

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
四、主要环境影响和保护措施	30
五、环境保护措施监督检查清单	60
六、结论	63
建设项目污染物排放量汇总表	64

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目区域水系图
- 3、项目外环境关系图
- 4、项目平面布置图
- 5、项目土地利用现状图

附件：

- 1、项目委托书
- 2、项目投资备案证
- 3、项目土地租赁合同
- 4、项目污染物排放总量核算对比表
- 5、关于帮助核查云南励民科技有限公司秸秆及畜禽废污处理系统项目所在地占用“三线一单”的复函
- 6、生态红线查询情况
- 7、石林彝族自治县环境保护局核发的关于对《奶牛标准化养殖场建设项目报告书》的批复(石环复[2018]68 号)
- 8、昆明市生态环境局石林分局关于对《奶牛标准化养殖场建设项目环境影响评价报告书补充报告》的备案意见(石生环字[2022]3 号)
- 9、石林新鹏牧业有限公司奶牛标准化养殖场建设项目竣工环境保护验收意见

10、项目土壤环境现状检测 ZBYBG20230721001

11、项目流程控制单

12、项目环境影响评价咨询服务合同书

13、昆明市环境工程评估中心关于本项目全本信息公开到期截图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南励民科技有限公司秸秆及畜禽废污处理系统项目		
项目代码	2302-530126-04-01-316533		
建设单位联系人	刘琼	联系方式	13888911526
建设地点	昆明市石林彝族自治县石林街道办事处松子园村		
地理坐标	经度：103 度 19 分 11.624 秒，纬度：24 度 56 分 47.443 秒		
国民经济行业类别	C2625 有机肥料及微生物肥料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 45.肥料制造
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	石林县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	2302-530126-04-01-316533
总投资（万元）	700	环保投资（万元）	75.15
环保投资占比（%）	10.7	施工工期	8 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：本项目租用石林新鹏牧业有限公司已建成厂房，目前项目部分设备已安装完成，但未投产使用。厂房西北侧空地拟建设的成品仓库和实验室均未开工建设。	用地（用海）面积（m ² ）	3902.26m ²
专项评价设置情况	根据生态环境部下发的《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33 号）附件 4：建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）表 1 专项评价设置原则表中的要求，本项目实际情况与专项评价设置原则对比情况如下表所示。		

	表1-1 专项评价设置对照表			
	专项评价 的类别	设置原则	本项目情况	是否设 置专项 评价
	大气	排放废气含有毒有害 污染物 ¹ 、二噁英、苯 并[a]芘、氰化物、氯 气且厂界外500米范 围内有环境空气保护 目标 ² 的建设项目。	本项目废气主要为氨气、 硫化氢，不涉及含有毒有 害污染物、二噁英、苯并 [a]芘、氰化物、氯气等气 体的排放，且项目厂界外 500米范围内无环境空气 保护目标。	否
	地表水	新增工业废水直排建 设项目（槽罐车外送 污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水 集中处理厂。	本项目废水依托石林新 鹏牧业有限公司现有污 水处理站处理达标后用 于周边配套农田消纳。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆 危险物质存储量超过 临界量 ³ 的建设项目。	本项目实验室中化学品 试剂属于《建设项目环境 风险评价技术导则》（HJ 169）附录B中所列的危险 物质的主要有甲醇、硫 酸、盐酸、硝酸、磷酸等， 但项目实验室中常备化 学药剂均不超过1kg，项 目风险物质最大存储量 与临界量比值小于1。因 此，不设环境风险专项评 价。	否
	生态	取水口下游500米范 围内有重要水生生物 的自然产卵场、索饵 场、越冬场和洄游通 道的新增河道取水的 污染类建设项目。	本项目不属于在有重要 水生生物的自然产卵场、 索饵场、越冬场和洄游通 道的新增河道取水的污 染类建设项目。	否
	海洋	直接向海排放污染物 的海洋工程建设项目。	本项目不属于直接向海 排放污染物的海洋工程 建设项目。	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污 染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、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。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 据上表分析，本项目不设置专项评价。			
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	1、项目与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性分析 经对照国家发展与改革委员会第21号令颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中第一项“农林业”第24条“有机废弃物无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用”。 建设单位于2023年2月20日向石林县发展和改革局申报本项目的固定资产投资备案证，项目代码为2302-530126-04-01-316533。因此，本项目符合国家有关产业政策，符合社会经济发展的要求。 2、项目与《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的符合性分析 根据《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发[2021]21号），昆明市共划分129个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类。 1. 优先保护单元。优先保护单元共 42 个，其中包括 14 个生态保护红线区、28 个一般生态空间区。 2. 重点管控单元。重点管控单元共 73 个，其中包括 14 个矿山资源重点管控区、13 个水环境城镇生活污染重点管控区、5 个水环境农业污染重点管控区、2 个大气环境受体敏感重点管控区、3 个大气环境布局敏感重点管控区、2 个大气环境弱扩散重点管控区、14 个水环境城镇生活污染和大气环境受体敏感并重管控区、18 个水环境工业污染和大气环境高排放并重管控区、2 个土壤污染重点治理区。 3. 一般管控单元。一般管控单元共 14 个，为优先保护、重

	点管控单元之外的区域。 本项目位于昆明市石林彝族自治县松子园村，根据“昆环评估函[2023]247 号”文（见附件 5），项目位于石林彝族自治县一般管控单元，项目与《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的符合性分析见表 1-2。 表 1-2 项目与“三线一单”符合性分析表 <table><tr><th>“三线一单”实施意见</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td colspan="3">1、生态保护红线</td></tr><tr><td>执行云南省人民政府发布的生态保护红线，生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。</td><td>昆明市人民政府印发了《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》，生态保护红线执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划分为一般生态空间。项目租用石林新鹏牧业有限公司场地，无新增用地，经向石林彝族自治县自然资源局查询，石林新鹏牧业有限公司场地不涉及占用云南省生态保护红线（项目“三线一单”查询文件见附件 5，生态红线查询情况见附件 6）。</td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="3">2、环境质量底线</td></tr><tr><td>①水环境质量底线： 到 2025 年，重点区域、流域水环境质量进一步改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，重点区域、流域水环境质量根本好转，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质稳定达到目标要求，集中式饮用水水源水质稳定达标。</td><td>本项目周边临近水体为秋白沟，位于项目西南侧 1470 米处，秋白沟为柴格河上游，柴格河属于南盘江一级支流。根据昆明市环境保护局发布的《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，辖区金沙江、牛栏江、南盘江等主要河流出境断面水质达标，项目地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，地表水环境质量达标。</td><td>符合</td></tr><tr><td>②空气环境质量底线： 到 2025 年，环境空气质量稳中向</td><td>根据石林彝族自治县人民政府发布的《石林彝族自治县</td><td>符合</td></tr></table>			“三线一单”实施意见	本项目情况	是否符合	1、生态保护红线			执行云南省人民政府发布的生态保护红线，生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	昆明市人民政府印发了《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》，生态保护红线执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划分为一般生态空间。项目租用石林新鹏牧业有限公司场地，无新增用地，经向石林彝族自治县自然资源局查询，石林新鹏牧业有限公司场地不涉及占用云南省生态保护红线（项目“三线一单”查询文件见附件 5，生态红线查询情况见附件 6）。	符合	2、环境质量底线			①水环境质量底线： 到 2025 年，重点区域、流域水环境质量进一步改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，重点区域、流域水环境质量根本好转，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质稳定达到目标要求，集中式饮用水水源水质稳定达标。	本项目周边临近水体为秋白沟，位于项目西南侧 1470 米处，秋白沟为柴格河上游，柴格河属于南盘江一级支流。根据昆明市环境保护局发布的《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，辖区金沙江、牛栏江、南盘江等主要河流出境断面水质达标，项目地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，地表水环境质量达标。	符合	②空气环境质量底线： 到 2025 年，环境空气质量稳中向	根据石林彝族自治县人民政府发布的《石林彝族自治县	符合
“三线一单”实施意见	本项目情况	是否符合																			
1、生态保护红线																					
执行云南省人民政府发布的生态保护红线，生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	昆明市人民政府印发了《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》，生态保护红线执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划分为一般生态空间。项目租用石林新鹏牧业有限公司场地，无新增用地，经向石林彝族自治县自然资源局查询，石林新鹏牧业有限公司场地不涉及占用云南省生态保护红线（项目“三线一单”查询文件见附件 5，生态红线查询情况见附件 6）。	符合																			
2、环境质量底线																					
①水环境质量底线： 到 2025 年，重点区域、流域水环境质量进一步改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，重点区域、流域水环境质量根本好转，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质稳定达到目标要求，集中式饮用水水源水质稳定达标。	本项目周边临近水体为秋白沟，位于项目西南侧 1470 米处，秋白沟为柴格河上游，柴格河属于南盘江一级支流。根据昆明市环境保护局发布的《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，辖区金沙江、牛栏江、南盘江等主要河流出境断面水质达标，项目地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，地表水环境质量达标。	符合																			
②空气环境质量底线： 到 2025 年，环境空气质量稳中向	根据石林彝族自治县人民政府发布的《石林彝族自治县	符合																			

	好，县（市）环境空气质量稳定达到国家二级标准。到 2035 年，环境空气质量全面改善，县（市）环境空气质量稳定达到国家二级标准。		环境质量公报（2022 年 1-12 月）》，石林彝族自治县环境空气质量优良天数 347 天，优良率 98.6%，PM _{2.5} 平均值为 18μg/m ³ ，项目所在区域属于达标区。环境空气可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。	
	③土壤环境风险防控底线： 到 2025 年，全州土壤环境质量总体保持稳定，局部区域土壤环境质量有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年，全州土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 95%以上，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。		项目所在区域主要分布为林地和耕地，项目区周边无大型工业企业分布，区域土壤环境质量状况良好，满足土壤环境风险防控底线。	符合
	3、资源利用上线			
	强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于云南省下达的总量和强度控制目标。		本项目生产过程中消耗能源为水、电等资源，不属于“两高”行业，项目不涉及使用煤炭等高污染能源，资源消耗量相对区域资源总量较少，符合资源利用上线要求。	符合
	4、生态环境准入清单			
	石林彝族自治县一般管控单元	空间布局约束污染物排放管控：1.禁止一切破坏水环境生态平衡的活动及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。2.禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。3.禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。4.禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。5.禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目渗滤液及喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司现有污水处理站处理达标后用于周边配套农田消纳。实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集，暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。项目固体废物处置率 100%，不涉及向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物；不涉及使用剧毒和高残留农药，不涉及滥用化肥，无使用炸药、毒品捕杀鱼类的情况。项目不属于新建码头项目；不属于新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	符合

		环境风险防控：建立环境风险预测预警体系，完善突发环境事件应急预案，提高预警能力。	项目建成后，建设单位需按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号文）中的要求，编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案。	符合
	综上所述，本项目的建设符合《昆明市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的相关要求。 3、项目与《云南省主体功能区规划》的符合性分析 根据《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》（云政发[2014]1号），石林彝族自治县属于《云南省主体功能区规划》中限制开发区域中的国家农产品主产区。限制开发区中农产品主产区是指具备较好的农业生产条件，以提供农产品为主体功能，以提高生态产品和服务产品以及工业品为其他功能，需在国土空间开发中限制大规模、高强度工业化城镇开发，以保持并提高农产品生产能力的区域。 本项目为有机肥生产项目，项目位于石林彝族自治县松子园村，项目选址用地性质为设施农用地，项目租用石林新鹏牧业有限公司场地，无新增用地，经向石林彝族自治县自然资源局查询，石林新鹏牧业有限公司场地不涉及占用云南省生态保护红线、不涉及基本农田范围，不在《云南省主体功能区规划》中禁止开发区域范围内。项目建设不属于大规模高强度工业化开发，不会削弱区域内农产品生产能力，项目建设总体与《云南省主体功能区规划》相符。 4、项目与《云南省生态功能区划》符合性分析 根据《云南省生态功能区划》，项目区域范围属于“Ⅲ1-11 曲靖、陆良山原盆地城镇与农业生态功能区”，其主要生态特征为：以石灰岩盆地地貌为主，降雨量 900-1000 毫米。地带性植被为半湿润常绿阔叶，现存植被主要为云南松林，土壤以红壤为主。主要生态环境问题为：土地利用不合理导致的土地石漠化。主要生			

	态系统服务功能为：以岩溶地貌为主的生态旅游和以粮食生产为主的生态农业。根据《云南省生态功能区划》，该类型区保护措施与发展方向为：开展生态旅游，合理利用土地，推行清洁生产，改善森林的数量，保护岩溶地貌环境和农田生态环境，防止石漠化。 项目租用石林新鹏牧业有限公司场地，无新增用地，项目场地用地性质为设施农用地，不涉及基本农田和公益林，项目施工期会对生态环境造成一定的影响，项目建成后厂区道路进行硬化处理。项目产生废水依托石林新鹏牧业有限公司污水处理站处理，无废水外排，固体废物处置率 100%，项目产生的各项污染物均能得到合理有效处置，对环境的影响是可控的。项目建设后不会导致土地石漠化，也不会导致该区域生态环境恶化，对周边生态系统的影响小。 综上所述，项目的实施与云南省生态功能区划不冲突，符合《云南省生态功能区划》的要求。 5、项目与“水十条”、“气十条”、“土十条”的相符性分析 表 1-3 项目与“水十条”符合性分析一览表 <table><tr><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>一、全面控制污染物排放 狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业；专项整治十大重点行业；集中治理工业集聚区水污染。</td><td>本项目渗滤液及喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司现有污水处理站处理达标后用于周边配套农田消纳。 实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集，暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。</td><td>符合</td></tr><tr><td>二、推动经济结构转型升级调整产业结构。严格环境准入。</td><td>本项目不采用淘汰设备，不属于产能过剩产业。</td><td>符合</td></tr></table> 备注：其他与项目无关的条数未罗列在表格中。 表 1-4 项目与“气十条”符合性分析一览表 <table><tr><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>一、加大综合治理力度，减少污染物排放。</td><td>本项目发酵废气经除臭喷淋塔处理后由15m高排气筒达标排放；破碎、筛分粉尘经集气罩收集，将废</td><td>符合</td></tr></table>	文件要求	项目情况	相符性	一、全面控制污染物排放 狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业；专项整治十大重点行业；集中治理工业集聚区水污染。	本项目渗滤液及喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司现有污水处理站处理达标后用于周边配套农田消纳。 实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集，暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。	符合	二、推动经济结构转型升级调整产业结构。严格环境准入。	本项目不采用淘汰设备，不属于产能过剩产业。	符合	文件要求	项目情况	相符性	一、加大综合治理力度，减少污染物排放。	本项目发酵废气经除臭喷淋塔处理后由15m高排气筒达标排放；破碎、筛分粉尘经集气罩收集，将废	符合
文件要求	项目情况	相符性														
一、全面控制污染物排放 狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业；专项整治十大重点行业；集中治理工业集聚区水污染。	本项目渗滤液及喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司现有污水处理站处理达标后用于周边配套农田消纳。 实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集，暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。	符合														
二、推动经济结构转型升级调整产业结构。严格环境准入。	本项目不采用淘汰设备，不属于产能过剩产业。	符合														
文件要求	项目情况	相符性														
一、加大综合治理力度，减少污染物排放。	本项目发酵废气经除臭喷淋塔处理后由15m高排气筒达标排放；破碎、筛分粉尘经集气罩收集，将废	符合														

		气引至布袋除尘器处理后通过15m排气筒达标排放。	
	二、调整优化产业结构，推动产业转型升级。	本项目不属于高耗能、高污染生产项目，不属于产能过剩产业。	符合
	三、加快调整能源结构，增加清洁能源供应。	本项目能够满足清洁生产的相关要求。	符合
	备注：其他与项目无关的条数未罗列在表格中。		
	表 1-5 项目与“土十条”符合性分析一览表		
	文件要求	项目情况	相符性
	一、实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。	项目租用石林新鹏牧业有限公司场地，无新增用地，项目场地用地性质为设施农用地。项目为有机肥生产项目，属于鼓励类建设类项目，项目建设生产不会对人居环境造成风险。	符合
	二、加强污染源监管，做好土壤预防工作。	本项目废水和固体废物均得到合理处置，对周围土壤环境影响较小。	符合
	备注：其他与项目无关的条数未罗列在表格中。		
	6、项目选址合理性分析		
	本项目位于昆明市石林彝族自治县松子园村，中心地理坐标为：东经 103°19'11.624，北纬：24°56'47.443"。项目位于 S217 省道旁，交通运输条件便利，便于运输禽畜粪。项目租用石林新鹏牧业有限公司场地，给水由市政自来水管网供给，供电由市政电网引入，项目所在区域配套设施基本完善。 项目用地范围不涉及生态保护红线，不涉及水源地保护区、基本农田保护区。石林风景名胜区、自然保护区位于项目西南侧 14170m 处，石林彝族自治县非物质文化遗产传习展示馆位于项目西南侧 21094m 处，乃古石林风景区位于项目东南侧 4211m 处，柴石滩水库风景区位于项目东北侧 4864m 处，项目用地范围不涉及自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、森林公园等环境敏感区。 石林新鹏牧业有限公司奶牛标准化养殖场建设项目位于昆明市石林县石林街道办事处松子园村，中心地理坐标为：东经 103°19'18.03"，纬度 24°56'31.75"。2018 年 9 月，石林新鹏牧业有		

	限公司委托云南大学科技咨询发展中心编制了《奶牛标准化养殖场建设项目环境影响报告书》，并于 2018 年 12 月 28 日获得了原石林彝族自治县环境保护局核发的关于对《奶牛标准化养殖场建设项目环境影响报告书》的批复(石环复[2018]68 号)（批复文件见附件 7）。 项目于 2019 年 3 月开工建设，在后续的建设过程中，项目养殖废水及生活污水的处理工艺由“采用沼气池完全混合式厌氧反应发酵(CSTR)工艺+周边农户运走施肥”变更为“污水处理站+部分回用部分农灌”工艺。针对上述变更情况，建设单位委托云南顺测环保工程有限公司于 2022 年 5 月编制完成《奶牛标准化养殖场建设项目环境影响报告书补充报告》，并于 2022 年 7 月 15 日取得昆明市生态环境局石林分局关于对《奶牛标准化养殖场建设项目环境影响评价报告书补充报告》的备案意见(石生环字[2022]3 号)，同意项目的变更内容（备案意见见附件 8）。 2022 年 7 月，石林新鹏牧业有限公司委托云南东陆环保工程有限公司编制项目竣工环保验收监测方案，于 2022 年 10 月编制完成了《奶牛标准化养殖场建设项目竣工环境保护验收监测报告》。2022 年 11 月 12 日，建设单位通过竣工环境保护验收（验收意见见附件 9）。 建设单位于 2022 年 9 月 22 日依法办理并取得了固定污染源排污登记回执(登记编号：91530126MA6KY8U390002Y)，有效期限为 2022 年 9 月 22 日至 2027 年 9 月 21 日。 石林新鹏牧业有限公司奶牛标准化养殖场建设项目环保手续完善，根据项目环评报告及环评批复要求，石林新鹏牧业有限公司奶牛标准化养殖场建设项目无入驻企业要求。本项目利用牛粪、秸秆和生物功能菌生产有机肥，可就近利用石林新鹏牧业有限公司奶牛厂产出的牛粪作为原料生产有机肥，具有环境相容性。 综上所述，项目选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1.建设项目概况 (1) 项目名称：云南励民科技有限公司秸秆及畜禽废污处理系统项目 (2) 建设单位：云南励民科技有限公司 (3) 建设地点：昆明市石林彝族自治县石林街道办事处松子园村 (4) 场地用地性质：设施农用地 (5) 建设规模：本项目新建 1 条有机肥生产线，项目建成后，日处理畜禽粪便和农作物秸秆转化有机肥约 15t，年生产 300d，年产有机肥 4500t，项目占地面积为 3902.26m²。 (6) 项目总投资：项目工程估算总投资 700 万元，其中环保投资为 75.15 万元，约占总投资的 10.7%。 2.工程建设内容和规模 项目由主体工程、仓储工程、辅助工程、公用工程以及环保工程组成，具体组成情况见表 2-1。			
	表 2-1 项目内容建设一览表			
	工程内容	类别	主要内容	备注
	主体工程	原料堆存区	位于生产厂房南侧，占地面积约 150m ² ，厂房地面采取硬化措施，顶部设置有罩棚，用于堆放原料。	场地内已建厂房
		配料区	位于生产厂房西南侧，占地面积约 25m ² ，配备 1 个禽畜粪污双轴储料仓、1 个辅料仓、1 个菌种仓，进行原料的比例配料混合及上料。	
		发酵区	位于生产厂房中央位置，发酵区设置 1 台畜禽粪污处理一体化机对原料进行一次发酵，工艺为高温好氧发酵工艺（使用电热风炉供热，为间接供热）并配备喷淋塔除臭，畜禽粪污处理一体化机生产周期为 30m ³ /d。	
		腐熟区	位于生产厂房东侧，地面采取硬化措施，占地面积约 110m ² 。腐熟区设置为封闭式，使用彩钢瓦进行四面封闭围挡，且顶部加盖顶棚，仅留一个车辆出入口。物料输送皮带均使用彩钢瓦封闭，密闭生产。 经过一次发酵的原料通过输送皮带进入腐熟区二次发酵腐熟，配备 2 台翻堆机对原料定期进行翻堆，粪污二次腐熟过程产生的恶臭定期喷洒生物除臭剂。	

	仓储工程	成品区		在现有生产车间西北侧空地新建成品区，为彩钢瓦大棚，占地面积约 35m ² ，用于堆放成品有机肥。	新建	
	辅助工程	实验室		在现有生产车间西北侧空地新建实验室，砖混结构，占地面积约 10m ² ，主要用于检测产品的氮磷钾、有机质、酸碱度、水分等含量。氮磷钾、有机质含量使用有机肥成分检测仪检测，酸碱度使用酸度计检测，水分使用有机肥电子水分测定仪检测，氮磷钾、有机质检测试剂外购，由设备厂家配定。	新建	
	公用工程	给水		项目生产用水由当地市政给水管网供给。	/	
		供电		项目生产用电由市政电网供电。	/	
		排水		项目实行雨污分流制，场地硬化，初期雨水排入初期雨水收集池，将项目生产区初期雨水进行收集、沉淀后回用于混料过程补充用水，后期雨水通过项目区域内的雨水管网收集后排入周边雨水沟渠。渗滤液废水和喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理。实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集，暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。	/	
	环保工程	废水	生活废水		项目区内不设置生活区，工作人员生活污水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场厕所收集处理，无生活废水产生。	依托处理
			生产废水	渗滤液经原料区和腐熟区底部渗滤液收集管收集后，排入石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水管网，项目渗滤液依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理，处理达标后用于周边配套农田消纳。		依托处理
				喷淋塔内设循环水池，喷淋水经沉淀后循环使用，循环水池每月排空更新一次，排出的喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理，处理达标后用于周边配套农田消纳。		新建
				实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集，暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。		新建
		废气	发酵废气		发酵废气经除臭喷淋塔（处理效率 88%）处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建
			破碎、筛选粉尘		运输皮带进行封闭处理，廊道上部加盖侧面密封，下部设置收料盘。在破碎机、筛分机出料口设置集气罩（处理效率 80%），将废气引至布袋除尘器（处理效率 98%）处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放。	新建
		噪声	设备噪声		选用低噪声设备，布置于厂房内、设置减振垫，加强设备维修与保养等。	新建
		固体废物	一般固废	布袋除尘器粉尘收集后全部回用于生产。		新建
				检验不合格产品收集后全部回用于生产。		新建

				包装废弃物统一收集后运至松子园村生活垃圾收集点由环卫部门清运处置。	新建
			危险固废	设置 1 间危险废物暂存间，用于项目产生的危险废物暂存，各危险废物分类收集，冲洗废水、废碱液、酸液分别使用废液收集容器收集，不同的废液选择不同的容器颜色，粘贴危险废物标签并注明废液的主要成分，损坏的器皿使用危废收集桶集中收集，委托有资质单位清运处置。	新建
		防渗	重点防渗区	危废暂存间地面及墙裙必须进行防渗，防渗层为至少等效 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。实验室及废水收集池进行重点防渗，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。	新建
			一般防渗区	发酵区、熟化区和渗滤液收集管采取抗渗混凝土进行一般防渗，等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，防渗系数为 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。	新建
			简单防渗区	除重点防渗区、一般防渗区、绿化区域以外的区域，进行一般地面硬化。	新建

3、主要产品及产能

项目建成后，日处理畜禽粪便和农作物秸秆转化有机肥约 15t，年生产 300d，年产有机肥 4500t，具体产品方案详见下表。

表 2-2 项目产品方案

产品名称	包装规格	产量 (t/a)	含水率 (%)	产品形态	执行标准
有机肥	50kg/袋	4500	30	固体粉状肥	生物有机肥 (NY884-2012)

项目生产的生物有机肥产品质量执行《生物有机肥》(NY884-2012)，生物有机肥产品质量标准见下表。

表 2-3 生物有机肥产品标准表

序号	项目	指标
1	有效活菌数(cfu)，亿/g	≥ 0.2
2	有机质(以干基计)，%	≥ 40
3	水分，%	≤ 30
4	pH	5.5~8.5
5	粪大肠菌群数，个/g	≤ 100
6	蛔虫卵死亡率，%	≥ 95
7	有效期，月	≥ 6
8	总铅(Pb)(以干基计)，mg/kg	≤ 50
9	总铬(Cr)(以干基计)，mg/kg	≤ 150
10	总汞(Hg)(以干基计)，mg/kg	≤ 2
11	总砷(As)(以干基计)，mg/kg	≤ 15
12	总镉(Cd)(以干基计)，mg/kg	≤ 3

4、原辅料材料

项目生产原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目原辅料用量表

序号	名称	年耗量	储存量 (t)	原料含水率 (%)	来源
原料					
1	牛粪	6300t/a	/	65	外购，来自周边养殖场
2	秸秆	2700t/a	/	10	外购，来自周边农户， 建设单位对秸秆进行 破碎后使用
辅料					
1	生物功能菌	10t/a	0.5	/	外购
2	生物除臭剂	10t/a	0.5	/	外购
能源					
1	水	48t/a	/	/	来自市政给水管网
2	电	60 万 kw/h	/	/	来自市政电网

主要原辅材料理化性质：

(1) 牛粪

牛粪含有机质 14.5%，氮 0.30~0.45%，磷 0.15~0.25%，钾 0.10~0.15%，是一种能被种植业用作土壤肥料来源的有价值资源。项目使用的牛粪为周边奶牛养殖场牛粪，新鲜的牛粪含水率为 75%左右，在养殖场堆粪车间堆存一段时间后略有减少，为 65%左右。

(2) 秸秆

农作物秸秆是粮食作物和经济作物生产中的副产物，它含有丰富的氮、铁、磷等微量元素，是一种可供开发与综合利用的资源。用于堆肥中，可起到调节水分、C/N 比、增加透气性的作用。

(3) 生物功能菌

生物功能菌一种新型性状为粉剂的生物菌种，具有繁殖快速、生命力强、安全无毒等特点。其特性为菌种纯、活菌数高、无杂菌；促进农作物生长，提高农产品品质，预防病害；改良土壤，溶解无效态磷。

(4) 生物除臭剂

生物除臭剂内含多种微生物成份，如：乳酸菌、芽孢杆菌、光合细菌、酵母菌、放线菌、消化酶等益生菌及代谢物，可针对氨气、胺、硫化物芳香族、二甲基硫、脂肪胺、硫化氢、硫醇等恶臭气体进行氧化脱臭净化处理，微生物

代谢时产生的酸和酶，也会对臭气分子进行中和反应，有效降低空气及污水的臭气浓度，无毒无害，喷洒后能有效控制恶臭污染。

5、物料平衡

项目物料平衡见下表。

表 2-5 项目物料平衡一览表 单位：t/a

投入		产出	
种类	数量	种类	数量
牛粪	6300	有机肥产品	4500
秸秆	2700	水分蒸发	4516.5
生物功能菌	10	渗滤液	3.5
生物除臭剂	10	/	0
水	48	水分损耗	26.5
		排入污水处理站	15.5
		实验室产生的冲洗废水暂存至危险废物暂存间	6
合计	9068	合计	9068

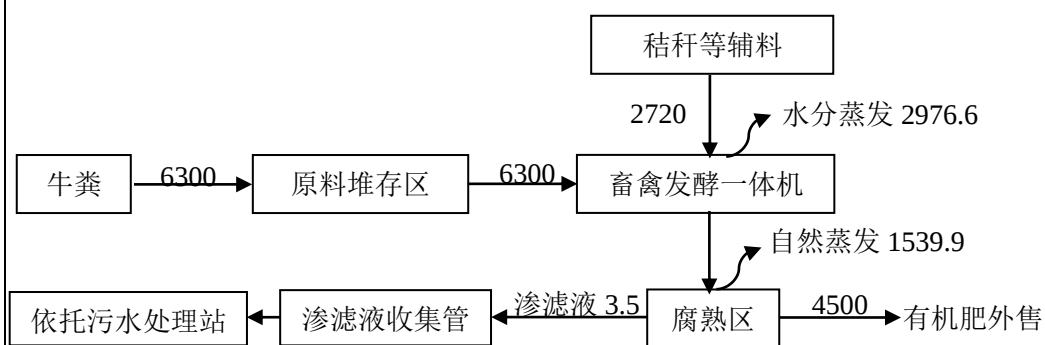


图 2-1 项目粪污平衡图（单位：t/a）

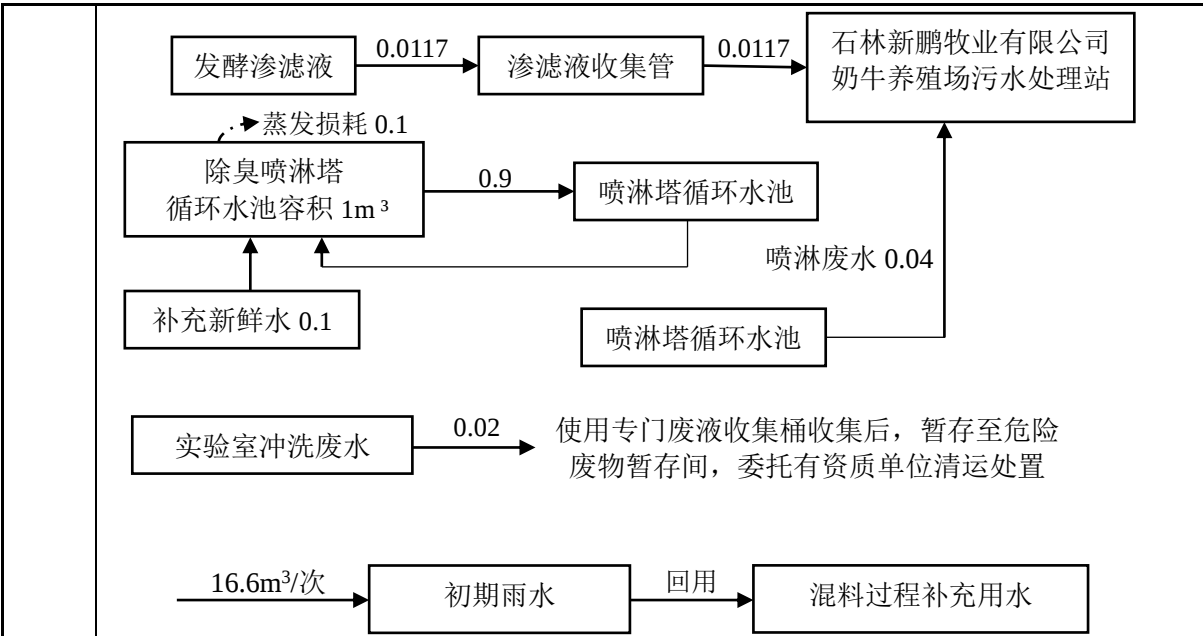


图 2-2 项目水量平衡图 单位：m³/d

6、主要设备

项目主要设备见下表。

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	生产周期	功率 (kw)	装料容量 (m³)
1	颚式破碎机	PE-500×750	1		55	
2	禽畜粪污料仓	HFSFLD03-1	1	1.0m³/min	5	5
3	禽畜粪污辅料仓	HFFLD03-2	2	0.5m³/min	2.2	3
4	禽畜粪污菌种仓	HFJLC4248	1	0.01m³/min	0.375	0.1
5	禽畜粪污处理一体化机	HFL-30	1	30m³/d	24	60
6	禽畜粪污电热风炉	HFRF30-1	1	2900R/min	31.5	
7	离心式通风机	9-19A-3.55A	1	560m³/h		
8	禽畜粪污除臭喷淋塔	HFPL1.5m-1	1	1900R/min	2.2	
9	离心式通风机	4-72A-3.6A	1	5300m³/h	3	
10	粉碎机 80 型	HFLSPSA-80	1	1400R/min	0.9	
11	滚筒筛分机	HFGS-10	1	25-400t/h	4	
12	禽畜粪污打包机		1			
13	禽畜粪污 8 米上料输送带	HFZ08M-1	6	0.5m³/min	3	
14	双轴搅拌机	Ø1000X5000	2	/	/	
15	槽式翻堆机	TDCF-4000	1	/	/	
16	菌剂扑粉机	Φ100	1	/	/	

17	布袋除尘器	/	1	/	/	
18	生物过滤除臭系统	/	1	/	/	
19	有机肥成分检测仪	SL-T-YJF1200	1	/	/	
20	有机肥电子水分测定仪	SL-FSC	1	/	/	
21	酸度计	/	1	/	/	
22	电子天平	/	2	/	/	/
23	恒温水浴摇床	/	1	/	/	/
24	培养皿	60、90、120mm 各 4 个	6	/	/	/
25	生物显微镜	/	1	/	/	/
26	酒精灯相关器皿	/	2	/	/	/
27	坩埚式滤器	/	1	/	/	/
28	真空干燥箱	/	1	/	/	/

7、工作制度和劳动定员

项目全年工作日为 300 天，项目定员 8 人，车间每天生产工作 8 小时，工作人员不在厂内食宿。

8、总平面布置

项目原料堆存区位于生产厂房南侧，配料区（原料仓、辅料仓）位于生产厂房西南侧，发酵区位于生产厂房中央位置，腐熟区位于生产厂房东侧，实验室、成品区位于生产区西北侧。项目各生产工段根据生产工艺布置，生产线布置无交叉，设置紧凑合理，便于生产运输，项目平面布置合理，项目平面布置见附图 4。

9、环保投资

本项目总投资 700 万元，环保投资为 75.15 万元，约占总投资的 10.7%，项目环保投资估算详见表 2-7。

表 2-7 环保投资估算一览表

项目		主体工程	投资 (万元)	备注
施 工 期	废水	截排水沟	0	依托原有
		临时三级沉淀池（容积 1.5m ³ ）	0.5	环评新增
	废气	施工场地洒水设施	0.1	环评新增
	噪声	隔声、减振措施	1.0	环评新增
	固体废物	垃圾桶	0.05	环评新增
运 营 期	废水	污水管网	0	依托原有
		实验室废液收集桶	1.0	环评新增
		初期雨水收集池（容积 20m ³ ）	1.5	环评新增

			废气	除臭喷淋塔+15m 排气筒	2.0	设计已有
				3 个集气罩+1 套布袋除尘器+15m 排气筒	5.0	环评新增
			噪声	采用低噪设备，设备应设减振垫	2.0	环评新增
			固体废物	厂内垃圾收集桶	0.5	环评新增
				危险废物暂存间	8.0	环评新增
			防渗	危废暂存间防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，实验室及废水收集池防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。一般防渗区防渗系数为 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。	48.5	环评新增
			其他	环境影响评价费用	2.0	/
				竣工环境保护验收费用	3.0	/
			合计		75.15	

一、施工期

项目施工期主要是对车间、环保设施的建设、生产设备安装等，建设单位拟在现有生产车间西北侧空地新建成品仓库及实验室，新建成品仓库为彩钢瓦大棚，用于放置生产设备及堆放成品有机肥，实验室为砖混结构。项目施工期主要工序及排污节点见下图。

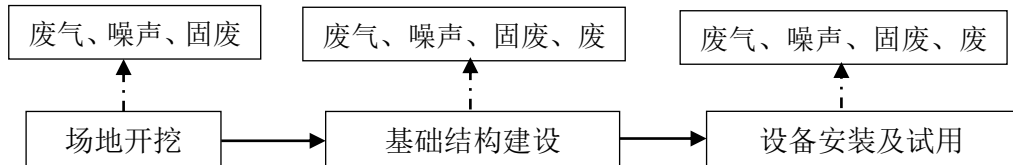


图 2-3 施工期工艺流程及产污节点图

二、运营期

项目工艺及产污环节流程图见下图：

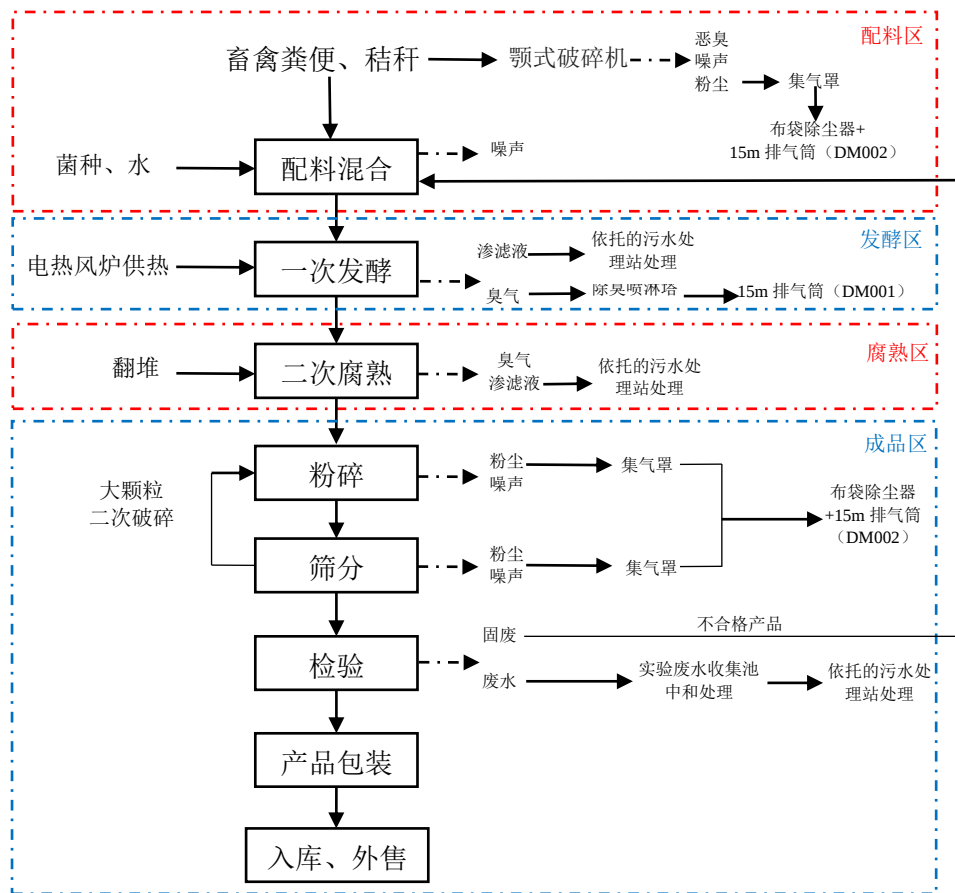


图 2-4 项目工艺流程及产排污节点图

工艺流程简述：

(1) 配料混合：

建设单位向周边农户收购干秸秆，经颚式破碎机破碎后运输至辅料仓，将牛粪、秸秆、生物菌种按比例进行配比，配比比例为 7:3。配好的原料送入双螺旋搅拌机进行充分搅拌混合。原料混合后，需要加入一定量的水，最终物料水分含水率为 65%左右，加水进行水量调整才能满足好氧发酵时需要原料中含水率，配比好的物料通过输送带运至禽畜粪污处理一体化机进行一次发酵。

(2) 一次发酵：

原料在禽畜粪污处理一体化机中进行高温好氧发酵，使用电热风炉供热（间接供热），发酵物料在槽内堆积厚度为 1.8m 左右，靠槽下部曝气管强制通风和翻堆时物料与空气接触提供的氧气进行连续好氧发酵，使发酵物料快速腐熟、灭菌、除臭、去水、干燥。翻堆方式采用禽畜粪污处理一体化机自带翻堆机定期自动翻堆发酵工艺参数见表 2-8。

表 2-8 一次发酵工艺参数

项目	参数	项目	参数
发酵周期（d）	8	发酵起始阶段	15℃~45℃中温期 3d
翻堆（次/d）	1-2	发酵高温阶段	55℃以上高温期 5d
发酵后含水率	≤45%	供氧	氧气浓度≥5%
卫生要求	无蝇虫卵	发酵后温度（℃）	≤40

起始阶段（一次发酵前期，3 天，第 1~3 天）：堆肥初期，好氧中的中温细菌和真菌利用堆体中有机物中易降解的碳水化合物、脂肪等迅速增值，同时释放出热量时温度上升，使堆体温度不断升高，温度可达 15~45℃。

高温阶段（一次发酵的主要阶段，5 天，第 4~8 天）：随着堆体热量的积累，温度逐渐上升到 50℃以上，即进入了高温阶段。耐高温细菌迅速繁殖，在有氧条件下，大部分难降解的蛋白质、纤维等继续被氧化分解，同时放出大量热能，使温度上升至 60~70℃。此时，好热性的微生物如纤维素分解氧化菌逐渐代替了中温微生物的活动，堆体中残留的有机物继续被分解氧化，一些复杂的有机物如纤维素等也开始得到分解，病原菌、寄生虫卵与病毒被杀灭。当有机物基本降解完，嗜热菌因缺乏养料而停止生长，产热随之停止。堆体的温度逐渐下降，当温度稳定在 40℃，含水率 45%左右，堆肥基本达到稳定，形

成腐殖质，发酵结束。

由于发酵过程物料含水率较高，翻堆过程不会产生粉尘，发酵过程有少量的恶臭产生。发酵罐密闭内部配套有废气收集系统，废气（ NH_3 、 H_2S ）经引风机直接送入的除臭喷淋塔进行除臭处理，处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。

（3）二次腐熟

经过一次发酵的物料通过皮带输送至腐熟区发酵槽，配备 2 台翻堆机对原料定期进行翻堆，将物料均匀布在发酵槽中进行腐熟发酵，将物料中未降解的大分子有机物进一步分级、稳定，腐熟完成后即得到初级有机肥。腐熟工艺参数见表 2-9。

表 2-9 二次腐熟工艺参数

项目	参数	项目	参数
腐熟周期（d）	7	发酵温度	≤ 50
翻堆（次/d）	2-3	供氧	根据发酵情况调整
发酵后含水率	$\leq 35\%$	腐熟后温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）	≤ 35
卫生要求	无臭味	臭气浓度	恶臭污染物排放标准

腐熟阶段（二次发酵过程，7 天，第 9~15 天）：经过高温阶段，原料中大部分易于生物降解的有机物得到分解，剩下的是木质素等较难分解的有机物和新形成的腐殖质。此时微生物活动量减弱，产热量也随之减少，温度逐渐下降，中温微生物又逐渐成为优势菌种，残余物质进一步分解，腐殖质继续不断地积累，堆肥进入腐熟阶段。堆体腐熟的温度从 40°C 逐渐下降到 35°C 以下，当温度稳定在 35°C ，含水率 35% 左右，腐熟基本达到稳定，形成初级有机肥，腐熟结束。

翻堆过程不会产生粉尘，腐熟过程有少量的恶臭（ NH_3 、 H_2S ）产生，粪污二次腐熟过程定期喷洒生物除臭剂。

（4）粉碎、筛选：发酵熟化结束后的物料含有块状体，需进行粉碎，经过粉碎后的物料通过滚筒筛分机筛分，未过筛的物料返回至粉碎机后重新粉碎。

（5）检验、包装入库：筛分下的物料取样送至实验室进行成分检测（主要检测产品的氮磷钾、有机质、酸碱度、水分等含量），检验达到《生物有机

	肥》(NY884-2012)标准的物料进行计量包装后作为粉状产品，入库后外售。 不合格产品反回配料混合工序，重新加工。 产污环节： 表 2-10 营运期主要污染工序一览表 <table><tr><td>污染类别</td><td>污染源名称</td><td>主要污染因子</td></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>破碎、筛选粉尘</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>发酵废气</td><td>NH₃、H₂S</td></tr><tr><td rowspan="3">废水</td><td>渗滤液</td><td rowspan="2">COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP</td></tr><tr><td>喷淋废水</td></tr><tr><td>实验室冲洗废水</td><td>pH、酸、碱、盐</td></tr><tr><td>噪声</td><td>生产设备</td><td>dB(A)</td></tr><tr><td rowspan="3">固体废物</td><td>包装废弃物</td><td>塑料包装袋</td></tr><tr><td>厂内垃圾</td><td>生活垃圾</td></tr><tr><td>实验室废物</td><td>废碱液、酸液、损坏的器皿</td></tr></table>	污染类别	污染源名称	主要污染因子	废气	破碎、筛选粉尘	颗粒物	发酵废气	NH ₃ 、H ₂ S	废水	渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	喷淋废水	实验室冲洗废水	pH、酸、碱、盐	噪声	生产设备	dB(A)	固体废物	包装废弃物	塑料包装袋	厂内垃圾	生活垃圾	实验室废物	废碱液、酸液、损坏的器皿
污染类别	污染源名称	主要污染因子																							
废气	破碎、筛选粉尘	颗粒物																							
	发酵废气	NH ₃ 、H ₂ S																							
废水	渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP																							
	喷淋废水																								
	实验室冲洗废水	pH、酸、碱、盐																							
噪声	生产设备	dB(A)																							
固体废物	包装废弃物	塑料包装袋																							
	厂内垃圾	生活垃圾																							
	实验室废物	废碱液、酸液、损坏的器皿																							
与项目有关的原有环境污染问题	项目租用石林新鹏牧业有限公司场地，根据现场情况，项目场地内已建有部分厂房，部分用地为裸地，项目场地内无遗留污染物。本项目租赁场地不涉及原有环境污染问题。																								

与项目有关的原有环境问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状 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)》中常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。 本项目位于昆明市石林彝族自治县石林街道办事处松子园村，根据石林彝族自治县人民政府发布的《石林彝族自治县环境质量公报（2022 年 1-12 月）》，石林彝族自治县环境空气质量优良天数 347 天，优良率 98.6%，PM_{2.5} 平均值为 18μg/m³，项目所在区域属于达标区。环境空气可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。 经现场勘查，项目周边无重大的大气环境污染源，总体环境空气质量现状较好，项目区环境质量现状达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 2、地表水环境质量现状 项目周边临近水体为秋白沟，位于项目西南侧 1470 米处，秋白沟为柴格河上游，柴格河属于南盘江一级支流。根据《云南省水功能区划》（2014 年），项目所在流域属于南盘江柴石滩水库陆良-宜良农业、工业、渔业用水区，由古宁大坝至柴石滩水库坝址，全长 31.1km，以农灌和工业用水为主。现状水质为Ⅲ类，规划水平年水质目标为Ⅲ类。秋白沟参照南盘江柴石滩水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 根据昆明市环境保护局发布的《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，辖区金沙江、牛栏江、南盘江等主要河流出境断面水质达标，地表水环境质量较好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，地表水环境质量达标。 3、声环境质量现状 项目位于昆明市石林彝族自治县石林街道办事处松子园村，项目厂界外
----------------------	---

50 米范围内无声环境保护目标，项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值。

4、地下水环境质量现状

项目地表水环境质量现状监测引用石林新鹏牧业有限公司委托云南东陆环保工程有限公司于 2022 年 8 月 26 日~28 日对地下水现状监测的数据。

监测点位：奶牛标准化养殖场厂区内供水井、松子园村水井各设 1 个监测点位，监测结果见下表。

表 3-1 地下水水质监测结果一览表

监测 点位	监测项目	监测结果					
		2022.8.26	2022.8.27	2022.8.28	平均值	执行标准	达标 情况
1#厂 区内 供水 井	pH 值（无量纲）	7.4	7.3	7.3	/	6.5~8.5	达标
	氯化物（mg/L）	10L	10L	10L	10L	250	达标
	化学需氧量（mg/L）	14	16	15	15	/	达标
	氨氮（mg/L）	0.081	0.076	0.086	0.081	0.5	达标
	硫酸盐（mg/L）	43.5	42.2	43.5	43.1	250	达标
	硝酸盐氮（mg/L）	2.74	2.64		2.73	20	达标
	总大肠菌群（MPN/L）	20L	20L	20L	20L	3.0	达标
	溶解性总固体（mg/L）	74	83	77	78	1000	达标
2#松 子园 村供 水井	亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0	达标
	pH 值（无量纲）	7.5	7.4	7.4	/	6.5~8.5	达标
	氯化物（mg/L）	10L	10L	10L	10L	250	达标
	化学需氧量（mg/L）	10	8	9	9	/	达标
	氨氮（mg/L）	0.054	0.047	0.057	0.053	0.5	达标
	硫酸盐（mg/L）	20.5	21.5	20.2	20.73	250	达标
	硝酸盐氮（mg/L）	1.59	1.63	1.55	1.59	20	达标
	总大肠菌群（MPN/L）	20L	20L	20L	20L	3.0	达标
	溶解性总固体（mg/L）	50	58	45	51	1000	达标
	亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0	达标

根据监测结果，奶牛标准化养殖场厂区内供水井和松子园村水井水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，未受到污染，地下水环境状况总体良好。

5、土壤环境质量现状

建设单位于 2023 年 7 月 21 日委托中博源检测（云南）有限公司对项目土壤环境进行现状检测，监测结果见下表。

表 3-2 土壤检测结果一览表 单位：mg/kg

样品类别	检测项目	送样时间	检测值	执行标准	达标情况
土壤	pH（无量纲）	2023.07.21	7.06	$6.5 < \text{pH} \leq 7.5$	达标
	汞		0.263	2.4	达标
	镉		0.04	0.3	达标
	铬		86	200	达标
	砷		10.1	30	达标
	铅		10L	120	达标
	锌		134	250	达标
	镍		3L	100	达标
	铜		30	100	达标

根据监测结果，项目区域内土样中各监测因子均未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值，项目区域内的土壤质量状况良好。

6、生态环境质量现状

项目租用石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场场地，受人类开发建设，项目区内已无天然植被分布，项目区周边现状为耕地及少量的灌木丛，区域动物极少，经常出没的动物为常见的小型野生动物，主要有褐家鼠、树麻雀、家燕等。项目评价区内无国家级和云南省级重点保护野生脊椎动物分布，亦无其他珍稀濒危物种和地区特有种类分布，工程区域内生物多样性单一，项目区域生态环境一般。

环境保护目标	根据环办环评〔2020〕33号附件2《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，环境影响报告表环境保护目标设置范围如下： （1）环境空气：项目周边 500 米范围内无自然保护区、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。因此，项目厂界 500 米范围内无环境空气保护目标。 （2）声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 （3）地下水：项目区域厂界外 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。 （4）生态环境：项目区用地范围及周边 200m 范围内无国家级和省级保护植物物种，以及地方狭域植物种类分布，也无古树名木。无大型野生哺乳动物、受国家和云南省重点保护及关注物种，同时也无当地特有物种。因此，本项目无生态环境保护目标。 本项目环境保护目标见表 3-3。					
	表 3-3 项目环境保护目标一览表					
	环境要素	保护目标	相对坐标 (m)	性质及规模	方位	距离 (m)
			X Y			
	环境空气	项目周边 500m 范围内无环境空气保护目标。				
	声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。				
	地表水环境	秋白沟	农业灌溉用水	西南	1470	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
	地下水环境	项目所在同一区域水文地质单元				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物	
	(1) 施工期	
	项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放限制, 标准值见下表。	
	表 3-4 大气污染物综合排放标准	
	污 染 物	无组织排放监控浓度限值
		监控点 浓度(mg/m ³)
	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0
	(2) 运营期	
	项目原料在高温好氧发酵工序中, 使用电热风炉供热, 为间接供热, 电热风炉在生产过程中不产生大气污染物。因此, 不设置大气污染物排放标准。	
	项目破碎、筛选工序产生的粉尘在设备出料口设置集气罩, 将废气引至布袋除尘器, 处理后通过 15m 排气筒排放, 排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准, 项目厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放限制, 标准限值见下表。	
	表 3-5 大气污染物综合排放标准	
	污 染 物	无组织排放浓度限值
		监控点 浓度(mg/m ³)
	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0
	污 染 物	有组织排放浓度限值
		浓度(mg/m ³) 排放速率 (kg/h) 排气筒高度 15m
	颗粒物	120 3.5
	项目区发酵工序产生的臭气污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中相关标准限值, 标准限值见下表。	
	表 3-6 恶臭污染物排放标准限值	
	项目	排气筒高度 (m) 排放量 (kg/h)
	H ₂ S	15 0.33
	NH ₃	15 4.9
	臭气浓度 (无量纲)	15 2000 (无量纲)
	项目区生产过程产生的臭气污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准中的新扩改建限值详见下表。	

表 3-7 恶臭污染物厂界标准限值

项目	新扩改建 (mg/m ³)
H ₂ S	0.06
NH ₃	1.5
臭气浓度 (无量纲)	20 (无量纲)

2、水污染物

项目区内不设置生活区，工作人员生活污水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场厕所收集处理，无生活废水产生。

项目喷淋塔内设循环水池，喷淋水经沉淀后循环使用，循环水池每月排空更新一次，排出的喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理，处理达标后用于周边配套农田消纳。

渗滤液经原料区和腐熟区底部渗滤液收集管收集后，排入石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水管网，项目渗滤液依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理，处理达标后用于周边配套农田消纳。

实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集，暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。

根据原石林彝族自治县环境保护局《关于对<奶牛标准化养殖场建设项目环境影响报告书>的批复》（石环复〔2018〕68号）及《关于<奶牛标准化养殖场建设项目环境影响报告书补充报告>备案意见》（石生环字〔2022〕3号），“养殖废水由全部农灌改为部分回用部分农灌，污水处理后约 62.4%回用于牛舍冲洗用水，其余 37.6%用于周边配套农田消纳”，石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站出水水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的旱地作物标准，标准限值见下表。

表 3-8 农田灌溉水质标准旱作标准限值

项目类别	pH	水温	悬浮物	BOD ₅	COD _{cr}	阴离子表面活性剂	氯化物	硫化物
旱地作物	5.5~8.5	35	100	100	200	8	350	1
项目类别	全盐量	总铅	总镉	铬（六价）	总汞	粪大肠菌群	总砷	蛔虫卵数
旱地作物	1000	0.2	0.01	0.1	0.001	40000	0.1	20

单位：pH/无量纲，水温/℃，粪大肠菌群数/MPN/L，蛔虫卵数/个/10L，其余为 mg/L

	3、噪声 (1) 项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值，见表 3-9。 表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A) <table><tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> (2) 项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类，限值见表 3-10。 表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A) <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 4、固体废弃物 项目产生的一般固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定处置。	昼间	夜间	70	55	类别	昼间	夜间	2 类	60	50
昼间	夜间										
70	55										
类别	昼间	夜间									
2 类	60	50									
总量控制指标	根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，提出本项目建议的污染物排放总量控制指标。 废气：根据“十四五”总量控制要求，结合本项目污染物排放特征，项目排放的大气污染物控制指标如下： NH₃ 工业废气量为 6.03×10⁷Nm³/a，NH₃ 总量控制：0.0054t/a，H₂S 总量控制：0.02t/a，颗粒物工业废气量 2.9×10⁶Nm³/a，总量控制：0.007t/a。 废水：项目运营期废水不外排，不设总量控制指标。 固废：本项目运营期产生的固体废物处置率 100%不设总量控制指标。										

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、大气污染防治措施 项目租用场地内已建有部分厂房，建设单位拟在现有生产车间西北侧空地新建成品仓库及实验室，新建成品仓库为彩钢瓦大棚，用于放置生产设备及堆放成品有机肥，实验室为砖混结构。项目施工过程中大气污染源为施工粉尘和施工机械废气。 ①对施工现场、建筑材料堆场附近进行洒水降尘。 ②施工时开挖土石方集中堆放，并使用防尘塑料薄膜覆盖，减少暴露面积，降低风动扬尘。 ③施工土石方运输车辆不能装载过满，表面覆盖篷布，以防土石等的洒漏，及时清扫洒漏垃圾，保持路面清洁。 ④合理安排施工计划，施工土石即挖即填，减少施工土石在施工场区的堆放量。 ⑤对施工人员进行施工安全文明施工标准规范培训，严格落实建设工程施工工地扬尘整治管理制度。加强施工过程的环境管理，实行清洁生产、文明施工，搞好环保宣传、教育工作，努力提高施工人员的环保意识，杜绝粗放式施工。 ⑥加强施工现场扬尘控制，在施工场地适时洒水以减少粉尘量，洒水次数根据天气状况而定，若遇到大风或干燥天气增加洒水次数。 ⑦机械设备采用先进的设备，优质柴油，定期维护。 2、水污染防治措施 ①施工废水通过在施工场地修建临时沉淀池（容积 1.5m³）集中收集，澄清后回用于施工及场地洒水降尘，不外排。 ②建筑材料应分类集中堆放，雨天顶部覆盖篷布，水泥、沙石等建筑材料应适量堆放，尽量减少存放时间。 ③在施工期间加强对施工人员的管理，工作人员生活污水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场厕所收集处理。
-----------	---

	3、声环境影响防治措施 ①选用低噪设备，并采取有效的隔声减振措施。 ②加强机械设备的日常维护，对设备定期进行检查和维修。 ③对建筑材料的装卸、搬运等轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。 ④合理的安排施工步骤，合理安排施工工序、施工时间，优化施工方式，避免在同一时间集中使用大量施工机械设备。 ⑤合理安排避免多台高噪声设备同时作业。 4、固体废物防治措施 ①场地平整和基础开挖产生的土石方全部用于场地回填，无废弃土石方产生。 ②建筑垃圾分类集中堆存，能回收利用的部分重复利用；不能回收利用的部分运至当地管理部门指定的建筑垃圾填埋场处置。 ③施工人员生活垃圾统一收集后送至松子园村生活垃圾收集点由环卫部门清运处置。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、大气环境影响分析 (一) 污染源强核算 1、无组织废气产生及排放情况 (1) 原料堆存区恶臭 项目粪污在原料堆存区暂存过程中，会产生恶臭气体，参考《日粮不同种类的饲草料对荷斯坦青年母牛粪尿中总氮、氨态氮和粪中 NH_3、H_2S 散发量的影响》(《中国畜牧杂志》，2010 (46) 20) 一文，集粪池平均 NH_3 散发量为 $32.8\text{mg}/\text{m}^3$，H_2S 散发量为 $526.2\text{mg}/\text{m}^3$。 本项目需堆存粪污量为 $6300\text{t}/\text{a}$，粪污的密度与水的密度基本相同，因此粪污的体积约为 $6300\text{m}^3/\text{a}$，原料堆存区 NH_3 产生量为 $0.0002\text{t}/\text{a}$，产生速率为 $0.00008\text{kg}/\text{h}$；$\text{H}_2\text{S}$ 产生量为 $0.003\text{t}/\text{a}$，产生速率为 $0.0014\text{kg}/\text{h}$。 原料堆存区日常定期喷洒生物除臭剂，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册”，生物除臭对 NH_3 的去除率为 88%。 则项目原料堆存区 NH_3 排放量为 $0.000024\text{t}/\text{a}$，排放速率为 $0.00001\text{kg}/\text{h}$；$\text{H}_2\text{S}$ 排放量为 $0.003\text{t}/\text{a}$，排放速率为 $0.0014\text{kg}/\text{h}$。 (2) 腐熟区堆肥恶臭 腐熟区堆肥的恶臭主要来源于牛粪，牛粪的化学成分有水分、有机质、磷、氨等，堆肥过程中，蛋白质、氨基酸会因微生物的活动而进行脱羧作用和脱氨作用，这是堆肥过程中臭味产生的主要因素。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册”，熟化过程-非罐式发酵-所有规模，NH_3 的产污系数为 7.3×10^{-2} 千克/吨-产品，生物除臭剂对 NH_3 的去除率为 88%。 根据《风干预处理对堆肥腐熟度及臭气排放量的影响》(臧冰，李恕燕，李国学.农业工程学报，2016，32(增刊 2))，H_2S 累计排放量较少，为 $0.2 \times 10^{-6}\text{mol}/\text{kg}$，排放时段为初始升温阶段和翻堆后的升温阶段。 项目年产有机肥 4500t，计算出 NH_3 产生量为 $0.33\text{t}/\text{a}$，产生速率为 $0.14\text{kg}/\text{h}$；H_2S 产生量为 $0.00004\text{t}/\text{a}$，产生速率为 $0.00002\text{kg}/\text{h}$。
----------------------------------	--

	粪污二次腐熟过程定期喷洒生物除臭剂,则腐熟区 NH_3 排放量为 0.04t/a, 排放速率为 0.017kg/h; H_2S 排放量为 0.00004t/a, 排放速率为 0.00002kg/h。 2、有组织废气产生及排放情况 (1) 禽畜发酵一体机恶臭 本项目发酵车间利用禽畜粪污处理一体化机对粪污进行发酵处理。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册”, 熟化过程-罐式发酵-所有规模, 工业废气量的产污系数为 1.34×10^4 标立方米/吨-产品, NH_3 的产污系数为 1.0×10^{-2} 千克/吨-产品, 生物除臭剂对 NH_3 的去除率为 88%。本项目年加工 4500 吨有机肥, 废气量为 $6.03 \times 10^7 \text{Nm}^3/\text{a}$, NH_3 的产生量为 0.045t/a, 产生速率为 0.03kg/h。 参照《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》(中国农业科学院, 2010 年), 类比粪便好氧堆肥过程中恶臭气体产生情况, 发酵过程中, 每 100t 牛羊粪 H_2S 产生量为 0.26~0.32kg, 本次环评考虑最不利情况下, 每发酵 100t 牛粪 H_2S 产生量为 0.32kg, 本项目牛粪年使用量为 6300t/a, 经计算, H_2S 产生量为 0.02t/a, 产生速率为 0.01kg/h。 粪污发酵在一体机中的发酵罐中进行, 发酵罐密闭内部配套有废气收集系统, 臭气经引风机直接送入的除臭喷淋塔进行除臭处理(风机设计风量为 $5300 \text{m}^3/\text{h}$), 处理后由 15m 高排气筒(DA001)排放。 则 NH_3 排放量为 0.0054t/a, 排放速率为 0.003kg/h, 排放浓度为 $0.38 \text{mg}/\text{m}^3$; H_2S 排放量为 0.02t/a, 排放速率为 0.01kg/h, 排放浓度为 $1.8 \text{mg}/\text{m}^3$。 (2) 破碎、筛选粉尘 项目原料在破碎、筛分工序时会产生少量粉尘, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册”, 前处理、后处理-非罐式发酵-所有规模, 工业废气量的产污系数 659 标立方米/吨-产品, 颗粒物的产污系数为 0.37 千克/吨-产品。本项目年加工 4500 吨有机肥, 废气量为 $2.9 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$, 颗粒物的产生量约为 1.67t/a。 本项目在破碎机、筛分机出料口设置集气罩后将废气引至布袋除尘器(风机设计风量为 $5000 \text{m}^3/\text{h}$) 处理, 处理后由 15m 高排气筒(DA002)排放。
--	--

根据广东省环境厅粤环办[2021]92 号《关于知道大气污染治理项目入库工作的通知》明确，包围型集气设备（敞开面控制风速不小于 0.5m/s）集气效率为 80%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册”，在前处理、后处理工序中，袋式除尘对颗粒物的去除率为 98%。

则项目破碎、筛选粉尘排放量为 0.007t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.6mg/m³。

3、大气污染物排放量核算

项目无组织废气污染物排放情况汇总见表 4-1。

表 4-1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	生产区域	污染源	污染治理措施	排放量（t/a）
1	原料堆存区恶臭	NH ₃	原料堆存区日常定期	0.000024
		H ₂ S	喷洒生物除臭剂	0.003
2	腐熟区堆肥恶臭	NH ₃	粪污二次腐熟过程	0.04
		H ₂ S	定期喷洒生物除臭剂	0.00004

项目有组织废气污染物排放情况汇总见表 4-2。

表 4-2 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	排放 形式	处置措施	处理 效率	污染物	核算排放 浓度 (mg/m³)	核算排 放速率 (kg/h)	核算年排 放量 (t/a)
1	DA001-发酵 废气排 气筒	有 组 织	除臭喷淋塔 +15m 排气筒	/	工业废气量	/	/	6.03×10 ⁷ Nm³/a
				88%	NH ₃	0.38	0.003	0.0054
				0	H ₂ S	1.8	0.01	0.02
2	DA00-破 碎、筛 分粉 尘排 气筒	有 组 织	集气罩+布袋 除尘器+15m 排气筒	/	工业废气量	/	/	2.9×10 ⁶ Nm³/a
				80% 98%	颗粒物	0.6	0.003	0.007
有组织排 放口总 计			NH ₃					0.0054
			H ₂ S					0.02
			颗粒物					0.007

表 4-3 项目有组织排放口基本情况一览表

编号	名称	地理坐标		高度	排气筒内径	类型	年排放小时数	排放工况
		X	Y					
DA001	发酵废气排气筒	103.319801	24.946514	15m	0.2m	一般排放口	2400h	间断
DA002	破碎、筛选粉尘排气筒	103.319802	24.946585	15m	0.2m	一般排放口	2400h	

4、非正常工况源强

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本次环评考虑建设项目污染物排放控制措施达不到应有效率情况下造成大量未处理废气直接进入大气环境,故障抢修至恢复正常运转时间约 30 分钟。本项目非正常工况考虑最不利情况,处理效率为零,处理装置失效(失效时间按 30min 计)的情况分析。非正常及事故状态下的大气污染物排放源强情况见表 4-4。

表 4-4 项目大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	持续时间	年发生频次	应对措施
发酵废气	除臭喷雾塔非正常运行,处理效率为0%	NH ₃	4.3	0.023	30min	1次	立即停产检修
		H ₂ S	1.8	0.01	30min	1次	
破碎、筛分粉尘	布袋除尘器非正常运行,处理效率为0%	颗粒物	139.1	0.7	30min	1次	

本次评价要求:建设单位应加强设备运行管理,合理安排环保设施的检修时间,加强环保设施的日常维护保养,一旦环保设施出现报警等情况,应立即停产检修,最大限度的降低对周围环境的影响。

(二) 环境影响分析

(1) 无组织废气环境影响分析

项目无组织废气主要为原料堆存区恶臭和腐熟区堆肥恶臭,项目在生产过程中,腐熟区围墙四周应加盖彩钢瓦,密闭生产,定期对原料堆存区和腐熟区喷洒生物除臭剂,去除效率为 88%。据前文工程分析计算,原料堆存区、腐熟区的 NH₃ 和 H₂S 排放量、排放速率及排放浓度均满足《恶臭污染物排放

	标准》（GB14554-93）厂界监控要求。 （2）有组织废气环境影响分析 ①禽畜发酵一体机恶臭 粪污发酵在一体机中的发酵罐中进行，发酵罐密闭内部配套有废气收集系统，臭气经引风机直接送入的除臭喷淋塔进行除臭处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。禽畜发酵一体机恶臭中 NH₃ 排放量为 0.0054t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.38mg/m³；H₂S 排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 1.8mg/m³。采取以上措施后，项目禽畜发酵一体机恶臭可实现达标排放，对周围环境影响较小。本项目禽畜发酵一体机恶臭 NH₃、H₂S 的排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相关标准，即 NH₃ 排放量 4.9kg/h，H₂S 排放量 0.33kg/h，臭气浓度 2000（无量纲）。 禽畜发酵一体机恶臭采用除臭喷淋塔的可行性分析： 除臭喷淋塔的主要特点是采用气液两相逆的接触，将废气通过喷淋塔统一收集，由无组织排放变成有组织排放的方式。通过负压引风机把已经产生的废气收集在一起，经过净化塔处理达标后进行排放。净化塔内的处理方法主要是在填料端放入微生物菌种（除臭剂），通过将生物喷淋塔除臭剂添加在此处，利用微生物来吸收或者分解的方式将喷淋塔内的有机废气降解为无机化合物（二氧化碳、水和细胞等物质），从而达到净化的目的。 除臭喷淋塔为《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）中的可行技术。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册”，生物除臭剂对 NH₃ 的去除率为 88%，可降低 NH₃ 的排放浓度。根据工程分析内容，项目臭气排放情况满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相关标准，可保证废气达标排放。 ②破碎、筛分粉尘 破碎、筛分运输皮带进行封闭处理，廊道上部加盖侧面密封，下部设置收料盘。破碎机、筛分机出料口设置集气罩，将废气引至布袋除尘器处理后
--	---

由 15m 高排气筒（DA002）排放。破碎、筛选粉尘排放量为 0.007t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.6mg/m³。

采取以上措施后，项目破碎、筛分粉尘可实现达标排放，本项目破碎、筛分粉尘颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，即颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³、最高允许排放速率 3.5kg/h。

破碎、筛分粉尘采用布袋除尘器的可行性分析：

项目破碎、筛分粉尘经集气罩收集后粉尘引入布袋除尘器内。布袋除尘器运用的是过滤机理是重力、筛滤、惯性碰撞、吸附效应和扩散与静电吸引等各种力的综合效应。当含尘气流流经滤布时，比滤布空隙大的微粒，由于重力作用沉降或由于惯性作用被滤布挡住；比滤布空隙小的微粒，由于和滤布发生碰撞或被滤布纤维吸附，而停留在滤布的表面和空隙中。因此，布袋除尘器对于比滤布空隙小的粉尘微粒同样也可以取得很好的效果。

布袋除尘器对于含尘气体有着优良的处理效果，《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）中的可行技术，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册”，袋式除尘器对颗粒物的去除效率为 98%，可有效降低粉尘的排放。根据工程分析内容，项目粉尘经布袋除尘器处理后，排放情况满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值，可保证废气达标排放。因此，项目粉尘采用布袋除尘器处理具有可行性。

（3）臭气影响分析

项目恶臭主要以氨、硫化氢为主，恶臭强度级别指标见下表。

表 4-5 恶臭强度级别指标

强度	指标
1	勉强能感觉到气味（感觉阈值）
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

本项目生产过程均会产生异味，项目异味分析采取定性分析，一般在车间下风向 20m 范围内很容易感觉到气味的存在（轻度约 2~3 类），在 50m 外基本闻不到气味。随着距离的增加，气味浓度会迅速下降，异味扩散后对周边基本无影响。本项目厂房在加强通风扩散的情况下，厂区臭气浓度能实现达标，综合分析，本项目厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界监控要求，对周边影响较小。

（三）环境保护措施

1、原料堆存区和腐熟区日常定期喷洒生物除臭剂，腐熟区设置为封闭式，使用彩钢瓦进行四面封闭围挡，且顶部加盖顶棚，仅留一个车辆出入口。物料输送皮带使用彩钢瓦封闭，密闭生产。

2、破碎、筛分运输皮带进行封闭处理，廊道上部加盖侧面密封，下部设置收料盘。破碎机、筛分机粉尘出料口设置集气罩将废气引至布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。

3、禽畜发酵一体机恶臭经引风机直接送入的除臭喷淋塔进行除臭处理后由 15m 高排气筒（DA002）排放。

（四）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）表 1 的废气监测指标要求，同时参照了《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）中废气监测要求，制定了项目废气监测计划，具体内容如下：

表 4-6 项目运营期环境监测计划一览表

监测时段	监测对象	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
运营期	有组织废气	DA001-发酵废气排气筒	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值
		DA002-破碎、筛选粉尘排气筒	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1998）表 2 中有组织排放限值
	无组	厂界上风向设置	硫化氢、氨、	1 次/半年	《恶臭污染物排放标

	织废气	1 个参照点，下风向设置 3 个监测点	臭气浓度		准》(GB14554-93) 表 1 中标准限值
			颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1998) 表 2 中无组织排放限值
二、地表水环境影响分析 (一) 污染源强核算 (1) 员工生活污水 项目区内不设置生活区，工作人员生活污水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场厕所收集处理，无生活废水产生。 (2) 发酵渗滤液 项目混合后的粪污进入禽畜粪污处理一体化机，设备自动加入秸秆粉等干辅料和菌种进行调节水分和碳氮比，物料水分含水率为 65%左右。粪污在设备的发酵罐内完成高温发酵和除臭。处理好的物料出设备后进入腐熟区，在腐熟区内自然降温完成二次腐熟。经禽畜粪污处理一体化机处理后的物料含水率已经降低至 45%，物料中渗出的渗滤液量较少。二次腐熟过程中需要对物料进行翻垛，物料中大部分水分可自然蒸发从而降低含水率。 本项目需堆存粪污量为 6300t/a，含水率为 65%。参考《猪粪秸秆高温堆肥过程中渗滤液初步研究》(江苏农业科学 2015 年第 43 卷第 3 期)一文，堆肥渗滤液产生量与堆肥投料质量线性关系为 $y=0.843 \times x \times A + 67.485$ (式中：y 为渗滤液产生量，mL；x 为堆肥投料质量，kg；A 为投料含水率，%)，计算得出发酵渗滤液产生量为 3.5m³/a，约 0.0117m³/d。 渗滤液经原料区和腐熟区底部渗滤液收集管收集后，排入石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水管网，项目渗滤液依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理，处理达标后用于周边配套农田消纳。 (3) 除臭喷淋塔废水 项目除臭喷淋塔内设喷淋系统对恶臭气体进行处理，除臭喷淋塔内循环水池容积约为 1m³，蒸发损耗量每天按 10%计，则项目每天需补充蒸发损耗					

	喷淋用水 0.1m³/d。喷淋水每月进行排空更新一次，则每年需补充新鲜水 42m³/a，0.14m³/d。 喷淋废水中主要成分为带出的微生物菌、淤泥等，喷淋水平时经除臭喷淋塔内循环水池收集后循环使用，喷淋水每月进行排空更新一次，则除臭喷淋塔定期排水为 12m³/a，0.04m³/d，排出的喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理，处理达标后用于周边配套农田消纳。 （4）实验室冲洗废水 项目实验室主要用于检测产品的氮磷钾、有机质、酸碱度、水分等含量。氮磷钾、有机质含量使用有机肥成分检测仪检测，酸碱度使用酸度计检测，水分使用有机肥电子水分测定仪检测，土壤铵态氮试剂、土壤有效磷试剂、土壤速效钾试剂、有机质检测试剂由设备厂家配定，建设单位直接购买。 实验室废水主要是冲洗试管设备时会产生的冲洗废水，主要污染物为常见的酸、碱、盐，其中常见的酸碱有盐酸、硫酸、氢氧化钠等。实验室冲洗用水量约为 0.02m³/d，6m³/a。 根据《国家危险废物名录》（2021 年版），实验室冲洗废水属于“HW49 其他废物”中生产检测活动中，实验室产生的有机溶剂、废液、碱液，废物代码 900-047-49。项目实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。 （5）初期雨水 本项目为固体有机肥生产项目，生产场地内会有少量有机肥粉料、畜禽粪便等散落物，遇上降雨天气，地表径流会被污染，不加处理将会对周围地表水环境造成影响。因此，项目厂界四周设置雨水排水沟，对全厂雨水进行收集，地表径流主要成分为 SS。 暴雨强度估算公式如下： $q = \frac{977(1 + 0.641 \lg P)}{t^{0.57}}$ 式中：q—暴雨强度(升/秒·公顷)；
--	---

P—重现期，取 1 年；

t—地面集水时间与管内流行时间之和（取 15min/次）；

则暴雨强度计算结果 $q=208.7\text{L/秒 hm}^2$ ，

初期雨水量计算公式如下：

$$Q=qF\Psi t$$

式中：Q—初期雨水排放量；

F—汇水面积(项目区各种屋面、混凝土面积约取 2935m^2)；

Ψ —为径流系数，根据云南省水文手册资料可知，项目所在区域取 0.3；

t—暴雨条件下前 15min 的雨水。

按照上述公式计算，项目区的暴雨强度为 208.7L/秒 hm^2 ，项目区在设计重现期 1 年的条件下，雨水流量为 18.4L/s ，本次评价考虑对暴雨条件下前 15min 的雨水进行收集，则暴雨情况下需收集的雨水量为 $16.6\text{m}^3/\text{次}$ 。

本项目在厂区西侧地势较低处设置 1 座 20m^3 的初期雨水收集池，将项目生产区初期雨水进行收集、沉淀后回用于混料过程补充用水，后期雨水通过项目区域内的雨水管网收集后排入周边雨水沟渠。

本项目用排水情况表见下表：

表 4-7 项目用排水情况一览表

序号	项目	日用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)	日废水量 (m^3/d)	年废水量 (m^3/a)
1	发酵渗滤液	/	/	0.0117	3.51
2	除臭喷淋塔废水	0.14	42	0.04	12
合计		0.14	42	0.0517	15.51

本项目水量平衡见下图：

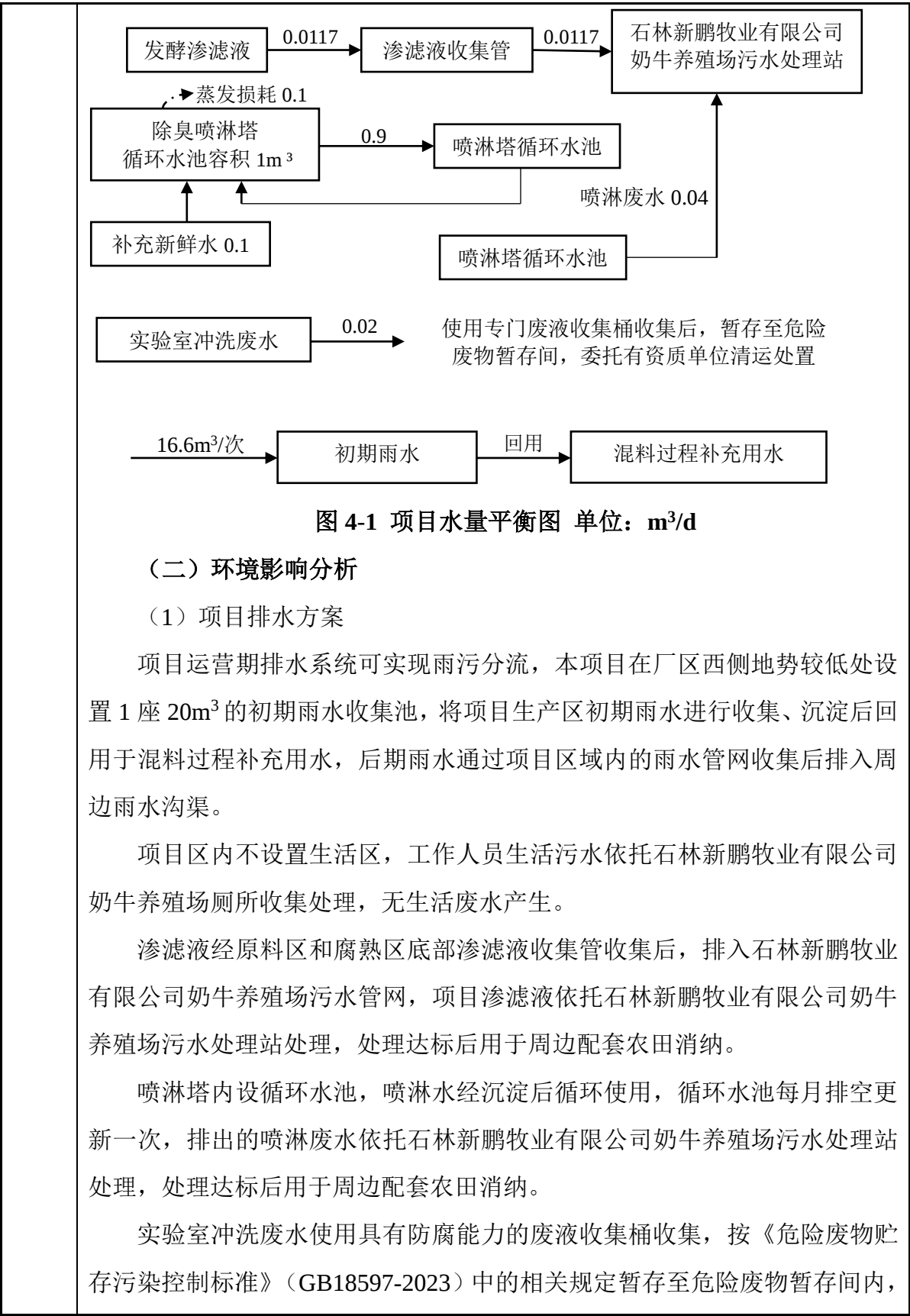


图 4-1 项目水量平衡图 单位：m³/d

（二）环境影响分析

（1）项目排水方案

项目运营期排水系统可实现雨污分流，本项目在厂区西侧地势较低处设置 1 座 20m³ 的初期雨水收集池，将项目生产区初期雨水进行收集、沉淀后回用于混料过程补充用水，后期雨水通过项目区域内的雨水管网收集后排入周边雨水沟渠。

项目区内不设置生活区，工作人员生活污水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场厕所收集处理，无生活废水产生。

渗滤液经原料区和腐熟区底部渗滤液收集管收集后，排入石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水管网，项目渗滤液依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理，处理达标后用于周边配套农田消纳。

喷淋塔内设循环水池，喷淋水经沉淀后循环使用，循环水池每月排空更新一次，排出的喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理，处理达标后用于周边配套农田消纳。

实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定暂存至危险废物暂存间内，

	委托有资质单位清运处置。 （2）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 ①依托污水处理设施的环境可行性评价 石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站位于项目区东侧约50m处，污水处理站占地面积550m²，处理规模为20m³/d，处理工艺为A²/O+MBR，目前石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站已投入使用并稳定运行，同时石林新鹏牧业有限公司已建设完成配套地下雨污收集管网。 本项目租用石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场场地，属于石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站的收集处理范围内。本项目利用牛粪、秸秆和生物功能菌生产有机肥，项目排至奶牛养殖场污水处理站的废水主要为喷淋废水及渗滤液，其主要污染物为 pH、氨氮、COD、BOD₅、TP、SS 等。参考《序批式秸秆牛粪混合厌氧干发酵过程物料化及渗滤液特性》（农业工程学报 2019 年 10 月第 35 卷第 20 期）和《猪粪秸秆高温堆肥过程中渗滤液初步研究》（江苏农业科学 2015 年第 43 卷第 3 期）等相关文献，项目渗滤液 pH 值浓度约为 8.5~9（无量纲），COD 浓度约 1301.42mg/L，氨氮浓度约 59.44mg/L，总氮浓度约 95.55mg/L，TP 浓度约为 4.65mg/L。 根据石林新鹏牧业有限公司项目竣工环境保护验收监测数据（监测数据见表 4-8），奶牛养殖场废水污染物主要为 pH、氨氮、COD、BOD₅、TP、SS、粪大肠菌群、氯化物等，项目依托处理废水与石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场废水污染物种类及浓度具有相似性，且本项目外排废水量约为 0.0517m³/d，仅占污水处理站处理规模的 0.26%，占污水处理站处理能力的比例较小，依托处理具有可行性。 项目依托污水处理站处理工艺为“A²/O+MBR”，主要构筑物为三级化粪池、调节池、三级厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 膜反应器、沉淀池、清水池等。原水经化粪池预处理，经调节后的污泥首先进入厌氧池，在此污泥中的聚磷菌利用原污水中的溶解态有机物进行厌氧释磷；然后与好氧末端回流的混合液一起进入缺氧池，在此污泥中的反硝化菌利用剩余的有机物和回流的硝酸盐进行反硝化作用脱氮；脱氮反应完成后，污水由缺氧池进入好氧池，
--	--

利用好氧微生物的聚磷作用将磷从污水中分离出来，再对有机低分子等物质进行进一步大量消耗。污水进入 MBR 膜反应器，经中空纤维膜的过滤作用实现泥水混合物的固液分离，从而达到去除有机物、脱氮除磷的目的，最后经沉淀池进行泥水分离，出水排入清水池，沉淀的污泥部分返回厌氧池，部分以富磷剩余污泥排出。

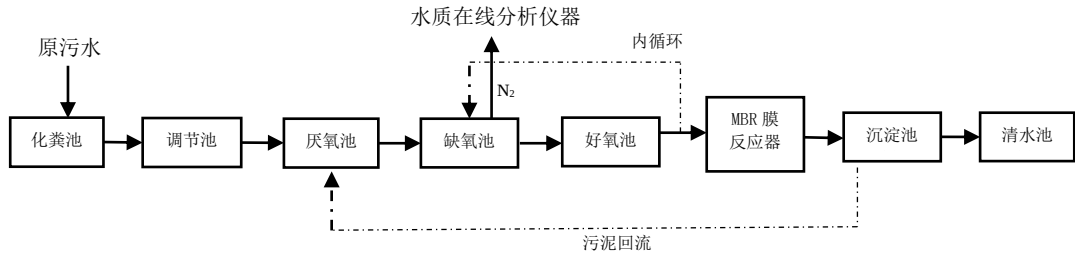


图 4-2 污水处理站工艺处理流程图

2022 年 8 月，石林新鹏牧业有限公司委托云南东陆环保工程有限公司对“奶牛标准化养殖场建设项目”进行建设项目竣工环境保护验收监测，废水水质监测结果见下表：

表 4-8 奶牛标准化养殖场建设项目废水水质监测结果一览表 单位：mg/L

监测点位	监测项目	监测结果				
		2022.8.26	2022.8.27	2022.8.28	执行标准	达标情况
污水处理系统进口	pH 值（无量纲）	6.9	7	6.9	/	/
	悬浮物	45	48	46	/	/
	全盐量	554	548	550	/	/
	氯化物	79.3	77.2	80.6	/	/
	化学需氧量	262	278	265	/	/
	氨氮	74	72	76.6	/	/
	粪大肠菌群	7.0×10 ³	7.9×10 ³	8.1×10 ³	/	/
	五日生化需氧量	131	123	138	/	/
	总氮	87.8	90	88.3	/	/
	总磷	10.5	10.7	11	/	/
	蛔虫卵数（个/10L）	5L	5L	5L	/	/
污水处理系	pH 值（无量纲）	7.2	7.2	7.3	5.8~8.5	达标
	悬浮物	26	30	26	100	达标
	全盐量	530	530	544	1000	达标
	氯化物	62.5	59.1	61.9	350	达标
	化学需氧量	111	104	113	200	达标

统 出 口	氨氮	47.7	45.5	48.4	/	达标
	粪大肠菌群	3.2×10 ³	4.5×10 ³	3.4×10 ³	40000	达标
	五日生化需氧量	56.8	67.2	66	100	达标
	总氮	51.6	50.6	52.3	/	达标
	总磷	4.63	4.66	4.57	/	达标
	蛔虫卵数 (个/10L)	5L	5L	5L	20	达标

根据监测结果，奶牛养殖场污水处理系统出口废水水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的旱作标准，项目依托污水处理站运行稳定，可实现废水达标排放。项目依托处理废水主要为发酵渗滤液和除臭喷淋塔废水，产生量为 15.51t/a，这部分废水经收集后进入石林新鹏牧业有限公司污水处理站处理，处理达标后用于周边配套农田消纳。

综上所述，项目废水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理具有可行性。

（三）环境保护措施

1、项目区实现雨污分流，屋面雨水和厂房周围雨水经排水沟汇至周边排水沟，最终排至周边地表水体。

2、渗滤液经原料区和腐熟区底部渗滤液收集管收集后，排入石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水管网，项目渗滤液依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理，处理达标后用于周边配套农田消纳。

3、喷淋塔内设循环水池，喷淋水经沉淀后循环使用，循环水池每月排空更新一次，排出的喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理，处理达标后用于周边配套农田消纳。

4、实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集，暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。

三、噪声影响分析

（一）噪声源强分析

项目运营期间噪声来源主要为生产设备运行产生的噪声，其次为车辆产生的噪声。项目主要噪声源为破碎机、筛分机、翻堆机、混料器、引风机、打包机等机械设备运行产生噪声，源强为 75~85dB(A)。车辆进出厂区噪声

值一般在 65~75dB (A)，本项目主要产噪设备情况见下表。

表 4-9 主要生产设备噪声源强

噪声源位置		数量	单机噪声级 dB (A)	防治措施	治理后噪声 级 dB (A)
车间 厂房	鄂式破碎机	2 台	85	基础减振、建筑隔声	70
	滚筒筛分机	1 台	80		65
	翻堆机	2 台	80		65
	混料器	2 台	80		65
	引风机	3 台	75		60
	打包机	1 台	75		60

(二) 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)，并结合项目的特点，本次评价采用无指向性点声源几何发散衰减公式进行噪声预测，预测计算公式和涉及到的参数如下：

$$Loct(r) = Loct(r_0) - 20lg(r/r_0) - \Delta Loct$$

式中：Loct(r)—点声源在预测点产生的声压级；

Loct(r₀)—参考位置处的声压级；

r₀—参考位置测点与声源之间的距离(m)；

r—预测点与声源之间的距离(m)；

ΔLoct—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量，隔声量按 20dB(A)）。

在考虑噪声几何衰减模式的条件下，项目各噪声设备在不同距离处的噪声值见下表。

表 4-10 项目各声源叠加、距离衰减值 单位：dB(A)

声源	1m	5m	10m	15m	20m	30m	40m	50m
生产车间	73.3	59.3	53.3	49.8	47.2	43.8	41.3	39.3

表 4-11 项目距噪声源不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

噪声源	—	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	距离 (m)	35	20	11	30
	预测值 dB(A)	42.2	47.1	52.3	43.6
标准值		昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)			

从上表的预测结果可以看出，项目昼间及夜间所有设备噪声均能达到《工

工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。因此,项目运行期间设备运行噪声对周围声环境影响较小,为进一步减小设备噪声对周围环境的影响,本环评建议加强厂区四周和厂区内绿化,厂区四周设置绿化隔离带。项目设备噪声经距离衰减后噪声值较小,项目所在地范围内无环境敏感点,因此项目运行不会产生扰民现象。

项目交通噪声主要为原料及成品运输车辆,机动车行驶噪声,噪声级为 65~75dB(A)左右,属间歇性发生。一般情况下,将车速限制在 15~20km/h 以下时,可使车辆行驶噪声降低 15~20dB(A)左右。环评要求对出入厂区的来往机动车严格管理,项目内车辆行驶速度不得高于 20km/h,并严禁鸣笛,使厂区内的交通噪声降到最低。

(三) 噪声污染防治措施

1、合理布置噪声源,优化总图布置,尽可能远离厂界。

2、设备选型上采用低噪声设备,对大功率设备及高噪声设备采用隔离布置,并采取减振、隔声等降噪措施,如设备安装时采取基座减振、橡胶减振接头及减振垫等措施。

3、合理控制运输车辆的车速,减轻运输车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声,强化行车管理制度,规范厂内车辆行驶路线,厂内严禁鸣笛,进入厂区低速行驶,最大限度减少流动噪声源,同时加强装卸料管理。

4、合理安排生产时间、合理安排运输班次,选择合适的运输路线,在运输过程中应注意绕开居民集中区。

5、加强管理,设备做到定期维护和保养。同时加强生产管理,教育员工文明生产,减少人为因素造成的噪声,合理安排生产。

(四) 监测计划

根据现场调查,项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标,项目运营期声环境监测计划见表 4-12。

表 4-12 项目运营期声环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	厂界四周	等效 A 声	1 次/年, 连续	《工业企业厂界环境噪声排放

		级	监测 2 天。	标准》(GB12348-2008) 2 类标准
四、固体废物 (一) 项目固体废物产生及处置情况 (1) 布袋除尘器收集的粉尘 项目设置 1 套布袋除尘器处理破碎、筛分粉尘，收集后的粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，项目布袋除尘器粉尘收集量约为 1.7t/a，该部分粉尘收集后全部回用于生产。 (2) 检验不合格产品 项目设置一间实验室对成品有机肥进行成分检测，项目不合格产品的产生量按产品的 1%考虑，项目年生产有机肥 4500t，则不合格产品产生量为 45t/a，不合格产品属于一般固废，经收集后反回配料混合工序，重新加工。 (3) 废弃包装袋 项目包装材料主要为生物功能菌、生物除臭剂等的外包装物以及包装过程损坏的包装物，产生量约为 0.2t/a，包装废弃物统一收集后运至松子园村生活垃圾收集点由环卫部门清运处置。 (4) 员工生活垃圾 项目劳动定员 8 人，生活垃圾按 0.5kg/(d·人)计算，则生活垃圾为 4kg/d，1.2t/a。员工生活垃圾统一收集后运至松子园村生活垃圾收集点由环卫部门清运处置。 (5) 实验室危险废物 实验室主要进行简单的化学，检验成品有机肥的成分，在实验过程中会产生冲洗废水、废碱液、酸液和损坏的器皿。 项目在运营过程中实验室冲洗产生量约为 6m³/a，废液产生量约为 0.15t/a，损坏的器皿产生量约为 0.1t/a。实验室产生固废属于《国家危险废物名录》(2021 年版)列明的危险废物，废物类别 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49。冲洗废水、废碱液、酸液和损坏的器皿分类收集后按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定暂存至危险废物暂存				

间内，委托有资质单位清运处置。

项目固体废弃物产生与处置情况见表 4-13。

表 4-13 项目固废产生与处置情况一览表

类别	名称	产量 (t/a)	处置方式
一般 固废	布袋除尘器收集的粉尘	1.7	收集后全部回用于生产。
	检验不合格产品	45	收集后全部回用于生产。
	废弃包装袋	0.2	统一收集后运至松子园村生活垃圾收集点由环卫部门清运处置。
	员工生活垃圾	1.2	统一收集后运至松子园村生活垃圾收集点由环卫部门清运处置。
危 险 固废	冲洗废水	6	分类收集，暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。
	废碱液、酸液	0.15	
	损坏的器皿	0.1	

(二) 环境影响分析

项目运营期产生的所有固体废物均得到妥善处置，去向明确，处置率达 100%，对周围环境的影响较小。

(三) 环境管理要求

1、布袋除尘器收集的粉尘全部回用于生产。

2、检验不合格产品收集后全部回用于生产。

3、包装废弃物统一收集后运至松子园村生活垃圾收集点由环卫部门清运处置。

4、冲洗废水、废碱液、酸液和损坏的器皿分类收集后按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。

5、在项目区内设置 1 间危险废物暂存间，用于项目产生的危险废物暂存，各危险废物分类收集，冲洗废水、废碱液、酸液分别使用废液收集容器收集，不同的废液选择不同的容器颜色，粘贴危险废物标签并注明废液的主要成分，损坏的器皿使用危废收集桶集中收集，委托有资质单位清运处置。

项目危险废物的收集、暂存、委托资质单位清运处置，环保要求如下：

①收集：项目产生的危险废物必须单独收集，严禁和一般固体废物混装，危险废物使用危废收集桶分类收集。

②贮存：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行贮

	存，即“必须将危险废物装入容器内，容器及材质要满足相应的强度要求、装载危险废物的容器必须完好无损”。危险废物使用危废收集桶收集，暂存于危废暂存间内，能做到防风、防雨、防晒、防渗、防流失。危废暂存间地面及墙裙必须进行防渗，防渗层为至少等效 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。 ③委托转移：危险废物委托资质单位清运处置，转移处置过程中必须严格执行《危险废物转移联单管理办法》相关要求，执行危险废物转移联单制度，设置台账，明确危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等。 ④危废暂存间必须派专人管理，其他人未经允许不得进入内。 ⑤危险废物暂存间不得存放除危险废物以外的其他废弃物。 ⑥危废暂存间管理人员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、废物出库日期及接收单位名称，每月汇总一次。危险废物暂存期间应定期进行检查，防止泄露事故发生。 ⑦危险废物储存点不得放置其它物品，应配备相关的消防器材及危险废物标识。 综上所述，本项目营运期各固体废弃物均得到有效处理和处置，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。 五、地下水、土壤环境影响分析 根据项目所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的区域主要有发酵区、熟化区、渗滤液收集管、喷淋水循环水池等。 为降低本项目对区域地下水及土壤环境造成的影响，项目应严格按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)以及《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治控制，本环评提出以下几点措施： （1）源头控制措施 项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、
--	--

	滴、漏的措施。正常运营过程中应加强设备的日常检查及维护，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。 (2) 分区防治措施 结合项目拟建情况，本次环评要求建设单位将厂区按各功能单元所在处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按照以下防渗要求对全厂地面进行防渗处理： 重点防渗区：危废暂存间地面及墙裙必须进行防渗，防渗层为至少等效2mm厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。实验室及废水收集池进行重点防渗，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。 一般防渗区：发酵区、熟化区和渗滤液收集管采取抗渗混凝土进行一般防渗，等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，防渗系数为$\leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s。 简单防渗区：其他区域采用一般地面硬化。 (3) 跟踪监测 根据前文分析，本项目对地下水及土壤的影响来源于危险废物暂存间、废液收集桶及实验室等设施防渗层破损导致实验废液发生泄露，当发生泄露不能及时发现，导致长期泄露并未及时采取相关措施，将会导致项目区域地下水及土壤受到污染。 石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场厂区内有供水井，可用于采样监测，因此环评建议将奶牛养殖场厂区供水井作为项目运营期地下水监测井，用于对地下水进行跟踪监测，监测指标主要包括 pH、氨氮、COD、BOD₅、TP、SS。 以项目区域内土壤作为样本，进行土壤跟踪监测，监测指标主要包括 pH、汞、镉、铬、砷、铅、锌、镍、铜。 若监测时发现地下水及土壤监测指标相较之前监测数据明显升高或其他指标出现超标现象，应当及时向当地环境保护主管部门报告，并对项目重点防渗区域、设施进行排查，若发现破损应立即修复、更换。 本环评提出项目运营期环境跟踪监测计划如下：
--	---

表 4-14 项目运营期环境跟踪监测计划一览表

监测时段	监测对象	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
运营期	地下水	奶牛养殖场厂区供水井	pH、氨氮、COD、BOD ₅ 、TP、SS	每年监测 1 次，每次连续监测 3 天，每天采样 1 次。	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准
	土壤	项目区域内土壤	pH、汞、镉、铬、砷、铅、锌、镍、铜	每 5 年监测 1 次，	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018) 中风险筛选值

综上所述，在采取上述防渗措施后，项目对地下水和土壤不会造成明显影响。

六、环境风险分析

(一) 环境风险物质及分布

本项目以畜禽粪便、秸秆、生物功能菌等为原料加工生产有机肥，项目设置一间实验室对成品有机肥进行成分检测，验室内会常备少量化学品试剂供检测使用。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018) 附录 B，实验室中化学品试剂属于附录 B 中所列的危险物质的主要有甲醇、硫酸、盐酸、硝酸、磷酸，项目实验室中常备化学品均不超过 1kg。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018) 附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q，当存在多种危险物质时，按下列公式计算 Q。

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

式中：q₁，q₂...，q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁，Q₂...Q_n 为每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，划分为：1≤Q<10，10≤Q<100，Q≥100。

本项目 Q 值判定情况如下：

表 4-15 本项目 Q 值计算表

序号	危险物质	危害特性	临界量/t	项目最大存在量/t	q/Q
1	甲醇	有毒物质	10	0.001	0.0001
2	硫酸	急性毒性	10	0.001	0.0001

3	盐酸	急性毒性	7.5	0.001	0.0001
4	硝酸	可燃酸性腐蚀品	7.5	0.001	0.0001
5	磷酸	腐蚀性物质	10	0.001	0.0001

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为I，依据环境风险等级划分表，环境风险做简单分析，因此本项目环境风险评价不设等级，进行简单分析，大气环境风险、地表水环境风险、土壤及地下水环境风险均进行简单分析。

(二) 主要影响途径及后果

(1) 大气环境

甲醇、硫酸、盐酸、硝酸具有挥发性，在实验过程中，可能因设备泄漏或操作不当等原因造成试剂泄漏，泄漏后的甲醇、硫酸、盐酸、硝酸大量挥发造成环境空气污染。此外，项目实验使用化学试剂具有一定的毒性和易燃易爆性，一旦泄漏后场所内浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。

(2) 地表水环境

本项目实验室化学试剂（甲醇、硫酸、盐酸、硝酸、磷酸）有可能因为破裂发生泄露直接进入水体，实验室废液收集桶也有可能因为发生破裂、或者防渗措施没有做好造成混合酸液泄露进入水体，直接污染水体，造成氟化物超标，对水生生物产生一定程度的影响。

(3) 土壤及地下水环境

项目实验室化学试剂（甲醇、硫酸、盐酸、硝酸、磷酸）在厂内暂存量较小，可能影响环境的途径为，化学试剂在暂存过程中发生泄漏，从破损的防渗层下渗，造成区域土壤污染，最终进入地下水造成区域地下水环境污染。

(三) 风险防范措施

- 1、制定实验室管理规章制度，派专人管理，其他人未经允许不得进入内。
- 2、加强工作人员对事故的风险防范意识，实验室内不得放置其它与实验无关的物品，化学试剂瓶应标注对应的名称，配备相关的消防器材。
- 3、实验化学试剂按照生产需要分步逐月购买，当化学试剂管发生破碎时，

	可用吸水器或吸收棉吸收收集起来交给有资质单位处理。 4、实验室按火灾危险等级要求进行设计，部分钢结构作防火处理，地面进行重点防渗、防腐处理，防渗要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。 5、项目生产车间内配置手持和移动式灭火器，在日常运营过程中加强火灾、爆炸等事故的宣传和对员工的风险防范意识，使其能够在日常工作中做到安全、规范操作，从而可以在一定程度上将其发生风险事故的概率进一步降低。 6、项目建成后，建设单位需按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号文）中的要求，编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案，并建立完善的环境监测制度，做好土壤及地下水环境的长期跟踪监测与管理。 （四）环境风险结论 本项目环境风险物质为甲醇、硫酸、盐酸、硝酸、磷酸，只存在于实验室内用于检测产品成分，且存在量很小，不会逸散或泄漏到周围环境中。项目周边 500m 范围内无环境敏感目标，当发生突发事件时，能控制在场区范围内。本项目制定了一系列风险防范措施，在风险防范措施落实到位的情况下，环境风险是可以接受的。 七、环境管理与监测计划 （一）环境管理 （1）建立环保档案，包括环评报告、环境保护竣工验收监测报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，掌握企业排污情况的污染现状，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施。汇总、编报环保年度计划及规划并监督、检查执行情况，定期向当地环境保护行政主管部门汇报。 （2）控制和预防污染，加强生产设备的管理与维护，严防事故工况的发生，确保环保设施正常运行，并指定专人负责环保设备的管理、检修。 （3）认真对待和组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝
--	--

事故遗留隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司管理层。

（二）机构设置

项目应配置 1 名兼职环保管理人员，负责厂区的环境管理工作，要及时提出存在的主要环境问题及有关建议，针对项目实际情况建立相应的环保规章制度，有效地落实环保措施，其主要职能应包括：

（1）贯彻执行国家、地方和上级主管部门制定的环境保护方针、政策、法令和法规。

（2）负责全公司环境保护工作计划的制定和实施。

（3）监督环保设施的运行及污染源控制，并负责对污染事故的调查处理。

（4）组织落实以环境保护为主要内容的技术措施、方案，监督“三同时”执行情况。

（5）组织环境管理宣传教育和技术交流活动，掌握最新环境保护动态以及有关信息。

（三）环境管理制度制定

制定相应的企业环境保护制度，如：“大气污染物排放及管理规定”、“排污申报管理制度”、“环境保护奖惩条例”、“固废清运管理台账”等并建立环保设施的技术档案。

（四）环境监测计划

（1）污染物排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）等要求，项目常规监测包括大气污染源、噪声污染源等，其内容见表 4-16。

表 4-16 项目运营期环境监测计划一览表

类别	监测点	监测因子	监测频次	监测单位
废气	DA001-发酵废气排气筒	硫化氢、氨、臭气浓度	每半年监测一次	具有资质的监测单位

	DA002-破碎、 筛选粉尘排气 筒	颗粒物	每半年监测一次	
噪声	厂界四周	等效 A 声级	每年监测一次	

(2) 信息记录和公开要求

手工监测记录应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求执行，应包括采样记录、样品保存和交接记录、样品分析记录、监控记录等应详细记录生产及污染治理设施运行状况，日常生产中应参照以下内容记录相关信息，并整理成台账保存备查。

生产运行状况记录：按月记录原辅料用量及产量、主要原辅料使用量 and 产品产量等。

污染治理设施运行状况记录：应包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。

(3) 信息报告、应急报告、信息公开要求

按照《排污单位自行监技术指南 总则》（HJ819-2017）要求执行，排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- ①监测方案的调整变化情况及变更原因。
- ②企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监次数、超标情况、浓度分布情况。
- ③按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。
- ④自行监测开展的其他情况说明。
- ⑤排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等。

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行，非重点排污单位的信息公开要

	求由地方环境保护主管部分确定。 （4）监测管理 排污单位应对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。 八、排污口规范化管理 （1）排气筒应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求办理。 （2）为满足环境监测的需要，废气排气筒上必须预留监测采样口（大小应满足有关监测规范要求），并配置适宜的采样平台。在排气筒附近地面的醒目处应设置环保图形标志牌。 （3）对固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 （4）建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。 （5）根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，噪声、固废排放源均应按《环境保护图形标志一排放口（源）》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设立明显标志，具体标识见表 4-17。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。
--	--

表 4-17 环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	/
4	/		危险固体废物	/

九、环保验收一览表

项目环保验收内容具体见表 4-18。

表 4-18 环境保护竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	环保设施、措施	验收结果
废气	原料堆存区恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	原料堆存区日常定期喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中标准限值,即 NH ₃ 排放浓度为 1.5mg/m ³ 、H ₂ S 排放浓度为 0.06mg/m ³ 、臭气浓度为 20 (无量纲)。
	腐熟区堆肥恶臭		腐熟区设置为封闭式,使用彩钢瓦进行四面封闭围挡,且顶部加盖顶棚,仅留一个车辆出入口。物料输送皮带均使用彩钢瓦封闭,密闭生产。	
	禽畜发酵一体机恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	禽畜发酵一体机恶臭经引风机直接送入的除臭喷淋塔进行除臭处理后由 15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准限值,即 NH ₃ 排

				高排气筒(DA001)排放。	放浓度为 4.9mg/m ³ 、H ₂ S 排放浓度为 0.33mg/m ³ 、臭气浓度为 2000 (无量纲)。
		破碎、筛选粉尘	TSP	破碎、筛分运输皮带进行封闭处理,廊道上部加盖侧面密封,下部设置收料盘。破碎机、筛分机粉尘出料口设置集气罩,将废气引至布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒(DA002)排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1998)表 2 中有组织排放限值,即颗粒物排放浓度为 120mg/m ³ ,排放速率为 3.5kg/h。
	废水	发酵渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	渗滤液经原料区和腐熟区底部渗滤液收集管收集后,排入石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水管网,项目渗滤液依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理,处理达标后用于周边配套农田消纳。	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)的旱地作物标准
		除臭喷淋塔废水		喷淋塔内设循环水池,喷淋水经沉淀后循环使用,循环水池每月排空更新一次,排出的喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理,处理达标后用于周边配套农田消纳。	
		实验室冲洗废水	pH、酸、碱、盐	实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集,暂存至危险废物暂存间内,委托有资质单位清运处置。	/
	噪声	设备噪声	dB (A)	①合理布置噪声源,优化总图布置,尽可能远离厂界;②设备选型上采用低噪声设备,对大功率设备及高噪声设备采用隔离布置,并采取减振、隔声等降噪措施;③合理控制运输车辆的车速,强化行车管理制度;④合理安排生产时间、合理安排运输班次;⑤加强生产管理,设备做到定期维护和保养。	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类噪声排放限值,即昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A)。
	固	布袋除尘	一般	收集后全部回用于生产。	处置率 100%

	废	器收集的 粉尘	固废		
		检验不合 格产品		收集后全部回用于生产。	
		废气包装 袋		统一收集后运至松子园村 生活垃圾收集点由环卫部 门清运处置。	
		员工生活 垃圾		统一收集后运至松子园村 生活垃圾收集点由环卫部 门清运处置。	
		冲洗废水、 废酸、废碱 液	危险 固废	分类收集，暂存至危险废 物暂存间内，委托有资质 单位清运处置。	
		损坏的器 皿			

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	原料堆存区恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	原料堆存区日常定期喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中标准限值,即NH ₃ 排放浓度为1.5mg/m ³ 、H ₂ S排放浓度为0.06mg/m ³ 、臭气浓度为20(无量纲)。
	腐熟区堆肥恶臭		腐熟区设置为封闭式,使用彩钢瓦进行四面封闭围挡,且顶部加盖顶棚,仅留一个车辆出入口。物料输送皮带均使用彩钢瓦封闭,密闭生产。	
	禽畜发酵一体机恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	禽畜发酵一体机恶臭经引风机直接送入的除臭喷淋塔进行除臭处理后由15m高排气筒(DA001)排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准限值,即NH ₃ 排放浓度为4.9mg/m ³ 、H ₂ S排放浓度为0.33mg/m ³ 、臭气浓度为2000(无量纲)。
	破碎、筛选粉尘	TSP	破碎、筛分运输皮带进行封闭处理,廊道上部加盖侧面密封,下部设置收料盘。破碎机、筛分机粉尘出料口设置集气罩,将废气引至布袋除尘器处理后由15m高排气筒(DA002)排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1998)表2中有组织排放限值,即颗粒物排放浓度为120mg/m ³ ,排放速率为3.5kg/h。
地表水环境	发酵渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	渗滤液经原料区和腐熟区底部渗滤液收集管收集后,排入石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水管网,项目渗滤液依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理,处理达标后用于周边配套农田消纳。	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)的旱地作物标准
	除臭喷淋塔废水		喷淋塔内设循环水池,喷淋水经沉淀后循环使用,循环水池每月排空更新一次,排出的喷淋废水依托石林新鹏牧业有限公司奶牛养殖场污水处理站处理,处理达标后用于周边配套农田消纳。	

	实验室冲洗废水	pH、酸、碱、盐	实验室冲洗废水使用具有防腐能力的废液收集桶收集，暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。	/
声环境	设备噪声	dB (A)	①合理布置噪声源，优化总图布置，尽可能远离厂界；②设备选型上采用低噪声设备，对大功率设备及高噪声设备采用隔离布置，并采取减振、隔声等降噪措施；③合理控制运输车辆的车速，强化行车管理制度；④合理安排生产时间、合理安排运输班次；⑤加强生产管理，设备做到定期维护和保养。	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类噪声排放限值，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、布袋除尘器收集的粉尘全部回用于生产。 2、检验不合格产品收集后全部回用于生产。 3、包装废弃物统一收集后运至松子园村生活垃圾收集点由环卫部门清运处置。 4、员工生活垃圾统一收集后运至松子园村生活垃圾收集点由环卫部门清运处置。 5、冲洗废水、废碱液、酸液和损坏的器皿分类收集后按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定暂存至危险废物暂存间内，委托有资质单位清运处置。 6、在项目区内设置1间危险废物暂存间，用于项目产生的危险废物暂存，各危险废物分类收集，冲洗废水、废碱液、酸液分别使用废液收集容器收集，不同的废液选择不同的容器颜色，粘贴危险废物标签并注明废液的主要成分，损坏的器皿使用危废收集桶集中收集，委托有资质单位清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	结合项目建设情况，本次环评要求建设单位将厂区按各功能单元所在处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。并按照以下防渗要求对全厂地面进行防渗处理： 重点防渗区：危废暂存间地面及墙裙必须进行防渗，防渗层为至少等效2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。实验室废水收集池进行重点防渗，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。一般防渗区：发酵区、熟化区和渗滤液收集管采取抗渗混凝土进行一般防渗，等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数为 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。简单防渗区：其他区域采用一般地面硬化。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、制定实验室管理规章制度，派专人管理，其他人未经允许不得进入内。 2、加强工作人员对事故的风险防范意识，实验室内不得放置其它与实验无关的物品，化学试剂瓶应标注对应的名称，配备相关的消防器材。 3、实验化学试剂按照生产需要分步逐月购买，当化学试剂发生破碎时，可用吸水器或吸收棉吸收收集起来交给有资质单位处理。 4、实验室按火灾危险等级要求进行设计，部分钢结构作防火处理，地面进行重点防渗、防腐处理，防渗要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。 5、项目生产车间内配置手持和移动式灭火器，在日常运营过程中加强火灾、爆炸等事故的宣传和对员工的风险防范意识，使其能够在日常工作中做到安全、规范操作，从而可以在一定程度上将其发生风险事故的概率进一步降低。 6、项目建成后，建设单位需按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号文）中的要求，编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案，并建立完善的环境监测制度，做好土壤及地下水环境的长期跟踪监测与管理。
其他环境管理要求	（1）建立环保档案，包括环评报告、环境保护竣工验收监测报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，掌握企业排污情况的污染现状，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施。汇总、编报环保年度计划及规划并监督、检查执行情况，定期向当地环境保护行政主管部门汇报。 （2）控制和预防污染，加强生产设备的管理与维护，严防事故工况的发生，确保环保设施正常运行，并指定专人负责环保设备的管理、检修。 （3）认真对待和组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故遗留隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司管理层。

六、结论

本项目的建设符合国家及地方的产业政策，符合不降低当地环境功能的原則。本项目在生产过程中产生的污染物经环评提出针对性的治理措施后，对环境影响较小。本项目必须严格执行国家规定“三同时”原则，在项目建成后，要严格进行环境管理，保证环保设施的正常运行，必须做到达标排放。综上所述，本项目在完成本评价所提出的所有污染治理对策措施后，对周围环境的影响可控制在允许范围内，从环境保护的角度上来说，该项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	0	0	0	0.00704t/a	0	0.00704t/a	+0.00704t/a
	H ₂ S	0	0	0	0.002908t/a	0	0.002908t/a	+0.002908t/a
	颗粒物	0	0	0	0.007t/a	0	0.007t/a	+0.007t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般固体废物	布袋除尘器收集的粉尘	0	0	0	1.7t/a	0	1.7t/a	+1.7t/a
	检验不合格产品	0	0	0	45t/a	0	45t/a	+45t/a
	废弃包装袋	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	员工生活垃圾	0	0	0	1.2t/a	0	1.2t/a	+1.2t/a
危险废物	冲洗废水	0	0	0	6t/a	0	6t/a	+6t/a
	废酸、废碱液	0	0	0	0.15t/a	0	0.15t/a	+0.15t/a
	损坏的器皿	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①