

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 长湖镇万寿菊分拣中心

建设单位(盖章): 石林叶源生物科技有限公司

编制日期: 2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	46
四、主要环境影响和保护措施	55
五、环境保护措施监督检查清单	98
六、结论	103
附表	104

附图：

附图 1 项目区地理位置图；

附图 2 项目区水系图；

附图 3 项目与《石林县长湖镇国土空间总体规划（2021~2025）》规划分区关系图；

附图 4 塘上村分拣中心平面图；

附图 5 小乍龙分拣中心平面图；

附图 6 现状监测布点图；

附图 7 塘上村分拣中心周边关系图；

附图 8 小乍龙分拣中心周边关系图；

附图 9 项目与长湖、石林风景名胜区位置关系图。

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 项目投资备案证；

附件 3 营业执照；

附件 4 塘上村分拣中心租赁协议；

附件 5 石林叶源生物科技有限公司与石林县人民政府签订的招商引资协议；

附件 6 项目与昆明市环境管控单元分类图的位置关系；

附件 7 石林彝族自治县自然资源局关于长湖镇万寿菊分拣中心建设项目“三区

三线” 的查询文件；

附件 8 环境质量监测报告；

附件 9 项目处罚决定书及缴款凭证；

附件 10 技术咨询合同；

附件 11 类比项目进出口浓度监测报告；

附件 12 项目农灌协议书；

附件 13 生物质燃料检验报告；

附件 14 环境影响评价项目流程管理表；

附件 15 项目内部三级审核表；

附件 16 专家意见表；

附件 17 修改对照表。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	长湖镇万寿菊分拣中心		
项目代码	2405-530126-04-05-878129		
建设单位联系人	叶世恒	联系方式	13769313661
建设地点	云南省昆明市石林彝族自治县长湖镇蓑衣山村委会塘上村		
地理坐标	塘上村分拣中心：（ <u>103</u> 度 <u>21</u> 分 <u>44.341</u> 秒， <u>24</u> 度 <u>39</u> 分 <u>30.592</u> 秒） 小乍龙分拣中心：（ <u>103</u> 度 <u>25</u> 分 <u>57.492</u> 秒， <u>24</u> 度 <u>34</u> 分 <u>48.433</u> 秒）		
国民经济行业类别	A0514 农产品初加工活动 D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	石林县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1800	环保投资（万元）	218.43
环保投资占比（%）	12.135	施工工期	5 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：项目于 2024 年 5 月开始建设塘上村及小乍龙分拣中心，其中小乍龙分拣中心主体工程已经建设完成，塘上村处厂房已经建设完成，并正在安装生产所需设备。2025 年 04 月 08 日，昆明市生态环境局石林分局以昆生环罚〔2025〕13-02 号对项目出具行政处罚决定书（附件 9）。责令项目完善环评手续，	用地（用海）面积（m ² ）	26666.67m ² （40 亩）

	现建设单位正在积极办理环评手续。建设单位于 2025 年 04 月 09 日缴纳罚款，缴纳凭证（附件 9）。			
专项评价设置情况	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）中表 1 确定是否设置项目专项评价。			
	表1-1 项目专项评价判定表			
	类别	设置原则	项目情况	是否设置
	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	本项目运营期废气主要为热风炉废气（SO ₂ 、NO _x 、TSP）、烘干废气及落料粉尘、粉碎、制粒、筛分粉尘；青贮池、污水收集池及污水处理站产生的恶臭，不排放含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气的废气	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	本项目产生的废水主要为万寿菊发酵产生的废水及生活污水，其中，小乍龙分拣中心产生少量的生活污水进入化粪池处理后定期委托周边村民清掏用作农肥综合利用，小乍龙分拣中心产生的青贮渗滤液收集后运至塘上村分拣中心污水处理站进行处理后用于农地灌溉；塘上村分拣中心产生的生活污水经隔油池、化粪池处理后与渗滤液及其他废水一起进入污水处理站处理达标后回用于农灌。	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	项目涉及的风险物质为废矿物油、NH ₃ 、H ₂ S、渗滤液，项目渗滤液最大存储量 540t 超过临界量 10t；废机油产生量为 0.2t（临界量 2500t），则项目 Q 值=54.00008 大于 1，超过临界量。根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液属于风险物质，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中专项评价设置原则表，本项目产生的	是

			CODcr 有机废液属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，因此设置环境风险专项评价。	
	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	项目不涉及取水活动	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不涉及向海排放污染物	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》（HJ169）附录B、附录C。 综上，本项目需设置环境风险专项评价。			
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、产业政策相符性分析 本项目为万寿菊颗粒加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中一、农林牧渔业 8、农产品仓储运输：农林牧渔产品运输、保鲜、加工与综合利用项目，符合国家产业政策。项目使用工艺、设备不属于限制类、淘汰类，根据《市场准入负面清单（2025			

	年版)》，本项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目。 项目于 2024 年 05 月 29 日取得了石林县发展和改革局的投资备案证（项目代码：2405-530126-04-05-878129），项目建设与地方产业政策相符。 综上，项目建设符合产业政策。 2、与《云南省主体功能区规划》的符合性分析 项目位于石林县长湖镇蓑衣山村委会塘上村、小乍龙村，属于《云南省主体功能区规划》中的国家级重点开发区域。重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，聚集人口和经济条件较好，应该重点进行工业化、城镇化开发的城市化地区，其主体功能是提供工业品和服务产品，聚集经济和人口，但也要保护好基本农田、森林、水域，提供一定数量的农产品和生态产品。 本项目为万寿菊颗粒加工项目，属于“农产品开发利用加工”项目，符合国家级重点开发区域的功能定位要求，项目的建设可推动地区农副产品产业发展，提供一定数量的农产品和生态产品。 因此，项目建设与《云南省主体功能区规划》相符的。 3、与《云南省生态功能区划》的符合性分析 根据《云南省生态功能区划》，项目所在区域属于 III₁₋₁₁ 曲靖、陆良山原盆地城镇与农业生态功能区，主要生态特征为以石灰岩盆地地貌为主，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，主要生态系统服务是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，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。 项目总用地面积 40 亩，不涉及农田及岩溶地区，不属于农业生态区域，项目运营期推行清洁生产机制，保护项目区及其周边的环境，不会造成石漠化影响与《云南省生态功能区划》中涉及功能区的保护措施与发展方向是相协调的。 4、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》符合性分析 根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果（附件 6），
--	--

本项目所在区域属于石林彝族自治县一般生态空间优先保护单元及石林彝族自治县一般管控单元。项目与昆明市生态环境分区管控的符合性分析见下表 1-2。

表 1-2 项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的符合性分析表

类别	文件要求	项目情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线管控要求按《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）《云南省自然资源厅 云南省生态环境厅 云南省林业和草原局关于加强生态保护红线管理工作的通知》（云自然资〔2023〕98 号）执行。后续若国家和省生态保护红线相关管控政策发生调整，按调整后的管控办法执行。更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56 平方公里，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。	项目选址位于石林县长湖镇塘上村、小乍龙村，根据“三区三线”查询结果，项目占地不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。	符合
环境质量底线	到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%，45 个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 80%，劣Ⅴ类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM2.5）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于 90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目产生的废水主要为万寿菊发酵产生的废水及生活污水，其中，小乍龙分拣中心产生少量的生活污水进入化粪池处理后定期委托周边村民清掏用作农肥综合利用，小乍龙分拣中心产生的青贮渗滤液收集后运至塘上村分拣中心污水处理站进行处理后用于农地灌溉；塘上村分拣中心产生的生活污水经隔油池、化粪池处理后与渗滤液及其他废水一起进入污水处理站处理达标后回用于农灌；本项目运营期主要污染物为颗粒物、NO _x 、SO ₂ 及恶臭，经采取环保	符合

		措施处理后能达标排放，对环 境空气质量影响较小；项目固 废100%处置。项目若发生废机 油、渗滤液泄漏可能会对地表 水、地下水和土壤环境造成污 染，危废暂存间应进行重点防 渗、建设围堰，可有效切断污 染源，对区域土壤环境质量影 响小。渗滤液应采取风险管控 措施，严禁发生泄漏。综上， 项目建设不会降低环境质量底 线。	
资源 利用 上线	到2025年，按照国家、省、市 有关要求和规划，按时完成全 市用水总量、用水效率、限制 纳污“三条红线”水资源上限 控制指标；按时完成耕地保有 量、基本农田保护面积、建设 用地总规模等土地资源利用上 限控制指标；按时完成单位GDP 能耗下降率、能源消费总量等 能源控制指标；矿产资源开采 与保护达到预期目标；河湖岸 线资源管控达到相关要求。	项目用水总体水耗较低。能源 生物燃料，电能等清洁能源， 且年能耗量较低。项目租用塘 上村厂房进行建设，不新增土 地占用。项目用地不占用生态 保护红线、基本农田、矿产资 源、河湖岸线资源。综上，项 目建设不会突破区域资源利用 上线。	符合
生态环境准入清单			
(一) 空间布局约束			
	1. 根据《昆明市国土空间总体 规划（2021—2035年）》进行 空间管控。 2. 牛栏江流域内，严格按照《 云南省牛栏江保护条例》相关 要求对水环境进行分区管控。 3. 滇池流域内，严格按照《云 南省滇池湖滨生态红线及湖泊 生态黄线“两线”划定方案》 相关要求分区管控。 4. 阳宗海流域内，严格按照《 云南省阳宗海湖滨生态红线及 湖泊生态黄线“两线”划定方 案》相关要求分区管控。	1、本项目位于石林县长湖镇 塘上村、小乍龙村，需按照《 昆明市国土空间总体规划（ 2021—2035年）》进行空间 管控。根据管控要求，到2035 年，昆明市耕地保有量不低于 562.8万亩，其中永久基本农 田保护面积不低于452万亩； 生态保护红线面积不低于4265.03 平方千米；城镇开发边界面积 控制在1101.66平方千米以内； 单位国内生产总值建设用地使 用面积下降不少于40%；用水 总量不超过上级下达指标，其 中2025年不超过35.48亿立方 米。明确自然灾害风险重点防 控区域，划定洪涝、地震等风 险控制线及绿地系统线、水体 保护线、历史文化保护线和基 础设施建设控制线，落实战略 性矿产资源等安全	符合

		保障空间。本项目评价区范围内不涉及基本农田；不涉及生态保护红线；不在城镇开发边界上；本项目用地为租赁使用，不新增用地；本项目严格控制用水，并按照《云南省用水定额》（2019）取水，满足用水总量要求；项目选址避让洪涝高风险区，距离滇池水体保护线范围较远，绿地率达标（35%），未涉及历史文化保护范围，与周边基础设施无冲突，符合规划管控要求； 2、本项目不涉及牛栏江流域； 3、本项目不在滇池流域内； 4、本项目不在阳宗海流域内。	
	（二）污染物排放管控		
	1.到 2025 年，昆明市地表水国、省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%；滇池草海水水质稳定达到Ⅳ类、外海水水质达到Ⅳ类（COD≤40mg/L），阳宗海水水质稳定达到Ⅲ类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。化学需氧量重点工程减排量 10243t，氨氮重点工程减排量 1009t。 2.到 2025 年，昆明市环境空气质量优良天数比例应达到 99.1%，城市细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度应达到 24μg/m³；氮氧化物重点工程减排量 2237t，挥发性有机物重点工程减排量 1684t。 3.2025 年底前，全面完成钢铁企业超低排放改造。持续开展燃煤锅炉整治，推进每小时 65 蒸吨以上的燃煤锅炉超低排放改造。燃气锅炉推行低氮燃烧，氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。 4.建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。 5.推进农业废弃物综合利用，2025 年底前综合利用率达 90%以上。 6.滇池流域：2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达	1、本项目产生的废水主要为万寿菊发酵产生的废水及生活污水，其中，小乍龙分拣中心产生少量的生活污水进入化粪池处理后定期委托周边村民清掏用作农肥综合利用，小乍龙分拣中心产生的青贮渗滤液收集后运至塘上村分拣中心污水处理站进行处理后用于农地灌溉；塘上村分拣中心产生的生活污水经隔油池、化粪池处理后与渗滤液及其他废水一起进入污水处理站处理达标后回用于农灌。 2、本项目运营期主要污染物为颗粒物、NO_x、SO₂及恶臭，经采取环保措施处理后能达标排放，对环境空气质量影响较小； 3、项目不属于钢铁企业； 4、项目不产生 VOCs； 5、本项目主要生产加工万寿菊颗粒，大部分原材料均为生产万寿菊颗粒使用，利用率达 99%； 6、项目不在滇池流域内； 7、项目不在阳宗海流域内； 8、项目为农产品加工项目，不属于磷石膏生产企业； 9、项目不产生磷石膏。	符合

	95%以上，农村生活污水收集处理率达75%以上，畜禽粪污综合利用率达90%以上，城市生活垃圾处理率达97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。 7.阳宗海流域：推进农业废弃物综合利用，2025年底前农作物综合利用率达90%以上，畜禽粪污综合利用率达96%以上，农膜回收利用率达85%以上。2025年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达95%以上，农村生活污水收集处理率达75%以上，畜禽粪污综合利用率达90%以上，城镇生活垃圾处理率达97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。 8.督促指导磷石膏产生企业配套建设（或委托建设）相应能力的磷石膏无害化处理设施，采用水洗、焙烧、浮选、中和等技术对磷石膏进行无害化处理，确保在2025年新产生磷石膏实现100%无害化处理，从根本上降低磷石膏污染隐患。无害化处理后暂时不能利用的磷石膏，应当按生态环境、应急管理要求依法依规安全环保分类存放。 9.推动昆明市磷石膏综合利用率2023年达到52%，2024年达到64%，2025年确保达到73%，力争达到75%；到2025年底，中心城区污泥无害化处置率达到95%以上，县城污泥无害化处置率达到90%以上。		
（三）环境风险防控			
	1.加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度，全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置，实现智能化预警与报警，有效降低各类环境风险。 2.针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，制定实施新污染物治理行动方案，开展新污染物筛查与评估，建立清单，开展化学物质生产使用信息调查，实施调查监测和环境风险评估。 3.开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末	1、项目涉及的风险物质为废矿物油、NH₃、H₂S、渗滤液，项目渗滤液最大存储量540t超过临界量10t；废机油产生量为0.2t（临界量2500t），则项目Q值=54.00008大于1，超过临界量。根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A，COD_{Cr}浓度≥10000mg/L的有机废液属于风险物质，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中专项评价设置原则表，本项目产生的COD_{Cr}有机废液属于有毒有害和易燃易爆危险物质存	符合

	端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。 4.开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测。 5.以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池和雨水监测池。 6.严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，健全尾矿库环境监管清单，加强尾矿库分类分级环境监管。严格落实《云南省尾矿库专项整治工作实施方案》。	储量超过临界量的建设项目，因此设置环境风险专项评价。 2、项目不产生持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物； 3、项目运营后应开展应急预案编制工作，并按照要求扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系； 4、项目不涉及饮用水水源保护区； 5、项目不涉及重金属，危险废物为废机油，废机油产生较少，且委托有资质单位定期进行清运处置； 6、项目不属于尾矿库项目。	
（四）资源开发效率要求			
	1.到 2025 年，基本建成与经济社会高质量发展和生态文明建设要求相适应、与由全面建成小康社会向基本实现现代化迈进起步期相协同的水安全保障体系。 2.节水型生产和生活方式初步建立，用水效率和效益显著提高，全社会节水意识明显增强，新时代节水型社会基本建成。全市用水总量控制在 35.48 亿 m³ 以内，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。 3.万元工业增加值用水量≤30（立方米/万元）。 4.2025 年底前，全市单位地区生产总值能源消耗较 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。 5.单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%，不低于省级下达目标。 6.对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平，实施钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗能行业节能降碳改造升级，加快提升重点行业、企业能效水平。 7.加强节能监察和探索用能预算管理，实施电机、变压器等重点用能设备能效	项目将严格落实相应的环保措施，减轻污染物对周围环境的影响；项目的水耗、能耗较低，项目属于万寿菊颗粒加工，不属于钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗能行业。项目资金为自有资金，不涉及贷款。	符合

	提升三年行动，推广先进节能技术。 8.到 2025 年，钢铁行业全面完成超低排放改造。 9.加快推进有色、化工、印染、烟草等行业清洁生产和工业废水资源化利用。 10.到 2025 年，全市新建大型及以上数据中心绿色低碳等级达到 4A 以上，电源使用效率（PUE）达到 1.3 以下，逐步组织电源使用效率超过 1.5 的数据中心进行节能降碳改造。 11.“十四五”期间，全市规模以上工业单位增加值能耗下降 14.5%，万元工业增加值用水量下降 12%。 12.到 2025 年，通过实施节能降碳提升工程，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。 13.公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。 14.非化石能源消费占一次能源消费比重达到 40%以上，完成省级下达目标。 15.单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%，不低于省级下达目标。 16.严把新上项目的碳排放关，严格环境影响评价审批，加强固定资产投资项目节能审查，推动新建“两高一低”项目能效水平应提尽提。 17.以六大高耗能行业为重点，全面梳理形成拟建、在建、存量“两高一低”项目清单，实行清单管理、分类处置、动态监控。加强“两高一低”项目全过程监管，严肃查处不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高一低”项目。 18.加快淘汰落后和低端低效产能退出。 19.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。		
石林彝族自治县一般生态空间优先保护单元			
空间布局约束	1.一般生态空间优先保护单元以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，加强资源环境承载力控制，	1、本项目为石林县人民政府招商引资项目。建设单位已取得石林县发展和改革局出具的《云南省固定资产投资项目备案证》（详见附件 2），项目代码为：	符合

	束	防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统稳定。涉及占用一般生态空间的开发活动应符合相关法律法规规定，没有明确规定的，加强论证和管理。 2.暂未纳入生态保护红线的自然保护地按照相关保护地法律法规进行管理；公益林依据《国家级公益林管理办法》《云南省公益林管理办法》进行管理；天然林依据《国家林业局关于严格保护天然林的通知》（林资发〔2015〕181号）《中共中央办公厅国务院办公厅关于印发〈天然林保护修复制度方案〉的通知》（厅字〔2019〕39号）等进行管理。	2405-530126-04-05-878129；根据项目与《石林彝族自治县长湖镇国土空间总体规划》（2021—2035年）关系图（附图3），可知项目用地性质为村庄建设区（村庄产业用地），周边企业较少，不属于大规模开发建设活动；且本项目建成运营后不会影响主体功能定位。 2、项目用地不占用自然保护地、公益林。	
	污 染 物 排 放 管 控	1.禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 2.禁止围湖造田和侵占江河滩地。 3.畜禽养殖严格执行禁养区规定。对草原实行以草定蓄、草蓄平衡制度，禁止过度放牧。	本项目为万寿菊颗粒加工，不属于在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物项目、不属于围湖造田和侵占河滩地建设项目、不属于畜禽养殖	符合
	环 境 风 险 防 控	执行昆明市总体要求	1、项目产生的危险废物为废机油（0.2t/a），设置危废暂存间（做防渗处理）对废机油进行收集、贮存，并委托有资质单位进行清运处置，不随意排放。项目青贮、压榨废液产生的COD_{Cr}浓度≥10000mg/L的有机废液属于风险物质，项目生产废液最大存储量超过临界量，需开展环境风险专项评价。建设单位应组织并编制切实可行的突发环境事件应急预案并提交昆明市生态环境局石林分局备案。	符合
	石林彝族自治县一般管控单元			
	空 间 布 局 约 束	1.禁止在林地、河湖管理范围内新建、改建、扩建房地产开发项目。 2.禁止围湖造田和侵占江河滩地。 3.禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。	1、项目用地不在林地、河湖管理范围内； 2、项目未涉及围湖造田和侵占江河滩地； 3、本项目产生的废水主要为万寿菊发酵产生的废水及生活污水	符合

			水，其中，小乍龙分拣中心产生少量的生活污水进入化粪池处理后定期委托周边村民清掏用作农肥综合利用，小乍龙分拣中心产生的青贮渗滤液收集后运至塘上村分拣中心污水处理站进行处理后用于农地灌溉；塘上村分拣中心产生的生活污水经隔油池、化粪池处理后与渗滤液及其他废水一起进入污水处理站处理达标后回用于农灌；固体废弃物处置率达 100%，且危险废物委托有资质单位清运处置。	
污 染 物 排 放 管 控	1.严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。 2.严格用地准入，工业用地及商业用地供地前，自然资源部门需对拟供地块进行土壤环境状况调查，评估环境污染风险后方可供地。 3.禁止使用炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源方法进行捕捞。 4.禁止在禁渔区、禁渔期进行捕捞。禁止使用小于最小网目尺寸的网具进行捕捞，未依法取得捕捞许可证擅自捕捞。		1、项目不属于“两高行业”； 2、项目用地性质为村庄建设区（村庄产业用地），不属于工业用地及商业用地； 3、项目不涉及渔业捕捞； 4、项目未涉及捕捞。	符合
环 境 风 险 防 控	1.严格限制《环境保护综合名录》（2021 年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。 2.禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药。 3.严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构。		1、项目产品万寿菊颗粒及工艺设备未在《环境保护综合名录》（2021 年版）中“高污染、高环境风险”名单内； 2、项目不涉及使用农药； 3、项目用地不属于在污染场地建设居民区、学校、医疗和养老机构等项目。	符合
综上所述，项目建设与昆明市“三线一单”生态环境分区管控相符。 5、与《昆明市石林风景名胜区保护条例》、《云南石林风景名胜区总体规划（修编）》（2003-2020）、《云南石林世界地质公园总体规划》（2004 年）和《云南石林彝族自治县石林喀斯特世界自然遗产地保护条例》相符性分析 根据《昆明市石林风景名胜区保护条例》和《云南石林风景名胜区总				

体规划（修编）》（2003-2020），石林风景区的景区保护分为特级保护区、一级保护区、二级保护区和三级保护区。其中特级保护区总面积 44.96km²，一级保护区总面积 62.10km²，二级保护区总面积 107.21km²，三级保护区总面积 135.73km²。根据叠图分析，本项目塘上村、小乍龙分拣中心均不涉及昆明市石林风景名胜区、云南石林风景名胜区、云南石林世界地质公园、云南石林彝族自治县石林喀斯特世界自然遗产地，塘上村分拣中心、小乍龙分拣中心分别位于昆明市石林风景名胜区、云南石林风景名胜区、云南石林世界地质公园、云南石林彝族自治县石林喀斯特世界自然遗产地南侧、东南侧，塘上村分拣中心距离石林风景名胜区约 12.9km，小乍龙分拣中心距离石林风景名胜区比塘上村分拣中心更远。具体见附图 9：项目与长湖、石林风景名胜区位置关系图。

根据《云南石林世界地质公园总体规划》，石林世界地质公园的面积为 350km²，与石林风景名胜保护区划分范围一致，其内共划分为四级保护区。其中特级保护区总面积为 45.02km²，一级保护区总面积为 69.94km²，二级保护区总面积为 121.61km²，三级保护区总面积为 113.46km²。根据叠图分析，本项目塘上村、小乍龙分拣中心均不涉及石林世界地质公园。

根据《云南石林彝族自治县石林喀斯特世界自然遗产地保护条例》，石林喀斯特世界自然遗产地是指列入联合国教科文组织《世界遗产名录》的中国南方喀斯特组成部分，位于云南省昆明市石林彝族自治县境内的石林喀斯特自然景观、地质地貌、生态系统、物种栖息及彝族传统文化传承地区域。石林遗产地保护范围包括乃古石林片区、李子园箐石林片区、清水塘—石厢子石林片区、文笔山—蓑衣山石林片区、大小石林片区、长湖片区、大叠水片区、月湖片区等区域，总面积 350 平方公里。本项目位于云南省石林彝族自治县长湖镇蓑衣山村委会塘上村、乍龙村委会小乍龙村，根据叠图分析，塘上村、小乍龙分拣中心距离长湖片区最近距离分别为 7.1km、13.6km，详见附图 9：项目与长湖、石林风景名胜区位置关系图。因此项目建设区不涉及石林喀斯特遗产地保护范围。

6、项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

2024 年 4 月 23 日，云南省人民政府关于印发《云南省空气质量持续

改善行动实施方案》（云政发〔2024〕14号）的通知，本项目与（云政发〔2024〕14号）相关符合性分析详见表1-3。 表 1-3 项目与（云政发〔2024〕14号）符合性分析 <table> <tr> <th>云政发〔2024〕14号要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td style="text-align: center;">一</td><td colspan="2" style="text-align: center;">总体要求</td></tr> <tr> <td>到2025年，州（市）政府所在地城市PM_{2.5}浓度控制在20.5微克/立方米以内，不出现重度及以上污染天气；县级城市空气质量持续改善；氮氧化物、VOCs减排量达到国家要求。</td><td>本项目位于石林县长湖镇蓑衣山村委会塘上村、小乍龙村，项目区属于达标区，项目产生的废气经处理后能达标排放，对周围环境影响较小。</td><td style="text-align: center;">符合</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">二</td><td colspan="2" style="text-align: center;">优化产业结构</td></tr> <tr> <td>（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。</td><td>项目不属于两高项目。项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。</td><td style="text-align: center;">符合</td></tr> <tr> <td>（四）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。严格执行VOCs含量限值标准，室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。</td><td>项目属于农产品开发利用加工项目，生产原辅料、产品不涉及VOCs。</td><td style="text-align: center;">符合</td></tr> <tr> <td>（五）推动绿色环保产业健康发展。支持培育一批低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域龙头企业。多措并举治理环保领域</td><td>项目属于农产品开发利用加工项目，生产原辅料、产品不涉及VOCs。项目产生的废气经处理后能达标排放，对周围环境影响较小。</td><td style="text-align: center;">符合</td></tr> </table>			云政发〔2024〕14号要求	本项目情况	符合性	一	总体要求		到2025年，州（市）政府所在地城市PM _{2.5} 浓度控制在20.5微克/立方米以内，不出现重度及以上污染天气；县级城市空气质量持续改善；氮氧化物、VOCs减排量达到国家要求。	本项目位于石林县长湖镇蓑衣山村委会塘上村、小乍龙村，项目区属于达标区，项目产生的废气经处理后能达标排放，对周围环境影响较小。	符合	二	优化产业结构		（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。	项目不属于两高项目。项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。	符合	（四）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。严格执行VOCs含量限值标准，室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。	项目属于农产品开发利用加工项目，生产原辅料、产品不涉及VOCs。	符合	（五）推动绿色环保产业健康发展。支持培育一批低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域龙头企业。多措并举治理环保领域	项目属于农产品开发利用加工项目，生产原辅料、产品不涉及VOCs。项目产生的废气经处理后能达标排放，对周围环境影响较小。	符合
云政发〔2024〕14号要求	本项目情况	符合性																					
一	总体要求																						
到2025年，州（市）政府所在地城市PM _{2.5} 浓度控制在20.5微克/立方米以内，不出现重度及以上污染天气；县级城市空气质量持续改善；氮氧化物、VOCs减排量达到国家要求。	本项目位于石林县长湖镇蓑衣山村委会塘上村、小乍龙村，项目区属于达标区，项目产生的废气经处理后能达标排放，对周围环境影响较小。	符合																					
二	优化产业结构																						
（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。	项目不属于两高项目。项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。	符合																					
（四）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。严格执行VOCs含量限值标准，室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。	项目属于农产品开发利用加工项目，生产原辅料、产品不涉及VOCs。	符合																					
（五）推动绿色环保产业健康发展。支持培育一批低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域龙头企业。多措并举治理环保领域	项目属于农产品开发利用加工项目，生产原辅料、产品不涉及VOCs。项目产生的废气经处理后能达标排放，对周围环境影响较小。	符合																					

	低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。		
	三	优化能源结构	
	（八）开展燃煤锅炉关停整合。县级以上城市建成区原则上不再新建35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到 2025 年，PM _{2.5} 未达标城市基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	项目使用热风炉作为热源，不属于淘汰类燃煤锅炉。	符合
	（九）推动工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工业余热、电能、天然气等清洁能源进行替代。	项目使用燃烧生物质颗粒的热风炉作为热源，不属于使用煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，项目产生的废气经采取措施后能达标排放。	符合
	五	提升面源污染治理精细化水平	
	（十四）持续推动扬尘污染治理管控。严格落实建筑施工工地“六个百分之百”要求，对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。到 2025 年，城镇装配式建筑和采用装配式技术体系建筑占新开工建筑面积比重达 30%；昆明市主城区道路机械化清扫率达 90%左右，其他地级城市建成区达 85%左右，县城达 70%左右。	项目施工期将采取有效的扬尘污染治理管控措施，将严格落实建筑施工工地“六个百分之百”要求。	符合
	六	强化多污染物减排	
	（十七）加强 VOCs 全过程综合治理。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。研究建立全省统一的泄漏检测与修复信息管理平台。及时收集处理企业开停工、检维修期间退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。	项目属于农产品开发利用加工项目，生产原辅料、产品不涉及 VOCs。	符合
	（十八）推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点	项目属于农产品开发利用加工项目，生产原辅料、产品不涉及	符合

行业及燃煤锅炉超低排放改造。到2025年,全省80%以上的钢铁产能完成超低排放改造,力争50%以上的水泥熟料产能、合规焦化产能完成超低排放改造。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。强化治污设施运行维护,减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含VOCs废气旁路。	VOCs。不涉及钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造,也不涉及玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。	
---	--	--

由表 1-3 可知,项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相符。

7、项目与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析

本项目位于云南省石林彝族自治县长湖镇塘上村、小乍龙村,本项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析见下表。

表 1-4 项目与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析

昆明市大气污染防治条例	本项目情况	符合性
第十一条 按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位,应当依法取得排污许可证,并按照排污许可证的规定排放大气污染物,禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。	项目处于环评阶段,取得环评批复并建成投产前,将依法办理排污许可证,并严格按照排污许可的相关要求排污	符合
第十二条 本市实行重点大气污染物排放总量控制制度,逐步削减重点大气污染物排放总量。禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	项目排放污染物较少,主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及恶臭等,采取大气污染防治措施后满足排放标准要求	符合
第十五条 排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理,严格按照有关规定,配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	项目运营后将严格按照本环评提出的环保措施进行环保设施建设,确保环保设施高效运行,减少大气污染物排放。	符合
第十六条 向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者,应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通	本项目为万寿菊颗粒加工项目,产生的污染物较少,主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及恶臭,项目运营后严格按照环	符合

	道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	评提出的相关措施，减少大气污染物排放	
	第十七条 依法确定的重点排污单位应当按照规定安装使用大气污染物排放自动监测设施，并与生态环境主管部门的监控平台联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	项目不属于重点排污单位	符合
	第二十五条 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电力或者其他清洁能源。	项目运营期主要使用电能、热风炉燃生物质供热，项目不属于在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料	符合
	第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业； （四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目为万寿菊颗粒加工项目，使用电能和生物质颗粒供能，运营中不产生含挥发性有机物废气	符合
	第二十七条 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。	项目为万寿菊颗粒加工项目，生产、进口、销售和使用都不涉及挥发性有机物原材料和产品	符合
7、项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022年版》符合性分析 云南省发展和改革委员会办公室于2022年08月21日下发了云发改基础〔2022〕894号《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022年版》，本项目与该“负面清单”对比符合性分析详见表1-5。			

表1-5 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022年版》 符合性分析			
条 目	负面清单	项目情况	符合 性
第 一 条	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段2019年-2035年）》、《景洪港总体规划（2019-2035年）》等州市级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目属于万寿菊颗粒加工项目，不属于禁止建设的港口、码头项目	符合
第 二 条	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖砂等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目占地不涉及自然保护区	不涉 及
第 三 条	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目塘上村分拣中心、小乍龙分拣中心距离长湖风景名胜区分别约7.1km、13.6km，塘上村分拣中心距离石林风景名胜区约12.9km。项目不涉及风景名胜区。	不涉 及
第 四 条	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目占地不涉及饮用水水源一级保护区和二级保护区	不涉 及
第 五 条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖砂、采矿，以	项目占地不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园	不涉 及

		及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		
第六	条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目未占用长江流域河湖岸线。也不处于金沙江岸线保护区和保留区，也不处于九大高原湖泊保护区、保留区	不涉 及
第七	条	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	项目不属于在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	符合
第八	条	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕获。	本项目不在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕获	不涉 及
第九	条	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内，也不在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流一公里范围内	符合
第十	条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目属于农副食品加工项目，不属于高污染项目。	符合
第十	一条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目属于万寿菊颗粒加工项目，不属于禁止建设的国家石化、现代煤化工项目，也不属于禁止建设的危险化学品生产项目。	符合
第		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止	本项目符合《产业结	符合

十二 条	的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	构调整指导目录（2024年本）》，属于鼓励类，不属于落后产能、过剩产能、“两高”项目，也不属于高毒高残留项目。	
综上，本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022 年版》的相关要求。			
8、与《昆明市关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》的符合性分析			
表 1-6 项目与《昆明市关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》相符性			
相关要求		项目情况	符合性
以石化、冶金、医药、化工等行业为重点，开展氮氧化物和挥发性有机物协同减排。		项目不属于石化、冶金、医药、化工等行业，不涉及氮氧化物和挥发性有机物的产排。	符合
深入打好建筑施工工地扬尘污染治理攻坚战，全面推行绿色施工，加强施工场地、堆场、裸露地面精细化扬尘管控，强化渣土运输管理。		项目施工期间起尘材料采用篷布遮盖、洒水降尘的措施。	符合
强化区域大气污染联防联控，改善声环境质量。加快空气质量预警及应急响应速度，提高环境空气质量长期预报准确率和应急响应能力。配合省级开展滇中城市群大气污染联防联控工作。		根据《昆明市生态环境状况公报（2024 年）》，各县市区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。因此，项目所在区域环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单中二级标准，属达标区。本项目在严格落实环评提出的各项环保措施后，不会改变区域环境质量现状。	符合
深入打好长江流域（昆明段）保护修复攻坚战。推动全流域按单元精细化分区管控；强化岸线保护利用，推进岸线生态修复；实施好重点水域“十年禁渔”；完		项目塘上村分拣中心周围无明显的地表水，小乍龙分拣中心最近的地表水体为东侧 960m 处的隔界河，均属于珠江流域，不在长江流域（昆明段）范围内，且项目生产废水经	符合

	善流域县城和集镇截污治污体系、沿河村庄污水收集处理设施；开展支流河道水环境综合整治；推进工业园区污水处理厂新建、改建、扩建；加强涉磷企业综合监管，开展尾矿库污染治理“回头看”；推进坝区农业面源污染治理；推进金沙江—小江干热河谷区水土保持综合治理。	自建污水处理站处理达标后用于农地灌溉，不排放至周边地表水体。	
	有效管控建设用地土壤污染风险。加强土壤污染风险管控，严格建设用地污染地块准入管理，强化停产、搬迁企业用地土壤环境监管；实施土壤环境重点监管单位名录制度，督促重点监管单位落实土壤污染防治责任。	项目不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业规模以上企业；生产过程中也不排放有毒有害物质，因此项目不属于土壤环境重点监管单位名录。	符合
	强化地下水污染协同防治。开展地下水环境状况调查评估，推动开展地下水污染防治重点区划定；加强化工园区等重点区域地下水污染风险管控；强化地下水质量目标管理	项目运营期将地面硬化并对青贮池、污水收集池、化粪池及污水处理站做一般防渗，危废暂存间做重点防渗处理，不会污染到地下水。	符合
	持续推进工业固体废物污染防治。依法将工业固体废物纳入排污许可证管理；巩固工业固体废物堆存场所环境整治成效，拓宽工业固体废物综合利用途径；建立尾矿库分级分类环境管理清单。	本项目运营期固体废物处置率100%；项目不涉及尾矿库。	符合
	加强危险废物环境监管。动态更新完善重点监管单位清单，推动危险废物源头减量；严格执行危险废物转移联单制度；建立“平战结合”医疗废物应急处置体系；	本项目涉及的风险物质为废机油、渗滤液、氨、硫化氢，废机油产生量为0.2t（临界量2500t），项目渗滤液等COD _{Cr} 产生浓度超过10000mg/L，生产废液最大存储量（540t）超过临界量（10t），废机油与渗滤液Q值=54.00008大于1，超过临界量，项目需开展环境风险专项评价。严格管控废机油、渗滤	符合

		液等风险物质，废机油收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置，渗滤液经污水处理站处理达标后回用于农灌。	
	开展新污染物综合防治。全面落实《云南省新污染物治理工作方案》，推进新污染物调查监测，加强新污染物环境风险管控，建立健全有毒有害化学污染环境风险管理制度。	项目的污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及恶臭气体，不产生新污染物，项目在落实环评手续后将开展建立健全有毒有害化学污染环境风险管理制度	符合
	持续提升生态系统质量。强化生态系统分区管控，完成“三区三线”划定工作；统筹推进山水林田湖草沙一体化保护和修复，开展国土山川“大绿化”；巩固国家森林城市建设成果。	《石林彝族自治县自然资源局关于长湖镇万寿菊分拣中心建设项目“三区三线”的查询文件》(附件7)，项目不涉及永久基本农田、生态保护红线，不在城镇开发边界内。	符合

综上所述，项目建设符合《昆明市关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》的相关要求。

9、与云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案符合性

项目与云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案等符合性分析如下：

表 1-7 与大气保护相关要求的符合性分析

规划文件	相关内容	本项目情况	评价
云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案	推进露天矿山综合整治。全面完成露天矿山摸底排查。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经有关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。加强矸石山治理。	项目为万寿菊颗粒加工项目，不涉及露天矿山采挖、修复治理。	符合
	加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。加强道路扬尘综合整治。严格渣	本项目塘上村分拣中心厂房已建设完成，本项目	符合

	土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。	主要租赁厂房，进行生产设备的安装，故施工期扬尘较少，施工期定期洒水降尘。										
综上所述，项目与云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案是相符的。 10、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析 《工业炉窑大气污染综合治理方案》由生态环境部、发展改革委、工业和信息化部 and 财政部于 2019 年 7 月 1 日联合印发（环大气〔2019〕56 号），项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析如下。 表 1-8 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析 <table><tr><th>工业炉窑大气污染综合治理方案</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td> 二、重点任务 （一）加大产业结构调整力度。 严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。 </td><td> 项目所在地不属于重点区域，烘干工序设置热风炉，工业窑炉原则上要求入园，本项目不涉及烟草、木材、铸造砂、砂石、矿料（渣）、化工产品、有机涂层产品等。不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的农林产品、设备制造、金属制品、建材、化工等行业，且本项目烘干废气经喷淋吸收塔处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准，排放量较小，对周围环境影响不大。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类。 </td><td>符合</td></tr><tr><td> （二）加快燃料清洁低碳化替代。 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃 </td><td> 本项目热风炉使用生物质燃料，不使用煤、石油焦、 </td><td>符合</td></tr></table>				工业炉窑大气污染综合治理方案	项目情况	符合性	二、重点任务 （一）加大产业结构调整力度。 严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	项目所在地不属于重点区域，烘干工序设置热风炉，工业窑炉原则上要求入园，本项目不涉及烟草、木材、铸造砂、砂石、矿料（渣）、化工产品、有机涂层产品等。不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的农林产品、设备制造、金属制品、建材、化工等行业，且本项目烘干废气经喷淋吸收塔处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准，排放量较小，对周围环境影响不大。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类。	符合	（二）加快燃料清洁低碳化替代。 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃	本项目热风炉使用生物质燃料，不使用煤、石油焦、	符合
工业炉窑大气污染综合治理方案	项目情况	符合性										
二、重点任务 （一）加大产业结构调整力度。 严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	项目所在地不属于重点区域，烘干工序设置热风炉，工业窑炉原则上要求入园，本项目不涉及烟草、木材、铸造砂、砂石、矿料（渣）、化工产品、有机涂层产品等。不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》中的农林产品、设备制造、金属制品、建材、化工等行业，且本项目烘干废气经喷淋吸收塔处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准，排放量较小，对周围环境影响不大。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类。	符合										
（二）加快燃料清洁低碳化替代。 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃	本项目热风炉使用生物质燃料，不使用煤、石油焦、	符合										

	料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	渣油、重油等燃料。	
	综上所述，项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符。 11、项目选址合理性分析 （1）土地利用规划符合性分析 本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界遗产地、地质公园、水源保护区等需特殊保护的环境敏感区以及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，项目区域交通建设基本完善，水电供应有保障，为项目建设提供了良好的运营条件。 根据项目与《石林彝族自治县长湖镇国土空间总体规划》（2021-2035年）关系图（附图3），项目用地性质为村庄建设区（村庄产业用地），故项目用地性质合理。 （2）与周边环境相容性分析 根据调查，项目区不涉及文物保护单位、自然保护区、森林公园、水源地等环境敏感区和特殊生态功能区。项目建成后不会对区域环境质量产生不利影响。 综上所述，从项目区环境质量现状以及本项目对周围环境的影响等综合考虑，项目的选址合理。		

二、建设项目工程分析

1、项目背景

万寿菊颗粒的加工、分拣、仓储项目具有投资小、周期短等优势，适合农户参与，且保底收购政策保障农户收益，产品市场需求旺盛，产业链条完整，增值空间大。通过政府引导、企业参与、农户合作的模式，可以有效促进农业产业的转型升级，增加农民收入，推动乡村振兴。收获后的万寿菊经过发酵处理后，初步加工成颗粒，再运送进行精深加工，提取色素油膏。最终产品主要销往欧美市场，需求量大，市场前景广阔。

石林叶源生物科技有限公司成立于 2024 年 04 月 17 日，是一家从事花卉种植，农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务，初级农产品收购、农作物种子经营、农副产品销售的公司。为进一步提高生产效率、扩大市场占有率、增强企业竞争力，石林叶源生物科技有限公司拟于石林县长湖镇投资新建“长湖镇万寿菊分拣中心”，项目总投资 1800 万元。项目于 2024 年 05 月 29 日取得了石林县发展和改革局的投资备案证（项目代码：2405-530126-04-05-878129）。在蓑衣山村委会塘上村和乍龙村委会小乍龙村各建一个分拣中心，共计划占地约 40 亩，项目主要新建万寿菊分拣中心、仓储中心、工具房等功能区及相关基础设施，购置分拣中心不同功能区的各种相关工具。项目于 2024 年 5 月开始建设塘上村、小乍龙村处厂房，其中小乍龙分拣中心主体工程已经建设完成，塘上村处厂房已经建设完成，并正在安装生产所需设备。2025 年 04 月 08 日，昆明市生态环境局石林分局以昆生环罚〔2025〕13-02 号对项目出具行政处罚决定书，责令项目完善环评手续，现建设单位正在积极办理环评手续，建设单位于 2025 年 04 月 09 日缴纳罚款。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，项目建设前需开展环境影响评价工作。项目使用热风炉对万寿菊花进行烘干，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定，项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业 91-热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”，使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕

建设内容

	2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料），项目应编制环境影响报告表。 石林叶源生物科技有限公司委托云南晨铭环境科技有限公司（下称“我公司”）为本项目编制环境影响报告表。我公司接受委托后（委托书见附件 1），通过现场踏勘、资料收集、现状监测，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价后，编制完成《石林县长湖镇万寿菊分拣中心项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。 2、项目概况 项目名称：长湖镇万寿菊分拣中心 建设地点：石林彝族自治县长湖镇蓑衣山村村委会塘上村及乍龙村委会小乍龙村 建设单位：石林叶源生物科技有限公司 项目总投资：1800 万元 生产规模：年加工万寿菊鲜花 3500t（其中小乍龙村收购 2000t，塘上村收购 1500t。将万寿菊鲜花烘干制成颗粒后进行袋装存储出售，不涉及叶黄素的提取和加工）。 建设性质：新建 建设规模：在蓑衣山村村委会塘上村和乍龙村委会小乍龙村各建一个分拣中心，占地约 40 亩，项目主要新建万寿菊分拣中心、仓储中心、工具房等功能区及相关基础设施，购置分拣中心不同功能区的各种相关工具。 地理位置及中心经纬度：石林彝族自治县长湖镇蓑衣山村村委会塘上村分拣中心及厂房：（E：103°21'44.341"，N：24°39'30.592"）；石林彝族自治县长湖镇乍龙村村委会小乍龙分拣中心（E：103°25'57.492"，N：24°34'48.433"）。 3、建设内容 （1）建设内容及规模 本项目为新建项目，主要包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。项目小乍龙分拣中心、塘上村分拣中心工程组成情况见下表 2-1 和 2-2。
--	---

表 2-1 项目建设内容一览表（小乍龙分拣中心）				
工程类别	名称		建设内容及规模	备注
主体工程	青贮池		2 座，位于小乍龙分拣中心中间位置，砖混结构，规格均为 60×10×2m，每个池子容积为 600m³，2 个总的容积为 1200m³，主要用于万寿菊的堆存、青贮发酵。2 座青贮池有墙体隔挡，万寿菊青贮发酵时用黑色塑料膜密封发酵。 小乍龙分拣中心仅为万寿菊储存和青贮发酵，不涉及万寿菊颗粒加工。	已建，本次提出将青贮池进行遮盖
	辅助工程	过磅房	1 间，位于分拣中心北侧，占地面积约为 10m²，砖混结构。	已建
卫生间		1 座，砖混结构，位于分拣中心南侧，占地面积约为 5m²，为水冲厕，主要提供给工作人员及外来人员如厕使用。		
储运工程	项目发酵完成的万寿菊暂存于 2 座青贮池内，由车辆定期运输至塘上村厂房处进行压榨处理后进入生产线制作万寿菊颗粒。			
公用工程	供水		由乍龙村村委会供水管网供给。	已建
	供电		由当地电网引入。	
	排水系统	雨水	雨污分流制，通过分拣中心雨水沟外排至厂外	新建
		污水	该分拣中心产生的废水主要为万寿菊发酵产生的废水及生活污水，小乍龙分拣中心产生的青贮发酵渗滤液由建设单位定期用罐车运至塘上村分拣中心自建污水处理站进行处理后用于农地灌溉；产生的少量生活污水经化粪池处理后委托周边村民定期清掏，用作农肥综合利用。	新建
环保工程	噪声		该分拣中心的主要噪声为车辆运输万寿菊进出分拣中心产生的噪声，厂区设置禁止鸣笛和限速标识牌。	新建
	废水	化粪池	1 个，容积为 3m³，用于处理卫生间废水及粪便，委托周边村民定期清掏，用于农地灌溉及施肥使用。	新建
		青贮池	万寿菊发酵过程定期对青贮池喷洒生物除臭剂并进行遮盖	已建
		污水收集池	1 座，密闭砖混结构，容积约为 96m³。位于分拣中心南侧，主要用于万寿菊青贮发酵污水的收集。污水收集池拟密封并定期对青贮池喷洒生物除臭剂	已建
	青贮池、污水收集池恶臭		青贮池、污水收集池及污水处理站四周及池底进行一般防渗处理，防渗要求为：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；	新建

	固废	分拣中心设置 1 个密闭式垃圾收集桶，用于工作人员产生的垃圾。	新建	
表 2-2 项目建设内容一览表（塘上村分拣中心）				
工程类别	名称	建设内容及规模	备注	
主体工程	生产厂房	1 间，1F，位于项目区南侧，彩钢瓦钢架结构，占地面积约为 1845m ² ，封闭式（仅留出口），地面硬化，厂区分别设置压榨区、烘干区、粉碎、制粒筛分区及成品堆放区等。建设一条万寿菊颗粒生产线，并设置成品堆放区，并购置安装压榨机、喂料机、粉碎机、颗粒机及热风炉等相关生产设备。	已建	
	青贮池	1 座，容积约为 1000m ³ ，砖混结构，设置于项目区北侧，用于原料万寿菊的贮存和发酵。	已建，本次提出将青贮池进行遮盖	
辅助工程	办公生活区	2F，砖混结构，位于项目区北侧，占地面积约为 200m ² ，主要用于工作人员日常办公，内设员工食堂，不设宿舍。	新建	
	过磅房	1F，砖混结构，占地面积约为 13.5m ² ，用于收购鲜花万寿菊过磅使用。	新建	
	卫生间	1 座，占地面积约为 10m ²	新建	
公用工程	供水	由当地供水管网接入。	新建	
	排水系统	项目区实行“雨污分流”的排水体制，设置雨水沟，项目区内雨水经雨水沟排出厂区外，万寿菊发酵产生的渗滤液经管道排入厂区污水收集池收集，再进入污水处理站处理达标后用于农地灌溉；生活污水经隔油池、化粪池处理后与渗滤液及其他废水一起进入污水处理站处理达标后回用于农灌。	新建	
	供电	由当地供电电网供给	新建	
环保工程	废水	生活污水	设置 1 个容积 3m ³ 的化粪池，1 个容积 0.5m ³ 的食堂隔油池	新建
		生产废水	设置 1 座，砖混结构，地面做防渗处理，容积约为 540m ³ 的污水收集池，占地面积为 150m ²	新建
			设置 1 个容积为 400m ³ 的清水池贮存处理后产生的清水	
			拟建 1 套日处理规模为 30m ³ /d，拟处理工艺为“	

			厌氧+生物接触氧化+MBR”，污水处理站地面做防渗处理		
			青贮池、污水收集池及污水处理站四周及池底进行一般防渗处理，防渗要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$;		
		废气	热风炉有组织废气	热风炉烟气经一套布袋除尘器（处理效率：99%，风量：1193.75m³/h）处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放，设置采样孔和监测平台	新建
			烘干落料、恶臭气体	设置 1 台风量为 4000m³/h 的引风机，1 套布袋除尘器+1 套“喷淋塔+活性炭吸附装置”（除尘效率 99%，氨、硫化氢去除效率 50%），新建 1 根 15m 高排气筒（DA002），并设置采样孔和监测平台	新建
			粉碎、制粒、筛分粉尘	1 套布袋除尘器（除尘效率 99%），新建 1 根 15m 高排气筒（DA003），并设置采样孔和监测平台	新建
			青贮池	青贮池定期喷洒生物除臭剂并遮盖	新建
			污水收集池	新建污水收集池拟封闭，并定期喷洒生物除臭剂	新建
			食堂油烟	设置 1 台油烟净化器（风量：6000m³/h），用于净化油烟	新建
			无组织废气	生产厂房封闭；青贮池定期喷洒生物除臭剂并遮盖；污水收集池密封并定期喷洒生物除臭剂；化粪池、污水收集池及污水处理站加盖密封，花泥堆场封闭，并在周边进行绿化，定期采用生物除臭剂进行喷洒；生活垃圾桶加盖密封，垃圾及时清运出厂	新建
		固废	生活垃圾	项目区设置 2 个密闭垃圾桶	新建
			一般固废	项目区设置 1 个占地面积为 20m² 的花泥收集房（封闭式）地面做硬化处理	新建
			危险废物	设置 1 间危废暂存间，面积约为 5m²，用于暂存废矿物油，并设置标识牌和处置台账。危险废物暂存间地面及裙角采用水泥+2mm 厚 HDPE+环氧树脂进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$	新建
		噪声	选用低噪声设备，厂房围挡隔声，设备设置减震垫		新建

4、主要设备

项目主要产噪设备详见表 2-3。

表 2-3 项目生产设备一览表

塘上村分拣中心					
序号	设备	规格、型号参数	单位	数量	备注
1	压榨机	ZW-50	台	2	
2	蛟龙螺旋输送机	TLLD32	台	4	
3	上料机（喂料机）	TGSS40	台	1	
4	热风炉	/	台	1	
5	滚筒烘干机	GTH-220×1350	台	1	
6	水滴型粉碎机	SFSP112-40	台	1	
7	萨克龙除尘器	/	台	4	
8	420D 制粒机	SZLH420D	台	1	
9	花泥振动筛	ZDSJ12×20	台	4	
10	风机	风量 4000m³/h	台	2	
11	打散机	DS-20	台	1	
12	关风器	TGFY45	台	3	
13	冷却箱	/	台	1	
14	离心通风机	9-26	台	1	
15	摆线针轮减速机	XWD	台	1	
16	减速机	JZQ400	台	1	
17	过磅秤	/	台	1	
18	污水处理站	/	座	1	
19	布袋除尘器	/	套	3	
20	喷淋塔	/	套	1	
21	运输罐车	/	辆	1	防漏
小乍龙分拣中心					
1	过磅秤	/	台	1	

5、原辅料、能源消耗情况及产品方案

（1）原辅料、能源消耗情况

项目生产所需主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目原辅料及能源消耗情况一览表

塘上村分拣中心					
序号	原料名称	消耗量	储存量	来源	用途
1	万寿菊鲜花（含水率 92%）	1500t/a	1000t	当地种植户购买	生产原料
2	万寿菊发酵剂	7.5kg/a	20kg	外购	生产辅料
3	万寿菊颗粒包装袋	7.8 万个/a	4 万个	外购	
4	生物质颗粒燃料	137.74t/a	20t	外购	热风炉燃料
5	生物除臭剂	0.14t/a	0.2t	外购	用于青贮池和污水收集池除臭
6	PVC 塑料布（黑膜）	645m ²	1000m ²	外购	用于万寿菊青贮发酵遮光
7	水	195.52m ³ /a	/	当地供水管网	生产、生活用水
8	电	30 万 kW	/	当地供电电网	生活用电、生产用电
小乍龙分拣中心					
序号	原料名称	消耗量	储存量	来源	用途
1	万寿菊鲜花（含水率 92%）	2000t/a	1500t	当地种植户购买	生产原料
2	万寿菊发酵剂	10kg/a	30kg	外购	生产辅料
3	生物除臭剂	0.18t/a	0.5t	外购	用于青贮池和污水收集池除臭
4	PVC 塑料布（黑膜）	855m ²	1000m ²	外购	用于万寿菊青贮发酵遮光
5	水	10.98m ³ /a	/	当地供水管网	卫生间用水

（1）万寿菊发酵剂：万寿菊发酵剂是专门针对万寿菊鲜花保存而研发的一种复合型微生物发酵剂，可促进鲜花快速发酵，防止鲜花腐烂、变质；有效保护鲜花色素不损失，使水分有效分离，色素容易萃取；主要配料为麦芽糊精，无水葡萄糖，乳酸菌（植物乳杆菌、干酪乳杆菌）；产品规格：活性乳酸菌含量 $\geq 2 \times 10^{10}$ CFU/g，50g/袋；建议使用量：每 50g 万寿菊发酵剂可发酵 10 吨鲜花；配比方法：将 50g 万寿菊发酵剂溶于 10kg 清水中（水温

20~30℃) 中搅拌均匀, 静置; 其成分表见下表。

表 2-5 万寿菊发酵剂营养成分表

项目	每 100g	NRV%
总能量	1622kJ	19%
蛋白质	2.2g	4%
碳水化合物	93.2g	31%
钠	51mg	3%

(2) 生物质燃料: 生物质燃料是指将生物质材料燃烧作为燃料, 一般主要是农林废弃物, 如秸秆、锯末、甘蔗渣、稻糠等。主要区别于化石燃料。在目前的国家政策和环保标准中, 直接燃烧生物质属于高污染燃料, 只在农村的大灶中使用, 不允许在城市中使用。生物质燃料的应用, 实际主要是生物质成型燃料, 是将农林废物作为原材料, 经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺, 制成各种成型(如块状、颗粒状等)的, 可直接燃烧的一种新型清洁燃料。根据建设单位提供的资料, 本项目使用生物质燃料从云南沿发新能源有限公司购买, 根据提供的《生物质燃料检验报告》, 生物质颗粒燃料产品指标见下表。

表 2-6 项目生物质燃料性状一览表

高位发热量 (空干基)	低位发热量 (收到基)	灰分	全硫	全水分	挥发分
4675.187kcal/kg	4271.04kcal/kg	2.65% (≤ 5.0%)	0.04% (≤ 0.1%)	5.2% (≤ 10%)	77.88%

生物质燃烧量:

蒸发 1t 的水所需热量为:

$$B=D \times (i''-i') / (Q_d \times \eta)$$

式中: B——所需燃料量, kg/h;

D——蒸汽量, kg/h; 按产生 1000kg/h 蒸汽进行计算;

i'' ——饱和蒸汽热焓, kcal/kg; 根据查阅《饱和水与饱和水蒸气热量性质(焓变)表》, 本项目烘干温度在 190-200℃, 取饱和水蒸气的焓为 2788KJ/kg, $2788\text{kJ/kg} \div 4.18 = 666.99\text{kcal/kg}$

i' ——常温蒸汽热焓, 取 20kcal/kg;

Q_d ——热值, kcal/kg; 项目烘干系统主要使用生物质颗粒作为燃料, 本项目提供的《生物质颗粒检验报告》(附件 13), 低位发热量为 4271.04kcal/kg;

η ——效率，取 80%。

则烘干 1t 水分的燃料用量为：

$$1000 \times (666.99 - 20) \div (4271.04 \times 80\%) = 189.35 \text{kg}$$

厂区烘干蒸发量为 728.16t/a，因此，热风炉需要生物质颗粒量为 137.74t/a。

(3) 产品方案

项目产品方案及生产规模情况见下表：

表 2-7 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品量	备注
1	万寿菊颗粒	304.26t/a	产品规格为 40kg/袋

项目产品执行的质量标准为《云南立达尔生物科技有限公司企业标准》（Q/YNLDR02-2020），项目产品标准见表 2-8。

表 2-8 项目产品执行标准

标准 参数	褐色固体颗粒或深黄色柱状颗粒；粒径 3mm-5mm，粒长 10mm-15mm，颗粒长度 5mm 以下的不大于 10%；含水率 12%；外观无杂质，无霉变，不得有焦糊粒。
----------	--

(4) 原辅料储存

本项目原辅料主要为万寿菊鲜花、万寿菊发酵剂（青贮剂）、生物质颗粒、生物除臭剂及 PVC 塑料布（黑膜）等。其中万寿菊鲜花经收购后直接放入青贮池（发酵池），喷洒青贮剂后用黑膜压紧覆盖进行发酵；青贮剂经购入后存放于厂区避光处，用量较小；万寿菊颗粒包装袋经购入后堆存于生产线末端，方便直接装入加工完善的万寿菊颗粒；生物质颗粒堆存于生产线热风炉处，方便热风炉供热使用；生物除臭剂存放于厂区避光处，定期对青贮池、污水收集池及污水处理站进行生物除臭；PVC 塑料布（黑膜）主要用于万寿菊发酵遮光使用，存放于厂区，用量较小。

6、水平衡及物料平衡

项目主要涉及两个分拣中心，即小乍龙分拣中心、塘上村分拣中心，小乍龙分拣中心只进行万寿菊鲜花青贮发酵，不进行加工，青贮发酵完成后运至塘上村分拣中心进行加工，因此本次物料平衡将小乍龙分拣中心、塘上村分拣中心作为一个整体核算，水平衡将小乍龙分拣中心、塘上村分拣中心分开核算。

(1) 水平衡

项目用水、废水产生情况汇总如下：

表 2-9 项目用、排水情况汇总表

序号	项目		用水量		产污系数	废水量	排放去向
1	青贮发酵		小乍龙 0.022m³/d, (1.98m³/a)		/	22.98m³/d (小乍龙 13.13m³/d, 糖 上村 9.85m³/d) , (2066.868m³/a)	经污水处理站处理达标后用于农地灌溉
			糖上村 0.018m³/d, (1.62m³/a)				
	原料带入水 (35.78m³/d, 3220.2m³/a)	小乍龙 20.45m³/d	/				
糖上村 15.33m³/d							
2	青贮池清洗用水		0.1m³/d (9m³/a)		0.8	0.08m³/d (7.2m³/a)	
3	日常生活用水		小乍龙	0.1m³/d (9m³/a)	0.9	0.09m³/d (8.1m³/a)	经化粪池处理后委托周边村民定期抽吸用于农地灌溉
			塘上村	0.66m³/d, (89m³/a)		0.594m³/d, (80.1m³/a)	食堂污水经隔油池与其他生活污水经化粪池处理进入污水处理站处理达标后回用于农灌。
4	食堂用水		0.24m³/d (29m³/a)		0.8	0.192m³/d (23.2m³/a)	
5	喷淋塔用水		0.23m³/d (20.7m³/a)		0.95	0.218m³/d (19.62m³/a)	废水排入污水处理站处理达标后暂存清水池，回用于周边农田灌溉。
6	非雨天绿化用水		0.21m³/d (46.2m³/a)		/	/	蒸发、损耗
合计			1.58m³/d		/	24.154m³/d	/

	(206.5m ³ /a)		(2205.088m ³ /a)	
--	--------------------------	--	-----------------------------	--

项目水平衡图如下：（注：青贮发酵用水包含塘上村分拣中心+小乍龙分拣中心两部分；日常生活用水包含塘上村分拣中心+小乍龙分拣中心生活用水两部分；青贮池清洗用水包含塘上村分拣中心+小乍龙分拣中心两部分）。

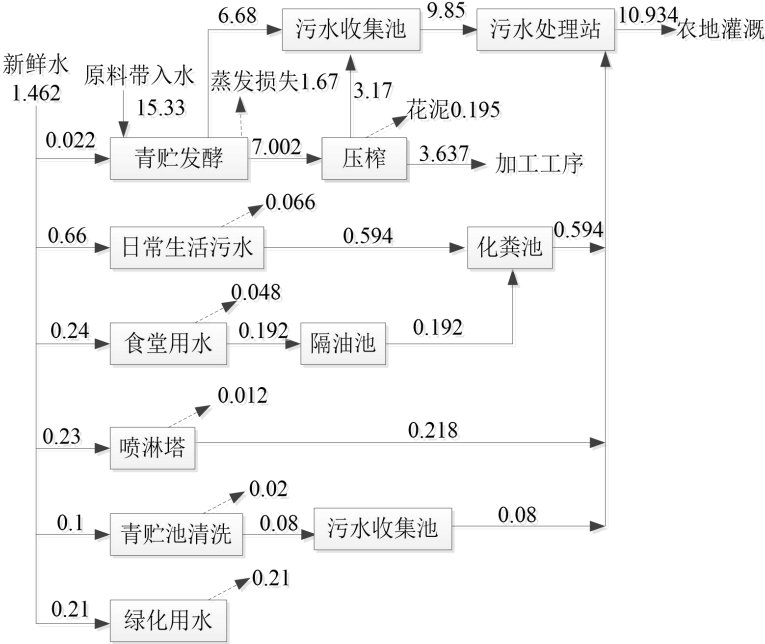


图 2-1 塘上村水平衡图（非雨天）（单位：m³/d）

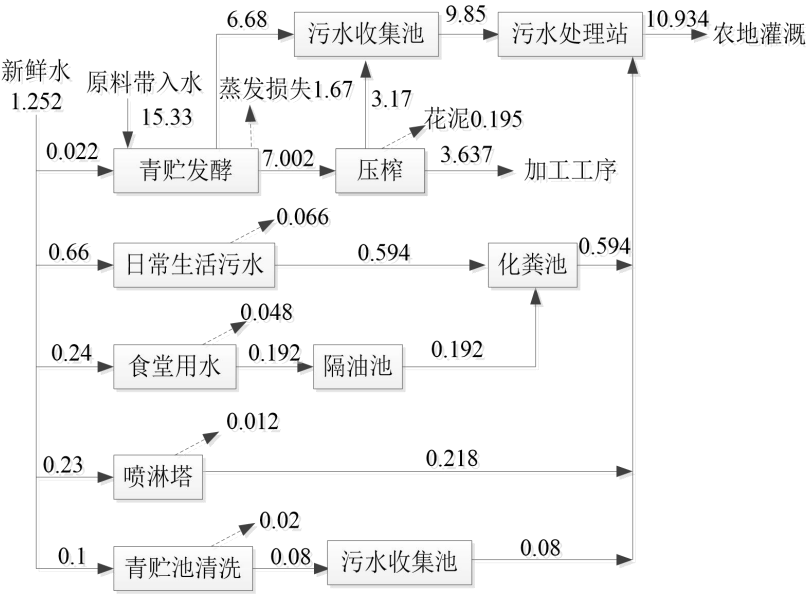


图 2-2 塘上村水平衡图（雨天）（单位：m³/d）

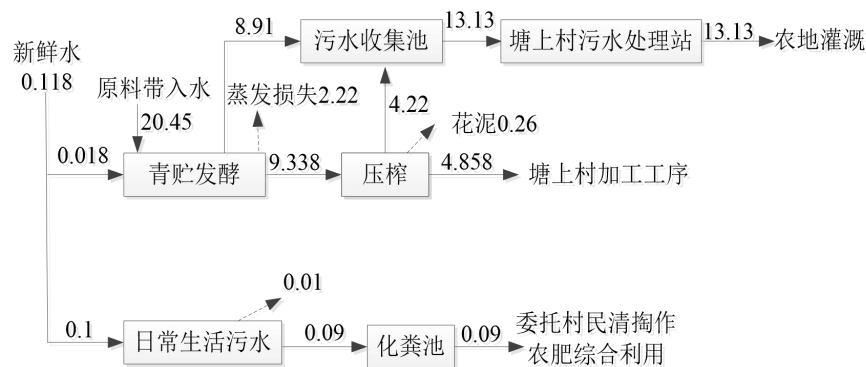


图 2-3 小乍龙水平衡图（单位：m³/d）

（2）物料平衡（塘上村分拣中心+小乍龙分拣中心）

（注：因小乍龙分拣中心仅对万寿菊进行青贮发酵，且发酵好的青贮花运至塘上村进行加工，故本次物料平衡以塘上村分拣中心和小乍龙分拣中心作为一个整体进行核算，具体详见图 2-4 物料平衡图）。

①青贮工序平衡分析

根据建设单位提供的资料，项目年加工万寿菊 3500t（其中小乍龙 2000t，塘上村 1500t），万寿菊鲜花含水率为 92%；每 50g 万寿菊发酵剂可发酵 10 吨鲜花，则青贮剂使用量约为 17.5kg/a（小乍龙使用量为 10kg/a，塘上村使用量为 7.5kg/a）；配比方法为 50g 万寿菊青贮剂需要 10kg 的水，则溶解用水量为 3.6t/a（小乍龙使用量为 1.98t/a，塘上村使用量为 1.62t/a），则青贮水溶剂为 3.685t/a（小乍龙使用量为 1.99t/a，塘上村使用量为 1.6275t/a）。青贮完贮花含水率为 84%；青贮过程水分蒸发损失量按鲜花的 10%计算，即水分蒸发量为 350t/a（小乍龙蒸发量为 200t/a，塘上村蒸发量为 150t/a），根据万寿菊干花净重不变的原理可计算出青贮花产生量约为 1750t/a（小乍龙青贮花为 1000t/a，塘上村青贮花为 750t/a），则青贮过程产生的渗滤液为 1403.52t/a（小乍龙渗滤液为 802.01t/a，约 8.91m³/d，塘上村渗滤液为 601.51t/a，约 6.68m³/d），渗滤液由管道进入污水收集池后定期运至污水处理站处理。

（注：小乍龙分拣中心仅对万寿菊进行青贮发酵，青贮花统一运至塘上村厂房处进行加工生产万寿菊颗粒）。

②压榨、解块工序平衡分析

项目青贮花为 1750t/a，含水率为 84%。将发酵后的万寿菊输送至压榨机

对万寿菊进行压榨处理，经压榨机压榨后含水率降为 74%，压榨过程中花泥产生量约为青贮花的 3%，则花泥重为 52.0275t，含水率为 78%。根据万寿菊干花净重不变的原理可计算出压榨后的万寿菊花量为 1032.5t/a，则滤液为 717.5t/a（含花泥）。

解块过程只是将饼状的菊花分解，不添加原辅料。不产生污染物，因此原料量和含水率均不发生改变。

③烘干、落料工序平衡分析

烘干前物料重 1032.5t/a，含水率为 74%，此时，万寿菊干重为 268.45t/a。经烘干后万寿菊的含水率降为 12%，根据万寿菊净重不变的原理可计算出烘干后料重 305.06t/a。烘干落料粉尘产污系数参考《第二次污染源普查工业源系数手册（试用版）》153 精制茶制造行业系数手册，精制茶制作主要工艺为：筛分、剪切、风选、干燥、匀堆和拼配，主要产污环节为筛分、风选、干燥，本项目烘干原料为万寿菊花，和茶叶有一定相似性，本项目主要产污环节为烘干及落料，与精制茶制作的风选、烘干具有一定相似性，本项目参考精制茶制造行业系数手册具有可行性，颗粒物产污系数为 1.5kg/t-产品，烘干落料粉尘经 2#1 套布袋除尘器处理颗粒物+1 套“喷淋塔+活性炭吸附装置”处理后 0.005t/a 粉尘经（DA002）排气口排出，另外 305.055t/a 的物料进入下一道工序，则此工序烘干蒸发水分量为 728.16t/a。

④粉碎、制粒、冷却、筛分及包装工序平衡分析

粉碎、制粒、冷却、筛分产生量为 0.152t/a（根据第四章计算所得）。由于粉碎机、制粒机、冷却机、分级筛为一体化设备，粉碎、制粒、冷却及筛分过程全程封闭，物料经封闭管道进行输送，粉尘均从分级筛出口排出，经布袋除尘器处理后排放量为 0.002t/a，故有 304.903t/a 进入包装工序。

⑤污水处理站污泥

污水处理站污泥主要由 SS 混凝沉淀、BOD₅ 降解形成，本项目污水处理站污泥产生量约为 33.04t/a（含水率 99%），脱水后污泥（含水率 80%）产生量约为 1.652t/a，暂存于污泥收集池，含水率小于 60%后用作周边旱地施肥使用。

建设项目物料平衡表见下表：

表 2-10 本项目物料平衡表

带入		带出	
项目	重量 (t/a)	项目	重量 (t/a)
万寿菊鲜花	3500	万寿菊颗粒	304.903
青贮剂溶液	3.685	青贮蒸发损失	350
/	/	烘干蒸发量	728.16
/	/	烘干、落料粉尘	0.005
/	/	粉碎、制粒、筛分粉尘	0.002
/	/	渗滤液	2066.868
/	/	污水收集池污泥	52.0275
/	/	污水处理站污泥	1.652
合计	3503.685	合计	3503.685

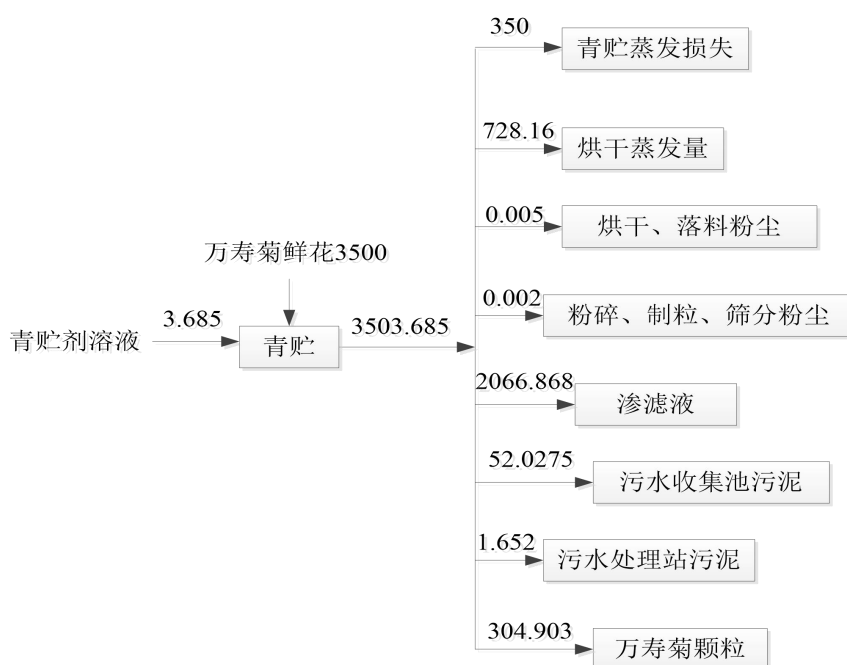


图 2-4 项目物料平衡图

7、劳动定员及工作制度

本项目为季节性生产项目，根据万寿菊的生产期以及项目的产能，每年 11 月开始进行生产，全年生产时间为 90 天，采用一班制，每班工作 8 小时。项目劳动定员 12 人（塘上村处 10 人，小乍龙分拣中心 2 人），均为周边村民，不在项目区住宿，在项目区就餐（小乍龙分拣中心处员工不在厂区食宿），项目停产时安排 2 人进行值班看守（小乍龙分拣中心不设值班看守）。

8、项目施工进度及施工方案

施工人员：施工人员约 20 人，均为当地农民，自行回家食宿。

施工进度：总工期 5 个月（目前项目处于停工状态，待环评批复后再开工建设）。

施工方案：施工过程中不单独设置施工营地及施工场地，建设过程中的建筑材料均于昆明市内有合法手续的供应商购买。

9、厂区平面布置

小乍龙分拣中心：过磅房、青贮池、卫生间及污水收集池均已建成，其中过磅房位于分拣中心北侧，过磅房南侧依次 2 个青贮池，青贮池南侧为卫生间及污水收集池（平面图见附图 5）。

塘上村分拣中心：由北侧设置出入口，磅房及办公生活区设置在项目北侧，主要设置 1 个青贮池，青贮池南侧为生产厂房，厂房内设置 1 条生产线。污水收集池位于项目区最南侧，污水处理站位于污水收集池西南侧，总体布局考虑了地形、生产工艺流程等因素，使得生产工艺顺畅，减少了项目物料运输途径，总体布局合理可行，厂区平面图见附图 4。

10、环保设施及投资

项目总投资 1800 万元，其中环保投资 218.43 万元，环保投资占总投资的 12.135%。环保投资分项估算见表 2-11。

表 2-11 环保投资估算表 单位：万元

塘上村分拣中心				
项目		数量或规模	金额	备注
施 工 期	废气	施工场地临时围挡、材料土工布覆盖、场地洒水降尘	0.4	新建
	噪声	选用低噪声设备，合理布置	/	新建
	废水	截排水沟、设置 1 个 0.25m³ 的临时沉淀池	0.15	新建
	固废	废弃建筑材料清运等	0.1	新建
运 营 期	大气防治措施	一套布袋除尘器（风量为 1193.75m³/h，除尘效率 99%）处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放，设置采样孔和监测平台。	7	新建
		设置 1 台风量为 4000m³/h 的引风机，1 套布袋除尘器+1 套“喷淋塔+活性炭吸附装置”（除尘效率 99%，氨、硫化氢去除效率 50%），新建 1 根 15m 高排气筒（DA002）	12	新建
		一套布袋除尘器（除尘效率 99%），新建 1	7	新建

			根 15m 高排气筒（DA003），并设置采样孔和监测平台		
			青贮池定期进行喷洒生物除臭剂并遮盖；污水收集池进行密封处理，定期喷洒生物除臭剂；污水处理站采用地埋式，定期喷洒生物除臭剂并在周围绿化	1.5	新建
			1 台油烟净化器	2	新建
		废水防治措施	1 个处理规模为 30m³/d 的污水处理站	25	新建
			1 个容积不小于 3m³ 的化粪池	0.5	新建
			1 个容积不小于 0.5m³ 的食堂隔油池	0.3	新建
			1 个容积为 540m³ 的污水收集池	81	新建
			1 个容积为 400m³ 的清水暂存池	60	新建
		固废防治措施	项目区设置 2 个密闭垃圾桶	0.04	新建
			1 个占地面积为 20m² 的花泥收集房（封闭式）地面做硬化处理	3.0	新建
			设置 1 间危废暂存间，面积为 5m²，用于暂存废矿物油，并设置标识牌和处置台账。	5.0	新建
		噪声治理措施	厂房阻隔、设备减振，设置禁止鸣笛和减速慢行标识牌	1.0	新建
		地下水、土壤防治措施	危废暂存间为重点防渗区，危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求，采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s）；青贮池、化粪池、污水收集池、污水处理站等为一般防渗区，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；生产车间、原料区、仓库、办公区等为简单防渗区，地面采取混凝土硬化	/	该投资已计入固废、废水治理投资及主体工程投资等，不再重复计算
		其他	环评、验收监测费	6.5	/
			环保设施运行维护费	2.0	/
	小乍龙分拣中心				
	施工期	废气	施工场地临时围挡、材料土工布覆盖、场地洒水降尘	0.1	新建
		噪声	选用低噪声设备，合理布置	/	新建
		废水	截排水沟、设置 1 个 0.1m³ 的临时沉淀池	0.1	新建
		固废	废弃建筑材料清运等	0.1	新建
	运营	大气污染防治措施	污水收集池进行密封处理，定期对青贮池和污水收集池喷洒生物除臭剂，青贮池遮盖	2.0	新建

	期	废水防治措施	1 个容积为 3m ³ 的化粪池	0.5	新建
		噪声治理措施	设置禁止鸣笛和减速慢行标识牌	0.1	新建
		固废防治措施	设置 2 个密闭垃圾桶	0.04	新建
			1 个容积为 5m ³ 的花泥收集池，用于暂存污水收集池污泥，污泥含水率小于 60%后用作附近万寿菊种植地农肥	1.0	新建
		地下水、土壤防治措施	危废暂存间为重点防渗区，采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s)；青贮池、化粪池、污水收集池、及污水处理站区域采用一般防渗区,渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；生产车间、原料区、仓库、办公区等为简单防渗区，地面采取混凝土硬化。	/	该投资已计入固废、废水治理投资及主体工程投资等，不再重复计算
	合计				218.43

工艺流程:

一、施工期工艺流程及产物节点分布

(1) 项目施工工序

根据现场踏勘，项目小乍龙分拣中心青贮池、过磅房、污水收集池、卫生间已建设，塘上村分拣中心生产厂房、青贮池等已建设。根据建设单位提供的资料，项目主要为租用厂房进行安装生产设备，租用时小乍龙分拣中心已建成过磅房，青贮池、污水收集池及卫生间，塘上村分拣中心生产厂房、青贮池已建成，项目施工期间采取了有效的环保措施，施工期间未接到项目周边居民关于环境污染方面的投诉。两个分拣中心剩余主要建设内容为辅助工程、公用工程、环保工程建设及设备安装，项目施工期工艺流程及产污节点见图2-5。

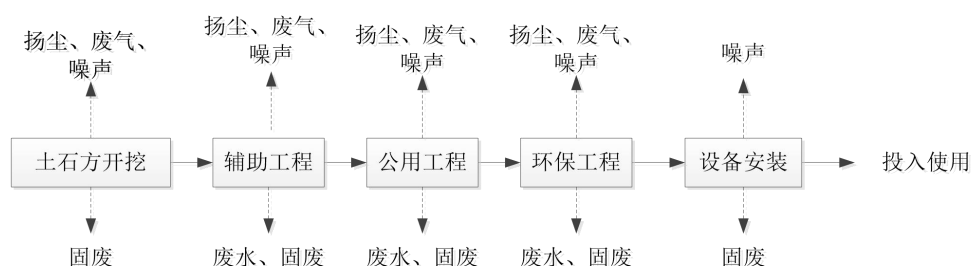


图2-5 施工期工艺流程及产污节点图

施工期主要污染因子为：施工扬尘、施工废水、施工噪声、建筑固废和生活垃圾等。

二、运营期

工艺流程简述：（小乍龙分拣中心仅涉及发酵储存，不涉及加工）

(1) 鲜花青贮：本项目万寿菊鲜花从项目周边村庄种植户收购，项目在小乍龙分拣中心、塘上村分拣中心分别设置青贮池，收购的万寿菊鲜花经过磅后直接放入青贮池内进行青贮，鲜花中的水分将直接影响叶黄素的提取，该环节的特点是尽可能分离花朵中的水分。青贮时间约为 15-25d，项目区共设置 3 个青贮池（小乍龙村设置 2 个规格均为 60×10×2m，每个池子容积为 600m³，2 个总的容积为 1200m³，1 备 1 用；塘上村设置 1 个青贮池，占地面积 500m²，池深 2m，容积为 1000m³）。堆放过程中加入定量的万寿菊青贮剂，青贮剂为乳酸菌，每 50g 万寿菊发酵剂可发酵 10 吨鲜花；配比方法：将 50g 万寿菊发酵剂溶于 10kg 清水中（水温 20~30℃）中搅拌均匀，

静置；以喷雾的方式均匀喷洒到万寿菊鲜花上，以保护鲜花品质，防止鲜花腐烂、发霉，保护色素含量，降解鲜花细胞壁组分，分离鲜花中的水分，使鲜花易烘干，色素易提取。

万寿菊鲜花青贮过程会产生恶臭气体及渗滤液，青贮池恶臭与污水收集池恶臭气体产生。

（2）压榨、解块：项目区经过青贮的万寿菊花用装载机运输至塘上村分拣中心生产车间，导入压榨机进行压榨，万寿菊中的水被进一步分离，压榨后原料呈饼状，再通过设置的菊花分解机将其分解成小块，便于输送及烘干。压榨、解块过程会产生压榨噪声、渗滤液。

（3）烘干、落料

经挤压、解块后的万寿菊进入干燥滚筒进行烘干。项目热风炉采用生物质作为燃料，燃烧产生的高温烟气进入换热器，热风通过引风机送入烘干机进行烘干。烘干工艺所需热风温度约为 220~250℃，经干燥后，原料中水分不得高于 12%。此工序热风炉会产生燃烧废气，热风炉烟气经 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放；此外，烘干过程中产生的粉尘及落料工序均有粉尘产生，本次环评提出，在烘干机排气口后设置一台引风机，则烘干机落料口具有一定的微负压，落料口粉尘随烘干粉尘一起从烘干机排气口排出，经风机引至 2#布袋除尘器处理后与烘干臭气经一套喷淋塔+活性炭吸附处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。

（4）粉碎、制粒、筛分和包装

落料器中的万寿菊干花块经封闭式管道提升至粉碎机进行粉碎，粉碎机将花丝粉碎后由管道输送至制粒机，制成干花颗粒，冷却后进行筛分，筛分后合规的颗粒进行包装入库待售，不合规的颗粒返回制粒机内重新制粒。包装规格为 40kg/袋，包装袋内为黑色膜袋，外为编织袋。粉碎机、制粒机、冷却机、分级筛为一体化设备，粉碎、制粒、冷却及筛分过程全封闭，物料经封闭式管道进行输送，该过程粉碎、制粒、筛分粉尘经同一套 3#布袋除尘器处理后由同 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放，此外，粉碎、制粒过程会产生噪声，装袋过程会产生少量的废包装材料。

项目生产工艺流程及产污节点图见图 2-6。

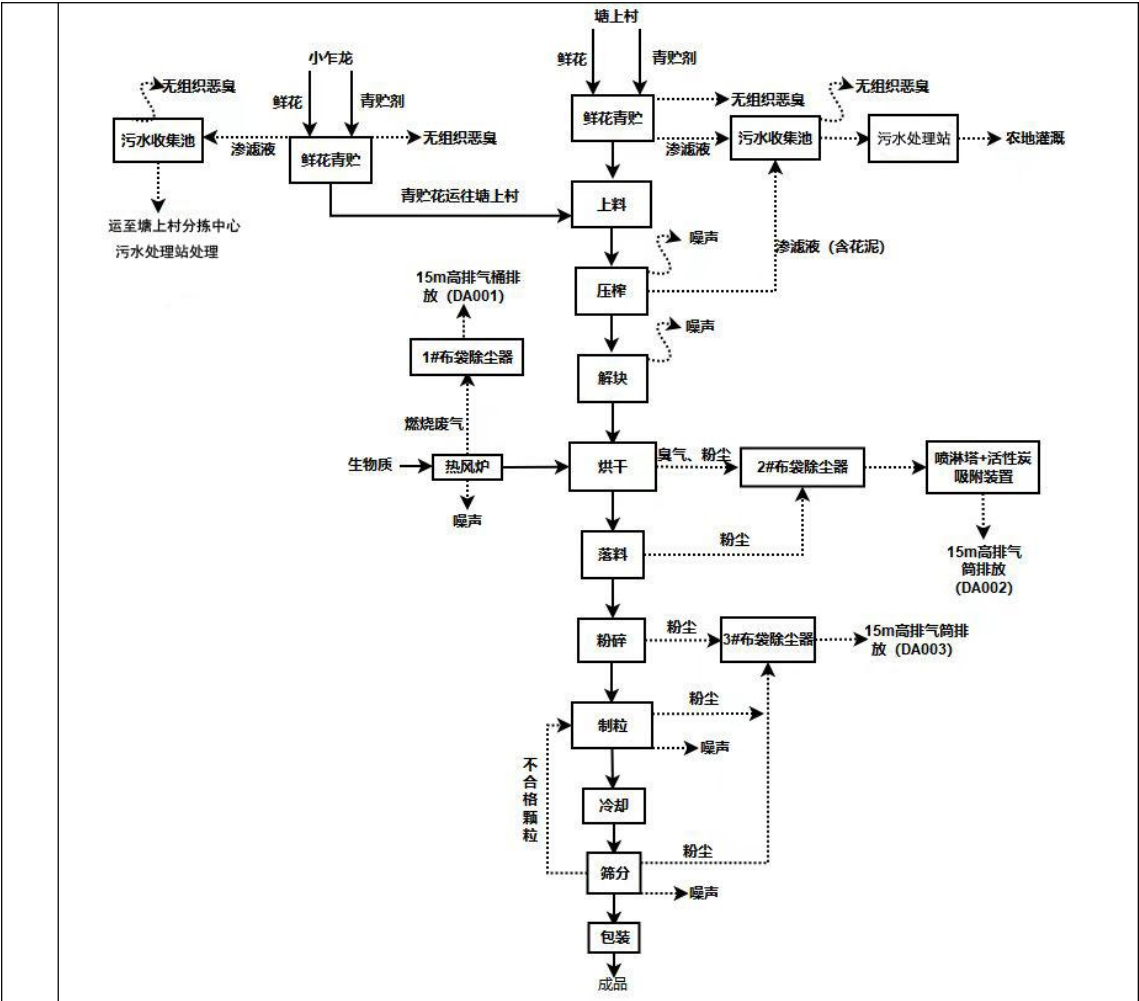


图 2-6 工艺流程图及产排污节点图

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于两个分拣中心分别位于石林县长湖镇蓑衣山村委会塘上村、小乍龙村，项目租用原有厂房进行建设，项目于 2024 年 5 月开始建设塘上村及小乍龙村处厂房，其中小乍龙分拣中心主体工程已经建设完成，塘上村处厂房已经建设完成，并正在安装生产所需设备。2025 年 04 月 08 日，昆明市生态环境局石林分局以昆生环罚〔2025〕13-02 号对项目出具行政处罚决定书，责令项目完善环评手续，现建设单位已停止建设，正在积极办理环评手续。与本项目有关的环境原有环境污染问题主要为项目施工过程中产生的污染问题：

（1）废气

项目施工期产生的废气主要为施工扬尘，施工机械产生的尾气，根据现场调查，项目施工期间采取了洒水降尘措施，有效抑制了施工废气对周围环境的影响，施工期间并未收到环境投诉。

	(2) 废水 项目糖上村、小乍龙村施工人员为附近村民，施工废水主要为洗手废水，产生量少，污染成分简单，回收于厂区洒水降尘，无废水外排。 (3) 噪声 项目施工期间主要设备噪声为机械噪声、进出车辆噪声，施工采用低噪声设备，施工机械不同时施工作业，项目夜间不施工，经调查，项目施工期间未收到环境投诉。 (4) 固废 根据现场调查，项目现场无残留的开挖土石方、建筑垃圾等，施工期间产生的固废均能得到合理处置。 根据调查，项目已建工程施工期间未收到相关环境投诉，施工期间采取了相应的环保措施，现建设单位已停止建设，正在积极办理环保手续。项目无环境遗留问题。因此，不存在与项目有关的原有环境污染问题。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 区域环境空气质量

项目（塘上村分拣中心、小乍龙分拣中心）位于石林县长湖镇塘上村、小乍龙村，属于农村地区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“环境空气功能区分类”，项目所在地属于农村地区，划为二类环境功能区，不涉及一类环境功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县（市）、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；空气优良天数比例范围为 97.50%~100%，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、嵩明县、禄劝县空气优良天数比例均有提高。

综上所述，石林县环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于环境空气达标区。

(2) 特征污染物

本项目热风炉产生的特征污染物为 TSP、NO_x，属于其他污染物，无国家、地方环境空气质量标准，且未收集到周边 5km 范围内近 3 年的监测数据。为了进一步了解当地环境空气质量现状，评价采用项目南侧约 50m 塘上村 TSP、NO_x 环境现状监测数据（具体详见附件 8）。现状监测数据如下表所示：

表 3-1 环境空气监测结果评价一览表（单位：μg/m³）

检测点位	检测项目	采样频次	检测结果	二级标准	达标情况
塘上村处	NO _x	2024.8.29-31	24	100	达标
			21		
			25		
	TSP	2024.8.29-31	49	300	达标
			52		
			50		

根据上表 3-1，项目区特征污染物 TSP、NO_x 的平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

2、地表水环境质量现状

项目塘上村分拣中心周围无明显地表水体，距离较远的地表水体为西侧 9km 黑龙潭东干渠，小乍龙分拣中心最近的地表水体为东侧 960m 的隔界河，小乍龙分拣中心与隔界河无明显的可经途径汇入隔界河。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030 年）》，黑龙潭东干渠属于巴江石林开发利用区，该段河流流经石林县主城区，两岸人口密集，为县城景观河道；区域内又多为喀斯特地貌，地下溶洞遍布，也是石林县工业集中区域，两岸分布有多个农业取水口，水资源开发利用程度较高，现状水质为Ⅲ类，规划水平年水质保护目标按水功能二级区划执行，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，全市纳入国考地表水监测的 27 个断面全部达标，故项目区巴江达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。因此，项目周边地表水水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

项目（塘上村分拣中心及小乍龙分拣中心）位于农村地区，属于 2 类声环境功能区。根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，2022 年石林县环境噪声平均等效声级为 48.8 分贝。根据区域环境噪声质量划分等级评价，总体水平在一级（好）。

项目小乍龙分拣中心不进行万寿菊颗粒生产加工，只进行万寿菊鲜花青贮，噪声主要为车辆运输进出噪声，属于短时噪声，声环境质量较好。本次主要了解塘上村分拣中心所在声环境保护目标及厂界声环境质量现状，委托中博源检测（云南）有限公司于 2024 年 8 月 28 日至 2024 年 8 月 29 日对项目南侧约 50m 塘上村声环境保护目标及塘上村分拣中心厂界 1m 处进行监测，监测报告见附件 8，监测结果如下：

表 3-2 塘上村分拣中心声环境保护目标质量现状监测一览表

检测点位	检测日期	采样时段		噪声值	2 类标准	达标情况
塘上村	2024.08.28	昼间	12:14-12:24	51	60	达标
		夜间	23:17-23:27	43	50	达标
	2024.08.29	昼间	16:59-17:09	49	60	达标

		夜间	23:15-23:25	41	50	达标	
根据监测结果，项目南侧约 50m 塘上村能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求。							
表 3-3 塘上村分拣中心厂界声环境质量现状监测一览表							
检测点位	检测日期	采样时段		噪声值	2 类标准	达标情况	
塘上村分拣中心 厂界外东 1m 处	2024.08.28	昼间	11:00-11:10	56	60	达标	
		夜间	22:09-22:19	45	50	达标	
塘上村分拣中心 厂界外南 1m 处		昼间	11:15-11:25	55	60	达标	
		夜间	22:27-22:37	42	50	达标	
塘上村分拣中心 厂界外西 1m 处		昼间	11:32-11:42	52	60	达标	
		夜间	22:45-22:55	40	50	达标	
塘上村分拣中心 厂界外北 1m 处		昼间	11:50-12:00	54	60	达标	
		夜间	23:03-23:13	46	50	达标	
塘上村分拣中心 厂界外东 1m 处	2024.08.29	昼间	15:55-16:05	52	60	达标	
		夜间	22:09-22:19	45	50	达标	
		塘上村分拣中心 厂界外南 1m 处	昼间	16:09-16:19	54	60	达标
			夜间	22:23-22:33	46	50	达标
		塘上村分拣中心 厂界外西 1m 处	昼间	16:24-16:34	52	60	达标
			夜间	22:37-22:47	45	50	达标
		塘上村分拣中心 厂界外北 1m 处	昼间	16:42-16:52	54	60	达标
			夜间	22:55-23:05	46	50	达标
根据监测结果，塘上村分拣中心厂界四周满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求。							
4、生态环境质量现状							
本项目 2 个收购站点均位于农村地区，区域生态系统是以农业种植为主的农田生态系统，以及未开发利用的荒地，由于受到人为活动影响，区域内植被以人工植被为主，未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。项目区周边动物主要有麻雀、老鼠、蛇等小型动物。评价内无风景名胜区、文化古迹、自然保护区、饮用水水源保护区等敏感区分布。							

	5、地下水环境质量现状 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），原则上不开展地下水环境质量现状调查。同时，项目所在区域及周边 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此不开展地下水环境质量现状调查。 6、土壤环境质量现状 根据现场踏勘，项目 2 个万寿菊收购站点土壤类型以黄壤为主，土壤质地坚硬、粗糙，有机质含量低，抗蚀性较强。项目为万寿菊颗粒加工项目，产生的污染物对周围土壤环境影响小。																																															
环境保护目标	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），确定 50m 范围内声环境保护目标，500m 范围内未发现有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。本项目位于石林彝族自治县长湖镇蓑衣山村村委会及乍龙村村委会小乍龙村，环境保护目标设置如下： 表 3-4 塘上村分拣中心环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">位置</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">相对位置</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td rowspan="2">环境空气</td><td>塘上村</td><td>103°21'42.181"</td><td>24°39'24.861"</td><td>30 户，105 人</td><td>南侧约 50m</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求</td></tr><tr><td>塘上村散户</td><td>103°21'42.761"</td><td>24°39'31.302"</td><td>1 户，5 人</td><td>东侧 20m</td></tr><tr><td rowspan="2">声环境</td><td>塘上村</td><td>103°21'42.181"</td><td>24°39'24.861"</td><td>30 户，105 人</td><td>南侧约 50m</td><td rowspan="2">《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准</td></tr><tr><td>塘上村散户</td><td>103°21'42.761"</td><td>24°39'31.302"</td><td>1 户，5 人</td><td>东侧 20m</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="6">项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不设地下水保护目标。</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="6">项目 500m 范围不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等生态环境保护目标。</td></tr></table>	环境要素	保护目标	位置		规模	相对位置	保护级别	经度	纬度	环境空气	塘上村	103°21'42.181"	24°39'24.861"	30 户，105 人	南侧约 50m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求	塘上村散户	103°21'42.761"	24°39'31.302"	1 户，5 人	东侧 20m	声环境	塘上村	103°21'42.181"	24°39'24.861"	30 户，105 人	南侧约 50m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	塘上村散户	103°21'42.761"	24°39'31.302"	1 户，5 人	东侧 20m	地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不设地下水保护目标。						生态环境	项目 500m 范围不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等生态环境保护目标。					
环境要素	保护目标			位置					规模	相对位置		保护级别																																				
		经度	纬度																																													
环境空气	塘上村	103°21'42.181"	24°39'24.861"	30 户，105 人	南侧约 50m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求																																										
	塘上村散户	103°21'42.761"	24°39'31.302"	1 户，5 人	东侧 20m																																											
声环境	塘上村	103°21'42.181"	24°39'24.861"	30 户，105 人	南侧约 50m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准																																										
	塘上村散户	103°21'42.761"	24°39'31.302"	1 户，5 人	东侧 20m																																											
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不设地下水保护目标。																																															
生态环境	项目 500m 范围不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等生态环境保护目标。																																															

表 3-5 小乍龙分拣中心环境保护目标一览表						
环境要素	保护目标	位置		规模	相对位置	保护级别
		经度	纬度			
环境空气	小乍龙村	103°25'55.081"	24°34'46.69"	25 户，88 人	西侧紧邻	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求
	乍龙新村	103°25'55.182"	24°34'50.740"	50 户，175 人	北侧 430m	
声环境	小乍龙村	103°25'55.081"	24°34'46.69"	25 户，88 人	西侧紧邻	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地表水环境	隔界河	/	/	/	东侧 960m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不设地下水保护目标。					
生态环境	项目 500m 范围不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等生态环境保护目标。					

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

项目施工期无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，标准值见表 3-6。

表 3-6 大气污染物排放标准限值单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

①落料、粉碎、制粒、筛分粉尘

项目运营期烘干、落料、粉碎、制粒、筛分等工序产生的有组织排放粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，标准值见表 3-7。

表 3-7 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放高度 m
颗粒物	120	3.5	15

②热风炉废气和烘干废气

项目设置热风炉，燃料为生物质，热风炉烟气经热风转换器转换热量，热交换后产生的热空气进入悬浮式烘干筒对万寿菊花进行烘干，根据<关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知>（环大气[2019]56号）附件1 工业炉窑分类表，本项目热风炉属于附件1中“干燥炉（窑）”。故本项目热风炉排放的烟尘、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2和表4中二级标准限值；氮氧化物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，热风炉排气筒（DA001）高度为15m。

表 3-8 热风炉烟气排放标准

污染因子	炉窑类别	炉窑标准限值 (mg/m ³)	大气污染物综合排放标准 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度(m)
烟（粉）尘	干燥炉、窑	200	/	/	15m
SO ₂	参照燃煤（油）炉窑	850	/	/	
烟气黑度	干燥炉、窑	1	/	/	
NO _x	/	/	240	0.77	

③恶臭

项目有组织恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值，标准限值见下表。

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》表1 二级标准

序号	控制项目	排气筒高度, m	排放量, kg/h
1	H ₂ S	15	0.33
2	NH ₃		4.9
3	臭气浓度		2000（无量纲）

项目无组织恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 二级标准，标准限值见表 3-10。

表 3-10 《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准

控制项目	臭气浓度(无量纲)	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)
标准值	20	1.5	0.06

④食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后引至室外排放，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟的最高允许排放浓度标准限值，排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 。

2、水污染物排放标准

项目小乍龙分拣中心产生少量的生活污水进入化粪池处理后定期委托周边村民清掏用作农肥综合利用。小乍龙分拣中心渗滤液、清洗废水运至塘上村分拣中心污水处理站处理达标后回用于农灌。塘上村分拣中心生活污水经隔油池、化粪池处理后与其他废水一起进入污水处理站处理达标后回用于农灌，本项目执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物标准限值，标准值见表 3-11。

表 3-11 农田灌溉水质基本控制项目限值

序号	项目类别	旱地作物
1	pH 值	5.5~8.5
2	水温/($^{\circ}\text{C}$) $\leq$	35 $^{\circ}\text{C}$
3	悬浮物/(mg/L) $\leq$	100
4	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg/L) $\leq$	100
5	化学需氧量(COD)/(mg/L) $\leq$	200
6	阴离子表面活性剂/(mg/L) $\leq$	8
7	氯化物(以 Cl ⁻ 计)/(mg/L) $\leq$	350
8	硫化物(以 S ²⁻ 计)/(mg/L) $\leq$	1
9	全盐量/(mg/L) $\leq$	1000(非盐碱土地区), 2000(盐碱土地区)
10	铅/(mg/L) $\leq$	0.2
11	镉/(mg/L) $\leq$	0.01
12	铬(六价)/(mg/L) $\leq$	0.1
13	总汞/(mg/L) $\leq$	0.001
14	总砷/(mg/L) $\leq$	0.1
15	粪大肠菌群数/(个/100mL) $\leq$	4000
16	蛔虫卵数/(个/L) $\leq$	2

3、噪声排放标准	(1) 施工期							
	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）表 1 中规定的排放限值，具体值见表 3-12。							
	表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放限值							
	<table><tr><td>施工阶段</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>排放限值〔dB（A）〕</td><td>70</td><td>55</td></tr></table>	施工阶段	昼间	夜间	排放限值〔dB（A）〕	70	55	
	施工阶段	昼间	夜间					
	排放限值〔dB（A）〕	70	55					
	(2) 运营期							
	项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体值见表 3-13。							
	表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放限值							
	<table><tr><td rowspan="2">类别</td><td colspan="2">等效连续 A 声级〔dB（A）〕</td></tr><tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table>	类别	等效连续 A 声级〔dB（A）〕		昼间	夜间	2 类	60
类别	等效连续 A 声级〔dB（A）〕							
	昼间	夜间						
2 类	60	50						
4、固废废弃物								
(1) 一般固体废弃物：固体废弃物处置执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。								
(2) 危险废物：设备检修产生的废机油，属于危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。								
总量控制指标	根据《云南省“十四五”生态环境保护规划》，云南省主要污染物重点工程减排指标为氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量和氨氮。根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目建议执行的总量控制指标如下：							
	(1) 废气：							
	项目有组织颗粒物 0.00794t/a，NH ₃ 0.1115t/a，H ₂ S 0.046t/a，氮氧化物：0.069t/a；无组织废气：NH ₃ ： 0.192t/a； H ₂ S： 0.00134t/a。							
	(2) 废水							
	项目小乍龙分拣中心产生少量的生活污水进入化粪池处理后定期委托周边村民清掏用作农肥综合利用。小乍龙分拣中心渗滤液、清洗废水运至塘上村分拣中心污水处理站处理达标后回用于农灌。塘上村分拣中心生活污水经隔油池、化粪池处理后与其他废水一起进入污水处理站处理达标后							

	回用于农灌，故不设置总量控制指标。 （3）固废 项目固体废物均得到合理处理，处置率 100%，不设固废总量控制指标。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	(一) 已建项目回顾性分析 项目于 2024 年 5 月开始建设,其中小乍龙分拣中心主体工程已经建设完成,塘上村处厂房已经建设完成,并正在安装生产所需设备。2025 年 04 月 08 日,昆明市生态环境局石林分局以昆生环罚〔2025〕13-02 号对项目出具行政处罚决定书,责令项目完善环评手续,现建设单位正在积极办理环评手续。根据调查,项目前期施工未发生环境污染事件,也未收到生态环境方面投诉。 (二) 剩余工程施工期应采取的措施 项目剩余建设内容主要为辅助工程、公用工程、环保工程建设及设备安装,剩余建设工程施工期间应采取的污染防治措施如下: 1、大气环境保护措施 (1) 施工场界周围设置临时围挡; (2) 逸散性的工程材料、砂石或废弃物集中堆置于工地区域,并覆盖密闭式的防尘网,建筑工地不施工作业时,对裸露地面进行覆盖; (3) 施工场地每天定时洒水,风大时,加大洒水频次; (4) 施工场地进行清洁打扫,保证场地和道路的清洁; (5) 合理布置施工作业场地,作业场地按施工规划应设置在施工场地内; (6) 运输车辆在项目内减速行驶; (7) 运输车应防洒落,装载不能过满,同时运输过程采取相应覆盖措施,保证运输过程中不散落。 2、施工期噪声环境保护措施 (1) 选用低噪声环保施工机械设备,并对高噪声设备设置减振垫等; (3) 对设备进行定期保养和维护,严格按操作规范使用各类机械; (3) 合理安排施工工序,在不影响施工情况下将产噪设备尽量不集中安排; (4) 施工机械布置于场地中间,减小对周围的影响; (5) 施工车辆出入地点远离敏感点,车辆出入现场时低速、禁鸣; (6) 施工企业文明施工,避免因施工噪声产生纠纷;
---	--

运营期环境影响和保护措施	(7) 禁止夜间施工，避免对小乍龙村、塘上村村民产生噪声影响。 3、施工期废水环境保护措施 项目剩余建设内容主要为辅助工程、公用工程、环保工程建设及设备安装，施工人员均为附近村民，施工人员均不在厂区食宿，故仅有少量洗手废水，可回用于施工或洒水降尘，不外排。 4、固体废物环境保护措施 剩余施工工程产生的固体废弃物主要有：建筑施工垃圾、施工人员生活垃圾，少量土石方，采取的措施如下： (1) 施工生活垃圾收集进垃圾桶，清运至附近垃圾集中收集点处置； (2) 建筑垃圾在指定的堆放点存放，可回收利用部分的材料回收处理（如钢材碎料可出售），不可利用部分按相关规定运至指定地点处理； (3) 剩余工程开挖产生的土石方能完全回填，无废弃土石方产生。																								
	一、运营期大气污染源强及措施分析 (一) 废气污染源核算 本项目运营期废气主要为热风炉废气及烘干粉尘、恶臭气体，落料粉尘、粉碎、制粒、筛分粉尘；青贮池、污水收集池及污水处理站恶臭。 1、热风炉废气 项目设置一台热风炉对滚筒烘干机进行供热，燃料为生物质颗粒，其使用量为 137.74t/a，热风炉中烟气各污染物产生量的计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）附件中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉的产排系数进行计算，产污系数见表 4-1。 表 4-1 生物质工业锅炉产污系数表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>工段名称</th><th>规模等级 t/a</th><th>污染物指标</th><th>系数单位</th><th>产污系数</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">烘干</td><td rowspan="4">137.74</td><td>工业废气量</td><td>标立方米/吨-原料</td><td>6240</td><td rowspan="4">4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>千克/吨-原料</td><td>17S</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>千克/吨-原料</td><td>1.02</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>千克/吨-原料</td><td>0.5</td></tr> </tbody> </table> 注：二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据建设单位提供的云南沿发新能源有限公司《生物质					工段名称	规模等级 t/a	污染物指标	系数单位	产污系数	备注	烘干	137.74	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240	4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册	SO ₂	千克/吨-原料	17S	NO _x	千克/吨-原料	1.02	颗粒物	千克/吨-原料
工段名称	规模等级 t/a	污染物指标	系数单位	产污系数	备注																				
烘干	137.74	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240	4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册																				
		SO ₂	千克/吨-原料	17S																					
		NO _x	千克/吨-原料	1.02																					
		颗粒物	千克/吨-原料	0.5																					

燃料检测报告》可知，燃烧的生物质颗粒含硫量以 0.04%计，S=0.04。

根据表 4-1 生物质锅炉产污系数表进行核算，根据与建设单位核实，项目年运营 90 天，热风炉每天工作 8h，年工作 720h，则本项目烟气量为 85.95 万 Nm³/a（1193.75m³/h），颗粒物产生量为 0.094t/a、SO₂ 产生量为 0.14t/a、NO_x 产生量为 0.069t/a。该部分废气经 1#布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。项目热风炉产排情况见表 4-2。

表 4-2 热风炉废气产排情况表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	采取的环 保措施	处理 效率	排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg /m ³)	排放 标准 (mg/ m ³)	达 标 情 况
热风 炉废 气 (DA 001)	烟气 量	85.95 万 Nm ³ /h	1#布 袋除 尘器 +15m 高排 气筒	/	85.95 万 Nm ³ /h	/	/	/	/
	颗粒 物	0.094		99 %	0.00094	0.0013	0.001 5	200	达 标
	SO ₂	0.14		/	0.14	0.194	0.226	850	达 标
	NO _x	0.069		/	0.069	0.096	0.11	240	达 标

2、烘干、落料

①粉尘

烘干、落料粉尘产污系数参考《第二次污染源普查工业源系数手册（试用版）》153 精制茶制造行业系数手册，精制茶制作主要工艺为：筛分、剪切、风选、干燥、匀堆和拼配，主要产污环节为筛分、风选、干燥，本项目烘干原料为万寿菊花，和茶叶有一定相似性，本项目主要产污环节为烘干及落料，与精制茶制作的风选、烘干具有一定相似性，本项目参考精制茶制造行业系数手册具有可行性，颗粒物产污系数为 1.5kg/t-产品，在烘干机排气口后设置一台 4000m³/h 的引风机，烘干机落料口具有一定的微负压，落料口粉尘随烘干粉尘一起从烘干机排气口排出，经风机引至 2#1 套布袋除尘器+1 套“喷淋塔+活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放，生产时间以 720h 计。烘干、落料污染物产排情况见表 4-5。

②恶臭气体

本项目采用热空气对压榨解块后的青贮花进行烘干，烘干过程中会产生水蒸气，水蒸气中含有硫化氢、氨等恶臭成分等。烘干温度在 220-250℃，恶臭气体大多数被高温分解，产生量较小。本项目烘干水蒸气中的恶臭源强参照泸西博浩生物科技有限公司万寿菊初加工项目。该项目生产工艺与本项目一致，原辅料一致，具有可比性。

根据《泸西博浩生物科技有限公司职业病危害现状评价报告》，在青贮花烘干水蒸气排放口的监测资料，烘干水蒸气中 H₂S 产生的量为 0.128kg/h、NH₃ 产生的量为 0.31kg/h。项目设置 2#1 套布袋除尘器处理颗粒物+1 套“喷淋塔+活性炭吸附装置”处理恶臭气体，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，处理效率以 50%计，则项目 NH₃，H₂S 排放量分别为 0.1115t/a（0.155kg/h）、0.046t/a（0.064kg/h）。项目年产万寿菊颗粒 304.26t/a，项目 DA002 排气筒的污染物产排情况见表 4-3。

表 4-3 DA002 排气筒的污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产污系数(kg/t-产品)	产生量t/a	采取的环保措施	处理效率	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放标准(mg/m ³)	达标情况
烘干、落料（DA002）	颗粒物	1.5	0.457	1 套布袋除尘器	99%	0.005	0.0069	1.725	120	达标
	NH ₃	0.31kg/h	0.223	+1 套活性炭吸附装置	50%	0.1115	0.155	38.7	4.9kg/h	达标
	H ₂ S	0.128kg/h	0.092	+15m 高排气筒	50%	0.046	0.064	15.9	0.33kg/h	达标

3、粉碎、制粒、筛分粉尘

项目粉碎、制粒、筛分工序均会产生粉尘，由于粉碎机、制粒机、冷却机、分级筛为一体化设备，粉碎、制粒、冷却及筛分过程全封闭，物料经封闭式管道进行输送，粉尘均从分级筛出口排出，根据《逸散性工业粉尘控制技术》等资料，并结合项目类似工艺的粉尘产生情况，本项目粉碎、制粒、筛分工序粉尘产生系数取 0.5kg/t-原料，粉碎、制粒、筛分工序原料

量为 304.28t/a，则粉碎、制粒、筛分工序粉尘产生量为 0.152t/a。在项目分级筛排气口后设置 1 台风量为 4000m³/h 的引风机，排气口与集气管道口对口收集将粉碎、制粒、筛分产生的粉尘引至“3#1 套布袋除尘器+”处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放，并设置采样孔和监测平台。

表 4-4 粉碎、制粒、筛分粉尘产排情况

污染源	污染物	产污系数 (kg/t-产品)	产生量 (t/a)	环保措施	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
粉碎、制粒、筛分（DA003）	颗粒物	0.5	0.152	3#布袋除尘器+15m 高排气筒	99%	0.002	0.0028	0.7	120	达标

5、青贮池、污水收集池及污水处理站恶臭

①青贮池恶臭

本项目万寿菊鲜花青贮过程类似于有机肥堆肥过程，项目青贮恶臭源强参考文献《除臭菌株对 NH₃ 和 H₂S 释放及物质转化的影响》（农业环境科学学报，2011 年第 3 期 30 卷，P585-590），不投加除臭菌剂的有机肥堆肥过程 NH₃ 排放系数为 1.892g/（kg.干产品），H₂S 排放系数为 260.84mg/（kg.干产品）。本项目万寿菊鲜花使用量为 3500t/a，鲜花含水率为 92%，青贮完贮花含水率 84%，根据万寿菊干花净重不变的原理可计算出本项目青贮花产生量为 1750t/a，则青贮鲜花中干基量为 280t/a，（其中小乍龙村 160t/a，塘上村 120t/a）则本项目 NH₃ 产生量为 0.53t/a（其中小乍龙村 0.3t/a，塘上村 0.23t/a），H₂S 产生量为 0.073t/a（其中小乍龙村 0.042t/a，塘上村 0.031t/a）。

为了降低青贮发酵恶臭气体对周围环境的影响，鲜花青贮过程采用黑膜封闭压紧压上重物进行发酵，并定期喷洒生物除臭剂，可阻隔恶臭气体的扩散。根据查阅资料，目前市场上主要销售的生物除臭剂（大力克、万洁芬等），（根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析

	测试中心和陕西环境监测中心测试生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别达 92.6%和 89%）。项目在青贮发酵过程中定期喷洒生物除臭剂处理后，考虑到各种综合因素，本次环评对 NH_3 和 H_2S 的去除效率均取 85%，则经生物除臭剂处理后青贮发酵过程 NH_3 产生量为 0.0795t/a（其中小乍龙村 0.045t/a，塘上村 0.0345t/a），H_2S 产生量为 0.01095t/a（其中小乍龙村 0.0063t/a，塘上村 0.00465t/a）。同时为了防雨淋湿发酵的万寿菊鲜花，将青贮池再进行遮盖，项目青贮经喷洒除臭剂除臭且遮盖后约 10%的恶臭气体呈无组织排出，则青贮过程最终 NH_3 的排放量为 0.00795t/a（其中小乍龙村 0.0045t/a，塘上村 0.00345t/a），H_2S 的排放量为 0.001095t/a（其中小乍龙村 0.00063t/a，塘上村 0.000465t/a）。 ②污水收集池恶臭 污水收集池恶臭气体产生量参照《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，洛阳市环境保护设计研究所，2011.9）中“粗格栅”的恶臭产生系数进行计算，NH_3 产生强度为 $0.610\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$，$\text{H}_2\text{S}$ 产生强度为 $0.001068\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$，项目拟将新建污水收集池进行封闭，则 NH_3、H_2S 产生量取产生源强的 5%，即 NH_3 产生强度为 $0.061\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$，$\text{H}_2\text{S}$ 产生强度为 $0.0001068\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$，项目渗滤液贮存时间按生产时间 90d/a 计，其中小乍龙污水收集池占地面积 20m^2，塘上村污水收集池占地面积为 150m^2，共计 170m^2，则 NH_3 产生量为 0.0403t/a（其中小乍龙村 0.00475t/a，塘上村 0.03555t/a），H_2S 产生量为 0.00007t/a（其中小乍龙村 0.00001t/a，塘上村 0.00006t/a）。 为了进一步降低污水收集池恶臭对周围环境的影响，拟对污水收集池喷洒生物除臭剂，喷洒生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%，考虑到各种综合因素，本次环评对 NH_3 和 H_2S 的去除效率均取 85%，则污水收集池 NH_3 排放量为 0.006042t/a（其中小乍龙村 0.000712t/a，塘上村 0.00533t/a），H_2S 排放量为 0.0000105t/a（其中小乍龙村 0.0000015t/a，塘上村 0.000009t/a）。 ③污水处理站恶臭 本项目污水处理站恶臭计算方式类比《蒙自市浩宇年产 500 吨万寿菊
--	--

干花颗粒生产线建设项目》环评报告表及《石林县牛街镇扯直万寿菊干花颗粒加工项目》环评报告表关于污水处理站恶臭的计算方式，即每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。污水处理设备 BOD₅ 处理量约为 29.79t/a，则 NH₃ 产生量约为 0.092t/a，H₂S 产生量约为 0.004t/a。项目渗滤液废水产生量为 2066.868t/a，污水处理站处理规模为 30m³/d（1.2m³/h），则污水处理站的工作时间为 1722.39h/a。

本次环评提出，拟建污水处理站采取地埋式，定期对污水处理站恶臭的主要发生恶臭处喷洒生物除臭剂，并在污水处理站周围种植绿化，则定期喷洒生物除臭剂对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92.6%和 89%，考虑到各种综合因素，本次环评对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率均取 85%，采取地埋式在污水处理站周围绿化可再减少 60%恶臭气体的扩散，则 NH₃ 的排放量为 0.00552t/a，H₂S 的排放量为 0.00024t/a。

项目无组织恶臭气体产排情况见表 4-5

表 4-5 项目无组织废气产排情况表

位置	污染源	污染物名称	产生量 t/a	治理设施	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h
塘上村	青贮池	NH ₃	0.23	喷洒除臭剂+遮盖	85, 90	0.00345	0.0016
		H ₂ S	0.031			0.000465	0.0002
	污水收集池	NH ₃	0.711	封闭+喷洒除臭剂	95, 85	0.00533	0.00247
		H ₂ S	0.0014			0.000009	4.17×10 ⁻⁶
	污水处理站	NH ₃	0.092	地埋式+喷洒除臭剂+绿化	85, 60	0.00522	0.00242
		H ₂ S	0.004			0.00024	0.0001
小乍龙	青贮池	NH ₃	0.3	喷洒除臭剂+遮盖	85, 90	0.0045	0.0021
		H ₂ S	0.042			0.00063	0.00029
	污水收集池	NH ₃	0.095	封闭+喷洒除臭剂	95, 85	0.000712	6.94×10 ⁻⁷
		H ₂ S	0.0002			0.0000015	0.0095

④渗滤液运输过程恶臭

小乍龙分拣中心渗滤液采用防漏罐车运输至塘上村分拣中心污水处理

站进行处理，罐车运输过程中会产生恶臭对沿途环境敏感点造成一定的影响。因此建设单位在渗滤液运输过程中应确保罐车全密闭，防止渗滤液沿途发生滴漏，散发恶臭，对周围大气环境造成影响。

6、食堂油烟废气

项目食堂使用电磁炉，厨房炊事过程会产生油烟废气。项目用餐人数为 10 人（小乍龙村 2 人名员工不在厂区就餐，就餐人数仅为塘上村的 10 名员工）按平衡膳食推荐的以每人每天食用 30g 食用油进行估算，则耗油量为 0.3kg/d，即 0.027t/a。根据类比调查，不同的烹饪情况，油烟废气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经过估算，项目产生油烟量约为 8.49g/d，即 0.764kg/a。本次环评提出增加 1 台油烟净化器（风量为 6000m³/h），油烟净化器的去除效率不低于 60%（按 60% 计算），油烟排放量为 0.31kg/a，3.44g/d，食堂每日烹饪 5h，设有 1 个基准灶头，排放浓度为 0.344mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的标准限值要求。

（二）废气排放的影响分析

1、有组织废气污染物产排及达标情况

项目有组织废气产排情况见表 4-6。

表 4-6 项目有组织废气产排情况表

污染源	污染物名称	产生量 t/a	治理设施	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA001	颗粒物	0.094	1#布袋除尘器+15m 高排气筒	99	0.00094	0.0013	0.0015
	SO ₂	0.14		/	0.14	0.194	0.226
	NO _x	0.069		/	0.069	0.096	0.11
DA002	颗粒物	0.457	2#1 套布袋除尘器+1 套“喷淋塔+活性炭吸附装置”+15m 高排气筒	99	0.005	0.0069	1.725
	NH ₃	0.223		50	0.1115	0.155	38.7
	H ₂ S	0.092		50	0.046	0.064	15.9
DA003	颗粒物	0.152	3#布袋除尘器+15m 高排气筒	99	0.002	0.0028	0.7

2、无组织废气污染物产排及达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价以 ARESREEN 估算模型计算无组织粉尘的影响。本次评价使用环安科技模型在线计算平台（<http://cal.ihamodel.com/>）在线预测软件，结合平面布置图可知，将项目区等效为一个圆形面源，项目所有生产过程同时运行，产生的无组织污染物最大量进行预测，本次预测在厂界设置 4 个预测点，并在下风向加密布置预测点。项目区塘上村面积约为 4423m²，则等效圆形面源半径约为 37.5m；小乍龙面积为 4488m²，则等效圆形面源半径约为 37.8m。项目年生产 90 天，青贮池、污水收集池及污水处理站运行时间按 24h/d 计，则生产期间总的时间为 2160h。项目面源预测参数见表 4-7，估算模型参数见表 4-8，预测结果见表 4-9。

表 4-7 项目无组织废气污染源面源预测参数表

污染源名称	中心点坐标		海拔高度 /m	面源有效排放高度 (m)	初始垂向扩散参数 (m)	圆形面源半径 (m)	近圆形面源的顶点或边的个数	排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度						氨	硫化氢
塘上村	103°21'44.341"	24° 39' 30.592"	1879	3	1.3953	37.5	4	0.0066	0.0003
小乍龙	103°25'457.492"	24° 34' 48.433"	1893	3	1.3953	37.8	4	0.0024	0.00029

模式中相关参数按《环境空气影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐值选取，估算模式参数见表 4-8。

表 4-8 估算模型参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		34.1°C
最低环境温度		-11.3C
土地利用类型		农田

区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

本次利用AERSCREEN模式计算了项目厂界最大落地浓度，估算结果分别见表 4-9。

表 4-9 无组织正常排放废气排放估算模式计算结果表

污染物名称	污染物产生单元	排放速率(kg/h)	面积（m ² ）	位置	厂界最大浓度（ug/m ³ ）	标准限制（ug/m ³ ）	达标情况
氨	塘上村	0.0066	4423	厂界	17.2700	200	达标
硫化氢		0.0003			0.7850	10	达标
氨	小乍龙村	0.0024	4488		6.4908	200	达标
硫化氢		0.00029			0.7843	10	达标

根据表 4-4，按项目塘上村取所有污染物排放速率之和经预测可知，项目塘上村厂界氨、硫化氢最大落地浓度分别为 17.2700ug/m³、0.7850ug/m³，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（GB14554-93）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值氨、硫化氢限值分别为：200ug/m³、10ug/m³。项目小乍龙取所有污染物排放速率之和经预测可知，项目厂界氨、硫化氢最大落地浓度分别为 6.4908ug/m³、0.7843ug/m³，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（GB14554-93）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值氨、硫化氢限值分别为：200ug/m³、10ug/m³。

3、有组织废气非正常排放及达标情况

非正常排放主要是生产运行过程中，由于环保设施故障等原因，会导致污染物的非正常排放或事故性排放。建设项目引起废气非正常排放的因素和环节较多，但无论何种原因，其结果均与治理设施不能正常运转有关。如处理不及时或处理方法不当，将会对周围大气环境及敏感点造成严重影响。项目应该避免非正常情况发生，环保设施要维持运行。在项目运营中，本次环评非正常排放设定为废气处理设施故障，布袋除尘器除尘效率降为

80%，则非正常情况下废气污染物排放情况见下表 4-10。

表 4-10 项目有组织废气非正常排放情况表

污染源	污染物名称	产生量 t/a	治理设施	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA001	颗粒物	0.094	1#布袋除尘器+15m 高排气筒	80	0.0188	0.026	0.03
	SO ₂	0.14		/	0.14	0.194	0.226
	NO _x	0.069		/	0.069	0.096	0.11
DA002	颗粒物	0.457	2#1 套布袋除尘器+1 套“喷淋塔+活性炭吸附装置”+15m 高排气筒	80	0.0914	0.127	31.75
	NH ₃	0.223		50	0.1115	0.155	38.7
	H ₂ S	0.092		50	0.046	0.064	15.9
DA003	颗粒物	0.152	3#布袋除尘器+15m 高排气筒	80	0.03	0.0417	10.425

由上表可知，非正常工况下，项目废气仍能达标排放。当出现非正常排放时，建设单位要及时停止生产，对设备关停检修，杜绝废气非正常排放的发生，尽量控制对周围环境的影响。为避免非正常工况，应对废气处理设施进行日常检查及定期维护，事故排放现象一旦被发现，应立即停产检修，待正常运行后才可投入生产。

4、排放口基本情况

本项目设置 3 个有组织排气口，均为一般排放口，排放口基本情况见表 4-11。

表 4-11 排放口基本情况一览表

编号	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)	类型	地理坐标
DA001	15	0.28	60	一般排放口	E:103°21'40.621" N:24°39'31.091"
DA002	15	0.20	25		E:103°21'39.765" N:24°39'31.555"
DA003	15	0.4	25		E:103°21'40.880" N:24°39'30.301"

(三) 废气治理措施可行性分析

(1) 布袋除尘器可行性分析：由于目前暂未发布农产品初加工活动及污水处理及其再生利用的排污许可证申请与核发技术规范，因此本次可行技术主要参考《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121-2020）中“附录 A.1”《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业一调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019）中“表 7”。详情见下表。

表 4-12 废气污染防治推荐可行技术

排污许可证申请与核发技术规范名称	主要工艺	主要设施名称	大气污染物	推荐可行技术
《排污许可证申请与核发技术规范工业窑炉》	干燥	热风炉、烘干机	颗粒物	袋式除尘、静电除尘
《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业一调味品、发酵制品制造工业》	/	粉碎机、制粒机等	颗粒物	水膜除尘；旋风除尘器+水膜除尘器；袋式除尘器+水膜除尘器；旋风除尘器+袋式除尘器+水膜除尘器；旋风除尘器+袋式除尘器+水膜除尘器+VOCs 治理装置

本项目各工段废气处理设施与可行技术对比分析见下表。

表 4-13 处理工艺对比分析表

设施	大气污染物	可行技术	本项目处理工艺	对比说明
热风炉、烘干机	颗粒物	袋式除尘、静电除尘	布袋除尘器	与推荐可行技术“袋式除尘”一致
粉碎机、制粒机等	颗粒物	水膜除尘；旋风除尘器+水膜除尘器；袋式除尘器+水膜除尘器；旋风除尘器+袋式除尘器+水膜除尘器；旋风除尘器+袋式除尘器+水膜除尘器+VOCs 治理装置	布袋除尘器	与推荐可行技术“布袋除尘”一致

(2) 喷洒生物除臭剂可行性分析：鲜花发酵池和污水收集池采用黑色薄膜进行覆盖，同时喷洒生物除臭剂，可减少恶臭污染物排放。根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别达 92.6%和 89%。本项目喷洒生物除臭剂可大大减少 NH₃ 和 H₂S 的排放，因此，项目产生的恶臭采用生物除臭剂是经济合理可行的。

③废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，确定本项目大气监测方案如下：

表 4-14 项目运营期废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	监测方法	监测要求
DA001	颗粒物、二氧化硫、格林曼黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	按环境监测技术规范要求	建立监测数据库，记录存档
	氮氧化物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准		
DA002	颗粒物、氨、硫化氢	1 次/年	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值		
DA003	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准		
厂界	臭气浓度、氨、硫化氢、颗粒物	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准		

二、运营期水污染源强及措施分析

1、污染源分析

本项目运营期产生的废水主要包括渗滤液、地面冲洗废水、喷淋塔废水及生活污水。

①渗滤液

项目渗滤液由两部分组成，包括青贮过程产生的渗滤液、压榨过程产生的渗滤液。根据前文物料平衡分析，小乍龙分拣中心青贮渗滤液为 802.01t/a（8.91t/d）、塘上村分拣中心渗滤液为 601.51t/a（6.68t/d），小乍龙青贮花运往塘上村进行压榨及进一步加工，压榨过程产生渗滤液 665t/a，7.39t/d（不含花泥），污水处理设备污泥为 1.652t，则渗滤液产生总量为 2066.868t/a。小乍龙分拣中心发酵过程中产生的渗滤液由车辆运往塘上村分

	拣中心自建污水处理站进行处理，经处理达标后用于农地灌溉。 ②喷淋塔废水 项目喷淋塔用水量约为 $0.23\text{m}^3/\text{d}$，$20.7\text{m}^3/\text{a}$），损耗以用水量的 5%计，则废水产生量为 $0.218\text{m}^3/\text{d}$，$19.62\text{m}^3/\text{a}$，废水排入污水处理站处理达标后暂存清水池，回用于周边农田灌溉。 ③生活用水 塘上村分拣中心： 项目劳动定员 10 人，均为周边村民，不在项目区住宿，其中，塘上村分拣中心员工（10 人）均在项目区就餐。项目停产期安排 2 人于塘上村分拣中心值班看守。 塘上村分拣中心一般生活污水：项目住宿人员生活用水量按 $80\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$，不在厂区住宿人员按 $50\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$，时间以 90d 计，则塘上村分拣中心一般生活用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$，$45\text{m}^3/\text{a}$，废水量按用水量的 90%计，则污水产生量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$，$40.5\text{m}^3/\text{a}$。塘上村分拣中心停产需安排 2 人值班人员的用水量与住宿人员用水量相同，不生产时间以每年 275 天计，则不生产时的用水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$，$44\text{m}^3/\text{a}$，废水量按 90%计，则污水量为 $0.144\text{m}^3/\text{d}$，$39.6\text{m}^3/\text{a}$。 塘上村分拣中心食堂污水：项目生产期间有 10 人在厂区就餐。食堂用水主要为饭菜、洗菜、洗碗等，用水量按 $20\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计，则食堂的用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$、$18\text{m}^3/\text{a}$，废水量按用水量的 80%计，则食堂污水排放量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$、$14.4\text{m}^3/\text{a}$。项目不生产时 2 名值班人员的食堂用水量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$、$11\text{m}^3/\text{a}$，污水量为 $0.032\text{m}^3/\text{d}$、$8.8\text{m}^3/\text{a}$。 小乍龙分拣中心： 小乍龙分拣中心一般生活污水：小乍龙分拣中心有员工 2 名，停产区不设值班人员，员工不在厂区食宿，不设食堂，生活污水主要为冲厕废水。不在厂区住宿人员按 $50\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$，时间以 90d 计，则小乍龙分拣中心一般生活用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$，$9\text{m}^3/\text{a}$，废水量按用水量的 90%计，则废水产生量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$，$8.1\text{m}^3/\text{a}$。小乍龙分拣中心产生少量的生活污水进入化粪池处理后定期委托周边村民清掏用作农肥综合利用。
--	--

综上，项目生产生活污水产生量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ 、 $63\text{m}^3/\text{a}$ ；不生产时的生活污水产生量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $48.4\text{m}^3/\text{a}$ ；年生活污水产生总量为 $111.4\text{m}^3/\text{a}$ 。其中，小乍龙分拣中心产生少量的生活污水进入化粪池处理后定期委托周边村民清掏用作农肥综合利用。塘上村产生的生活污水进入污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物标准限值后无偿提供给石林县长湖镇蓑衣山村委会村民运走农灌。

④青贮池地面清洗废水

为保持青贮池场地整洁，需定期对青贮池进行冲洗，每 5 天冲洗一次，每次用水量为 0.5m^3 ，则用水量为 $9\text{m}^3/\text{a}$ （塘上村分拣中心、小乍龙分拣中心），日均用水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。废水排放量按用水量 80% 计，则废水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 、 $7.2\text{m}^3/\text{a}$ 。青贮池冲洗废水同青贮发酵废水一同由塘上村分拣中心自建污水处理站处理达标后用于农地灌溉。

⑤绿化用水

项目塘上村绿化面积约 70m^2 ，绿化用水量按照《云南省用水定额》（DB53/T168-2019）中绿化管理用水量 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 计，非雨天每天浇洒一次，则绿化用水量 0.21m^3 每次。结合石林县多年气象条件，石林县年平均非雨天数按 220 天计，则全年绿化用水量为 $46.2\text{m}^3/\text{a}$ 。项目运营期产排情况见表 4-15。

表 4-15 项目运营期产排情况及处理措施一览表

项目	规模	用水标准	用水量		产污系数	废水量		处理措施及去向
			m^3/d	t/a		m^3/d	t/a	
青贮	3500t/a 鲜花	50g 青贮剂/10t 鲜花；10kg 水/50g 青贮剂	0.04	3.5	/	15.59（小乍龙约 $8.91\text{m}^3/\text{d}$ ，塘上村约 $6.68\text{m}^3/\text{d}$ ）	1403.52（小乍龙约 802.01t/a，塘上村 601.51t/a）	渗滤液由塘上村分拣中心污水处理站处理
压榨	1750t/a 青贮花	/	/	/	/	7.39	663.348	
喷淋塔	/	$0.23\text{m}^3/\text{d}$	0.23	20.7	0.95	0.218	19.62	排入污水处理站处理达标后

									暂存清水池，回用于周边农田灌溉。
食堂用水	塘上村 10 人	20L/d·人	0.2	18	0.8	0.16	14.4	食堂污水经隔油池与其他生活污水经化粪池处理进入污水处理站处理达标后回用于农灌。	
	塘上村 2 人	20L/d·人	0.04	11	0.8	0.032	8.8		
日常生活用水	停产期 塘上村 2 人 （住宿）	80L/d·人	0.16	44	0.9	0.144	39.6		
	塘上村 10 人 （不住宿）	50L/d·人	0.5	45	0.9	0.45	40.5		
	小乍龙 2 人 （不住宿）		0.1	9	0.9	0.09	8.1	产生少量的生活污水进入化粪池处理后定期委托周边村民清掏用作农肥综合利用。	
清洗用水	5 天清洗一次	/	0.1	9	0.8	0.08	7.2	冲洗废水污水处理站处理	
绿化用水	绿化面积 70m²	3L/ （m²·次）	0.21	46.2	/	/	/	植物吸收、蒸发	
总计	/	/	1.58	206.4	/	24.154	2205.088	/	

2、水污染物产生情况

项目运营期排水系统为雨污分流，项目区雨水经排水沟排出场外，最终排至周边地表水体。项目小乍龙分拣中心产生少量的生活污水进入化粪池

池处理后定期委托周边村民清掏用作农肥综合利用，万寿菊鲜花青贮发酵产生的渗滤液由建设单位用罐车运输至塘上村分拣中心污水处理站进行处理；塘上村分拣中心生活污水经隔油池、化粪池处理后与青贮发酵、压榨产生的渗滤液、喷淋、清洗废水一起进入污水处理站处理达标后回用于农灌，根据计算项目进入污水处理站处理的废水量为 2196.988m³/a。

本次环评提出，在项目区塘上村分拣中心拟新建 1 座日处理能力为 30m³/d 的污水处理站用于处理渗滤液废水，处理工艺拟采用“厌氧+生物接触氧化+MBR 处理”。

项目废水进水、出水浓度参考 2022 年 12 月已验收的《建水博浩生物科技有限公司万寿菊种植、储存及初加工基地建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（以下简称“建水博浩验收项目”）中污水处理站进出口浓度（见附件 11），监测时间为 2022 年 11 月 15 日-16 日，建水博浩验收项目主要废水为万寿菊青贮、压滤产生的渗滤液、生活污水，与本项目一致，进水浓度具有类比性。建水博浩验收项目与本项目原辅料（万寿菊）、产品（万寿菊颗粒）、生产工艺、污水处理站处理污染物种类和性质、污水处理工艺（厌氧+生物接触氧化+MBR）均一致，出水浓度具有类比性。

废水产排源强如下表所示：

表 4-16 项目废水产排情况一览表

废水量 (m ³ /a)	指标	污染物名称								
		pH 值	COD	BOD ₅	SS	铅	镉	六价铬	砷	汞
污水处理站进水量 2196.988	进水浓度 (mg/L)	/	67248	19083	2167	0.017	0.0159	0.004L	0.207	0.00018
	进水量 t/a	/	147.74	41.93	4.76	3.73×10 ⁻⁵	3.49×10 ⁻⁵	/	0.00045	3.95×10 ⁻⁷
污水处理站出水量	出水浓度 (mg/L)	/	57.2	14.7	13	0.00026	0.0000785	0.004L	0.0429	0.00004

2196.988	出水 量 t/a	/	0.126	0.032	0.028	5.71 × 10 ⁻⁷	1.72 × 10 ⁻⁷	/	9.42 × 10 ⁻⁵	8.79 × 10 ⁻⁸
污水处理 站削 减量 0	削减 量 (t/a)	/	147.61 5	41.898	4.732	3.68 × 10 ⁻⁵	3.47 × 10 ⁻⁵	/	0.00 036	3.07 × 10 ⁻⁷

备注：渗滤液原水中 pH 值为中性。项目污水处理站出水中重金属含量较少，均低于检出限。

3、地表水环境影响及措施可行性分析

(1) 收购点渗滤液的运输至项目区污水处理站处理的可行性分析

1) 收购点污水收集池

本项目设置 2 个收购点，小乍龙分拣中心（8.91m³/d）、塘上村分拣中心（6.68m³/d），渗滤液暂存于收购点的污水收集池，小乍龙分拣中心已设置 1 个 96m³的污水收集池，由建设单位平均 10 天/次清运至塘上村分拣中心处理，塘上村分拣中心设置 1 个 540m³的污水收集池可暂存约 23 天产生的渗滤液量为 528.54t，最大暂存量约为 540m³，污水收集池进行防渗、防腐、防雨水处理，因此，收购点的污水收集池容量可以满足暂存要求。

2) 收购点渗滤液的运输方式

小乍龙收购点产生的渗滤液收集到污水收集池暂存，由建设单位用全密封、防漏罐车运到塘上村污水收集池，进入污水处理站处理达标后，暂存塘上村清水池，无偿提供给石林县长湖镇蓑衣山村委会村民运走农灌，并由 6 名运输人员负责将项目处理达标的废水运走作为农灌用水。

小乍龙分拣中心产生的渗滤液由建设单位用防漏罐车运输产生的渗滤液，尽量避免途径村庄，并且罐车进行定期的检查、维护，保障运行过程中不会发生渗滤液泄漏出来，避免发生环境污染问题，若在运输过程中发生的环境污染问题由建设单位承担。

3) 收购点渗滤液的管理措施

a、产生的渗滤液及时收集至封闭的污水收集池暂存，加强污水收集池的维护和管理。

b、对污水收集池定期喷洒生物除臭剂除臭。

4) 渗滤液运输过程的安全性分析

	①运输罐车应防漏密封，防止运输罐车发生泄漏，污染外环境； ②运输应安排专人负责，运输的人员必须是持证上岗，身体健康，运输的人员进行定期安全技能的培训，针对运输过程中突发事件处理的培训，保证运输过程中遇到突发事件可以做到有效的处理，对运输路线熟悉，驾驶技术娴熟，确保安全运输； ③定期对罐车进行检查及维修，保证罐车密封及防渗，当收购点的渗滤液装满罐车出发前，必须进行罐车的密封性检查，防止运输过程中出现洒落，每次罐车运输的渗滤液量必须做好相关台账记录； ④运输罐车在经过村庄、沟渠、地表水体时减速慢行，经过季节性沟渠时减速慢行，降低运输风险的发生； ⑤运输应按推荐线路运输，道路宽敞，弯道较小，柏油路面，路况较好，可降低运输风险的发生。 通过采取上述措施，收购点的渗滤液封闭暂存于污水收集池，采用防漏罐车密封运输至塘上村分拣中心进入污水处理站处理达标后，暂存项目区的清水池，回用于周边农田灌溉是可行的。 4、污水处理工艺及水质达标可行性分析 （1）污水处理站工艺 项目生活污水、渗滤液、喷淋及清洗废水进入污水处理站处理后回用于周围农田浇灌。项目拟建 1 座日处理 30m³ 的污水处理站，污水处理站的工艺拟为“厌氧+生物接触氧化+MBR”处理工艺。建设单位可根据实际情况请专业的环保设施设计单位设计、施工，但须确保处理的废水能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物标准限值。 拟建污水处理站工艺流程如下图所示：
--	--

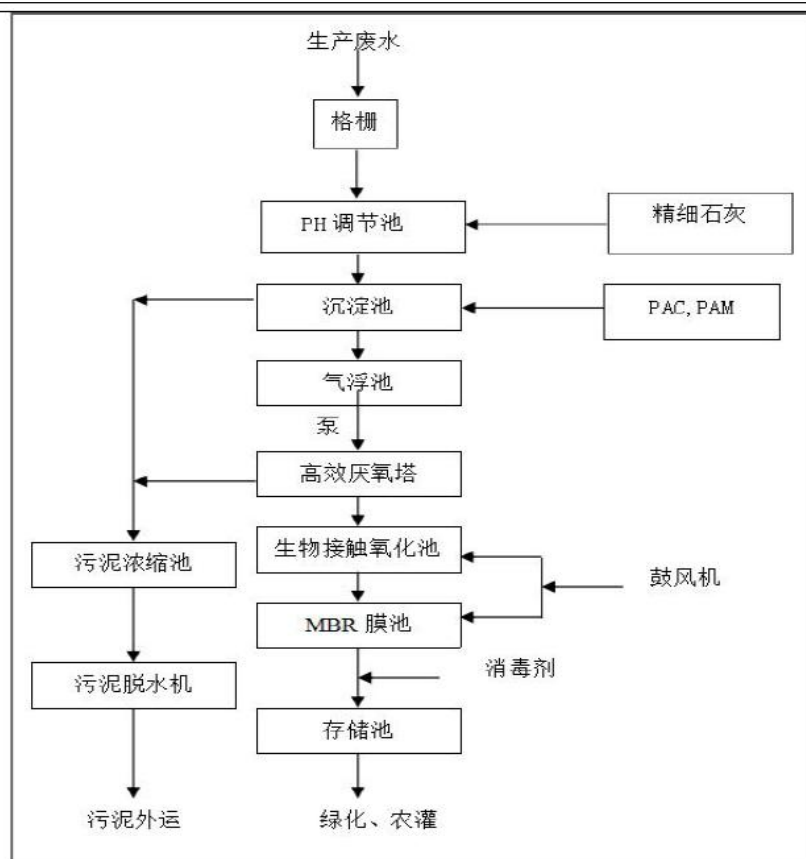


图 4-1 项目自建污水处理站工艺流程图

工艺流程说明：

A、格栅

项目废水从污水收集池收集后通过格栅井除去大块污物。

B、pH 调节池

项目产生的废水呈酸性，项目设置中和池，在池内加入碱调整 pH 值至中性，同时 pH 调节池可以均衡水质、水量，使后续处理工艺在相对稳定的条件下工作。

C、初沉池

在初沉池内，废水中投加 PAC，PAM 降低废水有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的处理。

D、气浮池

气浮处理法就是向废水中通入空气，并以微小气泡形式从水中析出成为载体，使废水中的乳化油、微小悬浮颗粒等污染物质粘附在气泡上，随气泡一起上浮到水面，形成泡沫一气、水、颗粒（油）三相混合体，通过

收集泡沫或浮渣达到分离杂质、净化废水的目的。浮选法主要用来处理废水中靠自然沉降或上浮难以去除的浮油和密度接近于 1 的微小悬浮颗粒。废水进入气浮池反应池后，在通气翼轮或压缩空气分布管不断充气、搅拌下与池内废水充分混合并得到良好的稀释，于是废水中的有机物被污泥中的好氧微生物所降解、氧化或吸附，微生物同时获得了营养并进行生长繁殖，经一段时间滞留后，多余的水以溢流方式流入高效厌氧反应塔。

E、高效厌氧塔

废水由泵提升至高效厌氧反应池，高效厌氧反应池是本工程废水处理工艺的关键设施，废水中的绝大部分 COD 物质均需仰仗其去除，高效厌氧反应器在无氧存在的条件下，通过水解菌及产甲烷菌等专性厌氧微生物的作用使负责有机物分解成无机物，最终产物是 CH_4 、 CO_2 及少量的 H_2S ， NH_3 ， H_2 等从而使废水得以净化。

F、接触氧化池

废水经过厌氧处理后在流入生物接触氧化池内，生物接触氧化池内填料上生长着大量好氧微生物，形成微生物膜。在好氧微生物的作用下，废水中的有机物、氨氮、磷等污染物被微生物作为营养物质加以分解、利用，合成微生物自身的物质或被分解为二氧化碳和水、氨气，从而去除了废水中的 COD、BOD、氨氮、磷等污染物，使出水得到净化。设备内填料上的微生物膜不断老化脱落，同时新微生物膜不断生长。好氧微生物新陈代谢所需的氧气由鼓风机提供。

G、MBR 膜池

废水经过处理后进入 MBR 膜池进行过滤，MBR 工艺利用膜对生化反应池内的含泥废水进行过滤，实现泥水分离，一方面，膜截留了反应池中的微生物，使池中的活性污泥浓度大大增加，达到很高的水平，使降解废水的生化反应进行得更迅速更彻底，另一方面，由于膜的高过滤精度，去除了大部分悬浮物质，得到高质量的产水。

H、污泥处理

剩余污泥均排入污泥浓缩池，经浓缩后，上清液排入集水井进入主工艺再处理，浓缩后的污泥经叠螺机脱水在炉渣场暂存，后用于周边旱地农

肥。

（2）可行技术对比分析

本次可行技术主要参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1120—2020）中“附录 A”，详见下表。

表 4-17 废水处理可行技术参照表

废水类别	可行技术
生产类排污单位废水	预处理：调节、隔油、沉淀、气浮、中和、吸附；生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A²/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池； 深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换。

本项目废水处理设施与可行技术对比分析详见下表。

表 4-18 处理工艺对比分析表

废水类别	可行技术	本项目处理工艺	对比说明
生产类排污单位废水	预处理：调节、隔油、沉淀、气浮、中和、吸附；	预处理：格栅、调节池、混凝沉淀池	预处理与推荐可行技术“调节、沉淀”一致
	生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A ² /O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池；	生化处理：厌氧、水解酸化、好氧、MBR	生化处理：与推荐可行技术“水解酸化、厌氧、好氧、膜生物反应器（MBR）”一致
	深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换。	/	/

根据上表对比分析可知，本项目废水处理站处理工艺采用《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1120—2020）中推荐的“可行技术”。

（3）水质达标分析

项目拟设置 1 座日处理 30m³/d 的污水处理站，污水处理工艺拟为“厌

氧+生物接触氧化+MBR”处理工艺。污水处理站出水类比 2022 年 12 月已验收的《建水博浩生物科技有限公司万寿菊种植、储存及初加工基地建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，建水博浩验收项目与本项目原辅料（万寿菊）、产品（万寿菊颗粒）、生产工艺、污水处理站处理污染物种类和性质、污水处理工艺（厌氧+生物接触氧化+MBR）均一致，具有可比性。根据类比的污水处理站出水检测报告（附件 11）中数据（取每天平均值）如表 4-19。

表 4-19 废水监测结果及达标分析

监测项目	监测结果		标准限值	达标分析
	2022.11.15	2022.11.16		
pH	7.4	7.43	5.5~8.5	达标
悬浮物	13	13	100	达标
化学需氧量	53.7	60.7	200	达标
五日生化需氧量	14.8	14.7	100	达标
硫化物	0.01L	0.01L	1	达标
铅	2.8×10^{-4}	2.33×10^{-4}	0.2	达标
镉	9×10^{-5}	6.7×10^{-5}	0.01	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.1	达标
砷	4.38×10^{-2}	4.2×10^{-2}	0.1	达标
汞	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	0.001	达标

由上表可知，项目渗滤液、生活废水经污水处理站处理后水质能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物标准限值。因此，本项目渗滤液废水经污水处理站处理后用于周边农田灌溉是可行的。

（4）处理规模可行性

1）污水处理站

本项目在生产期进入污水处理站的渗滤液、青贮池地面清洗废水、生活及喷淋塔废水量为 24.411m³/d，2196.988m³/a，污水处理站按 1.2 安全余量考虑，设置处理规模为 30m³/d，满负荷处理废水量为 2700m³/a，能够满足废水处理需求。废水经污水处理站处理后用于周边农田灌溉。

2）项目区的污水收集池

项目在小乍龙分拣中心设置 1 个 96m³ 的污水收集池可暂存 10 天左右的渗滤液，平均 10 天/次用罐车清运至塘上村分拣中心污水收集池，塘上村

	分拣中心设置 1 个 540m^3 的污水收集池可暂存约 23 天产生的渗滤液量为 528.54t，最大暂存量约为 540m^3，污水收集池进行防渗、防腐、防雨水处理，因此，收购点的污水收集池容量可以满足暂存要求。 3) 清水池 项目设置一个 400m^3 的清水池暂存，根据石林县气象资料，石林县雨季集中在 6-8 月，项目废水处理量为 $24.154\text{m}^3/\text{d}$ 计，项目设置一个 400m^3 的清水池，可在雨天连续贮存 16 天处理后的废水，待晴天用于万寿菊灌溉。项目区域基本不会出现连续 16 天及以上连续雨天，所以项目设置 400m^3 的清水池可以满足需要。 综上，项目设置污水收集池、清水池的容积均能满足需要。 (5) 排水方案可行性 a、排水方案 根据前文分析，本项目生产期进入污水处理站的渗滤液、生活废水及喷淋塔、清洗废水总量为 $2196.988\text{m}^3/\text{a}$，项目污水处理站规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ($2700\text{m}^3/\text{a}$) 能满足生产期处理需求。 b、非生产期仅有值班员工产生的生活废水，产生量为 $0.176\text{m}^3/\text{d}$，废水产生总量为 $15.84\text{m}^3/\text{a}$。非生产期废水排入污水收集池暂存，待生产期处理。处理后废水在清水池暂存后晴天用于周边农田灌溉，废水水质能达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱地标准，水质满足灌溉要求。 c、渗滤液运输方式 项目拟设 1 辆规格为 10t/辆的密封罐车对小乍龙产生的渗滤液运输至塘上村污水处理站处理，运输应按照规定的路线进行，定期对罐车进行检查、维修，保证运输过程中不会出现洒落、泄漏。 d、灌溉方案 项目区污水处理站处理后废水用于周边农田灌溉，农田在万寿菊生长期主要种植万寿菊、万寿菊采割后主要种植萝卜、菠菜、白菜、香菜等蔬菜。项目需外运消纳的废水量约为 $2196.988\text{m}^3/\text{a}$，根据调查，项目周围塘上村旱地至少有 3000 亩耕地，项目区属于旱地，需要量较大。按照《云南省地方标准.用水定额》(DB53/T168-2019)，平水年 (P=50%) 参考蔬菜 (茎
--	--

叶类)的年用水灌溉定额为 4350m³/hm²,则仅需约 0.51hm²(7 亩)的耕地项目区约有 3000 亩旱地,可完全将本项目产生的废水消纳完。建设单位已与石林县长湖镇蓑衣村委会签订农灌协议书(附件 12),项目产生的废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中旱地作物标准后无偿提供给石林县长湖镇蓑衣山村委会村民运走农灌。

项目周围旱地均为周边村民农用地,均位于塘上村分拣中心周边,运输路程短,运输由石林县长湖镇蓑衣山村委会 6 名村民负责,禁止将污水直接排入江河、湖泊、水库等自然水体,不发生环境污染事件,项目排水方案是可行的。

(3) 结论

综上所述,小乍龙分拣中心产生的渗滤液收集在污水收集池暂存,用防漏密闭罐车运输至塘上村项目加工区污水处理站与塘上村产生的废水一起处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中旱地作物标准限值后排入清水池暂存,由石林县长湖镇蓑衣山村委会 6 名村民负责运输至周边农田农灌可行。

(6) 监测计划

项目属于万寿菊颗粒加工项目,暂无相应行业的排污单位自行监测技术指南,项目自行监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)执行,因项目生产期仅为 90 天左右,结合监测标准要求,项目具体监测计划如下:

表 4-20 项目废水自行监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频率要求	监测频次要求来源
废水	项目污水处理站进出口	废水量、pH 值、水温、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、铬(六价)、总汞、总砷、粪大肠菌群数、蛔虫卵数	1 次/生产期·年	按照《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)执行

三、地下水、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,确定本项目行业类别属于 B 农、林、牧、

	渔、海洋-9、农产品基地项目，为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属于IV类建设项目，不需要开展地下水评价。因此，本次评价结合项目生产情况，主要提出土壤、地下水环境的污染防治措施，不再对土壤、地下水环境影响进行详细叙述。但鉴于项目渗滤液废水属于高浓度有机废水，项目区域虽未发现溶洞、暗浜、岩溶发育等，如果不做好防渗、防腐措施，项目废水渗漏，废水中 COD、NH₃-N 等污染物仍会对浅层地下水水质造成影响，但是对深层地下水的影响较小。 项目已建工程已按相关要求进行了防渗处理，满足相关防渗要求，剩余建设工程应按照相应的环保措施要求做好厂区的防渗工作，根据本项目污染性质的不同，防渗区分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。 （1）重点防渗区 本项目重点防渗区主要包括：危废暂存间。重点防渗区防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）。 （2）一般防渗区 本项目一般防渗区主要包括青贮池、化粪池、污水收集池、污水处理站区采用等效黏土层厚度$\geq 1.5\text{m}$，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$。 （3）简单防渗区 本项目简单防渗区包括生产车间、原料区、仓库、办公区等，地面采用混凝土硬化方式进行防渗。 （4）其他措施 为减少废水收集、处理设施跑、冒、滴、漏对环境造成的污染，建设单位应从维护和管理方面采取综合措施，避免污染物的泄漏，从源头上减少对环境造成污染的可能性，主要措施有： ①项目产生的废水须全部得到有效收集和处理，并按照环评所提要求对所有污水池的池壁和池底均采取防渗处理，并达到相应的防渗要求。 ②污水收集、转运设施的管理、维护要有专人负责，并与环保考核挂钩。 ③项目输水管道、污水收集池等设施必须定期检修，保证无故障运行，
--	--

若发现上述设施发生泄漏事故，必须尽快修复，避免长时间泄漏导致污染物持续下渗污染地下水。

建设单位按照环评所提要求对上述地下水污染防治措施严格执行，可有效防止项目对地下水环境造成影响。

项目污染防渗分区、防渗标准及要求见下表：

表 4-21 项目区分区防渗要求一览表

防渗分区	名称	防渗标准及要求
重点防渗区	危废暂存间	基础防渗可采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	青贮池、化粪池、污水收集池、污水处理站	等效黏土层厚度 ≥ 1.5 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	生产车间、原料区、仓库、办公区等	地面采用混凝土硬化
备注	厂区具体防渗措施可根据防渗材料、厚度等进行防渗设计和施工，但须达到环评提出的防渗标准及要求。	

四、声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强分析

本项目小乍龙分拣中心只有进出车辆噪声，不对其进行噪声预测。项目塘上村分拣中心运营期产生的噪声源主要为绞龙螺旋输送机、压榨机、上料机、滚筒烘干机、水滴型粉碎机、420D 制粒机、花泥振动筛、风机、打散机、离心通风机、摆线针轮减速机、减速机等，噪声源强在 75~90dB（A），生产设备较为集中均布置在生产厂房内，属于室内噪声，采用基础减振，经厂房隔声、距离衰减、合理布局等措施来降低噪声对周边环境的影响。本项目厂房为钢结构，机械设备噪声可有效降低 15dB（A）。根据《噪声控制工程》和《环境工程手册 噪声控制卷》中噪声源强及类比分析，项目主要噪声源治理前后噪声值如下表 4-22 所示。

运营期环境影响和 保护措施	表 4-22 项目噪声源强调查清单（室内声源）												
	序 号	声源名称	型号	声源源强 /dB（A） /数量	控制措 施	空间相对位置/m			建筑室内噪声		建筑物插 入损失 /dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z	距室内 边界距 离/m	室内边界 声级/dB （A）		建筑物 外距离 /m	声压级 /dB（A）
	1	压榨机 1	ZW-50	85/1	基础减 震、厂 房隔声 等措施	0	0	2	1	70	5	1	65
	2	压榨机 2	ZW-50	85/1		-12.37	16.52	2	1	70	5	1	65
	3	绞龙螺旋 输送机 1	TLLD32	80/1		-3.03	14.53	2	1	65	5	1	60
	4	绞龙螺旋 输送机 2	TLLD32	80/1		-8.11	12.68	2	1	65	5	1	60
	5	绞龙螺旋 输送机 3	TLLD32	80/1		-15.49	10.37	2	1	65	5	1	60
	6	绞龙螺旋 输送机 4	TLLD32	80/1		-20.11	9.45	2	1	65	5	1	60
	7	上料机	TGSS40	85/1		-7.64	5.75	4	1	70	5	1	65
	8	滚筒烘干 机	GTH-220×1350	80/1		-5.34	1.14	2	1	65	5	1	60
	9	水滴型粉 碎机	SFSP112-40	90/1		-4.46	-1.89	2	1	75	5	1	60
10	420D 制 粒机	SZLH420D	85/1	-4.01		-2.68	2	1	70	5	1	65	

11	花泥振动筛	ZDSJ12×20	85/1		-3.22	-5.84	2	1	70	5	1	65
12	风机 1	/	75/1		-4.23	5.54	3	1	60	5	1	55
13	风机 2	/	75/1		-2.32	1.15	3	1	60	5	1	55
14	风机 3	/	75/1		0.73	-3.47	3	1	60	5	1	55
15	打散机	DS-20	80/1		-1.64	-8.88	2	1	65	5	1	60
16	离心通风机	9-26	80/1		-0.63	-9.45	2	1	65	5	1	60
17	摆线针轮减速机	XWD	80/		2.64	-9.33	2	1	65	5	1	60
18	减速机	JZQ400	80/1		-2.15	-28.51	2	1	65	5	1	60

注：空间相对位置指噪声源所在厂址中心为原点（0，0，0）

运营期环境影响和保护措施

表 4-23 项目室外声源源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级（dB（A））	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	运输罐车	/	-6.6-96	40.42	3	65		

注：空间相对位置指噪声源所在厂址中心为原点（0，0，0）。

（2）噪声预测模式

本项目噪声预测选用点源衰减模式，项目产生的噪声主要考虑屏蔽物效应和噪声随距离的衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），处于半自由空间的无指向性声源几何发散衰减按下列公式计算：

$$L_p\left(r\right)=L_p\left(r_0\right)-20lg\left(r/r_0\right)$$

式中：L_p（r）---预测点处声压级，；

L_p（r₀）--参考位置r₀处的声压级；

r----预测点距声源的距离（m）；

r₀----参考位置距声源的距离。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

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

式中：L_{eq}---预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}---建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}---预测点的背景噪声值。

（3）预测结果

本项目考虑所有设备全部运作的情况，以厂区中心点为原点，利用等声线模式在厂界、敏感点（东侧 20m、南侧 50m 塘上村村民）布设预测点。采用环安科技噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）进行预测，其厂界噪声、敏感点预测值如下：

4-24 项目厂界、敏感点噪声预测结果单位：dB（A）

厂界	昼间			
	贡献值	预测值	标准值	达标情况
东厂界	44.61	44.61	60	达标
南厂界	45.41	45.41	60	达标

西厂界	44.34	44.34	60	达标
北厂界	42.81	42.81	60	达标
南侧 20m 塘上村 1 户村民	38.19	38.19	60	达标
南侧 50m 塘上村	28.02	28.02	60	达标

根据预测结果，采取相应的噪声防治措施后，本项目厂界噪声，昼间厂界四周均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。项目夜间不生产,项目区 50m 范围内噪声敏感点为塘上村东侧 20m、南侧 50m，经预测项目东侧 20m、南侧 50m 塘上村村民噪声预测值分别为 38.19dB（A）、25.91dB（A）。项目采取相应措施后，运营期噪声对周围环境影响小。项目噪声等声极线图见图 4-2。

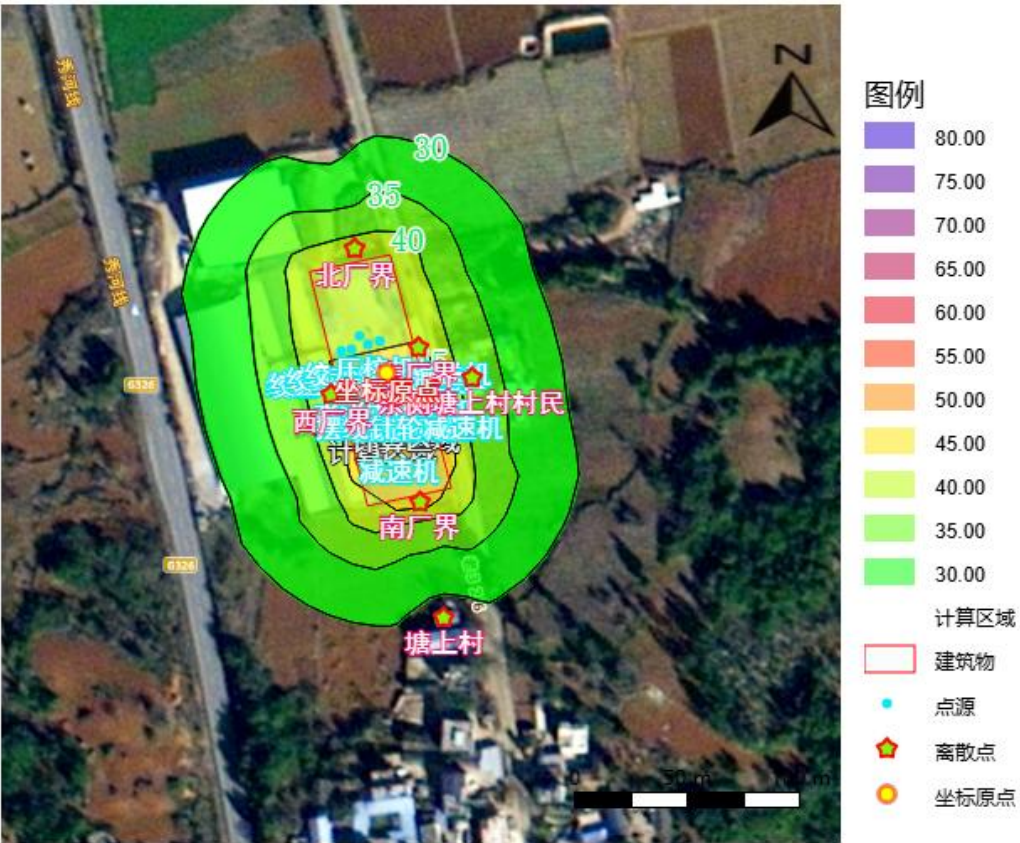


图 4-2 项目噪声等声极线图

项目运营期噪声对周边声环境影响较小，不会改变项目所在区域的声环境功能。但是项目在运营期需加强噪声防治，还应采取如下降噪措施：

- ①从声源上控制，尽量选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。
- ②采用厂房隔声降噪、基础减震措施。

③合理布置设备位置，加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声。

④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。

(4) 噪声评价结论

预测结果显示，本工程在落实了环评提出的降噪措施后，厂界四周均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。且项目夜间不生产，项目塘上村分拣中心南侧约 50m 塘上村村民噪声能达标排放。项目采取相应措施后，运营期噪声对周围环境影响小。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目噪声排放情况，对本项目的日常监测要求见下表。

表 4-25 本项目噪声监测点位、监测指标及监测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周外 1m	等效 A 声级	1 次/季度

(3) 声环境保护措施

1) 项目在建设时应尽量选用低噪声设备。

2) 定期对设备进行检查、维修，不符合要求的及时更换，避免因设备运转不正常使机械噪声异常升高。

3) 加强对进出运输车辆的管理，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。

本项目采取的声环境保护措施，从源头上对声源进行了控制，有效降低了生产设备噪声对环境的影响，项目采取的措施广泛运用于噪声治理，具有技术可行性。

(4) 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，本次环评对建设项目提出实施环境监测建议。

表 4-26 项目运营期噪声监测计划一览表

类别	监测点	监测因子	监测频次	监测单位
噪声	各收购站厂界四周（仅昼间，夜间不生产）	等效 A 声级	生产期间，每季度一次	委托有资质单位监测

五、固体废物影响分析

(1) 固体废物产生情况

本项目运营期产生的一般固体废物主要为花泥热风炉炉渣、废包装材料、布袋除尘器收尘、生活垃圾、化粪池污泥、隔油池油污、废机油。

(2) 一般工业固体废物

本项目运营期间产生的固体废物，主要分为生产固废以及生活垃圾。项目原料为万寿菊鲜花，仅为花朵，不含枝叶，生产固废主要为渗滤液沉淀和废水池产生的花泥、污水处理站污泥、热风炉产生的炉渣、化粪池污泥。

1) 花泥

青贮花压榨过程中会产生花泥，花泥经沉淀后人工回收，回收至烘干工序。根据物料平衡分析，花泥产生量为 52.0275t/a（含水率约为 78%），因花泥主要为压榨滤液残留的万寿菊残渣，花泥中含有叶黄素，需进行回收，故本项目产生的花泥作为原料进入烘干工序加工生产。

2) 热风炉炉渣

据《污染源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），本次热风炉灰渣核算选用物料衡算法，按（13）式计算如下：

$$E_{HZ}=R\times\left(\frac{A_{ar}}{100}+\frac{q_4\times Q_{net,ar}}{100\times 33870}\right)$$

式中：E_{hz}——核算时段内灰渣产生量，吨；

R——核算时段内燃烧生物质量，吨；本项目 137.74t/a；

A_{ar}——收到基灰分的质量分数，%；根据成分表取 2.65；

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，根据《污染源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）附录 B 的表 B.1，本项目选用炉型为链式，故取 5；

Q_{net, ar}——燃料燃烧热值，kJ/kg，4271.04kcal/kg×4.2=17938.36kJ/kg。

根据上式计算，项目热风炉炉渣产生量为 7.29t/a，统一存放于厂区指定位置，定期提供给附近村民作为肥料使用，生物质燃烧后产生的炉渣主要为草木灰，成分主要为矿物质，含有钾、磷、钙等微量元素，可以作为农肥使用。

3) 布袋收尘

根据计算，项目布袋收尘产生量为 0.695t/a，收集后可作为农肥利用。

4) 化粪池污泥

项目化粪池在收集处理废水过程中会产生一定量的污泥。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》化粪池污泥产生量按照 16.7t/万 t 废水处理量计算，项目化粪池处理废水量为 103.3m³/a，则化粪池污泥产生量约为 0.02t/a。属于一般固体废物，化粪池污泥可作为农家肥使用，委托当地村民清掏用于项目区周边农田施肥。

5) 污水处理站污泥

污水处理站污泥主要来自污水中 BOD₅ 和 SS 的处理量，根据前文分析，项目污水处理站 BOD₅ 去除量为 29.76t/a，SS 去除量为 3.28t/a，则本项目污水处理站污泥产生量约为 33.04t/a（含水率 99%），脱水后污泥（含水率 80%）产生量约为 1.652t/a，暂存于污泥收集池，含水率小于 60%后用作周边旱地施肥使用，项目污水处理站主要处理生产过程中万寿菊青贮、压榨工序产生的渗滤液，污泥中富含大量有机质和氮、磷等元素，为植物所需要，是一种优良的有机肥料，可以提高农作物的产量，项目污水处理站产生的污泥成分较简单，主要为污水中 BOD₅ 和 SS 产生的量，有机质含量高，经压滤后含水率≤60%是可以满足污泥产物农用的理化指标限值的。污水处理站污泥作农肥综合利用，是目前国内污泥处置与利用应用较多的处置方法。因此，项目污泥用作周边旱地农肥使用是可行的。

6) 生活垃圾

本项目 2 个分拣中心共有 12 个员工（小乍龙 2 人，塘上村 10 人，其中小乍龙分拣中心员工不在站内食宿，故按 10 人计算生活垃圾产生量，项目运营天数为 90 天），只用餐不住宿的按 0.5kg/人.d 计，则产生量为 5kg/d，0.45t/a；项目不进行生产时 2 名人员值班，按 1kg/人.d 计，则产生量为 2kg/d，0.55t/a；总量为 1.0t/a，生活垃圾经密闭式垃圾桶收集桶收集后运至周边村庄垃圾收集点。

7) 隔油池油污

隔油池油污产生量约为废水量的 0.5%，通过隔油池的废水量为 23.2t/a，则油污产生量约为 0.12t/a，收集后按照相关部门相关要求清运处置。

8) 废弃编织袋

项目加工好的万寿菊颗粒需使用编织袋进行装袋，编织袋主要在塘上村

进行使用，类比相同规模的项目，废编织袋产生量约为 0.25t/a，废弃包装袋属于可回收利用的废物，统一收集后出售给废品收购站，对环境造成的影响不大。

（3）危险废物

项目机械设备在使用和检修过程中，会产生少量的废机油。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年本）中的危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，其他生产、销售、使用过程产生的废矿物油及含矿物油废物（废物代码：900-249-08）。项目废机油产生量约为 0.2t/a，拟在塘上村建设 1 个面积为 5m² 的危废暂存间，用于暂存废机油，并委托有资质单位定期清运处置，处置频次为 2 次/年。环评提出项目危废暂存间应采取重点防渗措施（采用水泥+2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料进行重点防渗，渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），废机油使用专用收集桶收集后暂存，且对废机油存放区域设置围堰；危废暂存间外部、内部及废机油收集桶等均按要求设环保标识牌，并做好相关台账记录。

表 4-27 运营期固体废物产生量及处置措施一览表

属性	名称	产生环节	年产生量 (t/a)	贮存方式	处置方式
一般固体废物	花泥	压榨	52.0275	/	作为原料进入烘干工序加工制造
	热风炉炉渣	燃烧生物质颗粒	7.29	指定地点贮存	提供给附近村民作为肥料使用
	布袋收尘	布袋除尘器除尘过程	0.695t/a		收集后可作为农肥利用。
	化粪池污泥	化粪池处理污水	0.02	暂存于化粪池内	委托当地村民清掏用于项目区周边农田施肥
	污水处理站污泥	设备处理污水	1.652	暂存于污泥收集池	定期清掏用于农地施肥使用
	生活垃圾	员工日常生活	1.0	密闭垃圾桶	运至周边村庄垃圾收集点
	隔油池油污	食堂污水	0.12	隔油池内	收集后按照相关部门相关要求清运处置。
	废弃编织袋	万寿菊颗粒	0.25	厂区干	收集后出售给废品收购站

		装袋		燥位置	
危险废物	废机油	机械设备	0.2	危废暂存间	委托有资质单位定期清运处置，并做好台账

(4) 危险废物属性及环境危险特性

表 4-28 危险废物属性及环境危险特性一览表

名称	废物类别	废物代码	危险特性
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T（毒性）

(5) 环境管理要求

1) 危险废物管理基本要求

危险废物的处置、管理、分类收集、运送与暂时储存、人员培训和职业安全防护必须严格按照《危险废物贮存处置管理规定》执行。

2) 危险废物收集要求

①危险废物装载容器和包装物张贴标签；收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置危险废物警示标志和危险废物标签，标识标志正确、清晰、完好；

②将运营期间危险废物使用收集桶进行收集，标明危废名称，不得在一个收集桶内存放不同种类的危废。

3) 危废暂存间设置要求

①危废暂存间必须进行防雨、防蛀咬、通风及防晒等处理；

②设置安的全照明设施和观察窗口，严格按照相关规定进行使用、存储、管理，并配备足够消防设施（如：干粉灭火器，二氧化碳灭火器，沙等），避免由火灾引起的环境问题；

③采取防渗措施，采用水泥+环氧树脂，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ （保存影像资料）；

④地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

⑤用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬

化地面，且表面无裂隙；

⑥按照危险废物特性分类进行收集、贮存。不同种类的危险废物分开存放，有明显间隔，摆放整齐划一，每一类危险废物单独设置标识牌，不存放除危险废物和应急工具以外的物品；

4) 危废暂存间日常管理要求

签订危险废物转移合同，且合同在有效期内。并办理危险废物转移联单，且转移联单上的危险废物种类、数量与实际产生情况相符，至少保存 5 年。

六、生态环境影响分析

本项目位于石林县长湖镇蓑衣山村村委会塘上村及乍龙村村委会小乍龙村，租用塘上村厂房进行建设，用地性质为村庄建设区（村庄产业用地），对生态环境影响较小。

七、环境风险分析

(1) 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 4-29 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目主要风险物质为废机油、硫化氢和氨、渗滤液。风险物质危害性质见下表。

表 4-30 项目风险物质危害性质一览表

物质		废机油	氨	硫化氢
理化性质	相对密度	0.8525（水=1）	0.6（空气=1）	1.19（空气=1）
	外观	油状液体，遇水呈稳定的乳液	常温常压下为无色气体，有强烈的刺激性气味	无色气体，有特殊臭味
	溶解性	/	/	/

危险特性	沸点 (°C)	250-360°C	-33.5	-60.4
	可燃性	可燃	可燃	易燃
	爆炸危险度	/	易燃，具强刺激性 爆炸极限：1.2%~1.7%	易燃，能与空气形成爆炸性混合物； 包装容器受热可发生爆炸；爆炸极限：15.7%~27.4%
	危险特性	T（毒性）	2.1 类易燃气体	2.3 类有毒气体，强烈刺激性气体
毒理学	记性毒性	/	LC50: 618mg/m ³	LD50: 350mg/kg (大鼠经口)LC50: 1390mg/m ³ (大鼠吸入)

（2）环境风险潜势初判

经过收集整理，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）相关附录，本次将废机油、氨、硫化氢作为环境风险物质，因本项目渗滤液中 COD_{Cr} 浓度 > 10000mg/L，将渗滤液、废机油列入环境风险物质，氨和硫化氢作为气体污染物直接排放，不纳入 Q 值计算。

项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值为 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，当存在多种危险物质时，按下列公式计算 Q 值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——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，将 Q 值划分为：

（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

表 4-31 项目危险物质储量及临界表

危险单元	风险源	主要危险物质	CAS 号	最大存储总量 qn/t	临界量 Qn/t	本项目危险物质 Q 值
压榨、废水处理	污水收集池、污水处理站	渗滤液（COD _{Cr} 大于 10000mg/L 的有机废液）	/	540	10	54
危废暂存间	废机油储存桶	废机油	/	0.2	2500	0.00008
项目 Q 值						54.00008

根据上表得知，项目 Q 值为 54.00008 > 1，根据分析，项目环境风险评价工作等级为三级，其中大气环境、地表水环境、地下水环境风险等级均为三级。

（3）环境风险分析

①废机油泄漏

废机油贮存于危废暂存间。若危废暂存间管理不当致使废机油泄漏，会造成地下水和土壤污染，同时存在火灾风险。项目废机油储存在危废暂存间，危废暂存间进行防渗处理。泄漏时废矿物油会挥发出非甲烷总烃等有机废气，这些废气在未及时采取对策措施的情况下对周边环境有一定的影响。且废矿物油属于易燃液体，若遇明火容易发生火灾。

若产生的渗滤液发生泄漏会污染周围地下水和土壤环境。

（4）环境风险防范措施

1) 风险防范措施：

①存放区全部进行防渗、防漏处理。

②加工生产车间内严禁烟火，电器与设备采用防爆设备。

③加强管理、检查，定期对布袋除尘器进行检查、维修；尽量避免除尘器发生故障。

④按照国家规定建立专业的消防组织；制定厂区防火规划、明确责任区，制定灭火作战方案，并加强防火消防演练，提高消防队伍防火作战能力；配备必要的消防器材和工具，保证发生火灾时有足够的消防器材可以输送到现

	场。 2) 事故状态下废气排放的控制措施: 综合考虑本项目除尘设施发生故障的可能性及事故的类型,建设单位应定期对除尘设施进行检修,并形成制度。一旦发生故障,建设单位应立即停止事故工段的生产,待事故结束、检修完毕、确保除尘器可正常工作后才可投入生产。 3) 危险废物泄漏防范措施: 危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求规范建设,要求防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐,废机油收集桶设在围堰内,危废暂存间需进行标识标牌,设置危废台账、危废转移联单等。 4) 火灾、爆炸应急处理 ①迅速撤离火灾污染区人员至上风处,并立即进行隔离。应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。 ②应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服,用灭火器紧急处理,及时报告,根据情况向厂内应急中心求救或拨打 119。 ③切断火势蔓延的途径,冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物,控制燃烧范围,并积极抢救受伤和被困人员。合理通风,加速扩散。 ④当人体吸入有毒气体引起中毒,须迅速脱离现场至空气新鲜处;情节严重的要立即就医。 ⑤事故废水、冲洗水和消防水等收集后进行处理,避免排入外环境中。 企业应根据《突发环境事件应急管理办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》编制切实可行的突发环境事件应急预案并提交昆明市生态环境局石林分局备案,以应对可能发生的应急危害事故,一旦发生事故,即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理,将事故危害和环境污染降低到最低程度。 5) 运输渗滤液应采取如下措施: ①运输罐车应防漏密封,防止运输罐车发生泄漏,污染外环境; ②运输应安排专人负责,运输的人员必须是持证上岗,身体健康,运输
--	---

	的人员进行定期安全技能的培训，针对运输过程中突发事件处理的培训，保证运输过程中遇到突发事件可以做到有效的处理，对运输路线熟悉，驾驶技术娴熟，确保安全运输； ③定期对罐车进行检查及维修，保证罐车密封及防渗，当收购点的渗滤液装满罐车出发前，必须进行罐车的密封性检查，防止运输过程中出现洒落，每次罐车运输的渗滤液量必须做好相关台账记录； ④运输罐车在经过村庄、沟渠、地表水体时减速慢行，经过季节性沟渠时减速慢行，降低运输风险的发生； ⑤运输应按推荐线路运输，道路宽敞，弯道较小，柏油路面，路况较好，可降低运输风险的发生。 采取以上措施后，可降低小乍龙分拣中心渗滤液运输至塘上村环境风险。 （5）环境风险评价结论 废机油暂存于危废暂存间内，设置专用收集桶收集存放，不易发生泄漏，并对危废暂存间采取重点防渗措施；渗滤液废水暂存于污水收集池内，并对污水收集池采取一般防渗措施。渗滤液运输应采取可行风险措施；项目在设计过程中严格按照国家及行业有关标准、规范进行。在建成后，项目制定完善的的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制及监督、维护方面有成熟的降低事故风险的经验和措施，在采取相应应急措施后，环境风险可控。 建设单位应按照要求编制突发环境事件应急预案，并严格落实各项风险防范措施及应急措施。 八、环境管理要求 （1）排污口规范化设置 废气排放口、噪声源和固体废物贮存必须按照国家有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于监督管理。同时要求按照生态环境部制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。 1）排污口管理
--	--

建设单位应在各个排污口处竖立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。生态环境主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

2) 环境保护图形标志

在项目区固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-32，环境保护图形符号见表 4-33。

表 4-32 环境保护图形标志的形状和颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4-33 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废弃物贮存、处置场
3	——		危险废物	表示危险废物贮存、处置利用设施
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

(2) 环境监测计划

项目环保验收计划见表 4-34。

表 4-34 验收监测计划表

因素	监测点位	监测项目	验收监测频率	执行排放标准
废气	厂界上风向参照点和下风向监控点	臭气浓度、氨、硫化氢、无组织颗粒物	连续监测 2 天，每天采样 3 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	DA001 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	连续监测 2 天，每天采样 3 次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
	DA002 排气筒	颗粒物、氨、硫化氢	连续监测 2 天，每天采样 3 次	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值
	DA003 排气筒	颗粒物	连续监测 2 天，每天采样 3 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
噪声	项目厂界四周外 1m 处	LeqdB (A)	2 次/天、监测 2 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准
废水	污水处理站进出口	废水量、pH 值、水温、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、粪大肠菌群数、蛔虫卵数	监测 2 天，每天采样 4 次	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物标准限值

备注：项目万寿菊青贮发酵、压榨渗滤液应设置外运台账。

五、环境保护措施监督检查清单

内 要	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气 环境	DA001	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x	设置一套布袋除尘器（风量：1193.75m ³ /h，除尘效率 99%），新建 1 根 15m 排气筒，热风炉烟气、烘干粉尘经一套布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放，设置采样孔和监测平台	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
	DA002	颗粒物、 氨、硫化 氢	设置 1 台风量为 4000m ³ /h 的引风机，1 套布袋除尘器+1 套“喷淋塔+活性炭吸附装置”（除尘效率 99%，氨、硫化氢去除效率 50%），新建 1 根 15m 高排气筒（DA002），设置采样孔和监测平台	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值
	DA003	颗粒物	一套布袋除尘器（除尘效率 99%），新建 1 根 15m 高排气筒(DA003)，并设置采样孔和监测平台	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
	青贮池恶臭（塘上村青贮池+小乍龙青贮池）	NH ₃ 、 H ₂ S	喷洒生物除臭剂+遮盖	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准限值
	污水收集池（塘上村污水收集池+小乍龙污水收集池）	NH ₃ 、 H ₂ S	密封+喷洒生物除臭剂	
	污水处理站恶臭	NH ₃ 、 H ₂ S	地埋式+喷洒生物除臭剂+绿化	
声环境	生产设备噪声	噪声	安装减震垫，建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准
电磁	/	/	/	/

辐射				
固体废物	(1) 项目生产过程中产生的花泥作为原料进入烘干工序加工制造；热风炉炉渣经统一收集后暂存于厂区，定期提供给附近村民作为肥料使用； (2) 化粪池、污水处理站污泥委托当地村民清掏用于项目区周边农田施肥； (3) 生活垃圾统一收集后清运至周边村庄垃圾集中点； (4) 隔油池废油脂经统一收集后按照相关部门要求处置； (5) 废弃包装袋经收集后统一外卖给废品回收站； (6) 布袋除尘器收尘，收集后可作为农肥利用。 (7) 废机油经收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。项目固体废物做到有效处置，处置率 100%。			
土壤及地下水污染防治措施	(1) 重点防渗区 本项目重点防渗区主要包括：危废暂存间。重点防渗区防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）。 (2) 一般防渗区 本项目一般防渗区主要包括青贮池、化粪池、污水收集池、污水处理站设施区采用等效黏土层厚度$\geq 1.5\text{m}$，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$。 (3) 简单防渗区 本项目简单防渗区包括生产车间、原料区、仓库、办公区等，地面采用混凝土硬化方式进行防渗。 (4) 其他措施 为减少废水收集、处理设施跑、冒、滴、漏对环境造成的污染，建设单位应从维护和管理方面采取综合措施，避免污染物的泄漏，从源头上减少对环境造成污染的可能性，主要措施有： ①项目产生的废水须全部得到有效收集和处理，并对所有污水池的池壁和池底均采取防渗处理，并达到相应的防渗要求。 ②污水收集、转运设施的管理、维护要有专人负责，并与环保考核挂钩。 ③项目输水管道、污水收集池等设施必须定期检修，保证无故障运			

	行，若发现上述设施发生泄漏事故，必须尽快修复，避免长时间泄漏导致污染物持续下渗污染地下水。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	（1）风险防范措施： ①存放区全部进行防渗、防漏处理。 ②加工生产车间内严禁烟火，电器与设备采用防爆设备。 ③加强管理、检查，定期对布袋除尘器进行检查、维修；尽量避免除尘器发生故障。 ④按照国家规定建立专业的消防组织；制定厂区防火规划、明确责任区，制定灭火作战方案，并加强防火消防演练，提高消防队伍防火作战能力；配备必要的消防器材和工具，保证发生火灾时有足够的消防器材可以输送到现场。 （2）事故状态下废气排放的控制措施： 综合考虑本项目除尘设施发生故障的可能性及事故的类型，建设单位应定期对除尘设施进行检修，并形成制度。一旦发生故障，建设单位应立即停止事故工段的生产，待事故结束、检修完毕、确保除尘器可正常工作后才可投入生产。 （3）危险废物泄漏防范措施： 危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求规范建设，要求防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，废机油收集桶设在围堰内，危废暂存间需进行标识标牌，设置危废台账、危废转移联单等。 （4）火灾、爆炸应急处理 ①迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。 ②应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，用灭火器紧急处理，及时报告，根据情况向厂内应急中心求救或拨打 119。 ③切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃

	物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。合理通风，加速扩散。 ④当人体吸入有毒气体引起中毒，须迅速脱离现场至空气新鲜处；情节严重的要立即就医。 ⑤事故废水、冲洗水和消防水等收集后进行处理，避免排入外环境中。 （5）运输渗滤液应采取如下措施： ①运输罐车应防漏密封，防止运输罐车发生泄漏，污染外环境； ②运输应安排专人负责，运输的人员必须是持证上岗，身体健康，运输的人员进行定期安全技能的培训，针对运输过程中突发事件处理的培训，保证运输过程中遇到突发事件可以做到有效的处理，对运输路线熟悉，驾驶技术娴熟，确保安全运输； ③定期对罐车进行检查及维修，保证罐车密封及防渗，当收购点的渗滤液装满罐车出发前，必须进行罐车的密封性检查，防止运输过程中出现洒落，每次罐车运输的渗滤液量必须做好相关台账记录； ④运输罐车在经过村庄、沟渠、地表水体时减速慢行，经过季节性沟渠时减速慢行，降低运输风险的发生； ⑤运输应按推荐线路运输，道路宽敞，弯道较小，柏油路面，路况较好，可降低运输风险的发生。 采取以上措施后，可降低小乍龙分拣中心渗滤液运输至塘上村环境风险。 企业应根据《突发环境事件应急管理办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制切实可行的突发环境事件应急预案并提交昆明市生态环境局石林分局备案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最低程度。建设单位应按要求编制突发环境事件应急预案，并严格落实各项风险防范措施及应急措施。
其他环境管理要求	1、环境管理计划 （1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环境管理规章制度。

	(2) 项目建成投产前建设单位应自行组织项目竣工环境保护验收工作，检查环保设施是否达到“三同时”要求。 (3) 加强环保设施的管理，定期检查厂内环保设施运行情况，如排污管道、化粪池、隔油池、污水收集池、布袋除尘器、喷淋塔等设施是否正常运行，防止废水、废气非正常排放污染环境。及时排除故障，保证环保设施正常运转。 (4) 一般固废和危险固废的收集管理应由专人负责，分类收集。 (5) 运用经济、教育、行政、法律及其他手段，加强项目区内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。 (6) 配合当地环保监测机构，实施环境监测计划。 2、排污许可 经对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目属于“八、农副食品加工业 13”中“16 其他农副食品加工 139”，项目所使用热风炉对滚筒烘干机进行供热，属“五十一、通用工序中 110 工业炉窑”，应简化管理。属于本名录第 1 至 107 类行业的排污单位，按照本名录第 109 至 112 类规定的锅炉、工业炉窑、表面处理、水处理等通用工序实施重点管理或者简化管理的，只需对其涉及的通用工序申请取得排污许可证，不需要对其他生产设施和相应的排放口等申请取得排污许可证。 3、按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行自主验收。
--	---

六、结论

本项目建设符合国家及地方产业政策，选址和布局合理可行。项目产生的环境影响包括废气、噪声、废水、固体废物、环境风险等，在采取本次评价提出的污染防治、环境风险防范措施后，废气、噪声可达标排放，废水经处理达标后回用于农灌，固体废物处置率 100%，环境风险可控，对周围环境影响较小。项目必须严格执行国家规定“三同时”原则，认真落实本评价提出的环境保护、污染防治、环境风险防范措施，在项目运营过程中，强化环保意识，严格进行环保管理，保障各环保设施稳定正常运行，做到污染物达标排放。

综上所述，本项目在严格采取环评提出的环境保护、污染治理、环境风险防范措施后，对周围环境的影响较小，在可控制的范围内，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

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	0	0	0	0.00794t/a	0	0.00794t/a	+0.00794t/a
	SO ₂	0	0	0	0.14t/a	0	0.14t/a	+0.14t/a
	NO _x	0	0	0	0.069t/a	0	0.069t/a	+0.069t/a
	NH ₃	0	0	0	0.1307t/a	0	0.1307t/a	+0.1307t/a
	H ₂ S	0	0	0	0.04743t/a	0	0.04743t/a	+0.04743t/a
	食堂油烟	0	0	0	0.00031t/a	0	0.00031t/a	+0.00031t/a
废水	青贮发酵废水	0	0	0	0	0	0	0
	压榨废水	0	0	0	0	0	0	0
	食堂用水	0	0	0	0	0	0	0
	其他生活用水	0	0	0	0	0	0	0
	清洗用水	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	花泥	0	0	0	52.0275t/a	0	52.0275t/a	+52.0275t/a
	热风炉炉渣	0	0	0	7.29t/a	0	7.29t/a	+7.29t/a
	化粪池污泥	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	污水处理站污 泥	0	0	0	1.652t/a	0	1.652t/a	+1.652t/a
	生活垃圾	0	0	0	1.0t/a	0	1.0t/a	+1.0t/a

	隔油池油污	0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	0.12t/a
	废弃编织袋	0	0	0	0.25t/a	0	0.25t/a	+0.25t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

长湖镇万寿菊分拣中心

环境风险专项评价

建设单位：石林叶源生物科技有限公司

2025 年 06 月

目 录

1 总则	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价目的	1
1.3 评价工程程序	1
1.4 编制依据	2
1.4.1 法律法规	2
1.4.2 技术导则	3
2 风险调查	4
2.1 风险源调查	4
2.2 环境敏感目标调查	4
3 环境风险潜势初判	6
3.1 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定	6
3.2 环境敏感程度 (E) 的分级	8
3.3 环境风险潜势初判	8
3.4 评价工作等级	9
3.5 评价范围	9
4 风险识别	11
4.1 物质危险性识别	11
4.2 生产系统危险性识别	12
4.3 环境风险识别结果	12
5 风险事故情形分析	13
5.1 风险事故情形设定	13
5.2 风险源项分析	13
6 风险预测与评价	15
7 环境风险管理	17
8 评价结论与建议	20

8.1 评价结论	20
8.2 建议	20

1 总则

1.1 项目由来

石林叶源生物科技有限公司长湖镇万寿菊分拣中心项目，按照《中华人民共和国环境保护法》（2015）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，需对该项目进行环境影响评价。项目使用热风炉对万寿菊花进行烘干，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定，项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业 91-热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”，使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料），项目应编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液属于风险物质，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中专项评价设置原则表，本项目产生的 COD_{Cr} 有机废液属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，因此设置环境风险专项评价。

1.2 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险，有害因素，项目运营期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

1.3 评价工程程序

项目环境风险评价工作程序见图 1-1。

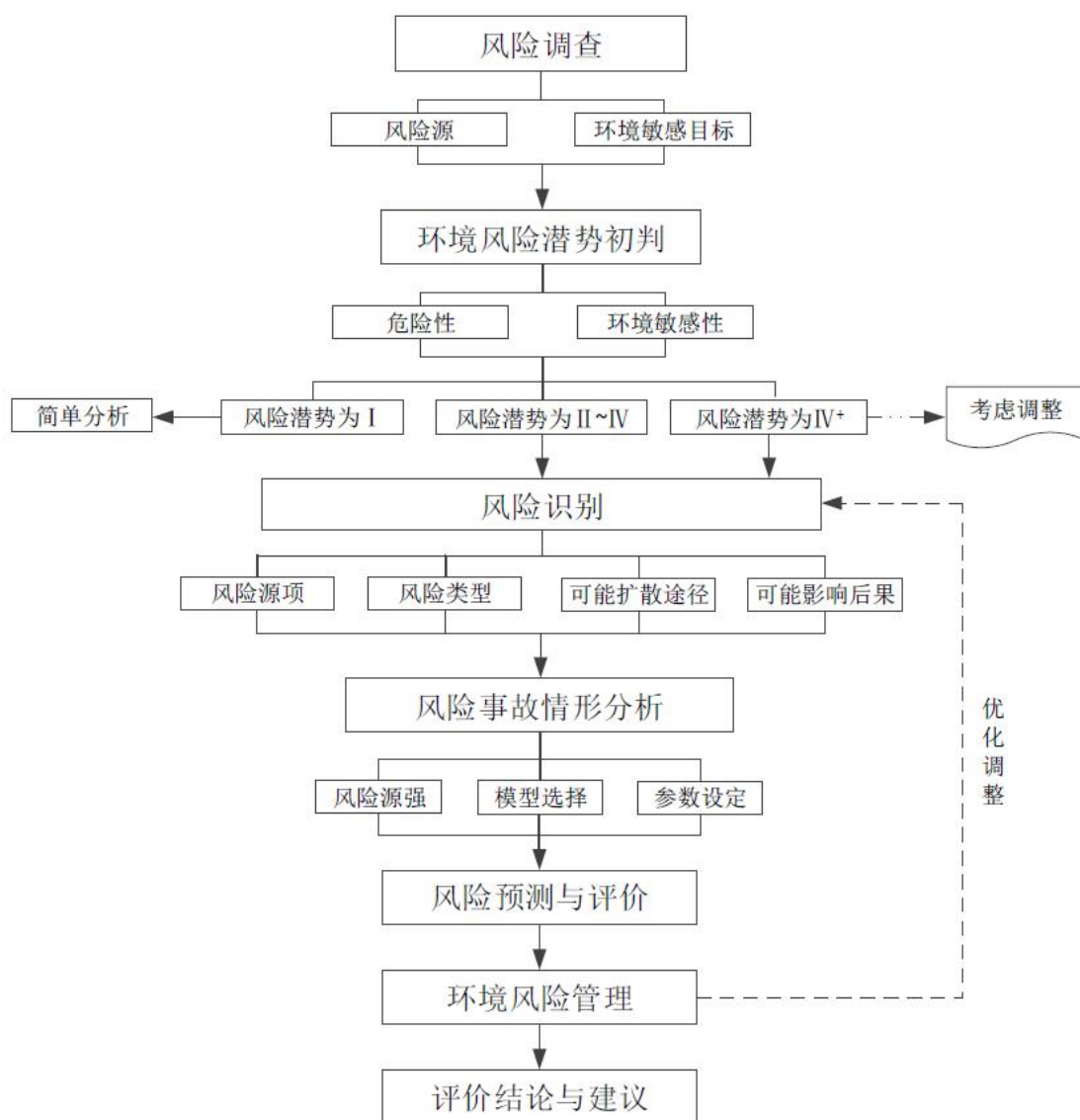


图 1-1 评价工作程序

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）
- (6) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
- (7)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕

77 号)；

(8)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号)。

1.4.2 技术导则

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

2 风险调查

2.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，物质风险调查包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物以及火灾和爆炸半生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目生产过程中原料、燃料、污染物等进行风险源调查，经调查，本项目生产中可能涉及到的危险物质主要有青贮、压榨产生的渗滤液、 NH_3 、 H_2S 和废机油。项目主要风险物质分布见下表。

表 2-1 项目主要风险物质分布一览表

生产装置	装置名称	涉及的主要物质
青贮、压榨	污水收集池、污水处理站等渗滤液储存、处理设施	NH_3 、 H_2S 、渗滤液
烘干工序	滚筒烘干机	NH_3 、 H_2S 、
危废暂存间	废机油桶	废机油

2.2 环境敏感目标调查

本项目位于昆明市石林彝族自治县（区）长湖镇（街道）蓑衣山村委会塘上村、小乍龙村，小乍龙产生的渗滤液暂存污水收集池经密封罐车运至塘上村污水处理站处理过程中会产生氨、硫化氢大气环境风险物质，根据现场调查，项目塘上村分拣中心、小乍龙分拣中心环境空气敏感目标分布如下表 2-2。

表 2-2 项目塘上村分拣中心环境敏感目标分布一览表

序号	类别	名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数
1	环境空气	舍色村	东南	2452	居民点	726
2		塘上村	南	50	居民点	81
3		老寨村	西南	2086	居民点	638
4		新寨村	西南	2015	居民点	468
5		豆黑村	东北	2287	居民点	657

表 2-3 项目小乍龙分拣中心环境敏感目标分布一览表

序号	类别	名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数
1	环境空气	坝下村	东北侧	2490	居民点	52
2		小乍龙村	西侧	16	居民点	65

3		李子寨村	西南侧	1506	居民点	128
4		龙母箐	西侧	2620	居民点	119
5		乍龙新村	北侧	439	居民点	43
6		扎龙村	北侧	1402	居民点	874
7		海宜村	东北侧	2820	居民点	1300

3 环境风险潜势初判

3.1 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 Q

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按式(1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为: $1 \leq Q < 10$; $10 \leq Q < 100$; $Q \geq 100$ 。

项目主要危险物质为生产废液、 NH_3 、 H_2S 和废机油, NH_3 和 H_2S 无最大贮存量,废机油最大贮存量为 0.2t,塘上村分拣中心青贮废液、压榨等渗滤液按照最大暂存量 540m^3 ,结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,各风险物质 Q 值如下:

表 3-1 项目 Q 值确定表

危险单元	风险源	主要危险物质	CAS 号	最大存储总量 qn/t	临界量 Qn/t	本项目危险物质 Q 值
压榨、废水处理	污水收集池、污水处理站	渗滤液(CODcr 大于 10000mg/L 的有机废液)	/	540	10	54
危废暂存间	废机油储存桶	废机油	/	0.2	2500	0.00008
项目 Q 值						54.00008

由上表可知,项目 $\Sigma Q = 54.00008 > 1$,项目主要风险源为废机油贮存过程、渗滤液存储和处理过程。

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目涉及危险物质使用、贮存， $M=5$ ，则项目行业及生产工艺为 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据计算得到项目危险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺（M）为 M4，由上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性为 P4（轻度危害）。

3.2 环境敏感程度（E）的分级

项目区域环境敏感程度（E）的分级确定详见表 3-4。

表 3-4 项目环境敏感特征一览表

类别		环境敏感特征					
环境 空气	塘 上 村	厂址周边 500m 范围内人口数小				81	
		厂址周边 5km 范围内人口数小计 0.8				2570	
		大气环境敏感程度 E 值				E3	
	小 乍 龙	厂址周边 500m 范围内人口数小				101	
		厂址周边 5km 范围内人口数小计 0.8				2581	
		大气环境敏感程度 E 值				E3	
地表水		受纳水体					
		序号	容纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
		1	隔界河（小乍龙 分拣中心）	Ⅲ类		其他地区	
		内陆水体排放点下游 10km 范围内无敏感目标					
		地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水		序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包皮带防 污性能	与下游厂 界距离/m
		/	/	/	/	/	/
		地下水环境敏感程度 E 值					E3

3.3 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 3-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

由前述确定的 P 级和 E 级可得出各环境要素和环境风险潜势，具体判定内容详见下表。

表 3-6 建设项目环境风险潜势划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度(E)	环境风险潜势
环境空气	P3	E3	II
地表水环境	P3	E2	II
地下水环境	P3	E3	II
环境风险潜势综合等级			II

3.4 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 3-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据根据各环境要素的环境敏感程度及风险潜势划分，本项目及各要素环境风险评价等级见下表。

表 3-8 建设项目及各环境要素环境风险评价等级

环境要素	危险性等级	环境敏感程度	环境风险潜势划分	评价等级确定
大气	P3	E3	II	三
地表水	P3	E2	II	三
地下水	P3	E3	II	三
环境风险等级	/	/	/	三
注：建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。				

综上所述，本项目环境风险潜势综合等级为 II 级，环境风险评价工作等级为三级，地表水、大气环境、地下水风险评价等级均为三级，项目对环境风险影响后果做定性分析。

3.5 评价范围

根据项目环境风险评价等级判定结果，大气环境、地表水和地下水风险评价等级均为三级。三级评价范围不小于厂界外 3km 区域，项目大气环境风险评价范围为项目塘上村分拣中心、小乍龙分拣中心边界分别外延 3km 的矩形区域，

涵盖项目区周边所有环境风险保护目标。地表水环境风险评级等级为三级，项目不设置排污口，塘上村分拣中心、小乍龙分拣中心周围无地表水体分布，项目周边无渗滤液泄露进入周围地表水体的可经途径，不设置地表水评价范围。

地下水环境风险评价范围为以项目厂界外 1.4 公里为半径的圆形区域（面积约 6km^2 ）。

塘上村、小乍龙环境风险评价范围如图 3-1 和图 3-2。



图 3-1 塘上村分拣中心环境风险评价范围图

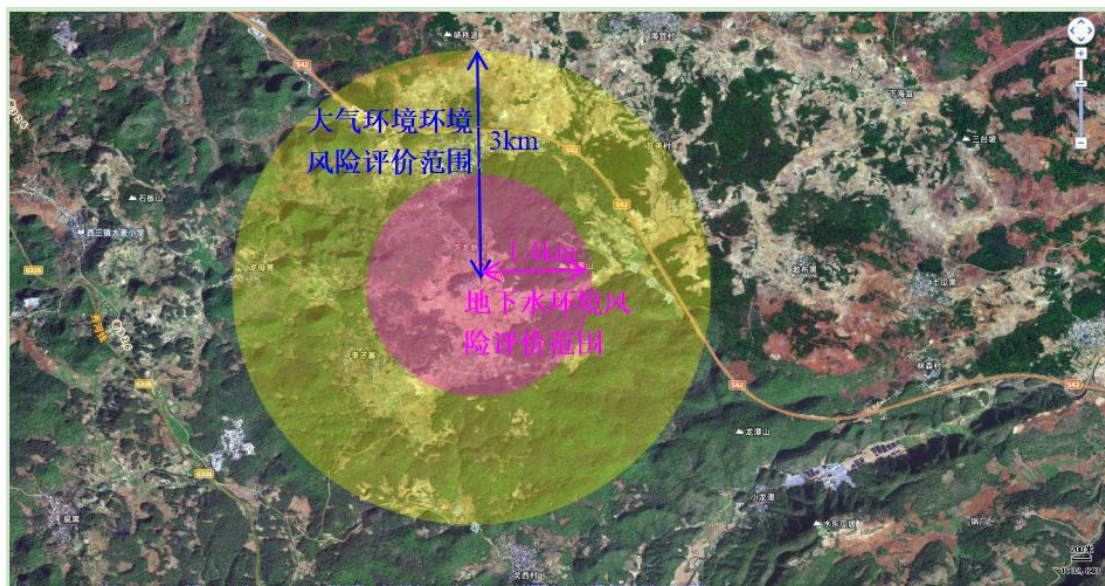


图 3-2 小乍龙分拣中心环境风险评价范围图

4 风险识别

4.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目生产中可能涉及到的风险物质主要有渗滤液、废机油、NH₃ 和 H₂S，风险物质的特性详见下表。

表 4-1 本项目风险物质特性一览表

名称	理化性质	毒性及健康危害
NH ₃	外观与性状：无色有刺激性恶臭的气体。熔点-77.7℃；沸点-33.5℃；相对密度（水=1）0.82（-79℃）；相对密度（空气=1）0.6。溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物；遇明火、高热可引起燃烧爆炸；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	毒性：LD50：350mg/kg（大鼠经口）LC50：1390mg/kg，4 小时（大鼠吸入）健康危害：急性氨中毒主要表现为呼吸道粘膜刺激和灼伤。急性轻度中毒：咽干、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咳痰，胸闷及轻度头痛，头晕、乏力，支气管炎和支气管周围炎。急性中度中毒上述症状加重，呼吸困难，有时痰中带血丝，轻度发绀，眼结膜充血明显，喉水肿。急性重度中毒：剧咳，咯大量粉红色泡沫样痰，气急、心悸、呼吸困难，喉水肿进一步加重，明显发绀，或出现急性呼吸窘迫综合症、较重的气胸和纵隔气肿等。
H ₂ S	外观与性状：无色、有恶臭的气体。熔点：-85.5℃；沸点：-60.4℃；燃点：260℃；溶解性：溶于水、乙醇；相对密度（空气=1）1.19。 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硫酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。	毒性：LD50：无资料 LC50：618mg/kg（大鼠吸入）健康危害：本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m³ 以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
废机油	外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。 闪点（℃）：76；引燃温度（℃）：	无资料

	248；相对密度（水=1）：<1；燃爆危险：遇明火、高热可燃。	
渗滤液	CODcr 浓度大于 10000mg/L。	无毒。

4.2 生产系统危险性识别

本项目所涉及风险物质在储存、使用过程中均可构成潜在的风险源，项目生产系统存在重大风险的主要为存储渗滤液（高浓度有机废液）的单元，本项目环境风险单元识别结果见下表。

表 4-2 生产系统危险性识别

危险单元	风险源	风险物质	风险类型	事故触发条件
青贮、压榨、废水处理	污水收集池、污水处理站等渗滤液储存、处理设施	渗滤液	泄漏	极端天气、池底破损、人为排放

4.3 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，环境风险类型包括风险物质泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。结合前述物质危险性识别及生产系统危险性识别结果，对拟建工程涉及的环境风险类型、风险物质向环境转移的可能途径及影响方式进行识别，识别结果见表 4-3。

表 4-3 本项目环境风险识别结果

风险源	风险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
污水收集池、污水处理站等渗滤液储存、处理设施	渗滤液	泄漏	废水下渗、废水外排	项目区周围沟渠、地下水
渗滤液运输	渗滤液	泄漏	废水下渗、废水外排	运输路线沿线地表水、地下水
危废暂存间	废机油	泄漏	危废贮存间防渗层破损引起地下水和土壤污染	周边地下水和土壤环境保护目标

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评级技术导则》（HJ169-2018），在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、风险物质和影响途径等。综合考虑本项目风险物质存储量或存在量、物理化学性质等判断，本项目项目可能发生的风险事故类型的概率及事故产生的危害程度，本次环评按以下 5 种情况设定为本次风险评价的风险事故情形：

- （1）项目渗滤液各存储池破损导致渗滤液下渗事故情形。
- （2）项目渗滤液各存储池发生满溢导致渗滤液外排事故情形。
- （3）渗滤液运输过程中发生事故，渗滤液泄露外排事故情形。
- （4）渗滤液人为排放进入项目周边外环境的事故情形。
- （5）废机油泄漏引起地下水和土壤污染。

5.2 风险源项分析

（1）最大可信事故

项目污水收集池、污水处理站等渗滤液储存、处理设施等渗滤液存储设施采取严格的防渗措施，可以防止渗滤液渗透泄漏。遇到极端条件，防渗措施出现缝隙，可能发生渗滤液通过防渗措施缝隙泄漏风险，通常情况下发生的概率较低。

项目小乍龙分拣中心渗滤液收集后暂存污水收集池由建设单位用防漏罐车运输至塘上村分拣中心污水处理站处理达标后回用于农地灌溉。

项目产生的废机油使用专用收集桶收集后暂存，且对废机油存放区域设置围堰；危废暂存间应采取重点防渗措施（采用水泥+2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料进行重点防渗，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），危废暂存间外部、内部及废机油收集桶等均按要求设环保标识牌，并做好相关台账记录。

（2）最大可信事故源项

- 1）考虑渗滤液存储设施发生破损、渗滤液泄露污染地下水。
- 2）极端暴雨天气下，渗滤液收集设施发生渗滤液满溢。

- 3) 运输车辆发生侧翻，罐车内渗滤液全部泄露至外环境。
- 4) 废机油泄漏引起地下水和土壤污染。

6 风险预测与评价

1、废水事故排放影响分析

项目区内设置雨污分流系统；设置管道对渗滤液进行收集，小乍龙分拣中心渗滤液经收集至污水收集池暂存，由建设单位用防漏罐车运输至塘上村分拣中心污水处理站处理达标后暂存于清水池回用于农地灌溉。塘上村分拣中心产生的渗滤液经收集后进入污水处理站处理达标后暂存塘上村清水池，无偿提供给石林县长湖镇蓑衣山村委会村民运走农灌，并由 6 名运输人员负责将项目处理达标的废水运走作为农灌用水。正常情况下，废水不排入周围地表水体。

项目设置雨污分流系统，青贮池遮盖、污水收集池密封，当连续暴雨时，雨水也不会进入渗滤液储存设施中，不会因暴雨造成渗滤液满溢而污染周边地表水体。

根据工程分析结果，项目污水处理装置发生故障，废水可在污水收集池内暂存，待污水处理站维修好后再将渗滤液均匀注入污水处理站，不会发生渗滤液未经处理直接外排的情况。

2、渗滤液运输过程发生泄露环境风险分析

项目小乍龙分拣中心产生的渗滤液由建设单位用防漏罐车运输至塘上村分拣中心污水处理站处理达标后暂存于清水池回用于农地灌溉。根据调查，小乍龙分拣中心至塘上村分拣中心有 2 条运输线路，运输线路对比分析见表 6-1。

表 6-1 渗滤液运输路线对比分析一览表

序号	运输线路	运输距离(km)	沿途道路	途经村庄	路况	途经地表水体
1	北线（起点向北）	16	乍山公路、蓑乍公路、老 326 国道	乍龙新村、小乍龙村、宜邑村 3 个村子	道路狭窄，弯道较大，柏油路面	无明显地表水体
2	南线（起点向南）	18.8	乍山公路、李子寨公路、老 326 国道、新 326 国道、在转老 326 国道	塘上村 1 个村子	道路宽敞，弯道较小，柏油路面	无明显地表水体

根据表 6-1 对比可知，推荐按照南线运输，虽距离较远，但是运输公路宽敞，弯道较小，沿途经过的村庄少，若发生运输泄漏事故，对沿线村民影响小。

为了降低运输渗滤液过程中发生的环境风险事故，渗滤液应采取如下措施：

（1）运输罐车应防漏密封，防止运输罐车发生泄漏，污染外环境；

（2）运输应安排专人负责，运输的人员必须是持证上岗，身体健康，运输的人员进行定期安全技能的培训，针对运输过程中突发事件处理的培训，保证运输过程中遇到突发事件可以做到有效的处理，对运输路线熟悉，驾驶技术娴熟，确保安全运输；

（3）定期对罐车进行检查及维修，保证罐车密封及防渗，当收购点的渗滤液装满罐车出发前，必须进行罐车的密封性检查，防止运输过程中出现洒落，每次罐车运输的渗滤液量必须做好相关台账记录；

（4）运输罐车在经过村庄、沟渠、地表水体时减速慢行，经过季节性沟渠时减速慢行，降低运输风险的发生；

（5）运输应按推荐线路运输，道路宽敞，弯道较小，柏油路面，路况较好，可降低运输风险的发生。

采取以上措施后，可降低小乍龙分拣中心渗滤液运输至塘上村环境风险。

3、废机油泄漏环境风险分析

项目产生的废机油暂存在危废暂存间可能存在泄漏风险，应加强废机油的管理，项目拟对危险废物暂存间采取重点防渗措施（采用水泥+2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料进行重点防渗，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），且对废机油存放区域设置围堰；危废暂存间外部、内部及废机油收集桶等均按要求设环保标识牌，并做好相关台账记录。

项目采取以上措施后，废机油发生泄露的可能性低，能降低废机油泄漏对地下水和土壤环境影响的风险。

7 环境风险管理

1、环境风险管理措施

项目内最大的环境风险源为渗滤液，为了降低渗滤液存储等环节的环境风险，项目重点对渗滤液加强环境风险管理，具体措施如下：

（1）运输罐车应防漏密封，防止运输罐车发生泄漏，污染外环境；

（2）运输应安排专人负责，运输的人员必须是持证上岗，身体健康，运输的人员进行定期安全技能的培训，针对运输过程中突发事件处理的培训，保证运输过程中遇到突发事件可以做到有效的处理，对运输路线熟悉，驾驶技术娴熟，确保安全运输；

（3）定期对罐车进行检查及维修，保证罐车密封及防渗，当收购点的渗滤液装满罐车出发前，必须进行罐车的密封性检查，防止运输过程中出现洒落，每次罐车运输的渗滤液量必须做好相关台账记录；

（4）运输罐车在经过村庄、沟渠、地表水体时减速慢行，经过季节性沟渠时减速慢行，降低运输风险的发生；

（5）运输应按推荐线路运输，道路宽敞，弯道较小，柏油路面，路况较好，可降低运输风险的发生。

（6）加强废机油的管理，危废暂存间采取重点防渗措施（采用水泥+2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料进行重点防渗，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），且对废机油存放区域设置围堰；危废暂存间外部、内部及废机油收集桶等均按要求设环保标识牌，并做好相关台账记录，降低废机油泄漏对地下水和土壤环境影响的风险。

2、突发环境事件应急预案编制要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。企业应自行或者委托有关单位严格按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《环境应急资源调查指南》、《突发环境事件应急监测技术规范》等文件的相关要求编制本项目的环境风险应急预案，并在环保行政主管部门进行备案。其主要内容及要求见下表。

表 7-1 突发环境事故应急预案主要内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	适用范围	针对本项目制定应急预案并细化到各个生产班组、生产岗位和人员。
2	环境事件分类和分级	根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）的分级方法，再结合公司的实际情况对公司环境事件进行分级。
3	组织机构与职责	明确事故报警、响应、善后处置等环节的主管部门与协作部门及其职责。要建立应急协调人制度。应急协调人必须常驻单位厂区内或能够迅速到达单位厂区应对紧急状态，必须经过专业培训，具备相应的知识和技能，熟悉应急预案。
4	监控和预警	明确发现事故时，应当采取的措施及有关报警、求援、报告等程序、方式、时限要求、内容等。明确哪些状态下应当报告外部应急救援力量并请求支援，哪些状态下应当向邻近单位及人员报警和通知。
5	应急响应	（1）明确发生事故后，各应急机构应当采取的具体行动措施。包括响应分级、警戒治安、应急监测、现场处置等； （2）明确事故的响应级别。可根据事故的影响范围和可控性，确定事故应急响应级别； （3）明确事故状态下的监测方案，包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等； （4）明确各事故类型的现场应急处置的工作方案。包括控制污染扩散和消除污染的紧急措施；预防和控制污染事故扩大或恶化的措施；污染事故可能扩大后的应对措施等； （5）明确事故得到控制后的工作内容。如组织进行后期污染监测和治理；确保不在被影响的区域进行任何与泄漏材料性质不相容的废物处理贮存或处置活动，确保所有应急设备进行清洁处理并且恢复原有功能后方可恢复生产等安全措施。
6	应急保障	（1）明确紧急状态下，对伤员现场急救、安全转送、人员撤离以及危害区域内人员防护等方案。撤离方案应明确什么状态下应当建议撤离； （2）列明应急装备、设施和器材清单，包括种类、名称、数量、存放位置、规格、性能、用途和用法等信息。
7	善后处置	积极组织进行突发环境事件现场清理工作，使事发现场恢复到相对稳定、安全的基本状态，防止发生二次污染事故。
8	预案管理与演练	（1）当企业生产工艺和生产原料发生重大变化时，需要重新组织评审，以确保预案的持续适宜性，评审间隔不宜过长，应 3 年评审一次； （2）公司应将最新版本应急预案应当在本公司主要负责人签署后及时内报环保部门备案； （3）公司应急预案经评审和专家评估后，由经理签署发布；公司安

		全环境相关部门负责对应急预案的统一管理；负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案； （4）对全体员工，特别是对应急工作组进行培训和演练。一般应当针对事故易发环节，每年至少开展一次预案演练。
--	--	--

8 评价结论与建议

8.1 评价结论

项目主要风险物质包括废机油、 NH_3 、 H_2S 、渗滤液，重大风险源主要为渗滤液的各储存设施，项目渗滤液收集、储存、处理设施应按防渗要求进行防渗，渗滤液在进出、运输全过程建立台账，确保渗滤液得到妥善处置，项目危废暂存间采取重点防渗措施（采用水泥+2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料进行重点防渗，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），且对废机油存放区域设置围堰；危废暂存间外部、内部及废机油收集桶等均按要求设环保标识牌，并做好相关台账记录。采取以上措施后，项目环境环境风险可控。

8.2 建议

本次评价提出几点建议：

（1）建设单位应加强对各类设备、设施的监管和维护，定期巡检，严防环境污染事故的发生。

（2）建设单位需编制突然环境事件应急预案并进行备案，强化环境风险事故应急防范系统，建立应急救援队伍，储备应急救援物资和装备，并加强应急预案演练。

（3）项目渗滤液储存设施均进行防渗，渗滤液在进出、运输全过程建立台账，确保渗滤液得到妥善处置。

（4）项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求规范建设，废机油暂存在危废暂存间，不得随意丢弃。

附表 1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险 调 查	危险物质	名称	渗滤液	废机油			
		存在总量/t	22.98	0.1			
	环境敏感 性	大气	500m 范围内人口数 81 人		5km 范围内人口数, 塘上村 2570 人, 小乍龙 2581 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☒	
	物质及工艺系 统危险性	Q 值	Q<1 ☐	$1 \leq Q < 10$ ☐	$10 \leq Q < 100$ ☒	Q>100 ☐	
M 值		M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒		
P 值		P1 ☐	P2 ☐	P3 ☒	P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒			
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒			
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒			
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☒	I ☐	
评价等级		一级 ☐	二级 ☐	三级 ☒	简单分析 ☐		
风险 识 别	物质危险 性	有毒有害 ☐		易燃易爆 ☐			
	环境风险 类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐		
		预测结果	无				
	地表水	最近环境敏感目标: 内陆水体排放点下游 10km 范围内无敏感目标, 到达时间 ___ / ___ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 ___ / ___ d					
		最近环境敏感目标 ___ / ___, 到达时间 ___ / ___ d					
重点风险防范措施		厂区采取防渗措施, 加强压榨废液等管理, 确保污水站正常运行及出水达标, 制定突发环境事件应急预案, 定期进行演练。					
评价结论与建议		项目主要风险物质包括废机油、NH ₃ 、H ₂ S、渗滤液, 重大风险源主要为渗滤液的各储存设施, 项目渗滤液收集、储存、处理设施应按防渗要求进行					

	防渗，渗滤液在进出、运输全过程建立台账，确保渗滤液得到妥善处置，项目危废暂存间采取重点防渗措施（采用水泥+2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料进行重点防渗，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），且对废机油存放区域设置围堰；危废暂存间外部、内部及废机油收集桶等均按要求设环保标识牌，并做好相关台账记录。采取以上措施后，项目环境环境风险可控。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	