

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 万寿菊生物颗粒加工厂项目

建设单位（盖章）： 石林叶源生物科技有限公司

编制日期： 2025 年 8 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	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	76
六、结论	79

附件：

附件 1：委托书

附件 2：投资项目备案证

附件 3：建设单位营业执照

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：总平面布置图

附图 3：环境保护目标分布图

附图 4：项目区水系图

附图 5 现状监测布点图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	万寿菊生物颗粒加工厂项目			
项目代码	2508-530126-04-05-208697			
建设单位联系人	叶世恒	联系方式	137*****	
建设地点	云南省昆明市石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村			
地理坐标	(103 度 29 分 54.353 秒, 24 度 37 分 42.593 秒)			
国民经济行业类别	A0514 农产品初加工活动	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14—24 其他食品制造 149*—其他未列明食品制造（以上均不含单纯混合、分装的）	
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）	石林县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	182.5	
环保投资占比（%）	2.61	施工工期	3 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	6900m ²	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气中含有有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目运营过程中产生的废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、氨、硫化氢，所排放的废气污染物不属于《有毒有害大气污染物名录》中的污染物，也不排放二噁英、苯并芘、氰化物、氯气等污染物。	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。	本项目产生的酸洗废液、发黑废液、酸洗废水、发黑废水及定期更换的喷淋塔废水属于危险废物，按照危险废物进行管理，采用危险废物收集桶收集后暂存于危险废物	否

			贮存库内，定期委托有资质单位进行清运处置；职工生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入富民县污水处理厂。项目不属于新增工业废水直排建设项目；项目也不属于新增废水直排的污水集中处理厂建设项目。	
	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。	项目涉及的环境风险物质为废机油，项目 Q 值为 0.072，环境风险物质存储量均未超过临界量。	否
	生态	取水口下游 500m 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。	项目生产、生活用水来源为市政自来水管网，不向河道取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的。	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	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。 综上所述，根据对照结果可知，本项目不涉及专项评价。			
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、产业政策符合性分析 项目为万寿菊初加工项目，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许类项目，项目符合国家先行产业政策。项目也不属于《云南省工业行业			

产业结构调整指导目录（2006 年本）》中的淘汰类和限制类项目，项目符合云南省的产业政策。项目已取得石林县发展和改革局投资项目备案证，项目代码：2508-530126-04-05-208697。 综上所述，项目符合国家及地方现行产业政策。 2、项目与“三线一单”符合性分析 2021年11月25日昆明市人民政府发布了《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号），2024年11月12日昆明市生态环境局发布了《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》，项目建设地点位于昆明市石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村，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，项目位于石林彝族自治县一般管控单元（环境管控单元编码：ZH53012630001）。项目与《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》及《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》符合性分析详见下表。 表1-2 项目与“三线一单”符合性分析			
项目	《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》及《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》要求	本项目情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，一般生态空间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，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，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，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照	项目建设地点位于昆明市石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村，项目用地属于工业用地，不涉及生态保护红线范围，本项目也不涉及未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域等一般生态空间。	符合

		原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。		
	环境质量底线	到 2025 年,全市生态环境质量持续改善,生态空间得到优化和有效保护,区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良,主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上,二氧化硫(SO₂)和氮氧化物(NO_x)排放总量控制在省下达的目标以内,主城区空气中颗粒物(PM₁₀、PM_{2.5})稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升,滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善,水生态系统功能逐步恢复,滇池草海水质达Ⅳ类,滇池外海水质达Ⅳ类(化学需氧量≤40 毫克/升),阳宗海水质达Ⅲ类,集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善,受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高,逐步改善全市土壤环境质量,遏制土壤污染恶化趋势,土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。 到 2035 年,全市生态环境质量实现根本好转,生态功能显著提升,区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善,各县(市)区、开发(度假)区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升,各监测断面水质达到水环境功能要求,消除劣Ⅴ类水体,集中式饮用水水源水质稳定达标。土壤环境质量稳中向好,农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障,土壤环境风险得到全面管控。	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。环境影响评价期间为调查项目区总悬浮颗粒物的环境质量现状情况,建设单位委托云南天倪检测有限公司于 2025 年 04 月 09 日-2025 年 04 月 11 日对所在区域总悬浮颗粒物进行了现状监测,根据现状监测结果,项目区 TSP 最大日均浓度现状监测值可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的限值要求,项目区属于环境空气质量达标区。根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》,与 2023 年相比,螳螂川干流段的中滩闸门、小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持Ⅴ类不变,青龙峡、温泉大桥断面水质类别由Ⅴ类上升为Ⅳ类;普渡河段的普渡河桥断面水质类别由Ⅲ类下降为Ⅳ类,尼格水文站断面水质类别保持Ⅱ类不变,因此,项目区地表水水质达不到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准要求,不能满足水环境功能区划要求。项目区域环境空气质量现状良好,地表水环境质量逐步改善。项目生产过程中所产生的废气均采取相应的措施进行处理,废	符合

			气均能达标排放，对区域环境空气质量的影响不大；项目外排废水为生活污水，生活污水经化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入富民县污水处理厂进行处理，项目不直接向周边地表水环境排放废污水，对周边地表水环境影响较小。满足环境质量底线管控要求。	
	资源利用上限	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。	项目占地不涉及耕地及基本农田，所占用地为工业用地。项目生产过程中能耗主要涉及电能，能源消耗量不大，均为清洁能源，满足资源利用上限管控要求。	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。	项目不在林地、河湖管理范围内，项目属于万寿菊初加工项目，不属于房地产开发项目。	符合
		2.禁止围湖造田和侵占江河滩地。	项目不涉及围湖造田和侵占江河滩地。	符合
		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。	项目生产、生活废水经污水处理站处理达标后回用于周边旱地灌溉，不涉及向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。	符合
	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。	项目属于万寿菊初加工项目，不属于“两高”行业。	符合
		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。		符合
		3.禁止使用炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源方法进行捕捞。	项目生产过程中不涉及渔业生产性捕捞，项目运行过程中加强厂区人员管理，禁止厂区人员炸鱼、毒鱼、电鱼等捕捞活动。	符合
		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	项目生产过程中不涉及渔业生产性捕捞，项目运行过	符合

		捕捞，未依法取得捕捞许可证擅自捕捞。	程中加强厂区人员管理，禁止厂区人员进行非法捕捞活动。																
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。	对照《环境保护综合名录》（2021年版），项目不属于名录中的“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	符合																
	2.禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药。	项目属于万寿菊初加工项目，项目不涉及农药的使用。	符合																
	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。	项目属于万寿菊初加工项目，不属于居民区、学校、医疗和养老机构项目。	符合																
综上分析，本项目建设符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）及《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的相关要求。 3、与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析 表 1-3 项目与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性 <table><tr><th>《长江经济带生态环境保护规划》相关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="3">三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系</td></tr><tr><td>（一）实行总量强度双控 推进重点领域节水。大力推进农业、工业、城镇节水，建设节水型社会。完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。</td><td>本项目属于万寿菊初加工项目，不属于电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业。</td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="3">六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境</td></tr><tr><td>（一）改善城市空气质量 实施城市空气质量达标计划。全面推进长江经济带126个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰10蒸吨以下燃煤锅炉，完成35蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。</td><td>1、项目所在区域属于环境空气质量达标区，项目执行大气污染物排放总量控制制度；项目生产过程中设置布袋除尘器减少颗粒物的排放量，喷洒除臭剂减少臭气浓度、氨、硫化氢的的排放。 2、项目不涉及锅炉的使用，项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、燃煤电厂行业。 3、项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点</td><td>符合</td></tr></table>					《长江经济带生态环境保护规划》相关要求	本项目情况	符合性	三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系			（一）实行总量强度双控 推进重点领域节水。大力推进农业、工业、城镇节水，建设节水型社会。完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。	本项目属于万寿菊初加工项目，不属于电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业。	符合	六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境			（一）改善城市空气质量 实施城市空气质量达标计划。全面推进长江经济带126个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰10蒸吨以下燃煤锅炉，完成35蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。	1、项目所在区域属于环境空气质量达标区，项目执行大气污染物排放总量控制制度；项目生产过程中设置布袋除尘器减少颗粒物的排放量，喷洒除臭剂减少臭气浓度、氨、硫化氢的的排放。 2、项目不涉及锅炉的使用，项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、燃煤电厂行业。 3、项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点	符合
《长江经济带生态环境保护规划》相关要求	本项目情况	符合性																	
三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系																			
（一）实行总量强度双控 推进重点领域节水。大力推进农业、工业、城镇节水，建设节水型社会。完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。	本项目属于万寿菊初加工项目，不属于电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业。	符合																	
六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境																			
（一）改善城市空气质量 实施城市空气质量达标计划。全面推进长江经济带126个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰10蒸吨以下燃煤锅炉，完成35蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。	1、项目所在区域属于环境空气质量达标区，项目执行大气污染物排放总量控制制度；项目生产过程中设置布袋除尘器减少颗粒物的排放量，喷洒除臭剂减少臭气浓度、氨、硫化氢的的排放。 2、项目不涉及锅炉的使用，项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、燃煤电厂行业。 3、项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点	符合																	

		行业。										
	（二）推进重点区域土壤污染防治 加强土壤重金属污染源头控制。江苏、浙江、江西、湖北、湖南、云南等省份逐步将涉重金属行业的重金属排放纳入排污许可证管理。实施重要粮食生产区域周边的工矿企业重金属排放总量控制，达不到环保要求的，实施升级改造，或依法关闭、搬迁。加强长江经济带 69 个重金属污染重点防控区域治理，2017 年底前，重点区域制定并组织实施“十三五”重金属污染防治规划。	本项目不属于涉重金属行业。	符合									
七、强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险												
	（一）严格环境风险源头防控 加强环境风险评估。强化企业环境风险评估，2018 年底前，完成沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，为实施环境安全隐患综合整治奠定基础。开展干流、主要支流及湖库等累积性环境风险评估，划定高风险区域，从严实施环境风险防控措施。开展化工园区、饮用水水源、重要生态功能区环境风险评估试点。2017 年，在重庆等地开展风险评估综合试点示范。沿江重大环境风险企业应投保环境污染责任保险。	本项目位于石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村，不在金沙江沿江区域。	符合									
综上所述，本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》相关保护要求。 4、项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析 2022 年 1 月 19 日，推动长江经济带发展领导小组印发了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》。项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》对比分析情况见下表。 表 1-4 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析 <table><tr><th>《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</td><td>本项目属于万寿菊初加工项目，不属于码头建设项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2.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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资</td><td>本项目位于石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村，项目不在自然保护区核心区、</td><td>符合</td></tr></table>				《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相关要求	本项目情况	符合性	1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目属于万寿菊初加工项目，不属于码头建设项目。	符合	2.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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资	本项目位于石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村，项目不在自然保护区核心区、	符合
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相关要求	本项目情况	符合性										
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目属于万寿菊初加工项目，不属于码头建设项目。	符合										
2.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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资	本项目位于石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村，项目不在自然保护区核心区、	符合										

	建设与风景名胜资源保护无关的项目。	缓冲区的岸线和河段范围内，项目不涉及自然保护区及风景名胜区。	
	3.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。	项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。	符合
	4.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、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目所在区域不涉及水产种质资源保护区。	符合
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的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《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不占用长江流域河湖岸线。	符合
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
	7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不开展生产性捕捞。	符合
	8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、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。	本项目为万寿菊初加工项目，不属于化工项目，也不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
	9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	10.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。	本项目不属于国家石化、现代煤化工产业。	符合
	11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重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。	本项目为万寿菊初加工项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
	12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	所在区域尚无更严格明确规定。	符合
	综上分析，项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年		

版)》中的禁止建设项目,符合《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》要求。

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)》的符合性分析

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神,认真落实长江保护法,根据《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(长江办〔2022〕7号),结合云南实际,制定了《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《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)》的符合性分析见下表。

表 1-7 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

《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行,2022年版)》相关要求	本项目情况	符合性
一、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。	本项目不属于码头项目。	符合
二、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保护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、挖沙等活动。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。	项目不涉及自然保护区。	符合
三、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。禁止在风景名胜区内进行开山、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在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。	项目不涉及风景名胜区。	符合
四、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	项目用地不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合

	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。		
	五、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、围湖造地或围填海等投资建设项目。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沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目用地不涉及水产种质资源保护区，也不涉及国家湿地公园。	符合
	六、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，项目不属于金沙江岸线保护区和保留区，项目占地不涉及金沙江干流及九大高原湖泊保护区、保留区。	符合
	七、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。	项目不属于过江基础设施项目，项目生产、生活废水经处理达标后回用于旱地灌溉，项目不新设、改设、或者扩大排污口。	符合
	八、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捞。	项目不涉及生产性捕捞。	符合
	九、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岸线一公里范围内新建、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。	项目不属于化工项目，也不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	符合
	十、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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	十一、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。	本项目不属于国家石化、现代煤化工产业项目；项目不属于危险化学品生产项目。	符合
	十二、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，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、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目不属于落后产能、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项目，也不属于产能过剩、“限制类”项目，不涉及高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置。	符合

	综上分析，项目建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）（2022）》的相关要求。 6、项目与《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）符合性分析 石林风景名胜区同时属于世界自然遗产、世界地质公园、自然保护区，石林世界自然遗产地的保护边界与石林国家级风景名胜区的保护边界一致，云南石林岩溶峰林国家地质公园的规划范围及保护规划与石林国家风景名胜区的一致。 根据《昆明市石林风景名胜区保护条例》（2008年7月1日起施行）第三章第十二条，石林风景名胜区保护范围是国务院批准的《石林风景名胜区总体规划》确定的面积为350平方公里的区域，划分为特级、一级、二级、三级保护区。 特级保护区是全面体现石林喀斯特地质、地貌、遗迹和天然名胜的区域，包括望城山、石箱子、雷打石、仙女湖、李子园箐区域；文笔山、蓑衣山区域；乃古石林与棺材山之间的区域。 一级保护区是主要体现石林喀斯特地质、地貌、遗迹和天然名胜的区域，包括大石林、小石林、乃古石林、大叠水、长湖等区域。 二级保护区是除特级、一级保护区外的石林残丘、石芽原野、溶丘洼地的区域。 三级保护区是除特级、一级、二级保护区以外的环境保护协调区域。 本项目位于石林县长湖镇海宜村委会新海宜村，项目租用石林县南亚焦化有限责任公司空置场地进行生产，项目租用土地为工业用地，根据项目选址意见（见附件）中石林风景名胜区管理局选址意见，项目不在石林风景名胜区范围内，同意项目选址。项目不在石林风景名胜区、石林世界自然遗产地及石林岩溶峰林国家地质公园保护范围内，不会破坏风景名胜区原有的自然风貌。项目运营期产生的污染物经采取环评提出措施后均可得到妥善处置，故项目建设对石林风景名胜区无影响。 综上所述，项目符合《昆明市石林风景名胜区保护条例》（2008年7月1
--	---

日起施行）、《云南石林风景名胜区总体规划（修编）》（2003-2020）相关要求。			
7、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，云南省人民政府发布了“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》的通知（云政发〔2024〕14 号）”。			
本项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相关符合性分析如下：			
表 1-8 与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析			
《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相关要求		本项目情况	符合性
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%。	项目为万寿菊初加工项目，不属于“两高”项目。项目符合国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、项目环评等相关要求。项目不涉及钢铁、焦化、烧结等工艺。	符合
	（二）推动落后产能退出。推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类的现有生产能力进行升级改造	项目不属于落后产能，根据与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分析，本项目不属于鼓励类、淘汰类、限制类项目，属于允许类项目，项目已取得固定资产投资项目备案证，符合国家及地方的产业政策。	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。	项目生产过程不涉及使用涂料、油墨和胶粘剂、清洗剂，项目运营过程中不涉及挥发性有机物的产生及排放。	符合
三、优化能源结构	（六）大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重较 2020 年提高 4 个百分点以上，电能占终端能源消费比重达 30%以上。持续增加天然气生产供应，新增天然	项目生产过程能源仅使用电能，不使用化石能源。	符合

	气优先保障居民生活和清洁取暖需求		
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。	项目运营过程中不涉及挥发性有机物的产生及排放，本项目产生的废水不属于有机废水，不涉及污水处理场所高浓度有机废气、有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气。	符合
综上所述，项目建设符合《云南省空气质量持续改善行动实施方案》（云政发〔2024〕14 号）的相关要求。			
8、项目与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析			
项目与《昆明市大气污染防治条例》中相关要求符合性分析见下表。			
表 1-9 项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析表			
《昆明市大气污染防治条例》相关要求		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。		当前项目处于环评阶段，在取得环评批复并建成投产发生排污前，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。		项目对产生的废气处理达标后排放，满足排放标准。	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。		项目运营期按规定设置大气污染物排放口，自觉接受主管部门监管，确保环保设施高效运行，减少大气污染物排放。	符合
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，无需安装大气污染物排放自动监测设施。	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、电或者其他清洁能源。	项目运营过程中使用燃料为生物质颗粒、电能等清洁能源，不使用高污染燃料。	符合
	综上所述，项目建设符合《昆明市大气污染防治条例》的相关要求。 9、选址合理性分析 项目建设地点位于云南省昆明市石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村，项目租用石林县南亚焦化有限责任公司空置场地进行生产，项目租用土地为工业用地，根据项目选址意见（见附件），项目已取得石林彝族自治县发展和改革局、石林彝族自治县自然资源局、石林彝族自治县住房和城乡建设局、昆明市生态环境局石林分局、石林彝族自治县水务局、石林彝族自治县农业农村局、石林彝族自治县科学技术和工业信息化局、石林彝族自治县市场监督管理局、石林风景名胜区管理局、石林彝族自治县应急管理局、石林彝族自治县长湖镇人民政府同意选址意见，项目用地范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线、永久基本农田等环境敏感区。 根据调查，项目北面为耕地，西面为养殖场，南面为石林县南亚焦化有限责任公司空置厂房，东面为石林县南亚焦化有限责任公司空地。本项目大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、氨、硫化氢，经采取相应的对策措施后能达标排放，项目建设对周围大气环境影响可接受。项目生产废水、生活污水经污水处理站处理达标后用于周边旱地灌溉，噪声经过隔声减振等措施后厂界噪声可达标排放，固体废物处理率 100%。总体分析，本项目对周边企业和环境影响有限，综合分析，项目选址合理。 10、项目与周边环境相容性分析 项目建设地点位于云南省昆明市石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村，项目租用石林县南亚焦化有限责任公司空置场地进行建设生产，项目租用土地为工业用地，项目北面为耕地，西面为养殖场，南面为石林县南亚焦化有限责任公司空置厂房，东面为石林县南亚焦化有限责任公司空地，本项目的入驻不会对西面养殖场造成影响。		

	项目用地属于工业用地，项目用地范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线、永久基本农田等环境敏感区。本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染、高耗能项目。 项目热风炉废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放；万寿菊鲜花临时堆放处位于车间内，定时喷洒除臭剂，污水处理站池体加盖；定时喷洒除臭剂，厂区周围加强绿化，减少臭气浓度、氨、硫化氢对周边环境的影响；运营期间废气经采取相应的措施处理后废气能够达标排放，且废气排放量不大，对周边环境空气质量影响很小。项目运营期生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同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回用于周边旱地灌溉，项目运营期无废水直接排入周边地表水体，项目运营对周边地表水环境无影响；项目运营期噪声可以实现达标排放，对周边环境影响很小；固体废物处理率 100%。项目采取的各项环保措施合理可行，废气、废水、固废、噪声等均满足相关排放标准，且项目 500m 范围内无环境保护目标，对周边环境影响可以接受。 另外，项目生产厂房除进出口外，基本处于封闭状态，项目运营期有“三废”产生及排放量都不大，且针对所产生的污染物均采取了相应的污染防治措施，使其能做到达标外排，对环境的负面影响不大。本项目运营期排放污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、氨、硫化氢，根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》及本项目现状监测结果可知，项目所在区域环境空气质量较好，属于环境空气质量达标区，区域环境容量较高。综上所述，项目与周围环境是相容的。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 万寿菊原产于墨西哥，学名：<i>Tagetes erecta</i> Linn.亦称金盏菊。菊科，万寿菊属，一年生草本植物。万寿菊花呈黄色，富含可食用叶黄素，可用作食品、饲料和肥料添加剂。近年来，叶黄素产品市场需求量大，一直处于供不应求的状态。 为满足市场需求，适应万寿菊种植生产发展的需要，提高市场占有率、竞争力，石林叶源生物科技有限公司依托石林县的原料种植基地及现有的市场资源，拟在石林县长湖镇海宜村委会新海宜村建设万寿菊生物颗粒加工厂项目，本项目只进行万寿菊初加工，不涉及叶黄素的提取，本项目生产的万寿菊颗粒将外售至万寿菊叶黄素提取厂家作为生产原料使用。 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》和《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中“十一、食品制造业 14—其他食品制造 149*—无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造”应编制环境影响报告表。受石林叶源生物科技有限公司的委托，我公司（云南嘉衍环境工程有限公司）承担该项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。我单位在接受委托后，开展了现场踏勘、资料收集整理工作，在掌握项目已有资料数据基础上，对项目区域进行了现场调查，并对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》及其他相关要求，编制完成了《万寿菊生物颗粒加工厂项目环境影响报告表》，以供建设单位上报审批。 2、项目概况 项目名称：万寿菊生物颗粒加工厂项目； 建设地点：云南省昆明市石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村； 建设单位：石林叶源生物科技有限公司； 建设性质：新建； 项目投资：600 万元；
------	--

占地面积：项目占地面积 10.35 亩，约 6900m²；

建设规模及内容：项目建设 1 间生产车间，配套建设办公区、食堂等辅助设施，建设污水处理站、布袋除尘器等环保设施，年加工 19800 吨万寿菊鲜花，年产万寿菊颗粒 1800 吨。

3、建设内容及规模

项目工程建设内容主要包括主体工程、公辅工程以及环保工程，工程建设内容见下表。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程内容		工程规模	备注
主体工程	生产车间		位于厂区中部，占地面积 1000m ² （50×20m），建筑面积为 1000m ² ，1 层钢架结构，厂房高度 10m，内设压榨、烘干、粉碎、制粒设备及成品储存区。	新建
	鲜花青贮池		项目设置 2 个鲜花青贮池，每个青贮池占地面积 200m ² ，总占地面积 400m ² ，每个青贮池规格 400m ³ ，总容积 800m ³ ，混凝土结构鲜花青贮池，占地面积 200m ² ，位于项目区东部，用于万寿菊鲜花的堆存、青贮，青贮池雨天进行封闭。	新建
	原料区		原料区设置于 2#厂房（冷作铆焊车间）东北侧，占地面积 358.35m ² ，原料区设置立体式板材库，用于堆存项目原料。	新建
	成品区		成品区设置于 1#厂房（机械加工及装配车间）北侧，占地面积 794.88m ² ，用于堆存装配完成后的成品。	新建
辅助工程	办公区		设置于厂区东北侧，占地面积 200m ² ，建筑面积 400m ² ，2 层钢架结构，设置办公室、职工宿舍。	新建
	食堂		设置于厂区东北侧，占地面积 100m ² ，建筑面积 100m ² ，1 层钢架结构。	新建
公用工程	供水		从项目区当地市政供水管网接入	新建
	供电		从项目区当地市政供电电网接入	新建
	排水系统		雨污分流制，雨水通过厂内雨水沟外排至厂外，项目鲜花青贮及压榨过程产生的渗滤液废水均经管道引至废水集池收集。	新建
环保工程	废气处理设施	热风炉废气	热风炉废气经一套布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放，热风炉配套设置 1 台风量为 5000m ³ /h 的引风机。	新建
		粉碎、制粒、筛分废气	粉碎、制粒、筛分粉尘各设置 1 个集气罩进行收集，配套设置 1 台风量为 5000m ³ /h 的引风机，经收集进入一套布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。	新建
		青贮池恶	青贮池内鲜花青贮过程喷洒生物除臭剂并采用塑料	新建

			臭	膜覆盖封闭，厂区周围加强绿化，减少恶臭对周边环境的影响。	
			污水处理站恶臭	污水处理站池体加盖，定时喷洒除臭剂，厂区周围加强绿化，减少恶臭对周边环境的影响。	新建
		废水处理设施	生活污水	项目设置容积为 4m ³ 的化粪池一个，项目生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同排入污水处理站，经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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件）。	新建
			污水处理站	项目设置一座日处理能力 30m ³ 的污水处理站，污水处理站采用 A ² /O，项目生产废水、生活污水经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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件）。	新建
			渗滤液收集池	项目设置 1 个容积为 300m ³ 的渗滤液收集池，用于收集生产过程产生的渗滤液。	新建
			移动式生活垃圾桶	设置移动式生活垃圾收集桶 3 个，项目厂区职工生活垃圾经生活垃圾收集桶收集后委托当地环卫部门清运处置。	新建
			危险废物贮存库	项目设置 1 间面积为 5m ² 的危险废物贮存库，危险废物贮存库表面防渗工程严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计建设，地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 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），或其他防渗性能等效的材料。	新建
			土壤及地下水污染防治措施	分区防渗措施：危险废物贮存库进行重点防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；青贮池、污水处理站、渗滤液收集池、化粪池进行一般防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；其余区域必要时进行简单防渗处理，防渗技术要求为一般地面硬化。	新建

4、项目产品方案

年加工 19929 吨万寿菊鲜花，年产万寿菊颗粒 1800 吨。项目产品方案见下表。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	产量
1	万寿菊颗粒	1800 吨/年

项目万寿菊颗粒产品执行标准见下表。

表 2-3 万寿菊颗粒产品标准一览表

序号	项目	指标
1	形态	褐色固体颗粒或深黄色柱状颗粒
2	外观	无杂质，无霉变，不得有焦糊粒
3	物理标准	直径 3mm- 5mm，粒长 10mm-15mm，颗粒长度 5mm 以下的不大于 10%。
4	含水率	≤12%

5、原辅材料

(1) 原辅材料种类及用量

项目运营过程中所使用的原辅材料主要包括万寿菊鲜花、青贮剂、生物质颗粒及包装袋。项目主要原辅材料种类及用量情况见下表。

表 2-4 主要原辅料一览表

序号	原辅料名称		耗量(吨/年)	厂区最大存储量(吨)	储存位置	用途	来源
1	原料	万寿菊	19929	230	青贮池	万寿菊颗粒生产原料	周边收购
2	辅料	青贮剂	0.2	0.2	生产车间内	万寿菊青贮	外购
3		生物质颗粒	712	100	生产车间内	热风炉燃料	外购
4		包装袋	1.5	0.5	生产车间内	产品包装	外购
5		生物除臭剂	0.8	0.2	生产车间内	污水处理站、青贮池除臭	外购
6		自来水		/	/	厂区职工生活、青贮剂溶解	来源市政供水
7		用电负荷	kW	/	/	生产	来源市政供电

(2) 原辅材料成分分析

①青贮剂

主要成分为乳酸菌、纤维素酶、麦芽糊精。乳酸菌指发酵糖类主要产物为乳酸的一类无芽孢、革兰氏染色阳性细菌的总称，为原核生物，能利用可发酵碳水化合物产生大量乳酸，这类细菌在自然界分布极为广泛，具有丰富的物种多样性。纤维素是降解纤维素生成葡萄糖的--组酶的总称，它不是单体酶,而是起协同作用的多组分酶系，是一种复合酶，主要由外切β-葡聚糖酶、内切β-葡

聚糖酶和 β -葡萄糖苷酶等组成，还有很高活力的木聚糖酶。作用于纤维素以及从纤维素衍生出来的产物。麦芽糊精是一种多糖类食品原料，是一种介于淀粉和淀粉糖之间的低转化产品。外观上白色或略带浅黄色的无定形粉末，无肉眼可见杂质。青贮剂作用：乳酸菌快速产生乳酸，降低 pH 值，抑制有害菌生长；保护鲜花品质及色素含量，防止鲜花腐烂、发霉；乳酸菌与酶协同作用极强，分解有效鲜花打开细胞壁，释放叶黄素，分离鲜花中多余水分，使鲜花易烘干，色素易萃取；缩短青贮时间，减少青贮发热，提高青贮效率，及青贮品质；青贮后的万寿菊颜色鲜艳，质地柔软，有酸香味道，可长期贮存，利于后续加工处理。

6、主要设备

项目生产设备使用情况见下表。

表 2-5 项目生产设备一览表

序号	名称	型号	数量	单位
压榨工段				
1	平面回转喂料仓	WLQS250	1	个
2	螺旋出料机	TLSS32	3	台
3	压榨机	ZW-40	3	台
4	集料螺旋输送机	TLLS32	1	台
5	双子打散机	SD40*40	1	台
6	上料刮板机	TGSS50	1	台
7	回料螺旋输送机	TLSS16	1	台
8	不锈钢潜污泵	50WQ10-10	1	台
9	花泥振动筛	ZDSJ12*12	1	台
10	集料螺旋输送机	TLSS16	1	台
热风炉工段				
11	地下料斗、格栅	/	2	套
12	气动阀门	TZMQ25*25	2	台
13	环链绞盘输送机	GLSS100	1	台
14	生物质颗粒热风炉	JRF300	1	台
干燥工段				
15	阻风喂料打散机	TLDS32	1	台
16	气流滚筒干燥机	G24-120	1	台
17	干燥风机	/	1	台
18	双联旋风分离器	/	1	台
19	关风器	TGFY45	1	台

20	卸料三通	/	1	个
粉碎工段				
21	上料螺旋输送机	TLSS40	1	台
22	风力除杂器	CZ80	1	台
23	粉碎机	SFSP120*50	1	台
24	旋风布袋分离器	TBLMr54	1	台
25	关风器	TGFY50	1	台
26	风机	/	1	台
27	集料螺旋输送机	TLSS23	1	台
28	待制粒料斗	/	1	台
29	手动阀门	/	1	个
制粒工段				
30	制粒机	SZLH40	1	台
31	斗式提升机	TGTG36/28	1	台
32	进料关风器	GFQ10	1	台
33	逆流冷却器	SKLNL0	1	台
34	冷却风机	/	1	台
35	旋风分离器	/	1	台
36	关风器	TGFY	1	台
37	斗式提升机	TGTG36/28	1	台
38	振动分级筛	SFJZ100	1	台
39	气动三通	TQZZ25*25	1	个
成品包装				
40	吨袋缓冲仓	LC0.5	1	个
41	气动阀	TQM25*25	1	台
42	气动三通	TQZZ25*25	1	个
43	吨包电子秤	1-2T	1	台
44	缓冲仓	LC1.0	1	个
45	手动包装口	/	1	个

7、劳动定员与工作制度

劳动定员：项目设置工作人员 20 人，均在厂区内食宿。

工作制度：项目生产月份为 9 月、10 月、11 月，项目每年生产 90 天，采用 3 班工作制，每班生产 8 小时。

8、施工进度及计划

项目租用石林县南亚焦化有限责任公司空置场地进行建设生产，项目场地平整，土石方开挖仅涉及厂房基础开挖及污水处理站池体开挖，开挖量很小，

项目总工期 3 个月，预计 2025 年 10 月开工，2025 年 12 月竣工，具体安排如下。

表 2-6 施工进度安排表

项目	2025 年		
	10 月	11 月	12 月
基础开挖			
建构筑物施工			
配套设施施工			
道路硬化施工			
绿化施工			
竣工验收			

9、水平衡分析

项目用水环节包括生活用水、青贮剂调配用水。废水主要为生产废水（万寿菊鲜花渗滤液、青贮剂水溶液）及生活污水。

（1）生活用水

项目运营期生产期间工作人员为 20 人，厂区职工均在厂区内食宿，参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168—2019），项目职工生活用水按 100L/（人·d）计（其中其他生活用水按 80L/（人·d）计，食堂用水按 20L/（人·d）计），项目则项目职工生活用水量为 2m³/d，180m³/a（其中其他生活用水量为 1.6m³/d，144m³/a，食堂用水量为 0.4m³/d，36m³/a），污水产生量按用水量的 80%计，则项目职工生活污水产生量为 1.6m³/d、144m³/a（其中其他生活污水量为 1.28m³/d，115.2m³/a，食堂废水为 0.32m³/d，28.8m³/a）。项目食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入化粪池进行预处理，经化粪池预处理后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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件）。

（2）青贮剂调配用水

项目青贮过程使用青贮剂发酵，根据企业提供，项目青贮发酵万寿菊鲜花 19929t/a，青贮剂使用量为 10g/t 万寿菊菊花，则青贮过程青贮剂使用用量约 0.2t/a，每 100g 青贮剂用 0.02m³ 清水进行溶解，溶解用水量为 0.44m³/d、40m³/a，青贮剂水溶液与万寿菊鲜花渗滤液混合后一同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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件）。 （3）万寿菊鲜花渗滤液 项目万寿菊鲜花渗滤液包括青贮过程产生的渗滤液及压榨过程产生的渗滤液。 青贮发酵渗滤液：根据企业提供，项目青贮发酵万寿菊鲜花 19929t/a，青贮前含水率为 92%，青贮完成后贮花含水率由 92%降至 84%，由此可计算出青贮后万寿菊鲜花产生量为 9964.5t/a，青贮过程渗滤液产生量为 110.7m³/d、9964.5m³/a。 压榨渗滤液：青贮后万寿菊鲜花经压榨后含水率由 84%降至 74%，因此压榨后的万寿菊花量为 6132t/a，压榨过程渗滤液产生量为 42.6m³/d、3832.5t/a。 综上分析，项目生产过程万寿菊鲜花渗滤液产生量为 153.3m³/d、13797t/a，项目万寿菊鲜花渗滤液经管道收集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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件）。 （4）水量平衡图 项目水平衡图详见下图。
--	--

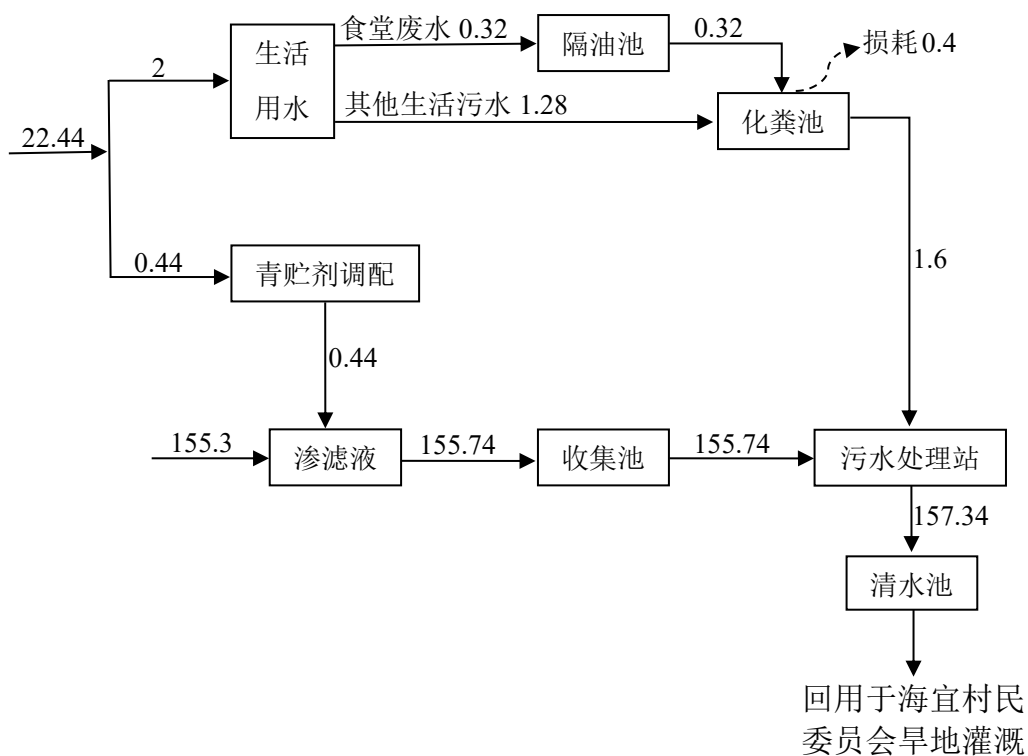


图 2-1 项目非雨天水量平衡图 单位: m^3/d

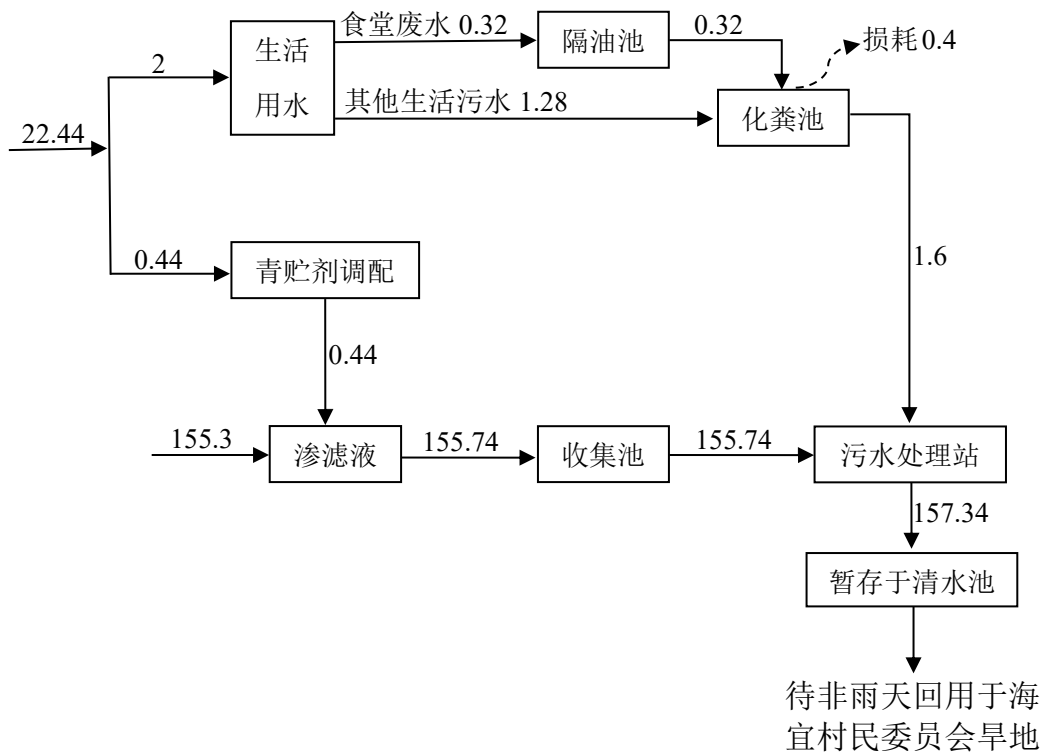


图 2-2 项目雨天水量平衡图 单位: m^3/d

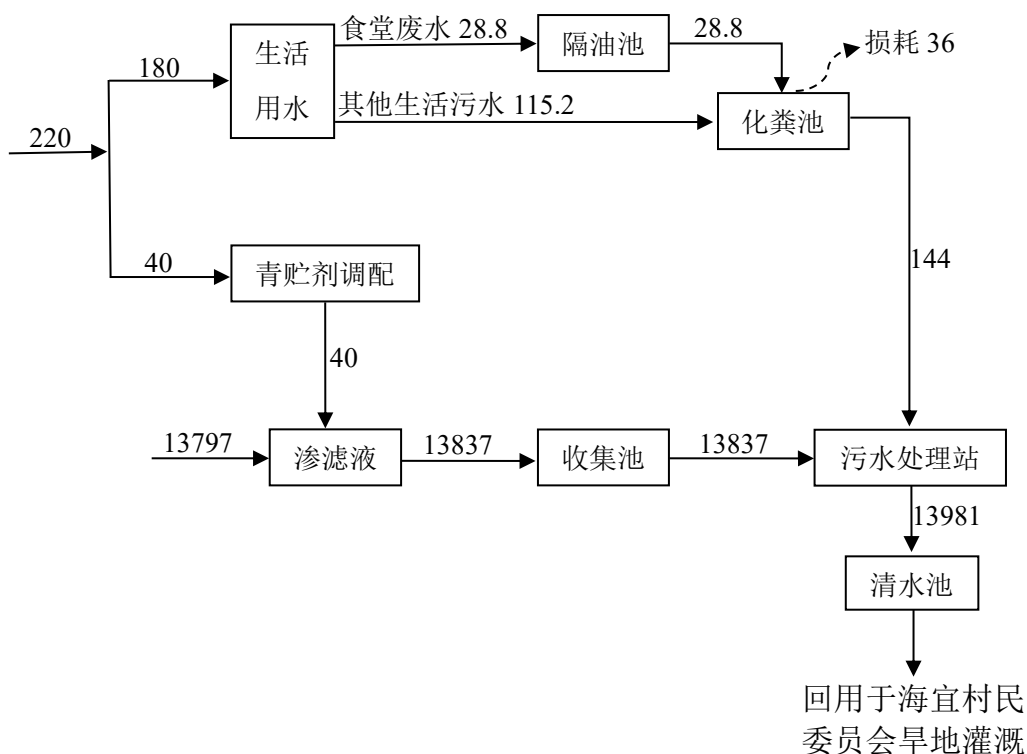


图 2-3 项目年水量平衡图 单位：m³/a

10、总平面布置

项目平面布局自东向西按照生产功能进行布局，厂区入口设置于厂区东侧，入口左侧、厂区东南侧设置 2 个青贮池，入口右侧、厂区东北侧设置办公区及食堂，厂区西南侧设置 1 个渗滤液收集池，生产车间设置于厂区中部，生产车间与北厂界紧邻，污水处理厂设置于厂区西南侧与西厂界紧邻，办公区旁设置 1 间危险废物暂存库。总体来讲，本项目在按照规范要求留有足够的安全通道、符合安全、防火的前提下，尽量满足了工艺布置，做到了平面布置紧凑，运输线路短捷、通畅，人货分流。另外，污水处理站与生产车间紧邻，便于生产废水的收集处理，项目平面布置合理。项目平面布置图见附图 2。

11、环保工程投资

本项目总投资 600 万元，其中环保投资 93.5 万元，占总投资的 15.6%。环保投资详见下表。

表 2-7 项目环保投资一览表

序号	治理措施名称	投资（万元）	备注
----	--------	--------	----

	1	废气污染防治措施	热风炉废气经一套布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放，热风炉配套设置 1 台风量为 5000m³/h 的引风机。	15.0	环评提出
	2		粉碎、制粒、筛分粉尘各设置 1 个集气罩进行收集，配套设置 1 台风量为 5000m³/h 的引风机，经收集进入一套布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。	15.0	环评提出
	3		青贮池内鲜花青贮过程喷洒生物除臭剂并采用塑料膜覆盖封闭，厂区周围加强绿化，减少恶臭对周边环境影响。	4.0	环评提出
	4		污水处理站池体加盖，定时喷洒除臭剂，厂区周围加强绿化，减少恶臭对周边环境影响。	4.0	环评提出
	5	废水污染防治措施	厂区雨污分流管网一套	4.0	设计提出
	6		隔油池 1 个，容积 0.5m³。	0.5	环评提出
	7		化粪池 1 个，容积 2m³。	1.0	设计提出
	8		渗滤液收集池 1 个，容积 300m³。	8.0	环评提出
	9		污水处理站 1 套，日处理能力 30m³/d。	30.0	环评提出
	10	噪声污染防治措施	高噪声设备安装减震垫	0.5	环评提出
	11	固体废弃物收集处理设施	3 个移动式生活垃圾桶	0.5	环评提出
	12		面积为 5m² 的危险废物贮存库，危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，进行重点防渗处理，暂存间内配套设置导流沟及应急池、配套设置危险废物收集桶及防渗漏托盘；设置标识标牌，设置转移联单制度。	5.0	环评提出
	13	土壤及地下水污染防治措施	分区防渗措施：危险废物贮存库、酸洗间、发黑间进行重点防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10⁻⁷cm/s；一般固废暂存间及化粪池进行一般防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10⁻⁷cm/s；其余区域必要时进行简单防渗处理，防渗技术要求为一般地面硬化。	6.0	环评提出
	合计	/	/	93.5	/
工艺流程和产	1、施工期工艺流程 项目施工期主要工程内容包括土石方开挖，基础建设，主体建筑及配套设 施建设，室内外装修。在土石方阶段以机械施工为主，人力施工为辅，主要使				

排污环节 用挖掘机、载重卡车等；在主体结构阶段则机械施工及人力施工各占一半，主要使用切割机、电焊机等；材料运送主要使用提升机，在装修阶段以人力施工为主，机械施工为辅，使用的机械包括电钻、角向磨光机等，多在室内进行。

项目施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘、运输车辆扬尘及运输车辆产生的汽车尾气。项目施工期对水环境的影响主要是生活污水、建筑施工废水。项目对声环境的影响主要是施工机械和运输车辆噪声的影响。项目施工期产生的主要固体废物为土石方、建筑垃圾和生活垃圾。项目施工期的工艺流程及产污情况见下图。

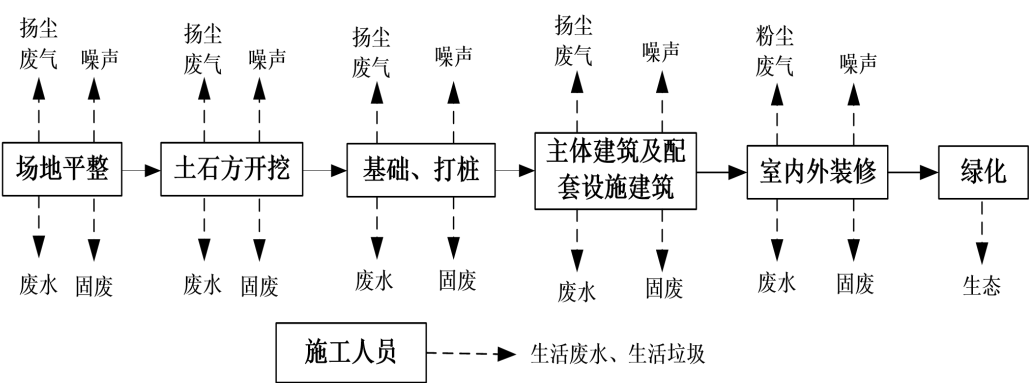


图 2-4 施工期工艺流程及产污环节示意图

2、营运期工艺流程和产排污环节

(1) 生产工艺流程图

项目生产工艺流程图见下图。

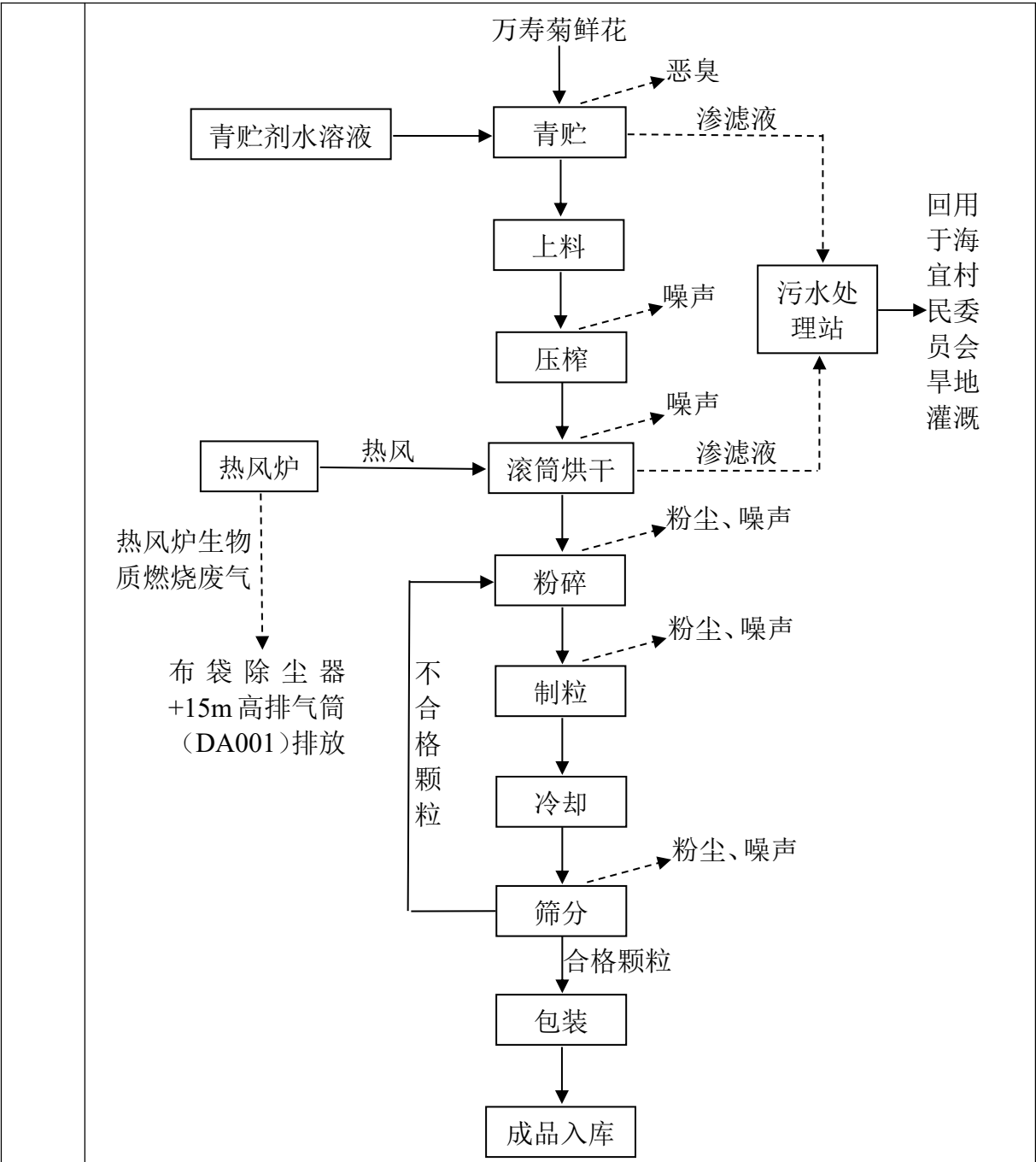


图 2-5 项目工艺流程及产污环节图

(2) 工艺流程简述及产污环节分析

①青贮：

项目设置青贮池，收花期收获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产品质量，该环节的特点是尽可能分离花朵中的水分。青贮时间约为 15-20d，项目设置 2 个青贮池，占地面积 400m²，池

	深 2m，容积为 800m³。堆放过程中加入定量的万寿菊青贮剂，青贮剂为乳酸菌，青贮剂采用清水溶解活化后以喷雾的方式均匀喷洒到万寿菊鲜花上，以保护鲜花品质，防治鲜花腐烂、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。 该过程产生的污染物为青贮过程产生的恶臭、渗滤液。青贮过程喷洒生物除臭剂并采用塑料膜覆盖封闭，减少恶臭产生；渗滤液经收集池收集后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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件）。 ②上料、压榨： 项目区经过青贮的万寿菊花用装卸机运输至生产车间，经喂料机、上料机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。 该过程产生的污染物为渗滤液、设备噪声。渗滤液经收集池收集后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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件）。 ③烘干： 压榨后的万寿菊块进入滚筒烘干机进行干燥，经干燥后，物料中水分不高于 12%。本项目设置一台燃生物质热风炉，热风炉产生的高温烟气经热风转换器转换热量，热交换后产生的热空气进入滚筒烘干机对万寿菊花进行烘干，项目滚筒烘干机所需热风温度约为 220-250℃。物料的万寿菊物料为片状万寿菊，含水率约为 12%，烘干过程仅排放水蒸气，不含污染物。 该过程产生的污染物为热风炉生物质燃烧废气、设备噪声。热风炉生物质燃烧废气经一套布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。 ④粉碎、制粒、冷却、筛分、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，不合规的颗粒返回粉碎机粉碎后返回制粒机内重新制粒。
--	---

	粉碎机、制粒机、分级筛为一体化设备，粉碎、制粒、筛分过程全封闭，物料经封闭式管道进行输送，粉碎、制粒、筛分设备自带粉尘收集系统和布袋除尘器，处理后的废气该过程粉碎、制粒、筛分粉尘引入布袋除尘器处理后由15m高的排气筒（DA002）排放，此外，粉碎、制粒过程会产生噪声，包装过程会产生少量的废包装材料。
与项目有关的原有环境问题	本项目属于新建项目，项目用地目前为空地，项目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) 常规污染物

项目建设点位于云南省昆明市石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村，根据环境空气质量功能区划分原则及项目周边环境情况，项目区属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类功能区，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。因此，项目所在区域属于环境空气质量良好。

(2) 补充监测

环境影响评价期间为调查项目区总悬浮颗粒物的环境质量现状情况，建设单位委托云南天倪检测有限公司于 2025 年 04 月 09 日-2025 年 04 月 11 日对所在区域总悬浮颗粒物进行了现状监测，监测结果如下：

表 3-1 颗粒物现状监测结果一览表

检测点位	采样日期	采样时段	样品编号（副编号）	污染物
				TSP（mg/m³）
主导风向下风向	2025 年 4 月 9 日	08:00~次日 08:00	H1-1-1	0.124
	2025 年 4 月 10 日	08:20~次日 08:20	H1-2-1	0.130
	2025 年 4 月 11 日	08:40~次日 08:40	H1-3-1	0.118

表 3-2 项目环境空气质量现状监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
主导风向下风向	102°28'54.496"	25°14'41.482"	颗粒物	2025.04.09-2025.04.11	东北侧	10

表 3-3 项目环境空气质量现状监测结果评价表									
监测点 位	监测点坐标/m		污染物	平均 时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
	经度	纬度							
主导 风向 下风 向	102°28' 54.496 "	25°14' 41.482 "	颗粒物	24h 平 均值	300	118-130	43.3	0	达标

根据监测结果，TSP 最大日均浓度现状监测值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的限值要求。综上所述，项目区域环境空气质量较好，属于环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状

距离项目最近的地表水体为项目区西南侧 6.9km 的隔界河，隔界河属于花口河支流，花口河由北向南流汇入甸溪河，根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030 年）》，甸溪河属于珠江流域南盘江支流，南盘江宜良-弥勒保留区（昆明部分）：属省级区划，该功能区跨越昆明、玉溪、红河三个地州。在昆明境内起于宜良县高古马水文站，止于昆明与红河交界处，河长 47km，该段河流流经地两岸多高山峡谷，水资源开发利用程度不高，现状水质为Ⅲ类，规划水平年水质保护目标为Ⅲ类。隔界河水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，珠江水系—南盘江：与 2023 年相比，南盘江干流段的狗街断面水质类别保持Ⅲ类不变，禄丰村断面、柴石滩断面水质类别保持Ⅱ类不变，因此，项目区地表水环境质量现状可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准，项目区属于地表水环境质量达标区。

3、声环境

项目位于云南省昆明市石林彝族自治县长湖镇海宜村委会新海宜村，项目周边主要为耕地、村庄、农村道路，有少量企业分布，项目区声环境按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准进行控制，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，2024 年，昆明市各县（市）区区域环境昼间等效声级平均值分别为：东川区 53.4 分贝、安宁市 49.2 分贝、宜良县 49.4 分贝、石林县 53.2 分贝、禄劝县 51.2 分贝、嵩明县 52.8 分贝、富民县 48.9 分贝、寻甸县 46.3 分贝。安宁市、宜良县、富民县、寻甸县区域昼间环境噪声总体水平评价为一级（好），其余各县（市）区区域昼间环境噪声总体水平评价为二级（较好）。与 2023 年相比，宜良县、富民县、寻甸县的区域环境昼间等效声级平均值降低，东川区、安宁市、石林县、禄劝县、嵩明县的区域环境昼间等效声级平均值升高。项目位于富民县，区域声环境质量现状良好，属于声环境质量达标区。

为了解项目区声环境质量现状，本次评价委托云南天倪检测有限公司于 2025 年 04 月 10 日-2025 年 04 月 11 日对项目厂界声环境质量现状进行了监测，监测结果见下表。

表 3-4 项目声环境保护目标现状监测结果 单位：dB（A）

检测日期	2025-04-10		2025-04-11	
时段 点位	昼间	夜间	昼间	夜间
西北侧黑泥凹	52	44	53	44
标准限值	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据项目厂界声环境质量现状监测数据，项目厂界声环境质量现状可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，项目区域声环境质量现状较好，属于声环境质量达标区。

4、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南试行（污染影响类）（试行）》，土壤原则上不开展环境质量现状调查。本项目属于万寿菊初加工项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）附录 A 可知，项目土壤影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展土壤环境影响评价。项目采取分区防渗措施，其中危险废物贮存库进行重点防渗处理；青贮池、污水处理站、渗滤液收集池、化粪池、隔油池进行一般防渗处理；其余区域必要时进行简单防渗处理；本项目产生的废机油属于危险废物，按照危险废物进行管理，采用危险

废物收集桶收集后暂存于危险废物贮存库内，并委托有资质单位进行清运处置；生产废水、生活污水经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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件）；项目产生的废气经各处理设施处理后均可实现达标排放。项目运行期间在严格落实本环评提出的污染防治措施的前提下，不会对土壤环境造成污染。因此本项目可不开展土壤环境现状调查。 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）》，地下水原则上不开展环境质量现状调查。本项目属于万寿菊初加工项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，项目地下水影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。项目采取分区防渗措施，其中危险废物贮存库进行重点防渗处理；青贮池、污水处理站、渗滤液收集池、化粪池、隔油池进行一般防渗处理；其余区域必要时进行简单防渗处理。项目运行期间在严格落实本环评提出的污染防治措施的前提下，不会对地下水环境造成污染。 6、生态环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“4.生态环境。产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。项目租用石林县南亚焦化有限责任公司空置场地进行生产，项目租用土地为工业用地，项目不在新增占地，租用已有的工业用地空地，因此本次评价，不进行生态现状调查。 项目所在区域由于开发及人为活动影响，基本不存在原生植被，植被种类为常见绿化树种，生态结构单一，生物多样性较差，生态自身调控能力弱，主要受人为控制。野生动物的种类和数量均不丰富，多是常见种，主要有：蛇、鸟、蟾蜍等。本工程不涉及自然保护区、风景名胜区和水源保护区，也不涉及公益林地、生态保护红线及基本农田保护区。评价范围内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。
--

环 境 保 护 目 标	根据环办环评〔2020〕33号《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，环境影响报告表环境保护目标设置范围如下：					
	（1）大气环境					
	项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。					
	（2）声环境					
	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。					
	（3）地表水环境					
	距离项目最近的地表水体为项目区西南侧 6.9km 的隔界河					
	（4）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。因此本项目无地下水环境保护目标。					
	（5）生态环境					
项目租用石林县南亚焦化有限责任公司空置场地进行生产，项目租用土地为工业用地，项目不在新增占地，租用已有的工业用地空地，用地范围内无国家级、省级保护植物物种以及地方狭域植物种类分布，也无古树名木、大型野生哺乳动物、受国家和云南省重点保护及关注物种，同时也无当地特有物种，无生态环境保护目标。						
项目周边环境保护目标及保护标准见下表。						
表 3-5 主要环境保护目标一览表						
保护因子	保护目标名称	保护目标坐标		方向/距离 (m)	保护人数 (人)	保护级别
		东经	北纬			
大气环境	项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。					
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。					
地表水环境	隔界河	/		西南侧 6.9km	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
污 染	1、废气					
	(1) 施工期废气排放标准					

物
排
放
控
制
标
准

项目施工期无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，标准值见下表。

表 3-6 大气污染物综合排放标准（mg/m³）

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0

(2) 运营期废气排放标准

项目设置 1 台燃生物质燃料的热风炉，热风进入滚筒干燥机内对万寿菊进行烘干，热风不与万寿菊直接接触，为间接烘干，热风炉生物质颗粒燃烧废气经一套布袋除尘器处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）排放，热风炉生物质颗粒燃烧废气中颗粒物、SO2 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 干燥炉、窑大气污染物排放限值，NOx 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求。标准限值见表 3-7。

表 3-7 热风炉生物质颗粒燃烧废气排放标准限值表

标准名称与级别	污染物名称	浓度限值（mg/m³）	排放速率 kg/h	排气筒高度m
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	SO ₂	850	/	15
	TSP	200	/	
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	NOx	240	0.77	15

项目运营期烘干、粉碎、制粒、筛分环节产生的粉尘经收集后经一套布袋除尘器处理达标后通过 15m 排气筒（DA002）排放，项目烘干、粉碎、制粒、筛分环节产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求。标准限值见表 3-8。

表 3-8 烘干、粉碎、制粒、筛分废气排放标准限值表

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	120	15	1.75	周界外浓度最高点	1.0

项目青贮、污水处理站产生的恶臭执行执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建排放标准限值要求。标准

限值见表 3-9。

表 3-9 青贮、污水处理站恶臭排放标准限值表

执行标准	污染物名称	排放方式	单位	标准限值
《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	臭气浓度	无组织	无量纲	20
	氨	无组织	mg/m ³	1.5
	硫化氢	无组织	mg/m ³	0.06

项目区设置食堂，预计设 1 个基准灶头，属于小型规模，油烟排放浓度执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），饮食业单位的规模划分参数见表 3-10，餐饮业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率见表 3-11。

表 3-10 饮食业单位的规模划分参数

规模	小型
基准灶头数	≥1，<3
对应灶头总功率（106J/h）	≥1.67，<5.00
对应排气罩总投影面积（m ² ）	≥1.1，<3.3

表 3-11 餐饮业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

2、水污染物排放标准

项目生产废水、生活污水经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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件）。项目废水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中的旱地作物标准限值。标准限值见表 3-12。

标 3-12 《农田灌溉水质标准》旱地作物标准限值

序号	项目类别	作物种类
		旱地作物
1	pH 值	5.5~8.5
2	水温/°C≤	35
3	悬浮物（mg/L）≤	100
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L）≤	100
5	化学需氧量（COD）/（mg/L）≤	200
6	阴离子表面活性剂/（mg/L）≤	8
7	氯化物（以 Cl ⁻ 计）/（mg/L）≤	350

	8	硫化物（以 S ²⁻ 计）/（mg/L）≤	1
	9	全盐量/（mg/L）≤	1000（非盐碱土地区），2000（盐碱土地区）
	10	总铅/（mg/L）≤	0.2
	11	总镉/（mg/L）≤	0.01
	12	铬（六价）/（mg/L）≤	0.1
	13	总汞/（mg/L）≤	0.001
	14	总砷/（mg/L）≤	0.1
	15	粪大肠菌群数/（MPN/L）≤	40000
	16	蛔虫卵数/（个/L）≤	20
	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）标准，标准值见表 3-13。		
	表 3-13 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）		
	昼间		夜间
	70		55
	（2）运营期		
运营期项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。标准限值见表 3-14。			
表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）			
类别	等效声级 Leq [dB(A)]		
	昼间	夜间	
	2 类	60	50
（4）固体废弃物			
项目一般固体废弃物在项目内的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。			
项目产生的危险废物的贮存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。			
总量控制	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，列出本项目建议执行的总量控制指标。		
	总量建议控制指标：		
	1、废气		

指标	项目废气排放情况如下： 项目有组织排放废气量 14256 万 m³/a，有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为 0.096t/a、颗粒物排放量 0.423t/a、硫酸雾排放量 0.0204t/a、氟化物排放量为 0.0043t/a、氨排放量为 0.084t/a。无组织颗粒物排放量为 1.785t/a、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为 0.0934t/a、硫酸雾排放量为 0.036t/a、氟化物排放量为 0.0075t/a、氨排放量为 0.015t/a。 2、废水 项目生产废水、生活污水经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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件），因此，不设废水总量控制指标。 3、固体废弃物 项目固体废物处置率为 100%，固体废物不纳入总量控制指标。
----	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期大气环境影响保护措施 项目施工过程中产生的废气主要为施工扬尘、物料运输扬尘、进出车辆尾气。为降低施工期废气对外环境的影响，项目在施工过程中应做到以下几点： （1）严格管理，文明施工，加快主体厂房、辅助设施及环保设施的建设，不得拖延工期； （2）建设过程中遇大风或干燥天气时，施工场地应采取洒水降尘措施，减少扬尘（或粉尘）的产生； （3）临时堆放物料应采用篷布遮盖，定期洒水，有效控制物料堆放扬尘的产生； （4）施工过程中应设置施工围挡，以减轻施工废气对外环境的影响； （5）建筑材料运输车辆不得超载，运输粒状散料车辆的装载高度不得超过挡板，并用篷布遮盖，以防抛撒。 （6）施工场地车辆进出口设置“三池一设备”，即车辆清洗池、洗车废水沉淀池、过滤池及洗车设备对进出车辆轮胎进行清洗，降低道路扬尘的产生量。 2、废水 项目施工期施工人员约为 20 人，施工过程中不设置施工营地，施工人员多为周边村民，住宿及餐饮依托使用周边社会化服务机构。施工期所产生的废水主要为施工人员洗手、盥洗等过程产生的清洗废水依托石林县南亚焦化有限责任公司场地内已有的化粪池进行收集，施工废水设置 1 个容积为 3m³ 的临时沉淀池收集处理，施工废水经沉淀处理后回用于施工过程及施工场地洒水降尘。进出车辆轮胎清洗过程中产生的废水经沉淀池及过滤池处理后循环使用，不外排。 3、噪声 施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声和运输车辆的交通噪声。一般为间歇性噪声，噪声源强均在 85~105dB（A）之间。项目施工时间不长，施工场地四周设置施工围挡，经过墙体阻隔后对外环境的影响不大。为减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施：
---	--

	①从声源上控制，选用噪声相对较低的施工机械设备； ②严禁夜间施工，若必须进行夜间作业，需按要求提前向主管部门申请，并将施工信息告知周边单位； ③施工场地内可固定设备应尽量设置在设备专用房或操作间内，避免露天作业； ④车辆出入现场时应低速、禁鸣； ⑤加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生。 4、固体废物 施工期固体废弃物主要为开挖土石方、建筑垃圾和生活垃圾。 （1）土石方 项目区租用场地已平整，项目区开挖土石方主要为生产厂房建设时开挖的少量土石方，开挖量很小，开挖土石方用于厂区低处回填，不产生废弃土石方。 （2）建筑垃圾 施工期建筑垃圾主要为废水泥块、废砖、废塑料、废钢等，施工建筑垃圾应分类收集、分类处置，能回收利用的进行回收利用，不可回收利用的运至政府部门指定的地点进行妥善处置，禁止随意丢弃。 （3）生活垃圾 施工期施工人员不在项目区食宿，生活垃圾的产生量较小。现场平均每天有 20 人施工，施工人员按每人每天产生垃圾量 0.1kg 计算，施工人员产生的生活垃圾约为 2kg/d，设置生活垃圾桶进行收集，由当地环卫部门清运处置。 综上所述，施工期固体废弃物产生量较少，处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到 100%，对周围环境影响不大。
运营期环境影响	1、大气环境影响分析 1.1 废气产生及排放情况 （1）热风炉废气 项目热风炉采用成型生物质作为燃料，根参照《工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉》可知，生物质颗粒 SO₂ 产污系数为 17S 千克/吨-原料，颗粒物产污系数为 0.5 千克/吨-原料，NO_x 产污系数为 1.02 千克

响
和
保
护
措
施

/吨-原料。产污系数如下表 4-1：

表 4-1 工业热风炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	等级规模	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率
蒸汽/ 热水/ 其它	生物 质燃 料	层燃 炉	所有 规模	工业废 气量	标立方米/吨- 原料	6240	/	0
				SO ₂	千克/吨—原料	17S ^①	/	0
				颗粒物	千克/吨—原料	0.5	喷淋塔/冲击 水浴	87
				NO _x	千克/吨—原料	1.02	/	0

注：①二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。例如生物质中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。

项目热风炉风机风量为 5000m³/h，燃烧机燃烧废气量为 1080 万 m³/a，项目热风炉生物质燃烧废气经喷淋塔处理后设置一根 15m 高的排气筒（DA001）排放，根据《工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉》中生物质燃料末端治理技术去除效率，喷淋塔除尘效率为 87%，燃烧机燃烧废气中各污染物产排情况如下：

①生物质用量核算

根据建设单位提供的生物质颗粒检测报告，项目使用生物质颗粒性状见表 4-2。

表 4-2 项目生物质颗粒性状一览表

空气干燥 基低位发 热量	收到基低 位发热量	全水	空气干燥 灰份	干基灰份	空气干燥 基挥发份	干燥无灰 基挥发份
4404MJ/kg	4368MJ/kg	9.3%	2.82%	2.95%	75.93%	81.73%
全硫	固定碳	结焦度	/	/	/	/
0.04%	16.97%	≤1	/	/	/	/

项目使用生物质燃料量根据以下公式：

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

式中：B—所需燃料量，kg/h；

D—蒸气量，kg/h；项目需烘干水分为 4320t/a，则蒸汽量为 2000kg/h；

i ''—饱和蒸气热焓，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 220-250℃，取饱和水蒸气的焓为 2800KJ/kg，

	2800kJ/kg÷4.18=669.86kcal/kg; i'—常温蒸气热焓，取 20kcal/kg; Qd —热值， kcal/kg; 项目烘干系统主要使用生物质颗粒作为燃料， 本项目使用生物质颗粒收到基低位发热量为 4368MJ/kg=4368kcal/kg; n —效率，取 90%。 则燃料用量为： $2000 \times (669.86 - 20) \div (4368 \times 90\%) = 330\text{kg/h}$ 项目工作时间为 90d/a、24h/d，因此，烘干过程需使用生物质颗粒用量为 712t/a。 ②SO₂ SO₂产污系数为 17S 千克/吨-原料，项目生物质颗粒硫含量为 0.04%，项目年使用生物质燃料 712t，项目热风炉燃烧废气 SO₂产生量为 5.38kg/d、0.484t/a，产生速率为 0.22kg/h，产生浓度为 44.81mg/m³，项目热风炉废气经喷淋塔处理后设置一根 15m 高的排气筒（DA001）排放，喷淋塔对 SO₂无处理效率，因此，项目热风炉燃烧废气中 SO₂排放量为 5.38kg/d、0.484t/a，排放速率为 0.22kg/h，排放浓度为 44.81mg/m³。项目热风炉燃烧废气中 SO₂可以达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中排放限值要求，即：SO₂排放浓度≤850mg/m³， ③颗粒物 颗粒物产污系数为 0.5 千克/吨-原料，项目年使用生物质燃料 712t/a，项目热风炉燃烧废气颗粒物产生量为 3.96kg/h、0.356t/a，产生速率为 0.16kg/h，产生浓度为 32.96mg/m³，项目热风炉燃烧废气设置喷淋塔对废气中的颗粒物进行处理，喷淋塔处理效率为 87%，项目热风炉燃烧废气经喷淋塔处理后颗粒物排放量为 0.51kg/d、0.046t/a，排放速率为 0.02kg/h，排放浓度为 4.26mg/m³。 项目热风炉燃烧废气中颗粒物经喷淋塔处理后可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中排放限值要求，即：颗粒物排放浓度≤200mg/m³。 ④NO_x
--	---

NO_x 产污系数为 1.02 千克/吨-原料，项目年使用生物质燃料 712t/a，项目热风炉燃烧废气 NO_x 产生量为 8.07kg/d、0.726t/a，产生速率为 0.34kg/h，产生浓度为 67.22mg/m³，项目热风炉废气经喷淋塔处理后设置一根 15m 高的排气筒（DA001）排放，喷淋塔对 NO_x 无处理效率，因此，项目热风炉燃烧废气中 NO_x 排放量为 8.07kg/d、0.726t/a，排放速率为 0.34kg/h，排放浓度为 67.22mg/m³。项目热风炉燃烧废气中 NO_x 可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值，即：NO_x 排放浓度≤240mg/m³，排放速率≤0.77kg/h。

表 4-3 热风炉燃烧废气产排情况一览表

产污排污环节		热风炉废气		
污染物种类		SO ₂	颗粒物	NO _x
污染物产生量（t/a）		0.484	0.356	0.726
污染物产生速率（kg/h）		0.22	0.16	0.34
污染物产生浓度（mg/m ³ ）		44.81	32.96	67.22
排放形式		有组织		
治理设施	治理工艺	无	喷淋塔	无
	治理工艺去除率	无	87%	无
	是否为可行技术	无	是	无
污染物排放量（t/a）		0.726	0.046	0.726
污染物排放速率（kg/h）		0.34	0.02	0.34
污染物排放浓度（mg/m ³ ）		67.22	4.26	67.22
排放口基本情况	排气筒高度	15m		
	排气筒内径	0.5m		
	温度	35℃		
	编号	DA001		
	类型	一般排放口		
	地理坐标	东经：103°29'54.276"；北纬：24°37'42.628"		
排放标准		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		
监测要求	监测点位	排气筒出口		
	监测因子	SO ₂ 、颗粒物、NO _x		
	监测频次	每年一次		

（2）粉碎、造粒、筛分废气

项目粉碎、制粒、筛分工序均会产生粉尘，由于粉碎机、制粒机、分级筛

为一体化设备，粉碎、制粒及筛分过程全封闭，物料经封闭式管道进行输送，粉尘均从分级筛出口排出，粉尘产生量很小，呈无组织排放。本次评价对粉碎、造粒、筛分产生的粉尘只做定性分析，不做定量分析。项目粉碎、造粒、筛分产生的粉尘产生量很小，项目粉碎、造粒、筛分环节均设置于密闭车间内，车间仅留进出口，经厂房阻隔后排放量很小，对周边环境影响可以接受。

(3) 青贮恶臭

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 NH_3 和 H_2S 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 NH_3 排放系数为 1.892g / (kg.干产品)， H_2S 排放系数为 260.84mg / (kg.干产品)。根据物料平衡本项目青贮花产生量为 9964.5t/a（青贮完贮花含水率 84%），即青贮鲜花中干基量为 1594.32t/a，则本项目青贮池产生的恶臭气体中 NH_3 产生量为 33.56kg/d、3.02t/a，产生速率为 1.4kg/h， H_2S 产生量为 4.67kg/d、0.42t/a，产生速率为 0.19kg/h。本项目采用生物除臭剂去除青贮池的无组织恶臭，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）对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92%和 89%（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%和 89%）。考虑到实际生产中去除效率会低于实验室，同时类比同类项目，本次环评 NH_3 和 H_2S 去除效率取 80%。则 NH_3 的排放量为 6.7kg/d、0.604t/a，排放速率为 0.28kg/h， H_2S 的排放量为 0.93kg/d、0.084t/a，排放速率为 0.04kg/h。

(4) 污水处理站恶臭

污水处理站运行过程中会产生恶臭，污染物中主要成分为 NH_3 、 H_2S 。 NH_3 、 H_2S 的产生量根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果进行核算，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.00012g H_2S 及 0.0031g NH_3 ，项目 BOD_5 的进水水质为 160mg/L、出水水质为 10mg/L，项目处理 BOD_5 的量为 2190t/a，则 H_2S 产生量为 0.03kg/h、0.2628t/a， NH_3 产生量为 0.103kg/h、6.789t/a。

本次环评采用污水处理站池体加盖，喷洒生物除臭剂去除污水处理站的无组织恶臭，NH₃和H₂S去除效率按80%计，则本项目H₂S排放量为0.015kg/h、0.1314t/a，NH₃排放量为0.115kg/h、3.395t/a。

1.2 无组织排放源统计

项目无组织排放废气包括以下3部分：（1）粉碎、造粒、筛分粉尘；（2）万寿菊青贮过程产生的恶臭气体；（3）污水处理站运行过程中会产生恶臭。

项目废气无组织排放统计情况如下表。

表 4-4 项目无组织废气排放情况一览表

产生环节	污染物排放情况	污染物种类			
		颗粒物	臭气浓度	氨	硫化氢
粉碎、造粒、筛分	排放量（t/a）	少量	/	/	/
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/
万寿菊青贮	排放量（t/a）	/	少量	0.604	0.084
	排放速率（kg/h）	/	/	0.28	0.04
污水处理站	排放量（t/a）	/	少量		
	排放速率（kg/h）	/	/		
合计	排放量（t/a）	少量	少量		
	排放速率（kg/h）	/	/		

1.3 废气处理措施可行性分析

项目切割焊接废气、铝件打磨废气、钢件打磨废气采用脉冲布袋除尘器进行处理，酸洗、发黑废气采用喷淋塔（碱喷淋）进行处理，有机玻璃切割、烘烤废气采用三级活性炭吸附装置进行处理。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录C污染防治推荐可行技术参考表，颗粒物治理设施可行技术为袋式除尘、静电除尘，挥发性有机物治理设施可行技术为活性炭吸附，硫酸雾治理设施可行技术为碱液吸收。

项目切割焊接废气、铝件打磨废气、钢件打磨废气采用脉冲布袋除尘器进行处理，酸洗、发黑废气采用喷淋塔（碱喷淋）进行处理，有机玻璃切割、烘烤废气采用三级活性炭吸附装置进行处理。项目所采取的废气污染防治技术均属于推荐的可行技术。

1.4 废气达标排放分析

1.4.1 有组织废气达标排放分析

(1) 热风炉废气 (DA001)

根据前文计算,项目热风炉生物质燃烧废气经喷淋塔处理后有组织颗粒物排放浓度为 $4.26\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 排放浓度为 $44.81\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x 排放速率为 $0.34\text{kg}/\text{h}$,排放浓度为 $67.22\text{mg}/\text{m}^3$,项目热风炉燃烧废气中颗粒物、 SO_2 可以达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中排放限值要求,即:颗粒物排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 排放浓度 $\leq 850\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x 可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值要求,即: NO_x 排放浓度 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率 $\leq 0.77\text{kg}/\text{h}$ 。项目热风炉废气经喷淋塔处理后可实现达标排放。

1.4.2 无组织废气达标排放分析

为明确项目无组织废气厂界达标情况,本次评价采用 AERSCREEN 模型进行估算,估算模型参数见下表。

表 4-7 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)				
		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	颗粒物	硫酸雾	氟化物	氨气	非甲烷总烃
矩形面源	1720	62.5	40	13.8	0.675	0.014	0.0028	0.032	0.035

表4-8 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		32.8°C
最低环境温度		-7.8°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	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/ $^\circ$	/

采用估算模式计算的污染物下风向地面最大浓度值结果见下表。

表4-9 无组织废气小时浓度贡献值预测结果一览表

下风向距离 (m)	TSP		非甲烷总烃		硫酸雾		氟化物		氨	
	浓度 占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m ³)	浓度 占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m ³)	浓度 占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m ³)	浓度 占标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向 预测浓度 (mg/m ³)
1	16.94	0.152	0.39	0.0078	1.03	0.0031	3.10	0.00062	2.27	0.00455
25	25.19	0.227	0.58	0.0115	1.54	0.0046	4.62	0.00092	3.38	0.00677
50	33.57	0.302	0.77	0.0154	2.05	0.0062	6.15	0.00123	4.51	0.00901
61	34.37	0.309	0.79	0.0157	2.10	0.0063	6.30	0.00126	4.61	0.00923
75	33.51	0.302	0.77	0.0153	2.05	0.0061	6.14	0.00123	4.5	0.009
100	30.42	0.274	0.70	0.0139	1.86	0.0056	5.57	0.00111	4.08	0.00817
125	26.74	0.241	0.61	0.0122	1.63	0.0049	4.90	0.00098	3.59	0.00718
150	23.34	0.210	0.53	0.0107	1.43	0.0043	4.28	0.00086	3.13	0.00627
175	20.42	0.184	0.47	0.0094	1.25	0.0037	3.74	0.00075	2.74	0.00548
200	18.11	0.163	0.41	0.0083	1.11	0.0033	3.32	0.00066	2.43	0.00486
225	16.27	0.146	0.37	0.0075	0.99	0.003	2.98	0.0006	2.18	0.00437
250	14.72	0.132	0.34	0.0067	0.90	0.0027	2.70	0.00054	1.98	0.00395
275	13.37	0.120	0.31	0.0061	0.82	0.0025	2.45	0.00049	1.8	0.00359
300	12.21	0.110	0.28	0.0056	0.75	0.0022	2.24	0.00045	1.64	0.00328
325	11.21	0.101	0.26	0.0051	0.68	0.0021	2.05	0.00041	1.51	0.00301
350	10.33	0.093	0.24	0.0047	0.63	0.0019	1.89	0.00038	1.39	0.00277
375	9.56	0.086	0.22	0.0044	0.58	0.0018	1.75	0.00035	1.28	0.00257
400	8.88	0.080	0.20	0.0041	0.54	0.0016	1.63	0.00033	1.19	0.00239
425	8.28	0.075	0.19	0.0038	0.51	0.0015	1.52	0.0003	1.11	0.00222
450	7.74	0.0697	0.18	0.0036	0.47	0.0014	1.42	0.00028	1.04	0.00208
475	7.26	0.065	0.17	0.0033	0.44	0.0013	1.33	0.00027	0.97	0.00195
500	6.82	0.0614	0.16	0.0031	0.42	0.0013	1.25	0.00025	0.92	0.00183

根据上表预测结果，项目无组织颗粒物最大落地浓度为 0.309mg/m³，下风向最大落地浓度占标率为 34.37%，非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0157mg/m³，下风向最大落地浓度占标率为 0.79%，硫酸雾最大落地浓度为 0.0063mg/m³，下风向最大落地浓度占标率为 2.10%，氟化物最大落地浓度为 0.00126mg/m³，下风向最大落地浓度占标率为 6.30%，氨气最大落地浓度为 0.00923mg/m³，下风向最大落地浓度占标率为 4.61%，预测范围内各污染物小时浓度值无超标点。颗粒物厂界浓度为 0.152mg/m³，非甲烷总烃厂界浓度为 0.0078mg/m³，硫酸雾厂界浓度为 0.0031mg/m³，氟化物厂界浓度为 0.00062mg/m³，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值，即：颗粒物周界外浓度最高点 1.0mg/m³，非甲烷总烃周界外浓度最高点 4.0mg/m³，

硫酸雾周界外浓度最高点 1.2mg/m³，氟化物周界外浓度最高点 20μg/m³；氨气厂界浓度为 0.00455mg/m³，能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，即：氨≤1.5mg/m³。项目无组织废气排放对外环境的影响不大。

1.5 废气排放口基本信息

项目共设置 1 个有组织废气排放口，为热风炉废气排放口，排放口基本信息如下：

表 4-10 有组织废气排放口基本信息表

编号	名称	地理坐标		类型	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	排放标准
		经度	纬度					
DA001	热风炉废气排放口	103°29'54.276"	24°37'42.628"	一般排放口	15	0.5	80°C	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

1.6 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），结合本项目实际情况，项目废气监测要求如下：

表 4-11 废气监测要求

序号	污染源名称	监测点位置	监测项目	频次	执行标准
1	热风炉	热风炉废气排放口（DA001）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2	厂界	厂界上风向设置一个参照点，下风向设置 3 个监控点。	颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

1.7 废气非正常排放影响分析

项目废气处理设施包括脉冲布袋除尘器、喷淋塔（碱喷淋）、三级活性炭吸附装置。

项目废气非正常排放主要表现为：喷淋塔设备故障导致非正常排放，本次评价按喷淋塔故障，停止运行，对颗粒物去除效率降低为 0%进行测算。项目非正常排放情况详见下表。

表4-12 非正常排放点源源强表

非正常排放源	非正常原因	污染物	非正常排放情况			单次持续时间/h	年发生频次
			排放量/(kg)	排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m ³)		
热风炉废气 (DA001)	喷淋塔故障	颗粒物	0.323	0.16	32.96	2	1
		SO ₂	0.44	0.22	44.81	2	1
		NO _x	0.68	0.34	67.22	2	1

根据上表可知，项目在非正常排放条件下，项目 DA001 排气筒排放的颗粒物、SO₂ 仍可以达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中排放限值要求，NO_x 可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求，但排放量显著增加，对周边环境影响加重，因此建设单位在运营期间应杜绝非正常情况的发生，防止非正常排放的废气对周围敏感目标产生影响，本次环评提出以下废气非正常排放的对策措施：

①当废气治理设施发生故障时，应马上停止相应产污工段的运行，及时安排工作人员对故障设备进行检修，待设备故障排除后，方可投入生产；

②对各治理设施实现规范化、制度化管理，操作人员必须持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的废气事故性排放发生概率；

③制定事故处理应急计划，建立事故处理机构，落实各部分、各岗位、各操作管理人员的责任，一旦发生事故，及时采取处理措施在最短时间内排除故障。

1.8 废气环境影响评价结论

项目运营过程中产生的废气均采取了相应的污染防治措施进行处理。项目

	热风炉生物质燃烧废气经喷淋塔处理后颗粒物、SO₂可以达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中排放限值要求，即：颗粒物排放浓度≤200mg/m³，SO₂排放浓度≤850mg/m³，NO_x可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求，即：NO_x排放浓度≤240mg/m³，排放速率≤0.77kg/h。根据厂界无组织废气预测结果，项目厂界无组织颗粒物最大落地浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表2新污染源无组织排放监控浓度限值，颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m³，厂界无组织氨气、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，即：氨≤1.5mg/m³，：硫化氢≤0.06mg/m³，预测范围内无组织排放源短期浓度无超标点。 项目运营期产生的废气均采取了相应的污染防治措施进行处理，各污染物均可以实现达标排放，项目运营期废气对周边环境的影响可以接受。 2、地表水环境影响分析 2.1 废水产生及排放情况 本项目废水为生产废水（包括青贮剂水溶液、万寿菊鲜花渗滤液）、生活污水。 （1）生产废水 根据水量平衡分析内容可知，项目青贮剂水溶液为0.44m³/d、40m³/a，万寿菊鲜花渗滤液产生量为153.3m³/d、13797t/a，项目生产废水产生量为153.74m³/d、13837t/a。 项目生产废水经管道收集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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件）。 （2）生活污水 根据水平衡分析部分内容可知，职工生活污水产生量为1.6m³/d、144m³/a（其中其他生活污水量为1.28m³/d，115.2m³/a，食堂废水为0.32m³/d，28.8m³/a）。项目食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入化粪池进行预处理，经化粪池预处理后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回用于海宜村民委员会旱地灌溉（灌溉协议见附件）。

2.2 污水处理站处理工艺

项目区拟建 1 座处理规模为 190m³/d 的一体化污水处理站处理生产废水和生活污水，污水处理站处理工艺采用“预处理+水解酸化+厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜”工艺，工艺流程图详情如下：

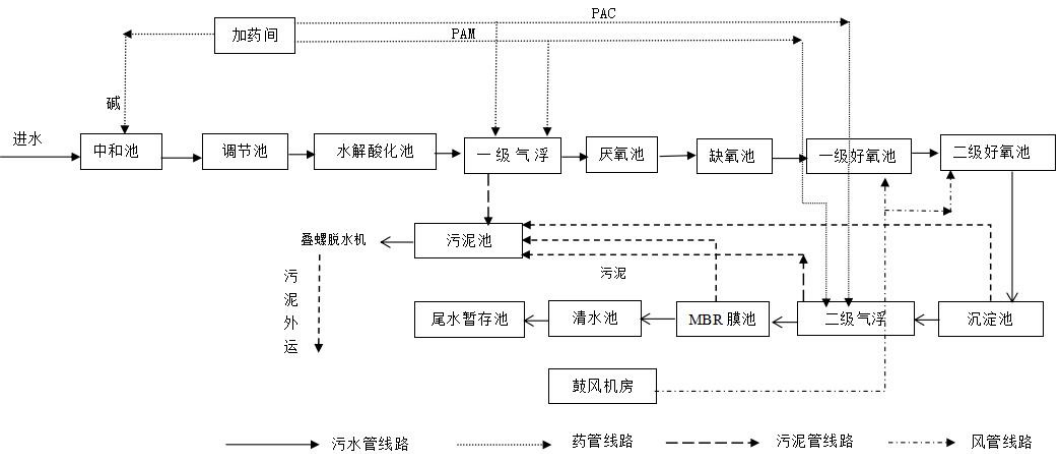


图 4-5 污水处理站工艺流程图

(1) 工艺说明：

综合废水经过提升泵抽至中和池进行 PH 中和，使废水 PH 达到 6-9，进行沉淀以去除悬浮物及杂质，之后流入水解酸化池进行水解酸化，以保证大分子污染物转化为小分子污染物及去除部分污染物，为后续减小负荷，水机酸化出水进入一级气浮，通过气浮的处理去除杂质及部分污染物，气浮出水进入厌氧池进行厌氧处理以去除部分 COD 及提高 BC 比，提高可生化性，上清液流入缺氧池，在缺氧池反硝化作用下去除总氮及部分 COD，出水流入好氧池进行曝气生化处理，通过好氧微生物对水中污染物进行去除，混合液流入沉淀池进行泥水分离，上清液流入二级气浮机进行深度处理，出水进入 MBR 膜系统，经过微小孔径的膜截留，使出水达到环保标准。

(2) 工艺技术特点

①中和池：为中和废水中的酸碱度，使其达到中性或接近中性的状态。在废水处理过程中，废水中的酸碱度往往会影响到后续处理步骤的效果，因此需要通过中和池来调节酸碱度，使废水 PH 达到 6-9。

	②调节池：为降低废水的高峰流量和浓度变化对系统的影响，需设置调节池，废水进入调节池进行水量的调节和水质的均和，把高浓度和低浓度的水混合均匀，保证废水进入后序构筑物水质和水量相对稳定，同时提高污水的可生化性，稀释有毒物质对生物菌的毒害和生长抑制，便于生化处理。 ③水解酸化池：水解酸化池通过微生物作用，将废水中难降解的大分子有机物（如蛋白质、脂肪、碳水化合物等）转化为小分子有机物（如脂肪酸、氨基酸、糖类等）。利用复合填料或微生物胞外酶，将固体有机物降解为可溶性物质，使大分子链断裂为小分子。碳水化合物等进一步转化为挥发性有机酸（如乙酸、丁酸、丙酸），为后续好氧处理提供易于利用的底物；异养型微生物在代谢过程中会吸收部分有机物合成自身细胞，直接降低废水中的 COD；其对高浓度废水或水质波动具有较强适应性，微生物通过调节代谢活动应对进水负荷变化，避免后续好氧处理单元因有机物浓度突变而崩溃。 ④一级气浮系统：其主要目的是利用高度分散的微小气泡为载体去粘附废水中疏水性颗粒，将小气泡和颗粒视为一个整体，其整体密度小于水而上浮到水面，从而实现固—液或者液—液分离的过程。气浮机可以将水中的悬浮物去除，有效地去除水中的颜色，降低水中的化学需氧量(COD)和生物需氧量(BOD)含量，经过气浮机处理后的水，水质可以得到显著改善，有利于后续的工艺处理或再利用。气浮机模型具有污泥浓缩功能，可以减少污泥的体积，为后续的污泥处理或处置提供便利。 ⑤厌氧池：厌氧池能将高浓度污水中的高分子难降解有机物（如脂类、多糖）转化为低分子易降解物质（如乙酸、氢气等），从而提高后续处理单元的效率，改善污水的 BOD/COD 比值，增强可生化性；厌氧池中的硝酸还原菌可利用有机物作为碳源，将硝酸盐或亚硝酸盐还原为氮气，从而去除污水中的氮污染物（反硝化作用）；通过前置厌氧池对高浓度污水的预处理，可减轻后续好氧池的负荷，降低能耗并提升系统稳定性。 ⑥缺氧池：通过反硝化作用将硝态氮（NO_3^-）转化为氮气（N_2）去除，通过水解反应将大分子有机物分解为小分子，提高废水可生化性，协同脱氮除磷，反硝化过程中会产生碱度，导致 pH 值升高。
--	--

	⑦一级好氧池：一级好氧池中存在大量的微生物，如细菌、真菌、藻类等，它们通过吸附、吞噬、分解等方式将废水中的有机物质转化为自己所需的营养物质，从而去除废水中的有机物质。好氧池中的微生物能够通过生物吸附、微生物群聚等作用，将废水中的悬浮物质和胶体物质去除，从而提高水体的透明度。 ⑧二级好氧池：主要用于降解有机污染物、改善水质和促进生态系统的平衡。二级好氧池通过微生物的好氧代谢过程，将有机污染物转化为无害的物质，这有助于减少进入水体的有机物负荷，防止水体富营养化；二级好氧池中的微生物可以将有机氮和磷转化为不易被藻类吸收的形式，从而减少水体中的氮、磷含量；与一级处理设施（如沉砂池、曝气池等）配合使用可以增强污水处理的效率，提高出水水质。 ⑨沉淀池：主要功能是去除废水中的悬浮物和部分有机物，同时调节废水的 pH 值。投加一定的水处理药剂能明显改善对悬浮及胶体有机物的处理效果，提高一级处理的出水水质，从而使原水的有机负荷降低，减少后续处理构筑物的处理费用。 ⑩二级气浮系统：进一步将水中的悬浮物去除，有效地去除水中的颜色，降低水中的化学需氧量（COD）和生物需氧量（BOD）含量，使污泥浓缩，减少污泥的体积。 MBR 膜池：膜生物反应器是一种将活性污泥法与膜分离技术相结合的高效水处理技术。MBR 膜通过微孔结构直接截留活性污泥和悬浮物，替代传统二沉池，显著提升出水水质，悬浮物（SS）接近零排放。 清水池：经膜生物反应器处理后的出水流入清水池，定期投加次氯酸钠消毒和脱色处理，最终实现达标排放。 污泥浓缩池：主要是将反应初沉池及剩余污泥进一步压缩沉淀，降低污泥含水率，利于脱水机系统对污泥处理，减少污泥体积。 尾水暂存池：经清水池处理后的尾水进入尾水暂存池暂存。本项目新建一个容积为 35m³ 的尾水暂存池，保证尾水在池内停留时间 3 天以上的暂存需求。 2.3 废水达标性分析
--	---

2.3.1 废水水质分析

(1) 生活污水

生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷等污染物。生活污水水质参考《生活源产排污系数及使用说明》中的生活源水污染物产污系数及使用说明，城镇生活污水中污染物浓度一般为 COD_{Cr}: 300mg/L; BOD₅: 200mg/L; SS: 300mg/L; 氨氮: 28mg/L; TP: 8mg/L (以 P 计); 动植物油: 100mg/L (食堂废水)。根据《环境工程技术手册 2013: 污水污染控制技术手册》化粪池对污水中各污染物的处理效率为: COD_{Cr}-15%、BOD₅-10%, SS-60%, 氨氮-3%, 总磷-6%。隔油池对动植物油处理效率按 70%计。生活污水经隔油池、化粪池预处理后, COD_{Cr} 排放浓度为 255mg/L, BOD₅ 排放浓度为 180mg/L, SS 排放浓度为 120mg/L, 氨氮排放浓度为 27.2mg/L, TP 排放浓度为 7.5mg/L, 动植物油排放浓度为 30mg/L。项目生活污水经预处理后各污染物产生情况见下表。

表 4-13 生活污水经预处理后各污染物产生情况一览表

产污排污环节		职工办公生活					
污水类别		生活污水					
污水产生量 (m ³ /a)		144					
污染物种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP	动植物油
污染物产生浓度 (mg/L)		300	200	300	28	8	100
污染物产生量 (t/a)		0.043	0.029	0.043	0.004	0.0012	0.003
治理设施	处理方式及处理能力	设置一个容积 2m ³ 的化粪池预及容积 0.5m ³ 的隔油池进行预处理					
	治理效率 (%)	15	10	60	3	6	70
预处理后浓度 (mg/L)		255	180	120	27.2	7.5	6.25
预处理后产生量 (t/a)		0.037	0.026	0.017	0.004	0.0011	0.0009

(2) 生产废水

2.3.2 综合废水达标性分析

项目运营期间废水主要为员工生活污水和生产废水，生产废水主要为渗滤液和压榨废水（不含花泥）。食堂含油废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一并进入化粪池，经化粪池处理后与生产废水一并进入一体化污水处理站，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回用于海宜村民委员会旱地灌溉，不外排。

根据项目设计单位提供的一体化污水处理站设计方案可知，污水处理站对污染物的去除效率为：COD_{Cr}：99.6%、BOD₅：99.6%、SS：96.6%、NH₃-N：99.1%、阴离子表面活性剂：99.5%，本项目综合废水各污染物浓度产排浓度情况见表 4-16。

表 4-16 综合废水各污染物产生及排放情况一览表

名称		污染物				
		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	阴离子表面活性剂
生活污水 (34.592m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	325	200	37.7	220	/
	产生量 (t/a)	0.0112	0.0069	0.0013	0.0076	/
生产废水 (1058.581)	产生浓度 (mg/L)	4426	1033	495.1	2735	0.06
	产生量 (t/a)	4.6853	1.0935	0.5241	2.8952	0.0001
综合废水 (1093.173m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	4296.2	1006.6	480.6	2655.4	0.1
	产生量 (t/a)	4.6965	1.1004	0.5254	2.9028	0.0001
污水处理站(预处理+水解酸化+厌氧+缺氧+好氧+气浮+MBR 膜)	处理效率 (%)	99.6	99.6	99.1	96.6	99.5
综合废水 (1093.173m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	17.1848	4.0264	4.3254	90.2836	0.0005
	排放量 (t/a)	0.0188	0.0044	0.0047	0.0987	0.0000005
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 中旱地作物标准		≤200	≤100	/	≤100	≤8
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，本项目综合废水经污水处理站处理后可以达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准，因此本项目生产废水、生活污水采用

该工艺污水处理站处理是可行的，可实现达标回用。

2.4 废水处理措施可行性分析

（1）隔油池

项目食堂废水拟建设一个容积 0.5m^3 的隔油池进行预处理，项目食堂废水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ， $28.8\text{m}^3/\text{a}$ ，隔油池容积 0.5m^3 可满足《饮食业环境保护技术规范》(HJ 554-2010)要求，污水水力停留时间为 0.5h ，池内水流流速低于 0.005m/s 。综上所述，项目食堂废水经容积 0.5m^3 的隔油池预处理是可行的。

（2）化粪池

根据前文计算，项目生活废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，取变化系数为 1.2 计，项目化粪池容积不应低于 1.92m^3 ，设置一个容积 2m^3 化粪池对生活污水进行预处理，可保证污水在化粪池内停留时间不低于 24h ，因此项目生活污水设置一个容积不低于 4m^3 的化粪池进行处理是可行的。

（3）污水处理站

2.5 项目废水回用于周边旱地灌溉可行性分析

项目位于石林县长湖镇海宜村委会新海宜村，属于农村地区，周边农作物主要为万寿菊、玉米和贡菜。2025 年 8 月 8 日，建设单位与海宜村民委员会签订废水灌溉接纳协议书（见附件），将本项目污水处理站处理的综合废水用于海宜村种植的农作物灌溉，海宜村主要种植农作物为万寿菊、玉米，其中万寿菊种植面积约 400 亩，玉米种植面积约 100 亩。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），石林县属于滇中区I-2 区，又根据“表 3 云南省主要旱作灌溉用水定额表”可知，玉米灌溉用水标准参考“玉米（大春）-滇中区-地面灌溉” $P=50\%$ 保证率下用水定额为 $1875\sim 2025\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，本次评价取 $1875\text{m}^3/\text{hm}^2$ 计，100 亩（6.67 公顷）玉米灌溉用水量约为 $12506.25\text{m}^3/\text{a}$ ，万寿菊灌溉用水标准参考“花卉-露天栽培、地面灌溉” $P=50\%$ 保证率下用水定额为 $4275\sim 4800\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，本次评价取 $4275\text{m}^3/\text{hm}^2$ 计，400 亩（26.67 公顷）玉米灌溉用水量约为

	114014.25m³/a。万寿菊、玉米共计 500 亩每年灌溉用水量约需要 126520.5m³/a，本项目综合废水产生量为 13981m³/a，因此，从灌溉用水量来说，海宜村种植的万寿菊、玉米的土地完全可消纳本项目产生的综合废水，同时，可满足项目废水长期不重复灌溉同一片旱地，可有效地避免本项目综合废水中成分对土壤的富集影响。本项目新建一个容积为 35m³的清水暂存池，雨天非农灌期时，保证尾水在池内停留时间 7 天以上的暂存需求。 综上所述，本项目污水处理站处理后的综合废水用于海宜村民委员会旱地灌溉不外排是可行的。 2.6 地表水环境影响分析结论 本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后与生产废水一同进入污水处理站进行处理，经污水处理站处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中“旱地作物标准”达标回用于海宜村旱地灌溉，不外排，对周边地表水环境影响很小，因此，项目建设对周边地表水环境影响可以接受。 3、声环境影响分析 3.1 噪声源情况 项目主要噪声源为生产设备噪声，项目生产设备均布置于生产车间内，对于高噪声设备设置基础减振。根据项目噪声源产生情况，针对部分高噪声设备采取相应的噪声污染防治措施，经采取相应措施处理后，项目噪声产生情况详见下表。
--	---

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	冷作铆焊车间	激光切割机 1	80	厂房隔声、基础减振	-21.98	-77.96	1	3.64	61.81	昼间	15	40.81	1
2	冷作铆焊车间	激光切割机 2	80	厂房隔声、基础减振	-24.82	-80	1	3.97	61.53	昼间	15	40.53	1
3	冷作铆焊车间	激光切割机 3	80	厂房隔声、基础减振	-3.59	-47.4	1	14.61	59.80	昼间	15	38.80	1
4	冷作铆焊车间	激光切割机 4	80	厂房隔声、基础减振	2.32	-52.68	1	6.74	60.39	昼间	15	39.39	1
5	冷作铆焊车间	钻石抛光机	80	厂房隔声、基础减振	-11.75	-53.43	1	15.42	59.78	昼间	15	38.78	1
6	冷作铆焊车间	万能升降台铣床	80	厂房隔声、基础减振	-26.31	-81.02	1	4.18	61.38	昼间	15	40.38	1
7	冷作铆焊车间	立式升降台铣床	80	厂房隔声、基础减振	-24.09	-78.5	1	4.62	61.11	昼间	15	40.11	1
8	冷作铆焊车间	万能工具铣床 1	80	厂房隔声、基础减振	-20.43	-76.65	1	3.61	61.84	昼间	15	40.84	1
9	冷作铆焊车间	万能工具铣床 2	80	厂房隔声、基础减振	-30.85	-57.45	1	15.07	59.79	昼间	15	38.79	1
10	冷作铆焊车间	摇臂钻床	80	厂房隔声、基础减振	-24.92	-70.11	1	11.49	59.90	昼间	15	38.90	1
11	冷作铆焊车间	立式钻床	80	厂房隔声、基础减振	-27	-72.17	1	10.67	59.95	昼间	15	38.95	1

12	冷作铆焊车间	万能工具磨床	80	厂房隔声、基础减振	-31.98	-67.12	1	10.23	59.97	昼间	15	38.97	1
13	冷作铆焊车间	数控锯床	85	厂房隔声、基础减振	-6.98	-28.43	1	8.03	65.17	昼间	15	44.17	1
14	冷作铆焊车间	全自动切铝机	85	厂房隔声、基础减振	-5.47	-32.33	1	9.45	65.03	昼间	15	44.03	1
15	冷作铆焊车间	数控线切割机床 5	80	厂房隔声、基础减振	-45.17	-54.43	1	3.39	62.07	昼间	15	41.07	1
16	冷作铆焊车间	数控线切割机床 6	80	厂房隔声、基础减振	-42.28	-57.07	1	7.27	60.29	昼间	15	39.29	1
17	冷作铆焊车间	数控线切割机床 7	80	厂房隔声、基础减振	-39.77	-59.84	1	9.14	60.06	昼间	15	39.06	1
18	冷作铆焊车间	数控线切割机床 8	80	厂房隔声、基础减振	-36.75	-62.6	1	9.60	60.02	昼间	15	39.02	1
19	冷作铆焊车间	折弯机 1	80	厂房隔声、基础减振	-11.13	-40.49	1	15.24	59.79	昼间	15	38.79	1
20	冷作铆焊车间	折弯机 2	80	厂房隔声、基础减振	-17.28	-47.15	1	16.22	59.77	昼间	15	38.77	1
21	冷作铆焊车间	气体保护焊机 1	80	厂房隔声、基础减振	-21.05	-36.09	1	5.41	60.75	昼间	15	39.75	1
22	冷作铆焊车间	气体保护焊机 2	80	厂房隔声、基础减振	-37.63	-49.79	1	4.84	60.99	昼间	15	39.99	1
23	冷作铆焊车间	激光焊机 1	80	厂房隔声、基础减振	-41.15	-53.3	1	5.17	60.85	昼间	15	39.85	1
24	冷作铆焊车间	激光焊机 2	80	厂房隔声、基础减振	-46.3	-58.2	1	5.29	60.80	昼间	15	39.80	1
25	冷作铆焊车间	直流焊机	80	厂房隔声、基础减振	-40.65	-62.6	1	6.66	60.40	昼间	15	39.40	1

26	冷作铆焊车间	氩弧焊机 1	80	厂房隔声、基础减振	-32.86	-54.81	1	11.76	59.89	昼间	15	38.89	1
27	冷作铆焊车间	氩弧焊机 2	80	厂房隔声、基础减振	-35.24	-57.2	1	12.00	59.88	昼间	15	38.88	1
28	冷作铆焊车间	氩弧焊机 3	80	厂房隔声、基础减振	-37.25	-58.96	1	11.61	59.90	昼间	15	38.90	1
29	冷作铆焊车间	打磨机	85	厂房隔声、基础减振	-32.1	-60.97	1	14.18	64.81	昼间	15	43.81	1
30	冷作铆焊车间	抛光机 1	85	厂房隔声、基础减振	-34.37	-64.61	1	10.08	64.98	昼间	15	43.98	1
31	冷作铆焊车间	抛光机 2	85	厂房隔声、基础减振	-37.13	-67.75	1	5.93	65.58	昼间	15	44.58	1
32	冷作铆焊车间	拉丝机 1	85	厂房隔声、基础减振	-1.95	-39.23	1	11.33	64.91	昼间	15	43.91	1
33	冷作铆焊车间	拉丝机 2	85	厂房隔声、基础减振	-9.74	-50.29	1	16.47	64.76	昼间	15	43.76	1
34	机械加工及装配车间	车铣复合机床 1	75	厂房隔声、基础减振	72.16	-55.4	1	13.56	58.74	昼间	15	37.74	1
35	机械加工及装配车间	车铣复合机床 2	75	厂房隔声、基础减振	68.39	-52.1	1	12.89	58.75	昼间	15	37.75	1
36	机械加工及装配车间	车铣复合机床 3	75	厂房隔声、基础减振	64.85	-49.74	1	11.77	58.77	昼间	15	37.77	1
37	机械加工及装配车间	数控卧式车床 1	75	厂房隔声、基础减振	78.77	-51.39	1	17.90	58.71	昼间	15	37.71	1
38	机械加工及装配车间	数控卧式车床 2	75	厂房隔声、基础减振	75.7	-48.09	1	21.04	58.69	昼间	15	37.69	1
39	机械加工及装配车间	数控卧式车床 3	75	厂房隔声、基础减振	71.69	-44.56	1	20.33	58.70	昼间	15	37.70	1

40	机械加工及装配车间	数控万能外圆磨床	75	厂房隔声、基础减振	65.42	-38.92	1	19.30	58.70	昼间	15	37.70	1
41	机械加工及装配车间	万能内圆磨床	75	厂房隔声、基础减振	58.92	-44.24	1	10.91	58.78	昼间	15	37.78	1
42	机械加工及装配车间	数控线切割机床 1	80	厂房隔声、基础减振	52.62	-25.33	1	18.58	63.70	昼间	15	42.70	1
43	机械加工及装配车间	数控线切割机床 2	80	厂房隔声、基础减振	46.9	-31.83	1	9.99	63.81	昼间	15	42.81	1
44	机械加工及装配车间	数控线切割机床 3	80	厂房隔声、基础减振	48.48	-20.8	1	18.43	63.70	昼间	15	42.70	1
45	机械加工及装配车间	数控线切割机床 4	80	厂房隔声、基础减振	41.98	-27.11	1	9.38	63.83	昼间	15	42.83	1
46	机械加工及装配车间	数控穿孔机	80	厂房隔声、基础减振	44.54	-15.29	1	19.08	63.70	昼间	15	42.70	1
47	机械加工及装配车间	数控立式钻床	80	厂房隔声、基础减振	38.83	-21.39	1	10.76	63.79	昼间	15	42.79	1
48	空压机房	空压机 1	95	厂房隔声、基础减振	-54.95	-38.59	1	1.62	85.45	昼间	20	59.45	1
49	空压机房	空压机 2	95	厂房隔声、基础减振	-52.83	-37.06	1	2.02	85.01	昼间	20	59.01	1
50	空压机房	空压机 3	95	厂房隔声、基础减振	-50.92	-35.59	1	1.59	85.50	昼间	20	59.50	1
51	空压机房	空压机 4	95	厂房隔声、基础减振	-53.93	-40.35	1	1.26	86.17	昼间	20	60.17	1
52	空压机房	空压机 5	95	厂房隔声、基础减振	-51.66	-38.37	1	1.41	85.82	昼间	20	59.82	1
53	空压机房	空压机 6	95	厂房隔声、基础减振	-49.97	-37.06	1	1.31	86.04	昼间	20	60.04	1

54	空压机房	空压机 7	95	厂房隔声、基础减振	16.53	23.43	1	1.45	84.91	昼间	20	58.91	1
55	空压机房	空压机 8	95	厂房隔声、基础减振	19.32	25.51	1	1.70	84.42	昼间	20	58.42	1
56	空压机房	空压机 9	95	厂房隔声、基础减振	22.23	27.54	1	2.06	83.96	昼间	20	57.96	1
57	空压机房	空压机 10	95	厂房隔声、基础减振	18.05	21.72	1	1.46	84.88	昼间	20	58.88	1
58	空压机房	空压机 11	95	厂房隔声、基础减振	20.46	23.68	1	1.38	85.08	昼间	20	59.08	1
59	空压机房	空压机 12	95	厂房隔声、基础减振	23.37	25.83	1	1.13	85.88	昼间	20	59.88	1

3.2 噪声影响预测

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”进行预测计算。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

对于一个车间内多个不同的噪声源，先利用以下公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plj}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数；

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中： TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

（2）噪声衰减公式

根据室外噪声源计算结果，通过以下公式计算出各声源在厂界处衰减值。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB;

通常情况下考虑为无指向性点声源的几何发散衰减, 声源的几何发散衰减用以下公式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离 (m);

r_0 ——参考位置距声源的距离 (m)。

(3) 工业企业噪声贡献值的计算

多个工业噪声共同作用时对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 采用以下公式进行计算。

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{\text{Ai}}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{\text{Aj}}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

(4) 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到噪声预测值, 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式如下:

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg (10^{0.1 L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1 L_{\text{eqb}}})$$

式中: L_{eq} ——建设项目声源在预测点的预测值, dB (A);

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB (A)。

3.3 预测结果及分析

(1) 厂界噪声预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果详见下表 4-15。敏感点噪声预测结果见表 4-16。

表 4-15 项目厂界噪声预测值一览表 单位：dB（A）

预测厂界	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	95.82	7.55	1.2	昼间	55.10	65	达标
南厂界	78.32	-81.56	1.2	昼间	57.07	65	达标
西厂界	-75.73	-61.44	1.2	昼间	47.58	65	达标
北厂界	-54.72	-34.07	1.2	昼间	63.21	65	达标

根据表 4-15 厂界噪声预测结果，项目厂界昼间噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，即：昼间 $\leq 60\text{dB (A)}$ ，昼间 $\leq 50\text{dB (A)}$ ，项目建设对区域声环境影响较小。

项目建成后噪声预测等声级线分布图见图 4-1。

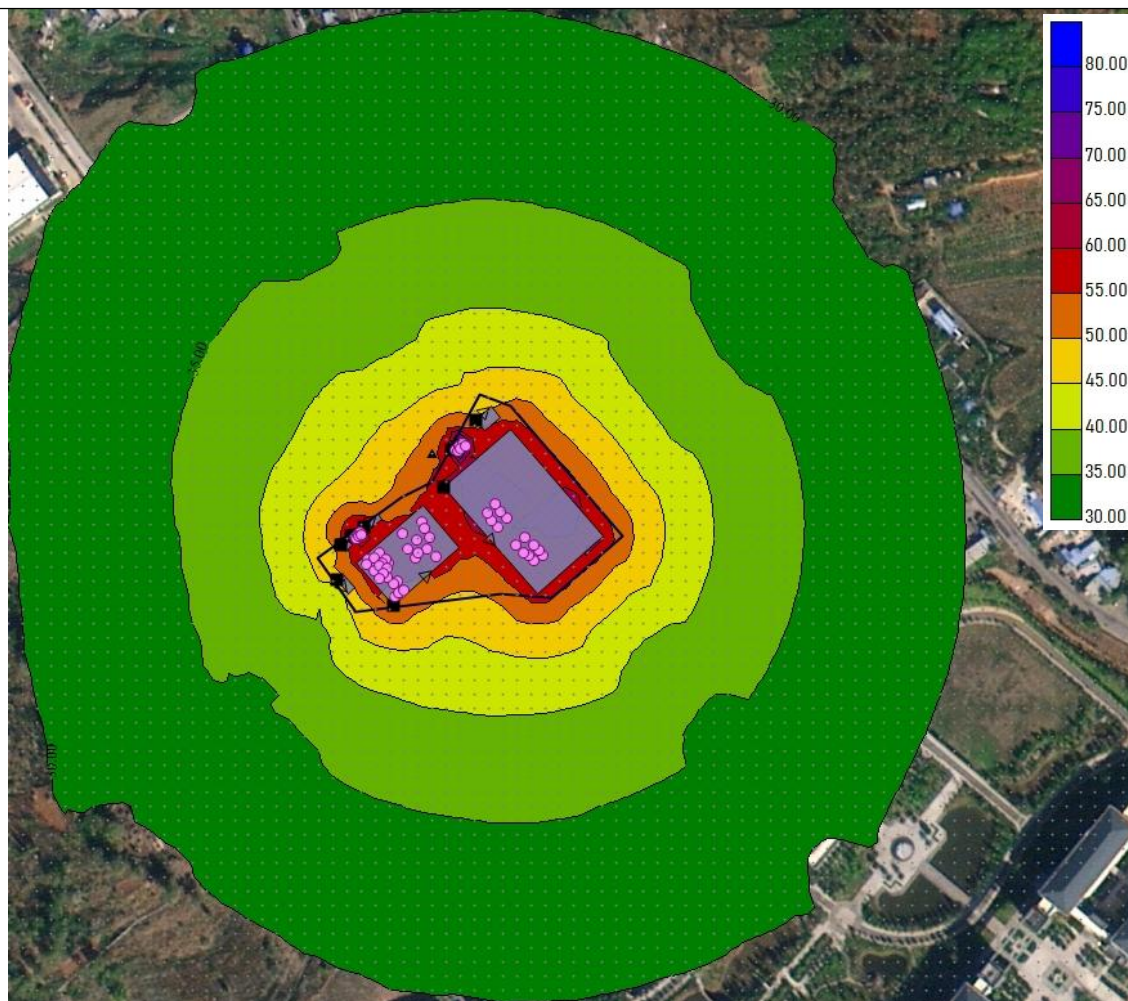


图 4-1 项目建成后噪声预测等声级线分布图

3.4 噪声污染控制措施

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

①选用低噪声生产设备，车间内生产设备合理布局，生产设备尽量远离黑泥凹村布置，减少生产设备噪声对黑泥凹的影响；

②运营过程中应加强主要产噪设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；

③高噪声设备设减震垫进行基础减振，空压机房采用混凝土结构，对设备进行有效地减震、隔声处理；

④加强管理培训，确保工人文明操作，装卸货物时轻拿轻放，避免因野蛮操作产生的突发性噪声。

3.5 自行监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）监测要求，结合项目情况，本次环评提出监测计划如下：

表 4-17 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
项目东、西、南、北面厂界	等效连续A声级	1次/季度

4、固体废物

4.1 固体废物产生及处置情况

项目运营过程中产生的固体废弃物包括一般固体废弃物、危险废物。一般固体废弃物包括炉渣及收集烟尘、花泥、污水处理站及化粪池污泥、生活垃圾。危险废物包括废机油。

（1）一般固体废弃物产生及处置情况

①炉渣及收集烟尘

本项目采用生物质颗粒作为热风炉的燃烧能，生物质颗粒燃烧完后将有炉渣、烟尘产生。本项目生物质颗粒使用量为 1233t/a，灰尘含量为 2.79%，则项目生物质燃烧灰尘量为 34400.7kg/a（34.4t/a）。其中烟尘的产生量为 616.5kg/a（0.62t/a），则炉渣的产生量为 33784.2kg/a（33.78t/a）；收集烟尘的量为 614.651kg/a（0.61t/a）。炉渣、收集的烟尘提供给当地农户，用于调节土壤理化性质（炉渣中的主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙，其本身不含养分但可以用作土壤改良剂；收集的烟尘的主要成分为硅酸盐、铝硅酸盐、氧化硅，其本身不含养分但可以用作土壤改良剂）

②花泥

项目在脱水过程中，部分花瓣会进入渗滤液中，项目产生的花泥量以渗滤液量的 1%计，项目渗滤液的量为 3461.54t/a，则花泥的产生量为 34.62t/a。这部分花泥每 2 天清掏后重新脱水后作为原料回用于烘干工序。

③生活垃圾

项目工作人员数量为 20 人，工作人员均在项目区食宿，生活垃圾的产生量按照 1kg/天·人计算，则项目生活垃圾的产生量 20kg/d，1.8t/a，所产生的生活垃圾收集后暂存于生活垃圾收集桶，委托当地环卫部门清运处置。

④污水处理站及化粪池污泥

项目化粪池收集处理生活污水过程会产生污泥，项目化粪池污泥产生量可用下式计算：

$$W=10^{-6}\cdot Q\cdot (C_1-C_2)/(1-P_1)$$

式中：W—污泥量，t/a；

Q—污水量，m³/a，本项目污水量为 891m³/a；

C₁—污水悬浮物浓度，mg/L，本项目污水悬浮物浓度为 300mg/L；

C₂—处理后污水悬浮物浓度，mg/L，处理后污水悬浮物浓度为 120mg/L；

P₁—污泥含水率，取 70%。

因此，项目化粪池污泥产生量为 0.535t/a，本项目化粪池产生的污泥不含危险成分，属于一般固废，化粪池污泥定期委托环卫部门清掏后由当地环卫部门清运处置。

（2）危险废物产生及处置情况

①废机油

设备维修及保养过程会产生的废机油及废弃沾油抹布，产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，危险废物代码为 HW08 废矿物油与含矿物油废物——非特定行业 900-217-08：使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油，危废间暂存后委托有资质单位处理。

应按《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行收集管理储存。环评提出，设置危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599—2001 及 2013 修改单要求，做到“三防”（防扬散、防流失、防渗漏），设置标识，分类存储，并建立危废管理制度和危废台账，由有资质单位负责按要求规范收集、包装、清运处置。

4.2 危险废物贮存库收集暂存要求

针对项目危险废物的产生情况，环评要求设置一间面积约为 5m²的危险废物贮存库暂存所产生的危险废物，危险废物贮存库应当进行重点防渗处理，暂存间内配套设置危险废物收集桶及防渗漏托盘，各类危险废物分开收集存放。危险废物经收集后暂存于危险废物贮存库内，并委托有资质单位进行清运处置。

建设单位应严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）建设危险废物贮存库，将危险废物分类装入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的记录。对相应的暂存场建设防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第5号令《危险废物转移联单管理办法》执行。危险废物贮存库的建设及管理应满足如下要求：

危险废物贮存库的设计及建设要求

- ①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；
- ②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；
- ③暂存间应设置安全照明设施和观察窗口；
- ④地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；
- ⑤危险废物贮存库的设计要防风、防雨、防晒；
- ⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

危险废物贮存容器的相关要求

- ①使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ③装载危险废物的容器必须完好无损；
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

危险废物贮存设施的运行与管理要求

- ①危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；
- ②不得将不相容的废物混合或合并存放；
- ③须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别，入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3年，实行危险废物转移联单管理制度。

项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况

下，一般固体废弃物的储存处置能够达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中有关规定，项目所产生的固体废物能够得到合理、有效的处置，各固体废物去向明确，处置率达到 100%，对环境的影响较小。

5、地下水、土壤环境影响和保护措施

（1）污染源及污染途径

项目设置危险废物贮存库，以上设施均进行重点防渗处理，正常情况下，不存在地下水污染途径，不会对地下水环境造成影响。非正常情况下，以上设施存储的危险品出现泄漏可能会对地下水及土壤造成影响。

（2）分区防控措施

非正常情况下，项目存储的危险品泄漏可能会对地下水及土壤产生影响，因此，依据厂区可能发生渗漏的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。其中危险废物贮存库进行重点防渗处理；污水处理站、渗滤液收集池、化粪池、隔油池进行一般防渗处理；其余区域必要时进行简单防渗处理。分区防渗要求如下：

①重点防渗区推荐采用 C30 混凝土层+2mm 厚高渗透性改性环氧树脂层进行防渗，防渗要求应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区相关要求（防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能）。

②一般防渗区推荐采用 30cm 厚的黏土层+20cm 厚抗渗混凝土进行防渗，防渗要求应满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的要求（防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能）。

③对于简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采用混凝土硬化。项目污染防渗分区、防渗标准及要求见下表。

表 4-18 项目厂区污染防渗分区、防渗标准及要求一览表

防渗分区	防渗区名称	防渗标准及要求
重点防渗区	危险废物贮存库	等效黏土层厚度 $\geq 6.0\text{m}$, 渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
一般防渗区	污水处理站、渗滤液收集池、化粪池、隔油池	等效黏土层厚度 $\geq 1.5\text{m}$, 渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
简单防渗区	其余区域	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。	

6、环境风险影响和保护措施

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B中的“重点关注的危险物质及临界量”, 对本项目运营过程中所使用的物质及排放的污染物进行危险性识别。项目所涉及的危险物质主要为废机油。项目危险废物每半年委托有资质处置单位进行清运一次, 项目涉及环境风险物质在项目区存储情况如下表。

表 4-19 项目危险物质在项目区存储情况

危险物质名称	危险物质存储量(t)	危险成分	危险成分所占比例	危险成分存储量(t)	临界量(t)	存储位置
废机油	0.05	矿物油	100%	0.05	2500	危险废物贮存库

(2) 风险潜势初判

建设项目潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 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 4-20 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				

危险物质及工艺系统危险性(P)由危险物质数量与临界量的比值(Q)和所

属行业及生产工艺特点（M）判定。首先确定危险物质数量与临界量的比值（Q），根据该技术导则附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点，附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）的计算有两种情况：

- a、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；
- b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

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

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。再综合所属行业及生产工艺特点（M）另行判定。项目危险物质 Q 值计算情况详见下表所示。

表 4-21 危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	临界量（t）	单元实际存储量（t）	q/Q
1	废机油	2500	0.5	0.0002
合计	/	/	/	0.0002

根据上表可得，项目 Q 值为 0.0002，Q 值<1，项目环境风险潜势为 I，风险评价进行简单分析。

（3）风险影响途径

项目运营过程中存在的风险主要为风险物质泄漏风险及火灾风险。

由于管理不当，风险物质泄漏后，会通过项目区地表入渗，会随着时间的推移，造成区域土壤和地下水污染。另外，项目废机油属于易燃物，因电气线路故障短路，人员操作不当、管理缺失等会引起泄漏进而引发火灾、爆炸，发生火灾、爆炸后燃烧产物主要为 NO_x、CO₂ 等，当不完全燃烧时将产生 CO，将会对环境造成二次污染，极端情况下可能造成人员伤亡，另一方面，扑救事故过程产生的消防废，如果处理不及时而导致溢流出厂区，进入周边水系，可能产生地表水污染事故，对局部地表水环境产生影响。

（4）风险防范措施

1) 风险物质泄漏环境风险防范措施

①危险废物贮存库采取重点防渗措施，并设置防渗漏托盘；

②危险废物贮存库入口设置警示标识，避免闲人进入；

③由专人负责危险废物暂存间的管理，定期检查危险废物收集容器有无破漏、渗漏，发现破损，应及时更换；

④设置危险废物管理台账，台账内容包括：危废名称、来源、数量、特性和收集容器的类别、入室日期、存放地点、出室时间以及回收单位名称等；

2) 火灾引发环境风险防范措施

加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故。项目应制定严格的管理制度，加强原料的运输、贮存、使用过程的管理；在原料存放和使用过程中，应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，整个车间均要防火防爆；电气设备应定期检修，及时发现可能引起火花，短路，发热及电气绝缘损坏；为监视整个厂区的生产运行情况、火灾及安全防范，制定具有可操作性事故应急预案，防止爆炸、火灾等事故引发环境污染事故。严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁违章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生。

(5) 应急预案

本项目应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法（环发〔2010〕113号）》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）》（环发〔2015〕4号）的相关要求编制突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局富民分局备案，在发生突发环境事件时，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急预案，立即组织救援，并立即报告当地管理部门。

(6) 风险分析影响结论

根据上述分析，项目生产过程中存在的环境风险主要为风险物质泄漏及火灾风险。建设单位应高度重视暂存过程中存在的风险因素。当出现事故时，应采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以减少事故对环境造成的危害；针对不同环节的事故风险，应从产生、贮存及末端治理进行全面的风险管理和防范；要备足、备全应急救援物资和设备。采取上述措施之后，本项目的环

	境风险是可接受的。
--	-----------

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
地表水环境	渗滤液	pH 值、COD、NH ₃ -N、总磷、SS、BOD ₅	经渗滤液收集池收集后进入污水处理站（处理能力 30m ³ /d）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回用于海宜村民委员会旱地灌溉。	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP 等	食堂污水经过隔油池预处理后与其他生活污水一起进入化粪池预处理，经化粪池预处理后与生产废水一同经污水处理站处理达标后回用于海宜村民委员会旱地灌溉。	
环境空气	热风炉废气（DA001）	颗粒物	热风炉废气经一套布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	粉碎、造粒、筛分	颗粒物	项目粉碎、造粒、筛分、包装为一体密闭设备，全过程密闭，物料经密闭式管道进行运送，粉尘产生量小，呈无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	青贮	臭气浓度、氨、硫化氢	青贮池内鲜花青贮过程喷洒生物除臭剂并采用塑料膜覆盖封闭，厂区周围加强绿化，减少恶臭对周边环境影响。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	污水处理站	臭气浓度、氨、硫化氢	污水处理站池体加盖，定时喷洒除臭剂，厂区周围加强绿化，减少恶臭对周边环境影响。	
声环境	生产设备	设备噪声	选用低噪声的设备，并采取减振、隔声处理等措施，合理布局。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	热风炉	炉渣及收集烟尘	当地农户清运作为肥料使用	处置率 100%
	生产过程	花泥	清掏后重新脱水后作为生产原料	
	污水处理站及化粪池	污泥	定期委托环卫部门清掏后由当地环卫部门清运	

			处置。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	厂区职工	生活垃圾	收集后暂存于生活垃圾收集桶，委托当地环卫部门清运处置。	
	设备润滑	废机油	暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位清运处置	
电磁辐射	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施，其中危险废物贮存库进行重点防渗处理；污水处理站、渗滤液收集池、化粪池、隔油池进行一般防渗处理；其余区域必要时进行简单防渗处理。重点防渗区推荐采用 C30 混凝土层+2mm 厚高渗透性改性环氧树脂层进行防渗，防渗要求应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区相关要求（防渗层的防渗性能应等效于厚度$\geq 6\text{m}$，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能）。一般防渗区推荐采用 30cm 厚的黏土层+20cm 厚抗渗混凝土进行防渗，防渗要求应满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的要求（防渗层的防渗性能应等效于厚度$\geq 1.5\text{m}$，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能）。对于简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采用混凝土硬化。			
生态保护措施	—			
环境风险防范措施	（1）风险物质泄漏环境风险防范措施 ①危险废物贮存库采取重点防渗措施，并设置防渗漏托盘； ②危险废物贮存库入口设置警示标识，避免闲人进入； ③由专人负责危险废物暂存间的管理，定期检查危险废物收集容器有无破漏、渗漏，发现破损，应及时更换； ④设置危险废物管理台账，台账内容包括：危废名称、来源、数量、特性和收集容器的类别、入室日期、存放地点、出室时间以及回收单位名称等； （2）火灾引发环境风险防范措施 加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故。项目应制定严格的管理制度，加强原料的运输、贮存、使用过程的管理；在原料存放和使用过程中，应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，整个车间均要防火防爆；电气设备应定期检修，及时发现可能引起火花，短路，发热及电气绝缘损坏；为监视整个厂区的生产运行情况、火灾及安全防范，制定具有可操作性的事故应急预案，防止爆炸、火灾等事故引发环境污染事故。严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁违			

	章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生。
其他环境 管理要求	(1) 建立健全生产环保规章制度，严格人员操作管理，与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检查和维护工作； (2) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施的高效、正常运转，尽量减少和避免事故排放。在当地环保部门的指导下，定期对污染源进行监测，并建立污染源管理档案，确保污染物达标排放； (3) 企业应加强环保宣传教育工作，强化企业的各项环境管理工作。自觉接受各级环保主管部门对公司环保工作的监督指导； (4) 为严格落实排污许可管理办法，项目运营期应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）开展自行监测。 (5) 根据国务院最新发布的《关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，对《建设项目环境保护管理条例》进行修改。自 2017 年 10 月 1 日起施行。最新编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

六、结论

项目建设符合规划、符合产业政策，符合国家法律法规要求，符合达标排放、总量控制、不改变当地环境功能的原则。营运期将产生一定的污染物和环境污染，通过采取环评提出的防治措施后，项目产生的污染物可得到有效控制。项目建设不会降低当地环境功能，对区域环境影响可接受。项目运行过程中存在一定的环境风险，在采取有效的预防措施和制定突发环境事件应急预案后，能够将环境风险降低到最小，符合环境风险防范原则。

因此，项目从环境影响的角度来看，本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	/	/	/	0.1894t/a	/	0.1894t/a	+0.1894t/a
	SO ₂	/	/	/	2.208t/a	/	2.208t/a	+2.208t/a
	NO _x	/	/	/	0.0564t/a	/	0.0564t/a	+0.0564t/a
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	少量
	氨	/	/	/	0.0118t/a	/	0.0118t/a	+0.0118t/a
	硫化氢	/	/	/	0.099t/a	/	0.099t/a	+0.099t/a
废水	生产废水	/	/	/	891t/a	/	891t/a	+891t/a
	生活污水	/	/	/	891t/a	/	891t/a	+891t/a
	COD	/	/	/	0.23t/a	/	0.23t/a	+0.23t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.16t/a	/	0.16t/a	+0.16t/a
	SS	/	/	/	0.11t/a	/	0.11t/a	+0.11t/a
	氨氮	/	/	/	0.024t/a	/	0.024t/a	+0.024t/a
	TP	/	/	/	0.0067t/a	/	0.0067t/a	+0.0067t/a
一般工业 固体废物	炉渣	/	/	/	225t/a	/	225t/a	+225t/a
	花泥	/	/	/	8.027t/a	/	8.027t/a	+8.027t/a
	生活垃圾	/	/	/	16.5t/a	/	16.5t/a	+16.5t/a
	污水处理站及化粪池污泥	/	/	/	0.535t/a	/	0.535t/a	+0.535t/a
危险 废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①