间长 7.0m, 宽 6.5m, 高 4m, 内部安装絮凝脱水机, 地下设置调节池, 调节池长 5.5m, 宽 4.9m, 钢筋混凝土结构, 调节池底部及四周进行防渗处理, 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	利旧
储运工程	计量称重系统	将原有地秤拆除, 新建地秤, 并安装监控系统	新增
	粪污暂存罐	新建粪污暂存罐, 粪污暂存罐容积为 100m ³ , 材质为玻璃钢材质在粪便处置设备检修时, 用于暂存粪便	新增
	卸料间	卸料间长 6.3m, 宽 4.3m, 高 4m, 用于停放粪便运输罐车, 罐车将粪便直接打入固液分离机或新建备用调节池	利旧
辅助工程	泵房	泵房长 4.5m, 宽 4.5m, 位于地下	利旧
	配电间	配电间长 4.0m, 宽 5.1m, 高 3m	利旧
	办公室	办公室长 4.0m, 宽 5.1m, 高 3m, 用于职工日常办公使用	利旧
公共工程	给水工程	生活用水由厂区自备水井提供, 生产用水主要为固液分离机和絮凝脱水机冲洗水, 冲洗水由厂区自备水井提供	利旧
	排水工程	项目采用雨污分流, 雨水通过道路坡度直接外排。运营期废水主要为生产废水和生活污水, 本项目所有废水均依托本公司丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站进行处理, 废水经垃圾填埋场污水处理站处理后, 部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化, 剩余部分用于城市绿化	利旧
	供电工程	供电由本公司生活垃圾填埋场引入, 年均用电量约为 60 万 kW·h。	利旧
	取暖工程	项目冬季采用电取暖, 办公室采用空调取暖, 车间采用空气源热泵取暖	现有车间取暖设备利旧, 新建车间取暖设备新增
依托工程	垃圾填埋场污水处理站	项目粪液依托本公司垃圾填埋场污水处理站处理, 垃圾填埋场污水处理站采用“预处理+两级 DTRO 碟管式反渗透+离子交换”工艺, 污水处理规模为 120t/d	依托

环保工程	废气治理工程	调节池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；固液分离机上方设置集气罩；调节池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；絮凝脱水机上方设置集气罩；滤液清池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；气浮设备上方设置集气罩；气浮沥液池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；混料输送机入料口设置集气罩。通过上述措施将恶臭气体收集后排入生物过滤装置进行除臭，除臭后废气由排气筒 DA002 排放	生物滤池利旧，气体收集装置新增
		辅料料仓上料口设置集气罩，通过集气罩收集的废气通向 1#布袋除尘器，废气由布袋除尘器处理后由排气筒 DA003 排放	新增
		好氧发酵罐自身有喷淋除臭装置，产生的恶臭气体经喷淋除臭装置处理后排放	新增
		打包机上料口设置集气罩，通过集气罩收集的废气通向 2#布袋除尘器，废气由布袋除尘器处理后由排气筒 DA003 排放	新增
	废水治理工程	本项目运营期废水主要为生产废水和生活污水，生活污水为职工盥洗废水，生产废水主要为粪便处理过程中产生的粪水及设备冲洗排放水，本项目所有废水均依托本公司丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站进行处置，废水经垃圾填埋场污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化。项目产生废水均能综合利用，不外排	依托垃圾填埋场污水处理站
	噪声治理工程	厂房封闭隔声，设备基础减振，厂区四周种植植被吸声。车辆减速慢行。	利旧
	固废处置工程	粪便固液分离产生的垃圾同生活垃圾一起收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理	利旧
		生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理	利旧
		产生的危险废物暂存于危险废物贮存间，定期委托有资质的单位处置	利旧

2. 扩建后全厂产品及产能情况

扩建后项目粪便日处理量由现有的 60t/d 增加为 100t/d，扩建后项目年运行 365 天，年处理粪便量为 36500 吨，有机肥产品产生量为 2847 吨。

3. 主要生产单元及生产工艺

扩建后项目在保留了现有工程的絮凝脱水单元及固液分离单元，新增了计量称重系统及气浮单元，并对现有工程的堆肥单元进行了改造。

扩建后项目粪便先进行固液分离，分离出的固体垃圾收集，由环卫部门处理。粪便送入调节池，再由调节池进入絮凝脱水机，絮凝脱水机产生的粪渣送入混料螺旋输送机和辅料混料，并输送至好氧发酵罐发酵，粪液送至滤液清池，由滤液清池送至气浮设备，气浮后清液送至气浮沥液池，由气浮沥液池送至垃圾填埋场污水处理站。好氧发酵罐产生的有机肥产品送至包装机进行包装，包装为成袋有

机肥。

4. 扩建后全厂主要生产设施及设施参数

项目扩建后全厂生产设施及设施参数列表如下：

表 2-5 项目扩建后全厂生产设备使用情况一览表

序号	生产单元	主要工艺	设备名称	规格/型号	数量	备注
1	计量称重单元	计量称重	电子汽车衡	3*10 米/30t	1	套
2			传感器	20t 数字传感器	6	只
3			仪表	数字称重显示仪表（上海耀华 DS10），含接线盒、信号线等	1	台
4			图像抓拍与视频监控子系统	200 万像素网络摄像头及固定支架，立杆，交换机，硬盘录像机，监控专用硬盘	1	套
5			车辆定位子系统	含报警光幕，不锈钢防护罩	1	台
6			语音指挥子系统	整套包含室外铝合金 40W 防雨音柱、150 功放和固定附	1	台
7			车号自动识别系统	含 200 万像素车号自动识别仪，补光灯，支架等	1	台
8			红绿灯道闸控制子系统	红路灯，道闸，车辆防砸雷达	1	台
9			称重管理子系统	含计算机，打印机，控制柜以及管理软件	1	台
10	预处理单元	固液分离	粗格栅	增加粗格栅，栅缝 10mm，AISI304	1	台
11			转鼓细格栅	GL1 更换为 GL4，AISI304	1	台
12			滤清液提升泵（含自耦）	4kw，流量：20m ³ /h,扬程：27 米，口径：DN65，	2	台
13			卸料对接装置	DN150,含橡胶软管配套接口及平衡装置	1	套
14			固液分离机	处理量：100m ³ /h、功率：6.75kW	1	台
15			粪污暂存罐	容积：100m ³ ,玻璃钢	1	台
16			固液分离电控柜改造	配套	1	项
17			配电柜改造	配套	1	项

18		配套管道	含清水管道改造、粗格栅配套设施	1	项
19		超声波液位计	配套	1	套
20		仪表箱	300*400*200mm (视窗), 碳钢喷塑	1	台
21		配套电缆	线缆及辅助设施	1	套
22	絮凝脱水	重锤阀	DN80	1	个
23		螺压脱水机	处理量: 8-12m ³ /h、功率: 3.04kw	1	套
24		冲洗水箱	外形尺寸: 2000×1200mm	1	套
25		加压泵	Q=25m ³ /h, H=50m, 功率 7.5kW	1	
26		絮凝液制备装置	2000L/h, 功率 2.5kW	1	套
27		加压泵	Q=25m ³ /h, H=50m, 功率 7.5kW	3	套
28		絮凝液加药泵	Q=1.1-2.2m ³ /h, 功率: 1.5kw	1	套
29		污泥螺杆泵	Q=8-12m ³ /h, H=12m, 功率:5.5Kw	1	套
30		循环水泵	Q=300m ³ /h, H=7m, 功率:11Kw	2	套
31		输送泵	Q=3m ³ /h, 功率: 0.75kw 扬程 12.5 米, DN25	2	台
32		沥水提升泵 (含自耦)	流量: 15m ³ /h, 扬程: 32 米, 口径: DN50	2	台
33		中水取水泵	流量: 10m ³ /h, 扬程: 10 米, 口径: DN50	1	台
34		潜水搅拌机	叶轮直径 210mm	2	台
35		脱水系统电控柜改造	800*600*2200mm	1	台
36		新增气浮装置	处理水量: 20m ³ /h, (含控制)	1	套
37		PAC 加药装置	容积: 1000L (含搅拌器)	1	套
38		PAC 加药泵	流量:170L/H, 压力:0.7MPa	2	台
39		一体化 PAM 加药装置	制备能力: 500L/H	1	套
40		PAM 加药泵	流量:170L/H, 压力:0.7MPa	2	台

41			配套电缆	线缆、桥架及辅助设施	1	套
42			配套管道	配套	1	项
43			超声波液位	配套	1	台
44			仪表箱	300*400*200mm（视窗）， 碳钢喷塑	1	台
45			配电柜 101AP	800*500*1800mm 碳钢喷塑	1	台
46			气浮配套设备 PLC 一体化柜	800*600*2200mm，含软件 程序，碳钢喷塑	1	台
47			气浮控制柜	800*600*300mm，含软件程 序，碳钢喷塑	1	台
48			PAM 控制柜	500*600*200mm，含软件程 序，碳钢喷塑	1	台
49			中水泵现场控 制箱	300*400*200mm，碳钢喷塑	1	台
50	好氧发酵单元	堆肥	辅料皮带输送 机	1.5kw，带宽 600mm，碳钢 喷塑，长度约 4 米，提升高 度约 1.8 米	1	台
51			辅料料仓（含辅 料输送机）	3kw，料仓容积≤5m ³ ，碳 钢喷塑，螺旋长度约 5.4 米	1	台
52			无轴螺旋输送 机 1	1.5kw，螺旋直径 280mm、 长度约 4.8 米，AISI304	1	台
53			无轴螺旋输送 机 2	2.2kw，螺旋直径 280mm、 长度约 9.3 米，AISI304	1	台
54			无轴螺旋输送 机 3	2.2kw，螺旋直径 280mm、 长度约 8.7 米，AISI304	1	台
55			混料螺旋输送 机	7.5kw，碳钢防腐，长度约 4.2 米	1	台
56			插板阀	300*300mm，AISI304 材质	2	台
57			好氧发酵设备	约 44.37kw，罐体直径 6m， 高 4.2m、含除臭装置，保温 装置，上料装置，内胆采用 304 不锈钢，外壳采用 Q345 钢	2	套
58			皮带输送机	2.2kw，带宽 600mm，长度 约 4 米，碳钢防腐	2	台
59			链板输送机	3kw，提升高度 3m，长度约 10 米	1	台
60			打包机	2.95kw，包装速度：300-350 包/h，含控制	1	台
61	打包皮带机输 送机	1.1kw，3500*400mm，长度 约 3.5 米	1	台		

62			堆肥混料控制柜	800*600*2200mm, 碳钢喷塑	1	台
63			配电柜 102AP	800*600*2200mm, 碳钢喷塑	1	台
64			打包链板控制箱 202AC	300*400*200mm, 碳钢喷塑	1	台
65			混料现场控制箱 AC1	350*500*200mm, 碳钢喷塑	1	台
66			好氧发酵控制柜	800*600*1800mm, 含软件程序, 碳钢喷塑	2	台
67			打包机智能控制箱	500*600*200mm, 含软件程序, 碳钢喷塑	1	台
68			缝包机电气控制机构	配套(含脚踏开关, 自动切断线装置, 自动检测装置)	1	套
69			打包皮带机手动开关	20A 选择开关	1	台
70			配套电缆	线缆、桥架及辅助设施	1	套
71			硫化氢气体检测器	电化学型, 电源 24VDC, 信号输出: 4-20mA 量程: 0-100%LEL	2	套
72			可燃气体检测器	电化学型, 电源 24VDC, 信号输出: 4-20mA 量程: 0-100%LEL	2	套
73			氨气气体检测器	电化学型, 电源 24VDC, 信号输出: 4-20mA 量程: 0-100%LEL	2	套
74			可燃/有毒气体报警控	电源 220VAC, 信号输出: 4-20mA, 4 路无源继电器触点输出	1	套
75	设备监控单元	监控	监控摄像机	AISI304	14	台
76			硬盘录像机	配套	1	台
77			监控交换机	24 口	1	台
78			监控支架	AISI304, CGEET-Z01	14	台
79			集中电源		1	台
80			摄像机防水快插接头	CGEET-ZB01	14	套
81			工作台漏电保护插座排	32A-5P	4	台
82			显示器	22 寸	1	台

83			大屏	42 寸	1	台
84			操作台	1100*750*2400mm	1	台
85			配套电缆及配件	电缆及辅助设施	1	套
86			生物滤池	3.1×3.1×4.1m	1	台
87			循环水箱	尺寸 1.0×1.0×1.5m（高）	1	个
88	生物除臭单元	生物除臭	引风机	风量 10000m ³ /h, P=2500pa, N=5.5kW	1	台
89			循环水泵	Q=4m ³ /h,H=20m,N=0.75kW	1	台
90			设备烟囱	高 15m	1	套

5. 扩建后全厂原辅材料及能源、燃料的种类和用量

扩建后全厂项目生产使用的主要原辅材料及用量情况和扩建后变化情况列表如下：

表 2-6 项目主要原辅材料及用量情况一览表

	原料名称	单位	项目生产运营期总用量	变化情况
原料	粪便	t/a	36500	新增 27500
辅料	秸秆	t/a	547.5	新增 412.5
	稻壳	t/a	547.5	新增 412.5
	聚合氯化铝 (PAC)	t/a	29.2	新增 29.2
	聚丙烯酰胺 (PAM)	t/a	0.584	新增 0.512
	除臭剂	t/a	0.675	新增 0.675
能源	电	万 kW·h/a	60	+29.8
	新鲜水	m ³ /a	337.6	新增 195.1

6. 劳动定员及工作制度

扩建项目不新增劳动定员。劳动定员仍为 9 人。项目年工作时间为 365 天，工作制度为每天 1 班，每班 8 小时，项目仅昼间运行。

7. 占地面积

项目扩建前总占地面积为 4990.37m²，建筑面积 414m²，扩建后新建建筑均在现有厂区内，不新增占地面积，扩建新增建筑面积 273m²，总建筑面积 687m²。

8. 厂区平面布置情况

扩建项目在原絮凝脱水间北侧新建堆肥车间，在堆肥车间北侧新建气浮车间。

扩建后厂区总体呈矩形，主轴线呈南北方向，入场口位于厂区南部。南北方向道路贯穿厂区，道路西侧为员工办公区及危险废物贮存间。道路东侧为粪便主要处理车间。主要处理车间由南到北分别为卸料间、固液分离间、絮凝脱水间、堆肥车间、气浮车间。卸料间、固液分离间、絮凝脱水间均在统一车间内，由格挡分区。

详见附图项目平面布置图。

9. 给、排水工程及水平衡分析

(1) 给水工程

项目用水包括生活用水和生产用水两部分，其中：

① 职工日常办公生活用水，用水量参考河北省地方标准《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》(DB13/T5450.1-2021)并结合当地实际情况，居民生活用水定额：S962 农村居民用水定额按 20m³/人·a (0.055m³/人·a)计，扩建项目不新增劳动定员，劳动定员仍为 9 人，但项目扩建后年运行天数由 150d 增加为 365d，则扩建后项目生活用水量为 180m³/a(0.49m³/d)，较扩建前新增 106.03m³/d (0.29m³/d)。

② 生产用水主要是固液分离机及絮凝脱水机的冲洗水、好氧发酵设备的除臭剂稀释水及生物过滤设备加湿水。生产用水为新鲜水，来自厂区自备水井。

a. 固液分离机及絮凝脱水机的冲洗水

项目固液分离机及絮凝脱水机需定期冲洗，每 10 天冲洗一次，每次冲洗固液分离机和絮凝脱水机各需 1m³ 水。则年冲洗 37 次，则扩建后冲洗水用量为 74m³/a (0.20m³/d)。

b. 好氧发酵设备的除臭剂稀释水

项目好氧发酵设备设有喷淋除臭装置，年用除臭剂 0.675t，除臭剂在使用前需要进行稀释，稀释倍数为 100 倍，则除臭剂稀释水用量为 $67.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.18\text{m}^3/\text{d}$)。

c. 生物过滤设备加湿水

项目生物过滤设备在臭气进入设备前需要对臭气进行加湿，臭气进入前进行加湿是为了保持滤池内适宜的湿度，从而提高除臭效果和微生物的活性。根据企业提供资料，加湿水用量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ ($0.055\text{m}^3/\text{d}$)。

d. 生产用水合计

根据上述计算可得，项目生产用水总用水量为 $161.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.44\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 排水工程

项目实行雨污分流制。雨水采用自排水的方式。

项目产生的污水主要包括生活污水和生产废水。

① 生活污水

生活污水的产生量为用水量的 80%，则生活污水的产生量为 $144\text{m}^3/\text{a}$ ($0.39\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水的水质简单，和项目产生的粪水一起排入本公司南关乡生活垃圾填埋场的污水处理站进行处理。废水经垃圾填埋场污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化。项目产生废水均能综合利用，不外排。

② 生产废水

项目生产废水主要为粪便处理过程中产生的废水，项目年处理粪便量为 $36500\text{t}/\text{a}$ ，粪便含水率为 97%，经絮凝脱水后，粪渣含水率为 80%，粪渣产生量为 $5475\text{t}/\text{a}$ ，垃圾产生量为 $1825\text{t}/\text{a}$ ，则粪水产生量为粪便中含水量减去粪渣中含水量再减去垃圾产生量，则根据计算可知，扩建后项目粪水产生量为 $29200\text{m}^3/\text{a}$ ($80\text{m}^3/\text{d}$)。

项目粪水经气浮设备处理后，排入本公司南关乡生活垃圾填埋场的污水处理站进行处理，固液分离机及絮凝脱水机的冲洗水和粪水一同进入垃圾填埋场污水处理站。废水经垃圾填埋场污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化。项目产生废水均能综合利用，不外排。

(3) 水平衡分析

项目水平衡情况见下表。

表 2-7 项目水平衡情况一览表 (单位: m³/d)

序号	类别	总用水量	新鲜水量	消耗量	综合利用水量	排放量
1	职工日常办公生活	0.49	0.49	0.10	0.00	0.39
2	固液分离机及絮凝脱水机的冲洗水、	0.20	0.20	0.00	0.00	0.20
3	好氧发酵设备的除臭剂稀释水	0.18	0.18	0.18	0.00	0.00
4	生物过滤设备加湿水	0.055	0.055	0.055	0.00	0.00
5	粪水	80	0.00	0.00	0.00	80
合计		80.925	0.925	0.335	0	80.59

绘制项目水平衡情况示意图如下图所示:

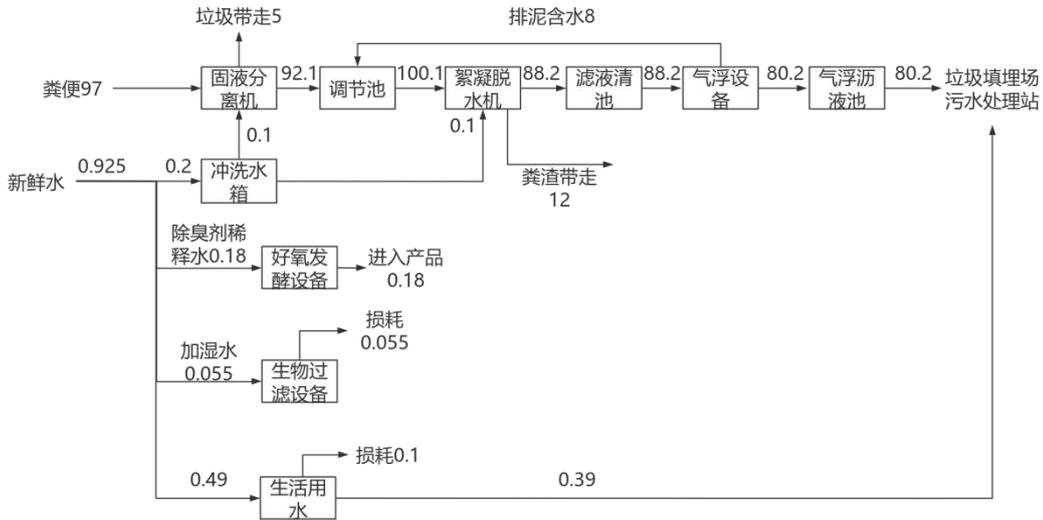
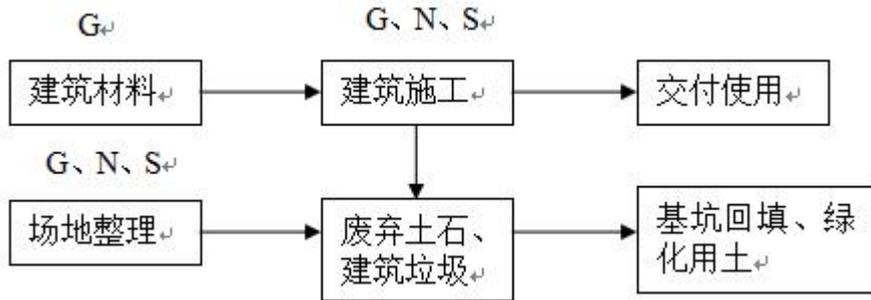


图 2-1 项目水平衡情况示意图 (单位: m³/d)

1. 施工期:

本项目施工期主要涉及土地平整、地表挖方等工程，具体工程内容为新建堆肥车间、气浮车间，产污环节主要为土地平整、土方挖掘过程中产生的施工扬尘、施工废水、施工设备噪声、废弃土方等污染物。



(排污节点: G 废气; N 噪声; S 固废)

图 2-2 施工期工艺流程图

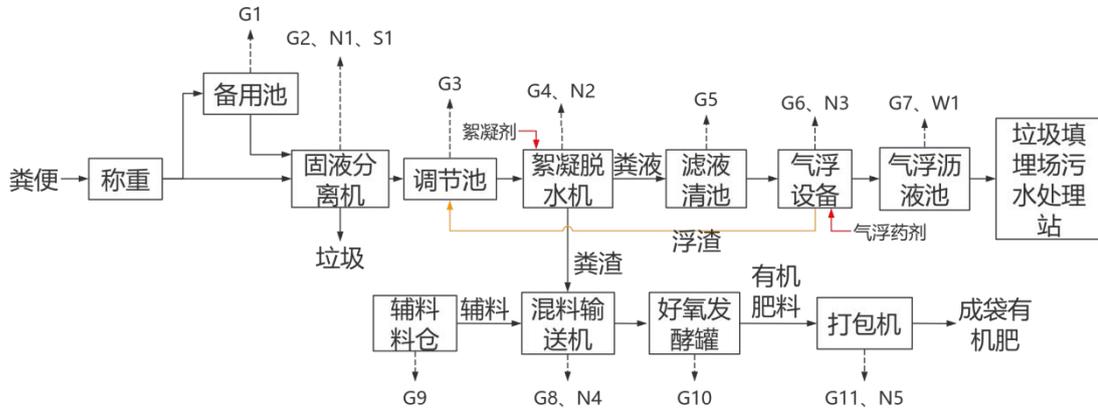
2. 运营期:

(1) 工艺流程

项目扩建后的工艺流程为粪便由卸粪车运输至厂区，卸粪车至厂区后，先过地秤称重，称重完成后开至卸料间，将出粪管道与固液分离机相连接，直接将粪便输送至固液分离机，当同时到来的卸粪车较多，卸粪量较大时，部分粪便先卸至备用池，待粪便处理负荷减少后再由备用池输送至固液分离机。固液分离机将粪便与垃圾分离，分离出的垃圾统一收集，和生活垃圾一起由环卫部门处置。分离出垃圾后的粪便由管道输送至调节池，在调节池内进行均量、均质后再通过管道输送至絮凝脱水机，絮凝脱水机由加药泵添加絮凝剂。粪便经絮凝脱水机脱水后，粪液由管道送至滤液清池，再由管道送至气浮设备，同时加药泵向气浮设备内添加气浮药剂，粪液经气浮装置处理后，气浮装置上层浮渣再输送回调节池，再次进行絮凝脱水。气浮装置内粪液由管道送至气浮沥液池，气浮沥液池中的粪水由管道送至本公司垃圾填埋场污水处理站进行处理。

絮凝脱水后的粪渣由螺旋输送机送至混料输送机，同时辅料料仓中的秸秆、稻壳由皮带输送至混料输送机。混料输送机将粪渣和辅料混合均匀并输送至好氧发酵罐，粪渣经好氧发酵罐发酵后成为有机肥，有机肥再由皮带输送至打包机，有机肥经打包机打包为成袋有机肥，成袋有机肥作为产品外售。

具体的工艺流程及产排污节点图见下图：



(注：G 废气、W 废水、N 噪声、S 固废)

图 2-3 项目运行阶段生产工艺流程及产排污节点示意图

(2) 产排污环节分析

现将上述产品生产过程的产排污环节汇总如下：

表 2-8 生产过程产排污环节一览表

类别	产生单元	生产工序	序号	污染物名称	污染因子	产生特征	拟采取的治理措施
废气	预处理单元	备用池储存粪便	G1	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	连续点源	备用池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；固液分离机上方设置集气罩；调节池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；絮凝脱水机上方设置集气罩；滤液清池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；气浮设备上方设置集气罩；气浮液池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；混料输送机入料口设置集气罩。通过上述措施将恶臭气体收集后排入生物过滤装置进行除臭，除臭后废气由排气筒 DA002 排放
		固液分离	G2	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	连续点源	
		调节池	G3	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	连续点源	
		絮凝脱水	G4	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	连续点源	
		滤液清池	G5	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	连续点源	
		气浮设备	G6	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	连续点源	
		气浮液池	G7	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	连续点源	
	好氧发酵单元	混料输送机	G8	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	连续点源	

		辅料料仓上料	G9	辅料上料扬尘	颗粒物	连续点源	在辅料料仓上料口设置集气罩,通过集气罩收集的废气通向1#布袋除尘器,废气由布袋除尘器处理后由排气筒 DA003 排放	
		好氧发酵	G10	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	连续点源	好氧发酵罐内粪渣在好氧发酵过程中,会产生氨、硫化氢等气体,好氧发酵罐自身有喷淋除臭装置,产生的恶臭气体经喷淋除臭装置处理后排放	
		包装单元	打包机	G11	打包扬尘	颗粒物	连续点源	打包机上料口设置集气罩,通过集气罩收集的废气通向2#布袋除尘器,废气由布袋除尘器处理后由排气筒 DA003 排放
		公共单元	辅料皮带输送	/	辅料输送扬尘	颗粒物	连续面源	皮带设置在封闭空间,能满足日常检修、清扫落料要求,车间封闭可抑制扬尘的排放
		道路运输	车辆运输	/	运输扬尘	颗粒物	间断面源	道路硬化,洒水降尘
		废水	粪便处理	粪便处理	W1	粪水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	连续
	职工		职工盥洗	/		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	间断	生活盥洗污水,水质简单,和粪水一起排至本公司南关乡生活垃圾填埋场的污水处理站进行处理,废水经垃圾填埋场污水处理站处理后,部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化,剩余部分用于城市绿化。项目产生废水均能综合利用,不外排
	噪声	预处理单元	固液分离	N1	设备噪声	L _{Aeq, T}	连续	生产车间厂房封闭隔声,选用低噪声设备,设备基础减振,厂区四周种植植被
			絮凝脱水	N2		L _{Aeq, T}	连续	
			气浮	N3		L _{Aeq, T}	连续	

固体废物	好氧发酵单元	混料输送	N4		L _{Aeq, T}	连续	
	包装单元	打包	N5		L _{Aeq, T}	连续	
	预处理单元	固液分离	S1	粪便中垃圾		间断	垃圾统一收集,定期和生活垃圾交易环卫部门处置
	废气处理	除尘器	/	收集尘		间断	辅料料仓布袋除尘器收集尘主要成分辅料粉末,收集后继续作为辅料使用;打包机布袋除尘器收集尘主要成分为有机肥料,收集后作为有机肥产品打包外售
	设备维护	设备维护	/	废润滑油和废油桶		间断	贮存于危险废物贮存间内,定期委托有资质单位转运和处置
	职工	办公生活	/	生活垃圾		间断	垃圾箱分类收集,环卫部门定期清运

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

1. 公司基本情况

丰宁满族自治县清洁垃圾处理有限公司于2009年1月13日成立,负责丰宁满族自治县南关乡南关村生活垃圾填埋场的运营,丰宁满族自治县南关乡南关村生活垃圾填埋场于2012年12月建设完成,并于2020年11月进行了扩容改造,于2021年4月7日通过了验收。2019年1月,丰宁满族自治县粪便无害化集中处理场开始建设,2021年4月7日通过了验收。粪便处理厂与填埋场位于一个沟谷内,粪便处理厂位于填埋场填埋区下游180m,粪便处理厂和填埋场均由丰宁满族自治县清洁垃圾处理有限公司负责运营。

本项目为粪便处理厂的扩建项目,扩建内容不涉及垃圾填埋场,故现有工程只描述粪便处理厂部分。

2. 现有工程环评手续

2018年8月,丰宁满族自治县清洁垃圾处理有限公司编制完成《丰宁满族自治县粪便无害化集中处理场环境影响报告表》,于2019年1月2日取得了承德市环境保护局丰宁满族自治县分局的审批意见,审批文号为丰环审〔2019〕2号。

丰宁满族自治县粪便无害化集中处理场于2021年4月进行了自主验收。

2024年1月26日,丰宁满族自治县清洁垃圾处理有限公司进行了排污许可证重新申请,证书编号为911308266870035813001Q,有效日期2024年1月26

与项目有关的原有环境污染问题

日至 2029 年 1 月 25 日。

3. 现有工程基本概况

工程名称：丰宁满族自治县粪便无害化集中处理场

工程位置：粪便处理厂位于丰宁县南关蒙古族乡南关村三道沟沟谷内，中心位置地理坐标为：E116°47'4.004"、N41°16'1.328"。

建设规模：建设 60 吨/日粪便无害化集中处理场 1 座。包括：固液分离系统一座、絮凝脱水系统一座、地下泵房及调节池、好氧发酵罐、生物除臭滤池一座、办公室、危险废物贮存间、配电间等。

劳动定员：劳动定员为 9 人，其中：管理人员 3 人，运行工人 4 人，辅助人员 2 人。

工作制度：一年总工作 150 天，每天 8 小时工作制。

4. 现有工程建设内容

项目的粪便处理场现有工程组成情况详见下表：

表 2-9 项目粪便处理场现有工程组成情况一览表

类别	名称	工程建设内容
主体工程	固液分离间	固液分离间长 12.0m，宽 6.5m，高 4m，地下设置滤液清池，滤液清池长 4.0m，宽 3.0m，钢筋混凝土结构，滤液清池底部及四周进行防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
	絮凝脱水间	絮凝脱水间长 7.0m，宽 6.5m，高 4m，内部安装絮凝脱水机，地下设置调节池，调节池长 5.5m，宽 4.9m，钢筋混凝土结构，调节池底部及四周进行防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
	好氧发酵罐	曝气量 0.2~0.3m ³ /min，发酵周期 7~10d，总功率 40.3kw
储运工程	卸料间	卸料间长 6.3m，宽 4.3m，高 4m，用于停放粪便运输罐车，罐车将粪便直接打入固液分离机
	堆料棚	堆料棚长 7.0m，宽 6.5m，脱水后粪便和稻壳、秸秆等辅料在堆料棚混料
辅助工程	泵房	泵房长 4.5m，宽 4.5m，位于地下
	配电间	配电间长 4.0m，宽 5.1m，高 3m
	办公室	办公室长 4.0m，宽 5.1m，高 3m，用于职工日常办公使用
公共工程	给水工程	生活用水由厂区自备水井提供，生产用水主要为固液分离机和絮凝脱水机冲洗水，冲洗水由厂区自备水井提供
	排水工程	项目采用雨污分流，雨水通过道路坡度直接外排。 项目生活污水直接用于厂区绿化及洒水降尘。项目生产废水为粪便污

		水，通过管网输送至本公司生活垃圾填埋场的垃圾渗滤液的处理设施处理，废水经垃圾填埋场污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化。项目产生废水均能综合利用，不外排。
	供电工程	供电由本公司生活垃圾填埋场引入，年均用电量约为 30.2 万 kW·h。
	取暖工程	项目冬季采用电取暖，办公室采用空调取暖，车间采用空气源热泵取暖
依托工程	垃圾填埋场污水处理站	项目粪液依托本公司垃圾填埋场污水处理站处理，垃圾填埋场污水处理站采用“预处理+两级 DTRO 碟管式反渗透+离子交换”工艺，污水处理规模为 120t/d
环保工程	废气治理工程	项目卸料装置、固液分离机、调节池和絮凝脱水机产生的恶臭进行密闭收集，对各工序收集恶臭气体采用生物过滤法除臭，建设生物除臭滤池，长 5m，宽 4m。除臭系统设计风量 10000m ³ /h，对 H ₂ S 和 NH ₃ 处理效率可达 90%。
	废水治理工程	项目生活污水直接用于厂区绿化及洒水降尘。项目生产废水为粪便污水，通过管网输送至本公司生活垃圾填埋场的垃圾渗滤液的处理设施处理，废水经垃圾填埋场污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化。项目产生废水均能综合利用，不外排。
	噪声治理工程	厂房封闭隔声，设备基础减振，厂区四周种植植被吸声。车辆减速慢行
	固废处置工程	
		生活垃圾集中收集，定期放至区域指定垃圾收集点，环卫部门统一处理
		产生的危险废物暂存于危险废物贮存间，定期委托有资质的单位处置

5. 现有产品及产能

现有项目年处理粪便 9000t，年产有机肥 702t。

6. 现有生产单元及生产工艺

粪便处理场现有项目生产单元主要是固液分类单元、絮凝脱水单元和好氧发酵生产单元，具体工艺流程如下。

(1) 固液分离系统

运输车进入卸粪区后与专用快速密闭对接装置和固液分离设备相连接，快速卸粪并避免卸载粪便过程中臭气对空气的污染。粪便进入的固液分离设备后，对粪便进行大块重物分拣、除砂、过滤、传输、压榨。固液分离设备在工作状态时全密闭，固液分离后的固体送入公司现有生活垃圾填埋场，液体进入调节池。

(2) 调节池

经固液分离后的液体进入粪便调节池，调节池出水排入絮凝脱水段，调节池采用水力搅拌系统。

(3) 絮凝脱水系统

固液分离后的液体经粪液调节池进入絮凝脱水设备，絮凝脱水后液体的固悬物含量大幅下降。脱水机采用螺压式污泥浓缩脱水装置，为低转速、全封闭、可连续运行的浓缩脱水一体化的脱水机。整机在工作状态时全密闭。

絮凝脱水后的固体进入发酵罐，液体依托本公司建设的丰宁县南关乡生活垃圾填埋场的垃圾渗滤液处理设施进行处置。

(4) 好氧发酵车间

项目建有发酵车间 1 座，整个车间处理能力为 5t/d，设置 1 个好氧发酵罐。粪渣与辅料至混料机内，混合后直接倒入反应器中，物料在发酵罐中搅拌并从上往下移动，同时由鼓风机定时进行鼓风补充新鲜空气。经过 7-10 天的发酵，物料发酵成熟，由底部出料口出料，待物料温度下降至常温即为有机肥产品。

(5) 生物除臭滤池

工程设置 1 座生物除臭滤池，生物除臭滤池尺寸 3.1m×3.1m×4.1m。生物除臭滤池采用生物氧化工艺对臭气进行处理，臭气进入生物除臭滤池的前端，由加湿系统对臭气进行加湿。加湿系统由循环水泵和喷淋装置组成。臭气经加湿后通过生物滤料处理完毕后排入大气。

(6) 粪水处理

项目粪水处理依托本公司建设的丰宁县南关乡生活垃圾填埋场的垃圾渗滤液处理设施。项目运行过程中产生的有机污水排入垃圾渗滤液的处理设施处理。处理后的清水满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024) 表 2 浓度限值，同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表 1 “道路清扫”和“城市绿化”标准。

7. 现有生产设施及设施参数

项目主要生产设施及设施参数列表如下：

表 2-10 项目现有生产设备使用情况一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
----	------	-------	----	----

(一) 固液分离系统				
1	卸料对接装置	DN150, 含橡胶软管, 配套接口	台	1
2	平衡装置	与 DN150 配套	台	1
3	固液分离机	处理量: 100m ³ /h、功率: 6.75kW	台	1
4	螺旋输送机	直径 280mm, 功率: 1.5Kw, 长度: 4800mm	台	1
5	卸渣斗	容积: 1m ³ , 市政专用配套	台	6
(二) 絮凝脱水系统				
1	重锤阀	DN80	个	1
2	螺压脱水机	处理量: 8-12m ³ /h、功率: 3.04kw	套	1
3	冲洗水箱	外形尺寸: 2000×1200mm	套	1
4	加压泵	Q=25m ³ /h, H=50m, 功率 7.5kW	个	1
5	絮凝液制备装置	2000L/h, 功率 2.5kW	套	1
6	加压泵	Q=25m ³ /h, H=50m, 功率 7.5kW	套	3
7	絮凝液加药泵	Q=1.1-2.2m ³ /h, 功率: 1.5kw	套	1
8	污泥螺杆泵	Q=8-12m ³ /h, H=12m, 功率: 5.5Kw	套	1
9	循环水泵	Q=300m ³ /h, H=7m, 功率: 11Kw	套	2
10	输送泵	Q=3m ³ /h, 功率: 0.75kw 扬程 12.5 米, DN25	台	2
(三) 滤液清池				
1	潜污泵	Q=10m ³ /h, H=25m, N=4.0Kw	套	1
2	搅拌机	N=0.37kW, 叶轮直径 $\varnothing = 210\text{mm}$, 3 叶片	台	1
(四) 好氧发酵罐				
1	好氧发酵罐	曝气量 0.2~0.3m ³ /min, 发酵周期 7~10d, 总功率 23.67kw	台	1
(五) 除臭设备				

1	生物滤池	3.1×3.1×4.1m	台	1
2	循环水箱	尺寸 1.0×1.0×1.5m (高)	个	1
3	引风机	风量 4000m ³ /h, P=2500pa, N=5.5kW	台	1
4	循环水泵	Q=4m ³ /h,H=20m,N=0.75kW	台	1
5	设备烟囱	高 15m, 直径 1m	套	1
(六) 地量衡				
1	地量衡	全数字电子汽车衡, 3.2×8m	台	1

8. 现有原辅材料及能源、燃料的种类和用量

项目生产使用的主要原辅材料及用量情况列表如下：

表 2-11 项目主要原辅材料及用量情况一览表

原料名称		单位	项目生产运营期年用量
原料	粪便	t/a	9000
辅料	秸秆	t/a	135
	稻壳	t/a	135
	聚丙烯酰胺 (PAM)	t/a	0.072
能源	电	万 kW·h/a	30.2
	新鲜水	m ³ /a	142.5

9. 现有工程污染物排放情况

(1) 废气污染物

项目运营期产生的大气污染物主要是生产过程中的恶臭气体，恶臭的主要来源有粪便处理的卸料、固液分离、调节池、絮凝脱水、粪便好氧发酵等工序中，项目卸料装置、固液分离机、调节池和絮凝脱水机进行密闭收集，臭气收集率可达到 98%（2%考虑相关连接处的溢出）。本项目对各工序收集恶臭气体采用生物过滤法除臭，系统设计风量 10000m³/h，对 H₂S 和 NH₃ 处理效率可达 90%。收集到的恶臭气体经生物过滤法处理后由一根 15m 高的排气筒 DA002 排放。

根据《丰宁满族自治县粪便无害化集中处理场项目竣工环境保护验收报告》，项目有组织氨、硫化氢排放速率最大分别 $7.59 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 、 $1.12 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，臭气浓度最大值 1738，监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。项目无组织氨、硫化氢、臭气浓度最大分别 0.11mg/m^3 、未检出、18，监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准周界监控点恶臭污染物排放限值，氨、硫化氢、臭气浓度达标排放。

（2）废水

现有工程所排放的废水主要是生活污水和生产废水，生活污水的主要是员工盥洗污水，水质简单，就地泼洒抑尘及绿化，不外排。生产废水为在絮凝脱水设备分离出的粪便水，通过管道进入已建成的丰宁满族自治县生活垃圾无害化处理场的垃圾渗滤液的处理设施处理，废水经污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化。项目废水经处理后出水质量满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 “道路清扫”和“城市绿化”标准限值要求，同时满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 限值要求。项目废水污染治理设施可行。

（3）噪声

项目运营期噪声主要为厂区生产设备噪声和车辆运输噪声。项目运行阶段通过选用低噪声设备，设置隔声减振措施，产噪设备均设在全封闭的生产厂房内，车辆运输过程，采取减速慢行，禁止鸣笛等措施以降低噪声影响。

根据《丰宁满族自治县粪便无害化集中处理场项目竣工环境保护验收报告》，项目厂界昼间最大噪声值为 56.5dB，夜间最大噪声值为 48.7dB，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准标准限值要求，噪声达标排放。

（4）固体废物

现有工程产生的固体废物主要为生活垃圾、粪便分离垃圾及危险废物，危险废物为废润滑油及废油桶。

生活垃圾产生量为 1.35t/a，生活垃圾集中收集置于环卫部门指定地点，交由环卫部门处理。

粪便分离垃圾年产 300t/a，进行封闭包装后交由环卫部门处理。

废润滑油产生量约 0.02t/a，废润滑油桶产生量约 0.01t/a。废润滑油贮存于危险废物贮存间内，定期交由有资质的单位处置。

一般废物处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定。

（5）现有工程污染物排放情况

现有工程污染物实际排放量见下表。

表 2-12 厂区现有工程污染物排放情况

项目		污染物名称	排放量或排放浓度
废气	有组织	氨	$7.59 \times 10^{-3} \text{kg/h}$
		硫化氢	$1.12 \times 10^{-3} \text{kg/h}$
		臭气浓度	1738
	无组织厂界	氨	0.11mg/m^3
		硫化氢	未检出
		臭气浓度	18
废水		废水不外排，均综合利用	
固体废物	一般固体废物	生活垃圾	1.35t/a
		粪便分离垃圾	300t/a
	危险废物	废润滑油	0.02t/a
		废油桶	0.01t/a

10. 与本项目有关的主要环境问题及整改措施

（1）与本项目有关的主要环境问题

根据现场调查，与本项目有关的主要环境问题如下：

絮凝脱水出渣由皮带输送机输送至车间外后同辅料通过小推车方式送至堆肥罐的料斗中，皮带输送机为非密闭结构，且上料、混料均为人工方式。由絮凝脱水机到堆肥罐上料全程均为露天进行，产生的恶臭气体未收集处置。

(2) 整改措施

针对现有环境问题，建设单位拟采取的整改措施如下：

对絮凝脱水机至堆肥罐上料过程进行工艺升级，上料过程需全程封闭。

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. 环境空气质量现状

(1) 大气污染物基本项目环境空气质量现状

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。

本次评价引用《关于 2023 年 12 月份全市空气质量预警监测结果的通报》(承气领办(2024)12 号)中丰宁满族自治县环境空气大气污染物基本项目中的 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂ 现状监测统计资料,来说明建设项目拟建地区的环境空气质量现状,结果见下表。

表 3-1 2023 年丰宁满族自治县环境空气质量监测结果

县区	环境空气质量综合指数	各污染物浓度						首要污染物
		PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	O ₃	NO ₂	
丰宁满族自治县	3.07	21	41	10	1.2	156	17	O ₃
年均浓度限值		35	70	60	4	160	40	/

注: 1.CO 的浓度单位是 mg/m³, PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃ 的浓度单位是 μg/m³; 2.CO 为 24 小时平均第 95 百分位数, O₃ 为日最大 8 小时平均第 90 百分位数。

表 3-2 区域环境空气质量现状评价表(丰宁县)

年份	环境空气质量综合指数	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	O ₃	NO ₂
2023	现状浓度/(μg/m ³)	21	41	10	1.2	156	17
	标准值/(μg/m ³)	35	70	60	4	160	40
	占标率	60.00	58.57	16.67	30.00	97.50	42.50
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知, 2023 年丰宁县环境空气质量中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂ 六项常规污染物监测结果中: PM_{2.5} 的年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度和 O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度、SO₂、NO₂ 的年平均质量浓度和 CO 的第 95 百分位数 24 小时平均浓度均达标。均满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准。

根据上述分析判定，项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 大气污染物其他项目的环境空气质量现状

根据工程分析，项目辅料装卸及有机肥包装工序会产生颗粒物，辽宁鹏宇环境监测有限公司接收委托对区域污染物中的 TSP 进行了现状补充监测，并出具了监测报告：（辽鹏环测）字 PY2406394-001 号。

监测点位布设

共设置监测点位 1 个。

Kq1#：厂址下风向东南方向 50m 处

监测因子：TSP。

监测日期：2024 年 6 月 27 日至 6 月 29 日。

监测频次：监测 3 天。

监测结果与统计

项目区域环境空气质量现状补充监测结果（TSP）与统计情况见下表。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果与统计情况一览表

监测项目	监测点位	采样日期	监测结果	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
总悬浮颗粒物(TSP)	Kq1#	2022.6.27	112	300
		2022.6.28	108	
		2022.6.29	116	

由上表可知，项目所在区域环境空气质量现状中：TSP 的 24 小时平均浓度值范围为 108~116 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。经分析，监测结果中 TSP 无超标项目，区域 TSP 能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准要求。

2. 地表水环境质量现状

根据现状调查，项目西侧 1400m 为长阁北沟河，长阁北沟河为潮河一级支流，根据《2023 年承德市生态环境状况公报》(2024 年 5 月，承德市生态环境局)

中潮河断面的统计资料，潮河共设置地表水常规监测断面三个，2023年丰宁上游、天桥断面水质类别均为II类，古北口断面水质类别为I类，流域总体水质状况为优。

3. 声环境质量现状

根据现状调查，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

根据区域环境特征，本次评价不进行声环境质量现状调查与评价。

4. 生态环境现状

扩建项目不新增占地面积，新建建筑均在现有工程厂界范围内建设，现有项目占地范围内无动物，植物均为杂草，扩建项目开始建设后将杂草全部清理。

项目所在地为农村山区环境，项目区域主要植被为杂草、灌木及林地，区域植被覆盖率较好；项目周围范围内未发现重点保护的野生动植物，无划定的自然保护区。

5. 地下水环境现状

根据识别，结合工程分析，扩建项目新建好氧发酵罐，发生泄露事故时，好氧发酵罐内发酵液泄露，可能对区域地下水造成污染，因此本次评价进行地下水环境质量的现状调查。辽宁鹏宇环境监测有限公司接收委托对项目地下水环境现状补充监测，并出具了监测报告：（辽鹏环测）字 PY2406394-001 号。

（1）监测点位

dxs1#——项目车间西南侧水井；

（2）监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、硫化物、钠、总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。

pH、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总磷、粪大肠菌群数。

(3) 监测时间及频率

水质采样时间为：2024年6月27日，日采样1次（单次测试结果）。

(4) 评价因子与评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。五日生化需氧量、化学需氧量、粪大肠菌群数参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

(5) 监测结果

地下水环境质量监测结果见下表：

表 3-4 地下水质量现状监测及标准指数结果

项目	单位	标准值	dxs1#	
			监测值	标准指数
Na ⁺	mg/L	--	30.4	/
K ⁺	mg/L	--	1.06	/
Mg ²⁺	mg/L	--	10.3	/
Ca ²⁺	mg/L	--	54.9	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	--	5L	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	--	147	/
Cl ⁻	mg/L	--	63.6	/
SO ₄ ²⁻	mg/L	--	38.7	/
pH	--	6-9	7.0	/
总硬度	mg/L	≤450	180	0.40
溶解性总固体	mg/L	≤1000	257	0.25
硫酸盐	mg/L	≤250	38.6	0.15
氯化物	mg/L	≤250	64.9	0.26
铁	mg/L	≤0.3	0.10	0.33
锰	mg/L	≤0.10	0.04	0.40
挥发酚	mg/L	≤0.002	0.0003L	/
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	≤3.0	1.43	0.48
氨氮	mg/L	≤0.50	0.147	0.29
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	未检出	/
菌落总数	CFU/mL	≤100	34	0.34
亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	0.003L	/
硝酸盐氮	mg/L	≤20.0	7.00	0.35
氰化物	mg/L	≤0.05	0.002L	/
氟化物	mg/L	≤1.0	0.25	0.25
汞	μg/L	≤1	0.04L	/
砷	μg/L	≤10	0.3L	/
镉	μg/L	≤5	0.05L	/

六价铬	mg/L	≤0.05	0.004L	/
铅	μg/L	≤10	0.09L	/
石油类	mg/L	≤0.05	0.01L	/
铜	mg/L	≤1.0	0.05L	/
镍	μg/L	≤20	0.06L	/
铊	μg/L	≤0.1	0.02L	/
铈	μg/L	≤5	0.2L	/
钴	μg/L	≤50	0.03L	/
锌	mg/L	≤0.5	0.05L	/
色度	度	≤15	5L	/
臭和味	--	/	无	/
浊度	NTU	≤3	0.3L	/
肉眼可见物	--	/	无	/
铝	mg/L	≤0.20	0.008L	/
阴离子合成洗涤剂	mg/L	≤0.3	0.050L	/
硫化物	mg/L	≤0.02	0.003L	/
碘化物	mg/L	≤0.08	0.002L	/
硒	μg/L	≤10	0.4L	/
三氯甲烷	μg/L	≤60	0.02L	/
四氯化碳	μg/L	≤2.0	0.03L	/
苯	μg/L	≤10	2L	/
甲苯	μg/L	≤700	2L	/
五日生化需氧量	mg/L	≤4	1.4	0.35
化学需氧量	mg/L	≤20	4L	/
粪大肠菌群数	MPN/L	≤10000	未检出	/
总磷	μg/L	≤0.2	19.6L	/
悬浮物	mg/L	/	5	/

注：“<+数值”代表小于检出限

(6) 监测结果分析

通过对监测点位的水质分析可知，各项监测因子的监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，五日生化需氧量、化学需氧量、粪大肠菌群数满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。监测因子标准指数均小于1。

6. 土壤环境现状

根据识别，结合工程分析，扩建项目新建好氧发酵罐，发生泄露事故时，好氧发酵罐内发酵液泄露，会污染好氧发酵罐周边土壤。因此本次评价进行土壤环

境质量的现状调查。辽宁鹏宇环境监测有限公司接收委托对项目土壤环境现状补充监测，并出具了监测报告：（辽鹏环测）字 PY2406394-001 号。

(1) 监测点位

trb1#——项目厂区内发酵罐底部土壤（柱状样，第二类建设用地）；

(2) 监测因子

① 重金属和无机物

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

② 挥发性有机物

四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2 四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

③ 半挥发性有机物

硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1, 2, 3-cd】芘、萘。

④ 氨氮、水溶性氟化物、石油烃

(3) 监测时间及频率

采样时间为：2024 年 6 月 27 日，日采样 1 次（单次测试结果）。

(4) 评价因子与评价标准

评价标准采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

(5) 监测结果

土壤环境质量监测结果见下表：

表 3-5 土壤质量现状监测及标准指数结果 单位：mg/L

项目	单位	标准值	trb1#——项目厂区内发酵罐底部土壤（柱状样 0.25m）		trb1#——项目厂区内发酵罐底部土壤（柱状样 1.0m）		trb1#——项目厂区内发酵罐底部土壤（柱状样 2.25m）	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数

砷	mg/kg	60	5.16	0.086	4.27	0.071	3.16	0.053
镉	mg/kg	65	0.15	0.0023	0.22	0.0034	0.17	0.0026
六价铬	mg/kg	5.7	<0.5	/	<0.5	/	<0.5	/
铜	mg/kg	18000	35	0.0019	24	0.0013	14	0.00079
铅	mg/kg	800	31	0.039	44	0.055	39	0.049
汞	mg/kg	38	0.393	0.010	0.287	0.0076	0.225	0.0059
镍	mg/kg	900	40	0.044	21	0.023	15	0.017
硝基苯	mg/kg	76	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/
2-氯苯酚	mg/kg	2256	<0.06	/	<0.06	/	<0.06	/
苯并[a]蒽	mg/kg	15	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
蒽	mg/kg	1293	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
萘	mg/kg	70	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/
苯胺	ug/kg	260000	<2	/	<2	/	<2	/
四氯化碳	μg/kg	28000	<1.3	/	<1.3	/	<1.3	/
氯仿	μg/kg	900	<1.1	/	<1.1	/	<1.1	/
氯甲烷	μg/kg	37	<1.0	/	<1.0	/	<1.0	/
1,1-二氯乙烷	μg/kg	9000	<1.2	/	<1.2	/	<1.2	/
1,2-二氯乙烷	μg/kg	5000	<1.3	/	<1.3	/	<1.3	/
1,1-二氯乙烯	μg/kg	66	<1.0	/	<1.0	/	<1.0	/
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	596	<1.3	/	<1.3	/	<1.3	/
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	54000	<1.4	/	<1.4	/	<1.4	/
二氯甲烷	μg/kg	616	<1.5	/	<1.5	/	<1.5	/
1,2-二氯丙烷	μg/kg	5000	<1.1	/	<1.1	/	<1.1	/
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	10000	<1.2	/	<1.2	/	<1.2	/
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	68000	<1.2	/	<1.2	/	<1.2	/
四氯乙烯	μg/kg	53000	<1.4	/	<1.4	/	<1.4	/

1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	840000	<1.3	/	<1.3	/	<1.3	/
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	28000	<1.2	/	<1.2	/	<1.2	/
三氯乙烯	μg/kg	28000	<1.2	/	<1.2	/	<1.2	/
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	500	<1.2	/	<1.2	/	<1.2	/
氯乙烯	μg/kg	0.43	<1.0	/	<1.0	/	<1.0	/
苯	μg/kg	4000	<1.9	/	<1.9	/	<1.9	/
氯苯	μg/kg	270000	<1.2	/	<1.2	/	<1.2	/
1,2-二氯苯	μg/kg	560000	<1.5	/	<1.5	/	<1.5	/
1,4-二氯苯	μg/kg	20000	<1.5	/	<1.5	/	<1.5	/
乙苯	μg/kg	28000	<1.2	/	<1.2	/	<1.2	/
苯乙烯	μg/kg	1290000	<1.1	/	<1.1	/	<1.1	/
甲苯	μg/kg	1200000	<1.3	/	<1.3	/	<1.3	/
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	570000	<1.2	/	<1.2	/	<1.2	/
邻二甲苯	μg/kg	640000	<1.2	/	<1.2	/	<1.2	/
石油烃(C10-C40)	mg/kg	4500	65	0.014	57	0.013	51	0.011
氟化物(水溶性)	mg/kg	10000	3.1	0.00031	2.9	0.00029	2.7	0.00027
氨氮	mg/kg	/	26.3	/	25.9	/	25.4	/

注：“<+数值”代表小于检出限

(6) 监测结果分析

通过对监测点位的土壤质量分析可知，各项监测因子的监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值，监测因子标准指数均小于 1。

环境保护目标

1. 环境空气保护目标

项目厂界外 500m 范围内不存在环境空气保护目标。

2. 声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内的不存在声环境保护目标。

3. 地下水环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内没有地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4. 生态环境保护目标

	<p>项目位于河北省承德市丰宁满族自治县南关蒙古族乡南关村三道沟，项目为扩建项目，新建建筑均在现有工程厂区范围内，不新增占地，用地范围内没有生态环境保护目标。</p>																				
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1. 大气污染物排放标准限值</p> <p>(1) 建设阶段</p> <p>建设阶段施工扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)中表1施工场地扬尘排放浓度限值的要求；</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 建设阶段大气污染物排放标准及限值一览表</p> <table border="1" data-bbox="272 719 1385 913"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>标准值</th> <th>标准名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>监测点浓度限值 80μg/m³ 达标判定依据≤2次/天</td> <td>《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019)表1中的扬尘排放限值</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 运行阶段</p> <p>项目辅料装卸、包装工序及车辆运输无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物(其他)周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值的要求；</p> <p>项目辅料装卸及包装工序有组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物(其他)最高允许排放浓度限值和15m高排气筒高度下的最高允许排放速率限值的二级标准要求；</p> <p>项目粪便处置工序及好氧发酵工序有组织氨、硫化氢及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放限值，无组织氨、硫化氢及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准限值二级标准要求。</p> <p>相关标准限值列表如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 运行阶段大气污染物排放标准及限值一览表</p> <table border="1" data-bbox="272 1776 1385 1921"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物产生工序</th> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th colspan="2">最高允许排放浓度</th> <th rowspan="2">最高允许排放速率, kg/h</th> <th rowspan="2">标准名称</th> </tr> <tr> <th>单位</th> <th>标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	标准值	标准名称	PM ₁₀	监测点浓度限值 80μg/m ³ 达标判定依据≤2次/天	《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019)表1中的扬尘排放限值	污染物产生工序	污染物名称	最高允许排放浓度		最高允许排放速率, kg/h	标准名称	单位	标准值						
污染物名称	标准值	标准名称																			
PM ₁₀	监测点浓度限值 80μg/m ³ 达标判定依据≤2次/天	《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019)表1中的扬尘排放限值																			
污染物产生工序	污染物名称	最高允许排放浓度		最高允许排放速率, kg/h	标准名称																
		单位	标准值																		

辅料装卸、包装工序及车辆运输	颗粒物	mg/m ³	周界外浓度最高点<1.0mg/m ³	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
辅料装卸及包装工序	颗粒物(其他)	mg/m ³	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
粪便处置工序及好氧发酵工序	氨	/	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放限
	硫化氢	/	/	0.33	
	臭气浓度	无量纲	2000	/	

2. 水污染物排放标准

本项目废水主要为生活污水及生产废水，生活污水及生产废水依托本公司生活垃圾填埋场污水处理站处理，废水经污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化。

经污水处理站处理后污水排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2浓度限值，《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1“道路清扫”和“城市绿化”标准，详见下表。

表 3-8 污水排放标准

控制污染物	排放标准 (mg/L)	执行标准
	城市绿化、道路清扫	
pH	6.0~9.0	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1“道路清扫”和“城市绿化”标准
色度	≤30	
浊度	≤10NTU	
BOD5	≤10mg/L	
氨氮	≤8mg/L	
阴离子表面活性剂	≤0.5mg/L	
铁	——	
锰	——	
溶解性总固体	≤1000mg/L	
溶解氧	≥2.0mg/L	
总氯	≥1.0mg/L	
大肠埃希氏菌	无	
色度(稀释倍数)	40	
化学需氧量	100mg/L	
BOD5	30mg/L	
悬浮物	30mg/L	
总氮	40mg/L	
氨氮	25mg/L	

总磷	3mg/L
粪大肠菌群	10000 个/L
总汞	0.001mg/L
总镉	0.01mg/L
总铬	0.1mg/L
六价铬	0.05mg/L
总砷	0.1mg/L
总铅	0.1mg/L

3. 噪声排放标准

建设阶段噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1 建筑施工场界环境噪声排放限值的要求;

运行阶段厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准要求。

相关标准限值列表如下:

表 3-9 噪声排放标准及限值一览表 (单位: dB (A))

污染物名称		标准值		标准名称
		单位	数值	
建设阶段 噪声	昼间	dB	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)表 1 中噪声限值
	夜间	dB	55	
生产运行 阶段噪声	昼间	dB	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
	夜间	dB	50	

4. 固体废物控制标准

一般工业固体废物执行《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》(GB18597-2023)。

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>1. 施工扬尘环境影响和施工扬尘污染防治措施</p> <p>项目建设阶段土方挖掘及运输、土地平整、建筑材料装卸及堆存、工程施工、车辆行驶等过程产生的扬尘，对周边环境空气产生一定的影响。</p> <p>就一般而言，建设项目施工过程中由于土石方挖掘会破坏地表的原有结构，造成地面扬尘污染环境。扬尘量的大小与建设施工现场条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件等诸多因素有关。根据对多个建筑施工工地的扬尘情况进行的类比调查：建筑施工扬尘较严重，施工场界周边无组织排放浓度一般达到 4-6mg/m³ 左右；当风速为 2.5m/s 时，工地内的颗粒物浓度为上风向对照点的 1.9 倍。实践表明，施工场地洒水与否对扬尘的影响很大，场地洒水后扬尘量将降低 28%~75%，大大减少其对区域环境空气的影响。</p> <p>对照《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第 1 号）的规定，项目建设阶段采取以下扬尘污染防治措施：</p> <p>（1）建设施工过程中：</p> <p>建设工程施工应当采取有效措施防止、减少扬尘污染，保证施工场地扬尘污染物排放符合国家和河北省污染物排放标准。</p> <p>在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息；</p> <p>在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，位于主要路段的，高度不低于 2.5 米，位于一般路段的，高度不低于 1.8 米，并在围挡底端设置不低于 0.2 米的防溢座；</p> <p>对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区进行硬化处理，并保持地面整洁；</p> <p>在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出；</p> <p>按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，只能现场搅拌的，应当采取防尘措施；</p>
---	---

在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时应当采取防尘措施；

建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；

在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复；

(2) 物料堆存过程中：

划分物料区域和道路界限，及时清除散落的物料，保持物料堆放区域和道路整洁；

场地进行硬化处理，并及时清扫、清洗；

物料堆场周边设置高于堆存物料的围挡、防风网等设施，并采取遮盖、喷淋等防尘措施；

露天装卸作业的，应当采取洒水等防尘措施，采用密闭输送设备作业的，在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施正常使用；

出口应硬化地面并设置车辆清洗保洁设施，车辆冲洗干净后方可驶出；

需要使用防尘网遮盖的，防尘网的密度应当符合要求，并采取有效防风加固措施。防尘网应当保持完整无损，破损的应当及时修复或者更换。

(3) 结论

在采取上述大气施工扬尘污染防治措施后，施工场地扬尘能够满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表 1 施工场地扬尘排放浓度限值的要求。

2. 施工废水环境影响和施工废水污染防治措施

项目建设过程中产生的污水主要为施工作业产生的泥浆水、受雨水冲刷造成地表径流而形成的泥浆水等施工污水及工人的生活污水。

(1) 采取的施工废水污染防治措施为：

项目建设区域雨季时间 6 月至 8 月，在雨季建设施工场地不可避免受雨水的

冲刷，雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等会形成泥浆水。通过在施工现场修建临时性集水池，将雨后地表径流形成的泥浆水和施工废水引至集水池收集处理后，用于建筑场地的洒水降尘，不外排；集水池远离河道修建。另外，项目应合理选择施工时间，不选在雨期进行建设，加强施工管理，合理安排施工进度、施工时段，降低废水污染。

(2) 采取的职工生活污水污染防治措施为：

建设过程中工人生活污水产生量较少，主要是工人的盥洗用水，泼洒至施工现场用于降尘使用。

3. 施工噪声环境影响和污染防治措施

项目建设过程中，噪声主要来自建设施工机械、施工作业和运输车辆的噪声。

采取的噪声污染防治措施为：

(1) 选用低噪声的施工设备和先进的施工工艺，保持设备处于良好的运转状态；闲置设备及时关闭，定时检修。

(2) 夜间 22:00~6:00 不建设，不在同一时间集中使用大量的动力机械设备；如昼间 6:00~22:00 施工期间使用噪声值大的设备分散使用。

(3) 建设现场不安装混凝土搅拌机，混凝土外购。

(4) 对于运输材料、土石方等物料的车辆，不在敏感时段运输，加强管理，车辆减速、禁鸣，场地内运输车辆不长时间行驶。

(5) 加强建设阶段的环境管理工作。

在采取上述施工噪声污染防治措施后，施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值的要求。

4. 施工期固体废物环境影响和处置措施

项目建设过程中产生的固体废物主要为弃土、弃渣、建筑垃圾和工人施工产生的生活垃圾。

采取的固废废物处置措施为：

(1) 建设过程中产生的弃土、石及建筑垃圾等指定地点堆存，优先进行回用，剩余部分及时清运。

(2) 建设过程中产生的生活垃圾集中收集，送至区域指定垃圾集中堆存点，由区域环卫部门统一负责处置。

1. 大气环境影响和保护措施

项目产生的大气污染物主要为车辆运输、辅料料仓上料及包装工序产生的颗粒物，粪便处置工序及发酵工序产生的氨、硫化氢及臭气浓度。

(1) 大气污染物产生和排放情况

项目大气污染物产生和排放情况如下表所示。

表 4-1 各工序污染物产生和排放情况一览表

产生工序	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放形式
车辆运输	颗粒物	0.016	0.0032	/	/	无组织
辅料料仓上料	颗粒物	1.095	0.0049	0.0017	17.75 (和包装工序颗粒物由一根排气筒排放)	有组织
			0.11	0.038	/	无组织
包装	颗粒物	0.057	0.00027	0.000088	/	有组织
			0.0057	0.0020	/	无组织
粪便处置工序	氨	0.053	0.0050	0.0017	0.17	有组织
			0.0030	0.0010	/	无组织
	硫化氢	0.0013	0.00012	0.000041	0.0041	有组织
			0.000072	0.000025	/	无组织
臭气浓度	/	/	/	1783	有组织	
好氧发酵	氨	2.62	0.53	0.06	600	有组织
	硫化氢	0.26	0.053	0.006	60	有组织
	臭气浓度	/	/	/	<2000	有组织

(2) 大气污染物源强核算

运营期环境影响和保护措施

① 车辆运输道路扬尘

项目运输车辆行驶过程中产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，按下列经验公式计算：

$$Q_y=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

式中： Q_y ——交通运输起尘量， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V ——车辆行驶速度， km/h ；

W ——汽车载重量，吨/辆；

P ——路面状况，以每平米路面灰尘覆盖率表示， kg/m^2 ；

项目车辆在厂区内行驶距离按 50m 计，项目年运输原料及成品车次共约 4048 车次；平均车重按 10t 计，以 20km/h 的速度行驶，对道路路况以 $0.10\text{kg}/\text{m}^2$ 计，则经过核算，项目运输扬尘量为 0.016t/a。

通过厂区内道路地面硬化、及时清扫、定期洒水、车辆减速慢行、进出厂区冲洗、物料遮盖等措施，减少运输扬尘的产生，采取上述措施后，道路运输产生的扬尘可减少 80%，则运输扬尘的年排放总量为 0.0032t/a。

② 辅料料仓上料扬尘

项目秸秆、稻壳运输至厂区后送至辅料料仓，辅料卸料时会产生扬尘，辅料料仓上料口设置集气罩，通过集气罩收集的废气通向 1#布袋除尘器，废气由布袋除尘器处理后由排气筒 DA003 排放。扬尘的产污系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》中谷物运输和转运的排放因子，扬尘产污系数为 $1\text{kg}/\text{t}$ （装卸料），项目扩建后秸秆和稻壳总用量为 1095t/a。根据计算可得，辅料装卸扬尘年产生量为 1.095t/a。集气罩收集效率取 90%，布袋除尘器去除效率为 99.5%，风机风量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。则辅料扬尘无组织排放量为 0.11t/a，无组织排放速率为 $0.038\text{kg}/\text{h}$ ，有组织排放量为 0.0049t/a，有组织排放速率为 $0.0017\text{kg}/\text{h}$ 。

③ 包装工序产生的废气

将有机肥产品放入自动包装机中包装，包装废气通过集气罩收集的废气通向 2#布袋除尘器，经布袋除尘器处理后的废气由 15m 高排气筒 DA003 排放。集气罩收集效率为 90%，布袋除尘器的去除效率为 99.5%，风机风量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。包装

工序每天运行 8h，年运行 365d，则年运行时间为 2920h。

根据企业提供资料，包装产生的粉尘的排放因子按 0.02kg/t（装料）计算，包装的产品量为 2847t/a，则包装时颗粒物的产生量为 0.057t/a，产生速率为 0.020kg/h，无组织排放量为 0.0057t/a，无组织排放速率为 0.0020kg/h，有组织排放量为 0.00027t/a，有组织排放速率为 0.000088kg/h。

④ 粪便处理工序恶臭气体

在项目扩建后，粪便处理过程粪便会散发恶臭气体，主要产生恶臭气体的工序为固液分离、絮凝脱水、气浮、混料等，以及串联上述工序的各类池体，包括备用池、调节池、滤液清池和气浮沥液池，粪便在池中停留时也会产生恶臭气体。根据调查相关资料可知，粪便各处理单元的产污系数一般可通过单位时间内单位体积散发量表征，也可类比相同粪便处理工艺、处理规模的粪便处理厂恶臭物质产生量。各单元单位时间内单位面积 NH₃、H₂S 的产生情况可按下表计：

表 4-2 单位时间内单位面积恶臭污染物产生情况一览表

序号	构筑物名称	NH ₃ (mg/s·m ²)	H ₂ S (mg/s·m ²)
1	备用池	0.06	1.4×10 ⁻³
2	调节池	0.06	1.4×10 ⁻³
3	滤液清池	0.05	1.2×10 ⁻³
4	气浮沥液池	0.04	1×10 ⁻³
5	固液分离机	0.06	1.4×10 ⁻³
6	絮凝脱水机	0.06	1.4×10 ⁻³
7	气浮设备	0.05	1.2×10 ⁻³
8	混料输送机	0.02	6×10 ⁻⁴

考虑最不利情况，NH₃、H₂S 的产生量根据设计的构筑物表面积进行估算，按上述数据及分析情况，拟建项目各构筑物产生的恶臭物质的产生情况列表如下：

表 4-3 各处理单元 NH₃、H₂S 的产生情况一览表

污染源	构筑物基本尺寸 (m)	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
备用池	5.0×3.0	NH ₃	0.0032	0.0095
		H ₂ S	0.000076	0.00022
调节池	5.5×4.9	NH ₃	0.0058	0.017
		H ₂ S	0.00014	0.00040
滤液清池	4.0×3.0	NH ₃	0.0022	0.0063
		H ₂ S	0.000052	0.00015
气浮沥液池	8.0×4.0	NH ₃	0.0046	0.013
		H ₂ S	0.00012	0.00034
固液分离机	4.0×1.1	NH ₃	0.00095	0.0028
		H ₂ S	0.000022	0.000065
絮凝脱水机	1.28×0.36	NH ₃	0.00010	0.00029
		H ₂ S	0.0000023	0.0000068
气浮设备	3.4×1.8	NH ₃	0.0011	0.0032
		H ₂ S	0.000026	0.000077
混料输送机	3.5×1.0	NH ₃	0.00025	0.00074
		H ₂ S	0.0000076	0.000022
合计		NH ₃	0.018	0.053
		H ₂ S	0.00044	0.0013

备用池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；固液分离机上方设置集气罩；调节池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；絮凝脱水机上方设置集气罩；滤液清池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；气浮设备上方设置集气罩；气浮沥液池密闭

加盖，设置封闭气体收集管道；混料输送机入料口设置集气罩。通过上述措施将恶臭气体收集后排入生物过滤装置进行除臭，除臭后废气由排气筒 DA002 排放。池体有组织收集效率按 95%计，未被收集的恶臭气体按产生量 5%计，处理设备有组织收集效率按 90%计，未被收集的恶臭气体按产生量 10%计，则粪便处理工序恶臭气体无组织排放情况见下表。

表 4-4 各处理单元 NH₃、H₂S 无组织排放情况一览表

污染源	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	去除效率 /%	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
备用池	NH ₃	0.0032	0.0095	95%	0.00016	0.00047	
	H ₂ S	0.000076	0.00022		0.0000038	0.000011	
调节池	NH ₃	0.0058	0.017		0.00029	0.00085	
	H ₂ S	0.00014	0.00040		0.0000068	0.000020	
滤液清池	NH ₃	0.0022	0.0063		0.00011	0.00032	
	H ₂ S	0.000052	0.00015		0.0000026	0.0000076	
气浮沥液池	NH ₃	0.0046	0.013		0.00023	0.00067	
	H ₂ S	0.00012	0.00034		0.0000058	0.000017	
固液分离机	NH ₃	0.00095	0.0028		90%	0.000095	0.00028
	H ₂ S	0.000022	0.000065			0.0000022	0.0000065
絮凝脱水机	NH ₃	0.00010	0.00029			0.000010	0.000029
	H ₂ S	0.0000023	0.0000068			0.0000023	0.0000068
气浮设备	NH ₃	0.0011	0.0032	0.00011		0.00032	
	H ₂ S	0.000026	0.000077	0.0000026		0.0000077	
混料输送机	NH ₃	0.00025	0.00074	0.000025		0.000074	
	H ₂ S	0.0000076	0.000022	0.00000076		0.0000022	

项目生物除臭设备对恶臭气体中的氨、硫化氢净化效率按 90%计，处理量 Q=10000m³/h，生物除臭设备每天运行 8h，年运行 365 天，收集的恶臭气体经生物除臭设备处理后由排气筒 DA002 排放。项目粪便处理工序有组织恶臭气体产生及排放情况详见下表。

表 4-5 粪便处理工序有组织恶臭气体产生、排放情况汇总表

污染源	污染物	产生速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	风机风量 (m ³ /h)	污染治理措施	治理效率	排放浓度/(mg/m ³)			排放速率/(kg/h)		排放量/(t/a)		达标情况
							NH ₃	H ₂ S	臭气浓度	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	
备用池	NH ₃	0.0031	0.0090	10000	备用池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；固液分离机上方设置集气罩；调节池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；絮凝脱水机上方设置集气罩；滤液清池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；气浮设备上方设置集气罩；气浮液池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；混料输送机入料口设置集气罩。通过上述措施将恶臭气体收集后排入生物	90%	0.17	0.041	1783 (无量纲)	0.0017	0.00041	0.0050	0.0012	达标
	H ₂ S	0.00072	0.0021											
调节池	NH ₃	0.0055	0.016											
	H ₂ S	0.0013	0.0038											
滤液清池	NH ₃	0.0021	0.0060											
	H ₂ S	0.00049	0.0014											
气浮液池	NH ₃	0.0044	0.013											
	H ₂ S	0.0011	0.0032											
固液分离机	NH ₃	0.00086	0.0025											
	H ₂ S	0.00020	0.00058											
絮凝脱水机	NH ₃	0.00090	0.0026											
	H ₂ S	0.00021	0.00061											

气浮设备	N H ₃	0.0 009 9	0.00 29	过滤装置进行除臭，除臭后废气由排气筒 DA002 排放										
	H ₂ S	0.0 000 24	0.00 0069											
混料输送机	N H ₃	0.0 002 3	0.00 066											
	H ₂ S	0.0 000 068	0.00 0020											

根据上表核算结果，项目排气筒 DA002 排放的氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

本项目废气治理设施排口臭气浓度和厂界臭气浓度引用《丰宁满族自治县粪便无害化集中处理场项目竣工环境保护验收报告》中的监测数据，排气筒有组织臭气浓度的最大值为 1783（无量纲），厂界处臭气浓度为 18。

⑤ 排气筒大气污染物排放汇总

扩建后项目辅料上料工序及包装工序产生的颗粒物由布袋除尘器处理后均由排气筒 DA003 排放，粪便处置工序产生的氨、硫化氢及臭气浓度经收集、处理后均由排气筒 DA002 排放，经上述计算可知，排气筒 DA003 颗粒物排放速率为 0.0018kg/h，颗粒物排放浓度为 17.75mg/m³。排气筒 DA002 氨排放速率为 0.0017kg/h，排放浓度为 0.17mg/m³。硫化氢排放速率为 0.000041kg/h，排放浓度为 0.0041mg/m³。臭气浓度排放浓度为 1783mg/m³。

⑥ 好氧发酵恶臭气体

好氧发酵罐内粪渣在好氧发酵过程中，会产生氨、硫化氢等气体，好氧发酵罐自身有喷淋除臭装置，产生的恶臭气体经喷淋除臭装置处理后排放。根据《好氧发酵过程中臭气产排和原位控制技术研究进展》（刘文杰，农业农村部规划设计研究院，2020 年 10 月）中相关数据，好氧发酵过程中，NH₃ 产生浓度最高可达 3000mg/m³，H₂S 产生浓度最高可达 300mg/m³。项目好氧发酵罐在发酵过程中需要通风，通风量为 50m³/h。NH₃ 和 H₂S 产生浓度按照最高浓度计，则一个好氧发酵罐内氨产生速率为 0.15kg/h，硫化氢产生速率为 0.015kg/h。项目新建两个好氧发酵罐，则两个好氧发酵罐合计氨产生速率为 0.3kg/h，合计硫化氢产生速率为

0.03kg/h。

好氧发酵罐自身有喷淋除臭装置，产生的恶臭气体经喷淋除臭装置处理后排放。喷淋除臭装置的除臭效率为 80%，项目好氧发酵罐年运行 365 天，每天运行 24 小时，则一个好氧发酵罐氨排放速率为 0.03kg/h，硫化氢的排放速率为 0.003kg/h，氨排放浓度为 600mg/m³，硫化氢排放浓度为 60mg/m³，氨排放量为 0.26t/a，硫化氢排放量为 0.026t/a。两个好氧发酵罐合计氨排放速率为 0.06kg/h，排放量为 0.53t/a，合计硫化氢排放速率为 0.006kg/h，合计硫化氢排放量为 0.053t/a。

(3) 非正常工况污染源源强及防范措施

项目非正常排放情况主要体现在废气治理措施达不到设计要求的处理效率导致废气处理不完全而超标排放。引起非正常排放因素主要有设备因素和人为因素，根据项目生产工艺特征和污染物产生情况，确定项目非正常工况为废气治理失效导致有机废气未经处理直接排放。

本项目采用成熟的工艺技术和生产设施，专人管理，过程控制，设备出现故障时，可以做到随时停机检修，对一线职工上岗前进行培训实行规范化管理，严格岗前岗中岗后维护检查和交接班制度，尽可能杜绝废气非正常排放的发生。

本项目的事故排放情况下，最不利情况体为好氧发酵罐喷淋除臭系统损坏造成的非正常排放。假定好氧发酵罐喷淋除臭系统损坏，损坏时以净化效率为 0 计，则非正常排放的氨为 0.15kg/h，排放浓度为 3000mg/m³、硫化氢为 0.015kg/h，排放浓度为 300mg/m³，事故处理时间为 30min，氨排放量为 0.075kg/次，硫化氢排放量为 0.0075kg/次。

非正常工况污染物排放情况见下表。

表 4-6 项目期非正常工况废气排放源强一览表

污染源名称	非正常原因	评价因子	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 h	单次排放量 kg	应对措施
好氧发酵罐	污染物治理设施故障	氨	3000	0.15	0.5	0.075	关闭生产设备，维修废气治理设施
		硫化氢	300	0.015	0.5	0.0075	

(4) 大气污染物治理措施

① 有组织大气污染物治理措施

项目有组织大气污染物治理措施情况如下表所示。

表 4-7 项目有组织大气污染物治理措施情况一览表

工序/过程	污染治理设施	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术
辅料料仓上料	在辅料料仓上料口设置集气罩,通过集气罩收集的废气通向 1#布袋除尘器,废气由布袋除尘器处理后由排气筒 DA003 排放	100m ³ /h	90%	布袋除尘器 (99.5%)	是
打包	打包机上料口设置集气罩,通过集气罩收集的废气通向 2#布袋除尘器,废气由布袋除尘器处理后由排气筒 DA003 排放	100	90%	布袋除尘器 (99.5%)	是
好氧发酵罐	好氧发酵罐内粪渣在好氧发酵过程中,会产生氨、硫化氢等气体,好氧发酵罐自身有喷淋除臭装置,产生的恶臭气体经喷淋除臭装置处理后排放	50m ³ /h	100%	喷淋除臭装置 (80%)	是
粪便处置工序	备用池密闭加盖,设置封闭气体收集管道;固液分离机上方设置集气罩;调节池密闭加盖,设置封闭气体收集管道;絮凝脱水机上方设置集气罩;滤液清池密闭加盖,设置封闭气体收集管道;气浮设备上方设置集气罩;气浮溢液池密闭加盖,设置封闭气体收集管道;混料输送机入料口设置集气罩。通过上述措施将恶臭气体收集后排入生物过滤装置进行除臭,除臭后废气由排气筒 DA002 排放	10000m ³ /h	池体 95%, 设备 90%	生物除臭设备 (90%)	是

对上述污染治理设施简述其可行性:

A、集气罩：采用钢板材质，集气罩设计、建设难度较低。集气罩的形式一般有上吸罩、侧吸罩和下吸罩三种形式，以上吸罩居多，应用较为广泛。上吸式集气罩内部保持负压状态，罩外空气经缝隙进入集气罩内部，集气罩缝隙处的空气流速远大于粉尘的逃逸速率，粉尘收集率一般能达到 95%。收尘系统及收尘系统风机的整体投资在建设单位可接受的范围内。

B、布袋除尘器：“袋式除尘器”的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，尘粒由惯性力作用以及受气体分子做布朗运动冲击不断改变运动方向，由于纤维间空隙小于尘粒运动的自由路径，尘粒与纤维碰撞接触而被分离出来。实际运行过程中，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气，除尘效率可达到 99% 以上，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米不等；布袋除尘器广泛应用于消除粉尘污染，改善环境，回收物料等方面，治理效果显著。技术可行。

C、生物滤池

生物滤池是一种利用微生物附着在滤料表面形成的生物膜来降解废水中有机物质和营养物质的生物处理技术。它广泛应用于生活污水、工业废水以及有机废气的处理中。

a、工作原理：

生物膜形成：生物滤池中的滤料（如碎石、砂子、塑料制品等）提供了微生物附着生长的表面，形成了生物膜。

污染物降解：当废水或废气通过生物滤池时，其中的有机物质和营养物质被生物膜中的微生物降解，转化为无害的物质（如二氧化碳、水等）。

净化过程：降解过程中产生的无害物质通过排水装置或排气装置排出，从而实现废水或废气的净化。

b、类型：

生物滤池技术有多种类型，包括滴滤池、旋转生物滤池、流化床生物滤池等。不同类型的生物滤池适用于处理不同类型的废水或废气。

c、特点：

处理效率高：生物滤池能够在较短时间内对废水或废气中的污染物进行有效去除。

运行稳定：生物滤池技术运行稳定，维护简单，具有较高的经济效益和环境效益。

d、恶臭气体处理效率

生物滤池在恶臭气体处理方面表现出色，其除臭效率受多种因素影响，包括废气成分、浓度、湿度、温度、pH 值以及生物滤池的设计、施工和运行管理等。根据不同的有机物质和处理条件，生物滤池的除臭效率可达到 50%-95%不等，为可行性技术。

D、喷淋除臭装置

a、工作原理

喷淋除臭装置通过高压喷嘴将特殊的除臭剂喷洒到空气中。这些除臭剂能够迅速与空气中的异味分子发生化学反应，将其分解并转化为无害物质，从而达到除臭的效果。此外，一些喷淋除臭装置还结合了液体喷射和离子雾化技术，使消毒液或清洗剂以微小的喷雾颗粒形式悬浮在空气中，有效覆盖整个空间，进一步提升除臭效果。

b、优势

高效除臭：能够迅速分解空气中的异味分子，保持空气清新。

自动化控制：可根据空气中异味的浓度进行自动调节，无需过多人工干预。

环保节能：采用环保型除臭剂，减少对环境的影响，同时降低能耗。

c、恶臭气体处理效率

喷淋除臭装置对恶臭气体的处理效率受到多种因素的影响，包括但不限于以下几点：

除臭剂种类和质量：不同种类的除臭剂对特定异味分子的分解效果不同，选

用合适的除臭剂是提高处理效率的关键。

设备设计和运行参数：喷淋除臭装置的设计（如喷嘴布局、喷淋量等）和运行参数（如气体流速、气液比等）直接影响除臭效果。

废气成分和浓度：废气的具体成分和浓度会影响除臭剂的选择和用量，从而影响处理效率。

一些高效的喷淋除臭装置在处理特定类型的恶臭气体时，处理效率可以达到80%以上。

② 无组织大气污染物治理措施

A、项目辅料装卸过程粉尘通过降低卸料高度，控制卸料速度、水喷淋抑尘、墙体阻隔的措施进行控制。技术可行。

B、车辆运输道路扬尘通过采取厂区内道路地面硬化、及时清扫、定期洒水、车辆减速慢行、进出厂区冲洗、物料遮盖等措施。技术可行。

(5) 排放口基本情况

项目共设置大气污染物排放口4个，各排放口基本情况详见下表：

表 4-8 项目大气污染物排放口基本情况一览表

编号	名称	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	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		E	N							颗粒物	氨	硫化氢	臭气浓度
DA002	粪便处置车间臭气排气筒	116.784386	41.267027	746.595	15	0.6	20	2920	正常	/	0.0017	0.00041	/
DA003	颗粒物排气筒	116.784521	41.267189	750.057	15	0.3	20	2920	正常	0.0018	/	/	/
DA004	1#好氧发酵罐排气口	116.784461	41.267156	750.067	15	0.3	30	8760	正常	/	0.003	0.003	/

DA005	2#好氧发酵罐排气口	116.78 4523	41.267 137	750. 681	15	0.3	30	876 0	正常	/	0. 0 3	0. 0 3	/
-------	------------	----------------	---------------	-------------	----	-----	----	----------	----	---	--------------	--------------	---

(6) 污染物达标排放情况

① 有组织达标排放分析

根据上述计算结果，本项目气体污染物有组织排放情况详见下表：

表 4-9 气体污染物有组织排放情况

产生位置	污染物名称	有组织排放参数		标准	标准排放参数		是否达标
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
粪便处置车间 排气筒 DA002	氨	0.17	0.0017	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2 排放限值	/	4.9	达标
	硫化氢	0.0041	0.000041		/	0.33	
	臭气浓度	1783	/		2000	/	
颗粒物排气筒 DA003	颗粒物	17.75	0.0018	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 颗粒物排放限值	120	3.5	
1#好氧发酵罐 排气口 DA004	氨	600	0.03	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2 排放限值	/	4.9	
	硫化氢	60	0.003		/	0.33	
	臭气浓度	<2000	/		2000	/	
2#好氧发酵罐 排气口 DA005	氨	600	0.03	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2 排放限值	/	4.9	
	硫化氢	60	0.003		/	0.33	
	臭气浓度	<2000	/		2000	/	

综上，项目有组织排放的污染物，为达标排放。

② 无组织达标排放分析

项目粪便处置工序产生的氨、硫化氢及臭气浓度约 10%未收集，在车间内无组织排放，车间定期喷洒消臭、除臭剂等，污染物去除效率约为 60%，经计算，粪便处置车间无组织的 NH₃、H₂S 排放速率为 0.00041kg/h、0.0000010kg/h

项目辅料装卸及包装工序产生的颗粒物由集气罩收集，未被集气罩收集的颗粒物无组织排放，约占颗粒物产生量的 10%。辅料装卸及包装工序均在封闭车间内进行，无组织颗粒物大部分在车间内沉降，仅有少部分排到车间外，排放到车间外的无组织颗粒物占无组织颗粒物产生量的 5%，则由计算可知，无组织颗粒物排放速率为 0.0020kg/h。车辆运输道路扬尘通过采取厂区内道路地面硬化、及时清扫、定期洒水、车辆减速慢行。

项目无组织排放源数据及各源相对厂界的距离情况列表如下：

表 4-10 项目各无组织源距厂界的最近距离一览表

污染源	长 (m)	宽 (m)	排放速率 kg/h	距厂界最近距离 (m)			
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
粪便处 置车间	30	12	颗粒物 0.0020	15	75	50	770
			氨 0. 00041				
			硫化氢 0.0000010				

根据大气环评专业辅助软件系统预测，预测项目无组织排放源各厂界污染物排放浓度值见下表：

表 4-11 项目厂界达标排放情况一览表

污染源	污染因子	类型	距厂界最近距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
粪便处 置车间	颗粒 物	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.001334	0.000875	0.000931	0.000174
	氨	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.000274	0.000179	0.000191	0.000036
	硫化 氢	厂界落地浓度 (mg/m ³)	0.000001	0.00000	0.00000	0.00000
颗粒物各厂界叠加值 (mg/m ³)			0.001334	0.000875	0.000931	0.000174
颗粒物排放标准 (mg/m ³)			1	1	1	1
颗粒物达标情况			达标	达标	达标	达标

氨各厂界叠加值 (mg/m ³)	0.000274	0.000179	0.000191	0.000036
氨排放标准 (mg/m ³)	1.5	1.5	1.5	1.5
氨达标情况	达标	达标	达标	达标
硫化氢各厂界叠加值 (mg/m ³)	0.000001	0.000000	0.000000	0.000000
硫化氢排放标准 (mg/m ³)	0.06	0.06	0.06	0.06
硫化氢达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表预测结果分析可知：

项目无组织排放的颗粒物的厂界落地浓度叠加后的最大值为0.001334mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物(其他)周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值(1.0mg/m³)的要求；项目无组织排放的氨、硫化氢厂界落地浓度叠加后的最大值分别为0.000274mg/m³、0.000001mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准限值二级标准要求。

项目无组织排放的污染物，为达标排放。

(7) 监测要求

项目大气污染源监测要求详见下表：

表 4-12 项目大气污染源监测计划一览表

项目	监测位置	监测项目	频次	执行标准
废气	粪便处置车间排气筒口	颗粒物	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物(其他)排放限值要求
		氨	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放限值
		硫化氢	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放限值
		臭气浓度	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放限值
	项目厂界	颗粒物	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物(其

				他)周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值(1.0mg/m ³)的要求
		氨	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准限值二级标准要求
		硫化氢	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准限值二级标准要求
		臭气浓度	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准限值二级标准要求

(8) 大气环境影响分析结论

经上述分析、计算,通过采用各项大气污染防治措施,项目有组织、无组织颗粒物的排放均符合达标排放要求,对周边环境影响程度较轻,项目产生的大气环境影响可接受。

2. 水环境影响和保护措施

项目运行阶段水污染物包括:生活污水和生产废水。

(1) 水污染物产生和排放情况

本项目废水为生活污水和生产废水,生活污水产生量按用水量的80%计,则生活污水产生量为0.39m³/d(144m³/a)。生产废水主要为粪便处理废水及设备冲洗水,由水平衡可知,生产废水产生量为80.2m³/d(29274m³/a)。综上,本项目废水产生总量为80.59m³/d(29418m³/a)。废水主要污染因子为pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷、粪大肠菌群数等。本项目废水产生情况详见下表。

表 4-13 本项目废水产生情况一览表

产生环节	污水类别	废水量(m ³ /a)	排放规律	污染物名称	污染物产生量	
					产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
粪便处理	生产废水	29274	连续排放,排放期间流量稳定	pH	6-9	/
				COD	2515	73.62
				BOD ₅	1200	35.13
				SS	1650	48.30

				NH ₃ -N	321	9.40
				总磷	24.4	0.71
				粪大肠菌群数	1500000MPN/L	
职工日常生活	生活污水	144	间断排放， 排放期间流量 不稳定且 无规律，但 不属于冲击 型排放	pH	6-9	/
				COD	400	0.0576
				BOD ₅	250	0.0360
				SS	280	0.0403
				NH ₃ -N	30	0.0043
				总磷	8	0.0012
				粪大肠菌群数	6.4×10 ⁵ MPN/L	
粪便处理 及职工日 常生活	混合废水	29418	/	pH	6-9	/
				COD	2504.65	73.68
				BOD ₅	1195.35	35.16
				SS	1643.29	48.34
				NH ₃ -N	319.58	9.40
				总磷	24.32	0.72
				粪大肠菌群数	1495790MPN/L	
<p>扩建后项目产生的生活污水和生产废水统一排入本公司丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站进行处置，南关乡生活垃圾填埋场污水处理站采用“预处理+两级DTRO碟管式反渗透+离子交换”工艺处置废水，处理规模为120m³/d。</p> <p>本项目排入丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站废水量为29418m³/a，项目废水经污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑</p>						

尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化。处理后的废水需满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 浓度限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 “道路清扫”和“城市绿化”标准。

表 4-14 项目废水污染物产生排放情况一览表

类别	水量 (m ³ /a)	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水	29418	pH	6-9	/	/	6-9	/
		COD	2504.65	73.68	98	50.09	1.47
		BOD ₅	1195.35	35.16	99.2	9.56	0.28
		SS	1643.29	48.34	98.6	23.01	0.68
		NH ₃ -N	319.58	9.40	99.6	1.28	0.038
		总磷	24.32	0.72	96.2	0.92	0.027
		粪大肠菌群数 MPN/L	1495790	/	99.5	7479	/

项目废水达标情况见下表

表 4-15 项目废水达标情况一览表

项目	处理后浓度 (mg/L)	排放标准	
		《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 “道路清扫”和“城市绿化”标准	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2
pH	6-9	6-9	/
COD	50.09	/	100
BOD ₅	9.56	10	30
SS	23.01	/	30
NH ₃ -N	1.28	8	25
总磷	0.92	/	3

粪大肠菌群数 MPN/L	7479	/	10000
<p>(2) 项目废水污染治理设施的可行性</p> <p>项目废水处理依托本公司丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站进行处置，废水经污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化。项目废水经处理后出水质量满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 “道路清扫”和“城市绿化”标准限值要求，同时满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 限值要求。项目废水污染治理设施可行。</p> <p>(3) 依托垃圾填埋场污水处理站可行性分析</p> <p>① 依托垃圾填埋场污水处理站环保手续</p> <p>丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场综合污水处理工程于 2021 年编制环境影响报告书，并于 2021 年 12 月 13 日取得了承德市生态环境局丰宁满族自治县分局关于丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场综合污水处理工程环境影响报告书的批复，审批文号为：承环丰评〔2021〕4 号。</p> <p>2024 年，丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场综合污水处理工程建设完成，于 2024 年 11 月进行了竣工环境保护验收，并出具了专家组验收意见，验收意见详见附件。</p> <p>② 空间上可行性分析</p> <p>丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场和本项目同属于丰宁满族自治县清洁垃圾处理有限公司，丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站位于本项目厂区内，距离本项目粪便处置车间仅 30m，项目已铺设污水收集管网，将项目产生的废水排入丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站，因此，本项目污水接管空间上可行。</p> <p>③ 工艺可行性分析</p> <p>丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站采用“预处理+两级 DTRO 碟管式反渗透+离子交换”工艺处置废水，污水处理工艺流程图如下：</p>			

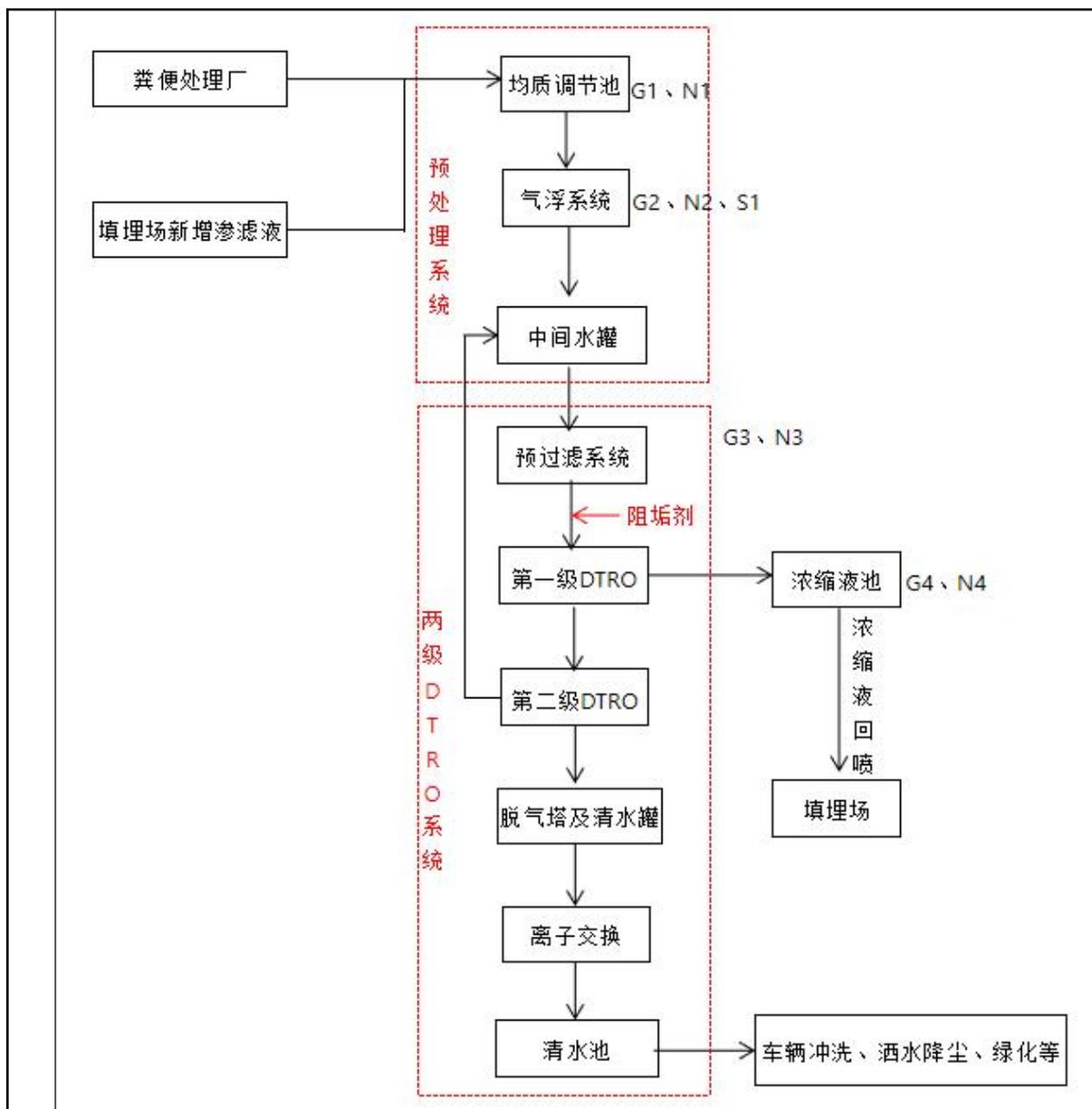


图 4-1 污水处理工艺流程图

1) 预处理系统

预处理采用均质调节池+气浮+pH 调节。混合污水经均质调节池缓冲后，进入气浮系统，去除原水中大部分 SS，保证后续膜系统的正常运行。气浮出水进入中间水罐，与二级 DTRO 浓缩液混合的同时调节混合污水的 pH 值（加酸）。调节原水 pH 值能有效防止碳酸盐类无机盐的结垢，保障后续膜系统的正常运行。

2) 两级 DTRO 系统

经混合、调节 pH 后的污水进入膜系统前需经过预过滤系统，污水依次通过砂滤、芯滤截留粒径大于 10 μ m 的 SS，防止 DTRO 膜的堵塞，保证后续 DTRO 系统的正常运行并延长 DTRO 膜使用寿命。

膜系统为两级碟管式反渗透，第一级反渗透需要从芯式过滤器后进水，第二级反渗透处理第一级透过水。

经过芯式过滤器的污水直接进入一级反渗透高压柱塞泵。经高压泵后的出水进入膜组件，膜组件采用碟管式反渗透膜柱，具有抗污染性强，物料交换效果好的优点。一级反渗透系统拟设两组，为串联连接方式，第一组反渗透的浓液进入串联后置的第二组，各组处理的浓液 COD 浓度及盐含量依次增加。二级反渗透设一组。

膜柱组出水分为两部分。第一级反渗透的透过液排向第二级反渗透的进水端，浓缩液排入浓缩液储存池。第二级反渗透的透过液经脱气后进入清水池，浓缩液进入第一级反渗透的进水端，进行进一步的处理。

3) 清水脱气

由于污水中含有一定的溶解性气体，而反渗透膜可以脱除溶解性的离子而不能脱除溶解性的气体，就可能导致反渗透膜产水 pH 值会稍低于排放要求，经脱气塔脱除透过液中溶解的酸性气体后，pH 值能显著上升，若经脱气塔后的清水 pH 值仍低于排放要求，此时系统将自动加少量碱回调 pH 值至排放要求。

4) 离子交换

为保证出水达到一级 A 标准，在 DTRO 后设置对 NH₄⁺离子有很强吸附去除能力的阳离子交换器。进一步去除水中的氨氮，从而达到去除总氮的目的。

树脂罐运行一段时间后，由于树脂吸附交换了一定量的 NH₄⁺离子后，使得树脂交换能力降低甚至树脂达到饱和，此时利用合适的洗脱剂将吸附的 NH₄⁺离子从树脂上置换下来，达到树脂再生的目的。洗脱废水排放至浓缩液池。

5) 浓缩液

二级 DTRO 处理单元产生的浓缩液全部回流至系统前端中间水罐，一级 DTRO 处理单元产生的浓缩液排至浓缩液池暂存，浓缩液通过现有输送管道直接

多点、均匀回喷填埋场。

6) 废水排放

经两级 DTRO+离子交换处理后出水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 浓度限值及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020), 清水部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化, 剩余部分用于城市绿化。丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站针对本项目产生的污水在生产工艺上是完全可行的。

④ 水量可行性分析

本项目废水排放量为 80.59m³/d, 丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站设计污水处理规模为 120m³/d, 丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场已封场, 不再填埋新的生活垃圾, 垃圾渗滤液产生量逐渐减少, 根据企业提供资料, 现垃圾渗滤液产生量为 20m³/d, 和本项目废水合计排放量为 100.59m³/d, 污水处理站有足够容量接纳本项目废水, 因此, 本项目建成后废水排入丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站处理在水量上可行。

⑤ 水质可行性分析

本项目废水经丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站处理后, 出水质量满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表 1 “道路清扫”和“城市绿化”标准限值要求, 同时满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 限值要求。

综上, 从接管空间、水量、水质等方面分析, 本项目废水依托丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站处理可行。

(4) 地表水环境影响分析结论

综上所述, 项目废水处理依托丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站, 项目废水经污水处理站处理后, 部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化, 剩余部分用于城市绿化。项目废水经污水处理站处理后, 出水质量满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表 1 “道路清扫”和“城市绿化”标准限值要求, 同时满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》

(GB16889-2008)表2限值要求。本项目排放污水量和垃圾填埋场渗滤液量总计污水量不超过污水处理站的处理能力,项目拟采取的水污染控制措施具有可行性,项目产生的地表水环境影响可接受。

3. 声环境影响和保护措施

项目主要噪声源为固液分离机、絮凝脱水机、混料输送机、打包机、气浮机、水泵及风机,通过采取选用低噪声设备、合理布局、基础减振、建筑隔声、加强维护和保养等措施,降低项目设备运行产生的噪声。

(1) 噪声源强分析

上述噪声的源强、降噪措施及噪声排放情况列表如下:

表 4-16 主要噪声源一览表

序号	位置	污染源	数量	源强 (dB (A))	降噪措施	排放强度 (dB (A))	持续时间
1	固液分离间	固液分离机	1台	85	生产车间封闭、采用低噪声设备、设备基础减振,预计噪声可降低20dB(A)	65	运营期内,8h/d,2920h/a
2	絮凝脱水间	絮凝脱水机	1台	85		65	
3	堆肥车间	混料输送机	1台	80		60	
4	堆肥车间	打包机	1台	85		65	
5	气浮车间	气浮机	1台	85		65	
6	生产车间	水泵	16台	85		65	
7	除尘器	风机	3台	80		60	

(2) 达标情况分析

项目声环境影响预测使用导则推荐模型进行噪声预测,预测过程中,各噪声设备在一定的距离处可以被视作点源,设备所处位置、与墙壁的距离、房间常数、与预测点的距离、隔墙厚度等均按实际布设确定,同时考虑了地形因素的影响,项目厂界监测点先在四厂界布置线接收点,在线接收点受噪声影响最大处布置厂界监测离散点。

项目厂界的噪声预测结果如下表所示:

表 4-17 厂界噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

点位	点位坐标	噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	东经： 116°47'4.716" 北纬： 41°16'0.768"	48.4	41.9	60	50	57.39	0	57.91	41.9	9.51	0	达标
南厂界	东经： 116°47'1.279" 北纬： 41°15'58.837"	50.5	40.5	60	50	45.22	0	51.63	40.5	1.13	0	达标
西厂界	东经： 116°47'1.974" 北纬： 41°16'2.738"	50.7	41.6	60	50	48.36	0	52.69	41.6	1.99	0	达标
北厂界	东经： 116°47'18.196" 北纬： 41°16'24.715"	49.9	39.1	60	50	20.64	0	49.91	39.1	0.01	0	达标

绘制噪声预测等声级线图如下图所示。

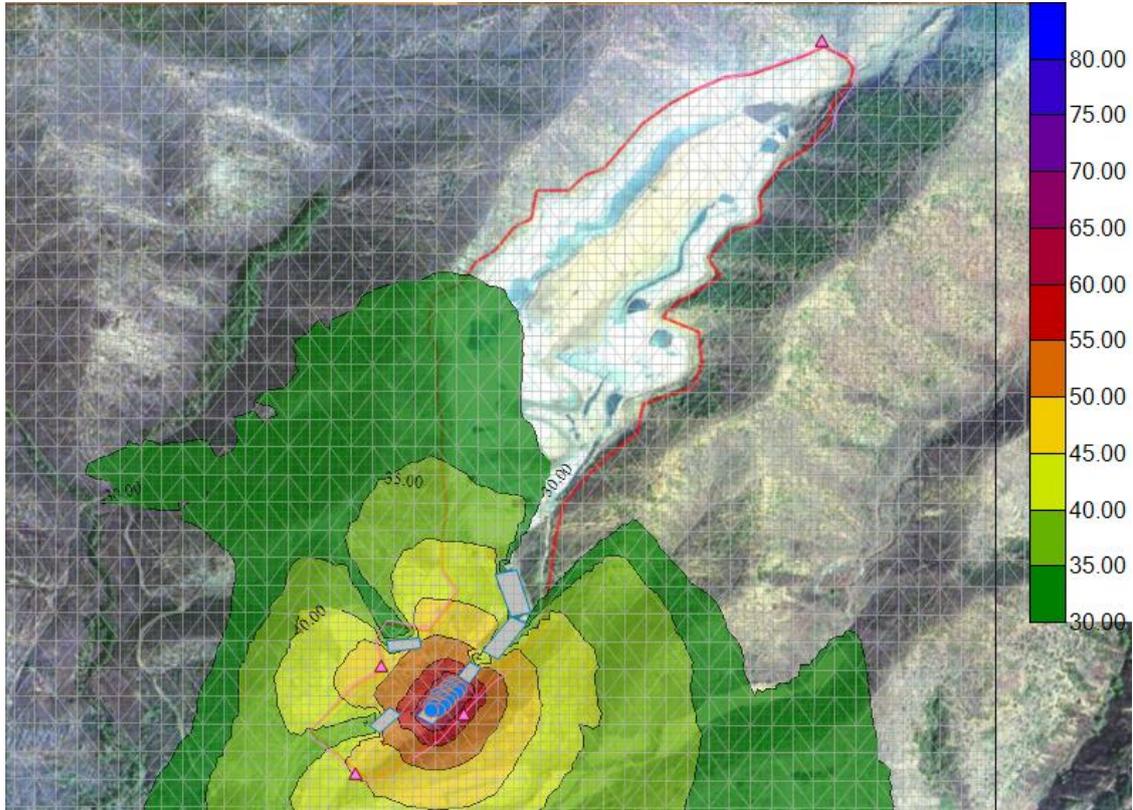


图 4-2 项目运行阶段昼间噪声贡献值等值线图

根据上述预测结果知，项目四侧厂界贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求，项目的厂界噪声为达标排放。

（3）监测要求

项目噪声源监测要求详见下表：

表 4-18 项目噪声监测要求一览表

环境要素	监测位置	监测项目	频次	执行标准
噪声	项目四厂界外 1m 处	L_{eq}	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求

4. 固体废物环境影响和处置措施

项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、粪便分离出的垃圾、布袋除尘器收集尘及危险废物，危险废物包括废润滑油及废油桶。

（1）固体废物污染源源强核算

① 生活垃圾

生活垃圾按 0.5kg/d·人核算，项目运营时间为 365d/a，劳动定员为 9 人，则生活垃圾产生量为 1.64t/a，生活垃圾集中收集置于环卫部门指定地点，交由环卫部门处理。

② 粪便分离出垃圾

粪便经固液分离机分离，将粪便中的垃圾分离出来，垃圾占粪便的 5%，项目年处理粪便 36500t，则年产垃圾 1825t，垃圾和生活垃圾一起处置。

③ 布袋除尘器收集尘

项目辅料装卸及包装工序设备布袋除尘器除尘，经源强核算可知，辅料装卸工序布袋除尘器收集尘产生量为 0.98t/a，包装工序布袋除尘器收集尘产生量为 0.051t/a。辅料装卸工序布袋除尘器收集尘定期收集，作为辅料继续利用。包装工序布袋除尘器收集尘定期收集，作为有机肥产品继续送入包装工序。

④ 危险废物

本项目产生的危险废物为废润滑油和废油桶。

项目设备进行维护、检修时会产生少量的废润滑油、废油桶，废润滑油产生量约 0.02t/a，废油桶产生量约 0.01t/a。

表 4-19 固废污染物产生处置汇总表

序号	废物名称	属性	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	生活垃圾	生活垃圾	其他废物	/	1.64	员工办公生活	固态	生活垃圾	/	每天	/	生活垃圾集中收集置于环卫部门指定地点, 交由环卫部门处理
2	辅料装卸工序布袋除尘器收集尘	一般工业固体废物	其他废物	/	0.98	布袋除尘器	固态	颗粒物	/	每年	/	辅料装卸工序布袋除尘器收集尘定期收集, 作为辅料继续利用
3	包装工序布袋除尘器收集尘		其他废物	/	0.051	布袋除尘器	固态	颗粒物	/	每年	/	包装工序布袋除尘器收集尘定期收集, 作为有机肥产品继续送入包装工序
4	粪便分离垃圾		其他废物	/	1.825	固液分离机	固态	垃圾	/	每天	/	粪便分离垃圾和生活垃圾一起处置
5	废润滑油		危险废物	HW08 废矿物油与含油废物	900-214-08	0.02	设备维修	液态	润滑油	润滑油	每年	T、I
6	废油桶	HW08 废矿物油与含油废物		900-249-08	0.01	设备维修	固态	润滑油	润滑油	每年	T、I	

(2) 危险废物环境影响分析

① 危险废物贮存场所 (设施)

项目产生的危险废物主要是废润滑油和废油桶, 产生环节为设备维护。各车辆不在厂内维护, 厂内仅进行设备维护。

现有工程已建设危险废物贮存间, 位于粪便处理车间西侧, 办公室北侧, 紧

邻办公室，长 4m，宽 3m，高 3m，面积 12m³。按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关技术要求建设，具体如下：

A、危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

B、贮存危险废物时应按危险废物种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防风、防雨、防晒、防渗（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

C、危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，及时交由资质单位集中处置。

D、危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，并做好危险废物出入库交接记录。

E、存放装载液体、半固体危险废物容器位置，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

F、危险废物贮存间设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的专用标志。

G、危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施。

② 运输过程的环境影响分析

项目危险废物运输由建设单位委托有资质的危险废物处置单位进行运输，建设单位应配合运输单位员工进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

A、装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

B、装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

C、危险废物装卸区应设置必要的隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐等必要的应急设施。

③ 委托利用或者处置的环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第

43号)的规定:“环评阶段已签订利用或者委托处置意向的,应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的,应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等,给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议”。环评阶段,项目建设单位意向委托唐山浩昌杰环保科技有限公司处置危险废物,唐山浩昌杰环保科技有限公司处置危险废物可行性分析如下。

唐山浩昌杰环保科技有限公司年度核准经营规模为:焚烧处置危险废物经营规模 6592t/年,焚烧处置危险废物类别包括 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW39、HW49(可处理项目废油桶 900-249-08),综合利用危险废物经营规模 140100t/年,类别为 HW08(可处理项目废润滑油 900-214-08),唐山浩昌杰环保科技有限公司年度核准经营规模包含项目产生的危险废物,且项目产生的危险废物量远小于该资质单位的处置量。故建议项目危险废物可以委托唐山浩昌杰环保科技有限公司处置。综上,项目危险废物定期交由有资质的单位处理措施可行。

④ 危险废物收集、储存、转运过程应急预案

危险废物收集、储存、转运过程应编制相应的应急预案,应急预案的编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》,针对危险废物收集、储运、中转过程产生的事故易发环节应定期组织应急演练。

危险废物收集、储运、中转过程一旦发生意外事故,建设单位应根据风险应急预案立即采取如下措施:

- A、设立事故警戒线,启动应急预案,并按要求向生态环境主管部门进行报告。
- B、对事故受到污染的土壤和水体等进行相应的清理和修复。
- C、清理过程产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。
- D、进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训,穿着防护服,佩戴防护用具。

(3) 固体废物环境管理要求

一般工业固废储存场所建设应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。

危险废物储存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

项目运行阶段固体废物的产生、贮存、利用和处置全过程应严格遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。

项目运行阶段产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物时,应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物;

建设单位应当建立健全工业固体废物和危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,建立工业固体废物和危险废物管理台账,如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,实现工业固体废物和危险废物可追溯,可查询,并采取防治工业固体废物和危险废物污染环境的措施;

企业对收集、贮存、运输、处置一般工业固体废物和危险废物的设施、设备和场所,应当加强管理和维护,保证其正常运行和使用。

不将生活垃圾与一般工业固体废物、危险废物混合处置。

项目运行阶段需要终止生产的,应当事先对工业固体废物和危险废物的贮存、处置设施、场所采取污染防治措施,并对未处置的工业固体废物和危险废物作出妥善处置,防止污染环境。

5. 地下水、土壤

根据识别,本项目新建两个好氧发酵罐,在好氧发酵罐发生泄露事故时,泄露的发酵液会污染发酵罐附近的土壤及地下水。为了防止泄露事故发生后污染土壤及地下水,本项目对堆肥车间地面及厂区其他车间地面进行防渗处理。

本次评价给出分区防渗的要求:对粪便处置车间、气浮车间进行一般水泥地面硬化;对各厂区道路等区域进行一般水泥地面硬化;对备用池、调节池、滤液清池、气浮沥液池及堆肥车间地面采取防渗措施,渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s;对危险废物贮存间进行防腐、防渗措施,渗透系数 $K \leq 10^{-10}$ cm/s。

6. 环境风险

(1) 风险物质和风险源分布情况

项目产生环境风险的物质为废润滑油，属于危险废物，危险废物在收集、贮存、运送过程中存在环境风险事故。

项目运行过程所涉及的风险物质的使用量及贮存量见下表。

表 4-20 风险物质使用、贮存情况一览表

风险物质	年用量	厂区内最大库存量	贮存周期	风险物质核算量
危险废物（废润滑油）	0.02t/a	0.02t	12 个月	0.02t

根据企业环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量，计算比值(Q)，计算公式如下：

表 4-21 环境风险物质与其临界量统计汇总表

名称	存储场所存储量 (t) qi	标准规定的临界量 (t) Qi	q/Q
废润滑油	0.02	2500	0.000008

由上表可知，本项目 q/Q 为 $0.000008 < 1$ 。

(2) 风险物质可能的影响途径

危险废物贮存间的废润滑油泄露事故，以及废润滑油发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故：

项目废润滑油发生泄露遗撒事故时，预计事故在未及时采取对策措施的情况下，对区域水环境可能造成影响。废油在废油桶内储存，当废油发生泄漏时，废油短时间内溢流将存于危险废物贮存间内，长时间未发现时才溢流到危险废物贮存间外，短时间不会对环境造成污染。当事故发生短时间内及时对废油污及时收集用吸油物质围堵、吸附润滑油，采用专门的收集装置进行收集，交由资质单位处理。项目采取设置危险废物贮存间对废润滑油进行贮存，委托有资质单位处理的废物处置方式。

(3) 环境风险防范措施

项目建设单位把危险废物管理纳入日常环境管理工作，根据相关要求制订相关的环境管理制度，落实危险废物管理的具体责任人，指定专人负责危险废物的

统一收集、包装、贮存和转移工作。

危险废物贮存场所（设施）应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关技术要求设置，具体如下：危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求；危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施和消防设施；贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防风、防雨、防晒、防渗（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，及时交由资质单位集中处置；危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，并做好危险废物出入库交接记录；存放装载液体、半固体危险废物容器位置，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；危险废物暂存场所设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的专用标志；危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施。

在危险废物贮存过程应注意以下几点：在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物须进行预处理，使之稳定后贮存；在常温常压下不水解、不挥发的固体废物可在贮存设施内分别堆放；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间；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》中所示的标签；盛装危险废物的容器必须完好无损且材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。项目的危险废物贮存间布置于厂区的角落周围，地面与裙角用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造。

将危险废物按类别分置于防渗漏、防腐蚀专用包装物或者密闭容器内。危险废物专用包装物、容器，有明显的警示标示和警示说明。定期维护暂时贮存设施、设备。与危险废物回收单位签订协议到期终止后及时续签，确保产生的危险废物能得到及时的处理。运输危险废物车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输车辆必须保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度。对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育。设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理。

执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，立即向企业负责人、当地政府或上级有关部门报告，不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大。

项目主体单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，责任到人，确保应急小组分工明确，以有效应对突发事件的发生，同时，项目应依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的相关要求，进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA002、粪便处置车间排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	备用池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；固液分离机上方设置集气罩；调节池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；絮凝脱水机上方设置集气罩；滤液清池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；气浮设备上方设置集气罩；气浮沥液池密闭加盖，设置封闭气体收集管道；混料输送机入料口设置集气罩。通过上述措施将恶臭气体收集后排入生物过滤装置进行除臭，除臭后废气由排气筒 DA002 排放	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放限值
		DA003、颗粒物排气筒	颗粒物	在辅料料仓上料口、打包机上料口设置集气罩，通过集气罩收集的废气通向布袋除尘器，废气由布袋除尘器处理后由排气筒 DA003 排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物排放限值
		DA004、1#好氧发酵罐排气口	氨、硫化氢、臭气浓度	好氧发酵罐内粪渣在好氧发酵过程中，会产生氨、硫化氢等气体，好氧发酵罐自身有喷淋除臭装置，产生的恶臭气体经喷淋除臭装置处理后排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放限值
		DA005、2#好氧发酵罐排气口	氨、硫化氢、臭气浓度	好氧发酵罐内粪渣在好氧发酵过程中，会产生氨、硫化氢等气体，好氧发酵罐自身有喷淋除臭装置，产生的恶臭气体经喷淋除臭装置处理后排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放限值
地表水环境		生活污水+生产废水	pH COD BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	本项目废水排入丰宁满族自治县南关乡生活垃圾填埋场污水处理站处理，经污水处理站处理后，部分回用于填埋区回喷降尘、道路抑尘及场内绿化，剩余部分用于城市绿化，不外排	项目废水经处理后出水质量满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1“道路清扫”和“城市绿化”标准限值要

		粪大肠菌群数		求,同时满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2限值要求。
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备,设备基础减振,厂房隔声	四厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公产生的生活垃圾统一收集,定期交给环卫部门处理			
	粪便分离垃圾和生活垃圾一同处置			
	辅料装卸工序布袋除尘器收集尘定期收集,作为辅料继续利用,包装工序布袋除尘器收集尘定期收集,作为有机肥产品继续送入包装工序			
	废润滑油、废油桶暂存于危险废物贮存间内,定期委托有资质单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	对粪便处置车间、气浮车间进行一般水泥地面硬化;对各厂区道路等区域进行一般水泥地面硬化;对备用池、调节池、滤液清池、气浮沥液池及堆肥车间地面采取防渗措施,渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s;对危险废物贮存间进行防腐、防渗措施,渗透系数 $K \leq 10^{-10}$ cm/s			
生态保护措施	项目用地为工业用地,项目为扩建项目,在原有厂区内建设,不新增占地,项目建设和运行不会对生态造成破坏,建设后在厂界周边种植树木			
环境风险防范措施	危险废物贮存场所(设施)应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关技术要求设置,具体如下:危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足GB18597、GBZ1和GBZ2的有关要求;危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施和消防设施;贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存,每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔,并设置防风、防雨、防晒、防渗(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s);存放装载液体、半固体危险废物容器位置,有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。			
其他环境管理要求	项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中的环境卫生管理N7820,根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版),项目排污许可属于重点管理。 项目环境保护设施验收根据《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范》,对照环境保护措施监督检查清单进行验收			

六、结论

结论：

从环境保护的角度，建设项目环境影响可接受，建设项目可行。

附表

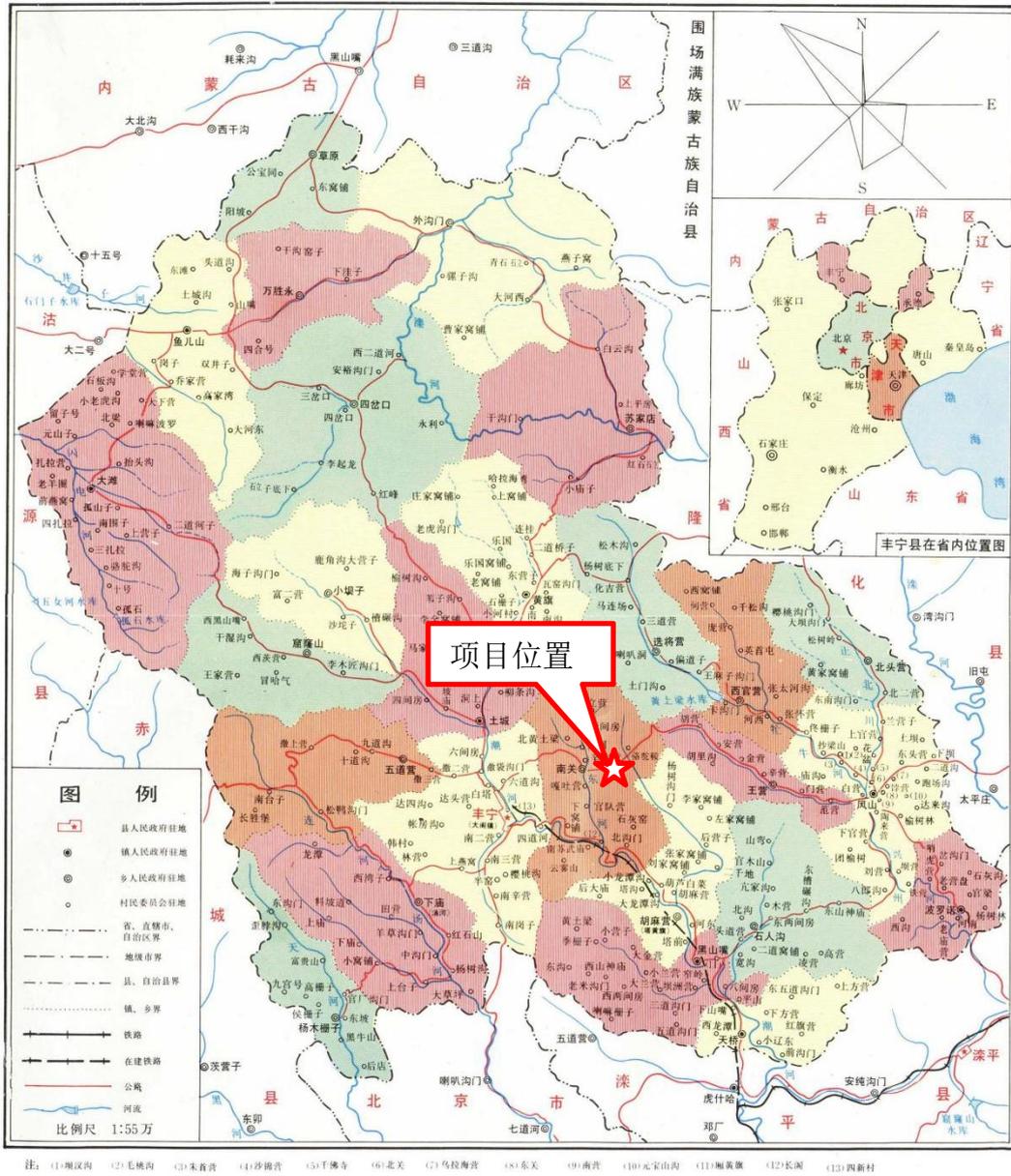
建设项目污染物排放量汇总表

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	颗粒物	0t/a	0t/a	0t/a	0.12t/a	0t/a	0.12t/a	+0.12t/a
	氨	0.0123t/a	0.0123t/a	0t/a	0.53t/a	0.0123t/a	0.53t/a	+0.5177t/a
	硫化氢	0.0011t/a	0.0011t/a	0t/a	0.053t/a	0.0011t/a	0.053t/a	+0.0519t/a
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	1.35t/a	1.35t/a	0t/a	1.64t/a	1.35t/a	1.64t/a	+0.29t/a
	粪便分离垃圾	300t/a	300t/a	0t/a	1825t/a	300t/a	1825t/a	+1525t/a
	布袋除尘器 收集尘	0t/a	0t/a	0t/a	0.99t/a	0t/a	0.99t/a	+0.99t/a
危险废物	废润滑油	0.02t/a	0.02t/a	0t/a	0.02t/a	0t/a	0.02t/a	0t/a
	废油桶	0.01t/a	0.01t/a	0t/a	0.01t/a	0t/a	0.01t/a	0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

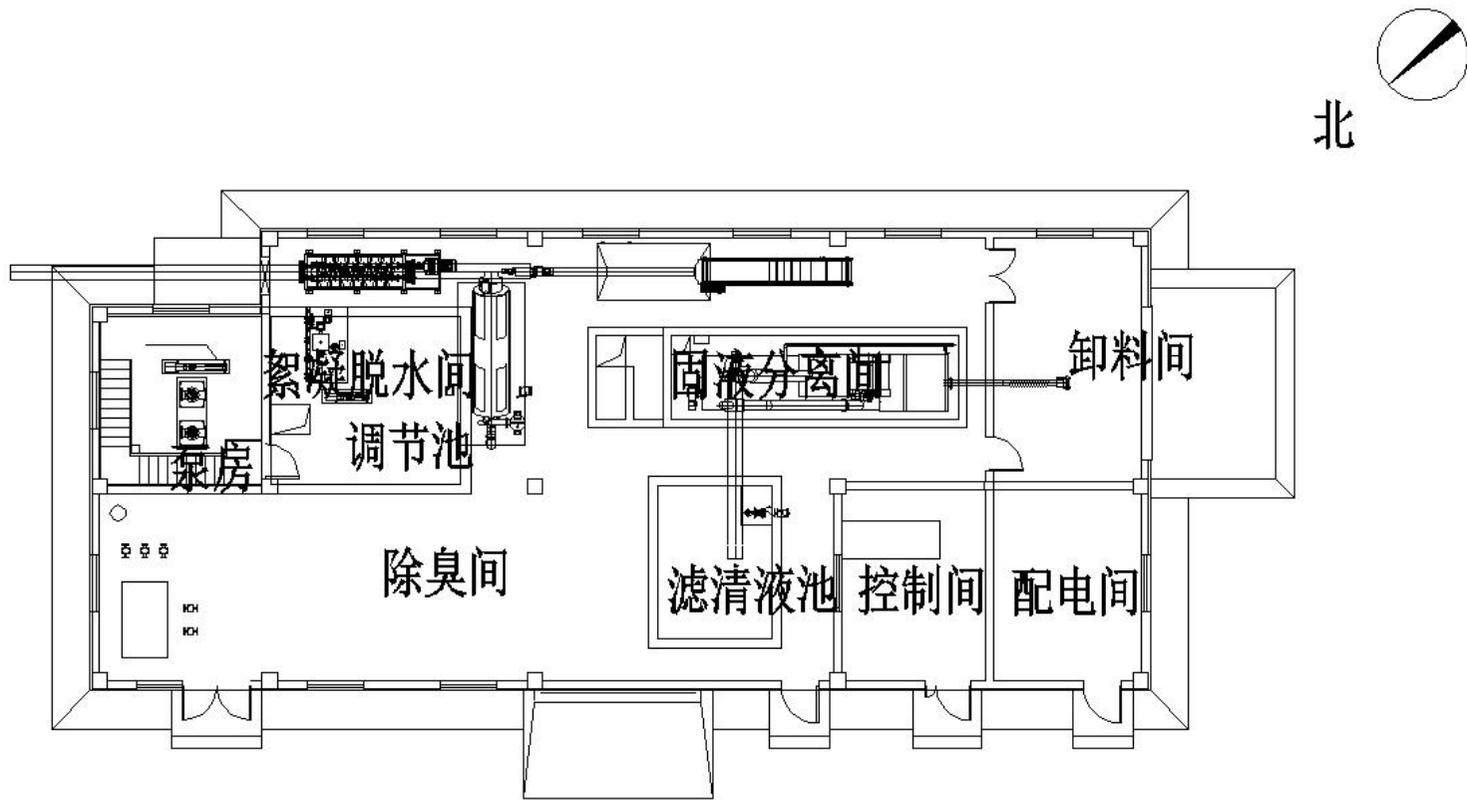
丰宁满族自治县地图



附图 1. 建设项目地理位置图



附图 2. 厂区平面布置



附图 3. 粪便处置车间平面布置图



附图 4. 现状监测布点图

附件

附件 1 丰宁满族自治县行政审批局关于丰宁满族自治县粪便无害化处理厂改造升级工程列入 2023 年基本建设投资计划的通知

附件 2 现有工程环评批复

附件 3 现有工程竣工环境保护验收意见

附件 4 依托污水处理站环评批复

附件 5 依托污水处理站竣工环境保护验收意见

附件 6 现状监测报告