

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东研化新材料有限公司热缩管生产项目

建设单位（盖章）：广东研化新材料有限公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东研化新材料有限公司热缩管生产项目		
项目代码	2504-441322-04-01-701202		
建设单位联系人	彭**	联系方式	195****7176
建设地点	惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧地段华顺高科产业园 21 栋 9 楼		
地理坐标	(东经 113 度 56 分 40.918 秒, 北纬 23 度 10 分 0.351 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 29-53、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（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	无（利用已建成厂房）
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1145

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“表 1 专项评价设置原则表”，项目专项评价设置情况见下表：		
	表 1.1-1 专项评价设置情况一览表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但不排放《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中列明的有毒有害大气污染物，不产生及排放二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置大气专项评价
	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	项目无工业废水排放，员工生活污水由三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，无需设置地表水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目不涉及使用有毒有害和易燃易爆危险物质，无需设置环境风险专项评价
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不属于取水口下游 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，无需设置生态专项评价	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，无需设置海洋专项评价
	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：《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》； 审批机关：博罗县人民政府； 审批文件名称及文号：《博罗县人民政府关于同意<博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编>的批复》（博府函〔2023〕129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	1、与《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》（博府函〔2023〕129号）相符性分析		
	表 1.1-1 《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》符合性分析		
	规划修编要求		本项目情况
			符合性
	主导产业	（1）以铜材为核心发展金属新材料产业；（2）以 5G 为核心发展电子元器件产业；（3）以精密数控为突破口发展汽车零部件产业。	项目主要从事热缩管的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C2922 塑料板、管、型材制造”，项目属于博罗智能装备产业园起步区的兼容产业。
	环境保护规划	大气环境质量目标：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，即大气总量微粒年平均值 0.15mg/m ³ ，工业废气达标排放率 100%。	项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50m 排气筒（DA002）排放，对周围环境影响不大。
		污水排放目标：规划区内排水体制采用雨污分流制，污水需 100%收集处理。	项目冷却水循环使用不外排；喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后汇入市政污水管网，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放。
		环境噪声目标：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准，干线交通噪声平均值小于 70dB（A），区域环境噪声平均值小于 55dB（A）。	项目噪声通过减振、隔声等措施，可以有效减少噪声对周围环境的影响。

	工业固体废弃物目标：工业固体废弃物综合利用处置率 100%，生活垃圾分类资源化、无害化处理率 100%。	项目设置 1 个一般固体废物贮存间（20m ² ），位于车间东南侧，一般固废分类收集后交专业公司回收利用；设置 1 个危险废物暂存间（15m ² ），位于车间东南侧，危险废物分类收集后交由有危险废物处置资质的单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门处理。	符合
其他符合性分析	1、与《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》的符合性分析		
	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，项目“三线一单”管理要求的符合性分析如下：		
	（1）博罗县“三线一单”符合性分析		
	表 1.1-2 与博罗县“三线一单”符合性分析		
	类别	“三线一单”内容	本项目情况
生态保护红线	生态保护红线和一般生态空间：石湾镇生态空间管控分区面积中生态保护红线 0 平方公里，一般生态空间 0 平方公里，生态空间一般管控区 81.290 平方公里。	项目位于惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧地段华顺高科产业园 21 栋 9 楼，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》“图 7 博罗县生态空间最终划定情况”（见附图 13），本项目不在生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。	符合
环境质量底线	大气环境：石湾镇大气环境优先保护区面积 0 平方公里，大气环境布局敏感重点管控区面积 0 平方公里，大气环境高排放重点管控区面积 81.290 平方公里，大气环境弱扩散重点管控区面积 0 平方公里，大气环境一般管控区面积 0 平方公里。大气环境高排放重点管控区管控要求：加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》“图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况”（见附图 15）。项目所在区域属于大气环境排放重点管控区，项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50m 排气筒（DA002）排放，对周围大气环境影响不大，不会突破大气环境质量底线。	符合

	地表水环境：石湾镇水环境优先保护区面积 0 平方公里，水环境生活污染重点管控区面积 42.956 平方公里，水环境工业污染重点管控区面积 30.901 平方公里，水环境一般管控区面积 7.433 平方公里。 水环境工业污染重点管控区要求：加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业，全面整治入河排污口，系统治理河涌和黑臭水体。加大水环境风险防范力度。强化饮用水水源地风险管控，加强东江等供水通道干流沿岸及饮用水水源地、备用水源地环境风险防控，建立完善突发环境事件应急理体系。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》“图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况”（见附图 14），项目所在区域属于水环境生活污染重点管控区。项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排，员工生活污水由三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，不会对周围水环境产生影响，不会突破水环境质量底线。	符合
	土壤环境：博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积 340.8688125 平方公里，石湾镇建设用地一般管控区面积 26.089 平方公里，博罗县土壤环境一般管控区面积 26.089 平方公里。 土壤环境管控要求：严格控制新增重金属污染物排放。继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，禁止在重点防控区内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。强化重金属风险管控。加强涉重金属污染源环境风险管控。强化涉重危险废物安全处理处置。加强污染地块风险管控，建立污染地块清单，实施污染地块分类管理，强化污染场地开发利用环境管理。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》“图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况”（见附图 16），项目所在区域属于土壤环境一般管控区_不含农用地。项目不涉及重金属，厂区地面已硬底化，生产过程中产生的一般工业固体废物、危险废物均妥善处置，不会污染土壤环境。	符合

资源 利用 上线	土地资源管控分区：对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》“图 16 博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况”（见附图 17），项目位于博罗县土壤环境一般管控区，生产过程中产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。	符合								
	能源（煤炭）管控分区：将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》“图 17 博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况”（见附图 19），本项目不位于矿产资源开采敏感区。	符合								
	矿产资源管控分区：对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》“图 18 博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况”（见附图 18），本项目不属于高污染燃料禁燃区。	符合								
(2) 生态环境准入清单符合性分析 本项目位于惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧地段华顺高科产业园 21 栋 9 楼，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》“附表 2”及广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（附图 11），本项目位于博罗沙河流域重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH44132220001。具体管控要求如下： 表 1.1-3 博罗沙河流域重点管控单元符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">管控要求</th><th>项目分析</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区域 布局 管控</td><td>1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东</td><td>1-1 本项目属于 C2922 塑料板、管、型材制造，属于允许类产业。 1-2. 本项目不属于该类禁止类项目。 1-3. 本项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 本项目不在生态保</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				管控要求		项目分析	符合性	区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东	1-1 本项目属于 C2922 塑料板、管、型材制造，属于允许类产业。 1-2. 本项目不属于该类禁止类项目。 1-3. 本项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 本项目不在生态保	符合
管控要求		项目分析	符合性								
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东	1-1 本项目属于 C2922 塑料板、管、型材制造，属于允许类产业。 1-2. 本项目不属于该类禁止类项目。 1-3. 本项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 本项目不在生态保	符合								

	江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	护红线和一般生态空间范围内。 1-5.本项目不在饮用水水源保护区内，且不属于该项禁止类项目。 1-6.本项目不在沙河流域和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内，且不设置废弃物堆放场和处理场。 1-7、1-8.本项目属于 C2922 塑料板、管、型材制造，不属于畜禽养殖业。 1-9. 本项目所在位置不属于大气环境受体敏感重点管控区，不属于排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 1-10.项目位于大气环境高排放重点管控区内，项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50m 排气筒（DA002）排放。项目建成后将按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。 1-11、1-12.本项目不产生及排放重点污染物及重金属污染物。	
--	---	---	--

	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目不使用高污染燃料，设备均使用电能，由市政电网提供。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1、3-2、3-3.本项目所在园区已实行雨污分流，项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表Ⅴ类水标准；处理后达标排入石湾中心排渠，流经紧水河，汇入东江，对纳污水体的影响较小。 3-4.本项目不涉及农业面源污染治理，不使用农药化肥。 3-5.本项目属于新建涉 VOCs 排放企业，生产过程中采取废气处理措施对 VOCs 排放量进行控制；VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配。 3-6.本项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	符合

环境 风险 管控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1 本项目无工业废水排放，项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排，生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。 4-2.本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。 4-3.本项目不涉及有毒有害气体。	符合
	综上，本项目符合《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》的管理要求。 2、与选址规划相符性分析 项目位于惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧地段华顺高科产业园 21 栋 9 楼，根据《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划（修编）》（附图 10）及建设单位提供的园区不动产权证（粤（2024）博罗县不动产权第 0060643 号，详见附件 3），项目选址属于工业用地，故项目建设符合城镇规划和环境规划要求。 3、与环境功能区划相符性分析 根据《惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号）、《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）》（惠府函〔2020〕317 号）及《广东省县级以上城市饮用水水源保护区名录（2023 年）》可知，本项目不在饮用水水源保护区范围内。 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》，项目所在区域为环境空气质量二类功能区，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量达标区。项目无生产废水排放，项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排；员工生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理，尾水排放至石湾镇中心排渠，流入紧水河，最后汇入东江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2014〕14 号），东江水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，（粤环函〔2014〕14 号）中未对石湾中心排渠进行功能区划，因此参照《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），石湾中心排渠属于地表水 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。根据引用监测数据可知，石湾中心排渠的水质指标能满足《地表水环境质量标准》		

(GB3838-2002)中V类水质标准,水质情况较好。根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案(2022年)>的通知》(惠市环〔2022〕33号)中要求:位于居住、商业、工业混杂,需要维护住宅安静的区域,声环境为2类功能区。项目位于居住、商业、工业混杂,需要维护住宅安静的区域,所在区域的声环境为2类功能区,根据《2023年惠州市生态环境状况公报》,声环境质量达标。

项目厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、风景名胜区、自然保护区等,不占用基本农业用地和林地,选址符合环境功能区划的要求。该项目废(污)水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后,不会改变区域环境功能。

综上,本项目建设与周边环境功能区划相符合。

4、与产业政策相符性分析

本项目主要从事热缩管的生产,属于《国民经济行业分类》(GBT4754-2017)中的“C2922塑料板、管、型材制造”,根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于明文规定限制、淘汰及禁止类产业项目,属于允许类项目,因此,该项目符合国家和地方的有关产业政策规定。

5、与《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规〔2025〕466号)相符性分析

根据《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规〔2025〕466号)内容:市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项,市场主体不得进入,行政机关不予审批、核准,不得办理有关手续;对许可准入事项,包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等,或由市场主体提出申请,行政机关依法依规做出是否予以准入的决定,或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入;对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等,各类市场主体皆可依法平等进入。

相符性分析:本项目主要从事热缩管的生产,属于“C2922塑料板、管、型材制造”,根据《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规〔2025〕466号),项目不属于对应区域禁止和许可准入的行业类别,根据清单要求,可依法平等进入。因此,该项目符合《市场准入负面清单(2025年版)》的相关规定。

6、与《广东省水污染防治条例》(2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过)相符性分析

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内,除国家产业政策规定的禁止项目外,还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目,禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目;严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

	北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 相符性分析：本项目位于东江流域内，属于新建性质，项目主要从事热缩管的生产，不涉及电镀、磷化、酸洗等工艺，生产过程中不使用汞、砷、镉等原辅料，不属于铬盐、钛白粉、炼铍、纸浆制造等严重污染水环境的项目；项目所在园区已完成雨污分流，项目无生产废水排放，项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排；员工生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂进行处理达标后排放。因此，项目与《广东省水污染防治条例》要求符合。 7、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定的相符性分析 《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及（粤府函〔2013〕231号）的相关规定具体如下： 严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 相符性分析：本项目位于惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧地段华顺高科产业园21栋9楼，属于东江流域范围。项目主要从事热缩管的生产，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目无生产废水排放，项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排；员工生活污水
--	--

经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理达标后排放。因此，项目符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定。

8、与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163 号）相符性分析

（四）持续提升城镇污水收集处理效能。

加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊接合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度，粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造，珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。鼓励污水收集处理系统较为完善的地级以上市开展生活小区类“污水零直排区”建设试点。2023 年，全省新建、改造污水管网 3477.56 公里、672.36 公里，新增生活污水处理能力 145.58 万吨/日、提标改造 26.5 万吨/日，县级及以上城市污水处理设施能力基本满足生活污水处理需求，城中村、老旧城区和城乡接合部生活污水收集管网基本补齐，城镇生活污水处理提质增效取得明显成效。

相符性分析：本项目无生产废水排放，项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排；员工生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理达标后排放，不会对周围水环境产生影响。因此，本项目与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163 号）相符。

9、与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3 号）相符性分析

三、系统推进土壤污染源头防控

（三）推动实施土壤污染源头管控重大工程项目。佛山、惠州、茂名、清远等市持续推进土壤污染源头管控重大工程项目，严格项目实施方案论证审核，加强实施过程监管，建立项目定期评估和动态调整机制。

.....

六、有序推进地下水污染防治

（三）加强地下水污染防治重点排污单位管理。各地级以上市建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录，参照生态环境部制定的重点监管单位土壤污染隐患排查技术指南、地下水污染源防渗技术指南等，指导重点排污单位开展地下水污染渗漏排查，存在问题的单位应开展防渗改造。

	相符性分析：本项目不产生重金属污染物，不属于重金属重点行业企业重点排查区域，一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防雨、防渗漏、防流失、防扬散等要求进行污染控制及环境管理，危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。因此，本项目与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3 号）相符。 10、与惠州市生态环境局关于印发《惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案》《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2024〕9 号）相符性分析 （1）根据《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》有关内容： （六）强力推进工业污染治理。 严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。 相符性分析：项目不属于涉水重污染行业，项目无生产废水排放，项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排；员工生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理达标后排放，不会对周围水环境产生影响。因此，项目建设符合《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》相关规定。 （2）根据《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》有关内容： 二、系统推进土壤污染源头防控 （一）加强涉重金属行业污染防控。进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。 （二）严格监管土壤污染重点监管单位。依规公布我市土壤污染重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务。2024 年年底，新纳入的重点监管单位应完成隐患排查，所有重点监管单位完成年度土壤和地下水自行监测。对排查或监测发现数据异常、存在污染隐患的，指导督促企业因地制宜采取有效管控措施，防止污染扩散。 相符性分析：本项目位于惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧地段华顺高科产业园 21 栋 9 楼，项目主要从事热缩管的生产，属于“C2922 塑料板、管、型材制造”，不产生重金属污染物，不属于重金属重点行业企业重点排查区域，一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防雨、防渗漏、防流失、防扬散等要求进行污染控制及环境管理，危险废物暂存间建设应满足
--	---

	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，不存在地下水和土壤污染途径。因此，项目建设符合《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》的相关规定。 11、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）相符性分析 《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）规定：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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。 相符性分析：本项目属于“C2922 塑料板、管、型材制造”，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业，项目不涉及使用高 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料，项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50m 排气筒（DA002）排放，对周围环境影响不大。因此，本项目与《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）相符。 12、与《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）相符性分析 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排放收集和处理措施。 相符性分析：本项目不涉及使用高 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料，项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50m 排气筒（DA002）排放，对周围环境影响不大。因此，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》（环大气〔2020〕33 号）文件的要求。
--	--

13、与《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）相符性分析

第三章 监督管理

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。

第四章 工业污染防治

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

相符性分析：本项目主要从事热缩管的生产，不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由50m排气筒（DA002）排放，项目不属于高污染工业项目。项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

14、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

项目采用“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”进行分析，具体如下：

表 1.1-4 本项目与“粤环办〔2021〕43 号—橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”相符性分析

过程控制			
序号	环节	控制要求	本项目情况
38	物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目外购的 PE、EVA 等粒状 VOCs 物料均密封储存于车间原辅料仓

39		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	库内，非取用状态时容器密闭，符合要求。
42		液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目不涉及使用液体 VOCs 物料，符合要求。
43	物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目 PE、EVA 等粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移，符合要求。
44		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	项目 PE、EVA 等粒状 VOCs 物料采用密闭包装袋、容器进行物料转移，符合要求。
45		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）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气通过外部集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50m 排气筒（DA002）排放，符合要求。
末端治理			
49	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气采用外部集气罩收集，控制风速≥0.3m/s，符合要求。
50		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本评价要求企业废气收集系统的输送管道为密闭且在负压下运行，符合要求。
52	排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅱ时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³。	项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值；项目生产设施排气中 NMHC 初始排放速率小于 3kg/h，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³，符合要求。

环境管理			
57	管理 台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目应建立废气收集处理设施台账和危废台账等材料，并对台账进行保存管理，台账保存期限不少于 3 年，符合要求。
58		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	
59		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	
60		台账保存期限不少于 3 年。	
其他			
66	建设 项目 VOCs 总量 管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	项目执行总量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求。
67		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本项目废气排放量计算参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的产污系数法及物料衡算法对 VOCs 总量进行核算，符合要求。

15、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕50 号）相符性分析

加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。

相符性分析：本项目主要从事热缩管的生产，项目不涉及使用高 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料，项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50m 排气筒（DA002）排放。符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的要求。

16、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

	《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）有关规定如下： “第四章、强化减污降碳协同增效，推动经济社会全面绿色转型-第一节、加快实施碳排放达峰行动-全面推进产业结构调整。……珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。……持续优化能源结构。 第三节、深化工业源污染治理-大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。…… 第六章、实施系统治理修复，推进南粤秀水长清-第二节、深化水环境综合治理-深入推进水污染减排。……加强农副产物加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。第四节、加强水资源节约利用-提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率；……” 相符性分析：本项目属于“C2922 塑料板、管、型材制造”，不在上述所列禁止建设项目的范畴内；项目不涉及使用高 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料，项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50m 排气筒（DA002）排放，对周围环境影响不大；项目无生产废水排放，项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排，员工生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂进行处理达标后排放，不会对周围水环境产生影响。因此，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相关要求。 17、与《惠州市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 《惠州市生态环境保护“十四五”规划》（惠府〔2022〕11号）有关规定如下： “第三章 加快发展方式绿色转型，打造粤港澳大湾区高质量发展重要地区……第二节严格“两高”项目准入管理……加强高耗能高排放建设项目生态环境源头防控。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格“两高”项目环评审批，审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评；以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析。新建、改建、扩建“两
--	---

高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸、西枝江主要支流两岸及大中型水库最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。”

相符性分析：本项目属于“C2922 塑料板、管、型材制造”，不在上述所列禁止建设项目的范畴内；项目建设地点属于东江流域范围内，项目无生产废水排放，项目冷却水循环使用不外排，喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排，员工生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理达标后排放，不会对周围水环境产生影响；项目不涉及使用高 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料，项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50m 排气筒（DA002）排放，对周围环境影响不大。因此，项目符合《惠州市生态环境保护“十四五”规划》（惠府〔2022〕11 号）的相关要求。

18、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析

（一）总体要求

工作目标。到 2025 年，全省主要大气污染物排放总量完成国家下达目标要求，完成 600 余项固定源 NO_x 减排项目，10000 余项固定源 VOCs 减排项目，2000 余项移动源减排项目，

臭氧生成前体物 NO_x 和 VOCs 持续下降。

工作思路。坚持精准、科学、依法治污，按照近期与中长期目标兼顾、全面防控与重点防控相结合的工作思路，聚焦臭氧前体物 NO_x 和 VOCs，参照国内和国际一流水平，加大锅炉、炉窑、发电机组 NO_x 减排力度，加快推进低 VOCs 原辅材料替代和重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理，加强柴油货车和非道路移动机械等 NO_x 和 VOCs 排放监管。坚持突出重点、分区域、分行业、分步骤施策，以 8-10 月为重点时段，以广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆及清远市为省大气污染防治的重点城市，其他城市在省统一指导下开展区域联防联控。强化臭氧污染防治科技支撑和技术帮扶，完善臭氧和 VOCs 监测体系，加强执法监管，切实有效开展臭氧污染防治。

（二）主要措施

强化固定源 NO_x 减排措施涉及钢铁行业、水泥行业、玻璃行业、铝压延及钢压延加工业、工业锅炉以及低效脱硝设施升级改造。

强化固定源 VOCs 减排措施涉及石化与化工行业、油品储运销、印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业、其他涉 VOCs 排放行业控制、产业集群升级改造和涉 VOCs “绿岛”项目建设以及涉 VOCs 原辅材料生产使用。

相符性分析：本项目主要从事热缩管的生产，属于“C2922 塑料板、管、型材制造”，本项目不属于钢铁行业、水泥行业、玻璃行业、铝压延及钢压延加工业、工业锅炉以及低效脱硝设施升级改造等行业。项目不涉及锅炉使用，不会产生氮氧化物等污染物。项目不涉及使用高 VOCs 的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料，项目注塑、挤出及扩张工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50m 排气筒（DA002）排放，对周围环境影响不大。因此，项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）》（粤环函〔2023〕45 号）的相关要求。

19、与《关于印发<广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025 年）>的通知》（粤发改资环函〔2022〕1250 号）的相符性分析

《关于印发<广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025 年）>的通知》（粤发改资环函〔2022〕1250 号）有关规定如下：

“2.加强部分涉塑产品生产监管。严格按照国家规定，全面禁止生产厚度小于 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部分危害环境和人体健康的产品。落实国家关于禁用塑料微珠政策，推动淋洗类化妆品、牙膏禁用塑料微珠加大监督检查力度，将塑料污染治理工作要求纳入年度全省化妆品生产经营监督检查计划，开展淋洗类化妆品和牙膏等生产经营企业常态化监督检查。

3.推进一次性塑料制品使用减量。按照国家部署，严格执行国家有关禁止、限制销售和使

用部分塑料制品的规定。落实《商务领域一次性塑料制品使用、报告管理办法》，实施一次性塑料制品使用、回收情况报告制度，压紧压实商品零售、电子商务、餐饮、住宿等有关行业经营者落实主体责任。进一步规范集贸市场塑料购物袋的销售和使用，加大餐饮外卖、展会活动、宾馆酒店禁限塑的监督管理力度。督促指导电子商务、外卖等平台企业和快递企业按照国家要求制定一次性塑料制品减量规则。”

相符性分析：本项目主要从事热缩管的生产，属于“C2922 塑料板、管、型材制造”，不属于上述购物袋、化妆品类、一次性塑料制品等的塑料制品行业。因此，项目符合《关于印发<广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025 年）>的通知》（粤发改资环函〔2022〕1250 号）的相关要求。

20、与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》的相符性分析

一、禁止生产、销售的塑料制品

- （1）厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋
- （2）厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜
- （3）以医疗废物为原料制造塑料制品
- （4）一次性发泡塑料餐具
- （5）一次性塑料棉签
- （6）含塑料微珠的日化产品

二、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（餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺，不包括一次性塑料杯，不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。）
- （3）一次性塑料吸管
- （4）宾馆、酒店一次性塑料用品
- （5）快递塑料包装
- （6）含塑料微珠的日化产品

相符性分析：本项目主要从事热缩管的生产，属于“C2922 塑料板、管、型材制造”，不属于塑料袋、聚乙烯农用地膜生产，不属于一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，本项目使用的塑胶原料均为新料，无使用废塑料，因此，项目符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1.1 项目背景及任务由来

2.1.1.1 项目背景

广东研化新材料有限公司位于惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧地段华顺高科产业园 21 栋 9 楼，中心位置经纬度为：东经 113 度 56 分 40.918 秒，北纬 23 度 10 分 0.351 秒。项目总投资 500 万元，占地面积为 1145 平方米，建筑面积为 1145 平方米，根据《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划（修编）》（附图 10）及建设单位提供的园区不动产权证（粤（2024）博罗县不动产权第 0060643 号，详见附件 3），项目选址属于工业用地。本项目主要从事热缩管的生产，年产热缩管 2000 万米。

2.1.1.2 任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法律、法规，本项目需进行环境影响评价。结合建设项目建设情况，检索《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），判定项目属于“C2922 塑料板、管、型材制造”；检索《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），判定项目类别为“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53、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）”，因此，本项目应编制环境影响报告表。

表 2.1-1 环境影响评价类别判定表

判定依据	内容分析
国民经济行业类别及代码（GB/T4754-2017）	“C2922 塑料板、管、型材制造”
建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）	“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53、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）”
建设项目环评类别判定	本项目应编制“环境影响报告表”

受建设单位委托，广东永壹环保科技咨询有限公司承担了本建设项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，在现场踏勘、资料分析和环境监测的基础上，按照国家和地方的有关法律法规和政策、环境影响评价技术规范和标准，编制了《广东研化新材料有限公司热缩管生产项目环境影响报告表》。

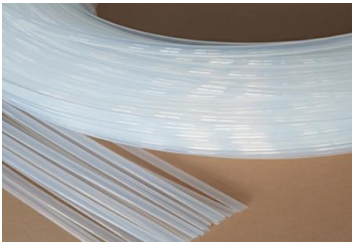
2.1.2 项目内容及规模

项目位于惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧地段华顺高科产业园 21 栋 9 楼，租用现状建筑物进行生产，不新增厂房，项目占地面积为 1145 平方米，建筑面积为 1145 平方米。项目预计招员工人数 12 人，年工作天数为 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。项目员工均不在厂区内食宿。其建设内容及工程规模详见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目工程内容及规模				
序号	工程名称		项目组成	
1	主体工程	生产车间	项目所在 21 栋楼共 10 层，楼高 48 米，项目生产车间位于 9 楼，层高为 4.5m，生产车间建筑面积为 1145m ² ；车间内主要划分为混料区（15m ² ）、造粒区（50m ² ）、挤出区（150m ² ）、破碎区（15m ² ）、扩张区（200m ² ）、牵引区（100m ² ）、收线区（100m ² ）、切管区（50m ² ）、成品仓库（120m ² ）、原辅材料仓库（150m ² ）、办公室（50m ² ）、一般固废间及废物暂存间（35m ² ）、过道、洗手间等区域（110m ² ）。	
2	辅助工程	办公室	办公室位于生产车间西侧，建筑面积约为 50m ² 。	
3	公用工程	给水	由市政供水管网供应。	
		供电	由市政供电线网提供，项目不设备用发电机。	
		排水	排水采用雨污分流系统；雨水排入市政雨水管网；生活污水排入市政污水管网。	
4	环保工程	废水处理设施	项目无生产废水排放；员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理达标后排放。	
		废气处理设施	投料及混料粉尘：布袋除尘器+50 米排气筒（DA001）；注塑、挤出及扩张废气：水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+50 米排气筒（DA002）；破碎粉尘：设备密闭+加强车间通风。	
		噪声处理设施	合理布局，采取减振、隔声、降噪等措施；定期对各种设备进行维护与保养。	
		固体废物处理设施	一般固废间：1 间，位于车间东南侧，建筑面积为 20m ² ；危险废物暂存间：1 间，位于车间东南侧，建筑面积为 15m ² 。	
5	储运工程	原辅料仓库	项目原辅料仓库位于车间南侧，建筑面积约为 150m ² 。	
		成品仓库	项目成品仓库位于车间西南侧，建筑面积约为 120m ² 。	
6	依托工程	生活污水	依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理。	

2.1.3 产品方案

根据建设单位提供的资料，项目主要产品方案见下表。

表 2.1-3 产品方案及产量				
序号	产品名称	年产规模	产品图片	备注
1	热缩管	2000 万米/年		产品用途：热缩管是一种高分子材料制成的管状产品，广泛应用于电子、电力、汽车及通信等领域；产品规格：14g/m。

2.1.4 项目主要原辅材料及用量

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料使用情况详见下表。

表 2.1-4 项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	形态	单位	年用量	最大贮存量	包装规格	来源	使用工序
1	PE 塑胶粒	粒状	吨	150	15	25kg/袋	外购	造粒、挤出
2	EVA 塑胶粒	粒状	吨	100	10	25kg/袋	外购	造粒、挤出
3	碳酸钙	粉末	吨	15	1.5	25kg/袋	外购	造粒、挤出
4	滑石粉	粉末	吨	15	1.5	25kg/袋	外购	造粒、挤出
5	模具	固体	套	50	5	/	外购	挤出
6	导热油	液体	吨	1.0	1.0	20kg/桶	外购	扩张
7	润滑油	液体	吨	0.1	0.1	10kg/桶	外购	设备保养

注：①项目 PE、EVA 塑胶粒均为新料；②项目所有设备均使用电能。

(1) 主要原辅材料理化性质

PE 塑胶粒（聚乙烯）：聚乙烯为白色蜡状半透明材料，柔而韧，比水轻，无毒，具有优越的介电性能，易燃烧且离火后继续燃烧，透水率低，对有机蒸汽透过率则较大，其加工温度范围很宽，不易分解，其熔点为 112℃，分解温度为 320℃。其特点为成本低、加工性能优异、耐化学腐蚀、绝缘性好，且可通过调整聚合工艺和分子结构满足多样化需求，广泛应用于包装、建筑、日用品、工业及医疗等领域。

EVA（乙烯-醋酸乙烯共聚物）：乙烯-醋酸乙烯酯共聚物是一种通用高分子聚合物，英文简称是 EVA，可燃，燃烧气味无刺激性，密度为 0.931~0.945g/cm³，熔点为 78~96℃，分解温度约为 250℃。耐海水、油脂、酸、碱等化学品腐蚀，抗菌、无毒、无味、无污染，回弹性和抗张力高，韧性高，具有良好的防震、缓冲性能。被广泛应用于发泡鞋料、功能性棚膜、包装膜、热熔胶、电线电缆及玩具等领域。

碳酸钙：碳酸钙是一种无机化合物，俗称灰石、石灰石、石粉、大理石等。碳酸钙呈中性，基本上不溶于水，溶于盐酸。它是地球上常见物质之一，分子量为 100.088，性状为白色微细结晶粉末，无臭无味，能吸收臭气。相对密度为 2.6-2.7（g/cm³，25/4℃），相对蒸气密度为 2.5~2.7（g/cm³，空气=1），熔点为 1339℃，工业用途广，贮存于阴凉、干燥通风处。

滑石粉：主要成分是滑石含水的硅酸镁，无臭、无味的白色粉末或无色结晶，性质稳定，在空气中不发生任何化学反应，相对密度（水=1）为 2.70-2.95g/cm³，具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、吸附力强等优良的物理、化学特性。滑石粉在发泡塑料生产中是最常用的无机添加剂，起到成核剂的作用。

导热油：琥珀色液体，沸点大于 280℃，闪点为 216℃，密度为 0.89g/cm³，导热油具有抗热裂化和化学氧化的性能，传热效率好，散热快，热稳定性很好。

润滑油：用在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、密封和缓冲等作用。油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，不溶于水，相对密度（水=1）<1，遇明火、高热可燃，闪点为 76℃、引燃温度为 248℃。

2.1.5 主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产和辅助设备见下表。

表 2.1-5 项目主要生产和辅助设备一览表

序号	生产单元	设备名称		数量	设施型号/参数	设备位置	使用工序
1	热缩管生产单元	混料机		1 台	生产能力 500kg/h	混料区	混料
2		双螺杆造粒机		1 台	生产能力 120kg/h	造粒区	造粒
3		配套	冷却水槽	1 个	尺寸 2.5m×0.25m×0.2m	造粒区	造粒
4		挤出机		5 台	生产能力 25kg/h	挤出区	挤出
5		破碎机		1 台	生产能力 5kg/h	破碎区	破碎
6		扩张机		6 台	生产能力 1500m/h	扩张区	扩张
7		牵引机		12 台	生产能力 800m/h	牵引区	牵引
8		收线机		12 台	生产能力 800m/h	收线区	收线
9		切管机		4 台	功率 5kW	切管区	切管
10	辅助设备	空压机		1 台	功率 22kW	生产车间	供气
11		真空泵		1 台	/	生产车间	供气
12		冷却塔		1 台	循环水量 10m ³ /h	楼顶区域	设备冷却
13	环保设备	布袋除尘器		1 套	风机风量 5000m ³ /h	楼顶区域	废气治理
14		水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置		1 套	风机风量 12000m ³ /h	楼顶区域	废气治理

注：①项目所有设备均采用电能；②真空泵属于空压机配套设备。

主要生产设备产能匹配性分析：

表 2.1-6 项目主要生产设备产能匹配性分析

生产单元	工序	设备	年工作 时间	单台设备设 计处理量	设备 数量	每年最大可 处理规模	原料年用量 /产品产量	是否 匹配
热缩管生产单元	混料	混料机	600h	500kg/h	1 台	300t	280t	是
	造粒	双螺杆造粒机	2400h	120kg/h	1 台	288t	280t	是

元	挤出	挤出机	2400h	25kg/h	5 台	300t	280t	是
	破碎	碎料机	600h	5kg/h	1 台	3t	2.8t	是
	扩张	扩张机	2400h	1500m/h	6 台	2160万米	2000万米	是

注：根据建设单位提供的资料，项目造粒、挤出工序产生的边角料及不合格品的产生量约为原料使用量的1%，则项目需要碎料的塑料边角料及不合格品约为2.8t/a。

2.1.6 项目主要能耗情况

表 2.1-7 项目能耗水耗情况表

序号	名称	用量	用途	来源
1	水	847.12 吨/年	员工生活及生产用水	市政供水
2	电	10 万度/年	生产、生活	市政供电

2.1.7 项目劳动定员及工作制度

表 2.1-8 项目劳动定员及工作制度

员工人数	工作制度	食宿情况
12 人	每天一班制，8 小时/班，全年工作 300 天	均不在厂区内食宿

2.1.8 项目给、排水情况

(1) 给水工程

项目用水分为生产用水和员工生活用水，由市政给水管网供给。

1) 生产用水

①冷却用水

项目造粒工序采用敞开式水槽直接冷却，由于项目造粒工序冷却的物料成分主要为塑胶，塑胶属于高分子有机物，不溶于水，也不与水发生化学反应，即物料中的成分不会进入冷却水中，且项目造粒工序对冷却水水质没有特别要求，只要存在温差起到传热冷却效果即可，因此，造粒工序冷却水经简单过滤（砂碳过滤器）处理后进入冷却塔循环使用。

项目设有 1 台冷却塔用于造粒、挤出及扩张设备冷却，冷却水循环使用，冷却塔循环水量为 10m³/h，冷却塔设计进水温度为 40℃、出水温度为 30℃，进出水温差为 10℃。项目冷却方式为间接冷却，由于循环使用过程中会有损耗，需定期补水。冷却塔损失水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）进行核算，损失水量计算公式如下：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}, \text{ 其中 } Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

Q_m—补充水量（m³/h）；

Q_e —蒸发损失水量 (m^3/h) ;

N —浓缩倍数, 间接冷却系统, 取值 5;

Q_r —循环冷却水量 (m^3/h) ;

Δt —循环冷却水进、出冷却塔温差 ($^{\circ}\text{C}$) , 本项目取 10°C ;

k —蒸发损失系数 ($1/^{\circ}\text{C}$) , 按当地平均气温为 25°C 计, 计算 k 值取 0.00145。

由公式计算可知, 项目冷却塔补充水量约为 $0.1813\text{m}^3/\text{h}$, 项目每天工作 8h, 年工作天数为 300 天, 则冷却塔补充水量为 1.4504t/d (435.12t/a)。项目冷却塔采用间接冷却, 无需添加冷却剂等, 对水质要求不高, 冷却水循环使用不外排。

②喷淋塔用水

本项目造粒、挤出及扩张废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后排放, 根据工程分析, 项目水喷淋装置废气收集风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$, 根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”, 喷淋塔液气比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$, 本项目喷淋塔液气比按 $1.0\text{L}/\text{m}^3$ 计, 则喷淋塔的循环水量为 $12\text{m}^3/\text{h}$ ($96\text{m}^3/\text{d}$), 喷淋塔用水在使用过程中会因蒸发等原因损耗, 损耗量按循环水量的 1%计算, 则喷淋塔每天需要补充新鲜水为 0.96t/d (288t/a)。项目喷淋塔用水采用自来水, 喷淋塔用水长期使用水质会变差, 项目喷淋塔用水每季度进行一次整箱换水, 喷淋塔循环水箱容积约为 1m^3 , 则喷淋塔废水产生量为 4.0t/a , 喷淋塔废水定期委托有资质单位进行处置, 不外排。

2) 员工生活用水

本项目拟招聘员工 12 人, 员工均不在厂区食宿。根据《广东省用水定额-生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中的国家行政机构无食堂和浴室计算, 选取先进值, 即 $10\text{t/a}\cdot\text{人}$, 项目员工生活用水量为 120t/a (0.4t/d) (一年按 300 天计)。

(2) 排水工程

本项目采用雨污分流方式, 园区各构筑物均设有雨水管道, 经雨水管道进入市政雨水管网。项目外排废水主要为生活污水, 生活污水排放量按用水量的 80%计, 则项目生活污水排放量为 96t/a (0.32t/d), 生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理达标后排放。项目冷却水循环使用不外排; 喷淋塔废水定期收集后交由有危险废物处置资质单位收运处置, 不外排。

(3) 项目水平衡

表 2.1-9 项目生活及生产用水、排水一览表

用水单元	总用水量	损耗量	新鲜水用量	回用水量	废水产生量
冷却用水	435.12t/a (1.4504t/d)	435.12t/a (1.4504t/d)	435.12t/a (1.4504t/d)	/	/

喷淋塔用水	292t/a (0.9733t/d)	288t/a (0.96t/d)	292t/a (0.9733t/d)	/	4.0t/a (0.0133t/d)
生活用水	120t/a (0.4t/d)	24t/a(0.08t/d)	120t/a (0.4t/d)	/	96t/a(0.32t/d)
合计	847.12t/a (2.8237t/d)	747.12t/a (2.4904t/d)	847.12t/a (2.8237t/d)		100t/a (0.3333t/d)

注：总用水量=回用水量+新鲜水量。

图 2.1-1 项目水平衡图 （单位：t/d）

2.1.9 项目厂区平面布置

根据现场勘察，项目位于惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧地段华顺高科产业园 21 栋 9 楼，生产车间内主要划分为混料区、造粒区、挤出区、破碎区、扩张区、牵引区、收线区、切管区、成品仓库、原辅材料仓库、办公室、一般固废间及废物暂存间等区域。项目生产功能分区明确，布局合理，总平面布置做到了人流、物流分流，方便生产和办公，且原料区距离生产区较近，物料输送距离较短。废气产生设备集中布置，便于环保工程设计施工。因此，项目的平面布置基本合理。项目厂区平面布局见附图 6。

2.1.10 项目四至关系

根据现场勘察，项目厂房东侧、西侧均为华顺高科产业园空置厂房，南侧为广东兴宏丰电机有限公司，北侧为广东永一电子科技有限公司，8 楼（楼下）为惠州市瑞泰源五金制品有限公司，10 楼（楼上）为广东得睐卫士电子科技有限公司。项目厂房四邻关系见附图 2，现场勘察照片见附图 5。

表 2.1-10 项目四至关系一览表

方位	名称	距离
东侧	华顺高科产业园空置厂房	相邻
西侧	华顺高科产业园空置厂房	20 米
南侧	广东兴宏丰电机有限公司	20 米

	北侧	广东永一电子科技有限公司	12 米
	10 楼（楼上）	广东得睐卫士电子科技有限公司	相邻
	8 楼（楼下）	惠州市瑞泰源五金制品有限公司	相邻
	注：距离为与本项目所在厂房边界的距离。		
工艺流程和产排污环节	2.2.1 工艺流程及产污环节 根据建设单位提供的资料，项目运营期热缩管生产工艺流程及产污环节如下所示： <pre> graph TD A[PE、EVA塑胶粒、碳酸钙、滑石粉] --> B[投料、混料] B --> C[造粒] C --> D[挤出] D --> E[牵引、收线] E --> F[扩张] F --> G[收线] G --> H[切管] H --> I[检验] I --> J[包装出货] J --> K[成品] H -- 边角料 --> L[破碎] I -- 不合格品 --> L L -- 回用 --> B B -.-> B1[粉尘、噪声] C -.-> C1[有机废气、臭气浓度、噪声] D -.-> D1[有机废气、臭气浓度、废模具、噪声] E -.-> E1[噪声] F -.-> F1[有机废气、臭气浓度、废导热油、废导热油桶、噪声] G -.-> G1[噪声] H -.-> H1[噪声] J -.-> J1[废包装材料] L -.-> L1[粉尘、噪声] </pre>		
	产污环节说明： ①投料、混料：项目采用螺旋输送机（混料设备配套）将 PE、EVA 塑胶粒、碳酸钙及滑石粉按比例投入到混料机中进行混料处理，混料过程设备为密闭状态。此工序主要污染物为粉尘及设备噪声。 ②造粒：将混合均匀的物料投入到造粒机中，物料在造粒设备内由于高温形成熔融状态，本项目采用电加热方式，熔融后的物料经螺杆向前推出，通过机头的口模型后，成为条形状塑料，后进入设备配套的冷却水槽进行冷却定型。由于项目熔融温度控制在 180-200℃，低于 PE、		

EVA 塑料热分解温度 300℃ 以上，因此项目造粒过程中不会造成 PE、EVA 塑料发生热分解，但是高温熔融过程中仍会有少量有机废气释放出来，主要成分为非甲烷总烃。由于熔融挤出的熔体温度高达 180-200℃ 且黏性很强，为便于制粒需进行冷却，项目采用冷却水槽进行直接冷却，熔融条状塑料通过冷却水槽后成型为条状塑料。由于本项目造粒后冷却的物料成分主要为塑胶，塑胶属于高分子有机物，不溶于水，也不与水发生化学反应，即物料中的成分物质不会进入冷却水中，且项目造粒工序对冷却水水质没有特别要求，只要存在温差起到传热冷却效果即可，冷却水经简单过滤（砂碳过滤器）处理后进入冷却塔循环使用。冷却后的条状塑料通过切粒机制成颗粒状，由于塑料颗粒表面会携带少量水分，项目采用鼓风机（造粒设备配套）进行风干，项目所需的塑胶颗粒较大（粒径约为 5mm），故切粒过程不会产生粉尘，此工序主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度及设备噪声。

③挤出：项目将造粒得到的塑胶粒投入挤出机内加热至熔融，使塑胶粒熔融状态下通过挤出机的螺杆和模具将其挤出成管状，经冷却定型后成为热缩管，项目熔融温度控制在 180-200℃，低于 PE、EVA 塑料热分解温度 300℃ 以上，因此项目挤出过程不会造成 PE、EVA 塑料发生热分解，但是高温熔融过程中仍会有少量有机废气释放出来，主要成分为非甲烷总烃。项目挤出机需用冷却水进行温度控制（间接冷却），冷却水循环使用，定期补充新鲜水。此工序主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、边角料、废模具及设备噪声。

④牵引、收线：牵引装置通过稳定的拉力将热缩管从挤出机模具中匀速拉出，确保管材的直径、壁厚均匀一致，避免因重力或收缩导致的变形，然后利用收线机将冷却定型后的热缩管整齐卷绕在线轴或卷盘上，避免松散、打结，便于储存和运输，此工序主要污染物为设备噪声。

⑤扩张：项目挤出后的热缩管使用扩张机进行扩张加工，将热缩管加热软化后扩张至目标直径，项目采用导热油作为间接加热介质，导热油加热模具或芯棒至材料软化温度（PE 塑料约 120-150℃、EVA 塑料约 90-110℃），软化的管材在气压/机械力作用下扩张，扩张后快速冷却以固定形状。扩张过程中需用冷却水进行温度控制（间接冷却），冷却水循环使用，定期补充新鲜水。该工序会产生有机废气、臭气浓度、废导热油、废导热油桶和设备噪声。

⑥收线：利用收线机将扩张后的热缩管整齐卷绕在线轴或卷盘上，避免松散、打结，便于储存和运输，此工序主要污染物为设备噪声。

⑦切管：将扩张后的热缩管根据客户需要裁切成一定长度，切管工序使用切管机，切管机原理为通过刀片快速将热缩管裁切，无需加热。此过程会产生边角料及设备噪声。

⑧破碎：将挤出、切管工序产生的边角料及检测工序产生的不合格品经破碎机进行破碎后回收利用。此过程会产生粉尘及设备噪声。

⑨检测：对加工好的热缩管产品进行检测，此过程会产生不合格品。

⑩包装出货：对测试合格的热缩管产品进行包装入库，此过程会产生废包装材料。

表 2.2-1 项目产排污环节分析表			
序号	类别	污染源	主要污染物
1	废水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS 等
		喷淋塔废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS 等
2	废气	投料、混料及破碎工序	粉尘（颗粒物）
		造粒、挤出及扩张工序	有机废气（非甲烷总烃）、臭气浓度
3	噪声	生产设备、辅助设备	设备运行噪声
4	固体废物	挤出、切管工序	边角料
		扩张工序	废导热油、废导热油桶
		检测工序	不合格品
		包装过程	废包装材料
		挤出工序	废模具
		设备维修保养	含油废抹布和废手套、废润滑油、废润滑油桶
		废气处理设备	除尘器粉尘、废布袋、喷淋塔废水、废过滤棉、废活性炭
		员工日常办公	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，不存在与原有项目有关污染情况。		

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	3.1.1 大气环境 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》，本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。 （1）基本污染物环境质量现状 城市空气质量：2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%，其中，优 225 天，良 134 天，轻度污染 6 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。 县区空气质量：2023 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。
	2023年惠州市生态环境状况公报 发布时间：2024-06-21 10:09:30 综 述 2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。 环境空气质量 城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。 县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。
	图 3.1-1 《2023 年惠州市生态环境状况公报》截图

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物为非甲烷总烃、TSP，为进一步了解项目所在地大气环境质量现状，本次环评引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（批复号：惠市环建〔2024〕65 号）委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 4 日~10 日对惠州天为资源再生有限公司（G1）所在地的大气环境监测数据，引用监测点位于本项目西北侧约 4.1km。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）相关规定，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，因此，本项目引用监测点位符合技术指南要求，引用的监测数据具有代表性。监测结果如下：

表 3.1-1 环境空气质量现状监测结果

监测点位	污染物	浓度范围（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
惠州天为资源再生有限公司（G1）	TSP	0.04-0.081（24h 均值）	0.3	27.0	0	达标
	非甲烷总烃	1.09-1.28（1h 均值）	2.0	64.0	0	达标

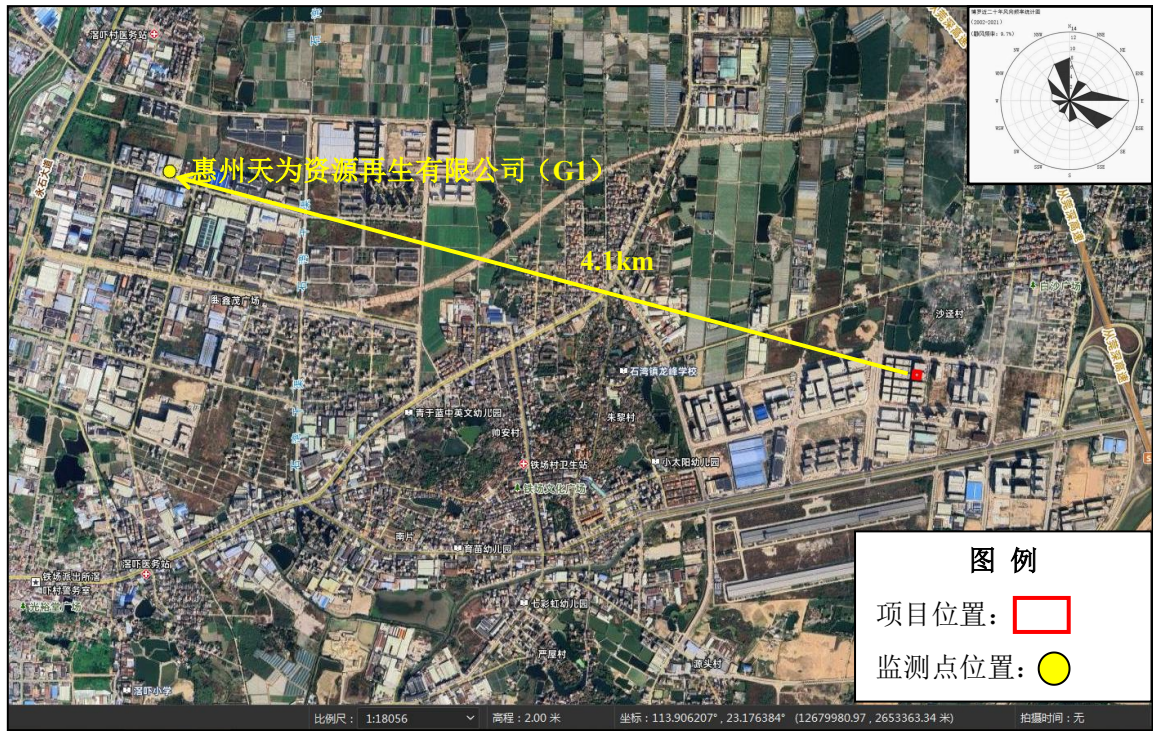


图 3.1-2 项目与引用监测点位置关系图

监测结果表明，项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中规定的二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的限值。因此，评价区域内环境空气质量良好。

3.1.2 地表水环境

项目纳污水体为石湾中心排渠，最终汇入东江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），东江（自江西省界至东莞石龙）水域功能为饮工农航，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。石湾中心排渠未划定功能区，参照《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），石湾镇中心排渠水质目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

为了解项目所在区域的水环境质量现状，本次评价地表水环境现状数据引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（批复号：惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 5 日~7 日对石湾镇中心排渠进行监测的数据。引用监测数据满足 3 年时效性要求，故本次环境质量现状评价引用的监测数据均可反映项目所在区域目前的环境质量现状，因此引用数据具有可行性。具体监测数据见下表。



图 3.1-3 引用地表水环境现状监测点位图

表 3.1-2 地表水监测断面设置情况一览表

监测断面	断面位置	所属水体
W2	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m 处	石湾中心排渠

表 3.1-3 地表水环境质量评价分析一览表 单位: mg/L (水温℃、pH 无量纲)									
监测断面	采样日期	监测项目及结果							
		pH	水温	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	悬浮物	总磷
W2	2024.1.5	7.2	18.7	7.06	9	2.6	0.057	7	0.25
	2024.1.6	7.2	18.9	7.4	10	3	0.077	6	0.21
	2024.1.7	7.1	18.7	7.63	10	2.8	0.063	6	0.22
	平均值	7.167	18.767	7.363	9.667	2.8	0.066	6.333	0.227
	V 类标准	6~9	/	≥2	≤40	≤10	≤2	/	≤0.4
	标准指数	0.084	/	0.272	0.242	0.28	0.033	/	0.568
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	/	0
	达标情况	达标	/	达标	达标	达标	达标	/	达标
由上表监测数据可知, 石湾镇中心排渠 (W2 监测断面) 各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水质标准要求, 地表水环境质量良好。 3.1.3 声环境 根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案(2022 年)>的通知》(惠市环〔2022〕33 号)中要求: 位于居住、商业、工业混杂, 需要维护住宅安静的区域, 声环境为 2 类功能区。项目位于居住、商业、工业混杂, 需要维护住宅安静的区域, 所在区域的声环境为 2 类功能区, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 即昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A)。根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南(污染影响类)》, 项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标, 不需对声环境现状进行监测。 3.1.4 生态环境 本项目租用已建成的厂房进行生产, 无需新建建筑, 对生态影响极小; 项目所在区域周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标, 生态环境不属于敏感区。根据地方或生境重要性评判, 该区域属于非重要生境, 没有特别受保护的生物区系及水产资源。 3.1.5 地下水、土壤环境 本项目生产过程不使用有毒有害物质, 无生产废水排放; 且项目现有厂房地面均为硬化地面, 不存在土壤、地下水污染途径, 不需开展地下水及土壤环境质量现状调查。									
环境保护目标	3.2.1 大气环境 根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)的相关规定: 大气环境保护目标的范围为厂界外 500 米, 根据现场勘察, 项目周边 500 米范围内无在建和规划								

污 染 物 排 放 控 制 标 准	敏感点。项目周边 500 米范围内大气环境保护目标如下表所示：								
	表 3.2-1 项目所在区域大气环境保护目标								
	序号	名称	坐标/m		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）
			X	Y					
	1	沙迳村	100	200	居民	500 人	环境空气二类区	东北侧	96
	2	民房	-350	400	居民	50 人		西北侧	428
	注：坐标以项目中心为原点；相对厂界距离为项目厂界到环境保护目标的最近直线距离。								
	3.2.2 声环境								
	项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。								
	3.2.3 地下水环境								
项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故无地下水环境保护目标。									
3.2.4 生态环境									
项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，故无生态环境保护目标。									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	3.3.1 废气排放标准								
	（1）项目投料、混料过程产生的颗粒物及造粒、挤出、扩张工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）“表 5 大气污染物特别排放限值”，具体指标如下。								
	表 3.3-1 项目投料、混料及造粒、挤出、扩张工序废气污染物排放标准								
	污染物	排气筒排放限值				排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）		
		排气筒编号	排气筒高度（m）						
	颗粒物	DA001	50			/	20		
	非甲烷总烃	DA002	50			/	60		
	（2）项目厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”，具体指标如下。								
	表 3.3-2 项目厂界无组织排放标准								
	污染物		浓度（mg/m³）		监控点				
颗粒物		1.0		周界外浓度最高点					
非甲烷总烃		4.0		周界外浓度最高点					
（3）项目臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界新扩改建二									

级标准和表 2 中排放标准值（排气筒），具体指标如下。

表 3.3-3 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排气筒高度（m）	标准值（无量纲）	厂界无组织排放限值（无量纲）
臭气浓度	50	40000	20

（4）项目厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）中“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”要求，具体指标如下。

表 3.3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染项目	特别排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2 废水排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。尾水排入石湾中心排渠流经紧水河，最后汇入东江。具体指标详见下表。

表 3.3-5 生活污水排放标准 单位：mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	—	4.5	—

表 3.3-6 博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂尾水出水指标 单位：mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准	50	10	10	5	0.5	15
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	20	10	0.5	—
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	—	—	—	2	0.4	—
污水处理厂出水执行标准	40	10	10	2.0	0.4	15

3.3.3 噪声排放标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护措施	4.1.1 施工期影响分析 项目位于惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧地段华顺高科产业园 21 栋 9 楼，根据建设单位提供的资料及现场勘察，本项目租用现有厂房进行生产，厂房主体工程及辅助工程等均已建设完成，施工期仅需进行设备安装及调试，施工期环境影响不明显。																																																																																																																	
	4.2.1 废气 4.2.1.1 废气源强核算 表 4.2-1 废气源强核算结果及相关参数一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="3">污染物产生情况</th><th colspan="5">主要污染治理设施</th><th colspan="3">污染物排放情况</th><th rowspan="2">排放形式</th></tr> <tr> <th>产生浓度 (mg/m³)</th><th>产生速率 (kg/h)</th><th>产生量 (t/a)</th><th>治理设施</th><th>处理能力 (m³/h)</th><th>收集效率 (%)</th><th>去除率 (%)</th><th>是否可行技术</th><th>排放浓度 (mg/m³)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>排放量 (t/a)</th></tr> <tr> <td rowspan="2">投料及混料工序</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td>30.26</td><td>0.1513</td><td>0.0908</td><td>布袋除尘器</td><td>5000</td><td>50</td><td>99</td><td>是</td><td>0.3</td><td>0.0015</td><td>0.0009</td><td>DA001</td></tr> <tr> <td>/</td><td>0.1513</td><td>0.0908</td><td>加强车间通风</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.1513</td><td>0.0908</td><td>无组织</td></tr> <tr> <td rowspan="4">造粒、挤出及扩张工序</td><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td>42.78</td><td>0.5133</td><td>1.232</td><td>水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置</td><td>12000</td><td>50</td><td>70</td><td>是</td><td>12.83</td><td>0.154</td><td>0.3696</td><td>DA002</td></tr> <tr> <td>/</td><td>0.5133</td><td>1.232</td><td>加强车间通风</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.5133</td><td>1.232</td><td>无组织</td></tr> <tr> <td rowspan="2">臭气浓度</td><td>/</td><td>少量</td><td>少量</td><td>水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置</td><td>12000</td><td>50</td><td>70</td><td>是</td><td>/</td><td>少量</td><td>少量</td><td>DA002</td></tr> <tr> <td>/</td><td>少量</td><td>少量</td><td>加强车间通风</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>少量</td><td>少量</td><td>无组织</td></tr> </table>													污染源	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施					污染物排放情况			排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	去除率 (%)	是否可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	投料及混料工序	颗粒物	30.26	0.1513	0.0908	布袋除尘器	5000	50	99	是	0.3	0.0015	0.0009	DA001	/	0.1513	0.0908	加强车间通风	/	/	/	/	/	0.1513	0.0908	无组织	造粒、挤出及扩张工序	非甲烷总烃	42.78	0.5133	1.232	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	12000	50	70	是	12.83	0.154	0.3696	DA002	/	0.5133	1.232	加强车间通风	/	/	/	/	/	0.5133	1.232	无组织	臭气浓度	/	少量	少量	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	12000	50	70	是	/	少量	少量	DA002	/	少量	少量	加强车间通风	/	/	/	/	/	少量	少量
污染源	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施					污染物排放情况			排放形式																																																																																																					
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	去除率 (%)	是否可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)																																																																																																						
投料及混料工序	颗粒物	30.26	0.1513	0.0908	布袋除尘器	5000	50	99	是	0.3	0.0015	0.0009	DA001																																																																																																					
		/	0.1513	0.0908	加强车间通风	/	/	/	/	/	0.1513	0.0908	无组织																																																																																																					
造粒、挤出及扩张工序	非甲烷总烃	42.78	0.5133	1.232	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	12000	50	70	是	12.83	0.154	0.3696	DA002																																																																																																					
		/	0.5133	1.232	加强车间通风	/	/	/	/	/	0.5133	1.232	无组织																																																																																																					
	臭气浓度	/	少量	少量	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	12000	50	70	是	/	少量	少量	DA002																																																																																																					
		/	少量	少量	加强车间通风	/	/	/	/	/	少量	少量	无组织																																																																																																					

破碎工序	颗粒物	/	0.0018	0.0011	设备密闭+加强 车间通风	/	/	/	/	/	0.0018	0.0011	无组织
合计	颗粒物	30.26	0.1513	0.0908	布袋除尘器	5000	50	99	是	0.3	0.0015	0.0009	DA001
		/	0.1531	0.0919	加强车间通风	/	/	/	/	/	0.1531	0.0919	无组织
	非甲烷总 烃	42.78	0.5133	1.232	水喷淋+干式过 滤器+二级活性 炭吸附装置	12000	50	70	是	12.83	0.154	0.3696	DA002
		/	0.5133	1.232	加强车间通风	/	/	/	/	/	0.5133	1.232	无组织
	臭气浓度	/	少量	少量	水喷淋+干式过 滤器+二级活性 炭吸附装置	12000	50	70	是	/	少量	少量	DA002
		/	少量	少量	加强车间通风	/	/	/	/	/	少量	少量	无组织
注：本项目投料、混料及破碎工序每天工作 2h，年工作天数为 300 天，年工作时间为 600h；造粒、挤出及扩张工序每天工作 8h，年工作天数为 300 天，年工作时间为 2400h。													

运营期环境影响和保护措施	根据工程分析和企业提供的资料，本项目不设备用发电机、锅炉等设备，项目运营期大气污染物主要包括：投料、混料及破碎工序产生的颗粒物，造粒、挤出及扩张工序产生的非甲烷总烃及臭气浓度。 (1) 投料及混料粉尘 ①投料粉尘 项目碳酸钙及滑石粉投料过程中会产生少量粉尘，其主要污染物为颗粒物，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社）中“卸粗、细粒料到贮箱”的粉尘排放因子为 0.05kg/t。根据建设单位提供的资料，项目碳酸钙、滑石粉合计年用量为 30t/a，则投料粉尘产生量为 0.0015t/a，根据建设单位提供的资料，投料工序每天工作约 2 小时，年工作天数为 300 天，全年工作时间为 600h，则投料粉尘产生速率为 0.0025kg/h。 ②混料粉尘 项目 PE、EVA 塑胶粒、碳酸钙及滑石粉混料过程中会产生少量粉尘，其主要污染物为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-292 塑料制品业系数手册》中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”“配料-混合-挤出工艺”颗粒物产污系数为 6 千克/吨-产品，项目造粒工序产品为 PE、EVA 塑胶粒，按原辅料全部转化为产品计，其中 PE、EVA 塑胶粒为颗粒状，混料过程中不产生粉尘，项目碳酸钙、滑石粉合计年用量为 30t/a，则混料粉尘产生量为 0.18t/a，根据建设单位提供的资料，混料工序每天工作时间为 2h，年工作天数为 300 天，年工作时间为 600h，则混料粉尘产生速率为 0.3kg/h。 拟采取的收集与治理设施 根据投料口位置及混合机的规格及产污特点，建设单位拟在投料口及混合机上方设置带有软质垂帘的四周围挡型集气罩，投料及混料粉尘收集后由风管送至“布袋除尘器”处理后由 50 米高排气筒（DA001）排放。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）”中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”“包围型集气罩”，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速$\geq 0.3\text{m/s}$ 时，废气收集效率取 50%。		
	表 4.2-2 废气收集集气效率参考值表（摘录）		
	废气收集类型	废气收集方式	情况说明
	包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；
			敞开面控制风速小于 0.3m/s
			集气效率（%）
			50
			0
	参考《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》，袋式除尘去除效率为 99%，本项目投料及混料粉尘处理效率按 99%计。		
	废气风量核算过程		

建设单位拟在投料口及混合机上方设置软质垂帘四周围挡型集气罩收集投料及混料粉尘。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第1版）中上部伞形罩风量计算公式：

$$Q=1.4pHv_x$$

式中：

Q ——集气罩所需风量， m^3/s ；

p ——集气罩口周长， m ；

H ——集气罩至污染源的距离， m ；

v_x ——控制风速， m/s ，本项目取 $0.5m/s$ 。

结合投料口及混合机尺寸确定集气罩长约 $0.6m$ 、宽 $0.5m$ ，集气罩距离投料口位置高约 $0.5m$ 、距离混合机高约 $0.3m$ 。项目集气罩参数取值和风量核算见下表。

表 4.2-3 项目投料及混料工序集气罩设计风量一览表

工序/生产线	设备名称	设备数量/工位（台）	开口面数量（个）	单个开口面		单个风量（ m^3/h ）	总风量（ m^3/h ）
				规格（ m ）	周长（ m ）		
混料工序	投料口	1	1	0.6×0.5	2.2	2772	2772
	混合机	1	1	0.6×0.5	2.2	1663.2	1663.2
合计							4435.2

综上，项目投料及混料工序集气罩所需新鲜风量合计为 $4435.2m^3/h$ ，参考《环境工程设计手册（修订版）》，选用风机的风量需大于系统计算的风量， $L'=kL*L$ （ L' 为选择风机的风量， L 为系统计算时的风量， kL 为风量附加安全系数，一般送、排风系统 $kL=1.1$ ，本项目取值为 1.1 ），因此，项目投料及混料工序总设计风量取 $5000m^3/h$ 。

（2）造粒、挤出及扩张废气

①造粒废气

项目 PE、EVA 塑料熔融造粒过程中会产生有机废气，根据建设单位提供的资料，项目熔融造粒过程中加热温度控制在 $180-200^\circ C$ 左右，低于 PE、EVA 塑料热分解温度（ $300^\circ C$ 以上），但在实际生产操作中，高温熔融过程中仍会有少量有机废气释放出来，项目 PE、EVA 塑料熔融造粒过程中产生的有机废气主要成分为非甲烷总烃，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品业系数手册”“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”“造粒工艺”挥发性有机物产污系数为 $4.6kg/t\cdot\text{产品}$ ，项目造粒工序产品为 PE、EVA 塑胶粒，按原辅料全部转化为产品计，项目 PE、EVA 塑胶粒产品为 $280t/a$ ，则造粒工序非甲烷总烃产生量为 $1.288t/a$ ，根据企业提供资料，造粒工序每天工作时间为 $8h$ ，年工作天数为 300 天，年工作时间为 $2400h$ 。则造粒工序非甲烷总烃产生速率为 $0.5367kg/h$ 。

②挤出废气

项目将造粒得到的 PE、EVA 塑胶粒投入挤出机内加热至熔融，使塑胶粒熔融状态下通过挤出机的螺杆和模具将其挤出成管状，经冷却定型后成为热缩管，项目熔融温度控制在 180-200℃，低于 PE、EVA 塑料热分解温度（300℃ 以上），但在实际生产操作中，加热熔融过程中仍会有少量有机废气释放出来，项目 PE、EVA 塑料挤出过程中产生的有机废气主要成分为非甲烷总烃，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品业系数手册”“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”“配料-混合-挤出工艺”挥发性有机物产污系数为 1.50kg/t-产品，项目挤出工序产品为热缩管，项目热缩管年产量为 2000 万米/年（280t/a），则挤出工序非甲烷总烃产生量为 0.42t/a，根据企业提供资料，挤出工序每天工作时间为 8h，年工作天数为 300 天，年工作时间为 2400h。则挤出工序非甲烷总烃产生速率为 0.175kg/h。

③扩张废气

项目挤出后的热缩管需使用扩张机进行扩张加工，扩张工序采用导热油作为间接加热介质，导热油加热模具或芯棒至材料软化温度（PE 塑料约 120-150℃、EVA 塑料约 90-110℃），扩张过程中热缩管会产生少量有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-292 塑料制品业系数手册》中“292 塑料制品业系数手册”“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表”“吹塑工艺”挥发性有机物产污系数为 2.70 千克/吨-产品，项目热缩管年产量为 2000 万米/年（280t/a），则扩张工序非甲烷总烃产生量为 0.756t/a，根据企业提供资料，扩张工序每天工作时间为 8h，年工作天数为 300 天，年工作时间为 2400h。则扩张工序非甲烷总烃产生速率为 0.315kg/h。

拟采取的收集与治理设施

根据双螺杆造粒机、挤出机及扩张机的产污特点，建设单位拟在双螺杆造粒机、挤出机及扩张机上方设置带有软质垂帘的四周围挡型集气罩，造粒、挤出及扩张废气收集后由风管送至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50 米高排气筒（DA002）排放。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）”中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”“包围型集气罩”，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速 $\geq 0.3\text{m/s}$ 时，废气收集效率取 50%。

表 4.2-4 废气收集集气效率参考值表（摘录）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施）和《东莞市重点 VOCs 企业污染整治工作实施方案》，吸附法对挥发性有机物的处理效率为 50%~80%；当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\dots(1-\eta_n)$ 进行计算，由于活性炭吸附处理效率与污染物浓度相关，本项目有机废气产生浓度较低，则对有机废气处理效率较低，故本次评价两级活性炭吸附装置对挥发性有机物的处理效率按 50%（ η_1 一级）和 40%（ η_2 二级）计算，二级活性炭处理效率为： $1-(1-50\%)\times(1-40\%)=70\%$ ，本项目保守取 70%。

废气风量核算过程

建设单位拟在双螺杆造粒机、挤出机及扩张机上方设置软质垂帘四周围挡型集气罩收集造粒、挤出及扩张废气。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版）中上部伞形罩风量计算公式：

$$Q=1.4pHv_x$$

式中：

Q ——集气罩所需风量， m^3/s ；

p ——集气罩口周长， m ；

H ——集气罩至污染源的距离， m ；

v_x ——控制风速， m/s ，本项目取 0.5 m/s 。

结合双螺杆造粒机、挤出机及扩张机尺寸，确定双螺杆造粒机上方集气罩长约 0.3 m 、宽 0.4 m ，挤出机上方集气罩长约 0.3 m 、宽 0.4 m ，扩张机上方集气罩长约 0.2 m 、宽 0.2 m ，集气罩距离设备高约 0.2 m 。项目集气罩参数取值和风量核算见下表。

表 4.2-5 项目造粒、挤出及扩张工序集气罩设计风量一览表

工序/生产线	设备名称	设备数量/工位（台）	开口面数量（个）	单个开口面		单个风量（ m^3/h ）	总风量（ m^3/h ）
				规格（ m ）	周长（ m ）		
造粒工序	双螺杆造粒机	1	2	0.3×0.4	1.4	705.6	1411.2
挤出工序	挤出机	5	10	0.3×0.4	1.4	705.6	7056
扩张工序	扩张机	6	6	0.2×0.2	0.8	403.2	2419.2
合计							10886.4

综上，项目造粒、挤出及扩张工序集气罩所需新鲜风量合计为 10886.4 m^3/h ，参考《环境工程设计手册（修订版）》，选用风机的风量需大于系统计算的风量， $L'=kL*L$ （ L' 为选择风机的风量， L 为系统计算时的风量， kL 为风量附加安全系数，一般送、排风系统 $kL=1.1$ ，本项目取值为 1.1），因此，项目造粒、挤出及扩张工序总设计风量取 12000 m^3/h 。

（3）破碎粉尘

项目破碎工序在密闭破碎机中进行，塑料边角料及不合格品破碎完成后，开启破碎机密封盖时会有少量的粉尘逸散，以颗粒物计。根据建设单位提供的资料，项目塑料边角料及不合格品的产生量约为原料使用量的 1%，则项目需要破碎的塑料边角料及不合格品约为 2.8t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“废 PE/PP 再生塑料粒子干法破碎产污系数”，则项目破碎工序产污系数按 375g/t-原料计，碎料工序粉尘产生量约为 0.0011t/a，破碎工序属于间歇性工作，项目破碎工序每天工作约 2 小时，年工作 300 天，全年工作时间为 600h，破碎粉尘产生速率约为 0.0018kg/h。项目破碎工序位于独立密闭的破碎区内，破碎机工作时密闭，基本不会有粉尘逸出，仅在开盖和取料过程中会产生少量粉尘且粉尘产生量极小，项目破碎粉尘经加强车间通风后呈无组织形式排放。

（4）臭气浓度

项目造粒、挤出及扩张工序除产生有机废气（非甲烷总烃）外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，由于臭气浓度暂无相关成熟的核算系数，本项目对臭气浓度产排源强不进行量化。项目造粒、挤出及扩张工序产生的臭气浓度随有机废气一并通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 50 米高排气筒（DA002）排放，各臭气浓度产生点均设有收集措施，以减少臭气浓度无组织排放，且活性炭具有致密结构，炭粒的表面积很大能与气体充分接触，臭气浓度经过活性炭装置时可被吸附在活性炭的缝隙中，起到去除异味的效果，经处理后项目车间内和厂房外异味不明显，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界新扩改建二级标准要求，对周围大气环境和附近敏感点影响不大。

4.2.1.2 排放口设置情况

表 4.2-6 项目废气排放口基本情况表

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		温度 (℃)	高度 (m)	出口内径 (m)	类型
		经度	纬度				
DA001	颗粒物	113.9448°E	23.1668°N	25	50	0.3	一般排放口
DA002	非甲烷总烃、臭 气浓度	113.9447°E	23.1668°N	25	50	0.5	一般排放口

4.2.1.3 废气达标排放情况

（1）有组织废气达标分析

项目投料及混料工序产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后由 50 米高排气筒（DA001）排放，根据源强核算结果，颗粒物有组织排放量为 0.0009t/a、最大排放速率为 0.0015kg/h、最大排放浓度为 0.3mg/m³，颗粒物有组织排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）“表 5 大气污染物特别排放限值”；造粒、挤出及扩张工序产生的非甲烷总烃收集后经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后由 50 米高排气筒（DA002）排放，根据源强核算结果，非甲烷总烃有组织排放量为 0.3696t/a、

最大排放速率为 0.154kg/h、最大排放浓度为 12.83mg/m³，非甲烷总烃有组织排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）“表 5 大气污染物特别排放限值”；臭气浓度经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后排放量较少，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值。

（2）无组织废气达标分析

本项目生产过程中未收集的颗粒物、非甲烷总烃在加强车间通风的情况下无组织排放，颗粒物排放量为 0.0919t/a，排放速率为 0.1531kg/h；非甲烷总烃排放量为 1.232t/a，排放速率为 0.5133kg/h，颗粒物、非甲烷总烃预计排放浓度较低，预计颗粒物、非甲烷总烃排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界新扩改建二级标准要求；同时厂区内非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）中“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”要求。

4.2.1.4 废气非正常排放分析

项目非正常工况主要指污染物排放控制措施达不到应有效率或废气处理设施发生故障，造成废气污染物未经净化直接排放，出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施。项目废气非正常排放源强如下表。

表 4.2-7 项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	年发频次	应对措施
DA001	废气治理设施失效	颗粒物	0.1513	30.26	1h	1 次	停机检修
DA002	废气治理设施失效	非甲烷总烃	0.5133	42.78	1h	1 次	停机检修

由上表可知，非正常工况下，排气筒污染物排放速率和排放浓度较高，会造成一定的环境影响。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放。

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换活性炭；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气处理设备，以保持废气处理装置的处理能力和处理效率；

⑤生产加工前，废气处理设备开启，设备关机一段时间后再关闭处理设备。

4.2.1.5 废气处理工艺可行性分析

参考《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 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”可知，本项目投料及混料粉尘（颗粒物）采用袋式除尘，造粒、挤出及扩张有机废气及臭气浓度采用活性炭吸附法均属于可行性技术。

4.2.1.6 废气排放监测要求

根据《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 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。项目运营期环境自行监测内容如下。

表 4.2-8 项目运营期废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）“表 5 大气污染物特别排放限值”
DA002	非甲烷总烃	1次/半年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值
厂界	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”
	非甲烷总烃	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界新扩改建二级标准
厂区内	NMHC	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367 -2022）中“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”要求

4.2.1.7 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，考虑对人体健康损害的毒性特点，选取特征大气有害物质。本项目无组织排放有害气体主要为颗粒物和 非甲烷总烃，项目无组织废气排放情况见下表：

表 4.2-9 项目无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物	污染物源强(kg/h)	评价标准(mg/m³)	等标排放量（m³/h）
-----	-----	-------------	-------------	-------------

生产车间	颗粒物	0.1531	0.9	170111
	非甲烷总烃	0.5133	2.0	256650

注：颗粒物质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)TSP 日均值的 3 倍(0.9mg/m³)；非甲烷总烃质量标准参考《大气污染物综合排放标准详解》中的标准（2.0mg/m³）。

经上述计算可知，生产车间各污染物的等标排放量相差不在10%以内，故选择等标排放量最大的污染物非甲烷总烃为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算公式：

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中推荐的方法对本项目卫生防护距离进行了计算。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限制，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

$A、B、C、D$ ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从下表中查取。

表 4.2-10 卫生防护距离计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速（m/s）	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

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

本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，卫生防护距离 $L \leq 1000m$ ，且大气污染源构成类型为II类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目非甲烷总烃无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4.2-11 卫生防护距离计算参数

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速（m/s）	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 4.2-12 项目卫生防护距离初值计算结果

污染源	污染物	污染源强（kg/h）	评价标准（mg/m ³ ）	占地面积（m ² ）	计算结果（m）	卫生防护距离取值（m）
生产车间	非甲烷总烃	0.5133	2.0	1145	19.868	50

由上表可知，计算初值小于50m，则本项目以生产车间为源点设置50米卫生防护距离。根据现场踏勘，项目周边最近的敏感点为距离厂界东北侧96米处的沙迳村，因此，项目选址符合卫生防护距离要求，评价建议在项目卫生防护距离之内不得建设学校、医院、商业住宅等敏感性建筑物。

4.2.1.8 废气排放环境影响

本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

项目投料及混料工序产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后由50米高排气筒（DA001）排放，造粒、挤出及扩张工序产生的非甲烷总烃收集后经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后由50米高排气筒（DA002）排放，上述处理技术均为可行性处理技术，在严格落实各项污染防治措施的前提下，大气污染物排放满足相关排放标准要求，对外环境影响不大。

综上，正常工况下，本项目排放的大气污染物量较少，对周围环境的环境可以接受。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水源强核算

（1）生产废水

项目冷却水循环使用，定期补充水损，不外排；项目喷淋塔废水产生量为4.0t/a，喷淋塔废水定期委托有资质单位进行处置，不外排。

（2）生活污水

本项目拟招聘员工 12 人，员工均不在厂区食宿。根据《广东省用水定额-生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的国家行政机构无食堂和浴室计算，选取先进值，即 10t/a·人，项目员工生活用水量为 120 t/a（0.4t/d）（一年按 300 天计）。生活污水排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量为 96t/a（0.32t/d）。项目生活污水经三级化粪池预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。尾水排入石湾中心排渠流经紧水河，最后汇入东江。

本项目生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。其中 COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活污染源产排污系数手册”中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”，BOD₅、SS 参照《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，项目生活污水产排情况见下表。

表 4.2-13 项目生活污水水质及产排情况

水质指标		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
生活污水 (96t/a)	产生浓度(mg/L)	285	200	220	28.3	4.10	39.4
	产生量 (t/a)	0.0274	0.0192	0.0211	0.0027	0.0004	0.0038
	排放浓度(mg/L)	40	10	10	2.0	0.4	15
	排放量 (t/a)	0.0038	0.0010	0.0010	0.0002	0.00004	0.0014

4.2.2.2 废水排放情况

表 4.2-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理系统	三级化粪池	WS001	是	企业总排

表 4.2-15 项目生活污水间接排放口基本信息表

排放口	排放口地理坐标	废水	排放	排	间歇	受纳污水处理厂信息
-----	---------	----	----	---	----	-----------

编号	经度	纬度	排放量 (t/a)	去向	放 规 律	排放 时段	名称	污染物 种类	国家或地方污 染物排放标准 限值（mg/L）
WS001	E113.9 4438°	N23.16 521°	96	通过市政污水 管网排入博罗 县石湾镇大牛 垒生活污水处 理厂	间 断 排 放	8:00 ~ 18:00	博罗 县石 湾镇 大牛 垒生 活污 水处 理厂	COD _{cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	2.0
								TP	0.4
								TN	15

4.2.2.3 废水排放监测要求

本项目无生产废水排放，项目生活污水经三级化粪池预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，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）中的规定，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。因此，本项目不需要开展污水监测。

4.2.2.4 废水污染防治技术可行性分析

项目生活污水来自厂区生活办公，属于典型的城市生活用水，主要污染物成分为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS 等，参考惠州市其他类似污水的处理效果，普通生活污水经常规三级化粪池预处理后出水水质能满足博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的接管要求。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 A.3 橡胶制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表”，项目生活污水采用三级化粪池处理为可行技术。

4.2.2.5 依托集中污水处理厂可行性分析

（1）博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂概况

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇溶吓村马屋，近期占地面积 20200m²，污水处理厂设计总规模为 5.0 万 m³/d，该污水处理厂于 2018 年 9 月投产，服务范围为汽车产业园区（区块五和区块六）、科技产业园部分（区块四）、铁场村、渔村村、白沙村、源头村、溶吓村部分等的生活污水（即石湾镇东部，包含面积约 37.48km²）。2019 年 8 月自主完成提标升级工程项目竣工环境保护验收并通过专家评审，主要对 A/A/O 工艺进行提标升级，在好氧区中设置 MBBR 区，投加悬浮填料，设置辅助曝气系统以及进出水拦截系统，使项目尾水排放标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准后

	排入石湾镇中心排渠，汇入紧水河（又名里波水），最终汇入东江。提标升级后集污范围不变，污水处理规模不变。2019 年 4 月获得博罗县环境保护局颁发的《规范化排污口标志登记证》，污水排放口标志牌编号 WS-00740。 （2）依托可行性分析 项目位于惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧地段华顺高科产业园 21 栋 9 楼，属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，且市政污水管网现已铺设到项目所在区域。 目前，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂设计处理规模为 5.0 万 m³/d，根据博罗县人民政府发布的 2024 年 12 月博罗县重点排污单位污染源自动监控数据公开（废水）（网址为：http://www.boluo.gov.cn/zdlyxxgk/hjbhxxgk/gkqywrwzdkxx/content/post_5455058.html）可得，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理规模约为 1.9 万 t/d，项目生活污水的排放量为 0.32t/d，仅占博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理量的 0.0017%，本项目生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷等，水质简单，可生化性好，从水质、水量上说，项目生活污水对博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的冲击较小，项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理的方案可行。 4.2.2.6 废水达标性分析 综上所述，项目无生产废水排放，外排废水主要是员工生活污水，生活污水经三级化粪池处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。 4.2.3 噪声 4.2.3.1 噪声源强分析 项目主要的噪声源来自车间生产设备及辅助设备运行噪声，包括混料机、双螺杆造粒机、挤出机、破碎机、扩张机、空压机等加工设备及辅助设备，据类比分析，噪声源强约为 70~85dB(A)，项目工业企业噪声源强调查清单见下表。
--	--

序号	建筑物名称	噪声源	型号	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)				
				声压级/距声源距离（dB(A)/m）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离/m
1	生产车间	混料机	点源	80/1	选用低噪声设备、减振、消声、墙体隔声	-8	31	44.7	9	29	21	2.5	61.58	61.00	61.06	65.79	实行一班制，每班工作 8 小时，年工作时间 300 天，每年工作 2400 小时	参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）、《环境噪声控制》（作者：刘惠玲主编，2002 年第一版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40 dB（A）；减振处理，降噪效果可达 5~25 dB（A），本项目通过减振、墙体隔音的方式，噪声效果降低 25dB（A）	36.58	36	36.06	40.79	1
2		双螺杆造粒机	点源	80/1		-10	28	44.7	7	27	23	5	61.95	61.01	61.04	62.74			36.95	36.01	36.04	37.74	1
3		挤出机	点源	75/1		-12	27	44.7	11	24	19	6	56.38	56.03	56.09	57.26			31.38	31.03	31.09	32.26	1
4		挤出机	点源	75/1		-10	26	44.7	9	24	21	6	56.58	56.03	56.06	57.26			31.58	31.03	31.06	32.26	1
5		挤出机	点源	75/1		-8	26	44.7	7	24	23	6	56.95	56.03	56.04	57.26			31.95	31.03	31.04	32.26	1
6		挤出机	点源	75/1		-6	25	44.7	5	24	25	6	57.74	56.03	56.03	57.26			32.74	31.03	31.03	32.26	1
7		挤出机	点源	75/1		-4	25	44.7	3	24	27	6	59.79	56.03	56.01	57.26			34.79	31.03	31.01	32.26	1
8		破碎机	点源	80/1		-4	30	44.7	3	29	27	2.5	64.79	61.00	61.01	65.79			39.79	36	36.01	40.79	1
9		扩张机	点源	75/1		-28	32	44.7	27	29	3	2.5	56.01	56.00	59.79	60.79			31.01	31	34.79	35.79	1
10		扩张机	点源	75/1		-25	31	44.7	24	29	6	2.5	56.03	56.00	57.26	60.79			31.03	31	32.26	35.79	1
11		扩张机	点源	75/1		-22	31	44.7	21	29	9	2.5	56.06	56.00	56.58	60.79			31.06	31	31.58	35.79	1
12		扩张机	点源	75/1		-28	28	44.7	27	26	3	6	56.01	56.02	59.79	57.26			31.01	31.02	34.79	32.26	1
13		扩张机	点源	75/1		-25	27	44.7	24	26	6	6	56.03	56.02	57.26	57.26			31.03	31.02	32.26	32.26	1
14		扩张机	点源	75/1		-22	27	44.7	21	26	9	6	56.06	56.02	56.58	57.26			31.06	31.02	31.58	32.26	1
15		牵引机	点源	70/1		-12	24	44.7	11	22	19	8	51.38	51.05	51.09	51.73			26.38	26.05	26.09	26.73	1
16		牵引机	点源	70/1		-10	24	44.7	9	22	21	8	51.58	51.05	51.06	51.73			26.58	26.05	26.06	26.73	1
17		牵引机	点源	70/1		-8	23	44.7	7	22	23	8	51.95	51.05	51.04	51.73			26.95	26.05	26.04	26.73	1
18		牵引机	点源	70/1		-6	23	44.7	5	22	25	8	52.74	51.05	51.03	51.73			27.74	26.05	26.03	26.73	1
19		牵引机	点源	70/1		-4	23	44.7	3	22	27	8	54.79	51.05	51.01	51.73			29.79	26.05	26.01	26.73	1
20		牵引机	点源	70/1		-2	23	44.7	1.5	22	28	8	59.20	51.05	51.01	51.73			34.2	26.05	26.01	26.73	1
21		牵引机	点源	70/1		-12	19	44.7	11	16	19	14	51.38	51.15	51.09	51.21			26.38	26.15	26.09	26.21	1
22		牵引机	点源	70/1		-10	18	44.7	9	16	21	14	51.58	51.15	51.06	51.21			26.58	26.15	26.06	26.21	1
23		牵引机	点源	70/1		-8	18	44.7	7	16	23	14	51.95	51.15	51.04	51.21			26.95	26.15	26.04	26.21	1
24		牵引机	点源	70/1		-6	18	44.7	5	16	25	14	52.74	51.15	51.03	51.21			27.74	26.15	26.03	26.21	1
25		牵引机	点源	70/1		-4	18	44.7	3	16	27	14	54.79	51.15	51.01	51.21			29.79	26.15	26.01	26.21	1
26		牵引机	点源	70/1		-2	18	44.7	1.5	16	28	14	59.20	51.15	51.01	51.21			34.2	26.15	26.01	26.21	1

	27		收线机	点源	70/1		-12	16	44.7	11	14	19	16	51.38	51.21	51.09	51.15			26.38	26.21	26.09	26.15	1
	28		收线机	点源	70/1		-9	16	44.7	8	14	12	16	51.73	51.21	51.31	51.15			26.73	26.21	26.31	26.15	1
	29		收线机	点源	70/1		-6	16	44.7	5	14	15	16	52.74	51.21	51.18	51.15			27.74	26.21	26.18	26.15	1
	30		收线机	点源	70/1		-3	16	44.7	2	14	18	16	57.18	51.21	51.11	51.15			32.18	26.21	26.11	26.15	1
	31		收线机	点源	70/1		-12	14	44.7	11	17	19	13	51.38	51.13	51.09	51.26			26.38	26.13	26.09	26.26	1
	32		收线机	点源	70/1		-9	13	44.7	8	17	12	13	51.73	51.13	51.31	51.26			26.73	26.13	26.31	26.26	
	33		收线机	点源	70/1		-6	13	44.7	5	17	15	13	52.74	51.13	51.18	51.26			27.74	26.13	26.18	26.26	1
	34		收线机	点源	70/1		-3	13	44.7	2	17	18	13	57.18	51.13	51.11	51.26			32.18	26.13	26.11	26.26	1
	35		收线机	点源	70/1		-29	23	44.7	28	20	2	10	51.01	51.08	57.18	51.46			26.01	26.08	32.18	26.46	1
	36		收线机	点源	70/1		-26	23	44.7	25	20	5	10	51.03	51.08	52.74	51.46			26.03	26.08	27.74	26.46	1
	37		收线机	点源	70/1		-23	22	44.7	22	20	8	10	51.05	51.08	51.73	51.46			26.05	26.08	26.73	26.46	1
	38		收线机	点源	70/1		-20	22	44.7	19	20	11	10	51.09	51.08	51.38	51.46			26.09	26.08	26.38	26.46	1
	39		切管机	点源	80/1		-29	20	44.7	28	18	2	12	61.01	61.11	67.18	61.31			36.01	36.11	42.18	36.31	1
	40		切管机	点源	80/1		-26	19	44.7	25	18	5	12	61.03	61.11	62.74	61.31			36.03	36.11	37.74	36.31	1
	41		切管机	点源	80/1		-23	19	44.7	22	18	8	12	61.05	61.11	61.73	61.31			36.05	36.11	36.73	36.31	1
	42		切管机	点源	80/1		-20	19	44.7	19	18	11	12	61.09	61.11	61.38	61.31			36.09	36.11	36.38	36.31	1
	43		空压机	点源	85/1		-17	31	44.7	13	28	17	2	66.26	66.01	66.13	72.18			41.26	41.01	41.13	47.18	1
	44		真空泵	点源	80/1		-16	31	44.7	14	28	16	2	61.21	61.01	61.15	67.18			36.21	36.01	36.15	42.18	1
注：①根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，房间常数 $R=Sa/(1-\alpha)$ ；S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数（本项目取 0.1）；本项目生产车间 L=34m，W=33.7m，层高为 4.5m，楼高 43.5m（9 楼），经计算得项目生产车间内壁面积 S=2900.9m²、房间常数 R=322.3；②空间相对位置的 H 代表设备的离地高度（约 44.7m）；③设项目厂房东南角为原点坐标（0.0）。																								
表 4.2-17 项目室外噪声源强调查清单																								
序号	噪声源	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距厂界的距离/m				降噪后源强 /dB(A)	运行时段	厂界噪声声压级/dB(A)										
			声压级/距声源距离（dB(A)/m）		X	Y	Z	东	南	西	北			东	南	西	北							
1	冷却塔	点源	75/1	采取消声、减振、隔声等措施	-5	32	49.2	9	28	22	2.5	60	实行一班制，每班工作 8 小时，年工作时间 300 天， 每年工作 2400 小时	40.92	31.06	33.15	52.04							
2	废气处理风机	点源	80/1		-10	33	49.2	5	28	26	2.5	65		51.02	36.06	36.70	57.04							
注：①空间相对位置 Z 代表设备距离地面高度（约 49.2m）；②室外噪声源以厂房东南角为原点坐标（0.0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；③冷却塔、废气风机位于厂房楼顶区域。																								

4.2.3.2 声环境影响分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，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。

（1）预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 和附录 B 的要求，选择合适的模式预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r — 预测点距声源的距离；

r_0 — 参考位置距声源的距离。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

a. 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 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出。

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

式中：

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

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

TL — 隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

b. 室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级。

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

式中：

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

L_w — 点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q — 指向性因数；

R — 房间常数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \log \left(\sum 10^{0.1Li} \right)$$

式中：

Leq —预测点的总等效声级，dB（A）；

Li —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

④为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

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

式中：

L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

（2）预测结果

正常生产时，利用上述模式预测主要声源同时排放噪声的情况下考虑厂房墙体隔声、设备减振、消声、距离衰减后对厂界声环境质量及声环境敏感点的影响。

项目实行一班制，周边 50 米范围内没有声环境敏感点，本次评价仅预测正常生产时的昼间噪声对厂界声环境质量的影响，结果见下表：

表 4.2-18 项目厂界噪声贡献值一览表 单位：dB(A)

项目	厂界东侧外 1m	厂界南侧外 1m	厂界西侧外 1m	厂界北侧外 1m
室内噪声贡献值	49.47	48.36	49.57	51.79
室外噪声贡献值	51.42	37.25	38.29	58.23
叠加声压级	53.56	48.68	49.88	59.12
执行标准	60	60	60	60

根据以上预测结果可知，项目生产设备通过采取基础减振、墙体隔声、消声等措施后，昼间厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。因此，项目运营期设备在采取相应措施后，噪声对声环境质量现状影响较小。

4.2.3.3 噪声治理措施及可行性分析

为保证厂界噪声达标以及给现场生产员工一个较好的工作环境，建议建设单位对生产设备采取以下措施进行噪声防治：

（1）对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对其加强基础减震

	及支撑结构措施，如采用橡胶隔震垫。 (2) 对高噪声设备采取消音、隔音和减震等措施，如在生产设备与车间地面之间安装弹簧或减震器，在生产车间窗户安装隔声等。 (3) 加强作业管理，减少非正常噪声。 (4) 定期做好设备的保养与日常维护，维持厂内设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声。 (5) 在尽量满足机器特性参数的情况下选用低噪声设备，对强噪声生产设备应设置减振底座，必要时设置隔声屏障。 (6) 尽量避免在白天休息时间（12:00-14:00）及夜间（22:00-6:00）进行生产作业。 4.2.3.4 噪声监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），企业应至少每季度开展一次厂界环境噪声监测，噪声监测计划见下表。 表 4.2-19 项目噪声监测计划一览表 <table data-bbox="255 934 1402 1075"> <tr> <th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测时段</th><th>监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr> <tr> <td>北侧、南侧及西侧厂界</td><td>等效连续 A 声级</td><td>昼间</td><td>1 季度/次</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准</td></tr> </table> 注：项目东侧厂界为相邻厂房，不进行监测。 4.2.3.5 噪声达标排放情况 通过预测可知，生产过程中产生的噪声经隔声、减振以及距离衰减后该项目厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，同时项目周边 50 米范围内没有声环境敏感点，项目设备产生的噪声不会影响周围环境，能够达标排放，项目噪声对周围环境影响较小。 4.2.4 固体废物 4.2.4.1 固体废物源强核算 项目运营过程中固体废弃物包括一般固体废物、危险废物和员工生活垃圾。 (1) 一般固体废物 ①塑料边角料及不合格品：项目生产过程中会产生一定量的塑料边角料及不合格品，根据建设单位提供的资料，项目塑料边角料及不合格品的产生量约为原料使用量的 1%，则项目塑料边角料及不合格品产生量约为 2.8t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号）中规定要求，塑料边角料及不合格品属于“SW17 可再生类废物/非特定行业/900-003-S17/废塑料”，收集后回用于生产。 ②废模具：项目挤出工序模具使用过程中因磨损会产生少量废模具，根据建设单位提供的	监测点位	监测指标	监测时段	监测频次	执行排放标准	北侧、南侧及西侧厂界	等效连续 A 声级	昼间	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
监测点位	监测指标	监测时段	监测频次	执行排放标准							
北侧、南侧及西侧厂界	等效连续 A 声级	昼间	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准							

	资料，项目废模具的产生量约为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号）中规定要求，废模具属于“SW17 可再生类废物/非特定行业/900-001-S17/废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等”，收集后交由专门公司回收处理。 ③废包装材料：项目原辅料使用、产品包装过程中会产生一定量的废包装材料，根据建设单位提供的资料，项目废包装材料产生量为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号）中规定要求，废包装材料属于“SW17 可再生类废物/非特定行业/900-003-S17/废塑料”，收集后交由专门公司回收处理。 ④除尘器粉尘：项目投料及混料过程中产生的粉尘采用“布袋除尘器”进行处理，根据工程分析，项目除尘器粉尘收集量约为 0.09t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号）中规定要求，除尘器粉尘属于“SW59 其他工业固体废物/非特定行业/900-099-S59/其他工业生产过程中的固体废物”，收集后交由专门公司回收处理。 ⑤废布袋：项目投料及混料过程中产生的粉尘采用“布袋除尘器”进行处理，布袋除尘器使用过程中会产生废布袋，根据建设单位提供的资料，废布袋的产生量约为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号）中规定要求，废布袋属于“SW59 其他工业固体废物/非特定行业/900-009-S59/废过滤材料”，收集后交由专门公司回收处理。 （2）危险废物 ①废活性炭：项目造粒、挤出及扩张废气采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理，活性炭吸附装置参数见下表： 表 4.2-20 活性炭吸附装置主要技术参数 <table><tr><th>参数</th><th>本项目指标</th><th>备注</th></tr><tr><td>设计风量</td><td>12000m³/h</td><td>采用变频风机</td></tr><tr><td>炭箱尺寸 (长 L×宽 B×高 H)</td><td>2.5m×2.0m×1.5m</td><td>/</td></tr><tr><td>装填活性炭类型</td><td>颗粒状活性炭</td><td>碘值不低于 800mg/g</td></tr><tr><td>炭层数量</td><td>2 层</td><td>/</td></tr><tr><td>炭层厚度</td><td>0.3m/层</td><td>活性炭层填充厚度不低于 300mm</td></tr><tr><td>活性炭填装密度</td><td>0.40g/cm³</td><td>/</td></tr><tr><td>孔隙率</td><td>0.75</td><td>/</td></tr><tr><td>过滤风速</td><td>0.44m/s</td><td>根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，颗粒炭过滤风速<0.5m/s</td></tr><tr><td>停留时间</td><td>1.36s</td><td>根据规范要求，污染物与活性炭接触停留时间大于 0.5s</td></tr><tr><td>单级活性炭填充量</td><td>1.2t</td><td>/</td></tr></table>			参数	本项目指标	备注	设计风量	12000m³/h	采用变频风机	炭箱尺寸 (长 L×宽 B×高 H)	2.5m×2.0m×1.5m	/	装填活性炭类型	颗粒状活性炭	碘值不低于 800mg/g	炭层数量	2 层	/	炭层厚度	0.3m/层	活性炭层填充厚度不低于 300mm	活性炭填装密度	0.40g/cm³	/	孔隙率	0.75	/	过滤风速	0.44m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，颗粒炭过滤风速<0.5m/s	停留时间	1.36s	根据规范要求，污染物与活性炭接触停留时间大于 0.5s	单级活性炭填充量	1.2t	/
参数	本项目指标	备注																																		
设计风量	12000m³/h	采用变频风机																																		
炭箱尺寸 (长 L×宽 B×高 H)	2.5m×2.0m×1.5m	/																																		
装填活性炭类型	颗粒状活性炭	碘值不低于 800mg/g																																		
炭层数量	2 层	/																																		
炭层厚度	0.3m/层	活性炭层填充厚度不低于 300mm																																		
活性炭填装密度	0.40g/cm³	/																																		
孔隙率	0.75	/																																		
过滤风速	0.44m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，颗粒炭过滤风速<0.5m/s																																		
停留时间	1.36s	根据规范要求，污染物与活性炭接触停留时间大于 0.5s																																		
单级活性炭填充量	1.2t	/																																		

两级活性炭填充量		2.4t	/
活性炭更换频次、更换量	第一级	4 次/年，4.8t/a	/
	第二级	2 次/年，2.4t/a	/

根据前文工程分析，项目造粒、挤出及扩张过程中被活性炭吸附的有机废气量约为0.8624t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，活性炭吸附比例建议取值15%，则理论需要活性炭量约为5.7493t/a。

项目两级活性炭吸附装置单次活性炭填充量为2.4t，因活性炭吸附效率随时间降低，为确保活性炭的吸附效率，第一级活性炭每年更换4次，第二级活性炭每年更换2次，新鲜活性炭每年更换量为7.2t/a>5.7493t/a，可保证废气处理需要，则本项目废活性炭的产生量为8.0624t/a（活性炭+有机废气）。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/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”，更换后废活性炭采用密封胶袋装好后，暂存在危险废物仓库内，定期收集后交由有危险废物处置资质单位收运处置。

②废导热油：项目导热油长期使用性能会下降，需定期更换，根据建设单位提供的资料，项目扩张工序导热油每年更换一次，则废导热油产生量约为1t/a，废导热油属于《国家危险废物名录（2025年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/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”。定期收集后交由有危险废物处置资质单位收运处置。

③废过滤棉：项目干式过滤器会产生一定量的废过滤棉，根据建设单位提供的资料，废过滤棉产生量约0.05t/a，废过滤棉属于《国家危险废物名录（2025年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期收集后交由有危险废物处置资质单位收运处置。

④含油废抹布和废手套：项目机械设备维修保养过程中会产生少量的含油废抹布和废手套，根据建设单位提供的资料，含油废抹布和废手套产生量约为0.05t/a，含油废抹布和废手套属于《国家危险废物名录（2025年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期收集后交由有危险废物处置资质单位收运处置。

⑤废润滑油：项目机械设备运行过程中需要定期维修保养产生废润滑油，废润滑油属于《国家危险废物名录（2025年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-214-08/车辆、轮船及其他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”。根据建设单位提供资料，废润滑油的产生量约为0.05t/a，定期收集后交由有危险废

物处置资质单位收运处置。

⑥废润滑油、导热油桶：项目润滑油、导热油使用过程中会产生废润滑油、导热油桶，废润滑油、导热油桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/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”。根据建设单位提供资料，项目废润滑油、导热油桶的产生量约为 0.02t/a，定期收集后交由有危险废物处置资质单位收运处置。

⑦喷淋塔废水：项目喷淋塔定期更换会产生喷淋塔废水，由工程分析可知，项目喷淋塔废水产生量为 4.0t/a，喷淋塔废水属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液/非特定行业/900-007-09/其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

（3）生活垃圾

根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人·日，项目拟劳动定员为 12 人，年工作日 300 天，则项目生活垃圾产生量约为 1.8t/a，分类收集后交由环卫部门定期清运处理。

综上可知，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善地处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。

4.2.4.2 固体废物污染源排放情况

表 4.2-21 项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	固废属性	产生环节	产生量 (t/a)	物理 性状	处置措施
1	塑料边角料及不合格品	一般固废	挤出、切管、检测工序	2.8	固态	回用于生产
2	废模具	一般固废	挤出工序	0.1	固态	专业回收公司回收
3	废包装材料	一般固废	包装过程	0.01	固态	专业回收公司回收
4	除尘器粉尘	一般固废	投料及混料过程	0.09	固态	专业回收公司回收
5	废布袋	一般固废	布袋除尘器	0.01	固态	专业回收公司回收
6	废活性炭	危险废物	活性炭吸附装置	8.0624	固态	有资质单位处理
7	废导热油	危险废物	扩张工序	1.0	液态	有资质单位处理
8	废过滤棉	危险废物	干式过滤器	0.05	固态	有资质单位处理
9	含油废抹布和废手套	危险废物	设备维修保养	0.05	固态	有资质单位处理
10	废润滑油	危险废物	设备维修保养	0.05	液态	有资质单位处理
11	废润滑油、导热油桶	危险废物	润滑油、导热油使用过程	0.02	固态	有资质单位处理

12	喷淋塔废水	危险废物	喷淋塔	4.0	液态	有资质单位处理
13	生活垃圾	生活垃圾	员工生活办公	1.8	固态	环卫部门定期清运

表 4.2-22 项目危险废物排放情况汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	有害成分	环境危险特性	防治措施	最大贮存量(t)	周转周期
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	8.0624	固态	有机物	T	设置危废暂存间	2.5	1 季度
废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1	液态	矿物油	T, I		1.0	1 年
废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	固态	有机物	T/In		0.05	1 年
含油废抹布和废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	固态	矿物油	T/In		0.05	1 年
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.05	液态	矿物油	T, I		0.05	1 年
废润滑油、导热油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.02	固态	矿物油	T, I		0.02	1 年
喷淋塔废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	4.0	液态	有机物	T		2	半年

注：T 指毒性，I 指易燃性，R 指反应性，In 指感染性，C 腐蚀性。

4.2.4.3 固体废物污染环境管理要求

(1) 生活垃圾管理要求

项目生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期委托环卫部门清运处理。

(2) 一般固体废物处理措施

项目产生的一般固体废物主要包括塑料边角料及不合格品、废模具、废包装材料、除尘器粉尘及废布袋，其中塑料边角料及不合格品经破碎后回用于生产，废模具、废包装材料、除尘器粉尘及废布袋定期收集后委托专业回收单位进行回收处理。

项目一般固体废物需要设置固废暂存场所，厂内一般固废临时贮存应注意：

①对一般固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

②一般固废暂存场所的建设应满足：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集、定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理；同时禁止危险废物及生活垃圾混入。

(3) 危险废物防治措施 1) 危险废物收集要求 ①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装； ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求； ③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防风、防雨、防渗、防泄漏或其他防止污染环境的措施； ④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区； ⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗； ⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。 2) 危险废物贮存要求 危险废物贮存设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设计：贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面，采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 项目危险废物的暂存场所设置情况如下表。								
表 4.2-23 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况								
贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危险废物暂存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	生产车间内	15m ²	桶装	2.5	1 季度
	废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	1.0	1 年
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.05	1 年

	含油废抹布和废手套	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.05	1 年
	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			桶装	0.05	1 年
	废润滑油、导热油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	0.02	1 年
	喷淋塔废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09			桶装	2	半年

3) 运输措施运输要求

项目危险废物经收集后交由有危险废物处理资质的单位外运处理。危险废物须严格按照《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。建设单位应委托具有相应资质的运输单位和利用处置经营单位，签订委托合同，依法委托运输、利用处置危险废物。在委托时，应详细核实运输单位、车辆、驾驶员及押运员的资质，并根据废物特性，选择运输工具，严防二次污染；应详细核实经营单位资质，严禁委托不具资质或资质不符的单位处置。转移前，产生单位应制定转移计划，向生态环境主管部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向环保主管部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

4.2.4.4 固体废物环境影响分析小结

综上分析，项目产生的可回收的废物均能得到有效的利用，其余废物均得到有效的处理处置，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的回收利用。因此，各类固体废弃物处置率达100%，不会进入当地环境，不会对区域环境产生直接影响。

4.2.5 地下水、土壤

4.2.5.1 地下水和土壤污染源及污染途径分析

地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成；土壤污染主要由大气沉降、地面漫流、垂直入渗等原因造成。项目租用现有已建厂房，经现场勘查，项目生产车间已全部做好硬底化，地面防腐防渗措施良好，危险废物暂存间涂敷防腐防渗防泄漏的地坪漆，不存在露天生产或储存的情况，即不承受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。

项目无生产废水排放；用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水排放到市政污水管网中，不排入地下水中。因此，项目不存在污染土壤和地下水环境的途径。

4.2.5.2 地下水和土壤污染防治措施

针对项目可能发生的地下水、土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对地下水、土壤环境的影响，本环评建议建设单位做好以下内容。

(1) 加强废气处理设备的管理和维护, 确保设备处于良好的运行状态, 做到源头控制, 减少颗粒物、有机废气的排放。

(2) 实行分区防控措施: ①重点防渗区: 对于原辅料(导热油、润滑油)存放区、危险废物暂存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计, 防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。同时采取防渗、防漏、防雨等安全措施。②一般防渗区: 对于其他生产区、成品仓库、一般固废暂存间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计, 防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

(3) 原辅料转运、贮存等环节做好防风、防水、防渗措施, 避免有害物质流失, 禁止随意弃置、堆放、填埋。固体废物应分类收集暂存, 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求对危险废物进行收集、暂存, 并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置。原辅料仓库应备有泄漏应急处理设备(防渗托盘)和合适的收容材料, 储存、运输过程中应当进行密闭, 采取塑料包装物进行密闭等措施, 避免化学品泄漏。

综上, 项目采取以上措施后, 不会对地下水和土壤产生明显的不利影响。

4.2.6 环境风险

4.2.6.1 环境风险评价等级

(1) 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本项目生产过程中涉及的主要环境风险物质为导热油、润滑油及废活性炭、废润滑油等危废废物。

表 4.2-24 项目环境风险物质一览表

序号	主要环境风险物质		最大储存量 (t)	储存位置
1	原辅料	导热油	1.0	原辅料仓库
2		润滑油	0.1	原辅料仓库
3	危险废物	废活性炭	2.5	危险废物暂存间
4		废导热油	1.0	危险废物暂存间
5		废过滤棉	0.05	危险废物暂存间
6		含油废抹布和废手套	0.05	危险废物暂存间
7		废润滑油	0.05	危险废物暂存间
8		废润滑油、导热油桶	0.02	危险废物暂存间
9		喷淋塔废水	2	危险废物暂存间

(2) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 4.2-25 环境风险评价级别

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 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量及其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下列式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂……q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q₁、Q₂…Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I，简单分析即可。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目突发环境事件风险物质及其临界量比值 Q 计算结果如下表所示。

表 4.2-26 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	物质名称	最大储存量 q _i (t)	临界量 Q _i (t)	q _i /Q _i	临界量依据
1	导热油	1.0	2500	0.0004	(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 中油类物质
2	润滑油	0.1	2500	0.00004	
3	废活性炭	2.5	50	0.05	(HJ169-2018)附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）
4	废过滤棉	0.05	50	0.001	
5	含油废抹布和废手套	0.05	50	0.001	
6	喷淋塔废水	2	50	0.04	
7	废导热油	1.0	2500	0.0004	(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 中油类物质
8	废润滑油	0.05	2500	0.00002	
9	废润滑油、导热油桶	0.02	2500	0.000008	
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$				0.092868	/

	根据上表计算可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.092868<1$，因此，本项目的环境风险潜势为 I，项目环境风险评价工作等级为简单分析。 4.2.6.2 环境风险分析 (1) 风险物质和风险源分布情况 项目导热油、润滑油等原辅材料暂存于原辅料仓库；废活性炭、废过滤棉、含油废抹布和废手套等危废废物暂存于危险废物暂存间。 (2) 环境影响途径 ①泄漏的导热油、润滑油等物料通过车间排水系统进入周边水体，进而下渗污染地下水；发生火灾时，导热油、润滑油等物料随消防废水进入周边水体。 ②生产、贮存过程中因生产或管理疏忽、电气故障等发生火灾事故时会产生很大的浓烟，对周边大气环境造成很大的危害；当发生火灾时，所产生的消防废水可能溢出或通过车间排水系统进入周边水体，有可能对地表水、地下水环境造成一定的危害，并产生有害气体，会对人体健康造成一定的危害。 ③废气处理设施风机、处理设施故障，风管腐蚀泄漏等，对空气质量造成不良影响，直接影响附近人员的工作生活和身体健康。 4.2.6.3 环境风险防范措施 (1) 贮存过程风险防范措施 项目原辅材料均为供应商的原包装，原辅材料储存方式合理。贮存过程事故风险主要是因原料泄漏而造成的火灾、气体释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。 ①导热油、润滑油等原辅材料储存区地面设置了环保防渗地坪漆，且应备有泄漏应急处理设备（防渗托盘、围堰等）和合适的收容材料，储存、运输过程中应当进行密闭，采取塑料包装物进行密闭等措施，避免水性漆、润滑油等物料泄漏。 ②管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配合相关的个人防护用品。 ③生产车间的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。 ④生产车间配备足量的泡沫、干粉等灭火器，由于各种化学品等引起的火灾不能利用消防水进行灭火，只能用泡沫、干粉等来灭火，用水降温。 (2) 火灾、爆炸事故防范措施 生产过程风险主要包括火灾和泄漏事故，为避免事故对工人造成影响，建议如下： ①火灾风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业在项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。 ②制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，
--	--

	对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。 ③应配备足够的消防设施，且消防设施应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。 ④对设备及车间电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。 ⑤发生火灾事故时，事故废水截留暂存措施：在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施（控制阀门），可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；在车间门口构筑建设事故应急设施（如缓坡、沙包等），收集车间火灾时产生的消防废水，防止消防废水向场外泄漏。 （3）危险废物泄漏事故防范措施 项目生产过程中会产生危险废弃物，企业对危险废弃物设有危废暂存间，由有资质单位定期处置；并在危废暂存间的周围设置了围堰及防渗透设施，防止危险废弃物外泄污染环境。危险废弃物的泄漏预防措施与化学品泄漏预防措施相同。危险废弃物泄漏应急措施如下： ①危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，标明贮存日期、名称、成分，数量及特性，当发生危险废物泄漏事故时，生产管理人员立即向生产单元负责人汇报，并由其通报应急指挥部；指挥长接报后，宣布进入应急状态。 ②防止危险废物进入排水沟。用任何可能的方法收容洒落物，扫或铲到安全的地点，收集到的物质及其容器必须用安全的方法处理。严禁接触地下水道或者污水系统。 ③危险废物出现严重流失情况时，应急指挥部应立即向上级部门报告。 （4）废气处理设施事故防范措施 当发生废气事故排放时，会对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。本评价认为建设单位在建设期应充分考虑通风换气口的位置的设置，避免事故排放对工人造成影响，建议如下： ①废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按照规范要求安装，预留足够的强制通风口及设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。 ②治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。 ③定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。 ④现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间恢复相关工序。 （5）事故废水应急处置 为防范和控制项目发生事故时产生的事故废水对周边水体环境的污染及危害，当本项目生产车间发生火灾时，建设单位利用生产车间进出口设置的缓坡（沙袋）进行堵截，将事故废水
--	--

	控制在生产车间内，同时关闭厂区雨水阀门，防止废水排入周边水体。事故结束后，事故废水收集后委托其他有资质的单位进行处理，不外排。 （6）环境风险应急预案 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十五条、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》第三条（三），产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。本项目生产过程中会产生废活性炭、废润滑油等危险废物，因此，本项目需要编制突发环境事件应急预案。 4.2.6.4 环境风险评价结论 本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析，通过采取风险防范措施，项目环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即采取事故应急处理措施，可将事故影响降到最低限度。在严格落实相应风险防范和应急措施的情况下，项目环境风险属可接受水平。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（投料及混料废气排放口）	颗粒物	布袋除尘器+50 米高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）“表 5 大气污染物特别排放限值”
	DA002（造粒、挤出及扩张废气排放口）	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+50 米高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）“表 5 大气污染物特别排放限值”
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值
	厂界	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界新扩改建二级标准
		臭气浓度		
	厂区内	非甲烷总烃	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中“表3厂区内VOCs无组织排放限值”要求
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
固体废物	生产过程	塑料边角料及不合格品	回用于生产	处理率 100%，固废得到妥善处置，对环境无影响
		废模具	专业回收公司回收	
		废包装材料		
		除尘器粉尘		
		废布袋		
		废活性炭		
		废导热油		
		废过滤棉		

		含油废抹布和废手套		
		废润滑油		
		废润滑油、导热油桶		
		喷淋塔废水		
	员工生活	生活垃圾	环卫部门定期清运	
声环境	生产设备	设备噪声	合理布局，减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无			
土壤及地下水污染防治措施	项目所在厂房地面均已做好硬化、防渗漏，不存在土壤、地下水污染途径。项目各功能区按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、增强人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识；针对原辅材料、危险废物泄漏，应按规范要求使用、贮存和管理原辅材料、危险废物，设置警示标识，加强人员安全教育；针对废气事故风险，应定期检修废气治理设施，发现异常，立即停止生产，并对处理设施进行维修。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策及博罗县“三线一单”环境分区管控方案，项目严格执行建设项目环境保护设施“三同时”制度，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放；项目用地为工业用地，本项目运行后产生的污染物经处理后在总体上对周围环境的影响可以控制在允许的范围内，不会改变所在地区的环境功能属性，对周边居民和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患。因此，本项目的建设基本不会对周围环境产生影响，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

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	VOCs	0	0	0	1.6016	0	1.6016	+1.6016
	颗粒物	0	0	0	0.0928	0	0.0928	+0.0928
废水	废水量	0	0	0	96	0	96	+96
	COD _{cr}	0	0	0	0.0038	0	0.0038	+0.0038
	BOD ₅	0	0	0	0.0010	0	0.0010	+0.0010
	SS	0	0	0	0.0010	0	0.0010	+0.0010
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	TP	0	0	0	0.00004	0	0.00004	+0.00004
	TN	0	0	0	0.0014	0	0.0014	+0.0014
一般工业 固体废物	塑料边角料及不合格品	0	0	0	2.8	0	2.8	+2.8
	废模具	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废包装材料	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	除尘器粉尘	0	0	0	0.09	0	0.09	+0.09
	废布袋	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
危险废物	废活性炭	0	0	0	8.0624	0	8.0624	+8.0624
	废导热油	0	0	0	1.0	0	1.0	+1.0
	废过滤棉	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05

	含油废抹布和废手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废润滑油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废润滑油、导热油桶	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	喷淋塔废水	0	0	0	4.0	0	4.0	+4.0
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.8	0	1.8	+1.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①