

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 | 30 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 41 |
| 六、结论 | 97 |
| 附表 | 98 |
| 环境风险专项评价 | 99 |

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 厂区平面布置图
- 附图 3 周边关系及保护目标分布图
- 附图 4 水系图
- 附图 5 项目与云南省主体功能区划分位置关系图
- 附图 6 项目与云南省生态功能区划位置关系图
- 附图 7 环境风险敏感目标分布图
- 附图 8 项目与华宁县文物保护单位关系图

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 投资项目备案证（华发改投资〔2024〕242 号）
- 附件 3-1 关于华宁县万寿菊收储加工一体化建设项目用地红线范围的审查意见
- 附件 3-2 关于“万寿菊收储加工一体化建设项目”三线核查情况的说明
- 附件 4 管控单元查询截图
- 附件 5 华盖山食用菌产业园土地、资产出租合同
- 附件 6 营业执照
- 附件 7 法人身份证复印件
- 附件 8 污水处理接收证明
- 附件 9 现状监测报告
- 附件 10 技术服务合同
- 附件 11 街道办关于项目的选址意见
- 附件 12 社区关于项目的选址意见
- 附件 13 距离测量情况说明
- 附件 14 危险废物委托收集服务协议书
- 附件 15 工作管理进度及内部审核表
- 附件 16 《万寿菊收储加工一体化建设项目环境影响报告表》专家评审意见及签字表
- 附件 17 评审意见修改对照表
- 附件 18 关于万寿菊收储加工一体化建设项目环境影响报告表补正通知及修改情况

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---|---|
| 建设项目名称 | 万寿菊收储加工一体化建设项目 | | |
| 项目代码 | 2407-530424-04-01-752742 | | |
| 建设单位联系人 | 谭红 | 联系方式 | 13709097848 |
| 建设地点 | 云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约 105m 处 | | |
| 地理坐标 | 东经 102°55'33.583"，北纬 24°12'14.305" | | |
| 国民经济行业类别 | A0514农产品初加工活动 D4620 污水处理及其再生利用 | 建设项目行业类别 | 95污水处理及其再生利用（新建、扩建其他工业废水处理的） |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 华宁县发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 华发改投资（2024）242 号 |
| 总投资（万元） | 4526 | 环保投资（万元） | 194.4 |
| 环保投资占比（%） | 4.295 | 施工工期 | 5 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 5600 |
| 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）》“表 1 专项评价设置原则表”，本项目专项评价设置情况对比分析如下。 | | |
| | 表 1-1 专项评价设置对照表 | | |
| | 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目情况 |
| 大气 | 排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目 | 本项目废气主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S 及食堂油烟，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中所述的有毒有害污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。 | 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 | 本项目食堂废水经隔油池处理，与其他生活废水排入化粪池处理后，渗滤液经二级沉淀池处理后，生活、生产废水混合排入自建污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污 | 否 |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | 水管网贯通后)排入市政管网,最终进入华宁县污水处理厂处理,喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用,不外排。 | |
| 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目 | | 本项目主要的危险物质为废机油、渗滤液、NH ₃ 、H ₂ S,经计算, Q>1, 超过临界量。 | 是 |
| 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 | | 项目不涉及取水口,不属于前述情形。 | 否 |
| 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | | 本项目不属于向海排放污染物的海洋工程建设项目。 | 否 |
| <p>注: 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录 B、附录 C。</p> <p>根据上表分析,本项目需设置专项评价,专项评价设置情况为“环境风险专项评价”。</p> | | | | |
| 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 | <p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目主要为万寿菊初加工项目,根据《国民经济行业分类》(GB_T 4754-2017),国民经济行业类别为农产品初加工活动,根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目属于第一类鼓励类中第一条农林业中的第8小类“农产品仓储运输:农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用”,因此,本项目属于鼓励类项目。且采用装备及工艺也不属于其中的淘汰、限制类设备,符合相关法律法规和政策规定。</p> <p>此外,建设单位已于 2024 年 7 月 5 日取得经华宁县发展和改革局下发的《投资项目备案证》,项目代码: 2407-530424-04-01-752742,文号:华发改投资(2024)242 号,同意项目的建设。</p> <p>综上,本项目符合国家和地方现行的产业政策。</p> <p>2、与“三线一单”符合性分析</p> | | | |

2021年12月6日,玉溪市人民政府发布了“关于印发玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知”(玉政发〔2021〕15号),2024年6月7日玉溪市人民政府印发了《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案(2023年)的通知》(玉市环〔2024〕40号)。

玉溪市通过划分区域的环境管控单元,提出分区管控要求,进行构建生态环境分区体系。调整后,玉溪市环境管控单元数量由原有的82个调整至83个,优先保护单元、一般管控单元数量不变,重点管控单元增加1个。

①优先保护单元。共27个,包含生态保护红线和一般生态空间,主要分布在哀牢山、红河(元江)干热河谷、珠江上游及滇东南喀斯特地带、高原湖泊湖区及流域水源涵养区等生态功能重要、生态环境敏感区域。

②重点管控单元。共47个,包含开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感区等,主要分布在“三湖”(抚仙湖、星云湖、杞麓湖)坝区、各类开发区和工业集中区、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。

③一般管控单元。共9个,为优先保护、重点管控单元之外的区域。

本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约105m处,根据管控单元查询截图(详见附件4),属于华宁县一般管控单元(单元编码:ZH53042430001)。

本项目与玉溪市“三线一单”生态环境分区管控符合性具体见下表:

表 1-2 “三线一单”符合性分析

| 类别 | 内容要求 | 项目情况 | 符合情况 |
|---------------|---|---|------|
| 生态保护红线和一般生态空间 | 执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》(云政发〔2018〕32号),生态保护红线评估调整成果获批后,按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。 | 本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约105m处,根据华宁县自然资源局关于华宁县万寿菊收储加工一体化建设项目用地红线范围的审查意见(附件3-1),本项目用地不涉及生态保护红线,不涉及自然保护区、国家森林公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、县城集中式饮用水水源地、水产种质资源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。 | 符合 |
| 环境质量底线 | 到2025年,全市水环境质量持续改善,纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升。抚仙湖水质稳定保持I类水质标准,星云湖、杞麓湖水质指标 | 根据现场勘查,项目附近地表水体为白龙河及龙洞河,白龙河水体至县城东北侧龙珠河与汇合河段称白龙河,后与龙珠河汇合后称龙洞河。白龙河位于项目区西侧及 | 符合 |

| | | | | |
|--|-----------------|---|--|-----------|
| | | <p>均达到V类水质标准。中心城区及县城集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生生态系统功能恢复。地表水水体水质优良率全面提升，彻底消除劣 V 类水体。抚仙湖水质稳定保持I类水质标准，星云湖和杞麓湖水质持续稳定向好。</p> | <p>南侧，最近距离约为 1.16km，龙洞河位于项目区东南侧，距离约为 1.98km，于项目区南侧约 15.8km 处汇入曲江（又名华溪河），后自西向东汇入南盘江。</p> <p>根据《云南省水功能区划》（2014 版），项目区位于曲江（峨山小街-入南盘江口（盘溪））范围，2020 年水质目标为III类，2030 年水质目标为III类，执行 GB3838—2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准。</p> <p>根据华宁县能够收集到最近时间点关于南盘江（监测点盘溪大桥断面位于项目区东侧约 18.4km 处）、曲江（又名华溪河，监测点九甸大桥断面位于项目区东侧约 17.6km 处）的水质监测情况，南盘江、曲江（华溪河）的水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质要求。</p> <p>本项目食堂废水经隔油池处理，与其他生活废水排入化粪池处理后，渗滤液经二级沉淀池处理后，生活、生产废水混合排入自建污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理；喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用，不外排；不会突破水环境质量底线。</p> | |
| | <p>大气环境质量底线</p> | <p>到 2025 年，全市环境空气质量稳中向好，中心城区城市空气质量优良天数比率保持稳定，主要污染物排放量达到国家和省级污染物总量控制要求，单位 GDP 二氧化碳排放控制在省下达指标内。到 2035 年，全市环境空气质量持续保持优良，实现稳中向好，主要污染物排放总量和二氧化碳排放量持续减少。</p> | <p>根据华宁县环境空气质量自动监测站 2023 年全年长期对华宁示范小学（处于项目区南面 720m）监测数据，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p> <p>项目热风炉、烘干及落料废气经 1 套“喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放，NH₃、H₂S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值，SO₂ 排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表</p> | <p>符合</p> |

| | | | | |
|--|------------|---|--|----|
| | | | <p>4 中二级标准限值，NO_x、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；粉碎、制粒、筛分废气经 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；无组织 NH₃、H₂S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准中的新扩改建限值。项目所有废气均能够实现达标排放，不会突破大气环境质量底线。</p> | |
| | 土壤环境风险防控底线 | <p>本项目占地范围不涉及基本农田、耕地；项目采取分区防渗，危废暂存间进行重点防渗，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/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 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料要求进行防渗处理；隔油池、化粪池、二级沉淀池、污水处理站、中水池、事故应急池、收花池、污泥堆棚、炉渣库、固废暂存间等进行一般防渗，防渗要求为等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10⁻⁷cm/s；其余区域、道路及办公区域（除绿化外）进行一般防渗，地面硬化，不要求防渗系数；可有效防止风险物质下渗进入土壤，对土壤环境影响较小，不会突破土壤环境风险防控底线。</p> | 符合 | |
| | 资源利用上线 | <p>强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下发的总量和强度控制目标。</p> | <p>本项目运营过程中消耗一定量的水、电等资源，新鲜水消耗主要是生产、生活用水，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。项目占地面积较小，不会突破土地资源利用上线。项目不属于高耗能、高污染企业，不会突破能源利用上线。</p> | 符合 |
| | 华宁县一般管控单元 | <p>落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、污染物削减、污染物排放标准等管理规定和国家法律法规要求。</p> | <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类项目。项目生产过程中，产生的废气、噪声均能够达标排放，食堂废水经隔油池处理，与其他生活废水排入化粪池处理后，渗滤液经二级沉淀池处理后，生活、生产废水混合排入自建污水处理站处理达</p> | 符合 |

到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理，喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用，不外排，固体废物处置率100%，不涉及总量控制指标污染物的排放。符合一般管控单元空间布局约束要求。

3、与《云南省主体功能区规划》符合性分析

根据2014年1月6日云南省人民政府关于印发《云南省主体功能区规划》的通知（云政发〔2014〕1号），本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约105m处，属于规划中国家重点开发区域（详见附图5），不在禁止开发区范围内。重点开发区域的功能定位：支撑全省乃至全国经济增长的重要增长级，工业化和城镇化的密集区域，落实国家新一轮西部大开发战略、我国面向西南开放重要桥头堡战略，促进区域协调，实现科学发展、和谐发展、跨越发展的重要支撑点。

本项目主要为万寿菊初加工项目，属于农产品初加工，项目运营期采取有效可行的治理措施，废气、噪声均达标排放，项目食堂废水经隔油池处理，与其他生活废水排入化粪池处理后，渗滤液经二级沉淀池处理后，生活、生产废水混合排入自建污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理；喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用，不外排，所有固体废物均得到妥善处置，去向明确，处置率100%，不会形成二次污染。符合《云南省主体功能区规划》相关要求。

4、与《云南省生态功能区划》协调性分析

根据2009年9月7日云南省环境保护厅关于印发《云南省生态功能区划》的通知，本项目属于III1-6昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区（详见附图6）。

表 1-3 云南省生态功能区划简表

| 生态功能分区单元 | 所在区域 | 主要生态特 | 主要 | 生态 | 主要生 | 保护措 |
|----------|------|-------|----|----|-----|-----|
|----------|------|-------|----|----|-----|-----|

| 生态区 | 生态亚区 | 生态功能区 | 与面积 | 点 | 生态环境问题 | 环境敏感性 | 态系统服务功能 | 施与发展方向 |
|------------------|-------------------------------|--------------------------|--|---|------------------------|------------------|----------------------------|--|
| III高原亚热带常绿阔叶林生态区 | III1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区 | III1-6昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区 | 澄江、通海、红塔区、江川县，昆明市大部分区域，峨山县的部分地区，面积11532.70平方公里 | 以湖盆和丘状高原地貌为主。滇池、抚仙湖、星云湖、杞麓湖等高原湖泊都分布在本区内，大部分地区的年降雨量在900-1000毫米，现存植被以云南松林为主。土壤以红壤、紫色土和水稻土为主 | 农业面源污染，环境污染、水资源和土地资源短缺 | 高原湖盆和城乡交错带的生态脆弱性 | 昆明中心城市建设及维护高原湖泊群及周边地区的生态安全 | 调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面源污染 |

本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约105m处，不占用耕地和林地。项目运营期间废气、噪声均达标排放，项目食堂废水经隔油池处理，与其他生活废水排入化粪池处理后，渗滤液经二级沉淀池处理后，生活、生产废水混合排入自建污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理；喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用，不外排，固体废物均得到妥善处置，去向明确，处置率100%，不会降低区域环境功能，符合该片区的生态功能区保护措施与发展方向。项目与《云南省生态功能区划》不冲突。

5、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）》的相符性分析

根据云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《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）》的通知（云发改基础〔2022〕894号），项目与云发改基础〔2022〕894号的符合性见下表：

表 1-4 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》符合性分析

| 序号 | 文件内容 | 相符性分析 | 符合性 |
|----|---|-------------------------------|-----|
| 1 | 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 | 本项目主要为万寿菊初加工项目，属于农产品初加工，位于云南省 | 符合 |

| | | | | |
|--|---|--|--|----|
| | | 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。 | 玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约105m处,不涉及港口及码头建设。 | |
| | 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。 | 本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约105m处,不涉及自然保护区、风景名胜区。 | 符合 |
| | 3 | 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。 | 本项目不涉及风景名胜区。 | 符合 |
| | 4 | 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。 | 本项目不涉及饮用水水源保护区。 | 符合 |
| | 5 | 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。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 6 | 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。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 7 | 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。 | 本项目不涉及。 | 符合 |

| | | | |
|----|---|--|----|
| 8 | 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。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 9 | 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。 | 本项目主要为万寿菊初加工项目，属于农产品初加工，项目不属于化工园区和化工项目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等，且不在所述区域范围内。 | 符合 |
| 10 | 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。 | 本项目不属于所述高污染行业。 | 符合 |
| 11 | 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。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 12 | 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。 | 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类中第一条农林业中的第8小类“农产品仓储运输：农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用”，属于鼓励类项目，符合国家的产业政策要求，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，尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。 | 符合 |

6、与《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划（2021-2025年）》

符合性分析

表 1-5 项目与《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划（2021-2025年）》符合性分析表

| 法律规定保护要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|---|-----|
| 一、加快构建现代化产业体系。 （一）高原特色现代农业加快构建农业产业体系。进一步完善以烤烟、蔬菜、花卉、水果、畜禽、中药材为重点的“6+N”产业体系。扛实粮食安全政治责任，坚决遏制耕地“非农化”、防止“非粮化”，确保粮食产量在60万吨以上。以红河谷—绿汁江流域干热河谷为重点，打造高端水果基地，推动品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产。积极引导蔬菜等产业向山区半山区转移， | 本项目为万寿菊初加工项目，属于花卉产业体系，符合高原特色现代农业产业体系要求。 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|------------|
| | <p>打造高品质蔬菜基地，建设一批“一县一业”示范区、特色农业示范乡镇和“一村一品”专业村，推进自动化生产线建设，发展小包装蔬菜，全产业链提升蔬菜产业。抓好种业科技创新，推动花卉基因库、种质资源圃建设，打造百亿级花卉产业，建设精品“云花”产区。以芦荟、除虫菊为重点优化中药材生产基地建设。探索推进“种植、产后化处理、深加工、新零售”一二三产融合的全产业链发展新模式。建设一批标准化畜禽养殖示范场，推动现代畜牧业加快发展。</p> | | |
| | <p>二、严控产业准入门槛 调整优化产业结构，推进产业绿色发展。加快完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，制订更严格的产业准入门槛。</p> | <p>本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约105m处，项目用地性质为城关社区公共用地，项目不占用永久基本农田，不占用生态保护红线。同时，项目于2024年7月5日取得经华宁县发展和改革局下发的《投资项目备案证》，项目代码为2407-530424-04-01-752742，文号：华发改投资〔2024〕242号，同意项目的建设。</p> | 符合 |
| | <p>三、淘汰落后产能 认真落实产业政策，严格环境影响评价，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，加快淘汰落后产能，推动产业结构优化升级。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，加大钢铁、水泥熟料等行业落后产能淘汰和过剩产能压减力度。推进建材行业绿色发展，鼓励行业产能整合，严格落实水泥行业产能置换政策，到2025年，全市现有日产2000吨以下的新型干法水泥生产线全部淘汰。淘汰磷化工生产工艺落后、污染严重、不具备安全生产条件的落后产能，提高磷化工产业聚集度。建设高浓度磷复肥生产基地，发展高浓度磷复肥。</p> | <p>本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。不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。</p> | 符合 |
| <p>7、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析</p> | | | |
| <p>本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）符合性分析见下表。</p> | | | |
| <p>表1-6 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析</p> | | | |
| <p>序号</p> | <p>内容</p> | <p>本项目情况</p> | <p>符合性</p> |
| <p>1</p> | <p>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。</p> | <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘鼓励类项目，建设2台热风炉，能源为成型生物质颗粒</p> | <p>符合</p> |

| | | | | |
|---|---|--|--|----|
| | | | 粒燃料，并配套处置效率99%的耐高温布袋除尘器对烟气进行处置。 | |
| 2 | 加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，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。 | | 本项目使用成型生物质颗粒燃料作为热源，生物质燃料为清洁低碳能源。 | 符合 |
| 3 | 实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（即：以煤、煤矸石等为燃料的烧结砖瓦窑应配备高效除尘设施，配备石灰石膏法等高效脱硫设施；以天然气为燃料的烧结砖瓦窑配备除尘设施。），确保稳定达标排放。 | | 本项目能源为成型生物质颗粒燃料，采取喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附进行处置后，SO ₂ 排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4中二级标准限值，NO _x 、颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；能做到达标排放。 | 符合 |
| 4 | 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。 | | 本项目无组织废气主要为收花池、污水处理站、二级沉淀池恶臭；青贮过程采用聚乙烯薄膜覆盖并压上重物，并在收花池周边喷洒生物除臭剂；对污水处理站恶臭的主要发生部位进行封闭处理，同时在污水处理站恶臭的主要发生区域喷洒生物除臭剂，污水处理站周围设置绿化带进行隔离；对二级沉淀池顶进行遮盖，喷洒除臭剂。 | 符合 |

8、与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

2023年11月30日，国务院印发了《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号），本项目符合性分析如下表所示。

表1-7 与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析表

| 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|------------------|---|-----|
| 优化产业结构促进产业产品绿色升级 | 本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于产能落后产能行业；项目为农产品初加工，不涉及VOCs原辅材料和产品。 | 符合 |

| | | | |
|--------------------|---|--|----|
| 优化能源结构加速能源清洁低碳高效发展 | 大力发展新能源和清洁能源；严格合理控制煤炭消费总量；积极开展燃煤锅炉关停整合；实施工业炉窑清洁能源替代；持续推进北方地区清洁取暖。 | 本项目使用能源为清洁能源，不涉及煤炭消费、燃煤锅炉，不位于北方地区。 | 符合 |
| 优化交通结构大力发展绿色运输体系 | 持续优化调整货物运输结构；加快提升机动车清洁化水平；强化非道路移动源综合治理；全面保障成品油质量 | 本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约 105m 处，交通完善；交通运输优先选择清洁电车；不涉及非道路移动源；项目使用交通油品来自周边加油站，能保证成品油质量。 | 符合 |
| 强化面源污染治理提升精细化管理水平 | 深化扬尘污染综合治理推进矿山生态环境综合整治加强秸秆综合利用和禁烧 | 本项目施工期及运营期加强洒水降尘；不涉及矿山生态环境及秸秆燃烧。 | 符合 |
| 强化多污染物减排切实降低排放强度 | 强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；推进重点行业污染深度治理；开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；稳步推进大气污染防治 | 本项目为农产品初加工，不涉及 VOCs 原辅材料和产品，针对恶臭，项目采取活性炭吸附、喷洒生物除臭剂等措施，食堂油烟设置一台油烟净化器进行处理。 | 符合 |

9、与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

本项目与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》的符合性分析见下表：

表1-8 与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

| 序号 | 方案要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|---|--|-----|
| 1 | 深入推进碳达峰行动。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系，推动重点领域、重点行业碳达峰行动。在国家统一规划的前提下，支持有条件的地区和重点行业、重点企业率先达峰。 | 本项目设备能源为电能，热风炉燃烧生物质颗粒，工艺先进，实现了节能降碳，加快推动企业绿色低碳发展。 | 符合 |
| 2 | 坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。坚决停批停建不符合规定的项目，深入推进产业补链延链强链、绿色低碳转型。严格落实产能置换和产能控制政策，实施粗钢产能清理整顿。 | 本项目不属于高耗能项目。 | 符合 |
| 3 | 推进清洁生产和能源资源节约高效利用。深入实施清洁生产改造，依法开展清洁生产审核。推进绿色能源与绿色制造融合发展。强化能源和水资源“双控”，加强重点领域节能，实施节水行动。 | 本项目能源消耗量较小，喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用，不外排。 | 符合 |

| | | | | |
|--|---|---|--|----|
| | 4 | <p>改善区域大气和声环境质量。持续开展春夏季攻坚行动，提升滇西南、滇南环境空气质量。完善滇中地区大气污染联防联控机制。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。实施噪声污染防治行动，解决群众关心的噪声污染问题。</p> | <p>根据环境质量现状评价结果，本项目区域环境质量达标。项目主要产噪设备设置减振装置，并设置在封闭厂房内，经预测，项目区厂界东、南、西、北侧昼间、夜间噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围环境影响较小；项目热风炉、烘干及落料废气经1套“喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统处理后通过1根15m高的排气筒排放，粉碎、制粒、筛分废气经1套布袋除尘器处理后通过1根15m高的排气筒排放，青贮过程采用聚乙烯薄膜覆盖并压上重物，并在收花池周边喷洒生物除臭剂，对污水处理站恶臭的主要发生部位进行封闭处理，同时在污水处理站恶臭的主要发生区域喷洒生物除臭剂，污水处理站周围设置绿化带进行隔离，对二级沉淀池顶进行遮盖，喷洒除臭剂，食堂油烟设置一台油烟净化器进行处理。根据废气产排核算，废气可实现达标排放，对周围环境影响较小。</p> | 符合 |
| <p>10、与周边环境相容性分析</p> <p>本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约105m处，根据现场踏勘，项目区域周边及评价范围内无特殊保护文物古迹、风景名胜区、自然保护区和特殊环境制约因素。</p> <p>项目区所在位置属于华宁县成郊区，该区域内除本项目外，项目区周边还存在较多小型加工厂，距离项目最近的居民点主要为东南侧约112m处的接龙新村、南侧约105m处的接龙小区、南侧430m处的久富仁家、西南侧296m处的华宁碗窑村（国家传统村落），市（县）文物保护单位有宁寿寺、碗窑村窑址，除此之外，项目周边主要为大面积的林地以及耕地。</p> <p>本项目对周边环境影响主要表现为设备噪声、热风炉燃烧烟气、颗粒物以及恶臭。本项目主要产噪设备设置减振装置，并设置在封闭厂房内，经预测，项目区厂界东、南、西、北侧昼间、夜间噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围环境影响较小；项目烘干滚筒设置一个排气口，废气通过一台引风机引至1套“喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统处理后通过1根15m高的排气筒</p> | | | | |

排放，粉碎、制粒、筛分废气经 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放，青贮过程采用聚乙烯薄膜覆盖并压上重物，并在收花池周边喷洒生物除臭剂，对污水处理站恶臭的主要发生部位进行封闭处理，同时在污水处理站恶臭的主要发生区域喷洒生物除臭剂，污水处理站周围设置绿化带进行隔离，对二级沉淀池顶进行遮盖，喷洒除臭剂。根据废气产排核算，废气可实现达标排放，对周围环境影响较小。项目的建设不会改变周围环境功能。

项目周边居民区均位于项目上风向及侧风向，项目排放的大气污染物能达标排放，经大气稀释，对周边环境及保护目标影响较小。

通过以上分析，项目的建设及周边环境是相容的。

11、选址合理性分析

本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约 105m 处，根据区域环境质量现状调查，项目周边环境质量现状良好，外环境较简单，无重大环境制约因素存在，具体分析如下：

①项目用地租用华宁城合现代农业服务有限公司华宁县宁州街道办华盖山食用菌产业园的土地，不新增用地，项目厂区东南侧设置 1 个出入口，紧邻现有乡村道路，交通便利；厂址所在地供电、供水、通信等基础设施完善。

②根据调查，项目厂界 500m 范围内主要为耕地以及居民区等。项目所在位置不涉及国务院、国家有关部门、省（自治区、直辖市）人民政府、县人民政府规定的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地，不涉及生态保护红线、基本农田、生态公益林及各类生态敏感区，不在城镇开发边界范围内，占地范围内未发现各级保护动植物。

③根据环境质量现状调查结果，项目所在区域为大气环境、水环境质量达标区，区域声环境质量良好，生态环境一般；区域环境质量满足功能区划要求。

④在采取相应环保措施后，项目所产生的废气、噪声能够实现达标排放，项目食堂废水经隔油池处理，与其他生活废水排入化粪池处理后，渗

滤液经二级沉淀池处理后，生活、生产废水混合排入自建污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理；喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用，不外排，固废妥善处理，处置率100%，产生的环境影响均可得到有效控制，不会改变当地的环境功能区划，其次本项目大气敏感点位于项目的上风向及侧风向，项目建设对周围环境及保护目标影响较小。

⑤项目用地为城关社区公共用地，不在城镇开发边界线范围内，与《华宁县国土空间总体规划（2021-2035年）》要求不冲突，符合《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》要求，符合《玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案》（2023年）中一般管控单元的相关要求。同时，根据表四计算，项目需设50m卫生防护距离，经调查设置的卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等敏感点分布。

综上所述，项目可实现污染物达标排放，符合“三线一单”以及管控单元的要求以及相关法律法规要求，从环境保护的角度而言，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

1、项目背景及由来

万寿菊加工成颗粒后是叶黄素浸膏的主要原料。天然叶黄素是一种优异的抗氧化物质，对视网膜黄斑退化具有极好的疗效，叶黄素还能预防肌肉退化，能抵御损伤机体细胞或器官的自由基，防止心血管硬化、冠心病和肿瘤等，可被用于营养补充剂、食品添加剂等。随着人们的生活水平提高，有益于身体健康的食品添加剂越来越受到人们的青睐，叶黄素的市场前景广阔。

华宁县是一个以种植业为主的农业县，该项目建成后可带动商、饮、服、运输、包装业等行业的发展。因此，结合市场需求及地理优势，云南植能农业发展有限责任公司（以下简称“建设单位”）拟在云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约 105m 处，建设“万寿菊收储加工一体化建设项目”（以下简称“本项目”或“项目”）。

本项目租用华宁城合现代农业服务有限公司华宁县宁州街道办华盖山食用菌产业园的土地，该土地为城关社区公共用地，原用于食用菌养殖，现已停止养殖，占地面积 5600m²，总投资 4526 万元，建设 1 条万寿菊颗粒加工生产线，年生产万寿菊颗粒 1200t。

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》《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施）（以下简称“名录”），农产品初加工类项目不在“名录”内，无需办理环评手续，但项目渗滤液产生量较大，需自建污水处理站，根据“名录”中的“四十三、水的生产和供应业 95、污水处理及其再生利用中新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的）”，应编制环境影响评价报告表。根据“名录”第四条，建设内容涉及两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。根据以上规定，项目应编制环境影响报告表。

为此，建设单位特委托我单位（云南百源众环环保科技有限公司）承担本项目环境影响评价工作（委托书见附件 1）。我单位接受委托后，立即组织有关技术人员对项目场址及周围环境进行了详尽的实地踏勘和相关资料的收集、核实与分析，并在此基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制完成了《万寿菊收储加工一体化建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

2、建设内容及规模

建设内容

项目名称：万寿菊收储加工一体化建设项目。

建设单位：云南植能农业发展有限责任公司。

建设地点：云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约 105m 处，项目区中心地理坐标：东经 102°55'33.583"，北纬 24°12'14.305"。

建设性质：新建。

投资总额：4526 万元。

占地面积：5600m²。

生产规模：建设 1 条万寿菊颗粒加工生产线，年生产万寿菊颗粒 1200t。

建设内容：本项目租用华宁城合现代农业服务有限公司华宁县宁州街道办华盖山食用菌产业园的土地，主要建设内容包括生产厂房、办公区、宿舍、仓库以及相应环保设施等。办公区、宿舍、仓库等依托原有建筑改造，拆除场地上原有的大棚新建生产厂房。

项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等组成，具体见下表：

表 2-1 项目工程组成一览表

| 工程类型 | 工程名称 | 主要建设内容 | 备注 | |
|------|------|--|---|----|
| 主体工程 | 生产厂房 | 位于项目区西北侧，占地面积3000m ² ，高10m，建筑面积为2500m ² ，为1层钢架结构建筑，生产厂房内布置收花池、生产车间。 | 新建 | |
| | 其中 | 收花池 | 设置1个收花池，位于生产厂房内东北侧，占地面积1000m ² ，规格为62.5m×16m，池深2.5m，总容积为2500m ³ 。用于储存、发酵收购的万寿菊，备后续加工。池子为混凝土浇灌，底部留有渗水出口，堆存过程中渗出的污水通过此出口顺着排水沟排入二级沉淀池；采用聚乙烯薄膜覆盖。 | 新建 |
| | | 生产车间 | 位于生产厂房内西侧，占地面积 2000m ² ，设置 1 条万寿菊颗粒生产线，主要包括压榨→热风炉烘干→制粒→包装工序，设计年生产万寿菊颗粒 1200t，其中热风炉燃料为成型生物质颗粒，采用烟气直接加热方式烘干压榨、解块后的万寿菊。 | 新建 |
| 辅助工程 | 办公区 | 位于项目区西南侧，为 1 层砖混结构建筑，占地面积 200m ² ，主要设置办公室及食堂。 | 原有改造 | |
| | 宿舍 | 位于项目区西南侧，为 1 层钢架结构建筑，占地面积 400m ² ，主要为员工提供住宿。 | 原有改造 | |
| | 仓库 | 位于项目区正南侧，为 1 层钢架结构建筑，占地面积 1000m ² ，主要用于堆放成品万寿菊颗粒。 | 原有改造 | |
| 公用工程 | 给水 | 由当地供水管网接入。 | 新建 | |
| | 排水 | 厂区实行雨污分流；雨水经厂区设置的雨水排水沟汇集后排至周边的沟渠。 食堂废水经隔油池处理，与其他生活废水排入化粪池处理后，渗滤液经二级沉淀池处理后，生活、生产废水混合排入自建污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准后，近期（区 | 新建 | |

| | | | | |
|------|-------|-------------|--|--|
| 环保工程 | | | 域市政污水管网贯通前)采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理,远期(区域市政污水管网贯通后)排入市政管网,最终进入华宁县污水处理厂处理。 喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用,不外排。 | |
| | | 供电 | 由当地供电电网供给。 | 新建 |
| | 废水 | 隔油池 | 设置1个容积为0.1m ³ 的隔油池,用于食堂废水预处理。 | 新建 |
| | | 化粪池 | 设置1个容积为3m ³ 的化粪池,用于生活废水预处理。 | 新建 |
| | | 二级沉淀池 | 设1套二级沉淀池,为2个池子,容积均为50m ³ ,各池子上方设顶棚,防止雨水混入。压榨后渗滤液进入二级沉淀池,上清液进入污水处理站处理,人工打捞出的花泥进入生产环节的压榨工序。 | 新建 |
| | | 污水处理站 | 设置一座处理能力为50m ³ /d的污水处理站,用于处理项目产生的全部废水,污水处理站采用工艺为“絮凝沉淀+水解酸化+AO+MBR膜+二级沉淀+紫外线消毒”。 | 新建 |
| | | 清水池 | 设置1个容积为92m ³ 的清水池,近期(区域市政污水管网贯通前)用于暂存处理达标的废水。 | 新建 |
| | | 应急事故池 | 设置一个容积不小于80m ³ 的应急事故池,用于暂存事故废水。 | 新建 |
| | 废气 | 热风炉、烘干、落料废气 | 烘干滚筒设置一个排气口,废气通过一台引风机(设计风量10000m ³ /h)引至1套“喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统(除尘效率99%、恶臭吸附效率80%)处理后通过1根15m高的排气筒(编号:DA001)排放。排气筒配套监测平台、监测孔。 | 新建 |
| | | 粉碎、制粒、筛分粉尘 | 粉碎机、颗粒机、振动筛均为一体化设备,粉碎、制粒、筛分过程全封闭,物料经封闭式管道进行输送,粉碎机、颗粒机、振动筛各设置1个排气口,通过一台引风机(设计风量10000m ³ /h)将废气引至1套布袋除尘器(除尘效率99%)处理后通过1根15m高的排气筒(编号:DA002)排放。排气筒配套监测平台、监测孔。 | 新建 |
| | | 收花池恶臭 | 青贮过程采用聚乙烯薄膜覆盖并压上重物,并在收花池周边喷洒生物除臭剂。 | 新建 |
| | | 污水处理站恶臭 | 对污水处理站恶臭的主要发生部位进行封闭处理,同时在污水处理站恶臭的主要发生区域喷洒生物除臭剂,污水处理站周围设置绿化带进行隔离。 | 新建 |
| | | 二级沉淀池恶臭 | 对二级沉淀池顶进行遮盖,喷洒除臭剂。 | 新建 |
| | | 食堂油烟 | 在灶台上方设置一台油烟净化器(风量为2000m ³ /h,净化效率60%)对油烟进行处理后经1根高度高于屋顶1.5m的排气筒排放。 | 新建 |
| | | 固废 | 生活垃圾收集桶 | 设置有若干生活垃圾收集桶,分类收集后,定期清运至环卫部门指定垃圾收集点处置。 |
| | 加盖塑料桶 | | 设置2个加盖塑料桶收集后每天清运至环卫部门指定垃圾收集点处置。 | 新建 |
| | 污泥堆棚 | | 设置于污水处理站旁,面积10m ² ,上方设彩钢瓦,地面进行防渗。污水处理站污泥经压滤机压滤处理后含水率达到60%及以下,清运至环卫部门指定垃圾收集点处置。 | 新建 |
| | 炉渣库 | | 热风炉旁设置1个炉渣库,建筑面积10m ² ,炉渣库四面设置围挡、顶部设置顶棚、仅留进出口,地面进行硬化。 | 新建 |

| | | | |
|--|-------|--|----|
| | 固废暂存间 | 设置 1 间 20m ² 的固废暂存间，用于暂存固体废物，进行简单的防渗处理，并做到防风、防雨。 | 新建 |
| | 危废暂存间 | 设置 1 间 5m ² 的危废暂存间，用于暂存废机油等危险废物，并设置标识标牌和台账。 | 新建 |
| | 防渗工程 | 危废暂存间划分为重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，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要求进行防渗处理；隔油池、化粪池、二级沉淀池、污水处理站、中水池、事故应急池、收花池、污泥堆棚、炉渣库、固废暂存间等划分为一般防渗区，等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；其余区域、道路及办公区域（除绿化外）划分为简单防渗区，地面采用混凝土硬化。 | 新建 |
| | 绿化 | 绿化面积约 200m ² ，采取乔木、灌木等结合种植。 | 新建 |

3、产品方案

本项目产品主要为万寿菊干花颗粒，项目生产出的产品主要外售给相关单位用于提取叶黄素，提取出的叶黄素可广泛应用于食品添加剂、医药、化妆品、烟草、工业染料、饲料添加剂等行业。产品方案见下表：

表 2-2 产品方案

| 序号 | 产品名称 | 单位 | 年产量 | 规格 | 储存位置 | 备注 |
|----|---------|-----|------|---|------|-----------|
| 1 | 万寿菊干花颗粒 | t/a | 1200 | 粒径 3-5mm，粒长 5-15mm，颗粒长度 5mm 以下的不大于 10%，含水率为 12%左右 | 仓库 | 袋装，40kg/袋 |

4、项目原辅材料及能源消耗

本项目生产过程主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-3 原辅料用量及能耗表

| 序号 | 名称 | 单位 | 年用量 | 厂区最大储存量 | 备注 |
|---------|-------------|-------------------|-----------|---------|-------------------------------------|
| 一、主要原辅料 | | | | | |
| 1 | 万寿菊鲜花 | t/a | 13228.644 | / | 一部分来源于建设单位其他项目农业基地种植，一部分来源于周边种植户收购。 |
| 2 | 万寿菊青贮剂（乳酸菌） | t/a | 0.132 | 0.1 | 外购 |
| 3 | 生物除臭剂 | t/a | 1 | 0.2 | 外购 |
| 4 | 聚合氯化铝（PAC） | t/a | 6 | 2 | 外购 |
| 5 | 活性炭 | t/a | 2.4 | 0.5 | 外购 |
| 6 | 包装袋 | 万个 | 3 | 0.5 | 40kg/袋 |
| 二、主要能源 | | | | | |
| 1 | 自来水 | m ³ /a | 8550 | / | 来源于市政自来水管网 |
| 2 | 电 | kW·h/a | 100000 | / | 来源于市政电网 |
| 3 | 成型生物质颗粒燃料 | t/a | 574 | 1 | 外购 |

(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一组酶的总称，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。

(2) 聚合氯化铝 (PAC) : 无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色，有吸附、凝聚、沉淀等性能，是一种絮凝剂，广泛用于水质净化处理。

(3) 成型生物质颗粒燃料: 生物质成型燃料 (Biomass Moulding Fuel, 简称"BMF"), 是将农林废物 (如秸秆、锯末、甘蔗渣、稻糠等) 作为原材料, 经过粉碎、混合、压榨、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。

项目生物质颗粒燃料直径一般为 6~10 毫米, 长度为其直径的 4~5 倍。由于建设单位还未确定烘干所需生物质颗粒供应厂家, 目前意向厂家为附近弥勒市弥阳镇菜花社区菜子哨村的云南宏园新能源科技有限公司, 本环评根据类比该公司生产的生物质颗粒《检测报告》, 项目产品指标见下表:

表 2-4 项目生物质成分分析表

| 成分 | 单位 | 成型燃料成品指标 | 本项目生物质产品指标 |
|-------|-------|-------------|------------|
| 全水分 | % | ≤ 13 | 7.5 |
| 灰分 | % | ≤ 5 | 0.96 |
| 挥发分 | % | ≥ 70 | 79.06 |
| 固定碳 | % | / | 16.32 |
| 全硫 | % | ≤ 0.1 | 0.01 |
| 低位发热量 | MJ/kg | ≥ 16.9 | 17.26 |

5、主要生产设备

本项目运营过程中主要设备见下表。

表 2-5 主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 对应工序 |
|----------|-------------------------|-----------|----|----|------|
| 一、生产主要设备 | | | | | |
| 1 | 喂料器 | 30 型 | 台 | 1 | 上料 |
| 2 | 压榨机 | 50 型 | 台 | 2 | 压榨 |
| 3 | 烘干滚筒 | / | 台 | 1 | 烘干 |
| 4 | 粉碎机 | 60 型 | 台 | 1 | 粉碎 |
| 5 | 颗粒机 | 420 型 | 台 | 1 | 制粒 |
| 6 | 冷却箱 | / | 台 | 1 | 冷却 |
| 7 | 振动筛 | 1000*1500 | 台 | 1 | 筛分 |
| 8 | 热风炉 | / | 台 | 2 | 热源 |
| 二、生产辅助设备 | | | | | |
| 1 | 绞龙 | / | 台 | 4 | / |
| 2 | 关风器 | / | 台 | 3 | / |
| 3 | 配电箱 | / | 台 | 3 | / |
| 4 | 大平台 | / | 台 | 1 | / |
| 5 | 烟筒（排气筒） | / | 根 | 2 | / |
| 6 | 污水处理站 | / | 座 | 1 | / |
| 7 | “喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统 | / | 套 | 1 | / |
| 8 | 布袋除尘器 | / | 套 | 1 | / |
| 9 | 风机 | / | 台 | 2 | / |

6、项目工作制度及劳动定员

本项目为季节性生产，生产时段为每年 7 月至次年 3 月，主要是根据万寿菊生长期、收购期及项目产能确定。

表 2-6 本项目劳动定员及生产作息制度

| | | |
|------|-------|-----------|
| 劳动定员 | 总定员 | 15 人 |
| | 管理人员 | 2 人 |
| | 技术人员 | 3 人 |
| | 生产人员 | 10 人 |
| 生产制度 | 年生产天数 | 250d/a |
| | 班次 | 两班倒，12h/班 |
| | 工作时间 | 24h/d |

注：项目区设置住宿和食堂，所有人员都在项目区食宿。

7、厂区平面布置

本项目占地面积为 5600m²，生产厂房位于项目区西北侧，包含生产车间、收花池，远离居民区，办公生活区域位于项目区西南侧，包含宿舍、办公区，仓库位于项目区正南侧偏西，位于出入口旁，便于产品运输，污水处理站、危废暂存间以及固废暂存间位于项目区东南侧，出入口旁，位于项目区侧下风向，可有效减小恶臭对生产、生

活的影响。

根据分析，项目厂区及厂房布置设计符合设计规范，交通方便，布置合理，能够满足项目生产要求和相关环保要求。

厂区平面布置详见附图 2。

8、环保投资

本项目总投资 4526 万元，其中环保总投资为 194.4 万元，占项目总投资的 4.295%。

项目环保投资估算见下表：

表 2-7 项目环保投资估算表

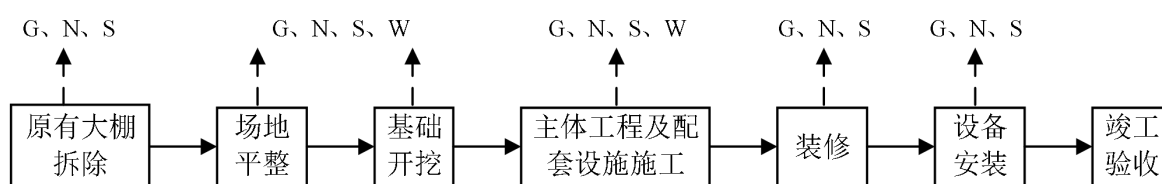
| 时段 | 类别 | 污染源 | | 环保设施 | 估算投资 (万元) |
|-----|----|-----------------|---|---|--------------|
| 施工期 | 废水 | 生活废水、施工废水 | | 1 个约 5m ³ 临时沉淀池 | 0.3 |
| | 废气 | 扬尘 | | 高度不低于 2.5m 的围挡，定期洒水降尘 | 3 |
| | 噪声 | 噪声 | | 利用 2.5m 的围挡隔声 | 0 |
| | 固废 | 生活垃圾 | | 1 个生活垃圾桶 | 0.1 |
| 运营期 | 废气 | 热风炉、烘干及落料废气 | SO ₂ 、烟气黑度、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物 | 1套“喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统（除尘效率99%、恶臭吸附效率80%）+1根15m高的排气筒 | 23 |
| | | 粉碎、制粒、筛分废气 | 颗粒物 | 1套布袋除尘器（除尘效率99%）+1根15m高的排气筒 | 5 |
| | | 收花池、污水处理站、二级沉淀池 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 遮盖、喷洒除臭剂 | 1 |
| | | 食堂 | 油烟 | 1 台油烟净化器（风量为 2000m ³ /h，净化效率 60%）+1 根高度高于屋顶 1.5m 的排气筒 | 0.5 |
| | 废水 | 生产废水、生活废水 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等 | 隔油池（1个，0.1m ³ ）、化粪池（1个，3m ³ ）、自建污水处理站（处理规模50m ³ /d，工艺为“絮凝沉淀+水解酸化+AO+MBR膜+二级沉淀+紫外线消毒”）、二级沉淀池（1套，2个池子，容积均为50m ³ ）、清水池（1个，92m ³ ）、事故应急池（1个，80m ³ ） | 150 |
| | 噪声 | 噪声 | | 设置减振装置，加强对生产设备的管理和维护等 | 0.5 |
| | 固废 | 固废 | | 若干生活垃圾收集桶、2个加盖塑料桶、1个10m ³ 的污泥堆棚、1个10m ² 的炉渣库、1间约20m ² 的固废暂存间、1间约5m ² 的危废暂存间 | 9 |
| | | 绿化 | | 占地面积 200m ² ，种植乔木、灌木等 | 2 |
| 合计 | | | | | 194.4 |

一、工艺流程简述

1、施工期

本项目租用华宁城合现代农业服务有限公司华宁县宁州街道办华盖山食用菌产业园的土地，主要建设内容包括生产厂房、办公区、宿舍、仓库以及相应环保设施等。办公区、宿舍、仓库等依托原有建筑改造，拆除场地上原有的大棚新建生产厂房。拆除时使用挖掘机进行推倒后人工拆除，拆除后进行场地平整、基础建设、主体建设、设备安装、调试运行及验收等。

根据 2024 年 9 月现场踏勘，项目区场地上原有的大棚已拆除，场地已平整并硬化，本项目施工期工艺流程及产污节点示意图见下图。



注：图中 G 代表废气、W 代表废水、N 代表噪声、S 代表固体废物

图 2-1 施工期工艺流程及产污节点示意图

(1) 原有大棚拆除

项目需要对场地上原有的大棚拆除新建生产厂房，拆除面积约 5600m²，拆除时使用挖掘机进行推倒后人工拆除。拆除过程中会产生扬尘、建筑垃圾（主要包括废砖块、废混凝土、砂石块、废钢铁）、噪声。

(2) 场地平整

采用推土机、挖掘机等进行场地平整。土方边坡用反铲按设计坡比开挖，人工配合反铲修整边坡。此过程将产生土石方、扬尘、噪声。

(3) 基础开挖

采用挖掘机开挖，挖出的土方就近堆放在周边空地内，作为基础回填料。分层回填、夯实，回填至要求标高。此过程将产生土石方、扬尘、噪声。

(4) 主体工程及配套设施施工

主要进行加工车间、收储仓库、办公用房、员工宿舍等建设，此过程将产生扬尘、噪声、建筑垃圾（主要包括废砖块、废混凝土、砂石块）、施工设备清洗废水。

(5) 装修

主体建筑建成后进行室内外装修，此过程将产生扬尘、固废（装修材料包装物）、噪声。

(6) 设备安装

主要进行生产设备、水电设施、环保设施等安装，进行设备调试。此过程将产生焊接烟尘、噪声、固废（设备包装物）。

2、运营期

2.1、工艺流程图

本项目运营期生产工艺流程及产污环节如下所示：

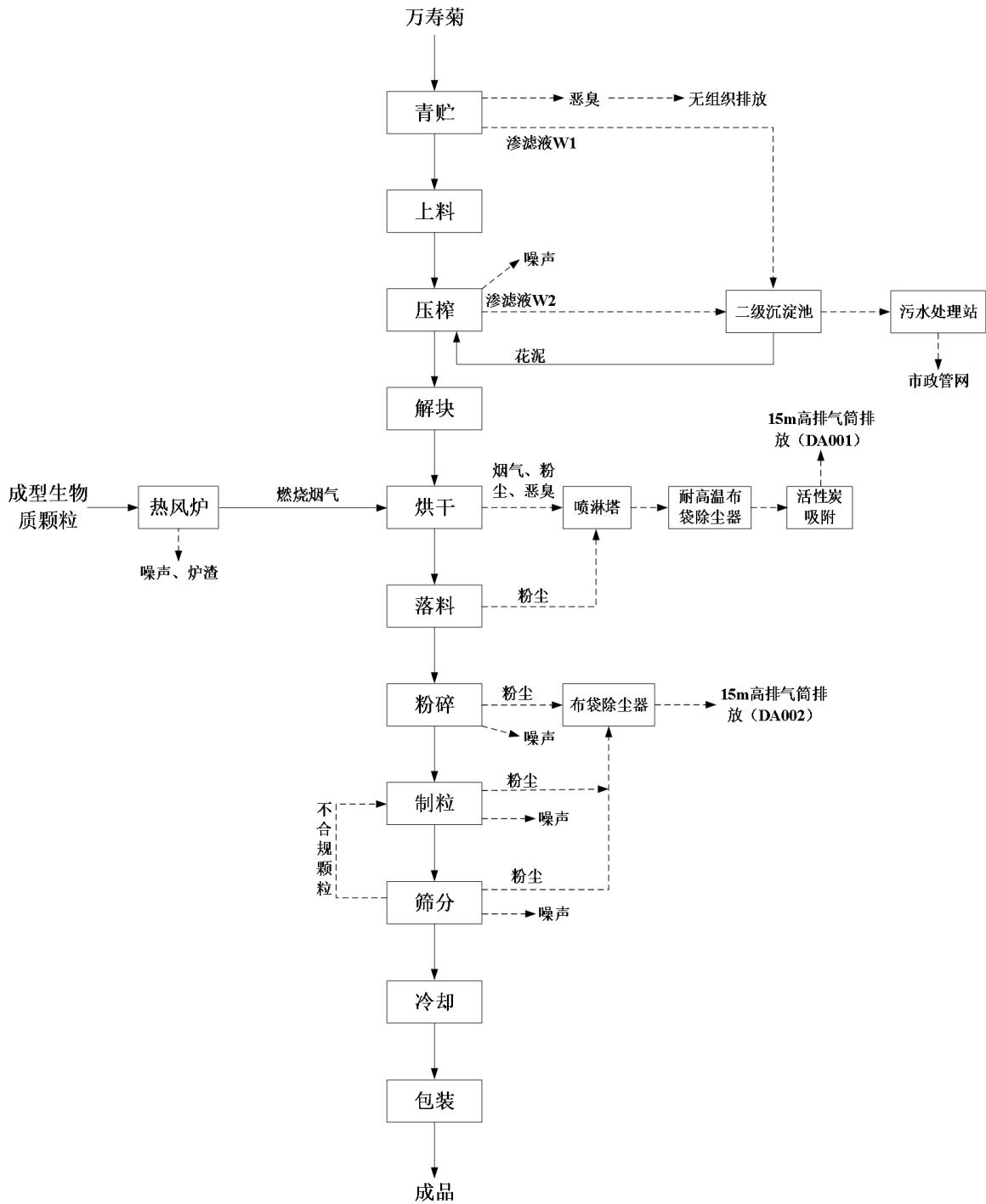


图 2-2 项目运营期工艺流程及产污节点图

2.2、工艺流程及产污环节简述

(1) 青贮

每年7月~次年3月为万寿菊的采收季节，采收的万寿菊称重后放入花池内发酵贮存，压实密封发酵15~25天，以备后续加工，部分鲜花由种植户采摘后在收购点暂存发酵后再运至厂区内花池，花池使用黑色薄膜进行覆盖。鲜花发酵过程中加入定量的万寿菊青贮剂，使用量约为10g/t万寿菊花，每100g青贮剂用20kg清水溶解活化后以喷雾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，分离鲜花中水分，使鲜花易烘干，色素易萃取，新鲜万寿菊的含水率约为92%，青贮发酵后的万寿菊含水率降为84%。此过程会产生一定量的渗滤液W1及恶臭气体，恶臭气体呈无组织排放，渗滤液进入项目污水处理系统处理。

(2) 压榨、解块

青贮好的花含水率降为84%，由装载机运输至生产车间，导入压榨机进行压榨，压榨后原料呈饼状，含水率为74%，再通过打散机将其分解成小块，便于输送。压榨过程会产生噪声及渗滤液W2，渗滤液进入项目污水处理系统处理。

(3) 烘干、落料

经压榨、解块后的万寿菊进入干燥滚筒进行烘干。项目热风炉采用成型生物质颗粒作为燃料，燃烧产生的高温烟气直接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190-200℃，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，烘干及落料工序有粉尘、恶臭气体产生，该部分废气一同经喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附处理后由1根15m高的排气筒（编号：DA001）排放。

(4) 粉碎，制粒，筛分，冷却和包装

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颗粒机，制成干花颗粒，筛分后进行冷却，冷却后合规的颗粒进行包装入库待售，不合规的颗粒返回颗粒机内重新制粒。包装规格为40kg/袋，包装袋内为黑色膜袋，外为编织袋。粉碎机、颗粒机、振动筛为一体化设备，粉碎、制粒、筛分过程全封闭，物料经封闭式管道进行输送，该过程粉碎、制粒、筛分粉尘经同1套布袋除尘器处理后由同1根15m高的排气筒（编号：DA002）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。

二、主要产排污环节

1、施工期产污环节

根据工艺分析，项目施工期主要产生的污染环节为：

表 2-8 施工期污染物产生点及处置措施一览表

| 类别 | 产生环节 | 污染物 |
|----|-----------------------------|----------------------------|
| 废水 | 设备清洗 | COD、SS、石油类等 |
| | 施工人员洗手 | COD、SS 等 |
| 废气 | 大棚拆除、场地平整、基础开挖、主体工程及配套设施施工等 | TSP（扬尘） |
| | 设备安装 | TSP（焊接烟尘） |
| | 施工机械和运输车辆尾气 | CO、NO _x 、HC |
| | 装修 | 粉尘、甲醛及苯系物等有害气体 |
| 噪声 | 施工设备 | 等效声级 |
| 固废 | 大棚拆除 | 建筑垃圾（主要包括废砖块、废混凝土、砂石块、废钢铁） |
| | 场地平整、基础开挖 | 土石方 |
| | 主体工程及配套设施施工等 | 建筑垃圾（主要包括废砖块、废混凝土、砂石块） |
| | 装修 | 装修材料包装物 |
| | 设备安装 | 设备包装物 |

2、营运期产污环节

项目污染物产排环节如下表所示：

表 2-9 运营期污染物产生点及处置措施一览表

| 类别 | 产生环节 | 污染物 | 处置措施 |
|----|-----------------------|---|--|
| 废水 | 生活 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等 | 食堂废水经隔油池（1 个，0.1m ³ ）处理后，与其他生活废水排入化粪池（1 个，3m ³ ）处理后，生产废水（渗滤液）经二级沉淀池（1 套，2 个池子，容积均为 50m ³ ）处理后，生活、生产废水混合排入自建污水处理站（处理规模 50m ³ /d，工艺为“絮凝沉淀+水解酸化+AO+MBR 膜+二级沉淀+紫外线消毒”）处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）暂存于中水池（1 个，92m ³ ），采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理。 喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用，不外排。 |
| | 生产 | | |
| 废气 | 热风炉、烘干及落料废气排气筒（DA001） | SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 烘干滚筒设置一个排气口，废气通过一台引风机（设计风量 10000m ³ /h）引至 1 套“喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统（除尘效率 99%、恶臭吸附效率 80%）处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA001）排放。排气筒配套监测平台、监测孔。 |
| | 粉碎、制粒、筛分废气排气筒（DA002） | 颗粒物 | 粉碎机、颗粒机、振动筛均为一体化设备，粉碎、制粒、筛分过程全封闭，物料经封闭式管道进行输送，粉碎机、颗粒机、振动筛各设置 1 个排气口，通过一台引风机（设计风量 10000m ³ /h）将废气引至 1 套布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放。排气筒配套监测平台、监测孔。 |
| | 收花池、污水处理站、二级沉淀池 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 青贮过程采用聚乙烯薄膜覆盖并压上重物，并在收花池周边喷洒生物除臭剂；对污水处理站恶臭的主要发生部位进行封闭处理，同时在污水处理站恶臭的主要发生区域喷洒生物除臭剂，污水处理站周围设置绿化带进行隔离；对二级沉淀池顶进行遮盖，喷洒除臭剂。 |

| | | | |
|------|---------|---|--|
| | 食堂 | 油烟 | 在灶台上方设置一台油烟净化器（风量为 2000m ³ /h，净化效率 60%）对油烟进行处理后经 1 根高度高于屋顶 1.5m 的排气筒排放。 |
| 噪声 | 交通 | 等效声级 | 在项目区内低速行驶，加强管理、禁止鸣笛等 |
| | 生产设备 | 等效声级 | 合理布置设备、设备设置减振装置，加强对生产设备的管理和维护等措施 |
| 固废 | 生活垃圾 | 化粪池污泥 | 定期清掏并清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 |
| | | 餐厨垃圾 | 设置 2 个加盖塑料桶收集后每天清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 |
| | | 生活垃圾 | 设置有若干生活垃圾收集桶，分类收集后，定期清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 |
| | 工业固体废物 | 废包装材料 | 经收集后，暂存于固废暂存间暂存，定期外售给废品收购站 |
| | | 花泥 | 返回生产工序 |
| | | 热风炉炉渣 | 统一堆放在炉渣库，定期提供给附近村民作为肥料使用 |
| | | 喷淋塔循环水箱沉渣、耐高温布袋除尘器收尘 | 定期收集暂存在炉渣库后同炉渣一起处理，定期提供给附近村民作为肥料使用 |
| | | 污水处理污泥 | 定期清掏经压滤机压滤处理后含水率达到 60%及以下，暂存于污泥堆棚，清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 |
| | | 布袋除尘器收尘 | 返回制粒工序进入生产环节 |
| | | 废 MBR 膜 | 统一收集后由污水处理站膜供应商回收利用 |
| | 废活性炭 | 更换后厂家回收 | |
| 危险废物 | 含油抹布、手套 | 采用带盖密闭专用桶对其进行收集，暂存于危废暂存间内，定期委托云南广莱再生资源回收有限公司进行处置，并建立危险废物转移联单制度，科学管理 | |
| | 废机油及废油桶 | | |

三、物料平衡

根据项目原辅材料使用量、含有成分以及最终产品产量等已知条件，结合项目生产工艺及产污节点，对每个生产工序进行平衡分析，忽略青贮废气产生量，最终得出总平衡。项目平衡分析简述如下：

（1）青贮工序

项目收购鲜花总重 13228.644t/a，含水率约 92%；项目青贮剂使用量为 0.13t/a，则青贮剂水溶液为 26.13t/a，经过青贮后的鲜花含水率降为 84%，青贮过程覆盖聚乙烯薄膜，因此不考虑蒸发损失，则万寿菊青贮后贮花重量为 6614.322t/a，产生渗滤液 W1 为 6640.452t/a。渗滤液 W1 进入二级沉淀池处理，经过二级沉淀后的废水进入污水处理站。

（2）压榨、解块工序平衡分析

经青贮后贮花重量 6614.322t/a，含水率 84%，经压榨机压榨后含水率降为 74%，压榨过程产生的渗滤液中还含有少量的花泥，含花泥的渗滤液进入二级沉淀池处理，

经过二级沉淀后的废水进入污水处理站，二级沉淀池产生的沉淀物花泥作为原料进入烘干工序，花泥产生量约为青贮花的 3%，经脱水后含水率 74%，则压榨、解块工序产出含水率为 74%的压榨花 3871.922t/a，产生含水率为 74%的花泥 198.430t/a，产生渗滤液 W2（不含花泥）为 2543.77t/a。

（3）烘干、落料工序平衡分析

烘干前物料量为含水率为 74%的压榨花 4070.352t/a（含水率为 74%的花泥 198.430t/a），烘干后含水率仅为 12%，烘干后的物料为 1200.803t/a，根据核算，烘干、落料过程粉尘产生量 1.801t/a，经“喷淋塔+耐高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理（粉尘处理效率 99%）后，截留粉尘量为 1.783t/a，粉尘排放量约为 0.018t/a。则物料通过 DA001 排放的粉尘 0.018t/a，烘干蒸发排出水蒸气 2868.471t/a

（4）粉碎、制粒、筛分工序平衡分析

粉碎、制粒、筛分工序粉尘产生量为 0.803t/a，经 1 套布袋除尘器处理（处理效率 90%）后，截留粉尘量为 0.723t/a，粉尘排放量约为 0.080t/a。布袋除尘器收集的粉尘返回生产过程。则产出物料为含水率为 12%的干花颗粒 1200t/a，则 DA002 排放的粉尘 0.080t/a。

根据以上分析，项目物料平衡情况如下表，物料平衡图见图 2-3 所示。

表 2-10 项目物料平衡情况表

| 输入 | | 产出 | |
|-------|-----------|------------|-----------|
| 项目 | 重量 (t/a) | 项目 | 重量 (t/a) |
| 万寿菊鲜花 | 13228.644 | 万寿菊干花颗粒 | 1200 |
| 青贮剂溶液 | 26.13 | 青贮渗滤液 | 6640.452 |
| | | 压榨渗滤液 | 2543.970 |
| | | 烘干蒸发 | 2868.471 |
| / | / | 烘干、落料粉尘 | 1.801 |
| / | / | 粉碎、制粒、筛分粉尘 | 0.08 |
| 合计 | 13254.774 | 合计 | 13254.774 |

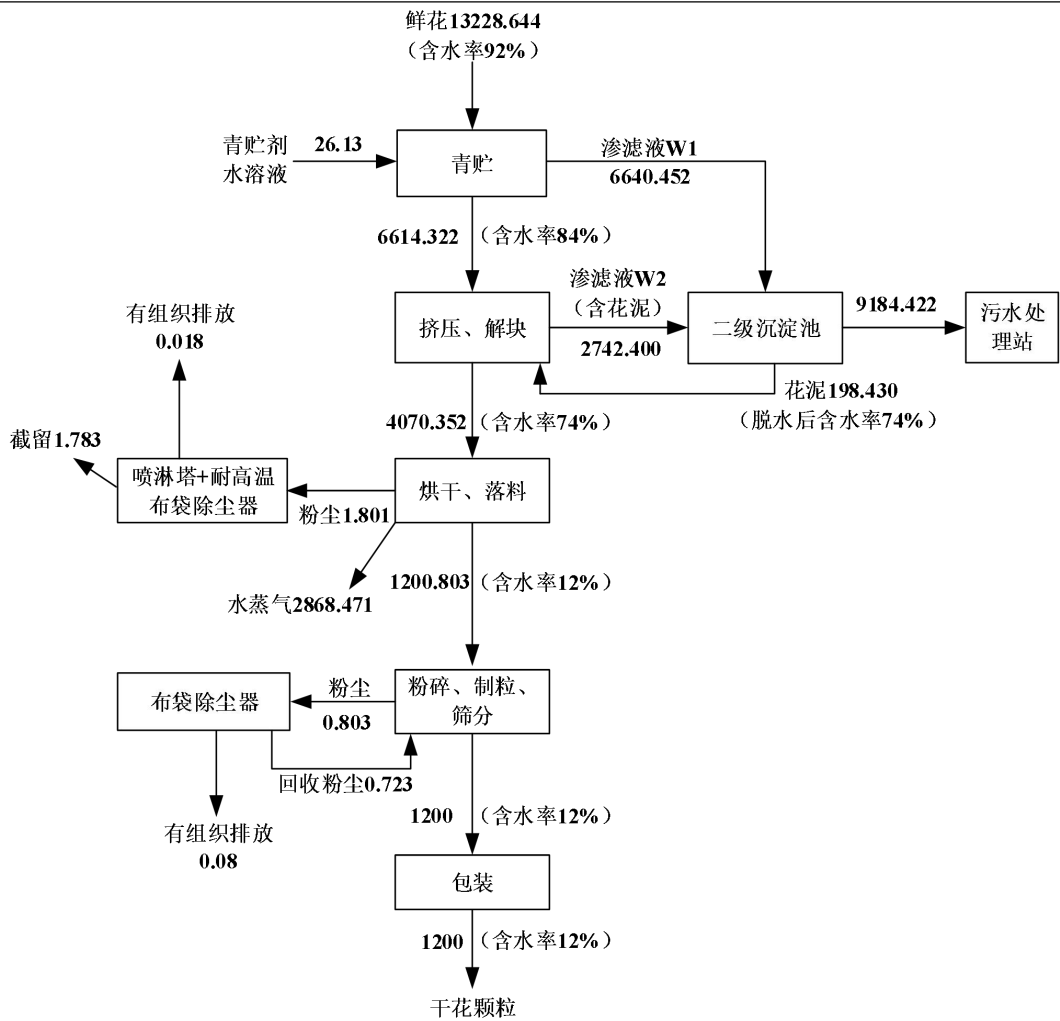


图2-3 项目物料平衡图 (t/a)

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约 105m 处，租用华宁城合现代农业服务有限公司华宁县宁州街道办华盖山食用菌产业园的土地，根据现场调查，食用菌已停止养殖，目前厂区内仅有少量食用菌菌包，无明显异味，华宁城合现代农业服务有限公司已委托附近村名拉运作为农家肥使用，除此之外，场地上无其他污染物（废气、废水、固废）产生或存在，故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

1、地表水环境质量现状

根据现场勘查，项目附近地表水体为白龙河及龙洞河，白龙河水库至县城东北侧龙珠河与汇合河段称白龙河，后与龙珠河汇合后称龙洞河。白龙河位于项目区西侧及南侧，最近距离约为 1.16km，龙洞河位于项目区东南侧，距离约为 1.98km，于项目区南侧约 15.8km 处汇入曲江（又名华溪河），后自西向东汇入南盘江。

根据《云南省水功能区划》（2014 版），项目区位于曲江（峨山小街-入南盘江口（盘溪））范围，2020 年水质目标为Ⅲ类，2030 年水质目标为Ⅲ类，执行 GB3838—2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准。根据“支流水环境功能不应低于干流原则”，故白龙河、龙洞河水水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。具体标准限值如下：

表 3-1 《地表水环境质量标准》 单位：mg/L，pH、粪大肠菌落除外

| | | | | | |
|------|-------|-------------------|------------------|--------------------|------------|
| 项目 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | NH ₃ -N | TP |
| Ⅲ类标准 | 6~9 | 20 | 4 | 1 | 0.2 |
| 项目 | 总氮 | 铜 | 总锌 | 氟化物 | 砷 |
| Ⅲ类标准 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.5 | 0.05 |
| 项目 | 汞 | 镉 | 六价铬 | 铅 | 氰化物 |
| Ⅲ类标准 | 0.001 | 0.005 | 0.05 | 0.05 | 0.2 |
| 项目 | 挥发酚 | 石油类 | 阴离子表面活性剂 | 硫化物 | 粪大肠菌群（个/L） |
| Ⅲ类标准 | 0.005 | 0.05 | 0.2 | 0.2 | 10000 |
| 项目 | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 硒 | | |
| Ⅲ类标准 | 5 | 6 | 0.01 | | |

本次评价针对龙洞河水环境质量收集了《华宁县龙潭河水环境综合治理项目环境影响报告书》中云南云水间检测科技有限公司于 2022 年 11 月对“龙珠河入龙洞河汇口下游 1km 处”的监测数据，该监测点位于本项目汇水范围下游，具体位置为本项目东南侧约 2.65km 处。位置关系如下图。

区域
环境
质量
现状



图 3-1 本项目与监测点位置关系图

龙洞河监测结果如下：

表 3-2 龙洞河水质状况 单位：mg/L，pH、粪大肠菌落除外

| 监测点位 | 监测因子 | 监测结果 | III类标准值 | 达标情况 |
|---|------------|-------|---------|------|
| 龙珠河入龙洞河 汇口下游 1km 处 (本项目东南侧 约 2.65km 处) | pH 值 (无量纲) | 0.305 | 6~9 | 达标 |
| | 溶解氧 | 0.786 | 5 | 达标 |
| | 高锰酸盐指数 | 0.303 | 6 | 达标 |
| | 化学需氧量 | 0.467 | 20 | 达标 |
| | 五日生化需氧量 | 0.575 | 4 | 达标 |
| | 氨氮 | 0.093 | 1 | 达标 |
| | 总磷 | 0.090 | 0.2 | 达标 |
| | 铜 | - | 1 | 达标 |
| | 锌 | - | 1 | 达标 |
| | 氟化物 | 0.330 | 1.5 | 达标 |
| | 硒 | - | 0.01 | 达标 |
| | 砷 | - | 0.05 | 达标 |
| | 汞 | - | 0.001 | 达标 |
| | 镉 | - | 0.005 | 达标 |
| | 六价铬 | 0.173 | 0.05 | 达标 |
| | 铅 | - | 0.05 | 达标 |
| | 氰化物 | - | 0.2 | 达标 |
| | 挥发酚 | 0.93 | 0.005 | 达标 |
| | 石油类 | 0.800 | 0.05 | 达标 |
| | 阴离子表面活性剂 | 0.533 | 0.2 | 达标 |
| 硫化物 | - | 0.2 | 达标 | |
| 粪大肠菌群 (个/L) | 0.007 | 10000 | 达标 | |

注：表中“-”代表其监测数据低于方法检出限，因此无指数评价结果。

根据上表监测结果，龙洞河的水质状况满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

此外，本次评价还收集了华宁县能够收集到最近时间点关于南盘江（监测点盘溪大桥断面位于项目区东侧约 18.4km 处）、曲江（又名华溪河，监测点九甸大桥断面位于项目区东侧约 17.6km 处）的水质监测情况，具体如下：

表 3-3 2023 年 1-3 月华宁县国控断面水质状况

| 时间 | 城市名称 | 所属流域 | 河流名称 | 断面名称 | 水质类别 |
|------------|------|------|---------|------|------|
| 2023 年 1 月 | 华宁县 | 珠江流域 | 南盘江 | 盘溪大桥 | II类 |
| | 华宁县 | 珠江流域 | 曲江（华溪河） | 九甸大桥 | II类 |
| 2023 年 2 月 | 华宁县 | 珠江流域 | 南盘江 | 盘溪大桥 | II类 |
| | 华宁县 | 珠江流域 | 曲江（华溪河） | 九甸大桥 | I类 |
| 2023 年 3 月 | 华宁县 | 珠江流域 | 南盘江 | 盘溪大桥 | II类 |
| | 华宁县 | 珠江流域 | 曲江（华溪河） | 九甸大桥 | I类 |

根据上述南盘江、曲江（华溪河）的水质监测状况，南盘江、曲江（华溪河）的水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

综上所述，项目所在区域地表水环境质量现状良好，属于水质达标区。

2、环境空气质量现状

（1）区域达标判断

本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约 105m 处，区域环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准及其修改单，NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准限值如下：

表 3-4 环境空气质量标准

| 污染因子 | 平均时段 | 标准限值 | 单位 | 执行标准 |
|-------------------|------------|------|-------------------|---|
| SO ₂ | 1 小时平均 | 500 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准及其修改单 |
| | 日平均 | 150 | | |
| | 年平均 | 60 | | |
| NO ₂ | 1 小时平均 | 200 | | |
| | 日平均 | 80 | | |
| | 年平均 | 40 | | |
| NO _x | 1 小时平均 | 250 | | |
| | 日平均 | 100 | | |
| | 年平均 | 50 | | |
| PM _{2.5} | 日平均 | 75 | | |
| | 年平均 | 35 | | |
| PM ₁₀ | 日平均 | 150 | | |
| | 年平均 | 70 | | |
| O ₃ | 1 小时平均 | 200 | | |
| | 日最大 8 小时平均 | 160 | | |
| CO | 1 小时平均 | 10 | mg/m ³ | |
| | 日平均 | 4 | | |
| NH ₃ | 1 小时平均 | 200 | μg/m ³ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准 |
| H ₂ S | 1 小时平均 | 10 | | |

本次评价引用华宁县环境空气质量自动监测站 2023 年全年长期监测数据对项目区域基本污染物环境质量现状进行评价，监测点位于华宁示范小学，处于项目区南面 720m，2023 年华宁县环境空气质量自动监测站基本污染物监测结果统计见下表：

表 3-5 2023 年华宁县基本污染物监测结果统计表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | 达标情况 |
|-------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 13 | 60 | 21.67% | 达标 |
| | 98%日平均质量浓度 | 34 | 150 | 22.67% | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 16 | 40 | 40.00% | 达标 |
| | 98%日平均质量浓度 | 27.7 | 80 | 34.63% | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 37 | 70 | 52.86% | 达标 |
| | 95%日平均质量浓度 | 80.5 | 150 | 53.67% | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 24 | 35 | 68.57% | 达标 |
| | 95%日平均质量浓度 | 54.75 | 75 | 73.00% | 达标 |
| CO | 95%日平均质量浓度 | 900 | 4000 | 22.50% | 达标 |
| O ₃ | 8 小时平均质量浓度 | 128 | 160 | 80.00% | 达标 |
| | 90%日最大 8 小时平均质量浓度 | 131 | 160 | 81.88% | 达标 |

根据上表可知，2023 年华宁县环境空气质量自动监测站 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 年平均质量浓度和百分位数日平均或 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，项目区属环境空气质量达标区。

(2) 补充监测

为了解项目区特征污染物 TSP、氮氧化物、氨气、硫化氢、臭气浓度环境质量状况，建设单位委托云南健牛环境监测有限公司于 2024 年 8 月 9 日-14 日对项目区 TSP、氮氧化物、氨气、硫化氢、臭气浓度进行监测，检测结果如下：

表 3-6 TSP 环境空气检测结果一览表 (24 小时平均值) 单位: mg/m^3

| 检测点位 | 日期 | 检测值 | 标准值 | 达标情况 |
|-------------|-----------------|-------|-----|------|
| 主导风向向下风向监测点 | 2024 年 8 月 9 日 | 0.160 | 0.3 | 达标 |
| | 2024 年 8 月 10 日 | 0.157 | 0.3 | 达标 |
| | 2024 年 8 月 11 日 | 0.167 | 0.3 | 达标 |

由上述监测数据可知，项目区域 TSP 环境空气质量 24 小时平均值满足 GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准。

表 3-7 NO_x、氨气、硫化氢、臭气浓度环境空气检测结果一览表 (1 小时平均值) 单位: 臭气浓度为无量纲, 其余为 mg/m^3

| 检测点位 | 污染物 | 日期 | 检测值 | 标准值 | 达标情况 |
|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------|------|
| 主导风向向下风向监测点 | NO _x | 2024 年 8 月 9 日 | 0.030 | 0.25 | 达标 |
| | | | 0.030 | 0.25 | 达标 |
| | | | 0.032 | 0.25 | 达标 |
| | | | 0.032 | 0.25 | 达标 |
| | | 平均值 | 0.031 | 0.25 | 达标 |
| | | 2024 年 8 月 10 日 | 0.029 | 0.25 | 达标 |
| | | | 0.028 | 0.25 | 达标 |
| | | | 0.029 | 0.25 | 达标 |
| | | | 0.030 | 0.25 | 达标 |

| | | | | | | |
|------------|-----|------------|------------|-------|-------|------|
| | | 氨气 | 平均值 | 0.029 | 0.25 | 达标 |
| | | | 2024年8月11日 | 0.031 | 0.25 | 达标 |
| | | | | 0.032 | 0.25 | 达标 |
| | | | | 0.029 | 0.25 | 达标 |
| | | | | 0.030 | 0.25 | 达标 |
| | | | | 平均值 | 0.031 | 0.25 |
| | | | 2024年8月9日 | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | 平均值 | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | 2024年8月10日 | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | 平均值 | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | 2024年8月11日 | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | | | 0.01L | 0.2 | 达标 |
| | | 平均值 | 0.01L | 0.2 | 达标 | |
| | | 硫化氢 | 2024年8月9日 | 0.006 | 0.01 | 达标 |
| | | | | 0.007 | 0.01 | 达标 |
| | | | | 0.007 | 0.01 | 达标 |
| | | | | 0.006 | 0.01 | 达标 |
| | | | 平均值 | 0.007 | 0.01 | 达标 |
| | | | 2024年8月10日 | 0.006 | 0.01 | 达标 |
| | | | | 0.006 | 0.01 | 达标 |
| | | | | 0.006 | 0.01 | 达标 |
| | | | | 0.006 | 0.01 | 达标 |
| | | | 平均值 | 0.006 | 0.01 | 达标 |
| | | | 2024年8月11日 | 0.007 | 0.01 | 达标 |
| | | | | 0.006 | 0.01 | 达标 |
| | | | | 0.006 | 0.01 | 达标 |
| | | | | 0.007 | 0.01 | 达标 |
| | | 平均值 | 0.007 | 0.01 | 达标 | |
| | | 臭气浓度 | 2024年8月9日 | 10L | / | / |
| | | | | 10L | / | / |
| | | | | 10L | / | / |
| | | | | 10L | / | / |
| 2024年8月10日 | 10L | | / | / | | |
| | 10L | | / | / | | |
| | 10L | | / | / | | |
| | 10L | | / | / | | |
| 2024年8月11日 | 10L | | / | / | | |
| | 10L | | / | / | | |
| | 10L | | / | / | | |
| | 10L | | / | / | | |

由上述监测数据可知，项目区域 NO_x 环境空气质量 1 小时平均值满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，NH₃、H₂S 环境空气质量 1 小时平均

值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

3、声环境质量现状

本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约 105m 处，项目区域声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。具体标准限值如下：

表 3-8 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

| 声环境功能区类 | 时段 | | 执行标准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) |
|---------|----|----|------------------------------------|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 2 类 | 60 | 50 | |

根据现场踏勘，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行噪声现状监测。

项目所在地四周 50 米范围内主要为耕地，周边无明显噪声源，声环境质量现状良好，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、生态环境质量现状

本项目位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约 105m 处，根据现场踏勘，项目占地范围内地面已无原生植被分布。

项目周边主要分布有人工植被、人工建设的建（构）筑物、硬化道路等，无原生生态，受人为活动干扰严重，生物多样性程度较低，区域已不具备完整的自然生态系统。未在评价区内发现国家级或云南省级重点保护野生植物种类，也无地方狭域特有种类分布，亦无名木古树分布。项目区周边大部分区域已不具备陆栖野生动物适宜生境分布，现存可见野生动物均为生态适应性较广的，伴人居性较强的小型动物，未发现具有保护价值的野生动物。

5、土壤和地下水环境

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），项目不进行土壤和地下水环境现状监测。根据现场踏勘，项目所在地周边区域内目前尚未发现土壤、地下水过度开采和被受污染的现象，土壤、地下水环境状况总体良好。

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）》，建设项目大气环境保护目标范围为厂界外 500 米范围内，保护对象为自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等；声环境保护目标范围为厂界外 50 米范围内；地下水环境保护目标为厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

根据现场踏勘结合卫星地图等资料分析，本项目主要保护目标情况见下表：

表 3-9 本项目环境保护目标一览表

| 环境要素 | 名称 | 经纬度 | | 高程/m | 保护对象 | 保护内容 | 相对厂址方向 | 相对厂界距离/m | 保护级别 |
|-------|---|----------------|---------------|------|----------------------|-----------|--------|----------|----------------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | | |
| 大气环境 | 接龙新村 | 102°55'39.227" | 24°12'12.781" | 1663 | 居民 | 82户，410人 | 东南侧 | 112 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单 |
| | 接龙小区 | 102°55'37.875" | 24°12'8.069" | 1655 | 居民 | 155户，620人 | 南侧 | 105 | |
| | 久福仁家 | 102°55'42.124" | 24°11'52.272" | 1635 | 居民 | 172户，688人 | 南侧 | 430 | |
| | 华宁碗窑村及窑址 | 102°55'24.125" | 24°12'2.623" | 1644 | 居民、市(县)文物保护单位、国家传统村落 | 215户，860人 | 西南侧 | 296 | |
| | 宁寿寺 | 102°55'26.923" | 24°12'12.445" | 1672 | 市(县)文物保护单位 | 文物保护 | 西侧 | 150 | |
| 地表水环境 | 白龙河 | / | / | / | 河流 | III类 | 西侧、南侧 | 1160 | GB3838-2002《地表水环境质量》III类标准 |
| | 龙洞河 | / | / | / | 河流 | III类 | 东南侧 | 1980 | |
| 声环境 | 项目厂界外50米范围内无声环境保护目标 | | | | | | | | |
| 地下水环境 | 项目厂界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 | | | | | | | | |
| 生态环境 | 项目占地范围及周边500m范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态环境保护目标 | | | | | | | | |

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

(1) 施工期废水排放标准

项目施工期间施工人员不在场地内食宿，产生少量的生活废水（洗手）与施工废水一同经一个约 5m³临时沉淀池收集处理后回用于施工或厂区洒水降尘等，不外排，不设排放标准。

(2) 运营期废水排放标准

根据现场调查，项目所在区域市政污水管网尚未贯通，但由于项目处于华宁县县城郊区，远期具备纳管条件，故本环评分近远期两种情况考虑，即：

食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水排入化粪池处理，处理后与渗滤液废水混合排入自建污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）暂存于中水池，采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理。

表 3-10 污水排入城镇下水道水质标准 单位：mg/L

| 标准类别 | pH(无量纲) | COD | SS | BOD ₅ | 动植物油 | NH ₃ -N | 总磷 |
|----------------------|---------|------|------|------------------|------|--------------------|----|
| GB/T31962-2015 B 级标准 | 6.5-9.5 | ≤500 | ≤400 | ≤350 | ≤100 | ≤45 | ≤8 |

本项目喷淋塔除尘用水经循环水箱沉淀处理后循环利用，不外排，不设排放标准。

2、大气污染物排放标准

(1) 施工期大气污染物排放标准

施工期大气污染物主要为无组织粉尘，排放标准执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值，标准限值详见下表。

表 3-11 大气污染物综合排放标准

| 污染物 | 无组织排放监控浓度 | |
|-----|-----------|-----------|
| | 监控点 | 无组织排放监控浓度 |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

(2) 运营期大气污染物排放标准

①热风炉、烘干及落料废气

本项目设置 2 台热风炉，产生的烟气直接排入烘干滚筒进行烘干，燃料为成型生物质颗粒。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）”，热风炉排放的二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中二级标准限值，颗粒物、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；烘干及落料废气含恶臭、颗粒物，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，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。

综述，颗粒物按严格执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，标准限值见下表：

表 3-12 热风炉大气污染物排放标准

| 污染物 | 标准值 | 执行标准 |
|------------------|--------------------------------|--|
| 二氧化硫 | 850mg/m ³ | 《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 |
| 烟气黑度(林格曼黑度,级) | ≤1 | |
| 氮氧化物 | 240mg/m ³ , 1.3kg/h | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中二级标准 |
| 颗粒物 | 120mg/m ³ , 3.5kg/h | |
| H ₂ S | 0.33kg/h | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2中恶臭污染物排放标准值 |
| NH ₃ | 4.9kg/h | |
| 臭气浓度 | 2000(无量纲) | |

②粉碎、制粒、筛分粉尘

项目运营期粉碎、制粒、筛分等工序产生的排放粉尘执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准的要求，标准值见下表：

表 3-13 大气污染物综合排放标准

| 污染物名称 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率(kg/h) | | 无组织监控浓度限值(mg/m ³) | |
|-------|----------------------------------|----------------|-----|-------------------------------|-----|
| | | 排气筒高度/m | 二级 | 监控点 | 浓度 |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

③无组织恶臭

项目运营期无组织排放的恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中所列新建项目二级厂界排放浓度限值，标准限值见下表：

表 3-14 恶臭污染物排放标准

| 污染物 | 厂界标准值(mg/m ³) |
|------------------|---------------------------|
| H ₂ S | 0.06 |
| NH ₃ | 1.5 |
| 臭气浓度(无量纲) | 20 |

④食堂油烟

项目食堂为小型食堂，设置1个灶头，设置1套小型油烟净化装置处理后高于屋顶排放，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中小型饮食业单位规模要求。

表 3-15 饮食业油烟排放标准

| 项目 | 小型 |
|------------------------------|--------|
| 基准灶头数 | ≥1, <3 |
| 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 2.0 |
| 净化设施最低去除效率(%) | 60 |

3、噪声排放标准

(1) 施工期噪声排放标准

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)，具体指标详见下表：

表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
|----|----|

| | 70 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|-----------|----|------|-----------|-----|-----------------|-------|------------------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----|-----------------|-------|------------------|--------|
| | <p>(2) 运营期噪声排放标准</p> <p>项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体指标详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-17 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">等效声级</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废弃物</p> <p>生活垃圾按照《生活垃圾处理技术指南》遵循无害化、减量化、资源化的原则，在厂区内设置垃圾收集点，实行生活垃圾袋装收集和分类收集。</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。</p> | | 类别 | 等效声级 | | 昼间 | 夜间 | 2类 | 60 | 50 | | | | | | | | | | | |
| 类别 | 等效声级 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 昼间 | 夜间 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2类 | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 总量控制指标 | <p>根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，“十四五”期间国家设置的总量控制指标分别为 COD、NH₃-N、NO_x 及挥发性有机物。本次环评建议项目执行的总量控制指标分析如下：</p> <p>1、废气</p> <p>本项目废气污染物年排放量核算如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 3-18 大气污染物年排放量核算表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染物</th> <th>年排放量（t/a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">NH₃</td> <td style="text-align: center;">0.372</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">H₂S</td> <td style="text-align: center;">0.154</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">0.101</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">0.100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x</td> <td style="text-align: center;">0.590</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">NH₃</td> <td style="text-align: center;">0.495</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">H₂S</td> <td style="text-align: center;">0.0578</td> </tr> </tbody> </table> <p>本环评建议有组织排放的 NO_x 总量控制指标为 0.59t/a。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目喷淋塔除尘用水经循环水箱沉淀处理后循环利用，不外排，不设排放标准。食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水排入化粪池处理，处理后与渗滤液废水混合排入自建污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）暂存于中水池，采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理。</p> | | 类别 | 污染物 | 年排放量（t/a） | 有组织 | NH ₃ | 0.372 | H ₂ S | 0.154 | 颗粒物 | 0.101 | SO ₂ | 0.100 | NO _x | 0.590 | 无组织 | NH ₃ | 0.495 | H ₂ S | 0.0578 |
| 类别 | 污染物 | 年排放量（t/a） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 有组织 | NH ₃ | 0.372 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | H ₂ S | 0.154 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 颗粒物 | 0.101 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SO ₂ | 0.100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NO _x | 0.590 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 无组织 | NH ₃ | 0.495 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | H ₂ S | 0.0578 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

其中，COD_{Cr} 1.2745t/a，氨氮 0.1150t/a；废水污染物总量纳入华宁县污水处理厂考核，本项目不再单独设置废水总量控制指标。

3、固体废物

处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

根据项目施工工艺分析，本项目施工期的主要污染源及采取的措施有：

（一）施工期大气污染防治措施

项目施工人员主要为当地附近人员，不设食宿。施工期产生的废气污染物主要为场地上大棚拆除、场地平整、基础开挖、主体工程及配套设施施工等建设产生的扬尘，设备安装等过程产生的焊接烟尘，施工机械和运输车辆尾气，装修废气。

1、施工扬尘

针对项目施工期产生的扬尘，采取如下措施减轻对周围环境的影响：

（1）在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，在施工边界设置不低于 2.5m 的围挡，并做到坚固美观。另外在施工区入口处建设洗车坪，对进出车辆进行清洗；

（2）安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1~2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；

（3）对施工现场实行合理管理，使砂石料统一堆放，采用篷布遮盖，避免大风天气风吹起尘；尽量减少水泥等原料的搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

（4）场地清理、平整时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度以减少扬尘量，场地清理、平整产生的杂物、泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长时间堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

（5）运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

（6）应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

（7）当风过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂石料及水泥等建筑材料采取遮盖措施。

2、焊接烟尘

生产设备的安装以及废气环保措施的施工均涉及焊接，焊接过程中会产生少量的烟尘，焊接烟尘的成分为金属和非金属的氧化物、氟化物包括各种盐类以及一氧化碳，臭氧，氮氧化物等，这些成分中的不挥发物质会引起矽肺病，某些金属氧化物简单引起金属热病症，如流泪、咽干恶心、记忆力衰退等不良感觉。

由于产生量极少且分散，无法集中收集处置，呈无组织排放，主要采取的措施如下：

施工期环境保护措施

(1) 加强个人防护，焊接作业人员必须使用符合职业病卫生要求的防尘面罩、防尘口罩；若在封闭或半封闭机构内工作时，还需佩戴使用送风面罩。

(2) 应对电焊作业人员进行必要的职业卫生知识教育，增强其职业卫生意识，自觉遵守职业卫生管理制度，做好自我防护。

(3) 加强施工场所的通风状况，采取先进的焊接工艺，减少封闭结构施工，以改善作业人员的作业条件，同时改进焊条材料，选择无毒或低毒的电焊条。

3、施工机械和运输车辆尾气

施工机械（如叉车等）一般用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；运输车辆（生产设备入场）一般是大型柴油车，产生机动车尾气。排放污染物主要为 CO、NO_x、HC，产生量不大，呈无组织排放。通过合理安排施工机械，定期保养车辆，加上当地扩散条件好，不会对周围大气环境产生较大影响。

4、装修废气

项目装修过程中地板的打磨时会产生少量的粉尘，粉尘主要是在室内，随装修的结束而消失。

装修废气主要产生于钢架结构的喷涂机防火材料的涂刷，产生含甲醛及苯系物等有害气体，呈无组织排放，通过自然逸散的方式外排，由于产生量较小，对周边环境影响较小。

为减小对周围环境的影响，建设单位应从正规渠道购买经检验合格的产品，尽量使用环保材料，装修过程中加强通风。

（二）施工期废水污染防治措施

项目施工期不设食宿，施工期废水主要是施工人员生活污水和施工产生的施工废水。

生活污水主要为施工人员洗手等产生的废水，施工废水主要为施工工具、车轮冲洗清洗废水等，主要污染物为 SS 和少量石油类等，产生量较小；

施工人员生活污水和施工产生的施工废水设置一个约 5m³ 临时沉淀池收集处理后回用于施工或厂区洒水降尘等，不外排。

采取以上措施后，施工期废水对周边地表水环境影响较小。

（三）施工期噪声污染防治措施

施工期的噪声主要来源于安装机械设备和运输车辆等。施工作业噪声主要为施工机械运行声、一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、车辆运行声、吆喝声等。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

为减缓噪声影响，施工期主要噪声控制措施如下：

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选用液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声的设备同时施工，除此之外，使用高噪声设备的施工阶段应尽量安排在白天，减少夜间的施工量，禁止在 22 时至次日 6 时进行建筑施工作业。必须进行夜间施工的，施工单位应取得相关部门许可并告知附近居民。

(3) 施工场地的施工车辆出入点应选择合理的进出口和运输路线，尽量远离周边声环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(4) 建设管理部门应加强对施工场地噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(5) 建议项目尽量避免大面积施工，或多台施工机械一同运行。

(6) 施工后期进行的设备安装、室内外装修产生的噪声较基础施工和结构施工小，主要集中于室内，为减少项目后期阶段施工的影响，项目施工方须加强施工后期的操作规范，避免人为造成的突发性噪声影响周围居民的情况发生。

施工期噪声影响是暂时性的，在采取上述相应的控制、管理措施，做到文明施工后可使其影响减至最低、当施工期结束后其影响也随之消失。因此项目在严格采取环评要求的噪声防治措施后，项目施工期产生的噪声对周边环境影响较小。

(四) 施工期固废污染防治措施

项目施工期施工人员为附近居民，不设食宿，施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾、土石方、装修材料、设备包装物。

(1) 建筑垃圾

根据本项目的建筑类型及特点，本项目建筑垃圾类型主要为废砖块、废混凝土、砂石块、废钢铁等。主要防范措施如下：

①建设施工单位加强施工管理，规范运输，禁止超载、超速运输，不得随意洒落，不得随意堆放弃土和建筑垃圾。

②施工土石方阶段开挖的土石方，在临时堆放期间应采取遮盖，防止表土流失。

③对于建筑垃圾应分类收集，将可以回收的部分（如废钢铁等）集中收集后外售给废品收购站。可以再利用的部分（如木材等）分类堆放，进行再利用或外售。对于建筑

垃圾中较为稳定的成分（如废砖块、废混凝土、砂石块等）就近作为填方回填场地，不能够回填部分，按照当地有关部门的要求及时清运处理。

(2) 生活垃圾

本项目施工期为 5 个月，施工期施工人员按 30 人计算，每人每天产生 0.5kg，施工期生活垃圾产生量约 2.25t，由于其中含有较多的易腐烂成分，必须修建临时垃圾收集点，并防止在雨天被雨水浸泡而产生对环境危害严重的渗滤液。施工人员生活垃圾设置 1 个生活垃圾桶集中收集后定期清运至附近垃圾集中处置点由环卫部门处置。

(3) 土石方

项目区总体较为平整，项目施工期场地平整、基础开挖等过程会产生少量的土石方，据估算其产生量约 1000m³左右，开挖的土石方暂存放在建筑物周边空地内，可全部作为基础回填和室内垫高，不外排。

(4) 装修材料、设备包装物

项目装修材料、设备拆装过程会产生一定量的包装物，主要为纸箱、木箱以及包装袋等，集中收集后外售给废品收购站。

(一) 废气影响和保护措施

本项目建成后，生产过程中废气为热风炉、烘干及落料产生的废气，收花池、污水处理站、二级沉淀池恶臭，粉碎、制粒、筛分粉尘以及食堂油烟等。

本项目废气污染源源强核算结果汇总如下表所示：

表 4-1 本项目废气污染源源强核算结果汇总表

| 工序/生产线 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 污染物产生情况 | | | | 治理措施 | | | | 污染物排放情况 | | | | | | 年排放时间/h |
|----------|-----------|------------------|----------|----------------------------|---------------------------|--------------|------------|-------------------|------------------------------------|--------------------------|---------|----------------------------|---------------------------|-----------------|--------|-----------------|-------|---------|
| | | | | 废气产生量 m ³ /a | 产生浓度 mg/m ³ | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 收集效率 % | 工艺 | 去除效率 % | 是否为可行技术 | 有组织 | | | 无组织 | | | |
| | | | | | | | | | | | | 废气排放量 m ³ /a | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 kg/h t/a | | 排放量 kg/h t/a | | |
| 万寿菊颗粒生产线 | 热风炉、烘干及落料 | NH ₃ | 类比、产污系数法 | 6000 万 | 31.00 | 0.310 | 1.86 | 100 | 1套“喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统+1根15m排气筒 | 80 | / | 6000 万 | 6.20 | 0.062 | 0.372 | / | / | |
| | | H ₂ S | | | 12.80 | 0.128 | 0.768 | | | 80 | / | | | 2.56 | 0.026 | 0.154 | / | / |
| | | 颗粒物 | | | 34.85 | 0.349 | 2.091 | | | 99 | 是 | | | 0.35 | 0.003 | 0.021 | / | / |
| | | SO ₂ | | | 1.67 | 0.017 | 0.1 | | | 0 | 是 | | | 1.67 | 0.017 | 0.100 | / | / |
| | | NO _x | | | 9.83 | 0.098 | 0.59 | | | 0 | 是 | | | 9.83 | 0.098 | 0.590 | / | / |
| | 粉碎、制粒、筛分 | 颗粒物 | | 6000 万 | 13.38 | 0.134 | 0.803 | 100 | 1套布袋除尘器+1根15m排气筒 | 99 | 是 | 6000 万 | 0.13 | 0.001 | 0.008 | / | / | |
| | 收花池 | NH ₃ | | / | / | 0.334 | 2.002 | / | 采用聚乙烯薄膜覆盖并压上重物，喷洒生物除臭剂 | 60 | 是 | / | / | / | / | 0.134 | 0.801 | |
| | | H ₂ S | | / | / | 0.046 | 0.276 | / | 60 | 是 | / | / | / | / | 0.018 | 0.110 | | |
| | 污水处理 | 污水处理站 | | NH ₃ | / | / | 0.036 | 0.215 | / | 主要发生部位进行封闭，喷洒生物除臭剂，设置绿化带 | 80 | 是 | / | / | / | 0.014 | 0.086 | |
| | | | | H ₂ S | / | / | 0.001 | 0.008 | / | 80 | 是 | / | / | / | 0.0005 | 0.003 | | |
| 二级沉淀池 | | NH ₃ | / | / | 0.044 | 0.260 | / | 对二级沉淀池顶进行遮盖，喷洒除臭剂 | 60 | 是 | / | / | / | 0.018 | 0.104 | | | |
| | | H ₂ S | / | / | 0.0006 | 0.004 | / | 60 | 是 | / | / | / | 0.0002 | 0.0016 | | | | |

运营期环境影响和保护措施

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|-------|---|---|-------|-------|-----|-------|----|---|---|-----|-------|-------|---|---|------|
| / | 食堂 | 油烟 | 产物系数法 | / | / | 0.003 | 0.003 | 100 | 油烟净化器 | 60 | 是 | / | 0.6 | 0.001 | 0.001 | / | / | 1000 |
|---|----|----|-------|---|---|-------|-------|-----|-------|----|---|---|-----|-------|-------|---|---|------|

本项目各污染物排气筒信息及排放标准汇总如下表所示：

表 4-2 本项目各污染物排气筒信息及排放标准汇总表

| 工序 | 污染源 | 污染物 | 排气筒 | | | | | | | 排放情况及执行标准 | | | |
|----------|-----------------|------------------|---------|------------------------------------|----------|-------|----------------|--------------------|-------------------|-----------|---------------------------|--------------|---------------------------------------|
| | | | 高度 m | 直径 m | 温度 °C | 编号 | 名称 | 地理坐标 | | 排放口 类型 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 标准名称 |
| | | | | | | | | 经度 | 纬度 | | | | |
| 万寿菊颗粒生产线 | 热风炉、烘干及落料 | NH ₃ | 15 | 0.4 | 25 | DA001 | 热风炉、烘干及落料废气排气筒 | 102°55' 32.453" | 24°12' 14.415" | 一般排放口 | 15.50 | 0.062 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中恶臭污染物排放标准值 |
| | | H ₂ S | | | | | | | | | 6.40 | 0.026 | |
| | | 颗粒物 | | | | | | | | | 0.87 | 0.003 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准 |
| | | SO ₂ | | | | | | | | | 4.17 | 0.017 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表4中二级标准限值 |
| | NO _x | 24.58 | 0.098 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准 | | | | | | | | | |
| | 粉碎、制粒、筛分 | 颗粒物 | 15 | 0.4 | 25 | DA002 | 粉碎、制粒、筛分废气排气筒 | 102°55' 32.501" | 24°12' 14.174" | 一般排放口 | 3.25 | 0.013 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准 |

本项目废气例行监测要求汇总如下表所示：

表 4-3 本项目废气例行监测要求汇总表

| 监测时段 | 监测对象 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
|------|------|------------------------|--|------|--|
| 运营期 | 废气 | 热风炉、烘干及落料废气排气筒 (DA001) | SO ₂ 、烟气黑度 | 1次/年 | 《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 |
| | | | 颗粒物、NO _x | | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准 |
| | | | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中恶臭污染物排放标准值 |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|-------|---|
| | | 粉碎、制粒、筛分废气排气筒 (DA002) | 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 |
| | | 厂界上风向设置 1 个参照点、下风向设置 3 个监测点 | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值 |
| | | | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准中的新扩改建限值 |

1、废气污染物核算过程

1.1、有组织废气

本项目有组织废气主要为热风炉、烘干及落料产生的废气，粉碎、制粒、筛分粉尘。

(1) 热风炉、烘干及落料废气

项目设置 2 台热风炉对烘干滚筒供热，进行物料烘干，热风炉热源为成型生物质颗粒燃料，成型生物质颗粒燃料在燃烧过程中会产生烟气，烟气中主要污染物为烟尘、SO₂ 和 NO_x。

生物质燃料用量计算方法如下：

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——蒸气量，kg/h；按产生 1000kg/h 蒸汽进行计算；

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 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'——常温蒸气热焓，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，本项目类比云南宏园新能源科技有限公司生产的生物质颗粒《检测报告》，低位发热量为 4046.27kcal/kg（ $16.93 \times 239 = 4046.27$ ）；

η——效率，取 80%。

则烘干 1t 水分的燃料用量为：

$$1000 \times (666.99 - 20) \div (4046.27 \times 80\%) \approx 200\text{kg}$$

根据物料平衡，项目经热风炉去除水量约 2868.471t/a，则烘干工序需成型生物质颗粒燃料用量约为 574t/a。

① 污染物产生源强

A、热风炉烟气

本项目 2 台热风炉型号、功率完全相同，生物质颗粒燃料的燃烧量相同，产生的烟气直接排入烘干滚筒进行烘干。根据建设单位提供资料，本项目热风炉每年运行 250d/a，每天运行 24h，共计 6000h/a。

热风炉烟气中各污染物产排污系数根据生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”

中生物质燃料层燃炉的产污系数确定。项目热风炉烟气产生情况如下：

表 4-4 生物质锅炉烟气产生情况一览表

| 原料名称 | 工艺名称 | 污染物指标 | 系数单位 | 产污系数 | 成型生物质用量 (t/a) | 产生浓度 (mg/m ³) | 产生速率 (kg/h) | 产生量 (t/a) |
|-------|------|-----------------|---------|------------------|---------------|---------------------------|-------------|-----------|
| 生物质燃料 | 层燃炉 | 颗粒物 | kg/t—原料 | 0.5 | 574 | 4.83 | 0.048 | 0.29 |
| | | SO ₂ | kg/t—原料 | 17S ^① | | 1.67 | 0.016 | 0.10 |
| | | NO _x | kg/t—原料 | 1.02 | | 9.83 | 0.098 | 0.59 |

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，根据生物质成分分析，本项目 S=0.01。

B、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 190-200℃，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，烘干滚筒产能与本项目烘干滚筒产能一致（设计产能为烘干颗粒约 50t/d），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 NH₃ 产生的量为 1.860t/a（0.31kg/h）、H₂S 产生的量为 0.768t/a（0.128kg/h）。

C、粉尘

由于本项目原料万寿菊，和茶叶均为植物，同属于农产品加工，烘干过程也具有一定相似性，因此，本项目烘干落料粉尘产污系数参考生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“153 精制茶制造行业系数手册”，颗粒物产污系数为 1.5kg/t-产品，烘干的万寿菊颗粒约 1200.803 吨，则烘干落料粉尘产生量为 1.801t/a（0.300kg/h）。

②处置措施

本项目烘干滚筒设置一个排气口，废气通过一台引风机（设计风量 10000m³/h）引至 1 套“喷淋塔+耐高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统（除尘效率 99%、恶臭吸附效率 80%）处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA001）排放。排气筒配套监测平台、监测孔。

处置效率分析：参考生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的数据，喷淋塔除尘效率为 87%（根据其原理，效率参考离心水膜、水浴、湿式喷雾），布袋除尘器除尘效率为 99%左右，活性炭主要吸附废

气中的异味，处理效率可达 90%以上。在实际运行过程中，存在不确定性，本评价保守考虑，喷淋塔+耐高温布袋除尘器除尘效率按 99%计，活性炭处置效率按 80%计。

③污染物排放量

通过采取以上措施后，本项目热风炉、烘干、落料废气有组织排放情况如下：

表 4-6 热风炉、烘干、落料废气排放情况一览表

| 工段名称 | 污染物指标 | 废气排放量 (m ³ /a) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) |
|------|------------------|------------------------------------|------------------------------|----------------|--------------|
| 烘干 | NH ₃ | 6000 万 (10000m ³ /h) | 6.20 | 0.062 | 0.372 |
| | H ₂ S | | 2.56 | 0.026 | 0.154 |
| | 颗粒物 | | 0.35 | 0.003 | 0.021 |
| | SO ₂ | | 1.67 | 0.017 | 0.100 |
| | NO _x | | 9.83 | 0.098 | 0.590 |

(2) 粉碎、制粒、筛分粉尘

项目粉碎、制粒、筛分工序均会产生颗粒物。

①污染物产生源强

本项目粉碎、制粒、筛分工序所使用的原料（万寿菊）与生物质颗粒原料（秸秆花生壳等）具有一定的相似，因此，此工段颗粒物产污系数参考生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”，“剪切、破碎、筛分、造粒”工序中产生的总颗粒物量以产污系数 6.69×10^{-4} 吨/吨-产品计。项目产品万寿菊颗粒约 1200 吨，则粉碎、制粒、筛分产生量为 0.803t/a（0.134kg/h）。

②处置措施

粉碎机、颗粒机、振动筛均为一体化设备，粉碎、制粒、筛分过程全封闭，物料经封闭式管道进行输送，粉碎机、颗粒机、振动筛各设置 1 个排气口，通过一台引风机（设计风量 10000m³/h）将废气引至 1 套布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放。排气筒配套监测平台、监测孔。

处置效率分析：参考生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的数据，袋式除尘效率为 99.7%，本次评价保守考虑，按 99%计。

③污染物排放量

通过采取以上措施后，粉碎、制粒、筛分工序颗粒物有组织排放量为 0.08t/a（0.013kg/h），排放浓度 0.13mg/m³。

1.2、无组织废气

本项目无组织废气主要为收花池、污水处理站、二级沉淀池恶臭。

(1) 收花池恶臭

万寿菊鲜花在青贮过程仅在鲜花上喷洒一定量的青贮剂水溶液，青贮剂主要成分为乳酸菌，不添加其他化学物质。万寿菊鲜花在青贮过程中会产生一定的恶臭气体，此部分恶臭气体主要以 H_2S 、 NH_3 为主。

① 污染物产生源强

本项目万寿菊鲜花青贮过程类似于有机肥堆肥过程，本次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）。本项目原料万寿菊鲜花用量为 228.644t/a，含水量为 92%，青贮鲜花中干基量约为 1058.292t/a，青贮时间按 6000h/a 计，则收花池产生的恶臭气体中 NH_3 产生量为 2.002t/a（0.334kg/h）， H_2S 产生量为 0.276t/a（0.046kg/h）。

② 处置措施

项目青贮过程采用聚乙烯薄膜覆盖并压上重物，拟在收花池周边喷洒生物除臭剂。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%）。考虑到各种综合因素，本次环评 NH_3 和 H_2S 去除效率取 80%。

③ 污染物排放量

通过采取以上措施后，项目收花池恶臭气体中 NH_3 无组织排放量约为 0.400t/a（0.067kg/h）， H_2S 无组织排放量约为 0.055t/a（0.09kg/h）。

(2) 污水处理站恶臭

污水处理臭气主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程散发的化学物质，其主要成分是 NH_3 和 H_2S 。

① 污染物产生源强

参照美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的 H_2S 。根据核算，本项目污水处理站 BOD_5 去除量约 69.322t/a，污水处理站的工作时间以 6000h/a 计，则污水处理设施恶臭气体 NH_3 、 H_2S 产生量分别约 0.215t/a（0.036kg/h）、0.008t/a（0.001kg/h）。

②处置措施

项目对污水处理站恶臭的主要发生部位进行封闭处理,同时在污水处理站恶臭的主要发生区域喷洒生物除臭剂,污水处理站周围设置绿化带进行隔离。

根据前文“青贮发酵池恶臭”小节,考虑到各种综合因素,本次环评 NH_3 和 H_2S 去除效率取 80%。

③污染物排放量

通过采取以上措施后,项目污水处理站无组织 NH_3 排放量约为 0.043t/a(0.007kg/h), H_2S 排放量为 0.002t/a (0.0003kg/h)。

(3) 二级沉淀池恶臭

①污染物产生源强

项目二级沉淀池臭气污染源源强参照《石屏农特产品深加工区废水处理工程环境影响报告书》中调节池的污染源强,采用单位时间内单位面积产生的恶臭散发系数进行计算, NH_3 产生系数取 $0.12\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$, H_2S 产生系数取 $0.00182\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ 。

本项目设置 1 套二级沉淀池,为 2 个池子,容积均为 50m^3 ,池深均为 1m,面积均为 50m^2 。二级沉淀池储存废水的时间以工作时间计,即 6000h/a,则 NH_3 的产生量约为 0.260t/a (0.044kg/h); H_2S 的产生量约为 0.004t/a (0.0006kg/h)。

②处置措施

项目对二级沉淀池顶进行遮盖,喷洒除臭剂,根据前文“青贮发酵池恶臭”小节,考虑到各种综合因素,本次环评 NH_3 和 H_2S 去除效率取 80%。

③污染物排放量

通过采取以上措施后,项目二级沉淀池无组织 NH_3 排放量约为 0.052t/a(0.009kg/h), H_2S 排放量为 0.0008t/a (0.0001kg/h)。

1.3、食堂油烟

①污染物产生源强

根据建设单位提供资料,项目设有 1 个食堂,共计 15 人就餐,年工作 250d,根据《中国居民平衡膳食宝塔》按每人每天食用 30g 食用油计算,则食堂用油量为 0.45kg/d。据类比调查,不同的烧炸工况,油烟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%,经计算,本项目食堂产生油烟量约为 0.013kg/d, 0.003t/a,高峰时段以 4 小时计,则食堂产生油烟量约为 0.003kg/h。

②处置措施

项目食堂设置一个灶台,在灶台上方设置一台油烟净化器(风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$,净化

效率 60%) 对油烟进行处理后经 1 根高于屋顶 1.5m 的排气筒排放。

③污染物排放量

通过采取以上措施后，食堂油烟排放量为 0.001t/a (0.001kg/h)，排放浓度为 0.6mg/m³。能满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》油烟最高允许排放浓度 2mg/m³。

1.4、废气排放小结

表 4-7 项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m ³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|---------|-------|------------------|--------------------------------|------------------|-----------------|
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA001 | NH ₃ | 6.20 | 0.062 | 0.372 |
| | | H ₂ S | 2.56 | 0.026 | 0.154 |
| | | 颗粒物 | 0.35 | 0.003 | 0.021 |
| | | SO ₂ | 1.67 | 0.017 | 0.100 |
| | | NO _x | 9.83 | 0.098 | 0.590 |
| 2 | DA002 | 颗粒物 | 0.13 | 0.013 | 0.080 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | NH ₃ | | | 0.372 |
| | | H ₂ S | | | 0.154 |
| | | 颗粒物 | | | 0.101 |
| | | SO ₂ | | | 0.100 |
| | | NO _x | | | 0.590 |

表 4-8 项目大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 核算年排放量 (t/a) |
|----|-------|------------------|---|--|------------------------------|-----------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 1 | 收花池 | NH ₃ | 青贮过程采用聚乙烯薄膜覆盖并压上重物，并在收花池周边喷洒生物除臭剂 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二级标准中的新扩改建限值 | 1.5 | 0.400 |
| | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.055 |
| 2 | 污水处理站 | NH ₃ | 对污水处理站恶臭的主要发生部位进行封闭处理，同时在污水处理站恶臭的主要发生区域喷洒生物除臭剂，污水处理站周围设置绿化带进行隔离 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二级标准中的新扩改建限值 | 1.5 | 0.043 |
| | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.002 |
| 3 | 二级沉淀池 | NH ₃ | 对二级沉淀池顶进行遮盖，喷洒除臭剂 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二级标准中的新扩改建限值 | 1.5 | 0.052 |
| | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.0008 |

本项目各污染物年排放量汇总如下表所示：

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

| 类别 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|-----|------------------|------------|
| 有组织 | NH ₃ | 0.372 |
| | H ₂ S | 0.154 |
| | 颗粒物 | 0.101 |

| | | |
|-----|------------------|--------|
| 无组织 | SO ₂ | 0.100 |
| | NO _x | 0.590 |
| | NH ₃ | 0.495 |
| | H ₂ S | 0.0578 |

2、废气处理设施可行性分析

(1) 有组织废气防治措施可行性

项目有组织废气主要为热风炉、烘干及落料废气，粉碎、制粒、筛分粉尘。

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与本项目生产工艺相似、大气污染物一致的行业的技术规范，具体主要参考《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 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ 1110—2020）中“附录 C”，有组织废气治理可行技术分析如下：

表 4-10 废气污染防治措施可行性分析表

| 规范要求 | | | 本项目防治措施 | 是否可行技术 |
|---|---------|-------------------------|-------------|--------|
| 产污环节 | 污染物控制项目 | 可行技术 | | |
| 清理筛、风选机、破碎机、粉碎机、混合机、调质器、颗粒机、碎料机、振动筛、包装机 | 颗粒物 | 旋风除尘；电除尘；袋式除尘；除尘组合工艺 | 布袋除尘器 | 是 |
| 干燥 | 颗粒物 | 袋式除尘；静电除尘 | 喷淋塔+高温布袋除尘器 | 是 |
| | 二氧化硫 | 燃气或净化后煤制气；干法与半干法脱硫；湿法脱硫 | | 否 |

综上分析，项目粉碎、制粒、筛分粉尘采取布袋除尘器进行处置，属于可行技术；热风炉、烘干及落料废气采取喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附进行处置，针对废气中的颗粒物属于袋式除尘，为可行技术，针对烟气中的二氧化硫、氮氧化物无治理效果，不属于可行技术，但是能实现达标排放，故本环评认为该技术可行；恶臭气体经活性炭处置后能实现达标排放，故本环评认为该技术可行。

(2) 无组织废气防治措施可行性

本项目无组织废气主要为收花池、污水处理站、二级沉淀池恶臭。

《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—淀粉工业》（HJ 860.2-2018）针对项目的整体功能、厂区内污水处理站功能与本项目均较为相似，因此可行性措施参考《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—淀粉工业》（HJ 860.2-2018）表 6 进行分析，具体分析详见下表：

表 4-11 无组织排放控制要求对比表

| 规范要求 | 本项目措施 | 是否满 |
|------|-------|-----|
|------|-------|-----|

| 产生废气设施 | 废气类别 | 无组织排放控制要求 | 足要求 | |
|-----------|----------------|---|-------------------------|---|
| 厂内综合污水处理站 | 污水处理、污泥堆放和处理臭气 | 产生恶臭区域加罩或加盖密封；投放除臭剂；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后排放 | 喷洒除臭菌剂，同时加盖封闭、设置绿化带进行隔离 | 是 |

综上所述，项目无组织废气所采取的污染防治措施均为可行技术。

(3) 排气筒设置合理性

项目设置有 2 根排气筒，均为一般排放口，排气筒设置可行性分析如下：

表 4-12 排气筒设置可行性分析

| 排气筒 | 高度(m) | 执行标准 | 标准要求 | 项目情况 | 符合性分析 |
|-------|-------|---|--|---|-------|
| DA001 | 15 | 《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) 二级标准限值 | 1、新污染排气筒一般不低于 15m。 2、新建排气筒应高于周围 200m 范围内最高建筑 5m 以上。 | 项目周围最高建筑为项目厂房，厂房高 10m，满足高于周边 200m 内建筑 5m 以上的要求。 | 符合 |
| DA002 | 15 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | 1、排气筒的最低高度不得低于 15。 2、无组织排放源指没有排气筒或排气筒高度低于 15m 的排放源。 | 项目排气筒高度 15m | 符合 |

3、大气达标情况及影响分析

根据编制技术指南要求：本次环评主要进行定性分析废气排放的环境影响。

(1) 有组织废气达标及环境影响分析

本项目有组织废气主要为热风炉烟气，烘干及落料粉尘、恶臭，粉碎、制粒、筛分粉尘。根据上文计算结果，项目有组织排放的废气达标性分析见下表：

表 4-13 有组织废气排放达标分析表

| 污染源 | 排放源 | 污染因子 | 排放浓度(mg/m ³) | 执行标准 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 达标情况 |
|-----------|-----------------------|------------------|--------------------------|--|------------------------------|------|
| 热风炉、烘干、落料 | 热风炉、烘干、落料废气排气筒(DA001) | NH ₃ | 0.062kg/h | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准值 | 4.9 (kg/h) | 达标 |
| | | H ₂ S | 0.026kg/h | | 0.33 (kg/h) | 达标 |
| | | 颗粒物 | 0.35 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准 | 120 | 达标 |
| | | SO ₂ | 1.67 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 4 中二级标准限值 | 850 | 达标 |
| | | NO _x | 9.83 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准 | 240 | 达标 |
| 粉碎、制 | 粉碎、制 | 颗粒物 | 0.13 | 《大气污染物综合排放 | 120 | 达标 |

| | | | | | | |
|------|----------------------|--|--|----------------------------------|--|--|
| 粒、筛分 | 粒、筛分废气排气筒 (DA002) | | | 标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准 | | |
|------|----------------------|--|--|----------------------------------|--|--|

根据分析：项目热风炉、烘干、落料废气采取喷淋塔+耐高温布袋除尘器+活性炭吸附进行处置后，SO₂排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 4 中二级标准限值(即 SO₂≤850mg/m³)，颗粒物、NO_x 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准(即颗粒物≤120mg/m³、NO_x≤240mg/m³)，NH₃、H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准值(即 NH₃≤4.9mg/m³、H₂S≤0.33mg/m³)，粉碎、制粒、筛分粉尘采取布袋除尘器进行处置后，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准(即颗粒物≤120mg/m³)。有组织废气能做到达标排放，废气排放对外环境影响较小。

(2) 无组织废气达标及环境影响分析

本项目无组织废气主要为收花池、污水处理站、二级沉淀池恶臭。厂界无组织浓度采用类比法进行分析。根据《年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》(公示网站：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/2?id=31101otSYL>)，恶臭产生环节与本项目基本一致，主要为青贮、污水处理等环节，生产工艺与本项目基本一致，原辅料与本项目基本一致，生产规模为年产 1500 吨万寿菊颗粒，相较本项目略大，具有可类比性。根据其 2023 年 9 月 1 日-2023 年 9 月 2 日的监测数据，监测期间，NH₃ 厂界上风向浓度为 0.15-0.19mg/m³、下风向浓度为 0.31-0.61mg/m³，H₂S 厂界风向浓度为 0.004-0.006mg/m³、下风向浓度为 0.006-0.015mg/m³，臭气上风向浓度为 10L(无量纲)、下风向浓度为 11-16(无量纲)；厂界无组织排放的氨浓度均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的厂界二级标准限值，即氨≤1.5mg/m³，厂界无组织排放的硫化氢浓度均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的厂界二级标准限值，即硫化氢≤0.06mg/m³，厂界无组织排放的臭气浓度均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的厂界二级标准限值，即臭气浓度≤20(无量纲)。

(3) 臭气影响分析

臭气浓度与臭气强度是表征异味污染对人的嗅觉刺激程度的两种常用指标。臭气浓度是指用无臭的清洁空气稀释异味样品直至样品无味时所需的稀释倍数，我国《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中对混合异味物质的臭气浓度排放阈值进行了限定；臭气强度是指异味气体在未经稀释的情况下对人体嗅觉器官的刺激程度，通常以数字的形式表示，可以简单、直观地反映异味污染的程度。因国家、地区的不同，臭气强度的

分级方法也有所不同，日本采用的是六级分级制，欧洲等国家采用的是七级分级制，美国采用的是八级分级制。本项目借鉴日本的分级方法，采用六级臭气强度评价，具体见下表。

表 4-14 六级臭气强度评价法

| 级别 | 嗅觉感觉 |
|----|-----------------------------|
| 0 | 未闻到任何气味，无任何反应 |
| 1 | 勉强闻到有气味，不易辨认异味性质（检知阈值），无所谓 |
| 2 | 能闻到有异味，能辨认异味性质（确认阈值），但感到很正常 |
| 3 | 很容易闻到气味，有所不快，但不反感 |
| 4 | 有很强的异味，很反感，想离开 |
| 5 | 有极强的异味，无法忍受，立即逃跑 |

本评价臭气分析采取定性分析，一般在车间下风向 20m 范围内很容易感觉到气味的存在（轻度约 2~3 类），在 50m 外基本闻不到气味。随着距离的增加，气味浓度会迅速下降，异味扩散后对周边基本无影响。

类比上述分析，本项目厂房在加强通风扩散的情况下，同时针对臭气产生点喷洒生物除臭剂，厂区臭气浓度能实现达标，综上分析，本项目厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界监控要求，对周边环境及保护目标影响较小。

（4）食堂油烟废气环境影响分析

项目食堂在灶台上方设置一台油烟净化器（净化效率 60%），处理后油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型规模标准，达标排放，对环境影响较小。

（5）废气对保护目标环境影响分析

根据现场踏勘及卫星图，项目厂界 500m 范围内主要大气环境保护目标为东南侧约 112m 处的接龙新村、南侧约 105m 处的接龙小区、南侧约 430m 处的久福仁家、西南侧约 296m 处的华宁碗窑村，项目区主导风向为西南风，保护目标均位于项目区上风向以及侧风向，同时项目各废气产污环节均采取有效可行的治理措施，项目生产废气扩散稀释后对保护目标影响较小。

4、卫生防护距离

（1）计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值计算公式如下：

$$Q_C/C_m=(BL^C+0.25\gamma^2)^{0.5}L^D/A$$

式中： C_m —环境空气一次浓度标准限值， mg/m^3 ；

Q_c —有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h ；

r —有害气体无组织排放源的等效半径， $r = (S/\pi)^{0.5}m$ ；

L —安全卫生防护距离， m 。

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地近 5 年平均风速及大气污染源构成类别查取。

(2) 参数选取

①浓度标准限值

本项目无组织废气主要为 NH_3 、 H_2S ，标准浓度限值 C_{mNH_3} 、 H_2S 取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，其中 $C_{mNH_3}=0.2mg/m^3$ 、 $C_{mH_2S}=0.01mg/m^3$ 。

②卫生防护距离计算系数

卫生防护距离计算系数（A、B、C、D）根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类比查下表选取：

表4-15 卫生防护距离计算系数表

| 卫生防护 距离初值 计算系数 | 工业企业所在 地区近 5 年平 均风速 m/s | 卫生防护距离 L, m | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------------------|---------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|------------|-----|-----|
| | | $L \leq 1000$ | | | $1000 < L \leq 2000$ | | | $L > 2000$ | | |
| | | 工业大气污染源构成类别 | | | | | | | | |
| | | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| A | < 2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 |
| | $2 \sim 4$ | 700 | 470 | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 |
| | > 4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 140 |
| B | < 2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | |
| | > 2 | 0.021 | | | 0.036 | | | 0.036 | | |
| C | < 2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | |
| | > 2 | 1.85 | | | 1.77 | | | 1.77 | | |
| D | < 2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | |
| | > 2 | 0.84 | | | 0.84 | | | 0.76 | | |

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

③行业主要特征大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单

个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

根据项目平面布置情况将整个厂区视为一个产污单元，项目各污染物等标排放量计算如下表所示：

表4-16 本项目等标排放量计算表

| 产污单元 | 污染物名称 | Q_c (kg/h) | C_m (mg/m ³) | 等标排放量 Q_c/C_m |
|------|------------------|--------------|----------------------------|-----------------|
| 厂区 | NH ₃ | 0.083 | 0.2 | 0.42 |
| | H ₂ S | 0.009 | 0.01 | 0.90 |

根据上表，本项目等标排放量 Q_c/C_m 排序为：H₂S>NH₃，同时 NH₃ 与 H₂S 等标排放量差值大于 10%，因此选取 NH₃ 作为主要特征大气有害物质，计算卫生防护距离。

(3) 计算结果

卫生防护距离计算结果见下表。

表4-17 工业企业卫生防护距离计算参数和结果

| 污染面源 | 排放源面积 (m ²) | 污染物名称 | Q_c (kg/h) | C_m (mg/m ³) | 防护距离 m | |
|------|-------------------------|------------------|--------------|----------------------------|----------|----------|
| | | | | | $L_{\#}$ | $L_{\#}$ |
| 厂区 | 5600 | H ₂ S | 0.019 | 0.01 | 34.77 | 50 |

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中 6.1.2 章节要求，本项目需设 50m 卫生防护距离。

根据现场调查，项目区附近较近的敏感点为东南侧约 112m 处的接龙新村、南侧约 105 处的接龙小区，均不在本项目设置的卫生防护距离范围内，卫生防护距离范围内也无居民、学校、医院等其他敏感点分布。项目地势比较开阔，污染物扩散条件较好，建设单位应与政府部门做好规划沟通，卫生防护距离内不得新建居民区和其他需要特殊保护的建筑物。

6、项目非正常排放情况

本项目热风炉、烘干、落料废气中的 SO₂、NO_x 为直排，因此不考虑其非正常的排放情况，NH₃、H₂S、颗粒物采取喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附进行处置，综合项目所采取措施情况，本次评价考虑喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附失效，即效率为 0%的情况，粉碎、制粒、筛分废气采取 1 套布袋除尘器进行处置，本次评价考虑布袋除尘器失效，即效率为 0%的情况。

项目非正常排放核算如下：

表 4-18 污染源非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间 (h) | 年发生频次 (次) | 应对措施 |
|----|-----------|----------|------------------|------------------------------|----------------|------------|-----------|--------------------------------------|
| 1 | 热风炉、烘干及落料 | 废气处理系统失效 | NH ₃ | 31.00 | 0.310 | ≤1 | ≤1 | 设专人负责，加强巡查，定期委托监测、维护。发生问题及时停止生产，进行维护 |
| | | | H ₂ S | 12.80 | 0.128 | | | |
| | | | 颗粒物 | 34.85 | 0.349 | | | |
| 2 | 粉碎、制粒、筛分 | 布袋除尘器失效 | 颗粒物 | 13.38 | 0.134 | ≤1 | ≤1 | |

根据计算结果分析，非正常情况下热风炉、烘干、落料废气中的颗粒物排放浓度《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（即颗粒物≤120mg/m³），NH₃、H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值（即 NH₃≤4.9mg/m³、H₂S≤0.33mg/m³）；粉碎、制粒、筛分颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（即颗粒物≤120mg/m³）。但相比正常情况，排放浓度有较大幅度增高，对项目周围环境的影响较大。

本次环评针对非正常排放情况提出如下减缓措施：

- ①建设单位在运行过程中应该加强环保设施的日常维护和检修。
- ②应制定严格的生产管理制度和责任制度，发现故障及时修复处理，若出现异常情况必须立即停止生产，杜绝废气非正常排放，有效防止废气污染物排放事故发生。

7、废气评价结论

本项目选址位于云南省玉溪市华宁县宁州街道城关社区接龙小区北侧约 105m 处，所在区域环境空气质量属于达标区。项目排放废气主要为颗粒物、SO₂、NO_x、恶臭及食堂油烟，不属于有毒有害废气。同时针对产生废气采取了相应的治理措施，有效减少了废气污染物的排放。根据核算分析，项目有组织、无组织废气均能达标排放，项目运营过程排放的废气污染物在通过采取相应环保措施后对附近保护目标的影响较小，对周围环境影响也较小，不会改变周边环境质量。同时，项目卫生防护距离内无居民、学校、医院等敏感点分布。综述，项目废气对大气环境的影响是可以接受的。

（二）废水影响和保护措施

项目所有生产工序均在厂房内进行，故不进行初期雨水收集及处理，雨水经厂区设置的雨水排水沟汇集后排至周边的沟渠。

1、废水产排核算

本项目用水包括办公生活用水、万寿菊青贮剂溶解用水、喷淋塔补水。项目运营期

产生的废水主要包括生活废水（食堂废水和其他生活废水）、生产废水（青贮渗滤液、压榨渗滤液、喷淋塔废水）。

（1）生活用排水

项目职工定员为 15 人，均在项目区食宿。

①食堂废水

根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）“国家机构办公楼有食堂”用水量按 50L/（人·d）计，“无食堂”用水量按 30L/（人·d）计，则项目区工作人员食堂用水定额按照 20L/人·d 计。在项目区就餐人员为 15 人，则食堂用水量约 0.3m³/d, 75m³/a；废水产生量按用水量的 80%计，则废水量为 0.24m³/d, 60m³/a。

②其他生活用水

项目所有职工均在项目区住宿，其他办公生活用水主要为清洁、盥洗用水，参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）规定-城镇居民生活用水量按 100L/（人·d）计，则其他办公生活用水量 1.5m³/d, 375m³/a。排污系数取 0.9，污水产生量为 1.35m³/d, 337.5m³/a。

综上所述，项目生活用水量为 1.8m³/d, 450m³/a，生活废水产生量为 1.59m³/d, 397.5m³/a。

生活废水产生源强：参照《城市污水回用技术手册》（金兆丰、徐竟成等编著，化学工业出版社，2004 年版），我国城市生活污水水质统计数据中，COD 约为 250~1000mg/L、BOD₅ 为 100~400mg/L、SS 为 200~350mg/L、氨氮为 20~85mg/L、总磷为 4~15mg/L、动植物油 20~100mg/L；本项目生活废水水质较为简单，因此，本环评采用水质统计数据中中等浓度值对生活污水水质进行计算，即 COD 500mg/L、BOD₅ 200mg/L、NH₃-N 40mg/L、SS 200mg/L、TP 8mg/L、动植物油 50mg/L。

（2）生产用排水

①渗滤液

本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，青贮渗滤液 W1 为 6640.452m³/a，压榨过程产生渗滤液 W2（含花泥）为 2742.400m³/a，渗滤液合计产生量为 9352.852m³/a（约 37.53m³/d），经二级沉淀池处理后分离出 198.430t/a（约 0.79m³/d）的花泥，则剩余 918.422m³/a（约 36.74m³/d）的渗滤液进入污水处理站。

②喷淋塔用水

根据废气设计方案，项目喷淋塔用水量为 2m³/h，循环用水量为 48m³/d，损耗以用

水量的 5%计，则需补充水量为 2.4m³/d，480m³/a。

③青贮剂溶解用水

项目在青贮工序需加入一定量的万寿菊青贮剂（乳酸菌），使用量约为 10g/t 万寿菊花，每 100g 青贮剂用 20kg 清水溶解活化后以喷雾方式均匀喷洒到万寿菊鲜花上，项目年生产 250d，青贮剂使用量为 0.13t/a，则青贮剂需 26t/a 的水进行溶解，约 0.08t/d。全部进入生产工序。

(3) 绿化用水

项目建成后，拟建绿地面积约 200m²，主要分布于生产厂房以及污水处理站周围，绿化用水量按照《云南省地方标准用水定额》(DB53T168-2019)推荐的绿化用水量 3.0L/(m²·次)计，非雨天每天浇洒 1 次。根据项目区的气象统计资料，非雨天按 210 天计，则非雨天绿化用水量 0.6m³/d，年绿化用水量为 126m³/a。该部分用水全部蒸发，不会产生废水。

2、水平衡

本项目用排水情况表见下表：

表 4-19 项目用排水情况一览表 单位：m³/d

| 用水对象 | 用水情况 | 单位用水指标 | 用水量 | | | 污水量 | |
|------|-------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|------|-------|-------|
| | | | 总用水量 | 新鲜水 | 回用水 | | |
| 生活 | 食堂 | 15人 | 20L/人·d | 0.3 | 0.3 | 0 | 0.24 |
| | 其他办公生活 | 15人 | 100L/人·d | 1.5 | 1.5 | 0 | 1.35 |
| 生产 | 渗滤液 | / | / | 0 | 0 | 0 | 36.74 |
| | 喷淋塔 | 24h | 2m ³ /h | 48 | 2.4 | 45.6 | 0 |
| | 青贮剂溶解 | / | / | 0.08 | 0.08 | 0 | 0 |
| 绿化 | 200m ² | 3L/m ² ·次 | 非雨天 0.68 雨天 0 | 非雨天 0.6 雨天 0 | 0 | 0 | |
| 总计 | | | 非雨天 50.56 雨天 49.88 | 非雨天 4.88 雨天 4.28 | 45.6 | 38.33 | |

项目用排水水量平衡见下图：

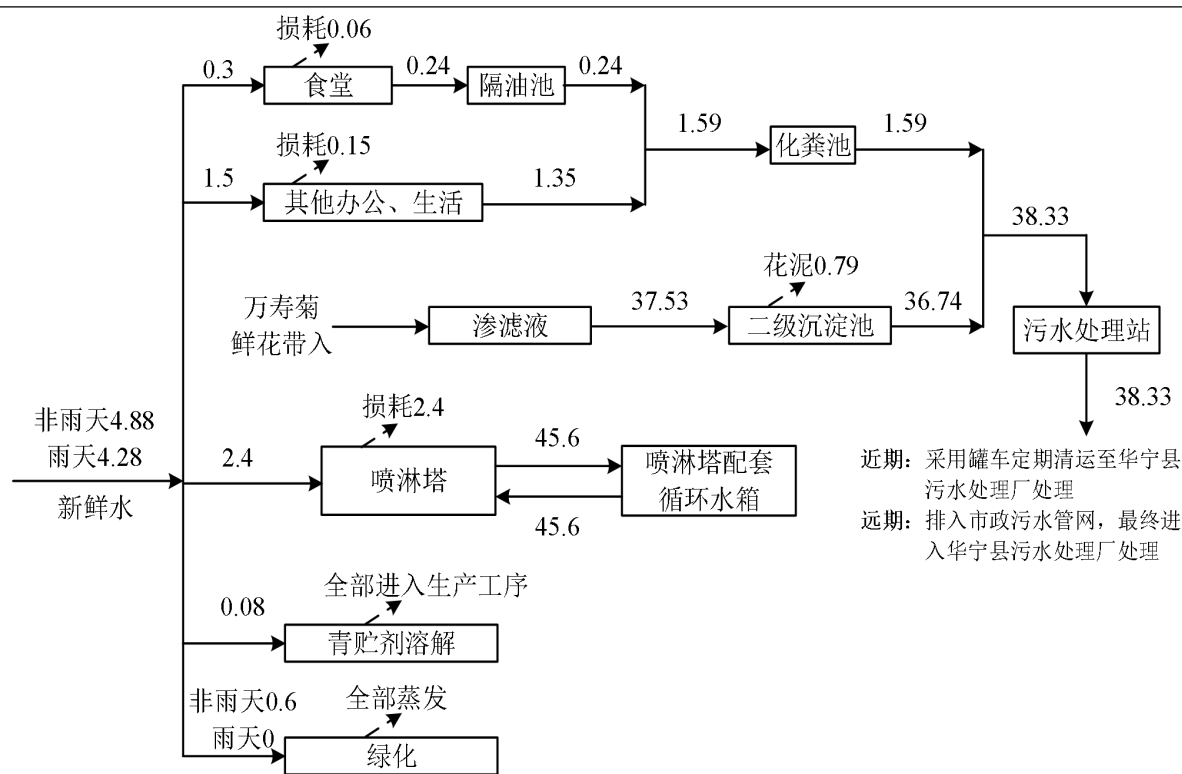


图 4-1 本项目水量平衡图 单位: m^3/d

3、项目废水处理措施及污染物产排分析

(1) 废水处理措施

①雨水系统

厂区实行雨污分流；雨水经厂区设置的雨水排水沟汇集后排至周边的沟渠。

②废水系统

近期（区域市政污水管网贯通前）：食堂废水经隔油池（1个， 0.5m^3 ）处理后，与其他生活废水排入化粪池（1个， 3m^3 ）处理后，渗滤液经过二级沉淀池（1套，2个池子，容积均为 50m^3 ）收集处理后，生活、渗滤液混合排入自建污水处理站（处理规模 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺为“絮凝沉淀+水解酸化+AO+MBR膜+二级沉淀+紫外线消毒”）处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）暂存于中水池（1个， 92m^3 ），采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理。

喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用，不外排。

(2) 污染物源强核算

根据建设单位提供的设计方案，处理工艺采用“絮凝沉淀+水解酸化+AO+MBR膜+二级沉淀+紫外线消毒”。

项目废水除富含乳酸、氨基酸、腐植酸、氮磷钾、微量营养元素及较高的有机质等有用成分，但主要以高分子蛋白质、有机质等形式存在。项目废水水质采用类比数据，类比“年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目”污水处理站进出口废水水质数据。根据砚山县帮友农业科技有限公司《年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（公示网站：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/2?id=31101otSYL>），年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目生产工艺、处理废水产生环节均与本项目基本一致，具体分析见下表：

表 4-20 类比可行性分析

| 项目 | 年产1500吨万寿菊颗粒生产线建设项目 | 本项目 | 对比结果 |
|----------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| 生产工艺 | 贮花→上料→压榨→解块→烘干→二级旋风除尘→落料→粉碎→制粒→冷却→袋装 | 青贮→上料→压榨→解块→烘干→落料→粉碎→制粒→筛分→冷却→包装 | 基本一致 |
| 生产规模 | 年产1500吨万寿菊颗粒 | 年产1200吨万寿菊颗粒 | 生产规模相差不大 |
| 生产原料及辅料 | ①原料：万寿菊鲜花； ②辅料：万寿菊青贮剂。 | ①原料：万寿菊鲜花； ②辅料：万寿菊青贮剂。 | 一致 |
| 处理废水产生环节 | ①渗滤液：贮花、压榨； ②生活污水：食堂、员工其他生活。 | ①渗滤液：青贮、压榨； ②生活污水：食堂、员工其他生活。 | 一致 |
| 污水处理工艺 | 絮凝沉淀+AO+二级沉淀 | 絮凝沉淀+水解酸化+AO+MBR膜+二级沉淀+紫外线消毒 | 本项目工艺更优于类比项目 |

综上所述，本项目废水水质类比“年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目”具有可类比性。

本评价保守考虑，综合废水污染物产生源强选取《年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》的最大值进行核算；废水处置效率根据《年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》污水处理站进出口实测核算效率（根据核算，COD_{Cr} 处理效率约为 99%，BOD₅ 处理效率约为 99%、SS 处理效率约为 70%、NH₃-N 处理效率约为 97%，TP 处理效率约为 87%），同时结合《给水排水设计手册》（第二版）、《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）、《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）、《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ2010-2011）和项目污水处理工艺设计资料等，综合考虑，COD_{Cr} 处理效率取 99%，BOD₅ 处理效率取 90%、SS 处理效率取 90%、NH₃-N 处理效率取 90%，TP 处理效率取 60%。

综上，本项目废水污染源源强核算结果具体如下：

表 4-21 本项目废水污染源强核算结果汇总表

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | | | 污染物排放情况 | | | |
|----------|------------------------|--------------------|------|----------------------------|----------------------|------------|--|---------------------|-----------|---------|----------------------------|------------------|------------|-------------|
| | | | | 废水产生量 m ³ /a | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | 治理工艺 | 治理能力 | 治理效率 % | 是否为可行技术 | 废水排放量 m ³ /a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a | 年排放 时间/d |
| 综合 废水 | 生活、 生产 (渗滤 液) | pH | 类比 | 9582.5 | 8.1-8.4 (无量 纲) | / | 絮凝沉淀+ 水解酸化 +AO+MBR 膜+二级沉 淀+紫外线 消毒 | 50m ³ /d | 是 | / | 9582.5 | 7.8-8.2(无 量纲) | / | 250 |
| | | COD _{Cr} | | | 20516 | 196.5946 | | | | 99 | | 205.16 | 1.9659 | |
| | | BOD ₅ | | | 7255 | 69.5210 | | | | 90 | | 725.50 | 6.9521 | |
| | | SS | | | 87 | 0.8337 | | | | 90 | | 8.70 | 0.0834 | |
| | | NH ₃ -N | | | 423 | 4.0534 | | | | 90 | | 42.30 | 0.4053 | |
| | | TP | | | 26.7 | 0.2559 | | | | 60 | | 10.68 | 0.1023 | |

本项目废水近期（区域市政污水管网贯通前）暂存于中水池，采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，远期（区域市政污水管网贯通后），最终进入华宁县污水处理厂处理。废水排放口情况信息汇总如下表所示：

表 4-22 项目远期（区域市政污水管网贯通后）废水排放口情况信息汇总表

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 排放方式 | 去向 | 排放规律 | 排放口基本情况 | | | | 执行标准 | |
|----------|-----------|---|------|------------------|--|---------|---------------------|-----------|--------------------|-------------------|--|
| | | | | | | 编号 | 名称 | 类型 | 地理坐标 | | |
| | | | | | | | | | 经度 | | 纬度 |
| 综合 废水 | 生活、 生产 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、氨氮、总磷 | 间接排放 | 华宁县 污水处 理厂 | 间断排放，排放 期间流量不稳 定且无规律，但 不属于冲击型 排放 | DW001 | 综合废 水排 放 口 | 一般排 放口 | 102°55' 34.619" | 24°12' 14.275" | 《污水排入城镇下水道 水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1B 级标准 |

本项目废水近期（区域市政污水管网贯通前）暂存于中水池，采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理，最终进入华宁县污水处理厂处理。废水污染物排放量汇总如下表所示：

表 4-23 项目废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度 (mg/L) | 日排放量 (t/d) | 年排放量 (t/a) |
|----|-------|-------------------|-------------|------------|------------|
| 1 | DW001 | COD _{Cr} | 205.16 | 0.0079 | 1.9659 |

| | | | | | |
|---------|--|--------------------|--------|---------|--------|
| 2 | | BOD ₅ | 725.50 | 0.0278 | 6.9521 |
| 3 | | SS | 8.70 | 0.0003 | 0.0834 |
| 4 | | NH ₃ -N | 42.30 | 0.0011 | 0.4053 |
| 5 | | TP | 10.68 | 0.00028 | 0.1023 |
| 全厂排放口合计 | | COD _{Cr} | | | 1.9659 |
| | | BOD ₅ | | | 6.9521 |
| | | SS | | | 0.0834 |
| | | NH ₃ -N | | | 0.4053 |
| | | TP | | | 0.1023 |

4、废水处置措施可行性分析

(1) 隔油池

根据中华人民共和国国家环境保护标准《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010),隔油池设计符合下列规定:

a、含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h;

b、池内水流流速不宜大于 0.005m/s;

c、池内分格宜取两档三格;

d、人工除油的隔油池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的 25%,隔油池出水管管底至池底的深度,不得小于 0.6m。

根据上文分析,本项目建成后食堂含油废水产生量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$,按炊事时间 4 小时计算,隔油池容积不应小于 0.0375m^3 即可满足水量停留时间(0.5h)的要求,本项目设置的隔油池容积为 0.1m^3 ,隔油池容积能够满足本项目含油污水的水量停留时间不小于 0.5h 的要求,能够确保隔油池的隔油效果。

(2) 化粪池

根据工程分析可知,本项目运营过程中生活废水产生量为 $1.59\text{m}^3/\text{d}$ 。根据 GB50015-2003《建筑给排水设计规范》(2009 年版),化粪池总容积应满足废水停留时间 12-24 小时的要求,并做好防渗处理,化粪池宜建在便于机动车清掏的位置。安全系数取 1.2,则化粪池容积不应小于 1.908m^3 ,项目设置一个容积为 3m^3 的化粪池,用于项目区所有生活污水的预处理,能够保证污水停留 24 小时,熟化效果较好,项目生活污水经化粪池处理后可大大降低后端污水处理站的运行负荷。

(3) 二级沉淀池设置合理性分析

本项目产生的渗滤液含有部分花泥,项目在污水处理站前端设置一套二级沉淀池(为 2 个独立的池子),对渗滤液进行预处理,上清液进入污水处理站,人工打捞出的花泥进入生产。本项目生产废水(渗滤液)产生量为 $36.74\text{m}^3/\text{d}$,沉淀时间按 24h 计,为保证废水不外溢,安全系数取 1.2,则二级沉淀池的各池子理论容积应不小于 44.088m^3 ,项目拟建设 1 套各池子容积均为 50m^3 的二级沉淀池,可达到沉淀项目,项目设置的二级沉淀池容积满足需求。

(4) 污水处理站

本项目污水处理站污水处理工艺采用“絮凝沉淀+水解酸化+AO+MBR 膜+二级沉淀+紫外线消毒”。

1) 处理工艺分析

本项目污水处理站工艺流程如下图所示：

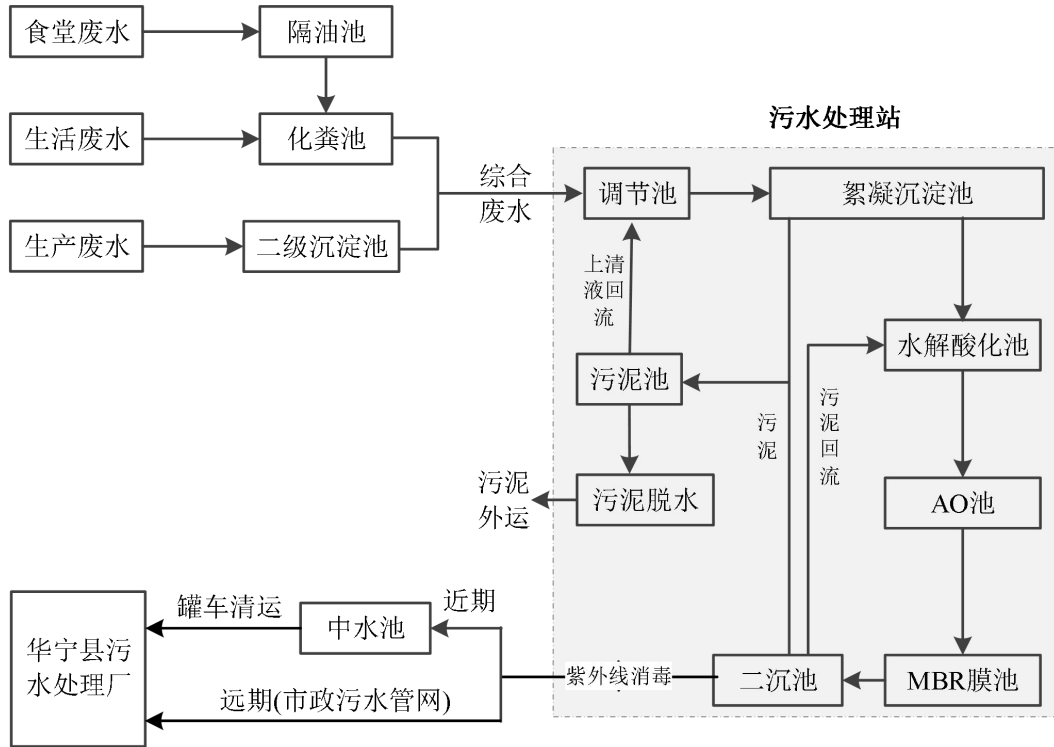


图 4-2 本项目废水处理工艺流程图

处理工艺简介：

污水由排水系统收集后，进入调节池，调节池的作用是均衡水质和水量，经过絮凝沉淀池进一步去除废水中的悬浮物，絮凝沉淀池中设置液位控制器再经液位控制仪传递信号，由提升泵送至水解酸化池进行水解酸化（厌氧处理），水解酸化后的污水进入 AO 池，AO 池由缺氧池（A 池）和好氧池（O 池）组成，废水在两个池子中分别进行缺氧反硝化和好氧氧化过程，主要去除有机物和氨氮，同时实现生物脱氮。其中，A 池主要利用反硝化作用将回流硝化液中的硝态氮还原为氮气，以去除污染物，同时 O 池通过好氧微生物将有机物氧化分解，并同时完成氨氮的硝化反应。出水经 MBR 膜池，MBR 膜采用的膜技术既能对污水进行有效的净化，而且膜具有高效的分离效果，能有效过滤降低污水中悬浮物浓度，出水经过紫外线消毒装置充分消毒后排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂，紫外线消毒是利用适当波长的紫外线能够破坏微生物机体细胞中的 DNA（脱氧核糖核酸）或 RNA（核糖核酸）的分子结构，造成生长性细胞死亡和（或）再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的效果，不需投加化学药剂、无有害物质生成，安全、易实现自动化。

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”，本项目废水处理设施与可行技术对比分析详见下表：

表 4-24 处理工艺对比分析表

| 废水类别 | 推荐可行技术 | 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：隔油池、化粪池、二级沉淀池、絮凝沉淀池、调节池 | 预处理与推荐可行技术“调节、隔油、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：水解酸化、缺氧好氧(A/O)、MBR | 生化处理与推荐可行技术“水解酸化、缺氧好氧(A/O)、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。 | 深度处理：二级沉淀 | 深度处理与推荐可行技术“沉淀”一致 |

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) 处理规模可行性分析

根据水平衡可知，本项目运营过程中综合废水产生量为 38.33m³/d，项目拟设置的污水处理设备处理规模为 50m³/d，可完全处理项目产生的废水。

4) 出水水质达标可靠性分析

根据废水污染物源强核算小节，项目综合废水经污水处理站处理后，出水水质能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级标准。

5) 选址可行性分析

项目污水处理站拟设置在厂区东北侧地势相对较低处，同时距离渗滤液产生点较近，利于废水收集，距离项目办公生活区较远，可减少异味对项目办公生活区的影响。选址合理。

(5) 中水池

项目废水近期经污水处理站处理后暂存于中水池中，采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理。根据建设单位提供资料，为避免废水存储过多造成满溢等情况出现，每 2 天清运一次；项目废水最大量为 38.33m³/d，中水池容积须暂存 2 天的废水量，同时考虑 1.2 倍的水量变化系数，故中水池容积不小于 92m³。设置于污水处理站旁。

(6) 华宁县污水处理厂概况、接纳本项目污水的可行性和可靠性分析

华宁县污水处理厂由华宁北控环保水务有限公司管理运营，位于华宁县江华公路延长线旁，占地面积 35 亩，其配套污水管网 36km，处理规模 2 万吨/天，服务范围为县城及周边部分村委会和社区，采用 carrousel 氧化沟工艺，排放标准为《城镇污水处理厂

污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

现状平均处理水量为 1.01 万吨/天，尚有 0.99 万吨/天的余量。根据工程分析，项目废水排放量为 38.33m³/d，仅占其余量的 0.39%左右，项目废水量在污水处理厂承载范围内，故华宁县污水处理厂可接纳本项目废水，同时华宁北控环保水务有限公司已出具废水接收证明（详见附件 8），能够接纳本项目废水。本项目废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等，不含重金属等污染物，不会对华宁县污水处理厂处理工艺造成损坏。

综上分析，本项目废水进入华宁县污水处理厂处理是可行、可靠的。

5、非正常工况分析

本项目拟建设 1 座处理能力为 50m³/d 的污水处理站，处理工艺采用“絮凝沉淀+水解酸化+AO+MBR 膜+二级沉淀+紫外线消毒”。污水处理站出现异常状况时，废水无法正常处理达标，因此，在污水处理站出现异常时需暂停污水处理站进水，对污水处理设施进行检修调试工作。期间，生产工序产生的生产废水需全部排至事故应急池暂存，项目废水最大量为 38.33m³/d，根据风险章节分析，要求本项目区建设 1 座容积为 80m³的事故应急池，用于暂存项目产生的废水，事故应急池可暂存 2 天左右的废水，若 2 天污水处理站仍未排出故障，运营单位需及时暂停生产，待污水处理站检修调试正常后方可开机生产，并将事故应急池内污水输送至污水处理站进行处理。

由此可见，本项目建设 1 座容积为 80m³的事故应急池用于事故期间暂存生产废水，本项目区发生事故时项目区所有废水均能合理暂存，能保证废水不直接外排。

6、废水评价总结

本项目厂区实行雨污分流，雨水经厂区设置的雨水排水沟汇集后排至周边的沟渠，营运过程中，食堂废水经隔油池处理，与其他生活废水排入化粪池处理后，渗滤液经二级沉淀池处理后，生活、生产废水混合排入自建污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理，喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用，不外排。项目所有废水均不直接外排至附近地表水体，与附近地表水体不存在直接或间接水力关系，因此本项目对附近地表水体的影响较小。

7、废水监测计划

根据项目特点以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等规范，制定了项目废水监测计划，具体内容如下：

表 4-25 本项目废水监测计划表

| 监测对象 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
|--------|----------------|--|--------|---|
| 废水（近期） | 清水池 | pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物、BOD ₅ 、动植物油等 | 1 次/季度 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准 |
| 废水（远期） | 综合废水排放口（DW001） | | | |

（三）噪声影响和保护措施

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目所在区域声环境功能区为 2 类区，评价等级为二级，同时根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，评价范围确定为项目厂界向外 50m。

1、交通噪声

项目运营期间，运输车辆产生的噪声值在 75~90dB（A）之间，属于间歇性噪声，会对周围环境造成一定影响。因车辆在项目区内为低速行驶状态，通过加强管理、禁止鸣笛等措施后，交通噪声对周围环境的影响是可以接受的。

2、固定噪声源

2.1 项目噪声源强调查

本项目噪声主要来自机械设备运转噪声，设备噪声源强在 70~90dB（A）。项目优先选用低噪声设备，通过合理布置设备、设备设置减振装置，加强对生产设备的管理和维护等措施。噪声在传播过程中容易衰减，且易受厂房/墙体、植被的吸收和阻隔。

项目噪声源强调查清单如下表所示：

表 4-26 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 声功率级 /dB(A) | 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 | | | | |
|----|-------|------|------------------------|--|--------------|-------|---|-----------|------|------|-----|--------------|------|------|------|---------------|-------------------|------|------|------|-----------|------|------|------|------------------|
| | | | | | X | Y | Z | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | | 东 | 南 | 西 | 北 | 声压级/dB(A) | | | | 建筑物外 距离 /m |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 东 | 南 | 西 | 北 | |
| 1 | 生产车间 | 喂料器 | 70 | 合理 布置 设备、 设置 减振 装置、 加强 对生 产设 备的 管理 和维 护等 | 16.55 | 1.50 | 1 | 11.2 | 6.5 | 35.3 | 9.7 | 49.0 | 53.7 | 39.0 | 50.3 | 昼 间、 夜间 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 22.5 | 27.2 | 12.5 | 23.8 | 1 |
| 2 | | 压榨机 | 75 | | 14.46 | 2.27 | 1 | 14.2 | 6.5 | 31.3 | 9.7 | 52.0 | 58.7 | 45.1 | 55.3 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 25.5 | 32.2 | 18.6 | 28.8 | 1 |
| 3 | | 压榨机 | 75 | | 15.67 | -0.48 | 1 | 18.2 | 6.5 | 27.3 | 9.7 | 49.8 | 58.7 | 46.3 | 55.3 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 23.3 | 32.2 | 19.8 | 28.8 | 1 |
| 4 | | 烘干滚筒 | 70 | | 13.34 | -0.34 | 1 | 22.2 | 6.5 | 23.3 | 9.7 | 43.1 | 53.7 | 42.7 | 50.3 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 16.6 | 27.2 | 16.2 | 23.8 | 1 |
| 5 | | 粉碎机 | 75 | | 11.08 | -1.14 | 1 | 28.2 | 6.5 | 17.3 | 9.7 | 46.0 | 58.7 | 50.2 | 55.3 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 19.5 | 32.2 | 23.7 | 28.8 | 1 |
| 6 | | 颗粒机 | 70 | | 8.43 | -2.01 | 1 | 32.2 | 6.5 | 12.3 | 9.7 | 39.8 | 53.7 | 48.2 | 50.3 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 13.3 | 27.2 | 21.7 | 23.8 | 1 |
| 7 | | 振动筛 | 75 | | 5.88 | -3.02 | 1 | 36.2 | 6.5 | 8.3 | 9.7 | 43.8 | 58.7 | 56.6 | 55.3 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 17.3 | 32.2 | 30.1 | 28.8 | 1 |
| 8 | | 热风炉 | 80 | | 15.01 | 4.68 | 1 | 18.5 | 9.6 | 10.9 | 3.5 | 54.7 | 60.4 | 59.3 | 69.1 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 28.2 | 33.9 | 32.8 | 42.6 | 1 |
| 9 | | 热风炉 | 80 | | 13.44 | 4.05 | 1 | 20.5 | 9.6 | 12.9 | 3.5 | 53.8 | 60.4 | 57.8 | 69.1 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 27.3 | 33.9 | 31.3 | 42.6 | 1 |
| 10 | | 绞龙 | 75 | | 18.95 | 0.98 | 1 | 12.4 | 8.5 | 27.8 | 8 | 53.1 | 56.4 | 46.1 | 56.9 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.6 | 29.9 | 19.6 | 30.4 | 1 |
| 11 | | 绞龙 | 75 | | 18.36 | 2.65 | 1 | 12.4 | 10.5 | 27.8 | 6 | 53.1 | 54.6 | 46.1 | 59.4 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.6 | 28.1 | 19.6 | 32.9 | 1 |
| 12 | | 绞龙 | 75 | | 19.30 | -0.52 | 1 | 12.4 | 6.5 | 27.8 | 10 | 53.1 | 58.7 | 46.1 | 55.0 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.6 | 32.2 | 19.6 | 28.5 | 1 |
| 13 | | 绞龙 | 75 | | 17.83 | 4.40 | 1 | 12.4 | 12.5 | 27.8 | 4 | 53.1 | 53.1 | 46.1 | 63.0 | | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.6 | 26.6 | 19.6 | 36.5 | 1 |

表 4-27 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 声功率级/dB(A) | 声源控制措施 |
|----|-------|----|----------|--------|---|--------------------|----------------|
| | | | X | Y | Z | | |
| 1 | 污水处理站 | / | 52.87 | -13.88 | 1 | 85 | 基础减振、距离衰减、池体隔声 |

注：表中坐标以厂界东南角拐点（东经 102.92564250，北纬 24.20408102）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2.2、预测范围、点位与评价因子

①噪声预测范围为：厂界外 1m。

②预测点位：厂界噪声的预测按照间距 20m 进行设置，共设置厂界预测点 14 个（包含厂界东、南、西、北）。

③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。

2.3、声环境影响预测

（1）建筑物插入损失计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 可知，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。

综上可知，建筑物插入损失等于建筑物隔音量+6。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》表 4-14 可知，单层板平均隔声量为 20.5dB（A），本项目设备设置减振装置，洗涤车间为钢架结构厂房，综合考虑，本项目建筑物隔音量保守选取 20.5dB（A），则建筑物插入损失即为 26.5dB（A）。

（2）噪声预测模式及方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，本项目选用导则中附录 A、B 中给定的噪声预测模型，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

1) 基本公式

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

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；

DC——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；

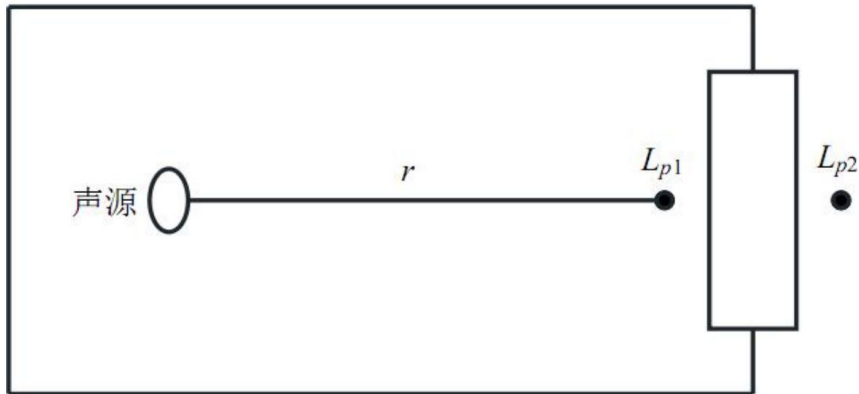
A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

2) 预测条件假设

- ①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- ②考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；
- ③衰减仅考虑几何发散衰减。

3) 室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见下图。



室内声源由室内向室外传播示意图

- ①如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

- ②首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

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

式中： L_{p1} ——某个室内声源靠近围护结构处的声压级。

L_w ——某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级。

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

R ——房间常数； $R = Sa / (1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.15。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

- ③计算出所有室内声源在围护结构处产生的总声压级：

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

式中： $L_{1pi}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

⑤将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ；

$$L=L_{p2}(T)+10lgS$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑥等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

4) 室外声源

计算某个声源在预测点的声压级

$$L_A(r)=L_A(r0)-A_{div}-A_{bar}$$

式中： $L_A(r)$ ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_A(r0)$ ——参考位置 $r0$ 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

$r0$ ——参考位置距声源的距离，m；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB， $A_{div}=20lg(r/r0)$ ；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB。

5) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为：

$$Leqg = 10lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $Leqg$ ——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。

(3) 厂界预测结果

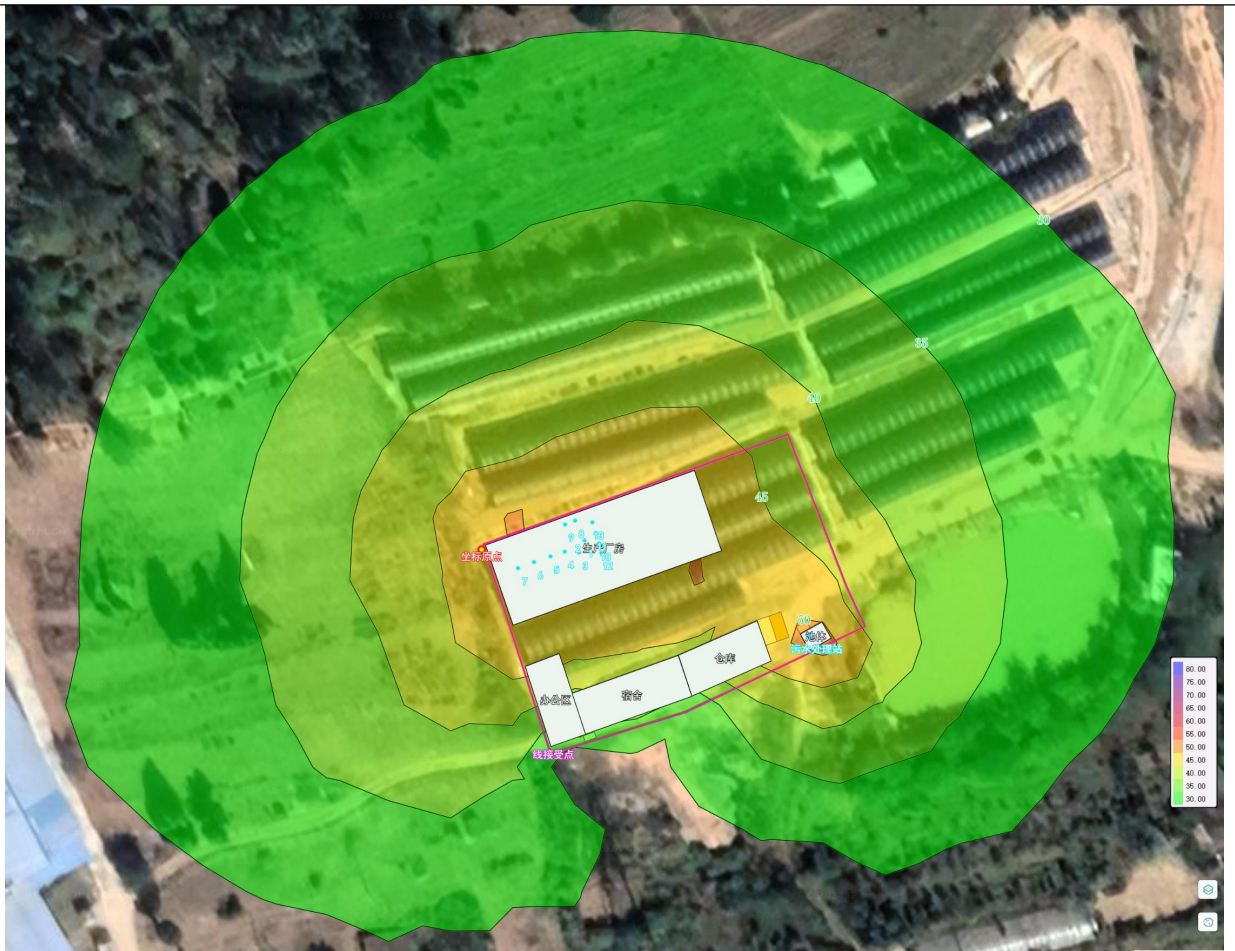
本评价采用“环安科技-在线模型计算平台-噪声环境评价 (V4) NEIAOL”进行预测。项目在采取各种隔声降噪措施后，项目建设完成投入运行后设备噪声对厂界声环境贡献值预测结果如下表所示：

表 4-28 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

| 名称 | 相对 X 坐标 | 相对 Y 坐标 | Z (m) | 贡献值 | 标准值 | 达标情况 |
|-------|---------|---------|-------|-------|-------------|------|
| 厂界 1 | 49.35 | 18.42 | 1.2 | 42.48 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 2 | 56.58 | -0.23 | 1.2 | 43.73 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 3 | 58.97 | -6.39 | 1.2 | 45.47 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 4 | 61.76 | -12.35 | 1.2 | 46 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 5 | 43.73 | -21.00 | 1.2 | 40.82 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 6 | 32.92 | -26.19 | 1.2 | 31.45 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 7 | 13.81 | -32.08 | 1.2 | 25.78 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 8 | 11.36 | -32.84 | 1.2 | 35.69 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 9 | 10.66 | -31.51 | 1.2 | 36.01 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 10 | 4.54 | -12.47 | 1.2 | 49.74 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 11 | 0.27 | 0.81 | 1.2 | 49.8 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 12 | 19.08 | 7.60 | 1.2 | 49.5 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 13 | 37.89 | 14.40 | 1.2 | 48.62 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 厂界 14 | 49.33 | 18.53 | 1.2 | 42.46 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 最大值 | 0.27 | 0.81 | 1.2 | 49.8 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |
| 最小值 | 13.81 | -32.08 | 1.2 | 25.78 | 昼间 60、夜间 50 | 达标 |

根据预测结果可知，项目在运营期厂界噪声最大贡献值昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即厂界东、南、西、北侧昼间、夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

厂区噪声贡献等值线分布情况见下图：



注：蓝点为设备位置，与“工业企业噪声源调查清单（室内声源）”中的序号对应

图 4-3 项目区贡献值等声值线图

(4) 对保护目标的影响分析

项目区厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，50m 范围外的环境保护目标距离较远且有林地等形成天然屏障，项目噪声排放对其声环境影响较小。

(5) 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，合理布置设备；
- 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高噪声设备安装减振垫进行基础减振，风管设软连接，对设备进行有效的减振、隔声处理。
- ④对操作员工影响加强个人防护意识，工作人员应佩戴防噪用品，如防声耳塞或耳罩等。
- ⑤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；以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好。

3、噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等相关要求，项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-29 项目噪声监测计划一览表

| 监测对象 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频率 | 执行标准 |
|------|-------------------|------------------|--------|--|
| 噪声 | 项目东、南、西、北厂界外 1m 处 | 等效声级 LeqdB(A) | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准 |

(四) 固体废物影响和保护措施

1、固体废物污染物核算

本项目运营后，产生的主要固体废物根据《固体废物分类与代码目录》《国家危险废物名录》，主要分为生活垃圾、工业固体废物、其他固体废物和危险废物。具体情况如下：

(1) 生活垃圾

①化粪池污泥（SW64 900-002-S64）

根据生活废水中 SS 浓度（按 350mg/L 计）核算，化粪池污泥产生量约为 0.14t/a，定期清掏并清运至环卫部门指定垃圾收集点处置。

②餐厨垃圾（SW61 900-002-S61）

餐厨垃圾主要为食堂供餐活动中产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂等，根据相关经验数据，餐厨垃圾以平均 0.3kg/人次·d 计，食堂就餐人数 15 人/d，则产生餐厨垃圾为 4.5kg/d，1.125t/a。餐厨垃圾设置 2 个加盖塑料桶收集后每天清运至环卫部门指定垃圾收集点处置。

③生活垃圾（SW64 900-099-S64）

项目有员工 15 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（d·人）考虑，则生活垃圾产生量约为 1.875t/a（7.5kg/d），设置有若干生活垃圾收集桶，分类收集后，定期清运至环卫部门指定垃圾收集点处置。

(2) 工业固体废物

①废包装材料（SW17 900-099-S17）

项目运营过程会产生一定量的废包装材料，此类废包装材料主要为塑料编织袋等，项目年处理鲜花 13228.644t，编织袋承重 50kg，编织袋重量为 0.2kg/个，则项目马铃薯收购编织袋使用量约为 264573 个/a（约 52.91t/a），不考虑损耗，则项目废包装材料产生量约为 52.91t/a，经收集后，暂存于固废暂存间暂存，定期外售给废品收购站。

②花泥（SW59 900-099-S59）

贮花压榨过程产生的渗滤液含有少量花泥，含花泥的渗滤液在二级沉淀池进行沉淀，人工打捞出的花泥脱水后回用于生产，根据物料平衡花泥重量为 198.43t/a，因花泥中含有叶黄素，须进行回收利用，故项目产生的花泥返回生产工序。

③热风炉炉渣（SW03 900-099-S03）

本项目生物质颗粒燃料用量为 574t/a，根据经验数据，灰渣产出率一般为 3%-5%，本次按 5%计算，则热风炉炉渣产生量为 28.7t/a，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。统一堆放在炉渣库，定期提供给附近村民作为肥料使用。

④喷淋塔循环水箱沉渣、耐高温布袋除尘器收尘（SW59 900-009-S59）

项目拟安装 1 台喷淋塔，并配套设置 1 个循环水箱，除尘过程会产生一定量沉渣，耐高温布袋除尘器除尘过程会产生一定量收尘灰，根据废气核算，收集量约为 2.07t/a，定期收集暂存在炉渣库后同炉渣一起处理，定期提供给附近村民作为肥料使用。

⑤污水处理污泥（SW07 140-001-S07）

项目污水处理站在处理污水的过程中会产生污泥，污水站处理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 69.32t/a，SS 去除量为 0.58t/a，则本项目污水处理站污泥产生的污泥量约为 69.90t/a。定期清掏经压滤机压滤处理后含水率达到 60%及以下，暂存于污泥堆棚，清运至环卫部门指定垃圾收集点处置。

⑥布袋除尘器收尘（SW59 900-009-S59）

项目粉碎、制粒、筛分过程设置 1 套布袋除尘器进行除尘，除尘设备收集到的粉尘主要为万寿菊细颗粒，根据废气核算，收集量约为 0.723t/a。返回制粒工序进入生产环节。

⑦废 MBR 膜（SW59 900-009-S59）

项目污水处理站 MBR 膜在使用过程中会由于水质和不可逆的损耗，导致过滤效果削弱，所以需要定期更换 MBR 膜，根据污水处理站设计单位提供的资料，MBR 膜更换频率为 1 次/a，每次更换产生量约为 0.1t/a，属于一般工业固废，统一收集后由污水处理站膜供应商回收利用。

⑧废活性炭（SW59 900-009-S59）

项目烘干废气处理中含有 NH₃、H₂S 等恶臭气体，采用活性炭进行吸附，活性炭更换频率约为 50 天更换 1 次，每次更换量约为 1t，项目生产期约 250 天，废活性炭产生量为 5t/a，活性炭吸附的废气为 NH₃、H₂S，不属于烟气治理和 VOCs 治理，故项目产生的

废活性炭为一般工业固废，更换后厂家回收。

(3) 危险废物

①含油抹布、手套

本项目设备维护会产生的含油抹布、手套，预估产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年本），废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。拟采用带盖密闭专用桶对其进行收集，暂存于危废暂存间内，定期委托云南广莱再生资源回收有限公司进行处置，并建立危险废物转移联单制度，科学管理。

②废机油及废油桶

本项目运营期将不定期对生产设备进行维护，如涂抹润滑油、更换机油等，维护过程中将产生少量废机油及废油桶，预估每年产生废机油及废油桶 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油及废油桶属于 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码：900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物）。拟采用带盖密闭专用桶对其进行收集，暂存于危废暂存间内，定期委托云南广莱再生资源回收有限公司进行处置，并建立危险废物转移联单制度，科学管理。

本项目固体废物产生及处理方式详见下表：

表 4-30 固体废物产生及处理情况一览表

| 产生环节 | 名称 | 分类 | 废物类别及代码 | 物理性质 | 危险特性 | 估算产生量 | 贮存方式 | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量 | 环境管理要求 |
|--------------|----------------------|--------------------|---------------------|------|--------|-----------|---------|---|-----------|--|
| 化粪池 | 化粪池污泥 | 生活垃圾 | SW64 900-002-S64 | 半固态 | / | 0.14t/a | 即掏即运 | 定期清掏并清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 | 0.14t/a | / |
| 食堂、隔油池 | 餐厨垃圾 | | SW61 900-002-S61 | 半固态 | / | 1.125t/a | 加盖塑料桶 | 设置 2 个加盖塑料桶收集后每天清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 | 1.125t/a | |
| 办公、生活 | 生活垃圾 | | SW64 900-099-S64 | 固态 | / | 1.875t/a | 生活垃圾收集桶 | 设置有若干生活垃圾收集桶，分类收集后，定期清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 | 1.875t/a | |
| 生产 | 废包装材料 | 工业固体废物 | SW17 900-099-S17 | 固态 | / | 52.91t/a | 固废暂存间 | 经收集后，暂存于固废暂存间暂存，定期外售给废品收购站 | 52.91t/a | 按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行管理 |
| 压榨 | 花泥 | | SW59 900-099-S59 | 固态 | / | 198.43t/a | / | 返回生产工序 | 198.43t/a | |
| 热风炉 | 热风炉炉渣 | | SW03 900-099-S03 | 固态 | / | 28.7t/a | 炉渣库 | 统一堆放在炉渣库，定期提供给附近村民作为肥料使用 | 28.7t/a | |
| 喷淋塔、耐高温布袋除尘器 | 喷淋塔循环水箱沉渣、耐高温布袋除尘器收尘 | | SW59 900-009-S59 | 固态 | / | 2.07t/a | 炉渣库 | 定期收集暂存在炉渣库后同炉渣一起处理，定期提供给附近村民作为肥料使用 | 2.07t/a | |
| 污水处理站 | 污水处理污泥 | | SW07 140-001-S07 | 固态 | / | 69.90t/a | 污泥堆棚 | 定期清掏经压滤机压滤处理后含水率达到 60%及以下，暂存于污泥堆棚，清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 | 69.90t/a | |
| 布袋除尘器 | 布袋除尘器收尘 | | SW59 900-009-S59 | 固态 | / | 0.723t/a | / | 返回制粒工序进入生产环节 | 0.723t/a | |
| 污水处理站 | 废 MBR 膜 | | SW59 900-009-S59 | 固态 | / | 0.1t/a | / | 统一收集后由污水处理站膜供应商回收利用 | 0.1t/a | |
| 废气处理 | 废活性炭 | | SW59 900-009-S59 | 固态 | / | 5t/a | / | 更换后厂家回收 | 5t/a | |
| 设备维护 | 含油抹布、手套 | | HW49 900-041-49 | 固态 | T/In | 0.05t/a | 危废暂存间 | 采用带盖密闭专用桶对其进行收集，暂存于危废暂存间内，定期委托云南广莱再生资源回收有限公司进行处置，并建立危险废物转移联单制度，科学管理 | 0.05t/a | |
| | 废机油及废油桶 | HW08 900-249-08 | 固态/液体 | T, I | 0.1t/a | 0.1t/a | | | | |

2、固体废物环境影响分析

项目运营期产生的所有固体废物均得到妥善处置，去向明确，处置率达 100%，不会形成二次污染，对周围环境的影响是可以控制的，对周围环境影响较小，措施可行。

3、环境管理要求

3.1、一般固体废物暂存、处置环境管理要求

项目设置 1 间约 10m² 的炉渣库用于暂存炉渣，设置 1 间约 10m² 的污泥堆棚用于暂存污水处理污泥，设置 1 间约 20m² 的固废暂存间用于暂存其余固废；项目所产生的一般固体废物应按《一般工业固体废物贮存与填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定设置一般工业固体废物临时贮存场所，并专人负责固体废物的收集、贮存，同时配合地方要求进行集中处置。一般固废暂存库的固废管理方面的具体要求如下：

应进行简单的防渗处理，并做到防风、防雨；

（1）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场周边应设置导流渠；

（2）应按 GB 15562.2 设置环境保护图形标志；

（3）一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入；

（4）应建立检查维护制度，定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；

（5）建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

3.2、危险废物环境管理要求

本项目设置的 1 间约 5m² 的危废暂存间，用于暂存项目产生的危险废物。

（1）危险废物暂存要求

针对危废暂存间的建设及管理，本环评提出以下主要要求，其他详细要求查阅《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：

①危废暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计、运行、管理、防渗等，应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②设置必要的贮存分区，按危废类别贮存，避免不相容的危险废物接触、混合。地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③贮存设施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


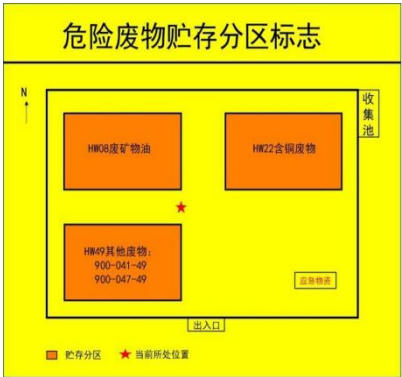

染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

④贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》的要求转移。

⑤容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

⑥危废暂存间、容器应按《危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276—2022）》要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

标识如下：

| | | |
|---|--|---|
|  <p>危险废物标签标识</p> |  <p>危险废物贮存分区标志</p> |  <p>设施标准</p> |
|---|--|---|

(2) 危险废物收集、贮存及环境管理要求

危险废物在厂内收集、贮存应该按照国家环境保护总局令第 5 号《危险废物转移联

单管理办法》及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求严格执行，具体要求如下：

①危险废物收集时应根据危险废物的数量、危险特性、物理形态等因素确定包装形式，包装材料要与危险废物相容。

②装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标签。

③必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④设置相关运行管理台账，危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均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三年。

⑤按要求在省固废平台网上申报备案。

（3）危险废物的转运要求

项目固体废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，具体如下：

①危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

②项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所承运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

③危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

④危险废物转移过程严格落实《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，规范危险废物转移；做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输

单位，随危险废物转移运行，第四联交接收单位，第五联交接受地环保局。

⑤废物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

(五) 土壤、地下水环境影响分析

1、污染源分析

本项目使用万寿菊收购后存放于收花池内，不存在地下水、土壤污染；项目污水进入污水处理站处理，危废废物暂存于危废暂存间内；正常工况下，不会产生地下水、土壤污染，只有在事故状态下，危废暂存间废机油发生泄漏、污水处理站废水发生泄漏等情况，可能对周边土壤造成污染，长时间泄漏可能深入地下对地下水造成污染。

但本项目废水处理设施隔油池、化粪池、二级沉淀池、污水处理站等均为混凝土结构池体，不易破损也不易造成废水泄漏等情况。

2、污染物类型和污染途径识别

(1) 土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别

本项目对周边地下水、土壤环境影响的类型与影响途径见下表：

表 4-31 项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别表

| 时段 | 污染影响类型 | | | |
|-----|--------|------|------|----|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 运营期 | / | √ | √ | / |

(2) 土壤、地下水环境影响源及影响因子

项目对土壤、地下水环境的影响源及影响因子见下表。

表 4-32 项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

| 污染源 | 工艺流程/环节 | 污染途径 | 污染物 | 备注 |
|----------------------|---------|-----------|--------|--------------------------------|
| 废机油 | 危废暂存间 | 垂直入渗 | 废机油 | 发生泄漏渗入土壤、地下水造成污染 |
| 隔油池、化粪池、二级沉淀池、污水处理站等 | 废水 | 垂直入渗、地面漫流 | COD、氨氮 | 未处理废水外溢通过地表漫流、垂直入渗进入土壤、地下水造成污染 |

3、分区防控措施

根据以上分析，项目存在土壤、地下水污染源的区域主要为危废暂存间、污水处理站，因此提出厂内进行分区防渗措施，分区防渗工作主要包括重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区，项目分区防渗具体情况如下表所示。

表 4-33 本项目防渗分区

| 污染防渗区类别 | 防渗区名称 | 防渗标准及要求 |
|---------|---|--|
| 重点防渗区 | 危废暂存间 | 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设,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要求进行防渗处理。 |
| 一般防渗区 | 隔油池、化粪池、二级沉淀池、污水处理站、中水池、事故应急池、收花池、污泥堆棚、炉渣库、固废暂存间等 | 等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 1.5\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。 |
| 简单防渗区 | 其余区域、道路及办公区域(除绿化外) | 地面硬化。 |
| 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。 | |

采取以上措施后可有效避免生产废水及危险废物对土壤及地下水的污染。

(六) 生态环境影响分析

(1) 对植被及动植物的影响分析

本项目租用华宁城合现代农业服务有限公司华宁县宁州街道办华盖山食用菌产业园的土地,场地为城关社区公共用地,该场地原为食用菌养殖,于 2021 年停止养殖,由于养殖长期运行影响,项目用地范围内已无原生植被,现有植被均为人工种植;项目所在区域内无珍稀动、植物和自然保护区,现场调查未发现国家保护的动植物物种,项目建成后不会引起当地动植物物种的灭绝。

(2) 废气影响

废气对植物的危害主要是由于烟尘沉积于叶、花和茎上并凝结成壳,阻碍植物的光合作用;阻塞气孔,影响植物的蒸腾和呼吸;阻碍花粉发芽,影响受精,甚至导致植物叶面坏死,造成植物生长发育不良。根据工程分析核算,本项目运行后正常情况,废气通过采取处理设施处理后达标排放,对周围环境影响不大,在可接受范围,对厂址周围的农作物、树木等不会造成较大影响。

(3) 生态保护措施

①加强项目区绿化,种植花草、树木,既美化环境,又发挥吸声降噪、抑尘作用,提高生态效应。

②加强管理,保证环保措施严格实施,确保设备安全运转,使污染物排放达标。

项目运营期产生的各类污染物按照环评要求合理处置,对周边生态环境的影响在可接受范围。

（七）环境风险

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），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，应设置环境风险专项评价。经计算，本项目厂区暂存的各项危险物质的总 Q 值大于 1，故设置环境风险专项评价，详见“环境风险专项评价”报告。

环境风险专项评价具体结论如下：

项目的主要风险物质为废机油、综合废水，危险因素主要为泄漏、火灾和爆炸；从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减少事故发生概率，事故发生后能及时采取有力措施，减小环境污染。本项目在严格落实各项环境风险防范措施的基础上，环境风险是可以接受的。

（八）对宁寿寺、碗窑村窑址（市（县）文物保护单位）、碗窑村（国家传统村落）的影响分析

经分析，项目对周围环境的影响主要表现为废气、设备噪声。

根据现场踏勘及卫星图，宁寿寺、碗窑村窑址、碗窑村均位于项目区西侧-南侧区域，相对距离均在 150m 以上，且之间有厂房、耕地等形成阻隔；项目区主导风向为西南风，宁寿寺、碗窑村窑址、碗窑村均位于项目区上风向或侧风向，同时项目针对各废气产污环节均采取有效可行的治理措施，有效减少废气排放；项目排放废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、恶臭及食堂油烟，不属于有毒有害废气。项目废气对宁寿寺、碗窑村窑址、碗窑村的影响极小。项目主要产噪设备设置减振装置，并设置在封闭厂房内，经预测，项目区厂界东、南、西、北侧昼间、夜间噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，再经过距离衰减后，宁寿寺、碗窑村窑址、碗窑村，声环境能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，项目噪声对宁寿寺、碗窑村窑址、碗窑村的影响较小

（九）竣工环境保护验收

项目建成后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求开展自主环保验收。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，项目针对大气、废水、噪声污染源制定验收监测计划。环境保护“三同时”竣工验收内容按照表五执行。

表 4-34 竣工验收监测计划一览表

| 监测对象 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
|------|---------|-----------------------|--------|-------------|
| 有组织废 | 热风炉、烘干及 | SO ₂ 、烟气黑度 | 竣工验收时， | 《工业炉窑大气污染物排 |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| 气 | 落料废气排气筒 (DA001) | | 连续监测 2 天, 每天 3 次 | 放标准》(GB9078-1996) 表 2 和表 4 中二级标准限值 |
| | | 颗粒物、NO _x | | 《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准 |
| | | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓 度 | | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 中恶臭 污染物排放标准值 |
| | 粉碎、制粒、筛分 废气排气筒 (DA002) | 颗粒物 | | 《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准 |
| | 无组织废 气 | 厂界上风向设置 1 个参照点、下 风向设置 3 个监 测点 | | 颗粒物 |
| NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓 度 | | | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二 级标准中的新扩改建限值 | |
| 噪声 | 东、南、西、北 厂界外 1m, 共设 4 个点 | 等效声级 LeqdB(A) | 竣工验收时, 昼、夜各 1 次, 连续监测 2 天 | 《工业企业厂界噪声排放 标准》(GB12348-2008) 2 类标准 |
| 废水 | 综合废水排放口 (DW001, 远 期)/清水池(近 期) | pH 值、COD _{Cr} 、氨 氮、悬浮物、BOD ₅ 、 动植物油等 | 竣工验收时, 连续监测 2 天, 每天 4 次 | 《污水排入城镇下水道水 质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准 |

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口（编号、名称）/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|-------|----------------|--|--|--|
| 大气环境 | 有组织 | SO ₂ 、烟气黑度 | 烘干滚筒设置一个排气口，废气通过一台引风机（设计风量10000m ³ /h）引至1套“喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统（除尘效率99%、恶臭吸附效率80%）处理后通过1根15m高的排气筒（编号：DA001）排放。排气筒配套监测平台、监测孔。 | 《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 |
| | | 颗粒物、NO _x | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 |
| | | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值 |
| | 无组织 | 收花池、污水处理站、二级沉淀池 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 青贮过程采用聚乙烯薄膜覆盖并压上重物，并在收花池周边喷洒生物除臭剂；对污水处理站恶臭的主要发生部位进行封闭处理，同时在污水处理站恶臭的主要发生区域喷洒生物除臭剂，污水处理站周围设置绿化带进行隔离；对二级沉淀池顶进行遮盖，喷洒除臭剂。 |
| | 食堂 | 油烟 | 在灶台上方设置一台油烟净化器（风量为2000m ³ /h，净化效率60%）对油烟进行处理后经1根高度高于屋顶1.5m的排气筒排放。 | GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》油烟最高允许排放浓度 |
| 地表水环境 | 生活 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油等 | 食堂废水经隔油池（1个，0.1m ³ ）处理后，与其他生活废水排入化粪池（1个，3m ³ ）处理后，生产废水（渗滤液）经二级沉淀池（1套，2个池子，容积均为50m ³ ）处理后，生活、生产废水混合排入自建污水处理站（处理规模50m ³ /d，工艺为“絮凝沉淀+水解酸化+AO+MBR膜+二级沉淀+紫外线消毒”）处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）暂存于中水池（1个，92m ³ ），采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准 |
| | 生产 | pH值（无量纲）、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总磷等 | | |

| | | | | |
|--------------|---|----------------------|---|----------------------------------|
| | | | 域市政污水管网贯通后) 排入市政管网, 最终进入华宁县污水处理厂处理。 喷淋塔废水经配套的循环水箱沉淀处理后循环利用, 不外排。 | |
| 声环境 | 交通 | 噪声 | 在项目区内低速行驶, 加强管理、禁止鸣笛等 | GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准 |
| | 生产设备 | | 合理布置设备、设备设置减振装置, 加强对生产设备的管理和维护等措施 | |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 化粪池污泥 | 定期清掏并清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 | 处置率 100% |
| | | 餐厨垃圾 | 设置 2 个加盖塑料桶收集后每天清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 | |
| | | 生活垃圾 | 设置有若干生活垃圾收集桶, 分类收集后, 定期清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 | |
| | 工业固体废物 | 废包装材料 | 经收集后, 暂存于固废暂存间暂存, 定期外售给废品收购站 | |
| | | 花泥 | 返回生产工序 | |
| | | 热风炉炉渣 | 统一堆放在炉渣库, 定期提供给附近村民作为肥料使用 | |
| | | 喷淋塔循环水箱沉渣、耐高温布袋除尘器收尘 | 定期收集暂存在炉渣库后同炉渣一起处理, 定期提供给附近村民作为肥料使用 | |
| | | 污水处理污泥 | 定期清掏经压滤机压滤处理后含水率 60% 及以下, 暂存于污泥堆棚, 清运至环卫部门指定垃圾收集点处置 | |
| | | 布袋除尘器收尘 | 返回制粒工序进入生产环节 | |
| | | 废 MBR 膜 | 统一收集后由污水处理站膜供应商回收利用 | |
| | | 废活性炭 | 更换后厂家回收 | |
| | 危险废物 | 含油抹布、手套 | 采用带盖密闭专用桶对其进行收集, 暂存于危废暂存间内, 定期委托云南广莱再生资源回收有限公司进行处置, 并建立危险废物转移联单制度, 科学管理 | |
| | | 废机油及废油桶 | | |
| 电磁辐射 | / | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 厂内进行分区防渗措施, 分区防渗工作主要包括重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区, 项目分区防渗具体情况如下所示: | | | |
| | 污染防渗区类别 | 防渗区名称 | 防渗标准及要求 | |
| | 重点防渗区 | 危废暂存间 | 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求建设, 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 | |

| | | | 渗性能等效的材料要求进行防渗处理。 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|---|---|--|------|------|------|------|-----------------|--|--|--|--|-----|------|-------------|---|--|
| | 一般防渗区 | 隔油池、化粪池、二级沉淀池、污水处理站、中水池、事故应急池、收花池、污泥堆棚、炉渣库、固废暂存间等 | 等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 简单防渗区 | 其余区域、道路及办公区域（除绿化外） | 地面硬化。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生态保护措施 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境风险防范措施 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他环境管理要求 | <p>（一）排污许可管理</p> <p>根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》，在项目取得经批准的环境影响评价文件及批复文件后，应按照《排污许可证管理办法》《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）等要求申请排污许可证，不得无证排污。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可管理类别如下所示：</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 固定污染源排污许可分类管理名录（摘录）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">行业类别</th> <th style="width: 25%;">重点管理</th> <th style="width: 25%;">简化管理</th> <th style="width: 25%;">登记管理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">五十一、通用工序</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">110</td> <td style="text-align: center;">工业炉窑</td> <td style="text-align: center;">纳入重点排污单位名录的</td> <td style="text-align: center;">除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑</td> <td style="text-align: center;">除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上分析，本项目属于“除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑”的范畴，需进行简化管理。因此，建设单位应根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）等技术规范到玉溪市生态环境局或到全国排污许可证管理信息平台一公开端办理相关排污许可材料。</p> <p>（二）排污口规范化管理</p> <p>废水排放口、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。同时要求按照国家环保总局制定的《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</p> | | | 序号 | 行业类别 | 重点管理 | 简化管理 | 登记管理 | 五十一、通用工序 | | | | | 110 | 工业炉窑 | 纳入重点排污单位名录的 | 除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑 | 除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑） |
| 序号 | 行业类别 | 重点管理 | 简化管理 | 登记管理 | | | | | | | | | | | | | | |
| 五十一、通用工序 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 110 | 工业炉窑 | 纳入重点排污单位名录的 | 除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑 | 除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑） | | | | | | | | | | | | | | |

标志牌。

1、排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，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。环保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

在厂区的废水排放口、废气排放口、噪声源和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及环境保护图形符号见下表。

表5-2 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5-3 排污口图形标志一览表

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|---|---|--------|----------------|
| 1 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |
| 2 |  |  | 废水排放口 | 表示废水向水环境排放 |
| 3 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 4 |  |  | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 |

| | | | | |
|---|---|---|------|--------------|
| 5 |  <p>危险废物 贮存设施</p> <p>单位名称： _____</p> <p>设施编码： _____</p> <p>负责人及联系方式： _____</p> |  <p>危险废物</p> | 危险废物 | 表示危险废物贮存、处置场 |
|---|---|---|------|--------------|

3、废气采样孔位置及大小要求

采样孔位置应优先选择在垂直管段和烟道负压区域。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。在选定的测定位置上开设监测采样孔，采样孔内径应不少于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

4、采样平台要求

采样平台为检测人员采样设置，应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m²，采样平台面距采样孔约为 1.2—1.3m。

（三）环境管理

1、环境管理机构

（1）机构组成

根据建设项目的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及玉溪市生态环境局华宁分局的监督和指导。

（2）环境管理机构职责

- ①贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- ②制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- ③监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- ④定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- ⑤负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织

污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

⑥负责对项目环保人员和其他人员进行环境保护教育，不断增强项目工作人员的环境意识和环保人员的业务素质。

(3) 环境管理人员配备

本项目的环境保护工作由负责环保工作的人员统一管理。其职责是实施环保工作计划、规划、审查、监督项目的“三同时”工作，并对“三废”的达标排放进行监控。负责处理污染事故，编制环保统计及环保考核等报告。项目建成后，配备专职或兼职环保管理人员 1 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

2、环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作制度有：

- ①环境保护职责管理制度；
- ②噪声、废气、固体废物排放管理制度；
- ③“三废”处理装置日常运行管理制度；
- ④排污情况报告制度；
- ⑤污染事故处理制度；
- ⑥环保教育制度。

3、环境管理计划

①项目建成投产前，应对建设项目进行竣工环境保护验收，检查环保设施是否达到“三同时”要求。

②加强环保设施的管理，定期检查项目区内环保设施运行情况，如排污管道、废水处理系统等设施是否正常运行，防止污水溢出污染项目区内外环境。若发现故障，要及时排除，保证环保设施正常运转。

③运用经济、教育、行政、法律及其他手段，加强项目内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。

④实施环境监测计划。

⑤项目在发生实际排污行为之前，应按照国家环境保护相关法律法规要求填报排污登记表，落实污染物排放控制措施和环境管理要求，开展自行监测，建立完整的环境管理台账，建立从过程到结果的完整环境守法链条。

4、环境管理台账及信息公开

(1) 环境管理台账记录要求

①一般原则

排污单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于五年。

排污单位排污许可证台账应真实记录排污单位基本信息、生产设施和污染防治设施信息，其中，生产设施信息包括生产设施基本信息和生产设施运行管理信息，污染防治设施信息包括污染防治设施基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。

②基本信息

包括排污单位名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、环保投资情况、环境影响评价审批意见文号、排污权交易文件及排污许可证编号等。

③生产设施信息

生产设施信息包括生产设施基本信息和生产设施运行管理信息。

生产设施基本信息应记录设施名称、编码、生产负荷等。

生产设施运行管理信息应记录产品、原辅料及燃料信息。其中，生产设施信息按天记录，原辅料及燃料信息按批次记录。

生产设施信息记录内容应包括主要生产设施的设施编码、生产负荷、主要产品产能和实际产品产量等；原辅料和燃料信息记录应包括原料、燃料、辅料和能源的消耗量；排污单位可根据管理要求增加需要记录的管理信息要求。

(2) 信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》《企业事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准；

| | |
|--|--|
| | <p>③防治污染设施的建设和运行情况；</p> <p>④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。</p> |
|--|--|

六、结论

本项目建设符合国家及地方现行产业政策，符合“三线一单”管理及相关环保规划要求、选址合理；项目总平面布置合理，采取的污染防治措施有效可行；建设单位在认真落实本环评提出的各项污染防治措施后，能够确保污染物达标排放，不会改变区域的环境功能。因此，在严格落实本报告提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度，加强环境管理，确保污染设施的稳定运行和污染物的达标排放的前提下，从环境影响分析的角度上，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 | 现有工程 | 在建工程 | 本项目 | 以新带老削减量 | 本项目建成后 | 变化量 ⑦ | |
|----------|----------------------|--------------------|------------|--------------------|--------------------|------------|----------------------|------------|------------|
| | | 排放量(固体废物 产生量) ① | 许可排放量 ② | 排放量(固体废物产 生量) ③ | 排放量(固体废物 产生量) ④ | (新建项目不填) ⑤ | 全厂排放量(固体废物产 生量) ⑥ | | |
| 废气 | 有组织 | NH ₃ | / | / | / | 0.372t/a | / | 0.372t/a | +0.372t/a |
| | | H ₂ S | / | / | / | 0.154t/a | / | 0.154t/a | +0.154t/a |
| | | 颗粒物 | / | / | / | 0.101t/a | / | 0.101t/a | +0.101t/a |
| | | SO ₂ | / | / | / | 0.100t/a | / | 0.100t/a | +0.100t/a |
| | | NO _x | / | / | / | 0.590t/a | / | 0.590t/a | +0.590t/a |
| | 无组织 | NH ₃ | / | / | / | 0.495t/a | / | 0.495t/a | +0.495t/a |
| | | H ₂ S | / | / | / | 0.0578t/a | / | 0.0578t/a | +0.0578t/a |
| 废水 | COD _{Cr} | / | / | / | 1.9659t/a | / | 1.9659t/a | +1.9659t/a | |
| | BOD ₅ | / | / | / | 6.9521t/a | / | 6.9521t/a | +6.9521t/a | |
| | SS | / | / | / | 0.0834t/a | / | 0.0834t/a | +0.0834t/a | |
| | NH ₃ -N | / | / | / | 0.4053t/a | / | 0.4053t/a | +0.4053t/a | |
| | TP | / | / | / | 0.1023t/a | / | 0.1023t/a | +0.1023t/a | |
| 生活垃圾 | 化粪池污泥 | / | / | / | 0.14t/a | / | 0.14t/a | +0.14t/a | |
| | 餐厨垃圾 | / | / | / | 1.125t/a | / | 1.125t/a | +1.125t/a | |
| | 生活垃圾 | / | / | / | 1.875t/a | / | 1.875t/a | +1.875t/a | |
| 工业固体废物 | 废包装材料 | / | / | / | 52.91t/a | / | 52.91t/a | +52.91t/a | |
| | 花泥 | / | / | / | 198.43t/a | / | 198.43t/a | +198.43t/a | |
| | 热风炉炉渣 | / | / | / | 28.7t/a | / | 28.7t/a | +28.7t/a | |
| | 喷淋塔循环水箱沉渣、耐高温布袋除尘器收尘 | / | / | / | 2.07t/a | / | 2.07t/a | +2.07t/a | |
| | 污水处理污泥 | / | / | / | 69.90t/a | / | 69.90t/a | +69.90t/a | |
| | 布袋除尘器收尘 | / | / | / | 0.723t/a | / | 0.723t/a | +0.723t/a | |
| | 废 MBR 膜 | / | / | / | 0.1t/a | / | 0.1t/a | +0.1t/a | |
| | 废活性炭 | / | / | / | 5t/a | / | 5t/a | +5t/a | |
| 危险废物 | 含油抹布、手套 | / | / | / | 0.05t/a | / | 0.05t/a | +0.05t/a | |
| | 废机油及废油桶 | / | / | / | 0.1t/a | / | 0.1t/a | +0.1t/a | |

环境风险专项评价

1、总则

1.1、项目由来

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），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，应设置环境风险专项评价。本项目生产废水暂存量超过临界量，现根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）开展环境风险专项评价工作。

1.2、评价目的

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

1.3、编制依据

- （1）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第70号）2018年1月1日起实施；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第31号）2016年1月1日起实施；
- （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- （5）《突发环境事件应急管理办法》（环保部34号令）；
- （6）《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号）；
- （7）《关于全面加强应急管理工作的意见》（国务院224号令）；
- （8）《危险化学品安全管理条例》（国务院591号）；
- （9）《国家危险废物名录》（2021年版）；
- （10）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- （11）《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）》（试行）；

(12) 《云南省突发环境事件应急预案》。

1.4、评价原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目实施后环境风险评价的基本内容包括：风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

(1) 项目风险调查：在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

(2) 项目风险识别及风险事故情形分析：明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

(3) 开展预测评价：各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

(4) 提出环境风险管理对策：明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(5) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

(6) 环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.5、评价工作程序

环境风险评价工作程序见图 1.5-1 所示：

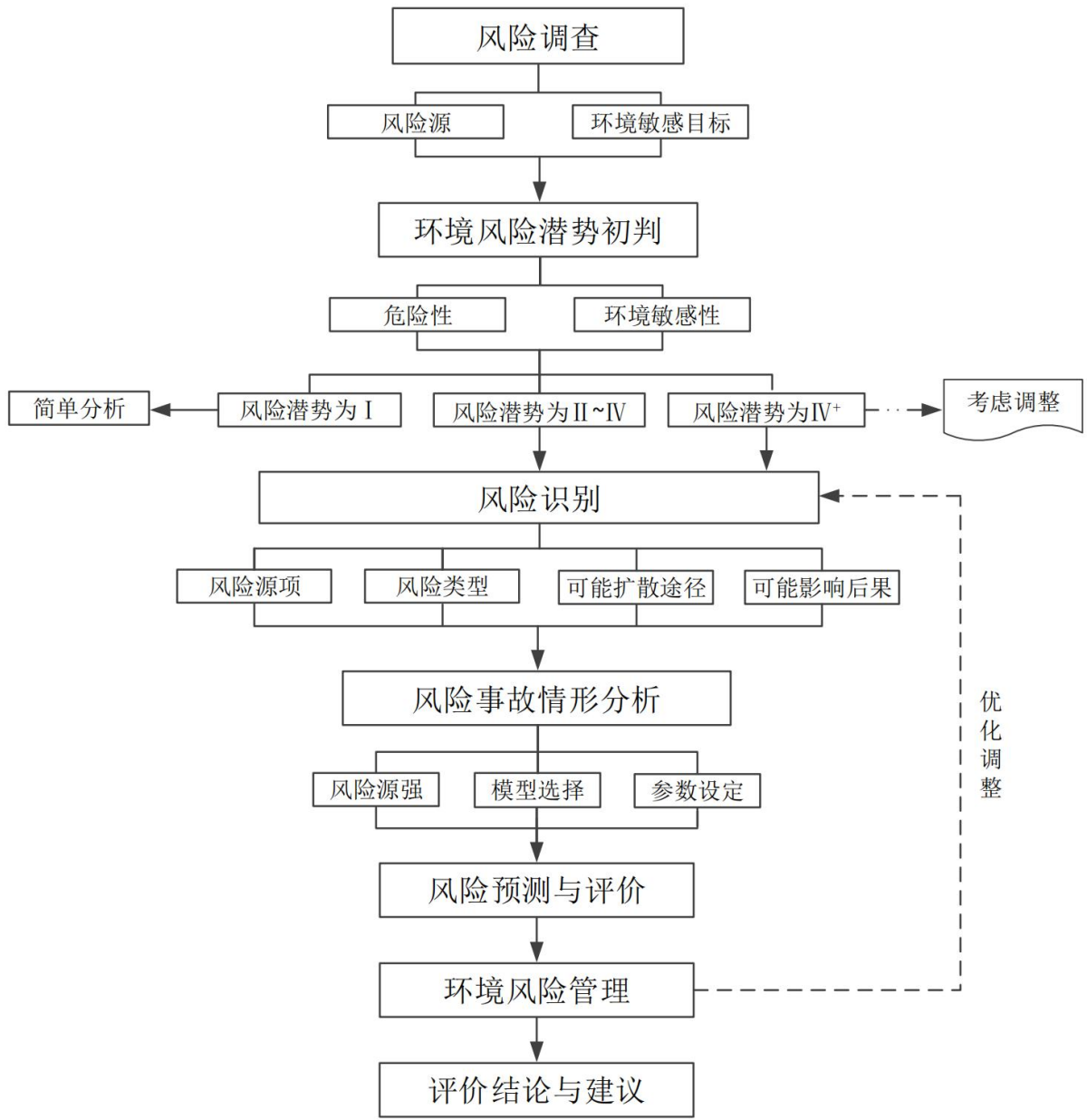


图 1.5-1 环境风险评价工作程序

2、风险调查

2.1、建设项目风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别出本项目的主要危险物质为废机油、渗滤液、NH₃、H₂S。

表2.1-1 本项目涉及的主要风险物质

| 序号 | 名称 | 是否列入HJ169-2018附录 B | HJ169-2018 附录B中对应编号 |
|----|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| 1 | 油类物质（废机油） | 是 | 表B.1-381 |
| 2 | CODcr浓度≥10000mg/L的有机废液（渗滤液） | 是 | 表B.1-53 |
| 3 | NH ₃ | 是 | 表B.1-57 |
| 4 | H ₂ S | 是 | 表B.1-205 |

本项目物质危险性识别见下表。

表2.1-2 本项目主要环境风险物质识别一览表

| 序号 | 名称 | 理化性质 | 毒性数据 | 识别结果 | CAS号 |
|----|-----------------------------|--|--|-------|-----------|
| 1 | 油类物质（废机油） | 有色透明液体；沸点：170~390℃；闪点：38℃；溶解性：难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂 | / | 易燃 | / |
| 2 | CODcr浓度≥10000mg/L的有机废液（渗滤液） | CODcr浓度≥10000mg/L，色度高、有异味，强酸强碱性。 | / | / | / |
| 3 | NH ₃ | 无色气体，有强烈的刺激气味。熔点-77.7℃；沸点-33.5℃；极易溶于水(1:700) 相对密度(水=1)0.82(-79℃)；相对密度(空气=1)0.6。与空气混合能形成爆炸性混合物；遇明火、高热能引起燃烧爆炸；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。 | 急性毒性：LD50：350mg/kg（大鼠经口），慢性毒性：LC50：1390mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）。刺激性：家兔经眼：100mg，重度刺激。 | 易燃、有毒 | 7664-41-7 |
| 4 | H ₂ S | 常温下为无色气体，有刺激性气味。嗅觉阈值：0.00041mg/m ³ ；熔点：-85.5℃；沸点：-60.4℃；燃点：260℃；溶解性：溶于水、乙醇。相对空气密度 1.19。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硫酸或其他强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。 | 急性毒性：LC50：618mg/m ³ （大鼠吸入）。 | 易燃、有毒 | 7783-06-4 |

2.2、环境敏感目标调查

项目环境敏感目标如下表所示：

表2.2-1 评价区域内环境敏感目标一览表

| 类别 | 保护目标 | | 与本项目相对方位 | 距离 (m) | 规模 (人) |
|-----------------|--------------|-------|----------|-------------------------------|---------------------------------|
| 大气环境 | 1 | 接龙新村 | 东南侧 | 112 | 410 |
| | 2 | 接龙小区 | 南侧 | 105 | 620 |
| | 3 | 华宁碗窑村 | 西南侧 | 296 | 860 |
| | 4 | 华宁县城 | 南侧 | 430 | 20000 |
| | 5 | 山口 | 东南侧 | 2140 | 350 |
| | 6 | 前所 | 东南侧 | 2710 | 4825 |
| | 7 | 顾家营 | 东南侧 | 3000 | 85 |
| | 8 | 右所 | 西南侧 | 1700 | 3210 |
| | 9 | 世觉村 | 西南侧 | 2390 | 750 |
| | 10 | 西家冲 | 西南侧 | 2605 | 150 |
| | 11 | 右冲 | 西南侧 | 1895 | 320 |
| | 12 | 青龙潭 | 西南侧 | 1285 | 450 |
| | 13 | 普召 | 西北侧 | 2800 | 510 |
| | 14 | 铁埂村 | 东北侧 | 2535 | 180 |
| | 15 | 赵家坟 | 东北侧 | 2125 | 300 |
| | 16 | 沙果村 | 东北侧 | 1580 | 434 |
| 厂址周边3km范围内人口数小计 | | | | | 约33454人 |
| 地表水环境 | 保护目标 | | 相对方位 | 距离 (m) | 水质 |
| | 白龙河 | | 西侧、南侧 | 1160 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准 |
| 龙洞河 | | 东南侧 | 1980 | | |
| 地下水环境 | 保护目标 | | 环境敏感特征 | 水质目标 | 与下游厂界距离 (m) |
| | 项目附近区域水文地质单元 | | / | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类 | / |



白龙河水库

白龙河

项目区

3km范围

环境敏感目标一览表

| 序号 | 名称 | 与本项目 相对方位 | 距离 (m) |
|----|-------|--------------|-----------|
| 1 | 接龙新村 | 东南侧 | 112 |
| 2 | 接龙小区 | 南侧 | 105 |
| 3 | 华宁碗窑村 | 西南侧 | 296 |
| 4 | 华宁县城 | 南侧 | 430 |
| 5 | 山口 | 东南侧 | 2140 |
| 6 | 前所 | 东南侧 | 2710 |
| 7 | 顾家营 | 东南侧 | 3000 |
| 8 | 右所 | 西南侧 | 1700 |
| 9 | 世觉村 | 西南侧 | 2390 |
| 10 | 西家冲 | 西南侧 | 2605 |
| 11 | 右冲 | 西南侧 | 1895 |
| 12 | 青龙潭 | 西南侧 | 1285 |
| 13 | 普召 | 西北侧 | 2800 |
| 14 | 铁埂村 | 东北侧 | 2535 |
| 15 | 赵家坟 | 东北侧 | 2125 |
| 16 | 沙果村 | 东北侧 | 1580 |
| 17 | 白龙河 | 西侧、南侧 | 1160 |
| 18 | 龙洞河 | 东南侧 | 1980 |

300m

3、环境风险潜势初判

3.1、P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。本项目 Q 值和 M 值的确定分别如下。

（1）Q 值确定

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，则按下式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：q₁、q₂……q_n——每种危险物质最大存在总量，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 ≤ Q < 10；10 ≤ Q < 100；Q ≥ 100。

表 3.1-1 Q 值确定表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 最大储存量 (t) | 临界量(t) | Q 值 |
|---|-----------------------------|-------|-----------|--------|---------|
| 1 | 油类物质（废机油） | / | 0.1 | 2500 | 0.00004 |
| 2 | CODcr浓度≥10000mg/L的有机废液（渗滤液） | / | 36.74 | 10 | 3.674 |
| 合计 | | | | | 3.67404 |
| ①项目废水产生后先排入二级沉淀池预处理，处理时间按1天计，则高浓度有机废液最大储存量即为一天的废水产生量。 | | | | | |
| ②NH ₃ 、H ₂ S气体项目不进行储存，无储存量，不纳入Q值计算。 | | | | | |

由上表确定，本项目的 Q=3.67404，属于 1 ≤ Q < 10。

（2）M 值确定

分析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 ≤ 20；（3）5 < M ≤ 10；（4）M = 5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.1-2 M 值确定表

| 行业 | 评估依据 | 分值 | 本项目分值 |
|----|------|----|-------|
|----|------|----|-------|

| | | | |
|---|--|---------|---|
| 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 | 0 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 | 0 |
| | 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） | 0 |
| 管道、港口/码头等涉 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 | 0 |
| 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 | 0 |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 | 5 |
| a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 | | | |
| 项目 M 值Σ | | | 5 |

由上表确定，M 值为 5，属于 M4。

(3) P 值确定

表 3.1-3 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≥100 | P1 | P1 | P2 | P3 |
| 10≤Q<100 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1≤Q<10 | P2 | P3 | P4 | P4 |

由上表确定，本项目的 Q 属于 1≤Q<10，M 属于 M4，经判定本项目 P 取值为 P4。

3.2、E 的分级确定

3.2.1、大气环境敏感程度分级

项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，无需要特殊保护的区域，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.1 划分原则，本项目大气环境敏感程度属于环境中度敏感区（E2）。

具体判定过程如下：

表 3.2-1 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性 |
|----|--|
| E1 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 |

| | |
|--------|--|
| | 1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人 |
| E2 | 周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人 |
| E3 | 周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人 |
| 企业实际情况 | 本项目周边5km范围均在宁州街道范围内，项目周边5km范围内主要涵盖县城以及周边村庄，根据调查，人口数约45000人，属于人口数大于1万人，小于5万人的范畴。 |
| 判定结果 | E2 |

3.2.2、地表水环境敏感程度分级

地表水环境敏感程度分级由地表水功能敏感性(F)和环境敏感目标(S)共同确定。本项目废水经处理达标后排入市政管网，进入华宁县污水处理厂处理，本项目地表水功能环境敏感性分区属于中敏感F2。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D表D.4划分原则，本项目地表水环境敏感目标分级属于S3。因此，本项目地表水环境敏感程度为环境中度敏感区(E2)。

具体判定过程如下：

表 3.2-2 地表水敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 | | |
|--------|----------|----|----|
| | F1 | F2 | F3 |
| S1 | E1 | E1 | E2 |
| S2 | E1 | E2 | E3 |
| S3 | E1 | E2 | E3 |

表 3.2-3 地表水功能敏感性分区

| 分级 | 地表水环境敏感性 |
|--------|--|
| 敏感 F1 | 排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内跨国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内跨省界的 |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区 |
| 企业实际情况 | 根据现场勘查，项目附近地表水体为白龙河及龙洞河，白龙河水库至县城东北侧龙珠河与汇合河段称白龙河，后与龙珠河汇合后称龙洞河。白龙河位于项目区西侧及南侧，最近距离约为1.16km，龙洞河位于项目区东南侧，距离约为 |

| | |
|------|---|
| | 1.98km, 于项目区南侧约 15.8km 处汇入曲江 (又名华溪河), 后自西向东汇入南盘江; 根据《云南省水功能区划》(2014 版), 项目区位于曲江 (峨山小街-入南盘江口 (盘溪)) 范围, 2020 年水质目标为 III 类, 2030 年水质目标为 III 类, 执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准。 |
| 判定结果 | F2 |

3.2-4 环境敏感目标分级

| 敏感性 | 地表水环境敏感特征 |
|--------|---|
| S1 | 发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 (顺水流向) 10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体: 集中式地表水饮用水水源保护区 (包括一级保护区、二级保护区及准保护区); 农村及分散式饮用水水源保护区; 自然保护区; 重要湿地; 珍稀濒危野生动植物天然集中分布区; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道; 世界文化和自然遗产地; 红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统; 珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区; 海洋特别保护区; 海上自然保护区; 盐场保护区; 海水浴场; 海洋自然历史遗迹; 风景名胜区; 或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 (顺水流向) 10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体的: 水产养殖区; 天然渔场; 森林公园; 地质公园; 海滨风景游览区; 具有重要经济价值的海洋生物生存区域 |
| S3 | 排放点下游 (顺水流向) 10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标 |
| 企业实际情况 | 项目周边类型 1 和类型 2 无敏感保护目标 |
| 判定结果 | S3 |

3.2.3、地下水环境敏感程度分级

地下水环境敏感程度由地下水功能敏感性 (G) 与包气带防污性能 (D) 确定。项目区域无集中式饮用水水源地准保护区及以外的补给径流区, 无分散式饮用水水源地, 无特殊地下水资源保护区及以外的分布区, 周边居民用水水源均为自来水, 厂址周边无居民将地下水作为饮用水水源, 本项目地下水功能敏感性属于不敏感 (G3)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 表 D.6 分级原则, 本项目包气带防污性能分级属于 D3。

因此, 本项目地下水环境敏感程度为环境低度敏感区 (E3)。

具体判定过程如下:

表 3.2-5 地下水敏感程度分级

| 包气带防污性能 | 地表水功能敏感性 | | |
|---------|----------|----|----|
| | G1 | G2 | G3 |
| D1 | E1 | E1 | E2 |

| | | | |
|----|----|----|----|
| D2 | E1 | E2 | E3 |
| D3 | E2 | E3 | E3 |

表 3.2-6 地下水功能敏感性分区

| 分级 | 地下水环境敏感性 |
|--------|--|
| 敏感 G1 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 |
| 不敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区 |
| 企业实际情况 | 项目区域无集中式饮用水水源地准保护区及以外的补给径流区，无分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区及以外的分布区 |
| 判定结果 | G3 |

表 3.2-7 包气带防污性能分级

| 分级 | 包气带岩石的渗透性能 |
|--------|---|
| D3 | $Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 |
| D2 | $0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件 |
| 企业实际情况 | 根据项目所在区域水文地质图，项目岩层主要为中生界侏罗系下统下禄丰群，岩性为砂岩、泥岩、页岩，包气带防污性能为 D3 |
| 判定结果 | D3 |

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气、地表水和地下水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）；地表水环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）；地下水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

3.3、风险潜势确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。环境风险潜势划分依据见下表：

表 3.3-1 建设项目环境风险潜势划分表

| 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） | 低度危害（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+极高环境风险 | | | | |

经判定，本项目 P 取值为 P4，本项目大气环境风险潜势综合等级为 III，地表水风险潜势综合等级为 II，地下水环境风险潜势综合等级为 I。

3.4、评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）给出的评价工作等级确定原则见下表：

表3.4-1 风险评价工作等级划分

| | | | | |
|--|---------------|------------|-----------|-------------------|
| 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。见附录A。 | | | | |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分原则，确定本项目大气环境风险评价等级为三级评价，地表水环境风险评价等级为三级评价，地下水环境风险评价等级为简单分析。

表3.4-2 本项目风险评价工作等级划分表

| 环境要素 | 大气环境 | 地表水环境 | 地下水环境 |
|------------|-----------------|------------------|-------|
| 环境风险工作评价等级 | 三级评价 | 三级评价 | 简单分析 |
| 工作内容 | 定性分析说明大气环境影响后果。 | 定性分析说明地表水环境影响后果。 | / |

综上，项目综合评价等级为三级。

3.5、评价范围

本项目大气环境风险评价等级为三级评价，地表水环境风险评价等级为三级评价，地下水环境风险评价等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，大气环境风险评价范围为距离本项目边界 3km 的包络线范围内；项目废水经处理达标后排入市政管网，进入华宁县污水处理厂处理，废水泄漏后不会直接排入周边地表水，即无直接进入地表水的途径，不设置地表水评价范围；地下水不设环境风险评价范围。

4、风险识别

4.1、物质风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾或爆炸伴生/次生物等。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别出本项目的主要危险物质为废机油、渗滤液、NH₃、H₂S。

表4.1-1 本项目涉及的主要风险物质

| 序号 | 名称 | 是否列入HJ169-2018附录 B | HJ169-2018 附录B中对应编号 |
|----|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| 1 | 油类物质（废机油） | 是 | 表B.1-381 |
| 2 | CODcr浓度≥10000mg/L的有机废液（渗滤液） | 是 | 表B.1-53 |
| 3 | NH ₃ | 是 | 表B.1-57 |
| 4 | H ₂ S | 是 | 表B.1-205 |

本项目危险物质数量及分布情况见下表：

表4.1-2 环境危险物质数量及分布情况

| 序号 | 名称 | 形态 | 包装 | 最大存储量（t） | 存储位置 |
|----|-----------------------------|----|----|----------|-------|
| 1 | 油类物质（废机油） | 液体 | 桶装 | 0.1 | 危废暂存间 |
| 2 | CODcr浓度≥10000mg/L的有机废液（渗滤液） | 液体 | 池体 | 38.33 | 二级沉淀池 |
| 3 | NH ₃ | 气体 | / | / | / |
| 4 | H ₂ S | 气体 | / | / | / |

4.2、生产系统危险性识别

（1）生产工艺风险分析

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号），本项目不涉及危险化学工艺。

（2）生产设施风险分析

项目各生产设备中涉及的设备、管道、阀门等设施可能发生泄漏，如各原料输送管道、废水输送管道及贮存等设施发生泄漏；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起毒性或腐蚀性的化学品泄漏，对周边水体及地下水造成影响；废机油、产品发生火灾、爆炸等事故，对周边水体及地下水造成影响，火灾爆炸产生的二次污染物对大气造成影响。

本项目生产废水、废气的收集及处理设施出现故障或者操作失误，导致收集、处理失效、引起废水、废气的事故性排放，进而污染周边水体和大气。

4.3、储运过程风险识别

(1) 项目涉及的危险物料贮存情况

本项目储存系统涉及的主要危险物质：废机油、渗滤液、NH₃、H₂S。项目涉及的主要危险物质储存情况见下表：

表4.3-1 本项目主要危险物质储存情况一览表

| 序号 | 名称 | 包装 | 规格 | 存储位置 | 最大存储量(t) | 来源 | 形态 |
|----|--|----|--|-------|----------|----|----|
| 1 | 油类物质(废机油) | 桶装 | 25L/桶 | 危废暂存间 | 0.1 | 自产 | 液体 |
| 2 | COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L的有机废液(渗滤液) | 池体 | 1套二级沉淀池(1套, 2个池子, 容积均为50m ³) | 二级沉淀池 | 38.33 | 自产 | 液体 |
| 3 | NH ₃ | / | / | / | / | 自产 | 气体 |
| 4 | H ₂ S | / | / | / | / | 自产 | 气体 |

(2) 储存、输送过程危险性分析

项目青贮、压榨所产生的渗滤液属于高浓有机废液，在厂内的贮存方式为池体（二级沉淀池），输送采用管道输送，其在贮存、输送过程中的危险特性如下：

①在管道输送过程中，由于管内外存在气压差，若没有根据输送介质的特性选用管材或管道强度不够、物料存在腐蚀、焊接不好等原因而密封不严，很容易造成介质泄漏（流出、喷出）。

②在二级沉淀池储存过程中，若池体密封不严或破损，渗滤液发生泄漏。

(3) 运输过程的风险识别

本项目厂外运输仅涉及原辅料及固废等，均不属于易燃易爆物质，运输过程主要风险为：若发生交通事故，造成物料泄漏事故，可能会污染地表水、地下水、土壤环境。

4.4、环保设施环境风险识别

(1) 本项目废气处理设施若发生设施断电、风机故障等均可能导致大气污染物事故排放，对环境空气会造成影响，使一定范围内大气质量浓度超标，影响周边人员的身体健康，污染物也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤。除此之外，大量粉尘逸散到封闭车间内，容易发生爆炸。

粉尘爆炸应具备三个条件，即粉尘本身具有爆炸性；粉尘必须悬浮在空气中并与空气混合到爆炸浓度；有足以引起粉尘爆炸的热能源。和气体爆炸相比，粉尘爆炸所要求

的最小引燃能较大，达 0.01J，为气体爆炸的近百倍。因此，一个足够强度的热能源也是形成粉尘爆炸的必要条件之一。

(2) 废水处理设施在检修、维护过程等，可能因操作不当而出现污染物事故排放，造成水环境污染。

(3) 废水处理厌氧阶段会产生一定量的甲烷，若区域未设置可燃气体检测器，甲烷气体积聚遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。

4.5、公用工程风险识别

公用工程的主要风险和有害因素来自供电系统、消防系统。

供电系统的风险主要有火灾，引起电气火灾的主要原因有电气线路过载、短路、接触不良、散热差、线路老化等设备和技術因素，而误操作引起电气火灾亦是其原因之一。

消防系统风险来源主要包括消防设计缺陷，消防水池蓄水能力不够，布局不合理，消防设备及设施数量不够且不符合燃烧物质的特性，造成有害物质进一步扩散；总图布置不符合规范要求，消防道路、防火间距不够，使火灾事故扩大；消防废水未得到处理直接排放。

4.6、事故伴生/次生危害识别

(1) 火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、储运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和储运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却储油罐或生产装置，由此，产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随排水系统进入外界水体。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

(2) 火灾事故发生后产生的烟气

发生火灾事故时多为不完全燃烧，火灾发生后进入环境的主要污染物有 CO、烟尘及燃烧物本身等，对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害，火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。火灾在散发出大量的浓烟，主要成分为物质燃烧放出的高温蒸汽和有毒气体、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等混合物。本项目有机物料燃烧时可产生一氧化碳等有毒物质，对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。

4.7、风险识别结果

本项目风险识别结果详见下表：

表4.7-1 建设项目环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|--------------------------|--------------------------|------------------|----------|----------------------------|----------------------------|
| 1 | 危废暂存间 | 危废暂存间 | 废机油 | 泄漏、火灾、爆炸 | 地表水、地下水、土壤、大气环境 | 周边居民、周边大气、地表水、土壤环境、下游潜水含水层 |
| 2 | 二级沉淀池 | 二级沉淀池 | 渗滤液 | 泄漏 | 地表水、地下水、土壤环境 | 周边大气、地表水、土壤环境、下游潜水含水层 |
| 3 | “喷淋塔+耐高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统 | “喷淋塔+耐高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统 | NH ₃ | 废气非正常排放 | 废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境 | 周边居民、周边大气 |
| 4 | | | H ₂ S | | | |

5、风险事故情形分析

5.1、风险事故情景设定

(1) 风险事故情形设定内容

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、危险物质和影响途径等。

(2) 风险事故情形设定原则

①同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

②对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

③设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

④风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

(3) 本项目风险事故情形设定

根据风险识别分析结果，本项目主要的环境风险单元为：危废暂存间、二级沉淀池、“喷淋塔+耐高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统。风险类型有：泄漏、火灾及爆炸事故。

项目危废暂存间、二级沉淀池、“喷淋塔+耐高温布袋除尘器+活性炭吸附”处理系统均为危险物质的主要存在区，发生风险事故的概率较高。因此，综合考虑事故发生概率、危险品特点、环境危害、影响途径等方面的代表性，本项目确定最大可信事故为：污水管道泄漏事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本次评价设定事故

情景设定为：

污水管道泄漏事故。参照导则附录 E，本次评价设定最大可信事故为污水管道全管径泄漏。项目污水管道内径为 100mm，参照导则附录 E 中对应管径部件，污水管道全管泄漏事故发生的频率为 $3 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$ 。

本项目风险事故情形设定情况见下表：

表5.1-1 本项目风险事故情形设定

| 环境风险类型 | 风险源 | 危险单元 | 危险物质 | 影响途径 |
|--------|------|-------|------|---|
| 泄漏 | 污水管道 | 二级沉淀池 | 渗滤液 | 地表水：泄漏的高浓度废液流入雨水管网，经雨水排口进入附近沟渠，向西南流入白龙河，然后进入龙洞河，再然后汇入曲江（又名华溪河）。 地下水：泄漏渗滤液经土壤下渗污染地下水。 |

5.2、源项分析

(1) 渗滤液污水管道泄漏源项分析

项目考虑到渗滤液输送至二级沉淀池、污水处理站时输送量较大，故评价认定输送管道发生全管径泄漏事故。经分析，项目废水最大平均输送量约 $36.74m^3/d$ ，废水污染物的浓度约为：COD=20516mg/L、BOD₅=7255mg/L、SS=87mg/L、氨氮=423mg/L 等。

6、风险预测与评价

6.1、大气环境风险事故分析

根据前文，本项目大气环境风险评价等级为三级评价，定性分析说明大气环境影响后果。

(1) 废气治理措施故障对大气环境的影响分析

本项目热风炉、烘干、落料废气中的 SO₂、NO_x 为直排，因此不考虑其非正常的排放情况，NH₃、H₂S、颗粒物采取喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附进行处置，综合项目所采取措施情况，本次评价考虑喷淋塔+高温布袋除尘器+活性炭吸附失效，即效率为 0% 的情况，粉碎、制粒、筛分废气采取 1 套布袋除尘器进行处置，本次评价考虑布袋除尘器失效，即效率为 0% 的情况。

项目废气治理措施故障排放核算如下：

表 6.1-1 废气治理措施故障排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间 (h) | 年发生频次 (次) | 应对措施 |
|----|-----------|----------|------------------|------------------------------|----------------|------------|-----------|--------------------------------------|
| 1 | 热风炉、烘干及落料 | 废气处理系统失效 | NH ₃ | 77.50 | 0.310 | ≤1 | ≤1 | 设专人负责，加强巡查，定期委托监测、维护。发生问题及时停止生产，进行维护 |
| | | | H ₂ S | 32.00 | 0.128 | | | |
| | | | 颗粒物 | 87.13 | 0.349 | | | |
| 2 | 粉碎、制粒、筛分 | 布袋除尘器失效 | 颗粒物 | 33.5 | 0.134 | | | |

根据计算结果分析，非正常情况下热风炉、烘干、落料废气中的颗粒物排放浓度《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（即颗粒物≤120mg/m³），NH₃、H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值（即 NH₃≤4.9mg/m³、H₂S≤0.33mg/m³）；粉碎、制粒、筛分颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（即颗粒物≤120mg/m³）。但排放浓度有较大幅度增高，对项目周围环境的影响较大。

(2) 厂房火灾事故对大气环境的影响分析

本项目生产厂房为钢架结构建筑，厂房内主要为生产设备，仓库内的成品主要为万寿菊颗粒。如发生火灾，将会放出大量热辐射，危及火区周围人员的生命及财产安全，而燃烧散发出的大量浓烟也将对区域大气环境质量造成污染。

6.2、地表水环境风险预测与评价

根据前文，本项目地表水环境风险评价等级为三级评价，定性分析说明地表水环境影

响后果。

项目区内设置雨污分流系统；设置管道对渗滤液进行输送，渗滤液废水经管道引至二级沉淀池预处理，后排入项目自建的污水处理站，经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准后，近期（区域市政污水管网贯通前）采用罐车定期清运至华宁县污水处理厂处理，远期（区域市政污水管网贯通后）排入市政管网，最终进入华宁县污水处理厂处理。正常情况下，废水不会直接排入周围地表水体。

项目设置雨污分流系统，二级沉淀池设有顶棚遮盖，当连续暴雨时，雨水也不会进入二级沉淀池中，不会因暴雨造成渗滤液满溢而污染周边地表水体。

根据前文分析结果，项目渗滤液发生泄漏时，立即将其引至事故应急池内，不会直接排入外环境。

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》，应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ —指对收集系统范围内不同贮存单元分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ 取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或 1 套装置的物料量；根据项目实际情况，该项取 0。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2012），消防水枪水量为 15L/s。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；根据同类型调查，30min 时间完成灭火；求得 $V_2 = 27m^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；根据项目实际情况，该项取 0。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；项目运营期废水量为 $38.33m^3/d$ ，故该项取 $38.33m^3$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；根据项目实际情况，该项取 0。

表 6.2-1 事故存储设施和事故池计算结果一览表 单位： m^3

| V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | 事故池容积 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 0 | 27 | 0 | 38.33 | 0 | 65.33 |

根据计算，事故应急池所需最小容积约为 $65.33m^3$ ；为保证 1.2 的安全系数以及便于建设，要求位于项目区地势最低处建设 1 个 $80m^3$ 的事故应急池。

项目风险污染是短时期的，事故状态下在采取必要的预警措施和事故后应急措施的前提下，难以直接进入地表水体，对周边地表水环境的影响较小。

综上所述，项目污水处理站池体、管道发生破裂时，事故排放的反应溶液、废水能够得到有效的收集和处置。因此，地表水环境风险在可控范围内。

当发生事故时，水污染物排入事故应急池，事故消除后泵入污水处理站进行处理。事故应急池池体应进行防渗处理。

6.3、地下水环境风险预测与评价

根据前文，本项目地下水环境风险评价等级为简单分析。

项目风险事故情况下对区域地下水环境的影响，主要考虑危废暂存间废机油、渗滤液发生泄漏后污染物进入区域地下水后造成的污染影响。具体如下：

根据调查，项目区域地下水富水性不高，地下水埋深较深，项目包气带渗透系数较低，项目危废暂存间、二级沉淀池等破损，废机油、渗滤液发生泄漏后，废机油、渗滤液的影响范围不远，且项目渗滤液主要污染物为 COD、BOD、氨氮等，不会产生富集影响，渗滤液泄漏不会对区域地下水产生明显不利影响，项目废机油暂存量较小，泄漏时一般情况基本不会进入地下，对地下水环境的影响较小。

7、环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.1、环境风险防范措施

7.1.1、大气环境风险防范措施

(1) 总图和建筑环境风险防范措施

厂区总平面布置及各贮存区的平面布置需满足防火、防爆等安全规范。厂区道路采取环形布置，道路宽度、转弯半径和净空高度满足消防车辆的通行要求。

各设备装置之间应留有相应的安全距离，能保证消防及日常管理的需要。

(2) 工艺及设备技术风险防范措施

①安全通道出入口不少于两个，做到人、物分流，通道和出口应保持畅通；

②在防爆区域内选用防爆型电气设备、仪表及照明灯具；设置明显的警示标志，注明物料危险特性；

③有可燃气体泄漏的作业场所，必须设计良好的通风系统，保证作业场所的危险物质浓度不得超过有关规定，并设置可燃气体浓度报警仪器；

④具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设置安全阀、爆破板、阻火器等防爆防泄压系统，对于输送可燃物料的并有可能产生火焰蔓延和放空管和管道之间应设置阻火器、水封等阻火设施；

⑤设施及建（构）筑物均有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准规范要求；对输送可燃物料的管道、设备采取可靠的静电接地措施，并控制流速；

⑥建（构）筑物的柱、梁等按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，使涂有耐火层的钢结构的耐火极限满足规范要求。对火灾爆炸危险区域内可能受到火灾威胁的关键阀门、控制关键设备的仪表、电气电缆均采取有效的耐火保护措施。

(3) 电气、电讯环境风险防范措施

选用防爆、防水的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小

动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置四周布置。

在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

(4) 火灾环境风险防范措施

全厂采用电话报警，报警至区域消防大队。根据需要在生产厂房、仓库、办公生活区设置火灾报警装置。一般区域（生产厂房、办公生活区）设置手动火灾报警按钮，重点部位（仓库）设置感烟、感温探测器及手动报警按钮等。火灾报警信号报至值班室，再由值班室报至消防大队。

为了扑灭初期火灾和小型火灾，本项目在所有建筑物内的必要部位配置建筑灭火器。在生产厂房、仓库、办公生活区等建筑物内配置适量 4kg 手提式 BC 类干粉灭火器和 35kg 推车式 BC 类干粉灭火器。4kgBC 类手提式干粉灭火器放置在灭火器箱内，35kgBC 类推车式干粉灭火器就地放置。

(5) 废气泄漏风险防范措施

当发生大气风险事故时，现场应停止一切无关作业，组织现场与抢险无关的人员（含施工人员）疏散。迅速往上风口撤离泄漏污染区人员至安全区、并对装置进行隔离，安全区优先选择上风向的空旷地。疏散具体要求和注意事项如下：

①疏散通道设置

拟建项目厂区内沿主要运输道路就近向厂区外疏散。

②疏散组织

疏散组织为现场工作组，由建设单位环境突发事件应急指挥部指派，有关部门、相关单位有关人员及专家组成。

③指挥机构

指挥机构为环境突发事件应急指挥部。

④疏散范围

根据不同化学的理化特性和毒性，结合气象条件，由现场紧急会议确定疏散距离。

⑤疏散方式

人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风向侧离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。应急人员的安全防护。根据危险化学品事故的特点及其引发物质的不同以及应急人员的职责，采取不同的防护措施；应急救援指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备防护服、防毒手套、防毒靴等；工程抢修、消防和侦检等进入污染区域的应急人员应配备密闭型防毒面罩、防酸碱型防护服等；同时做好现场毒物的洗消工作（包括人员、设备、设施和场所等）。群众的安全防护。根据不同危险化学品事故特点，组织和指挥群众就地取材（如毛巾、湿布、口罩等），采用简易有效的防护措施保护自己。

⑥疏散线路

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形附近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

⑦疏散人员照顾

有毒有害物质容易对人体造成大面积伤害。采取现场救治措施对现场及时、有效的急救，挽救患者生命，防止并发症及后遗症。医务人员要根据患者病情，迅速将病者进行分类，作出相应的标志，以保证医护人员对危重伤员的救治；同时要加强对一般伤员的观察，定期给予必要的检查和处理，以免贻误救治时间。医务人员在进行现场救治时，要根据实际情况佩戴适当的个体防护装置。在现场要严格按照区域划分进行工作，不要到污染区域。

⑧疏散注意事项

A、事故现场人员的撤离

当发生重大事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有人员必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安保卫组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的人员有序离开。警戒区域内负责人员应清点撤离人员，检查确认区域内确无

任何人员滞留后，向治安保卫组汇报撤离人数，进行最后撤离。当操作人员在接到紧急撤离命令后，如情况允许，应对生产装置进行紧急停车，进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。操作工作人员在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，朝指定的集中地点撤离。疏散集中点应急指挥部根据当时气象情况确定。总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。人员在安全地点集合，清点人数后，向应急救援指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

B、非事故现场人员紧急疏散

当污染事故影响区域扩大时，事故应急指挥部负责报警，发出撤离命令，接到命令后，各单位有序组织人员疏散，接到通知后，自行撤离到上风口处安置场所。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向总指挥汇报。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

C、周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危及周边单位、村庄时，由应急指挥部向周边单位发送警报。事故严重紧急时，由应急指挥部指挥、联系周边相关单位负责人，有序组织撤离或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出步行或者使用车辆运输等疏散方式。

D、抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等待调令。同现场工作组组织分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。抢险（或救护）队完成任务后，应向现场工作组报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，现场工作组根据事故控制情况，做出撤离或继续抢险（或救护）的决定。

E、隔离事故现场，建立警戒区

事故发生后，启动预案，根据化学品泄漏的扩散情况和所涉及的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

F、现场控制

针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同采取不同的防护措施。

G、接警

接警时就明确发生事故单位的名称、地址、危险化学品种类、事故简要情况、人员伤亡情况。必要时请部队和武警参加应急救援。

7.1.2、地表水环境风险防范措施

依据国家相关规定以及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，本项目建立从污染源头、过程处理和最终排放的“单元-厂区-园区/区域”污水三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。

（1）一级（单元）防控

本工程在生产装置区进行污染区划分，污染区设置边沟收集污染排水。根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），在可能发生液体泄漏及漫流的装置单元设置围堰或者环沟，环沟泄流能力应按消防废水校核，满足最大流量要求，本项目在生产装置区设置边沟及配套的排水设施，边沟设置按照消防设计要求进行设计，满足消防废水排水需求。

（2）二级（厂区）防控

本项目厂区建设 1 座 80m³ 事故应急池，作为二级预防与控制体系。当项目事故废水突破一级防线时，启动二级防线事故应急池系统进行污水调节和暂存，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

（3）三级（园区/区域）防控

以“预防为主、防控结合”的指导思想，建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的事故液全部处于受控状态，事故液应得到有效处理达标后排放，防止对水环境的污染。

预防与控制体系分为三级，对水环境风险控制实现源头、过程、终端三级防控。

①一级防控体系建设装置区导流设施、废水收集池等设施，设置围堰及其配套设施（如隔油池、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②二级防控体系建设事故应急池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

③目前区域污水处理厂（华宁县污水处理厂）或周边企业的事故池，可作为本项目第三级预防与控制体系。一旦遇到极端情况，企业自建的应急设施无法容纳事故排放时，通过区域污水管网和污水提升设施，将事故水经泵送入污水处理厂进行处理，华宁县污

水处理厂采用“CASS+深度处理”工艺，事故水处理后可达标排放。

7.1.3、地下水环境风险防范措施

为了防止本项目的建设对地下水造成污染，从原料产品储存、装卸、运输过程、污染处理设施等全过程控制各种有毒有害原辅材料含跑、冒、滴、漏，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中。地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规范进行防渗分区，共计三级：重点污染防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：危废暂存间；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，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要求进行防渗处理。

一般防渗区：隔油池、化粪池、二级沉淀池、污水处理站、中水池、事故应急池、收花池、污泥堆棚、炉渣库、固废暂存间等；防渗要求为等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

简单防渗区：其余区域、道路及办公区域（除绿化外）；简单防渗区进行地面硬化，不要求防渗系数。

正常条件下，污染源为短时存在，在该人工防渗层不发生破裂的情况下，可以良好的阻止污染物的渗透，渗透可能性较小。

通过上述预防措施，评价认为能够最大限度的减少高浓度有机废液等泄漏风险事故的发生，以避免因高浓度有机废液等泄漏而导致地下水污染。

7.1.4、泄漏事故防范措施

泄漏事故的防止是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。防范措施如下：

- （1）严格执行安全和消防规范。厂区内设置环形道路，以利于消防和疏散。
- （2）在每年的雷雨季节到来之前，对防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如

有不合格，必须进行整改。

(3) 所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。为了避免因容器破损造成环境污染，必须设置事故应急池，一旦发生物料泄漏事故，及时回收后，将剩余部分引入事故应急池，不得排入地表水体，可避免对水体的污染。

7.1.5、应急监测

对突发性环境污染事故需进行环境应急监测工作，鉴于本项目规模和自身条件限制，并未配备相应的应急监测设备，其自身的监测力量较为薄弱，可委托华宁县生态环境监测站或其他有相应资质的监测单位成立监测小组开展监测工作。

根据监测结果，综合分析突发性环境污染事故污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发性环境污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境污染事故应急决策的依据。

应急监测工作程序如下：

(1) 应急监测启动：接到环境应急下达的应急监测任务后，应急监测组应立即启动应急监测预案及相应的工作程序，通知相关的环境监测机构并协助做好应急监测工作。

(2) 现场应急监测方案确定

①事故废水排放

当发生火灾后，会引起一些次生、伴生污染物（如消防废水）可能会通过厂区雨、污水系统进入附近地表水体，造成水体污染事故；其应急监测内容具体如下表所示：

表 7.1-1 事故废水泄漏应急监测

| 序号 | 监测类型 | 监测点布设 | 监测因子 | 监测频次 |
|----|---------|---|---|---|
| 1 | 地表水应急监测 | 雨水排放口、雨水排放外接点 雨水排放口、雨水排放外接点 下游 500m | pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、氨氮、 SS、水温、石油类等 | 应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样，至影响完全消除后方可停止取样。 |

②废气事故排放

当废气非正常排放或火灾事故造成大量废气、烟气排放，可能影响附近大气环境，其应急监测内容具体如下表所示：

表 7.1-2 废气事故排放应急监测

| 序号 | 监测类型 | 监测点布设 | 监测因子 | 监测频次 |
|----|------|-------------|----------|------------------|
| 1 | 大气环境 | 在距离事故源 10m、 | 颗粒物、CO、氮 | 应急监测的频次根据事故发生的时间 |

| | | | | |
|--|------|--|---|---|
| | 应急监测 | 100m、200m、400m不等距设点，设在下风向，并在项目所在地及周边敏感、保护区域内各设一个监测点。 | 氧化物、二氧化硫、NH ₃ 、H ₂ S等 | 而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于2小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于6小时一次；应急终止后可24小时一次进行取样，至影响完全消除后方可停止取样。 |
|--|------|--|---|---|

7.2、事故预警措施

7.2.1、火灾报警系统

厂区设置火灾自动报警系统，以便随时接收各火灾探测器和手动报警按钮传来的火灾报警信号。

7.2.2、有毒有害气体泄漏检测系统

在厂区有可能发生泄漏可燃/有毒气体的地方（NH₃、H₂S）设置有毒气体探测器，毒性气体探测器现场须带声光警报功能，以便及时发现和处理可燃、有毒气体泄漏事故，确保装置安全。

7.3、事故应急措施

7.3.1、防止事故污染物向环境转移措施

(1) 防止事故液态污染物向环境转移措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从排水系统进入环境，企业应具备从局部到全厂的控制措施。对于小量的泄漏可用砂土或其他不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堤或挖坑收容，也可用泡沫覆盖，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。同时，企业应考虑在污水、雨水排放系统等装置前设立闸门，对雨水排放管设立切换设施，事故时切换至事故应急池。

(2) 防止事故伴生/次生污染物向环境转移措施

本项目发生事故时伴生/次生废气污染物主要有：CO 等。

采取的主要防范措施有：对发生火灾的厂房或装置临近设备采用消防冷却水进行冷却保护，防止连锁效应；在事故消防水中加入消毒剂，减少次生危害，并启动应急预案，实施消除措施，减少事故影响范围。

在火灾爆炸过程救护过程中，消防废水中带有大量有毒有害物质，如果不能及时收集，将可能引起继发性环境水体污染事故。发生事故时，通过沟渠将废水排至事故应急池，以防止消防废水对外环境水体的污染。

7.3.2、事故废水的收集

在发生火灾、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

根据《建筑设计防火规范》中有关规定，按一处发生火灾设计。项目最大消防用水量 15L/s，火灾延续时间 30min，一次灭火最大用水总量约 27m³。项目设计 1 座 80m³ 的事故应急池，正常生产情况下事故应急池处于空置状态。

在事故状态下，消防废水及泄漏的物料进入事故应急池。

生产车间、厂区四周建导流沟，用于及时将车间非正常及事故状态下的废水或废液导入事故应急池中。同时厂内雨、污管网必须有通往事故池的导入口。一旦发生事故，立即打开通向事故应急池的所有连接口，将事故废水引入；雨、污管道出口设闸阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。评价要求企业必须做好雨污出口控制、封堵系统以及事故应急水池的日常维护工作，保证事故发生时能够满足应急处理要求。

7.3.3、项目杜绝事故废水外排防控体系建设

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，项目可建立三级联动环境风险应急体系，确保事故废水未经处理不得出厂界和进入环境。

(1) 一级防控：各生产装置区地面设导流沟，并通过管道接至事故应急池。

(2) 二级防控：整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境；厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通；初期雨水收集池主要用于全厂初期雨水的收集，事故应急池主要用于装置区泄漏物料和火灾爆炸事故情况下对消防废水的收集。

(3) 三级防控：项目建设 1 座事故应急池，事故应急池是为了应对全厂事故废水而设置，事故废水应全部收集到事故应急池内，待事故结束后应将事故应急池内废水送污水处理站处理达标后清运至华宁县污水处理厂再处理达标后排放。

项目设有包括导流设施、清污水切换设施、事故应急池、总控闸阀等设备设施在内的三级环境风险防控体系用于预防事故废水对水环境造成污染。

7.3.4、防范废水污染地下水和地表水的措施

(1) 所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施；必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。管道连接应多采用焊接，尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏概率；如法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。物料输送管线要定期试压检漏。

(2) 事故应急收集池必须防腐、防渗；厂区地面用水泥固化，排污沟、雨水排放沟防腐、防渗；保证污水处理设施、事故应急池的主要防渗材料的渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防止污染地下水。在项目雨水排放沟出厂区前设置一道闸门，万一发生废水泄漏进入雨水排放沟时能及时放下闸门，阻止废水进入地表水中。

(3) 在污水处理设施失效的情况下，生产装置区应及时停产，同时在污水处理设施设计过程中应考虑事故池容量，保证事故池具有足够的空间容纳剩余生产废水。

(4) 事故水三级防控系统

本项目设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

综上所述，本项目防止事故废水外排设置三级防控体系，确保任何状况下，事故废水只能排入事故应急池，事故应急池平时保证处于空池状态，事故状态下事故废水有足够的容纳设施和防流失设施，不得以任何形式排入稼依河及其他周围地表水体，确保废水不外流。

7.4、突发环境事件应急预案

项目依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为指导，结合《突发环境事件应急管理办法》(2015年4月16日环境保护部令 部令第34号)、《环境污染事故应急预案编制技术指南》《云南省突发环境事件应急预案》的规定，对拟建项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实作出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。

拟建项目突发事故应急预案纲要见下表：

表 7.4-1 项目突发事故应急预案纲要

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-----------|--|
| / | 环境风险评估 | 独立编制，对企业环境风险物质、风险单元、环境风险防控措施进行分析，判断企业环境风险等级，提出相关整改意见 |
| / | 应急资源调查 | 独立编制，对在发生或可能发生突发环境事件时，第一时间可以调用的环境应急资源情况，（包括可以直接使用或可以协调使用的环境应急资源），以及环境应急资源的管理、维护、获得方式与保存时限等进行调查 |
| 1 | 总则 | 明确预案目的、编制依据、适用范围、环境风险事故分类、应急预案体系等内容 |
| 2 | 公司基本情况 | 根据企业突发环境事件风险评估报告的相关内容，简要说明企业基本信息和环境风险现状，可包含以下内容：基本信息、装置及工艺、“三废”情况、批复及实施情况、环境功能区划情况、周边环境风险受体、环境风险物质、环境风险单元、历史事故分析、环境风险防范措施等。 |
| 3 | 应急组织机构与职责 | 明确企业内部应急组织机构的构成。明确突发环境事件发生时可请求支援的外部应急救援机构及其保障的支持方式和能力，并定期更新相关信息。应急预案应列出所有参与应急处置人员的姓名、所处部门、职务、联系电话、应急工作职责、负责解决的主要问题等。 |
| 4 | 预防与预警 | 明确企业突发环境事件预防措施。明确预警监控信息的获得途径；明确预警信息分析研判的主体、程序、时限和内容等；明确企业预警信息发布主体与发布内容；明确预警信息接收、调整、解除程序；依据潜在突发环境事件危害程度、可能影响范围等因素，采用定性与定量相结合确定企业事业单位内部预警分级标准。 |
| 5 | 应急响应 | 明确应急响应程序、应急响应级别，制定应急响应计划，明确应急终止条件，制定应急监测方案 |
| 6 | 善后处置 | 明确应急公关、新闻发布、与内外部沟通、事故调查及处理、保险索赔等内容 |
| 7 | 应急培训与演练 | 明确应急预案衔接、应急培训计划、应急演练计划等内容 |
| 8 | 预案评审和更新 | 明确应急预案评审和更新流程、办法 |
| 9 | 附则 | 对名词术语和定义进行说明 |
| 10 | 附图 | 地理位置图、周边环境及敏感目标分布图、应急疏散图、周边水系分布图、总平面布置图、环境风险源分布图、雨污管网及事故废水流向图、应急资源分布图等 |
| 11 | 附件 | 内部应急通讯录、外部应急通讯录、应急物资列表、相关应急救援协议、危废处置协议、相关环保手续文件等 |

建议建设单位参考本报告提出的应急预案纲要，制定风险事故应急预案，编制的应急预案应与主管环保部门的应急预案进行衔接，列入环保部门联系方式。当污染事故发生时，企业有关人员应迅速将准确的事故信息上报至当地环保部门，并根据环保部门的指示，按照制定好的应急预案开展应急清污行动。当企业的应急力量不足时，应请求环保部门统一调配周边应急力量，共同完成事故风险控制工作。

7.4.1、应急计划区

根据项目贮存危险废物的种类、数量、危险物质以及可能引起的重大事故的特点，通过重大危险源辨识，确定贮存区作为主要危险目标即应急计划区。

根据发生事故的大小和应急监测的结果，以及发生时的气象条件，确立应急保护目标，周围 1500m 范围内的村庄作为重点应急保护目标，项目 1500m 范围内的居民应作为关注目标，将根据事故的处理情况做进一步决定。

7.4.2、应急组织机构、人员

企业应设立应急指挥中心，总指挥由企业法人担任，经理担任副总指挥。成员由本项目职工及主管人员组成。

预案本着专业对口，便于领导、便于集结的原则，明确了各部门的职责和分工。一旦发生事故，即可负责事故控制、救援、善后处理，应急预案机构设置及人员组成见下表：

表 7.4-2 应急预案机构组成人员

| 预案组成 | 预案机构负责人 | 下属负责人 |
|--------|----------------|--------|
| 应急指挥中心 | 法人任总指挥，经理任副总指挥 | 厂区主管人员 |
| 分指挥中心 | 厂区主管人员 | 项目职工 |

7.4.3、预案分级响应条件及响应处理方案

预案突发事故响应分级及内容见下表：

表 7.4-3 突发事故应急响应机制

| 分级类别 | 响应级别 | 分级条件 | 相应内容 |
|--------|--------|---|--|
| 工段级事故 | 一级预案响应 | 此类事故可由本工段技术人员简单控制，并能有效阻止危险物质扩散，及时修复并恢复生产。 | 此类事故直接上报工段负责人，并由工段技术人员尽快控制事故源。若事故未能有效控制则提升事故响应级别。 |
| 公司级事故 | 二级预案响应 | 此类事故可以由公司技术人员控制，将危险物质控制于公司范围内，并能够将事故影响控制在厂区、公司范围内，能够尽快恢复或在停产的情况下控制事故影响，阻止危险物质进入外环境。 | 此类事故由当班技术人员向工段负责人汇报，并及时转报罐区负责人、公司负责人，由公司技术人员汇总并对事故进行综合控制，将事故影响控制于公司范围内。若事故未能及时控制则提升事故响应级别。 |
| 区域环境事故 | 三级预案响应 | 由项目事故引发的外环境污染事故。 | 公司预案执行未能及时控制事故影响，并对外环境产生影响，由公司指挥中心向区域救援中心汇报，区域救援中心负责人上升为事故第一响应人。 |

7.4.4、应急救援保障

在应急救援保障方面，具体注意以下几点：

(1) 落实应急救援组织，确保事故发生时能及时集合并开展救援。

(2) 各项应急救援器材和资料由专人保管，确保完好可随时调用。应急救援器材包括报警、通讯设备、灭火器材、防护设施等，定期检查、保养，确保处于良好状态。应急救援相关资料包括消防设施配置图、工艺流程图、平面布置图和周边地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书等。

(3) 加强应急救援培训和演练。定期组织应急救援训练和学习，对全厂职工进行经常性的化学救护常识教育。

(4) 加强安全管理，落实各项安全管理制度，包括值班制度、检查制度等，确保事故发生后能迅速组织应急救援。

7.4.5、应急救援响应程序

(1) 最早发现者应立即向企业法人或经理、防护站、消防队报警，同时向值班室报告，采取一切办法切断事故源。

(2) 法人或经理接到报警后，应迅速通知有值班室，要求查明污染物泄漏部位（装置）和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知领导小组成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3) 经理到达事故现场后，会同发生事故贮存区负责人或现场工人查明泄漏部位和范围后，应作出能否控制、局部或全部停车的决定，如需紧急停车，公司生产部直接通知各岗位，并报告救援领导小组有关领导，而后迅速执行。

(4) 领导小组成员通知值班室，按专业对口迅速向上级主管环保、安全、公安、消防、卫生等上级机关报告事故情况。

(5) 发生事故的贮存区应迅速查明事故发生源点，泄漏或燃烧爆炸部位和原因，凡能切断物料或能倒灌、倒槽等处理和其他措施能处理而消除事故的，则以自救为主。如自己不能控制的，应立即向救援领导小组报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(6) 应急救护队、消防队、防护站达到事故现场后，在有毒气体区域内应佩戴好氧气呼吸器，如现场着火要穿防火隔热服，首先要查明现场中是否有中毒人员，如有要以最快的速度将中毒人员抢救出现场，严重者要尽快送最近医院抢救。对发生中毒人员，应在注射特效解毒剂或进行必要的医学处理后，根据中毒和受伤轻重送往就近医院。

(7) 建立抢救小组，每个职工都应学会正确的人工呼吸方法，一旦发生事故出现伤员首先要做自救互救工作，发生化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

(8) 应急救援领导小组到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急预案，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求市有关部门、有关单位支援。

本项目生产和储运系统一旦发生事故，必须采取工程应急措施，以控制和减小事故危害。如果有毒有害物质泄漏至环境，须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。

7.4.6、报警、联络方式

企业应公布公司各级部门联络电话，并张贴公布华宁县应急管理局、玉溪市生态环境局华宁分局等其他部门联络电话，以便于及时联络。

7.4.7、突发环境事件报告方式与内容

各贮存区负责人负责突发环境事件的初报、续报和处理结果报告。突发环境事件发生后，经值班室确认环境事件等级后，10分钟内报告华宁县人民政府，按照突发环境事件等级启动政府及区域联动环境事件预案并逐级上报。初报从发现事件后起10分钟内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免给当地群众造成不利影响。

初报用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生事件、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、扩散方式、可能波及人员、范围、转化方式趋向等初步情况。续报通过网络或书面报告：在初报的基础上报告有关确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理结果报告采用书面报告：处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

7.4.8、区域应急联动

当厂区发生突发环境事件时首先启动企业应急预案进行紧急处理，若污染物扩散出厂界、企业应急预案无法应对时应启动区域应急预案，进行区域范围内应急响应，企业应急预案同时保持响应；若污染物扩散出区域边界时应及时通知华宁县人民政府，启动华宁县突发环境事件应急预案，进行华宁县范围内应急响应，区域应急预案和企业应急

预案同时保持响应。

当发生火灾时，企业安全预案和突发环境事件应急预案同时启动，安全应急预案关注企业内部和外部的生命安全，突发环境事件应急预案关注火灾事故发生后的环境后果及次生污染危害，两预案相互补充、相互配合，能使企业内部和周围生命财产安全及周边环境得到最大程度的保护。随着火灾增大，安全处置更加关注火势的蔓延及控制情况，环境应急处置需要关注灭火过程中产生的消防废水，防止消防废水漫流出厂界造成污染。区域联动方案见下表：

表 7.4-4 突发环境事故区域应急预案联动方案

| 预案名称 | 联动方案 |
|-------------|--|
| 区域（镇）预案 | 明确区域应急预案组成，将项目的预案组成及相关职能部门的负责人进行相互联系，实现事故状态信息联通“1 对 1” |
| | 事故响应条件下，应根据区域响应分级方式拟定事故上报、响应方案 |
| | 事故状态下应拟定事故中心区、波及区、影响区域的划分和控制，将职责分配到入。区域范围大小的确定应依据区域预案确定的范围（≤300m、300~500m、500~1000m、1000~2000m、≥2000m）为基础，根据事故大小进行适当调整 |
| | 项目事故状态下，可依托区域应急监测队伍的力量，申请援助 |
| | 根据区域预案的要求制定事故后评估报告 |
| 华宁县突发环境事件预案 | 项目应遵循此预案事故等级划分原则，准确做出应急响应 |
| | 在发生突发事故发生后，应依托预案成立的应急队伍（环境监察支队、市环境监测站），对突发事故进行环境应急监测 |
| | 本预案应纳入华宁县应急响应小组联系方式、名单详细等，作为本预案的附件 |
| | 本预案应遵循华宁县应急预案的速报制度，严格按照初报、续报和处理结果报告的程序执行 |
| | 本预案应将各工段、类型事故信息上报人员进行落实，与华宁县应急指挥中心联系 |
| | 本预案应将应急防范措施、人力、物力资源进行汇总，并上报玉溪市应急指挥中心，以便实现资源共享和补充 |
| 玉溪市突发环境事件预案 | 项目应遵循此预案事故等级划分原则，准确做出应急响应 |
| | 在发生突发事故发生后，应依托市级预案成立的应急队伍（环境监察支队、市环境监测站），对突发事故进行环境应急监测 |
| | 本预案应纳入玉溪市应急响应小组联系方式、名单详细等，作为本预案的附件 |
| | 本预案应遵循玉溪市应急预案的速报制度，严格按照初报、续报和处理结果报告的程序执行 |
| | 本预案应将各工段、类型事故信息上报人员进行落实，与玉溪市应急指挥中心联系 |
| | 本预案应将应急防范措施、人力、物力资源进行汇总，并上报云南省应急指挥中心，以便实现资源共享和补充 |
| 云南省突发环境事件预案 | 本预案遵循云南省应急预案预警标识设置要求，便于突发事故应急响应 |
| | 本预案应按照省级应急预案的响应程序，制定详细的上报响应方式 |
| | 本预案应依托省级应急预案的各种应急保障措施，发生突发事故后应立即向预案指挥中心上报，要求获得交通运输、物资、治安及经费等保障 |
| | 本预案应详细标识省级应急预案指挥中心的联系电话、联系人等，作为本预案的附件 |

7.4.9、应急抢险、救援及控制措施

事故发生后，按照物质性质分别对毒害气体、易燃易爆化学品采取不同的控制措施。

(1) 易燃易爆化学品泄漏

- ①控制化学品的溢出或泄漏；
- ②设立警戒区域，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区；
- ③严禁火种进入警戒区域；进入现场人员严禁携带手机、照相机、录像机；
- ④对泄漏物进行覆盖、收容、稀释处理，并进行应急监测，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故发生。

(2) 应急控制与管理措施

事故发生后，立即开展救援抢险工作。公司应急指挥中心成员接到事故报警后，应迅速赶往指挥中心或保持联系，掌握事故情况，按分工分别组织好以下几方面的工作：

- ①重大险情的排除、岗位人员的撤离、疏散；
- ②受伤及中毒人员的抢救；
- ③泄漏控制、切断及泄漏物的处理；
- ④火灾控制及周围设备的保护；
- ⑤生产或停产安排。

A、罐区调度、值班长在接到事故报警后，应在做好自身保护的前提下，立即与各有关岗位取得联系，按应急指挥中心（总调度室）的要求组织安排好人员的撤离及生产或停产安排。

B、各个岗位接到有毒气体泄漏报警后，凡是处于下风向的所有操作人员应当在当班工长的指挥下，除关键岗位个别人员留下处理生产外，其余人员均立即戴好随身携带的个人自救器材或其他有效防护用品迅速沿风向垂直方向撤离出污染区。必须留岗人员，应配戴隔离式呼吸器，尽快处理完生产有关事宜后，也应迅速撤离到安全区。撤离污染区的人员，应就近到北大门各集结点集中，听候指挥中心安排。

C、现场救护队、医护人员接到有毒物质泄漏报警通知后，应迅速戴好自我防护器材和抢救药品，迅速赶赴指定地点，在公司应急指挥中心统一指挥下，分别视轻、重、缓、急分批对中毒人员进行抢救，并尽快送往医务室，经急救处置后转市里医院。

D、公司医务室在接到事故报告后，应迅速准备好抢救器材、药品等对受伤或中毒人员进行抢救的各项准备工作。一旦受伤或中毒人员送到医务室，立即进行检查、治疗、

诊断分级，进行抢救、观察、治疗。

E、所有在有毒物质泄漏现场停留过的人员，必须按规定接受观察和治疗。

F、按照突发污染事故严重性、紧急程度和可能波及的范围，当污染事故的有害影响不能被现场的操作人员或公司应急处理部门遏制和有效控制，则必须申请社会外部救援力量的积极参与。

G、公司在组织员工进行自救的同时，及时向玉溪市生态环境局华宁分局和上级主管部门报告应急行动的进展情况，按照事故的环境污染情况严重程度由区政府决定是否启动华宁县环境污染事故预案。

7.4.10、紧急安全疏散

(1) 警戒疏散

当发生火灾、爆炸、危险品泄漏等事故时，警戒组应立即警戒事故现场，并打开最近通道，当消防车辆到达后，引导消防车辆进入事故现场，同时，禁止无关人员进入事故现场，组织与施救无关人员到安全地带。

(2) 人员急救措施

当发生人员受伤时，现场受伤人员应迅速转移到安全区域，由医护人员实施救护，严重者送到医院抢救。如发生事故时，有员工受伤，首先拨打电话 120 请求救援，如 120 急救车不能及时赶到，应由公司指派车辆（人员）护送伤员到医院进行救治。

(3) 紧急安全疏散

发生有毒物质泄漏需要紧急疏散撤离职工时，保卫部、生产部、化验室负责人要组织人员查明毒物浓度和扩散情况，根据当时风向、风速判断扩散的方向和速度，组织人员尽量向事故泄漏点上风向撤离，若距离事故源点很远，难以迅速到达时，则应沿着垂直风向迅速撤离至毒物扩散影响区范围外。可能威胁到公司外居民或厂外职工安全时，治安保卫队、应急救护队根据以上原则做好疏散群众的工作，公司周边情况要及时向救援领导小组报告。

7.4.11、事故应急终止

(1) 现场应急救援指挥部确认终止时机（或事件负责单位提出），经现场应急救援指挥部批准应急终止。

(2) 现场应急救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

(3) 应急状态终止后，环境事件应急指挥部应根据实际情况和上级应急指挥机构

有关指示，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

(4) 应急状态终止后，在生产经理指挥下组成由生产、安全环保和发生事故单位参加的事故调查小组；调查事故发生的原因和研究制定防范措施；保护事故现场，需要移动现场物品时，应当做出标记和书面记录，妥善保管有关证物；对事故过程中造成的人员伤亡和财产损失做收集统计、归纳、形成文件，为进一步处理事故的工作提供资料，并按照国家有关规定及时向有关部门进行事故报告。

(5) 应急状态终止后妥善处理好在事故中伤亡人员的善后工作，尽快组织恢复正常的生产和工作。

(6) 对应急预案在事故发生实施的全过程，认真科学的做出总结，完善预案中的不足和缺陷，为今后的预案建立、制定提供经验和完善的依据。

7.4.12、应急救援培训计划

(1) 应急救援人员培训

建设单位应定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，应急救援人员的培训由领导小组统一安排指定专人进行。

(2) 员工应急响应的培训

由公司组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，增强员工风险防范意识及自救能力。

(3) 演练计划

建设单位须定期进行突发事件应急响应演习，演习至少每半年组织一次，由公司应急救援领导小组组织。

7.4.13、应急预案监督与管理

(1) 培训与演练

1) 生产区操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级环境风险事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

培训主要内容：

- ①企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- ②防火、防爆、防毒的基本知识；
- ③生产过程中异常情况的排除、处理方法；

④事故发生后如何开展自救和互救；

⑤事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

2) 应急救援队伍的培训

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

培训主要内容：

①了解、掌握事故应急救援预案内容；

②熟悉使用各类防护器具；

③如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；

④事故现场自我防护及监护措施。

3) 应急指挥机构的培训

邀请国内外应急救援专家，就突发环境事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

4) 公众教育

公司将负责对装置邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及的区域都能对事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

(2) 演练计划

1) 演练分类

a) 组织指挥演练：由指挥领导小组组长和各专业小组负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

b) 单项演练：由各专业小组各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；

c) 综合演练：由应急救援指挥组按应急救援预案要求，开展全面演练。

2) 演练内容

a) 应急处置抢险；

b) 通信及报警信号的联络；

- c) 急救及医疗;
- d) 消毒及洗消处理;
- e) 空气监测与化验;
- f) 防护指导, 包括专业人员的个人防护及员工的自我防护;
- g) 各种标志、设置警戒范围及人员控制;
- h) 装置内交通控制及管理;
- i) 事故污染区域内人员的疏散撤离及人员清查;
- j) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况;
- k) 事故的善后工作。

3) 演练范围与频次

- a) 组织指挥演练由应急指挥小组副指挥每年组织一次;
- b) 单项演练由应急指挥小组副指挥每半年组织一次;
- c) 综合演练由应急指挥小组指挥每年组织一次。

(3) 预案评估和修正

1) 预案评估

指挥部和各部门经预案演练后应进行讲评和总结, 及时发现事故应急救援预案中的问题, 并从中找到改进的措施。

2) 预案修正

①事故应急救援预案经演练评估后, 对演练中发现的问题应及时进行修正、补充、完善, 使预案进一步合理化;

②应急救援危险目标内的生产工艺、装置有所变化, 应对预案及时进行修正。

8、评价结论与建议

本项目的风险物质为废机油、渗滤液、 NH_3 、 H_2S ，危险因素主要为泄漏、火灾和爆炸；从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减少事故发生概率，事故发生后能及时采取有力措施，减小环境污染。本项目在严格落实各项环境风险防范措施的基础上，环境风险是可以接受的。

本评价建议，企业定期组织应急事故演练和应急事故防范和控制措施学习，加强员工风险意识，并且今后需要进一步加强管理和监控，将环境风险控制在可接受水平之内。