

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 再生塑料产业链延伸改造项目 | | |
| 项目代码 | 2503-530181-04-02-643115 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 云南安宁产业园区草铺化工园区 | | |
| 地理坐标 | (102 度 21 分 59.010 秒, 24 度 55 分 25.942 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | 非金属废料和碎屑加工处理 (C4220) | 建设项目行业类别 | 三十九、废弃资源综合利用业 4285.金属废料和碎屑加工处理 421; 非金属废料和碎屑加工处理 422(421 和 422 均不含原料为危险废物的, 均不含仅分拣、破碎的); 废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理(农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外) |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" 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) | 安宁市发展和改革局(安宁市粮食局) | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | / |
| 总投资(万元) | 3000 | 环保投资(万元) | 215.5 |
| 环保投资占比(%) | 7.18 | 施工工期 | 6 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) | 25194.7m ² |
| 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), 建设项目产生的生态环境影响需要深入论证的, 应按照环境影响 | | |

评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目特点和涉及的环境敏感区类别，确定专项评价的类别。污染类专项评价设置要求如下：

表1-1 专项评价设置情况表

| 专项评价类别 | 设置原则 | 项目情况 | 是否设置专项评价 |
|--------|---|--|----------|
| 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯[α]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目建设项目。 | 本次项目废气主要为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度；项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯[α]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。 | 本项目生活污水回用于项目区绿化，不外排；清洗废水循环使用不外排。 项目不属于新增工业废水直排建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂。 | 否 |
| 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目建设项目。 | 本项风险物质的最大存在量未超过临界量，其Q值<1。 | 否 |
| 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的染类建设项目建设项目。 | 项目用水由市政供水管网提供，不直接从河道取水。 | 否 |
| 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。 | 项目不向海洋排放污染物。 | 否 |

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。

| | |
|------|---|
| 规划情况 | <p>1、安宁产业园区（安宁片区）总体规划</p> <p>(1) 规划名称：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）》；</p> <p>(2) 审查机关：昆明市人民政府；</p> <p>(3) 审查文件名称、文号：昆明市人民政府关于《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）的批复》（昆政复〔2022〕66号）。</p> <p>2、安宁产业园区草铺化工园区总体规划</p> <p>(1) 规划名称：《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总</p> |
| | |

| | |
|------------------|--|
| | <p>体规划（2021-2035）》；</p> <p>（2）审查机关：昆明市人民政府；</p> <p>（3）审查文件名称、文号：昆明市人民政府关于《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）的批复》（昆政复〔2023〕57号）。</p> |
| 规划环境影响评价情况 | <p>1、安宁产业园区（安宁片区）总体规划环境影响报告书</p> <p>（1）规划名称：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响评价报告书》</p> <p>（2）审批机构：云南省生态环境厅</p> <p>（3）审批文件、文号：云南省生态环境厅关于《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响评价报告书》审查意见的函（云环函〔2022〕329号）。</p> <p>2、安宁产业园区草铺化工园区总体规划环境影响报告书</p> <p>（1）规划名称：《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）》；</p> <p>（2）审查机关：昆明市生态环境局；</p> <p>（3）审查文件名称、文号：昆明市人民政府生态环境局关于《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆政复〔2023〕6号）。</p> |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1、项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）》符合性分析</p> <p>（1）规划内容</p> <p>安宁片区发展定位：国家级石化基地；以新材料为重点的国家级高新技术产业区；滇中最具活力的绿色经济发展示范区；昆明现代工业基地。</p> <p>产业发展格局：建设“一区五园”的产业格局，化工园区、“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园、千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园、高新技术产业园、320战略新兴产业园。</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>化工园区：根据《云南省首批化工园区确认名单》（云工信石化〔2020〕383号），云南安宁产业园区草铺化工园区已确认为云南首批化工园区，规划总面积约31.46平方公里。其中，草铺片区（东片区）产业定位为石油化工、盐化工和惊喜化工集聚产业区等，规划面积28.46平方公里，四至范围为东至安宁市县草公路、南至炼化一体化预留用地、西至云南善施化工有限公司围墙、北至320国道；禄脿片区（西片区）产业定位为化肥集中生产区，精细磷化工集群产业区等，规划面积约3平方公里，四至范围为东至云南祥丰金麦化工有限公司东侧边境、南至产业园区安丰营片区一号次干道、西至云南祥丰化工有限公司西侧边境、北至云南祥丰化工有限公司北侧边界。</p> <p>对标云南省国土空间规划定位，依托1300万吨/年炼油项目，配套百万吨级乙烯，推动产业延链补链，形成炼化一体化产业发展体系，力争达到2300万吨/年原油加工规模，打造成为西南地区最大的石油化工基地。</p> <p>“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园：立足云南省产业发展导向，依托昆钢、云铜、云南黄金等龙头企业提升黑色、有色冶炼及延压加工水平，推动绿色能源、环保产业与有色、黑色产业协同发展，形成绿色能源+冶金+装备制造+环保资源综合利用的循环发展体系，打造成为云南省最大的冶金制造基地，重振云南省冶金产业。</p> <p>千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园：围绕全省绿色新能源电池规划布局，全产业链、全生命周期发展电池产业集群；配套培育半导体新材料、有色金属新材料等先进制造业，打造全国最大的电池及前驱体材料生产基地。</p> <p>高新技术产业园：处于安宁产业园区与安宁职教基地的衔接区域，坚持发展以新技术研发、服务外包、超高清视频产业制造等高新技术产业。</p> <p>320战略新兴产业园：作为昆明市和滇中新区战略性新兴产业的主要发展区，重点发展新一代信息技术、高端装备制造、先进结构材料、</p> |
|--|---|

| | <p>新型功能材料、高性能复合材料、新能源汽车产品、资源循环利用产业、数字创意等战略新兴产业（战略性新兴产业重点产品和服务指导目录 2021 版）。</p> <p>(2) 符合性分析</p> <p>项目位于安宁产业园区（安宁片区）化工园区，行业类别非金属废料和碎屑加工处理，项目以废旧塑料为原辅料，生产再生塑料颗粒，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），项目行业类别属于非金属废料和碎屑加工处理（C4220），项目原料来自于项目所在园区内的云南锦恒化肥有限公司及周边企业安宁利顺再生资源回收利用有限公司、安宁铭顺再生资源回收有限公司、安宁博琳峰环保科技有限公司的废旧 PP/PE 塑料袋（废旧化肥包装袋）等。且与以上企业签订回收协议（附件 12），属于化工园区配套工程，和产业定位不冲突。项目拟用地已规划为三类工业用地，符合用地规划。另外，2025 年 5 月 23 日云南安宁产业园区管理委员会出具《关于同意云南革新工贸有限责任公司再生塑料产业链延伸改造项目入驻园区的函》（详见附件 4），该函明确项目符合国家产业政策、行业规划和云南安宁产业园区产业规划，同意项目入驻云南安宁产业园区。</p> <p>因此，项目建设与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。</p> <p>2、项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响评价报告书》符合性分析</p> <p>项目与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》中相关要求符合性分析见下表。</p> <p>表 1-2 与《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》中相关要求的符合性分析</p> | | |
|----|---|---|-----|
| 序号 | 相关要求 | 项目情况 | 符合性 |
| — | 大气环境 | | |
| 1 | 控制园区大气污染物排放总量，园区新增大气污染物排放量不能超过表 10.2-4 允许排 | (1) 本项目废气非甲烷总烃有组织排放量 3.17t/a。非甲烷总烃无组织排放量 1.70t/a。 | 符合 |

| | | | | |
|---|--|---|--|----|
| | | 放量。 | (2) 根据《规划环评报告书》表 10.2-4, VOCs 允许新增排放量为 4483.9t/a, 本项目 VOCs 排放量 3.17t/a。 (3) 本项目外排各项废气污染物总量中, VOCs 排放量仅占允许排放量的 0.071%。占允许排放总量的比例均较小。 | |
| 2 | | 优化调整园区产业布局, 降低石化和冶金产业的比重, 从源头上减少大气污染物的排放。建议: 园区规划产业定位要降低主导产业石油炼化和冶金的占比, 大力提高高新技术产业、绿色新材料产业的比重, 推动绿色低碳循环发展经济体系, 从源头上减少大气污染物的排放; 或者实现“增产不增污”。 | 本项目位于草铺片区, 不占用生态红线, 符合草铺化工园区产业定位, 项目不属于石油炼化和冶金类项目, 且运营期废气达标排放。 | 符合 |
| 3 | | 控制园区燃料煤的用量, 扩大天然气和其他清洁能源的使用量, 从源头上控制大气污染物的产生量。 | 本项目用电, 不使用燃料煤。 | 符合 |
| 4 | | 企业入驻应符合大气环境防护距离要求, 大气污染较大的企业远离居民点; 优化企业的内部布局, 对主要产排废气的装置区, 应远离村庄、居住区等大气敏感点, 减轻对敏感点的影响。 | 根据本次评价范围内无大气环境保护目标, 项目不需要设置大气防护距离。 | 符合 |
| 5 | | 加强入园项目污染防治, 规划区内具体项目落地时应当采用清洁生产工艺; 化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业, 应当采取措施对管道、设备进行日常维护、维修, 减少物料泄漏, 对泄漏的物料应当及时收集处理; 化工企业采取集中收集处理等措施, 严格控制粉尘和气态污染物的排放等大气防治措施; 园区污染物排放应符合大气环境质量改善、遵守重点大气污染物排放总量控制要求、依法实行排污许可管理要求。 | 本评价针对项目生产过程使用的物料, 提出对管道、设备进行日常维护、维修, 减少物料泄漏, 对泄漏的物料及时收集处理等措施, 同时提出相应的大气防治措施。本项目污染物排放符合大气环境质量改善、遵守重点大气污染物排放总量控制要求, 后续按要求变更排污许可证。 | 符合 |
| 6 | | 规划区有众多企业分布, 要按国家颁布的产业政策及规定, 认真清理现有企业在产品、工 | 本项目为非金属废料和碎屑加工处理, 项目符合国家产业政策。后续根据环评、环评批复要求及其三 | 符合 |

| | | | | |
|----|-------|---|--|----|
| | | 艺、设备、治理措施等方面是否符合产业政策要求，对于不能满足政策要求的企业及其生产设施，坚决取缔或淘汰；对新、改、扩建设项目，要严格执行产业政策及相关准入条件，以环境影响评价为依据，强化环保三同时验收工作，确保实现长期稳定达标。 | 同时要求，进行验收工作，确保废气污染物长期稳定达标。 | |
| 7 | | 规划区的发展与布局，要坚持以环境容量为底线的原则，严格执行污染物排放总量控制制度。污染物排放必须满足总量控制要求，无污染物总量指标的新增项目应严格禁止，不得新建。针对草铺片区大气环境容量有限情况，新增“两高”项目的总量控制应当实行等量削减措施，才能在规划实施的同时，实现区域环境质量得以保持并逐步改善。 | 本项目位于草铺片区，为非金属废料和碎屑加工处理，项目排放总量满足总量控制要求，不属于新增“两高”项目，不需要实行总量削减。 | 符合 |
| 二 | 地表水环境 | | | |
| 8 | | 提高园区水资源利用率，减少污水排放。对于新入驻园区的企业，提出从企业本身生产工艺出发，提高水资源的利用率和污水的回用率，尽量做到“零排放”；不能回用的，经企业自建污水处理设施预处理，达到市政污水处理厂进水标准后，进园区市政公共污水处理厂进行处理；磷化工企业废水必须全部回用；拟入园的西南铜项目，已入园的昆钢、敬业钢铁等企业的生产废水必须全部回用，禁止直接外排或排入园区污水管网。 | 项目清洗工序产生的清洗废水经自建生产废水处理设施处理后循环使用，不外排，冷却水循环使用，不外排。 生活污水进入隔油池、化粪池及生活污水处理设施预处理达标后，回用于项目区绿化，不外排。 | 符合 |
| 9 | | 新入园的“两高”项目必须根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的相关规定，以满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，制定配套区域的污染物削减方案。 | 本项目不属于“两高”项目，生活污水回用于厂区绿化，清洗废水和冷却水循环使用不外排。本项目不设置废水排放总量控制指标。 本项目外排废气污染物总量中，VOCs 排放量仅占允许排放量的 0.071%，占允许排放总量的比例均较小。 | 符合 |
| 10 | | 入驻园区企业，应科学、合理设计初期雨水收集系统，将初期雨水收集后进入自建污水 | 本项目按要求实行雨污分流，设计了雨水收集、监控系统，达标雨水外排至雨污水管网，不达标雨水处理 | 符合 |

| | | | | |
|----|--|---|--------------|----|
| | | 处理设施后回用；园区内各片区应完善“雨污分流”排水系统，分质处理。 | 达标后外排至市政雨水管。 | |
| 11 | 严格环境准入政策，园区不得引入不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目。 | | 项目符合国家产业政策。 | 符合 |
| 三 | 地下水环境 | | | |
| 12 | 园区内新入园企业应根据建设项目的具体情况按照有关要求进行地下水项目环评，做好厂区的分区防渗措施，待项目建成运行后，应加强防渗措施的维护和管理，并定期检查地下水污染防治层或设施的破损或破裂情况，若发现有破损或破裂部位须及时进行修补，以降低地下水环境受污染的风险。 | 本评价针对项目装置区不同功能区，提出了分区防渗措施。同时报告提出项目建成运行后，应加强防渗措施的维护和管理，并定期检查地下水污染防治层或设施的破损或破裂情况，若发现有破损或破裂部位须及时进行修补，以降低地下水环境受污染的风险。 | | 符合 |
| 13 | 园区入驻项目应根据项目性质、地下水环境敏感程度、及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等相关要求设置厂区的地下水跟踪监测井，并定期开展水质监测，以监控厂区范围内地下水受污染状况。 | 本评价根据项目区域地下水环境敏感程度及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）等相关要求，本项目不需开展地下水影响评价，不提出地下水跟踪监测计划。 | | 符合 |
| 14 | 依据《中华人民共和国安全生产法》、《国家突发公共事件总体应急预案》和《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》等法律法规及有关规定，结合企业性质、所处地理位置、及自然状况等实际情况，企业应制定企业地下水环境应急预案和应急监测体系。 | 本项目对场地进行分区防渗、地面硬化处理后基本不存在土壤、地下水环境污染途径。 | | 符合 |
| 四 | 声环境 | | | |
| 15 | 加强监督管理，督促入驻园区的企业进行噪声治理，尽量选用低噪声设备和工艺，对高噪声设备采用安装减振装置、吸声（消声）设备，设备隔声罩、单独的隔声操作室等控制措施，有效降低噪声，确保其厂界噪声达标。 | 本项目设计采用低噪声设备和工艺，对高噪声设备采用安装减振装置等。根据声环境影响预测章节分析，项目建成运营后，厂界昼间夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。 | | 符合 |
| 五 | 土壤环境 | | | |

| | | | | |
|--------------------------------|----|--|--|----|
| | 16 | 涉及大气沉降的，规划实施后，园区要求入驻企业针对各类废气污染物采取对应的治理措施，确保污染物达标排放；各企业废气尽量避免非正常排放，减小重金属、氟化物等特征污染物通过大气沉降对土壤环境造成的影响。 | 本项目废气污染物不涉及重金属、氟化物。针对项目各环节产生的废气，均采取相应的污染治理措施。经分析，各类废气污染物在采取治理措施后，能实现达标排放。 | 符合 |
| | 17 | 涉及地面漫流途径须设置三级防控、储罐围堰、地面硬化等措施；园区入驻企业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。须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。 | 本项目运营期生产装置区等可能涉及地面漫流，采取地面硬化等措施，降低因地面漫流导致的土壤污染的风险；项目区内设置有事故池等，可保证风险事故情况下，事故废水不出厂界。 | 符合 |
| | 18 | 涉及垂直入渗污染途径的项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，一般情况下，应以水平防渗为主。 | 针对项目装置区的各功能区，按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区，分别提出了相应的防渗措施。 | 符合 |
| | 19 | 针对云南天安化工有限公司厂区土壤中重金属、氟化物有加重的趋势，应进一步加强各厂区内及周围绿化，选用抗氟及吸收重金属较强的植物对周围进行绿化。 | 本项目废气污染物不涉及重金属、氟化物。本次评价建议建设单位加强各厂区内及周围绿化。 | 符合 |
| 六 | | 固体废弃物 | | |
| | 20 | 大力推行清洁生产，减少工业固体废物产生；建立分类收集系统，生活垃圾交由环卫部门统一处置，危险固废送有资质单位处置；大力发展循环经济，合理开发和充分利用固体废物；加强管理，严格执行台账制度，危废转移联单等制度；按规范设置垃圾转运站和工业固废暂存库，加强固体废物运输跟踪管理，严禁转嫁污染或造成二次污染。 | (1) 本项目产生的危险废物委托有资质单位清运处置；一般固废能外售的外售，不能外售的委托其他单位清运处置，能做到固废百分之百处置。各类固体废物均可得到安全处理或合理处置，对环境影响较小。 (2) 本次评价提出建设应加强管理，严格执行台账制度，危废转移联单等制度。 | 符合 |
| 七 | | 其他 | | |
| | 21 | 规划环评报告中，第 2.4 章节规划分析中提出，要求新建、改扩建化工项目必须距离长江二级支流九龙河、禄脿河 1 公里以上。 | 本项目为非金属废料和碎屑加工处理项目，不属于化工项目。 | 符合 |
| 由上表分析可知，本项目建设符合《云南安宁产业园区（安宁片区） | | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》要求。</p> <p>3、与《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）》符合性分析</p> <p>2023 年 9 月 20 日，昆明市人民政府以《昆明市人民政府关于云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）的批复》（昆政复〔2023〕57 号）正式批准《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）》。</p> <p>1、规划内容</p> <p>(1) 发展定位</p> <p>立足中缅原油管道输送原油的资源条件，以大型炼油、乙烯一体化项目为龙头，以石化中下游深加工产业为主线，重点发展石化新材料等产品链条，完善产业链结构，与钢铁、磷化工产业耦合发展，提高资源综合利用率和产品附加值，建成炼油化工一体化、上下游紧密结合的石油炼化基地，打造：云南省现代化工产业建设示范引领区、西南地区化工产业布局战略核心区、面向南亚东南亚的国家级现代化工产业基地。</p> <p>(2) 产业体系构建</p> <p>紧扣云南省八大产业、世界一流“三张牌”和“五个万亿、八个千亿”发展部署，按照“服务支撑全省产业发展、推进主导产业强链延链、提升壮大产业规模质效”的发展要求，围绕“产业集群化、链条现代化”，以石油化工产业为主导产业，以磷化工产业为辅助产业，着力打造“一主一辅”的产业发展格局，实现化工园区产业高质量发展。</p> <p>一个主导产业，即石油化工产业；一个辅助产业，即磷化工产业。</p> <p>(3) 产业布局规划</p> <p>1) 云天化产业组团</p> <p>该组团基本为建成区，应充分结合新时代产业发展方向，逐步淘汰落后产能，重点发展高端复合肥、精品化肥；以中石油提供的 LPG、混二甲苯、丙烯等为依托，发展聚丙烯、异辛烷、液氨等化工产品及下游产业，积极打造国内一流高端熔喷级聚丙烯纤维料、长碳纤维增强聚</p> |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>丙烯复合材料产业基地。</p> <p>2) 石化炼化一体化组团</p> <p>充分利用中缅油气管道的油、气资源，积极推进中石油云南石化炼化一体化转型升级项目落地，建设辐射西南区域的先进石化炼化一体化产业基地。</p> <p>3) 石化新材料产业组团</p> <p>结合国家、省战略性新兴产业发展方向，以中石油炼油、乙烯等项目为依托，大力发展先进石油化工新材料产业，重点发展高性能纤维及复合材料、高性能塑料及树脂制品、高性能橡胶及弹性体制造、生物基合成材料制造等。</p> <p>4) 绿色新能源电池产业组团</p> <p>围绕全省绿色新能源电池规划布局，全产业链、全生命周期发展电池产业集群，配套培育半导体新材料、有色金属新材料等先进制造业。</p> <p>5) 磷化工产业组团</p> <p>该组团部分为建成区，应充分结合新时代产业发展方向，重点发展高端复合肥、精品化肥及精细磷氟化工产业。</p> <p>6) 石化配套服务组团</p> <p>重点建设现代物流、石化产业配套设施等。</p> <p>2、符合性分析</p> <p>项目位于草铺化工园区（含禄脿片区），位于石化产业配套组团，该组团重点建设现代物流、石化产业配套设施等。项目与草铺化工园区产业布局的位置关系见附图 5。本项目以废旧塑料为原辅料，生产再生塑料颗粒，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），项目行业类别属于非金属废料和碎屑加工处理（C4220），项目原料来自于项目所在园区内的云南锦恒化肥有限公司及周边企业安宁利顺再生资源回收利用有限公司、安宁铭顺再生资源回收有限公司、安宁博琳峰环保科技有限公司的废旧 PP/PE 塑料袋（废旧化肥包装袋）等。且与以上企业签订回收协议（附件 12）。根据化工园区土地利用规划图可知，项目</p> |
|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>所在地块拟用地规划为三类工业用地，符合用地规划。项目与草铺化工园区土地使用规划的位置关系见附图 6。另外，2025 年 5 月 23 日云南安宁产业园区管理委员会出具《关于同意云南革新工贸有限责任公司再生塑料产业链延伸改造项目入驻园区的函》（附件 4），该函明确项目符合国家产业政策、行业规划和云南安宁产业园区产业规划，同意项目入驻云南安宁产业园区。</p> <p>因此，项目建设与《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）》不冲突。</p> <p>4、与《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析</p> <p>《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》已通过审查，于 2023 年 9 月 4 日取得了昆明市生态环境局关于《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2023〕6 号）。</p> <p>本次拟建项目与《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》第 7.4 节“生态环境保护与污染防治对策和措施”的符合性分析</p> | |
| | <p>表 1-3 与规划环评提出的“生态环境保护与污染防治对策和措施”的符合性分析</p> | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | 除雾器+四级活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气经一根 15m 高排气筒（DA001）排放；项目注塑机改性料生产过程中粉碎、造粒、搅拌混合环节产生的颗粒物，经集气罩+布袋除尘器吸附处理后，经一根 15m 高排气筒（DA002）排放。项目产生的废气拟采取上述措施后，排放的非甲烷总烃、颗粒物能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准要求，均做到达标排放。 | |
| | | <p>(4) 清洁生产，提倡清洁能源</p> <p>全面推行清洁生产，减小能耗，工业生产中产生的可燃气体、高潜热废气及驰放气应当回收利用，不具备回收利用条件而向大气排放的，必须严格采取污染防治措施，确保达标排放。在园区内中加大煤气、液化气、天然气及电等清洁能源的普及率，削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放，有利于提高和改善园区环境质量，有利于控制臭氧产生量。</p> | 本次拟建项目采用技术可行的污染治理措施，大气污染物均做到达标排放。本项目能源使用电。 符合 |
| | | <p>(6) 污染物达标排放</p> <p>向大气排放废气污染物的排污单位，须采取切实可行的污染防治措施，确保达标排放。针对规划明确的重点项目，具体要求如下：</p> <p>①严格按照本报告明确的主导产业规模发展。</p> <p>②切实落实国家《大气污染防治行动计划》有关要求。</p> <p>③酸雾、喷漆废气、异味等应采取切实、可控治理措施，确保其排放居于国际先进水平；关注非正常排放条件对人群的影响，划定必要的环境防护距离。</p> <p>④通过加强挥发性有机物监管，督促现有产排挥发性有机物的企业严格落实挥发性有机物污染防治相关政策和要求，加快挥发性有机物治理设施建设。</p> <p>⑤坚决遏制“两高”项目盲目发展，根据国家要求更新调整淘汰类、限制类目录清单；严格落实产能置换要求，将传统煤化工、石油化工行业纳入产</p> | 本次拟建项目采用技术可行的污染治理措施，大气污染物均做到达标排放。 ①东片区（草铺片区）的发展定位为石油化工和精细化工集群产业区、磷化工和精细化工集群产业区，本次拟建项目为非金属废料和碎屑加工处理，且项目主要回收园区内的云南锦恒化肥有限公司及周边企业安宁利顺再生资源回收利用有限公司、安宁铭顺再生资源回收有限公司、安宁博琳峰环保科技有限公司的废旧 PP/PE 塑料袋（废旧化肥编织袋、内袋），同时签订回收协议，与东片区（草铺片区）的发展定位不冲突。 ②本项目在建设和运行过程中严格按照国家《大气污染防治行动计划》有关要求进行。 |

| | | | |
|-----------|--|--|----|
| | | <p>能置换管理。</p> <p>③本项目不涉及酸雾。 ④本项目熔融挤出、塑化、拉丝上方设置集气罩，非甲烷总烃经集气罩收集后送至水喷淋+除雾器+四级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。 ⑤对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目非金属废料和碎屑加工处理属于鼓励类第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”中第 8 条“废弃物循环利用”。</p> | |
| | | <p>(7) 实施总量控制 切实推行行业总量控制和布局总量控制策略，实现总量指标在行业、布局内优化调剂。重金属排放量维持现状水平，并满足在安宁市大气环境污染防治规划有关总量控制要求。</p> | 符合 |
| | | <p>(8) 合理布局大气污染型企业 ①保障足够的环境防护距离，控制正常排放和非正常条件下污染排放对人群健康的影响。 ②进一步优化石化化工等产业环节布局，采取切实可控的污染控制方案。 ③拟入驻企业在进行项目环评时应将特征废气污染因子对人群健康的影响作为重点。 ④拟入驻企业应满足总量控制及清洁生产要求。</p> | 符合 |
| 地表水污染减缓措施 | | <p>(1) 严格落实《安宁市九龙河流域水环境综合治理方案》中工程内容，同时在现有基础上，尽量实行中水回用，中水回用率严格按照近期不低于 40%，远期不低于 50% 执行。远期严格结合区域实际情况选定最优达标路径实施，确保九龙河水质满足水环境功能区划水质目标要求。</p> | 符合 |
| | | <p>(3) 区域水环境质量未达标前，新入驻项目外排废水实行污染物超标因子 2 倍削减替代，其它污染因子实行等量削减替代，仅考虑现状污水处理厂采取提标改造措施后，化工园区污染物削减量为 COD87.6t/a、BOD517.52t/a、氨氮 15.33t/a、总磷 0.876t/a、氟化物 2.19t/a。</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|--|---|---|----|
| | | <p>(5) 建立健全企业-产业组团-园区“三级”污染防控体系，配套完善园区污水收集、处理和再生水回用系统，含重金属废水实现企业零排放，高浓度有机废水应进行企业内预处理后会同生活污水及其他类生活废水排入草铺污水处理厂、安丰营污水厂及其再生水系统处理后在园区内回用，工业园区的入驻企业纳管前应达到污水处理厂接纳标准。大力开展再生水回用，完善废水收集-处理-回用-九龙河“管理体系”，按不同用水水质要求回用于不同产业。</p> | <p>本项目建立了企业-产业组团-园区“三级”污染防控体系。 生产废水经生产废水处理设施处理后循环使用，不外排；冷却水、喷淋水循环使用；生活污水经生活污水处理设施处理后回用于厂区绿化，不外排。</p> | 符合 |
| | | <p>(6) 严格环境准入政策，健全水环境风险防控措施，禁止任何生产废水直接排入地表水体，必须经园区市政污水管网收集后，排入草铺污水处理厂、安丰营污水厂处理。污水收集系统未建成通达前，中小型现有企业及新入驻企业应建设管网接入最近的截污管网。</p> | <p>生产废水经生产废水处理设施处理后循环使用，不外排；冷却水、喷淋水循环使用；生活污水经生活污水处理设施处理后回用于厂区绿化，不外排。</p> | 符合 |
| | | <p>(7) 再生水回用系统未建成前，各入驻企业应根据废水量、水质、回用水量等决定是否建设再生水回用设施，并注意与区域性再生水回用系统衔接，预留区域性再生水回用接口。入驻企业不得私自开采地下水作为生产用水，各企业临时堆渣场、贮水池、清消水池等必须做好防渗处理。</p> | <p>生产废水经生产废水处理设施处理后循环使用，不外排；冷却水、喷淋水循环使用；生活污水经生活污水处理设施处理后回用于厂区绿化，不外排。本项目不开采地下水作为生产用水。危废贮存库、沉淀池等按照要求做好防渗处理。</p> | 符合 |
| | | <p>(8) 入驻企业应定期开展强制清洁生产审计。实行严格的清洁生产审计，全过程降低对水的消耗和污染；工业企业应严格控制用水量，加大工业用水的重复利用率，发展节水型工业。新建、迁建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，先进装备制造产业清洁生产水平应达国际先进水平，其余产业清洁生产水平应达到国内先进水平以上。</p> | <p>本项目建成后，会定期开展强制清洁生产审计。</p> | 符合 |
| | | <p>(9) 从源头控制（加强管理）、末端治理（初期雨水处理站）等方面对初期雨水进行处理，要求入驻企业在环评报告中明确初期雨水的处置方式，在环保设施验收阶段认真落实环评报告中提出的对策措施，企业必须保证初期雨水得到妥善处置。</p> | <p>本次拟建项目严格执行雨污分流，项目依托现有1个350m³雨水收集池，新建1个500m³雨水收集池，根据后文核算，最大初期雨水量为724.74m³/次，根据工程分析，初期雨水和后期雨水一起进入730m³/h雨水处理设施处理后外排至市政雨水</p> | 符合 |

| | | | |
|---------------------------|--|---|----|
| | | 管。 | |
| | (10) 做好各企业排污口设置及规范化建设与管理，各企业外排废水与片区污水收集管只能设置一个对接口，并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测；企业严格落实事故应急设施及初期雨水收集设施建设，园区加大对相关设施建设运行情况的监管。 | 本项目不设置污水总排口。 | 符合 |
| 地下 水污 染减 缓措 施 | (1) 入驻企业不得私自开采地下水作为生产用水。加强对园区内废渣的管理和综合利用，废渣必须妥善堆存，避免因雨水冲淋而污染地下水；固废堆存场所需设置防雨淋设施，并在四周设置地沟收集跑冒滴漏，防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染。贮水池、清消水池等必须做好防渗处理；自建的污水收集、处置措施须进行防渗处理并对设施进行定期的检修维护。 | 本项目不开采地下水作为生产用水，固体废物分类堆存于一般固废间和危废贮存库内，并采防污染、渗漏、破坏，防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染。一般固废间和危废贮存库等按照要求做好防渗处理。 | 符合 |
| | (3) 园区企业生产区须“雨污分流”并完善排污管网，所有废水必须处理后回用或达标外排，严禁废水事故外排；设置初期雨水收集池，至少容纳前 30min 内暴雨流量的初期雨水收集池，初期雨水经收集处理后尽可能回用，剩余部分进入片区配套雨水管网；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施。 | 本次拟建项目严格执行雨污分流，项目依托现有 1 个 350m ³ 雨水收集池，新建 1 个 500m ³ 雨水收集池，另外现状还建有 1 个 496m ³ 事故池，根据后文核算，最大初期雨水量为 724.74m ³ ，进入 730m ³ /h 雨水处理设施处理后外排至市政雨水管。 | 符合 |
| 噪 声 污 染 控 | (5) 对于危险废物储存库按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023) 的有关要求进行设计和建设，储存库为封闭建设，危废暂存库内各类废物分别堆存。一般工业固体废物临时储存库建设需满足《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) II 类场的建设要求，同时需在周围设置地下水的监测系统。 | 本次环评要求企业危险废物储存库按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023) 的有关要求进行设计和建设，储存库为封闭建设，危废暂存库内各类废物分别堆存。一般工业固体废物临时储存库建设需按照《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) II 类场的建设要求建设。 | 符合 |
| | (1) 为确保园区边界噪声达标排放，园区应加强监督管理，督促入驻园区的企业进行噪声治理，尽量选用低噪声设备和工艺，对高噪声设备采用安装减振装置、吸声（消声）设备，设 | 本次拟建项目尽量对高噪声设备采用安装减振装置、吸声（消声）设备，设备隔声罩等控制措施，有效降低噪声，根据预测分析，厂界噪 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|---|---|----|
| | 制对策 | <p>备隔声罩、单独的隔声操作室等控制措施，有效降低噪声，确保其厂界噪声达标。</p> <p>(2) 从产业布局着手控制噪声，以噪声污染为主的企业应严格执行《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》(GB18083-2000)，要按噪声达标距离进行产业布局。</p> <p>(3) 在村庄及居住区等噪声敏感目标与工业企业之间留出足够的退让距离，并在工业用地与居住区域之间设置绿化带以减小噪声影响。</p> | 声达标。此外，本次拟建项目周边 50m 范围内无噪声敏感目标。 | |
| | 土壤环境减缓措施 | <p>加强对涉重金属行业的管理，园区内现有的石化及深加工等涉重金属企业应规范重金属的物料堆放场、废渣场、排污口的设置，加强企业内部各工序的管理，减少重金属污染物的无组织排放；对入园项目严格执行涉重金属行业企业有关准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的项目。</p> <p>④ 一般工业固体废物储存场所应严格按照《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定进行设置，充分采取防渗，防雨淋等措施。</p> <p>⑤ 危废临时储存设施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，并交由有资质的单位处置。</p> | <p>一般工业固体废物储存场所按照《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定进行设置，充分采取防渗，防雨淋等措施。危废临时储存设施的选址、防渗设计严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，并交由有资质的单位处置。</p> | 符合 |
| | (9) 园区内石化及深加工等涉重金属企业应制定并完善企业重金属污染环境应急预案，定期开展培训和演练，加强企业内部管理，抓好重金属污染物的日常监控，保证污染治理设施正常稳定运行，提升污染治理管理水平。应积极配合落实《安宁市土壤污染防治工作方案》中的各项工作任务。 | | 本项目不涉及重金属。 | 符合 |
| | 固体废物污染防治措施 | <p>①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。</p> <p>②收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同且未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管</p> | <p>①项目在建设运营过程中，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。</p> <p>②收集、贮存危险废物，按照危险废物标准进行分类，性质不相同且未经安全性处置的危险废物分开收集、贮存、运输、处置；运输危险</p> | 符合 |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | <p>理的规定；危险废物统一收集后集中到危险废物处置中心集中处理。</p> <p>③危险废物贮存场所应远离规划区内重大危险源，并要远离食品、烟叶仓库及生物制药企业；危废贮存场所应远离规划区办公及生产控制集中区。</p> <p>④严格控制危废贮存场的冲洗水用量，冲洗水应收集后进行预处理后送入园区污水处理厂进行处理。</p> | <p>废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定；危险废物统一收集后委托有资质的单位清运处置。</p> <p>③危险贮存库远离规划区内重大危险源，周边无食品、烟叶仓库及生物制药企业；危废贮存场所远离本项目办公及生产控制集中区。</p> <p>④本项目危险贮存库不进行冲洗。</p> | |
| 综上所述，本次拟建项目的建设符合《云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》的要求。 | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1 产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于非金属废料和碎屑加工处理。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于鼓励类第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”中第 8 条“废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车 梯次利用、再生利用技术装备开发及应用，低值可回收物回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用，农作物秸秆、畜禽粪污、农药包装等农林废弃物循环利用，生物质能技术装备（发电、供热、制油、沼气）”，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。</p> <p>另外，项目于 2025 年 3 月 11 日取得了云南省固定资产投资项目备案证，项目代码 2503-530181-04-02-643115。因此，符合符合国家产业政策。</p> <p>2、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》的符合性分析</p> <p>本项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区），周边地表水体为九龙河，九龙河下游汇入螳螂川（中滩闸门-富民大桥）断面，属于金沙江右岸一级支流螳螂川-普渡河水系径流区。2022 年 1 月</p> | | |

19 日，推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》，本规划与其符合性分析如下表所示。

表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

| 负面清单指南要求 | 拟建项目情况 | 符合性 |
|--|---|-----|
| 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 本次拟建项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，为非金属废料和碎屑加工处理项目，不涉及码头项目及过长江通道项目。 | 符合 |
| 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 | 本次拟建项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，选址不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，也不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。 | 符合 |
| 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 本次拟建项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，选址不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内。 | 符合 |
| 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 本次拟建项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，选址不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不在国家湿地公园等岸线和河段范围内。 | 符合 |
| 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本次拟建项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，选址不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区，也不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。 | 符合 |
| 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 生产废水经生产废水处理设施处理后循环使用，不外排；冷却水、喷淋水循环使用；生活污水经生活 | 符合 |

| | | | |
|---|---|--|-----|
| | | 污水处理设施处理后回用于厂区绿化，不外排。不涉及新设、改设或扩大排污口。 | |
| | 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 本项目不涉及生产性捕捞。 | 符合 |
| | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流干线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，项目为废旧塑料回收加工再生塑料颗粒项目，不涉及化工园区和化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。 | 符合 |
| | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 本次拟建项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，所在园区已列入《中国开发区审核公告目录》，为合规园区。项目为废旧塑料回收加工再生塑料颗粒项目，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 符合 |
| | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 本次拟建项目为再生塑料生产制造，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 符合 |
| | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本次拟建项目使用的设备为先进设备，不属于落后产能项目及严重过剩产能行业的项目。采用淘汰装置设备，不属于禁止行业。 | 符合 |
| | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 | 不涉及。 | 符合 |
| 根据上表分析，本次拟建项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）中所列的禁止新建、扩建项目。 | | | |
| 3、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性分析 | | | |
| 表 1-5 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）》符合性分析 | | | |
| | 实施细则要求 | 拟建项目情况 | 符合性 |
| | 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 | 本次拟建项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，为非金属废料和碎 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | (金沙江段 2019-2035 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。 | 屑加工处理，不属于码头建设项目。 | |
| | 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。 | 本次拟建项目为非金属废料和碎屑加工处理，位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，选址不涉及自然保护区核心区、缓冲区和实验区，也不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。 | 符合 |
| | 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。 | 本次拟建项目为非金属废料和碎屑加工处理，位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，选址不涉及风景名胜区，也不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。 | 符合 |
| | 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。 | 本次拟建项目为非金属废料和碎屑加工处理，位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，选址不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内。 | 符合 |
| | 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。 | 本次拟建项目为非金属废料和碎屑加工处理，位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，选址不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不在国家湿地公园等岸线和河段范围内。 | 符合 |
| | 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。 | 本次拟建项目为非金属废料和碎屑加工处理，位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，不占用长江流域河湖岸线；不涉及金沙江岸线保护区和保留区；也不涉及金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区。 | 符合 |

| | | | |
|--|---|---|----|
| | 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。 | 本次拟建项目为非金属废料和碎屑加工处理，位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，不建设过江基础设施，生产废水和生活废水均处理后回用，不新设、改设或扩大排污口。 | 符合 |
| | 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。 | 本次拟建项目为非金属废料和碎屑加工处理，位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，不涉及开展生产性捕捞。 | 符合 |
| | 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。 | 本次拟建项目为非金属废料和碎屑加工处理，位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目 | 符合 |
| | 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。 | 本次拟建项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，所在园区已列入《中国开发区审核公告目录》，为合规园区。 | 符合 |
| | 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。 | 本次拟建项目为非金属废料和碎屑加工处理，与国家石化、现代煤化工等产业布局规划不冲突。 | 符合 |
| | 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。 | 本次拟建项目为非金属废料和碎屑加工处理，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目，也不属于不符合要求的高耗能、高排放项目。 | 符合 |
| | 根据上表分析，本次拟建项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）中所列的禁止新建、扩建项目。 | | |

4、与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

2013年5月24日国家原环保部发布了《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，挥发性有机物污染防治应遵循源头和过程控制、末端治理与综合利用的综合防治原则。本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求的符合性分析如下：

表 1-6 与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

| 政策相关内容 | | 项目情况 | 符合性 |
|-----------|--|--|-----|
| 源头和过程控制 | 2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。 | 本项目采用先进的工艺设备，密封性高。 | 符合 |
| 末端治理与综合利用 | (十五)对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。 | 本项目有机废气经集气罩收集后统一进入1套“喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附”装置处理达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值后，由1根15m高排气筒排放。 | 符合 |
| 运行与监测 | (十九)严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。 | 配套设置有水喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附装置，不涉及二次废气和废水。废活性炭委托有资质单位清运处置。 | 符合 |
| 运行与监测 | (二十五)鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。 | 本评价提出了项目运营期挥发性有机废气监测计划，运营过程中企业应定期开展监测。 | 符合 |
| 运行与监测 | (二十六)企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。 | 项目运营期应按本次评价要求建立企业环境管理制度及环境管理台账制度，定期对各类设备、仪表尤其是环保设施进行检修维护，确保设施的稳定运行。 | 符合 |

综上，项目建设与《挥发性有机物污染防治技术政策》相关要求相

符。

5、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），项目与该要求的相符性详见下表。

表 1-7 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

| 内容 | 标准要求 | 项目情况 | 相符性 |
|---------------------|---|--|-----|
| VOCs 物料储存无组织排放控制要求 | VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 项目使用的原料储存于原料堆放区，且原料正常状态下不产生有机废气，原料符合标准中对VOCs物料储存无组织排放控制要求。 | 符合 |
| 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求 | 有机聚合物产品用于产品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 项目在造粒机（熔融挤出成型、拉丝）、塑化机上方各设置1个集气罩对有机废气进行收集，废气统一收集进入1套“喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附”装置处理达标后由1根15m高排气筒排放。 | 符合 |
| VOCs无组织排放废气收集处理系统要求 | VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB16297或相关行业排放标准的规定。收集的废气中NMHC初始排放速率 $>3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。 | 本次环评要求企业VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统的输送管道应密闭。项目集气罩采用负压密闭收集的方式。根据核算，项目车间生产设施收集排放的废气速率为 $5.26\text{kg/h} > 3\text{kg/h}$ 。本项目采用“喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附”装置对产生的非甲烷总烃进行收集处理达标后由1根15m高排气筒排放，参考《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350号）中“表2-3 VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数”，本项目喷淋塔+除雾器+四级活性炭串联工艺等效后处置效率为80%。 | 符合 |

综上分析，项目采取的废气污染物控制措施符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）排放控制要求。

6、与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

2012年8月24日，原环境保护部、发改委、商务部联合发布了《废塑料加工利用污染防治管理规定》（公告2012年第55号，2012年10月1日起执行）。项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》的相符性分析见下表。

表 1-8 项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析

| 规定 | 规范要求 | 本项目情况 | 符合情况 |
|-----|---|---|------|
| 第三条 | 1、废塑料加工利用必须符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，防止二次污染。 2、禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于0.025mm的超薄塑料购物袋和厚度小于0.015mm超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等。 | 1、项目符合国家产业政策及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》规定。 2、项目选址位于安宁产业园区草铺化工园区，不在居民区，符合环境防护距离要求；本项目不生产塑料袋，项目产品主要为10-20mm的PP/PE再生塑料颗粒、及10-20mm的注塑机用改性料；本项目已签订废旧塑料回收加工意向协议书，从源头控制原料品质、种类，杜绝废塑料类危险废物的回收利用活动。 | 符合 |
| 第四条 | 废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。 禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。 | 项目产生的废边角料、不合格产品集中收集、堆放于一般工业固废暂存区，返回生产线，不在项目内焚烧。 | 符合 |
| 第五条 | 进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及生态环境部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。 进口废塑料分拣或加工利用过程产生的残余废塑料应当进行无害化利用或者处置；禁止将上述残余废塑料未经清洗处理直接出售。 | 本项目均与周边原料提供企业签订协议，由协议中企业提供原料。 项目所使用的废旧塑料从正规合法企业购入。其他类型和不满足要求的塑料一律不准购买进厂，并做好相应的台账管理。 项目产生的废边角料、不合格产品集中收集后堆放于一般工业固废暂存区，返回生产线，项目不涉及进口废塑料。 | 符合 |

综上所述，项目的建设符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》

的各项要求。

7、与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》符合性分析

2020 年 1 月 16 日，国家发展改革委、生态环境部联合发布了《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）。项目与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》的相符性分析见下表。

表 1-9 项目与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》相符性分析

| 相关内容 | 本项目情况 | 符合情况 |
|--|--|------|
| (三) 禁止生产、销售的塑料制品。 禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。 | 本项目产品为 10-20mm 的再生塑料颗粒及注塑机用改性料，不涉及厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。项目所用的废塑料从正规合法企业购入并已签订协议，其原料不涉及一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签等。 | 符合 |
| (五) 禁止、限制使用的塑料制品。 1. 不可降解塑料袋。到 2020 年底，直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋；到 2022 年底，实施范围扩大至全部地级以上城市建成区和沿海地区县城建成区。到 2025 年底，上述区域的集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。鼓励有条件的地方，在城乡结合部、乡镇和农村地区集市等场所停止使用不可降解塑料袋。 2. 一次性塑料餐具。到 2020 年底，全国范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管；地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2022 年底，县城建成区、景区景点餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2025 年，地级以上城市餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降 30%。 3. 宾馆、酒店一次性塑料用品。到 2022 年底，全国范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务；到 2025 年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。 4. 快递塑料包装。到 2022 年底，北京、上海、江苏、浙江、福建、广东等省市的邮政快递网点，先 | 本项目产品为再生塑料颗粒，不涉及生产不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、一次性塑料用品、快递塑料包装。 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | 行禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等，降低不可降解的塑料胶带使用量。到 2025 年底，全国范围邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋等。 | | |
| | (九) 加强塑料废弃物回收和清运。结合实施垃圾分类，加大塑料废弃物等可回收物分类收集和处理力度，禁止随意堆放、倾倒造成塑料垃圾污染。在写字楼、机场、车站、港口码头等塑料废弃物产生量大的场所，要增加投放设施，提高清运频次。推动电商外卖平台、环卫部门、回收企业等开展多方合作，在重点区域投放快递包装、外卖餐盒等回收设施。建立健全废旧农膜回收体系；规范废旧渔网渔具回收处置。 | 项目产生的废边角料、不合格产品集中收集、堆于一般工业固废暂存区，返回生产线，得到妥善处置。 | 符合 |

综上所述，项目的建设符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》的各项要求。

8、与《废塑料综合利用行业规范条件》（2015年第81号）符合性分析

表1-10 与《废塑料综合利用行业规范条件》（2015年第81号）符合性分析

| | 规范要求 | 项目情况 | 符合性 |
|----------|---|---|-----|
| 企业的设立和布局 | 废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业，企业类型主要包括PET再生瓶片类企业、废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业。 | 本项目主要将废塑料破碎清洗后造粒，生产再生塑料颗粒。 | 符合 |
| | 废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。 | 项目与云南锦恒化肥有限公司、安宁利顺再生资源回收利用有限公司、安宁铭顺再生资源回收有限公司、安宁博琳峰环保科技有限公司签订协议，主要购买原料为碳酸氢钙、碳酸钙、磷酸一铵、尿素、膨润土、复合肥等废包装袋及废大棚膜等，企业供货合同见附件。原料均为一般固废，不涉及危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。 | 符合 |
| | 新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地 | 项目所在用地为安宁产业园区草铺化工园 | 符合 |

| | | | | |
|-----------|----|--|--|----|
| | | 利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。 | 区内的工业用地，并已取得园区的入园函。项目清洗废水处理后循环使用，不外排。废气经水喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附处理后达标排放。 | |
| | | 在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。 | 项目选址不涉及在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域。 | 符合 |
| 生产经营规模 | | 塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于5000吨；已建企业年废塑料处理能力不低于3000吨。 | 本项目设计年产5万吨再生塑料颗粒。 | 符合 |
| 资源综合利用及能耗 | | 企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋。 | 项目回收的废塑料经再生造粒后生产再生塑料颗粒，不合格产品及废边角料收集后返回生产线，不进行倾倒、焚烧与填埋。 | 符合 |
| | | 塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于500千瓦时/吨废塑料。 | 项目年用电量为71.4千瓦时/吨废塑料。 | 符合 |
| | | 塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于0.2吨/吨废塑料。 | 项目清洗废水循环使用，新水消耗量低于0.2吨/吨废塑料。 | 符合 |
| 工艺与装备 | | 新建及改造、扩建废塑料综合利用企业应采用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程的自动化水平。塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧。 | 使用的设备自动化程度高，再生塑料颗粒破碎工序采用湿法破碎，熔融挤出成型、拉丝阶段产生的废气采用集气罩+水喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附，处理达标后经15m高排气筒排放。项目生产再生塑料颗粒熔融挤出成型、拉丝工序（均在同一台设备内完成）设备自带过滤网，该环节损坏的过滤网集中收集后外售。 | 符合 |
| | 环境 | 废塑料综合利用企业应严格执行《中 | 项目依法办理环评手 | 符合 |

| | | | | |
|---------------------------------|----|--|---|----|
| | 保护 | 中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。 | 续：环评要求建设单位配套相应的环保设施、编制环境风险应急预案、依法开展竣工环保验收。 | |
| | | 企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象。 | 项目有单独的生产厂房，厂房内地面已全部硬化。 | 符合 |
| | | 企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。 | 项目在2#厂房西侧设置废塑料存放点；1#厂房用于放置产品；危险废物暂存于危险废物暂存库内；一般固废暂存于一般固废暂存间内。 项目1#厂房、2#厂房、危废贮存库、一般固废间均为封闭式厂房，均为独立的厂房，不涉及露天堆放。 厂区内已建有雨污分流系统。 | 符合 |
| | | 企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。 | 提供废旧塑料的厂商已对其进行分拣。采购的废旧塑料中无金属、橡胶、纤维、渣土、油脂等夹杂物。 | 符合 |
| | | 企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理后需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。 | 项目清洗废水经自建的生产废水处理设施处理后循环使用，不外排，处理过程中产生的污泥委托有资质单位清运处置，不在厂内堆存。 | 符合 |
| | | 再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。 | 项目在熔融挤出、塑化、拉丝过程中设置集气罩，经喷淋塔+除雾器+四级活性炭装置吸附处理达标后经15m高排气筒排放。 | 符合 |
| 综上，项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》（2015年第81 | | | | |

号) 中的相关要求。

9、与《废塑料污染控制技术规范》(HJ364-2022) 符合性分析

表1-11 与《废塑料污染控制技术规范》(HJ364-2022) 符合性分析

| 规范内容 | | 项目情况 | 符合性 |
|------|---|--|-----|
| 总体要求 | 应加强塑料制品的绿色设计,以便于重复使用和利用处置。 | 废物料经破碎清洗后制成再生塑料颗粒外售塑料制品生产企业再次利用。 | 符合 |
| | 宜以提高资源利用率和减少环境影响为原则,按照重复使用、再生利用和处置的顺序,选择合理可行的废塑料利用处置技术路线。 | 本项目将废旧塑料进行破碎清洗,熔融挤出后制成再生塑料颗粒,所选择的废塑料利用处置技术路线合理可行。 | 符合 |
| | 涉及废塑料的产生、收集、运输、贮存、利用、处置的单位和其他生产经营者,应根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,并执行国家和地方相关排放标准。 | 项目废塑料堆存于2#厂房西侧,成品料仓旁设置成品堆放区。项目废气采取集气罩+喷淋塔+除雾器+四级活性炭+15m高排气筒排放,产生的废活性炭等危险废物集中收集于危废贮存库暂存,定期委托有资质单位清运处置;一般固体废物暂存于一般固废间,然后根据其废物类型分类处置。 | 符合 |
| | 废塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地,不同种类的废塑料宜分开贮存,贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施,并按 GB15562.2的要求设置标识。 | 项目废旧塑料外购,厂房内设置相应的堆放位置,各类污染物设置相应的暂存场所和处理措施,环评要求贮存场地具有防雨、防扬散、防渗漏等措施,并按GB15562.2的要求设置标识。 | 符合 |
| | 含卤素废塑料的预处理与再生利用,宜与其他废塑料分开进行。 | 项目所回收的废旧塑料主要成分为聚丙烯(PP料)、聚乙烯(PE料),辅料主要成分为石粉,项目不涉及卤素。 | 符合 |
| | 废塑料的收集、再生利用和处置企业,应建立废塑料管理台账,内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等,相关台账应保存至少3年。 | 环评要求项目在废旧塑料加工利用过程中须建立废塑料管理台账,包括废塑料的来源、种类、数量、去向等,相关台账保存至少3年。 | 符合 |
| | 属于危险废物的废塑料,按照危险废物进行管理和利用处置。 | 项目外购的废塑料进厂前已经过筛选,废塑料种类主要为废旧塑料袋等,不含危险废物。 | 符合 |

| | | | | |
|-------------|--|--|---|----|
| | | 废塑料的产生、收集、再生利用和处置过程除应满足生态环境保护相关要求外，还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规、标准的相关要求。 | 废塑料的加工利用过程满足生态环境保护相关要求，符合国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法规、标准的相关要求。 | 符合 |
| | | 应根据废塑料的来源、特性、污染情况以及后续再生利用或处置的要求，选择合理的预处理方式。 | 外购的废旧塑料经破碎清洗、熔融挤出、塑化、拉丝、冷却、切粒等工序制成再生塑料颗粒出售。 | 符合 |
| 预处理污染防治控制要求 | | 废塑料的预处理应控制二次污染。大气污染物排放应符合GB31572或GB16297、GB37822等标准的规定。恶臭污染物排放应符合GB14554的规定。废水控制应根据出水受纳水体的功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括悬浮物、pH值、色度、石油类和化学需氧量等。噪声排放应符合GB12348的规定。 | 根据工程分析，项目废气经处理后废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求；生产废水经生产废水处理设施处理后循环使用，不外排；冷却水、喷淋水循环使用；生活污水经生活污水处理设施处理后回用于厂区绿化，不外排。噪声采取隔音减震等措施后也能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求。 | 符合 |
| | | 应采用预分选工艺，将废塑料与其他废物分开，提高下游自动化分选的效率。 | 提供废旧塑料的厂商已对其进行预分拣。采购的废旧塑料中无金属、橡胶、纤维、渣土、油脂等夹杂物。 | 符合 |
| | | 废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时，应配备相应的除尘、防噪声设备。使用湿法破碎时，应有配套的污水收集和处理设施。 | 项目生产再生塑料颗粒采用湿法破碎并配套相应的污水收集管道和污水处理设施对污水进行处理后，回用于生产，不外排。生产注塑机用改性料采用干法破碎并配套设置有相应的除尘、防噪声设备。 | 符合 |
| | | 宜采用节水的自动化清洗技术，宜采用无磷清洗剂或其他绿色清洗剂，不得使用有毒有害的清洗剂。 | 项目废旧塑料清洗时采用清水清洗，不添加任何清洗剂，清洗废水经生产废水处理设施处理后循环使用，不外排。 | 符合 |
| | | 应根据清洗废水中污染物的种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，清洗废水处理后宜 | 项目清洗废水经生产废水处理设施处理后循环使用，不外排。 | 符合 |

| | | | |
|------------------------------|--|--|----|
| | 循环使用。 | | |
| 再生利用和处置污染控制要求 (一般性要求) | 应加强新污染物和优先控制化学品的监测评估与治理。 | 本项目为非金属废料和碎屑加工处理，项目使用原料为含聚丙烯（PP料）、聚乙烯（PE料）的废旧塑料、辅料为石粉，无其他化学品；项目废气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、臭气，废水为COD _{Cr} 、氨氮、总氮、石油类、总磷；危险废物为废活性炭、废矿物油。项目不涉及新污染物和优先控制化学品。 | 符合 |
| | 再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用全氯氟烃作发泡剂；制造人体接触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。 | 项目再生塑料生产过程不添加任何有毒有害的化学助剂、发泡剂。 | 符合 |
| | 废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应安装废气收集及处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环使用。 | 项目熔融造粒工序废气处理设施为“集气罩+水喷淋塔+除雾器+四级活性炭+15m高排气筒达标排放；项目冷却水经冷却水池冷却后循环使用。 | 符合 |
| 物理再生要求 | 宜采用节能熔融造粒技术，含卤素废塑料宜采用低温熔融造粒工艺。 | 项目所回收的废旧塑料主要成分为聚丙烯（PP料）、聚乙烯（PE料），辅料主要成分为石粉，项目不涉及卤素。 | 符合 |
| | 宜使用无丝网过滤器造粒机，减少废滤网产生。采用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片时，应配备烟气净化装置。 | 本项目造粒方式为电加热熔融挤出切粒，项目不设置焚烧方式。 | 符合 |
| | 废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应按照GB/T19001、GB/T24001、GB/T45001等标准建立管理体系，设置专门的部门或者专职人员，负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作。 | 按 GB/T19001、GB/T24001、GB/T45001等标准建立管理体系，设置专门的部门或者专职人员，负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作。 | 符合 |
| 运行环境管理要求 | 废塑料的产生和再生利用企业，应按照排污许可证规定严格控制污染物排放。 | 项目严格按照排污许可证规定严格控制污染物排放。 | 符合 |
| | 废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应对从业人员进行环境保护培训。 | 本项目属于塑料再生利用企业，本次环评要求企业应对从业人员进行环境保 | 符合 |

| | | 护培训。 | |
|---|--|------|--|
| 综上，项目建设符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）中的相关要求。 | | | |
| 10、与《废塑料回收技术规范》（GB/T39171-2020）符合性分析 | | | |
| 表1-12 与《废塑料回收技术规范》（GB/T39171-2020）符合性分析 | | | |
| 规范要求 | 项目情况 | 符合性 | |
| 收集 应按废塑料的种类进行分类收集；废塑料收集过程中应包装完整，避免遗撒；废塑料收集过程中不得就地清洗。 | 项目废塑料包装完整，并贮存于原料贮存区，废塑料在生产过程中才进行清洗。不存在就地清洗现象。 | 符合 | |
| 贮存 废塑料贮存场地应符合 GB18599 的有关规定；不同种类的废塑料应分开存放，并在显著位置设有标识；废塑料应存放在封闭或半封闭的环境中，并设有防火、防雨、防晒、防渗、防扬散措施，避免露天堆放；废塑料贮存场所应符合 GB50016 的有关规定。 | 废塑料贮存场所设置标识标牌，厂区内外设有防火、防雨、防晒、防渗、防扬散措施。 | 符合 | |
| 运输 废塑料运输过程中应打包完整或采用封闭的运输工具，防止遗撒；废塑料包装物应防晒、防火、防高温，并在装卸、运输过程中应确保包装完好，无遗撒；废塑料包装物表面应有标明种类、来源、原用途和去向等信息的标识，标识应清晰、易于识别、不易擦掉；废塑料运输工具在运输途中不得超高、超宽、超载。 | 本次环评要求建设单位废塑料应采用密闭运输方式，表面贴有标识采取防晒、防火、防高温等措施。 | 符合 | |
| 综上，项目符合《废塑料回收技术规范》（GB/T39171-2020）中的要求。 | | | |
| 11、项目与《云南省大气污染防治条例》符合性分析 | | | |
| 项目与《云南省大气污染防治条例》（2019年1月1日施行）符合性分析见下表。 | | | |
| 相关内容 | 项目情况 | 符合性 | |
| 第九条 按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。 | 本次环评要求建设单位建成投产前按照《固定污染源排污许可分类管理名录》的相关要求，办理排污许可证。 | 符合 | |
| 第二十条 城市人民政府可以划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范 | 本项目使用电能，属于清洁能源。 | 符合 | |

| | | | |
|--|---|--|----|
| | 围。 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 | | |
| | 第二十一条 钢铁、有色金属、建材、石油、炼焦、化工、铁合金、火电等工业企业以及燃煤锅炉使用单位应当按照规定配套建设、使用和维护除尘、脱硫、脱硝等装置。 | 项目为非金属废料和碎屑加工处理，不属于钢铁、有色金属、建材、石油、炼焦、化工、铁合金、火电等行业，且不涉及使用燃煤锅炉 | 符合 |
| | 第二十二条 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 | 项目在熔融挤出成型、拉丝、塑化序上方各设置 1 个集气罩对有机废气及恶臭气体进行收集，废气统一收集进入 1 套“喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附”装置处理达标后由 1 根 15m 高排气筒排放。 | 符合 |
| | 第三十七条 企业事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当安装净化装置或者采取其他措施防止恶臭气体排放。 | | 符合 |

综上，项目的建设符合《云南省大气污染防治条例》中的要求。

12、项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

项目与《昆明市大气污染防治条例》（2020 年 12 月 14 日发布）符合性分析见下表。

表 1-14 项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

| 相关内容 | 项目情况 | 符合性 |
|--|---|-----|
| 第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业； （四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 | 项目熔融挤出、塑化、拉丝工序（均在同一台设备内完成）产生的废气经“集气罩+水喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附”装置处理达标后由 1 根 15m 高排气筒排放。废气收集效率为 90%，“喷淋塔+除雾器+四级活性炭（可再生）吸附”去除效率 80%。 | 符合 |
| 第二十七条 生产、进口、销售和使 | 本项目采购原料时严格把控，所使 | 符合 |

| | <p>用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。</p> <p>工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。</p> <p>台账保存期限不得少于 3 年。</p> | <p>用的废旧塑料由正规合法企业购入，外购的废塑料满足《废塑料综合利用行业规范条件》（2015 年第 81 号）中技术要求。不满足要求的塑料一律不准购买进厂，并做好相应的台账管理。</p> | |
|--|--|--|----|
| 13、项目与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析 | | | |
| <p>为持续深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以空气质量持续改善推动经济高质量发展，2023 年 11 月 30 日国务院印发了《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24 号）。项目与《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析见下表。</p> | | | |
| 表 1-15 项目与《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析 | | | |
| 计划要求（摘录） | 拟建项目情况 | 符合性 | |
| 二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级 | <p>（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> | <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类，项目符合国家产业政策；项目位于安宁产业园区草铺化工园区，符合园区规划及规划环评、审查意见要求；项目符合生态环境分区管控实施方案相关要求；项目污染物排放符合片区规划要求，不涉及产能置换等问题。</p> <p>项目在设备选型、生产工艺采取了较完善的减污降碳措施，项目运营后建设单位应按照管理部门要求采取相应节能、降碳措施，减少能耗、污染物及二氧化碳排放。</p> | 符合 |
| | <p>（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐</p> | <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类。项目符合国家产业政策；不属于落后淘汰产能。</p> <p>项目采用先进的生产工艺和设备，根据文本分析，清洁生产水平在国内同行业中处于先进水</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|---------------------|--|--|----|
| | | 逐步退出限制类限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。 | 平。 | |
| | 四、优化交通结构，大力发展绿色运输体系 | (十四)持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。探索将清洁运输作为煤矿、钢铁、火电、有色、焦化、煤化工等行业新改扩建项目审核和监管重点。 | 项目物料运输委托有资质的运输单位，并要求其短途接驳优先使用新能源车辆运输。 | 符合 |
| | 六、强化多污染物减排，切实降低排放强度 | (二十二)推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。 | 项目为非金属废料和碎屑加工处理，不属于钢铁、水泥、焦化等重点行业，不涉及燃煤锅炉使用，不涉及超低排放改造。 项目运营过程中强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，确保全面稳定达标排放。 | 符合 |
| 综上，项目与《空气质量持续改善行动计划》相符。 | | | | |
| <p>14、项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》（云政发[2024]14号）符合性分析</p> <p>2024年4月23日，云南省人民政府印发《云南省空气质量持续改善行动实施方案》（云政发[2024]14号），项目与实施方案相符性分析</p> | | | | |

| | 判定情况见下表： | | |
|-------------------------------------|---|--|-----|
| 表 1-16 项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析 | | | |
| | 方案要求（摘录） | 拟建项目情况 | 符合性 |
| 二、优化产业结构 | <p>(一) 坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。</p> | <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目非金属废料和碎屑加工处理属于鼓励类。项目符合国家产业政策；项目位于安宁产业园区草铺化工园区，符合园区规划及规划环评、审查意见要求；项目符合生态环境分区管控实施方案相关要求；项目污染物排放符合片区规划要求，不涉及产能置换等问题。</p> <p>项目在设备选型、生产工艺采取了较完善的减污降碳措施，项目运营后建设单位应按照管理部门要求采取相应节能、降碳措施，减少能耗、污染物及二氧化碳排放。</p> | 符合 |
| | <p>(二) 推动落后产能退出。推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类的现有生产能力进行升级改造。</p> | <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目非金属废料和碎屑加工处理属于鼓励类。项目符合国家产业政策；不属于落后淘汰产能。项目采用先进的生产工艺和设备，根据文本分析，清洁生产水平在国内同行业中处于先进水平。</p> | 符合 |
| 四、优化交通结构 | <p>(十) 优化货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊或新能源车船。到2025年，铁路、水路货运量比 2020 年分别增长 10% 和 40%。加强铁路专用线和联运转运衔接设施建设，充分发挥既有线路效能。新建及迁建大宗货物年运量150万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道。</p> | <p>项目物料运输委托有资质的运输单位，并要求其短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p> | 符合 |
| | <p>(十八)推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、</p> | <p>项目为非金属废料和碎屑加工处理项目，不属于钢</p> | 符合 |

| | 染物减排 | 焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到2025年，全省80%以上的钢铁产能完成超低排放改造，力争50%以上的水泥熟料产能、合规焦化产能完成超低排放改造。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含VOCs废气旁路。 | 铁、水泥、焦化等重点行业，不涉及燃煤锅炉使用，不涉及超低排放改造。项目运营过程中强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，确保全面稳定达标排放。 | |
|--|---|---|--|--|
| 综上分析，项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相符。 | | | | |
| 15、与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 | | | | |
| 2022年9月2日昆明市生态环境局印发《昆明市“十四五”生态环境保护规划》，项目与该规划符合性分析如下所示。 | | | | |
| 表 1-17 与“昆明市“十四五”生态环境保护规划”符合性分析 | | | | |
| 序号 | 相关要求 | 项目情况 | 符合性 | |
| 第四节 规划目标 | 到2025年，全市产业低碳绿色发展水平明显改善，自然生态安全格局和山水相融的城乡生态体系不断完善，生态保护红线面积比例不降低；持续改善环境质量，稳步提升生态系统质量和稳定性，水环境质量持续改善，“十四五”国控断面水质优良率不低于81.5%，滇池草海水质稳定达到IV类、外海水质达到IV类（COD≤40mg/L），阳宗海水水质稳定达到III类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率100%；环境空气质量总体继续保持优良，主城区空气质量优良率继续保持99.1%以上的全国领先水平；土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地安全利用率达到90%以上；全市森林覆盖率达到53%，不断筑牢绿色经济发展底色。 | 本项目选址于云南安宁产业园区（安宁片区）中的化工园区草铺片区，不涉及生态红线。其次，根据环境质量调查，项目所在区域的环境空气、声环境等环境现状均能满足相应的标准要求，尚有一定的剩余环境容量，项目建成运营后建设单位在严格采取本环评所提措施后，项目不会改变区域环境功能，符合环境质量底线要求，因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。 | 符合 | |
| 综上分析，项目与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》相符。 | | | | |
| 16、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》符合性分析 | | | | |
| 根据云南省生态环境厅《关于开展“三线一单”优化调整工作的函》 | | | | |

(云环函(2022)118号),昆明市生态环境局组织编制了《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023年)》。更新方案中关于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单及生态环境分区管控体系的基本情况及符合性分析见下表。

表 1-18 与“昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023年)”符合性分析

| 序号 | 相关要求 | | 项目情况 | 符合性 |
|----|---------------|--|---|-----|
| 1 | 生态保护红线和一般生态空间 | 更新后,生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划(2021-2035年)》衔接,全市生态保护红线面积4274.70平方公里,占全市国土面积的20.34%,较原有面积占比减少1.85%。全市一般生态空间面积5151.56km ² ,占国土空间面积的24.37%,较原有面积占比增加2.45%。 | 本项目选址于云南安宁产业园区(安宁片区)中的化工园区草铺片区,用地为工业用地,均不属于自然保护地、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,由此推断该项目所在区域不属于一般生态空间。 | 符合 |
| 2 | 环境质量底线 | 到2025年,地表水国考断面达到或优于III类的比例81.5%,45个省控地表水断面水质优良(达到或优于III类)比例达到80%,劣V类水体全面消除,县级以上22个集中式饮用水水源达到或优于III类比例为100%;空气质量优良天数比率达99.1%,细颗粒物(PM _{2.5})浓度不高于24微克/立方米,重污染天数为0;全市土壤环境质量总体保持稳定,局部稳中向好,受污染耕地安全利用率不低于90%,重点建设用地安全利用得到有效保障。 | 根据环境质量调查,项目所在区域的环境空气、声环境等环境现状均能满足相应的标准要求,尚有一定的剩余环境容量,项目建成运营后建设单位在严格采取本环评所提措施后,项目不会改变区域环境功能,符合环境质量底线要求,因此项目所在区域环境质量良好,未超出环境质量底线。 | 符合 |
| 3 | 资源利用上线 | 到2025年,按照国家、省、市有关要求和规划,按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标;按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标;按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标;矿产资源开采与保护达到预期目标;河湖岸线资源管控达到相关要 | 本项目选址于云南安宁产业园区(安宁片区)中的化工园区草铺片区,用地为工业用地。项目运营过程中消耗一定量的电源、水源等能源,项目资源消耗量相对区域利用总量较少,因此,项目符合资源利用上限要求。 | 符合 |

| | | 求。 | | |
|---|---------|---|---|-----|
| <p>2024 年 11 月 12 日，昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的通知（昆生环通〔2024〕27 号）。</p> <p>项目用地范围经与云南省生态环境分区管控公共服务查询平台进行查询，本项目用地范围涉及云南安宁产业园区草铺化工园区（含禄脿片区）重点管控单元（单元编码：ZH53018120001），结合《昆明市环境管控单元生态环境准入清单（2023 年）》，项目与管控单元生态环境准入清单要求的相符性分析见下表。</p> | | | | |
| 表 1-19 与“与管控单元生态环境准入清单的”符合性分析 | | | | |
| 管控单元 | 相关要求 | | 项目情况 | 符合性 |
| 云南安宁产业园区 草铺化工园区 (含禄脿片区) 重点管控单元 | 空间布局约束 | 1.石化行业严格控制产能，重点发展与石化行业相关的附加值较高的低碳、低污染、绿色产业链。 2.石化行业要构建石油炼化一体化产业链，大力推进石油化工产业向下游延伸，重点发展下游石化高端产品，实现“炼化一体化”高质量发展。 3.提高园区高新技术产业、信息技术产业、绿色新材料产业、环保产业等高附加值、低污染产业的比重，推动园区绿色低碳循环发展经济体系 4.禁止新、改、扩建产生或排放重金属、产生涉重金属固体废物的项目入驻。 | 项目为非金属废料和碎屑加工处理（C4220）。不涉及产生或排放重金属、产生涉重金属固体废物。 | / |
| | 污染物排放管控 | 污染物排放量控制在规划环评制定的允许排放量以下。 | (1) 本项目废气非甲烷总烃有组织排放量 3.17t/a。非甲烷总烃无组织排放量 1.70t/a。 (2) 根据《规划环评报告书》表 10.2-4，VOCs 允许新增排放量为 4483.9t/a。 (3) 本项目外排各项废气污染物总量中，VOCs 排放量仅占允许排放量的 0.071%，占允许排放总量的比例均较小。 | 符合 |
| | 环境 | 危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险 | 项目危险固废收集处置率 100%。 | 符合 |

| | | | | |
|--------------------------------|----------|---|--|----|
| | 风险防控 | 废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。 | | |
| | 资源开发效率要求 | <p>1.能源节约利用：规划区内现状主要企业以石化及精深加工企业为主，能源利用以煤炭和电能为主，本次规划提出如下要求：新上严格执行规划区内用煤量替代，实行等量或减量替代；积极推进规划区内主要企业煤改气、煤改电工程；积极推进规划区内企业开展清洁生产审核，促进企业节能减耗，绿色转型发展；入驻企业应满足国家相关能耗要求，达到国家先进标准。</p> <p>2.水资源节约利用：开展企业工业节水及循环利用，鼓励建设项目进行节水改造，严格执行中水回用监督，将节水、回用水指标等纳入规划区综合考核指标；推进工业用水“双控”管理，强化工业用水源头监管，加强工业节水循环利用。</p> <p>3.土地资源节约利用：合理布局土地，在建设用地范围内合理布局建设项目建设，节约利用土地资源。禁止建设项目占用基本农田。</p> <p>4.固废资源综合利用：规划区内固废首选综合利用，回收可利用的资源，无法回收利用的一般工业固体废物送固体废物处置厂处置，危险废物交有资质的处置单位进行处置。</p> <p>5.产业循环式组合，园区循环式发展：鼓励企业积极进行节能改造、清洁生产等工作，促进企业自身进行绿色升级转型，从源头进行能源节约；加快对现有园区循环化改造升级，延伸产业链，提高产业关联度，实现土地、资源和能源的高效利用。开展绿色清洁生产行动，规划区内工业企业清洁生产工作力度，全面实施清洁生产审核，建立企业清洁生产长效管理机制。</p> | <p>1.本项目使用电。</p> <p>2.项目清洗废水经生产废水处理设施处理后循环使用，不外排。</p> <p>3.本项目选址于工业用地，均委托有资质单位进行设计施工。</p> <p>4.项目固废处置率100%。</p> <p>5.项目严格按照清洁生产要求进行运营。</p> | 符合 |
| 根据上表可知，本项目的建设符合管控单元生态环境准入清单要求。 | | | | |

综上所述，本项目的建设符合《昆明市人民政府关于昆明市‘三线一单’生态环境分区管控的实施意见》、《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的相关要求。

17、环境相容性分析

项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区，项目周边 500m 范围内主要单位有云南锦恒化肥有限公司、云南南化化工有限公司、云南盛基科技有限公司、云南邦维钢业有限公司、安宁金地化工公司等。云南锦恒化肥有限公司主要进行复混肥料、有机肥料及微生物肥料、水溶肥料制造；云南南化化工有限公司主要进行液碱仓储物流及氨水生产；云南盛基科技有限公司主要进行新材料技术研发；金属结构制造；云南邦维钢业有限公司主要进行金属制品、金属构件、金属材料延伸加工、机械制造。云南盛基科技有限公司、云南邦维钢业有限公司产生的主要污染物为废水、粉尘、非甲烷总烃等，云南锦恒化肥有限公司、云南南化化工有限公司主要污染物为废水、氨气、硫化氢等。项目的建设与周边企业互不冲突，详见附图 4 项目周边环境卫星图。

项目边界外延 500m 范围内无环境敏感目标，项目产生的废气、废水、噪声染物均能达标排放，固体废物污染物均得到有效的处置，对周边环境影响较小。

因此，本项目建设与周围环境相容。

18、选址合理性分析

项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区，本项目主要生产再生塑料颗粒。

2025 年 5 月 23 日云南安宁产业园区管理委员会出具《关于同意云南革新工贸有限责任公司再生塑料产业链延伸改造项目入驻园区的函》（详见附件 4），该函明确项目符合国家产业政策、行业规划和云南安宁产业园区产业规划，同意项目入驻云南安宁产业园区。

根据规划环评，用地不涉及生态保护红线、永久基本农田，且在城市开发边界内。

据现场勘查，项目周围无自然保护区、风景名胜区、生态保护区，集中式的供水水源地等环境敏感区，评价区域无珍稀动植物分布，区域范围内不存在限制因素。

项目运营期产生的主要环境影响为废气、废水、噪声、固体废弃物等。根据区域环境质量现状分析可知，项目所在地区环境质量现状能满足项目的建设。根据环境影响分析表明，项目生活污水排入化粪池处理后，再经生活污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排；冷却水、喷淋塔循环使用，清洗废水、冷却塔及喷淋塔定期排污经自建生产废水处理设施处理后循环使用，不外排。废气、噪声采取相应的治理措施后，均能达标排放，固体废弃物均能得到妥善处置，对环境影响较小，不会改变区域环境功能，与周边环境相容，符合国家和地方的相关产业政策。

综上所述，项目选址合理。

二、建设项目建设工程分析

| | |
|------|---|
| 建设内容 | <p>1、项目由来</p> <p>云南革新工贸有限责任公司成立于 2020 年 10 月 27 日，是一家专业从事塑料制品以及废塑料再利用的公司，经营范围包括塑料板、管、型材、泡沫塑料、化工、木材、非金属加工专用设备、建筑、安全用金属制品、教学用模型及教具的制造；生物技术的研究及推广；新能源技术的研究、开发、技术咨询、技术服务及技术转让。</p> <p>云南革新工贸有限责任公司位于昆明市安宁工业园区草铺片区，于 2021 年 2 月编制完成《生产 PVC、PP-R 管件管材和 EPS 保温板项目》，于 2021 年 5 月 24 日获得该项目批复（安生环复〔2021〕27 号）。该项目目前已按设计方案建设有 1#厂房、2#厂房、办公楼及化粪池、隔油池、雨水收集池等公辅设施。由于公司运营艰难，且无生产订单，该项目厂房建成后并未安装生产线进行生产。经调查，该项目将不会恢复生产，情况说明详见附件。</p> <p>2025 年 3 月，公司拟投资 3000 万元依托已建的 2#厂房及部分公辅设施建设再生塑料产业延伸改造项目。项目主要于现有 2#厂房建设 6 条生产线，1#、2#、3#、4#线主要生产 PP、PE 再生塑料颗粒，5#、6#线主要生产注塑机用改性料。项目建成后生产规模为 5 万 t/a。2025 年 3 月 11 日，获得安宁市发展和改革局（安宁粮食局）的投资项目备案证，项目代码为 2503-530181-04-02-643115。</p> <p>云南革新工贸有限责任公司现有的 1#厂房已外租给云南裕能新能源电池材料有限公司作为仓库储存磷酸铵，外租合同于 2026 年 3 月到期，到期后将不续租，建设单位用于本项目成品库。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42-85.金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）；废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化</p> |
|------|---|

合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”，项目与云南锦恒化肥有限公司、安宁利顺再生资源回收利用有限公司、安宁铭顺再生资源回收有限公司、安宁博琳峰环保科技有限公司签订协议，主要购买原料为碳酸氢钙、碳酸钙、磷酸一铵、尿素、膨润土、复合肥等废包装袋及废大棚膜等，企业供货合同见附件。购买原料均为一般工业固废，不涉及危险固废，应编制环境影响报告表。

为此，云南革新工贸有限责任公司（以下简称“建设单位”）委托云南聚贤环保科技有限公司（以下简称“环评单位”）为该项目编制环境影响报告表。环评单位接受委托后，开展了现场踏勘、资料的收集和整理工作，在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析评价。根据国家建设项目环境管理的有关规定，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）》，编制完成了《再生塑料产业延伸改造项目环境影响报告表》（污染影响类），由建设方上报环境保护主管部门审查批准，作为再生塑料产业延伸改造项目建设及运营期环境管理的依据。

2 项目建设内容及规模

2.1 项目基本情况

建设项目名称：再生塑料产业链延伸改造项目；

建设单位：云南革新工贸有限责任公司；

建设地点：云南省昆明市安宁产业园区草铺化工园区，项目中心地理坐标为：东经 102° 21'59.010"，北纬 24° 55'25.942"；建设项目地理位置图详见附图 1；

建设性质：改建；

建设内容及规模：项目回收碳酸氢钙、碳酸钙、磷酸一铵、尿素、膨润土、复合肥等废包装袋及废大棚膜等，经熔融后生产再生塑料颗粒、注塑机用改性料。项目年产 5 万吨再生塑料颗粒及注塑机用改性料。项目设置 6 条生产线，其中，1#、2#、3#、4#线生产 PP、PE 再生塑料颗粒；5#、6#线主要生产注塑机用改性料。

项目总投资：总投资 3000 万元，其中环保投资 215.5 万元，环保投资占比 7.18%；

项目占地面积：25194.7m²；

工作制度：项目年运行 300 天，日工作 10 小时（两班制），每班 5h。

劳动定员：项目建成后员工人数为 17 人。

2.2 项目工程组成情况

2.2.1 工程内容及规模

项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，项目工程组成详见下表。项目总平面图详见附图 10。

表 2-1 项目工程组成内容一览表

| 工程类别 | 工程名称 | 建设内容 | 备注 |
|------|--------|--|----|
| 主体工程 | 2#厂房 | 占地面积为 6015.93 m ² ，轻钢结构，建筑面积为 8173.33 m ² ，层数为地上一层，建筑高度 10.032m。 建设 6 条生产线，1#、2#、3#、4#线主要生产 PP、PE 再生塑料颗粒，5#、6#线主要生产注塑机用改性料。1#、2#、3#、4#各生产线由北至南分别布设有粉碎机、清洗机、漂洗池、甩干机、造粒机等；5#、6#各生产线由北至南分别布设有塑化剂、粉碎机、卧式搅拌机、颗粒剂等；1#、2#、3#、4#、5#、6#线在 2#厂房第一跨、第二跨从东至西依次排列；第三跨设置为分拣区，第四跨为原料堆放区。 | 依托 |
| | 1#厂房 | 占地面积为 6015.93 m ² ，轻钢结构，层数为地上一层，建筑高度 10.032m。作为本项目成品库。 | |
| 配套工程 | 办公楼 | 位于 1#厂房北侧，共 4 层，高 14.8m，建筑面积 1884.950 m ² 。一层-为成品展示厅、二、三、四为办公室，一层层高为 4.5m，二层层高为 3.6m，三、四层层高均为 3.2m。 | 依托 |
| | 设备房 | 位于 2#厂房南侧，设备房为地下一层，主要做为消防水池和消防水泵房，变电站、警卫室等。总建筑面积为 590.95 m ² 。 | 依托 |
| | 值班室 | 项目北侧，正门旁设置一间值班室，建筑面积为 23.13 m ² ，层高 3.6m。 | 依托 |
| | 机动车停车位 | 项目北侧设置 15 个停车位，其中 12 个小车位，3 个大车位。 | 依托 |
| | 工具房 | 位于项目南侧，由活动板房搭建的简易工具房，面积为 50 m ² 。 | 依托 |
| | 过磅房及地磅 | 位于项目东侧，占地约 56 m ² 。 | 依托 |

| | | | |
|------|----------|--|---------------------------------------|
| 公用工程 | 供电 | 项目用电由园区电网供电，现有变压器一套。 | 依托 |
| | 消防水池 | 在1#厂房配电室右侧地下一层建有一座消防水池，容积为496m ³ 。室内外均设置消火栓系统。 | 依托 |
| | 给水工程 | 由园区给水管网供给。 | 依托 |
| | 排水工程 | 项目排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网排入周边市政道路雨水管网，雨水排口设在线监测装置，监控雨水外排水质，水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准方可外排至市政雨水管网，水质达不到标准的截流至厂内雨水池，回用于生产洗涤用水；生活污水经厂区隔油池、化粪池及生活污水处理设施处理后达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化标准回用于厂区绿化，不外排；项目清洗废水经自建的生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中洗涤用水水质后循环使用，不外排；冷却水塔用水、喷淋塔用水循环使用。 | 依托雨水管网及生活污水预处理系统；新建生活污水处理设施及生产废水处理设施。 |
| 环保工程 | 雨污分流 | 依托现有雨水管和污水管，对部分雨水收集系统进行改造（根据实际踏勘，原已建项目设有雨水收集池，但东侧雨水沟未连通雨水收集池且未安装截水阀。本次改造内容为：在厂区东侧雨水沟接入市政管网口的位置设置在线监测装置，且加装雨水截水阀，设置引流管以保证不达标雨水进入雨水收集池进行处理，处理达标后方可排入市政雨水管网。具体改造图详见图2-6）。 | 依托+改造 |
| | | 依托位于办公楼东侧已建的雨水收集池，容积为350m ³ 。 | 依托 |
| | 雨水处理系统 | 新建 1 个 500m ³ 的雨水收集池。 | 新建 |
| | | 本项目雨水处理系统拟设计处理规模为 730m ³ /h，处理工艺拟设置为混凝沉淀（PAC+PAM+氯化钙）→活性炭过滤器→消毒（折点加氯）→外排。拟于现有雨水处理池空地上方建设。 | 新建 |
| | 隔油池 | 项目食堂现状设置2m ³ 的隔油池1个。位于办公楼右侧绿化带内。 | 依托 |
| | 化粪池 | 办公楼左侧建有1座18.63m ³ 的化粪池。1#厂房右侧建有成品玻璃钢化粪池1个，容积为6m ³ 。 | 依托 |
| | 生活污水处理设施 | 项目拟在北侧设置1套规模不小于1m ³ /d的MBR装置，用于处理项目生活污水。 | 新建 |
| | 生产废水处理设施 | 项目拟在南侧设置1座容积为900m ³ 的沉淀池+70m ³ 气浮池和1套处理规模不小于130m ³ /d的一体化污水处理设施（主要工艺为“水解酸化→A/O法好氧池→二级沉淀池”），用于处理项目清洗废水。总体污水处理设施处理工艺主要为“筛分过滤（设备为滚筒筛）→沉淀池→气浮→水解酸化→A/O法好氧池→二级沉淀池”。 | 新建 |
| | 冷却水池 | 项目拟在东南侧污水处理设施旁设置一座100m ³ 的冷却水池。用于收集冷却水槽废水，并循环使用。 | 新建 |

| | | | | | |
|--|--------|-------------|---|---|----|
| | | 废气处理 | 集气罩+喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附装置+排气筒(DA001) | 项目在熔融挤出成型过程会产生有机废气，项目废气经集气罩+喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气经一根15m高排气筒(DA001)排放，风机风量为20000m ³ /h，内径0.5m。 | 新建 |
| | | 废气处理 | 集气罩+布袋除尘器+排气筒(DA002) | 项目注塑机改性料生产过程中粉碎、造粒、搅拌混合环节会产生颗粒物，颗粒物经集气罩+布袋除尘器吸附处理后，经一根15m高排气筒(DA002)排放，风机风量为12000m ³ /h，内径0.3m。 | 新建 |
| | | 废气处理 | 集气罩+油烟净化器+排气筒 | 项目食堂已设置1套集气罩和油烟净化器。油烟废气经油烟净化器处理后，分别经高于食堂自身楼顶1.5m的排气筒排放。 | 依托 |
| | | 噪声防治 | 采用车间隔声、设备消声、减振、合理布局 | | 新建 |
| | 固体废物处置 | 生活垃圾收集设施 | 项目内设有若干个垃圾桶，生活垃圾分类收集，可回收的外售处理，不可回收的统一收集后由环卫部门及时清运。 | | 依托 |
| | | 泔水收集桶 | 食堂设有泔水收集桶，用于收集食堂产生的泔水。 | | 依托 |
| | | 一般工业固体废物暂存间 | 项目拟建一间10m ² 的固废间，位于2#厂房内东南角，用于收集一般固废。 | | 新建 |
| | | 危废贮存库和危废收集桶 | 项目拟设置1间危废贮存库，建筑面积为10m ² ，位于2#厂房内东南角。用于收集本项目生产过程中产生的废矿物油、废活性炭、废油桶。危废贮存库内分类、分区、分隔储存，同时设置托盘。 危废贮存库需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗设计，地面进行基础防渗，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，满足防渗要求。 | | 新建 |
| | | 环境风险防范措施 | 设有一座事故应急池，容积为496m ³ 。 | | 依托 |
| | | 绿化 | 绿化占地面积为2655.0m ² ，绿化率为10.5%。 | | 原有 |

2.2.2 项目与原有工程的依托关系

(1) 依托工程概况

本项目依托工程详见表 2-2 所示。

表 2-2 依托工程组成情况一览表

| 项目 | 设施 | 规模及内容 | 位置 | 建设情况 |
|------|------|--|--------|------|
| 主体工程 | 1#厂房 | 占地面积为 6015.93 m ² ，轻钢结构，层数为地上一层，建筑高度10.032m。作为本项目成品库。 | 2#厂房北侧 | 已建 |
| | 2#厂房 | 占地面积为 6015.93 m ² ，轻钢结构，建筑面积为 8173.33 m ² ，层 | 1#厂房南侧 | 已建 |

| | | | | |
|----------|---------------|--|-------|----|
| | | 数为地上一层，建筑高度 10.032m。 | | |
| 配套工程 | 办公楼 | 位于 1#厂房北侧，共 4 层，高 14.8m，建筑面积 1884.950 m ² 。一层-为成品展示厅、二、三、四为办公室，一层层高为 4.5m，二层层高为 3.6m，三、四层层高均为 3.2m。 | 厂区北侧 | 已建 |
| | 设备房 | 位于 2#厂房南侧，设备房为地下一层，主要做为消防水池和消防水泵房，变电站、警卫室等。总建筑面积为 590.95 m ² 。 | 厂区北侧 | 已建 |
| | 值班室 | 项目北侧，正门旁设置一间值班室，建筑面积为 23.13 m ² ，层高 3.6m。 | 厂区北侧 | 已建 |
| | 机动车停车位 | 项目北侧设置 15 个停车位，其中 12 个小车位，3 个大车位。 | 厂区北侧 | 已建 |
| | 工具房 | 位于项目南侧，由活动板房搭建的简易工具房，面积为 50 m ² 。 | 厂区南侧 | 已建 |
| | 过磅房及地磅 | 位于项目东侧，占地约 56 m ² 。 | 厂区东侧 | 已建 |
| 公辅工程 | 供水 | 从园区供水系统接入。 | / | 已建 |
| | 供电 | 由园区供电管网供给。 | / | 已建 |
| | 消防水池 | 在1#厂房配电室右侧地下一层建有一座消防水池容积为496m ³ 。室内外均设置消火栓系统。 | 厂区北侧 | 已建 |
| 环保工程 | 化粪池 | 办公楼左侧建有 1 座 18.63m ³ 的化粪池。1#厂房建有成品玻璃钢化粪池 1 个，容积为 6m ³ 。 | / | 已建 |
| | 隔油池 | 项目食堂现状设置 2m ³ 的隔油池 1 个。位于办公楼右侧绿化带内。 | 办公楼右侧 | 已建 |
| | 雨污分流系统 | 现有厂区建有完善的雨污分流系统。 | / | 已建 |
| | 雨水收集池 | 现有厂区东北角设有 1 个 350m ³ 的雨水收集池。 | 厂区东北角 | 已建 |
| | 集气罩+油烟净化器+排气筒 | 食堂已设置 1 套集气罩和油烟净化器。油烟废气经油烟净化器处理后，分别经高于食堂自身楼顶 1.5m 的排气筒排放。 | 现状食堂 | 已建 |
| | 生活垃圾收集设施 | 项目内设有若干个垃圾桶，生活垃圾分类收集，可回收的外售处理，不可回收的统一收集后由环卫部门及时清运。 | / | 已建 |
| | 泔水收集桶 | 食堂设有泔水收集桶，用于收集食堂产生的泔水。 | 现状食堂 | 已建 |
| 环境风险防范措施 | 事故应急池 | 项目原有厂区设有 1 个 496m ³ 的事故应急池。 | / | 已建 |

| | |
|--|--|
| | <p>(2) 依托可行性分析</p> <p>①本项目依托现有公辅设施的可靠性分析</p> <p>由表 2-2 可知，本项目依托的公辅设施主要为水、电等基础设施，办公楼、设备房、工具房、值班室、地磅房等。</p> <p>根据现场踏勘，项目所在 1#、2#厂房已经铺设有雨水、污水管；公司供电由园区供电管网供给，能满足生产规模的需求。另外，原已批复项目除了厂房和配套设施建设完成外，并未实际建设和运营，且建设单位已决定不建设原有生产线。所以本项目依托公辅设施是可行的。</p> <p>②本项目依托现有环保设施的可靠性分析</p> <p>由表 2-2 可知，本项目依托现有的环保设施为化粪池、隔油池、雨水收集池、油烟净化器、生活垃圾收集桶、泔水收集桶。根据后文工程分析，本项目生活污水总产生量 $0.7084m^3/d$，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），污水在化粪池中停留时间应根据污水量确定，停留时间宜采用 12~24h，设计水量以实际水量为基础乘以 1.2 的调整系数，因此，本项目化粪池总容积应为 $1m^3$，方可容纳本项目产生的废水。本次环评依托项目内现状已建有的 1 座 $18.63m^3$ 的化粪池及 1#厂房现建有成品玻璃钢化粪池 1 个，容积为 $6m^3$，足够容纳本项目产生的生活废水。</p> <p>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），核算出本项目应建设隔油池的有效容积为 $0.07m^3$，项目内现状已建有 1 座 $2m^3$ 的隔油池，本次环评依托已建隔油池，能满足本项目食堂废水产生量。环评要求对隔油池废油脂定期清掏，委托有资质单位清运处置。</p> <p>另外，原已批复项目除了厂房和配套设施建设完成外，并未实际建设和运营，且建设单位已决定不建设原有生产线。所以本项目依托环保设施是可行的。</p> <h3>2.3 产品方案及产能</h3> <p>(1) 产品方案</p> <p>本项目设计建设规模为年产 5 万 t 再生塑料颗粒，符合《废塑料综合利用行业规范条件》中“塑料再生造粒企业：新建企业年废旧塑料处理能力不低于 5000 吨”的规定。项目具体产品方案详见下表：</p> |
|--|--|

| 表 2-4 主要产品方案一览表 | | | |
|---------------------|-------|------------|----------|
| 生产线名称 | 生产线编号 | 产品名称 | 产量 (t/a) |
| PP/PE 再生塑料颗粒 生产线 | 1# | PP 再生塑料颗粒 | 4800 |
| | | PE 再生塑料颗粒 | 2400 |
| | 2# | PP 再生塑料颗粒 | 4800 |
| | | PE 再生塑料颗粒 | 2400 |
| | 3# | PP 再生塑料颗粒 | 4800 |
| | | PE 再生塑料颗粒 | 2400 |
| | 4# | PP 再生塑料颗粒 | 4800 |
| | | PE 再生塑料颗粒 | 2500 |
| 注塑机用改性料生产 线 | 5# | PP 注塑机用改性料 | 5275 |
| | | PE 注塑机用改性料 | 5275 |
| | 6# | PP 注塑机用改性料 | 5275 |
| | | PE 注塑机用改性料 | 5275 |
| 合计 | | | 50000 |

项目生产的再生塑料颗粒外售给塑料制品生产企业再次利用，制作编织袋、工业用塑料筐等。

(2) 产品质量标准

本项目生产塑料再生颗粒和注塑机用改性料，产品质量均执行《塑料 再生塑料 第 2 部分：聚乙烯(PE)材料》（GB/T 40006.2-2021）和《塑料 再生塑料 第 3 部分：聚丙烯(PP)材料》（GB/T 40006.3-2021）要求。

2.4 主要原辅材料

(1) 生产主要原辅材料

主要原辅材料组成见下表：

表 2-5 主要原辅材料

| 序号 | 物料名称 | 年用量 (t) | | 备注 |
|----|-----------|---------|------|-------|
| 1 | 废旧塑料包装物 | 废 PP 料 | 1# | 5000 |
| | | 废 PE 料 | | 2500 |
| | | 废 PP 料 | 2# | 5000 |
| | | 废 PE 料 | | 2500 |
| | | 废 PP 料 | 3# | 5000 |
| | | 废 PE 料 | | 2500 |
| | | 废 PP 料 | 4# | 5000 |
| | | 废 PE 料 | | 2590 |
| | | 废 PP 料 | 5# | 5000 |
| | | 废 PE 料 | | 5000 |
| | | 废 PP 料 | 6# | 5000 |
| | | 废 PE 料 | | 5000 |
| 2 | 填充母料 (石粉) | 5# | 1000 | 由市场购买 |
| | | 6# | 1000 | |

| | | | | |
|----|--------|--------------------------|--------|-------|
| 3 | 电 | 357 万 KWh | 市政电网 | |
| 4 | 水 | 0.0.271 万 m ³ | 市政供水管网 | |
| 5 | 机油 | 0.6 | 由市场购买 | |
| 6 | 润滑油 | 0.1 | 由市场购买 | |
| 7 | 污水处理药剂 | PAC (聚合氯化铝) | 0.8 | 由市场购买 |
| 8 | | PAM (聚丙烯酰胺) | 0.5 | 由市场购买 |
| 9 | 雨水处理系统 | 次氯酸钠 | 0.2 | 由市场购买 |
| 10 | | 氯化钙 | 0.8 | 由市场购买 |
| 11 | | PAC (聚合氯化铝) | 0.8 | 由市场购买 |
| 12 | | PAM (聚丙烯酰胺) | 0.5 | 由市场购买 |

(2) 项目原料供应情况

为保证项目充足的原料供应，且了解原料来源，项目目前与 4 家企业签订原料供应协议，原料供应情况见从下表。

表 2-6 项目原料供应情况一览表

| 序号 | 原料供应单位 | 原料种类 | 原料供应单位情况 |
|----|------------------|--|---|
| 1 | 安宁博琳峰环保科技有限公司 | 废旧 PP/PE 塑料 (产品废旧包装袋 (包装磷酸氢钙、碳酸钙)) | 企业位于安宁草铺云南安宁隆昌化工有限公司厂区，主要进行肥料生产 (磷酸氢钙、磷酸钙)。 |
| 2 | 云南锦恒化肥有限公司 | 废旧 PP/PE 塑料 (废旧原料包装袋) (包装磷酸一铵、尿素、造粒剂、膨润土等) | 企业位于安宁工业园区草铺片区，主要进行肥料生产 (复混肥、有机无机肥、水溶肥)。 |
| 3 | 安宁利顺再生资源回收利用有限公司 | 废旧 PP/PE 塑料 (废旧塑料包装膜、废旧大棚膜等) | 本企业主要回收其他企业产生的废旧 PP/PE 塑料 (废旧塑料包装膜、废旧大棚膜等)。 |
| 4 | 安宁铭顺再生资源回收有限公司 | 废旧 PP/PE 塑料 (废旧塑料包装膜、废旧大棚膜等) | 本企业主要回收其他企业产生的废旧 PP/PE 塑料 (废旧塑料包装膜、废旧大棚膜等)。 |

原料来源成分控制要求

本项目所使用废旧塑料均由正规合法企业 (安宁博琳峰环保科技有限公司、云南锦恒化肥有限公司、安宁利顺再生资源回收利用有限公司、安宁铭顺再生资源回收有限公司) 购入，主要为 PP、PE 的废旧塑料；不涉及危险废物类废塑料。且要求原料禁止露天堆放，均存放于封闭式原料库中。

根据本单位与安宁博琳峰环保科技有限公司、云南锦恒化肥有限公司、安宁利顺再生资源回收利用有限公司、安宁铭顺再生资源回收有限公司签收的废旧塑料回收加工意向协议书，原料提供方应确保提供的废旧塑料符合乙方回收要求，不得混入其他不可回收的废弃物。（详见附件 4 所示）

其次双方企业应建立废塑料管理台账，每次收运，必须按要求填写交接记录，内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年。

(3) 主要原辅料理化性质

项目原辅料理化性质见下表：

表 2-7 主要原辅材料理化性质分析表

| 序号 | 名称 | 理化性质 |
|----|--------|--|
| 1 | 机油、润滑油 | 机油是一种危险货物，为油状液体，颜色为淡黄色至褐色，无气味或略带异味。其闪点为 76°C，可燃，遇明火、高热可燃。消防人员在灭火时应佩戴防毒面具和全身消防服，并在上风向灭火。灭火剂可使用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土等机油的稳定性较好，不易分解。 |
| 2 | 石粉 | 石粉是由石灰岩等碱性石料经磨细加工得到的，它的粒径小于 0.075mm。 化工级用途：用于橡胶、塑料、油漆、等化工行业作为强化改质填充剂。 特点：增加产品形状的稳定，增加张力强度，剪切强度，挠曲强度，压力强度，降低变形，伸张率，热膨胀系数，白度高、粒度均匀分散性强等特点，用在塑料改性上配合加入南京塑泰相容剂 ST-5 可进一步提高力学性能和分散效果。 |

2.5 主要设备、设施

项目主要设备详见下表：

表 2-8 主要设备

2.6 总平面布置

项目利用云南革新工贸有限责任公司现有厂房及配套设施用于生产再生塑料颗粒，项目占地面积 8173.33m²（约 12.26 亩）。项目在 2#厂房内新建 6 条再生塑料颗粒生产线。项目布局由北至南次为办公楼、1#厂房、2#厂房。厂区道路围绕厂房布设，形成环形道路。

厂区各功能区单元之间有道路相通，厂内道路与厂界道路紧密相连，便于原辅材料及各类产品的运输。项目只设置 1 个厂区出入口，布设于项目侧处，与厂区道路相连。

本项目依托原有的办公楼及其它配套设施，本次对 2#厂房进行改造，并在 2#厂房南侧新建一座污水处理设施，用于处理清洗废水。

纵观厂区总平面布置，规划整齐，各功能区单元布设紧凑，节约用地，同时厂区运输道路的布设既方便内外交通联系，又方便原料、产品的运输，除厂区道路旁种绿植，美化厂区环境，提高工效，有利健康，厂区平面布置较合理。详见总平面布局图。

2.7 环保投资

项目总投资 3000 万元，其中环保设施投资 215.5 万元，约占总投资的 7.18%。项目建设环保投资估算表见下表。

表 2-9 项目环保投资估算表

| 项目 | 环保措施 | | | 投资(万元) | 备注 |
|-----|--------|---|-----------------------------------|--------|-------|
| 施工期 | 废气 | 防护、围挡、清扫 | | 5.0 | 环评新增 |
| | 噪声 | 隔声、施工设备基础减震、消声、加强管理、维护等 | | 2.0 | 环评新增 |
| | 固体废物 | 施工建筑垃圾、生活垃圾收集及清运处置设施等。 | | 5.0 | 环评新增 |
| 小计 | | | | 12.0 | |
| 营运期 | 废水 | 雨污分流系统 | 依托+改造+雨水在线监测装置 | 10 | 依托+新增 |
| | | 雨水收集池 | 1 个容积为 350m ³ | / | 依托 |
| | | | 1 个容积为 500m ³ | 30 | 新建 |
| | 雨水处理系统 | 处理规模为 730m ³ /h，处理工艺拟设置为混凝沉淀（PAC+PAM+氯化钙）→活性炭过滤器→消毒（折点加氯消毒）。 | | | 20 |
| | | 化粪池 | 依托，总容积 24.63m ³ ，不纳入本项 | / | 依托 |

| | | | | |
|------|---|---|--------------|------|
| | | 目环保投资 | | |
| | 隔油池 | 依托，总容积 2m ³ ，不纳入本项目环保投资 | / | 依托 |
| | 生活污水处理设施 | 1套，处理规模为 1m ³ /d | 5 | 环评新增 |
| | 生产污水处理设施 | 1座容积为 900m ³ 的沉淀池和 70m ³ 气浮池 | 20 | 环评新增 |
| | 冷却水池 | 1个，容积为 100m ³ 。 | 10 | 环评新增 |
| 废气 | 油烟废气 | 1套，集气罩、油烟净化器、排烟管道。 | / | 依托 |
| | 熔融挤出成型、拉丝废气 | 1套，喷淋+除雾器+四级活性炭吸附装置+1根 15m 高排气筒。 | 60.0 | 环评新增 |
| | 粉碎废气 | 1套，集气罩+布袋除尘+1根 15m 高排气筒。 | 4.0 | 环评新增 |
| 噪声治理 | 减振垫片 | 若干个，根据实际需要确定 | 5.0 | 环评新增 |
| 固体废物 | 带盖生活垃圾收集桶 | 若干个垃圾桶。 | / | 依托 |
| | 带盖泔水收集桶 | 食堂内设有若干个泔水收集桶。 | / | 依托 |
| | 一般固废间 | 一间一般固废间，面积 10 m ² 。暂存清洗废渣、废过滤网（含滤渣）等。 | 0.5 | 环评新增 |
| | 危废贮存库 | 1间危废贮存库，面积 5 m ² 。并配套危废收集桶和防漏托盘。收集废活性炭、废矿物油、废油桶等。 | 10.0 | 环评新增 |
| 防渗 | 危废贮存库等区域进行重点防渗区；除重点防渗区以外，污水处理设施站及其他与生产相关的其他车间地面进行一般防渗区；仓库、厂区地面进行一般地面硬化。 | 2#厂房东南角处设置 1间危废贮存库。危废贮存库严格《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗设计，地面进行基础防渗，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；并设置围堰、警示标识牌。 | 6.0 | 环评新增 |
| | 其他 | 环境管理及监测 | 5.0 | 环评新增 |
| | | 环保设施运维维护 | 3.0 | 环评新增 |
| | 小计 | | 203.5 | / |
| | 合计 | | 215.5 | / |

1 施工期

项目使用已建成厂房进行装修改造，施工期仅对房屋进行装修改造及设备安装。项目施工阶段程序及其产污节点示意图见下图。

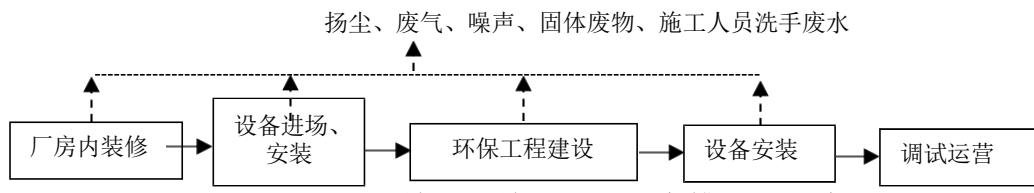


图 2-1 项目施工期施工工艺及产排污工艺流程图

施工期工艺流程图简述：

(1) 废水：施工期进行内部装修、设备安装及环保工程建设，施工期所产生的废水主要施工人员在施工现场产生的洗手废水，经临时沉淀处理后全部回用于施工场地洒水降尘，不外排。

(2) 废气：施工过程中所产生的大气污染物主要为车辆尾气及机械废气、扬尘、焊接烟尘，产生量较少，施工作业在厂房内进行，经墙体阻隔后，大部分粉尘及烟尘沉降于室内，外排量较少，属于无组织排放；

(3) 噪声：施工期施工机械包括电焊机、电钻、切割机、抛光机和卡车等，其噪声级在 85~95dB(A)之间，由于施工期主要为室内施工，施工噪声经过墙体阻隔距离衰减对外环境影响较小；

(4) 固废：施工期产生的固体废物主要为施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾，建筑垃圾主要为废弃装修材料、水泥凝结废渣，建筑垃圾运至相关主管部门指定堆放地点堆放。生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运处置。

2 运营期

项目外购废旧塑料袋作为生产原料，生产再生塑料颗粒。项目共设置 4 条生产线，其中 1#、2#、3#、4#线主要生产 PP、PE 再生塑料颗粒，5#、6#线主要生产注塑机用改性料。

2.1 再生塑料颗粒 1#、2#、3#、4#线生产工艺流程及产污节点图

项目设置的 1#、2#、3#、4#生产线，生产工艺相同。具体的生产工艺及产污

节点如下图所示。

涉密

图 2-2 1#、2#、3#、4#再生塑料工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

2.2 注塑机用改性料生产工艺流程及产污节点图

项目设置的 5#、6#生产线主要生产注塑机用改性料。其生产工艺及产污节点如下图所示。

涉密

图 2-3 5#、6#注塑机用改性料工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

2.3 项目产排污环节

根据工艺流程分析，项目运营期产污环节详见下表。

表 2-10 项目运营期产污环节一览表

| 污染物类别 | 名称 | 产生环节 | 主要污染物 | 治理措施及去向 | |
|-------|-------------|-----------|---|--|-----------------------|
| 废气 | 1#、2#、3#、4# | 熔融挤出成型、拉丝 | 非甲烷总烃 | 经集气罩+喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附装置后，由 15m 高排气筒 DA001 排放。 | |
| 废气 | 5#、6# | 塑化 | 非甲烷总烃 | 集气罩 + 布袋除尘器 +15m 高排气筒 DA002 排放。 | |
| | | 一级粉碎 | 颗粒物 | | |
| | | 二级粉碎 | 颗粒物 | | |
| | | 造粒 | 颗粒物 | | |
| | | 混合搅拌 | 颗粒物 | | |
| 废水 | 办公楼 | 办公生活污水 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、T-P、T-N、动植物油 | 分别经隔油池、化粪池预处理后，进入一体化生活污水处理装置处理后回用于厂区绿化，不外排。 | |
| | 清洗工段 | 清洗废水 | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、T-P、T-N、石油类 | 经生产废水处理设施处理后，回用于原料清洗，不外排。 | |
| | 冷却水槽 | 冷却水定期排污 | SS | 经生产废水处理设施处理后，回用于原料清洗，不外排。 | |
| | 喷淋塔 | 定期排污 | | 设置基础减振，加装消声器、吸声材料等降噪措施。 | |
| 噪声 | 生产设备、风机 | 生产过程 | 运行噪声（等效 A 声级） | | |
| 固体废弃物 | 分拣工序 | 分拣废料 | 一般固废 | 原料杂质 | 分类收集后能外售的就外售，不能外售的委托环 |

| | | | | |
|-------------|-----------|------|-----------|------------------------------|
| | | | 生活垃圾 | |
| 漂洗工序 | 清洗槽 | | 清洗槽沉渣 | 卫部门清运处置。 |
| 熔融、挤出成型 | 废过滤网(含滤渣) | | 废过滤网(含滤渣) | 定期清理,由环卫部门清运。 |
| 挤出、拉丝、颗粒机造粒 | 废边角料 | | 废边角料 | 集中收集暂存于一般固废间后外售。 |
| 废气处理设施 | 收集的粉尘 | | 收集的粉尘 | 收集后回用于生产。 |
| 粉碎 | 废布袋 | | 废布袋 | 外售给回收单位。 |
| 生产污水处理设施 | 污泥 | | 污泥 | 外售给回收单位。 |
| 雨水处理系统 | 污泥 | | 污泥 | 委托当地环卫部门及时清运处置。 |
| 生活污水处理设施 | 污泥 | | 污泥 | 委托当地环卫部门及时清运处置。 |
| 隔油池 | 食堂 | | 废油脂 | 委托当地环卫部门及时清运处置。 |
| 员工 | 办公生活 | | 生活垃圾 | 定期委托有资质的单位进行清运处置。 |
| | 食堂 | | 餐余废物 | 垃圾桶收集,定期由环卫部门清运。 |
| 废气处理设施 | 废气处理 | 危险废物 | 废活性炭 | 该部分废物经加盖的泔水桶收集,委托有资质的单位清运处置。 |
| 生产设备 | 设备维护 | | 废油桶 | 定期更换后收集于危废暂存库,委托资质单位回收处置。 |
| | | | 废矿物油 | |

3 相关平衡分析

3.1 物料平衡分析

本项目共建设 6 条生产线, 1#/2#/3#/4#生产线生产再生塑料颗粒, 5#/6#生产线生产注塑用改性塑料再生颗粒。运营期物料平衡如下所示:

表 2-11 全厂运营期 1#/2#/3#/4#生产线物料平衡→

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

表 2-12 全厂运营期 5#/6#生产线物料平衡

3.2 水平衡分析

本项目运营期废水主要为：员工办公生活废水、清洗废水、冷却废水、喷淋塔废水等。办公生活废水经配套的隔油池、化粪池处理后进入一体化生活污水处理设施处理后回用于项目区绿化，不外排。清洗废水经自建生产废水处理设施处理后，回用于清洗工段。冷却水循环利用，冷却水系统每年定期排污一次，该部

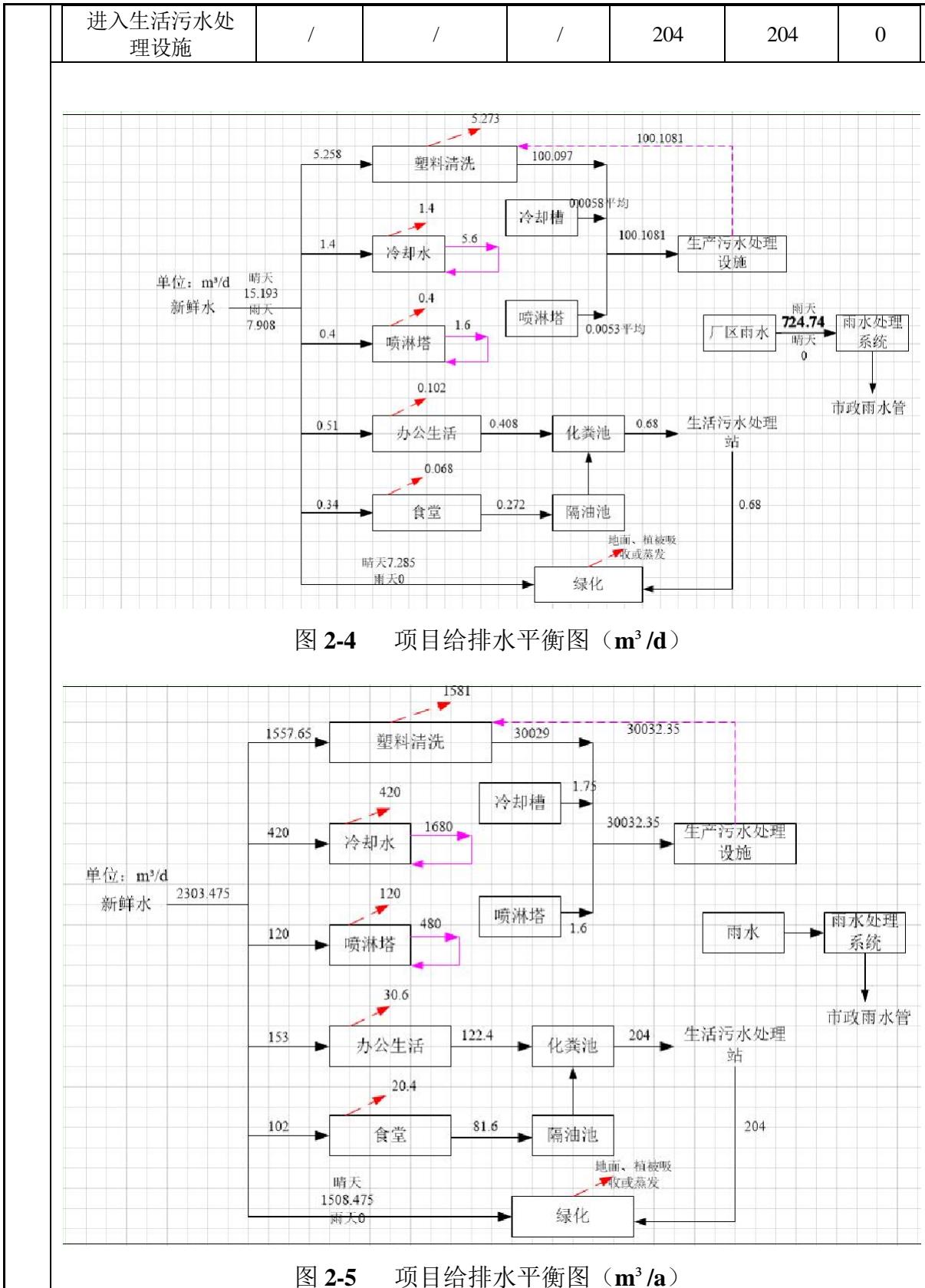
分废水排入自建污水处理设施处理后回用于生产。喷淋塔水循环使用，当喷淋塔循环液每年定期排污一次，喷淋塔循环液排入自建污水处理设施处理后回用于生产。项目运营期用排水情况详见下表：

表 2-13 项目用水及排水情况一览表 单位：(m³/d)

| 序号 | 用水环节 | 用水 (m ³ /d) | | 排水 (m ³ /d) | | | |
|----|------------|---|----------|------------------------|--------------------------------|----------------------|------|
| | | 新鲜水 | 回用水 | 损耗量 | 废水产生量 | 收集后回用 | 外排水量 |
| 1 | 清洗工段水 | 5.258 | 100.1081 | 5.273 | 100.097 | 100.097 | 0 |
| 2 | 冷却水槽 | 1.4 | 5.6 | 1.4 | 5.6+0.0058 (定期排污) | 5.6+0.0058 (定期排污) | 0 |
| 3 | 喷淋塔 | 0.4 | 1.6 | 0.4 | 1.6+0.0053 (定期排污) | 1.6+0.0053 (定期排污) | 0 |
| 4 | 雨水 | 0 | 0 | 0 | 724.74 | 0 | 0 |
| 5 | 办公生活 | 0.51 | 0 | 0.102 | 0.408 | 0.408 | 0 |
| 6 | 食堂 | 0.34 | 0 | 0.068 | 0.272 | 0.272 | 0 |
| 7 | 绿化 (晴天) | 7.285 | 0.68 | 7.965 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | | 晴天： 15.193 雨天： 7.908 | 107.9881 | 15.208 | 832.7281 (其中 中雨水 724.74) | 107.9881 | 0 |

表 2-14 项目用水及排水情况一览表 单位：(m³/a)

| 序号 | 用水环节 | 用水 (m ³ /a) | | 排水 (m ³ /a) | | | |
|------------|-------|------------------------|----------|------------------------|------------------------------|--|------|
| | | 新鲜水 | 回用水量 | 损耗量 | 废水产生量 | 处理后回用 | 外排水量 |
| 1 | 清洗工段水 | 1577.65 | 30032.35 | 1581 | 30029 | 30029 | 0 |
| 2 | 冷却水槽 | 420 | 1680 | 420 | 1680+1.75 (定期排污) =1681.75 | 1680 循环 1.75 进生 产废水设 施 1681.75 | 0 |
| 3 | 喷淋塔 | 120 | 480 | 120 | 480+1.6 定期排污 =481.6 | 480 循环 1.6 进生 产废水设 施=481.6 | 0 |
| 进入生产废水处理设施 | | / | / | / | 30032.35 | 30032.35 | 0 |
| 4 | 办公生活 | 153 | 0 | 30.6 | 122.4 | 122.4 | 0 |
| 5 | 食堂 | 102 | 0 | 20.4 | 81.6 | 81.6 | 0 |
| 6 | 绿化 | 1508.475 | 204 | 1712.475 | 0 | 0 | 0 |



| | |
|----------------|---|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>云南革新工贸有限责任公司位于昆明市安宁工业园区草铺片区，于 2021 年 2 月编制完成《生产 PVC、PP-R 管件管材和 EPS 保温板项目》，于 2021 年 5 月 24 日获得该项目批复（安生环复〔2021〕27 号）。该项目目前已按设计方案建设有 1#厂房、2#厂房、办公楼及化粪池、隔油池、雨水收集池等公辅设施。由于公司运营艰难，且无生产订单，该项目厂房建成后并未安装生产线进行生产。经调查，该项目将不会恢复生产，情况说明详见附件。</p> <p>2025 年 1 月，建设单位为了谋求发展计划利用现有 2#生产厂房改造后安装新设备建设“再生塑料产业链延伸改造项目”，原批复的“云南革新工贸有限责任公司生产 PVC、PP-R 管件管材和 EPS 保温板项目”将不会恢复生产。（详见情况说明）。</p> <p>根据现场勘查，2#厂房现状为闲置厂房，不涉及现有环境污染问题，且本项目属于利用原有空置厂房的改建项目，因此不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p> <p>原已建项目设有雨水收集池，但东侧雨水沟未连通雨水收集池且未安装截水阀，本次评价考虑于东侧雨水沟和现状雨水池之间安装导流管，确保雨水能截流至雨水收集池。整改示意图如下所示：</p> |
|----------------|---|



图 2-6 雨水系统整改示意图

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | |
|----------|--|
| 区域环境质量现状 | <p>1 环境空气质量</p> <p>(1) 区域基本污染物环境质量现状</p> <p>本项目位大气环境功能区属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公布发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据结论。根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气优良率 99.7%，其中优 221 天、良 144 天、轻度污染 1 天。与 2023 年相比，优级天数增加 32 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准。各县（市）区环境空气质量总体保持良好，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、明县、劝县空气优良天数比例均有提高。</p> <p>综上所述，项目所在区域环境空气质量现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为环境空气质量现状达标区。</p> <p>(2) 特征污染物环境质量现状</p> <p>本项目大气环境特征污染物为非甲烷总烃、TSP、臭气浓度。</p> <p>为了解项目所在区域的非甲烷总烃、TSP 环境质量现状，本次评价引用《云南瀚驰新材料股份有限公司年产 300 吨硝酸银及 50 吨超细银粉、电子浆料及稀贵金属深加工项目》中的监测结果（详见附件 13）。该项目位于本项目西北侧 408m 处，引用的监测点位于本项目西北侧 267m 处。位于本项目大气环境评价范围内，监测时间为 2024 年 4 月 19 日~2024 年 4 月 26 日，连续监测 7 天。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。项目引用的环境质量现状监测数据监测点位于项目 5km 范围内，其时效性及空间范围均符合</p> |
|----------|--|

要求。

1) 监测点位基本情况

污染物监测点位基本信息见下表，监测布点图详见附图 12。

表 3-1 污染物监测点位基本信息表

| 监测点名称 | 坐标 | 污染物 | 监测时段 |
|------------------|-----------------------------------|-----------|---------------------|
| 云南瀚驰新材料股份有限公司下风向 | E102° 21'52.57" N24° 55'38.66" | 非甲烷总烃、TSP | 2024.4.19~2024.4.26 |

2) 监测频率

监测频率：NMHC、TSP 有效连续监测 7 天。TSP 取日均值，每日监测 24 小时；非甲烷总烃取一次值。

3) 环境空气质量监测结果及评价

大气环境质量现状监测结果见下表。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果

| 监测点位 | 监测点坐标 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓度 占标率/% | 达标 情况 |
|------------------|-----------------------------------|-------|--------|--------------------------------------|---|---------------|----------|
| 云南瀚驰新材料股份有限公司下风向 | E102° 21'52.57" N24° 55'38.66" | TSP | 日均值 | 300 | 149~166 | 55.3% | 达标 |
| | | 非甲烷总烃 | 1 小时平均 | 2000 | 640~900 | 45% | 达标 |

根据引用监测结果分析，项目所在区域环境空气中的非甲烷总烃小时监测值达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的标准；TSP 日均监测值能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准相关要求，区域环境空气质量较好。

2 地表水环境质量现状

项目周边地表水主要为项目东北侧 188m 处的九龙河，根据 2020 年 12 月 3 日安宁市人民政府发布的《关于昆明市安宁市河湖管理范围划定成果的公示》，本项目不在九龙河河道管理范围内。具体详见附图 14。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011~2030 年），项目周边九龙河段功能为九龙河安宁景观用水区，九龙河安宁景观用水区 2030 规划水平年水质保护目标III类。

本次评价收集了昆明市生态环境局安宁分局生态环境检测站 2024 年在九龙河小河口开展的水质监测数据，小河口断面位于项目区北侧，直线距离

5.83km, 监测数据见下表。

表 3-3 2024 年度九龙河小河口断面水质监测数据统计表

| 采样日期 | | 1月 3日 | 2月 1日 | 3月 5日 | 4月 7日 | 5月 6日 | 6月 3日 | 7月 3日 | 8月 1日 | 9月 4日 | 10月 9日 | 11月 4日 | 12月 2日 | 平均值 | 标准限值 | 达标情况 |
|---------|-------|----------------|-----------|-----------|----------------|----------|----------|----------------|----------|----------|------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|---------------|
| 水温 | °C | 11. 6 | 15. 9 | 17. 9 | 19. 2 | 20. 9 | 22. 8 | 22. 6 | 26. 6 | 21. 7 | 18. 9 | 17. 0 | 13. 6 | 19. .1 | / | / |
| pH | 无量纲 | 8.1 | 8.5 | 8.3 | 8.1 | 8.0 | 8.2 | 8.0 | 8.0 | 7.7 | 7.6 | 7.5 | 7.4 | 8. 00 | 6- 9 | 达标 |
| 氨氮 | m g/L | 0.1 23 | 0.0 10 | 0.0 50 | 0.0 57 | 0.0 2 | 0.1 1 | 0.2 51 | 0.2 9 | 0.2 9 | 2.1 55 | 0.0 9 | 0.1 2 | 0. 30 | ≤1 .0 | 1 0 月超标 |
| 总氮 | m g/L | 1.8 2 | 2.5 2 | 2.1 4 | 1.8 0 | 2.0 9 | 2.7 9 | 3.6 8 | 5.6 7 | 7.4 7 | 5.2 6 | 10. 93 | 9.3 3 | 4. 62 | / | / |
| 总磷 | m g/L | 0.0 9 | 0.0 8 | 0.2 4 | 0.3 3 | 0.2 5 | 0.1 6 | 0.2 4 | 0.3 9 | 0.3 1 | 0.3 6 | 0.2 4 | 0.2 1 | 0. 24 2 | ≤0 .2 | 超标 |
| 溶解氧 | m g/L | 9.0 0 | 9.7 5 | 10. 06 | 9.1 1 | 7.8 4 | 6.9 1 | 6.8 0 | 5.9 7 | 6.9 0 | 7.2 8 | 7.7 7 | 8.3 7 | 8. 0 | ≥5 | 达标 |
| 高锰酸盐指数 | m g/L | 1.1 8 | 1.3 0 | 1.2 0 | 1.2 | 1.9 | 2.2 1 | 2.0 | 4.6 6 | 3.0 4 | 2.8 | 1.6 8 | 1.9 2 | 2. 1 | ≤6 | 达标 |
| 化学需氧量 | m g/L | 11 | — | — | 11 | — | — | 11 | — | — | 9 | — | — | 10. .5 | ≤0 .0 | 达标 |
| 五日生化需氧量 | m g/L | 0.9 | — | — | 1.5 | — | — | 0.6 | — | — | 2.9 | — | — | 1. .5 | ≤4 | 达标 |
| 挥发酚 | m g/L | 0.0 01 6 | — | — | 0.0 01 2 | — | — | 0.0 00 6 | — | — | 0.0 021 | — | — | 0. 00 14 | ≤0 .0 05 | 达标 |
| 氰化物 | m g/L | 0.0 04 | — | — | 0.0 04 L | — | — | 0.0 04 L | — | — | 0.0 04 L | — | — | 0. 00 2 | ≤0 .2 | 达标 |
| 石油类 | m g/L | 0.0 4 | — | — | 0.0 1L | — | — | 0.0 1L | — | — | 0.0 6 | — | — | 0. 02 | ≤0 .0 0 | 1 0 |

| | | L | | | | | | | | | | | | | 8 | 5 | 月 超 标 |
|----------|-------------------|----------------------|---|---|-----------------------------|---|---|----------------------|----------|----------|------------------|----------|----------|---------------------|---------------------|----|-------------|
| 氟化物 | m g/ L | 0.6 0 | — | — | 0.6 5 | — | — | 2.3 6 | 1.6 6 | 1.3 2 | 1.0 4 | 0.7 9 | 1.0 7 | 1. 19 | ≤1 .0 | 超标 | |
| 汞 | m m g/ L | 0.0 00 04 L | — | — | 0.0 00 04 L | — | — | 0.0 00 04 L | — | — | 0.0 000 4L | — | — | 0. 00 00 2 | ≤0 .0 00 1 | 达标 | |
| 六价铬 | m g/ L | 0.0 04 L | — | — | 0.0 04 L | — | — | 0.0 04 L | — | — | 0.0 04 L | — | — | 0. 00 2 | ≤0 .0 5 | 达标 | |
| 铅 | m g/ L | 0.0 02 L | — | — | 0.0 00 42 | — | — | 0.0 00 25 | — | — | 0.0 02 L | — | — | 0. 00 1 | ≤0 .0 5 | 达标 | |
| 镉 | m g/ L | 0.0 00 1L | — | — | 0.0 00 05 L | — | — | 0.0 00 05 L | — | — | 0.0 001 L | — | — | 0. 00 4 | ≤0 .0 05 | 达标 | |
| 铜 | m g/ L | 0.0 13 | — | — | 0.0 00 87 | — | — | 0.0 03 31 | — | — | 0.0 06 | — | — | 0. 00 6 | ≤1 .0 | 达标 | |
| 锌 | m g/ L | 0.0 5L | — | — | 0.0 00 67 L | — | — | 0.0 04 86 | — | — | 0.0 12 L | — | — | 0. 00 9 | ≤1 .0 | 达标 | |
| 硒 | m g/ L | 0.0 00 4L | — | — | 0.0 00 4L | — | — | 0.0 00 4L | — | — | 0.0 004 L | — | — | 0. 00 2 | ≤0 .0 1 | 达标 | |
| 砷 | m g/ L | 0.0 00 7 | — | — | 0.0 01 2 | — | — | 0.0 00 9 | — | — | 0.0 045 | — | — | 0. 00 18 | ≤0 .0 5 | 达标 | |
| 阴离子表面活性剂 | m g/ L | 0.0 5L | — | — | 0.0 5L | — | — | 0.0 5L | — | — | 0.0 5L | — | — | 0. 02 | ≤0 .2 | 达标 | |
| 粪大肠菌群 | M P N/ L | ≤ 0 | — | — | 7.0 ×1 0 ² | — | — | ≤ 0 | — | — | 200 | — | — | 23 5 | ≤1 00 00 | 达标 | |
| 硫化物 | m g/ L | 0.0 1L | — | — | 0.0 1L | — | — | 0.0 1L | — | — | 0.0 1L | — | — | 0. 00 5 | ≤0 .2 | 达标 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|---------|----|---|---|
| | | N T U | 浊度 | 0.6 | 0.4 | 1.5 | 0.8 | 0.7 | 0.5 | 1.0 | 17 | 5.4 | 29 | 1.4 | 2.4 | 5. 8 | 05 | / | / |
| 备注:...L 表示监测结果小与分析方法检出限, 以检出限 L 表示。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>根据监测数据, 2024 年九龙河小河口断面总磷、氨氮、石油类、氟化物存在超标, 其余各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准。造成地表水体超标主要原因是河流沿线分布着较多的农业及生活面源。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <h3>3 声环境质量现状</h3> <p>本项目位于云南省安宁产业园区草铺化工园区, 根据《安宁市工业园区声环境功能区划图》, 区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。</p> <p>根据现场调查, 本项目厂界外 50m 范围内, 无声环境保护目标。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)》, 不开展声环境现状调查。目前场地属于闲置厂房, 场地内无噪声污染源, 声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <h3>4 地下水、土壤环境</h3> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, “原则上不开展环境质量现状调查”。本项目位于云南省安宁产业园区草铺化工园区, 本次仅对场地内 2#厂房进行改造, 施工过程中对场地进行分区防渗, 用地范围内已全部进行地面硬化, 且采取分区防渗措施, 基本上不存在地下水和土壤污染途径, 因此本项目可不开展地下水、土壤环境现状调查。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <h3>5 生态环境</h3> <p>本项目位于云南省安宁产业园区草铺化工园区, 项目用地类型为工业用地, 不涉及在园区外新增用地的情况。</p> <p>评价区内现受人为活动干扰严重, 已不具备野生动物栖息的条件。根据查阅相关资料和对当地林业部门的走访, 评价区内常见的野生动物均为伴人居性强, 环境适应范围广, 均为安宁地区常见的种类。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 项目区域未发现国家重点保护植物、省级保护植物及地方狭域种类分布，也无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。项目周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标分布。评价区内总体植被覆盖率低，植物种类单一，生物多样性较差，区域生态环境一般。 | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|------------|--|--------|----------------------------------|------|------------|----------|-----|-----|----|-------|----------------------------------|
| 环境 保护 目标 | <p>经现场调查，本项目 50m 范围内无声环境保护目标，500m 范围内无大气环境保护目标；评价区域主要地表水体为项目东北侧 188m 处的九龙河；项目 500m 范围无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故项目无需设置地下水环境保护目标；项目在原有厂房内进行改造。不新增用地，因此不设置生态环境保护目标。</p> <p>1 地表水环境保护目标</p> <p>根据现场踏勘，项目周边地表水主要为项目东北侧 188m 处的九龙河。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 地表水环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>敏感目标</th> <th>方位</th> <th>距离 (m)</th> <th>保护目标</th> <th>保护内容</th> <th>保护要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>九龙河</td> <td>东北侧</td> <td>188</td> <td>河流</td> <td>地表水环境</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准</td> </tr> </tbody> </table> | 敏感目标 | 方位 | 距离 (m) | 保护目标 | 保护内容 | 保护要求 | 九龙河 | 东北侧 | 188 | 河流 | 地表水环境 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准 |
| 敏感目标 | 方位 | 距离 (m) | 保护目标 | 保护内容 | 保护要求 | | | | | | | | |
| 九龙河 | 东北侧 | 188 | 河流 | 地表水环境 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准 | | | | | | | | |
| 污染 物排 放 控制 标准 | <p>1 施工期</p> <p>(1) 废气排放标准</p> <p>项目施工期主要污染物为粉尘，施工期污染较少，呈无组织形式排放。执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放浓度监控限值，颗粒物无组织排放浓度$\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">颗粒物</th> <th>监控点</th> <th rowspan="2">≤ 1.0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>周界外浓度最高点</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 废水排放标准</p> <p>项目施工期废水主要为主要施工人员在施工现场产生的洗手废水，经临时沉淀处理后全部回用于施工场地洒水降尘，不外排。</p> <p>(3) 噪声排放标准</p> <p>施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。标准</p> | 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3) | | 颗粒物 | 监控点 | ≤ 1.0 | 周界外浓度最高点 | | | | | |
| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3) | | | | | | | | | | | | |
| 颗粒物 | 监控点 | ≤ 1.0 | | | | | | | | | | | |
| | 周界外浓度最高点 | | | | | | | | | | | | |

值见下表。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

| 时段 | 标准限值 |
|----|------|
| 昼间 | 70 |
| 夜间 | 55 |

2 运营期

(1) 废气排放标准

①有组织废气排放标准

项目运营期熔融挤出成型、拉丝（均由同一台设备完成）、塑化工序会产生非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度。其中非甲烷总烃、颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

表 3-7 大气污染物综合排放标准

| 污染源 | 污染物 | 排气筒高度(m) | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 最高允许排放速率(kg/h) | 本项目最高允许排放速率(kg/h) | 排放标准 |
|-----------|-------|----------|------------------------------|----------------|-------------------|--------------------------------|
| DA001 排气筒 | 非甲烷总烃 | 15 | 120 | 10 | 5 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 |
| | 臭气浓度 | | 2000 (无量纲) | / | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 |
| DA002 排气筒 | 颗粒物 | 15 | 120 | 3.5 | 1.75 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 |

排气筒高度要求：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。根据实际调查，项目周边 200m 半径范围内云南锦恒化肥有限公司的高程为 1915m，本项目高程为 1814m，高程相差太大，无法满足高出周边最高建筑物 5m 的要求，故项目污染物最高允许排放速率标准值严格 50%

执行。

②食堂油烟

项目食堂设置 2 个灶头，运营期食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准表 2 中小型标准，具体标准值见下表。

表 3-8 无组织排放执行标准限值

| 污染源 | 污染物 | 规模 | 基准灶头数 | 最高允许排放浓度 (mg/m³) | 净化设施最低去除率% |
|-------|-----|-----|--------|------------------|------------|
| 油烟排气筒 | 油烟 | 小型型 | ≥1, <3 | 2.0 | 60 |

③无组织废气排放标准

项目无组织非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值；项目臭气浓度、NH₃（本项目收集的废旧塑料袋包括碳酸氢钙、碳酸钙、磷酸一铵、尿素、膨润土、复合肥等废包装袋及废大棚膜等，堆存在车间和原料库会释放出少量氨气）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 相关排放标准限值。具体标准限值见下表所示：

表 3-9 无组织大气污染物限值

| 污染物 | 浓度限值 (mg/m³) | 监控点 | 执行标准 |
|-------|--------------|----------|---------------------------------|
| 非甲烷总烃 | 4.0 | 周界外浓度最高点 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 |
| 颗粒物 | 1.0 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 |
| 臭气浓度 | <20 (无量纲) | | |
| 氨 | 1.5 | | |

厂内无组织 VOCs 排放浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求，标准值见下表。

表 3-10 非甲烷总烃厂区内无组织排放限值

| 污染项目 | 排放限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|------|---------|---------------|-----------|
| NMHC | 10mg/m³ | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 30mg/m³ | 监控点处任意一次浓度值 | |

（2）废水排放标准

项目排水实行雨污分流制，废水分类进行处理。

①清洗废水

项目清洗废水经污水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水

质》（GB/T19923-2024）中洗涤用水水质后循环使用不外排。冷却水槽中的冷却水及喷淋塔废水循环使用，定期更换排入项目自建污水处理设施处理后回用于生产。

洗涤用水标准见下表：

表 3-11 再生水用作工业用水洗涤用水水质标准

| 序号 | 项目 | 洗涤用水标准限值 |
|----|---|----------------|
| 1 | pH (无量纲) | 6.0~9.0 |
| 2 | 色度 (度) | 20 |
| 3 | 五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L) | 10 |
| 4 | 化学需氧量 (COD) (mg/L) | 50 |
| 5 | 氨氮 (以N计) (mg/L) | 5 ^a |
| 6 | 总氮 (以N计) (mg/L) | 15 |
| 7 | 总磷 (以P计) / (mg/L) | 0.5 |
| 8 | 阴离子表面活性剂/ (mg/L) | 0.5 |
| 9 | 石油类/ (mg/L) | 1.0 |
| 10 | 总碱度 (以CaCO ₃ 计) / (mg/L) | 350 |
| 11 | 总硬度 (以CaCO ₃ 计) / (mg/L) | 450 |
| 12 | 溶解性总固体/ (mg/L) | 1500 |
| 13 | 氯化物/ (mg/L) | 400 |
| 14 | 硫酸盐 (以SO ₄ ²⁻ 计) / (mg/L) | 600 |
| 15 | 铁/ (mg/L) | 0.5 |
| 16 | 锰/ (mg/L) | 0.2 |
| 17 | 二氧化硅/ (mg/L) | 50 |
| 18 | 粪大肠菌群/ (MPN/L) | 1000 |
| 19 | 总余氯 ^b / (mg/L) | 0.1~0.2 |

^a用于间冷开式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于1mg/L。

^b与用户管道连接处在再生水中总余氯值。

②生活污水

项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，和办公生活废水一同排入化粪池处理后进入一体化生活污水处理设施处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化标准回用于厂区绿化，不外排。

绿化回用水标准见下表：

表 3-12 生活污水处理站回用水标准 单位：mg/L

| 序号 | 污染物 | 城市绿化 |
|----|-----------|---------|
| 1 | pH (无量纲) | 6.0-9.0 |
| 2 | 色度，铂钴色度单位 | ≤30 |

| | | |
|----|----------------------------------|---------------------------------------|
| 3 | 嗅 | 无不快感 |
| 4 | 浊度/NTU | ≤10 |
| 5 | BOD ₅ (mg/L) | ≤10 |
| 6 | 氨氮 (mg/L) | ≤8 |
| 7 | 阴离子表面活性剂 (mg/L) | ≤0.5 |
| 8 | 溶解性总固体 (mg/L) | ≤1000 (2000) ^a |
| 9 | 溶解氧 (mg/L) | ≥2.0 |
| 10 | 总氯 (mg/L) | ≥1.0 (出厂) ≥0.2 ^b (管网末端) |
| 11 | 大肠埃希氏菌 (MPN/100mL, CFU/100mL) | 无 ^c |

a 括号内指标为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。
b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。
c 大肠埃希氏菌不应检出。

(3) 噪声排放标准

项目运营期各侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3类标准。具体标准值见下表：

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

| 类别 | 执行区域 | 时段 | |
|----|-----------|----|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 3类 | 厂界东、南、西、北 | 65 | 55 |

(4) 固体废弃物排放标准

①一般固体废物：项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

②危险废物：项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定。

| | |
|--------|--|
| 总量控制指标 | 建议总量控制建议指标： 实施污染排放总量控制是污染控制的重要举措，污染物排放应在确保满足达标排放的前提下，排放总量还需满足区域的污染物排放总量控制目标。 项目建成后本评价建议其污染物总量控制指标如下： |
| | ① 废气：有组织排放废气：废气量 9600 万 Nm ³ /a，非甲烷总烃 3.17t/a，颗粒物 0.37t/a。无组织废气：非甲烷总烃 1.70t/a，颗粒物 0.81t/a。 ② 废水：生活废水处理后回用于厂区绿化，不外排；生产废水处理后循环回用于生产，不外排；不设总量指标。 ③ 固体废弃物处置率 100%，不设总量指标。 |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|-----------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>项目利用现有的厂房进行装修改造，厂房主要涉及装修工程、设备安装等，不涉及土建工程。自建沉淀池、污水处理设施等建设须进行开挖地基、清理、硬化等。项目施工期主要产生的废气主要为施工扬尘、机械废气、装修粉尘和装修废气；废水主要为施工人员施工人员如厕、洗手污水；施工噪声主要来源于各类施工机械设备噪声；施工期固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、废弃装修材料、建筑垃圾及设备废包装。</p> <p>1 施工期废气污染防治措施</p> <p>(1) 施工扬尘主要在沉淀池、污水处理设施等开挖地基时和运输车辆运输建筑材料及建筑垃圾时产生。沉淀池、污水处理设施等开挖地基工程量较小，通过定期洒水可减少扬尘得产生量；运输车辆运输建筑材料及建筑垃圾时必须加盖封闭运输，减少抛洒；同时，对施工现场道路进行洒水降尘；并及时清扫运输路面，保持路面清洁。</p> <p>(2) 施工燃油机械设备作业时产生的尾气，污染物主要为 CO₂、NOx、碳氧化合物等，施工机械废气属低点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，</p> <p>(3) 装修阶段粉尘主要产生在装修材料切割、墙面打孔等过程，产生量很少，为无组织排放，且均在室内进行，经墙体阻隔沉降后，对环境影响很小，将随装修施工结束而结束，持续时间较短。</p> <p>(4) 装修阶段主要在室内进行，装修材料选择无毒或低毒的绿色环保建材，装修期持续时间较短，通过加强室内通风，经空气稀释、自然扩散。</p> <p>通过采取上述措施后，项目施工期产生的施工扬尘、机械废气、装修粉尘和装修废气对周边大气环境影响较小。</p> <p>2 施工废水污染防治措施</p> <p>项目施工期废水主要为主要施工人员在施工现场产生的洗手废水，经临时沉淀处理后全部回用于施工场地洒水降尘，不外排。对周边地表水环境影响较小。</p> <p>3 施工期噪声污染防治措施</p> |
|-----------|--|

| | |
|--------------|---|
| | <p>项目施工期主要进行内部装修及设备安装调试，均在室内进行作业，通过房屋隔声后，项目施工噪声对周围环境影响不大。为减缓施工噪声影响，还应采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 加强施工管理，合理安排施工时间。 (2) 加强对施工人员的管理，装卸、使用材料时轻拿轻放，做到文明施工，避免人为噪声的产生。 (3) 选用低噪声机械，对产噪较大的机械设备进行隔声、减振处理。 (4) 对厂内移动源采取限速禁鸣措施，当运输车辆经过村庄时，要求低速行驶。 <p>采取上述措施后，项目施工期噪声对周围环境的影响是可以接受的，施工噪声的影响是短暂的，施工结束后即可消除。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <h4>4 施工期固体废物</h4> <ul style="list-style-type: none"> (1) 项目施工区应设置若干的垃圾桶用于分类收集项目施工产生的设备包装材料、建筑垃圾和生活垃圾。 (2) 设备包装材料、建筑垃圾能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的部分运至指定的建筑垃圾堆放点，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。 (3) 生活垃圾集中收集后，交由环卫部门处置。 <p>采取上述措施后，项目施工期产生的固体废物均能够 100% 处置，对周围环境影响小。</p> |

| 运营期环境影响和保护措施 | 表 4-1 项目废气污染源源强核算结果、治理设施一览表 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|-------|-------|-------|----------|-------------|------------|-------|------------------------------|----------------|---------|------------|---------|-------|----------|-------------|------------|---------|
| | 产排污环节 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 污染物产生 | | | 排放形式 | 治理设施 | | | | | 污染物排放 | | | | 排放时间(h) |
| | | | | | 产生量(t/a) | 产生浓度(mg/m³) | 产生速率(kg/h) | | 处理能力(m³/h) | 治理工艺 | 收集效率(%) | 治理工艺去除率(%) | 是否为可行技术 | 核算方法 | 排放量(t/a) | 排放浓度(mg/m³) | 排放速率(kg/h) | |
| 熔融挤压出、塑化、拉丝工序 | DA001 排气筒 | 非甲烷总烃 | 产污系数法 | 15.83 | 262.98 | 5.26 | 有组织 | 20000 | 集气罩+喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附装置+15m排气筒 | 90 | 80% | 是 | 产污系数法 | 3.17 | 52.77 | 1.06 | 3000 | |
| | | | | 臭气浓度 | 类比法 | 少量 | | | | | | | 类比法 | 少量 | / | / | | |
| 粉碎、造粒、搅拌 | DA002 排气筒 | 颗粒物 | 产污系数法 | 7.43 | 206.25 | 2.48 | 无组织 | 12000 | 集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 | 90 | 95% | 是 | 产污系数法 | 0.37 | 10.33 | 0.12 | 3000 | |
| | | | | 非甲烷总烃 | 产污系数 | 1.70 | | | | 自然扩散、大气稀释、绿化吸收 | | | 产污系数 | 1.70 | / | / | | |

| | 成型、拉丝、塑化工序 | | | 法 | | | | | | | | | 法 | | | | | |
|-------------------------|------------|-----------|----------|-------|-----------|--------|---------|------|----------------|------|--------|-----|-------|------|------|---------|-------|--------|
| | | | 臭气 | 类比法 | 少量 | / | / | / | | / | / | 是 | 类比法 | 少量 | / | / | | |
| | | | 颗粒物 | 产污系数法 | 0.81 | / | / | / | | / | / | 是 | 产污系数法 | 0.81 | / | / | 3000 | |
| | | | 食堂 油烟排气筒 | 油烟 | 系数法 | 0.0039 | 0.00325 | 0.54 | 有组织 | 6000 | 油烟净化设施 | 100 | 60 | 是 | 系数法 | 0.00156 | 0.217 | 0.0013 |
| 汽车尾气 | 厂界 | CO、NOx、HC | / | 少量 | / | / | / | / | 自然扩散、大气稀释、绿化吸收 | / | / | 是 | / | 少量 | / | / | / | |
| 表 4-2 项目废气排放口基本情况及监测一览表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 编号及名称 | 排放口基本情况 | | | | | | | | 排放标准 | | | | 监测要求 | | | | | |
| | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 温度(°C) | 类型 | 排气筒底部中心坐标 | | | | | | | | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | | | |
| | | | | | E | N | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|------------------|-----|----|-------|----------------|---------------|---|--------------|-------|------------|
| | DA00 1排气筒 | 15 | 0.5 | 45 | 一般排放口 | 102°21'59.997" | 24°55'27.099" | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 相关排放 标准限值。 | DA001 排气口 | 非甲烷总烃 | 1 次/半 年 |
| | DA00 2排气筒 | 15 | 0.3 | 常温 | 一般排放口 | 102°21'59.281" | 24°55'27.081" | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 | | 臭气浓度 | 1 次/年 |
| | 油烟 排气 筒 | 高出 屋顶 1.5m | 3.2 | 50 | 一般排放口 | 102°21'57.502" | 24°55'30.406" | 《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001) 表 2 排放浓 度 | 油烟排气 筒排气口 | 油烟 | 1 次/年 |
| | 厂界 | / | / | / | / | / | / | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 | 厂界 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 |
| | | | | | | | | 《挥发性有机物无组织排放控 制标准》(GB37822-2019) | 厂内 | | |
| | | | | | | | | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 | 厂界 | 颗粒物 | 1 次/年 |
| | | | | | | | | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 相关排放 标准限值。 | | 氨 | |
| | | | | | | | | 臭气浓度 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|-------|-------------|---------------|----------------|--|
| 运营期环境影响和保护措施 | 1.2 废气污染源强分析 | | | | | |
| | <p>项目产生的废气主要为熔融挤出成型、拉丝废气（均在同一台设备内完成）、塑化废气、食堂油烟。根据工程内容，项目与云南锦恒化肥有限公司、安宁利顺再生资源回收利用有限公司、安宁铭顺再生资源回收有限公司、安宁博琳峰环保科技有限公司签订协议，主要购买原料为废旧塑料袋(不含沾染危险化学品的 PP/PE 袋)，主要成分为聚丙烯（PP 料）、聚乙烯（PE 料），辅料主要成分为石粉，故生产过程中不会产生二甲苯、氯化氢。</p> <p>（一）有组织废气</p> <p>（1）熔融挤出成型、拉丝、塑化工序有机废气</p> <p>项目熔融挤出型、拉丝、塑化工序需对原料进行加热，加热温度均低于原辅料分解温度，因此，生产过程产生的废气主要为塑料接触加热时挥发性废气，以非甲烷总烃计。</p> <p>参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021）》“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表-原料为废 PE/PP-挤出造粒”中挥发性有机物的产污系数为 350g/t·原料。本项目 6 条生产线废气产生情况见下表 原料年使用量见下表。</p> | | | | | |
| | 表 4-3 项目 6 条生产线原料使用情况表 | | | | | |
| | 生产线名称 | 生产线编号 | 原料使用量 (t/a) | 产物系数 (g/t·原料) | 非甲烷总烃产生量 (t/a) | |
| | PP/PE 再生塑料颗粒生产线 | 1# | 废 PP 料 | 5000 | 350 | |
| | | | 废 PE 料 | 2500 | 350 | |
| | | 2# | 废 PP 料 | 5000 | 350 | |
| | | | 废 PE 料 | 2500 | 350 | |
| | | 3# | 废 PP 料 | 5000 | 350 | |
| | | | 废 PE 料 | 2500 | 350 | |
| | | 4# | 废 PP 料 | 5000 | 350 | |
| | | | 废 PE 料 | 2590 | 350 | |
| | 注塑机用改性料生产线 | 5# | 废 PP 料 | 5000 | 350 | |
| | | | 废 PE 料 | 5000 | 350 | |
| | | 6# | 废 PP 料 | 5000 | 350 | |
| | | | 废 PE 料 | 5000 | 350 | |
| 合计 | | 50090 | | / | 17.54 | |
| <p>项目在熔融挤出成型、拉丝、塑化工序上方设置集气罩对有机废气进行密闭负压收集。密闭负压收集集气罩收集效率为 90%，参考《主要污染物总</p> | | | | | | |

量减排核算技术指南（2022年修订）》中“表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数”，一次性活性炭吸附（集中再生）VOCs 去除率为 30%，喷淋吸收 VOCs 去除率为 10%，经计算活性炭四级串联工艺+喷淋处置效率约为 80%；喷淋塔主要降低废气烟气温度，且通过喷淋塔降温，使废气达到活性炭的最佳吸附温度，同时也能去除一部分 VOCs 废气。

项目开机启动时，1#、2#、3#、4#再生塑料颗粒生产线主副机加热功能需要同时运行，因此正常生产时，1#、2#、3#、4#、5#、6#生产线造粒机（挤出成型、拉丝工序）、塑化机、拉丝工序产生的废气共用 1 套“喷淋塔+除雾器+四级活性炭”吸附装置处理，处理后的废气通过 15m 排气筒（DA001）排放。项目 6 条生产线污染物产排情况见下表。

表 4-4 项目 6 条生产线污染物产生情况表

| 产污环节 | 生产 线名 称 | 生 产 线 编 号 | 原料名 称 | 非甲烷 总烃产 生量 (t/a) | 收集 效率 | 有组织 产生量 (t/a) | 风量 (m³/h) | 产生浓度 (mg/m³) | 产生速 率(kg/h) |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------|--------------|-----------------|----------------|
| 熔融 挤出 型、 塑化 工序 | PP/PE 再生 塑料 | 1# | 废 PP 料 | 1.75 | 90% | 1.58 | 20000 | 26.25 | 0.53 |
| | | | 废 PE 料 | 0.875 | | 0.79 | | 13.125 | 0.26 |
| | | 2# | 废 PP 料 | 1.75 | | 1.58 | | 26.25 | 0.53 |
| | | | 废 PE 料 | 0.875 | | 0.79 | | 13.125 | 0.26 |
| | 颗粒 生产 线 | 3# | 废 PP 料 | 1.75 | | 1.58 | | 26.25 | 0.53 |
| | | | 废 PE 料 | 0.875 | | 0.79 | | 13.125 | 0.26 |
| | | 4# | 废 PP 料 | 1.75 | | 1.58 | | 26.25 | 0.53 |
| | | | 废 PE 料 | 0.907 | | 0.82 | | 13.605 | 0.27 |
| | 注塑 机用 改性 料生 产线 | 5# | 废 PP 料 | 1.75 | | 1.58 | | 26.25 | 0.53 |
| | | | 废 PE 料 | 1.75 | | 1.58 | | 26.25 | 0.53 |
| | | 6# | 废 PP 料 | 1.75 | | 1.58 | | 26.25 | 0.53 |
| | | | 废 PE 料 | 1.75 | | 1.58 | | 26.25 | 0.53 |
| 合计 | | | / | 17.53 | / | 15.83 | / | 262.98 | 5.26 |

表 4-5 项目 6 条生产线污染物排放情况表

| 产污 环节 | 生产 线名 称 | 生 产 线 编 号 | 原 料 名 称 | 有组织产 生量(t/a) | 处 理 效 率 | 风 量 (m³/h) | 有组织排 放量(t/a) | 排 放 浓 度 (mg/m³) | 排 放 速 率 (kg/h) |
|----------------------------|-------------------|-----------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------|
| 熔融 挤出 型、 塑化 工序 | PP/PE 再生 塑料 | 1# | 废 PP 料 | 1.58 | 80% | 20000 | 0.32 | 5.27 | 0.11 |
| | | | 废 PE 料 | 0.79 | | | 0.16 | 2.63 | 0.05 |

| | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|----|--------|------|---|------|-------|------|--|
| 拉丝 塑化 工序 | 颗粒 生 产 线 | 2# | 废 PP 料 | 1.58 | | 0.32 | 5.27 | 0.11 | |
| | | | 废 PE 料 | 0.79 | | 0.16 | 2.63 | 0.05 | |
| | | 3# | 废 PP 料 | 1.58 | | 0.32 | 5.27 | 0.11 | |
| | | | 废 PE 料 | 0.79 | | 0.16 | 2.63 | 0.05 | |
| | | 4# | 废 PP 料 | 1.58 | | 0.32 | 5.27 | 0.11 | |
| | | | 废 PE 料 | 0.82 | | 0.16 | 2.73 | 0.05 | |
| | 注塑 机用 改性 料生 产线 | 5# | 废 PP 料 | 1.58 | | 0.32 | 5.27 | 0.11 | |
| | | | 废 PE 料 | 1.58 | | 0.32 | 5.27 | 0.11 | |
| | | 6# | 废 PP 料 | 1.58 | | 0.32 | 5.27 | 0.11 | |
| | | | 废 PE 料 | 1.58 | | 0.32 | 5.27 | 0.11 | |
| 合计 | | / | 15.83 | / | / | 3.17 | 52.77 | 1.06 | |
| 经计算，外排废气有组织非甲烷总烃排放浓度为 52.77mg/m ³ ，排放速率为 1.06kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度限值和最高允许排放浓度速率。 | | | | | | | | | |

(2) 粉碎、造粒、搅拌混合粉尘

本项目属于废塑料再生利用，注塑机用改性料生产过程中破碎为干法破碎，原料破碎产生的粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021）》“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表-原料为废 PE/PP-干法破碎”中颗粒物的产污系数为 375g/t-原料。

表 4-6 项目 6 条注塑机用改性料生产线原料使用情况表

| 生产线名称 | 生产线编号 | 原料类型 | 原料使用量 (t/a) | 产物系数 (g/t-原料) | 颗粒物产生量 (t/a) | |
|------------|-------|----------|-------------|---------------|--------------|--|
| 注塑机用改性料生产线 | 5# | 废 PP 料 | 5000 | 375 | 1.875 | |
| | | 废 PE 料 | 5000 | 375 | 1.875 | |
| | | 填充母料（石粉） | 1000 | 375 | 0.375 | |
| | 6# | 废 PP 料 | 5000 | 375 | 1.875 | |
| | | 废 PE 料 | 5000 | 375 | 1.875 | |
| | | 填充母料（石粉） | 1000 | 375 | 0.375 | |
| 合计 | | 废 PP 料 | 10000 | / | 3.75 | |
| 合计 | | 废 PE 料 | 10000 | / | 3.75 | |
| 合计 | | 填充母料（石粉） | 2000 | / | 0.75 | |

项目在每台粉碎机和颗粒机（造粒环节）、搅拌机上方设置集气罩对破碎粉尘进行密闭负压收集，密闭负压收集集气罩收集效率为 90%，《排放源

统计调查产排污核算方法和系数手册（2021）》“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表-原料为废 PE/PP-干法破碎”中颗粒物治理为袋式除尘时，去除效率为 95%。风机风量按 12000m³/h 计，收集后采用布袋除尘处理后经不低于 15m 的排气筒（DA002）排放。

项目 2 条注塑机用改性料生产线生产过程中，一级粉碎、二级粉碎、造粒（非加温熔融造粒）、搅拌混合生产过程中均会有粉尘产生，项目在颗粒物产生环节均设置集气罩对粉尘进行密闭负压收集。项目注塑机用改性料生产线生产过程中污染物产排情况见下表。

表 4-7 项目注塑机用改性料生产线污染物产生情况表

| 生 产 线 名 称 | 生 产 线 编 号 | 原 料 类 型 | 颗 粒 物 产 生 量 (t/a) | 收 集 效 率 | 有 组 织 产 生 量 (t/a) | 风 量 (m ³ /h) | 产 生 浓 度 (mg/m ³) | 产 生 速 率 (kg/h) |
|--|-----------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------|
| 注 塑 机 用 改 性 料 生 产 线 | 5# | 废 PP 料 | 1.875 | 90% | 1.69 | 12000 | 46.875 | 0.5625 |
| | | 废 PE 料 | 1.875 | | 1.69 | | 46.875 | 0.5625 |
| | | 填充母料 (石粉) | 0.375 | | 0.34 | | 9.375 | 0.1125 |
| | 6# | 废 PP 料 | 1.875 | | 1.69 | | 46.875 | 0.5625 |
| | | 废 PE 料 | 1.875 | | 1.69 | | 46.875 | 0.5625 |
| | | 填充母料 (石粉) | 0.375 | | 0.34 | | 9.375 | 0.1125 |
| | | 合计 | 8.25 | | / | | 206.25 | 2.48 |

表 4-8 项目注塑机用改性料生产线污染物排放情况表

| 生 产 线 名 称 | 生 产 线 编 号 | 原 料 类 型 | 有 组 织 产 生 量 (t/a) | 处 理 效 率 | 风 量 (m ³ /h) | 有 组 织 排 放 量 (t/a) | 排 放 浓 度 (mg/m ³) | 排 放 速 率 (kg/h) |
|--|-----------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------|
| 注 塑 机 用 改 性 料 生 产 线 | 5# | 废 PP 料 | 1.69 | 95% | 12000 | 0.08 | 2.35 | 0.03 |
| | | 废 PE 料 | 1.69 | | | 0.08 | 2.35 | 0.03 |
| | | 填充母料 (石粉) | 0.34 | | | 0.02 | 0.47 | 0.01 |
| | 6# | 废 PP 料 | 1.69 | | | 0.08 | 2.35 | 0.03 |
| | | 废 PE 料 | 1.69 | | | 0.08 | 2.35 | 0.03 |

| | | | | | | | | |
|---|----|--------------|------|---|---|------|-------|------|
| | 产线 | 填充母料 (石粉) | 0.34 | | | 0.02 | 0.47 | 0.01 |
| | 合计 | | 7.43 | / | / | 0.37 | 10.33 | 0.12 |
| 经计算，外排废气有组织颗粒物排放浓度为 10.33mg/m ³ ，排放速率为 0.12kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度限值和最高允许排放浓度速率。 | | | | | | | | |
| (3) 生产车间异味 | | | | | | | | |
| 项目熔融挤出、塑化时产生的废气，除上述污染物 VOCs 外，还伴随会产生一定异味--恶臭，由于挤出机机头废气集气罩收集不可能完全，会有少量的恶臭气体散发进入车间，生产中除提高集气罩的收集率外，还须加强车间通风，可在车间四周设置通风排气扇，将少量恶臭气体排放出车间，以保持较好的车间环境空气质量。 | | | | | | | | |
| 另外，由于主要购买原料为碳酸氢钙、碳酸钙、磷酸一铵、尿素、膨润土、复合肥等废包装袋及废大棚膜等，堆存在车间和原料库会释放出少量氨味，本次评价仅定性分析。 | | | | | | | | |
| 恶臭污染物排放量较小，排出车间和厂界外后，经周围空气稀释和大气扩散，类比同类企业情况，其臭气浓度在厂界外的浓度较低，不会对区域大气环境造成明显影响。 | | | | | | | | |
| 综上所述，有组织排放的臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 相关排放标准限值。 | | | | | | | | |
| (4) 食堂油烟 | | | | | | | | |
| 项目依托已建成的食堂，供员工就餐使用。食堂使用电能，废气主要为油烟。根据建设单位提供资料，在项目内就餐人数为 17 人，三餐均在食堂就餐，项目年运行时间 300d，每天 5h。 | | | | | | | | |
| 根据《中国居民膳食指南（2022）》推荐个人每日食用油量为 25~30g，本次核算取 25g/人·d 计，则项目内每天食用油使用量为 0.43kg/d，0.129t/a。油的平均挥发量为总耗油量的 2%~4%，以 3% 计，则油烟产生量为 0.013kg/d，0.0039t/a。 | | | | | | | | |
| 根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）判断，项目设置 2 个灶头，规模属于小型，最高允许排放浓度为 2.0mg/m ³ ，净化设施最低去除 | | | | | | | | |

效率为 60%，项目排风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟产生浓度为 $0.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生效率为 $0.00325\text{kg}/\text{h}$ ；处理后油烟排放量为 $0.0052\text{kg}/\text{d}$, $0.00156\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $0.217\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0013\text{kg}/\text{h}$ 。满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 排放浓度限值，即 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

（二）无组织废气

（1）熔融挤出、塑化、拉丝工序

根据上文分析，熔融挤出、塑化、拉丝工序密闭负压收集集气罩收集效率为 90%，剩余 10% 污染物于车间内无组织排放。

项目无组织废气产生情况见下表。

表 4-9 项目废气非甲烷总烃无组织排放情况表

| 产污环节 | 生产 线名 称 | 生 产 线 编 号 | 非甲烷 总烃产 生量 (t/a) | 收 集 效 率 | 有组织 产 生量 (t/a) | 无组织产 生量 (t/a) | 处 理 措 施 | 无组织排 放量 (t/a) |
|------|--|-----------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 厂房 | PP/PE 再生 塑料 颗 粒 生 产 线 | 1# | 1.75 | 90% | 1.58 | 0.17 | 自然扩 散、大 气稀 释、绿 化吸收 | 0.17 |
| | | | 0.875 | | 0.79 | 0.09 | | 0.09 |
| | | 2# | 1.75 | | 1.58 | 0.17 | | 0.17 |
| | | | 0.875 | | 0.79 | 0.09 | | 0.09 |
| | | 3# | 1.75 | | 1.58 | 0.17 | | 0.17 |
| | | | 0.875 | | 0.79 | 0.09 | | 0.09 |
| | 注塑 机用 改性 料生 产线 | 4# | 1.75 | | 1.58 | 0.17 | | 0.17 |
| | | | 0.907 | | 0.82 | 0.09 | | 0.09 |
| | | 5# | 1.75 | | 1.58 | 0.17 | | 0.17 |
| | | | 1.75 | | 1.58 | 0.17 | | 0.17 |
| | | 6# | 1.75 | | 1.58 | 0.17 | | 0.17 |
| | | | 1.75 | | 1.58 | 0.17 | | 0.17 |
| 合计 | | | 17.53 | / | 15.83 | 1.70 | / | 1.70 |

（2）粉尘

根据上文分析，粉碎、颗粒机集气罩密闭负压收集效率为 90%，剩余 10% 污染物于车间内无组织排放。

项目无组织废气产生情况见下表。

表 4-10 项目废气颗粒物无组织排放情况表

| 产污环节 | 生产线名称 | 生产线编号 | 原料类型 | 颗粒物产生量(t/a) | 收集效率 | 有组织产生量(t/a) | 无组织产生量(t/a) | 处理措施 | 无组织排放量(t/a) |
|------|-------|-------|----------|-------------|------|-------------|-------------|------------------------|-------------|
| 厂房 | 注塑机用 | 5# | 废 PP 料 | 1.875 | 90% | 1.69 | 0.185 | 自然扩散、 大气稀释、绿 化吸收 | 0.185 |
| | | | 废 PE 料 | 1.875 | | 1.69 | 0.185 | | 0.185 |
| | | | 填充母料(石粉) | 0.375 | | 0.34 | 0.035 | | 0.035 |
| | 改性料生产 | 6# | 废 PP 料 | 1.875 | | 1.69 | 0.185 | 自然扩散、 大气稀释、绿 化吸收 | 0.185 |
| | | | 废 PE 料 | 1.875 | | 1.69 | 0.185 | | 0.185 |
| | | | 填充母料(石粉) | 0.375 | | 0.34 | 0.035 | | 0.035 |
| 合计 | | | | 8.25 | | 7.43 | 0.81 | / | 0.81 |

(3) 生产车间异味

生产车间异味：项目生产车间内加热过程产生的异味，部分呈无组织形扩散至厂区，主要污染物为臭气浓度。因此，针对车间异味，本评价要求企业须对生产车间加强通风，以避免臭气滋生；在生产车间内安装排风扇，适当增加通风次数，可有效减少车间异味的产生及排放，对周边环境影响较小。

(4) 机动车尾气

本项目运营期间，原料运输、装卸及产品转运过程机动车来往频繁，机动车尾气中主要污染物为 CO、NOx 和 THC，尾气排放量和汽车出入频次和数量有关。查阅相关资料，车辆在怠速和低速行驶状态下，汽车尾气中污染物排放浓度约为：CO 为 4.0ppm，NOx 为 170ppm，THC（以己烷计）为 700ppm。项目选址区域相对空旷，选用尾气达标的机动车，其机动车尾气通过大气稀释扩散后污染物排放浓度较小，对周边环境的影响不大。

1.3 废气排放影响分析

项目大气各污染物达标排放情况如下表所示。

表 4-11 项目大气污染源达标排放情况一览表

| 污染源 | 治理措施 | 污染物 | 排放量 (t/a) | 排放浓度 (mg/m³) | 排放速率 (kg/h) | 最高允许 排放速率 (kg/h) | 排放限值要求 (mg/m³) | 达标 情况 | 执行标准 |
|--------------|------------------------------|------------|--------------|-----------------|----------------|------------------------|----------------------|---|------------------------------------|
| DA001 排气筒 | 集气罩+喷淋塔+除雾器+四级活性炭吸附装置+15m排气筒 | 非甲烷总烃 | 3.17 | 52.77 | 1.06 | 5 | 120 | 达标 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | 臭气浓度 | 少量 | / | / | / | 2000 (无量纲) | 达标 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相关排放标准限值 | |
| DA002 排气筒 | 集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 | 颗粒物 | 0.37 | 10.33 | 0.12 | 1.75 | 120 | 达标 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| 食堂 | 油烟排气筒 | 油烟 | 0.00156 | 0.0013 | 0.217 | / | 2.0 | 达标 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 排放浓度 |
| 厂界 | 自然扩散、大气稀释、绿化吸收 | 非甲烷总烃 | 1.70 | / | / | / | 4.0 | 达标 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | | | | | | | 10 (厂内监控点处 1h 平均浓度值) | 达标 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |
| | | | | | | | 30 (厂内监控点处任意一次浓度值) | 达标 | |
| | | 颗粒物 | 0.81 | / | / | / | 1.0 | 达标 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | 氨 | 少量 | / | / | / | 1.5 | 达标 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-0.79893) 表 1 相关排放标准限值 | |
| | 臭气浓度 | 少量 | / | / | / | 20 (无量纲) | 达标 | | |
| 运输车辆尾气 | 绿化吸附、大气扩散 | CO、NOx、THC | 少量 | / | / | / | / | / | / |

根据上表可知，有组织废气（非甲烷总烃）排放浓度、排放速率能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准要求，臭气浓度满足

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相关排放标准限值，能够达标排放；厂界无组织排放的非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值，无组织排放臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 相关排放标准限值，厂内无组织排放的非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关标准要求。

综上所述，项目废气排放量较小，不会对周围大气环境保护目标有影响。由此可见，本项目建成后对大气环境影响是可以接受的。

1.4 废气污染治理设施的可行性分析

(1) 水喷淋塔

水喷淋采用旋流板洗涤塔，具有气液流通量大、压降低、操作弹性宽、除尘效率高、不易堵、效率稳定等优点，可显著去除废气中水溶性 VOCs；液体在与气体充分接触后能有效地利用离心力作用进行气液分离——避免了雾沫夹带现象，其气液负荷比常用塔板大一倍以上，由于塔内提供了良好的气液接触条件，气体中的 VOCs 被循环水吸收的效果好；此外，雾滴受离心力甩到塔壁后，亦使之被粘附而除去，从而使气流带出塔的雾滴很少。

喷淋塔主要降低废气烟气温度，且通过喷淋塔降温，使废气达到活性炭的最佳吸附温度，同时也能去除一部分 VOCs 废气。

(2) 活性炭吸附装置

活性炭吸附是利用活性炭作为吸附剂，把气体中的有害物质成分在活性炭固相表面进行吸附浓缩，达到净化废气的目的。活性炭吸附法具有适用于处理低浓度有机废气、操作简单、能耗低、投资费用低和维护简单的特性，是行业内普遍适用的有机废气处理方法。

活性炭是一种黑色粉状、粒状或丸状的无定形具有多孔的炭。主要成分为炭，也具有石墨那样的精细结构，只是晶粒较小，层层不规则堆积。具有较大的表面积（500~1000m²/克）。有很强的吸附能力，能在它的表面上吸附气体，液体或胶态固体。对于气、液的吸附可接近于活性炭本身的质量的。其吸附作用是具有选择性，非极性物质比极性物质更易于吸附。在同一系列物质中，沸点越高的物质越容易被吸附，压力越大、温度越低，浓度越高，

吸附量越大，反之，减压、升温有利气体的解吸。当气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质及气味从而被吸附，净化气体高空达标要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）附录 A，塑料熔融挤出（造粒）环节有机废气治理可行技术为活性炭吸附。

因此本项目采取四级活性炭吸附装置的治理技术为可行性技术。

（3）布袋除尘器

布袋除尘器工作原理：含尘气体由下部敞开式法兰进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰仓，含尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于袋表，净气经袋口到净气室，由风机排入大气。当滤袋表面的粉尘不断增加，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于袋表的粉尘迅速脱离滤袋落入灰仓，粉尘由卸灰阀排出。

除尘器主要由上箱体、中箱体、灰斗、进风均流管、支架滤袋及喷吹装置、卸灰装置等组成。含尘气体从除尘器的进风均流管进入各分室灰斗，并在灰斗导流装置的导流下，大颗粒的粉尘被分离，直接落入灰斗，而较细粉尘均匀地进入中部箱体而吸附在滤袋的外表面上，干净气体透过滤袋进入上箱体，并经各离线阀和排风管排入大气。随着过滤工况的进行，滤袋上的粉尘越积越多，当设备阻力达到限定的阻力值时，由清灰控制装置按差压设定值或清灰时间设定值自动关闭一室离线阀后，按设定程序打开电控脉冲阀，进行停风喷吹，利用压缩空气瞬间喷吹使滤袋内压力聚增，将滤袋上的粉尘进行抖落(即使粘细粉尘亦能较彻底地清灰)至灰斗中，由排灰机构排出。

粉尘处理效率及可行性分析：一般袋式除尘器除尘功率较高，通常都能够到达 98%，可捕集粒径大于 $0.3 \mu m$ 的细小粉尘颗粒，此外袋式除尘器不受处置风量、气体含尘量、温度等作业条件变化的影响，可以确保袋式除尘器的稳定运行，且袋式除尘器布局比较简单，运行比较安稳，初始出资较少，

维护便利；目前国内外对金属熔化烟尘、抛丸粉尘等细颗粒金属屑、金属氧化物等一般都普遍采用布袋除尘设施进行处理。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的-《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，袋式除尘末端治理技术平均去除效率为 95%，因此本项目生产工艺粉尘经布袋除尘处理，能达到 95%的处理效率。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，本项目废气采用的布袋除尘为可行技术，因此，本项目选择布袋除尘器对粉尘的治理措施是可行的。

(4) 油烟净化器

项目食堂在进行烹饪过程会产生油烟，油烟通过油烟净化器处理后经排油烟排气筒排放。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中 5.1 条可知，项目内必须安装油烟净化器，参考《标准》中表 2 净化设施最低去除效率，项目食堂油烟净化器风量为 6000m³/h，处理后的油烟排放浓度为 0.08152mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 排放浓度≤2.0mg/m³ 的要求。

经油烟净化器处理后，项目产生的油烟能达标排放，此治理方法符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）要求，是可行性技术，故本项目产生的油烟采用油烟净化器处理是可行的。

(3) 排气筒

DA001、DA002 排气筒：项目设置 15m 高的 DA001 排气筒排放处理后的有机废气、恶臭；项目设置 15m 高的 DA002 排气筒排放处理后的颗粒物。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行；7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按 7.3 的外推计算结果再严格 50% 执行。”

根据实际调查，项目周边 200m 半径范围内有比该排气筒高的建筑，本项目排气筒高度为 15m，无法高出周边最高建筑物 5m，项目污染物最高允

许排放速率标准值严格 50% 执行。

根据上述要求，项目设置的排气筒刚好达到至少不低于 15m 的要求。

因此项目设置 15m 高 DA001、DA002 排气筒对产生的废气进行排放是可行的。

油烟排气筒：项目已设置高出屋顶 1.5m 的排气筒对处理后的食堂油烟进行排放，食堂楼高为 14.8m，参考《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010) 中 6.2.3 条，饮食业单位所在建筑物高度大于 15m 时，油烟排放口高度应大于 15m，高出屋顶 1.5m 的排气筒满足要求，因此项目设置油烟排气筒排放油烟是可行的。

1.5 非正常排放影响分析

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源按环保设施处理效率为 30% 时的污染物产生量计算，项目非正常工况废气污染物排放源强如下所示：

表 4-12 非正常工况废气污染物排放源强一览表

| 排气筒 | 污染物 | 产生速率(kg/h) | 处理措施 | 排放浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | 浓度限值(mg/m ³) | 速率限值(kg/h) | 是否达标 | 持续时间/h |
|-------|-------|------------|----------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|------|--------|
| DA001 | 非甲烷总烃 | 5.26 | 效率降到 50% | 131.5 | 2.63 | 120 | 5 | 否 | 1 |
| DA002 | 颗粒物 | 2.48 | | 103.3 | 1.24 | 120 | 1.75 | 是 | 1 |

由上表可知，项目内产生的废气在非正常排放情况下，设备故障时非甲烷总烃无法满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 排放浓度限值；颗粒物能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 排放浓度限值。为了避免非正常排放情况发生，污染环境，本次环评要求对废气处理设施配置一定量的易损备件及维护保养专用工具，应设专门技术人员对废气处理设施进行管理及维修。出现非正常排放时，应停止生产，尽快检修设备，待废气处理设施恢复正常后方可投入使用。

1.6 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可

证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，结合项目情况，项目废气监测计划如下。

表 4-13 项目废气监测计划一览表

| 监测内容 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 执行排放标准 |
|-------|-----------------------------|-------|--------|--------------------------------------|
| 有组织废气 | DA001 排气口 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 相关排放标准限值 |
| | DA002 排气口 | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| 无组织废气 | 厂界上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | | | | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |
| | | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 相关排放标准限值 |

2 废水环境影响和保护措施

2.1 废水污染源强产排情况

本项目运营过程中产生的废水主要为清洗废水、冷却水、喷淋塔喷淋废水、办公生活污水。

| 运营 环境 影响 和保 护 措施 | 2.2 废水污染物产排情况 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|----------------------------|----------------|--------------|---|-------|-------------|------------|--------------|----------------------------------|-----|------------------------|
| | 产排污 环节 | 污染 源 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | | | 污染物排放 | | | | 排放 时间 (h) |
| | | | | 核算 方 法 | 产生量 (m ³ /a) | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 治理 工 艺 | 处理能力 | 处理效率 (%) | 是否可行 技术 | 核算 方 法 | 废水排 放量 (m ³ /a) | 污染物 | 排放 浓 度 (mg/L) |
| | 生活污 水处 理设 施出 水口 | 污水 处理 设施 出水 口 | COD _{Cr} | 系数 法 | 204 | 250 | 0.051 | 隔油、化 粪池、生 活污水处 理设施 | 90 | 是 | 0 | / | / | / | 3000 |
| | | | BOD ₅ | | | 130 | 0.0265 | | 96.58 | | | / | / | / | |
| | | | SS | | | 150 | 0.0306 | | 95 | | | / | / | / | |
| | | | NH ₃ -N | | | 35 | 0.0071 | | 90 | | | / | / | / | |
| | | | T-P | | | 8 | 0.0016 | | 80 | | | / | / | / | |
| | | | 动植物油 | | | 50 | 0.0102 | | 90 | | | / | / | / | |
| | | | COD _{Cr} | | | / | / | | 90 | | | / | / | / | |
| 生产废 水处 理设 施回 用口 | 污水 处理 设施 回用 口 | COD _{Cr} | NH ₃ -N | 系数 法 | 30032.35 | / | / | 筛分过滤 →沉淀池 →气浮 →水解酸化 →A/O 法 好氧池→ 二级沉淀 池 | 90 | 是 | 0 | / | / | / | 3000 |
| | | | T-P | | | / | / | | 90 | | | / | / | / | |

表 4-14 项目废水污染源强核算及相关参数一览表

| | | | | | | | |
|--------------|--|--|-------------|---------------|--------------|--------------|--|
| 运营期环境影响和保护措施 | <h3>2.3 废水污染源强核算</h3> <p>本项目用水主要为湿法破碎和清洗用水，冷却循环系统用水、喷淋塔用水、生活用水和绿化用水。</p> <p>(1) 湿法破碎清洗废水（W1、W2、W3、W4）</p> <p>本项目再生塑料颗粒生产线湿法破碎清洗废水包括湿法破碎废水、摩擦洗料废水、清洗废水、甩干废水。</p> <p>项目所用废塑料，与水的亲和力较小，破碎清洗后沾上的废水较少，故甩干过程废水产生量较少，本报告中甩干废水纳入破碎清洗废水考虑。项目设置的 4 条再生塑料颗粒生产线均含湿法破碎清洗，为两级摩擦洗料、两级漂洗甩干。碎料工序采用边投料边水喷淋的破碎方式，保证废塑料表面的湿度，控制破碎工序粉尘的逸散，喷淋水随碎料进入摩擦洗料工序中。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，湿法破碎+清洗工业废水量产污系数为 1.0t/t-原料。</p> <p>参考谢芳《基于工艺过程分析的废旧塑料再生利用污染源研究》，清洗废水蒸发损耗 5%。则项目 1#、2#、3#、4#再生塑料颗粒生产线水量核算表见下表。</p> | | | | | | |
| | 生产线编号 | 用水环节 | 原料使用量 (t/a) | 产污系数 (t/t 原料) | 废水产生量 (m³/a) | 清洗水用量 (m³/a) | |
| | 1# | 湿法破碎+一级摩擦洗料 W1、二级摩擦洗料 W2、一级漂洗+甩干 W3、二级漂洗+甩干 W4 | 7500 | 1.0 | 7500 | 7895 | |
| | 2# | 湿法破碎+一级摩擦洗料 W1、二级摩擦洗料 W2、一级漂洗+甩干 W3、二级漂洗+甩干 W4 | 7500 | 1.0 | 7500 | 7895 | |
| | 3# | 湿法破碎+一级摩擦洗料 W1、二级摩擦洗料 W2、一级漂洗+甩干 W3、二级漂洗+甩干 W4 | 7500 | 1.0 | 7500 | 7895 | |
| | 4# | 湿法破碎+一级摩擦洗料 W1、二级摩擦洗料 W2、 | 7529 | 1.0 | 7529 | 7925 | |

| | | | | | | |
|---|--|---------------------------|-------|---|-------|-------|
| | | 一级漂洗+甩干 W3、二级 漂洗+甩干 W4 | | | | |
| | | 合计 | 30029 | / | 30029 | 31610 |
| 本项目再生塑料颗粒生产线 4 条线需清洗原料 30029t/a 废旧塑料，清洗用水量约为 31610m³/a, 105.3661m³/d。清洗废水产生量为 30029m³/a, 100.097m³/d。清洗废水经自建生产废水处理设施处理后，回用于清洗工段，不外排。 | | | | | | |
| (2) 冷却废水 W5 | | | | | | |
| 项目设置 4 条再生塑料颗粒生产线，每条生产线配备一个冷却水槽，塑料拉丝后采用直接冷却方式，根据建设单位提供的资料，每条生产线冷却水槽容量为 1.75m³；故用水量为 7m³/d, 2100m³/a。冷却水循环利用。熔融塑料温度较高，部分冷却水以蒸汽的形式蒸发，蒸发量按 20% 计，每天补充新鲜水量约 1.4m³/d, 420m³/a。 | | | | | | |
| 冷却水循环使用，每年定期排一次污，排污量 1.75m³/a，排入自建污水处理设施处理后回用于洗涤工序，不外排。 | | | | | | |
| (3) 废气处理设施喷淋塔废水 | | | | | | |
| 项目拟设置 1 个水喷淋塔，塔内水箱储水量约为 2m³，用于给融通、拉丝废气降温且去除一部分挥发性有机废气。喷淋塔用水循环使用，不外排。因喷淋水会蒸发损耗，须定期补充，补充量按储水量的 20% 计，则喷淋塔补水约 0.4m³/d, 120m³/a。 | | | | | | |
| 喷淋塔内水循环使用，每年定期排一次污，排污量 1.6m³/a，排入自建污水处理设施处理后回用于洗涤工序，不外排。 | | | | | | |
| (4) 生活污水 | | | | | | |
| 项目劳动定员 17 人，均在食堂吃饭，不提供住宿，项目运行 300d/a。生活污水污染物主要为 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、T-P、T-N、动植物油。 | | | | | | |
| 本次评价参照《云南省地方标准-用水定额》（DB53/T168-2019），中国国家行政机构办公楼有食堂用水量 50L/（人•d）计算。本次办公用水按 30L/（人•d）计，食堂用水按 20L/（人•d）计。 | | | | | | |
| ①办公生活污水 | | | | | | |
| 工作人员生活用水量 153m³/a, 0.51m³/d；生活污水产生量按用水量的 | | | | | | |

80%计算，则生活污水产生量为 $0.408\text{m}^3/\text{d}$, $122.4\text{m}^3/\text{a}$ 。员工办公生活废水为一般生活废水，排入配套的化粪池处理达标后，进入一体化生活污水处理设施处理，处理达标后回用于项目区绿化，不外排。

②食堂废水

本次食堂用水按 $20\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则项目食堂用水量为 $102\text{m}^3/\text{a}$, $0.34\text{m}^3/\text{d}$ ；食堂废水产生量按用水量的80%计算，则食堂废水产生量为 $0.272\text{m}^3/\text{d}$, $81.6\text{m}^3/\text{a}$ 。食堂废水经隔油池处理后排入化粪池处理达标后，进入一体化生活污水处理设施处理，处理达标后回用于项目区绿化，不外排。

(5) 绿化用水

项目内绿化面积为 2655m^2 ，优先使用处理达标后生活污水，不够的由新鲜水补给。晴天每天浇一次水，根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T 168-2019)中绿化管理用水定额为 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，则绿化用水量为 $7.965\text{m}^3/\text{d}$ ，雨天不进行绿化浇撒，项目全年雨天以150天计，晴天以215天计，则厂内绿化耗水量为 $1712.475\text{m}^3/\text{a}$ 。绿化用水被地面、植被吸收或蒸发，无废水产生。办公生活废水、食堂废水总产生量为 $204\text{m}^3/\text{a}$ ，则需要补充 $1508.475\text{m}^3/\text{a}$ 新鲜水。

(6) 初期雨水

本项目已按照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)设计初期雨水池。

1) 最大一次初期雨水收集量计算：

①暴雨强度：

本工程区域初期雨水计算采用《给水排水设计手册》第5册《城镇排水》(第二版，2004年出版)的附录，昆明市“城市暴雨强度公式”：

$$q = \frac{700(1 + 0.775\lg P)}{t^{0.496}}$$

式中：

q ——为降雨强度(单位：升/秒/公顷)；

t ——为降雨历时(单位：分钟)，采用30分钟；

P——设计重现期 (a) , 采用2年。

经计算, 设计暴雨强度: $q=159.776L/(s \text{ ha})$

②最大一次初期雨水排放量公式:

$$Q=q\times\Psi\times F\times T \quad \text{公式 (3)}$$

式中:

q ——暴雨强度;

Ψ ——径流系数 (取0.9) ;

F ——汇水面积 ($25194.7m^2$)

T ——收水时间, 按30min计算。

计算可得项目生产装置和辅助生产设施污染界区最大一次初期雨水收集量约为 $724.74m^3$ /次。

2) 初期雨水收集处理方式及最大收集量计算:

为确保外排雨水不影响九龙河水质, 本次评价考虑于厂界东侧连接市政雨水排口处设置雨水在线监测装置, 监控雨水水质, 不达标雨水引入项目雨水收集池暂存后经 1 套雨水处理设施处理达标后外面至市政雨污水网。

根据前文分析, 全厂 30min 最大一次初期雨水收集量约为 $724.74m^3$ /次, 根据安宁当地常年降雨规律, 为了保证尽量不影响九龙河水环境水质, 本次评价按雨天 0.5 小时雨水收集时间配套完善雨水收集池收集雨水, 以保证有充足的时间处理不利条件下不达标雨水。0.5 小时雨水产生量约为 $724.74m^3$, 考虑 1.1 的安全系数, 全厂雨水收集池应不小于 $798m^3$ 。根据实际调查, 项目现已建有 1 个 $350m^3$ 的雨水收集池, 本项目拟新建 1 个 $500m^3$ 的雨水收集池, 项目区雨水收集后进入雨水处理装置处理达标后外排至市政雨污水网。

(7) 清洗工段回用水情况

项目清洗废水经 “筛分过滤→沉淀池→气浮→水解酸化→A/O 法好氧池→二级沉淀池” 处理后循环回用, 不外排。喷淋塔及冷却循环塔每年定期排污经 “筛分过滤→沉淀池→气浮→水解酸化→A/O 法好氧池→二级沉淀池” 处理后回用于清洗工段, 不外排。经前文分析, 清洗工序回用水量为 $30032.35m^3/a$, $100.1081 m^3/d$, 喷淋塔回用至清洗工序的水量为 $1.6 m^3/a$, $0.0053 m^3/d$ (平均) ; 冷却水系统回用至清洗工序的水量为 $1.75m^3/a$,

0.0058m³/d (平均)；初期雨水和不达标中后期雨水收集至雨水收集池，经雨水处理系统处理达标后外排至市政雨污水管网。项目用水及排水情况一览表见下表所示。

表 4-16 项目用水及排水情况一览表 单位：(m³/d)

| 序号 | 用水环节 | 用水 (m ³ /d) | | 排水 (m ³ /d) | | | |
|----|--------|---|----------|------------------------|------------------------------|----------------------|------|
| | | 新鲜水 | 回用水 | 损耗量 | 废水产生量 | 收集后回用 | 外排水量 |
| 1 | 清洗工段水 | 5.258 | 100.1081 | 5.273 | 100.097 | 100.097 | 0 |
| 2 | 冷却水槽 | 1.4 | 5.6 | 1.4 | 5.6+0.0058 (定期排污) | 5.6+0.0058 (定期排污) | 0 |
| 3 | 喷淋塔 | 0.4 | 1.6 | 0.4 | 1.6+0.0053 (定期排污) | 1.6+0.0053 (定期排污) | 0 |
| 4 | 雨水 | 0 | 0 | 0 | 724.74 | 0 | 0 |
| 5 | 办公生活 | 0.51 | 0 | 0.102 | 0.408 | 0.408 | 0 |
| 6 | 食堂 | 0.34 | 0 | 0.068 | 0.272 | 0.272 | 0 |
| 7 | 绿化(晴天) | 7.285 | 0.68 | 7.965 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | | 晴天： 15.193 雨天： 7.908 | 107.9881 | 15.208 | 832.7281 (其中雨水 724.74) | 107.9881 | 0 |

表 4-17 项目用水及排水情况一览表 单位：(m³/a)

| 序号 | 用水环节 | 用水 (m ³ /a) | | 排水 (m ³ /a) | | | |
|----|-------|------------------------|----------|------------------------|-------------------------------------|--|----------|
| | | 新鲜水 | 回用水量 | 损耗量 | 废水产 生量 | 处理后 回用 | 外排 水量 |
| 1 | 清洗工段水 | 1577.65 | 30032.35 | 1581 | 30029 | 30029 | 0 |
| 2 | 冷却水槽 | 420 | 1680 | 420 | 1680+1.75 (定期 排污) =1681.75 | 1680 循环 1.75 进生产 废水设 施 1681.75 | 0 |
| 3 | 喷淋塔 | 120 | 480 | 120 | 480+1.6 定期排 污=481.6 | 480 循环 1.6 进生 产废水 设施 | 0 |

| | | | | | | | |
|---|------------|--------------|-----|--------------|----------|----------|---|
| | | | | | | =481.6 | |
| | 进入生产废水处理设施 | / | / | / | 30032.35 | 30032.35 | 0 |
| 4 | 办公生活 | 153 | 0 | 30.6 | 122.4 | 122.4 | 0 |
| 5 | 食堂 | 102 | 0 | 20.4 | 81.6 | 81.6 | 0 |
| 6 | 绿化 | 1508.47 5 | 204 | 1712.47 5 | 0 | 0 | 0 |
| | 进入生活污水处理设施 | / | / | / | 204 | 204 | 0 |

根据上表可知，项目晴天新鲜水量为 3881.125m³/a，生产污水产生量为 32192.35m³/a，全部回用至生产，无生产废水外排；生活废水产生量为 204m³/a，处理后回用于项目区绿化，不外排。雨水处理达标后外排至市政雨水管。

2.4 水质分析

①湿法破碎和清洗废水

项目湿法破碎和清洗废水主要污染物为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。本项目破碎和清洗废水经自建污水处理设施处理后循环回用，不外排。污水处理设施处理工艺为：“筛分过滤→沉淀池→气浮→水解酸化→A/O 法好氧池→二级沉淀池”。

项目经“筛分过滤→沉淀→气浮”处理后出水水质类比玉溪恒发商贸有限公司处理后出水水质，根据实际调查，玉溪恒发商贸有限公司为本项目兄弟公司，生产产品方案和生产工艺和本项目基本一致，该项目生产废水处理工艺为：“滚动筛过滤+气浮”，该项目废水处理后回用于湿法破碎和清洗工序，和本项目一致，《玉溪恒发商贸有限公司》2025 年 07 月 11 日的废水检测结果详见下表：

表 4-18 玉溪恒发商贸有限公司废水检测结果

| 检测点位 | 废水排放口 |
|----------------|-------|
| 检测因子 | 检测结果 |
| pH (无量纲) | 7.8 |
| 氨氮 (mg/L) | 118 |
| 总氮 (mg/L) | 179 |
| 总磷 (mg/L) | 10.4 |
| 色度 (倍) | 4 |
| 化学需氧量 (mg/L) | 318 |
| 五日生化需氧量 (mg/L) | 140 |
| 悬浮物 (mg/L) | 110 |

| | 阴离子表面活性剂 (mg/L) | | 0.11 | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 上述废水再经一体化污水处理设施（“水解酸化→A/O 法好氧池→二级沉淀池”）处理后清洗废水中污染物浓度情况见下表所示。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表 4-19 项目清洗废水污染物浓度情况表 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 名称 | 水量 (m ³ / a) | CODCr (mg/ L) | BOD5 (mg/L) | SS (mg/ L) | 氨氮 (mg/ L) | 总氮 (mg/ L) | 总磷 (mg/ L) | | | | | | | | |
| 处理前 | 污染物产生浓度 (mg/L) | / | 318 | 140 | 110 | 118 | 179 | 10.4 | | | | | | | | |
| | 年产生量 (t/a) | 30032 .35 | 9.55 | 4.205 | 3.304 | 3.544 | 5.376 | 0.312 | | | | | | | | |
| 一体化污水处理设施 (%) | | / | 90% | 95% | 36.36 % | 98% | 95% | 98% | | | | | | | | |
| 处理后 | 污染物处理后浓度 (mg/L) | / | 31.8 | 7 | 70 | 2.36 | 8.95 | 0.208 | | | | | | | | |
| | 年处理量 (t/a) | 30032 .35 | 0.955 | 0.21 | 2.1 | 0.07 | 0.269 | 0.006 | | | | | | | | |
| 标准值 (mg/L) | | / | 50 | 10 | / | 5 | 15 | 0.5 | | | | | | | | |
| 达标情况 | | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | | | | | | | |
| 备注：本项目采取“水解酸化→A/O 法好氧池→二级沉淀池”处理，污染物去除效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，中“物理处理法+好氧生物处理法”和其他行业系数手册中同种处理工艺综合取值。 | | | | | | | | | | | | | | | | |

据上表，清洗废水经“筛分过滤→沉淀池→气浮→水解酸化→A/O 法好氧池→二级沉淀池”处理后可达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 中洗涤用水水质标准要求。

②生活污水水质分析

项目生活污水经配套的化粪池处理达标后，通过园区污水管网，排入草铺污水处理厂处理。根据工程分析，项目办公生活污水产生量为 0.408m³/d, 122.4 m³/a；食堂废水产生量为 0.272m³/d, 81.6 m³/a。生活污水总产生量为 0.68m³/d, 204 m³/a。

项目生活废水为一般生活废水，废水水质较好，生活污水水质与普通城

镇生活污水类似，生活污水水质参照《城市生活污水中污染物分类及处理性评价》（给水排水：Vol.30NO.92004；王晓昌，金鹏康，赵红梅，孟令八），污染物浓度为 COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 130mg/L、SS: 150mg/L、NH₃-N: 35mg/L、T-P: 8mg/L、动植物油: 50mg/L。

经化粪池及污水处理站处理的生活污水中污染物产排情况见下表。

表 4-20 项目生活废水污染物浓度情况表

| 名称 | | 水量 (m ³ /a) | COD _{Cr} (mg/L) | BOD ₅ (mg/L) | SS (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | 总磷 (mg/L) | 动植物油 (mg/L) |
|----------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| 处 理 前 | 污染物产生浓度 (mg/L) | / | 250 | 130 | 150 | 35 | 8 | 50 |
| | 年产生量 (t/a) | 204 | 0.051 | 0.0265 2 | 0.0306 | 0.00714 | 0.0016 | 0.0102 |
| 化粪池、MBR 污水处理综合效率 (%) | | / | 90% | 96.58 | 95 | 90 | 80 | 90 |
| 处 理 后 | 污染物排放浓度 (mg/L) | / | 25 | 4.446 | 7.5 | 3.5 | 1.6 | 5 |
| | 年处理量 (t/a) | 204 | 0.0051 | 0.0009 1 | 0.0015 3 | 0.00071 4 | 0.00032 6 | 0.0010 2 |
| 标准值 (mg/L) | | / | / | 10 | / | 8 | / | / |
| 达标情况 | | / | / | 达标 | / | 达标 | / | / |

据上表，项目生活污水处理站处理后废水能达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化标准。

2.5 废水处理设施可行性分析

(1) 清洗废水处理设施

项目拟新建一座容积为 900m³ 的沉淀池+70m³ 的气浮池和 1 套处理规模不小于 130m³/d 的一体化污水处理设施，采用“筛分过滤→沉淀池→气浮→水解酸化→A/O 法好氧池→二级沉淀池”处理工艺，对清洗废水进行处理。根据第四章废水核算 2.4 分析可知，处理后的废水水质可达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中洗涤用水水质标准要求。

项目废旧塑料清洗废水经生产废水处理设施处理后废水水质可达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中洗涤用水水质标准要求，生产过程中采用处理后的水回用，不会对工艺和产品造成影响。

根据水平衡分析，项目能够保证将生产废水全部回用不外排。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），“沉淀池、气浮、→A/O 法好氧池属于可行性技术。

综上所述，本项目废水处理措施是可行的。

(2) 冷却塔及冷却水池

项目冷却槽中的冷却废水通过冷却塔将热量通过水与空气的接触散发到大气中，随后进入冷却水池，冷却水池的冷却效果主要依赖蒸发散热，确保循环冷却水保持在适宜温度范围内。本次共设置 1 个冷却水塔，1 座 100m^3 的冷却水池。考虑拉丝后物料呈半固化状态，污染物大部分进入废气中，且水溶性极低，水中无其他污染物。冷却水经冷却后回用，不外排，可行。

(3) 设置隔油池可行性分析

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：

- ①含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；
- ②池内水流流速不宜大于 0.005m/s ；
- ③池内分格宜取两档三格；
- ④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。

隔油池有效容积计算： $V=Q \times 60 \times t$

Q =污水设计最大秒流量 (m^3/s)。项目每天食堂含油废水 12 小时全部经过隔油池计算，项目内食堂废水产生量为 $0.0744\text{m}^3/\text{d}$ ，隔油池污水设计最大秒流量约为 $0.00000172\text{m}^3/\text{s}$ 。

V =隔油池的有效容积，单位 m^3 ；

t =含油水在池内的停留时间，单位 min，本项目取 60min。

根据计算，隔油池有效容积为 0.07m^3 ，项目内现状已建有 1 座 2m^3 的隔油池，本次环评依托已建隔油池，能满足本项目食堂废水产生量。环评要求对隔油池定期清掏，委托有资质单位清运处置。

(5) 依托已建化粪池的可行性分析

根据现场踏勘和调查，目前项目于办公楼左侧建有 1 座 18.63m^3 的化粪池，1#厂房建有成品玻璃钢化粪池 2 个，共 6m^3 。根据工程分析，本项目生活污水总产生量 $0.7084\text{m}^3/\text{d}$ ，化粪池容积能满足废水停留时间 12~24h 的要求，足够容纳本项目产生的生活废水。因此项目废水依托已建化粪池处理是

可行的。

(6) 清洗废水回用不外排的可行性分析

项目清洗废水经“筛分过滤→沉淀池→气浮→水解酸化→A/O 法好氧池→二级沉淀池”处理后循环回用，不外排。喷淋塔和冷却水系统每年定期排污经“筛分过滤→沉淀池→气浮→水解酸化→A/O 法好氧池→二级沉淀池”处理后回用于清洗工段，不外排。经前文分析，清洗工序回用水量为 $28527.55\text{m}^3/\text{a}$ ；喷淋塔回用至清洗工序的水量为 $1.6\text{m}^3/\text{a}$ ；冷却水系统回用至清洗工序的水量为 $1.75\text{m}^3/\text{a}$ ；初期雨水回用至清洗工序的水量为 $1577.65\text{m}^3/\text{a}$ 。项目产生废水能保证清洗水回用水量。

另外，根据表 4-19 分析可知，经“筛分过滤→沉淀池→气浮→水解酸化→A/O 法好氧池→二级沉淀池”处理后废水水质可达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中洗涤用水水质标准要求，回用至清洗工段不会影响产品品种。

综上，项目清洗废水回用至清洗工段从水质和水量上是可行的。

(7) 生活污水处理后回用于厂区绿化的可行性分析

根据前文分析，厂内绿化耗水量为 $1712.475\text{m}^3/\text{a}$ 。绿化用水被地面、植被吸收或蒸发，无废水产生。办公生活废水、食堂废水总产生量为 $204\text{m}^3/\text{a}$ ，则需要补充 $1508.475\text{m}^3/\text{a}$ 新鲜水。另外，根据表 4-20 可知，生活废水经一体化污水处理设施处理后能达到《城市污水再生利用城市 杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化标准。综上，项目生活污水从水量和水质上回用于项目厂区绿化都是可行的。

(8) 雨水处理后外排可行性分析

根据前文分析，全厂 30min 最大一次初期雨水收集量约为 $724.74\text{m}^3/\text{次}$ ，根据安宁当地常年降雨规律，为了保证尽量不影响九龙河水环境水质，本次评价按雨天 0.5 小时雨水收集时间配套完善雨水收集池收集雨水，以保证有充足的时间处理不利条件下不达标雨水。1 小时雨水产生量约为 724.74m^3 ，考虑 1.1 的安全系数，全厂雨水收集池应不小于 798m^3 。根据实际调查，项目现已建有 1 个 350m^3 的雨水收集池，本项目拟新建 1 个 500m^3 的雨水收集池，项目区雨水收集后进入雨水处理装置处理达标后外排至市政雨污水管网。

由于本项目厂房和仓库均为室内封闭式，生产再生塑料颗粒，厂区雨水成分相对较简单，雨水管控主要针对悬浮物、氨氮、总磷、氟化物。本项目雨水处理系统拟设计处理规模为 730m³/h，处理工艺拟设置为混凝沉淀（PAC+PAM+氯化钙）→活性炭过滤器→消毒（折点加氯消毒）→外排。

参照全国排污许可证管理信息平台公示的昆明市内现有“三环新盛化肥有限公司”、“云南龙海制药有限公司”、“云南祥丰化肥股份有限公司”、“云南祥丰石化化工有限公司”自行监测公开数据，各企业对雨水排口的监测结果可知，SS 浓度为 10-50mg/L，氨氮为 0.1-2mg/L，总磷为 0.1-0.8mg/L，本项目为PP/PE 再生塑料制品厂，考虑到使用的原料有一部分来源于化肥厂，氟化物产生浓度按 0.5-2mg/L 考虑。

根据 HJ 1298—2023《电子工业水污染防治可行技术指南》：钙盐+混凝沉淀（化学沉淀法）对氟离子去除率≥85%，对总磷去除效率≥95%；折点加氯消毒对氨氮的去除效率≥80%；本项目处理工艺对氨氮、总磷、氟化物的去除效率按 80%，95%，85% 考虑，则处理后雨水氨氮浓度为 0.02-0.4mg/L，总磷浓度为 0.005-0.04mg/L，氟化物浓度为 0.075-0.3mg/L，能处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准。

另外，项目日初期雨水量按降雨 0.5h 计，为 724.74m³，项目建有 1 个 350m³ 的初期雨水池，1 个 500m³ 雨水收集池及 730m³/h 雨水处理系统。项目生产期间，雨水收集池子总容积约 850m³，且配套设置有处理系统，能保证容纳厂区雨水，保证雨水处理达标后及时外排。

各水池建设位置示意图如下：



图 4-1 雨水处理系统设施位置关系图

2.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，结合项目情况，本项目自行监测计划如下：

表 4-21 水质监测情况一览表

| 监测内容 | 监测点位 | 监测因子 | 检测频次 | 执行排放标准 |
|------|---------------|------------------------------|------|------------------------------------|
| 雨水 | 雨水排口 YS001 | 流量、NH ₃ -N、TP、氟化物 | 自动监测 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类水标准。 |

3 噪声环境影响和防治措施

3.1 设备噪声源强分析

本项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区，项目厂界向外 50m 范围内无声环境敏感点。项目运营期噪声主要为破碎机、造粒机、粉碎机、风机等生产设备的运行噪声，噪声值在 70-90dB (A)。通过选择低噪声设备，设置基础减振，加装消声器、吸声材料等降噪措施可降低噪声影响。项目噪声源强调查清单见下表：

表 4-22 项目噪声源强调查清单（室内声源）

| 运营期环境影响和保护措施 | 表 4-22 项目噪声源强调查清单 (室内声源) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|-------|------|---------|------|--------------------------------|------------|-------|-----|-----------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|------|---------------|--------|-------|-----------|-------|---|--------|
| | 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 数量(台/套) | 声源源强 | 声源 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | | | | 室内边界声级/dB(A) | | | | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | | | | | |
| | | | | | | | 声功率级/dB(A) | 控制措施 | X | Y | Z | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | | | 声压级/dB(A) | | | 建筑物外距离 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1#、2#、3#、4#再生塑料生产线 | 1 | 厂房 | 输送机 | 1 | 70 | 选择低噪声设备,设置基础减振,加装消声器、吸声材料等降噪措施 | -37.53 | 89.13 | 1.2 | 5.32 | 63.19 | 82.37 | 5.30 | 44.53 | 44.39 | 44.39 | 44.53 | 昼间 | 20 | 18.53 | 18.39 | 18.39 | 18.53 | 1 | |
| | 2 | | 输送机 | 1 | 70 | | -36.93 | 81.59 | 1.2 | 12.86 | 55.62 | 82.98 | 5.45 | 44.41 | 44.39 | 44.39 | 44.52 | 昼间 | 20 | 18.41 | 18.39 | 18.39 | 18.52 | 1 | |
| | 3 | | 输送机 | 1 | 70 | | -36.63 | 76.46 | 1.2 | 17.99 | 50.49 | 83.28 | 5.64 | 44.40 | 44.39 | 44.39 | 44.51 | 昼间 | 20 | 18.40 | 18.39 | 18.39 | 18.51 | 1 | |
| | 4 | | 输送机 | 1 | 70 | | -35.85 | 72.61 | 1.2 | 5.23 | 46.58 | 84.06 | 21.90 | 44.53 | 44.39 | 44.39 | 44.40 | 昼间 | 20 | 18.53 | 18.39 | 18.39 | 18.90 | 1 | |
| | 5 | | 输送机 | 1 | 70 | | -35.5 | 69.62 | 1.2 | 5.17 | 43.57 | 84.41 | 24.91 | 44.54 | 44.39 | 44.39 | 44.40 | 昼间 | 20 | 18.54 | 18.39 | 18.39 | 18.40 | 1 | |
| | 6 | | 输送机 | 1 | 70 | | -35.32 | 66.64 | 1.2 | 5.28 | 40.59 | 82.78 | 27.90 | 44.53 | 44.39 | 44.39 | 44.39 | 昼间 | 20 | 18.53 | 18.39 | 18.39 | 18.39 | 1 | |
| | 7 | | 输送机 | 1 | 70 | | -35.15 | 63.12 | 1.2 | 5.45 | 37.07 | 84.76 | 31.42 | 44.52 | 44.39 | 44.39 | 44.39 | 昼间 | 20 | 18.52 | 18.39 | 18.39 | 18.39 | 1 | |
| | 8 | | 输送机 | 1 | 70 | | -34.79 | 60.31 | 1.2 | 5.36 | 34.24 | 85.12 | 34.25 | 44.53 | 44.39 | 44.39 | 44.39 | 昼间 | 20 | 18.53 | 18.39 | 18.39 | 18.39 | 1 | |
| | 9 | | 输送机 | 1 | 70 | | -56.41 | 85.79 | 1.2 | 24.44 | 63.28 | 63.50 | 6.75 | 44.40 | 44.39 | 44.39 | 44.48 | 昼间 | 20 | 18.40 | 18.39 | 18.39 | 18.48 | 1 | |
| | 10 | | 粉碎机 | 1 | 85 | | -55.88 | 81.75 | 1.2 | 10.83 | 57.58 | 64.03 | 24.30 | 59.42 | 59.39 | 59.39 | 59.40 | 昼间 | 20 | 33.42 | 33.39 | 33.39 | 33.40 | 1 | |
| | 11 | | 粉碎机 | 1 | 85 | | -55 | 77.88 | 1.2 | 23.79 | 53.65 | 64.91 | 14.76 | 59.40 | 59.39 | 59.39 | 59.41 | 昼间 | 20 | 33.40 | 33.39 | 33.39 | 33.41 | 1 | |
| | 12 | | 粉碎机 | 1 | 85 | | -34.27 | 57.5 | 1.2 | 17.61 | 31.39 | 83.11 | 5.11 | 59.40 | 59.39 | 59.39 | 59.54 | 昼间 | 20 | 33.40 | 33.39 | 33.39 | 33.54 | 1 | |
| | 13 | | 粉碎机 | 1 | 85 | | -54.48 | 75.07 | 1.2 | 17.61 | 50.80 | 65.43 | 23.54 | 59.40 | 59.39 | 59.39 | 59.40 | 昼间 | 20 | 33.40 | 33.39 | 33.39 | 33.40 | 1 | |
| | 14 | | 清洗机 | 1 | 80 | | -34.62 | 54.16 | 1.2 | 28.10 | 40.38 | 85.29 | 5.78 | 54.39 | 54.39 | 54.39 | 54.51 | 昼间 | 20 | 28.39 | 28.39 | 28.39 | 28.51 | 1 | |
| | 15 | | 清洗机 | 1 | 80 | | -34.79 | 50.12 | 1.2 | 24.09 | 44.39 | 85.12 | 6.33 | 54.40 | 54.39 | 54.39 | 54.49 | 昼间 | 20 | 28.40 | 28.39 | 28.39 | 28.49 | 1 | |
| | 16 | | 清洗机 | 1 | 80 | | -41.65 | 81.4 | 1.2 | 12.58 | 55.88 | 78.26 | 10.16 | 54.41 | 54.39 | 54.39 | 54.43 | 昼间 | 20 | 28.41 | 28.39 | 28.39 | 28.43 | 1 | |
| | 17 | | 清洗机 | 1 | 80 | | -41.12 | 76.48 | 1.2 | 17.53 | 50.93 | 78.79 | 10.11 | 54.40 | 54.39 | 54.39 | 54.43 | 昼间 | 20 | 28.40 | 28.39 | 28.39 | 28.43 | 1 | |
| | 18 | | 甩干机 | 1 | 75 | | -54.65 | 71.38 | 1.2 | 21.27 | 47.14 | 65.26 | 24.06 | 49.40 | 49.39 | 49.39 | 49.40 | 昼间 | 20 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 23.40 | 1 | |
| | 19 | | 甩干机 | 1 | 75 | | -54.83 | 66.99 | 1.2 | 25.62 | 42.79 | 65.08 | 24.66 | 49.40 | 49.39 | 49.39 | 49.40 | 昼间 | 20 | 23.40 | 23.39 | 23.39 | 23.40 | 1 | |
| | 20 | | 甩干机 | 1 | 75 | | -54.65 | 63.82 | 1.2 | 24.79 | 39.62 | 65.26 | 28.79 | 49.40 | 49.39 | 49.39 | 49.39 | 昼间 | 20 | 23.40 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 1 | |
| | 21 | | 甩干机 | 1 | 75 | | -54.48 | 58.9 | 1.2 | 25.09 | 34.70 | 65.43 | 33.70 | 49.40 | 49.39 | 49.39 | 49.39 | 昼间 | 20 | 23.40 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 1 | |
| | 22 | | 提饼机 | 1 | 80 | | -54.3 | 53.81 | 1.2 | 25.40 | 38.78 | 65.61 | 29.62 | 54.39 | 54.39 | 54.39 | 54.39 | 昼间 | 20 | 28.39 | 28.39 | 28.39 | 28.39 | 1 | |
| | 23 | | 提饼机 | 1 | 80 | | -54.13 | 50.47 | 1.2 | 25.55 | 42.12 | 65.78 | 26.28 | 54.40 | 54.39 | 54.39 | 54.40 | 昼间 | 20 | 28.40 | 28.39 | 28.39 | 28.40 | 1 | |
| | 24 | | 提饼机 | 1 | 80 | | -53.6 | 46.95 | 1.2 | 25.36 | 45.68 | 66.31 | 22.72 | 54.40 | 54.39 | 54.39 | 54.40 | 昼间 | 20 | 28.40 | 28.39 | 28.39 | 28.40 | 1 | |
| | 25 | | 提饼机 | 1 | 80 | | -62.56 | 83.68 | 1.2 | 30.76 | 56.98 | 60.14 | 8.24 | 54.39 | 54.39 | 54.39 | 54.45 | 昼间 | 20 | 28.39 | 28.39 | 28.39 | 28.45 | 1 | |
| | 26 | | 提饼机 | 1 | 80 | | -62.39 | 79.99 | 1.2 | 30.94 | 56.45 | 57.52 | 11.93 | 54.39 | 54.39 | 54.39 | 54.42 | 昼间 | 20 | 28.39 | 28.39 | 28.39 | 28.42 | 1 | |
| | 27 | | 提饼机 | 1 | 80 | | -61.68 | 75.95 | 1.2 | 30.62 | 52.36 | 58.23 | 16.02 | 54.39 | 54.39 | 54.39 | 54.41 | 昼间 | 20 | 28.39 | 28.39 | 28.39 | 28.41 | 1 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|-----------------------------|-------|---|----|--------|-------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|----|----|-------|-------|-------|-------|---|
| | 28 | 5#、 6#注塑机 用改性料 生产线 | 移动料仓 | 1 | 75 | -61.51 | 71.56 | 1.2 | 20.41 | 47.97 | 58.40 | 30.88 | 49.40 | 49.39 | 49.39 | 49.39 | 昼间 | 20 | 23.40 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 1 |
| | 29 | | 移动料仓 | 1 | 75 | -60.8 | 67.87 | 1.2 | 24.15 | 44.23 | 59.11 | 30.52 | 49.40 | 49.39 | 49.39 | 49.39 | 昼间 | 20 | 23.40 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 1 |
| | 30 | | 移动料仓 | 1 | 75 | -60.63 | 64 | 1.2 | 28.02 | 40.36 | 59.28 | 30.72 | 49.39 | 49.39 | 49.39 | 49.39 | 昼间 | 20 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 1 |
| | 31 | | 移动料仓 | 1 | 75 | -60.45 | 60.31 | 1.2 | 30.90 | 36.67 | 59.46 | 31.71 | 49.39 | 49.39 | 49.39 | 49.39 | 昼间 | 20 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 1 |
| | 32 | | 造粒机 | 1 | 75 | -41.3 | 69.8 | 1.2 | 10.93 | 44.30 | 78.61 | 24.16 | 49.42 | 49.39 | 49.39 | 49.40 | 昼间 | 20 | 23.42 | 23.39 | 23.39 | 23.40 | 1 |
| | 33 | | 造粒机 | 1 | 75 | -40.77 | 65.76 | 1.2 | 10.79 | 40.23 | 79.14 | 28.23 | 49.42 | 49.39 | 49.39 | 49.39 | 昼间 | 20 | 23.42 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 1 |
| | 34 | | 造粒机 | 1 | 75 | -40.24 | 61.89 | 1.2 | 10.63 | 36.33 | 79.67 | 32.14 | 49.42 | 49.39 | 49.39 | 49.39 | 昼间 | 20 | 23.42 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 1 |
| | 35 | | 造粒机 | 1 | 75 | -39.72 | 57.5 | 1.2 | 10.53 | 36.56 | 80.19 | 31.91 | 49.43 | 49.39 | 49.39 | 49.39 | 昼间 | 20 | 23.43 | 23.39 | 23.39 | 23.39 | 1 |
| | 36 | | 搅拌机 | 1 | 80 | -39.72 | 53.81 | 1.2 | 28.23 | 40.23 | 80.19 | 10.89 | 54.39 | 54.39 | 54.39 | 54.42 | 昼间 | 20 | 28.39 | 28.39 | 28.39 | 28.42 | 1 |
| | 37 | | 搅拌机 | 1 | 80 | -39.72 | 49.94 | 1.2 | 24.38 | 44.08 | 80.19 | 11.26 | 54.40 | 54.39 | 54.39 | 54.42 | 昼间 | 20 | 28.40 | 28.39 | 28.39 | 28.42 | 1 |
| | 38 | | 冷却塔 | 1 | 70 | -30.23 | 5.48 | 1.2 | 1.90 | 2.20 | 22.58 | 2.15 | 53.11 | 53.07 | 52.96 | 53.07 | 昼间 | 20 | 27.11 | 27.07 | 26.96 | 27.07 | 1 |
| | 39 | | 塑化机 | 1 | 85 | -66.43 | 67.16 | 1.2 | 24.30 | 44.06 | 53.48 | 36.19 | 59.40 | 59.39 | 59.39 | 59.39 | 昼间 | 20 | 33.40 | 33.39 | 33.39 | 33.39 | 1 |
| | 40 | | 塑化机 | 1 | 85 | -66.08 | 61.36 | 1.2 | 30.11 | 38.25 | 53.83 | 36.40 | 59.39 | 59.39 | 59.39 | 59.39 | 昼间 | 20 | 33.39 | 33.39 | 33.39 | 33.39 | 1 |
| | 41 | | 塑化机 | 1 | 85 | -66.25 | 53.98 | 1.2 | 30.92 | 37.28 | 53.66 | 37.43 | 59.39 | 59.39 | 59.39 | 59.39 | 昼间 | 20 | 33.39 | 33.39 | 33.39 | 33.39 | 1 |
| | 42 | | 卧式搅拌机 | 1 | 85 | -65.9 | 48.71 | 1.2 | 25.64 | 42.71 | 54.01 | 37.43 | 59.40 | 59.39 | 59.39 | 59.39 | 昼间 | 20 | 33.40 | 33.39 | 33.39 | 33.39 | 1 |
| | 43 | | 卧式搅拌机 | 1 | 80 | -60.1 | 50.29 | 1.2 | 26.67 | 41.71 | 59.81 | 31.551 | 54.40 | 54.39 | 54.39 | 54.39 | 昼间 | 20 | 28.40 | 28.39 | 28.39 | 28.39 | 1 |
| | 44 | | 颗粒机 | 1 | 80 | -59.92 | 44.49 | 1.2 | 31.89 | 47.50 | 59.99 | 20.87 | 54.39 | 54.39 | 54.39 | 54.40 | 昼间 | 20 | 28.39 | 28.39 | 28.39 | 28.40 | 1 |
| | 45 | | 颗粒机 | 1 | 80 | -65.2 | 40.28 | 1.2 | 17.19 | 50.91 | 54.71 | 37.54 | 54.40 | 54.39 | 54.39 | 54.39 | 昼间 | 20 | 28.40 | 28.39 | 28.39 | 28.39 | 1 |
| | 46 | | 风冷设备 | 1 | 80 | -59.05 | 40.28 | 1.2 | 31.42 | 51.78 | 60.86 | 16.60 | 54.39 | 54.39 | 54.39 | 54.40 | 昼间 | 20 | 28.39 | 28.39 | 28.39 | 28.40 | 1 |
| | 47 | | 风冷设备 | 1 | 85 | -59.92 | 34.48 | 1.2 | 10.91 | 55.71 | 59.99 | 32.64 | 59.42 | 59.39 | 59.39 | 59.39 | 昼间 | 20 | 33.42 | 33.39 | 33.39 | 33.39 | 1 |
| | 48 | 生产废水处理设施 | 水泵 | 1 | 90 | -25.83 | 5.48 | 1.2 | 6.28 | 1.90 | 1.81 | 18.18 | 72.97 | 73.11 | 73.12 | 72.96 | 昼间 | 20 | 46.97 | 47.11 | 47.12 | 46.96 | 1 |
| | 49 | | 水泵 | 1 | 90 | -25.83 | 5.48 | 1.2 | 6.28 | 1.90 | 1.81 | 18.18 | 72.97 | 73.11 | 73.12 | 72.96 | 夜间 | 20 | 46.97 | 47.11 | 47.12 | 46.96 | 1 |
| | 50 | | 污泥机 | 1 | 90 | -20.21 | 6.36 | 1.2 | 2.20 | 1.02 | 2.40 | 11.96 | 73.07 | 73.46 | 73.05 | 72.96 | 昼间 | 20 | 47.07 | 47.46 | 47.05 | 46.96 | 1 |
| | | | | | | -13.71 | 17.78 | 1.2 | 1.96 | 1.64 | 2.33 | 2.40 | 77.04 | 77.05 | 77.01 | 77.01 | 昼间 | 20 | 51.04 | 61.05 | 51.01 | 51.01 | 1 |
| | | | | | | -13.71 | 17.78 | 1.2 | 1.96 | 1.64 | 2.33 | 2.40 | 77.04 | 77.05 | 77.01 | 77.01 | 夜间 | 20 | 51.04 | 61.05 | 51.01 | 51.01 | 1 |

表 4-23 项目噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 噪声源名称 | | 数量(台) | 空间相对位置/m | | | | | | 声压级(dB(A)) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|-------|----|-------|----------|-------|-----|--|--|--|------------|--------|------|
| | | | | X | Y | Z | | | | | | |
| 1 | 废气 | 风机 | 1 | -60.39 | 95.92 | 1.2 | | | | 90 | 选用低噪声 | 24h |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------|----|---|--------|--------|-----|----|---------|--|
| | 2 | 治理设施 | 风机 | 1 | -39.8 | 98.34 | 1.2 | 90 | 设备、基础减震 | |
| | 3 | 生活污水 处理设施 | 水泵 | 1 | -46.26 | 202.11 | 1.2 | 90 | | |
| | 4 | | 水泵 | 1 | -51.51 | 202.91 | 1.2 | 90 | | |
| | 5 | 生产污水 处理设施 | 水泵 | 1 | -14.41 | 7.77 | 1.2 | 90 | | |
| | 6 | | 水泵 | 1 | -9.31 | 8.12 | 1.2 | 90 | | |
| | 7 | | 水泵 | 1 | -12.65 | 6.12 | 1.2 | 90 | | |
| | 8 | | 水泵 | 1 | -10.51 | 5.23 | 1.2 | 90 | | |

| | |
|--|--|
| | <h3>3.2 噪声影响分析</h3> <h4>3.2.1 预测模型</h4> <p>根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。</p> <h4>3.2.2 预测内容</h4> <p>运营期</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 预测范围 声环境影响预测范围与评价范围一致，为厂区外 50m 范围。 (2) 预测点和评价点确定 本项目评价范围 50m 范围内无声环境保护目标，本次预测点和评价点为项目厂界。 (3) 预测和评价内容 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，本次主要预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值，并评价其超标和达标情况。 <p>影响和保护措施</p> <h4>3.2.3 预测方法</h4> <p>本项目设备均位于厂房内，属于室内噪声源；根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），室内噪声采用附录 B 中室内噪声源等效室外噪声源声功率级计算方法，将室内主要声源等效为室外声源，根据附录 A 中室外声源估算方法分别计算等效室外声源和室外声源在计算点产生的声级，然后根据噪声贡献值计算公式对工程声源对计算点产生的贡献值进行叠加。</p> <p>(1) 室内声源等效室外声源</p> <p>①首先计算出某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：</p> $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi D^2} + \frac{4}{R} \right)$ <p>式中： L_{p1} — 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，</p> |
|--|--|

dB;

L^w —为某个声源的倍频带声功率级, dB;

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。

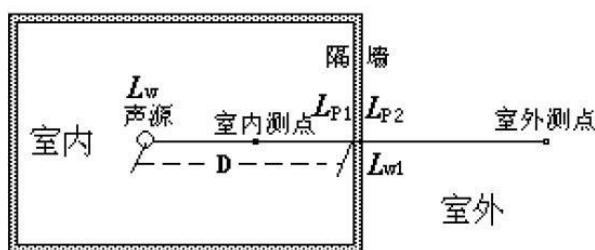


图 4-2 室内声源等效为室外声源示意图

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p_{1i}}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p_{1ij}}} \right]$$

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

$L_{p_{1ij}}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级。

$$L_{p_{2i}}(T) = L_{p_{1i}}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p_{2i}}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按④中公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于。

④将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级 L_{w2} :

$$L_{w2} = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_{w2} ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级， dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级， dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 室外声源衰减

①计算某个声源在预测点的声级

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级， dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级， dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减， dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减， dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减， dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减， dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减， dB。

②已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ ，计算相同方向预测点位置的倍频带声压级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的A声级 $L_{A(r)}$ ，可利用8个倍频带的声压级按如下计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_{pi}]} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB (A) ;

$L_{Pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带 A 计权网格修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压, 只能获得A声功率级或某点的A声级时, 按如下公式近似计算:

$$L_A(r) = L_{AW} - D_C - A \text{ 或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

可选择对A声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为500HZ的倍频带作估算。

③各种因素引起的衰减量计算

a. 几何发散衰减: $A_{div}=20 \times \lg (r/r_0)$

b. 空气吸收引起的衰减量: $A_{atm}=\alpha \times (r-r_0)/1000$

式中: α ——空气吸收系数, km/dB。

c. 地面效应引起的衰减量: $A_{gr}=4.8-(2hm/r) \times (17+300/r)$

式中: r ——声源到预测点的距离, m;

hm ——传播路径的平均离地高度。

(3) 多个室外声源噪声贡献值叠加

①设第 i 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 , 则扩建项目声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg}):

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在T时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在T时间内 j 声源工作时间, s。

②噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

3.2.4 预测方案

(1) 预测软件

本环评采用六五软件工作室开发制作并拥有全部版权的EIAProN2021对本项目生产设备噪声的环境影响进行分析。EIAProN2021以《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求和推荐模型为编制依据，采用典型行业噪声预测模型为模型内核，功能全面深入、符合导则要求。

(2) 预测方案

首先根据项目区平面布置图建立坐标系并确定各噪声源与厂界的位置关系，采用网格法进行预测，步长采用10m。

在厂区建立空间直角坐标系，坐标原点建立在厂区西南角。X轴向东为正，Y轴向北为正，过原点垂线为Z轴（向上为正）。预测网格为10m×10m，预测高度为1.2m。

确定声源坐标和预测点坐标，预测正常工况下产生的噪声对厂界的贡献值。

根据工程分析，预测主网格布置情况见下表所示。

表 4-24 噪声预测主网格信息

| 主网格名称 | 起点坐标 | 离地高度 | 水平步长 | 垂向步长 |
|-------|------|------|------|------|
| 网格 | 0,0 | 1.2m | 10m | 10m |

3.2.5 预测结果

根据上述预测模型，计算得出项目建设完成投入运行后各设备噪声对厂界声环境的影响，预测结果如下表所示。

表 4-25 主要噪声源强预测结果表

| 预测方位 | 空间相对位置/m | | 厂界贡献值[dB(A)] | 标准值[dB(A)] | 达标情况 |
|------|----------|------|--------------|------------|------|
| | X | Y | | | |
| 东厂界 | 3.42 | 9.56 | 昼间 | 51.68 | 65 |
| | | | 夜间 | 51.68 | 55 |

| | 南厂界 | -28.01 | -6.55 | 昼间 | 42.36 | 65 | 达标 | | | | | | | |
|----------------------|--|----------------------------|--|----|-------|----|----|------|------|---------|------|----------------------|-----------|----------------------------|
| | | | | 夜间 | 33.66 | 55 | 达标 | | | | | | | |
| | 西厂界 | -128.40 | 44.98 | 昼间 | 44.48 | 65 | 达标 | | | | | | | |
| | | | | 夜间 | 43.66 | 55 | 达标 | | | | | | | |
| | 北厂界 | -41.36 | 220.41 | 昼间 | 51.53 | 65 | 达标 | | | | | | | |
| | | | | 夜间 | 51.53 | 55 | 达标 | | | | | | | |
| | <p>由上表可知，在采取了相应的减噪、降噪措施，经距离衰减后，运营期项目东、西、北厂界昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。</p> | | | | | | | | | | | | | |
| | <h3>3.3 噪声监测计划</h3> <p>为便于建设项目的环境管理，建议建设单位按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），具体要求建议参考下表：</p> | | | | | | | | | | | | | |
| | <p style="text-align: center;">表 4-26 项目厂界噪声监测计划一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测点位</th> <th>监测因子</th> <th>监测方法及频率</th> <th>排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>项目区东、南、西、北四个厂界外 1m 处</td> <td>等效连续 A 声级</td> <td>1 次/季度，按照国家，相关噪声监测技术方法进行监测</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，即昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)。</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | 监测点位 | 监测因子 | 监测方法及频率 | 排放标准 | 项目区东、南、西、北四个厂界外 1m 处 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度，按照国家，相关噪声监测技术方法进行监测 |
| 监测点位 | 监测因子 | 监测方法及频率 | 排放标准 | | | | | | | | | | | |
| 项目区东、南、西、北四个厂界外 1m 处 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度，按照国家，相关噪声监测技术方法进行监测 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，即昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)。 | | | | | | | | | | | |

4 固废环境影响和防治措施

4.1 固体废物产生及处置情况

本项目生产过程中产生的副产物主要有原料杂质、清洗槽沉渣、废过滤网（含滤渣）、废边角料、收集的粉尘、废活性炭、废油桶、废布袋、废矿物油、废水处理污泥、生活垃圾。

4.1.1 一般固废

(1) 原料杂质 (S1、S9)

本项目采购的废塑料部分从工厂回收的废塑料及边角料需要经过分选归类才能进一步加工，分选过程中会产生少量的金属、橡胶、品质较差塑料等杂质分选废料，根据物料平衡，分选杂质产生量为 1486t/a，分类收集后能外售的外售，不能外售的委托环卫部门清运处置。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属于“SW59 其他工业固体废物”“非特定行业”中的“其他工业生产过程中产的固体废物。”

固废代码为 900-099-S59。

(2) 清洗槽沉渣（**S2、S3**）

人工挑选后的原料仍含有少量塑料、泥沙等杂质，清洗过程中杂质沉淀在清洗槽底部。根据物料平衡，清洗沉渣产生量约为 312t/a，定期清理，由环卫部门清运。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属于“SW59 其他工业固体废物”“非特定行业”中的“其他工业生产过程中产的固体废物。”固废代码为 900-099-S59。

(3) 废过滤网（含滤渣）（**S5**）

项目塑化机长时间使用，滤网会被熔融转态的塑料堵住使网孔变小，甚至被损坏，需及时更换滤网，据物料平衡，产生的废过滤网量约 0.3t/a，废滤渣产生量约为 12.74t/a，项目废过滤网和废滤渣共产生 13.04/a。集中收集暂存于一般固废间后外售综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属于“SW59 其他工业固体废物”“非特定行业”中的“废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料。”固废代码为 900-009-S59。

(4) 废边角料（**S4、S7、S10**）

项目在挤出成型、拉丝、造粒过程中会产生边角料，根据物料平衡，项目废边角料产生量为 253.45t/a。收集后回用于生产。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属于“SW17 可再生类废物”“非特定行业”中的“工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。”固废代码为 900-003-S17。

(5) 收集的粉尘（**S11**）

经前文分析，废气处理过程中收集的粉尘共约 7.06t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属于“SW59 其他工业固体废物”“非特定行业”中的“其他工业生产过程中产的固体废物。”固废代码为 900-099-S59。收集后外售回收单位。

(6) 废布袋（**S12**）

项目粉碎过程的废气设有 1 套布袋除尘装置，使用过程有更换的废布袋产生。按每套布置 20 个布袋，每个布袋重约 500g，除尘器废布袋约半年更

换一次，则项目废布袋产生量为 0.02t/a。收集后，外售给回收单位。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属于“SW17 可再生类废物”“非特定行业”中的“工业生产活动中产生的废纺织品边角料、残次品等废物。”固废代码为 900-007-S17

（7）生产废水处理设施污泥（S13）

本项目生产废、生活污水经各自配套的污水处理设施处理后全部回用，废水处理的污泥采用压滤机处理，根据调查，压滤后的污泥含水率约为 75%，产泥率按生产废水量的 5‰计，项目生产废水产生量约为 29622.9t/a，则预计污泥产生量约 148.11t/a。污泥委托当地环卫部门及时清运处置。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属于“SW07 污泥”“非特定行业”中的“其他行业产生的废水处理污泥。”固废代码为 900-099-S07。收集后交由符合环保要求的单位进行处理。

（8）生活垃圾（S14）

①办公生活垃圾

项目劳动定员 17 人，生活垃圾产生量按每人 1kg/d 计，则生活垃圾产生量为 0.007t/d、2.31t/a。生活垃圾利用垃圾桶统一收集，可回收的外售处理，不可回收的委托环卫部门统一清运处置。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属于“SW64 其他垃圾”“非特定行业”中的“以上之外的生活垃圾。”固废代码为 900-099-S64。收集后交由符合环保要求的单位进行处理。

②食堂固废

a、原材料准备过程中产生的废边角料

原材料进购回厨房之后，其中大部分需要进行简单的加工、清洗，将不需要的、损坏、变质部分边角叶去除，类比同等规模的食堂，此部分垃圾的产生量约为 1t/a。该部分废物经加盖的收集桶收集，委托有资质的单位清运处置。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），食堂固废属于“SW61 厨余垃圾”“非特定行业”中的“餐厨垃圾”。相关企业和公共机构在食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中，产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂等。固废代码 900-002-S61。

b、餐余废物

员工用餐完毕留下的剩饭菜，属于餐余废物（废油、泔水等），类比同等规模的食堂，此部分餐余垃圾最大产生量约为 10t/a。该部分废物经加盖的收集桶收集，委托有资质的单位清运处置。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），食堂固废属于“SW61 厨余垃圾”“非特定行业”中的“餐厨垃圾。相关企业和公共机构在食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中，产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂等。固废代码 900-002-S61。

C、隔油池废油

项目食堂废水排入隔油池中处理，动植物油浓度约为 100mg/L，食堂废水的排放量为 81.6m³/a，隔油沉淀池对动植物油的去处效率按 60%计，则经隔油池隔出的废油量为 0.05t/a。隔油池油污委托有资质的单位进行定期清掏、清运处置。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），食堂固废属于“SW61 厨余垃圾”“非特定行业”中的“餐厨垃圾。相关企业和公共机构在食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中，产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂等。固废代码 900-002-S61。

(9) 化粪池污泥 S15

项目办公生活污水经化粪池预处理后，进入一体化污水处理站处理，办公生活废水产生量约为 204m³/a。污泥产生量按污水处理量的 0.01%计，化粪池污泥产生量约 0.0204t/a，委托当地环卫部门定期清掏处置。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），化粪池污泥属于“SW64 其他垃圾”“非特定行业”中的“清扫垃圾。环境卫生管理服务中从公共场所清扫的垃圾、化粪池污泥、厕所粪便等”。固废代码 900-002-S64。

(10) 生活污水处理站污泥 S16

生活污水均进入一体化污水处理站处理后回用于项目区绿化，进入一体化污水处理站的废水总量为 204m³/a。污泥产生量按污水处理量的 0.01%计，污泥产生量约 0.0204t/a，委托当地环卫部门定期清掏处置。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22

日印发），一体化污水处理站污泥属于“SW07 污泥”“非特定行业”中的“其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥”。固废代码 900-099-S07。

（11）雨水处理系统污泥 **S17**

根据上文分析，项目雨水不达标的雨水需进入雨水处理系统处理，因为中后期雨水量的不确定性，本次按进入雨水处理系统的初期雨水量核算污泥量，进入雨水处理系统的初期雨水为 $38283.05\text{m}^3/\text{a}$ ，污泥产生量按污水处理量的 0.01% 计，则事故池最大污泥产生量为 3.82t/a 。

（12）雨水处理系统废活性炭 **S18**

雨水处理过程中活性炭吸附一段时间后，活性炭吸附能力达到饱和状态而失活，需更换活性炭，根据建设单位介绍，活性炭约 3 个月更换一次，每年更换 4 次，每次更换的废活性炭约 50kg ，则废活性炭产生量为 0.2t/a 。本项目雨水处理系统处理雨水，不含酸、碱物质、重金属及其他有毒有害物质，故本项目产生的废活性炭不属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中规定的危险废物，属于一般固废，收集后由设备供应商回收利用。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），废活性炭属于“SW59 其他工业固体废物”“非特定行业”中的“废吸附剂。工业生产活动中产生的活性炭、氧化铝、硅胶、树脂等废吸附剂。”固废代码 900-008-S59。

4.1.2 危险废物

（1）废活性炭 **(S8)**

本项目造粒及挤出拉丝、吹塑、注塑过程中均涉及采用四级活性炭吸附装置，活性炭吸附饱和后需进行更换，产生废活性炭。根据建设单位提供的资料，一级活性炭充装量为 50kg ，四级活性炭总的充装量为 200kg ，活性炭约每半年更换一次，则活性炭用量 0.4t/a ，废活性炭产生量约为 0.4t/a 。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中类别为“HW49 其他废物 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-02-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”，废活性炭 3-6 个月更换一

次，更换下来的废活性炭收集后，暂存于危废贮存库，并定期委托有资质单位清运处置。

(2) 废矿物油 (S15)

本项目在机器维修过程中会产生一定的废矿物油，根据厂家提供的资料，产生量约为 0.8t/a，废矿物油属于危险废物，暂存于专门容器内，定期委托有关单位定期处理。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油分类编号为“HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。”废矿物油收集于密封桶，并暂存于危险废物贮存库后，委托有资质单位定期清运处置。

(3) 废油桶

废油桶主要为机油油桶，产生量约 0.06t/a。废油桶属于危险废物，暂存于危废暂存库，定期委托有资质单位定期处理。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油分类编号为“HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。”

综合上述分析，项目运营期间固体废弃物产生情况见下表。

表 4-27 项目固体废物产生量一览表

| 产排污环节 | 名称 | 属性 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量(t/a) | 形态 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|-------------|-----------|------|-------------|-------------|----------|----|------|-----------------------------|
| 分拣 | 原料杂质 | 一般固废 | SW59 其他工业固废 | 900-099-S59 | 1486 | 固态 | / | 分类收集后能外售的外售，不能外售的委托环卫部门清运处置 |
| 漂洗工序 | 清洗槽沉渣 | | | | 312 | 固态 | / | 定期清理，由环卫部门清运 |
| 熔融、挤出成型 | 废过滤网(含滤渣) | | | 900-009-S59 | 13.04 | 固态 | / | 集中收集暂存于一般固废间后外售综合利用 |
| 挤出、拉丝、颗粒机压粒 | 废边角料 | | SW17 可再生类废物 | 900-003-S17 | 253.45 | 固态 | / | 收集后回用于生产 |
| 废气处理设施 | 收集的粉尘 | | SW59 其他工业固废 | 900-099-S59 | 7.06 | 固态 | / | 收集后回用于生产 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|----------|------------------------------|-------------|-----------|----|--|------------------------------|--|--|--|
| | | | 废 | | | | | | | | |
| 固废产生源 | 粉碎 | 废布袋 | SW17 可再生类废物 | 900-007-S17 | 0.02 | 固态 | / | 外售给回收单位 | | | |
| | 生产污水 处理设施 | 污泥 | SW07 污泥 | 900-099-S07 | 148.11 | 固态 | / | 定期清掏，委托当地环卫部门及时清运处置 | | | |
| | 化粪池 | 污泥 | SW64 其他垃圾 | 900-002-S64 | 0.0204 | 固态 | / | 定期清掏，委托当 运处置 | | | |
| | 生活污水 处理设施 | 污泥 | SW07 污泥 | 900-099-S07 | 0.0204 | 固态 | / | | | | |
| | 雨水处理 设施 | 污泥 | SW07 污泥 | 900-099-S07 | 3.82 | 固态 | / | 定期清掏，委托当地环卫部门及时清运处置 | | | |
| | 雨水处理 设施 | 废活性炭 | SW59 其他工业固体废物 | 900-008-S59 | 0.2 | 固态 | / | 交由设备厂家回 收。 | | | |
| | 办公生活 | 生活垃圾 | SW64 其他垃圾 | 900-099-S64 | 2.31 | 固态 | / | 委托环卫部门统一 清运处置 | | | |
| | 食堂 | 废边角料 | SW61 厨余垃圾 900-002-S61 | 1 | 固态 | / | 该部分废物经加盖 的收集桶收集，委 托有资质的单位清 运处置。 | | | | |
| | | 厨余废物 | | 10 | 固态/液 态 | / | | | | | |
| | 隔油池 | 废油脂 | | 0.05 | 液态 | / | 有资质的单位进行 定期清掏、清运处 置。 | | | | |
| 废气处理 设施 | 废活性炭 | 危险废 物 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | 0.4 | 固态 | T | 暂存于危废贮存 库，委托有资质单 位清运处置 | | | |
| 设备维护 | 废矿物油 | | HW08 废 矿物油与 含矿物油 废物 | 900-249-08 | 0.8 | 液态 | T/I | | | | |
| | 废油桶 | | | | 0.06 | 固态 | T/I | | | | |
| 4.2 固体废弃物处置合理性分析 | | | | | | | | | | | |
| <p>项目产生的固废按照不同种类分别处置，一般固废能回收利用的，尽可能回收利用，能外售的外售处理，不能回收、外售的委托环卫部门处置，可实现废物的资源化利用。产生的危险废物，在项目按规范建设的危废贮存库内按不同种类分区暂存后交给有资质单位处置，危废可得到妥善处置。</p> <p>本项目产生的固废均有妥善的处置措施，对环境影响较小。</p> | | | | | | | | | | | |

4.3 危险废物处置方式合理性分析

(1) 危废贮存库选址合理性分析

本项目拟建一间建筑面积 $10m^2$ 的危废贮存库，用于收集储存生产过程中产生的危废。

本项目所产生的危险废物暂存在危废贮存库内，定期交有有资质单位处置。项目所在地区及周边无滑坡、坍塌、泥石流、采空区等不良地质作用及地质灾害发育。项目选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。因此，项目危废贮存库选址满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求。此外，危废贮存库拟采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施。危废贮存库表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，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。地面进行基础防渗，防渗层为至少 $0.5m$ 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，满足防渗要求。同时设置围堰、警示标识牌。危废贮存库可满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。

(2) 危险暂存间贮存能力合理性分析

危废贮存库须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行设置，危废分类堆存，空瓶/桶储存室加盖密闭储存。危废暂存不得超过一年。

危废贮存库建筑面积为 $10m^2$ ，主要用于贮存项目产生的危险废物，分区贮存。本项目产生危险废物 $64.16t/a$ ，设置的危废贮存库有足够的贮存能力。

(3) 危险废物贮存过程环境影响分析

危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求

进行设置，均为库房式结构，因此基本不会有废气、废水产生，不会对区域环境空气、地表水产生影响。危废贮存库拟采取基础防渗层为至少 0.5m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），上铺 2mm 厚高密度聚乙烯膜，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ，上面再铺 0.2m 厚的黏土层作为保护层，地面采用防渗水泥进行硬化处理，表面抹防水膜，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ，因本项目危废贮存库采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜+环氧树脂，做到渗透系数不大于 10^{-10}cm/s 。防渗系数满足要求，同时还用专用塑料桶收集废矿物油等，不会出现外渗，因此不会对区域地下水造成影响。综上，项目危险废物贮存过程对环境影响较小。

4.4 一般工业固体废物管理要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）等标准及规范文件的要求，项目营运期应严格落实一下运行管理要求：

- ①建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的污染控制标准规范维护使用；
- ②固废临时储存设施应按其类别分别设废物临时储存区，各储存分区并设有明显的标记；
- ③废物储存区应根据不同性质的进行分区堆放储存，定期检测好防渗、消防等防范措施，并立即进行清运，该存储区固体废弃物不得超过半年。
- ④产生固体废弃物应即时存放于一般固废暂存间，不得随意堆存产生二次污染。
- ⑤按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）做好厂区一般固废的产生、储存和处置去向台账记录，并按照管理要求保存不少于 5 年。

4.5 危险废物环境管理要求

本项目拟建一间建筑面积 5m^2 的危废贮存库，用于收集储存生产过程中产生的危废。本项目危废贮存库采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜+环氧树脂，做到渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ，并按照要求设置规范的标识标牌。项目区内所

有危险废物收集后分区暂存于危废贮存库内，最终委托有资质的单位定期清运、处置。

(1) 防渗标准及措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存库地面和四周墙裙脚采用“2mm 厚高密度聚乙烯膜+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leqslant 10^{-10}\text{cm/s}$ ，并按照要求设置规范的标识标牌。

(2) 暂存

对于危险废物委托有资质的单位处置。应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置暂存场地，并要求做到以下几点：

①贮存设施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贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。本项目拟分为两个区，废矿物油、废油桶区和废活性碳区。拟将废矿物油用废油桶进行收集贮存在防渗漏托盘上。

③贮存设施或贮存分区内地面、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。

④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。贮存的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。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(3) 危废转移

危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置：

①做好危险废物转移手续，按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）要求进行。建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物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，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

②危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

③危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地环保部门、公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，符合国家环境保护标准。

在采取上述措施的前提下，项目运营过程中产生的危险废物及一般固废均能得到有效治理，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

4.6 危险废物贮存过程污染控制要求

①一般规定

- 1) 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。
- 2) 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

| | |
|--|--|
| | <p>3) 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。</p> <p>4) 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。</p> <p>5) 易产生粉尘、 VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。</p> <p>6) 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。</p> |
| | <p>②贮存设施运行环境管理要求</p> <p>1) 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。</p> <p>2) 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>3) 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>4) 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。</p> <p>5) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>6) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p> <p>7) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p> <p>③贮存点环境管理要求</p> <p>1) 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。</p> |

- 2) 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。
- 3) 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。
- 4) 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。
- 5) 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

4.6 小结

综上，本项目产生的一般固体废物均有合理有效的外运综合利用措施，去向明确，厂内暂存设施按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设。项目产生的危险废物均外运有资质的危废处置单位进行安全处置，去向明确，厂区内的危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。项目产生的生产固体废弃物固废均得到可靠有效的处置措施，处置率达 100%，对环境无影响。

5 地下水及土壤环境影响和防治措施

本项目正常情况下，污水处理设施采取防渗措施，对地下水和土壤均无影响。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。根据建设项目对地下水和土壤环境影响程度，本项目可不对地下水和土壤影响进行评价，仅对地下水和土壤防治措施进行分析。

(1) 土壤污染物类型及污染途径

根据工程分析，项目土壤污染源及污染途径如下表所示。

表 4-28 项目土壤环境影响源及影响途径识别表

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 | 备注 |
|------|----------------------|-----------|--|------|----|
| 项目区内 | 化粪池、隔油池、污水处理设施、危废贮存库 | 地面漫流、垂直入渗 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油、石油类、石油烃、危险废物 | / | 事故 |

根据建设项目土壤环境影响识别结果来看，本项目全部污染物指标均无土壤质量标准，故本项目不设特征因子。本项目发生污染土壤的途径主要为：

发生事故导致化粪池、隔油池、危废贮存库、污水处理设施泄露发生地面漫流、垂直入渗，从而对环境造成污染影响。

(2) 地下水污染源及污染途径

根据工程概况可知，项目为非金属废料和碎屑加工处理项目，建设内容主要有生产线、危废贮存库、污水处理设施等。

根据工程分析可知，项目运行期产生的污废水主要有生产废水，其中生活污水经化粪池预处理后进入市政污水处理厂处理。

根据厂区生产过程、污废水收集和处理等可知，项目生产运行过程中对地下水环境存在潜在污染风险的区域主要为污水处理设施、危废贮存库、化粪池、厂区污水管网等。

(3) 防控措施

为防止项目对地下水、土壤环境造成污染，本环评提出以下防治措施：

①建设规范的危险废物贮存场所，危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置和管理。

②危废贮存库地面防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行设计，地面及围堰采用水泥+2mm 厚 HDPE+环氧树脂进行防渗，防渗层的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗材料老化或损坏，应及时维修更换，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

④污水处理设施使用坚固、防渗材料建造，建造材料与废水内成分相容，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

⑤危废贮存库区域划分为重点防渗区；污水处理设施、化粪池、隔油池划分为一般防渗区；其他区域划分为简单防渗区。

综上，项目在采取上述措施后，可有效避免污染物进入地下水、土壤环境的污染途径，对地下水及土壤环境的影响是可控的。

6 生态环境影响和保护措施

项目位于云南安宁产业园区草铺化工园区，利用现有厂房进行改造，周围环境已无自然保护区和风景名胜区，不涉及国家和省级重点保护野生动植

物，不是国家和省级重点保护动物的迁徙通道，也无文物古迹和古树名木，无特殊保护生态敏感目标分布。

项目运营期产生的废气、废水、噪声、固废等对周围环境产生少许影响，为了减少对周边环境的影响，项目采取了合理的污染物防治措施，项目运营期废气、废水、噪声均可达标排放，固废处置率 100%。因此，项目运营期对周围生态环境的影响是可以接受的。

7 环境风险影响和防治措施

风险调查

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

根据建设单位提供原辅材料，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”，本项目内涉及的风险物质为废矿物油。

表 4-29 项目运营风险物质表

| 风险物质名称 | CAS 号 | 最大储存量 (t) | 是否为风险物质 | 储存位置 |
|--------|-------|-----------|---------|-------|
| 机油 | / | 0.6 | 是 | 工具房 |
| 润滑油 | / | 0.1 | 是 | |
| 废矿物油 | / | 0.8 | 是 | 危废贮存库 |
| 废油桶 | / | 0.06 | 是 | |

风险潜势及评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中危险物质及工艺系统危险性 P 分级：

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) :

式中：q₁, q₂, q_n--每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, Q_n --每种危险物质的临界量, t 。

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

当 $Q < 1$, 该项目风险潜势为 I ;

当 $Q \geq 1$, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质与临界量比值 Q 计算结果见下表。

表 4-30 项目危险物质临界值比值 (Q)

| 原辅材料名称 | CAS 号 | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | Q 值 |
|--------|-------|-----------|---------|----------------|
| 废矿物油 | / | 0.8 | 2500 | 0.00032 |
| 合计 | | | | 0.00032 |

根据上表可知, 项目危险物质最大储存量与临界量比值 Q 为 =0.0004<1, 综合判定项目风险潜势均为 I 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 评价工作等級划分标准, 项目环境风险潜勢均为 I , 环境风险评价作等級为: 简单分析。

环境风险识别

(1) 危险物质识别

根据风险调查, 其存在的危险物质识别情况如下:

项目运营期涉及的风险物质主要为废矿物油、废活性炭。废矿物油属于易燃液体, 泄漏后遇高温明火可发生燃烧, 易引发火灾事故和污染事故。

(2) 可能影响环境的途径

分析危险物质特性及可能得环境分析类型, 识别危险物质影响环境的途径, 分析可能影响的环境敏感目标, 具体见下表。

表 4-31 建设项目环境风险识别表

| 序号 | 主要危险性识别 | | 环境风险类型 | 环境风险途径 |
|----|----------------|-----------------|--------|-----------------------------|
| 1 | 危废贮存库 | 废矿物油 | 泄露、火灾 | 发生泄露遇明火或其他易燃物 质会发生火灾 |
| 2 | | 废活性炭 | 泄露 | 发生泄露污染土壤、地下水 |
| 3 | 生产厂房 (2#厂房) | 废旧塑料、再生 塑料颗粒 | 火灾 | 遇明火或其他易燃物质会发生 火灾 |
| 4 | 废气处理措 施 | 有机废气、颗 粒物 | 废气超标排放 | 发生泄露造成大气环境污染 |
| 5 | 污水处理设 施 | 清洗废水 | 泄露 | 发生泄露可能造成地表水、地 下水、土壤环境影响; |

环境风险影响分析

(1) 大气

废矿物油发生泄漏，对大气环境造成污染，若发生泄漏引起火灾，所带来的二次污染物对大气环境造成影响。废矿物油、废旧塑料原料、再生塑料颗粒遇高温明火可发生燃烧，如营运期安全措施不到位，极易引发火灾事故和污染事故。一般火灾事故会造成较大的人身财产安全，在物料燃烧过程中会造成大气环境污染。燃烧过程中会产生如 CO、烟尘等有毒有害气体。CO 在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，但当 CO 浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、倦怠的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境影响主要为温室效应。

(2) 地表水

生产废水处理过程中因操作不当或处理设施失灵，废水不能达标排放或者直接外排周边地表水体，导致地表水环境质量下降；危险废物若在收集、贮存、运送过程处置不当造成泄漏，进入地表水体，将对地表水环境产生污染。

(3) 地下水

生产废水发生泄漏，通过下渗影响地下水水质；危险废物若在收集、贮存、运送过程处置不当造成泄漏，下渗影响地下水水质。

环境风险防范措施

(1) 废矿物油风险防范措施

- ①按规定设置警示标志；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。
- ②根据消防部门的要求配置泡沫灭火器等消防设施。
- ③严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范进行设计。
- ④危废贮存间划为重点防渗区域，防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行设计，地面及围堰采用水泥+2mm 厚 HDPE+环氧树脂进行防渗，等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

⑤设置危险固废管理台账，如实记载废矿物油的来源、数量、特性、包装容器类别、入库日期、存放库位。贮存期间，定期对存储容器进行检查，及时更换破损容器。

（2）原辅料储存、使用过程的环境风险防范措施

①生产原料、产品贮存区设置明确禁止烟火标识；原辅储存区及产品堆放区严格禁止明火火源出现，设置相应的消防器材。

②严格控制原料、产品在场内的贮存量。

③实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

④制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。

（3）工艺废气风险

项目颗粒物、有机废气等，如对这些废气不进行有效的收集治理，超标排放，造成大气环境污染。

项目废气处理措施必须委托具有资质的有经验的单位设计、施工。运营时，项目应在开班、交接班前，必须认真检查废气的收集、处理措施，确保达到设计的效率，从而避免废气事故排放对大气环境的影响。如袋式除尘器滤袋、活性炭吸附装置，根据说明书与环评要求定期更换。同时根据监测计划，跟踪监测。

综上，项目在确保废气有效收集，有效处理，确保废气达标排放，项目废气事故排放环境风险较小。

（4）污水处理设施泄露风险

项目污水处理设施处理过程中因操作不当或处理设施破损泄露，导致废水泄露外排至周边地表水体，导致地表水环境质量下降，污染地下水、土壤环境。

污水处理设施划为重点防渗区域，防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行设计，地面及围堰采用水泥+2mm 厚 HDPE+环氧树脂进行防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

加强污水处理设施日常维护，完善项目区排水系统，以应对设备损坏或失效、人为操作失误等事故，防止未经处理的生产废水排入市政污水管网或者外排地表水体。

(5) 危废流失风险

危废流失可能性有委托不具有相应资质单位处置，混入一般固废，被抛洒或倾倒等，可能对地表水、地下水、土壤环境造成严重污染。

项目危废固态、液态分区存放，液态危废设托盘防泄漏，集中贮存于危废贮存间。

项目危废设专人全程管理，从产生、收集，到库内暂存，最后到委托处置。项目危废产生后立即收集送入危废贮存间集中暂存。每年至少一次全部委托有相应资质的单位处置，不得随意委托不具有相应资质的单位处置。加强全程监管，杜绝危废被混入一般固废，被人员有意或无意抛洒倾倒。危废暂存，必须分类暂存。建立危废台账。

危废贮存间，设有防渗、防雨、防风、防晒等措施，综上，项目危废流失风险较小。

(5) 应急措施

①配置相应的应急物资：灭火器等消防灭火器材；119火警电话、120急救电话及应急通讯装置。

②组建应急救援队伍，检查督促做好事故的预防措施。

7.6 风险评价结论

通过以上分析，项目不存在重大危险源，风险事故对外环境影响较小。通过采取本评价提出的风险防范措施后可降低各种事故的发生概率，降低对周围环境的影响，环境风险在可接受范围内。建设项目环境风险分析简单分析内容见下表。

表 4-32 项目环境风险简单分析一览表

| | | | | |
|-------------|--|----------------|----|---------------|
| 建设项目名称 | 再生塑料产业链延伸改造项目 | | | |
| 建设地点 | 云南安宁产业园区草铺化工园区 | | | |
| 地理坐标 | 经度 | 102°21'59.010" | 纬度 | 24°55'25.942" |
| 主要危险物质及分布 | 废矿物油等。 | | | |
| 环境影响途径及危害后果 | (1) 大气 废矿物油发生泄漏，对大气环境造成污染，若发生泄漏引起火灾，所带来的二次污染物对大气环境造成影响。废矿物油、废旧塑料原 | | | |

| | |
|----------|---|
| | <p>料、再生塑料颗粒遇高温明火可发生燃烧，如营运期安全措施不到位，极易引发火灾事故和污染事故。一般火灾事故会造成较大的人身财产安全，在物料燃烧过程中会造成大气环境污染。燃烧过程中会产生如 CO、烟尘等有毒有害气体。CO 在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，但当 CO 浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境影响主要为温室效应。</p> <p>(2) 地表水 生产废水处理过程中因操作不当或处理设施失灵，废水不能达标排放或者直接外排周边地表水体，导致地表水环境质量下降；危险废物若在收集、贮存、运送过程处置不当造成泄漏，进入地表水体，将对地表水环境产生污染。</p> <p>(3) 地下水 生产废水发生泄漏，通过下渗影响地下水水质；危险废物若在收集、贮存、运送过程处置不当造成泄漏，下渗影响地下水水质。</p> |
| 风险防范措施要求 | <p>(1) 废矿物油风险防范措施 ①按规定设置警示标志；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。 ②根据消防部门的要求配置泡沫灭火器等消防设施。 ③严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范进行设计。 ④危废贮存间划分为重点防渗区域，防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行设计，地面及围堰采用水泥+2mm 厚 HDPE+环氧树脂进行防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$。 ⑤设置危险固废管理台账，如实记载废矿物油的来源、数量、特性、包装容器类别、入库日期、存放库位。贮存期间，定期对存储容器进行检查，及时更换破损容器。</p> <p>(2) 原辅料储存、使用过程的环境风险防范措施 ①生产原料、产品贮存区设置明确禁止烟火标识；原辅储存区及产品堆放区严格禁止明火火源出现，设置相应的消防器材。 ②严格控制原料、产品在场内的贮存量。 ③实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。 ④制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。</p> <p>(3) 工艺废气风险 项目颗粒物、有机废气等，如对这些废气不进行有效的收集治理，超标排放，造成大气环境污染。 项目废气处理措施必须委托具有资质的有经验的单位设计、施工。运营时，项目应在开班、交接班前，必须认真检查废气的收集、处理措施，确保达到设计的效率，从而避免废气事故排放对大气环境的影响。如袋式除尘器滤袋、活性炭吸附装置，根据说明书与环评要求定期更换。同时根据监测计划，跟踪监测。 综上，项目在确保废气有效收集，有效处理，确保废气达标排放，项目废气事故排放环境风险较小。</p> <p>(4) 污水处理设施泄露风险 项目污水处理设施处理过程中因操作不当或处理设施破损泄露，导</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>致废水泄露外排至周边地表水体，导致地表水环境质量下降，污染地下水、土壤环境。</p> <p>污水处理设施划分为重点防渗区域，防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行设计，地面及围堰采用水泥+2mm 厚 HDPE+环氧树脂进行防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$。</p> <p>加强污水处理设施日常维护，完善项目区排水系统，以应对设备损坏或失效、人为操作失误等事故，防止未经处理的生产废水排入市政污水管网或者外排地表水体。</p> <p>(5) 危废流失风险</p> <p>危废流失可能性有委托不具有相应资质单位处置，混入一般固废，被抛洒或倾倒等，可能对地表水、地下水、土壤环境造成严重污染。项目危废固态、液态分区存放，液态危废设托盘防泄漏，集中贮存于危废贮存间。</p> <p>项目危废设专人全程管理，从产生、收集，到库内暂存，最后到委托处置。项目危废产生后立即收集送入危废贮存间集中暂存。每年至少一次全部委托有相应资质的单位处置，不得随意委托不具有相应资质的单位处置。加强全程监管，杜绝危废被混入一般固废，被人员有意或无意抛洒倾倒。危废暂存，必须分类暂存。建立危废台账。</p> <p>危废贮存间，设有防渗、防雨、防风、防晒等措施，综上，项目危废流失风险较小。</p> <p>(6) 应急措施</p> <p>①配置相应的应急物资：灭火器等消防灭火器材；119 火警电话、120 急救电话及应急通讯装置。</p> <p>②组建应急救援队伍，检查督促做好事故的预防措施。</p> |
| 评价结论 | 项目环境风险在可接受范围内。 |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据项目 Q 值计算，判定环境风险潜势为 I，项目环境风险为简单分析。 | |

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 内容 | 排放口(编号、名 称)/污染源 | | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|----------|------------------------|------------------|--|--|---|
| 大气环境 | 废气排放口 (DA001) | | 非甲烷总烃 | 集气罩+喷淋塔 +除雾器+四级 活性炭吸附装 置+15m排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 |
| | | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 相关排 放标准限值 |
| | 废气排放口 (DA002) | | 颗粒物 | 集气罩+布袋除 尘器 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 |
| | 厂界 | | 非甲烷总烃 | 自然扩散、大气 稀释、绿化吸收 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 |
| | | | 颗粒物 | | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 相关排 放标准限值 |
| | | | 氨 | | |
| | | | 臭气浓度 | | |
| | 油烟排放口 | | 油烟 | 油烟净化器+排 气筒 | 《饮食业油烟排放标准(试 行)》(GB18483-2001) 表 2 排放浓度 |
| 地表水环境 | 生活污水回 用口 (HY001) | 生 活 污 水 | pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、T-P、 动植物油 | 隔油池/化粪池 处理后进入生活 污水处理设施处 理后回用， 不外排。 | 《城市污水再生利用城市 杂 用水水质》 (GB/T18920-2020) 绿化标 准 |
| | 清洗废水 | | pH、COD _{Cr} 、 NH ₃ -N、SS、石 油类 | 进入生产废水 处理设施处理后 回用于生产。 | 《城市污水再生利用 工业 用水水质》 (GB/T19923-2024) 中洗 涤 用水水质 |
| 声环境 | 设备噪声 | | 等效 A 声级， L _A (dB) | 设置基础减振， 加装消声器、吸 声材料等降噪 措施。 | 《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，即昼间≤65dB，夜 间≤55dB。 |
| 电磁辐射 | / | | / | / | / |
| 固体废物 | 一般固废 | | 原料杂质 | 分类收集后外 能外售的外售， 不能外售的委托 环卫部门清 运处置 | 按照《一般工业固体废物贮 存和填埋污染物控制标准》 (GB18599-2020) 等相关要 求，设置一般工业固体暂存 间，做好防流失、防火、防尘、 防雨等措施，避免二次污染 |
| | | | 清洗槽沉渣 | 定期清理，由环 卫部门清运 | |
| | | | 废过滤网(含滤 渣) | 集中收集暂存 于一般固废间 后外售综合利 | |

| | | | | | | |
|--------------|--|----------|------------------------------|--|--|--|
| | | | 用 | | | |
| | | 废边角料 | 收集后回用于生产 | | | |
| | | 收集的粉尘 | 外售给回收单位 | | | |
| | | 雨水处理废活性炭 | 交由设备厂家回收。 | | | |
| | | 废布袋 | 外售给回收单位 | | | |
| | | 污泥 | 委托当地环卫部门及时清运处置 | | | |
| | | 生活垃圾 | 委托环卫部门统一清运处置 | | | |
| | | 餐余废物 | 该部分废物经加盖的泔水桶收集，委托有资质的单位清运处置。 | | | |
| | | 隔油池废油脂 | 定期委托有资质的单位进行清掏。 | | | |
| | 危险废物 | 废活性炭 | 暂存于危废贮存库，委托有资质单位清运处置。 | 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，新建规范化危废贮存间，危险废物分类收集、规范贮存定期交由相应资质单位外运处置。 | | |
| | | 废矿物油 | | | | |
| | | 废油桶 | | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>①建设规范的危险废物贮存场所，危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置和管理。</p> <p>②危废贮存库地面防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗要求进行设计，地面及围堰采用水泥+2mm 厚 HDPE+环氧树脂进行防渗，防渗层的渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>③加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗材料老化或损坏，应及时维修更换，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。</p> <p>④污水处理设施使用坚固、防渗材料建造，建造材料与废水内成分相容，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>⑤危废贮存库区域划分为重点防渗区；污水处理设施、化粪池、隔油池划分为一般防渗区；其他区域划分为简单防渗区。</p> <p>综上，项目在采取上述措施后，可有效避免污染物进入地下水、土壤环境的污染途径，对地下水及土壤环境的影响是可控的。</p> | | | | | |
| 生态保护措施 | / | | | | | |

| | |
|----------|---|
| 环境风险防范措施 | <p>(1) 废矿物油风险防范措施</p> <p>①按规定设置警示标志；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。</p> <p>②根据消防部门的要求配置泡沫灭火器等消防设施。</p> <p>③严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范进行设计。</p> <p>④危废贮存间划为重点防渗区域，防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行设计，地面及围堰采用水泥+2mm 厚 HDPE+环氧树脂进行防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$。</p> <p>⑤设置危险固废管理台账，如实记载废矿物油的来源、数量、特性、包装容器类别、入库日期、存放库位。贮存期间，定期对存储容器进行检查，及时更换破损容器。</p> <p>(2) 原辅料储存、使用过程的环境风险防范措施</p> <p>①生产原料、产品贮存区设置明确禁止烟火标识；原辅储存区及产品堆放区严格禁止明火火源出现，设置相应的消防器材。</p> <p>②严格控制原料、产品在场内的贮存量。</p> <p>③实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。</p> <p>④制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。</p> <p>(3) 工艺废气风险</p> <p>项目颗粒物、有机废气等，如对这些废气不进行有效的收集治理，超标排放，造成大气环境污染。</p> <p>项目废气处理措施必须委托具有资质的有经验的单位设计、施工。运营时，项目应在开班、交接班前，必须认真检查废气的收集、处理措施，确保达到设计的效率，从而避免废气事故排放对大气环境的影响。如袋式除尘器滤袋、活性炭吸附装置，根据说明书与环评要求定期更换。同时根据监测计划，跟踪监测。</p> <p>综上，项目在确保废气有效收集，有效处理，确保废气达标排放，项目废气事故排放环境风险较小。</p> <p>(4) 污水处理设施泄露风险</p> <p>项目污水处理设施处理过程中因操作不当或处理设施破损泄露，导致废水泄露外排至周边地表水体，导致地表水环境质量下降，污染地下水、土壤环境。</p> <p>污水处理设施划为重点防渗区域，防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行设计，地面及围堰采用水泥+2mm 厚 HDPE+环氧树脂进行防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$。</p> <p>加强污水处理设施日常维护，完善项目区排水系统，以应对设备损坏或失效、人为操作失误等事故，防止未经处理的生产废水排入市政污水管网或者外排地表水体。</p> <p>(5) 危废流失风险</p> <p>危废流失可能性有委托不具有相应资质单位处置，混入一般固废，被抛洒或倾倒等，可能对地表水、地下水、土壤环境造成严重污染。</p> <p>项目危废固态、液态分区存放，液态危废设托盘防泄漏，集中贮存于危废贮存库。项目危废设专人全程管理，从产生、收集，到库内暂存，最后到委托处置。项目危废产生后立即收集送入危废贮存库集中暂存。每年至少一次全部委托有相应资质的单位处置，不得随意委托不具有相应资质的单位处置。加强全程监管，杜绝危废被混入一般固废，被人员有意或无意抛洒倾倒。危废暂存，必须分类暂存。</p> |
|----------|---|

| | |
|----------|---|
| | <p>建立危废台账。</p> <p>危废贮存库，设有防渗、防雨、防风、防晒等措施，综上，项目危废流失风险较小。</p> <p>(6) 应急措施</p> <p>①配置相应的应急物资：灭火器等消防灭火器材；119 火警电话、120 急救电话及应急通讯装置。</p> <p>②组建应急救援队伍，检查督促做好事故的预防措施。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>(1) 排污许可</p> <p>根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）相关要求，排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目应实行排污许可登记管理。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。</p> <p>①建设单位应在国家排污许可证申报平台上进行填报，申报成功后按排污许可证相关要求进行排污，禁止非法排污。</p> <p>②污染物排放种类、数量、浓度或者强度需作重大变化或者污染物排放方式、去向发生改变时，排污者应分别在变更前十五日或者紧急变更后三日向环境保护行政主管部门申报变更登记。</p> <p>(2) 排污口规范化</p> <p>建设单位应在各排污口处设置较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排污污染物的名称。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发等级证。建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理措施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。排污口规范化图标详见下表。</p> |

表 5-1 排污口规范化图标示意图

| 废气排放口 | 噪声排放源 |
|--|--|
| <p>废气排放口 企业名称： 排放口编号： 污染物种类： 国家生态环境部监制</p> | <p>噪声排放源 企业名称： 排放口编号： 污染物种类： 国家生态环境部监制</p> |
| <p>背景颜色：绿色 图形颜色：白色</p> | <p>背景颜色：绿色 图形颜色：白色</p> |
| 废水排放口 | 危险废物暂存间 |
| <p>污水排放口 企业名称： 排放口编号： 污染物种类： 国家生态环境部监制</p> | <p>危险废物贮存设施 单位名称： 设施编码： 负责人及联系方式： 危险废物</p> |
| <p>背景颜色：绿色 图形颜色：白色</p> | <p>背景颜色：黄色 图形颜色：黑色</p> |

(3) 自行监测

环境监测是企业做好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障，通过定期的环境监测，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实。根据本项目污染物产生及排放特征，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目运营期的监测计划见表 5-2。

表 5-2 监测计划表

| 污染源 | | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|-----|-------|------------------|-------|--------|---------------------------------------|
| 废气 | 有组织排放 | 废气排放口 (DA001) | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 |
| | | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 相关排放标准限值。 |
| | | 废气排放口 (DA002) | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 |
| | 无组织排放 | 厂界 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 |
| | | | 颗粒物 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 相关排放标准限值。 |
| | | | 氨 | | |
| | | | 臭气浓度 | | |

| | | | | | |
|--|----|----------------|------------------|------------|---|
| | 雨水 | 雨水口 (YS001) | 流量、氨氮、 TP、氟化物 | 自动监 测 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类水 标准。 |
| | 噪声 | 厂界 | 等效连续性 A 声级 | 1 次/季 度 | 《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。 |

(4) 监测口规范化

生态环境部于 2024 年 12 月 25 日发布《排污单位污染物排放口监测点位设置 技术规范》(HJ 1405—2024)，自 2027 年 1 月 1 日实施。

在此期间，建议建设单位的监测口按照现行相关标准和要求进行设置，保证满足当前环保管理和监测的基本要求。现行的废气监测点位依据《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、污水排放口设置参考《污水检测技术规范》(HJ91.1-2019)。

待《排污单位污染物排放口监测点位设置 技术规范》(HJ 1405—2024) 正式实施后，建设单位应逐步完善各监测口的监测口标志牌。根据该规范，其废气监测点位信息应包括排污单位名称、排污许可证/登记表编号、点位编号、排气筒高度、生产设备及其投运时间、废气处理工艺及其投运时间、监测断面尺寸、污染物种类、排放规律等；污水监测点位信息应包括排污单位名称、排污许可证/登记表编号、点位编号、排放去向、污水来源、污水处理工艺及其投运时间、监测断面尺寸、污染物种类、排放规律等。监测口规范化图详见下表。

表 5-3 监测口规范化图标示意图

| 废气监测点位 | 污水监测点位 |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">废气监测点位</p> <p>排污单位名称: _____</p> <p>排污许可证/登记表编号: _____</p> <p>点位编号: _____ 排气筒高度: _____</p> <p>生产设备: _____ 投运时间: _____</p> <p>废气处理工艺: _____</p> <p>投运时间: _____ 监测断面尺寸: _____</p> <p>污染物种类: _____</p> <p>排放规律: <input type="checkbox"/>连续性排放 <input type="checkbox"/>间歇性排放</p>  <p>背景颜色: 绿色</p> | <p style="text-align: center;">污水监测点位</p> <p>排污单位名称: _____</p> <p>排污许可证/登记表编号: _____</p> <p>点位编号: _____ 排放去向: _____</p> <p>污水来源: _____</p> <p>污水处理工艺: _____</p> <p>投运时间: _____ 监测断面尺寸: _____</p> <p>污染物种类: _____</p> <p>排放规律: <input type="checkbox"/>连续性排放 <input type="checkbox"/>间歇性排放</p>  <p>背景颜色: 绿色</p> |

六、结论

本项目的建设符合国家及地方的产业政策，符合达标排放和总量控制评价原则的要求，符合不降低当地环境功能的原则。建设单位在项目运营过程中应加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，废水、废气、噪声可以实现达标排放，固体废物处置率 100%。本项目必须严格执行国家规定“三同时”原则，在项目运营期间，要严格进行环境管理，必须做到达标排放；同时安排、培训专职的环保管理人员，使整个项目的环境效益、经济效益和社会效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。

综上所述，本项目在完成报告表所提出的所有污染治理对策措施后，对周围环境的影响可控制在允许范围内，不会降低区域环境质量，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放总量汇总表

| 分类项目 | 污染物名称 | 现有工程排放量 (固体废物产生量)① | 现有工程许可 排放量② | 在建工程排放量(固 体废物产生量)③ | 本项目排放量(固 体废物产生量)④ | 以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤ | 本项目建成后全 厂排放量(固体 废物产生量)⑥ | 变化量⑦ |
|--------------|--------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|
| 废气 | 非甲烷总烃 | 0 | 0 | 0 | 3.17t/a | 0 | 3.17t/a | +3.17t/a |
| | 颗粒物 | 0 | 0 | 0 | 0.37t/a | 0 | 0.37t/a | +0.37t/a |
| | 食堂油烟 | 0 | 0 | 0 | 0.00156t/a | 0 | 0.00156t/a | +0.00156t/a |
| | 非甲烷总烃 | 0 | 0 | 0 | 1.70t/a | 0 | 1.7t/a | +1.7t/a |
| | 颗粒物 | 0 | 0 | 0 | 0.81t/a | 0 | 0.81t/a | +0.81t/a |
| 废水 | 综合废水量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | COD _{Cr} | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | BOD ₅ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | SS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | NH ₃ -N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | T-P | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 动植物油 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 一般工业固 体废物 | 原料杂质 | 0 | 0 | 0 | 1486t/a | 0 | 1486t/a | +1486t/a |
| | 清洗槽沉渣 | 0 | 0 | 0 | 312t/a | 0 | 312t/a | +312t/a |
| | 废过滤网(含滤 渣) | 0 | 0 | 0 | 13.04t/a | 0 | 13.04t/a | +13.04t/a |
| | 废边角料 | 0 | 0 | 0 | 253.45t/a | 0 | 253.45t/a | +253.45t/a |

| | | | | | | | | |
|------|------------|---|---|---|----------|---|----------|-----------|
| | 收集的粉尘 | 0 | 0 | 0 | 7.06t/a | 0 | 7.06t/a | +7.06t/a |
| | 废布袋 | 0 | 0 | 0 | 0.02t/a | 0 | 0.02t/a | +0.02t/a |
| | 污泥 | 0 | 0 | 0 | 186.9t/a | 0 | 186.9t/a | +186.9t/a |
| | 雨水处理系统废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 0.2t/a | 0 | 0.2t/a | 0.2t/a |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 2.31t/a | 0 | 2.31t/a | +2.31t/a |
| | 厨余垃圾 | 0 | 0 | 0 | 11t/a | 0 | 11t/a | +11t/a |
| | 废油脂 | 0 | 0 | 0 | 0.05t/a | | 0.05t/a | 0.05t/a |
| 危险废物 | 废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 0.4t/a | 0 | 0.4t/a | +0.4t/a |
| | 废矿物油 | 0 | 0 | 0 | 0.8t/a | 0 | 0.8t/a | +0.8t/a |
| | 废油桶 | 0 | 0 | 0 | 0.06t/a | 0 | 0.06t/a | +0.06t/a |

注: ⑥=①+③+④+⑤; ⑦=⑥-①