

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：佛山柏杰科技有限公司迁改扩建项目

建设单位（盖章）：佛山柏杰科技有限公司

编制日期：二〇二五年三月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：佛山柏杰科技有限公司迁改扩建项目

建设单位（盖章）：佛山柏杰科技有限公司

编制日期：二〇二五年五月

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	8
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	31
五、环境保护措施监督检查清单	53
六、结论	55
附表	56
附图 1：项目地理位置图	
附图 2：项目周围环境概况图	
附图 3：项目四至图	
附图 4：项目平面布置图	
附图 5：项目周边敏感点分布图	
附图 6：项目所在区域大气环境功能区划图	
附图 7：项目所在区域地表水环境功能区划图	
附图 8：九江明净污水处理厂纳污范围图	
附图 9：项目所在区域声环境功能区划图	
附图 10：项目所在区域土地利用总体规划图	
附图 11：项目所在地管控单元图	
附件 1：营业执照	
附件 2：环境现状监测报告	
附件 3：排水证	
附件 4：原环评资料	
附件 5：房产证	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛山柏杰科技有限公司迁改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	佛山市南海区九江镇南鲲大道 17 号临港装备智造中心 4 栋 101 房 (住所申报)		
地理坐标	(112 度 56 分 27.632 秒, 22 度 52 分 07.762 秒)		
国民经济行业类别	C1781 非织造布制造 C2770 卫生材料及医药用品制造	建设项目行业类别	十四、纺织业 17-28 产业用纺织制成品制造 178-有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的 二十四、医药制造业 27-49 卫生材料及医药用品制造 277；药用辅料及包装材料制造 278（仅组装、分装的除外）；含有机合成反应的药用辅料制造；含有机合成反应的包装材料制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	5	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、项目与“三线一单”相符性分析			
	(1) 项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析详见表1-1。			
	表1-1 项目与广东省“三线一单”文件相符性分析			
	类别	项目与“三线一单”相符性分析	本项目情况	符合性
	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	项目所在地位于佛山市南海区九江镇南鲲大道17号临港装备智造中心4栋101房（住所申报），项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度符合控制目标。	项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。项目建成后通过内部管理和设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等方面采取可行的预防措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线，满足资源利用上线要求。	符合	
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改单（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号）、国家发展改革委 商务部发布的《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），项目不属于淘汰类（禁止类）、限制类，属于允许类。因此，项目符合国家产业政策。	符合	
生态环境准入清单（“1+3+N”三级生态环境准入清单体系）	“一核一带一区”区域管控要求： 1) 区域布局管控要求 “筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。……禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，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。……” 2) 能源资源利用要求	1) 项目位于珠三角核心区，不属于区域布局管控要求中的禁止新建、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，符合区域布局管控要求。 2) 项目不属于高能耗行业，用电来自市政供电，用水由市政供水，不直接取用江河湖库水量，不会对项目所在地生态流量造成影响，符合能源资源利用要求。 3) 项目VOCs总量指标应按南海区要求实行本行政区域内污染源“点对点”2倍量削减替代，从整治关停企业腾出可划拨的大气污染物排放量中调拨相应的量作为项目的大气	符合	

	<p>“科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。· · · · · ·推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。”</p> <p>3) 污染物排放管控要求 “在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。· · · · · ·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。· · · · · ·”</p> <p>4) 环境风险防控要求 “逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。· · · · · ·提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。”</p>	<p>污染物总量指标来源。 项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，纳入九江明净污水处理厂进一步处理，项目水污染物总量控制指标纳入九江镇明净污水处理厂管理，符合污染物排放管控要求。 4) 项目针对可能的环境风险事故，制定了相应的防控措施，包括合理布置储存区、设置消防设施、地面硬化防渗、管网设置闸门等措施，并定期巡检，发现问题及时汇报、处理等。</p>	
	<p>环境管控单元总体管控要求： 1) 环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 2) 全省共划定陆域环境管控单元1912个，其中，优先保护单元727个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域重点管控单元684个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域一般管控单元501个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。 3) 省级以上工业园区重点管控单元纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。</p>	<p>项目所在的位置为重点管控单元。项目VOCs总量指标应按南海区要求实行本行政区域内污染源“点对点”2倍量削减替代，从整治关停企业腾出可划拨的大气污染物排放量中调拨相应的量作为项目的大气污染物总量指标来源。 项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，纳入九江明净污水处理厂进一步处理，项目水污染物总量控制指标纳入九江镇明净污水处理厂管理。</p>	符合

(2) 项目与佛山市生态环境局关于印发《佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》的通知（佛环〔2024〕20号）相符性分析详见表1-2。

表1-2 项目与佛山市“三线一单”文件相符性分析

序号	项目	文件要求	本项目相符性分析	是否相符
1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积323.06平方公里，占全市陆域国土面积的8.51%；一般生态空间面积 217.36平方公里，占全市陆域国土面积的5.73%。	本项目选址不在生态保护红线范围内	是
2	环境质量底线	地表水环境质量持续改善，乡镇级及以上集中式饮用水水源地水质100%达标，国考、省考断面地表水质量达到或优于III类水体比例不低于85.7%，劣V类水体比例为0%，市考断面基本消除劣V类断面；全面消除黑臭水体。空气质量持续改善，细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度、空气质量优良天数比例（AQI）主要指标达到省下达的目标要求，臭氧污染得到遏制。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安	根据项目污染物排放影响预测分析，本项目运营后在正常工况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平	是

		全利用率不低于 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。地下水国控区域点位V类水比例完成省下达任务，地下水饮用水源点位和污染风险监控点位水质总体保持稳定。	
3	资源利用上线	强化节约集约循环利用，持续提升资源能源利用效率。到2025年，全市用水总量控制在23.44亿立方米以内，万元地区生产总值用水量和万元工业增加值用水量较2020年降幅不低于17%，农田灌溉水有效利用系数不低于0.55。土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量、强度等目标要求，按省规定年限实现碳达峰，其中耕地保有量达到185.75平方公里，永久基本农田面积稳定保持164.42平方公里，单位GDP能耗降低比例达到14.5%。	本项目全部使用电作为能源，生产废水循环使用，不外排，定期补充损耗量，满足资源利用上线要求
4	生态环境准入清单	全市陆域生态保护红线面积323.06平方公里，占全市陆域国土面积的8.51%；一般生态空间面积217.36平方公里，占全市陆域国土面积的5.73%。	本项目属于生态环境准入清单以外的行业、领域、业务等

(3) 项目与佛山市生态环境局南海分局关于印发《佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》的通知(佛环南〔2024〕17号)相符性分析详见表1-3。

表1-3 项目与佛山市南海区“三线一单”文件相符性分析

类别	项目与“三线一单”相符性分析	本项目情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全区陆域生态保护红线面积57.19平方公里，占辖区陆域国土面积的5.34%；一般生态空间面积34.37平方公里，占辖区陆域国土面积的3.21%。	项目选址不在生态保护红线范围内。项目所在位置属于九江镇重点管控区，环境管控单元编码为ZH44060520001。	符合
环境质量底线	空气质量持续改善，城市空气质量优良天数比率(AQI)、细颗粒物(PM _{2.5})年均浓度达到市下达目标，臭氧污染得到遏制。地表水环境质量持续改善，国考、省考断面地表水达到或好于III类水体比例不低于66.7%，劣V类水体比例为0%；市考断面基本消除劣V类断面，巩固城乡黑臭水体整治成效。地下水质量V类水比例达到市下达目标，农村生活污水治理率不低于80%，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量达到市下达目标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境有所改善，土壤环境风险得到基本控制。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，项目实施后对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约循环利用，持续提升资源能源利用效率。水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省、市下达的总量、强度等目标要求，按省、市规定年限实现碳达峰。	项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等方面采取可行的预防措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线，满足资源利用上线要求。	符合

	<p>环境管 控单元 准入清 单一九 江镇重 点管控 区</p>	<p>区 域 布 局 管 控</p>	<p>本项目所在区域属于九江镇重点管控区，环境管控单元编码为 ZH44060520001</p> <p>1-4.【产业/综合类】系统推进村级工业园升级改造，腾出连片空间，布局产业集聚区和主题产业园，推动工业项目入园集聚发展，促进污染集中治理。</p> <p>1-5.【产业/限制类】加强重点监管类新建（含搬迁）、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目的环境准入审查。重点监管类包括：再生橡胶制造、泡沫塑料及人造革制造、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品制造、砖瓦及人造石制造、沥青搅拌站、絮状纤维加工、再生海绵加工、废旧塑料及废旧金属回收、废旧资源（生物质、废旧塑料、废旧金属、废旧棉花、废旧皮屑、废布碎）加工及再生利用、服装平网印花工艺、原辅材料含有危险化学品且有化学反应的化工行业等；重点整治类包括：纺织品（服装）染整行业、皮革生产行业、家具制造行业、建筑陶瓷制品制造、陶瓷砖抛光行业、玻璃制造行业、金属制品行业等。</p> <p>1-6.【产业/禁止类】大气环境保护敏感区域范围内，严格审批新增涉 VOCs 排放的工业类建设项目以及纳入建设项目环境影响评价管理的汽车、摩托车维修场所。大气环境保护敏感区域范围内新、改、扩建的涉 VOCs 排放建设项目，须在有机废气产污、治污环节安装能反映产污、治污设备运行状态的过程监控系统；使用溶剂型原辅材料的工业类建设项目，还须安装能反映废气处理前后浓度、流量、（使用燃烧法处理工艺的）燃烧室温度等参数的废气自动监测系统；在线监控、监测系统须按规范与生态环境部门联网。</p> <p>1-7.【产业/限制类】受纳水体或监控断面不达标且未“以新带老”制定区域削减和达标方案的河涌，不得新建、扩建向河涌直接排放废水的项目。含酸洗、磷化、化学抛光、电解等涉及废水排放工序的单纯加工型金属表面处理、金属制品、金属压延加工项目（与自身高新技术企业配套的和区级及以上重点项目除外），应进入以此类项目为主导产业、有相应废水集中治理设施的工业园区或集聚区内，实现集中治污。</p> <p>1-9.【产业/限制类】原则上不再审批经济贡献小、生产设备落后、生产方式粗放（如敞开点多、难以收集）、不具备治污经济技术可行性且使用高挥发性原辅材料的 VOCs “4+2”项目。新增环评审批使用高挥发性原辅材料的 VOCs “4+2”企业，需参照属地新建项目经济指标要求，选用高效治理技术或我市同行业先进治理技术。鼓励凹版印刷及印铁制罐项目专业园区</p> <p>1-4.项目位于佛山市南海区九江镇南鲲大道 17 号临港装备智造中心 4 栋 101 房（住所申报），利用已经建成的工业厂房。</p> <p>1-6.项目不属于重点监管类新建（含搬迁）、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目。</p> <p>1-6.项目不在《南海区环境保护委员会办公室关于划定南海区大气环境保护敏感区域范围的通知》范围内的区域内。</p> <p>1-7.项目不属于含酸洗、磷化、化学抛光、电解等涉及废水排放工序的单纯加工型金属表面处理、金属制品、金属压延加工项目。</p> <p>1-8.项目为无纺布生产工艺，不属于高挥发性原辅材料的 VOCs “4+2”企业；有机废气拟采用“活性炭吸附装置”处理，有机废气排放得到有效治理。</p> <p>1-10.项目所在区域生活污水管网已经覆盖，且实质连通接入城镇生活污水处理厂。</p>	<p>符 合</p>
--	--	--	---	----------------

		或集聚区建设，集聚园区外原则上不再审批新建（含搬迁）、扩建凹版印刷及印铁制罐项目（区级及以上重点项目除外）。 1-10.【水/禁止类】生活污水管网未覆盖或已覆盖但未实质连接接入城镇生活污水处理厂的区域，原则上不得新建、扩建排放生活污水的工业项目。处于工业集聚区或工业园区内、上楼发展的新建、扩建工业项目以及已完成入河排污口整治验收的区域，原则上不再审批工业企业单独自建生活污水处理设施。受纳城镇生活污水处理厂已满负荷的，限制审批新增废水排入城镇生活污水处理厂的工业项目。		
	能源资源利用	2-3.【能源/鼓励引导类】推动企业实施系统节能改造，引导企业开展清洁生产技术改造、装备升级改造，实现绿色清洁生产。 2-5.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，九江镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到区下达要求。	2-3.项目生产过程中将实施系统节能改造。 2-5.项目运行过程将落实“节水优先”方针，生活污水纳入九江明净污水处理厂进一步处理。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】区域内应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施。逐步推进工业集聚区“污水零直排区”建设，开展排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，确保园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标”。 3-4.【大气/限制类】大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，加快涉 VOCs 重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的 VOCs 收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效 VOCs 治理设施。 3-5.【土壤/限制类】严格重金属重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。。	3-1.项目生活污水纳入九江明净污水处理厂进一步处理。 3-4.项目采用低 VOCs 含量原辅材料，从源头减少 VOCs 产生，有机废气拟采用“活性炭吸附装置”处理。 3-5.项目不属于重金属重点行业企业。	符合
	环境风险防控	【风险/综合类】加强环境风险分级分类管理，强化金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	企业后续会落实责任主体，明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容，依法及时公布预警信息。	符合
<p>3、与土地利用规划的相符性分析</p> <p>根据《佛山市南海区土地利用总体规划（2010-2020年）》，项目所在地属于城镇建设用地，不属于一般农地区、水利用地区、生态环境安全控制区、风景旅游用地区等区域，为已经建成的工业厂房，未改变用地性质；同时根据企业提供的房产证（附件5）可知，项目所在地为工业用地。因此，项目用地符合当地规划。</p> <p>4、与产业政策符合性分析</p>				

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改单（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号）、国家发展和改革委员会发布的《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2025]466号），项目不属于淘汰类（禁止类）、限制类，属于允许类。因此，本项目符合国家产业政策。

本项目产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》规定的“高污染、高环境风险”产品；同时也不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》规定的“两高”产品或工序。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目工程组成			
	佛山柏杰科技有限公司迁改扩建项目（以下简称“本项目”）选址于佛山市南海区九江镇南鲲大道 17 号临港装备智造中心 4 栋 101 房（住所申报），项目租用现有厂房进行生产，占地面积约为 2000m ² ，建筑面积约为 4000m ² 。本项目建设组成一览表详见表 2.1-1。			
	表 2.1-1 项目建设组成一览表			
		项目	迁改扩建前	迁改扩建后
	主体工程	生产厂房	占地 1410m ² ，年生产无纺布 1676 吨和环保袋 500 万个	占地 2000m ² ，年生产无纺布 5800 吨和环保袋 500 万个
	辅助工程	原料仓库	位于生产车间内，面积 200m ³ ，堆放原料	位于生产车间内，面积 300m ³ ，堆放原料
		产品仓库	位于生产车间内，面积 200m ³ ，堆放产品	位于生产车间内，面积 500m ³ ，堆放产品
		运输工程	委托运输公司运输	
	公用工程	供水	由市政供水管网提供，主要为生活用水，冷却用水和清洗用水	由市政供水管网提供，主要为生活用水，冷却用水和清洗用水
		排水	生活污水经化粪池预处理达标后排入九江明净污水处理厂，处理达标后排入东西运河	生活污水经化粪池预处理达标后排入九江明净污水处理厂，达标后排入东西运河
		供电	佛山市南海区市政电网供应	佛山市南海区市政电网供应
	环保工程	废水处理设施	地理式化粪池	
		废气处理设施	加强车间排气通风，无纺布生产线产生的有机废气、臭气浓度经“活性炭吸附”废气处理设备处理后通过一条排气筒 15m 高空排放	加强车间排气通风，无纺布生产线产生的有机废气、臭气浓度经“活性炭吸附”废气处理设备处理后通过一条排气筒 52m 高空排放
		噪声工程	合理调整设备布置，主要生产设备安装隔震垫，采用隔声、距离衰减等治理措施	合理调整设备布置，主要生产设备安装隔震垫，采用隔声、距离衰减等治理措施
		固废工程	一般工业固废收集后交由物资回收单位回收处理；危险废物交由有资质单位处理	一般工业固废收集后交由物资回收单位回收处理；危险废物交由有资质单位处理
其他	项目总投资	300 万元	600 万元	
	环保投资	30 万元	30 万元	
	厂区占地面积	1410 平方米	2000 平方米	
	劳动定	28 人	50 人	

2、项目主要产品及产能

本项目主要产品产量一览表详见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目主要产品产量一览表

序号	产品名称	迁改扩建前	迁改扩建后	增减量	备注
1	无纺布	1676 吨	5800 吨	+4124 吨	/
2	环保袋	500 万个	500 万个	0	约 250 吨

3、生产设备

本项目主要生产设备详见表2.1-3。

表2.1-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量（台）			备注	
			迁改扩 建前	迁改扩 建后	变化量		
1	无纺布生产线	320kg/h	2 条	2 条	+6 条	用电，用于无纺布生产， 配套废气收集处理设备	
		140kg/h		2 条			
		450kg/h		4 条			
2	其中	投料机	--	4	12	+8	用电，原料投料
3		吸料机	--	4	12	+8	用电，原料输送；用于新 料的熔融挤压
4		螺杆挤出机	--	4	12	+8	
5		小螺杆挤出机	70kg/h	4	12	+8	
6		纺丝机	--	4	8	+4	用电，使材料变成丝状
7		牵伸机	--	4	8	+4	用电，改变丝状材料在长 度维度上的分布
8		成网机	--	2	8	+6	用电，通过气流场的作 用，使丝状材料形成纤网
9		热轧机	--	2	8	+6	用电加热系统加热后的 轧轮，轧过纤维丝，使纤 维丝熔化后成网
10		烘干机	--	2	0	-2	用电
11		收卷机	--	2	8	+6	用电，无纺布收卷
12		分切机	--	2	8	+6	用电，无纺布裁切
13		加热炉	600×4000	2	8	+6	用电，喷丝板加热燃烧

14	导热油炉	48KW	10	40	+25	电加热，为纺丝机、热轧机提供热量
15	超声波清洗机	--	2	4	+2	用电，清洗喷丝板
16	冷却塔	7.5m ³	2	8	+6	间接冷却
17	空气压缩机	15KW	15	20	+5	---
18	打包机	--	30	30	0	用电，产品包装
19	电剪	--	8	8	0	用电，无纺布裁剪
20	衣车	--	4	4	0	用电，无纺布缝纫

产能匹配核算：

根据建设单位提供的资料，迁改扩建后项目螺杆挤出机理论设计生产能力详见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目螺杆挤出机理论设计生产能力一览表

序号	工序	设备名称	单位时间处理能力 (kg/h)	设备数量 (条)	年运行时间 (h)	最大理论设计生产能力 (t/a)
1	熔融挤出	单螺杆挤出机	320	2	2400	1536
2	熔融挤出	单螺杆挤出机	140	2	2400	672
3	熔融挤出	双螺杆挤出机	450	4	2400	4320
合计						6528

备注：①根据《中华人民共和国机械行业标准 单螺杆塑料挤出机》（JB T8061-2011）中表 A.3 加工高密度聚乙烯挤出机基本参数，螺杆直径为 150mm、螺杆长径比为 20~30 的单螺杆塑料挤出机，最高产量为 320kg/h；螺杆直径为 100mm、螺杆长径比为 20~25 的单螺杆塑料挤出机，最高产量为 140kg/h。项目单螺杆挤出生产线螺杆直径为 150mm，螺杆长径比为 30，故单位时间生产能力取值 320kg/h；单螺杆挤出生产线螺杆直径为 100mm，螺杆长径比为 20，故单位时间生产能力取值 140kg/h。

②根据《中华人民共和国机械行业标准 同向双螺杆塑料挤出机》（JB T5420-2014），螺杆长径比为 32~64 的同向双螺杆塑料挤出机，螺杆直径 >80~90mm，最高产量 ≥450kg/h。项目双螺杆挤出生产线螺杆直径为 85mm，螺杆长径比为 30，故单位时间生产能力取值 450kg/h。

③迁改扩建后项目产能约为 5800t/a，占项目单螺杆挤出机最大理论设计生产能力比例约为 88.8%，故产能设计合理。

4、项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料详见表2.1-5。

表2.1-5 项目主要原辅材料用量

序号	名称	迁改扩建前项目	迁改扩建后项目	增减量	最大储存量	备注
1	PP 塑料粒	1900 吨	5730 吨	+3830 吨	20 吨	外购，新料，用于挤出
2	PP 色母粒	48 吨	120 吨	+72 吨	2 吨	外购，用于调色
3	包装材料	50 吨	200 吨	+150 吨	5 吨	外购，用于包装
4	导热油	0.5 吨	2 吨	+1.5 吨	0.2 吨	外购，用于导热
5	机油	0	0.05 吨	+0.05 吨	0.01 吨	外购，用于设备维护

注：①PP 塑料粒：颜色：乳白色粒料；成分：聚丙烯；物理性质：无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度 0.90--0.91g/cm³，熔点为 160-175℃，分解温度为 350℃。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万-15 万。成型性好，但因收缩率大(为 1%~2.5%)。厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，很难于达到要求，制品表面光泽好。特性：无毒、无味，密度小，强度、刚度、硬度耐热性均优于低压聚乙烯，可在 100℃左右使用。具有良好的介电性能和高频绝缘性且不受湿度影响，但低温时变脆，不耐磨、易老化。适于制作一般机械零件、耐腐蚀零件和绝缘零件。常见的酸、碱等有机溶剂对它几乎不起用，可用于食具。

②PP 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，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。本项目使用的色母为 PP 色母，以 PP 树脂作为载体。

④导热油：导热油是由基础油和各种添加剂组合而成，基础油约占导热油总量的 90%以上，是用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品。室温下为琥珀色液体，闪点 216℃，初沸点及沸程>280℃，密度为 890kg/m³。

⑤指机械油，石油润滑油馏分经脱蜡、溶剂精制及白土处理而得的一般质量的润滑油。通常只加抗氧化添加剂。机械油分为高速机械油和普通机械油，并适用于工作温度在 60℃以下的各种轻负荷机械的变速箱、手动加油转动部位纺织机械、机床、中小型电机、风机、水泵等各种机械的变速箱、手动加油转动部位、轴承等一般润滑点或等一般润滑系统。

表2.1-6 项目产品原辅材料平衡表（单位t/a）

投入物料量		产出物料量		
物料名称	数量	物料名称		数量
PP 塑料粒	5730	产品	无纺布（含环保袋）	5800
		无组织排放	塑料粉尘	0.5850
PP 色母粒	120	有组织排放	非甲烷总烃	1.2482
		无组织排放	非甲烷总烃	0.6368
		废气治理设施吸附	非甲烷总烃	1.2992
		塑料废料、无纺布边角料		46.2308
合计	5850	合计		5850

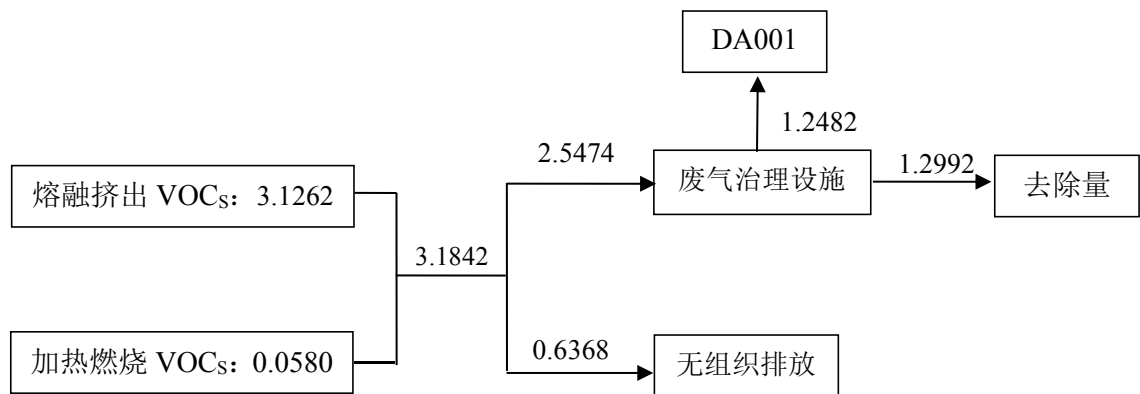


图 2-1 VOCs 平衡 (t/a)

5、公用工程

(1) 给排水

本项目的用水均全部由市政自来水公司供给，具体给排水情况如下：

迁改扩建后项目用水主要为员工生活用水和生产用水，总用水量约为 2535.2t/a，其中生活用水量 500t/a、冷却用水 2016t/a、清洗用水 19.2t/a。项目迁改扩建后，排水采用雨污分流制，雨水进入市政雨水管网。项目迁改扩建后，冷却用水循环使用，只需定期补充损耗量；清洗水经沉淀后循环使用，定期更换的清洗水作为工业废水交由工业废水回收公司回收处理，不外排。

因此，迁改扩建后项目外排的废水主要为员工生活污水，生活污水排放量约为 450t/a，生活污水经三级化粪池预处理达标后，通过市政管网排入九江明净污水处理厂集中处理，经处理达标后排入东西运河，最终汇入南北主涌。

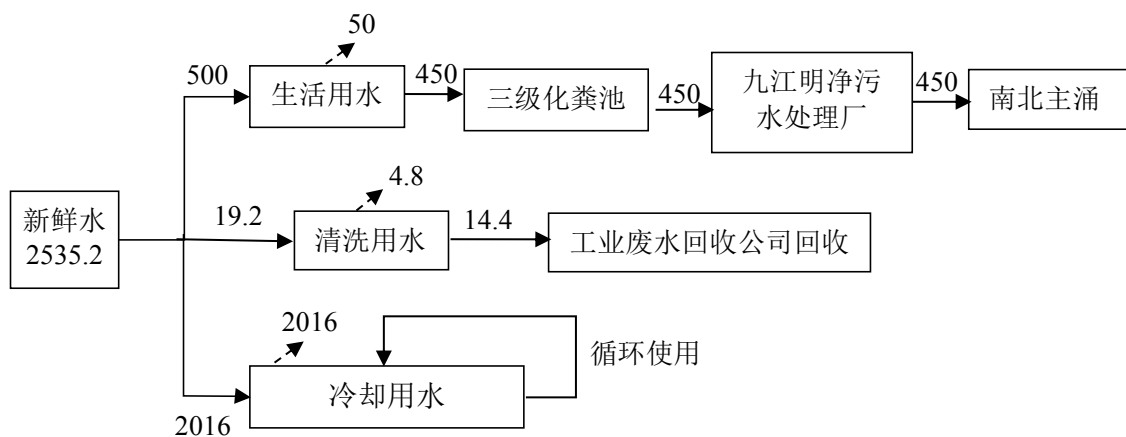


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

(2) 能耗

本项目用电由当地市政电网供应，根据建设单位提供资料，本项目年用电量约为 600 万千瓦时，项目内不设备用发电机。

6、劳动定员及工作制度

工作制度：项目年工作日 300 天，每天工作 8 小时。

劳动定员：项目拟定员工 50 人，均不在项目内食宿。

7、项目总图布置及四至情况

本项目北面为南鲲大道，西面为临港装备智造中心 2 栋，南面为临港装备智造中心 9~12 栋，东面为临港装备智造中心 5~6 栋。本项目生产车间设有原料区、无纺布生产区、包装和成品区等。本项目地理位置图详见附图 1，项目周围环境概况图详见附图 2，项目四至图详见附图 3，项目平面布置图详见附图 4。

根据建设单位提供的资料，本项目生产工艺流程详见图 2.2-1~2.2-2。

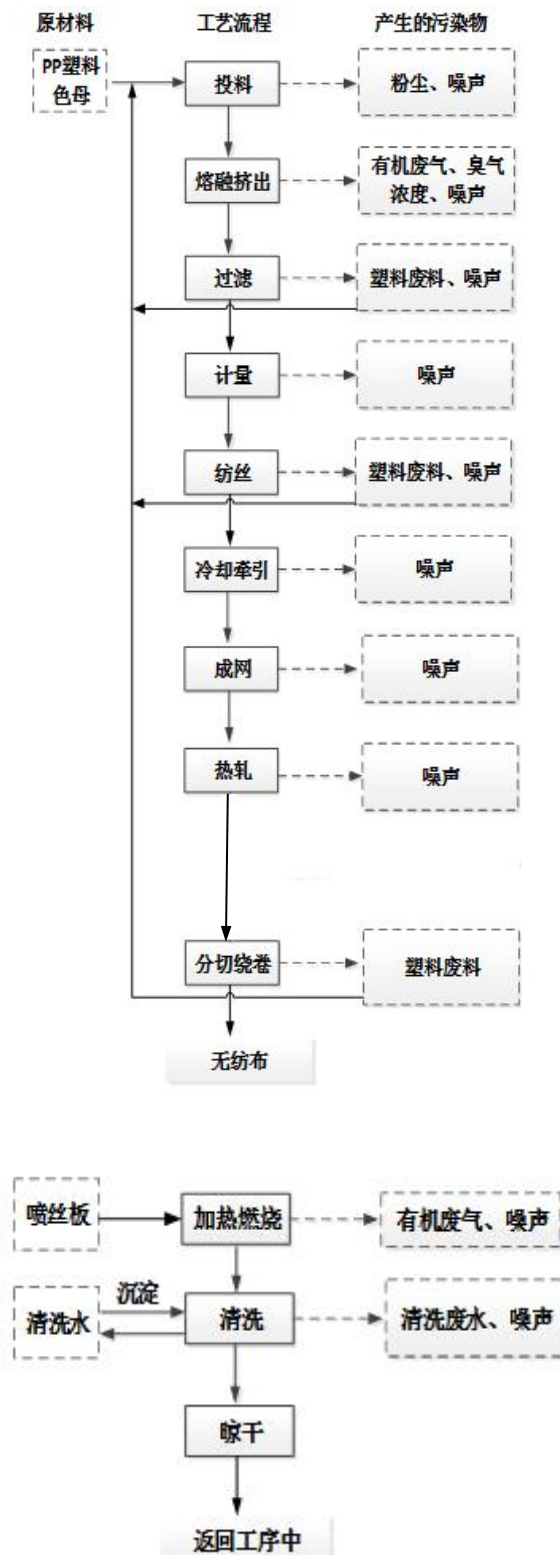


图2.2-1 项目无纺布主要生产工艺流程图

工艺流程简介和产排污环节：

①投料：对购买回来的PP塑料原材料，按照一定的数量投放。该过程有少量塑

料粉尘产生；

②熔融挤出：通过电能加热使 PP 塑料成熔融状态，并使熔体在一定的温度、压力下连续挤出；该工序过程中产生有机废气。

③过滤：过滤系统的作用是除去熔体中的杂质，保护喷丝板；

④计量：利用计量泵进行计量，目的是为了定量输送；

⑤纺丝：将熔体直接注射到热的高速空气流后，熔体由液态变成纤维状，纤维的直径约为 2~7 μm ；

⑥冷却牵伸：主要是利用冷风对喷丝板喷出的丝束进行冷却并进行气流牵伸；

⑦成网：主要是将丝束制成纤维网；

⑧热轧：主要是对纤维网通过加热、加压、加固。通过电能加热导热油进行加热，热轧定型温度为 100~150 $^{\circ}\text{C}$ ，且聚丙烯熔点为 160~175 $^{\circ}\text{C}$ ，经热轧后无纺布在最后分切卷绕工序再裁切，因此该工序不会产生有机废气；

⑨分切卷绕：主要是将热轧后的纤维网切边并卷绕成卷。

⑩ 加热燃烧：在纺丝挤出的过程中，喷丝板会因 PP 粒料固化，堵住模头需要定期清理。清理过程主要是将喷丝板放入加热炉中在 385 $^{\circ}\text{C}$ 的温度下进行加热燃烧，使 PP 气化裂解，该工序会有有机废气。

⑪清洗：加热燃烧后的喷丝板用清水通过超声波将喷丝板上的残余塑料颗粒进行分离，再用高压喷枪对喷丝板进行冲洗，该工序会产生清洗废水。

注：项目无纺布生产线中产生的塑料废料，重新返回至塑料投料工序，部分不能回用的塑料废料作为固废处理。项目导热油炉中导热油需定期更换，该过程产生一定量的废导热油。

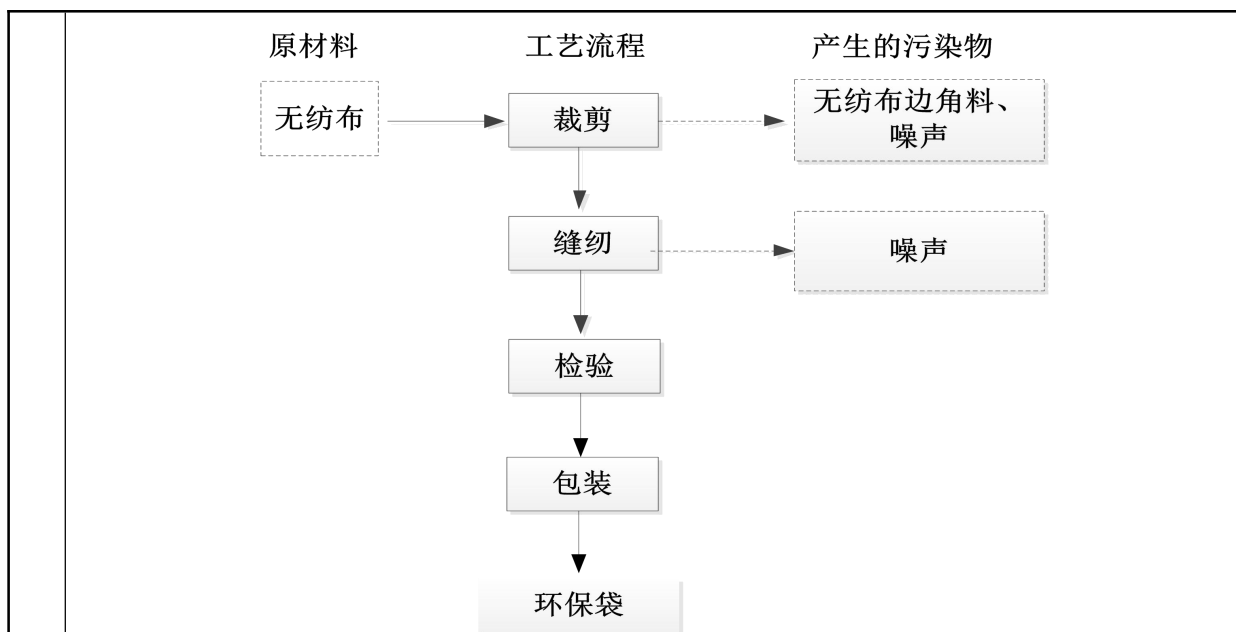


图2.2-2 项目环保袋主要生产工艺流程图

工艺流程简介和产排污环节：

- ①裁剪：通过电剪裁切成一定尺寸和规格。
- ②缝纫：通过衣车缝纫。
- ③检验：通过人工对成品进行检验。
- ④包装：通过包装材料包装。

综上所述，项目营运期各污染源主要污染物及其处理情况详见表2.2-1。

表2.2-1 项目营运期各污染源主要污染物及其处理情况一览表

分类	污染源	主要污染物	处置情况
废水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经三级化粪池预处理达标后排至市政污水管网，纳入九江明净污水处理厂集中处理
	清洗废水	SS	定期交由工业废水回收公司回收处理
废气	投料工序粉尘	颗粒物	通过加强车间通风，呈无组织排放
	熔融挤出、加热燃烧工序有机废气	非甲烷总烃、臭气浓度	采用“活性炭吸附装置”处理达标后，引至52m高DA001排气筒排放
固废	一般固体废物	塑料废料	定期外售给回收单位
		无纺布边角料	
		废包装材料	
	危险废物	废导热油	交由有危废处理资质单位统一收集处理
		废油桶	
	废机油		
	废活性炭		
噪声	机械设备	噪声	低噪声设备、减震设施、密闭厂房

1、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

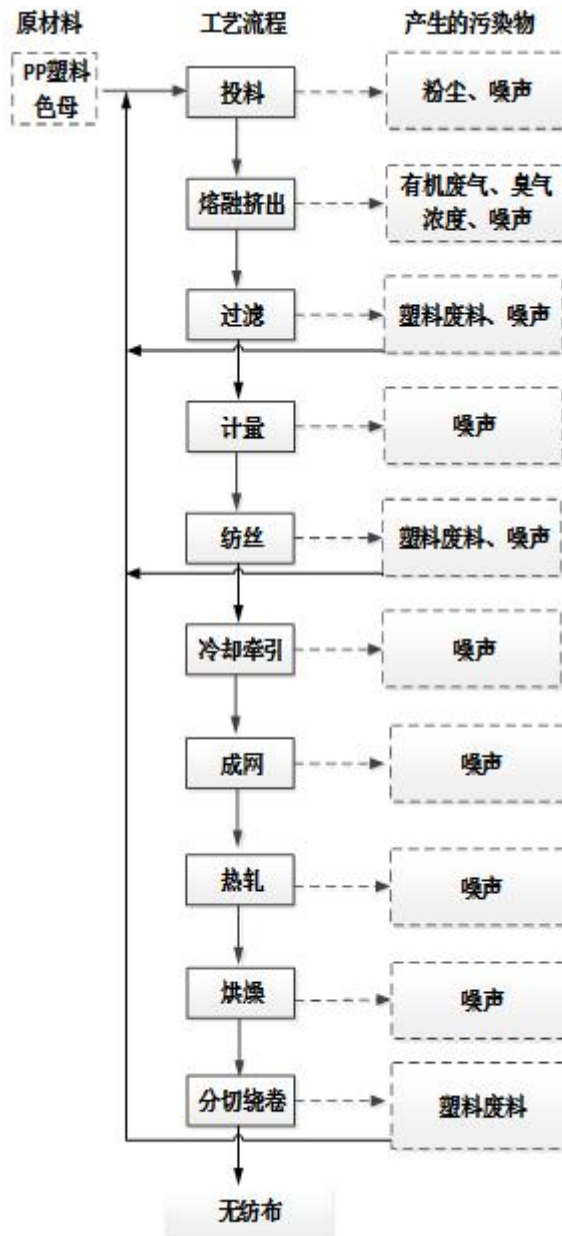
表 2.3-1 现有项目环保审批情况一览表

项目名称	环境影响评价阶段				排污登记阶段		验收阶段
	建设性质	环评文件类型	审批时间	审批文号	登记时间	登记编号	自主验收
佛山柏杰科技有限公司迁建项目	迁建	报告表	2023年2月23日	佛环南审[2023]27号	2023年03月30日	91440605MA55B3C EXC001Z	2023年5月17日

2、项目迁改扩建前生产工艺流程：

根据建设单位提供的资料，本项目生产工艺流程详见图 2.3-1~2.3-2。

与项目有关的原有环境污染问题



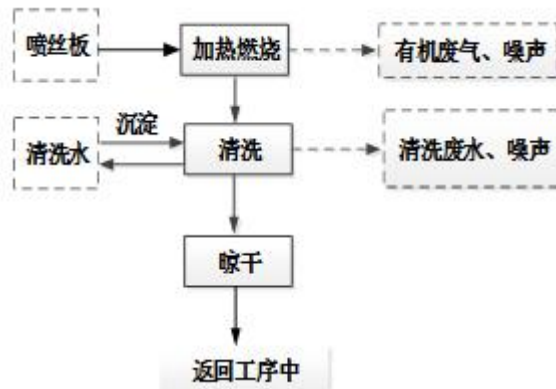


图2.3-1 项目无纺布主要生产工艺流程图

工艺流程简介和产排污环节：

①投料：对购买回来的 PP 塑料原材料，按照一定的数量投放。该过程有少量塑料粉尘产生；

②熔融挤出：通过电能加热使 PP 塑料成熔融状态，并使熔体在一定的温度、压力下连续挤出；该工序过程中产生有机废气。

③过滤：过滤系统的作用是除去熔体中的杂质，保护喷丝板；

④计量：利用计量泵进行计量，目的是为了定量输送；

⑤纺丝：将熔体直接注射到热的高速空气流后，熔体由液态变成纤维状，纤维的直径约为 2~7 μm ；

⑥冷却牵伸：主要是利用冷风对喷丝板喷出的丝束进行冷却并进行气流牵伸；

⑦成网：主要是将丝束制成纤维网；

⑧热轧：主要是对纤维网通过加热、加压、加固。通过电能加热导热油进行加热，热轧定型温度为 100~150 $^{\circ}\text{C}$ ，且聚丙烯熔点为 160~175 $^{\circ}\text{C}$ ，经热轧后无纺布在最后分切卷绕工序再裁切，因此该工序不会产生有机废气；

⑨烘干：无纺布在烘干机机进一步烘干水分，烘干温度为 100 $^{\circ}\text{C}$ ，该工序不会产生有机废气；

⑩分切卷绕：主要是将热轧后的纤维网切边并卷绕成卷。

⑪加热燃烧：在纺丝挤出的过程中，喷丝板会因 PP 粒料固化，堵住模头需要定期清理。清理过程主要是将喷丝板放入加热炉中在 385 $^{\circ}\text{C}$ 的温度下进行加热燃烧，使 PP 气化裂解，该工序会有有机废气。

⑫清洗：加热燃烧后的喷丝板用清水通过超声波将喷丝板上的残余塑料颗粒进

行分离，再用高压喷枪对喷丝板进行冲洗，该工序会产生清洗废水。

注：项目无纺布生产线中产生的塑料废料，重新返回至塑料投料工序，部分不能回用的塑料废料作为固废处理。项目导热油炉中导热油需定期更换，该过程产生一定量的废导热油。

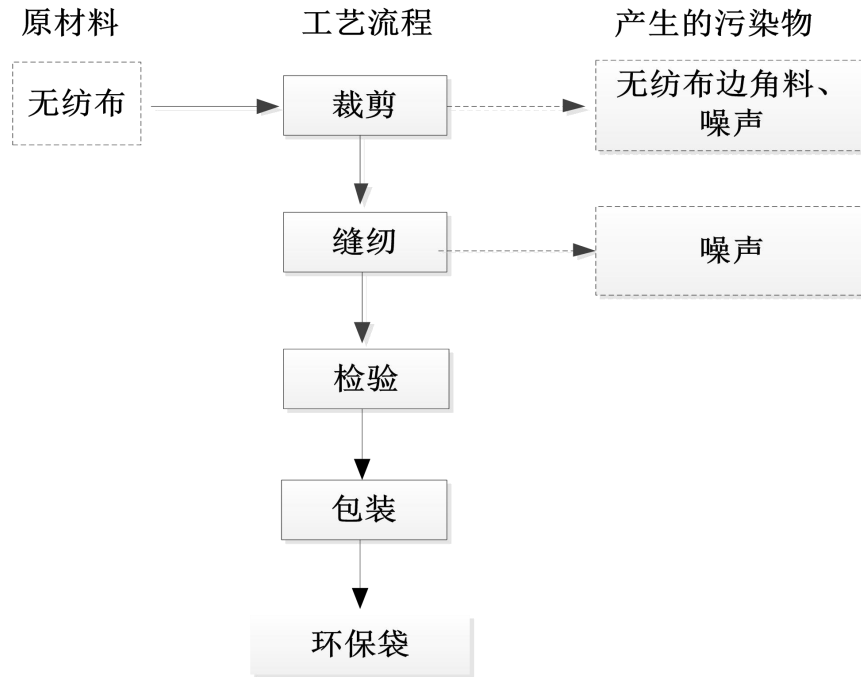


图2.3-2 项目环保袋主要生产工艺流程图

工艺流程简介和产排污环节：

- ①裁剪：通过电剪裁切成一定尺寸和规格。
- ②缝纫：通过衣车缝纫。
- ③检验：通过人工对成品进行检验。
- ④包装：通过包装材料包装。

污染工序：

废水：员工生活污水、清洗废水；

废气：熔融挤出过程产生的有机废气、臭气浓度，投料工序产生的塑料粉尘；

噪声：各生产设备运行过程中产生的机械设备噪声；

固废：员工生活垃圾、塑料废料、无纺布边角料、废导热油、废活性炭

3、原有项目主要污染源及污染物排放情况回顾性分析：

(1) 冷却用水

项目迁改扩建前，熔融挤出工序仍需要冷却水进行冷却。项目冷却水仍在冷却

塔中循环使用，冷却用水使用时会有损耗，只需定期补充冷却用水，冷却循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却补充用水量为 $28\text{m}^3/\text{a}$ 。项目冷却补充用水全部转为蒸汽挥发，因此无废水产生。

(2) 清洗废水

项目迁改扩建前，无纺布生产设备中喷丝板使用一定时间后，会因塑料原料固化堵住模头，仍需要用清洗水定期清理。项目设一个清洗水池，水池的规格为 $4\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，存水量为 1m^3 。清洗过程是通过高压水枪清洗燃烧后的喷丝板，清洗水中的污染物较为简单，主要为 SS，经隔渣和三级沉淀处理后，可满足回用。清洗水经隔渣沉淀后循环回用，并需定期清理塑料沉渣以及补充蒸发损耗量。项目迁改扩建前，清洗过程不需要添加酸碱或者清洗剂及其他助剂，清洗频率为两个月一次（即每年清洗 6 次），因此，清洗用水每次的补充量约为存水量的 10%，则年补充量约为 $0.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $1\text{m}^3 \times 10\% \times 6 \text{次} = 0.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

项目清洗用水循环到一定程度每半年更换一次，即一年更换 2 次，更换量为 $0.9\text{m}^3/\text{次}$ ，则年更换量约为 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ，更换的清洗水作为工业废水交由工业废水回收公司回收处理，不外排。

(3) 生活污水

迁改扩建前项目，职工人数为 28 人，均不在厂区内食宿，参照广东省《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），不住宿员工生活用水系数按 $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计，则项目迁建后员工生活用水量约为 $280\text{m}^3/\text{a}$ 。污水排放系数按 0.9 计，则项目的生活污水产生量为 $252\text{m}^3/\text{a}$ 。该污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入九江明净污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2006）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入西南涌，对周围水环境不会产生明显影响。

(4) 有机废气和塑料粉尘

塑料粉尘

迁改扩建前项目投料工序仍会产生一定量的细小颗粒物，这些颗粒物的主要成分为塑料。

根据原有项目塑料粉尘的产生系数，塑料粉尘的产生量约为原材料用量的0.01%，项目原材料的用量约1948吨，则塑料粉尘的产生量约为0.019t/a。

迁建前项目无纺布生产过程PP塑料熔融挤出的工作温度是250℃，项目的原材料为PP塑料粒、PP色母粒，塑料粒受热降解仍会产生一定量的有机废气，以非甲烷总烃表征。熔融挤出过程有机废气的产生系数参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》表1-4主要塑料制品制造工序产污系数中塑料管、材制造的产物系数（VOCs排放系数为0.539kg/t-产品），项目迁改扩建后产品的总量约为1926t/a，经计算，项目迁建后，有机废气的产生量约为1.038t/a（0.539kg/t×1926t/a=1.038t/a）。

迁建前项目喷丝板加热燃烧过程会产生有机废气，加热炉使用电能。根据建设单位提供的资料，残留在喷丝板上的塑料废渣产生量约为产品的0.01%，其中90%废渣可刮下作为原料投入使用。项目迁建后产品的总量约为1926t/a，则残留废渣量为0.0193t/a，燃烧过程把所有废渣气化，则喷丝板加热燃烧有机废气产生量为0.0193t/a。

迁建前项目为了进一步减少有机废气排放，建设单位拟委托有资质的单位采取“二级活性炭吸附”净化处理技术落实有机废气的治理。建设单位在生产车间无纺布生产设备中挤出机和加热炉排气口上方安装集气罩，将热熔工序中产生的有机废气经集气罩收集（收集效率为80%）后再经一套“二级活性炭吸附”处理设施处理达标后通过FQ-84102-1排气筒高空排放，排放高度为15m。迁建前项目有机废气排放总量为0.3803t/a，其中有组织排放量为0.169t/a，无组织排放量为0.2113t/a。

根据《佛山柏杰科技有限公司迁建项目竣工验收检测报告》（报告编号：R20230330002，监测单位：佛山市瑞辉检测技术有限公司，编制日期：2023年04月25日），现有项目废气排放情况详见表2.3-2~2.3-3。

表 2.3-2 迁改扩建前项目有组织排放监测数据

单位：标干流量：m³/h；浓度：mg/m³；排放速率：kg/h

采样日期	2023/04/06						标准 限值	结果 评价	排气 筒高 度
检测点位	检测项目	检测结果			平均值				
		第一次	第二次	第三次					
FQ-84102-1 废气排放口（处理前）	非甲烷总烃	浓度	5.80	8.41	6.34	6.18	/	/	15m
		排放速率	5.07×10 ⁻²	5.53×10 ⁻²	5.68×10 ⁻²	5.43×10 ⁻²	/	/	
	标干流量	8740	8626	8961		/	/		

FQ-84102-1 废气排放口 (处理后)	VOCs	浓度	2.06	2.61	2.23	2.30	100	达标	排气筒高度
		排放速率	1.91×10^{-2}	2.38×10^{-2}	2.10×10^{-2}	2.13×10^{-2}	/	/	
	标干流量		9273	9104	9400	/	/	/	
采样日期	2023/04/07						标准限值	结果评价	排气筒高度
检测点位	检测项目	检测结果			平均值				
		第一次	第二次	第三次					
FQ-84102-1 废气排放口 (处理前)	非甲烷总烃	浓度	7.15	6.90	7.08	7.04	/	/	15m
		排放速率	6.35×10^{-2}	6.35×10^{-2}	6.41×10^{-2}	6.37×10^{-2}	/	/	
	标干流量		8882	9202	9053	/	/	/	
FQ-84102-1 废气排放口 (处理后)	VOCs	浓度	2.89	2.49	2.57	2.65	80	达标	15m
		排放速率	2.70×10^{-2}	2.41×10^{-2}	2.43×10^{-2}	2.51×10^{-2}	5.1	达标	
	标干流量		9334	9692	9441	/	/	/	
采样日期	2023/04/06						标准限值	结果评价	排气筒高度
检测点位	检测项目	检测结果			最大值				
		第一次	第二次	第三次					
FQ-84102-1 废气排放口 (处理前)	臭气浓度	浓度 (无量纲)	851	741	851	851	/	/	15m
		标干流量		8740	8626	8961	/	/	
FQ-84102-1 废气排放口 (处理后)	臭气浓度	浓度 (无量纲)	112	131	131	131	2000	达标	15m
		标干流量		9273	9104	9400	/	/	
采样日期	2023/04/07						标准限值	结果评价	排气筒高度
检测点位	检测项目	检测结果			平均值				
		第一次	第二次	第三次					
FQ-84102-1 废气排放口 (处理前)	臭气浓度	浓度 (无量纲)	741	630	741	741	/	/	15m
		标干流量		8882	9202	9053	/	/	
FQ-84102-1 废气排放口 (处理后)	臭气浓度	浓度 (无量纲)	85	74	97	97	2000	达标	15m
		标干流量		9334	9692	9441	/	/	

表2.3-3 迁改扩建前项目无组织废气排放情况监测数据

采样日期	2023/04/06					
检测点位	检测项目	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准限值	结果评价
		第一次	第二次	第三次		
○1#上风向检测点	总悬浮颗粒	207	225	230	/	/
○2#下风向检测点		292	268	267	1000	达标
○3#下风向检测点		245	250	234		达标
○4#下风向检测点		239	289	262		达标
采样日期	2023/04/07					
检测点位	检测项目	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准	结果

			第一次	第二次	第三次	限值	评价
	○1#上风向检测点	总悬浮颗粒	212	200	213	/	/
	○2#下风向检测点		235	249	277	1000	达标
	○3#下风向检测点		243	274	247		达标
	○4#下风向检测点		220	267	227		达标
采样日期		2023/04/06					
检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)			标准 限值	结果 评价	
		第一次	第二次	第三次			
○1#上风向检测点	非甲烷总烃	0.76	0.82	0.94	/	/	
○2#下风向检测点		1.08	1.19	1.27	4.0	达标	
○3#下风向检测点		1.11	1.14	1.24		达标	
○4#下风向检测点		1.15	1.21	1.15		达标	
采样日期		2023/04/07					
检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)			标准 限值	结果 评价	
		第一次	第二次	第三次			
○1#上风向检测点	非甲烷总烃	1.11	0.90	1.00	/	/	
○2#下风向检测点		1.42	1.27	1.38	4.0	达标	
○3#下风向检测点		1.38	1.23	1.22		达标	
○4#下风向检测点		1.35	1.32	1.35		达标	
采样日期		2023/04/06					
检测点位	检测项目	检测结果 (无量纲)			标准 限值	结果 评价	
		第一次	第二次	第三次			
○1#上风向检测点	臭气浓度	<10	<10	<10	/	/	
○2#下风向检测点		<10	<10	<10	20	达标	
○3#下风向检测点		<10	<10	<10		达标	
○4#下风向检测点		<10	<10	<10		达标	
采样日期		2023/04/07					
检测点位	检测项目	检测结果 (无量纲)			标准 限值	结果 评价	
		第一次	第二次	第三次			
○1#上风向检测点	臭气浓度	<10	<10	<10	/	/	
○2#下风向检测点		<10	<10	<10	20	达标	
○3#下风向检测点		<10	<10	<10		达标	
○4#下风向检测点		<10	<10	<10		达标	
采样日期	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)			标准 限值	结果 评价
			第一次	第二次	第三次		
2023/04/06	○5#项目车间北面 外1米检测点	非甲烷总烃	1.38	1.52	1.48	6.0	/
2023/04/07	○5#项目车间北面 外1米检测点		1.81	1.64	1.71	6.0	达标

由表 2.3-2 和表表 2.3-3 可知，项目有机废气排放可达到《合成树脂工业污染物

排放标准》（GB31572-2015）中表 4 和表 9 大气污染物排放限值；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值；无组织粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放标准浓度限值；对周围环境影响不大。

（5）噪声

迁改扩建前项目运营期间主要噪声源为无纺布生产线、空气压缩机、打包机、电剪、衣车，设备声级范围在 65~85dB（A）之间。

根据《佛山柏杰科技有限公司迁建项目竣工验收检测报告》（报告编号：R20230330002，监测单位：佛山市瑞辉检测技术有限公司，编制日期：2023 年 04 月 25 日），迁改扩建前项目噪声排放情况详见表 2.3-4。

表 2.3-4 迁改扩建前项目噪声排放情况

检测日期	监测点位	检测时间	检测结（dB）	判定	标准限值
2023/04/06	N1-北面厂界外1米	昼间	58	达标	60
	N2-西面厂界外1米	昼间	59	达标	60
	N3-南面厂界外1米	昼间	56	达标	60
2023/04/07	N1-北面厂界外1米	昼间	59	达标	60
	N2-西面厂界外1米	昼间	59	达标	60
	N3-南面厂界外1米	昼间	57	达标	60

由表 2.3-4 可知，迁改扩建前建设单位已合理设置厂房功能布局，选购低噪设备。项目厂界监测点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，对周围环境影响较小。

（6）固体废物

迁改扩建前项目生活垃圾统一由环卫部门运走处理；塑料废料的产生量约为 0.8t/a，无纺布边角料产生量约为 20t/a，交由回收公司回收利用；废导热油产生量 0.5t/a，废活性炭产生量 4.997t/a，定期收集后交由有资质的危废处理公司回收处理，对周围环境无影响。

4、迁改扩建前有污染情况总结

项目迁改扩建前原有污染情况见表 2.3-5：

表 2.3-5 迁改扩建前项目污染情况及处理措施、达标情况

序号	原有污染物		污染物排放量	防治措施	排放标准	达标情况
水污染物	生活污水 225t/a	COD _{Cr}	0.0113t/a	生活污水经三级化粪池预处理后排入九江明净污水处理厂处理	预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入九江明净污水处理厂集中处理;九江明净污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2006)一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值	达标
		BOD ₅	0.0028t/a			
		SS	0.0028t/a			
		氨氮	0.0014t/a			
大气污染物	熔融挤出、加热燃烧工序	总 VOCs	0.169t/a (有组织)	委托有资质的单位将废气收集经“二级活性炭吸附”处理达标后经 15m 排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 非甲烷总烃排放限值	达标
			0.2113t/a (无组织)	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 非甲烷总烃排放限值	达标
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	0	统一由环卫部门运走处理	资源化、减量化、无害化	达标
	一般固废	塑料废料和无纺布边角料	0	交由回收公司回收利用		
	危险废物	废导热油、废活性炭	0	交由有危废资质的单位处理		
噪声	设备运行	噪声	65~85dB(A)	合理设置厂房功能布局, 选购低噪设备	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准	达标

5、迁改扩建前项目存在环境影响问题:

迁改扩建前项目生产运营过程中已基本按照要求落实污染防治措施, 完成了建设项目环保竣工验收, 各项环保手续完备。迁改扩建前项目运营过程中没有环境污染扰民投诉。

据现场调查, 周边主要环境问题是项目附近工厂生产产生的工业废水、废气和噪声, 会对周围环境产生一定的负面影响

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>1、大气环境质量现状</p> <p>(1) 基本污染物</p> <p>根据《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府【2007】154号）和《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》，项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准。详见附图6。</p> <p>为了解项目周围的环境空气质量现状，本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价引用《佛山市南海区环境质量报告书公众版（二〇二三年度）》中公布的内容，国控测点（南海气象局）对环境空气进行全年连续自动监测，监测的项目有二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）和细颗粒物（PM_{2.5}）共6项，详见表3.1-1。</p>							
	<p>表 3.1-1 基本污染物环境质量现状表（浓度单位：CO为mg/m³，其他为μg/m³）</p>							
	点位名称	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率	超标倍数	达标情况
	国控点（南海气象局）	SO ₂	年均值	60	6	10%	0	达标
		NO ₂	年均值	40	32	80%	0	达标
		PM ₁₀	年均值	70	41	58.6%	0	达标
		PM _{2.5}	年均值	35	23	65.7%	0	达标
		CO	24小时均值 （第95百分位）	4	0.9	22.5%	0	达标
		O ₃	8小时均值 （第90百分位）	160	151	94.4%	0	达标
	<p>注：资料来源为《佛山市南海区环境质量报告书公众版（二〇二三年度）》。</p>							
<p>根据《佛山市南海区环境质量报告书公众版（二〇二三年度）》可知，项目所在区域国控测点（南海气象局）的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳和臭氧年评价均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准。因此，项目所在区域为达标区。</p>								
<p>(2) 其他污染物</p> <p>本次环境空气质量，TSP、非甲烷总烃的补充监测引用佛山市瑞辉检测技术有限公司于2022年12月06日~12月09日对向北村的大气环境监测报告（编号为R20221201014），监测点位于本项目东面2.48km处（见附件2），因此，监测数据</p>								

具有代表性。其监测结果见表 3.1-2 所示：

表3.1-2 基本污染物超标情况统计

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标频率	达标情况
向北村	TSP	24 小时均值	0.3	0.129~0.152	50.7	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.40~0.88	44.0	0	达标

从监测数据可知，项目所在地 TSP 的 24 小时平均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求。表明本项目所在区域的其他污染物大气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域属于九江明净污水处理厂纳污范围，项目生活污水经预处理后进入九江明净污水处理厂集中处理，经处理达标后排入东西运河，最终汇入南北主涌。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函【2011】14 号），南北主涌属于 III 类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。详见附图 7 和 8。

南北主涌水环境质量现状引用佛山市生态环境局网站公布的 2024 年 1-12 月市控考核断面水质监测情况中南北主涌水质状况的监测数据。

2024年1-12月市控考核断面水质情况								
序号	河涌（断面）	河长	2024年水质目标	1-12月水质情况				
				水质类别	达标判定	超标因子（倍数）	综合污染指	同比
23	南北主涌（北段）	罗淮东（九江镇党委书记）	IV类	III类	达标		0.32	17.44%
24	樵北涌（白坭段）	孙延驰（三水区委常委、政法委书记）	IV类	IV类	达标		0.60	-6.00%

图 3-1 2024 年 1-12 月市控考核断面水质情况

由上述水质监测结果表明，南北主涌水质现状能达到 2024 年 IV 类水体的要求，水质良好。

3、声环境质量现状

本项目为新建，项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。

4、生态环境

该区域附近以城镇工业区景观为主，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

6、土壤、地下水环境

	<p>本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p>																				
<p>环境保护目标</p>	<p>1、环境空气保护目标：本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标；无存在居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标：本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标：本项目所在区域附近以城镇工业区景观为主，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动。</p>																				
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、污水排放标准</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；九江明净污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。详见表 3.3-1；</p> <p style="text-align: center;">表 3.3-1 项目水污染物排放执行标准 单位：mg/L，pH 除外</p> <table border="1" data-bbox="245 1115 1401 1348"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>项目生活污水出水水质</th> <th>污水处理厂出水标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>COD_{Cr}</td> <td>500</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>BOD₅</td> <td>300</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SS</td> <td>400</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>氨氮</td> <td>--</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p>塑料粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放标准浓度限值；</p> <p>熔融挤出、加热燃烧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）中表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 大气污染物排放限值；</p> <p>臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值。</p> <p>综上所述，项目废气排放标准详见表 3.3-2。</p>	序号	污染物	项目生活污水出水水质	污水处理厂出水标准	1	COD _{Cr}	500	40	2	BOD ₅	300	10	3	SS	400	10	4	氨氮	--	5
序号	污染物	项目生活污水出水水质	污水处理厂出水标准																		
1	COD _{Cr}	500	40																		
2	BOD ₅	300	10																		
3	SS	400	10																		
4	氨氮	--	5																		

表 3.3-2 项目废气排放标准

污染源	适用标准	标准值			
		污染物	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 (mg/m ³)
投料工序	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	颗粒物	/	/	1.0
熔融挤出工序、加热燃烧工序(有组织)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	非甲烷总烃	60	/	/
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	臭气浓度	40000 (无量纲)	/	/
厂界	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	非甲烷总烃	/	/	4.0
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	臭气浓度	/	/	20 (无量纲)

项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，则排放速率按对应排放速率限值的 50%执行。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3.3-3 厂区内无组织排放标注

污染物项目	排放限值	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限值	

3、噪声排放标准

根据佛山市生态环境局关于印发《佛山市声环境功能区划》的通知(佛环〔2024〕1 号)，项目所在地声环境属 3 类功能区。本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) 3 类区标准；详见表 3.3-4；

表 3.3-4 项目厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间 (6:00~22:00)	夜间 (22:00~6:00)
3 类	65	55

4、固废

项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》。项目一般固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护

要求；项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

1、废水总量控制指标

本项目生活污水经预处理达标后排入九江明净污水处理厂集中处理达标后排放，水污染物总量控制指标计入九江明净污水处理厂的总量控制指标内，因此不另设总量控制指标。

2、废气总量控制指标

通过分析，迁改扩建前后项目的大气污染物总量控制指标详见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目大气污染物的总量控制指标核算表

污染因子	总量指标		
	迁改扩建前项目	迁改扩建后项目	增减量
总 VOCs	0.3803t/a（有组织 0.1690t/a、无组织 0.2113t/a）	1.8850t/a（有组织 1.2482t/a、无组织 0.6368t/a）	+1.5407t/a（有组织 1.0792t/a、无组织 0.4255t/a）

迁改扩建后项目新增总 VOCs 应根据佛山市、南海区总量管理文件要求申请总 VOCs 总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目为租用已建成的厂房，不需要进行土建施工，不存在施工期环境影响。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

本项目运营期间产生的废气主要为熔融挤出、加热燃烧工序产生的有机废气。

本项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	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	是否为可行性技术	
投料	无纺布生产线	投料工序	颗粒物	无组织	/	/	/
熔融挤出、加热燃烧	无纺布生产线	熔融挤出、加热燃烧工序	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	活性炭吸附装置：引至52m排气筒排放（DA001排气筒）	是	一般排放口

1.1 废气源强核算

(1) 塑料粉尘

项目迁改扩建后投料工序会产生一定量的细小颗粒物，这些颗粒物的主要成分为塑料。

项目迁改扩建后，工艺不变，根据原有项目塑料粉尘的产生系数，塑料粉尘的产生量约为原材料用量的 0.01%，项目迁改扩建后原材料的用量约为 5850 吨，则塑料粉尘的产生量约为 0.5850t/a。

项目迁改扩建后投料工序产生的颗粒物主要采用无组织排放的方式，颗粒物经通风处理和自然稀释后，颗粒物的无组织排放浓度低于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，对周围环境影响较小。

(2) 熔融挤出、加热燃烧工序产生的有机废气

熔融挤出工序

项目迁改扩建后无纺布生产过程 PP 塑料熔融挤出的工作温度是 250℃，项目的原材料为 PP 塑料粒、PP 色母粒，塑料粒受热降解仍会产生一定量的有机废气，以非甲烷总烃表征。

项目迁改扩建后，熔融挤出过程有机废气的产生系数参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》表 1-4 主要塑料制品制造工序产污系数中塑料管、材制造的产物系数（VOCs 排放系数为 0.539kg/t-产品），项目迁改扩建后产品的总量约为 5800t/a，经计算，项目迁改扩建后，有机废气的产生量约为 3.1262t/a(0.539kg/t × 5800t/a=3.6135t/a)。

加热燃烧工序

迁改扩建后喷丝板加热燃烧过程会产生有机废气，加热炉使用电能。根据建设单位提供的资料，残留在喷丝板上的塑料废渣产生量约为产品的 0.01%，其中 90%废渣可刮下作为原料投入使用。项目迁改扩建后产品的总量约为 5800t/a，则残留废渣量为 0.0580t/a，燃烧过程把所有废渣气化，则喷丝板加热燃烧有机废气产生量为 0.0580t/a。

综上所述，熔融挤出、加热燃烧产生的有机废气的产生量为 3.1842t/a。

为了避免熔融挤出、加热燃烧工序有机废气对周围大气环境及操作人员的身体健康造成不良影响，本次评价要求建设单位委托有资质环境工程单位落实熔融挤出、加热燃烧有机废气的治理工作，拟采取“活性炭吸附装置”处理该废气，经处理达标后引至 52m 高 DA001 排气筒排放。

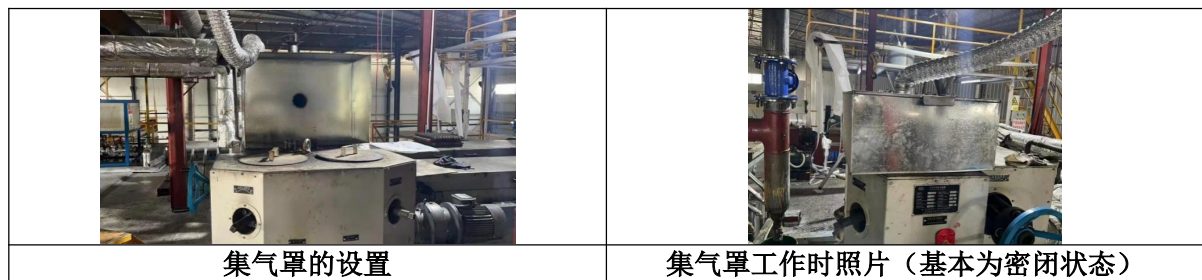
按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，项目有机废气产生设备为 8 条无纺布生产设备线中的挤出机和加热炉，项目每条单螺杆无纺布生产设备线上配套 1 台螺杆挤出机、1 台小螺杆挤出机、1 台加热炉（双螺杆无纺布生产设备线上配套 2 台螺杆挤出机、2 台小螺杆挤出机、1 台加热炉），螺杆挤出机和小螺杆挤出机为一体机，共用一个出料口（如下图所示），因此，1 台螺杆挤出机和 1 台小螺杆挤出机共用配套设置 1 个集气罩，1 台加热炉设置 1 个集气罩，即每条单螺杆无纺布生产线设置 2 个集气罩，每条双螺杆无纺布生产线设置 3 个集气罩，则项目 8 条生产线（单螺杆 4 条、双螺杆 4 条）共设 20 个集气罩，由每个集气罩收集至废气治理设施统一处理，其废气收集系统的控制风速为 0.6m/s。

无纺布生产设备集气罩口面积为 0.6m²（1m×0.6m），集气罩距离污染产生源的距离取 0.1m，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F)*V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.1m）；F—集气罩口面积（取 0.6m²）；V_x—控制风速（取 0.6m/s），无纺布生产设备单个集气风量约为 1404m³/h。

项目设置 20 个集气罩，总集气风量为 28080m³/h，为保证抽风效果以及考虑设备的选型，项目设计风量取 30000m³/h。项目集气罩的设置情况详见下图：



结合《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）中的“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，废气收集集气效率参考值详见表 4.2-2。

表 4.2-2 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	捕集效率%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
半密闭型集气设备（含排气柜）		敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
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

外部集气罩	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速 不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速 小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0

备注: 同一工序具有多种废气收集类型的, 该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

由上表可知, 本项目熔融挤出、加热燃烧工序废气收集方式为 VOCs 产生源设置在密闭车间内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈正压, 且无明显泄漏点, 废气捕捉效率为 80%。根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益, 吸附法的可达治理效率为 50~80%, 结合本项目有机废气产生浓度及活性炭更换量、更换频次综合考虑, 本次评价活性炭吸附装置对有机废气的处理效率按 51%计。

综上可得项目废气的产排情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目有机废气产排情况一览表

污染源		熔融挤出、加热燃烧工序	
污染物		有机废气 (非甲烷总烃)	
产生总量 (t/a)		3.1842	
废气收集效率		80%	
处理设施		活性炭吸附装置	
排气筒		DA001	
处理效率		51%	
有组织	收集风量 (m ³ /h)		30000
	收集情况	收集浓度 (mg/m ³)	35.3806
		收集速率 (kg/h)	1.0614
		收集量 (t/a)	2.5474
	排放情况	排放浓度 (mg/m ³)	17.3361
		排放速率 (kg/h)	0.5201
排放量 (t/a)		1.2482	
无组织	排放情况	排放速率 (kg/h)	0.2653
		排放量 (t/a)	0.6368
合计有组织和无组织排放量 (t/a)			1.8850

(2) 臭气浓度

本项目熔融挤出、加热燃烧工序会产生轻微的恶臭, 其污染因子为臭气浓度, 由于臭气浓度的发生比例与原料性能等诸多因素有关, 较难进行准确定量计算, 本次评价不做定量分析。本次评价引用张欢等在《恶臭污染评价分级方法》中基于韦伯-费希纳公式所建立的臭气强度与臭气浓度的关系, 将国外臭气强度 6 级法与我国《恶臭污

染物排放标准》（GB14554-93）结合（详见表 4.2-4），该分级法以臭气强度的嗅觉感觉和实验经验为分级依据，对臭气浓度进行等级划分，提高了分级的准确程度。

表 4.2-4 表 1 与臭气对应的臭气浓度限值

分级	臭气强度（无量纲）	臭气浓度（无量纲）	嗅觉感受
0	0	10	未闻到有任何气味，无任何反应
1	1	23	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	2	51	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	3	117	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	4	265	有很强的气味，很反感，想离开
5	5	600	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目臭气强度一般在 1~2 级，折合臭气浓度为 23~51（无量纲），臭气浓度随有机废气一起收集后进入相应的废气处理设施处理，未收集到的以无组织形式排放。本项目所在地通风条件良好，加强车间通风换气，逸散的少量臭气经扩散、稀释，对环境影响较小。

综上所述，项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表详见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	生产单元	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理措施					污染物排放情况			
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		处理能力 (m ³ /h)	收集效率	处理工艺	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)	排放时间 (h)
投料	无纺布生产线	颗粒物	0.5850	/	无组织	/	/	/	/	/	≤1.0	0.2438	0.5850	2400
熔融挤出、加热燃烧工序	无纺布生产线	非甲烷总烃	2.5474	35.3806	有组织 (DA001 排气筒)	30000	80%	活性炭吸附装置	51%	是	17.3361	0.5201	1.2482	2400
		非甲烷总烃	0.6368	/	无组织	/	/	/	/	/	≤4.0	0.2653	0.6368	2400

运营期环境影响和保护措施

1.2 正常工况下废气达标分析

(1) 排气筒废气达标分析

本项目排气筒污染物排放情况见表 4.2-6。

表 4.2-6 项目排气筒污染物排放达标情况一览表

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准	浓度限值 mg/m ³	达标情况
熔融挤出、加热燃烧废气排气筒 (DA001 排气筒)	非甲烷总烃	17.3361	0.5201	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 特别排放限值	60	达标

由上表可知，项目有机废气（以非甲烷总烃表征）排放浓度均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 非甲烷总烃特别排放限值（ $\leq 60\text{mg/m}^3$ ），臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围的环境影响很小。

(2) 厂界废气达标分析

本项目通过加强车间通风，经自然扩散和绿化吸收后，项目厂界颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ）；非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 非甲烷总烃无组织排放监控点浓度限值（ $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ ）；厂界处臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内 VOCs 无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

1.3 非正常工况下废气达标分析

在非正常排放情况下，即废气未经处理直接排放（废气处理设施出现故障或完全失效），项目各污染源大气污染物排放情况详见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目各污染源非正常排放情况表

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)	单词持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
熔融挤出、加热燃烧工序 DA001 排气筒	废气处理设施完全失效	非甲烷总烃	1.0614	≤ 1	≤ 1	故障时停止生产，故障排除后恢复生产；平时应加强对设备维护保养
		臭气浓度	≤ 40000 (无量纲)	≤ 1	≤ 1	

建设单位应在故障时停止生产，待故障排除后方可恢复生产；平时应加强对设备

的维护保养，避免非正常排放的产生。

1.4 废气治理设施可行性分析

本项目熔融挤出、加热燃烧工序拟采用“活性炭吸附装置”处理有机废气。

活性炭吸附原理：活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中微孔的总内表面积可高达700-2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。

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）附录A表A.2塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术包括：吸附+冷凝回收、活性炭吸附、浓缩+热力（催化）氧化等。本项目所使用的废气污染防治技术为“活性炭吸附”，故本项目所使用的废气污染防治技术是可行的。

1.5 环境监测

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》相关内容可知，项目需实行登记管理，迁改扩建后项目应在启动生产设施或者发生实际排污之前填报排污登记表。参照《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）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废气排放口属于一般排放口。本项目废气排放口基本情况详见表4.2-8，运营期环境自行监测计划参照简化管理制度制定，项目运营期大气环境自行监测计划一览表详见表4.2-9。

表 4.2-8 项目废气排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径 m	排气温度℃	排放口类型
				经度	纬度				
1	DA001	有机废气排气筒	非甲烷总烃 臭气浓度	112°56'27.632"	22°52'07.762"	52	1.0	25	一般排放口

表 4.2-9 运营期大气环境自行监测计划一览表

监测点 位	监测因 子	监测频 次	排放标准		
			名称	浓度限值 (mg/m ³)	
DA001	非甲烷 总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015)	60	
	臭气 浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	40000 (无量纲)	
厂界上 风向 1 个点、 下风向 3 个点	非甲烷 总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015)	4.0	
	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)	1.0	
	臭气 浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	20 (无量纲)	
厂区内： 在 厂房外 设置监 控点	非甲烷 总烃	1 次/年	《广东省地方标准《固定污染 源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022)	监控点处 1h 平均浓度限值	6
				监控点处任意 一次浓度限值	20

2、废水

本项目运营期间用水主要为冷却用水、清洗用水和员工生活用水。冷却用水和清洗用水循环使用不外排，因此，本项目外排的废水主要为员工生活污水。本项目废水类别、污染物项目及污染防治设施详见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目废水类别、污染物项目及污染防治设施一览表

废水 类别	污染物项目	污染防治设施		流向/排放 去向	对应排放口	排放口 类型
		污染防治设施名称 及工艺	是否为可行 性技术			
生活 污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	生活污水处理设施： 三级化粪池	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	间接排 放，九江 明净污水 处理厂	生活污水单 独排放口	一般排 放口

2.1 废水排放源强

2.1.1 冷却用水

项目迁改扩建后，熔融挤出工序需要冷却水进行冷却，此过程为间接冷却，不与成品直接接触，只是起到机械内部冷却作用，不产生污染物，经冷却塔冷却后全部循环使用。每个冷却塔循环水量约为 7.5t/h，则 8 台冷却塔循环水量约为 60t/h，每天工作时间 8 小时，一年工作 280 天，则项目一天的循环水量为 480t，年循环水量为 134400t。由于水分蒸发产生损耗，根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014) 中表 24 蒸发损失水率可知，项目冷却水温接近 30℃，因此本次评价中循环水每天蒸发系数按 1.5% 计，即需每天补充新鲜水 7.2t/d，折合需补充新鲜用水量为 2016t/a。项目冷却

补充用水全部转为蒸汽挥发，因此无废水产生。

2.1.2 清洗废水

项目迁改扩建后，无纺布生产设备中喷丝板使用一定时间后，会因塑料原料固化堵住模头，仍需要用清洗水定期清理。项目 8 条生产线配套设 4 台超声波清洗机，每个水池的规格为 4.2m×0.5m×0.7m，存水量为 1m³（总存水量约为 4m³）。清洗过程是通过高压水枪清洗燃烧后的喷丝板，清洗水中的污染物较为简单，主要为 SS，经隔渣和三级沉淀处理后，可满足回用。清洗水经隔渣沉淀后循环回用，并需定期清理塑料沉渣以及补充蒸发损耗量。项目迁改扩建后，清洗过程不需要添加酸碱或者清洗剂及其他助剂，清洗频率为一个月一次（即每年清洗 12 次），因此，项目迁改扩建后，清洗用水每次的补充量约为存水量的 10%，则年补充量约为 4.8m³/a（4m³×10%×12 次=4.8m³/a）。

项目清洗用水循环到一定程度每季度更换一次，即一年更换 4 次，更换量为 3.6m³/次（0.9m³/每个池，共 4 个），则年更换量约为 14.4m³/a，更换的清洗水作为工业废水交由工业废水回收公司回收处理，不外排。

2.1.3 生活用水

本项目拟定员工 50 人，均不在项目内食宿。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在项目内食宿人员用水定额取“国家机构，国家行政机构，办公楼，无食堂和浴室”用水定额为 10m³/（人·a），则项目生活用水年耗量为 500t/a，排污系数按 0.9 计算，则项目生活污水排放量为 450t/a，生活污水的主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。其产污系数参考《建设项目环境影响评价培训教材》我国城市生活污水水质统计数据，项目生活污水中各污染物产生及排放情况一览表详见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目运营期间水污染物产排情况

项目	污水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD _{Cr}	450	250	0.1125	40	0.0180
BOD ₅		150	0.0675	10	0.0045
SS		200	0.0900	10	0.0045
NH ₃ -N		30	0.0135	5	0.0023

2.2 废水污染防治措施及其达标分析

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，纳入九江明净污水处理厂集中处理，经处理

达标后排入东西运河，最终汇入南北主涌，对周围环境影响不大。

三级化粪池工作原理：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起贮存已基本无害化的粪液作用。

2.3 生活污水依托污水处理可行性分析

佛山市南海区九江明净污水处理厂位于南海区九江镇敦根村西北面，纳污范围包括九江片区、沙头片区和九江工业园的污水。九江明净污水处理厂首期工程设计日均处理废水量为 5 万 m³/d，采用改良型 A²/O+高效沉淀+精密过滤池的处理工艺，尾水排入东西运河，最终汇入南北主涌。

本项目生活污水排放量为 450t/a，1.6t/d，占九江明净污水处理厂处理规模的 0.0032%，污水排放量较少，不会对污水厂的水量造成冲击。本项目产生的生活污水污染物成分简单，浓度较低，可生化性好，符合生活污水处理厂接纳污水水质标准；本项目生活污水经预处理设施处理后浓度能达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，能达到九江明净污水处理厂的设计进水水质标准要求，不会对该污水处理厂的微生物造成不良影响，不会影响到污水厂的处理效果。且项目所产生的污水经九江明净污水处理厂后续处理后，各污染物均可以得到进一步的削减，经处理能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值要求。

因此，九江明净污水处理厂接纳项目生活污水是可行的。

3 噪声

3.1.噪声源强

本项目建成后噪声源主要为生产设备等噪声，具体噪声源强如下表所示：

表 4.2-12 本项目噪声产生源强一览表

噪声源区域	设备名称	数量	设备噪声范围 (dB(A))	多台叠加声级 dB(A)	到各边界的距离 (m)			
					东	南	西	北
生产车间	无纺布生产线	8 条	80-85	97.0	4	5	3	5
	空气压缩机	20 台	75-80					
	打包机	30 台	65-70					
	电剪	8 台	65-70					
	衣车	4 台	70-75					

3.2.达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法,在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时,可用A声级计算噪声影响分析如下:

(1) 设备全部开动时的噪声源强计算公式如下:

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中:

L_T : 噪声源叠加A声级, dB(A);

L_i : 每台设备最大A声级, dB(A);

n : 设备总台数。

计算结果: $L_T=97.0\text{dB(A)}$ 。

(2) 点声源户外传播衰减计算的替代方法,在倍频带声压级测试有困难时,可用A声级计算:

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)(r_2>r_1),$$

其中: L_1 、 L_2 ——距离声源处 r_1 、 r_2 的噪声值, dB(A);

r_1 、 r_2 ——预测点距声源距离。

由上式可以推算处噪声随距离衰减的量 $\Delta L=L_1-L_2=20\lg(r_2/r_1)$ 。

同时,根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社,洪宗辉)中资料,本项目砖墙双面粉刷的车间墙体,实测的隔声量为49dB(A),考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响,项目车间墙体实际隔声量约为25.0dB(A)左右。则产生的噪声经距离衰减后,对项目各边界的贡献值见下表。

本项目边界噪声预测结果详见表4.2-13。

表 4.2-13 本项目边界噪声预测结果

噪声源区域	声源叠加后源强 dB(A)	墙体实际隔声 dB (A)	采取措施后噪声贡献值 dB (A)			
			东	南	西	北
生产车间	97.0	25	60.0	58.0	62.5	58.0
标准值 dB (A)			65	65	65	65

注：由于项目夜间（22:00-次日 06:00）不生产，因此，本环评仅对昼间的噪声值进行分析预测。

由预测结果可知，通过对车间设备合理布局，做好厂房的隔声降噪工作，充分利用距离衰减和屏障效应等措施降低噪声后，可以确保项目边界外 1m 处的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

为保证项目厂界噪声排放达标，本次评价要求建设单位采取如下措施：

- ①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用减震等措施；
- ②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；
- ③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；
- ④严格生产作业管理，合理安排生产时间，尽量避免在夜间（22:00~次日 8:00 时段）进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

采取上述治理措施后，经厂房墙壁及一定的距离削减作用，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。本项目周围 50 m 范围内无声环境敏感目标，项目噪声经以上措施处理和距离衰减后，对其周边声环境影响很小。

3.3 噪声污染防治措施可行性分析

本项目主要噪声源均放置在生产厂房或设备房内，项目拟通过选用低噪声设备，并对设备基础进行减振降噪处理；加强机械设备的检修和维护，避免因不正常运行所导致的噪声增大；合理安排项目布局及运行时间。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

3.4 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），运营期环境自行监测计划参照简化管理制定，项目噪声监测计划一览表详见表 4.2-14。

表 4.2-14 项目运营期噪声监测计划一览表

检测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	昼间等效连续 A 声级、夜间等效连续 A 声级、夜间最大 A 声级	每季度监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
备注：测量方法：选在无雷电、无雪雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。			

4、固体废物

迁改扩建后项目营运期间产生的固体废物主要包括两类，第一类为一般固体废物，主要为塑料废料和无纺布边角料；第二类为危险废物，主要为废油桶、废机油、废导热油、废活性炭。

（1）一般固体废物

①塑料废料

迁改扩建后项目在无纺布生产线工序会产生塑料废料。根据物料衡算法，产品总量为 5800t/a，原料用量 5850t/a，粉尘产生量 0.5850t/a，有机废气产生量 3.1842t/a，无纺布边角料 20t/a，则塑料废料产生量约为 26.2308t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）废物代码为 900-099-S15 的一般工业固体废物，统一收集后暂存在一般固废暂存区。

②无纺布边角料

迁改扩建后项目在裁剪工序会产生无纺布边角料。根据建设单位提供的资料，项目无纺布边角料的损耗率约为产品的 8%，产品总量约 250t/a，则无纺布边角料产生量约为 20t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）废物代码为 900-099-S15 的一般工业固体废物，统一收集后暂存在一般固废暂存区。

（2）危险废物

①废油桶

迁改扩建后项目生产过程中会产生废导热油桶和废机油桶。根据建设单位提供资料，迁改扩建后项目导热油使用量共约为 2t/a，导热油包装规格为 20kg/桶，废导热油桶重约为 0.3kg/个，则迁改扩建后项目废导热油桶产生量约为 0.03t/a；机油使用量共约为 0.05t/a，机油包装规格为 10kg/桶，机油桶重约为 0.2kg/个，则迁改扩建后项目废机油桶产生量约为 0.001t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废导热油桶属于属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后暂存在危险废物暂存区内。

②废导热油和废机油

迁改扩建后项目设有导热油炉（用电），导热油炉中导热油每年需要更换一次，

项目导热油的使用量为 2t/a，则废导热油的产生量为 2t/a；机油的使用量为 0.05t/a，则废机油的产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废导热油和废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，收集后暂存在危险废物暂存间内。

③废活性炭

迁改扩建后项目废气治理过程中会产生一定量的废活性炭，根据前文核算，项目废气治理收集的有机废气量为 2.5474t/a，吸附的有机废气量为 1.2992t/a。根据《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）中的表 3.3-2“吸附技术”吸附比例建议取值 15%作为废气处理设施 VOCs 削减量”对活性炭更换量进行复核。本项目活性炭吸附装置使用颗粒状活性炭，保守起见，本次评价蜂窝活性炭取值 15%计算，即 1kg 的活性炭可以吸附 0.15kg 的有机物。吸附饱和后会产生废活性炭，因此可计算得治理设施理论所需活性炭用量约为 8.6613t/a。项目活性炭吸附装置设计参数详见下表 4.2-15。

表 4.2-15 活性炭吸附装置设计参数表

序号	蜂窝活性炭吸附设备设计
1	设计依据：《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中 6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s；废气停留时间保持 0.5-1s；装填厚度不宜低于 600mm（即气体流速*停留时间，1.20*0.5=0.6m=600mm）
2	<p>计算过程：炭箱处理风量：30000m³/h</p> <p>① 所需过炭面积（吸附截面积）： $S=Q \div v \div 3600=30000\text{m}^3/\text{h} \div 1.2\text{m/s} \div 3600=6.94\text{m}^2$</p> <p>② 炭箱抽屉个数（假设抽屉长×宽=600×500mm）： $6.94\text{m}^2 \div 0.5 \div 0.6 \approx 24$个抽屉</p> <p>③ 按 24 个抽屉排布，炭层厚度按 600mm 设计，炭箱外形尺寸参考： L（1950+1000）×B2550×H1450mm（两边侧门）</p> <p>气体流速（废气量÷吸附面积÷3600）：$30000\text{m}^3/\text{h} \div (1.95 \times 2.55 \times 1.45) \div 3600=1.16\text{m/s}$ 停留时间（炭层厚度÷过滤风速）：$0.6 \div 1.16=0.52\text{s}$</p> <p>炭箱装炭量：$0.6 \times 0.5 \times 0.6 \times 24=4.32\text{m}^3$</p> <p>蜂窝炭密度按 350kg/m³ 计算，则装炭重量为：$4.32 \times 350=1512\text{kg}$</p> <p>常规活性炭尺寸为 0.001m³/块，蜂窝状活性炭大约 4320 块；按 18 块/箱计，约 240 箱。</p>

根据表 4.2-15 计算结果可知，项目活性炭吸附装置填充的活性炭量为 1.512t，为保证吸附效果，建议 1.5 个月更换 1 次活性炭，则项目活性炭吸附装置活性炭使用量为 1.512×8=12.096t/a，大于理论活性炭用量（8.6613t），可满足吸附处理要求。

综上所述，项目废活性炭产生量=12.096t/a+1.2992t/a（被吸附的量）=13.3952t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年）中的危险废物（编号HW49，代码900-039-49），经密封收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

迁改扩建后项目的固体废物应考虑回收和综合利用，其中废边角料具有一定的价值，可进行回收和综合利用，项目拟将其分类收集，妥善存放，并定期外售给资源回收单位。危险废物需定期交由具有危废资质的单位统一收集处理。

项目产生的固废在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物。因此，危险废物的贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。一般工业固体废物贮存过程中执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求。

综上所述，项目产生的固体废物均可做到“资源化、减量化、无害化”，去向明确，不会直接被遗弃在自然环境中，一般固体废弃物处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，对周边环境影响较。

危险废物若不妥当处置，将有可能对土壤、水体、环境空气质量造成影响，具体如下：

①对土壤环境的影响分析

危险废物含有有毒有害物质，若危险废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，其中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒液体渗入土壤。有毒物在土壤中累积，会杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产。严重的甚至会直接危害人们身体健康。因此，本项目危险废物不能直接用于农业、一般的堆存或填埋。

②对水体环境的影响分析

危险废物一旦与水和地表径流接触，有害成份就会渗漏出来，随浸出液体进入地面水体，使地面水体受到污染。或随渗水进入土壤污染地下水和土壤，可能对地面水体和地下水造成二次污染。

③对环境空气质量的影响分析

危险废物若长期暴露，则有毒物质可能因挥发等原因进入到空气中，直接污染环境空气。相对于固态污染物，气态污染物不易收集和处理，危险废物一旦进入环境空气，则波及范围会大大增加，更难处理。而且会直接接触并进入人体内，危害性更大。

会对环境空气造成一定的影响。

项目产生的危险废物经分类收集、分类堆放于危废暂存间，并委托有危险废物处理资质的单位进行处理。本项目危险废物相关的各项污染防治措施，贮存符合相关要求。项目产生的危险废物处置率达到100%，一般情况下，危险废物不会进入环境空气中，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

因此，迁改扩建后项目运营期间产生的固体废物经以上处理后，对周围环境影响不大。

综上所述，迁改扩建后项目危险废物汇总样表详见表4.2-16，项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表详见表4.2-17。迁改扩建后项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表详见表4.2-18。

表 4.2-16 迁改扩建后项目危险废物汇总样表

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	废油桶	HW49	900-041-49	0.031	包装	固	矿物油	矿物油	每年	T	交由有危废资质单位处理
2	废导热油和废机油	HW49	900-249-08	2.05	生产	液	矿物油	矿物油	每年	T	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	13.3952	有机废气治理	固	活性炭	有机废气	每月	T	

表 4.2-17 迁改扩建后项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	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	贮存周期
1	危废暂存间	废油桶	HW49	900-041-49	车间内	5m ²	桶装	0.5t	每月
2		废导热油和废机油	HW49	900-249-08			袋装	1t	
3		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	2t	

表 4.2-18 迁改扩建后项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		排放去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
生产过程	无纺布生产线	塑料废料	一般固体废物 (900-099-S15)	物料衡算法	26.2308	暂存于一般固废暂存区	26.2308	定期外售给回收单位
裁剪	电剪	无纺布边角料	一般固体废物 (900-099-S15)	物料衡算法	20	暂存于一般固废暂存区	20	定期外售给回收单位
生产过程	无纺布生产线和生产过程	废油桶	危险废物 (HW49, 900-041-49)	物料衡算法	0.031	分类存放, 暂存于危废暂存间	0.031	交由具有危废资质的单位处理
生产过程	无纺布生产线和生产过程	废导热油和废机油	危险废物 (HW08, 900-249-08)	物料衡算法	2.05		2.05	
有机废气治理	有机废气治理	废活性炭	危险废物 (HW49, 900-039-49)	物料衡算法	13.3952		13.3952	

5、地下水、土壤

5.1 影响途径

(1) 大气沉降

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降至地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。本项目运营期间产生的大气污染物主要为有机废气（主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度等）。根据《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）、《关于发布〈有毒有害大气污染物名录（2018年）〉的公告》（生环部公告2019年第4号）等文件，项目运营期间产生的主要污染物均不属于上述文件列明的土壤环境影响因子。因此，本次评价不考虑大气沉降的影响。

(2) 液态物质泄漏

一般情况下，废水渗漏主要考虑水池容纳构筑物（如废水处理设施、化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。

本项目化粪池、生活污水收集沟渠等基础层均采用混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm，并设计了防渗防腐功能。建设时严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，构筑物底部无破损，不会对地下水及土壤环境产生影响。

5.2 分区防控措施

本次评价建议项目对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。本项目防渗分区详见表 4.2-19。

表 4.2-19 项目分区防控情况表

项目区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危废暂存间、化粪池、生活污水收集沟渠	中-强	易	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
危废暂存间以外的其他区域和办公区	中-强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

(1) 危废暂存间进行防渗处理，防渗层渗透系数建议≤1.0×10⁻⁷cm/s，同时设置防渗墙裙。

(2) 车间地面、化粪池、生活污水收集沟渠进行防渗处理，防渗层渗透系数建议≤1.0×10⁻⁷cm/s，同时设置防渗墙裙。

(3) 定期对生产线员工进行应急泄漏培训，建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

(4) 选用符合标准的容器盛装危险废物，有效减少物料的泄漏。

据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层，因此，其对地下水及土壤的影响较小。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，不会出现污染地下水、土壤的情况。

5.3 跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6、环境风险

6.1 危险物质

迁改扩建后项目涉及到的有毒有害的危险物质主要为化学品、危险废物。迁改扩建后项目化学品、危险物质数量与临界量比值详见表 4.2-20。

表 4.2-20 迁改扩建后项目危险物质数量与临界量比值一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存量 (t)	临界存量 (t)	qi/Qi
1	导热油、机油	/	0.21	2500	0.000084
2	废导热桶、废机油桶	/	0.031	50	0.00062
3	废导热油	/	1	50	0.02
4	废活性炭	/	2	50	0.04
合计					0.06704

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.06444 < 1$ 。

6.2 风险源及影响途径

本项目风险源分布及可能影响的途径详见表 4.2-21。

表 4.2-21 项目风险源分布、可能影响的途径一览表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品 (污染物)	风险类别	途径及后果	位置
化学品泄漏	泄漏化学品进入水体，污染地表水及地下水、土壤	导热油、机油	水环境、地下水环境、土壤环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境；通过下渗进入土壤和地下水，影响土壤和地下水	仓库
危险废物泄漏	泄漏危险废物一旦与水接触，有害成分就会渗漏出来，污染地表水及地下水、土壤	废导热油、废机油			大气环境
	泄露废活性炭若长期暴露，则有有毒物质可能因挥发等原因进入到空气中，直接污染环境空气	有机废气	生产车间		
火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、烟尘、有机废气	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	生产车间
	消防废水进入附近水体	COD _{Cr} 、石油类等	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	生产车间
环境保护设施失效/事故排放	废气事故排放	有机废气、颗粒物	大气环境	对车间局部大气环境和厂区附近环境造成影响	废气处理设施

6.3 风险防范措施

(1) 风险防范措施

①建设单位应在危废间铺设符合要求的防渗层（防渗层渗透系数建议 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），同时设置防渗墙裙。防止泄漏液体在车间蔓延；一旦发生泄漏，立刻进行控制，泄漏液收集后引入中转桶，并交由有资质的单位处理。

②泄漏控制后及时清理地面，清洗废水收集后交由有资质的单位处理。

③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切断措施，可在灭火时启动此切断措施，防止消防废水直接进入附近水体。

④参加应急处理的人员均佩戴口罩、胶皮手套等防护措施。

(2) 危废暂存过程的风险防范措施

项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求，做好贮存风险事故防范工作、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HIT176-2005）要求，做好贮存风险事故防范工作。建议建设单位应在危废暂存间铺设符合要求的防渗层（防渗层渗透系数建议 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），同时设置防渗墙裙；选用符合标准的容器盛装危险废物。

(3) 火灾次生环境风险防范措施

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障周围环境的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

当发生火灾事故时，在灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的石油类，同时携带项目泄露的化学品物质，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影 响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的停运，导致严重污染环境的后果。因此，本次评价建议建设单位采取以下防范措施：

①应加强车间内的通风次数。

②在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围。

③在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

(4) 废气事故性排放防范措施

项目废气如发生事故性排放，则对周围环境产生一定的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事

故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设备、风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应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相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

③对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

(5) 风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害，环境风险可防控。

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	DA001 排气筒	非甲烷总烃	活性炭吸附装置, 52m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 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》(GB14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织	非甲烷总烃	在车间内呈无组织排放, 并加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 大气污染物排放限值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中第二时段无组织排放标准浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水排放口 (DW001)	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池预处理达标后, 纳入九江明净污水处理厂集中处理	预处理执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准; 九江明净污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准城镇污水处理厂水污染物排放浓度限值的较严者
声环境	各生产设备	噪声	选用低噪声设备, 并对设备基础进行减振降噪处理; 加强机械设备的检修和维护, 避免因不正常运行所导致的噪声增大; 合理安排项目布局及运行时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	一般固体废物定期外售给回收单位；危险废物定期交由具有危废资质的单位统一收集处理。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施，危废暂存间作为重点防渗区，建议进行防渗处理；生产车间、化粪池、生活污水收集沟渠作为一般防渗区，建议进行防渗处理；成品区及原辅材料区作为简单防渗区。			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标。			
环境风险防范措施	为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本次评价对建设项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类		项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气			颗粒物	0.019t/a	0.019t/a	0	0.5850t/a	0.019t/a	0.5850t/a	+0.5660t/a
			有机废气	0.3803t/a	0.3803t/a	0	1.8850t/a	0.3803t/a	1.8850t/a	+1.5047t/a
废水	生活污水		COD _{Cr}	0.0113t/a	0.0113t/a	0	0.0180t/a	0.0113t/a	0.0180t/a	+0.0067t/a
			BOD ₅	0.0028t/a	0.0028t/a	0	0.0045t/a	0.0028t/a	0.0045t/a	+0.0017t/a
			SS	0.0028t/a	0.0028t/a	0	0.0045t/a	0.0028t/a	0.0045t/a	+0.0017t/a
			NH ₃ -N	0.0014t/a	0.0014t/a	0	0.0023t/a	0.0014t/a	0.0023t/a	+0.0009t/a
一般工业 固体废物			塑料废料	0.8t/a	0.8t/a	0	26.2308t/a	0.8t/a	26.2308t/a	+25.4308t/a
			无纺布边角料	20t/a	20t/a	0	20t/a	20t/a	20t/a	0
危险废物			废油桶	0	0	0	0.031t/a	0	0.031t/a	+0.031t/a
			废导热油和 废机油	0.5t/a	0.5t/a	0	2.05t/a	0.5t/a	2.05t/a	+1.55t/a
			废活性炭	4.997t/a	4.997t/a	0	13.3952t/a	4.997t/a	13.3952t/a	8.3982+t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1：项目地理位置图

