

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称：PVC/PE 管材生产项目（重大变动）

建设单位（盖章）：云南中创节水灌溉有限公司

编制日期：2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

前 言

云南中创节水灌溉有限公司拟投资 3000 万元于富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地（云南皇派实业有限公司内）租借厂房用于建设 PVC/PE 管材生产项目。拟建设 PVC/PE 管材生产线 16 条，其中 PVC 管材生产线 7 条，PE 管材生产线 9 条，建设完成后年生产 PVC/PE 管材 12000 吨，其中 PVC 管材年产 6000 吨，PE 管材年产 6000 吨，本项目产品 PVC 管材主要用作建筑排水系统中的雨、污水管等无压或低压管道，PE 管材主要用作农业灌溉管道。项目于 2025 年 10 月 28 日取得了富民县发展和改革局出具的“投资备案证”，并于 2025 年 11 月 17 日经云南富民产业园区招商合作局同意入园。

建设单位于 2025 年 10 月委托云南江楚环保科技有限公司编制完成了《PVC/PE 管材生产项目环境影响报告表》，并于 2026 年 1 月 30 日取得环评批复（昆生环复[2026]14-2 号）。根据环评报告表及批复要求，本项目产生的非甲烷总烃通过集气罩收集后引入“一级活性炭吸附装置+蓄热燃烧装置（RTO）”处理后达标排放。建设单位在建设过程中发现，采用原环评推荐的处理工艺存在运行困难、前期投入太高、运行成本高等局限性（情况说明见附件）。因此，建设单位拟更换废气处理工艺，拟采用“低温等离子+三级活性炭”处理项目有机废气。处理工艺发生变动后，非甲烷总烃有组织排放量由原环评批复的 1.7149t/a 变成 5.166t/a，增加了 201%。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目变动属于“废气防治措施发生变动导致其它污染物排放量增加 10%以上”的情形，属于重大变动，需要重新申报环境影响评价文件。

为此，建设单位于 2026 年 5 月委托云南万昆环保科技有限公司开展本项目重大变动环境影响评价工作。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《PVC/PE 管材生产项目（重大变动）环境影响报告表》，由建设方上报环境保护主管部门审查批准，作为项目建设及运营期环境管理的依据。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	41
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	60
四、主要环境影响和保护措施	71
五、环境保护措施监督检查清单	121
六、结论	126

附表：

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目区总平面布置图

附图 4 项目周边关系图

附图 5 项目与云南富民产业园区位置关系图

附图 6 项目生态环境分区管控单元查询截图

附图 7 监测点位布置图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 投资项目备案证

附件 3 厂房租赁合同

附件 4 入园证明

附件 5 原辅材料检测报告

附件 6 昆明市生态环境局关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2023〕2 号）

附件 7 环境现状检测报告

附件 8 云南皇派实业有限公司装饰材料生产项目环评批复

附件 9 现状引用检测报告

附件 10 类比项目检测报告

附件 11 环评技术服务合同

附件 12 云南中创节水灌溉有限公司关于《PVCPE 管材生产项目（重大变动）环境影响报告表》全本信息公开

附件 13 环境影响评价项目工程进度管理记录表及内部审核表

附件 14 重新报批环评的情况说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	PVC/PE 管材生产项目（重大变动）										
项目代码	2510-530124-04-01-707247										
建设单位联系人	张钊	联系方式									
建设地点	云南 省（自治区） 昆明 市 富民 县（区） 大营 乡（街道） 大营五金建材产业园 19 号地										
地理坐标	（102 度 31 分 50.941 秒，25 度 14 分 3.839 秒）										
国民经济行业类别	C2922 塑料板、管、型材制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 2953.塑料制品业 292								
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门	富民县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	/								
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	45.1								
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	3 个月								
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：已完成 PVC 和 PE 生产线设备安装工作，建设内容均属于原环评批复范围内。	用地面积（m ² ）	8000								
专项评价设置情况	根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）中的要求，根据实际情况本项目无需设置专项评价。具体判定情况如表 1-1 所示。 表 1-1 专项评价设置情况表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价的原则</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内</td> <td>本项目废气中不含《有毒有害大气污染物名录》的污染</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的原则	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内	本项目废气中不含《有毒有害大气污染物名录》的污染	否
专项评价的原则	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价								
大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内	本项目废气中不含《有毒有害大气污染物名录》的污染	否								

		有环境空气保护目标 ² 的建设项目	物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	
	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 ³ 的建设项目	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。			
综上所述，项目无需设置专项评价。				
规划情况	规划名称：云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）； 审批机关：昆明市人民政府； 审批文件名称及文号：昆明市人民政府关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）》的批复（昆政复〔2023〕36号）。			
规划环境影响评价情况	规划名称：云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书； 审批机关：昆明市生态环境局； 审批文件名称及文号：昆明市生态环境局关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2023〕2号）。			
规划及规划环	1、与《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035年）》符合性分析 根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）》： 富民产业园区总体规划修编后，规划范围调整为永定、大营、散旦、款庄四个片区，永定片区包括大白坡组团、北营组团、白石岩化工组团、哨箐			

境 影 响 评 价 符 合 性 分 析	组团、麦竜箐化工厂组团、环保产业组团、烟墩组团，大营片区包括大营组团、东元组团、茨塘组团，散旦片区包括白水塘组团、林产品产业组团，主要产业发展定位调整为：以钛化工及新型建材等新材料为主导、先进装备制造和非烟轻工为辅助的绿美产业园区。 （1）规划范围 本次规划范围为四个片区，总面积 31.63 平方公里。其中，永定片区面积为 18.94 平方公里、大营片区面积为 7.03 平方公里、散旦片区面积为 4.53 平方公里、款庄片区面积为 1.13 平方公里。园区内涉及城镇开发边界面 10.0 平方公里，其中永定片区 4.92 平方公里、大营片区 3.64 平方公里、散旦片区 1.37 平方公里、款庄片区 0.15 平方公里。 （2）发展定位 以钛基新材料及新型建材等新材料为主导、先进装备制造和非烟轻工为辅助的绿色产业园区。 （3）规划布局结构 规划形成“两轴、四片、多组团”的总体空间发展结构，其中： 两轴：沿昆武高速公路和昆禄公路、昆倘高速和轿子山专线形成东西两条产业发展轴线，并与五华区产业发展衔接。 四片区：永定片区、大营片区、散旦片区、款庄片区。 多组团：指四个片区内功能各异的产业组团，包括钛基新材料、装备制造、新型建材、绿色食品加工、林产品加工等多种产业功能。 （4）产业布局 规划构建“一主两辅”的园区产业体系，做强做大新材料主导产业，做优做特先进装备制造和非烟轻工两大辅助产业，全面推动园区产业转型升级。 “一主”为新材料产业。包含化工新材料及新型建材产业。 钛基新材料为主的化工新材料——发展重点为依托云南富民产业园区钛产业发展基础，以钛基新材料为特色和核心，提升技术、链式拓展，向其他化工新材料方向、提升价值链方向延伸产业链。 新型建材产业——发展重点为加快传统建材产业转型升级，全产业链推
--	--

	动发展建筑新材料，重点涂料、新型墙体材料、轻质高强混凝土预制件、多功能墙体材料等，大力发展装配式建筑。 “二辅”为装备制造和非烟轻工产业。 先进装备制造产业——外部植入延伸产业链为主，根据富民地形特征，重点发展“小、轻、新”型节能环保设备，同时在矿产资源开采设备、建材制造机械设备、食品加工设备等相关领域寻求拓展，加强县域产业链条联动。 非烟轻工产业——基于现状基础，主要发展食品加工业、包装印刷等消费品制造产业。拓展杨梅、核桃、板栗等特色农产品的精深加工产业，横向延伸包装印刷业、其他消费品制造产业，纵向拓展预制菜等产业，与厂口工业园区错位协同发展。 永定片区：重点发展化工新材料产业，以钛基新材料为特色，与武定禄劝共建“滇中钛谷”；以装备制造产业为基础，打造装备制造产业基地。 大营片区：重点发展装备制造、新型建材产业，辅以食品加工等消费品制造产业。 散旦片区：重点发展林产品加工、新型建材产业。 款庄片区：利用矿产资源优势，重点发展新型建材产业。 （5）与规划符合性分析 本项目位于云南富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地，属于大营片区，大营片区的产业定位为重点发展新型建材产业等消费品制造产业，辅以食品加工等消费品制造产业。大营五金建材产业园企业现状主要为食品、塑料包装、印刷等生产企业，区域主要废气污染物为颗粒物、挥发性有机物等，本项目产品为 PVC/PE 管材，主要污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物，项目污染物排放和周边企业类似，与周围环境不冲突，与园区产业定位不冲突。本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 塑料板、管、型材制造（C2922），对照《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）中战略性新兴产业分类名称，本项目为 3.6.1.2 非金属增材制造专用材料制造中的 2929*塑料零件及其他塑料制品制造，属于新型建材产业符合云南富民产业园区的产业布局。此外，根据云南富民产业
--	---

	园区招商合作局出具的关于本项目的入园证明，本项目已于 2025 年 11 月 17 日经云南富民产业园区招商合作局同意入园。故本项目建设符合《云南富民产业园区总体规划修编（2022~2035 年）》的相关规划要求。 2、与《云南富民产业园区总体规划修编（2022~2035 年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析 《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035）环境影响报告书》已于 2023 年 5 月 31 日取得了昆明市生态环境局关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022~2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2023〕2 号）。 根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》及审查意见，富民工业园区定位为以钛化工及新型建材等新材料为主导，先进装备制造和非烟轻工为辅助产业园区。园区包括永定片区、大营片区、散旦片区、款庄片区等 4 个工业片区。永定片区重点发展新材料产业，以钛化工为特色，与武定禄劝共建“滇中钛谷”；以装备制造产业为基础，打造装备制造产业基地；大营片区重点发展装备制造、新型建材产业，辅以食品加工等轻工产业；散旦片区重点发展林产品加工、新型建材产业；款庄片区利用矿产资源优势，重点发展建材加工产业。 （1）项目与《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035）环境影响报告书》符合性分析详见表 1-2。 表 1-2 项目与《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035）环境影响报告书》要求符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>《富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="4">一、项目入园要求</td></tr><tr><td>1</td><td>园区应按照国家发改委《产业结构调整指导目录》相关要求，严格禁止“限制类”和“淘汰类”工业企业进入。</td><td>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类，已取得投资备案证，符合当前国家产业政策。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>禁止不符合园区产业导向的企业入驻；限制传统钛产业发展规模，鼓励发展高端钛化工、精细化工产业。</td><td>项目属于塑料板、管、型材制造，本项目位于云南富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地，大营片区的产业定位为重点发展新型建材产业等消费品制造产业，辅以食品加工等消费品制造产业，本项目产品为 PVC/PE 管材，与园区产业定位不冲突，本项</td><td>符合</td></tr></table>			序号	《富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》要求	项目情况	符合性	一、项目入园要求				1	园区应按照国家发改委《产业结构调整指导目录》相关要求，严格禁止“限制类”和“淘汰类”工业企业进入。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类，已取得投资备案证，符合当前国家产业政策。	符合	2	禁止不符合园区产业导向的企业入驻；限制传统钛产业发展规模，鼓励发展高端钛化工、精细化工产业。	项目属于塑料板、管、型材制造，本项目位于云南富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地，大营片区的产业定位为重点发展新型建材产业等消费品制造产业，辅以食品加工等消费品制造产业，本项目产品为 PVC/PE 管材，与园区产业定位不冲突，本项	符合
序号	《富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》要求	项目情况	符合性																
一、项目入园要求																			
1	园区应按照国家发改委《产业结构调整指导目录》相关要求，严格禁止“限制类”和“淘汰类”工业企业进入。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类，已取得投资备案证，符合当前国家产业政策。	符合																
2	禁止不符合园区产业导向的企业入驻；限制传统钛产业发展规模，鼓励发展高端钛化工、精细化工产业。	项目属于塑料板、管、型材制造，本项目位于云南富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地，大营片区的产业定位为重点发展新型建材产业等消费品制造产业，辅以食品加工等消费品制造产业，本项目产品为 PVC/PE 管材，与园区产业定位不冲突，本项	符合																

		目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 塑料板、管、型材制造（C2922），对照《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）中战略性新兴产业分类名称，本项目为 3.6.1.2 非金属增材制造专用材料制造中的 2929*塑料零件及其他塑料制品制造，属于新型建材产业符合云南富民产业园区的产业布局。此外，根据云南富民产业园区招商合作局出具的关于本项目的入园证明，本项目已于 2025 年 11 月 17 日经云南富民产业园区招商合作局同意入园，符合园区产业导向。	
3	限制以煤炭为能源的企业入园，禁止新建除集中供热以外且 20 蒸吨/时以下的燃煤锅炉，以及禁止建设没有配套高效脱硫、除尘设施的燃煤锅炉和工业窑炉。	项目使用的能源为电和水，不使用煤炭，不涉及燃煤锅炉及工业窑炉。	符合
4	入园企业必须建设生产废水处理和回用设施，工业生产废水循环利用率应不低于 80%。	本项目不产生生产废水，循环冷却水全部循环使用不外排，循环率达到 100%，大于工业生产废水循环利用率最低要求 80%。	符合
5	大营-茨塘片区的大营组团不宜布局大气污染较重的工业企业，减轻工业污染对县城规划区域的影响。	本项目不属于高污染工业企业。	符合
6	紧邻螳螂川麦竜组团、哨箐组团的部分企业（如云南大互通钛业有限公司、富民县云富磷酸盐有限责任公司、富民中博新型材料有限公司、昆明芬美意香料有限公司、富民洁拓洗涤服务有限公司等），应限制其生产规模，禁止其进行扩建。	项目位于云南富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地，不属于紧邻螳螂川麦竜组团、哨箐组团。	符合
入驻项目环保要求			
1	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求	项目可实现达标排放，根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》环境影响报告书》，区域总量控制指标为：NO _x 、VOC _s 、COD _{cr} 和氨氮，项目废水最终排入富民工业园区大营片区污水处理厂，纳入富民工业园区大营片区污水处理厂总量指标进行考核。项目控制指标 VOC _s 排放，但排放量较小，且能达标排放。	符合
2	入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施；	本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，PVC 管材生产线上料及 PVC、PE 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过 1 套布	符合

		袋除尘器装置处理后可达标排放，对环境影响可接受；PVC 管材生产线产生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集，通过 1 套低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放，对环境影响可接受；PE 管材生产线产生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集，通过 1 套低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放，对环境影响可接受；项目无生产废水外排，生活废水经隔油池、化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂。废水、废气、噪声均属于满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施。	
3	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间设联合污染治理措施，以降低污染治理成本；	本项目与项目周边公司之间存在部分污染物因子相同，但受其地理位置影响，治理设备不能联合，本项目所选经济、高效的治理措施，保证治理效率的同时，尽可能低的降低治理成本。	不冲突
4	入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放；	本项目生产期间 PVC 生产线产生的边角料通过破碎可直接回用于生产线，PE 生产线产生的边角料通过造粒后外售，实现资源化利用。布袋除尘器收集粉尘、无组织车间沉降收集粉尘收集后外售，废包装袋收集后暂存于一般工业固体废物贮存间，后定期外售废品回收企业综合利用；隔油池废油定期委托有资质单位进行清掏后清运处置，化粪池污泥委托当地环卫部门定期使用吸粪车清运处置，在办公生活区、生产区设置垃圾收集桶若干，集中收集后委托当地环卫部门清运处置，废润滑油、含油废抹布、手套、废弃润滑油桶、废活性炭、废印刷油墨瓶，设置 1 间危废暂存间，面积不小于 20m ² ，废机油、废活性炭采用危废专用收集桶收集后暂存于危废贮存库；含油废抹布、手套、废弃润滑油桶、废印刷油墨瓶均分区置于危险废物贮存库内，定期委托有资质单位进行清运处置。项目固体废物做到有效处置，处置率 100%。	符合
5	限制发展高耗水、高排水产业；	本项目不属于高耗水、高排水企业	符合
6	应鼓励各入驻企业积极参与和本企	--	不冲突

		业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力		突
7		企业选址应符合《昆明市河道管理条例》的相关要求；	根据《昆明市河道管理条例（2016年修订版）》，无堤防的河道管理范围为水域、沙洲、湿地、滩地及河口两侧不小于10m距离、河道管理范围以外10-100m范围为河道的保护范围。本项目距离最近河流为1.1km处的大营河，不在河道管理范围内。	符合
8		入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上	项目能耗不高，对所在地完成能源消耗总量和强度目标、煤炭消费减量替代目标的影响等方面的分析评价，能满足国内先进水平。	符合
9		入驻企业与居民点的距离应满足大气防护距离要求。	项目不设置大气防护距离，且最近敏感目标距离项目157m（大营街道散户），废气、噪声对其影响可接受。	符合
10		入驻企业废水污染物含重金属、有毒、有害和难于生物降解的，需取严格的污水处理措施。	本项目废水不含重金属、有毒、有害和难于生物降解的污染物	符合
禁止入园要求（大营片区）				
1		禁止国家及云南省产业政策中明令淘汰或限制的产业入园。	项目不属于国家及云南省产业政策中明令淘汰或限制产业。	符合
2		禁止不符合园区产业导向的企业入驻。	项目属于塑料板、管、型材制造，本项目位于云南富民县大营街道办大营五金建材产业园19号地，大营片区的产业定位为重点发展新型建材产业等消费品制造产业，辅以食品加工等消费品制造产业，本项目产品为PVC/PE管材，与园区产业定位不冲突，符合园区产业导向。	符合
3		禁止使用燃煤锅炉作为生产供热的项目入园，鼓励采用清洁能源（电、天然气）的项目入驻。	项目不使用锅炉。	符合
4		大营组团限制现有水泥企业（如金锐水泥、华新水泥）规模，未来不再新增水泥项目；禁止以新增产能为目的的改扩建行为。	项目属于塑料板、管、型材制造，不涉及水泥项目。	符合
5		项目入园时（特别是钛化工等企业），应充分考虑是否满足环境大气防护距离的要求，防止入驻企业产生的废气、噪声等对敏感目标的影。	项目不设置大气防护距离，且最近敏感目标距离项目157m（大营街道散户），废气、噪声对其影响可接受。	符合
6		靠近城、集镇的区域（白石岩组团南部、环保产业园、大营组团、款庄组团、东村组团靠近集镇一侧），不易引进高污染的工业企业，特别是大气污染型企业。	项目位于大营组团，项目不属于高污染工业企业，本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙炔，PVC管材生产线上料及PVC、PE破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过1套布袋除尘器装置处理后可达标排放，对环境影响可接受；PVC	符合

		管材生产线产生和 PE 管材生产线产生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集，通过“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后可达标排放，对环境的影响可接受；不会对该区域大气环境造成显著影响。	
7	涉及挥发性有机物排放的项目应按国家和云南省相关挥发性有机物治理方案落实相应的挥发性有机物治理设施；严格限制挥发性有机物排放量大的新型建材产业发展。	本项目 PVC 管材生产线和 PE 管材生产线产生的挥发性有机物采用“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”进行处理。	符合
8	大营片区少部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区内产生的废气污染物的现有企业近期保持现状，不得技改扩建，远期根据产业定位逐步关停或搬迁至其他区域，以满足区域的管控要求；不得入驻燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。	本项目不属于燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。	符合
9	禁止未满足区域总量控制要求的项目入园。	项目不涉及 NO _x 、COD _{Cr} 和氨氮的排放，项目控制指标 VOCs 排放，但排放量较小，且能达标排放。	符合
10	规划白石岩组团、大营—茨塘片区东元村片段、散旦片区的西部组团款庄—东村片区的东村组团、大栗园组团、和平组团区域岩溶发育，地下水环境较为敏感，不宜布局水质复杂、水量较大的企业；企业入驻时，需对区域水文地质条件进行充分论证，确保企业入驻产生的污染物不影响区域地下水水质。	项目不属于白石岩组团、大营—茨塘片区东元村片段、散旦片区的西部组团款庄—东村片区的东村组团、大栗园组团、和平组团区，且项目不属于水质复杂、水量大的企业。	符合

综上所述，本项目的建设符合《云南富民产业园区总体规划修编（2022~2035）环境影响报告书》相关要求。

（2）《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》已于 2023 年 5 月 31 日取得了昆明市生态环境局关于《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审【2023】2 号）。根据《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》审查意见，项目与《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035）环境影响报告书》审查意见符合性分析详见表 1-3。

表 1-3 项目与《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035）环境影响报告书》审查意见符合性分析

序号	审查意见要求	项目情况	符合性
1	《规划》实施的主要制约因素和环境问题为：规划产业涉及化工、建材等“两高”行业，园区节能减排、降碳压力大。园区环保基础设施建设滞后，制约园区发展。园区四周均为山体，不利于大气污染物扩散；大营片区大营组团少部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区，大营片区大营组团、永定片区烟墩组团距离县城较近，部分组团周边分布较多村庄，人居环境质量改善压力大。永定片区涉及水环境工业污染重点管控区，大营片区涉及水环境工业污染重点管控区、城镇生活污染重点管控区，款庄片区涉及水环境农业面源污染重点管控区，螳螂川(富民大桥断面至赤鹭大桥断面河段)、大营河(成器墩小桥断面至汇入螳螂川断面河段)不能满足水功能区划水质要求，水环境质量改善压力大。永定片区、大营片区、散旦片区、款庄片区均涉及农用地优先保护区。 《规划》实施过程中应在区域环境质量改善的总体目标下，重点关注、解决好以上问题，妥善处理区域开发与保护的关系，严格环境准入，严格落实各项环境保护对策与措施，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。	本项目不属于化工、建材等“两高”行业；本项目位于云南富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地，项目用地为工业用地，不涉及农用地优先保护区；项目运营过程中产生的废气经“布袋除尘器”“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后可达标排放；本项目排水采用雨污分流的排水方式，厂区内雨水经雨水沟收集后汇集到厂区外雨水管网；本项目废水主要有冷却循环水和办公生活污水。冷却水循环使用，不外排；办公生活污水排入已建化粪池处理后，经园区污水管网进入富民工业园区大营片区污水处理厂，对周边地表水环境影响不大。	符合
2	园区内有部份耕地、林地和基本农田，园区规划为工业用地与《富民县土地利用总体规划（2010-2020）》存在冲突与《富民城市总体规划修（2009-2025 年）》、《富民农业科技示范园总体规划（2011-2020）》、《富民生态县建设规（2008-2020）》存在部份不符，同时将《昆明市富民县重点水源地水资源保护规划》中的长梨园、张锅村泉点水源地划入了大营茨塘片区，不符合水源地保护的相关要求。 规划实施过程中，应与相关规划主管部门沟通协调，确保园区规划符合上位规划的要求，并与相关规划协调一致。	项目用地属于工业用地，不属于耕地、林地和基本农田，不涉及长梨园、张锅村泉点水。	符合
3	园区规划组团多，布局分散；同一产业在片区和组团中重复布局，如四个片区均布局新材料产业，片区间、组团间易形成相互竞争；大营、散旦片区存在污染产业与食品加工产业混合布局；多组团的大营、散旦、款庄东村片区，产业布局混杂，多产业间存在相互影响、相互污染的可能。 规划应进一步优化调整各片区产业定位和布局，每个片区应以一个主导产业为主，强化产业集聚导向，同时充分考虑各产业间的环境相容性。	本项目属于大营组团，周围 500m 范围内企业为昆明守护神保安设备有限公司、昆明箭头环境科技有限公司、昆明大军暖通工程有限公司风管加工厂、昆明克林轻工机械有限责任公司富民分公司、茂顺全屋定制家具、云南德力胜工贸有限公司、昆明和裕胶粘制品有限公司、昆明友邦制冷设备有限公司、云南益华管道科技有限公司等企业，没有食品加工企业。多为塑料制品、轻加	符合

			工和机械制造企业为主,和周围环境具有相容性。	
4	富民县城四周均为山体,不利于大气污染物扩散,县城周边的工业组团白石岩-大白坡片区的白石岩组团、环保产业园,大营茨塘片区的大营组团不宜布局大气污染较重的工业企业,减轻工业污染对县城规划区域的影响。		本项目大气污染物主要为颗粒物、氯化氢、氯乙烯及非甲烷总烃,且均已采取相应治理措施,不属于大气污染严重的工业。	符合
5	园区白石岩-大白坡片区部分区域距离螳螂川两岸较近,规划实施过程中,新入驻的企业应符合《昆明市河道管理条例》的相关规定,对于现状不符合的企业,应逐步搬迁或淘汰。		根据《昆明市河道管理条例(2016年修订版)》,无堤防的河道管理范围为水域、沙洲、湿地、滩地及河口两侧不小于10m距离、河道管理范围以外10-100m范围为河道的保护范围。本项目距离最近河道超过1100m(大营河),不在河道管理范围内。	符合
6	规划白石岩组团、大营—茨塘片区东元村片段、散旦片区的西部组团、款庄—东村片区的东村组团、大栗园组团、和平组团区域岩溶发育,地下水环境较为敏感,企业入驻时,需对区域水文地质条件进行充分论证,确保企业入驻产生的污染物不影响区域地下水水质。		本项目属于云南富民县大营街道办大营五金建材产业园19号地,不在地下水环境敏感地区,也不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区,且项目运营期所产生污染物在采取措施后,对地下水不会造成污染。	符合
7	规划园区的大白坡组团、环保产业园、食品加工园等组团周边村庄较多,园区应严格环境准入,从源头控制,采用液化天然气等清洁燃料及能源利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺,减少废气对周围环境的影响,同时严格按照入驻企业的环境防护距离要求,设置足够的环境防护距离,减轻对园区内及周边居民的环境影响。		本项目属于云南富民县大营街道办大营五金建材产业园19号地,项目生产期间产生的有组织颗粒物经布袋除尘器处理后通过15m高排气筒(DA001)排放;PVC和PE管材生产过程中产生的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯由软帘集气罩收集通过低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后由15m高的排气筒(DA002)排放,项目废气可做到达标排放;项目最近敏感目标距离项目157m(大营街道散户),废气、噪声对其影响可接受。	符合
8	加快环保基础设施建设,按照“雨污分流、生产废水和生活污水分流、分散与集中处理相结合”的原则,根据园区各片区用地规模、开发程度、产业集聚程度及排水情况进行规划建设采取企业自行处理与园区集中处理相结合的方式,规范设计和建设各工业片区初期雨水收集系统、事故水收集系统、生活污水、生产废水的收集处理系统和回用系统。		项目不产生生产废水,冷却水经循环水池处理后全部回用,不外排;生活废水经化粪池预处理后排入园区污水管网,最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。	符合

	9	加强固体废弃物的管理，按照散与集中处理相结合的原则，抓紧固废处置场等基础设施的建设，确保入区企业的固体废弃物得到妥善处置。提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。	本项目生产期间 PVC 生产线产生的边角料通过破碎可直接回用于生产线，PE 生产线产生的边角料通过造粒后外售，实现资源化利用。布袋除尘器收集粉尘、无组织车间沉降收集粉尘收集后回用于生产线，废包装袋收集后暂存于一般工业固体废物贮存间，后定期外售废品回收企业综合利用；隔油池废油定期委托有资质单位进行清掏后清运处置，化粪池污泥委托当地环卫部门定期使用吸粪车清运处置，在办公生活区、生产区设置垃圾收集桶若干，集中收集后委托当地环卫部门清运处置，废润滑油、含油废抹布、手套、废弃润滑油桶、废活性炭、废印刷油墨瓶，设置 1 间危废暂存间，面积不小于 20m ² ，废机油、废活性炭采用危废专用收集桶收集后暂存于危废贮存库；含油废抹布、手套、废弃润滑油桶、废印刷油墨瓶均分区置于危险废物贮存库内，定期委托有资质单位进行清运处置。项目固体废物做到有效处置，处置率 100%。	符合
	10	加强规划实施的跟踪监测与管理，针对存在的问题适时开展环境影响跟踪评价，及时优化调整产业发展规划。	项目实施监测计划，定期监测	符合
	综上所述，本项目的建设符合《云南富民产业园区总体规划修编（2022~2035）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审（2023）2 号）的相关要求。			
其他符合性分析	1、产业政策的符合性分析 本项目属于塑料板、管、型材制造（C2922），对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类。同时，项目于 2025 年 10 月 28 日已取得富民县发展和改革局下发的《投资项目备案证》；项目代码：2510-530124-04-01-707247。 故项目建设符合当前国家产业政策。			

2、项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的符合性分析			
2024年11月12日，昆明市生态环境局发布关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知。			
本项目位于富民县大营街道办大营五金建材产业园19号地，根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》以及云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果，本项目位于云南富民产业园区重点管控单元内，本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》符合性分析详见表1-4。			
（1）生态保护红线及一般生态空间更新结果符合性分析			
表 1-4 项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的符合性分析			
类别	管控要求	本项目情况	符合性
昆明市生态环境分区管控总体要求			
空间布局约束	1.根据《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》进行空间管控。 2.牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境进行分区管控。 3.滇池流域内，严格按照《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。 4.阳宗海流域内，严格按照《云南省阳宗海湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。	本项目位于富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地，不在牛栏江流域、滇池流域一级牛栏江流域内	/
污染物排放管控	1.到 2025 年，昆明市地表水国、省控断面达到或好于 III 类水体比例应达到 81.5%；滇池草海水质稳定达到 IV 类、外海水质达到 IV 类（COD≤40mg/L），阳宗海水质稳定达到III类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。化学需氧量重点工程减排量 10243t，氨氮重点工程减排量 1009t。 2.到 2025 年，昆明市环境空气质	1.本项目运营期生活污水经化粪池处理后排入市政管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂处理。 2.项目运营过程中产生的废气经“布袋除尘器”、“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后可达标排放。 3.项目不属于钢铁企业。 4.项目运营过程中产生的废气经“布袋除尘器”、“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后可达标排	/

	量优良天数比例应达到 99.1%，城市细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度应达到 24μg/m³；氮氧化物重点工程减排量 2237t，挥发性有机物重点工程减排量 1684t。 3.2025 年底前，全面完成钢铁企业超低排放改造。持续开展燃煤锅炉整治，推进每小时 65 蒸吨以上的燃煤锅炉超低排放改造。燃气锅炉推行低氮燃烧，氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。 4.建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。 5.推进农业废弃物综合利用，2025 年底前综合利用率达 90%以上。 6.滇池流域：2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95%以上，农村生活污水收集处理率达 75%以上，畜禽粪污综合利用率达 90%以上，城市生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。 7.阳宗海流域：推进农业废弃物综合利用，2025 年底前农作物综合利用率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率达 96%以上，农膜回收利用率达 85%以上。2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95%以上，农村生活污水收集处理率达 75%以上，畜禽粪污综合利用率达 90%以上，城镇生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。 8.督促指导磷石膏产生企业配套建设（或委托建设）相应能力的磷石膏无害化处理设施，采用水洗、焙烧、浮选、中和等技术对磷石膏进行无害化处理，确保在 2025 年新产生磷石膏实现 100%无害化处理，从根本上降低磷石膏污染隐患。无害化处理后暂时不能利用的磷石膏，应当按生态环境、应急管理要求依法依规安全环保分类存	放。 5.本项目不涉及农业废弃物。 6.本项目不涉及滇池流域。 7.本项目不涉及阳宗海流域。 8.9.本项目不涉及磷石膏的生产和使用。	
--	--	--	--

		放。 9.推动昆明市磷石膏综合利用率2023 年达到 52%，2024 年达到 64%，2025 年确保达到 73%，力争达到 75%；到 2025 年底，中心城区污泥无害化处置率达到 95% 以上，县城污泥无害化处置率达到 90%以上。		
环境 风险 防 控		1.加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度，全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置，实现智能化预警与报警，有效降低各类环境风险。 2.针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，制定实施新污染物治理行动方案，开展新污染物筛查与评估，建立清单，开展化学物质生产使用信息调查，实施调查监测和环境风险评估。 3.开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。 4.开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测。 5.以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池和雨水监测池。 6.严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，健全尾矿库环境监管清单，加强尾矿库分类分级环境监管。严格落实《云南省尾矿库专项整治工作实施方案》。	1.本项目不涉及放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素。 2.项目运营过程中产生的废气经“布袋除尘器”、“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后可达标排放。 3.5：本项目为 PVC/PE 管材生产项目，项目将按要求编制突发环境事件应急预案报主管部门备案并组织实施。 4.本项目不涉及饮用水源地。 6.本项目不涉及尾矿库。	符合
资源 开 发 效		1.到 2025 年，基本建成与经济社会高质量发展和生态文明建设要求相适应、与由全面建成小康社会向基本实现现代化迈进起步期相协同的水安全保障体系。	1.3.4.5.7.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19：项目不涉及。 2.本项目生产用水循环使用，定期补给。 6.项目为 PVC/PE 管材生产项目，不属于钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗	符合

	率要求 2.节水型生产和生活方式初步建立，用水效率和效益显著提高，全社会节水意识明显增强，新时代节水型社会基本建成。全市用水总量控制在35.48亿 m³以内，万元GDP用水量较2020年下降10%，万元工业增加值用水量较2020年下降10%，农田灌溉水有效利用系数提高到0.55以上。 3.万元工业增加值用水量≤30（立方米/万元）。 4.2025年底前，全市单位地区生产总值能源消耗较2020年下降14%，能源消费总量得到合理控制。 5.单位GDP能源消耗累计下降23.6%，不低于省级下达目标。 6.对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平，实施钢铁、有色金属、冶炼等17个高耗能行业节能降碳改造升级，加快提升重点行业、企业能效水平。 7.加强节能监察和探索用能预算管理，实施电机、变压器等重点用能设备能效提升三年行动，推广先进节能技术。 8.到2025年，钢铁行业全面完成超低排放改造。 9.加快推进有色、化工、印染、烟草等行业清洁生产和工业废水资源化利用。 10.到2025年，全市新建大型及以上数据中心绿色低碳等级达到4A以上，电源使用效率（PUE）达到1.3以下，逐步组织电源使用效率超过1.5的数据中心进行节能降碳改造。 11.“十四五”期间，全市规模以上工业单位增加值能耗下降14.5%，万元工业增加值用水量下降12%。 12.到2025年，通过实施节能降碳提升工程，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过30%。 13.公共机构单位建筑面积碳排放量比2020年下降7%。	能行业。 8.项目为PVC/PE管材生产项目，不属于钢铁行业。 9.本项目不属于有色、化工、印染、烟草等行业。
--	--	--

		14.非化石能源消费占一次能源消费比重达到 40%以上,完成省级下达目标。 15.单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%, 不低于省级下达目标。 16.严把新上项目的碳排放关, 严格环境影响评价审批, 加强固定资产投资项目节能审查, 推动新建“两高一低”项目能效水平应提尽提。 17.以六大高耗能行业为重点, 全面梳理形成拟建、在建、存量“两高一低”项目清单, 实行清单管理、分类处置、动态监控。加强“两高一低”项目全过程监管, 严肃查处不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高一低”项目。 18.加快淘汰落后和低端低效产能退出。 19.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。		
云南富民产业园区重点管控单元				
云南富民产业园区重点管控单元	空间布局约束	1.严禁“十小”企业进入园区; 加快产业结构转型升级, 逐步淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。 2.园区大气环境受体敏感区重点控制区按大气环境受体敏感区管控要求进行规划管控。严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设; 禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目; 禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施, 现有产物企业应持续开展节能减排, 制定改用清洁能源时间表; 严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。 3.园区大气环境高排放区重点控制区按大气环境高排放区重点控制区管控要求进行管控。提升污染监测能力,	1.本项目为 PVC、PE 管材生产项目, 不属于“十小”企业。 2.本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯, PVC 管材生产线上料及 PVC、PE 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集, 通过 1 套布袋除尘器装置处理后可达标排放, 对环境的影响可接受; PVC 管材生产线产生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集, 通过 1 套低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放, 对环境的影响可接受; PE 管材生产线产生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集, 通过 1 套低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放, 对环境的影响可接受; 且项目不产生有毒有害气体, 项目使用电能, 为清洁能源。项目运营过程中不焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。 3.本项目使用的能源电能属于清洁能源。 4.本项目位于富民产业园区大营片区, 本项目与产业园区定位相符合。 5.本项目不涉及。 6.本项目租用已建厂房, 不涉及。	符合

		根据园区污染排放特征实施重点监管与减排；推进园区循环化改造、规范发展和提质增效；大力推进企业清洁生产；开展集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；完善园区集中供热设施，积极推广集中供热；对于未完成环境质量改善目标要求的，限制工业废气排放建设项目的环境准入。园区大气环境一般管控区按大气环境分区管控要求进行管控。 4.进一步优化园区产业布局，禁止不符合园区产业导向的企业入驻。大营片区大营组团涉及大气环境受体敏感重点管控区，范围内近期现有企业近期保持现状，不得进行增产增污形式的技改扩建，远期根据产业定位逐步关停或搬迁至其他与产业定位相符的片区。 5.落实《云南省矿产资源总体规划》禁止开采区规定，禁止开采区内不得新设采矿权。 6.原则按照限制开发区域的要求进行管理，严格限制大规模开发建设活动。以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的产业。 7.污染类工业应该分类聚集，严禁与养生、居住布局在同一园区。 8.款庄片区范围或者不得在该区域新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目，入驻的项目建设应当在占大部的二叠系上-下统（P1-2a）斜斑玄武岩之上，并根据《土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测技术指南（试行）》《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）	7.本项目位于富民产业园。 8.本项目不属于款庄片区范围。	
--	--	---	---	--

			等技术指南的要求，对场区及周边土壤、地下水环境进行监测，避免污染物进入土壤及地下水含水层中污染地下水环境。		
		污 染 物 排 放 管 控	1.禁止不符合行业准入条件或产业政策的高耗水、高排污企业入园。 2.加大园区截污率,为产业布局腾出环境容量。 3.园区工业发展应采取“上大关小、增产减污、节能减排”等措施，对原有老企业，应通过整改措施，改善工艺，减少污染物排放。 4.限制工业废水大量排放的项目入园；鼓励引进废水零排放的企业入驻，减少废水外排量，降低地表水环境压力；北营组团鼓励引进废水零排放的企业入驻，减少废水外排量，降低地表水环境压力。 5.完善公共基础配套服务,按集中供热工程规划推进园区集中供热设施建设，鼓励推广集中供热，集中收集处理工业废物，实现污染物处理能耗和排放量双降。 6.大白坡组团因未规划污水处理设施，故禁止引进废水无法自行处理后完全回用的项目入驻，入驻企业应自行建污水处理设施将废水处理达标后回用，实现工业废水零排放。 7.加快大营污水处理厂、散旦污水处理厂配套管网的建设和在线监测设施安装，完善规划白石岩一期污水处理站、规划白石岩污水处理站的新建，逐步完成环保产业园污水处理厂、大营污水处	1、本项目不属于高耗水、高排污企业。 2、本项目排水采用雨污分流的排水方式，厂区内雨水经雨水沟收集后汇集到厂区外雨水管网；本项目废水主要有冷却循环水和办公生活污水。冷却水循环使用，不外排；办公生活污水排入已建化粪池处理后，经园区污水管网进入富民工业园区大营片区污水处理厂。 3、项目运营过程中产生的废气经“布袋除尘器”、“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后可达标排放。 4、项目冷却水循环使用，不外排。 5、不属于本项目范围。 6、项目不属于大白坡组团。 7、不属于本项目范围。 8、不属于本项目范围。 9、不属于本项目范围。 10、本项目不属于钛产业。 11、不属于本项目范围。 12、不属于本项目范围。 13、项目排放的污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，经“布袋除尘器”、“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后可达标排放。 14、废气经“布袋除尘器”、“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后可达标排放、项目冷却水循环使用不外排、项目各类固废分类妥善处置，危废收集后暂存于危废贮存库，并委托有资质的单位外运处置。 15、不属于本项目范围。 16、项目满足规划区主要废气污染物新增总量控制指标要求。 17、项目区域环境空气质量为达标区。	符合

			理厂、散旦污水处理厂的扩建，确保污水处理厂规模分别与废水量规模相匹配，同时建议将周边农村生活污水纳入规划白石岩污水处理站处理。 8.园区污水处理厂/站出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后方可外排。 9.要求富民县各牵头部门认真《富民县螳螂川总磷污染削减三年攻坚实施细则》《富民县消除沙朗河（大营小河）成器墩小桥断面劣V类水体实施方案》《螳螂川富民段水环境达标综合整治工程实施方案》中提出的削减措施，改善纳污河流螳螂川的水质，确保富民大桥断面达到地表水V类要求，赤鹭大桥断面达到地表水IV类要求；成器墩断面达到地表水IV类要求。 10.限制传统钛产业发展规模，鼓励发展高端钛化工产业。 11.加快推进园区工业固废和污水集中处理处置设施建设，确保工业固废得到合理利用、妥善处置。 12.优化能源消耗方式，提升能源效率，完善园区燃气管建设，促进煤改气、煤改电基础工程设施，积极推进规划区内主要企业煤改气、煤改电工程，提升能源利用效率，减少碳排放量。 13.加快推进园区 VOCs 排放企业的综合治理；加强对园区 VOCs 排放的统计与调查，全面提高 VOCs 监管能力和技术水平。 14.企业废气达标率 100%，工业废水集中处理率 100%，工业固废处理率 100%，危险废物安全处置率 100%，生活垃圾无害化处理率 100%，工	
--	--	--	--	--

			业用水重复利用率 80%，重点企业清洁生产审核实施比例 100%，项目环境影响评价执行率 100%。 15.提升园区污染监测能力，根据园区污染排放特征实施重点监管与减排。 16.满足规划区主要废气污染物新增总量控制指标要求。 17.在区域环境质量不能稳定达标前，新改扩建项目排放区域环境超标污染因子须实行区域超量削减，其中有色金属冶炼生产废水要封闭循环不外排。		
		环境风险防控	1.禁止向水域与岸线管理范围倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。 2.贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。 3.加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用，对尾矿库、废石堆通过平整、覆土、种植等措施开展复垦还绿，严防重金属污染。 4.化工企业在选址布局及现有企业布局调整时充分考虑与居民区风险防护距离，工业园区及相关企业严格制定应急预案，落实风险防范措施，避免安全事故、污染事故等造成的环境污染。 5.编制园区突发环境事件应急预案，完善园区应急救援队伍，建设环境事故应急物资储备库，设置环境风险防控联动系统。 6.设置专门的环境管理机构对园区企业进行管理，针对园区制定监测计划及开展监测工作；建立健全园区污染物跟踪监测计划与环境管理制度等，定期组织开展污染源监测；适时开展产业园区环境影响跟踪评价。 7.园区产业布局时应充分考虑对地下水的影响，引入项	1、项目危险废物收集暂存后交由有资质单位处置；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置，不与危险废物混合处置；其余一般工业固废分类收集后妥善处置；不会向水域与岸线管理范围倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。 2、项目不涉及矿山开采。 3、项目不涉及矿山开采无尾矿、废石产生。 4、项目不属于化工。 5、不属于本项目范围。 6、不属于本项目范围。 7、本项目采取分区防渗，对土壤和地下水影响较小。 8、本项目不涉及固废堆存场。 9、本项目位于园区内，使用已建厂房。 10、不属于本项目范围。 11、本项目不涉及易燃易爆、有毒有害物质。	符合

			目时应要求企业加强地下水污染防治措施的建设，园区管委会应建立地下水污染监控体系及应急机制，确保地下水安全。 8.固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求进行防渗，同时设置防雨淋、防流失设施，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；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—2001）的规定，并交由有资质的单位处置。 9.入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。 10.规划布局中注意与村庄规划发展区保持必要的环境防护距离。邻近居民集中区不宜布置重大环境风险源。 11.涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。	
		资源开发效率要求	1.进一步强化各类节水设施建设。 2.积极推进矿产资源开发规模化、集约化，落实云南省关于煤矿转型升级、非煤矿山转型升级、煤炭行业化解过剩产能有关要求。 3.淘汰污染严重、资源利用率低的落后设备与工艺；推广区域矿山建矿模式和边开采边复垦边归还采矿用地模式，推广节能减排绿色采选冶技术。 4.应从源头减少废水产生，实施清污分流。 5.加快老矿山改造升级，建设绿色矿山，提高矿产资源回采率和综合回收率，大力开展粉煤灰、磷石膏、炉渣、冶炼废渣、尾矿等资源化利用。	1、项目冷却水循环使用，不外排。 2、本项目不属于煤矿和煤炭行业。 3、本项目不涉及污染严重、资源利用率低的落后设备与工艺。 4、本项目排水采用雨污分流的排水方式，厂区内雨水经雨水沟收集后汇集到厂区外雨水管网；本项目废水主要有冷却循环水和办公生活污水。冷却水循环使用，不外排；办公生活污水排入已建化粪池处理后，经园区污水管网进入富民工业园区大营片区污水处理厂。 5、本项目不涉及矿山。 6、项目冷却水循环使用，不外排。 7、项目固体废物综合处置利用率达 100%，生活垃圾无害化处理率达到 100%。

		6.逐步提高工业聚集区再生水回用率，减少新鲜用水量。逐步建设完善中水回用、处理装置，提高中水回用率，确保中水回用率近期达80%，远期达94%；园区工业用水重复利用率达94%。 7.加强固体废弃物的管理，提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。	
--	--	--	--

综上所述，本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的相关要求是符合的。

3、与《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》符合性分析

项目PVC、PE管材生产产生的废气均为挥发性有机物，对照《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）中的相关要求见表1-5。

表1-5 与《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》对照表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	本项目 PE 管材生产线不涉及使用涂料、油墨胶粘剂、清洗剂等；项目 PVC 管材生产线使用的油墨为通过环境标志产品认证的产品。	符合
2	VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	项目在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放；此外，项目 PVC 管材生产线和 PE 管材生产线主要通过低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯及臭气浓度，根据工程分析，上述挥发性有机物可达标排放；	符合
3	在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。 对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。 对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧	项目 PVC 管材生产线及 PE 管材生产线产生的废气均为低浓度有机废气，采用低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放。	符合

	和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。 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。 含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。		
4	恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。	项目 PVC 管材生产线产生的有机废气采用低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放；项目 PE 管材生产线产生的有机废气采用低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放。上述废气排气筒高度均为 15m，属高空排放。	符合
5	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。	项目 PVC 管材生产线产生的有机废气采用低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放；项目 PE 管材生产线产生的有机废气采用低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放；均不会产生二次污染。	符合
6	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。	企业应严格执行	符合
7	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，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。	企业应严格执行	符合
8	当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	后期建设单位将编制环境风险事故应急预案，报当地环保部门备案，并配备应急救援人员和器材，定期开展应急演练。	符合
综上所述，项目建设和运营符合《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》规定的相关要求。 4、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析 云南省生态环境厅与 2019 年 10 月 10 日以“云环通〔2019〕125 号”下发关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知，项目的符合性分析详下表。			

表 1-6 与云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的符合性分析				
云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案		本项目情况	符合性	
重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。		项目设置软帘集气罩，集气罩控制风速为 0.5 米/秒，对有机废气做到应收尽收，项目产生的有机废气采用低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放。	符合	
提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。				
根据上述分析，本项目与云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知的相关要求相符合。				
5、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33号)相符合性分析				
本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性分析如下表所示。				
表 1-7 项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析				
序号	2020 年挥发性有机物治理攻坚方案		本项目	相符性
1	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。 将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织	本项目原辅料主要使用聚氯乙烯、聚乙烯、氯化聚乙烯、钙粉、硬脂酸、稳定剂和色母等，不涉及涂料制造及使用。挥发性有机物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，经“布袋除尘器”、“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”，15m 高的排气筒有组织排放。	符合

		排放收集和处理措施。		
2	全面落实标准要求，强化无组织排放控制	2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	本项目不在重点区域内，执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值，根据产排污分析及预测结果，本项目能够满足排放限值要求。	符合
3	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	本项目生产线布置于车间内，本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，PVC 管材生产线上料及 PVC、PE 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过 1 套布袋除尘器装置处理后可达标排放，对环境影响可接受；PVC 管材生产线和 PE 管材生产线产生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集，通过低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放，对环境影响可接受。	符合
4		按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。	本项目所采用的治污设施能够满足本项目废气处置需求，保证废气达标排放。	符合
综上所述，本项目属于塑料制品项目，不属于化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业 VOCs 排放量大、排放强度高的项目，符合《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》相关规定。				
6、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）符合性分析				
表 1-8 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析				
序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》		本项目	相符性

	1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目为塑料制品行业，不涉及涂料制造及使用。	符合
	2	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目主要使用原料为聚氯乙烯、聚乙烯、氯化聚乙烯、钙粉、硬脂酸、稳定剂和色母等，耐热性好，热稳定性较好，常温状态下不会分解产生气体。	符合
	3	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。	项目采用挤出机属于自动化生产技术，采用集气罩收集处理后有组织排放，无组织废气排放较少。	符合
	4	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	项目挤出工段产生挥发废气，本项目在挤出、扩口工段采用软帘集气罩收集，经低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒外排。	符合

5	规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。	项目使用低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理有机废气，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合												
综上，项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关技术要求。 7、项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析 表 1-9 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求</th><th>本项目实际情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>有机聚合物产品用于制品生产的过程，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）等作业中应采取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。</td><td>本项目塑料颗粒熔化过程在密闭设备中进行，无法密闭的挤出工段设置有集气罩，废气经收集后排至三级活性炭处理设备，废气处理后可达标排放。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%；对于重点地区，收集废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</td><td>本项目收集废气中 NMHC 初始排放速率为 2.669kg/h，小于 3kg/h，采用低温等离子+三级活性炭处理后达标外排。</td><td>符合</td></tr> </table> 综上，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。 8、项目与《云南省生态环境保护条例》符合性分析				序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求	本项目实际情况	符合性	1	有机聚合物产品用于制品生产的过程，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）等作业中应采取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。	本项目塑料颗粒熔化过程在密闭设备中进行，无法密闭的挤出工段设置有集气罩，废气经收集后排至三级活性炭处理设备，废气处理后可达标排放。	符合	2	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%；对于重点地区，收集废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目收集废气中 NMHC 初始排放速率为 2.669kg/h ，小于 3kg/h ，采用低温等离子+三级活性炭处理后达标外排。	符合
序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求	本项目实际情况	符合性												
1	有机聚合物产品用于制品生产的过程，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）等作业中应采取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。	本项目塑料颗粒熔化过程在密闭设备中进行，无法密闭的挤出工段设置有集气罩，废气经收集后排至三级活性炭处理设备，废气处理后可达标排放。	符合												
2	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%；对于重点地区，收集废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目收集废气中 NMHC 初始排放速率为 2.669kg/h ，小于 3kg/h ，采用低温等离子+三级活性炭处理后达标外排。	符合												

本项目与《云南省生态环境保护条例》符合性分析见下表。

表 1-10 项目与《云南省生态环境保护条例》符合性分析

序号	云南省生态环境保护条例要求	项目情况	符合性
1	第三十六条 排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对生态环境的污染和危害。	项目运营过程中产生的废气经“布袋除尘器”、“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后可达标排放；本项目排水采用雨污分流的排水方式，厂区内雨水经雨水沟收集后汇集到厂区外雨水管网；本项目废水主要有冷却循环水和办公生活污水。冷却水循环使用，不外排；办公生活污水排入已建化粪池处理后，经园区污水管网进入富民工业园区大营片区污水处理厂，固废处置率100%；项目设备全部布设于厂房内，设备做基础减振等措施防治噪声，经预测，厂界噪声排放贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区要求。	符合
2	第三十八条 落实以排污许可制为核心的固定污染源监管制度。依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当依法申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。	项目投产之前，建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》按照简化管理办理排污登记。	符合
3	第四十五条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。	本项目运营期产生的危险废物有废润滑油、含油废抹布、手套、废弃润滑油桶、废活性炭、废印刷油墨瓶，分类收集暂存于危废贮存库，委托有资质的单位清运处置。	符合
4	第四十七条 排放噪声的单位和个人应当采取有效措施，使其排放的噪声符合国家规定的排放标准。	项目设备全部布设于厂房内，设备做基础减振等措施防治噪声，经预测，厂界噪声排放贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区要求。	符合
5	第四十九条 企业事业单位应当按照规定，在开展突发环境事件风险评估和应急资源调查的基础上制定突发环境事件应急预案，并按照分类分级管理的原则，报县级以上人民政府生态环境主管	建设单位应按照突发环境事件应急预案有关规定制定突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局富民分局备案并组织实施。	符合

	部门备案。																						
综上所述，本项目建设符合《云南省生态环境保护条例》的相关要求。 9、项目与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析 2020年11月25日，云南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议审查通过了《昆明市大气污染防治条例》，自2021年3月1日起正式施行。本项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析详见下表。 表 1-11 项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>条例要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>1</td><td>第十一条：按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。</td><td>对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于塑料制品业 292 中的塑料板、管、型材制造 2922，应纳入排污许可简化管理，公司应按规定依法取得排污许可证，并按规定排放颗粒物、非甲烷总烃等大气污染物。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>第十二条：本市实行重点大气污染物排放总量控制制度，逐步削减重点大气污染物排放总量，禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。</td><td>本项目生产线布置于车间内，本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，PVC 管材生产线上料及 PVC、PE 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过 1 套布袋除尘器装置处理后可达标排放，对环境的影响可接受；PVC 管材生产线和 PE 管材生产线产生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集，通过低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放，能满足排放标准和总量控制的要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>第十五条：排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。</td><td>本项目所有生产均在厂房中，并配套“布袋除尘器”、“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”对废气进行处理。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>第十六条：向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。</td><td>本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，PVC 管材生产线上料及 PVC、PE 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过 1 套布袋除尘器装置处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放；PVC 管材生产线和 PE 管材生产线产</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	条例要求	本项目情况	是否符合	1	第十一条：按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。	对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于塑料制品业 292 中的塑料板、管、型材制造 2922，应纳入排污许可简化管理，公司应按规定依法取得排污许可证，并按规定排放颗粒物、非甲烷总烃等大气污染物。	符合	2	第十二条：本市实行重点大气污染物排放总量控制制度，逐步削减重点大气污染物排放总量，禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	本项目生产线布置于车间内，本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，PVC 管材生产线上料及 PVC、PE 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过 1 套布袋除尘器装置处理后可达标排放，对环境的影响可接受；PVC 管材生产线和 PE 管材生产线产生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集，通过低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放，能满足排放标准和总量控制的要求。	符合	3	第十五条：排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	本项目所有生产均在厂房中，并配套“布袋除尘器”、“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”对废气进行处理。	符合	4	第十六条：向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。	本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，PVC 管材生产线上料及 PVC、PE 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过 1 套布袋除尘器装置处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放；PVC 管材生产线和 PE 管材生产线产	符合
序号	条例要求	本项目情况	是否符合																				
1	第十一条：按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。	对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于塑料制品业 292 中的塑料板、管、型材制造 2922，应纳入排污许可简化管理，公司应按规定依法取得排污许可证，并按规定排放颗粒物、非甲烷总烃等大气污染物。	符合																				
2	第十二条：本市实行重点大气污染物排放总量控制制度，逐步削减重点大气污染物排放总量，禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	本项目生产线布置于车间内，本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，PVC 管材生产线上料及 PVC、PE 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过 1 套布袋除尘器装置处理后可达标排放，对环境的影响可接受；PVC 管材生产线和 PE 管材生产线产生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集，通过低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放，能满足排放标准和总量控制的要求。	符合																				
3	第十五条：排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	本项目所有生产均在厂房中，并配套“布袋除尘器”、“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”对废气进行处理。	符合																				
4	第十六条：向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。	本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，PVC 管材生产线上料及 PVC、PE 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过 1 套布袋除尘器装置处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放；PVC 管材生产线和 PE 管材生产线产	符合																				

			生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集，通过低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理达标后由1根15m高的排气筒（DA002）排放。	
5	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。		PVC 管材生产线上料及 PVC、PE 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过1套布袋除尘器装置处理后可达标排放；PVC 管材生产线和 PE 管材生产线产生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集，通过低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后可达标排放，能满足排放标准和总量控制的要求。	
6	生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。		项目生产所用塑料所用原料为聚氯乙烯、聚乙烯、氯化聚乙烯、钙粉、硬脂酸、稳定剂和色母等，其挥发性有机物含量符合质量标准。	符合

综上所述，项目符合《昆明市大气污染防治条例》中的相关要求。

10、项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的通知的符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的通知相符性分析见下表。

表 1-12 项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）符合性分析

序号	相关规定	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为 PVC/PE 管材生产项目，不属于港口、码头建设项目，不涉及过长江通道建设内容。	符合

	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于富民工业园区内，项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区范围。	符合
	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资项目。	项目位于富民工业园区内，项目用地范围不涉及饮用水源保护区。	符合
	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于云南富民工业园区内，属于《云南省主体功能区规划》中的国家级重点开发区域，项目用地范围不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。项目为塑料制品生产项目，与所在园区产业定位不冲突。	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要河湖湖泊水功能区划》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。	项目位于昆明市富民县，不在《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，不在《全国重要河湖湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	6	禁止未经许可在厂界干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及渔业捕捞。	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于云南富民工业园区内，距离滇池岸线三公里范围外；项目属于塑料制品生产项目，不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	项目为 PVC/PE 管材生产项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目为 PVC/PE 管材生产项目，不属于石化、现代煤化工项目。	符合

11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目为 PVC/PE 管材生产项目，不属于相关政策明令禁止的落后产能项目，不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	项目符合现行法律法规要求。	符合

综上，本项目与《长江经济带发展负面清单指南》相符。

10、项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022 年版》的符合性分析

项目位于富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地，项目区域位于工业园区，不属于《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》中提到的各类保护区（即自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园）。项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022 年版》中各类功能区、工业布局等符合性分析如下：

表 1-12 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022 年版》相符性分析

相关要求	本项目情况	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（金沙江段 2019 年—2035 年）》、《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目位于富民县，不属于码头项目。	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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目在大营五金建材产业园区内，不涉及自然保护区、生态红线等。	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。	项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	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。	项目不涉及饮用水水源。	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。	项目不涉及。	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。	项目不涉及。	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。	本项目废水主要有冷却循环水和办公生活污水。冷却水循环使用，不外排；办公生活污水排入已建化粪池处理后，经园区污水管网进入富民工业园区大营片区污水处理厂，不设排污口。	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。	项目不涉及。	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。	项目不涉及。	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。	本项目不属于高污染项目	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。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。	项目不涉及。	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	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于允许类，符合	符合

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。	国家产业政策要求。	
综上，本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022年版》规定的内容相符合。		
11、项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析		
表 1-13 项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性		
相关要求	本项目情况	符合性
禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干支流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于富民县工业园区内，不在长江干支流岸线一公里范围内。 本项目不涉及尾矿库。	符合
长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	项目在大营五金建材产业园区内，不属于对生态系统有严重影响的产业，不属于高污染企业。	符合
严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	项目不涉及生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地。	符合
国务院水行政主管部门有关流域管理机构和长江流域县级以上地方人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。	项目不涉采砂活动。	符合
国家加强长江流域饮用水水源地保护。国务院水行政主管部门会同国务院有关部门制定长江流域饮用水水源地名录。长江流域省级人民政府水行政主管部门会同本级人民政府有关部门制定本行政区域的其他饮用水水源地名录。 长江流域省级人民政府组织划定饮用水水源保护区，加强饮用水水源保护，保障饮用水安全。	项目不涉及饮用水水源地保护区。	符合
国务院水行政主管部门会同国务院有关部门确定长江流域农业、工业用水效率目标，加强用水计量和监测设施建设；完善规划和建设项目水资源论证制度；加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	项目不属于高耗水项目。	符合
禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	项目不涉及。	符合

长江流域省级人民政府应当对没有国家水污染物排放标准的特色产业、特有污染物，或者国家有明确要求的特定水污染源或者水污染物，补充制定地方水污染物排放标准，报国务院生态环境主管部门备案。 有下列情形之一的，长江流域省级人民政府应当制定严于国家水污染物排放标准的地方水污染物排放标准，报国务院生态环境主管部门备案： （一）产业密集、水环境问题突出的； （二）现有水污染物排放标准不能满足所辖长江流域水环境质量要求的； （三）流域或者区域水环境形势复杂，无法适用统一的水污染物排放标准的。	项目不涉及。	符合
长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。 磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	项目不涉及。	符合
在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目不设置废水排污口。	符合
禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	项目不涉及。	符合
禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控。	项目不涉及。	符合

12、项目与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》符合性分析

根据国家发展改革委、生态环境部《关于进一步加强塑料污染治理的意见》发改环资〔2020〕80号文，项目与相关内容符合性分析见下表。

表 1-14 项目与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》符合性

序号	意见要求（部分摘录）		项目情况	符合性
1	禁止生产、销	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	本项目采用新料生产 PVC 管材和 PE 管材，不	符合

	售的塑料制品	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。	属于超薄塑料袋，项目产品不属于禁止生产的塑料制品。	
2	禁止、限制使用的塑料制品	1、不可降解塑料袋 2、一次性塑料餐具 3、宾馆、酒店一次性塑料用品 4、快递塑料包装	本项目产品为 PVC/PE 管材，不涉及禁止限制使用的塑料制品。	符合
3	增加绿色产品供给	塑料制品生产企业要严格执行有关法律法规，生产符合相关标准的塑料制品，不得违规添加对人体、环境有害的化学添加剂。	本项目使用的原料为聚氯乙烯、聚乙烯、氯化聚乙烯、钙粉、硬脂酸、稳定剂和色母等，全部为新材料，不使用再生塑料，均不属于对人体、环境有害的化学添加剂。	符合

综上所述，项目建设符合《关于进一步加强塑料污染治理的意见》发改环资〔2020〕80 号文中的相关要求。

13、项目与《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》符合性分析

根据国家发展改革委生态环境部《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298 号），项目与相关内容符合性分析见下表。

表 1-15 项目与《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》符合性分析

序号	通知要求（部分摘录）	项目情况	符合性
1	积极推行塑料制品绿色设计。以一次性塑料制品为重点，制定绿色设计相关标准，优化产品结构设计，减少产品材料设计复杂度，增强塑料制品易回收利用性。（工业和信息化部牵头负责）禁止生产厚度小于 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、含塑料微珠日化产品等部分危害环境和人体健康的产品。（市场监管总局、国家药监局按职责分工负责）加强限制商品过度包装标准宣贯实施，加强对商品过度包装的执法监管。	本项目产品为 PVC/PE 管材，产品不属于禁止生产的塑料制品。	符合
2	加强塑料废弃物规范回收和清运。结合生活垃圾分类，推进城市再生资源回收网点与生活垃圾分类网	本项目 PVC 生产产生的边角料通过破碎可	符合

	点融合，在大型社区、写字楼、商场、医院、学校、场馆等地，合理布局生活垃圾分类收集设施设备，提高塑料废弃物收集转运效率，提升塑料废弃物回收规范化水平。（住房和城乡建设部、商务部、国管局按职责分工负责）进一步加强公路、铁路、水运、民航等旅客运输领域塑料废弃物规范收集，推动交通运输工具收集、场站接收与城市公共转运处置体系的有效衔接。	回用于生产线，PE 生产产生的边角料通过造粒后外售，处置率 100%。																			
综上所述，项目建设符合《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298 号）中的相关要求。 14、项目与《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》符合性分析 根据《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》（发改环资〔2020〕1146 号），项目与相关内容符合性分析见下表。 表 1-16 项目与《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》符合性分析 <table><tr><th colspan="2">通知要求（部分摘录）</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="2">加强对禁止生产销售塑料制品的监督检查。各地市场监管部门要开展塑料制品质量监督检查，依法查处生产、销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等行为；按照《意见》规定的禁限期限，对纳入淘汰类产品目录的一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠日化产品等开展执法工作。</td><td>本项目产品为 PVC/PE 管材，产品不属于禁止生产、销售的塑料制品，亦不涉及一次性发泡塑料。</td><td>符合</td></tr></table> 综上所述，项目建设符合《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》（发改环资〔2020〕1146 号）中的相关要求。 15、项目与《云南省进一步加强塑料污染治理的实施方案》符合性分析 项目与《云南省进一步加强塑料污染治理的实施方案》（云发改资环〔2020〕863 号文）符合性分析见下表。 表 1-17 项目与《云南省进一步加强塑料污染治理的实施方案》符合性 <table><tr><th>序号</th><th colspan="2">实施方案要求（部分摘录）</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>(三)、禁止生产、销售的塑料制品</td><td>全省范围内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</td><td>本项目采用新料（聚氯乙烯、聚乙烯）生产 PVC/PE 管材，项目产品不属于禁止生产的塑料制品。</td><td>符合</td></tr></table>				通知要求（部分摘录）		项目情况	符合性	加强对禁止生产销售塑料制品的监督检查。各地市场监管部门要开展塑料制品质量监督检查，依法查处生产、销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等行为；按照《意见》规定的禁限期限，对纳入淘汰类产品目录的一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠日化产品等开展执法工作。		本项目产品为 PVC/PE 管材，产品不属于禁止生产、销售的塑料制品，亦不涉及一次性发泡塑料。	符合	序号	实施方案要求（部分摘录）		项目情况	符合性	1	(三)、禁止生产、销售的塑料制品	全省范围内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	本项目采用新料（聚氯乙烯、聚乙烯）生产 PVC/PE 管材，项目产品不属于禁止生产的塑料制品。	符合
通知要求（部分摘录）		项目情况	符合性																		
加强对禁止生产销售塑料制品的监督检查。各地市场监管部门要开展塑料制品质量监督检查，依法查处生产、销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等行为；按照《意见》规定的禁限期限，对纳入淘汰类产品目录的一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠日化产品等开展执法工作。		本项目产品为 PVC/PE 管材，产品不属于禁止生产、销售的塑料制品，亦不涉及一次性发泡塑料。	符合																		
序号	实施方案要求（部分摘录）		项目情况	符合性																	
1	(三)、禁止生产、销售的塑料制品	全省范围内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	本项目采用新料（聚氯乙烯、聚乙烯）生产 PVC/PE 管材，项目产品不属于禁止生产的塑料制品。	符合																	

		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。		
2	(五)、禁止、限制使用的塑料制品	1、不可降解塑料袋 2、一次性塑料餐具 3、宾馆、酒店一次性塑料用品 4、快递塑料包装 5、电商渠道塑料包装	本项目产品为 PVC/PE 管材，不涉及以上禁止限制使用的塑料制品。	符合
3	(七)、增加绿色产品供给	塑料制品生产企业要严格执行有关法律法规，生产符合相关标准的塑料制品，不得违规添加对人体、环境有害的化学添加剂。	本项目使用的原料为聚氯乙烯、聚乙烯、氯化聚乙烯、钙粉、硬脂酸、稳定剂和色母等，全部为新料，不使用再生塑料，均不属于对人体、环境有害的化学添加剂。	符合

综上所述，项目建设符合《云南省进一步加强塑料污染治理的实施方案》云发改环资〔2020〕863 号文中的相关要求。

15、选址符合性分析

本项目选址于富民县大营街道办大营五金建材产业园19号地，属于富民产业园区大营片区，根据用地规划，本项目用地性质为工业用地，大营片区的产业定位为重点发展新型建材产业等消费品制造产业，辅以食品加工等消费品制造产业，本项目产品为PVC和PE管材，属于新型建材产业，与园区产业定位不冲突。此外，根据云南富民产业园区招商合作局出具的关于本项目的入园证明，本项目已于2025年11月17日经云南富民产业园区招商合作局同意入园。项目评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不取用地下水，项目不涉及基本农田，不在禁止开发区域，不在生态保护红线范围内。

综上所述，从项目所处地理位置和周围环境分析，本项目的建设与相关规划和用地不冲突，无重大的环境制约因素，从生态环境保护角度考虑，本项目选址合理。

16、环境相容性分析

本项目位于富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地，园区企业现状主要为食品、塑料包装、印刷等生产企业，区域主要废气污染物为颗粒物、挥发性有机物等，本项目主要污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、

	颗粒物，本项目周围 500m 范围内企业为昆明守护神保安设备有限公司、昆明箭头环境科技有限公司、昆明大军暖通工程有限公司风管加工厂、昆明克林轻工机械有限责任公司富民分公司、茂顺全屋定制家具、云南德力胜工贸有限公司、昆明和裕胶粘制品有限公司、昆明友邦制冷设备有限公司、云南益华管道科技有限公司等企业，没有食品加工企业，多为塑料制品、轻加工和机械制造企业为主，项目污染物排放和周边企业类似，与周围环境不冲突。根据项目周边关系，项目主要保护目标为项目西北侧 255m 大营街道居民区和项目西北侧 157m 大营街道散户，均位于项目主导风向上风向或侧上风向，项目污染物排放对周边敏感目标影响较小；因此，区域对本项目无制约因素。且本项目运行过程产生的污染物经采取相应措施后，各类污染物均可做到妥善处置，对周围环境影响较小，不会改变项目周边环境功能，对周边敏感点影响不大。 综上所述，本项目与区域环境相容，不会改变项目所在地环境功能，项目的建设及周边环境是相容的。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 建设单位于 2025 年 10 月委托云南江楚环保科技有限公司编制完成了《PVC/PE 管材生产项目环境影响报告表》，并与 2026 年 1 月 30 日取得环评批复（昆生环复[2026]14-2 号）。根据环评报告及批复要求，本项目产生的非甲烷总烃通过集气罩收集后引入“一级活性炭吸附装置+蓄热燃烧装置（RTO）”处理后排放。建设单位在建设过程中发现，采用原环评推荐的处理工艺存在运行困难、前期投入太高、运行成本高等局限性。因此，建设单位拟采用“低温等离子+三级活性炭”处理项目有机废气。处理工艺发生变动后，非甲烷总烃有组织排放量由原环评批复的 1.7149t/a 变成 5.166t/a，增加了 201%。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目变动属于“废气防治措施发生变动导致其它污染物排放量增加 10%以上”的情形，属于重大变动，需要重新申报环境影响评价。 为此，建设单位于 2026 年 5 月委托云南万昆环保科技有限公司开展本项目重大变动环境影响评价工作。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《PVC/PE 管材生产项目（重大变动）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，作为项目建设及运营期环境管理的依据。 2、项目基本情况 项目名称：PVC/PE 管材生产项目 建设单位：云南中创节水灌溉有限公司 建设地点：富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地（云南皇派实业有限公司内） 建设性质：新建 建设内容及规模：项目占地面积 8000 平方米，租用厂房面积为 7200 平方米。附属设施为 800 平方米。建设 PVC/PE 管材生产线 16 条，PVC 管材生产线 7 条，
------	--

PE 管材生产线 9 条；项目建成后年生产 PVC/PE 管材 12000 吨，可年产 PVC 管材 6000 吨，PE 管材 6000 吨。

项目总投资：3000 万元。

3、建设内容

本项目租用云南皇派实业有限公司内已建设的厂房使用，总占地面积 8000m²，本次项目建设 16 条生产线，PVC 管材生产线 7 条，PE 管材生产线 9 条，建成后年产 PVC/PE 管材 12000 吨，PVC 管材 6000 吨，PE 管材 6000 吨。建设内容由主体工程、辅助及公用工程、环保工程组成。项目建设内容详见下表 2-1。

表 2-1 本项目建设内容组成一览表

项目	内容	建设内容	备注
主体工程	PE 生产区	位于生产车间北侧中段，占地约 1104m ² ；设置 PE 管材生产线 9 条。	使用现有厂房布局，PVC 和 PE 生产线设备已进行安装
	PVC 生产区	位于生产车间东南侧东段及中段，占地约 1728m ² ；设置 PVC 管材生产线 7 条以及 1 台 PVC 破碎机（占地约 36m ² ）。	
	PE 颗粒成型车间	位于生产车间西北侧角落，PE 成品堆放区旁，占地约 156m ² ；用于 PE 颗粒生产，原料为本项目产生的 PE 废弃边角料，生产的 PE 颗粒外售，不回到本项目生产线。	
	原料堆放区	位于生产车间东北侧东段，占地约 624m ² ；用于堆放 PVC 管材、PE 管材生产原料，原料采用袋装方式储存在原料堆放区。	
	PE 成品堆放区	位于生产车间西北侧西段，占地约 1042.8m ² ；用于堆放 PVC 管材、PE 管材生产原料。	
	PVC 成品堆放区	位于生产厂间西南侧西段，占地约 864m ² ；用于堆放 PVC 管材成品。	
辅助工程	倒班宿舍楼	倒班宿舍楼为用于厂内人员办公、生活，位于厂区西北侧，倒班宿舍为 4 层，占地面积为 400m ² ，建筑面积为 1644.52m ² ，其中员工食堂位于倒班宿舍的 4 层，本项目仅租用倒班宿舍楼的右半边用于员工食宿，面积为 800m ² ，另一半空置无人使用。	使用现有倒班宿舍楼
	成品仓库	南侧车间为成品仓库，位于厂区南侧，占地面积 1177.2m ² ，用于堆放 PVC 管材、PE 管材。	使用现有厂房
公用工程	供电	由富民工业园区大营片区园区电网进行供给。	依托原有
	供水	本项目生活用水由富民工业园区大营片区园区给水管网接入。	依托原有

程	排水		本项目排水采用雨污分流的排水方式，雨水收集后排入园区雨水管网；项目生产过程中冷却水循环使用，不外排；生活污水进入云南皇派实业有限公司已建隔油池（4.5m ³ ）、化粪池（48m ³ ）处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。	雨污管、隔油池、化粪池均为已建，依托使用
	废气	PVC 管材生产线上料及 PVC、PE 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过 1 套布袋除尘器装置处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。		新建，未安装
		PVC 管材生产线、PE 管材生产线和 PE 颗粒造粒生产线产生的挥发性有机物经带软帘集气罩收集，通过 1 套低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。		
		车间内的无组织废气经密闭厂房阻隔后，由大气稀释排放。		依托已有厂房
		食堂油烟依托使用位于倒班宿舍 4 层食堂配套安装的油烟净化器。		依托
	废水	本项目冷却用水定期补充损耗，不外排。		/
		生活污水进入云南皇派实业有限公司已建化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。		依托原有
	噪声治理	生产设备采用基础减振，厂房隔声降噪措施，风机采用基础减振，软连接降噪措施。		新建
	固废	危废贮存库	面积 20m ² ，在生产车间西南侧建设危废贮存库，用于收集暂存项目废润滑油、废活性炭等。危废贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求规范建设，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚 Z 烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料要求进行防渗处理。设置危险废物标识、台账、专用分类存放容器。	新建，未建
		一般固废暂存间	面积 50m ² ，成品仓库西侧设置 1 间一般固废堆存间，用于暂存一般工业固废。一般固废暂存间按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求规范建设，等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；	新建，未建
		生活垃圾收集桶	在办公生活区、生产区分散设置若干垃圾桶，用于收集生活垃圾	依托原有

4、项目产品方案及规模

本项目主要产品为 PVC 管材、PE 管材，本项目产品一览表详见表 2-2。

表 2-2 本项目产品方案及规模一览表

名称	单位	年产量
PVC 管材	t/a	6000
PE 管材	t/a	6000
合计	t/a	12000
注：扩口 PVC 管仅占 PVC 管 1%为 60t，扩口的 PVC 管无需车丝，车丝的 PVC 管为 5940t。		

5、原辅材料

本项目主要原材料为 PVC 粉料新料、PE 颗粒新料，不使用再生塑料及废旧塑料进行加工生产。具体的原辅材料见表 2-3。

表 2-3 本项目主要原辅材料用量一览表

项目	序号		名称	单位	消耗量	存储量	性状	备注
原辅料	PVC 管材 生产 线	1	聚氯乙烯 (PVC)	吨	3560	50	粉料	粒径：40 目。外购， 袋装，50kg/袋
		2	氯化聚乙烯	吨	200	10	颗粒状	粒径：3-5mm。外购， 袋装，25kg/袋
		3	钙粉	吨	1710	50	粉料	外购，袋装，50kg/ 袋
		4	硬脂酸	吨	50	2.0	珠状	外购，袋装，25kg/ 袋
		5	稳定剂	吨	100	1	片状	外购，袋装，25kg/ 袋
		6	印刷油墨	瓶	14	2	/	更换时购买使用， 500ml/瓶
	PE 管 材生 产线	7	聚乙烯（PE）	吨	6000	50	颗粒状	粒径：3-5mm。外购， 袋装，50kg/袋
		8	黑色母粒	t/a	80	20	颗粒状	外购，袋装，25kg/ 袋
注：此项目不使用废旧料和再生料，如需使用废旧材或再生料，应根据相关法律法规重新编制环境影响评价报告。								

原辅材料理化性质如下：

表 2-4 原辅材料理化性质表

序号	名称	原辅材料理化性质
1	PVC 粉料新料	是氯乙烯单体 (VCM) 在过氧化物、偶氮化合物等引发剂或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。氯乙烯均聚物和氯乙烯共聚物统称之为氯乙烯树脂。PVC 支化度较小，玻璃化温度 77~90℃，170℃左右开始分解，对光和热的稳定性差，在 100℃以上或经长时间阳光曝晒，就会分解而产生氯化氢，并进一步自动催化分解，引起变色，物理机械性能也迅速下降，在实际应用中必须加入稳定剂以提高对热和光的稳定性。
2	氯化聚乙烯	1. 抗冲击增韧改性：CPE 作为 PVC 的抗冲击改性剂，能显著提高 PVC 制品的抗冲击强度，解决纯 PVC 脆性大、易断裂的问题。在低温或常温环境下，CPE 能有效提升 PVC 制品的韧性，使其在面对外力作用时更加不易断裂；2.耐候性提升：CPE 具有良好的耐候

		性，能够抵抗紫外线、风雨等自然因素的侵蚀，从而延长 PVC 制品的使用寿命。CPE 的加入还能提高 PVC 制品的耐老化性能，减缓制品在户外使用时的变色、开裂和性能衰减；3. 加工性能优化：CPE 与 PVC 树脂相容性良好，易均匀分散，不影响配方体系稳定性。同时可降低 PVC 熔体粘度，改善加工流动性，便于挤出、注塑等成型工艺。 物理性质：外观：白色或微黄色粒状、粉末状无定形固体；密度：随氯含量增加而增大，范围约为 1.08~1.25 g/cm³；玻璃化转变温度：变化最显著的性质之一。未氯化的 PE 的 T_g 约-70℃。随着氯含量增加，T_g 显著升高，氯含量 25%-40%：T_g 约-20℃至-10℃，呈现橡胶态，氯含量>50%：T_g 可升至 0℃以上，逐渐变为硬质塑料；热稳定性：CPE 分子中含有 C-Cl 键，热稳定性不如 PE，在 170-180℃开始分解，放出氯化氢，因此加工时必须添加热稳定剂；溶解性：溶于芳烃（如甲苯）、酯类（如乙酸乙酯）、酮类（如丁酮）等有机溶剂，不溶于醇类和脂肪烃，溶解性随氯含量增加而变化；结晶性：聚乙烯原料是部分结晶的，随着氯原子的引入，破坏了 PE 分子链的规整性，结晶度急剧下降，氯含量>25%时，基本成为无定形弹性体，这是其作为抗冲改性剂的基础；阻燃性：优良，氯原子的存在使 CPE 本身不易燃烧，离火自熄，氯含量越高，阻燃性越好。 化学性质：化学稳定性：优异，具有优异的耐臭氧性、耐候性、耐化学药品性（如耐酸、碱、盐溶液）和耐油性，其耐候性远优于普通橡胶；相容性：这是 CPE 最重要的特性之一，由于其分子链兼具聚乙烯的链段和极性氯原子，它与多种聚合物有良好的相容性，可作为相容剂或增韧剂；交联性：CPE 可以通过过氧化物（如 DCP）或硫磺/硫载体体系进行交联（硫化），形成三维网络结构，从而获得更好的力学性能和耐热变形能力。
3	钙粉	钙粉是一种非常重要的无机填料，其性质决定了它在塑料、涂料、造纸等工业中的应用表现。 基本物理性质：化学名称：碳酸钙；外观：白色粉末或块状固体。纯度越高，白度越高；气味：无味；密度：约 2.7-2.9 g/cm³（这是“真密度”，作为填料时，产品的“表观密度”会更低，且与粒径和形状有关）；莫氏硬度：约 3。硬度较低，意味着对加工设备的磨损相对较小（与硅灰石等相比）；熔点：约 825℃（在高温下会分解）；吸油值：重要指标，指每 100 克粉体吸收亚麻仁油的体积（ml）。粒径越细，比表面积越大，吸油值越高。这会影响塑料、涂料等体系中对树脂或助剂的需求量；粒径与细度：关键指标。通常用“目数”或“微米（μm）”表示。从几百目（几十微米）到几千目（几微米）甚至纳米级不等。粒径分布直接影响填充效果和性能。 化学性质：化学稳定性：在常温下性质稳定，不溶于水和醇；溶解性：微溶于水，其水溶液呈弱碱性（pH 值约为 8-9.5），溶解度随水中二氧化碳含量增加而增加。
4	硬脂酸	核心作用：润滑剂 硬脂酸根据其作用机理和功能位置的不同，兼具内润滑和外润滑的作用，但更偏向于内润滑。 1. 内润滑作用 作用机理：硬脂酸分子的羧基（-COOH）具有极性，与极性的 PVC 分子链有一定的亲和力，可以渗透到 PVC 树脂颗粒之间和分子链之间。而其长长的碳氢链（非极性）则起到隔离和润滑的作用。

		效果：降低熔体粘度：在 PVC 树脂内部，硬脂酸就像“分子滚珠”，减少了分子链之间的摩擦，使熔融物料更柔软，流动性更好；促进塑化：通过减少内摩擦，有助于热量传递，从而加快物料的熔融（塑化）速度；降低加工能耗：熔体粘度降低，使得挤出机或压延机的驱动扭矩减小，节约电能；减少内热产生：减少分子链间的摩擦生热，防止物料因过热而分解。 2. 外润滑作用 作用机理：在高温下，部分硬脂酸会迁移到熔融物料的表面，在金属设备表面（如螺杆、机筒、模具）形成一层薄的润滑膜。 效果：防止粘附：防止 PVC 熔体粘附在高温的金属表面上，避免分解焦烧；保证表面光洁：使物料能顺利地模具中脱出，保证制品拥有光滑、连续的表面；平衡是关键：硬脂酸的内、外润滑作用需要与其他的润滑剂（如石蜡、聚乙烯蜡等）配合，找到一个平衡点。过多的外润滑会导致塑化延迟和制品表面析出（俗称“喷霜”）。 物理性质：外观：白色或微黄色的蜡状固体，呈片状、颗粒或粉末状；气味：带有轻微的油脂气味（类似牛油）；密度：约 0.94 g/cm³（比水轻）；沸点：约 361 °C（常压分解）；溶解性：不溶于水，但能溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯等有机溶剂；形态与熔点：硬脂酸在室温下是固体，其熔点（~70°C）使其在加工时易于熔融混合，例如，在塑料加工中，它会在混料加热过程中熔化，均匀分布在树脂中，冷却后再次凝固起到润滑作用；溶解性：其“亲油疏水”的特性非常显著。它极易与非极性或弱极性的有机溶剂相容，这与它在塑料、橡胶（均为有机高分子）中良好的相容性是一致的，它不溶于水，但碱液可以将其转化为可溶于水的皂。 化学性质：一种弱酸，具有羧基的全部通性，与强碱（如 NaOH）反应生成硬脂酸钠（即肥皂）和水，与醇类反应生成硬脂酸酯（常用于化妆品和润滑剂），加热至沸点附近会分解。
5	稳定剂	PVC 稳定剂的核心任务是抑制 PVC 树脂在加工和使用过程中因热、光、机械剪切作用而引起的降解（脱氯化氢、氧化、断链）； 1.热稳定性：指稳定剂自身抵抗高温,并能有效延缓 PVC 热分解的能力，通常通过热重分析(TGA)和刚果红试纸法测试； 2.相容性与分散性：相容性：指稳定剂与 PVC 树脂、增塑剂等其他组分相互混溶的能力；分散性：指稳定剂在 PVC 混合物中均匀分布的程度； 3.润滑性：分为内润滑(降低分子间摩擦,降低熔体粘度)和外润滑(防止熔体粘附设备金属表面)，许多稳定剂(如铅盐、钙锌剂)兼具润滑功能； 4.透明性：对某些透明制品很重要。稳定剂在 PVC 基体中应具有良好的溶解性，避免形成散射光线的微粒； 5.耐候性：指稳定剂体系帮助 PVC 制品抵抗紫外线、氧气、潮湿等户外环境因素破坏的能力； 6.卫生性与环保性：指稳定剂及其分解产物的毒性，这是当今最重要的性质之一，直接关系到管材能否用于饮用水和食品接触领域。
6	印刷油墨	油墨成分：2-丁酮 60-80%，黑色染料 1-5%，八甲基环四硅氧烷 <0.1%，物理状态 20° C：液态的；外表：流体；颜色：黑色；密度 25 ° C：855.4 kg/m³；相对密度 25° C：0.79- 0.93。
7	高密度聚乙烯树	高密度聚乙烯树脂在 PE 管材生产中扮演着绝对核心的角色，它是

	脂	管材的“骨架”和“血肉”，直接决定了管材的基本性能、质量等级和应用领域。 高密度聚乙烯（HDPE） 化学信息：化学结构：线性长链分子，支链很少，分子链排列规整、紧密；CAS 号：9002-88-4； 物理性质：外观：白色半透明或不透明的蜡状颗粒；密度：0.941 - 0.967 g/cm³；熔点：约 120 - 140 °C；使用温度：-50 °C 至 80 °C（短期可达 100°C）；热变形温度：约 60 - 90 °C (0.45MPa)； 机械性质：拉伸强度：高，约 20 - 30 MPa；抗冲击性：良好，尤其在低温下；刚性/硬度：高； 其他特性：化学稳定性：极佳；电绝缘性：优异的绝缘体；吸水性：极低(<0.01%)；透气透湿性：在 PE 家族中最低；燃烧特性：易燃，离火后继续燃烧，火焰上黄下蓝，有石蜡气味。
8	色母	色母在聚乙烯（PE）管材、薄膜、注塑制品等生产中扮演着至关重要的角色。它不仅仅是提供颜色，更是一种集成了多种功能的现代化工助剂。 化学本质：多组分混合物，主要由载体树脂、颜料（炭黑）、分散剂和助剂组成；外观：黑色/黑亮色的圆柱形、方形颗粒或粉末，颗粒状便于与塑料原料自动混合和计量；密度：约 1.2 - 1.8 g/cm³，主要取决于炭黑含量（炭黑真密度约 1.8 g/cm³）；熔点/加工温度：由载体树脂决定，通常与所适用的塑料基体相同，如 PE 基黑色母，熔融范围约 120-135°C；化学稳定性：极高，炭黑是极稳定的无机物，耐酸、耐碱、耐溶剂；耐热性：极佳，炭黑可耐高温至 300°C 以上，远高于塑料加工温度；耐光性/耐候性：极优异，炭黑是最强的紫外线吸收剂和屏蔽剂，能极大延长制品寿命。

6、工艺主要设备配置

本项目主要工艺设备见表 2-5。

表 2-5 本项目主要设备一览表

生产单元	设备名称	型号/参数	数量	单位	备注
PVC 管材生产线	高速混料机	1000L*3000L	2	台	
	高速混料机	500L*1000L	1	台	
	储料罐	容积：3t	11	个	
	PVC 挤出机	Sc65	4	台	
	PVC 挤出机	Sc80	3	台	
	冷却箱	Sc65-80	7	台	水冷
	牵引机	Ø16-Ø315	7	台	
	油墨喷码机	LINX8300	7	台	
	切割机	4kW	7	台	自动切割
	管道破碎机	LDP600	1	台	
	管道车丝机	15W	6	台	
	自动扩口机	Ø50-Ø250	5	台	
	低温等离子体处理设备		1	台	
	三级活性炭吸附装置		1	套	
PE 管材生产线	混料机	7.5W	6	台	
	PE 挤出机	S480	4	台	
	PE 挤出机	Ø20-Ø110	1	台	

公共单元	微喷带挤出机	Zc01	3	台	
	水带挤出机	Zc02	1	台	
	冷却箱		9	台	水冷
	激光喷码机		9	台	
	牵引机	Pe16-315	9	台	
	收捡机		9	台	
	制冷机		3	台	
	颗粒成形机	HS-150	1	台	
	低温等离子体处理设备		1	台	
	三级活性炭吸附装置		1	套	
	冷却塔	zc-50T	2	座	
	空压机	22kW-37KW	3	台	
	风机		3	台	
	布袋除尘器		1	套	

7、物料平衡

项目物料平衡见下表：

表 2-6 PVC 管材生产线物料平衡一览表

序号	原料投入	数量 (t/a)	输出	数量 (t/a)
1	聚氯乙烯 (PVC)	3560	成品 PVC 管材	6000
2	氯化聚乙烯	200	非甲烷总烃 (含氯化氢等)	9.0
3	钙粉	2135.047	颗粒物	36.054
4	硬脂酸	50	/	/
5	稳定剂	100	/	/
6	印刷油墨	0.007		
合计		6045.054	合计	6045.054

表 2-7 PE 管材生产线物料平衡一览表

序号	原料投入	数量 (t/a)	输出	数量 (t/a)
1	聚乙烯 (PE)	6049.042	成品 PE 管材	6000
2	色母粒	80	非甲烷总烃	9.042
3	/	/		
			PE 颗粒	120
合计		6129.042	合计	6129.042

8、水平衡

(1) 用水核算

本项目营运期用水主要为冷却用水和员工生活用水等。

①冷却用水

项目投入运营后，生产工艺用水主要为循环冷却水，用于冷却工序间接冷却，

根据项目生产工艺要求和生产特点，项目年工作 300 天，两班制为主，每班 8 小时，项目共有员工 5 人，均在厂内食宿。

10、项目平面布局

本项目使用已建厂房，从大门进入从西往东依次为成品区、生产区、原料区，本项目生产工艺流程布置合理、流畅、物料运输短捷，项目布局合理。

11、环保工程及投资估算

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 45.1 万元，占总投资的 1.5%。项目环保投资情况见表 2-8。

表 2-8 环保投资一览表

时段	污染物类别	环保设施	数量规模	投资（万元）
运营期	废气	集气装置（4 个）+布袋除尘器+15 米高排气筒（DA001）	1 套	10
		软帘集气罩（17 个）+低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置+15 米高排气筒（DA002）	1 套	30
		油烟净化器	1 套	依托
	废水	化粪池（48m ³ ）	1 座	已建（不纳入本次投资）
		隔油池（4.5m ³ ）	1 座	
	固废	一般工业固废暂存区	50m ²	纳入主体（不纳入本次投资）
		危废贮存库（20m ² ）及配套危险废物收集桶等	1 项	3
		垃圾收集箱（带盖）	若干	0.1
	噪声	选用基础减振、厂房隔声	若干	2
合计				45.1

一、施工期工艺流程及产污节点

1、施工期工艺流程

根据现场踏勘，项目使用已建成厂房，不需要进行土建施工，只需进行生产设备安装调试及环保设施施工。目前 PVC 和 PE 生产车间设备已基本安装结束，主要还有废气治理设施、一般固废间和危废暂存间等未建设。

本项目剩余施工工程量较小，周期短，施工人员不在场地内食宿。施工期产生的污染物主要为施工废气、施工人员生活污水、施工噪声以及废弃包装材料、生活垃圾等。施工期工艺流程及产物节点图见下图。

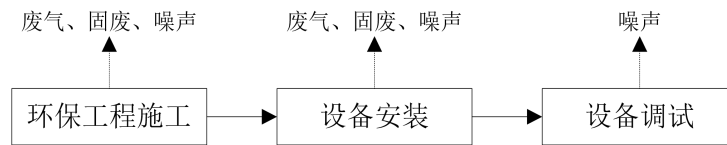


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污节点图

2、施工周期安排

项目施工周期为 2026 年 8 月底~2026 年 9 月底。

3、施工组织安排

项目施工高峰期施工人员总共约为 5 人，主要进行设备安装调试和环保设施施工，施工场地内不设置施工生活营地，施工人员的餐饮及住宿均依托周边配套服务设施。

4、施工期产污环节

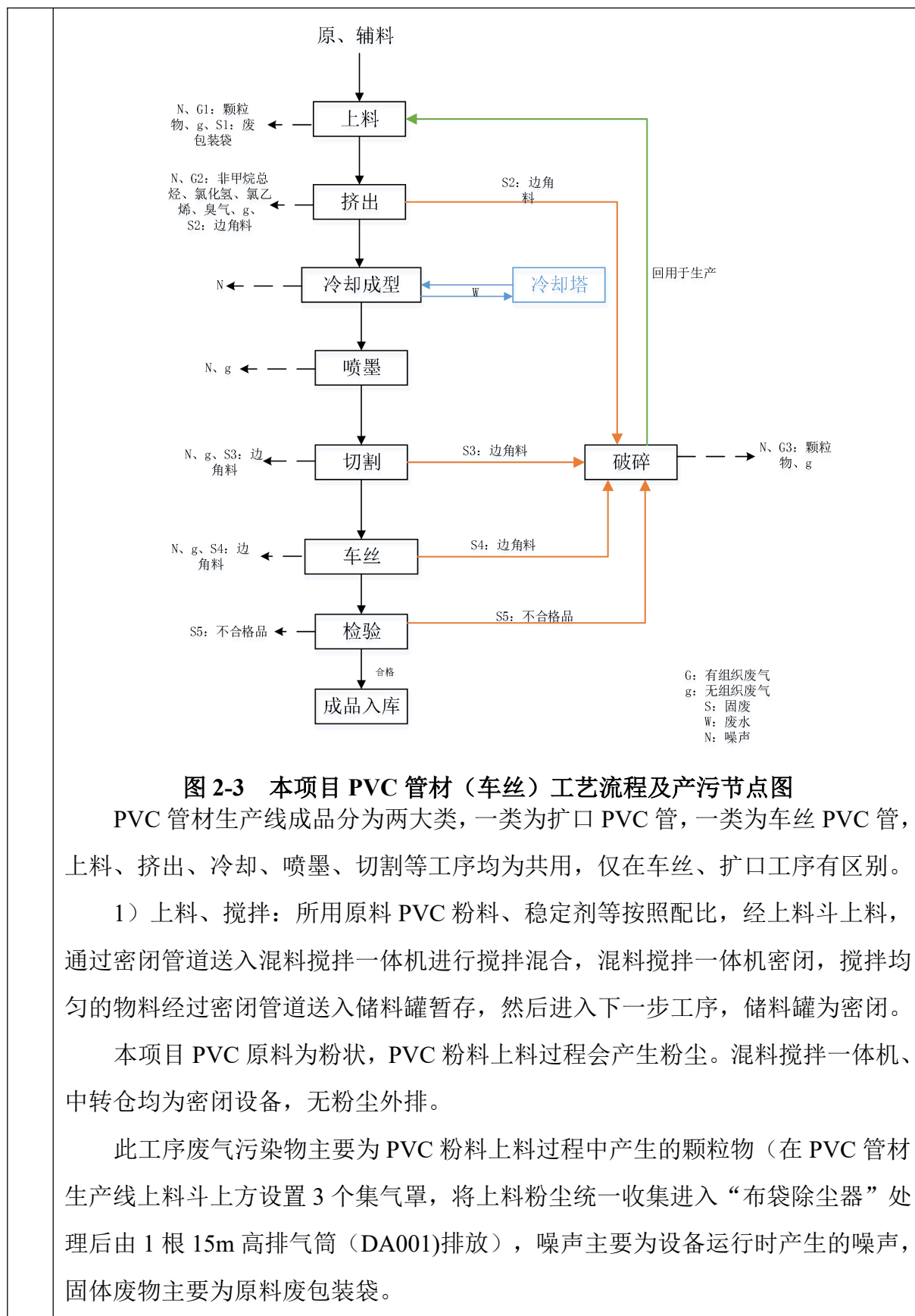
施工期产生的大气污染物主要是焊接烟尘，施工期废水污染物主要来源于施工人员洗手废水，噪声主要来自设备安装时产生的噪声，固体废物主要为设备废弃包装材料和生活垃圾。

二、运营期工艺流程及产污环节

（一）工艺流程及产污环节

本项目生产工艺及产污环节介绍如下。

（1）PVC 管材（车丝）工艺流程及产污环节简述：



	2) 挤出：混合后的物料经密闭管道输送至挤出机，原料在螺旋输送过程中加热到 150℃左右，于机头处利用机械力挤出，根据产品要求不同调节机头内径，加热方式为电加热。 此工序废气污染物主要为挤出过程中产生的废气，污染因子主要为非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气（在 PVC 管材生产线 7 台挤出机上方设置 7 个软帘集气罩，将挤出废气统一收集进入“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放）；噪声主要为设备运行时产生的噪声；固体废物主要为挤出过程产生的废料（边角料）。 3) 冷却成型：柔软的管状制品从机头出来后进入定径套（冷却箱），冷却箱内顶部配套冷却水喷淋装置，冷却箱顶部喷水对管材进行冷却定型；定径套为负压环境，以确保成型过程中不会有气泡或杂物进入产品，牵引装置给机头挤出的管材提供一定的牵引力和牵引速度，均匀的将管材引出。 管材进入冷却箱后即开始喷水冷却，冷却箱密闭，此过程无废气外排。 此工序噪声主要为设备运行时产生的噪声；生产过程中冷却水循环使用，定期补充，不外排。 4) 喷墨：采用油墨喷码机进行管道标识喷码。 此工序废气污染物主要为喷墨过程中产生的微量废气，污染因子主要为非甲烷总烃；噪声主要为设备运行时产生的噪声。 5) 切割：管材经牵引机引出后，根据包装和运输要求，利用切割装置分割成不同长度的管材，切割过程为冷切割不加热，切割方式为锯盘切割，切割过程产生少量粉尘。 此工序废气污染物主要为切割过程中产生的颗粒物（该部分粉尘经厂房阻隔和自然沉降后排放）；噪声主要为设备运行时产生的噪声；切割过程中产生的废料（边角料）。 6) 车丝 根据市场需求，对 PVC 管进行车丝。 此工序废气污染物主要为车丝过程中产生的废气，污染因子主要为颗粒物（该部分粉尘经厂房阻隔和自然沉降后排放）；噪声主要为设备运行时产生的噪
--	--

声；车丝过程中产生的废料（边角料）。

7) 检验、破碎

对产品进行抽样物理检验，测量管径等尺寸要求是否满足客户需求，检验合格的即为成品。

检验过程产生的边角料（不合格产品）返回 PVC 管道破碎机进行破碎，破碎成尺寸均匀的物料，破碎后的物料经下料口进入密闭储料罐，再运至上料口回用于生产。

此工序废气污染物主要为破碎过程中产生的废气，污染因子主要为颗粒物（在 PVC 破碎机上方设置 1 个集气罩，将破碎粉尘统一收集进入“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001)排放）；噪声主要为设备运行时产生的噪声。

8) 成品入库：放置于仓库待售。

(2) PVC 管材（扩口）工艺流程及产污环节简述：

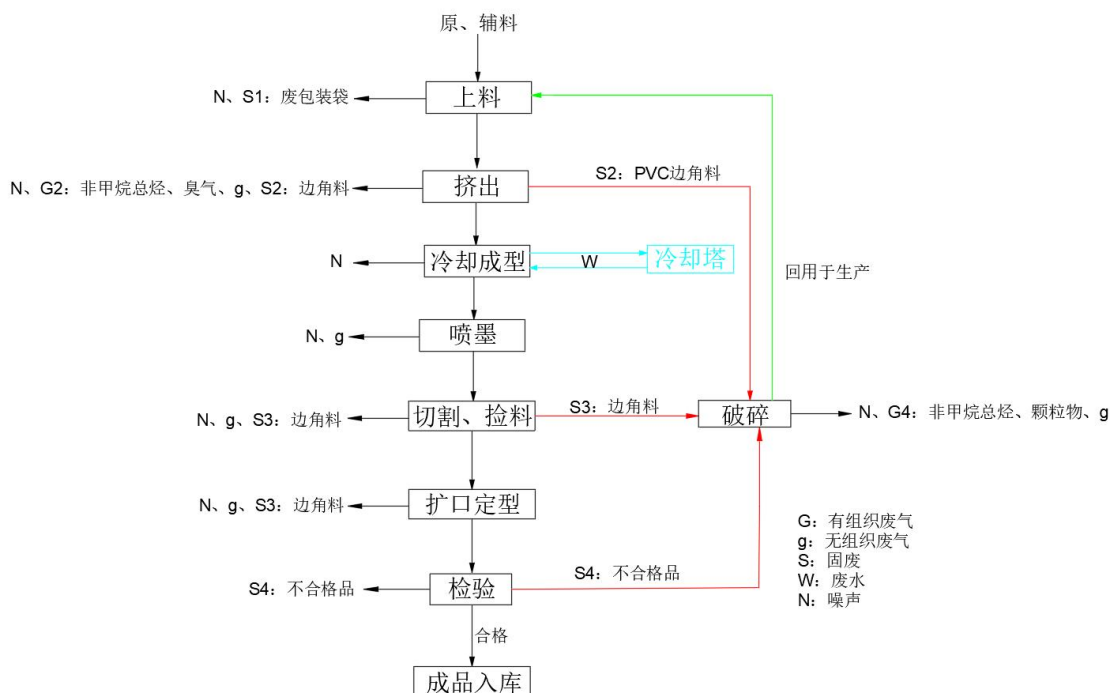


图 2-4 本项目 PVC 管材（扩口）工艺流程及产污节点图

1) 上料、搅拌：所用原料 PVC 粉料、稳定剂等按照配比，经上料斗上料，通过密闭管道送入混料搅拌一体机进行搅拌混合，混料搅拌一体机密闭，搅拌均匀的物料经过密闭管道送入储料罐暂存，然后进入下一步工序，储料罐为密闭。

	本项目 PVC 原料为粉状，PVC 粉料上料过程会产生粉尘。混料搅拌一体机、中转仓均为密闭设备，无粉尘外排。 此工序废气污染物主要为 PVC 粉料上料过程中产生的颗粒物（与 PVC 管材（车丝）共用，在 PVC 管材生产线上料斗上方设置 3 个集气罩，将上料粉尘统一收集进入“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放），噪声主要为设备运行时产生的噪声，固体废物主要为原料废包装袋。 2）挤出：混合后的物料经密闭管道输送至挤出机，原料在螺旋输送过程中加热到 150℃左右，于机头处利用机械力挤出，根据产品要求不同调节机头内径，加热方式为电加热。 此工序废气污染物主要为挤出过程中产生的废气，污染因子主要为非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气（与 PVC 管材（车丝）共用，在 PVC 管材生产线 7 台挤出机上方设置 7 个软帘集气罩，将挤出废气统一收集进入“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放）；噪声主要为设备运行时产生的噪声；固体废物主要为挤出过程产生的废料（边角料）。 3）冷却成型：柔软的管状制品从机头出来后进入定径套（冷却箱），冷却箱内顶部配套冷却水喷淋装置，冷却箱顶部喷水对管材进行冷却定型；定径套为负压环境，以确保成型过程中不会有气泡或杂物进入产品，牵引装置给机头挤出的管材提供一定的牵引力和牵引速度，均匀的将管材引出。 管材进入冷却箱后即开始喷水冷却，冷却箱密闭，此过程无废气外排。 此工序噪声主要为设备运行时产生的噪声；生产过程中冷却水循环使用，定期补充，不外排。 4）喷墨：采用油墨喷码机进行管道标识喷码。 此工序废气污染物主要为喷墨过程中产生的微量废气，污染因子主要为非甲烷总烃；噪声主要为设备运行时产生的噪声。 5）切割：管材经牵引机引出后，根据包装和运输要求，利用切割装置分割成不同长度的管材，切割过程为冷切割不加热，切割方式为锯盘切割，切割过程产生少量粉尘。
--	--

	此工序废气污染物主要为切割过程中产生的颗粒物（该部分粉尘经厂房阻隔和自然沉降后排放）；噪声主要为设备运行时产生的噪声；切割过程中产生的废料（边角料）。 6) 扩口定型：根据市场需求，对 PVC 管进行扩口，通过自动扩口机先把管端电加热至热塑状态，加热温度在 80℃左右。然后在该管端插入扩口模具，通过扩口模具沿管的轴向移动时挤压管，从而使管向外扩张形成扩口形状，最后在扩口处管材静止状态下定型。 由于此工序加热温度在 80℃左右，低于氯乙烯和氯化聚乙烯的分解温度，因此，此工序无有机废气产生；主要为设备运行时产生的噪声。 7) 检验、破碎 对产品进行抽样物理检验，测量管径等尺寸要求是否满足客户需求，检验合格的即为成品。 检验过程产生的边角料（不合格产品）返回 PVC 管道破碎机进行破碎，破碎成尺寸均匀的物料，破碎后的物料经下料口进入密闭储料罐，再运至上料口回用于生产。 此工序废气污染物主要为破碎过程中产生的废气，污染因子主要为颗粒物（与 PVC 管材（车丝）共用，在 PVC 破碎机上方设置 1 个集气罩，将破碎粉尘统一收集进入“布袋除尘器”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001)排放）；噪声主要为设备运行时产生的噪声。 8)成品入库：放置于仓库待售。 （3）PE 管材工艺流程及产污环节简述：
--	---

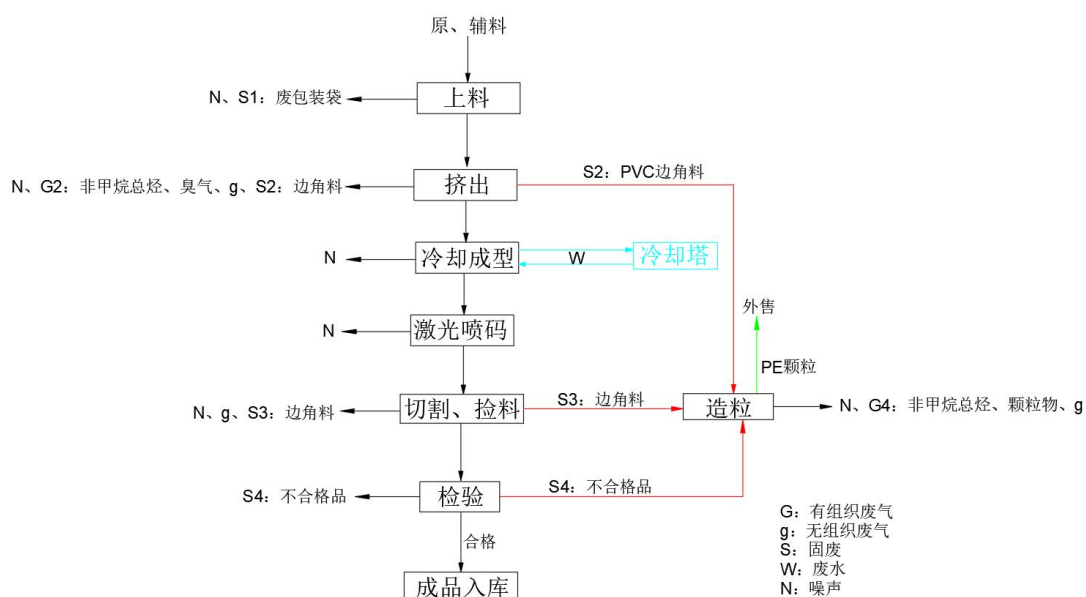


图 2-5 本项目 PE 管材工艺流程及产污节点图

1) 上料、搅拌：将所用原料 PE 颗粒、色母等按照配比，经上料斗上料，通过密闭管道送入混料搅拌一体机进行搅拌混合，混料搅拌一体机密闭，使原料混合均匀，搅拌均匀后通过密闭管道直接送入挤出机。

本项目 PE 管材生产所采用的 PE 颗粒新料、色母粒均为颗粒状，部分经破碎后回用的物料粒径在 3-5mm，均为颗粒状，且原料倾倒时间很短，无粉尘产生。

此工序噪声主要为设备运行时产生的噪声，固体废物主要为原料废包装袋。

2) 挤出：混合后的物料经密闭管道输送至挤出机，原料在螺旋输送过程中加热到 150℃左右，于机头处利用机械力挤出，根据产品要求不同调节机头内径，加热方式为电加热。

此工序废气污染物主要为挤出过程中产生的废气，污染因子主要为非甲烷总烃、臭气（在 PE 管材生产线 5 台 PE 挤出机、3 台微喷带挤出机、1 台水带挤出机上方设置 9 个软帘集气罩，将挤出废气统一收集进入“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放）；噪声主要为设备运行时产生的噪声；固体废物主要为挤出过程产生的废料（边角料）。

3) 冷却成型：柔软的管状制品从机头出来后进入定径套（冷却箱），冷却箱内顶部配套冷却水喷淋装置，冷却箱顶部喷水对管材进行冷却定型；定径套为负压环境，以确保成型过程中不会有气泡或杂物进入产品，牵引装置给机头挤出

的管材提供一定的牵引力和牵引速度，均匀的将管材引出。

管材进入冷却箱后即开始喷水冷却，冷却箱密闭，此过程无废气外排。

此工序噪声主要为设备运行时产生的噪声；生产过程中冷却水循环使用，定期补充，不外排。

4) 切割：管材经牵引机引出后，根据包装和运输要求，利用切割装置分割成不同长度的管材，切割过程为冷切割不加热，切割方式为锯盘切割，切割过程产生少量粉尘。

此工序废气污染物主要为切割过程中产生的颗粒物（该部分粉尘经厂房阻隔和自然沉降后排放）；噪声主要为设备运行时产生的噪声；切割过程中产生的废料（边角料）。

5) 检验

对产品进行抽样物理检验，测量管径等尺寸要求是否满足客户需求，检验合格的即为成品。

6) 造粒

挤出、切割、检验过程产生的边角料（不合格产品）返回 PE 颗粒成型机进行造粒成形，成型的 PE 颗粒外售，不回生产线。

此工序废气污染物主要为造粒过程中产生的废气，污染因子主要为非甲烷总烃、臭气、颗粒物，在 PE 颗粒成型机上方设置 1 个集气罩，将有机废气统一收集进入“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；造粒过程中产生的颗粒物较少（该部分粉尘经厂房阻隔和自然沉降后排放）；噪声主要为设备运行时产生的噪声。

6)成品入库：放置于仓库待售。

三、本项目主要污染工序及污染因子

表 2-9 本项目主要污染工序及污染物（因子）一览表

类别	生产线	污染工序	污染物（因子）	利用、处置措施
废气	PVC 管材生产线	上料	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高 DA001 排气筒排放
		破碎		
	PVC 管材生产线	挤出	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	软帘集气罩+低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置+15m 高 DA002 排气筒排放
	PE 管材生产线	挤出	非甲烷总烃、臭气浓度	

	废水	PVC 管材生产线	冷却循环水	/	冷却水循环使用，不外排。
		PE 管材生产线			
	噪声	PVC 管材生产线	设备运行	设备噪声	产噪设备合理布局,设备基础减震、厂房隔声。
		PE 管材生产线			
	固废	PVC 管材生产线	挤出	边角料	经破碎机破碎后重新回用于生产
			车丝		
			检验	不合格产品	
			上料	废包装	经收集后外售
			三级活性炭吸附装置	废活性炭	收集后暂存于危废贮存库,定期委托有资质单位进行清运处置。
		PVC 管材生产线、PE 管材生产线	布袋除尘器	除尘灰	收集外售
		PE 管材生产线	挤出	边角料	造粒后外售
			检验	不合格产品	
			上料	废包装	经收集后外售
			三级活性炭吸附装置	废活性炭	收集后暂存于危废贮存库,定期委托有资质单位进行清运处置。

与项目有关的原有环境问题	本项目位于富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地，租用云南皇派实业有限公司已建空置厂房进行生产，云南皇派实业有限公司于 2014 年 3 月 26 日取得富民县环境保护局关于《云南皇派实业有限公司装饰材料生产项目环境影响报告表》的批复（富环保复[2014]19 号），2015 年 11 月，云南皇派实业有限公司建设完成了生产车间、供水、供电等建筑物，但受制于资金因素，云南皇派实业有限公司一直没有进行各生产设备的购买和安装，竣工的生产车间、供水、供电的建构筑物目前处于闲置状态。2018 年 1 月，云南皇派实业有限公司考察发现，装饰材料市场已经接近饱和，同时，资金不能准时到位，因此，云南皇派实业有限公司决定放弃“装饰材料生产项目生产线”的建设，转而将竣工的生产车间、供水、供电等建构筑物作为标准厂房出租；化粪池、隔油池、油烟净化器均依托云南皇派实业有限公司原有设施，根据现场勘查，本项目租赁厂房已搬空为空置厂房，不存在原有污染问题。
--------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状 项目位于富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地（云南富民产业园区大营片区），属于环境空气质量功能区划二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。 （1）基本污染物 根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县(市)、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；空气优良天数比例范围为 97.50%~100%，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、明县、劝县空气优良天数比例均有提高。因此，项目区属环境空气质量达标区。 （2）特征污染物 根据项目工程分析，项目排放的主要特征污染物为 TSP、氯化氢、氯乙烯及挥发性有机物（以非甲烷总烃表征），根据调查，昆明万嘉不锈钢制品制造有限公司《塑料容器生产线改扩建项目环境影响报告表》编制时委托云南鼎祺检测有限公司于 2023 年 8 月 9 日对项目所在区域大气环境质量现状进行了现状监测，大气环境监测点位为昆明万嘉不锈钢制品制造有限公司厂址下风向 360 米空地，位于本项目东侧 439m 处，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的相关要求，本次评价引用《塑料容器生产线改扩建项目环境影响报告表》中的监测数据进行分析（引用环境空气现状点位与本项目位置关系图见图 3-1），引用监测结果见表 3-1、3-2。
----------------------	--



表 3-1 环境空气质量现状监测结果（TSP）

采样点名称	检测项目			总悬浮颗粒物	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	采样日期	采样时段	样品编号	检测结果($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
项目区 下风向 360 米 空地处	2023 年 08 月 03 日	00:00~24:00	202308066-WQ-1-1-1	134	300	达标
	2023 年 08 月 04 日	00:00~24:00	202309023-WQ-1-2-1	142		达标
	2023 年 08 月 05 日	00:00~24:00	202309023-WQ-1-3-1	128		达标

注：1.气象条件

（08 月 03 日：天气：多云、风向：西南风、气压：81.1kPa、温度：24.2℃、风速：1.4m/s）；

（08 月 04 日：天气：多云、风向：西南风、气压：81.0kPa、温度：25.0℃、风速：1.3m/s）；

（08 月 05 日：天气：多云、风向：西南风、气压：81.2kPa、温度：24.9℃、风速：1.5m/s）

表 3-2 环境空气质量现状监测结果（非甲烷总烃）

样品载体				滤膜	标准值	达标情况
检测项目				非甲烷总烃		
采样点名称	采样日期	采样时间	样品编号	检测结果 (mg/m^3)	4	达标
项目区 下风向 360 米空 地处	2023 年 08 月 03 日	02:00	202308066-WQ-1-1-1	0.31		达标
		08:00	202308066-WQ-1-1-2	0.36		达标
		14:00	202308066-WQ-1-1-3	0.43		达标
		20:00	202308066-WQ-1-1-4	0.39		达标
项目区 下风向 360 米空	2023 年 08 月 04 日	02:00	202308066-WQ-1-2-1	0.33		达标
		08:00	202308066-WQ-1-2-2	0.34		达标

地 处		14:00	202308066-WQ-1-2-3	0.40		达标
		20:00	202308066-WQ-1-2-4	0.37		达标
项目区 下风向 360 米空 地 处	2023 年 08 月 05 日	02:00	202308066-WQ-1-3-1	0.32		达标
		08:00	202308066-WQ-1-3-2	0.33		达标
		14:00	202308066-WQ-1-3-3	0.32		达标
		20:00	202308066-WQ-1-3-4	0.40		达标
注：1.气象条件 （08 月 03 日：天气：多云、风向：西南风、气压：81.1kPa、温度：18.4℃~24.9℃、风速：1.0m/s~1.5m/s）；（08 月 04 日：天气：多云、风向：西南风、气压：81.0kPa、温度：18.1℃~25.1℃、风速：1.1m/s~1.4m/s）；（08 月 05 日：天气：多云、风向：西南风、气压：81.2kPa、温度：18.3℃~25.0℃、风速：1.2m/s~1.5m/s）。						
通过以上监测结果可知，项目区特征污染物TSP和非甲烷总烃质量现状分别满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表2中2级浓度限制要求和《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃浓度限值要求。						
为了解特征污染物氯化氢环境空气质量现状，在厂区下风向布设 1 个监测点位，建设单位委托贵州元烁环境检测技术有限公司于 2025 年 11 月 23 日~2025 年 11 月 26 日对项目区厂界主导风向下风向进行了监测，氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 D 限值，氯化氢监测结果详见下表所示：						
表 3-3 氯化氢环境空气检测结果						
采样日期	检测结果					
检测点位	检测项目	2025. 11.23	2025. 11.24	2025. 11.25	单位	
厂区下风向	氯化氢	20L	20L	20L	μg/m³	
达标情况		达标	达标	达标		
《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）》		50				
备注：	氯化氢检测 24 小时均值。“-”表示限值不作要求。					
表 3-4 厂区下风向氯化氢检测结果						
检测项目	采样时间	监测结果(μg /m³)				
		2025.11.23	2025.11.24	2025.11.25	达标情况	
氯化	02:00	20L	20L	20L	达标	

	氢	08:00	20L	20L	20L	达标
		14:00	20L	20L	20L	达标
		20:00	20L	20L	20L	达标
	《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）》		15			
备注		1.小时值每次连续采样 60 分钟。 2.数据+L 表示小于方法检出限。				

从上表可以看出，监测点氯化氢小时浓度、日均值均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 D 限值要求。。

综上所述，该项目处于环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目位于富民县大营街道办大营五金建材产业园19号地（云南富民产业园区大营片区），项目区最近的地表水体为项目区南侧1130m处的大营河，大营河上游发源于西山区沙朗河，下游沿昆富公路，至富民县大营村汇入螳螂川。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011-2030版），大营河五华-富民保留区：源头至普渡河汇口，河长37.4km。区域内经济不发达，水资源开发利用程度低，水质基本保持天然状况，现状水质为Ⅲ类，规划水平年水质保护目标Ⅲ类。因此，大营河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2024年度昆明市生态环境状况公报》可知，螳螂川一普渡河（滇池出湖河流）与2023年相比，螳螂川干流段的中滩闸门、小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持V类不变，青龙峡、温泉大桥断面水质类别由V类上升为IV类；普渡河段的普渡河桥断面水质类别由Ⅲ类下降为IV类，尼格水文站断面水质类别保持Ⅱ类不变。

同时，根据昆明市生态环境局富民分局生态环境监测站 2023 年 1-12 月对大营河成器墩小桥断面水环境质量监测数据如下表所示。

表 3-5 2023 年大营河成器墩小桥断面水环境质量监测情况 单位：mg/L

检测时间	PH（无量纲）	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
1-4	8.27	6.54	4.2	16	3.2	0.13	0.38
2-3	8.16	6.04	5.4	/	5.2	0.27	0.25
3-3	8.3	8.05	5.4	/	1.8	0.15	0.22
4-4	8.31	8.83	5.6	16	3.8	0.43	0.39

5-8	7.84	6.85	5.8	/	2.7	0.26	0.23
6-2	7.84	6.07	5.9	/	1.8	0.41	0.34
7-4	7.83	5.28	7.2	24	3.8	0.21	0.44
8-2	7.83	6.22	5.6	15	4.9	0.42	0.17
9-1	8.35	6.18	3	10	1.4	0.25	0.11
10-7	8.23	6	6.1	18	3.8	0.79	0.37
11-1	8.1	6.02	2.8	10	2.1	0.04	0.17
12-4	8.36	6.74	5.3	18	5.3	1.09	0.29
平均值	8.12	6.57	5.19	10.58	3.32	0.37	0.28
标准限值	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2
达标情况	达标	达标	超标	超标	超标	超标	超标

因此，大营河水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，不能满足相关功能区划要求。超标因子主要为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷，根据本次环评调查分析及《云南富民产业园区总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》分析，超标原因主要是由于大营河为富民县纳污河道，主要受上游来水水质、沿线城市面源及周边集镇面源的影响。本项目生产废水循环使用不外排，生活废水排入园区管网，不往大营河外排废水。

3、声环境质量现状

项目位于富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地（云南富民产业园区大营片区），项目区环境功能区划为 3 类区，周围主要噪声源为工业生产设备噪声、交通噪声等，项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

根据现场调查，项目区周边 50 米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）》，无需进行现状检测。

4、生态环境现状

本项目位于富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地（云南富民产业园区大营片区），租用云南皇派实业有限公司已建标准厂房进行项目建设，经过现场踏勘，租用厂房已建成，区域内已无野生动植物。

项目区及周边未发现国家和省级珍稀、濒危生物物种分布。项目周边有少量鸟类及啮齿类动物活动，主要为老鼠、麻雀、山雀等，未发现国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生动植物和云南省级重点保护野生动植物，无名木古树分布，也没有发现特有种类。整个区域生态环境主要受人类影响，调节能力一般。

	5、电磁辐射现状评价 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。本项目为 PVC/PE 管材生产项目，不需要对电磁辐射现状开展监测与评价。 6、土壤、地下水环境质量现状监测与评价 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ 96--2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目行业类别为其他行业，属于 IV 类建设项目，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610--2016）“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别为 116、塑料制品制造，环评类别是报告表，地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价；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。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目厂区地面已进行硬化处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，故不需要开展土壤、地下水环境质量现状调查。
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）》，环境保护目标如下： （1）大气环境：明确厂界外 500m 范围内的自然保护区、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；项目厂界外 500m 范围内的保护目标为西北方向 255m 的大营街道居民区，西北方向 157m 的大营街道散户。 （2）声环境：明确厂界外 50m 范围内的保护目标；项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 （3）地下水环境：明确厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 （4）生态环境：产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标；本项目占地为园区内工业用地，不设置生态环境目标。

	根据现场踏勘，本项目主要环境保护目标见下表。						
	表 3-6 项目周边环境保护目标一览表						
环境要素	保护对象	地理坐标		相对厂界位置关系		保护对象	保护级别
		经度	纬度	方位	最近距离		
环境空气	大营街道居民区	102°31'36.894"	25°14'10.170"	西北	255m	居民区，约15户，60人	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	大营街道散户	102°31'46.665"	25°14'10.624"	西北	157m	居民区，约3户，12人	
地表水	大营河	102°31'52.522"	25°13'25.085"	位于项目南侧约1130m处		III类地表水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、施工期污染物排放标准						
	1、废气						
	本项目施工期无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。标准限值详见表3-7。						
	表 3-7 项目施工期大气污染物排放限值 单位：mg/m³						
	污染物	无组织排放监控浓度限值					浓度
		监控点					
	颗粒物	单位周界外浓度最高点				1.0	
	2、废水						
	项目施工期无施工废水产生，施工期废水主要为施工人员如厕、洗手污水，依托云南皇派实业有限公司已建卫生间处理，生活污水经过化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准进入园区污水管网，最后排入富民工业园区大营片区污水处理厂处理。						
	3、噪声						
施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中表1的标准，标准值见表3-8。							
	表 3-8 建筑施工场界噪声限值						
	昼间			夜间			
	70 dB(A)			55dB(A)			
	二、运营期污染物排放标准						
	1、废气						

(1) 有组织废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)第二部分 塑料制品工业“表 7 简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表”中塑料板、管、型材制造中使用除聚氯乙烯以外的树脂生产泡沫塑料/塑料制品：非甲烷总烃执行标准为《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；使用聚氯乙烯树脂生产泡沫塑料/塑料制品：颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯执行标准为《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

项目区周边 200 米范围内最高建筑物是位于项目区西北侧 157m 处的大营街道散户民房，民房为单层，高度为 3m，大营街道散户民房海拔高程为 1803.421m，因此最高建筑物屋顶海拔高度为 1806.421m，项目区生产车间中心高程 1766.921m，生产车间高度 7.5m，生产车间屋顶海拔高度为 1774.421m，两地屋顶海拔高差为 32 米，根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求：“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”；根据要求项目区排气筒高度需设置为 44.5m ($1806.421\text{m}-1766.921\text{m}+5\text{m}=44.5\text{m}$)，本项目拟设置 15m 高排气筒，无法设置 44.5m 高排气筒，因此非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氯乙烯排放速率应执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中表 2 排放速率严格 50%。

排气筒 (DA001)：项目 PVC 管材生产线上料及 PVC 破碎工序产生的废气经集气罩收集后引至 1 台布袋除尘器处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)。

排气筒 (DA002)：项目 PVC 管材生产线挤出、扩口工序、PE 管材生产线挤出工序废气经“软帘集气罩”收集后，引入“低温等离子+三级活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放 (DA002)，其中 PVC 管材生产线挤出工序产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)，PE 管材生产线挤出工

序的废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单）），PVC 管材生产线、PE 管材生产线产生的废气通过软帘集气罩收集混合后通过一套设备处理后由排气筒（DA002）排放，废气无法进行分离。因此，排气筒（DA002）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）。

综上，本项目有组织废气污染物排放标准见下表。

表 3-9 有组织废气污染物排放标准

排气筒	污染物	标准限值		单位	标准来源
DA001	颗粒物	排放浓度	120	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表 2 标准限值
		排放速率	1.75	kg/h	
DA002	非甲烷总烃	排放浓度	120	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表 2 标准限值
		排放速率	5	kg/h	
	氯化氢	排放浓度	100	mg/m ³	
		排放速率	0.13	kg/h	
	氯乙烯	排放浓度	36	mg/m ³	
		排放速率	0.385	kg/h	
	臭气浓度	排放浓度	2000	无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中的表 2 标准
	单位产品 非甲烷总 烃排放量	0.5kg/t 产品			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））表 4 标准

（2）厂区内无组织废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）第二部分 塑料制品工业“表 7 简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表”中塑料板、管、型材制造中使用除聚氯乙烯以外的树脂生产泡沫塑料/塑料制品：厂区内非甲烷总烃执行标准为《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

综上，本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

（3）厂界无组织废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)第二部分 塑料制品工业“表 7 简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表”中塑料板、管、型材制造,厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢执行标准为《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值;无组织臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准。

表 3-11 厂界无组织废气污染物排放标准

序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	执行标准	监控点
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996表2标准限值	周界外浓度 最高点
2	非甲烷总烃	4.0		
3	氯化氢	0.2		
4	氯乙烯	0.6		
5	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14544-93)表1中的二级标准	厂界

2、废水

项目生产过程中冷却水循环使用,不外排,外排废水主要为员工办公生活污水,生活污水经过化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准进入园区污水管网,最后排入富民工业园区大营片区污水处理厂处理。

表 3-12 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准 单位: mg/L

项目	PH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
排放限制	6~9 (无量纲)	500	300	400	/	/

3、噪声

项目运营期厂界噪声执行(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准,具体标准值见下表。

表 3-13 本项目运营期噪声排放标准

类别	范围	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间
3 类	项目厂界	65	55

4、固体废物

项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规定,妥善处理,不得形成二次污染。

项目内产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

	准（GB18599-2020）》。 生活垃圾的储存与处置参照《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第157号）执行、《昆明市城市生活垃圾分类管理办法》（昆明市人民政府令第146号）。
总量控制指标	1、废气 本项目废气量为23160万m³/a，项目无组织废气为非甲烷总烃：5.4174t/a，颗粒物：3.3896t/a，氯化氢：0.0001015t/a，氯乙烯：0.0001239t/a；有组织废气为非甲烷总烃：5.166t/a，颗粒物：0.2884t/a，氯化氢：0.000096t/a，氯乙烯：0.00118t/a；项目涉及的总量控制指标为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为5.166/a。 2、废水 本项目建成后全厂排放废水量：132m³/a，其中COD：0.03647t/a、BOD₅：0.02614t/a、SS：0.02772t/a、氨氮：0.00483t/a、总磷：0.00053t/a。 项目生产过程中冷却水循环使用，不外排；本项目排水主要为员工办公生活污水，生活污水经过化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准进入园区污水管网，最后排入富民工业园区大营片区污水处理厂处理。故本项目废水总量控制指标纳入富民工业园区大营片区污水处理厂总量考核。 3、固废 固废处置率100%，不设总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用云南皇派实业有限公司已建成标准厂房及办公综合楼进行使用。目前厂房内部未安装生产设备，为空置厂房。本次施工期主要在已建成厂房内进行设备安装、分区隔断及装修等。目前生产线设备已基本安装完成，剩余工程主要是环保设施及厂内专修等工作。施工过程污染物主要为废气、废水、噪声、固废等。前期施工未发生噪声扰民及其他环保投诉事件。 1、施工期废气影响分析 施工期废气主要为施工粉尘、焊接烟尘、施工机械及车辆燃油废气等。 （1）施工粉尘影响 项目施工扬尘主要来自施工建筑材料装卸、运输，施工垃圾堆放，施工车辆的扬尘等。为降低施工粉尘对周边大气环境的影响，应采取如下防治措施： ①项目施工期间保证厂房内通风，定期对施工区域进行洒水降尘； ②避免大风天气施工，减少设备运输过程产生的扬尘； ③施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理； ④加强施工现场运输车辆管理，运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好、严密，装载货物堆码整齐，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，不得污染道路； ⑤优化施工期间运输车辆的出入场路径； ⑥在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。 施工期产生的粉尘污染是短期的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也随之结束，因此施工期粉尘对评价区域的空气环境质量影响较小。 （2）焊接烟尘影响 根据工程规模，项目焊接工程量较小，焊接过程烟尘量不大，呈无组织排放。施工焊接烟尘具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，焊接烟尘经自然扩散和稀释后对周围环境影响较小。 （3）施工机械及车辆燃油废气影响 项目施工车辆运输过程及施工机械使用过程中产生的尾气将对沿路居民生活
-----------	---

及环境空气产生一定的影响。因此，建设单位应在施工期间加强对车辆及施工机械的维修，尽量减少尾气的排放。施工机械和运输车辆所产生的废气经自然扩散和稀释后对周围环境影响较小。

2、施工期废水影响分析

项目不涉及土建工程，不产生施工废水，项目施工期仅产生了施工人员生活用水，施工人员未在施工现场食宿，施工期间废水主要是施工人员洗手及卫生间产生的生活污水，使用已建的卫生间，项目施工总工期为3个月，施工高峰期人员约5人计，施工人员洗手清洁及冲厕用水按40L/人·d计，施工期施工人员总用水量为18m³，平均0.2m³/d，排水系数按80%计算，则施工人员洗手清洁及冲厕废水产生量为14.4m³/施工期，平均0.16m³/d。

施工人员生活污水依托云南皇派实业有限公司已建化粪池处理达标后经市政污水管网进入大营污水处理厂处理，对周围地表水影响较小。

3、施工期噪声影响分析

（1）噪声源及源强

项目施工期主要为安装设备产生的噪声，无大型施工器具，一般为间歇性噪声，噪声源强在85~90dB（A）之间。

（2）施工噪声影响结果分析

为减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施：

①从声源上控制，选用噪声相对较低的施工机械设备，文明施工，施工器材、设备零件等轻拿轻放，运输车辆限速行驶；

②严禁夜间施工，若必须进行夜间作业，需按要求提前向主管部门申请；

③合理安排施工工序及施工时间，避免在同一时间集中使用高噪声设备；

④加强对施工人员的管理，文明施工。

本项目在采取了上述措施后，施工期噪声对周围环境影响较小。

4、固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要为少量设备废包装、安装设备产生的建筑垃圾和生活垃圾等。

（1）建筑垃圾

运营期环境影响和保护措施	项目产生的建筑垃圾进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。 (2) 施工人员生活垃圾及废包装 施工期施工人员均不在项目区食宿，生活垃圾产生量较小。生活垃圾以每人每天 0.2kg 计，则施工期生活垃圾产生量为 1kg/d，施工期生活垃圾产生量为 90kg。施工人员生活垃圾统一收集至垃圾房后，由当地环卫部门处置；施工期产生的废包装材料能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的与生活垃圾一同委托环卫部门清运；固废处置率 100%，对周围环境影响较小。 综上，在各项环保措施得到切实实施的情况下，项目施工期产生的环境影响较小，且为暂时的，随着施工期的结束而消失，对周围环境影响较小。															
	一、废气 1、有组织废气污染物源强核算 项目废气主要为PVC管材生产线上料、PVC破碎（用PVC管道破碎机将PVC管边角料破碎、磨粉）工序产生的含尘废气，PVC管材生产线挤出工序产生的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气，PE生产线挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气。 (1) PVC管材生产线废气（DA001） 项目PVC上料颗粒物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册确定，颗粒物的产污系数取6.00kg/t-产品。PVC破碎工序颗粒物产生参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4220非金属废料和碎屑加工处理行业产排污系数表”中废PVC中“干法破碎”颗粒物产污系数进行核算，即废PVC物料破碎工序产生的颗粒物产生量为450g/t-原料。PVC管生产所产生的边角料为1%-2%，本项目边角料采用2%，年产PVC管6000t，PVC管生产线边角料产生量为120t/a。 表 4-1 上料和破碎工序颗粒物产生情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染源</th><th>产品/原料用量 (t/a)</th><th>污染物</th><th>产污系数</th><th>污染物总产生量 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PVC 管材生</td><td>上料</td><td>6000</td><td>颗粒物</td><td>6.00kg/t-产品</td><td>36</td></tr> </tbody> </table>					污染源		产品/原料用量 (t/a)	污染物	产污系数	污染物总产生量 (t/a)	PVC 管材生	上料	6000	颗粒物	6.00kg/t-产品
污染源		产品/原料用量 (t/a)	污染物	产污系数	污染物总产生量 (t/a)											
PVC 管材生	上料	6000	颗粒物	6.00kg/t-产品	36											

产线	破碎	120		450g/t-原料	0.054
合计		/		/	36.054

项目PVC管材生产线上料及PVC破碎工序颗粒物产生量总计为36.054t/a，粉尘经集气罩收集后引至1台布袋除尘器处理，处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放。

项目在PVC管材生产线上料斗上方及PVC管道破碎机上方分别设置集气罩，总计4个（PVC管材生产线上料斗3个、PVC管道破碎机1个），PVC管材生产线上料斗上方集气罩尺寸为0.8m×0.8m，PVC管道破碎机上方集气罩尺寸为0.8m×0.8m，单个集气罩罩口面积0.64m²；根据《三废处理工程技术手册 废气卷》中有关公式计算，项目集气罩风量计算式如下：

$$L = v_0 \times f \times 3600$$

式中 L——顶吸罩计算风量 m³/h；

v₀——罩口平均风速。一般取值 0.5~1.25，本项目为四面敞开取值 1.25m/s；

f——罩口面积，；

则计算出每个集气罩风量为 2880m³/h，项目共设置 4 个集气罩，则项目废气处理措施的总风量为 11520m³/h，考虑吸风口周围气流流动状况比较复杂，故选用风量为 20000m³/h 的风机，满足要求。

废气收集效率以 80%计，年运行时间 4800h，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《2922 塑料板、管、型材制造行业系数表》-2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中颗粒物治理技术平均治理效率，布袋除尘器治理效率为 99%。DA001 排气筒废气产生及排放详见下表。

表 4-2 项目 PVC 管材生产线上料、破碎工序废气有组织收集情况一览表

污染源	污染物	有组织收集产生量 (t/a)	有组织收集速率 (kg/h)	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)
PVC 管材生产线上料、PVC 破碎工序	颗粒物	28.84	6.01	7.214	1.503

表 4-3 项目 DA001 排气筒颗粒物产生及排放情况一览表

污染源	污 染 物	工作 时 间 (t/a)	风量 (m³/h)	处理前		治理措施	处 理 效 率	排放情况		
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
PVC 管 材生产 线上 料、 PVC 破 碎工序	颗 粒 物	4800	20000	28.84	6.01	“集气罩+ 布袋除尘 器+1 根 15m 高排气 筒 (DA001)”	99 %	3.01	0.0601	0.2884

根据上表核算结果，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 中表 2 标准限值要求。

(2) PVC 管材生产线挤出、PE 挤出、PE 造粒工序废气 (DA002)

项目 PVC 管材生产线 PVC 原料在挤出过程中高温状态下会产生有机废气，由于加热温度高达 150℃，PVC 原料受热还会分解产生少量氯化氢、氯乙烯。项目 PE 管材生产线 PE 原料在挤出过程中高温状态下会产生有机废气；PVC 原料在挤和 PE 原料挤出非甲烷总烃产生系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册确定，产污系数取 1.5kg/t-产品；则 PVC 原料在挤过程非甲烷总烃产生量为 9t/a，设备运行时间为 4800h/a，产生速率为 1.875kg/h；PE 原料在挤过程非甲烷总烃产生量为 9t/a，设备运行时间为 4800h/a，产生速率为 1.875kg/h。

本项目 PE 管生产所产生的边角料为 1%-2%，本项目边角料采用 2%，年产 PE 管 6000t，PE 管生产线边角料产生量为 120t/a。PE 管生产线边角料进入造粒机造粒，PE 颗粒外售。在造粒过程中会产生非甲烷总烃，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业产排污系数表”，产污系数取 350g/t-原料；PE 颗粒生产环节非甲烷总烃产生量为 0.042t/a，设备运行时间为 600h/a，产生速率为 0.07kg/h。

根据林华影、张伟、张琼，林瑶（气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物）【J】，中国卫生检验杂志，2008 年 4 月第 18 卷第 4 期研究结果可知，聚氯乙烯在不同温度的加工使用条件下所释放于工作场所空气中的毒害物质的种类、数量，具体数据详见表 4-4 所示。

表 4-4 不同温度条件下聚氯乙烯的加热分解产物种类和浓度 单位: mg/m³

加热分解产物	温度 (°C)			
	90	110	130	150
氯化氢	0.95	5.86	7.52	9.48
氯乙烯	1.03	4.08	7.85	11.57

由上可知, 聚氯乙烯在 90°C 的加热条件下即可分解产生氯乙烯、氯化氢及非甲烷总烃, 不同的加热温度条件下产物不同, 温度越高, 分解产物的种类越多, 浓度越大。本项目生产挤塑时最高温度为 150°C, 选取在 150°C 加热情况下的各污染物进行核算。根据《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》论文中内容介绍, 该论文实验时称取 25g 的聚氯乙烯粉末在 250mL 的量瓶中进行加热, 因此可对应计算出在 150°C 时各污染物的产生情况如下: 氯化氢的产生量约为 0.0948g/t-聚氯乙烯, 氯乙烯的产生量为 0.1157g/t-聚氯乙烯。项目聚氯乙烯的使用量为 3560t, 每年生产 300 天, 每天生产 16 个小时, 则项目生产过程中氯化氢的产生量为 0.3375kg/a, 产生速率为 0.0703g/h; 氯乙烯的产生量为 0.4119kg/a, 产生速率为 0.0858g/h。

表 4-5 PVC 挤出、PE 挤出、PE 造粒工序污染物产生情况一览表

污染源	产品/原料用量 (t/a)	污染物	产污系数	污染物总产生量
PVC 挤出工序	6000	非甲烷总烃	1.5kg/t-产品	9t/a
	3560	氯化氢	0.0948g/t-原料	0.3375kg/a
	3560	氯乙烯	0.1157g/t-原料	0.4119kg/a
PE 挤出工序	6000	非甲烷总烃	1.5kg/t-产品	9t/a
PE 造粒工序	120	非甲烷总烃	350g/t-原料	0.042t/a

项目有机废气经“软帘集气罩”收集后, 引入 1 套“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理, 后由 1 根 15m 高排气筒排放 (DA002)。

项目在 PVC 挤出机、PE 挤出机出口和造粒机出口上方设置集气罩, 总计 17 个 (PVC 挤出机 7 台、PE 挤出机 9 台、造粒机 1 台), 挤出机出口上方集气罩尺寸为 0.6m×0.6m, 单个集气罩罩口面积 0.36m²。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》中有关公式计算, 项目集气罩风量计算式如下:

$$L = v_0 \times f \times 3600$$

式中 L——顶吸罩计算风量 m³/h;

v_0 ——罩口平均风速。一般取值 0.5~1.25，本项目位四面敞开取值 1.25m/s；
 f ——罩口面积，；

则计算出每个集气罩风量为 1620m³/h，共设置 17 个集气罩，则项目所有集气罩同时运行时废气处理措施的总风量为 27540m³/h，考虑吸风口周围气流流动状况比较复杂，且造粒机距离排气筒较远，故所有集气罩同时运行时选用风量为 30000m³/h 的风机，满足要求。造粒机集气罩不运行时选用风量为 28000m³/h。

参照“广东省环境厅粤环办〔2021〕92 号关于指导大气污染防治项目入库工作的通知”通过软质垂帘四周围挡，敞开面控制风速不小于 0.5m/s 的集气设备，VOCs 收集效率为 60%~80%，本项目废气收集效率取 70%，年运行时间 4800h。

本环评提出有机废气产生环节上方分别设置“软帘集气罩”将挤出废气统一收集进入“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。废气收集效率为 70%，配套风机总风量为 30000m³/h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《2922 塑料板、管、型材制造行业系数表》-2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中挥发性有机物治理技术平均治理效率，低温等离子体治理效率为 17%，活性炭吸附治理效率为 21%，通过计算“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃去除率约为 $1 - (1 - 17\%) \times (1 - 21\%) \times (1 - 21\%) \times (1 - 21\%) = 59.1\%$ ，剩余 30%未收集的废气为无组织排放。

经核算，项目 DA002 排气筒废气产生及排放情况详见下表。

表 4-6 项目 PVC 挤出、PE 挤出、PE 造粒工序废气有组织收集情况一览表

污染源	污染物	有组织收集产生量 (t/a)	有组织收集速率 (kg/h)	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)
PVC 管材生产线挤出工序	非甲烷总烃	6.3	1.31	2.7	0.563
	氯化氢	0.000236	0.000049	0.0001015	0.0000211
	氯乙烯	0.000288	0.00006	0.0001239	0.0000258
PE 管材生产线挤出工序	非甲烷总烃	6.3	1.31	2.7	0.563
PE 造粒工序	非甲烷总烃	0.0294	0.049	0.0126	0.021

表 4-7 项目 DA002 排气筒废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	工作时间 h/a	风量 m ³ /h	处理前		治理措施	处理效率	排放情况			达标情况
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
PVC 挤出、PE 挤出	非甲烷总烃	4200	28000	11.025	2.63	“低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附+1根 15m 高排气筒 (DA002)”	59.1%	38.43	1.076	4.51	达标
	氯化氢			0.000207	0.000049			0.000714	0.00002	0.000085	达标
	氯乙烯			0.000252	0.00006			0.00089	0.000025	0.000103	达标
PVC 挤出、PE 挤出、PE 造粒	非甲烷总烃	600	30000	1.6044	1.36	“软帘集气罩+低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附+1根 15m 高排气筒 (DA002)”	59.1%	36.43	1.093	0.656	达标
	氯化氢			0.000027	0.000045			0.000614	0.000018	0.000011	达标
	氯乙烯			0.000036	0.00006			0.00081	0.000024	0.000015	达标
合计	非甲烷总烃	4800	/	12.6294	/	“软帘集气罩+低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附+1根 15m 高排气筒 (DA002)”	59.1%	/	/	5.166	/
	氯化氢			0.000236	/			/	/	0.000096	/
	氯乙烯			0.000288	/			/	/	0.00118	/

根据上表核算结果，DA002 非甲烷总烃、氯化氢及氯乙烯排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 排放限值。

（3）臭气浓度

本项目生产过程中除产生挥发性有机物废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征，产生量较小。生产车间臭气浓度大部分随有机废气一同收集为有组织排放，少量未收集部分为无组织排放，臭气浓度排放值参考《湘西利通管

业有限公司 PE 排水管、PE 缠绕型复合管材、塑料检查井系列建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中排气筒出口浓度的监测数据。项目与类别项目情况见下表：

表 4-8 本项目与类比项目对比情况一览表

项目	湘西利通管业有限公司 PE 排水管、PE 缠绕型复合管材、塑料检查井系列建设项目竣工环境保护验收监测报告表	本项目	可类比性
产品	HDPE 双壁波纹管、HDPE 钢带增强波纹管、HDPE 高密度聚乙烯缠绕结构壁管（B 型）、HDPE 中空壁增强缠绕管（A 型）	PVC 管材，PE 管材	均为塑料制品，可类比
年产量	验收期间 12000t/a	12000t/a	本项目的年产量与类比项目的年产量一致，可类比
异味产生工序	熔融挤出	挤出、造粒	工序一致，均为塑料加热，可类比
废气理措施	过滤棉+一体化光氧设备+二级活性炭	低温等离子处理设备+三级活性炭吸附装置	处理工艺更优，可类比
验收时间	2025 年 4 月	/	/
引用数据	臭气浓度	/	/

根据上表可知，本项目产品、产生异味的生产工序与“湘西利通管业有限公司”基本一致，因此本项目异味（臭气浓度）可类比《湘西利通管业有限公司 PE 排水管、PE 缠绕型复合管材、塑料检查井系列建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中排气筒出口浓度的监测数据。

表 4-9 类比项目有组织臭气浓度监测值

采样日期	采样点位	监测项目		单位	监测结果			参考限值
					第一次	第二次	第三次	
3 月 23 日	DA001 进口	烟气温度		℃	20.9	21.6	22.7	/
		烟气流速		m/s	7.82	7.46	7.55	/
		烟气含湿量		%	2.34	2.38	2.21	/
		标干流量		m³/h	2410	2292	2314	/
		颗粒物	实测浓度	mg/m³	18.2	18.5	18.9	/

					排放速率	kg/h	0.044	0.042	0.044	/	
				挥发性有机物	实测浓度	mg/m³	30.1	37.8	36.6	/	
					排放速率	kg/h	0.073	0.087	0.085	/	
				臭气浓度		无量纲	2691	3548	2691	/	
				DA001 出口	烟气温度		℃	20.1	21.2	23.3	/
					烟气流速		m/s	18.4	18.7	18.5	/
					烟气含湿量		%	1.9	2	1.9	/
					标干流量		m³/h	4226	4269	4190	/
					颗粒物	实测浓度	mg/m³	5.0	5.1	4.9	30
						排放速率	kg/h	0.021	0.022	0.021	/
					挥发性有机物	实测浓度	mg/m³	5.16	5.51	4.86	100
						排放速率	kg/h	0.022	0.024	0.020	/
					臭气浓度		无量纲	724	724	977	2000
			5 月 12 日		DA001 进口	烟气温度		℃	25.3	28.6	29.2
				烟气流速		m/s	8.91	7.59	7.28	/	
				烟气含湿量		%	2.26	2.31	2.24	/	
				标干流量		m³/h	2680	2254	2157	/	
				颗粒物		实测浓度	mg/m³	18.6	17.7	18.3	/
						排放速率	kg/h	0.050	0.040	0.039	/
				挥发性有机物		实测浓度	mg/m³	37.6	34.0	35.7	/
						排放速率	kg/h	0.101	0.077	0.077	/
				臭气浓度		无量纲	2691	2290	2290	/	
				DA001 出口		烟气温度		℃	25.3	28.0	29.2
					烟气流速		m/s	18.1	18.2	18.3	/
					烟气含湿量		%	2.1	2.3	2.0	/
					标干流量		m³/h	4032	4003	4022	/
					颗粒物	实测浓度	mg/m³	5.0	4.9	5.1	30
						排放速率	kg/h	0.020	0.020	0.021	/

			挥发性有机物	实测浓度	mg/m ³	5.32	2.13	4.38	100
				排放速率	kg/h	0.021	8.5×10 ⁻³	0.018	/
			臭气浓度		无量纲	851	724	724	2000
		3月23日	烟气温度		℃	21.7	20.2	20.4	/
			烟气流速		m/s	6.64	6.45	6.36	/
			烟气含湿量		%	2.27	2.19	2.23	/
			标干流量		m ³ /h	1498	1464	1442	/
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	18.8	18.3	18.7	/
				排放速率	kg/h	0.028	0.027	0.027	/
			挥发性有机物	实测浓度	mg/m ³	37.2	37.3	32.1	/
				排放速率	kg/h	0.056	0.055	0.046	/
			臭气浓度		无量纲	3548	2290	2691	/
			烟气温度		℃	21.7	20.3	20.4	/
			烟气流速		m/s	18.9	18.7	18.8	/
			烟气含湿量		%	2.2	2.1	2.2	/
			标干流量		m ³ /h	4276	4258	4297	/
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.1	4.9	5.0	30
				排放速率	kg/h	0.022	0.021	0.021	/
			挥发性有机物	实测浓度	mg/m ³	5.02	5.06	5.20	100
				排放速率	kg/h	0.021	0.022	0.022	/
			臭气浓度		无量纲	724	724	851	2000
		5月12日	烟气温度		℃	23.7	24.2	23.2	/
			烟气流速		m/s	9.42	6.76	6.4	/
			烟气含湿量		%	2.11	2.12	2.20	/
			标干流量		m ³ /h	2116	1521	1435	/
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	18.0	18.4	18.6	/
				排放速率	kg/h	0.038	0.028	0.027	/
			挥发性有	实测浓度	mg/m ³	34.8	35.8	32.3	/

			机物	排放速率	kg/h	0.074	0.054	0.046	/
			臭气浓度		无量纲	2290	2691	1995	/
		DA002 出口	烟气温度		°C	24.1	24.6	23.4	/
			烟气流速		m/s	18.7	18.8	19.1	/
			烟气含湿量		%	2.2	2.0	2.4	/
			标干流量		m³/h	4215	4234	4285	/
			颗粒物	实测浓度	mg/m³	4.9	5.1	5.0	30
				排放速率	kg/h	0.021	0.022	0.021	/
			挥发性有机物	实测浓度	mg/m³	5.32	5.29	4.98	100
				排放速率	kg/h	0.022	0.022	0.021	/
			臭气浓度		无量纲	630	851	724	2000

本评价选取类比项目监测报告中排气筒出口臭气浓度最高的数值作为本项目异味（臭气浓度）的源强。故本项目有组织异味（臭气浓度）为 977，能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求，即：臭气浓度≤2000（无量纲）。

2、无组织废气

项目无组织废气来源为管材切割和管道车丝产生的粉尘、上料、破碎未被集气罩收集的粉尘，挤出、造粒工序未被收集的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、PVC 管油墨喷码工序的非甲烷总烃，该部分废气在车间内呈无组织排放；

（1）切割粉尘

项目所产塑料制品在切割过程中会产生少量的粉尘，粉尘经自然沉降后，落于生产车间内粉尘产生点附近的地面上，拟每天采用人工清洁方式对散落在生产车间的粉尘进行清扫，不会对项目区域环境不会造成明显影响。项目切割粉尘产生量约为产品的 0.01%，项目建成后年产 PVC 管材 6000 吨，PE 管材 6000 吨，则粉尘产生量为 1.2t/a（PVC 管材 0.6t/a、PE 管材 0.6t/a）。该部分粉尘经厂房阻隔和自然沉降后排放，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4、附录 5，去除率为 60%，其余经大气扩散后无组织排放，则排放的无组织切割粉尘量约为 0.48t/a。

(2) 管道车丝粉尘

项目 PVC 管材生产线在车丝过程中会产生少量粉尘，产生的粉尘，类比同类别项目产生量约为产品产量的 0.001%，项目 PVC 管材 5940t/a，则其粉尘产生量约为 0.06t/a。该部分粉尘经厂房阻隔和自然沉降后排放，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4、附录 5，去除率为 60%，其余经大气扩散后无组织排放，则排放的无组织车丝粉尘量约为 0.024t/a。

(3) 集气罩未收集的非甲烷总烃

项目生产设置收集效率不低于 70%的集气罩收集非甲烷总烃，用于收集 PVC 管材生产线挤出产生的挥发性有机物未被收集的部分呈无组织排放约 2.7t/a；PE 管材生产线挤出产生的挥发性有机物未被收集的部分呈无组织排放约 2.7t/a；PE 造粒生产线产生的挥发性有机物未被收集的部分呈无组织排放约 0.0126t/a；全厂挥发性有机物（以非甲烷总烃计），未被收集的部分呈无组织排放约 5.4126t/a。

(4) 集气罩未收集的氯化氢

项目生产设置收集效率不低于 70%的集气罩，用于收集 PVC 管材生产线挤出产生的氯化氢，未被收集的部分呈无组织排放约 0.0001015t/a。

(5) 集气罩未收集的氯乙烯

项目生产设置收集效率不低于 70%的集气罩，用于收集 PVC 管材生产线挤出、扩口产生的氯乙烯，未被收集的部分呈无组织排放约 0.0001239t/a。

(6) 集气罩未收集的粉尘

项目 PVC 管材生产线上料、破碎过程中产生的粉尘经收集效率不低于 80%的集气罩收集后，通过布袋除尘后排放，未被收集部分粉尘量约为 7.214t/a。该部分粉尘经厂房阻隔和自然沉降后排放，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4、附录 5，去除率为 60%，其余经大气扩散后呈无组织排放，排放量为 2.89t/a。

(7) PVC 管油墨喷码工序的非甲烷总烃

根据建设单位提供的印刷油墨化学品安全技术说明书，本项目印刷油墨会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的物质为 2-丁酮，印刷油墨中 2-丁酮含量为

60-80%，因此挥发性有机物（以非甲烷总烃计）按 80%计，项目印刷油墨密度为 855.4kg/m³，用量为 7L/a，印刷油墨用量为 0.006t/a，PVC 管油墨喷码工序非甲烷总烃的产生量为 0.0048t/a。

（8）异味

项目挤出、扩口过程中产生的恶臭气体经集气罩收集后排放，未被收集的部分以无组织的方式排入周围大气环境中，产生的恶臭气体量较少，以无组织的方式排入周围大气环境中。

3、无组织治理措施

项目无组织废气来源为管材切割和管道车丝产生的粉尘、上料、破碎未被集气罩收集的粉尘、挤出、扩口工序未被收集的非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，其中产生的粉尘经自然沉降和厂房阻隔后排放（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4、附录 5，去除率为 60%），项目无组织产生量和治理措施见下表：

表 4-10 无组织产生量及治理措施表

污染物名称	污染物产生总量 t/a	治理措施	去除率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	执行标准
颗粒物	8.474	自然沉降+厂房阻隔	60%	3.3896	0.7062	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996
非甲烷总烃	5.4174	空气稀释扩散	/	5.4174	1.128	
氯化氢	0.0001015		/	0.0001015	0.00002115	
氯乙烯	0.0001239		/	0.0001239	0.0000258	

4、治理设施可行性分析

项目属于塑料板、管、型材制造，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 7 推荐可行技术如下表所示：

表 4-11 可行技术一览表

行业类别	产排污环节	污染物种类	排放形式	推荐可行技术	本项目情况	是否可行
塑料板、管、型材制	混料废气、挥发废气	颗粒物	有组织	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物	①PVC 管材生产线上料、PVC 破碎工序产生的含尘废气经 4 个“集气罩”收集后通过一套“布袋除尘器”处理，由一根 15m 高 DA001	可行
		非甲烷总烃				

造		臭气浓度、恶臭特征物质		法、以上组合技术	排气筒排放;②PVC 管材生产线挤出、PE 管材挤出及 PE 造粒废气经 17 个“软帘集气罩”收集后通过一套“1#低温等离子体处理设备+1#三级活性炭吸附装置”处理,由一根 15m 高 DA002 排气筒排放;项目挤出工序产生的异味执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表 2 中标准限值,即臭气浓度≤2000(无量纲)。	
---	--	-------------	--	----------	--	--

根据上表,项目 PVC、PE 生产线中不产生二甲苯,生产车间进行封闭处理,颗粒物治理采用布袋除尘技术,挥发性有机物(以非甲烷总烃计)采用低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置治理技术,均为《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中推荐的可行技术,根据上文污染物产排情况分析,采取上述防治措施可保证污染物达标排放,故新建项目大气污染治理措施合理、可行。

表 4-12 项目有组织排放达标情况分析表

排气筒	生产线	产污环节	排放因子	产生量(t/a)	治理措施	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	执行标准	排放速率限值(kg/h)	排放浓度限值(mg/m³)	是否达标
DA001	PVC 管材生产线上料、PVC 破碎	混料、破碎	颗粒物	28.84	经 4 个“集气罩”收集后通过一套“布袋除尘器”处理,由一根 15m 高 DA001 排气筒排放	2.884	0.601	30.04	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中表 2 标准限值	/	120	达标
DA002	PVC 管材生产线、PE 管材生	挤出、造粒	非甲烷总烃	12.6294	PVC 管材生产线挤出、扩口废气经 11 个“软帘	5.166	1.076	38.43	《大气污染物综合排放标准》(GB16	5	100	达标

产 线、 PE 造 粒生 产线、	氯化氢	0.0 00 23 6	集气罩” 收集后通 过一套 “1#低温 等离子 体处理 设备+1# 三级活性 炭吸附装 置”处理， 由一根 15m 高 DA002 排 气筒排放	0.0 000 96	0.00 002	0.0007 14	297— 1996) 中 表 2 标准 限值	0.13	100	达标
	氯乙烯	0.0 00 28 8		0.0 011 8	0.00 002 5	0.0008 9		0.385	36	达标
	臭 气 浓 度	/		/	/	/	《恶臭 污染物 排放标 准》 GB1455 4-93	/	2000 (无 量纲)	达标

由上表可知：①PVC 管材生产线上料、PVC 破碎工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后排放，其中颗粒物排放达《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表 2 标准限值。

②PVC 管材生产线挤出、PE 管材生产线挤出和 PE 造粒工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢和氯乙烯，经低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后排放，其中非甲烷总烃排放浓度达《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表 2 标准排放限值（即非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ），氯化氢和氯乙烯排放达《大气污染物综合排放标准》GB16297—1996 中表 2 新建污染物排放限值（即氯化氢排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.26\text{kg}/\text{h}$ ；氯乙烯排放浓度 $\leq 36\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.77\text{kg}/\text{h}$ ）、臭气浓度达《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）即：臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲）后通过一根 15m 高 DA002 排气筒排放。

综上所述，项目各生产所产生的污染物经各污染物治理措施处理后，均能达标排放。

5、排气筒设置合理性分析

本项目共设置有组织排气筒 2 个，其中 DA001 排气筒高度为 15m，DA002 排气筒高度为 15m，根据工程分析，项目排气筒排放的各污染物排放浓度均符合相关排放标准要求。

本项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求：“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；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”；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求“排气筒的最低高度不得低于 15m”；云南皇派实业有限公司场地内有 3 栋倒班宿舍楼，倒班宿舍楼 1 为 3 层，倒班宿舍楼 2、3 为 4 层，层高 3.6 米，因此云南皇派实业有限公司场地内最高建筑为 14.4 米，倒班宿舍楼屋顶海拔高度为 1781.321m，项目区周边 200 米范围内最高建筑物是位于项目区西北侧 157m 处的大营街道散户民房，民房为单层，高度为 3m，大营街道散户民房海拔高程为 1803.421m，因此最高建筑物屋顶海拔高度为 1806.421m，项目区生产车间中心高程 1766.921m，生产车间高度 7.5m，生产车间屋顶海拔高度为 1774.421m，两地屋顶海拔高差为 32 米，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求：“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”；项目区排气筒高度需设置为 44.5m（ $1806.421\text{m}-1766.921\text{m}+5\text{m}=44.5\text{m}$ ），项目区内设置 15m 高排气筒，出于安全考虑，无法设置 44.5m 高排气筒，因此颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表 2 排放速率严格 50%。

根据设计，本项目 DA001 排气筒设置的高度为 15m，DA002 排气筒设置的高度为 15m；因此，本项目拟设置的 DA001 排气筒、DA002 排气筒高度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中关于排气筒高度的要求。

综上所述，项目拟设置的排气筒高度合理。

6、非正常排放情况

非正常排放主要是生产运行过程中，由于环保设施故障等原因，导致污染物

的非正常排放，项目有组织废气非正常排放主要与废气处理设施（布袋除尘器、低温等离子体处理设备、三级活性炭吸附装置）有关，当废气处理设施出现故障，不能正常运行时，对废气的收集处理效率将降低，本次环评设定有组织废气非正常排放为布袋除尘器损坏导致废气处置效率降低为 50%；低温等离子体处理设备破损以及活性炭吸附设施失活导致废气处置效率降低为 0。通过核算项目有组织废气非正常排放情况详见表 4-13。

表 4-13 非正常工况下排气筒废气产生、处置排放一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	污染物产生速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
上料、破碎工序	布袋除尘设备损坏	颗粒物	6.01	150.3	3.0	1h	1 次	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
PVC 挤出、PE 挤出、PE 造粒工序	低温等离子体处理设备损坏、三级活性炭吸附装置失活	非甲烷总烃	2.63	93.93	2.63			
		氯化氢	0.000049	0.00175	0.000049			
		氯乙烯	0.00006	0.0021	0.00006			

根据表 4-13，非正常情况下，颗粒物排放浓度超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表 2 标准限值，对环境影响加大。因此，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，并设专门技术人员对废气处理设施进行管理及维修，定期更换除尘布袋、低温等离子体处理设电极管及活性炭。出现非正常排放时，应停止生产，尽快检修设备，待收尘设施恢复正常后方可投入生产，使各污染源强排放对周围环境降至最低。

7、无组织废气达标情况

本评价采用北京尚云环境有限公司开发的 EIAProA2018（Ver2.6.500）中的 AERSCREEN 模型对项目正常工况下厂区无组织排放的各大气污染物的最大落地浓度及其距离进行了估算。

表 4-14 污染源估算模型矩形面源参数一览表

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y					非甲烷总烃	TSP	氯化氢	氯乙烯
1	生产车间	828	450	1760	8	4800	正常工况	1.128	0.7062	0.00002115	0.0000258
		833	471								
		834	471								
		998	487								
		977	384								
		853	409								
		860	442								
		829	450								

本项目所有污染源的正常排放的无组织污染物的最大落地浓度预测结果如下：

表 4-15 项目无组织污染物的最大落地浓度预测结果一览表

污染源名称	评价因子	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界执行标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
生产车间	非甲烷总烃	1127.87	4000	达标
	TSP	706.12	1000	达标
	氯化氢	0.0021	200	达标
	氯乙烯	0.0026	600	达标

其估算结果为：

生产车间所排无组织大气污染物最大落地浓度均位于污染源下风向 22m 处，其中非甲烷总烃最大落地浓度为 $1127.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，TSP 最大落地浓度为 $706.12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氯化氢最大落地浓度为 $0.0054\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氯乙烯最大落地浓度为 $0.0064\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均能满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值要求，即非甲烷总烃 $\leq 4000\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、TSP $\leq 1000\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $\leq 200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氯乙烯 $\leq 600\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对周边环境的影响较小。

根据总平面布置图，项目生产车间距离项目下风向厂界 9m，非甲烷总烃最大落地浓度为 $1127.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，由于厂址内（厂房外监控点）在最大落地浓度距离 22m 内，故厂界内非甲烷总烃预测浓度也能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准限值要求。

综上所述，项目所排无组织非甲烷总烃及颗粒物在项目厂界处的监控浓度均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，无组织非甲烷总烃在厂区内的预测浓度也能够满足《挥发性有机物

无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准限值要求；故项目建设对周边大气环境影响可接受。

8、单位产品非甲烷总烃排放达标情况

项目建成后 PVC 管材、PE 管材单位产品非甲烷总烃排放量，依据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）附录 B 中单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量计算方法计算：

$$A = \frac{C_{\text{实}} \cdot Q}{T_{\text{产}}} \times 10^{-6}$$

式中:A——单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t-产品；

$C_{\text{实}}$ ——排气筒中非甲烷总烃实测浓度，mg/m³；DA002 排气筒中非甲烷总烃浓度取 38.43mg/m³；

Q——排气筒单位时间内排气量，m³/h；DA002 排气筒风量取 28000m³/h；

$T_{\text{产}}$ ——单位时间内合成树脂的产量，t/h，项目 PVC 管材生产线年产 6000t/a（1.076kg/h）。

经计算本项目非甲烷总烃排放量为 0.4304kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中单位产品非甲烷总烃排放量为 0.5kg/t 产品，项目达标排放。

9、监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。项目运营后主要影响为废气，依据参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ849-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），本项目属于简化管理，建议项目运营期大气污染源监测计划如下。

表 4-16 项目监测计划一览表				
有组织排放（一般排放口）				
行业类别	废气来源	监测点位	监测指标	最低监测频次
橡胶和塑料制品工业	PVC 管道生产线上料、PVC 破碎	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年
	PVC 管材生产线挤出、	DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年
	PE 管材生产线挤出、PE 造粒		氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	1 次/年
无组织排放				
行业类别	监测点位	监测指标		最低监测频次
橡胶和塑料制品工业	厂界	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、颗粒物、臭气浓度		1 次/年
	厂区内	非甲烷总烃		1 次/年

二、废水

1、项目废水产排情况

（1）冷却循环水

项目投入运营后，生产工艺用水主要为冷却循环水，用于挤出工序间接冷却，循环使用不外排，配置 2 台冷却塔，单台循环量为 50m³/h，项目设备每天运行 16 小时，循环水量 1600m³/d（480000m³/a），冷却水过程会有损耗，根据《冷却塔节水管理规范》（GB/T 44855-2024）附录 B 额定补水量核算方法：

$$Q_m=Q_e+Q_w+Q_b$$

式中：Q_m---额定补水量，单位为立方米(m³)；

Q_e---蒸发水量，单位为立方米(m³)；

Q_w---飘溅水量，为飘水和飞溅水量之和，单位为立方米(m³)；

Q_b---排污水量，单位为立方米(m³)，参考同类型企业运营经验，塑料制品行业循环冷却水系统无需定期排放废水。

$$Q_e = \sum_{h=1}^n Q_r \Delta t \times k \times h$$

式中：Q_r----循环水流量，单位为立方米每小时(m³/h)；

△t----循环冷却水进、出冷却塔温度差，单位为摄氏度(°C)；

k----蒸发损失系数，单位为每摄氏度(1/°C)，按表 B.1 取值，气温为中间值时采用内插法计算；

h----运行时段，单位为小时(h)。

通过查询资料可知 zc-50T 冷却塔，进塔温度 37°C，进、出冷却塔温度差为 5°C，循环水流量 50m³/h，k 取 0.00157，h 取 1。

$$Q_e = 50 \times 5 \times 0.00157 \times 1 = 0.3925 \text{ m}^3$$

$$Q_w = Q_r \times P_w \times h$$

式中：P_w----收水器与进风口的风吹损失百分率，当缺乏测试数据时取 0.01%。

$$Q_w = 50 \times 0.01\% \times 1 = 0.005 \text{ m}^3$$

$$Q_m = 0.3925 + 0.005 + 0 = 0.3975 \text{ m}^3$$

通过计算冷却塔补充水量约 0.795m³/h，项目设备每天运行 16 小时，补充水量 12.72m³/d（3816m³/a）。

（2）员工办公生活污水

根据水量平衡可知，本项目冷却水循环使用不外排；外排废水主要为生活污水。项目建成运行后共有职工约 5 人，均在厂区食宿，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168—2019），提供食宿人员按 110L/（人·d），则职工生活用水量为 0.55m³/d，165m³/a。产污系数按 0.8 计，则污水产生量为 0.44m³/d，132m³/a，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。其中食堂含油废水约占办公生活污水的 20%，则食堂含油废水产生量为 0.088m³/d，26.4m³/a。

本项目产生的生活污水中含有 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷等污染物。其中 COD、氨氮、TP 的产生浓度根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的“生活源产排污核算方法和系数手册（六区城镇生活源水污染物产污校核系数）”可知，项目生活污水中污染物浓度分别为 COD_{cr}：325mg/L、氨氮：37.7mg/L、TP：4.28mg/L；BOD₅、SS 的产生浓度根据《我国城市生活污水水质统计数据》为 220mg/L，300mg/L，本项

目废水经化粪池预处理后排入园区污水管网,最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。

根据《环境工程技术手册 2013: 污水污染控制技术手册》化粪池对污水中各污染物的处理效率为: COD15%, BOD₅ 10%, SS 30%, 氨氮 3%, 总磷 6%。项目生活废水污染物产排情况如下表:

表 4-17 本项目生活污染物产排情况

废水来源	分类	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
生活污水 (132m³/a)	产生情况	产生浓度 (mg/L)	325	220	300	37.7	4.28
		产生量 (t/a)	0.0429	0.02904	0.0396	0.00498	0.00056
	化粪池去除效率 (%)		15	10	30	3	6
	排放情况	排放浓度 (mg/L)	276.25	198	210	36.57	4.02
		排放量 (t/a)	0.03647	0.02614	0.02772	0.00483	0.00053
标准值 (mg/L)			500	300	400	/	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

根据核算, 项目生活污水污染物排放浓度达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准。

由于项目区管网已通达, 产生的食堂含油废水经隔油池处理后同其他办公生活污水一并进入租用厂房已建成化粪池内处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后排入园区污水管网, 最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。

2、污水处理设施的可行性

(1) 处理工艺可行性分析

项目设食宿, 产生的生活污水经过化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后排入园区污水管网, 最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂进行处理。

项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ849-2017) 和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020) 中推荐可行技术如下表所示:

表 4-18 本项目生活处理技术可行性分析

废水类别	污染物种类	HJ1122-2020 推荐可行技术	本项目情况	是否可行
生活污水	使用除聚氯乙烯以外的树脂生产塑料制品排污单	生活污水处理设施: 隔油池、化粪池、调节池、好氧生物处	生活污水经隔油池、化粪池处	可行

	位： pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物 使用聚氯乙烯树脂生产塑料制品排污单位： pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、动植物油、总磷	理； 深度处理设施：过滤、超滤、反渗透	理	
--	---	------------------------	---	--

(2) 使用依托化粪池可行性分析

项目生活污水产生量为 0.44m³/d，考虑 1.2 的剩余系数后，本项目化粪池有效容积应≥0.528m³。现有项目已经建成 1 个化粪池，总容积 48m³，项目区产生的生活污水排入已有的的化粪池，主要污染物为常规因子 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、TP，污水在化粪池内的停留时间大于 24h。污水经化粪池处理后能达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求，经园区污水管网进入富民工业园区大营片区污水处理厂处理处置。

因此，本项目污水经依托的化粪池处理是可行的。

(3) 使用依托隔油池可行性分析

根据国家环境保护标准 HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》规定：含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；池内水流流速不宜大于 0.005m/s；池内分格宜取两档三格；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 1.2m。

隔油池有效容积计算：V=Q×60×t

式中：V=隔油池的有效容积，Q 为设计污水最大分钟流量，t 为含油污水在池内的停留时间。

根据上述规定计算：本项目食堂废水产生量为 0.088m³/d，按食堂运行时间每天 6h 计，废水停留时间取 2h，预留 30%的存油空间，则隔油池容积不应小于 0.038m³。云南皇派实业有限公司内已建一个容积为 4.5m³的隔油池，本项目可依托该隔油池对食堂废水进行预处理，项目依托隔油池容积为 4.5m³>0.038m³。因此项目所依托隔油池容积能够满足食堂废水的预处理要求。

3、废水进入富民工业园区大营片区污水处理厂可行性

由于项目至富民工业园区大营片区污水处理厂的污水管网已经铺设，富民工业园区大营片区污水处理厂处理规模为 0.2 万 m³/d，主要收集大营五金建材园、东元食品产业园（富民东元工业园区）、大营片区公租房废水。项目运营期生活污水产生量为 0.44m³/d，132m³/a，占污水处理厂处理能力比例较小，不会对污水处理厂的处理水量造成大的冲击，因此，从处理规模的角度考虑，项目废水接管进入富民工业园区大营片区污水处理厂处理可行。

4、结论

综上所述，生活污水排入项目建设的隔油池、化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求，经园区污水管网进入富民工业园区大营片区污水处理厂处理处置。项目废水的处理工艺及设施规模合理，化粪池处理后的生活污水经园区污水管网进入富民工业园区大营片区污水处理厂进一步处理可行，项目采用的排水方案是可行的，项目废水不直接外排进入地表水体，项目可满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行评价要求，因此，认为地表水环境影响可以接受。

5、监测计划

本项目仅排放生活污水，生活污水排入项目建设的化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后经园区污水管网进入富民工业园区大营片区污水处理厂处理处置。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目属于间接排放，生活污水排放口可不开展自行监测。

三、噪声

1、源强分析

本项目建成运营后，本工程噪声主要由机械振动和空气湍动引起，机械振动噪声主要由设备运行以及机械、空压机及各类泵操作运行过程中产生的噪声，空气动力噪声来源于风机气体排放。本项目通过选用低噪设备，并针对高噪设备采用相应的隔音、减振措施，同时通过优化平面布置、设置绿化带等措施可使厂界噪声达标。依据《污染物源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的相关核算方法，本项目噪声污染源源强采用类比法。

根据对同类型设备的监测资料，项目主要产噪设备及噪声源强见本评价表 4-19。项目运营期设备位于封闭厂房内，噪声经建筑隔声、采取基础减震等措施后，噪声可降低 5-15dB(A)，本次评价取 15dB(A)，项目选取厂房中央作为坐标原点(0, 0, 0)，本项目主要噪声源调查见表表 4-13。中心点坐标：102°31'51.08027"，25°14'4.10815"，海拔 1760m。正东向为轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，建立坐标系，将运营期各噪声源汇总如下，包括主要声源的分类、名称、数量、坐标位置、声功率级。

表 4-19 主要设备噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
			(声压级 /dB(A) /1m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	高速混料机 1#	85	基础 减振、 厂房隔声	25.36	-32.51	1	5.29	59.54	06:00~22:00	15+6	38.54	1
2		高速混料机 2#	85		27.09	-25.08	1	12.92	51.81			30.81	1
3		高速混料机 3#	85		28.82	-19.56	1	14.31	50.92			29.92	1
4		挤出机 1#	65		15.57	-32.18	1	3.27	43.72			22.72	1
5		挤出机 2#	65		16.67	-28.08	1	7.52	36.49			15.49	1
6		挤出机 3#	65		17.46	-24.93	1	10.76	33.39			12.39	1
7		挤出机 4#	65		18.41	-21.77	1	14.06	31.08			10.08	1
8		挤出机 5#	65		19.83	-17.83	1	18.22	28.84			7.84	1
9		挤出机 6#	65		20.62	-15.46	1	20.71	27.74			6.74	1
10		挤出机 7#	65		21.41	-13.41	1	22.81	26.92			5.92	1
11		PVC 牵引机 1#	70		4.68	-29.5	1	3.27	48.72			27.72	1
12		PVC 牵引机 2#	70		5.47	-26.03	1	6.83	42.33			21.33	1
13		PVC 牵引机 3#	70		6.89	-22.72	1	10.38	38.70			17.70	1
14		PVC 牵引	70		7.8	-19	1	14.	36.0			15.0	1

			机 4#			4	.09		13	3			3	
15			PVC 牵引机 5#	70		9.1	-15.78	1	17.65	34.12			13.12	1
16			PVC 牵引机 6#	70		9.89	-13.57	1	19.98	33.05			12.05	1
17			PVC 牵引机 7#	70		10.84	-11.04	1	22.67	31.97			10.97	1
18			切割机 1#	80		0.27	-28.71	1	2.98	59.52			38.52	1
19			切割机 2#	80		1.37	-25.24	1	6.61	52.61			31.61	1
20			切割机 3#	80		2.63	-22.09	1	9.97	49.05			28.05	1
21			切割机 4#	80		3.9	-18.46	1	13.8	46.24			25.24	1
22			切割机 5#	80		4.84	-14.2	1	18.16	43.87			22.87	1
23			切割机 6#	80		6.42	-11.67	1	21	42.63			21.63	1
24			切割机 7#	80		7.52	-9.31	1	23.55	41.65			20.65	1
25			自动扩口机 1#	75		0.74	-8.2	1	23.01	36.84			15.84	1
26			自动扩口机 2#	75		0.11	-11.52	1	19.63	38.20			17.20	1
27			自动扩口机 3#	75		-1	-14.36	1	16.61	39.64			18.64	1
28			自动扩口机 4#	75		-1.94	-17.83	1	13.02	41.74			20.74	1
29			自动扩口机 5#	75		-1.52	-14.26	1	10.02	43.70			23.70	1
30			管道车丝机 1#	65		-3.83	-6.15	1	23.91	26.52			5.52	1
31			管道车丝机 2#	65		-5.41	-10.57	1	19.24	28.38			7.38	1
32			管道车丝机 3#	65		-6.83	-12.46	1	17.06	29.41			8.41	1
33			管道车丝机 4#	65		-6.99	-16.41	1	13.19	31.63			10.63	1
34			管道车丝机 5#	65		-8.88	-19.56	1	9.68	34.30			13.30	1
35			管道破碎机	90		38.76	-18.3	1	4.83	65.33			44.33	1
36		P E 管 材 生	混料机 1#	70		30.87	-11.36	1	13.95	36.14			15.14	1
37			混料机 2#	70		32.13	-7.26	1	13.54	36.40			15.40	1
38			混料机 3#	70		33.4	-2.84	1	13.19	36.63			15.63	1

39	产 线	混料机 4#	70	34. 82	2.3 7	1	12. 85	36.8 5	15.8 5	1
40		混料机 5#	70	36. 23	7.5 7	1	12. 51	37.0 8	16.0 8	1
41		PE 挤出机 1#	65	22. 79	-9. 84	1	22. 17	27.1 6	6.16	1
42		PE 挤出机 2#	65	23. 9	-6. 51	1	21. 76	27.3 2	6.32	1
43		PE 挤出机 3#	65	25. 01	-3. 49	1	21. 28	27.5 1	6.51	1
44		PE 挤出机 4#	65	26. 12	-0. 16	1	20. 86	27.6 8	6.68	1
45		PE 挤出机 5#	65	27. 39	3.4 9	1	20. 35	27.9 0	6.90	1
46		微喷带挤 出机 1#	65	28. 35	6.9 8	1	20. 11	28.0 0	7.00	1
47		微喷带挤 出机 2#	65	29. 62	9.8 4	1	19. 44	28.2 9	7.29	1
48		微喷带挤 出机 3#	65	30. 41	12. 54	1	19. 04	28.4 7	7.47	1
49		水带挤出 机 1#	65	31. 04	14. 92	1	16. 58	29.6 6	8.66	1
50		牵引机 1#	70	12. 16	-7. 3	1	26. 61	30.6 1	9.61	1
51		牵引机 2#	70	13. 11	-3. 97	1	30. 07	29.5 7	8.57	1
52		牵引机 3#	70	14. 22	-0. 95	1	32. 36	28.9 5	7.95	1
53		牵引机 4#	70	15. 33	2.3 8	1	31. 94	29.0 6	8.06	1
54		牵引机 5#	70	16. 92	5.8 7	1	28. 59	30.0 0	9.00	1
55		牵引机 6#	70	18. 19	8.8 9	1	25. 37	31.0 1	10.0 1	1
56		牵引机 7#	70	19. 46	11. 9	1	22. 15	32.1 7	11.1 7	1
57		牵引机 8#	70	20. 41	14. 28	1	19. 61	33.2 1	12.2 1	1
58		牵引机 9#	70	21. 36	17. 14	1	16. 61	34.6 4	13.6 4	1
59		收捡机 1#	70	2.6 4	-4. 15	1	27. 4	30.3 6	9.36	1
60		收捡机 2#	70	3.7 6	-0. 32	1	31. 38	29.2 1	8.21	1
61		收捡机 3#	70	4.5 6	1.6	1	33. 19	28.7 4	7.74	1
62		收捡机 4#	70	5.9 9	4.9 5	1	29. 97	29.6 0	8.60	1
63		收捡机 5#	70	6.9 5	8.6 2	1	26. 38	30.6 8	9.68	1
64		收捡机 6#	70	8.3	11.	1	23.	31.5	10.5	1

					9	18		94	1			1	
65		收捡机 7#	70		9.6 7	14. 05	1	21. 18	32.5 5			11.5 5	1
66		收捡机 8#	70		10. 46	16. 29	1	19. 01	33.4 8			12.4 8	1
67		收捡机 9#	70		11. 58	18. 84	1	16. 55	34.6 7			13.6 7	1
68		颗粒成形 机	90		-15. 24	28. 9	1	4.4 4	66.0 6			45.0 6	1
69		切割机	80		12. 22	6.5 5	1	28. 85	39.9 2			18.9 2	1
70	公共单元	空压机 1#	90	基础 减震 、 消 声 器 、 厂 房 隔 声	31. 54	-29 .69	1	9.5 1	59.4 6			38.4 6	1
71		空压机 2#	90		34. 73	-14 .36	1	9.5 7	59.4 0			38.4 0	1
72		空压机 3#	90		40	2.7 2	1	7.8 4	61.1 3			40.1 3	1
73		风机 1#	90		38. 88	-15 .32	1	5.3 1	64.5 1			43.5 1	1
74		风机 2#	90		2.1 6	12. 93	1	21. 71	52.3 4			31.3 4	1
75		风机 3#	90		-3.7 4	-2. 87	1	27. 11	50.4 5			29.4 5	1

表 4-20 项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	台数	空间相对位置 /m			声源源强 （声压级/距声源距 离）/（dB(A)/1m）	声源控制 措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却水塔 1#	1	28.36	36.04	1	75	无	06:00~22:00
2	冷却水塔 2#	1	33.19	34.62	1	75	无	06:00~22:00

2、声环境影响分析

（1）预测模式

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，项目声环境预测采用的模型为《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”。

（2）预测方法和衰减计算方法

声波通过空气和地面进行传播，噪声源核算时已考虑建筑物、隔声罩、减震垫的隔声效果，因此预测时只考虑地面和空气衰减。

①室内声源

如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则：

$$L_w = L(r_0) + 10 \lg r_0 + 8$$

计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

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

式中： L_{p1} —某个室内声源靠近围护结构处的声压级。

L_w —某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级。

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

R —房间系数， $R = Sa / (1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数，项目主要为混凝土框架结构，参照粗糙混凝土地面，本次取 0.31。

r_0 —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

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

式中： L_{pij} 声源的声压级， $dB(A)$ ；

N —室内声源总数。

$L_{pl}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ 。

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ 。

TL_i —围护结构的隔声量， $dB(A)$ ，项目厂房为墙体，一般取 10-15 $dB(A)$ 。

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

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此按室外声

源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级

②室外声源

在只考虑几何发散衰减时，计算某个声源在预测点的声压级

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

式中：L(r) —点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L(r₀) —参考位置 r₀ 处的声压级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考位置距声源的距离，m；

A—各种因素引起的衰减量（包括几何发散衰减、声屏障衰减，其计算方法详见“导则”正文）。

③总声压级

设第 i 室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i，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 LA_j，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则项目声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）。

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

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；

t_i—T 时段内 i 声源工作时间，s；

t_j—T 时段内 j 声源工作时间，s；

N—等效室外声源个数；

M—等效室内声源个数。

（3）预测内容

本项目周边 50m 范围内不存在声环境敏感点，因此本次环评对项目东、南、西、北面厂界噪声进行预测，厂界噪声的预测按照间距 20m 进行设置，共设置厂界预测点 23 个，项目厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“8.5.1 预测建设项

目在施工期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况；8.5.2 预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。故本项目对厂界噪声预测仅预测其贡献值。

（4）预测软件

本环评采用环安科技有限公司开发的“环境噪声影响评价系统 Noisesystem3.3.0.28436”噪声预测软件，对项目生产设备噪声的环境影响进行分析。

（5）厂界噪声预测结果

利用预测模式，对各厂界噪声进行预测，项目厂界噪声预测情况见表 4-21。

表 4-21 项目运行后厂界噪声预测结果表 （单位：dB(A)）

序号	场界方位	预测点x坐标	预测点y坐标	昼间		
				贡献值	标准值	达标情况
1	西厂界	-90.01	27.62	22.10	65	达标
2		-93.14	8.42	17.51	65	达标
3		-73.93	2.91	23.48	65	达标
4		-67.09	-10.19	27.20	65	达标
5		-71.40	-29.84	23.59	65	达标
12	南厂界	-57.41	-37.88	24.01	65	达标
13		-38.06	-42.34	26.50	65	达标
14		-18.56	-46.36	29.02	65	达标
15		1.24	-50.38	31.06	65	达标
		20.59	-54.55	31.86	65	达标
		40.09	-58.72	31.79	65	达标
16	东厂界	45.00	-41.15	37.37	65	达标
17		49.47	-21.50	41.29	65	达标
18		53.34	-2.30	38.86	65	达标
19		57.80	18.39	34.46	65	达标
20		61.97	37.74	37.81	65	达标
31	北厂界	51.16	44.56	41.46	65	达标
32		30.73	42.90	51.96	65	达标
33		10.48	39.96	43.35	65	达标
34		-10.13	38.12	40.84	65	达标
35		-30.75	34.99	37.33	65	达标
36		-50.43	32.66	30.41	65	达标
37		-70.71	30.38	25.58	65	达标

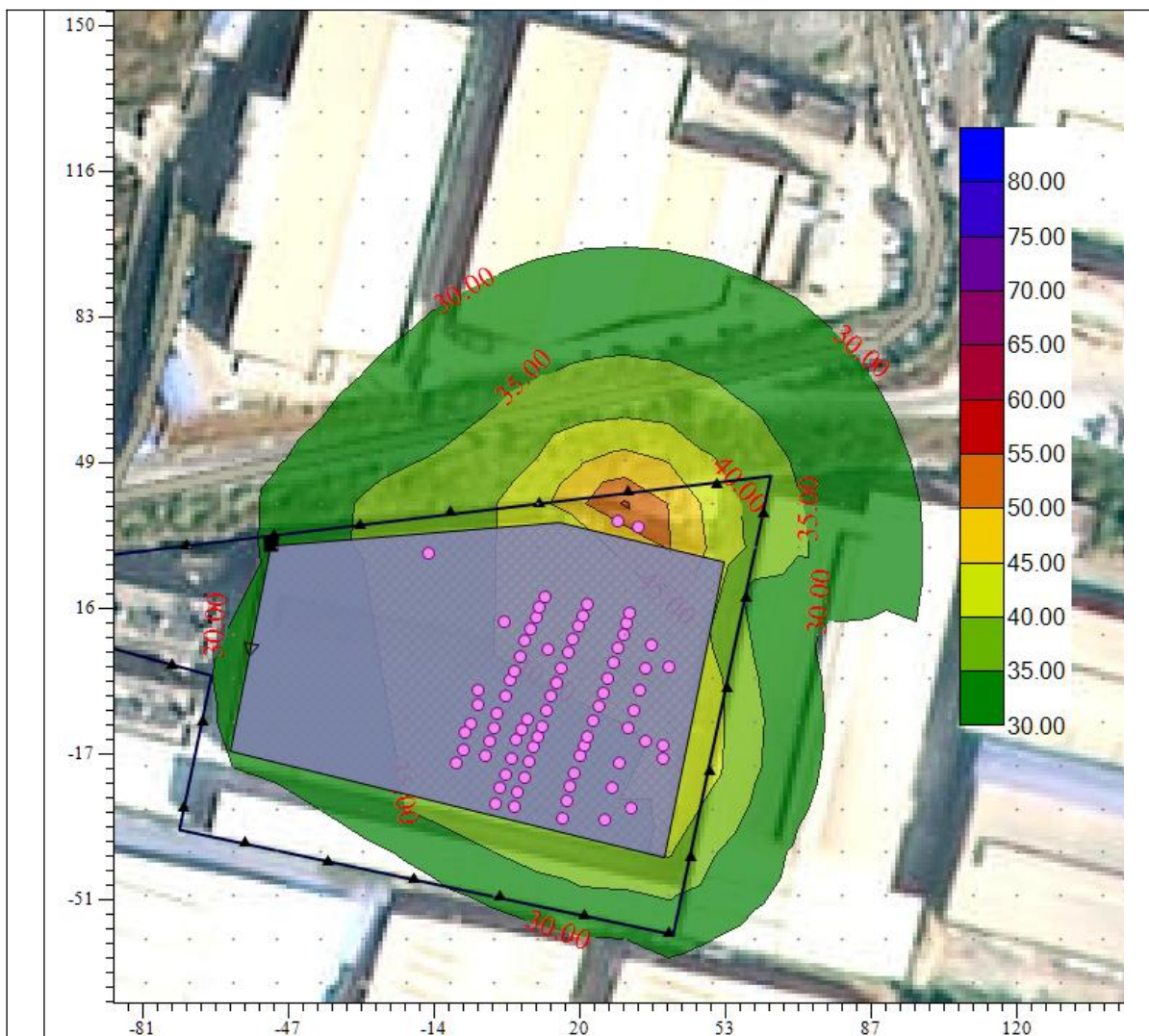


图4-2 项目厂界昼间贡献值等声级线图

项目PVC管材生产线及PE管材生产线夜间不生产，根据以上预测结果表明：经采取以上减振、厂房隔声、加消声器等措施后，本项目建成厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（即：昼间等效声级 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ）。

（6）车辆噪声

项目区域内进出车辆会产生交通噪声，进出的车辆主要是员工及客户使用的小型车辆和进出运送原辅料及产品的中、大型货车。经类比，小型车辆产生的噪声值在 $70\sim 75\text{dB}(\text{A})$ 之间，中型货车产生的噪声值在 $70\sim 80\text{dB}(\text{A})$ 之间，大型货车产生的噪声值在 $75\sim 85\text{dB}(\text{A})$ 之间，均属于间歇性噪声，在考虑几何扩散衰减的情

况下，对周边环境产生的影响可接受，但为了更进一步降低其对环境造成的影响，环评提出如下措施：①项目区域进出口的合适位置标示禁止鸣笛的图标，避免车辆鸣笛产生噪声；②进出项目区的车辆减速慢行，避免紧急避让产生的鸣笛；③有序安排车辆进出，确保车辆进出顺畅。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）的相关规定，结合项目情况，本次环评提出监测计划如下：

表 4-22 本项目噪声监测计划一览表

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

四、固体废物

1、固体废物产生源及产生量

本项目运营期间产生的固体废物主要是废包装袋、边角料、布袋除尘器收集粉尘、无组织车间沉降收集粉尘、废润滑油、含油废抹布、手套、废弃润滑油桶、废活性炭、废印刷油墨瓶、生活垃圾、隔油池废油、化粪池污泥。

（1）一般工业固体废物

①边角料

本项目在生产过程中，挤出、切割、车丝等会产生的废料，以及在最终检验中不合格的产品统称边角料；PVC、PE 管生产所产生的边角料为 1%-2%，本项目边角料采用 2%，年产 PVC 管 6000t，PVC 管生产线边角料产生量为 120t/a，经 PVC 管道破碎机破碎、磨粉后回用于 PVC 管材生产；PE 管材为 6000t，PE 管生产线边角料产生量为 120t/a，经 PE 颗粒成形机造成颗粒后外售。

②废包装袋

项目生产运营期间会产生少量原辅料的包装废袋，项目原辅材料聚氯乙烯、聚乙烯为编织袋包装，根据建设单位提供资料，包装袋重量约 50g/个，根据项目原辅材料用量核算废包装袋年产生量约为 12.84t/a（PVC 管材生产线：6.82t/a；PE 管材生产线：6.02t/a），主要成分为塑料编织袋等，属于《固体废物分类与代码目

录》（生态环境部 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物—非特定行业（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），代码为 900-003-S17。收集后暂存于一般工业固体废物贮存间，后定期外售废品站。

③布袋除尘器收集粉尘

根据废气污染源强核算，项目设置 1 套布袋除尘器处理 PVC 管材上料、PVC 管材破碎、PE 颗粒工序产生的粉尘，根据计算布袋除尘器收集粉尘量为 28.55t/a，为一般固废，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号）中的 SW59 其他工业固体废弃物—非特定行业（其他工业生产过程中产生的固体废物），通过建设单位提供的资料可知，布袋除尘器收集粉尘集中收集后定期外售。

④无组织车间沉降收集粉尘

根据前文分析，本项目无组织排放粉尘产生量约为 8.474t/a，项目生产厂房为封闭车间，根据参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4、附录 5，封闭厂房对无组织粉尘控制效率能够达到 60%，则无组织车间沉降粉尘产生量约为 5.2482t/a，能有效集中收集量约 90%，则无组织车间沉降粉尘收集量约为 4.723t/a。通过建设单位提供的资料可知，无组织车间沉降收集粉尘集中收集后定期外售。

（2）危险废物

①废润滑油

本项目机械在生产过程中需要用到机械润滑油润滑，机械润滑油定期添加的过程中会产生少量废机械润滑油及废含油抹布。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机械润滑油属于该名录中 HW08（废矿物油）非特定行业中的“900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。本项目年产生量约为 0.3t/a，经收集暂存于危废贮存库内，定期委托有处理资质的单位进行清运及处置。

②含油废抹布、手套

项目使用润滑油过程中所戴手套、擦拭机械过程中均有可能使其沾染油污而废弃，产生量约为 15kg/a，含油废抹布、手套属于《国家危险废物名录（2025 年

版)》HW49 其他废物中的“900-041-49 含有或直接沾染危险废物的废物包装物、容器、过滤吸附介质”。

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》附录—危险废物豁免管理清单:未分类收集的废弃的含油抹布、劳保用品(900-041-49)全部环节均豁免,豁免内容为全过程不按危险废物管理。但项目针对含油抹布、劳保用品(900-041-49)进行单独分类收集,故本项目产生的含油废抹布、手套仍然按照危险废物进行管理和处置。

本项目含油废抹布、手套经收集后分区暂存于危废贮存库内,定期委托有处理资质单位进行清运、处置。

③废弃润滑油桶

项目润滑油使用完后会产生废弃油桶,产生量约为 50kg/年,属于《国家危险废物名录(2025 年版)》HW08 废矿物油与含矿物油废物中的“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”;项目产生的废弃润滑油桶分区置于危废贮存库内,定期委托有处理资质单位进行清运及处置。

④废活性炭

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)可知,本项目活性炭吸附选择碘值大于 800mg/g 的活性炭柱状活性炭,活性炭及活性炭吸附箱参数见下表。

表 4-23 活性炭参数一览表

主要成分	活性炭	规格	100×100×100mm
壁厚	0.5~0.6mm	密度	550kg/m ³
比表面积	>700m ² /h	吸苯量	≥25%
脱附温度	<120℃	使用寿命	≥6000 小时
孔数	150 孔/平方英寸		
空塔风速阻力	490pa		
抗压强度	正压≥0.9MPa; 侧压>0.3MPa		
碘值	≥800mg/kg		

表 4-24 项目三级活性炭吸附箱参数一览表

活性炭吸附箱			
箱体数量	3 台	单箱处理风量	30000m ³ /h
单次活性炭填充量	1830.4kg×3	过滤风速	1.11m/s

箱体尺寸	3.5m×3.0m×1.0m
热电偶参数	WRN230 (0-800℃)

根据活性炭吸附装置设备供应商提供的净化装置说明书，项目三级活性炭装置设计过滤风速为 1.11m/s，符合《吸附法有机废气治理工程技术规范》中蜂窝状吸附剂气体流速宜低于 1.2m/s 要求。

项目三级活性炭有效容积 $V=L \text{ 碳层} \times W \text{ 碳层} \times H \text{ 碳层}=3.2 \times 2.6 \times 0.4 \times 3=9.984\text{m}^3$ ；活性炭填充量 $M=\rho \times V=0.55 \times 9.984 \times 1000=5491.2\text{kg}$ ；

活性炭更换时间计算公式如下：

$$T = \frac{m \times s}{c \times 10^{-6} \times Q \times t}$$

式中：T—更换周期，d；

m—活性炭用量，kg；

S—动态吸附量，%，本项目取 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；c 为 38.49mg/m³（已考虑低温等离子体处理设备去除）

Q—设计风量，m³/h，28000m³/h；

t—运行时间，h/d，取 16h/d。

则项目活性炭的更换周期 $T=5491.2 \times 0.1 / (38.49 \times 10^{-6} \times 28000 \times 16)=31.85\text{d}$ 。

项目三级活性炭吸附装置，均利用活性炭多微孔的吸附特性吸附废气中的有机气体，从而净化气体，根据计算结果，更换周期为 31.85d，约一个月更换一次；因此，项目废活性炭产生量约为 65.88t/a（含吸附的非甲烷总烃量），属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 其他废物中的“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、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”，集中收集后分区放置于危废贮存库内，定期委托有处理资质单位进行清运及处置。

⑤废印刷油墨瓶

项目印刷油墨使用完后会产生废印刷油墨瓶，产生量约为 0.84kg/年，属于《国

家危险废物名录（2025 年版）》HW49 其他废物中的“900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”；项目产生的废印刷油墨瓶分区置于危废贮存库内，定期委托有处理资质单位进行清运及处置。

（3）生活垃圾

项目共有职工 5 人，均在厂区内食宿，生活垃圾产生量按照 1.0kg/d.人计算，则项目运行期间职工生活垃圾产生量为 5kg/d, 1.5t/a, 生活垃圾主要成份为塑料袋、纸屑、厨余、织物、玻璃、金属及其它，无特殊有毒有害物质。属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号）中的 SW64 其他垃圾—非特定行业（以上之外的生活垃圾），代码为 900-002-S64。根据现场调查，项目区内设置有垃圾桶，对产生的生活垃圾统一收集后，定期委托环卫部门清运处置。

（4）隔油池废油

本项目建成后隔油池预处理污水总量为 0.088m³/d、26.4m³/a。隔油池进水含动植物油浓度约为 50mg/L，根据《城镇生活源产排污系数手册》，隔油池对动植物油去除效率约为 60%，则隔油池废油产生量约为 0.00053t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号）中的 SW61 厨余垃圾—非特定行业（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），代码为 900-002-S61。项目产生的隔油池废油定期委托有资质单位进行清掏后清运处置。

（5）化粪池污泥

本项目建成后进入化粪池的污水总量为 0.44m³/d, 132m³/a，本项目化粪池污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》，污泥产生量按照 4.57t/万 t 废水处理量计算，则本项目化粪池污泥产生总量约为 0.06t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号）中的 SW64 其他垃圾—非特定行业（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），代码为 900-002-S64。项目产生的化粪池污泥委托当地环卫部门定期使用吸粪车清运处置。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部 2017 年第 43 号），建设项目危险废物贮存场所（设施）

基本情况如表 4-25 所示。

表 4-25 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废润滑油	HW08	900-214-08	危险废物 贮存库	20	铁桶	20t	3 个月
2	含油废抹布、手套		900-041-49			铁桶		
3	废弃润滑油桶		900-249-08			/		
4	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
5	废印刷油墨瓶		900-041-49			/		

项目营运期固废产生及处置情况详见下表。

表 4-26 项目营运期固体废物排放情况一览表（单位：t/a）

固体废物分类	废物名称	性状	产生量 (t/a)	危废 代码/ 固废 代码	采取的处理处置方式
危险废物	废润滑油	液态	0.3	900-214-08	废机油、废活性炭采用危废专用收集桶收集后暂存于危废贮存库；含油废抹布、手套、废弃润滑油桶、废印刷油墨瓶均分区置于危险废物贮存库内，定期委托有资质单位进行清运处置。危废贮存库建设时需做好“三防”处理，即防腐防渗、防流失、防日晒、雨淋。需采用重点防渗，危废间内部、外部粘贴危废标识标牌，同时执行危废转移联单制度，做好危废管理台账。需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求规范设置。
	含油废抹布、手套	固态	0.015	900-041-49	
	废弃润滑油桶	固态	0.05	900-249-08	
	废活性炭	固态	65.88	900-039-49	
	废印刷油墨瓶	固态	0.00084	900-041-49	
	小计	/	66.24584	/	/
一般工业固废	PVC 边角料	固态	120	/	可回用于各自生产线。
	PE 边角料	固态	120	/	造粒后外售。
	废包装袋	固态	12.84	900-003-S17	收集后暂存于一般固废堆存间，后定期外售废品回收企业综合利用。
	布袋除尘器收集粉尘	固态	28.55	900-099-S59	
	无组织车间沉降收集粉尘	固态	4.723	/	
	隔油池废油	液态	0.00053	900-002-S61	定期委托有资质单位进行清掏后清运处置。
	化粪池污泥	固态	0.06	900-002-S64	委托当地环卫部门定期使用吸粪车清运处置。
	小计	/	283.6203	/	/
生活垃圾	生活垃圾	固态	1.5	900-099-S64	在办公生活区、生产区设置垃圾收集桶若干，集中收集后委托当地环卫部门清运处

					置。
	小计	/	1.5	/	/
总计	/	/	351.3978 7	/	/

2、项目固体废物贮存场所分析

（1）一般工业固废贮存及处置影响分析

本项目在成品仓库西侧设置 1 间一般固废堆存间，建筑面积 50m²，用于暂存废包装袋；最大贮存能力约为 50t，本项目投产后全厂每年除去边角料一般工业固废最大产生量约为 46.6203t，可满足日常生产产生的一般工业固废贮存需求。

一般固废堆存间均采取防风防雨防晒措施、各类固废应分类收集、张贴环保图形标志；设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求；本项目一般工业固废为固体，贮存在包装袋内，在贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤等产生影响。

（2）环境管理

建设方应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建立健全一般工业固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生一般工业固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现一般工业固体废物可追溯、可查询。

3、危险废物堆存环境影响分析

本次环评要求建设单位严格按照 GB 18597-2023 的要求在项目厂区内建设一个 20m² 危险废物贮存库，用于暂存产生的危险废物，且危废贮存库防渗工程需满足 GB18597-2023 要求；并建立转移联单，完善危险废物记录台账。项目产生的危险废物经收集后暂存于危废贮存库，委托有资质的单位定期清运处置，不外排。

（1）危废收集、暂存控制要求

①危废贮存库场地要求

危废贮存库必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防火、防渗、硬化地面等措施，并按规定分类别存储危险废物，危险废物贮存场所必须防风、防雨、防晒、防渗，地面必须要高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，各类危险物质存放区四周设置围

堰及导流沟。

②危险废物收集容器及储运要求

项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求对危险废物暂存库采取防火、防渗、硬化地面等措施，并按规定分类别存储危险废物。具体要求详见表 4-27。

表 4-27 危险废物收集容器要求

分类	危险固废名称	收集容器要求
1	废矿物油	专门金属密闭容器分类收集；容器顶部与液体面之间保留 100mm 以上空间；容器外必须贴上相应的危险固废标签。
2	含油废抹布、手套	专业容器收集，容器外必须贴上相应的危险固废标签。
3	废弃润滑油桶	无需容器收集，直接堆放于危废贮存库内，废弃润滑油桶外必须贴上相应的危险固废标签。
4	活性炭	专业容器收集，容器外必须贴上相应的危险固废标签。
5	废印刷油墨瓶	无需容器收集，直接堆放于危废贮存库内，废印刷油墨瓶外必须贴上相应的危险固废标签。

③危废贮存库设置要求

A、地面与裙角要用坚固防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，危废贮存库防渗工程需满足 GB18597-2023 要求，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（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；

B、必须有泄漏液体收集装置，环评要求项目废油危险废物暂存区设置围堰，并配备备用容器及工具，并设有应急备用收集容器等防护设施；

C、危废贮存库内要有安全照明设施和观察窗口；

D、用以装载存放液体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；

E、应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总容积的 1/5；

F、不相容（相互反应）的危险废物必须分开存放；

G、危废贮存库需贴上危险废物种类标志和警示标志，危废贮存库确保通风良好；

H、设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作；

I、各种危险废物分开存放，并设隔离间隔断。应特别重视废物与容器的相容性。

J、危险废物堆采取防风、防雨、防晒措施。

(2) 危废的管理及转移登记

项目日常运营中，不得将不相容的废物混合并存放，必须定期对危险废物包装容器和贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，各类危险废物的贮存不得超过 1 年。

①项目建设单位应编制危险废物管理计划，管理计划应包括减少危废产生量和危害性的措施，危废贮存、处置措施的相关内容。管理计划应按要求上报主管环保部门备案；

②本项目危险废物在收集和贮存过程中按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求选择相应的包装容器，危废贮存库必须粘贴有危险废物标识标牌。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的标签。危险废物暂存库不得接受未粘贴上述标签或标签填写不规范的危险废物。

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

④危险废物贮存库设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作。

⑤建设单位应严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号）的相关规定，在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，经批准后，按要求如实填写转移联单，并存档备查；

⑥危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由危废产生者保管；第二联由危废产生者交移出地生态环境局；第三联由废物运输保存；第四联由处置工作人员保存；第五联由处置场工作人员交到接收地生态环境分局。

⑦建设单位应建立危险废物产生记录台账，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收

单位。危险废物的记录和货单在危险废物回收后继续保留三年，定期核查自行贮存和处置的危险废物记录及相关证明材料，妥善保存规定期限内对危废转移联单及危废处置协议等相关资料。

本评价要求，项目建成投运前，必须与有相应资质的单位签署各类别危险废物的收运、处置协议，按照危废管理的要求进行转移处置，同时按要求进行危废申报工作。

只要建设单位按要求严格落实各项环保设施，在今后运营过程中严格进行管理，危险废物的暂存方式可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求，处置率可达 100%，对周围环境影响很小。

综上所述，本项目固废采取以上措施处理，其处置方案具有可操作性，处置方案是成熟可行的。通过对各类固废采取相应的处置措施，实现可回收废物的综合利用，则本项目产生的固体废物对环境影响可接受。

五、地下水、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ 96--2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目行业类别为其他行业，属于 IV 类建设项目，因此无需开展土壤评价；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610--2016）“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别为 116、塑料制品制造，环评类别是报告表，地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类，因此无需开展地下水评价；并且本项目位于产业园区范围内，不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

六、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）技术要求，通过风险识别、风险分析和风险后果计算等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中的危险物质为油类（矿物油，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），项目涉及的重点关注的危险物质主要为废机油以；项目产生上述污染物的设备年转运时间为 4800h，在线时间按 1h 计。Q 值如下表：

表 4-28 环境风险物质最大储存量和临界量

物质名称	风险物质	CAS 号	最大存储量(t)	临界量(t)	最大存在量与临界量比值
油类（矿物油，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	废润滑油	/	0.3	2500	0.00012

由表 4-28 计算可知，企业环境风险物质在厂内最大存在总量与其临界量的比值 Q 为 0.00012（Q<1），本项目储存的风险物质均未超过临界量，无需设置环境风险专章。

1、风险识别

（1）风险物质识别

风险物质识别主要包括原辅材料、燃料、中间产品、最终产品等，本项目原辅材料主要有聚氯乙烯、氯乙烯、氯化聚乙烯、钙粉、色母粒等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险物质的判定依据及其临界量，无风险物质。本项目产品为 PVC 管材及 PE 管材，产品无风险性，因此本项目风险物质主要是危险废物，废润滑油理化性质详见表 4-29。

表 4-29 废润滑油理化性质表

物质名称：机油；润滑油		英文名称：lubricating oil；Lube oil			
危险货物编号：/		UN 编号：/			
物化特性					
熔点（℃）	/	沸点（℃）	/	溶解性	不溶于水
相对密度（空气=1） ¹	/	饱和蒸汽压（kPa）	/	燃烧热	kJ/mol
相对密度（ ^水 =1）	/	饱和蒸汽压（kpa）		/	
火灾爆炸危险数据					
闪点（℃）	76	爆炸极限（%） ¹	无资料		引燃温度(℃) 248
燃烧性	可燃。				
灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。				
危险特性	遇明火、高热可燃。				
健康危害数据					
侵入途径	吸入、皮肤接触				

急性毒性	LD50 (mg/kg, 大鼠经口)	无资料	LC50	无资料
健康危害				
侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。				
急救				
皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
防护				
工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。				
(2) 生产系统危险性识别				
项目车间厂房内设置足够数量灭火器、严禁明火使用，定期组织人员对车间进行安全生产检查，项目车间出现环境风险事故（火灾、爆炸/衍生次生环境污染）的可能性很小。				
(3) 环保设施危险性识别				
废气处理装置：项目有机废气经低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理后达标排放；PVC 管材上料、破碎的粉尘经布袋除尘器处理后达标排放；项目废气处理装置安排专人定期进行检查，因处理装置故障造成废气未经处理便直接排放的可能性较小。				
危废贮存库：项目车间内设置 1 间危废贮存库暂存废润滑油、废活性炭等，危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设，临时存放的危险废物定期委托有资质单位处置，因此出现危险废物外泄事故的可能性很小。				
综上，根据风险物质识别，项目风险单元主要是危废贮存库（废润滑油储存）。				

根据业主提供生产数据，废润滑油最大储存量为 0.3t/a，主要为泄漏、火灾、爆炸。

从上述分析可以看出，项目可能涉及的环境风险类型见表 4-30。

表 4-30 可能涉及的环境风险类型一览表

风险单元	风险类型	风险来源
危废贮存库	泄漏、火灾、爆炸	(1) 物质外泄可能进入土壤、水体、并挥发进入大气，对周围大气环境、土壤、水体造成影响 (2) 机油遇高温明火可发生燃烧，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； (3) 项目发生火灾、爆炸将产生消防废水污染水体。

2、源项分析

根据风险识别可知，项目运营过程中风险物质为废润滑油，风险单元主要是危废贮存库，发生风险来源主要是风险物质的储存方式、使用方式不当引起泄漏、火灾、爆炸，项目主要风险事故情形为油类物质泄漏对地表水、地下水、土壤环境的影响及火灾事故产生的有毒有害气体对大气环境的影响。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。根据本项目的特点，并结合项目涉及的危险物质，项目生产系统危险性主要为废润滑油在危废贮存库的储存。

①油品受热后，温度升高，体积膨胀，若容器罐装过满，管道输油后不及时排空而又无泄压装置，会导致容器的损坏，可能引起渗漏和外溢。②由于温度降低，体积收缩，容器内有可能出现负压，也会使容器变形损坏。③容器、储罐等设备本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其耐压能力不够，发生破裂，导致油品泄漏，遇火源则发生火灾、爆炸事故。④容器在防雷设施失效的情况下遭受雷击、遭受电火花或在罐区内违禁使用明火、检修清洗时违规操作等情况，也易诱发火灾、爆炸事故。

风险物质向环境转移的途径主要为危险物质泄漏，向大气、水体、土壤转移。空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

3、风险管理及减缓风险措施

根据项目特点，对运输、储存及使用过程中存在的风险进行管理，具体措施

有：运输过程的环境风险防范、储存过程的环境风险防范以及其他风险防范。

（1）运输过程的环境风险防范

项目运输过程风险事故发生概率较小，要求在输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，遵守转运规则，最大程度减少散落或起火，同时输送车辆要配有专门的灭火设施，以降低火灾风险。装卸作业由专人负责安全监督。

（2）储存过程的环境风险防范

1) 储存物贮放设置明显的标志；

2) 对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等实行严格管理，禁止人员带火种进入存储场，对存储场作业动火实行全过程安全监督制度；

3) 对各类安全设施、消防器材，进行定期检查，并将发现的问题责任到人落实整改；

4) 危废贮存库，实行安全责任制。

5) 危废贮存库防渗工程需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（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。

（3）其它风险管理

其它风险管理有以下几点：

1) 加强消防设施的维护与保养使其保持在良好的性能状态。减少机械伤害的发生。同时，要按照国家规范的要求设置安装避雷装置。

2) 加强安全教育，强化安全意识，具备相应的安全知识，储备场所的安全管理人员必须增强安全意识和法制观念，掌握安全卫生基本知识，具有一定的安全管理和决策能力。

3) 要落实消防安全责任制，严格各项规章制度。储备场所的各项消防安全规章制度不能光挂在墙上，关键要落到实处，加强违规违章操作人员的管理和查处，要经常进行消防安全教育，实行车辆进出的登记查问制度、火种管理制度、动用明火制度、货物进出仓库的检查制度、货物堆放制度、巡查制度。

4) 根据《工业企业设计卫生标准》的要求设置, 并对员工进行职业防护。

表 4-31 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	PVC/PE 管材生产项目			
建设地点	富民县大营街道办大营五金建材产业园 19 号地			
地理坐标	经度	102°31'50.941"	纬度	25°12'3.839"
主要危险物质及分布	(1) 废润滑油, 废润滑油分布于危废贮存库。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	影响途径: 废润滑油遇明火发生火灾事故, 废润滑油发生泄漏, 进入水体污染地表水和地下水; 危害后果: ①大气环境风险分析 废润滑油遇明火发生火灾事故, 产生 SO₂、CO 和 CO₂ 等污染物, 排放到大气环境中会污染大气环境。 ②地表水和地下水环境风险分析 泄漏废润滑油一旦进入周边水体, 将造成地表水和地下水的污染, 由于废润滑油难溶于水, 大部分上浮在水层表面, 形成一层油膜使空气隔离, 造成水中溶解氧浓度降低, 逐渐形成死水, 致使水中生物死亡。			
风险防范措施要求	1、运输过程的环境风险防范 (1) 项目运输过程风险事故发生概率较小, 要求在输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为, 遵守转运规则, 最大程度减少散落或起火, 同时输送车辆要配有专门的灭火设施, 以降低火灾风险。 (2) 装卸作业由专人负责安全监督。 2、储存过程的环境风险防范 (1) 危废贮存库设置明显的标志; (2) 对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动, 以及可燃、易燃物品等实行严格管理, 禁止人员带火种进入危废贮存库; (3) 对各类安全设施、消防器材, 进行定期检查, 并将发现的问题责任到人落实整改; (4) 危废贮存库, 实行安全责任制。 (5) 危废贮存库防渗工程需满足 GB18597-2023 要求, 即: 防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。 3、其它风险管理 (1) 加强消防设施的维护与保养使其保持在良好的性能状态。减少机械伤害的发生。同时, 要按照国家规范的要求设置安装避雷装置。 (2) 加强安全教育, 强化安全意识, 具备相应的安全知识, 危废贮存库的安全管理人员必须增强安全意识和法制观念, 掌握安全卫生基本知识, 具有一定的安全管理和决策能力。 (3) 要落实消防安全责任制, 严格各项规章制度。危废贮存库的各项消防安全规章制度不能光挂在墙上, 关键要落到实处, 加强违规违章操作人员的管理和查处, 要经常进行消防安全教育, 实行车辆进出的登记查问制度、火种管理制度、动用明火制度、货物进出仓库的检查制度、货物堆放制度、巡查制度。			

	(4) 根据《工业企业设计卫生标准》的要求设置，并对员工进行职业防护。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目的废润滑油属于危险物质，具有可燃性，当存在引火源时容易引起火灾，泄漏易引起火灾或爆炸。环评认为本项目存在一定的环境风险隐患，但只要该项目员工严格遵照国家有关规定生产、操作，发生危害事故的几率是很小的。发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的，存在的风险是可以接受的，项目建设从环境风险角度分析是可行的。
	4、风险事故应急预案 根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》相关要求，项目方应制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起20个工作日内，向企业所在地县级生态环境主管部门备案。 5、小结 根据上述分析，项目生产过程中危险源为危废贮存库废润滑油所造成的泄漏风险，在采取本环评中提出的防范措施，并通过严格落实各项风险防控装置、设施和制度，制定风险应急预案，加强风险事故应急培训、演练等措施后，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响；在有效落实环境风险防范措施的前提下，项目的环境风险是可控的。 七、本项目与排污许可制度的衔接 本项目与排污许可制度的衔接为贯彻落实《排污许可管理办法》《排污许可管理条例》，规范排污行为，控制污染物排放，保护和改善生态环境。根据要求，纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。建设单位依法取得建设项目环境影响报告书（表）批准文件，污染物排放符合污染物排放标准要求，采用污染防治设施可以达到许可排放浓度要求或者符合污染防治可行，审批部门将依法颁发排污许可证。 对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目分别属于二十四、橡胶和塑料制品业 29—塑料制品业 292 中的“塑料板、管、型材制造 2922”，本项目在排污许可分类管理中属于简化管理。 综上，本项目在排污许可分类管理中属于简化管理。项目应在取得环评批复

后，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。

八、其他要求

为确保项目建设及运行过程中对周围环境造成的污染影响最小化，环评提出如下建议：

（1）建立环保岗位，保证环保设施正常使用，加强企业内部环境管理。加强员工环保意识教育和宣传，节约用水等的管理工作，保障各项治理设施正常运行。

（2）基层单位需全部将危险废物集中收集后存放于危废贮存库，最终委托有相应危险废物处理资质的单位处置，不可与其它固废混合收集，贮存期限一般不超过一年，超过一年需补办延期转移批复，危险废物转移应按照转移联单登记制度进行转移。

（3）在建设和投入使用后，应积极配合各级环境保护行政主管部门的监督管理，严格进行环境管理，保证环保设施的正常运行，必须做到达标排放，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。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	PVC 管材生产线上料及 PVC 破碎工序废气（DA001）	颗粒物	PVC 管材生产线上料及 PVC 破碎工序产生的粉尘经集气罩收集，通过 1 套布袋除尘器装置处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表 2 标准限值
	PVC 管材生产线挤出、PE 管材生产线挤出、PE 造粒工序排气筒（DA002）	非甲烷总烃	挥发性有机物经带软帘集气罩收集，通过 1 套低温等离子体处理设备+三级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
		氯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织排放标准
		氯化氢		
		臭气浓度		
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	空气稀释，植物绿化吸收。	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
	厂界无组织排放	颗粒物	颗粒物经厂房阻隔和自然沉降后排放	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996
		非甲烷总烃	厂房阻隔，加强通风	
		氯乙烯		
		氯化氢		
		臭气浓度	大气稀释、植物绿化吸收	《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）即：臭气浓度≤20（无量纲）
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	生活废水经隔油池、化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入富民工业园区大营片区污水处理厂。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
声环境	生产设备	建筑隔声、基础减振、消声器		《工业企业厂界环境

			噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/
固体废物	危险废物	废润滑油	设置 1 间危废贮存库，面积不小于 20m ² ，废机油、废活性炭采用危废专用收集桶收集后暂存于危废贮存库；含油废抹布、手套、废弃润滑油桶、废印刷油墨瓶均分区置于危险废物贮存库内，定期委托有资质单位进行清运处置。
		含油废抹布、手套	
		废弃润滑油桶	
		废活性炭	
		废印刷油墨瓶	
	一般工业固废	PVC 边角料	可回用于各自生产线。
		PE 边角料	造粒后外售
		废包装袋	收集后暂存于一般工业固体废物贮存间，后定期外售废品回收企业综合利用。
		布袋除尘器收集粉尘	
		无组织车间沉降收集粉尘	
		隔油池废油	定期委托有资质单位进行清掏后清运处置。
		化粪池污泥	委托当地环卫部门定期使用吸粪车清运处置。
	生活垃圾	生活垃圾	在办公生活区、生产区设置垃圾收集桶若干，集中收集后委托当地环卫部门清运处置。
土壤及地下水污染防治措施	/		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	1、运输过程的环境风险防范 项目运输过程风险事故发生概率较小，要求在输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，遵守转运规则，最大程度减少散落或起火，同时输送车		

	辆要配有专门的灭火设施,以降低火灾风险。装卸作业由专人负责安全监督。 2、储存过程的环境风险防范 (1) 储存物贮放设置明显的标志; (2) 对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动,以及可燃、易燃物品等实行严格管理,禁止人员带火种进入存储场,对存储场作业动火实行全过程安全监督制度; (3) 对各类安全设施、消防器材,进行定期检查,并将发现的问题责任到人落实整改; (4) 危废贮存库,实行安全责任制。 (5) 危废贮存库防渗工程需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,即:防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s),或其他防渗性能等效的材料。 3、其它风险管理 其它风险管理有以下几点: (1) 加强消防设施的维护与保养使其保持在良好的性能状态。减少机械伤害的发生。同时,要按照国家规范的要求设置安装避雷装置。 (2) 加强安全教育,强化安全意识,具备相应的安全知识,储备场所的安全管理人员必须增强安全意识和法制观念,掌握安全卫生基本知识,具有一定的安全管理和决策能力。 (3) 要落实消防安全责任制,严格各项规章制度。储备场所的各项消防安全规章制度不能光挂在墙上,关键要落到实处,加强违规违章操作人员的管理和查处,要经常进行消防安全教育,实行车辆进出的登记查问制度、火种管理制度、动用明火制度、货物进出仓库的检查制度、货物堆放制度、巡查制度。 (4) 根据《工业企业设计卫生标准》的要求设置,并对员工进行职业防护。
--	---

	(5) 按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求，编制突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局富民分局备案。建立完善的应急报告制度，落实应急物资和经费，日常加强应急演练。
其他环境 管理要求	1 环境管理与监测计划 环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中建立健全环保机构，加强环保管理，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要意义。 1.1 环境管理 为贯彻环境保护法规，促进项目社会效益、经济效益、环境效益的协调统一，对项目污染排放实行监控，为区域环境管理与环境规划提供科学依据，必须加强企业环境管理与监测工作，建议建设单位至少指派 1 人负责企业环境管理与监测工作。 1.2 严格落实排污许可证制度 (1) 落实按证排污责任 建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时变更企业现有排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。 (2) 实行自行监测和定期报告制度 依法开展自行监测，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。 (3) 排污许可证管理要求 对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目分

	别属于二十四、橡胶和塑料制品业 29—塑料制品业 292 中的“塑料板、管、型材制造 2922”，本项目在排污许可分类管理中属于简化管理。项目应在取得环评批复后，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。 1.3 环保竣工验收 根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）以及建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求。
--	--

六、结论

本项目的建设符合国家、地方产业政策，以及相关规划，不涉及自然保护区、风景名胜區、水源保护区等环境敏感区，与周围居民点、学校、医院等关心点距离较远，选址合理。在采取环评提出的措施后，项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，固废处置率 100%，对当地环境质量及主要关心点环境影响较小，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的原则要求，符合国家法律法规要求。

本项目在严格执行环境保护“三同时”制度，严格进行环境管理，保证项目内的废气处理设施及其他环保设施的正常运行，污染物达标排放的条件下，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	颗粒物（t/a）				0.2884		0.2884	
	非甲烷总烃（t/a）				5.166		5.166	
	氯化氢（t/a）				0.000096		0.000096	
	氯乙烯（t/a）				0.00118		0.00118	
废水	废水量（t/a）				132		132	
	COD _{Cr} （t/a）				0.03647		0.03647	
	BOD ₅ （t/a）				0.02614		0.02614	
	氨氮（t/a）（t/a）				0.00483		0.00483	
	SS（t/a）				0.02772		0.02772	
	总磷（t/a）				0.00053		0.00053	
一般工业 固体废物	边角料（t/a）				240		240	
	废包装袋（t/a）				12.84		12.84	
	布袋除尘器收集 粉尘（t/a）				28.55		28.55	
	无组织车间沉降 收集粉尘（t/a）				4.723		4.723	
	隔油池废油（t/a）				0.00053		0.00053	
	化粪池污泥（t/a）				0.06		0.06	
	生活垃圾（t/a）				1.5		1.5	
危险废物	废润滑油（t/a）				0.3		0.3	
	含油废抹布、手套 （t/a）				0.015		0.015	
	废弃润滑油桶 （t/a）				0.05		0.05	

	废活性炭 (t/a)				65.88		65.88	
	废印刷油墨瓶 (t/a)				0.00084		0.00084	

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①