

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：登云年产 13 万米高密度聚乙烯缠绕增强构壁管(B 型)项目

建设单位（盖章）：福建登云管业科技有限公司

编制日期：2024 年 01 月



中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	82
六、结论	85

附图：

- ◇附图 1 项目厂界四至照片
- ◇附图 2 项目地理位置图
- ◇附图 3 项目相对位置图
- ◇附图 4 项目总平面布置图
- ◇附图 5 罗源县西兰乡工业园区总体规划图

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目立项文件
- 附件 3 自然资源和规划局复函及红线图
- 附件 4 产业链招商指挥部会审纪要
- 附件 5 企业场地租赁协议
- 附件 6 营业执照及法人身份证
- 附件 7 乡镇用地承诺函
- 附件 8 生活污水消纳协议
- 附件 9 总量购买承诺书
- 附件 10 企业现状监测报告
- 附件 11 环评批复申请函及删除涉密说明
- 附件 12 建设项目环评信息公开说明

附表

- 建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

项目名称	登云年产 13 万米高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管（B 型）项目		
项目代码	2309-350123-04-01-299025		
建设单位联系人	叶*彬	联系方式	
建设地点	福建省罗源县西兰乡西兰工业园区寿桥村岭尾店 56 号 (原宏利达石材厂)		
地理坐标	(北纬 26 度 27 分 54.636 秒, 东经 119 度 24 分 15.020 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 --塑料制品业 292—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	罗源县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2023]A130106 号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	50
环保投资占比(%)	0.5	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积	用地面积：11.66 亩
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置情况		
	专项评价的类别	设置原则	本项目工程特点及环境特征 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米范围内有环境空气保护目标 ^[2] 的建设项目	根据文本工程分析，本项目仅产生非甲烷总烃及颗粒物，均不为有毒有害污染物 ^[1] ，本项目不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质。 否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水产生，项目生活污水经预处理后用于山地灌溉，不直排。 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	本项目风险Q值小于1，环境风险潜势为I，风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	本项目不属于生态类项目，且不涉及新增河道取水。 否

专项评价 设置情况		洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程项目，不向海洋排放污染物。	否
	注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
规划情况	规划名称：《罗源县西兰乡工业园区总体规划（2018-2030）》； 审批机关：罗源县人民政府； 审批文件名称及文号：罗源县人民政府关于同意洪洋乡等四个乡镇工业园区总体规划的批复（罗政综[2019]130号）。			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	罗源县西兰乡工业园区总体规划（2018-2030）： 1.1 功能定位 本规划确定该区的功能定位是：建设以家具制造及上下游企业为主导产业，以新型建材、再生资源利用、电子机械为辅的现代化工业园区，分布情况详见附图（西兰乡工业园区总体规划图）。 1.2 项目准入条件和环评要求 为避免园区项目的不确定性对周边环境产生危害，规划对园区设置项目准入条件并提出环评要求。 ①园区引进的项目必须符合国家的产业政策，积极引进国家鼓励类项目，不得引进限制类和淘汰类项目。 ②工业技术的选择，要选择原料和能源消耗低、污染物排放少的工业技术。 ③企业污染物排放浓度达到国家或地方规定的排放标准和总量指标。 ④所有入区项目都必须依法进行环境影响评价。 2、规划符合性分析			

规划及规划 环境影响评价 符合性分析	本项目为高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管（B 型）生产项目，属于塑料制品业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类，属于允许类项目。检索《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本），本项目不属于以上目录中的项目。同时，检索工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）有关条款，本项目使用的生产设备均不属于淘汰落后生产工艺装备。 本项目生产过程原料和能源消耗低、污染物排放少，在采取有效措施后污染物可以达标排放，符合园区准入条件。
其他符合性分析	1、产业政策合理性分析 本项目为高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管（B 型）生产项目，属于塑料制品业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类，属于允许类项目。检索《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本），本项目不属于以上目录中的项目。同时，检索工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）有关条款，本项目使用的生产设备均不属于淘汰落后生产工艺装备。同时，项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列禁止或限制建设的项目，不属于《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综和整治的意见》中禁止的产业，项目不属于《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》中禁止或限制项目。同时本项目已取得罗源县发展和改革局出具的“福建省投资项目备案证明（内资）”（闽发改备[2023]A130106 号，详见附件）。因此，本项目建设符合西兰乡工业园区准入条件。 2、项目选址合理性分析 项目位于福建省罗源县西兰乡西兰工业园区寿桥村岭尾店 56 号，项目工程占地面积约 15 亩，有效占地面积约 11.66 亩，总建筑面积约 13522m²。本项目用地原为宏利达石材厂场地，现已闲置，根据《罗源县西兰乡工业园区总体规划（2018-2030）》，项目所在地用地性质

其他符合性分析	属于工业用地；另根据罗源县自然资源和规划局文件《关于登云年产13 万米高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管(B 型)项目用地规划情况的复函》（详见附件），本项目经审议认为符合罗源县产业规划等相关要求，项目所在地为工业用地，同时属于允许建设区，同意本项目落地西兰乡。因此，本项目的选址符合罗源县西兰乡工业园区总体规划和有关政策要求。 3、清洁生产分析 根据《建设项目环境保护管理条例》规定：“工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏”。因此，实行清洁生产是一项实现经济与环境持续协调发展的环保策略。 （1）生产工艺 本项目生产过程机械化程度较高，所使用的机械加工设备不属于淘汰类机械设备，符合国家政策要求。 （2）能耗 本项目生产设备均采用高速、高精密机械设备，其综合能耗表现较为优异，生产效率也相应提高，使得项目能耗降低较明显，符合清洁生产要求。 （3）清洁能源 本项目运营期能源以电能及液化石油气为主，属清洁能源。 （4）污染物产生指标分析 本项目生活污水采取防治措施后可实现合理消纳；各项废气采取防治措施后均可实现达标排放；各项固体废物均可得到妥善处置。 （5）清洁生产结论和加强实施清洁生存的建议 从以上分析可知，本项目采用的设备较为先进，生产过程中对环境影响轻微，本项目整体体现了清洁生产的精神，符合清洁生产的要求。 根据本项目实际情况，建议在项目实施过程中强化以下的清洁生产措施：
---------	---

其他符合性分析	①加强管理及从源头上控制污染 加强企业管理，落实岗位责任制。清洁生产是全过程的污染控制，它不仅是环保部门的事，也是各厂区负责人和技术人员应担负的责任，项目的工艺设计与改造应充分考虑清洁生产的要求。 ②优化生产布局和管理体系 本项目生产过程中，进一步提高自动化程度，提高生产质量；建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修的一系列工作程序，确保设备完好，尽可能减少污染物的排放量。 4、“三线一单”控制要求符合性分析 (1) 生态保护红线 对照《福建省人民政府办公厅关于印发福建省生态保护红线划定成果调整工作方案的通知》（闽政办[2017]80 号），本项目所在区域不涉及风景名胜区、饮用水水源地、森林公园、湿地公园、地质公园、世界自然遗产、一级生态公益林、重要湿地、水产种质资源保护区及自然保护区保护红线等 10 个类型生态空间保护区，从选址上，项目建设符合生态红线控制要求。 (2) 资源利用上线 本项目运营过程中消耗的资源类型主要为液化石油气及电能，使用的能源为清洁能源，并且本项目运行通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。项目资源消耗量相对区域资源利用总量不大，符合资源利用上线的要求。 (3) 环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；项目区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目生活污水经一体化生活污水处理设施进行处理后用于山林灌溉，不直排；本项目拟对破碎工序粉尘废气设置袋式除尘器处理，对注塑工序有机
---------	--

其他符合性分析	废气设置“水喷淋+除湿+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理，对缠绕成型工序燃烧废气收集拉高排放处理；生产设备噪声得到有效治理；工业固废得到综合利用。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 (4) 环境准入清单 本项目不属于《产业结构调整指导目录》中的限制类、淘汰类，属于鼓励类项目；不属于《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综和整治的意见》中禁止的产业。项目不属于《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）中禁止或限制项目。同时，项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列禁止或限制建设的项目，不属于《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综和整治的意见》中禁止的产业，项目不属于《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》中禁止或限制项目；项目采取有效的三废治理措施，符合当地相关环保规划要求。 根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（榕政综〔2021〕178号）相关要求分析，本项目位于福州市福建省福州市罗源县西兰乡工业园区，项目所在位置属于福州市陆域区域。因此，项目对照生态环境总体准入要求中“福州市陆域”部分，其管控要求见表1-2。			
	表 1-2 与福州市生态环境总体准入要求的符合性分析			
	适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
	福州市陆域	空间布局约束 1.福州市石化中上游项目重点在江阴化工新材料专区、连江可门化工新材料产业园布局。 2.鼓楼区内福州高新技术产业开发区洪山片禁止生产型企业的引入；仓山区内福州高新技术产业开发区仓山片不再新增生物医药原料药制造类企业。 3.罗源县内福州台商投资区松山片区禁止引进、建设集中电镀、制浆、医药、农药、酿造等重污染项目；连江	本项目主要从事高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管（B型）生产项目，位于福建省福州市罗源县西兰乡工业园区，项目所在地属于工业用地，项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合

其他符合性分析			县内福州台商投资区大官坂片区不再扩大聚酰胺一体化项目规模。 4.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 5.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，逐步将大气重污染企业和环境风险企业搬出城市建成区和生态保护红线范围。		
		污染物排放管控	1.建设规划部门划定的县级以上城市建成区及福州市环境总体规划（2013-2030）划定的大气环境二级管控区的大气污染型工业企业（现阶段指排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业，但不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业）新增大气污染物排放量，按不低于 1.5 倍交易。 2.省级（含）以上工业园区外的工业企业新增主要污染物排放量（不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑的工业企业新增的二氧化硫、氮氧化物排放量），按不低于 1.2 倍交易。 3.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。 4.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。 5.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。	1、项目位于福建省福州市罗源县西兰乡工业园区，项目使用电能和液化石油气为能源。 2、项目主要从事高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管（B 型）的生产，不属于水泥、有色金属、钢铁、火电大型污染项目。 3、项目 VOCs 排放实行区域内倍量替代	符合
	罗源县西兰乡工业园区（ZH35012320005）	空间布局约束	1.对现有不符合园区定位的产业，应禁止扩大生产规模、加强污染治理，并在有条件情况下逐步关停并转。 2.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	项目选址于福建省福州市罗源县西兰乡工业园区，主要从事仿高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管（B 型）的生产。根据《罗源县西兰乡工业园区总体规划（2018-2030）》内容，项目所在区域规划为工业用地，符合园区的产业要求；本项目不涉及有毒有害气体排放，生产废气经治理后能	符合

			达标排放，本项目现状东侧空地远期规划为居住用地，根据罗源县西兰乡工业园区总体规划图，本项目所在工业用地和规划居住用地之间设置防护绿地带，其余周边不存在其他敏感点。	
	污 染 物 排 放 管 控	1.完善建设污水收集管网，确保园区内所有工业废水、生活污水纳入污水处理厂处理并达标排放。 2.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。 3.对胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70%以上。	项目无生产废水外排；近期员工生活污水经一体化污水处理设施处理后，用于山林灌溉，不直排。远期，待项目周边污水管网建成投入使用后，项目员工生活污水经化粪池处理后，纳入污水处理站统一处理；项目生产过程中新增 VOCs 排放实行区域内倍量替代；项目对注塑机设置有效集气设施，收集效率达 85%。	
	综上所述，本项目选址和建设符合“三线一单”管控要求。 5、其他相关政策符合性分析 （1）与《福建省人民政府关于进一步加强重要流域保护管理切实保障水安全的若干意见》相符性分析： 福建省人民政府闽政〔2014〕27 号《关于进一步加强重要流域保护管理切实保障水安全的若干意见》，实施河道岸线和河岸生态保护蓝线制度。制定河道岸线规划，明确河道岸线和河道保护范围并向社会公布。划定河岸生态保护蓝线，在河岸划定一定区域作为河流生态空间管制界限，流域面积在 1000km² 以上的河流，或穿越设区市城区的河段预留不少于 50m 的区域；流域面积在 200km² 至 1000km² 之间的河流，或穿越县城及重要乡镇、开发区的河段预留不少于 30m 的区域；其他河流预留不少于 15m 的区域。在河岸生态保护蓝线内不得擅自建设与防洪、水文、交通、园林景观、取水、排水、排污管网无关的设施。 本项目南侧 30 米存在一条小溪沟（大于 15 米预留距离要求），			

其他符合性分析

	(2022) 42 号)，项目与该文件的符合性分析见表 1-3。		
	表 1-3 项目与《2022 年罗源县提升空气质量行动方案的通知》符合性表		
	“行动方案”要求	本项目	符合性
	大力推进能源结构优化，提升非化石能源、清洁能源比重。推进现有火电机组升级改造，提高火电行业平均发电效率。进一步优化天然气使用方式，坚持“增气减煤”，推进重点用煤行业“煤改气”“煤改电”。	本项目使用液化石油气为缠绕成型工序供热，液化石油气属于清洁能源。	符合
	严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低(无) VOCs 涂料、粘胶剂等，实施新建项目 VOCs 排放区域内倍量替代（1.2 倍）。VOCs 年排放量大于 10 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备，并接入市生态云平台。	本项目 VOCs 年排放量约为 0.489t，排放量较小。	符合
	严格限制新建锅炉准入。高污染燃料禁燃区禁止新建燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉，高污染燃料禁燃区以外的建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉；原则上禁止新建 20 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉，20 蒸吨/小时以上新建生物质锅炉要进行脱硝治理，并配备高效除尘设施，新建燃气和燃油锅炉应使用低氮燃烧技术，上述新建燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉必须达到超低排放标准要求(烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$)，并安装烟尘、 SO_2 、 NO_x 等大气特征污染物在线监控接入市生态云平台。	项目不涉及锅炉。	符合
	淘汰燃煤燃生物质燃油小锅炉。于 2022 年 6 月底前完成 2 蒸吨（含）及以下燃煤、燃生物质、燃油小锅炉淘汰；于 2022 年 12 月 15 日前完成 2 蒸吨（不含）-5 蒸吨（含）及以下的燃煤锅炉淘汰。2023 年完成 5 蒸吨（不含）-10 蒸吨（含）的燃煤锅炉淘汰。鼓励企业自愿淘汰 2 蒸吨（不含）-10 蒸吨（含）及以下的燃油燃生物质锅炉，对符合条件的企业积极争取资金补助。	项目不涉及锅炉。	符合
	加强在线监控安装。2022 年底前完成现有 10 蒸吨（不含）以上燃煤、10 蒸吨（含）以上燃生物质和燃油锅炉烟尘、 SO_2 、 NO_x 等大气特征污染物在线监控安装并接入市生态云平台。	项目不涉及锅炉。	符合
综上所述，项目符合《2022 年罗源县提升空气质量行动方案的通知》（罗政办〔2022〕42 号）文件的要求。			

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	1、项目由来 福建登云管业科技有限公司成立于 2023 年 8 月，是一家专门从事高密度聚乙烯缠绕增强构壁管加工生产的企业。经罗源县 2023 年攻坚行动领导小组讨论，同意企业拟选址于西兰，计划投资额为 3000 万元，租赁福建省罗源县西兰乡西兰工业园区寿桥村岭尾店 56 号（原宏利达石材厂）现有厂房建设生产车间、仓库、新建 3 条生产线及其他配套设施。本项目建成后将达到年产 13 万米高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管（B 型）的生产规模。该项目建设已经罗源县发展和改革局备案（闽发改备[2023]A130106 号）。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 253 号令）等文件的有关规定，本项目的建设需进行环境影响评价。本项目为汽车改性塑料配件加工生产制造项目，经检索《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目属于分类管理目录中的“二十六、橡胶和塑料制品业”中的“塑料制品业 292——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”的项目类别，因此按要求须编制相应的环境影响报告表。 2、项目概况 项目名称：登云年产 13 万米高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管(B 型)项目。 工程内容：生产车间、仓库、3 条生产线及其他配套设施。 建设单位：福建登云管业科技有限公司。 建设地点：福建省罗源县西兰乡西兰工业园区寿桥村岭尾店 56 号（原宏利达石材厂）。 建设性质：新建。 总投资：3000 万元。 工程规模：项目用地面积 15 亩，有效面积 11.66 亩，建筑面积 13522m²，利用已有厂房设置生产车间、仓库、办公室和员工宿舍。 生产规模：年产 13 万米高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管(B 型)。 生产定员：员工 10 人（项目设置食堂、宿舍，员工均不在厂区内用餐，但在厂区内住宿）。
------------------	---

工作制度：二班 24 小时工作制，年工作日 300 天。

3、项目组成

本项目主要建设内容详见表 2-1。

表 2-1 本项目主要组成一览表

工程类别		项目	内容及规模
1 号 厂区	主体 工程	生产车间	克拉管生产线 3 条、波纹管机 2 台、破碎机 1 台
	配套 工程	综合区	利用原有厂房，设置办公室、宿舍。
		危废仓库	于厂区东南侧建设一个危废仓库。
		原料仓库	于厂区东南侧建设 1 个原料仓库。
		石油气仓库	于厂区东侧建设 1 个石油气仓库。
		堆场	建设 1 个成品堆场。
2 号 厂区	配套 工程	堆场	建设成品堆场。
公用工程	供水	生产用水和生活用水来自园区供水。	
	排水	厂区内实行雨污分流。	
	供电	由市政供电网供给。	
	运输	由石油气公司进行石油气罐进行运输及回收。	
环保工程	生活污水	生活污水近期经一体化污水处理设备（不低于 1t/d）处理达标后，用于山林灌溉（设置配套储液池容积不低于 6m³），远期待区域城市污水设施及市政污水管网完善后，项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，生活污水进入污水处理厂统一处理。	
	废气处理	①破碎工序粉尘废气：企业拟设置集气措施，粉尘废气收集后经“袋式除尘器”处理后通过排气筒DA001引至屋顶高空排放。 ②注塑工序有机废气：企业拟设置集气措施，有机废气收集后经“水喷淋+除湿+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理后通过排气筒DA002引至屋顶高空排放。 ③缠绕成型燃烧废气：企业拟设置集气措施对燃烧废气进行收集，废气收集后通过排气筒DA003引至屋顶高空排放。	
	噪声	合理布局车间内生产设备，设置生产设备封闭式专用车间，车间设置有效隔音层，加强管理和设备维护，高噪声设备采取减振、隔声、消声等措施，且项目建成后定期对厂界展开噪声监测。	
	固废	项目职工生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运，除尘设备收集的粉尘和废包装袋收集后外售综合利用，废润滑油、废过滤棉、喷淋废水和废活性炭须及时委托相关有资质单位处置。	

4、产品方案

企业主要产量产能见下表 2-2。

表 2-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模	单位	备注
1	高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管（B型）	13	万米/年	产品产能约为1413t/a

5、主要生产设备情况

根据企业提供的资料，本项目主要生产设备情况见表 2-3。

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		型号/规格	数量（台/套）	备注
1	克拉管生产线	主机平台	3000 型	3	主机平台自带混料机
		成型平台		3	
		脱模平台		3	
		修型平台		3	
2	波纹管机		56 型	1	自带混料机
3	波纹管机		110 型	1	
4	破碎机		/	1	
5		空压机	/	1	/
6		冷水机	/	1	/
7		冷却塔		1	/

6、主要原辅材料及能源消耗情况

根据企业提供的资料，本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4，主要能源消耗情况见表 2-5。

表 2-4 本项目主要原辅材料消耗清单

序号	原辅材料名称	消耗量	单位	备注
1	HDPE 颗粒	1388	吨/年	50kg/袋
2	色母粒	21	吨/年	50kg/袋
3	干燥剂（碳酸钙）	6.127	吨/年	25kg/袋
4	液化石油气	135	吨/年	50kg/罐，最大储存量约为 3t

表 2-5 本项目主要能源消耗清单

序号	能源名称	用量	折算标准煤	来源
1	水	455 吨/年	0.117tce	由市政供水官网供给
2	电	8 万度/年	9.832tce	由市政供电网供给

建设内容	3	液化石油气	135 吨/年	231.43tce	外购
	备注：参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）附录 A 各种能源折标准煤系数，电力折标准煤系数为 0.1229kgce/（KW/h），新水折标准煤系数为 0.2571kgce/t，液化石油气折标准煤系数为 1.7143kgce/kg。				
	原料理化性质分析：				
	HDPE 颗粒：高密度聚乙烯树脂，为白色颗粒状产品。无毒，无味，结晶度为 80%~90%，软化点为 125~135℃，使用温度可达 100℃；硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯；耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好；化学稳定性好，在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类的腐蚀；薄膜对水蒸气和空气的渗透性小，吸水性低；耐老化性能差，耐环境应力开裂性不如低密度聚乙烯，特别是热氧化作用会使其性能下降，所以树脂中须加入抗氧剂和紫外线吸收剂等来改善这方面的不足。高密度聚乙烯薄膜在受力情况下热变形温度较低，应用时要注意。				
	色母粒：色母（Color Master Batch）的全称叫色母粒，也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物（Pigment Preparation）。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物（Pigment Concentration），所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。本项目以 HDPE 树脂为载体。				

干燥剂（碳酸钙）：碳酸钙是一种无机化合物，化学式为 CaCO_3 ，是石灰石、大理石等的主要成分。碳酸钙通常为白色晶体，无味，基本上不溶于水，易与酸反应放出二氧化碳。它是地球上常见物质之一，存在于霏石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为某些动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙也是重要的建筑材料，工业上用途甚广。

液化石油气：液化石油气是在炼油厂内，由天然气或者石油进行加压降温液化所得到的一种无色挥发性液体。主要组成成分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯中的一种或者两种，而且其还掺杂着少量戊烷、戊烯和微量的硫化物杂质。用液化石油气作燃料，由于其热值高、无烟尘、无炭渣，操作使用方便，已广泛地进入人们的生活领域。

原料符合性分析：

①原料来源符合性分析

A、本项目所使用的树脂原料（HDPE 颗粒和色母粒）均为外购新料，不涉及旧料回用。

B、本项目所使用的液化石油气由当地石油气公司直供，定期更换液化石油气罐。

②原料与产能符合性分析

本项目年产量约为 13 万米，项目成品密度聚乙烯缠绕增强结构壁管根据产品规格不同，重量不同，根据业主提供的资料，平均重量约为 10.87kg/m（10.87kg/13 万米≈1413t），考虑原料在生产过程中损耗，原料与产能匹配。

7、水平衡分析

①物料平衡

本项目物料平衡详见表 2-6。

表 2-6 本项目物料平衡情况表

输入		输出		
物料	重量 t/a	项目	重量 t/a	去向
HDPE 颗粒	1388	高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管（B 型）	1413	外售
色母粒	21	有机废气	2.12	治理后排放
干燥剂（碳酸钙）	6.147	颗粒物	0.027	治理后排放
合计	1415.147	合计	1415.147	/

建设内容

②水平衡

本项目水平衡详见图 2-1。

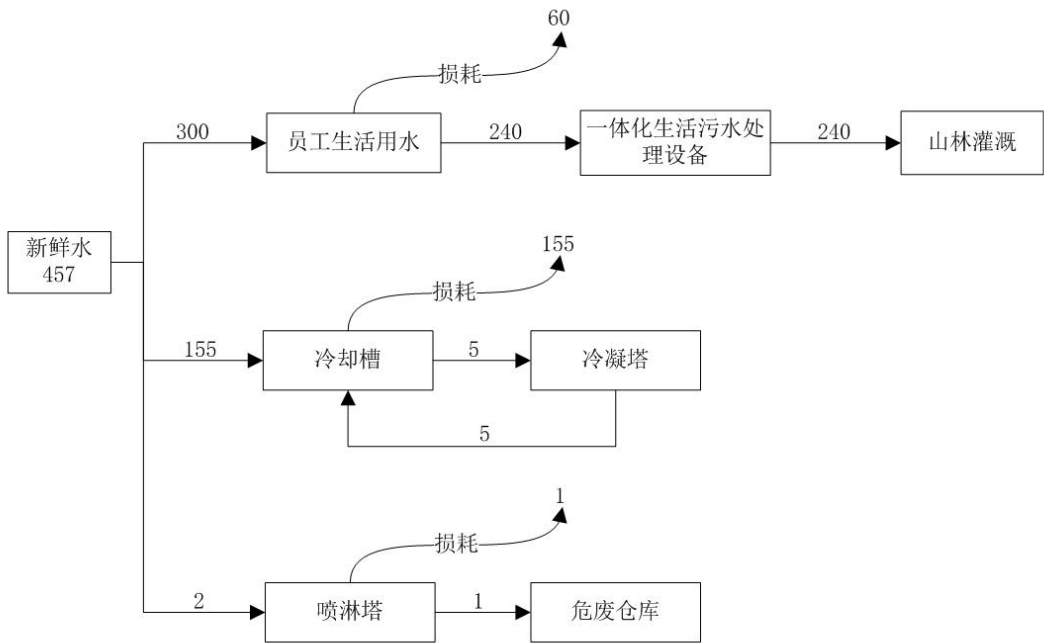


图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

8、厂区平面布置

本项目位于福建省罗源县西兰乡西兰工业园区寿桥村岭尾店 56 号（租用原宏利达石材厂闲置场地），总用地面积 15 亩（红线内 11.66 亩），总建筑面积约 13522m²，利用现有已建厂房拟投资建设生产车间、原料仓库，产品堆场、办公室和宿舍等。项目设有 2 个厂区，本环评分别对 2 个厂区拟建平面布局进行描述：

A、1 号厂区

1 号厂区从大门进入，自大门入左侧为宿舍和办公室，向内西侧为破碎车间、波纹管生产车间、克拉管生产车间，西侧为原料仓库、危废仓库、石油气仓库。

B、2 号厂区

2 号厂区整体作为原料堆场使用。

项目建设用地总平面布局分明，厂区平面布置结合场地自然条件，充分考虑车间的生产特性和流程，使流程顺畅、物料的输送距离达到最短按照生产性质合理分区布置，使生产区集中。

综上，本项目总平面布置满足生产工艺的要求、因地制宜，使得功能布局合

	理、节约用地、满足安全、环保、卫生等要求。因此本项目厂区的平面布局合理。本项目平面布置图见附图4。 9、公用工程 给水：项目用水由市政供水管网供给。 排水：厂区实施雨污分流，生活污水近期经一体化污水处理设备处理达标后，外运用于山林灌溉。远期待污水处理厂及配套官网建成后，生活污水应接入污水管网，送往园区污水处理厂统一处理。 供电：本项目电力由当地市政电网供给。
工艺流程和产排污环节	本项目生产工艺流程及其简述 本项目主要从事高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管生产（B型）生产，具体生产工艺流程如下所示： 图 2-2 本项目生产工艺流程图（拟建） 本项目生产工艺流程说明： 混料：项目设置的克拉管机及波纹管机均自带自动投料设备，通过人工方式对原料进行解包并投入投料机，投料机进行自动称量，并投入设备自带的混

料机内进行混料。

熔融挤出：待原料在混料机内充分混合后，通过管道导入克拉管主机平台或者波纹管机内，通过电加热进行熔融，加热温度约为 190℃~220 摄氏度，树脂原料经过加热熔化后，其中克拉管机通过挤出头根据产品不同挤入不同大小的片材模具内，其中波纹管机挤出头自带模具，挤出后隔水冷却就为管状。

缠绕成型、冷却脱模：按产品要求将未定型的克拉管板材缠绕到特定的管状模具上，缠绕过程中使用液化石油气喷枪对金属管状模具进行持续加热，使塑料板材软化，方便缠绕成型。并将制作好的波纹管缠绕在克拉管上，第一根管缠绕加工完成后，设备自带的机械装置将管材从缠绕工位移送至 2 号冷却工位，缠绕工位安装第二根管模具并进行缠绕加工，第二根管材缠绕完成后移送至 1 号冷却工位，缠绕工位安装第三根管模具并进行缠绕加工，不断重复这一过程，按产品要求将不同数量的波纹管缠绕制克拉管上，最后再通过克拉管机缠绕上克拉管外层，最后再冷却脱模，这一过程全程有设备自带的机械装备辅助操作。

修型：本项目修型分为切削修型及修边，均在克拉管生产线修型平台上进行，其中切削指波纹管和克拉管在缠绕前的承插口切削，修边指使用手持砂轮切割机对产品部分边角进行修整，该部分工序量较小。

分切：使用克拉管生产线自带的分切机将缠绕成型后的结构壁管按产品要求分切成特定长度，经过人工检查即可作为成品入库。

破碎：客户设有一台破碎机对修型过程中产生的边角料及生产过程中产生的残次品进行破碎，破碎后的树脂颗粒回用于生产过程。

2、产污环节

表 2-7 项目产排污环节分析

序号	污染物类别	污染物名称	产污环节	主要污染物
1	废水	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS
		冷却水	生产过程	/
		喷淋水	废气处理	/
2	废气	投料工序粉尘	投料工序	颗粒物
		混料工序粉尘	混料工序	颗粒物
		破碎工序粉尘	破碎工序	颗粒物

			注塑工序有机废气	注塑工序	非甲烷总烃、臭气
			缠绕成型工序燃烧废气	缠绕成型工序	二氧化硫、氮氧化物
	3	固废	生活垃圾	员工生活	废纸张、包装物等
			收集粉尘	废气处理	除尘灰
			喷淋沉渣	废气处理	沉渣
			废包装袋	生产过程	废包装袋
			喷淋废水	废气处理	有机物
			废活性炭	废气处理	废活性炭、有机物
	4	噪声	设备运行噪声		

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租赁位于罗源县西兰乡工业园区原宏利达石材厂已建闲置厂房，原企业相关生产设施现状已全部清退，本项目主要从事高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管生产（B型）生产和销售，为新建项目，用地范围不涉及基本农田，不涉及拆迁，不存在原有污染问题；项目场址原为宏利达石材厂生产场址，暂无办理相关环评审批手续，主要从事石材切割及加工等，主要污染物为石粉，厂房及厂区内地面均已做硬化处理，未涉及重金属等有毒有害物质排放，且原厂址企业项目因不符合产业要求已被清退多年，基本不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、区域大气环境质量现状 (1) 常规污染物 ①达标区判定 根据福建省生态环境厅发布的《2022 年 4 月福建省城市环境空气质量状况》，福州市 4 月二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 4μg/m³、19μg/m³、41μg/m³ 和 23μg/m³，一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为 0.7mg/m³ 和 130μg/m³，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，空气质量达标天数比例在 100%，综合指数 2.79。罗源县综合指数为 2.59，达标天数比例为 100%，首要污染物为臭氧。综上所述，判定本项目所在评价区域为达标区。 ②环境空气质量现状 根据罗源县人民政府网站公布的《罗源县空气质量指数监测结果公示表（2023.4.7）》，罗源县空气质量指数（AQI）为 36；其中罗源一中 AQI=29；优；罗源环保局 AQI=56；良；滨海新城三中 AQI=59；良，见图 3-1。
	
	图 3-1 罗源县空气质量指数监测结果公示截图
	③引用资料的有效性 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.3-2018），环境质量现状数据项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价

价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本评价区域达标判定数据采用福建省生态环境厅发布的环境空气质量现状，符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.3-2018）要求。

（2）其他污染物

为了进一步了解评价区域内环境质量现状，本评价引用福建荣华检测检验有限公司于 2023.1.1~2023.1.7 对项目所在地西南侧 3.82km 处福建翠元新能源科技有限公司项目厂区点位（G1）环境空气（TSP、非甲烷总烃）的监测数据进行分析。

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
后路村	TSP	24 小时平均	西南侧	3820
	非甲烷总烃	一次值		

表 3-2 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染因子	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标 率/%	超标 率%	达标情 况
后路村	TSP	24 小时平均				0	达标
	非甲烷总烃	一次值				0	达标

根据上表可知，项目所在区域其他污染物 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级标准要求；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中规定的标准要求，即项目所在区域属于达标区。

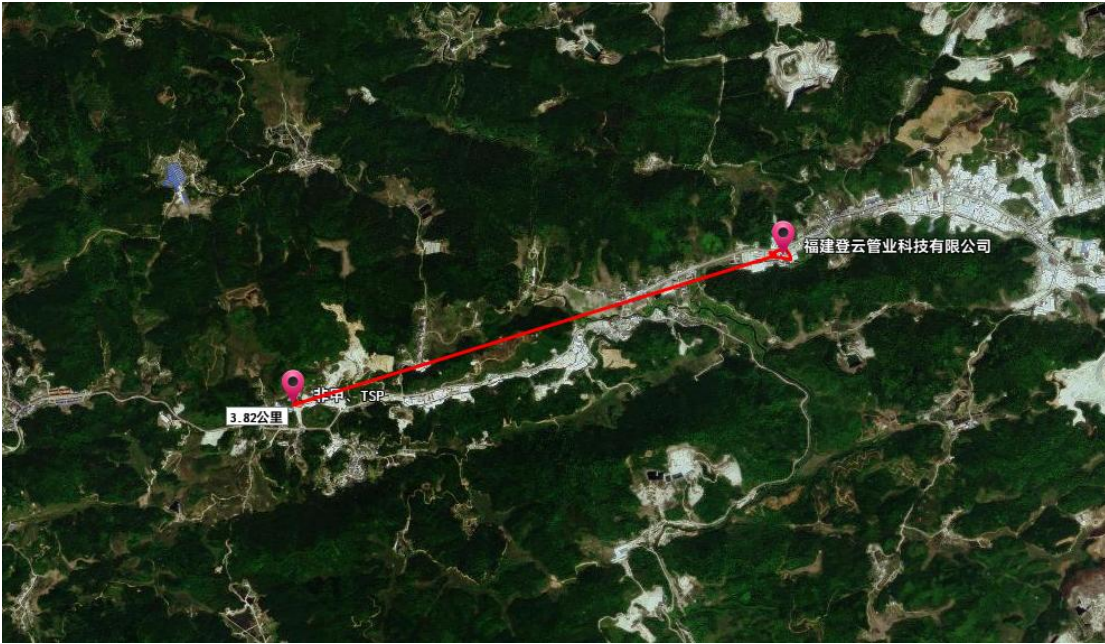


图 3-2 特征污染物相对位置图

2、区域地表水环境质量现状

为了进一步了解项目所在地水环境质量现状，本报告引用浙江睿城环境科技有限公司于 2024 年 01 月 02 日委托浙江正邦环境检测有限公司对项目附近溪流断面点位地表水监测数据进行分析。

表 3-3 地表水环境质量现状监测情况一览表

序号	监测位置	监测项目	监测频次
1	寿桥溪断面	pH 值、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷	1 次/天

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
2024 年 01 月 02 日	寿桥溪断面	pH 值	无量纲	
		五日生化需氧量	mg/L	
		氨氮	mg/L	
		总磷	mg/L	
		高锰酸盐指数	mg/L	
		总氮	mg/L	

根据表 3-5 监测结果可知：监测断面 W1 氨氮浓度超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；其余各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。



图 3-3 地表水监测点位示意图

3、区域声环境质量现状

为了解本项目的声环境质量现状，本环评引用建设单位委托浙江正邦环境检测有限公司于 2024 年 1 月 3 日对本项目所在地进行了环境噪声监测（报告详见附件），昼间噪声监测结果见表 3-5。

表 3-5 本项目厂区背景噪声监测结果表 单位：LAeq（dB）

监测点位	测点位置	监测结果		执行标准限值		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	1 号厂区北侧			70	55	达标
2#	1 号厂区东侧			65	55	达标
3#	1 号厂区南侧			65	55	达标
4#	1 号厂区西侧			65	55	达标
5#	2 号厂区南侧			65	55	达标
6#	2 号厂区西侧			65	55	达标
7#	2 号厂区北侧			70	55	达标
8#	敏感点（康锋宿舍）			60	50	达标

根据上表监测结果，本项目 S207 省道侧厂界（1 号车间北侧厂界，二号车间北侧厂界）昼夜声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值要求，其余厂界昼夜声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求，附近敏感点（康锋宿舍）昼夜声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。



图 3-4 噪声监测点位图

区域环境质量现状	4、地下水、土壤环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 5、生态环境 本项目位于福建省福州市罗源县西兰乡工业园区内，项目所在地及周边不存在珍贵特殊野生动物等生态敏感保护目标，不涉及自然保护区、世界文化、自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园等重要生态敏感区，区域生态敏感性为一般区域，可不进行生态现状调查。 6、电磁辐射 本项目不属于新建或改建、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，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。
----------	--

7、主要环境保护目标

(1) 大气环境保护目标

根据我公司现场勘查、收集资料等，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）确定本项目所涉及的环境保护目标，本项目敏感保护目标见表 3-6、图 3-5。

表 3-6 大气环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
1# 康锋宿舍	119.40405698	26.46598583	居民	大气环境	二类环境空气功能区	北侧	40
2# 其他企业宿舍	119.40465772	26.46612513				东北侧	65
3# 规划居住用地	119.40556140	26.46519147				东侧	85
4# 西兰乡	119.40653760	26.46642051				东侧	241
5# 杨头厝	119.40776021	26.46462023				东南侧	307
6# 西兰中学	119.40633383	26.46681897	师生			东北侧	241

(2) 声环境保护目标

表 3-7 声环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
1# 康锋宿舍	119.40405698	26.46598583	居民	声环境	二类声环境功能区	北侧	40

(3) 地下水环境保护目标

根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标。

(4) 生态环境保护目标

本项目租赁已建厂房进行生产，用地范围内无生态环境保护目标。

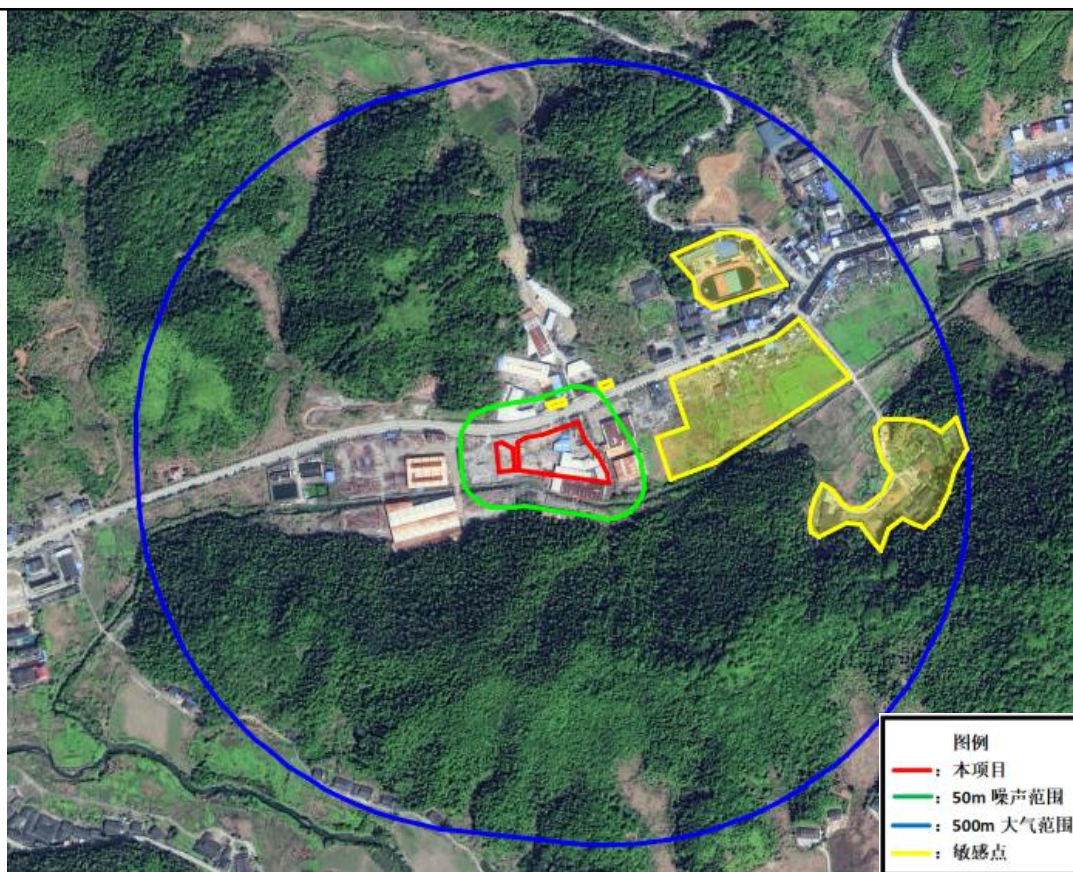


图 3-5 本项目主要环境保护目标图

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水

(1) 生活污水

本项目所在区域暂未设置污水管网，近期运营过程中生活污水经一体化污水处理设施处理后用于林地灌溉，待远期项目周边污水管网建成投入使用后，项目员工生活污水经化粪池处理后，纳入污水处理站统一处理。本项目近期水质执行水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准；远期拟经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（氨氮参照执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准）后排入当地乡镇配套的污水处理厂统一处理。具体见表 3-8，表 3-9。

表 3-8 农田灌溉用水水质基本控制项目标准值

序号	项目类别	作物种类		
		水作	旱作	蔬菜
1	pH 值	5.5~8.5		
2	水温/℃	35		
3	悬浮物/(mg/L)	80	100	60 ^a , 15 ^b
4	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg/L)	60	100	40 ^a , 15 ^b
5	化学需氧量(COD _{Cr})/(mg/L)	150	200	100 ^a , 60 ^b
6	阴离子表面活性剂/(mg/L)	5	8	5
7	氯化物（以 Cl ⁻ 计）/(mg/L)	350		
8	硫化物（以 S ²⁻ 计）/(mg/L)	1		
9	全盐量/(mg/L)	1000（非盐碱土地区），2000（盐碱土地区）		
10	总铅/(mg/L)	0.2		
11	总镉/(mg/L)	0.01		
12	铬（六价）/(mg/L)	0.1		
13	总汞/(mg/L)	0.001		
14	总砷/(mg/L)	0.05	0.1	0.05
15	粪大肠菌群数（MPN/L）	40000	40000	20000 ^a , 10000 ^b
16	蛔虫卵数（个/10L）	20		20 ^a , 10 ^b
^a 加工、烹调及去皮蔬菜。 ^b 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。				

表 3-9 远期污水纳管排放标准

单位：mg/L(pH 为无量纲)

污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	标准来源
远期纳管排	6-9	500	300	400	45 [*]	《污水综合排放标

污
染
物
排
放
控
制
标
准

放标准						准》(GB8978-1996) 中三级标准
注：*为《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准。						

2、废气

(1) 运营期生产废气

本项目缠绕成型过程需燃烧液化石油气对模具进行加热，该过程产生的氮氧化物和 SO₂ 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准，排放标准详见表 3-10。

表 3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序 号	污染物项 目	最高允许排 放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高 度 m	二 级	监控点	浓度 mg/m ³
1	二氧化硫	550	15	2.6	周界外浓度 最高点	0.40
2	氮氧化物	240		0.77		0.12

本项目生产过程产生的非甲烷总烃和颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 4 大气污染物排放限值；非甲烷总烃和颗粒物厂界浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 9 中标准，排放标准详见表 3-11。

表 3-11 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

有组织排放控制要求				
序号	污染物项目	排放限值 mg/m ³	适用的合成 树脂类型	污染物排放监控 位置
1	非甲烷总烃	100	所有合成树 脂	车间或生产设施 排气筒
2	颗粒物	30		
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)		0.5	所有合成树 脂（有机硅 树脂除外）	
厂界及周边污染控制要求				
序号	污染物项目		限值	
1	非甲烷总烃		4.0	
2	颗粒物		1.0	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

本项目注塑过程产生的臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准，排放标准详见表 3-12。

表 3-12 恶臭污染物排放标准

污染物	排气筒高度（m）	标准值（无量纲）	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	二级标准
臭气浓度	15	2000	工厂厂界的下风向侧，或有臭气方位的边界线	20（无量纲）

企业厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的表 A.1 排放限值，排放标准详见表 3-13。

表 3-13 大气污染物综合排放标准

污染物项目	特别排发限值	限制含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	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、噪声

本项目营运期沿 S207 省道侧厂界（1、2 号车间北侧厂界）噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值；其余厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，具体标准见表 3-14。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段 dB（A）	
	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

本项目附近敏感点（康锋宿舍）噪声排放执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，具体标准见表 3-15。

表 3-15 敏感点环境噪声要求标准

厂界外声环境功能区类别	时段 dB（A）	
	昼间	夜间
2	60	50

4、固废

一般固废的贮存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

危险固废的贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等文件中的有关规定。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总 量 控 制 指 标	根据《福建省人民政府办公厅关于印发福建省“十四五”生态环境保护专项规划的通知》(闽政办(2021)59 号)的要求，主要控制污染物质指标为原有的 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 及新增四项指标 TN、TP、VOC_s、颗粒物。 根据《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》(闽环保财(2017)22 号)现工排污单位的水污染物的初始排污权只核定工业废水部分，对单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水经说明去向，不核定初始排污权”。 (1) 废水污染物 本项目无生产废水外排，现阶段生活污水经生活污水一体化设备处理后用于山林灌溉，不外排。远期生活污水通过当地配套的污水处理厂纳管，故不需废水控制指标。 (2) 废气污染物 项目废气总量控制指标为 SO₂、NO_x 及 VOC_s 等，废气污染物排放总量见下表。					
	表 3-17 项目气排放情况一览表 (t/a)					
	污染物名称	产生量	削减量	环境排放量	总量控制建议值	区域替代削减比例
	颗粒物	0.027	0.021	0.006	0.006	/
	VOC _s	2.12	1.622	0.498	0.498	1: 1.2
	二氧化硫	0.043	0	0.043	0.043	/
	氮氧化物	0.371	0	0.371	0.371	/
	(3) 总量来源					
	项目 SO₂、NO_x 等指标属于国家和地方有偿使用和交易的排污权总量指标，由表 3-17 可知，SO₂ 排污权交易指标 0.043t/a、NO_x 排污权交易指标 0.371t/a，由建设单位向当地生态环境局申请污染物总量确认，并根据污染物总量确认意见申购的指标量向海峡股权交易中心自行购买获得，目前建设单位已承诺在项目投产前向海峡股权交易中心购买获得，并依法申领排污许可证。					
	本项目 VOC_s（以非甲烷总烃计）总量控制指标为 0.498t/a，根据《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防联控联治工作方案的通知》榕环保综[2018]386 号：VOC_s 排放实行区域内 1.2 倍量替代，新、改扩建涉 VOC_s 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOC_s 含量的原辅材料，加强废气收集、安装高效治理设施，故本项目 VOC_s 区域替代削减量为 0.598t/a。根据罗					

	源县人民政府专题会议纪要([2023]206 号) , 同意从罗源县可分配调剂的 VOCs 排放指标余量中, 安排登云年产 13 万米高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管(B 型) 项目 VOCs 排放指标 0.598t/a, 故本项目总量控制指标来源符合要求。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁位于福建省罗源县西兰乡西兰工业园区寿桥村岭尾店 56 号（原宏利达石材厂）已建闲置工业厂房进行生产，不存在土建施工期。因此，本评价不对土建施工期环境影响进行评价分析。 本项目存在的施工期仅为设备进场安装调试，不需土建等大型施工，施工过程主要产生施工噪声、施工人员生活污水、生活垃圾及废零件、废包装等，且施工影响过程较为短暂，施工结束后施工影响随即消除，因此本次仅做简单分析。 1、水污染防治措施 施工期间的生活废水主要来自施工人员的生活污水，工地施工人员生活污水经厂区内一体化污水处理设施预处理后用于山地灌溉，不会对周围水环境产生影响。 2、声环境保护措施 施工期的噪声主要来自设备调试等噪声和运输车辆运行时产生的噪声。为了使施工场界噪声达标，本评价建议建设单位合理安排施工时间，施工时避免高噪声设备集中工作；同时尽量将高噪声设备摆放在距离施工场界较远的位置，项目施工期产生的噪声对周边环境的影响较小。施工运输车辆进出厂区时应控制速度，减少车辆噪声。施工结束后，施工噪声的影响也随之停止。 3、固体废物保护措施 施工期固体废物包括施工人员的生活垃圾和废包装、废零件等。其中废包装、废零件等尚有一定的回收价值，废包装可外卖回收站，废零件等可转售或外卖回收，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。经过上述措施，项目设备安装调试施工期固废对周围环境影响很小。
-----------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 (1) 废气污染源正常工况下产排情况 本项目废气主要为原料投料粉尘、原料混料粉尘、破碎工序粉尘、注塑工序有机废气和缠绕成型液化石油气燃烧废气。 ①原料投料粉尘 本项目的原料为 HDPE 颗粒、色母粒和干燥剂（碳酸钙颗粒），均为颗粒状原料，故投料过程中基本无粉尘产生，本环评仅做定性分析。 ②原料混料粉尘 本项目原料混合过程在混料机内进行，混料机混料过程全程密闭，且混料完成后通过管道引入注塑机，该过程全程密闭，故本环评仅对混料粉尘做定性分析。 ③破碎工序粉尘 本项目根据业主提供的资料，边角料及残次品产生量约占原料的 5%，即 71t，该部分边角料及残次品经破碎机破碎后回用于生产过程，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 42 废弃资源综合利用行业系数手册—4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表—废 PP/PE 干法破碎—工业废气量产污系数为 2500 标立方米/吨-原料，颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料，故破碎工序废气量约为 17.75 万标立方米，本项目破碎机运行时间一天约 1 小时，一年运行 300 天，则废气量约为 592m³/h，颗粒物产生约为 0.027t/a。 企业拟于破碎机上方设置集气措施，废气收集后引至袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA002 高空排放，考虑对废气收集效率，及风管的风量损失，风机风量约为 750m³/h，废气收集效率取 80%，袋式除尘器处理效率取 95%，破碎机运行时间一天约 1 小时，一年运行 300 天。 ④注塑工序有机废气 本项目树脂原料（HDPE 颗粒、色母粒）在熔融挤出的过程中会产生一定量的有机废气，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册—2922 塑料板、管、型材制造行业系数表—塑料板、管、型材的数据，工业废气量产污系数为 7.00×10⁴ 标立方米/吨-产品，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产污系数为 1.50 千克/吨-产品，本项目产能约为
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1413t/a，则本项目注塑工序工业废气产生量约为 9891 万标立方米/年，本项目全年注塑工序工作时间约为 7200 小时，故注塑工序废气产生量约为 13737.5 标立方米/小时，挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为 2.12t/a。 根据业主提供的资料，克拉管主机及波纹管机树脂颗粒熔融部分完全密闭，故企业拟对克拉管主机及波纹管机挤出口设置集气措施，考虑对废气收集效率，及风管的风量损失，总风量设计为 17000m³/h，集气效率取 85%，废气收集后引至“水喷淋+除湿+活性炭吸附+脱附催化燃烧”设施处理后通过 15m 高排气筒 DA001 高空排放，“水喷淋+除湿+活性炭吸附+脱附催化燃烧”设施处理效率取 90%。 ⑤缠绕成型液化石油气燃烧废气 本项目在克拉管缠绕成型过程中需使用喷枪对模具进行加热，喷枪使用液化石油气为原料，这一过程液化石油气燃烧产生的二氧化硫和氮氧化物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中燃气工业锅炉—液化石油气—室燃炉的数据，工业废气量产污系数为 13237 标立方米/吨-原料，二氧化硫的产污系数为 0.00092S 千克/吨-原料（产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200，本环评 S 取 343），氮氧化物的产污系数为 2.75 千克/吨-原料，本项目共使用液化石油气 135t/a，则废气产生量约为 178.7 万标立方米/年，二氧化硫产生量约为 0.043t/a，氮氧化物产生量约为 0.371t/a。 根据业主提供的相关资料，企业设置间歇加热，燃烧时间约为 10min/h，即 1200h/a，企业拟对三组喷枪上方分别设置集气措施，考虑对废气收集效率，及风管的风量损失，总风量 1800m³/h，燃烧废气收集后通过 15m 高排气筒 DA003 引至屋顶高空排放，集气效率取 85%。 ⑥车间恶臭 此外，本项目树脂原料在注塑过程中会产生异味，该异味成份比较复杂，以臭气浓度表征。该气味主要弥散在车间内，臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关，通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。通过对注塑工
----------------------------------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

序废气的收集，可进一步减少臭气浓度对外环境的影响。经过扩散后项目异味物质在敏感点的浓度很低，低于相应物质的嗅阈值，恶臭对敏感点的影响很小，故本环评仅做定性分析。

⑦废气处理设备要求

废气处理设施须安装独立电表、详细的耗材购买和更换台账；活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求,碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%；其他设计指标应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。为了确保集气效率能达到本环评的要求，建设单位需对项目废气治理措施进行设计、施工。

（2）项目污染物产排情况汇总

①产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施

本项目废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施详见表4-1。

主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
破碎粉尘	破碎机	破碎	颗粒物	有组织	袋式除尘器	是	一般排放口
注塑废气	克拉管机/波纹管机	注塑	非甲烷总烃	有组织	水喷淋+除湿+活性炭吸附+脱附催化燃烧	是	一般排放口
燃烧废气	克拉管成型平台	缠绕成型	SO ₂	有组织	/	是	一般排放口
			NO _x			是	

排放口信息						污染物名称	执行标准	
编号	高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	类型	地理坐标		标准名称	排放浓度(mg/m ³)
DA001	15	0.2	30	一般排放口	g119.40406899, 26.46527892	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表4大气污染物排放限值	30
DA002	15	0.6	30	一般排放口	g119.40400998, 26.46512169	非甲烷总烃		100
DA003	15	0.3	45	一般排放口	g119.40395365,	SO ₂	《大气污染物综合排	550

				放口	26.46506167	NO _x	放标准》 (GB16297-1996)中的 表2新污染源大气污染 物排放限值中的二级 标准	240
②拟建项目产排污情况及计算过程 废气源强核算结果及相关参数汇总见表4-3。废气处理系统出现故障(包括收集系统故障、净化系统故障等),将会直接影响到废气净化系统的运行情况。本项目非正常工况按照废气收集治理措施达不到应有效率,本环评按最不利原则,考虑去除率按0%核算。非正常工况污染物排放情况见表4-4。								

运营期环境影响和保护措施	表 4-3 废气污染源强核算结果及相关参数汇总																
	工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间/h	
					核算方法	废气产生量(m³/h)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量(m³/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)		排放速率(kg/h)
	破碎工序粉尘	破碎机	DA001	颗粒物	产污系数	750	0.022	96.00	0.072	1#袋式除尘器	95	排污系数	750	0.001	4.800	0.004	300
			非正常排放			750	0.022	96.00	0.072		0		750	0.022	96.00	0.072	
			无组织			/	0.005	/	0.018	/	/		/	0.005	/	0.018	
	注塑工序废气	克拉管机、波纹管机	DA002	非甲烷总烃	产污系数	17000	1.802	14.722	0.250	水喷淋+除湿+活性炭吸附+脱附催化燃烧	90	排污系数	17000	0.18	1.472	0.025	7200
			非正常排放			17000	1.802	14.722	0.250		0		17000	1.802	14.722	0.250	
			无组织			/	0.318	/	0.044	/	/		/	0.318	/	0.044	
	燃烧废气	卡拉管成型平台	DA003	SO ₂	产污系数	1800	0.037	16.921	0.03	/	/	排污系数	1800	0.037	16.921	0.03	7200
				NO _x			0.315	145.995	0.263					0.315	145.995	0.263	
			无组织	SO ₂		/	0.006	/	0.005	/	/		/	0.006	/	0.005	
				NO _x			0.056	/	0.046					0.056	/	0.046	
				根据上表数据可知,本项目破碎工序和注塑工序产生的颗粒物及非甲烷总烃排放均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的表 4 大气污染物排放限值;缠绕成型工序液化石油气燃烧过程产生的二氧化硫和氮氧化物排放均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准。													

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间	年发生频率/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障	颗粒物	0.072	1	1(设备维护周期)	暂停生产及时修复
2	DA002		非甲烷总烃	0.250			

注：缠绕成型工序液化石油气仅集气高空排放，故不考虑废气处理设备非正常情况。

根据上表数据可知，非正常工况下(指废气治理措施达不到应有效率等情况下的排放，本环评主要考虑环保治理设施去除效率为 0%时污染物的排放情况)，污染物排放浓度相对于正常排放浓度成倍数增长。建设单位应加强环境管理，一旦废气治理设施出现故障，必须立即停止生产。

③合成树脂单位产品非甲烷总烃排放分析

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中附录B中的公式：

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

式中：A——单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t产品；
C_实——排气筒中非甲烷总烃浓度，mg/m³；
Q——排气筒单位时间内排气量，m³/h；
T_产——单位时间内合成树脂的产量，t/h。

项目单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量计算分析见下表 4-5。

表 4-5 项目单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量计算分析表

工序	C _实 （mg/m ³ ）	Q（m ³ /h）	T _产 （t/h）	A（kg/t产品）	限值(kg/t产品)	达标分析
注塑工序	1.472	17000	0.196	0.128	0.5	达标

由上表可知，项目单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 4 大气污染物排放限值。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

③项目废气污染物产生排放情况汇总

本项目废气污染物产生排放情况详见表 4-6。

表 4-6 项目废气污染物产生排放情况汇总表 单位：t/a

排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
破碎工序	颗粒物	0.027	0.021	0.006
注塑工序	非甲烷总烃	2.12	1.622	0.498
缠绕成型工序	二氧化硫	0.043	0	0.043
	氮氧化物	0.371	0	0.371

(3) 环境影响分析

①污染防治措施

A、破碎工序粉尘

项目拟对破碎机设置集气措施，废气收集后经过“袋式除尘器”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 引至屋顶高空排放。

B、注塑工序有机废气

项目拟对克拉管机及波纹管机熔融挤出位置设置集气措施，废气收集后经过“水喷淋+除湿+活性炭吸附+脱附催化燃烧设施”处理后通过 15m 高排气筒 DA002 引至屋顶高空排放。

C、缠绕成型工序液化石油气燃烧废气

项目拟在缠绕成型工序喷枪上方设置集气措施，废气收集后通过 15m 高排气筒 DA003 引至屋顶高空排放。

②措施可行性分析

1、袋式除尘器可行性分析

袋式除尘器是一种干式滤尘装置，由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。去除率可达 99%以上。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这

运营 期环 境影 响和 保护 措施	层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降，另外，阻力过高会使除尘系统的风量显著下降，要及时清灰。除尘器防静电接地，滤袋采用防静电材质。同时结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册，袋式除尘是本项目所在行业推荐的末端治理技术。 2、“水喷淋+除湿+活性炭吸附+脱附催化燃烧”设施可行性分析 A、活性炭吸附废气净化原理 活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。其实质是一个吸附浓缩的过程。 活性炭是一种多孔性的含碳物质，其主要成分为炭，含有少量氧、氢、硫、氮、氯，具有石墨的结构，只是晶粒较小，层层不规则堆积，因此具有高度发达的孔隙构造。活性炭的多孔结构为其提供了大量的比表面积（500-1000M²/G），能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的，就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互吸力，能在表面上吸附气体、液体或胶态固体。对气、液的吸附可接近于活性炭本身的质量。 B、脱附催化燃烧工艺原理 催化燃烧设备主要由催化燃烧床（由电加热室、催化室和热交换器组成）、阻火器、温度探测器和相应的电动阀门、保温管道组成。蓄热式催化燃烧法处理技术特别适用于热回收率需求高，且无其它过程可利用作为热交换回收程序；适用于同一生产线上，因产品不同，废气成分经常发生变化或废气浓度波动较大的场合。应用行业包括石油、化工、橡胶、油漆、涂装、家俱、印制铁罐、印刷等行业中产生的中高浓度有机废气的净化处理，可处理的有
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	机物质种类包括苯类、酮类、酯类、酚类、醛类、醇类、醚类和烃类等。		
	催化剂采用当今先进的贵金属钯、铂浸渍的蜂窝状陶瓷载体，比表面积大。初始利用电加热启动催化燃烧设备，并利用热空气加热吸附床，当催化燃烧反应床加热到 250℃左右，活性炭吸附床局部达到 60~120℃时，从吸附床解析出来的高浓度废气就可以在催化反应床中进行氧化反应。反应后的高温气体经换热器，换热后的气体一部分回用送入活性炭吸附床进行脱附，另一部分排入大气。脱附出来的废气经换热器换热后温度迅速提高，降低了催化燃烧的加热电功率，从而使催化燃烧装置及脱附过程达到小功率或无功率运行。 在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量热能，从而达到去除废气中的有害物的方法。		
	C、汇总 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》可知，塑料板、管、型材制造废气除尘、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、生物法、以上组合技术为可行技术，故本项目采用“水喷淋+除湿+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理挤出废气为可行性技术。同时且经前文工程分析可得，经处理后项目排气筒 DA001 废气排放均可满足相关排放要求，因此本项目采用的治理措施为可行技术。		
	3、液化石油气燃烧废气拉高排放可行性分析 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”液化石油气燃烧废气拉高排放为可行技术。		
	（4）废气自行监测方案 参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶与塑料制品》（HJ1207—2021），制定本项目废气监测方案制定本项目废气监测方案，具体见表 4-7。		

表 4-7 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年	30mg/m ³

	DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	100mg/m ³																										
		臭气浓度	1 次/年	2000（无量纲）																										
	DA003 排气筒	二氧化硫	1 次/半年	550mg/m ³																										
		氮氧化物	1 次/半年	240mg/m ³																										
	表 4-7 无组织废气监测计划表																													
	<table> <tr> <th colspan="2">监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr> <tr> <td rowspan="5">厂界监控点</td><td rowspan="5">项目厂界四周</td><td>颗粒物</td><td>1 次/年</td><td>1.0mg/m³</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>1 次/年</td><td>4.0/m³</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>1 次/年</td><td>20（无量纲）</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>1 次/年</td><td>0.4mg/m³</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>1 次/年</td><td>0.12mg/m³</td></tr> <tr> <td>厂区内监控点</td><td>厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m（距地面 1.5m 以上）</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/年</td><td>10mg/m³</td></tr> </table>				监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准	厂界监控点	项目厂界四周	颗粒物	1 次/年	1.0mg/m ³	非甲烷总烃	1 次/年	4.0/m ³	臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	二氧化硫	1 次/年	0.4mg/m ³	氮氧化物	1 次/年	0.12mg/m ³	厂区内监控点	厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m（距地面 1.5m 以上）	非甲烷总烃	1 次/年
监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准																										
厂界监控点	项目厂界四周	颗粒物	1 次/年	1.0mg/m ³																										
		非甲烷总烃	1 次/年	4.0/m ³																										
		臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）																										
		二氧化硫	1 次/年	0.4mg/m ³																										
		氮氧化物	1 次/年	0.12mg/m ³																										
厂区内监控点	厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m（距地面 1.5m 以上）	非甲烷总烃	1 次/年	10mg/m ³																										

运营期环境影响和保护措施	2、废水 (1) 源强核算 本项目用水主要为生活用水、注塑过程冷却水和喷淋用水。主要产生的废水为生活污水和初期雨水，生活污水经厂区一体化处理设施处理后用于山林灌溉。 ①生活用水量及污水产生量 本项目共有员工 10 人，均在在项目住宿，不在项目内用餐，生活污水主要来自日常生活。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），仅在项目住宿的每人每天生活用水量按 100L/人·d 计，年工作天数按 300 天计，生活用水量为 1t/d（300t/a），转污率按 80%，则生活污水产生量为 0.8t/d（240t/d）。据类比调查与分析，生活污水产生浓度为：COD 350mg/L、BOD₅ 100mg/L、SS 220mg/L、NH₃-N 35mg/L，则该厂生活废水中污染物产生量 CODCr 为 0.084t/a，BOD₅ 0.024t/a，SS 0.053t/a，NH₃-N 0.008t/a。本项目他生活污水经一体化污水处理设施处理后，外运用于山林灌溉，不外排。 本项目所在区域暂未设置污水管网，近期运营过程中生活污水经一体化污水处理设施处理后外运用于山林灌溉，待远期项目周边污水管网建成投入使用后，项目员工生活污水经化粪池处理后，纳入污水处理站统一处理。本项目近期水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准；远期拟经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（氨氮参照执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准）后排入当地乡镇配套的污水处理厂统一处理。根据相关资料，一体化生活污水处理设施（水解酸化+接触氧化处理工艺）对污染物去除效率分别为 COD_{Cr}：80%~90%，BOD₅：90%~95%，SS：70%~90%，NH₃-N：40%~65%，本环评项目一体化污水处理设备的处理效率为：COD_{Cr}：85%，BOD₅：92%，SS：85%，NH₃-N：40%。 本项目近期生活源强核算结果见表 4-8。								
	表 4-8 近期废水及其污染物处理情况一览表								
	序号	名称	废水量	项目	产生量	处理措施	处理后浓度及污染物总量	标准限值	排放去向

				mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L	
1	生活污水	0.8t/d (240t/a)	COD _{cr}	350	0.084	一体化污水处理设备	52.5	0.013	200	用于山林灌溉
			BOD ₅	100	0.024		8	0.002	100	
			SS	220	0.053		33	0.008	100	
			NH ₃ -N	35	0.008		21	0.005	——	
备注		综合处理效率：COD _{cr} ：85%，BOD ₅ ：92%，SS：85%，NH ₃ -N：40%								

②注塑过程冷却用水量

本项目使用冷却水对熔融挤出/注塑的树脂进行冷却，均为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。

本项目波纹管机及克拉管机总冷却水用量约为 5t，企业设有一个冷水塔对冷却水进行循环冷却，冷却水日损失量约为 10%，即日补充新鲜水 0.5t/d（150t/a），故本项目冷却水使用量约为 155t/a。

③喷淋塔用水量

本项目使用喷淋塔对熔融挤出/注塑工序产生的有机废气进行降温处理，喷淋塔容量约为 1t/a，考虑热气及自然蒸发，需定期补充新鲜水，年补充水量约为 1t/a，循环使用，一年跟换一次，更换后喷淋废水作为危废处理。

(2) 项目处置可行性分析

①生活污水可行性分析：

近期外运山林灌溉可行性分析：

A.生活污水处理方案

生活污水产生量 240t/a（0.8t/d），本项目设置一个 1t/d 的一体化生活污水处理设施，配套不低于 6m³ 储液池，经一体化污水处理设施处理后，用于山林灌溉。

B.处理设施简介

一体化污水处理设施主要采用水解酸化+接触氧化处理工艺，预处理后生活污水首先由排水管道汇集进入格栅井，通过格栅去除污水中大颗粒的悬浮物及较大的固体物质后进入调节池。调节池污水由水泵泵入水解酸化池。在水解酸化池内污水进行厌氧消化作用，在厌氧微生物作用下，将部分有机物

运营期环境影响和保护措施	降解成小分子物质以达到吸附、截留、降解污染物的目的。生物接触氧化池主要目的是利用不同种类的微生物在污水处理功能的不同，来强化处理过程，使处理效果稳定。在两级中间设有水解沉淀区，目的在于沉淀消化首级和后级生化处理所产生的生化污泥。在接触氧化池曝气区内，采用离心曝气充氧方式，使组合生物填料上的细菌等微生物在有氧条件下，在一级氧化过程中利用大肠杆菌族微生物的生物吸附和凝聚作用去除废水中部分有机物并进行生物降解，这一过程停留时间较短；然后在二级氧化过程中，利用污水中溶解性有机物进行生物降解，使之分解为二氧化碳和水，从而保证处理效果稳定达标。二级延时曝气生物氧化后期，设置回流泵，回流生化产生的污泥。 工艺特点是采用能承受冲击负荷，无剩余有机污泥的生物接触氧化工艺为主的处理工艺。在工程上采用部分组合型式的钢筋混凝土结构，全埋于地，一般无需维修保养。处理设施占地小、运行灵活和运行费用低。从工程投资、占地面积、设施运行稳定性、处理出水效果、运行费用、污泥产生量及操作方便性等方面综合考虑，本项目选择以接触氧化为主体的处理工艺，利用好氧微生物的新陈代谢作用，将污水中的有机物作为营养源有效地去除，出水再经沉淀池沉淀除去以生物污泥为主的悬浮物后，最终使出水达到农灌标准要求。 C.生活污水处理方案可行性 项目生活污水产生量较小，通过提高污水停留时间本环评项目一体化污水处理设备的处理效率为：COD_{Cr}：85%，BOD₅：92%，SS：85%，NH₃-N：40%。处理后 COD 为 52.5mg/L、BOD₅ 为 8mg/L、氨氮为 18mg/L、SS 为 33mg/L，满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准限值要求。 参考《行业用水定额》（DB35/T 772-2018）中“表 2 林业用水定额 0212 林木育苗 先进值 50 立方米每亩”计算，企业生活污水产生量约为 240t/a（240m³/a），需要至少 4.8 亩山林进行消纳，根据企业签订的生活污水消纳协议，后路村民委员会提供约 5 亩山林给企业用于处理后生活污水消纳，完全有能力消化本项目生活污水量。 在落实以上措施前提下，本项目生活污水，几乎不会对周边水环境造成
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	影响。为了解决雨季生活污水储存问题，考虑连续一周降雨天气，以日最大排水量 3.6t/d 分析，则在不考虑污水处理设施蓄水情况下，储存池所需总容积为 6m³，能解决雨季废水消纳问题。 远期生活污水纳管可行性分析： 远期待远期项目周边污水管网建成投入使用后，项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入当地乡镇配套的污水处理厂统一处理。本项目无生产废水外排，生活污水水质较为简单，污水量较少，远期纳管至当地乡镇配套的污水处理厂统一处理措施可行。 ②地表水环境影响分析 本项目近期生活污水经一体化污水处理设施处理达标后，用于山林灌溉；远期项目生活污水经化粪池处理后依托当地乡镇配套的污水处理设施处理后排放。本项目生产过程中使用的冷却水，经过冷却塔冷却后循环使用，不外排，日常及时补充新鲜水。因此，项目不会对周边水环境造成影响，故该措施合理可行。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	3、噪声															
	本项目运营期噪声主要来自于生产设备产生的噪声，本项目仅 1#厂区设置生产车间，故仅对 1#厂区噪声源进行调查。根据类比分析，各生产车间具体见表 4-9。															
	表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）															
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种） （声压级/距声源距离/ dB(A)/m）		声源控制措施	空间相对位置/m X Y Z			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) 建筑物外距离	
	1	1#厂区	1#克拉管生产线	/	/	75~80	设备减震，相对密闭（有效减噪10db）	-58	11	1	2	65~70	连续	15	50~55	2
	2		2#克拉管生产线	/	/	75~80		-58	14	1	5	65~70	连续	15	50~55	7
	3		3#克拉管生产线	/	/	75~80		-58	17	1	2	65~70	连续	15	50~55	9
	4		1#波纹管机	/	/	75~80		-58	28	1	5	65~70	连续	15	50~55	19
	5		2#波纹管机	/	/	75~80		-56	36	1	4	65~70	连续	15	50~55	30
	6		破碎机	/	/	75~80		-69	47	1	1	65~70	连续	15	50~55	24
表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）																
序号	声源名称	型号	空间相对位置/m X Y Z			声源源强（任选一种） （声压级/距声源距离/ dB(A)/m） 声功率级 /dB(A)		声源控制措施	运行时段							
1	袋式除尘器	/	-77	47	1	/	70~75	设置减震降噪	连续							
2	喷淋塔	/	-73	18	1	/	70~75									
3	活性炭吸附+脱附催化燃烧	/	-74	18	1	/	70~75									
4	风机	/	-75	14	1	/	70~75									
5	冷却塔	/	-70	27	1	/	70~75									
注：以 1 号厂区东南角为坐标原点，																

运营期环境影响和保护措施	(2) 声环境影响评价 项目靠近 S207 省道侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准（昼间：70dB；夜间：55dB），其余厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准（昼间：65dB；夜间：55dB），敏感点噪声排放执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。 (3) 噪声预测 本项目噪声主要来自生产设备噪声，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测模式进行预测。具体室内等效室外声源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下： ①室外声源在预测点产生的声级计算基本公式 户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。 1、在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式(A.1)或式(A.2)计算。 $Lp(r)=Lw+Dc-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc) \quad (A.1)$ 式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB； Lw ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB； Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； Adiv ——几何发散引起的衰减，dB； Aatm ——大气吸收引起的衰减，dB； Agr ——地面效应引起的衰减，dB； Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； Amisc ——其他多方面效应引起的衰减，dB。 $Lp(r)=Lp(r0)+Dc-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc) \quad (A.2)$ 式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB； Lp(r0) ——参考位置 r0 处的声压级，dB；
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； Adiv ——几何发散引起的衰减，dB； Aatm ——大气吸收引起的衰减，dB； Agr ——地面效应引起的衰减，dB； Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； Amisc ——其他多方面效应引起的衰减，dB 2、预测点的 A 声级 LA(r)可按式(A.3)计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[LA(r)]。 $L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$ 式中：LA(r) ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)； Lpi(r) ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB； ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。 3、在只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算。 $LA(r) = LA(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$ 式中：LA(r) ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)； LA(r0) ——参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)； Adiv ——几何发散引起的衰减，dB。 衰减项的计算详见《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A。 ②室内声源等效室外声源声功率级计算方法 如图 4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出： $Lp2 = Lp1 - (TL + 6) \quad (B.1)$
--------------	---

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	式中：Lp1 ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级 dB； Lp2 ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB； TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。 图 4-1 室内声源等效为室外声源图例 也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级： $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$ 式中：Lp1 ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级 dB； Lw ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8； R ——房间常数；$R = S\alpha / (1 - \alpha)$，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数； r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级： $L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$ 式中：Lp1i(T) ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级
--	---

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	dB; Lp1ij ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB; N ——室内声源总数。 在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级: $L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6) \quad (B.4)$ 式中: Lp2i(T) ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级 dB: Lp1i(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; TLi ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。 然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。 $L_w=L_{p2}(T)+10\lg S \quad (B.5)$ 式中: Lw ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB: Lp2(T) ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB; S ——透声面积, m²。 然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。 ③噪声贡献值计算 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi, 在 T 时间内该声源工作时间为 ti; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj, 在 T 时间内该声源工作时间为 tj, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (Leqg) 为: $L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$ 式中: Leqg ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB; T ——用于计算等效声级的时间, S; N ——室外声源个数; ti ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s; M ——等效室外声源个数;
--	---

运营期环境影响和保护措施

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④预测参数选取

主要噪声设备及噪声源强见项目源强分析。

⑤预测计算结果

根据 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式进行预测，预测结果见下表。

根据预测模式计算厂界噪声的贡献值，预测结果见表 4-11。

表 4-11 厂界噪声影响预测结果

单位：dB (A)

厂区	预测位置	噪声源	时间	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
1 号厂区	1#东厂界	生产车间	昼间	51.6	/	/	65	达标
			夜间	49.4	/	/	55	达标
	2#南厂界		昼间	54.2	/	/	65	达标
			夜间	53.4	/	/	55	达标
	3#西厂界		昼间	53.9	/	/	65	达标
			夜间	51.6	/	/	55	达标
	4#北厂界		昼间	50.7	/	/	70	达标
			夜间	48.8	/	/	55	达标
2 号厂区	5#东厂界	环境噪声	昼间	53.2	/	/	65	达标
			夜间	51.6	/	/	55	达标
	6#南厂界		昼间	52.5	/	/	70	达标
			夜间	49.2	/	/	55	达标
	7#西厂界		昼间	50.4	/	/	65	达标
			夜间	48.6	/	/	55	达标
	8#北厂界		昼间	50.5	/	/	70	达标
			夜间	48.6	/	/	55	达标
敏感点	康锋宿舍	生产车间	昼间	49.4	58	58.6	60	达标
			夜间	45.6	45	48.3	55	达标

在正常工况下，本项目设备运行噪声经距离衰减及墙体阻隔后，到达 S207 省道侧厂界（1、2 号车间北侧厂界）噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值；其余厂界贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，附近敏感点（康锋宿舍）的噪声叠加值能达到《工业企业厂界环境噪声排放

运营期环境影响和保护措施

标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。因此，在落实本环评的各项降噪措施后，本项目营运噪声对周边声环境质量影响不大。

(4) 噪声防治措施

为了确保本项目厂界噪声稳定排放，企业应做到如下几点：①车间合理布局，生产设备远离门窗，减小噪声影响；②对噪声相对较大的设备应加强减震降噪措施，如加装隔振垫、减振器等；③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；④在设备选型上尽量选用低噪声设备。

(5) 噪声监测计划

本次评价结合《排污单位自行监测技术指南 工业噪声》(HJ 1301—2023)，提出本项目噪声监测计划，具体见表 4-12。

表 4-12 噪声监测计划要求

污染源	排放口 编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生产噪声	/	1、2 号厂区 北厂界	等效连续 A 声级	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 4 类
		其余厂界	等效连续 A 声级	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 3 类

运营期环境影响和保护措施	4、固废 (1)源强核算 ①生活垃圾 公司共招收职工 10 人，职工的生活垃圾按人均垃圾量 1kg/人·d 计，则全厂生活垃圾产生量为 10kg/d，即 3t/a。生活垃圾经集中收集后委托环卫部门统一清运处置。 ②边角料和残次品 本项目根据业主提供的资料，边角料及残次品产生量约占原料的 5%，即 51t，该部分边角料及残次品经破碎机破碎后回用于生产过程，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1a）：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理。 ③收集粉尘 根据工程分析，本项目运营过程中破碎工序废气设置“袋式除尘器系统”对颗粒物进行处理，收集的粉尘量约为 0.021t/a，该部分粉尘收集后外售综合利用。 ④废包装袋 本项目原辅材料均为袋装，根据业主提供的原辅材料包装规格，本项目共产生 27760 个废 HDPE 颗粒包装袋，420 个废色母粒包装袋，245 个废干燥剂包装袋，其中废 HDPE 颗粒包装袋约 0.5kg/个，废色母粒包装袋约 0.5kg/个，废干燥剂包装袋 0.25kg/个，则本项目废包装袋产生量约为 14.15t/a，该部分废包装袋为一般固废，收集后外售综合利用。 ⑤废润滑油 项目生产过程中需要定期对机械加工设备进行维护保养等，会产生少量的废润滑油，根据类比分析，产生量约为 0.4t/a ⑥废过滤绵 本项目废气采用喷淋塔预处理降温，为降低有机废气含水率，项目采用
--------------	--

纤维过滤棉进行除湿，为后续活性炭吸附装置创造良好的运行条件，避免活性炭被水包裹，提高活性炭去除效率，确保废气可达标排放，根据类比分析，预计产生废弃纤维过滤棉量约为 0.5t/a。统一收集后当作委托废物委托处置。

⑦喷淋废水

项目废气采用喷淋塔预处理进行降温，确保废气进入活性炭吸附装置的温度，项目设置 1 套喷淋塔，喷淋塔储水量约为 1t，根据前文水平衡分析，预计产生喷淋塔浓缩液约 1t/a，每年更换一次，统一收集后当作委托废物委托处置。

⑧废活性炭

本项目熔融、挤出工序有机废气（以非甲烷总烃计）拟采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理，活性炭吸附的废气量约为 1.622t/a，活性炭吸附比例按照每吨 150kg 计算，则活性炭使用量约为 10.813t/a，废活性炭产生量约为 12.435（含有机废气），一般活性炭脱附 10~20 次后进行更换。本项目“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”拟设 2 个活性炭箱（1 脱一用），每个活性炭箱填装量约为 0.5t，活性炭填装量共 1t（可吸附活性炭 0.15t），结合企业非甲烷总烃年产生量，预计在脱附 11 次后对活性炭进行跟换，则本项目年废活性炭产生量为 1t/a，该部分废活性炭为危险废物（废物代码：HW49-900-039-49），需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

项目安装的活性炭必须提供活性炭质保单，确保符合质量保准（活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求,碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%）。

⑨废催化剂

本项目生产过程产生有机废气处理采用 1 台“活性炭吸附+脱附催化燃烧”设备处理，单台设备催化剂填充量约为 0.2t，催化剂一般每 2 年更换一次，则本项目废催化剂产生量为 0.2 吨/2 年。该部分废催化剂为危险废物（HW50-900-049-50），需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制

标准》（GB18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

（2）固废属性判定

①固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定，副产物属性判断情况如下表 4-13 所示。

表 4-13 属性判定表(固体废物属性)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张、包装物等	是	固体废物鉴别标准 通则 3.1)
2	边角料及残次品	生产过程	固态	树脂	否	固体废物鉴别标准 通则 6.1a)
3	收集粉尘	废气处理	固态	树脂	是	固体废物鉴别标准 通则 4.3a)
4	废包装袋	生产过程	固态	废包装袋	是	固体废物鉴别标准 通则 4.1h)
5	废润滑油	设备维护	液态	废润滑油	是	固体废物鉴别标准 通则 4.2g)
6	废过滤绵	废气处理	固态	过滤棉	是	固体废物鉴别标准 通则 4.3n)
7	喷淋废水	废气处理	液态	废喷淋水、有机物	是	固体废物鉴别标准 通则 4.3n)
8	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、有机物	是	固体废物鉴别标准 通则 4.3n)
9	废催化剂	废气处理	固态	废催化剂	是	固体废物鉴别标准 通则 4.3n)

②危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录(2021 年版)》以及《危险废物鉴别标准》(GB5085.7-2019)，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）对项目的一般固体废物进行分类，具体如下表 4-14 所示。

表 4-14 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	废润滑油	设备维护	是	HW08-900-249-08
2	废过滤绵	废气处理	是	HW50-900-049-50

3	喷淋废水	废气处理	是	HW49-900-039-49							
4	废活性炭	废气处理	是	HW49-900-039-49							
5	废催化剂	废气处理	是	HW50-900-049-50							
注:本项目催化剂采用金属铂、钯等,与废汽车尾气净化催化剂成分相近,因此,本项目废催化剂代码参照 HW50-900-049-50 执行。											
综上所述,本项目固体产生情况汇总表如下表 4-23 所示,另外根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总,具体详见表 4-15。											
表 4-15 固体废物分析结果汇总表											
序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	预测产生量(吨/年)					
1	生活垃圾	员工生活	废纸张、包装物等	一般固废	/	3					
2	收集粉尘	废气处理	树脂	一般固废	900-999-99	0.021					
3	废包装袋	生产过程	废包装袋	一般固废	900-999-99	14.15					
4	废润滑油	设备维护	废润滑油	危险废物	HW08-900-249-08	0.4					
5	废过滤绵	废气处理	过滤棉	危险废物	HW50-900-049-50	0.5					
6	喷淋废水	废气处理	废喷淋水、有机物	危险废物	HW49-900-039-49	1					
7	废活性炭	废气处理	废活性炭、有机物	危险废物	HW49-900-039-49	1					
8	废催化剂	废气处理	废催化剂	危险废物	HW50-900-049-50	0.2t/2 年					
表 4-16 项目危险废物基本情况汇总											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-249-08	0.4	设备维护	液态	废润滑油	矿物油	每半年	T,I	桶装、委托处置
2	废过滤绵	HW49	900-041-49	0.5	废气处理	固态	过滤棉	有机物	每个月	T	
3	喷淋废水	HW49	900-039-49	1	废气处理	液态	废喷淋水、有机物	有机物	每年	T	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	1	废气处理	固态	废活性炭	有机物	每 37 天	T	

5	废催化剂	HW49	900-041-49	0.2t/2年	废气处理	固态	废催化剂	催化剂	每2年	T	
(3)固体废物分析情况汇总											
综上所述，本项目固体产生情况汇总表如下表所示。											
表 4-17 建设项目固体废物分析结果汇总表 单位：t/a											
工序/ 生产线	装置	固废名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向			
				核算方法	产生量	工艺	处置量				
员工生活	员工生活	生活垃圾	一般固废	系数法	3	委托资质单位处置	3	委托环卫清运			
废气处理	袋式除尘器	收集粉尘	一般固废	系数法	0.021	外售综合利用	0.021	外售综合利用			
生产过程	生产车间	废包装袋	一般固废	系数法	14.15		14.15				
设备维护	克拉管生产线、波纹管机、破碎机	废润滑油	危险废物	类比法	0.4	委托资质单位处置	0.4	有资质单位处置			
废气处理	除湿箱	废过滤绵	危险废物	类比法	0.5		0.5				
废气处理	喷淋塔	喷淋废水	危险废物	类比法	1		1				
废气处理	活性炭吸附设备	废活性炭	危险废物	类比法	1		1				
废气处理	活性炭脱附催化燃烧设备	废催化剂	危险废物	类比法	0.2t/2年		0.2t/2年				

运营期环境影响和保护措施	(4)管理要求 (2) 固体废物管理要求 ①本项目职工生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运妥善处置，一般固废收集后外售综合利用或外运妥善处置，危废收集后委托有资质单位进行处置。 ②危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签，并作好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。 ③与有资质单位签订危险废物委托处置合同，并按要求定期委托处置。做好危险废物转移台账记录，留存五联单。 ④建设一般固体废物临时贮存场所，贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 5、土壤、地下水 本项目各生产设施、物料均置于室内，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且各污染物产生量较小，按要求做好相关收集处理措施后对周边环境影响较小。做好化粪池、废水收集管网的防渗措施，杜绝污水下渗现象发生，并加强维护管理，避免跑冒滴漏现象的发生，正常情况下对土壤的影响概率较小，故本环评不开展地下水、土壤环境影响分析。 6、环境风险评价 本项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的使用、储存，项目运行期可能发生突发性事故，本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行环境风险分析。 (1) 风险调查 经现场调研，企业生产原料及生产过程中风险物质主要为液化石油气罐和废活性炭危废暂存，结合厂区内石油气和危险废物的最大存储量及其成分
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	比例，其在厂区内的存在量见表 4-18。				
	表 4-18 企业涉及的环境风险物质调查				
	序号	危险源名称	所在位置	最大储存量 (t) q	CAS 号
	1	石油气	石油气仓库	3	68476-85-7
	2	危险废物	危废仓库	3.1	/
	(2) 环境风险潜势初判				
	表 4-19 企业涉及的环境风险物质临界量及最大存在总量				
	序号	危险源名称	CAS 号	最大储存量 q_n (t)	临界值 Q_n (t)
	1	石油气	68476-85-7	3	10
	2	危险废物	/	3.1	50
	项目 $\sum Q$ 值				0.362
	经计算， $Q=0.362<1$ ，以 Q_0 表示；则本项目风险潜势为 I。				
	(3) 评价等级				
	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中环境风险评价工作等级划分基本原则。本项目环境风险潜势为 I 级，结合表 4-29 可知，本项目的风险评价等级为简单分析。				
	表 4-20 评价工作等级划分				
	环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
	评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
	a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				
	(4) 环境风险识别及分析				
	项目在废活性炭的危废暂存以及液化石油气在运输、贮存和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着燃烧和中毒等事故风险。评估的内容可具体划分为：				
	①存储：本项目危废仓库内危废的临时贮存，在储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏，发生泄漏时，对人体呼吸道及皮肤具有轻度刺激作用；若遇明火会发生火灾，如不能及时扑灭，会产生烟尘、CO ₂ 、CO 等空气污染物，同时可能造成经济损失以及人员伤亡。				
	②环保设备事故：当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标				

运营期环境影响和防护措施	的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。 (5) 环境风险防范措施及应急要求 ①危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。危废暂存间内地面进行防渗防漏，四周设置防疫流裙角，设置收集沟、收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放，符合规范中的防晒、防雨及防风的要求，并由专人负责危废日常环境管理工作，加强危废的暂存、委托处置的监督与管理。 ②废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启处理设施，责任人应收到行政和经济除名，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护，定期检查末端处理系统的有效性，保护处理效率，确保废气处理能够达标排放。 ③加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。危险品仓库应拥有良好的储存条件。 ④加强对工人的安全生产和环境保护教育及管理，特别是危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。 ⑤液化石油气存放区设置可燃监测预警系统，参照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)进行设计，在危险物料生产和储存场所(如罐区)设置可燃气体检测探头，检测探头应与报警系统、应急处理系统等联动以便一旦发生可燃气体泄漏，及时迅速启动事故应急救援预案，将事故损失减轻到最低限度。 ⑥建设单位应配备必要的消防应急措施，加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设施的维护、检修、确保设备正常运行。对可能发生的事故，
--------------	--

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

表 4-23 建设项目环境风险自查表

建设项目名称	登云年产 13 万米高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管(B 型)项目			
建设地点	福建省罗源县西兰乡西兰工业园区寿桥村岭尾店 56 号 (原宏利达石材厂)			
地理坐标	经度	119 度 24 分 15.020 秒	纬度	26 度 27 分 54.636 秒
主要风险物质及分布	项目主要风险物资为危废、液化天石油气，主要分布于生产线、危废仓库、石油气仓库。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	①项目储存的危废仓库中废喷淋水、废润滑油、废过滤棉、废活性炭和废催化剂。原材料在运输、储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。若遇明火会发生火灾，如不能及时扑灭，会产生烟尘、CO ₂ 、CO 等空气污染物，同时可能造成经济损失以及人员伤亡。 ②项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气中污染物均能达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。			
风险防范措施要求	加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线；建设方加强危废仓库等面源的管理，定期进行检查；仓库、作业场所设置消防系统，配备必要的消防器材，禁止明火和生产火花；保证废气处理设施正常运行，避免事故发生；液化石油气存放区设置可燃和有毒气体监测预警系统，在危险物料生产和储存场所(如罐区)设置可燃或有毒有害气体检测探头，检测探头应与报警系统、应急处理系统等联动以便一旦发生可燃气体泄漏，及时迅速启动事故应急救援预案，对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。			
填表说明： 项目厂区主要风险物质为石油气和危险废物；结合危废仓库、液化石油气仓库等厂区最大存储量及其成分及风险物质临界量计算可知，厂区 Q=0.362<1，本项目风险潜势为I，评价等级为简单分析。				

7、排污许可管理

排污许可是指环境保护主管部门依排污单位的申请和承诺，通过发放排污许可证法律文书形式，依法依规规范和限制排污单位排污行为并明确环境管理要求，依据排污许可证对排污单位实施监管执法的环境管理制度。

按照国务院《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81 号）和环保部《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）等要求，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。根

运营期环境影响和措施	据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”行业，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中的“53、塑料制品业 292——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，同时根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），属于本名录“二十四、橡胶和塑料制品业 29”中的“62、塑料制品业 292”中的“其他”，属于登记管理。 纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，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。 排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求： （1）排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。 （2）落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。 （3）按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。 （4）按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。 （5）按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。 根据上述要求，新建项目应在发生实际排污行为之前申领排污许可证，本环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可
------------	--

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	证，建设单位应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量等。
--	--

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	破碎粉尘 DA001	颗粒物	项目拟对破碎机上方设置集气措施，废气收集经“袋式除尘器”处理后通过排气筒 DA001 引至屋顶高空排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 4 大气污染物排放限值
	注塑工序有机废气 DA002	非甲烷总烃	项目拟对注塑机设置集气措施，废气收集经“水喷淋+除湿+活性炭吸附+脱附催化燃烧”设施处理后通过排气筒 DA002 引至屋顶高空排放。	
	缠绕成型工序燃烧废气 DA003	二氧化硫	项目拟对缠绕成型燃烧工序设置集气措施，废气收集后通过排气筒 DA003 引至屋顶高空排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准
		氮氧化物		
	厂界四周	颗粒物、非甲烷总烃	集气罩收集、车间定期通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 9 中标准
		二氧化硫、氮氧化物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 新污染源大气污染物排放限值中的二级标准
	厂区内监控点	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值
地表水环境	生活污水	COD、氨氮等	近期生活污水经一体化污水处理设施处理后用于山林灌溉。	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准
			远期经化粪池处理后依托当地乡镇配套的污水处理设施处理后排放。	远期拟经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（氨氮参照执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准）。
声环境	厂区噪声	噪声	合理布局车间内生产设备，设置生产设备封闭式专用车间，车间设置有效隔音层，加强管理和设备维护，高噪声设备采取减振、隔声、消声等措施，并且项目建成后定期对厂界展开噪声监测。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类标准限值

电磁辐射	无
固体废物	①项目职工生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运，除尘设备收集的粉尘、残次品、废包装袋收集后外售综合利用，废润滑油、废过滤棉、喷淋废水、废活性炭和废催化剂须及时委托相关有资质单位处置。②危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单进行设计，采取防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签，并作好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。③与有资质单位签订危险废物委托处置合同，并按要求定期委托处置。做好危险废物转移台账记录，留存五联单。④建设一般固体废物临时贮存场所，贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间按重点防渗区做好防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；生产车间按一般防渗区要求做好防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。或参照 GB16889 执行。厂区其余部分做好硬化。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线；建设方加强危废仓库等面源的管理，定期进行检查；仓库、作业场所设置消防系统，配备必要的消防器材，禁止明火和生产火花；保证废气处理设施正常运行，避免事故发生；液化石油气管存放区设置可燃和有毒气体监测预警系统，在危险物料生产和储存场所(如罐区)设置可燃或有毒有害气体检测探头，检测探头应与报警系统、应急处理系统等联动以便一旦发生有毒气体泄漏，及时迅速启动事故应急救援预案，对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。
其他环境管理要求	①要求企业做好物料管理台账、废气及废水运行设施管理台账、危险废物管理台账、例行监测台账等环保档案。 ②要求企业在项目建成投产，实际排污前，应根据《固定污染源排污许可分类管理目录》（2019年版），取得登记类别排污许可文件。 ③要求企业按照本环评及排污许可证要求，落实厂区污染源例行监测计划。 ④要求企业做好厂内环境卫生管理，做到厂区、车间整洁，地面无“跑冒滴漏”等情况发生。

六、结论

登云年产 13 万米高密度聚乙烯缠绕增强结构壁管(B 型)项目位于福建省福州市罗源县西兰乡工业园区，系租用已建闲置的生产车间投资建设本项目，本项目的建设符合国家当前的产业政策，符合“三线一单”生态环境分区管控方案的要求、符合污染物能排放达标、符合总量控制指标原则等，项目投入营运后能维持本地区环境质量。项目营运期间会产生噪声、废气、废水污染物和固体废弃物，经评价分析，在全面落实本报告提出的各项环保措施和建议的基础上，环境污染可基本得到控制，做到污染物达标排放，不会对周围环境产生太大影响。因此，从环保角度分析考虑，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 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	非甲烷总烃	/	/	/	0.489	/	0.489	+0.489
	二氧化硫	/	/	/	0.043	/	0.043	+0.043
	氮氧化物	/	/	/	0.371	/	0.371	+0.371
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	3	/	3	+3
	收集粉尘	/	/	/	0.014	/	0.014	+0.014
	废包装袋	/	/	/	10.2	/	10.2	+10.2
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	废过滤绵	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	喷淋废水	/	/	/	1	/	1	+1
	废活性炭	/	/	/	1	/	1	+1
	废催化剂	/	/	/	0.2t/2 年	/	0.2t/2 年	+0.2t/2 年

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①