
建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市薪松电子有限公司建设项目

建设单位(盖章): 惠州市薪松电子有限公司

编制日期: 2025年8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	惠州市薪松电子有限公司建设项目		
项目代码	***		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省惠州市 博罗 县 石湾镇沙湾路南侧华顺高科产业园一期 19、20 栋 4 楼		
地理坐标	(北纬 23 度 10 分 1.464 秒, 东经 113 度 56 分 41.707 秒)		
国民经济行业类别	C3831 电线、电缆制造、C3989 其他电子元件制造	建设项目行业类别	77、电线、电缆、光缆及电工器材制造 383 81、电子元件及电子专用材料制造398
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）	500.00	环保投资（万元）	30.00
环保投资占比（%）	6	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		用地（用海）面积（m ² ） 2289.34
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目设置情况
	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	本项目不排放有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，不设置
	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	生活污水通过三级化粪池处理后排入市政污水管网进入博罗县石湾镇大牛埗生活污水处理厂处理；项目间接冷却水循环使用，不外排；直接冷却水经“混凝-沉淀-过滤”系统处理后循环使用，不外排，喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排
	环境风	有毒有害和易燃易爆危险物质	Q<1，不设置

	险	存储量超过临界量 ³ 的建设项目	
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水，不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程，不设置
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) 的相符性分析 表 1-1 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) 相符性分析一览表		
	博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编要求		本项目情况
	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	本项目主要从事数据线和线路板的加工生产, 属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017) (按第 1 号修改单修订) 中的 C3831 电线、电缆制造、C3989 其他电子元件制造, 属于博罗智能装备产业园起步区的主导产业(以 5G 为核心发展电子元器件产业) 的配套兼容产业。
	环境保护规划	大气环境质量目标: 达到国家《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 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$, 工业废气达标排放率 100%。 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。	本项目芯线押出、外被押出、注塑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(DA001) 排放, 回流焊、后焊、钢网清洁工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经干式过滤器+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。 项目间接冷却水循环使用, 不外排; 直接冷却水经“混凝-沉淀-过滤”系统处理后循环使用, 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

			污水经三级化粪池处理达到污水厂接管标准后汇入市政污水管网，排入博罗县石湾镇大牛埗生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠，汇入紧水河，最后汇入东江。
		环境噪声目标：达到国家《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）。	项目噪声通过减震、隔声措施，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（10m ² ），位于4F车间西南侧，一般固废分类收集后交专业公司回收利用；设置1个危废暂存间（10m ² ），位于4F车间西南侧，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置；生活垃圾交由环卫部门处理。
其他符合性分析	1.1 “三线一单”管理要求的符合性 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见下表。		
	表1-2 “三线一单”对照分析预判情况		
	类别	内容	对照分析
生态保护红线	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。	本项目所在地位于惠州市博罗县石湾镇沙湾路南侧华顺高科产业园一期19、20栋4楼，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》中表3.3-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图7所知（见附图10），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。
环境质量底线	环境质量底线	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	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》中表4.8-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图10所知（见附图11），本项目属于水环境一般管控区。 项目间接冷却水循环使用不

	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、备用水源环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。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。	外排；直接冷却水经“混凝-沉淀-过滤”系统处理后循环使用，不外排；喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理，不外排；生活污水纳入博罗县石湾镇大牛埗生活污水处理厂深度处理。项目所在区域水环境质量能够满足相应功能区划要求，不会突破水环境质量底线。
	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》中表 5.4-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图 14 所知（见附图 12），本项目属于大气环境高排放重点管控区。 项目属于 C3831 电线、电缆制造、C3989 其他电子元件制造，不属于所述禁止类项目，不涉及高挥发性有机物原辅材料生产和使用。项目废气经处理达标后排放，项目所在区域大气、环境质量能够满足相应功能区划要求不会突破大气环境质量底线。

资源 利用 上线	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, 园洲镇建设用地一般管控区面积 29.889 平方公里, 园洲镇与龙华镇争议地未利用地一般管控区面积 0.015 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》和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图 15 所知(见附图 13), 本项目属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地, 且不属于博罗县高关注度重点行业企业。 项目不涉及重金属, 厂区地面已硬底化, 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
	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 834.505km²。	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》中第七章内容所知, 本项目属于土地资源一般管控区(见附图 16)。	
	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394.927km²。	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》中第七章内容所知, 本项目不属于高污染燃料禁燃区, 项目设备均使用电能, 不涉及高污染燃料使用。(见附图 18)。	
	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	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》中第七章内容所知, 本项目属于矿产资源一般	

	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 。	管控区（见附图 17）。	
表1-3 ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元相关要求			
管控维度	管控要求	本项目情况	结论
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】禁止在沙河流域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。	1-1 本项目选址在饮用水水源保护区外，属于允许类产业； 1-2 本项目不属于禁止类项目； 1-3 本项目不属于高 VOCs 排放建设项目； 1-4 本项目不在一般生态空间内； 1-5 本项目不在饮用水水源保护区内； 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 本项目不属于畜禽养殖业； 1-9 项目不属于大气环境受体敏感重点管控区，位于大气环境高排放重点管控区内，本项目不产生和排放有毒有害大气污染物；不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料； 1-10 项目位于大气环境高排放重点管控区内，本项目产生的废气经收集至废气处理设施处理达标后高空排放，项目建成后将按要求定期开展自行监测，确	符合

	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、胶粘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】重金属污染防治非重点区新建、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	保废气达标排放。 1-11、1-12 本项目不产生、排放重金属。	
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。	本项目严格执行《广东省用水定额》。项目生产全部使用电能,不使用高污染燃料。	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》(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	3-1、3-2、3-3 项目已实行雨污分流。项目间接冷却水循环使用,不外排;直接冷却水经“混凝-沉淀-过滤”系统处理后循环使用,不外排,喷淋废水交有危险废物资质单位回收处理,生活污水经三级化粪池预处理后,通过市政污水管网接入博罗县石湾镇大牛垵生活污水	

		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。	处理厂处理。尾水出水指标执行《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 项目不属于农业面源污染。 3-5 本项目不属于重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业，不属于大气/限制类大气/限制类项目； 3-6 本项目没有重金属、有毒有害金属产生及排放，不属于土壤/禁止类项目	
	环境风险防控	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 本项目无生产废水外排，间接冷却水循环使用不外排；直接冷却水经“混凝-沉淀-过滤”系统处理后循环使用，不外排，喷淋废水交由有危险废物资质单位处理，生活污水纳入博罗县石湾镇大牛埗生活污水处理厂处理； 4-2 本项目选址不在饮用水水源保护区内； 4-3 本项目不涉及有毒有害气体。	

	综上，本项目总体上能够符合《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。 1.2 项目产业政策符合性分析 项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中的“C3831 电线、电缆制造、C3989 其他电子元件制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。因此，该项目符合国家的有关产业政策规定。 1.3 与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）的相符性分析 项目属于 C3831 电线、电缆制造、C3989 其他电子元件制造，根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中对制造业的要求，项目不属于市场准入负面清单范围，也并未违反清单附件《与市场准入相关的禁止性规定》。因此，本项目与《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）的要求相符合。 1.4 项目选址合理性分析 本项目拟选址于博罗县石湾镇沙湾路南侧华顺高科产业园一期 19、20 栋 4 楼，根据建设单位提供的国土证、不动产权证可知，项目所在地属于工业用地。根据《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划（修编）》（见附图 19），项目所在地规划为二类工业用地，根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（见附图 20），项目所在地属于工业发展区，因此本项目选址符合用地规划。项目周边无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等。项目所在区域声环境功能区划为 2 类区；位于二类大气环境质量功能区；本项目在营运服务期内有生活污水、废气、噪声及固废等污染排放，在确保生活污水、废气、噪声及固废等污染物达标排放，符合功能区划条件，本项目选址是可行的。 1.5 与区域环境功能区划相符性分析 ◆根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2024 年修订）（惠市环〔2024〕
--	---

16号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区。 ◆根据《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《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复(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）和《惠州市人民政府关于《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》的批复》（惠府函〔2020〕317号）可知，项目所在地不属于惠州市水源保护区。 ◆项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合博罗县石湾镇建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址与区域环境功能区划相符的。 ◆根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68号），本项目所在区域地表水水体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。 1.6 与《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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析 以下内容引自通知： 2、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。 3、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。” 根据《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）规定： 一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 二、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： （一）、建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； （二）、通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； （三）、流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地且符合基地规划环评审查意见的建设项目不列入粤府函[2011]339号文件禁止建设和暂停审批范围。 三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： （三）惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围； 本项目选址位于博罗县石湾镇沙湾路南侧华顺高科产业园一期19、20栋4楼，属于东江流域范围。项目间接冷却水循环使用，不外排；直接冷却水经“混凝-沉淀-过滤”系统处理后循环使用，不外排，喷淋废水交由有危险废物质单位处理；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）标准中第二时段的三级标准后，尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，达标后排入石湾中心排渠，流经紧水河，汇入东江。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。 1.7 与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公
--

告（第 73 号）的相符性分析

《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日施行）相关规定：

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

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、炼砷、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。

项目位于东江流域内，属于新建性质，主要从事数据线和线路板的生产，本项目不属于以上禁批或限批行业。项目间接冷却水循环使用，不外排；直接冷却水经“混凝-沉淀-过滤”系统处理后循环使用，不外排，喷淋废水交由有危险废物资质单位处理，生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛埗生活污水处理厂进行处理，不属于以上禁批或严格控制行业，符合《广东省水污染防治条例》的要求。

1.8 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）要求：“****（一）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。

加强政策引导。企业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、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。***

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。***

采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。***”

本项目属于C3831 电线、电缆制造、C3989 其他电子元件制造，不属于该治理方案中石化、化工、工业涂装、包装印刷的重点行业。本项目使用的原辅料均为低VOCs含量的原辅材料，生产过程中使用的酒精符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂VOC含量 $\leq 900\text{g/L}$ 限值要求，根据建设项目工程分析可知酒精具有不可替代性（附件7）。本项目芯线押出、外被押出、注塑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（DA001）排放，回流焊、后焊、钢网清洁工序产生的有机废气、颗粒物、锡及其化合物经干式过滤器+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。废活性炭交给有危险废物处理资质单

	位回收处理；因此，本项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中的要求。 1.9 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 第四章工业污染防治第二节挥发性有机物污染防治：在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。 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。 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。 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火发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。 本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。 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。 本项目属于 C3831 电线、电缆制造、C3989 其他电子元件制造。本项目使用的原辅料均为低 VOCs 含量的原辅材料。本项目芯线押出、外被押出、注塑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（DA001）排放，回流焊、后焊、钢网清洁工序产生的有机废气、颗粒
--	--

	物、锡及其化合物经干式过滤器+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。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）中的要求，项目有机废气采用“二级活性炭吸附”为可行技术。因此本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。项目运营期排放挥发性有机物，由惠州市生态环境局博罗分局调配。 1.10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 根据《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）——六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引以及项目实际情况，文件中与项目相关的控制要求与项目相符性分析如下表所示。 表1-4建设项目与“橡胶和塑料制品业VOCs治理指引”的相符性分析一览表		
环节	控制要求	本项目情况分析	是否执行
过程控制			
VOCs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。	项目与VOCs相关材料均储存于密闭包装袋中，容器均存放于室内。	是
	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。		是
VOCs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。	项目原辅材料采用密闭的包装袋进行物料转移	是
工艺过程	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。	项目原材料投料过程不涉及粉尘及VOCs废气	是
	在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、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。	芯线押出、外被押出、注塑工序产生的有机废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标排放	是
非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理	不涉及	是

	系统。		
末端治理			
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。	项目集气罩控制风速为0.5m/s	/
	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500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行	是
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III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 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设VOCs处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；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/m ³ ，任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。	本项目“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理效率达80%；厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。	是
治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”按要求设计，定期更换	是
	VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，出现故障时立即停产，及时维修	是
环境管理			
管理台账	项目建立各原辅材料台账对原辅材料进行记录。	项目建立各原辅材料台账对原辅材料进行记录。	是
	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。	项目建立废气收集设施台账，对废气处理设施相关参数、耗材购买与处理等进行记录。	是
	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。	项目运行将建立危废台账。	是
	台账保存期限不少于3年。	项目台账计划保存三	是

			年以上。	
自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。		项目企业边界及周边VOCs监控要求严格执行《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的规定。	是
危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照规定要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。		危险废物按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	是
其他				
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。		本项目为新建项目，涉及VOCs排放，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	是
	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VOCs基准排放量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“292塑料制品行业系数手册”进行核算。	是
相符性分析：项目生产运行产生的VOCs治理均按文件中的控制要求执行，因此建设项目与《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）中的要求相符。				

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目概况

惠州市薪松电子有限公司建设项目拟选址博罗县石湾镇沙湾路南侧华顺高科产业园一期 19、20 栋 4 楼，其中心地理经纬度为：E113°56'41.707"（113.944919°），N23°10'1.464"（23.167073°）。项目使用博罗县博罗华顺高科产业园已建成厂房第 19、20 栋厂房 4 楼进行生产，该厂房以东莞市薪松电子有限公司名义购买后转让给惠州市薪松电子有限公司使用（见附件 3-1、3-2、3-3、3-4）。项目投资 500 万元，项目占地面积为 2289.34m²，建筑面积为 2289.34m²，项目主要从事数据线和线路板的加工生产，年产数据线 2500 万条、线路板 200 万片。项目拟劳动定员为 70 人，均不在项目内食宿，年工作日 300 天，每天一班制，每班工作 8h。

2.2 建设内容与规模

项目建设内容与规模见下表。

表 2-1 主要工程建设内容一览表

工程名称	组成		工程内容	
主体工程	生产车间	厂房共 10 层，1 楼层高 7.5m,2 楼层高 6m,3-10 楼层高 4.3m，总建筑高度为 47.9m，项目购置其中 4 楼进行生产	4楼建筑面积2289.34m²，层高4.3m，设有注塑区（500m²）、押出区（500m²）、裁线剥皮区（200m²）、检验包装区（60m²）、办公室（80m²）、锡膏印刷区（100m²）、贴片区（100m²）、回流焊区（50m²）、测试区（29.34m²）、后焊区（50m²）、原料仓库（300m²）、成品仓库（300m²）、危废暂存间（10m²）、一般固废间（10m²）	
辅助工程	办公室		位于 4F 生产车间内，建筑面积 80m²，层高 4.3m	
储运工程	成品仓库		位于 4F 生产车间内，建筑面积 300m²，层高 4.3m	
	原料仓库		位于 4F 生产车间内，建筑面积 300m²，层高 4.3m	
公用工程	给水系统		市政供水管网提供自来水	
	消防系统		室外、内消防系统，消防水采用自来水，自来水由市政供水管网引入 厂区	
	排水系统		雨污分流制	
	供电系统		市政供电电网	
环保工程	废水		生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网纳入博罗县石湾镇大牛埗生活污水处理厂集中处理
			喷淋废水	收集后交有危险废物处理资质单位回收处理，不外排
			芯线押出、外被押出工	经“混凝-沉淀-过滤”系统处理后循环使用，不外排

			序直接冷却废水	
			注塑工序间接冷却用水	循环使用，不外排
	废气	芯线押出、外被押出、注塑工序有机废气		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（DA001）排放
		回流焊、后焊、钢网清洁工序		收集管道与设备废气排口直连或集气罩收集后经干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 50m 排气筒（DA002）排放
	噪声	作业噪声		合理布局，采用低噪设备
	固废处理	生活垃圾		由环卫部门统一处理
		一般工业固废		固废间设置独立的房间，位于 4F 西南侧，面积为 10m ² ，一般工业固废经分类收集后交由专业公司回收利用
		危险废物		危废间设置独立的房间，位于 4F 西南侧，面积为 10m ² ，分类收集后交由有相应危险废物处理资质的单位外运处理
依托工程	博罗县石湾镇大牛埗生活污水处理厂			

2.3 产品方案

项目主要从事数据线和线路板的生产，主要产品方案见下表。

表 2-2 产品方案

序号	产品名称	数量	产品规格	产品图片
1	数据线	2500 万条	产品平均单重 49g/条，1m/条	
2	线路板	200 万片	产品平均单重约 15.286g/片，50.8mm*25.4mm	

2.4 主要原辅材料及消耗量

主要原辅材料及消耗量如表2-3所示。

表 2-3 主要原辅材料及消耗量

序	产品	主要原材料	年耗量 (t/a)	最大存储量	性	包装规	备注
---	----	-------	-----------	-------	---	-----	----

号	名称	名称		(t)	状	格	
1	数据线	PVC 塑胶粒	300	10	颗粒	25kg/袋	外购新料
2		TPE 塑胶粒	160	5	颗粒	25kg/袋	外购新料
3		铜线	700	30	固体	散装	外购
4		端子	2500 万套 (75t)	250 万套 (7.5t)	固体	25kg/箱	外购
5		模具	50 套 (4t)	25 套 (2t)	固体	散装	外购
6		液压油	0.2	0.04	液体	20kg/桶	外购
1	线路板	PCB 板	5000 m ² (200 万个, 20t)	500m ²	固体	20kg/箱	外购
2		无铅锡丝	0.197	0.05	固体	5kg/袋	外购
3		无铅锡膏	0.458	0.1	膏状	5kg/桶	外购
4		酒精	0.316	0.1	液体	5kg/桶	外购
5		钢网	500 张 (0.05t)	50 张 (0.005t)	固体	/	外购
6		电子元器件	200 万套 (6t)	10 万套 (0.3t)	固体	200 套/箱	外购
7		电子插件	200 万套 (4t)	10 万套 (0.2t)	固体	200 套/箱	外购
1	共用	包装材料	2	0.2	固体	25kg/袋	外购
2		机油	0.4	0.04	液体	20kg/桶	外购

主要原辅材料理化性质:

PVC 塑胶粒: 聚氯乙烯 (polyvinylchloride) 简称 PVC, 工业品是白色或浅黄色粉末, 低分子量的易溶于酮类、酯类和氯代烃类溶剂, 高分子量的则难溶。具有极好的耐化学腐蚀性, 但热稳定性和耐光性较差, 在 100℃ 以上或长时间阳光暴晒开始分解出氯化氢, 制造塑料时需加稳定剂, 电绝缘性优良, 不会燃烧。项目所使用的 PVC 材料, 为市售已成型的 PVC 塑胶粒, 已添加增塑剂和稳定剂等添加剂。80~85℃ 开始软化, 130℃ 变为粘弹态, 160~180℃ 开始转变为粘流态, 在 200℃ 长时间受热才会分解。项目挤出温度 140℃, 其融化过程不会发生分解。本项目使用的塑胶粒均为新料, 不使用废塑料。

TPE 塑胶粒: 主要是指氢化苯乙烯/丁二烯共聚物的一类合成热塑性弹性体,

具有高强度，高回弹性，可注塑加工的特征，应用范围广泛，环保无毒安全，有优良的着色性。成型温度 170-210℃，热分解温度约 250℃。

液压油：抗磨液压油，主要成分是由石蜡矿物基础和一系列添加剂组成，其中含抗磨剂、抗腐蚀剂、抗氧化剂、抗泡沫剂和降低倾点的添加剂。外观与性状：浅黄色至褐色液体，不挥发。易燃液体，对人体基本无害。

无铅锡膏：主要为松脂（3.6-5.4%）、溶剂（1.8-3.6%）、锡银铜为 90%（Sn99%Ag0.3%Cu0.7%），灰色膏状，有温和气体，熔点：217℃-227℃，密度：8.7g/cm³，不溶于水。

无铅锡丝：主要为松香（1.8-2.2%）、铜（0.5-0.9%）、锡余量，银白色，无味，熔点：227±3℃，密度：7.2±0.3g/cm³，不溶于水。

酒精：无色透明液体、无悬浮杂质，熔点/凝固点：-97.8℃，沸点：64.8℃，相对密度/比重（水=1）：0.79，闪点：11℃，引燃温度（℃）：385，爆炸上限%（v/v）：44.0，爆炸下限%（v/v）：5.5。

①酒精 VOCs 含量限量分析：

酒精属溶剂型清洗剂，参考《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，有机溶剂清洗剂限值为≤900g/L，酒精相对密度约 0.7893，VOCs 挥发系数 100%，则 VOCs 含量 789.3g/L<900g/L，故符合该文件要求。

②不可替代性说明：

项目产品清洗需用到酒精，由于电子配件需进行防水，设备需采用溶剂型清洗剂进行清洗，具有不可替代性，同时根据《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（附件 8），现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，本项目使用的乙醇使用功能基本相似，因此认为乙醇在电子行业中暂无法替代。且项目使用的溶剂型清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相关限值要求。

机油：为淡黄色液体，相对密度（15℃）为 0.871g/cm³，不溶于水，沸点 293℃，对空压机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

表 2-6 无铅锡膏用量核算表

原料	PCB 面积 (m ² /a)	印刷面积 (m ² /a)	印刷厚度 (mm)	原料湿膜 密度 (g/cm ³)	利用率 (%)	年用量 (t/a)
无铅锡膏	5000	500	0.1	8.7	95	0.458
备注：1、锡膏用量 (t/a) = 印刷面积 × 印刷厚度 × 原料密度 × 10 ⁻³ / 利用率； 2、根据建设单位提供的资料，贴片接触面积约占 PCB 面积的 10%，因此印刷面积为 500m ² /a； 3、锡膏在使用过程中有少量残留在钢网上，因此利用率取 95%。						

表 2-7 无铅锡丝用量核算表

原料	PCB 面积 (m ² /a)	后焊数量 (个/a)	单个锡丝用 量 (g/个)	利用率 (%)	年用量 (t/a)
无铅锡丝	5000	750000	0.25	95	0.197
备注：1、锡丝用量 (t/a) = 补焊数量 × 单位锡丝用量 / 利用率； 2、根据建设单位提供的资料，单位面积 (m ²) PCB 的补焊点位约 150 个，因此补焊数量为 750000 个； 3、锡丝在使用过程中有少量锡渣产生，因此利用率取 95%。					

酒精用量核算：本项目使用酒精对钢网进行擦拭，全自动印刷机每印刷 10 件 PCB 板，使用抹布蘸取 2mL 酒精擦拭清洁钢网，一年共加工 200 万片线路板，使用 400L。酒精密度约 0.7893g/cm³，则项目酒精年用量约 0.316t。

2.5 主要生产设施及设施参数

项目主要生产设施及设施参数如下表所示。

表 2-4 主要生产设施及设施参数表

序号	产品名称	生产工艺	名称	设施参数	数量/台
1	线路板	锡膏印刷	锡膏印刷机	生产能力：180 片/h	5
2		贴片	SMT 贴片机	生产能力：120 片/h	8
3		回流焊	回流焊	生产能力：450 片/h	2
4		检验	AOI 在线检测机	功率：1.5kw	3
5	数据线	后焊	电烙铁	生产能力：45 片/h	20
6		押出	押出机	生产能力：0.01t/h	10
7		裁线	裁线机	生产能力：1100 条/h	10
8		剥皮	剥皮机	生产能力：1100 条/h	10
9		检验	测试机	功率：1.5kw	10
10		注塑	注塑机	生产能力：0.005t/h	20
11		扎线	扎线机	生产能力：3500 条/h	3
12		辅助公用单元	空压机	供气量 3m ³ /min	2
13			冷却水塔	每台循环水量 10m ³ /h	2

表 2-5 主要生产设施产能匹配性分析情况表

设备	数量	单台设备小时产	全年加工时	设计产能 (/a)	计划产能 (/a)	设备产能利 用率%
----	----	---------	-------	--------------	--------------	--------------

名称	(台)	能	长 (h)			
注塑机	20	0.005t/h	2400	/	/	/
押出机	10	0.01t/h	2400	/	/	/
合计	/	/	/	480t	460t	95.8
裁线机	10	1100 条/h	2400	2640 万条	2500 万条	94.7
剥皮机	10	1100 条/h	2400	2640 万条	2500 万条	94.7
扎线机	3	3600 条/h	2400	2592 万条	2500 万条	96.5
锡膏印刷机	5	180 片/h	2400	216 万片	200 万片	92.6
SMT 贴片机	8	120 片/h	2400	230.4 万片	200 万片	86.8
回流焊	2	450 片/h	2400	216 万片	200 万片	92.6
电烙铁	20	45 片/h	2400	216 万片	200 万片	92.6

项目的物料平衡:

表 2-6 项目数据线物料平衡表

输入		输出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
PVC 塑胶粒 (新料)	300	产品	1225
TPE 塑胶粒 (新料)	160	线材边角料	4.6
铜线	700	有机废气	1.089
端子	75	不合格品	4.311
合计	1235	合计	1235

表 2-6 项目线路板物料平衡表

输入		输出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
PCB 板	20	产品	30.57165
无铅锡丝	0.197	无铅锡渣	0.033
无铅锡膏	0.458	含锡废气	0.00025
电子元器件	6	有机废气	0.0501
电子插件	4	/	/
合计	30.655	合计	30.655

表 2-6VOC 平衡表

输入		输出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
塑胶粒 VOC 含量	1.089	进入固废 0.5986	进入废活性炭 0.5986
无铅锡膏 VOC 含量	0.0458	进入大气 0.8565	有组织 0.1496
无铅锡丝 VOC 含量	0.0043		无组织 0.7069
酒精 VOC 含量	0.316	/	/

	合计	1.4551	合计	1.4551
	2.6 能耗水耗情况			
	(1) 给排水:			
	项目厂区生活用水由附近市政供水管网接入，消防给水系统由室内消防供水管网，室外消防供水管网，消火栓组成，消防水由厂区生活供水管网供给。项目雨水通过有组织的道路与地面，流入厂区雨水管道，排入市政雨水管网。 生活给排水: 项目劳动定员 70 人，均不在厂区内食宿，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44T 1461.3-2021) 中国行政机构 (922) -办公室-无食堂和浴室-先进值定额: $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，则员工生活用水量为 700t/a (2.333t/d)，排放系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 560t/a (1.867t/d)。项目属于博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂的纳污管网范围，生活污水经三级化粪池处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂，经处理后排入石湾中心排渠，流经紧水河，汇入东江。 间接冷却给排水: 项目注塑工序需要使用冷却水，冷却方式为间接冷却。冷却水为自来水，循环使用，不外排。项目注塑工序设置 1 台冷却塔，冷却塔的循环水量为 10t/h (24000t/a)，在循环使用过程中存在少量的损耗，则需要补给新鲜水，参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，补水量计算公式: $Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}, \text{ 其中 } Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$ 式中: Q_m—补充水量 (m^3/h); Q_e—蒸发损失量 (m^3/h); N—浓缩倍数，取平均值 4.0; (间冷开式系统的设计浓缩倍数不宜超过 5.0, 且不应低于 3.0) k—蒸发损失系数 ($1/^\circ\text{C}$)，取值 0.0015 (进塔大气温度为 30°C); t—循环冷却水进、出冷却塔温差 ($^\circ\text{C}$)，进塔大气温度为 30°C，出塔大气温度为 20°C，取值 10°C;			

	Q_r—循环冷却水量 (m^3/h) , 10m^3/h; 经计算循环冷却系统蒸发损失量 0.15m^3/h, 补水量为 0.2m^3/h (1.6m^3/d, 480m^3/a) , 冷却水循环使用, 不外排, 只需定期补充损耗水量。 直接冷却给排水: 项目芯线押出、外被押出冷却用水均为普通自来水, 冷却方式为直接冷却, 冷却水是为了保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内, 以避免温度过高使塑胶料分解、焦烧或定型困难。循环冷却回水通过循环冷却回水管返回循环水站, 经“混凝-沉淀-过滤”系统系统均匀分布降温及沉淀处理后, 再经循环水泵加压供出。本项目直接冷却水经“混凝-沉淀-过滤”系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值水质标准后循环使用, 定期补充, 不外排。根据项目提供资料可知, 项目内设置 10 个水槽, 单个规格均为 3m*0.3m*0.3m, 有效水深为 0.2m, 则总容量为 1.8m^3, 本项目设置 1 台冷却塔用于芯线押出、外被押出过程冷却, 配套水泵的循环流量为 10m^3/h, 则循环水量为 10m^3/h, 挤出工序年工作时间 2400h, 则循环总量 80m^3/d (24000m^3/a) 。 本次环评参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 补水量计算公式: $Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}, \text{ 其中 } Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$ 式中: Q_m—补充水量 (m^3/h) ; Q_e—蒸发损失量 (m^3/h) ; N—浓缩倍数, 取平均值 4.0; (间冷开式系统的设计浓缩倍数不宜超过 5.0, 且不应低于 3.0) k—蒸发损失系数 ($1/^\circ C$) , 取值 0.0015 (进塔大气温度为 30$^\circ C$) ; t—循环冷却水进、出冷却塔温差 ($^\circ C$) , 进塔大气温度为 30$^\circ C$, 出塔大气温度为 20$^\circ C$, 取值 10$^\circ C$; Q_r—循环冷却水量 (m^3/h) , 10m^3/h; 经计算循环冷却系统蒸发损失量 0.15m^3/h, 补水量为 0.2m^3/h (1.6m^3/d, 480m^3/a) 。
--	--

项目挤出冷却用水每天处理一次，水槽总容量为 1.8m^3 ，则此部分废水产生量为 540t/a (1.8t/d)，经“混凝-沉淀-过滤”系统处理后循环使用不外排。

水喷淋给排水：项目设置 1 台喷淋塔，用于废气处理，单台储存水量为 0.3m^3 ，则喷淋塔单次总装水量为 0.3t 。项目喷淋塔配套设 1 台水泵，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 $0.1\sim 1.0\text{L/m}^3$ ，项目水喷淋装置的液气比为 0.5L/m^3 ，项目喷淋塔设计风量为 $8500\text{m}^3/\text{h}$ ，则喷淋塔循环水量为 $4.25\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 8h ，年工作 300 天，则本项目喷淋塔总循环水量为 $34\text{m}^3/\text{d}$ ($10200\text{m}^3/\text{a}$)。参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 $1.5\%\sim 3\%$ ，（本项目取中间值 2.25% ），则喷淋塔需补充用水量为 0.765t/d (229.5t/a)。喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，即每年更换 4 次，则更换产生的喷淋塔废水产生量为 1.2t/a ，收集后交有危险废物处理资质单位处理，不外排。则本项目喷淋塔总的用水量为 $0.769\text{m}^3/\text{d}$ ($230.7\text{m}^3/\text{a}$)。

（2）供电：

本项目采用市政电源供电，预计用电量约 $100\text{万kW}\cdot\text{h/a}$ ，无备用发电机。

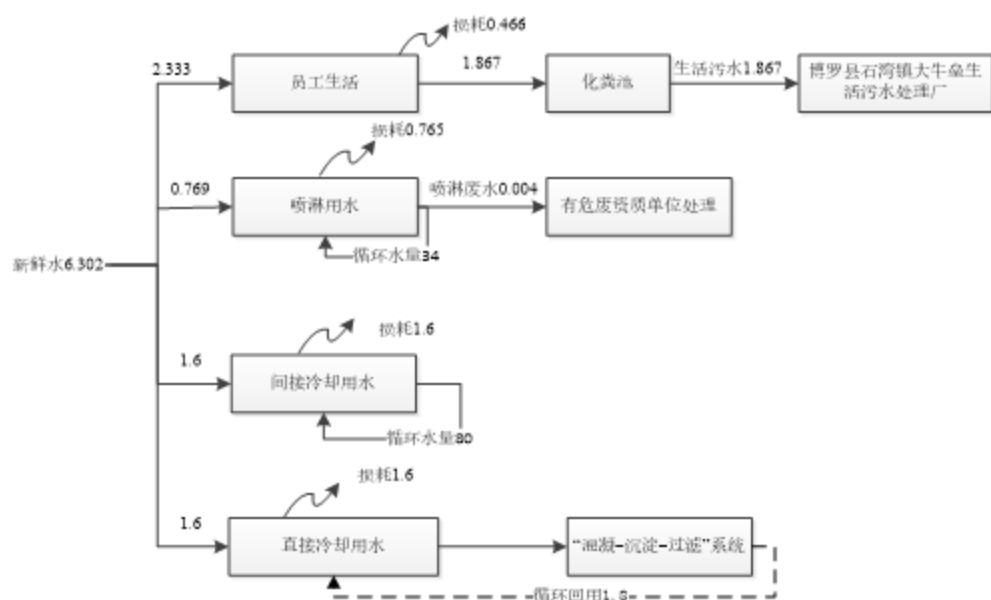


图2-1项目水平衡分析图（单位： m^3/d ）

2.7工作制度及劳动定员

项目拟劳动定员为 70 人，均不在项目内食宿，年工作日 300d，每天一班制，

	每班工作8h。工作时间为每天8:00-12:00，14:00-18:00。 2.8项目平面布置及四邻关系情况 按照厂区的总体规划，项目建设车间平面布置图如附图5所示。项目厂房主要设置注塑区、押出区、裁线剥皮区、检验包装区、办公室、锡膏印刷区、贴片区、回流焊区、测试区、后焊区、原料仓库、成品仓库、一般固废间、危废暂存间；一般固废仓、危废暂存间位于西南侧。 项目厂房东面20m为在建工业厂房，南面13m为园区21、22号厂房，西面18m为园区13、14号厂房，北面55m为沙迳村。项目厂界500m内最近敏感点为北面距离厂界55m的沙迳村，距离产污车间65m。具体四至情况见附图2。
工艺流程和产排污环节	2.9 项目工艺流程与产排污环节简述 <pre> graph TD A[铜线] --> B[芯线押出] C[PVC塑胶粒] --> B B --> D[外被押出] E[TPE塑胶粒] --> D D --> F[裁剪] F --> G[剥皮] G --> H[打端子] I[端子] --> H H --> J[注塑] K[PVC塑胶粒] --> J J --> L[检验] L --> M[包装] N[包装材料] --> M M --> O[成品] B -.-> B1[噪声、有机废气、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯、废石英砂、污泥] D -.-> D1[噪声、有机废气、臭气浓度、废石英砂、污泥] F -.-> F1[噪声、线材边角料] G -.-> G1[噪声、线材边角料] H -.-> H1[噪声] J -.-> J1[噪声、有机废气、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯] L -.-> L1[不合格品] M -.-> M1[噪声、废包装材料] </pre> 图 2-3 项目数据线工艺流程及产污环节图 主要生产工序如下： 芯线押出：通过押出机将 PVC 塑胶粒加热融化，将铜线包裹起来，形成绝

缘层，PVC 加热温度 140℃，加热时间为 2min，但 PVC 塑胶粒在 100℃时极易分解产生氯化氢、氯乙烯，因此此过程由于塑胶粒的融化会有少量的塑胶有机废气（非甲烷总烃）、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度、废石英砂、污泥、噪声产生。押出过程中线材需要冷却，通过押出机配套的冷却水槽直接冷却，该冷却水经“混凝-沉淀-过滤”系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值水质标准后循环使用，定期补充，不外排。 检验：人工对产品进行外观检验，此过程会产生少量不合格品。 外被押出：项目工件从放线架出来经过押出机主机机头（同时吸料机部位吸入塑胶料（TPE）进行加热熔融），然后押出机主机对电线进行外皮包胶，形成保护层，再然后经过引取机部位牵引，引进冷却水槽中直接冷却（该冷却水经“混凝-沉淀-过滤”系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值水质标准后循环使用，定期补充，不外排），TPE 塑胶粒加热温度 170℃，加热时间为 2min，加热温度低于 TPE 塑胶粒的热分解温度，故注塑成型过程不会发生裂解，不会产生裂解特征污染物，因此外被押出工序会有少量的塑胶有机废气（非甲烷总烃）、臭气浓度、废石英砂、污泥、噪声产生。 裁剪：使用裁线机将电线按照客户要求要求进行裁剪，裁剪成客户所需长短。此过程会产生少量电线边角料及设备噪声。 打端子：项目使用端子机将项目外购的端子与线材压在一起，该工序仅会产生设备噪声。 注塑：将PVC塑胶粒投入到注塑机料斗内，然后进入注塑机料筒内加热熔融（加热温度为140℃，加热时间为2min），PVC塑胶原料因受热分解会产生极少量的氯化氢、氯乙烯。完全熔融的塑料材料高压射入模腔内形成插头。此过程采用间接冷却方式，通过冷却水管冷却模腔，达到与物料热交换的目的。间接冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，此过程产生有机废气、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度及设备噪声。 检验：人工对产品进行外观检验，此过程会产生少量不合格品。

包装：人工对产品进行包装，此工序会产生废包装材料。

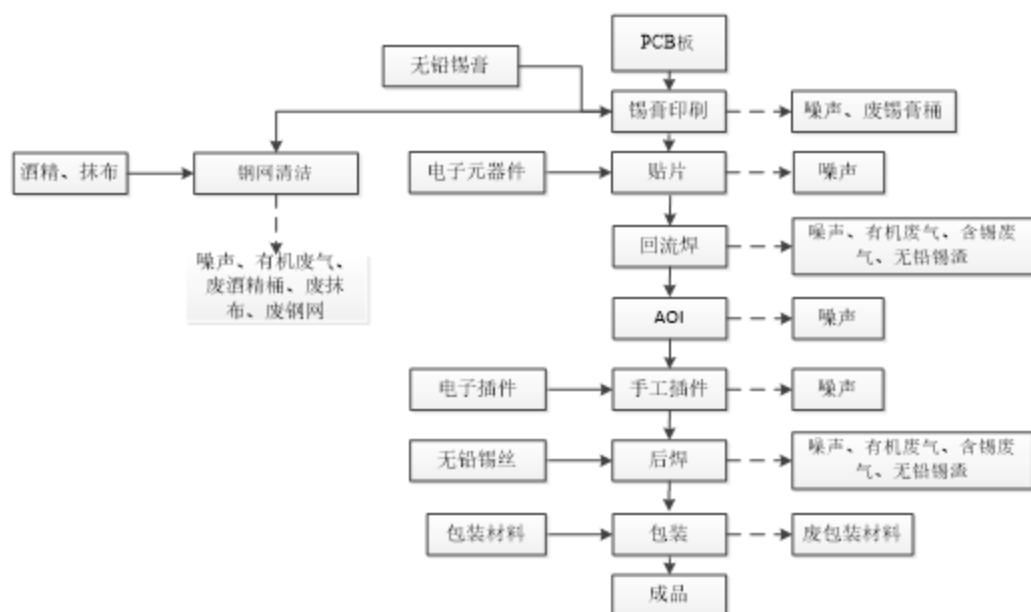


图 2-3 项目线路板工艺流程及产污环节图

锡膏印刷：项目将外购的 **PCB** 板使用锡膏印刷机添加无铅锡膏进行刷锡膏处理。印刷机工作原理是建立在流体力学下的制程，它可保持多次重复地将定量的锡膏刷在 **PCB** 板的表面，印制过程非常简单，锡膏在刮刀的作用下流过钢网，并将其上的切口填满，然后将钢网与 **PCB** 板分离。此过程在室温下进行，不产生废气污染物，该工序会产生废锡膏桶、噪声。

钢网清洁：项目锡膏印刷机钢网使用一段时间后会粘附锡膏影响正常使用，需拆除钢网使用清洗剂对其通过擦拭的方式进行清洁（采用抹布沾上工业酒精对钢网进行擦拭），项目设有 1 个钢网擦拭工位，钢网拆除清洁过程会产生部分不能重复利用的钢网。因此，钢网擦拭过程会产生有机废气、废酒精桶、废钢网、废抹布、噪声。

贴片：使用贴片机将电子元器件贴在已刷有锡膏的元器件盘上。贴片过程由电脑控制，机械自动运行，**PCB** 板贴片后直接进入回流焊炉固化。该工序主要污染物为噪声。

回流焊：将贴片后的 **PCB** 板用传送带移入回流焊的密封腔，腔内电加热至 235℃使预先漏印到印刷 **PCB** 板上的无铅锡膏熔化，实现电子元件与印刷 **PCB** 板之间的连接，该工序会产生有机废气（非甲烷总烃）、含锡废气（锡及其化合物、

颗粒物)、锡渣和噪声。

AOI: 使用 AOI 测试机检查回流焊后电子元器件有无短路、虚焊、多件、少件、错件等异常, 异常工件直接进入后焊工位维修补焊, 故不会产生废 PCB 板。

手工插件: 人工将电子元件分别插入 PCB 板对应位置。该工序无产污。

后焊: 使用电烙铁对 AOI 测试不合格的工件进行维修补焊, 补焊过程使用锡丝, 该工序主要污染物为有机废气(非甲烷总烃)、含锡废气(颗粒物、锡及其化合物)及无铅锡渣及噪声。

包装: 人工对产品进行包装, 此工序会产生废包装材料。

2、产排污环节分析

根据工艺流程描述及本项目工程特点, 本项目主要产排污环节详见下表:

表 2-7 产排污环节分析表

序号	项目	产污环节	主要污染物	处理设施/处理去向
1	废水	员工办公生活废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理后进入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理进一步处理
		间接冷却水	/	循环使用, 定期补充新鲜用水, 不外排
		直接冷却水	/	经“混凝-沉淀-过滤”系统处理后循环使用, 不外排
		喷淋废水	/	收集后交有危险废物处理资质单位处理, 不外排
2	废气	芯线押出、外被押出、注塑工序	NMHC、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯	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(DA001)高空排放
		回流焊、后焊、钢网清洁工序	NMHC、颗粒物、锡及其化合物	收集后经干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 50m 排气筒(DA002)高空排放
3	噪声	设备运行	设备运行噪声	合理布局、隔声、减震
4	固废	员工办公	生活垃圾	定点收集, 交环卫部门清运
		生产	一般工业固废	收集后交由专业公司回收处理
		废水处理	废石英砂、污泥	
		废气处理	废活性炭、废过滤棉、喷淋废水	暂存危废暂存间, 交有危险废物处置资质单位处置
		生产	废原料桶	
		设备保养	废机油、废机油桶、废液压油、废液压油桶、含油废抹布及手	

		维修		套	
与项目有关的原有环境污染问题	无。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境 1.1 常规污染物 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环（2024）16 号），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 年修改单中的二级标准。 （1）地区达标区判定 根据 2024 年惠州市生态环境状况公报：2024 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 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。 2024 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 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。 综上所述，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）及其修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于空气环境达标区。
----------	--

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间: 2025-07-19 11:34:01

综 述

2024年,惠州市环境空气质量保持优良,饮用水水源地水质全部达标,东江干流(惠州段)、西枝江、增江干流(惠州段)、沙河、公庄河、吉隆河水质优,湖泊水库水质达到水质目标,近岸海域水质总体优良,声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气

城市空气质量:2024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2.48,AQI达标率为95.9%,其中,优224天,良127天,轻度污染15天,无中度及以上污染,超标污染物为臭氧。

与2023年相比,综合指数改善3.1%,AQI达标率下降2.5个百分点,可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%,一氧化碳和二氧化硫持平,臭氧上升6.2%。

县区空气质量:2024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1.88(龙门县)~2.57(惠阳区),AQI达标率96.2%(惠阳区)~100%(龙门县),超标污染物均为臭氧。与2023年相比,各县区空气质量综合指数均有所改善,改善幅度为0.8%~8.7%。

图 3-1 项目引用环境质量公报截图-环境空气质量

1.2 特征污染物

本项目的特征污染因子为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物。为了解项目所在区域特征因子的质量现状,项目引用《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G1项目所在地进行大气环境监测的数据进行评价。引用监测点位G1项目所在地位于项目西北面约4000m,监测点距离项目小于5km,监测日期在三年时限内,因此引用数据具有可行性,具体现状监测结果见下表。监测点位见附图7。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

监测点名称	污染物	经纬度坐标	平均时间	评价标准(mg/m)	监测浓度范围(mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
G1项目所在地	非甲烷总烃	E113.905238° N23.176464°	1h均值	2.0	1.09-1.28	64.0	0	达标
	颗粒物			0.3	0.040-0.081	27.0	0	达标
	TVO		8h均	0.6	0.0547-0.0695	11.5	0	达

	C	值	8	标
由监测结果可知，监测点位（G1 项目所在地）的非甲烷总烃浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准；TVOC 的浓度监测值可达到《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，该项目区域环境空气质量较好。				
2、地表水环境				
本项目第一纳污水体为石湾中心排渠。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过纳污管网排入博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入石湾中心排渠，然后汇入紧水河，最终汇入东江。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（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；根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），紧水河、石湾中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。				
为了解项目周围的地表水环境质量现状，本项目引用《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，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和各水质监测结果见下表。具体监测断面见表 3-2 和图 3-2，监测数据见表 3-3。				



图 3-2 地表水环境现状监测点位图（引用）

表 3-2 水质监测断面布置情况

编号	断面位置	所属水体	水质控制级别	检测项目
W2	博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂排污口下游 500m 处	石湾中心排渠	V类	pH、水温、DO、CODCr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、悬浮物

表 3-3 地表水环境监测结果一览表 单位：mg/L

采样位置	采样日期	监测项目及结果							
		pH	水温	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	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

根据监测结果可知，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 类标准，说明石湾镇中心排渠的水质现状较好。

3、声环境

环境保护目标

本项目厂界周边 50m 范围内不存在声环境保护目标,因此无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

本项目为购买已建成厂房,无新增用地。

5、地下水、土壤环境

本项目无地下水、土壤污染途径,故不开展地下水、土壤现状调查。

1、大气环境

根据现场勘察,确定项目厂界外 500m 范围内环境保护目标如下。

表 3-4 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对生产车间距离/m
		E	N						
1	沙迳村	113°56'46.892"	23°10'9.769"	1000人	人群	环境空气功能区二类区	北面	55	65
2	博罗智能装备产业园起步区生活区	113°56'43.896"	23°9'52.698"	1000人	人群		东南面	230	240
3	规划二类居住用地	113°56'37.122"	23°10'11.355"	2000人	人群		西北面	200	210

2、声环境

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标。

4、生态环境

本项目购买已建成厂房，无新增用地，无需开展生态现状调查。

1、污染物排放标准

1.1 水污染物

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，排入博罗县石湾镇大牛垸生活污水处理厂。博罗县石湾镇大牛垸生活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）的一级 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，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。具体排放限值见下表。

表 3-5 污染物排放标准一览表单位：mg/L

污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷	总氮
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	-	400	-	-
（GB18918-2002）一级 A 标准	50	5	10	10	0.5	15
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	10	20	20	0.5（参考磷酸盐）	-
（GB3838-2002）V 类标准	—	2	—	—	0.4	-
污水处理执行的排放标准	40	2	10	10	0.4	15

项目芯线押出、外被押出冷却用水为直接冷却水，经“混凝-沉淀-过滤”系统处理后循环使用，冷却用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值。

表 3-6 冷却用水水质限值

标准名称	控制项目	限值
（GB/T 19923-2024）表1间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值	浊度	—
	BOD ₅	≤10mg/L
	CODcr	≤50mg/L
	SS	—
	NH ₃ -N	≤5mg/L
	TP	≤0.5mg/L
	总硬度	≤450mg/L

表 3-6 冷却用水水质限值

标准名称	控制项目	限值
（GB/T 19923-2024）表1间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值	浊度	—
	BOD ₅	≤10mg/L
	CODcr	≤50mg/L
	SS	—
	NH ₃ -N	≤5mg/L
	TP	≤0.5mg/L
	总硬度	≤450mg/L

1.2 大气污染物

芯线押出、外被押出、注塑工序产生的有机废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值以及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367-2022）中表 1 排放标准的较严值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值以及表 1 二级新扩改建厂界标准值。氯化氢、氯乙烯排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；

项目回流焊、后焊、钢网清洁工序产生的有机废气（非甲烷总烃）有组织排放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）中表 1 排放标准；厂界无组织排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

项目回流焊、后焊工序产生的颗粒物和锡及其化合物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控限值。

厂区内无组织排放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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体限值见下表。

表 3-6 项目废气排放标准

污染源	排放形式	污染物	排气筒高度 m	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准
芯线押出、外被押出、注塑	DA001	非甲烷总烃	50	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 5 大气污染物特别排放限值以及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 排放标准的较严值
		苯乙烯		20	/	

		氯化氢			100	1.6*	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	
		氯乙烯			36	4.9*		
		臭气浓度		50	40000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	
	回流、后焊、钢网清洁	DA002	非甲烷总烃		50	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
			颗粒物		50	120	24.5	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			锡及其化合物		50	8.5	1.9	
	厂界	无组织	非甲烷总烃		/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值
			颗粒物			1.0		
			氯化氢			0.20		
			锡及其化合物			0.24		
			氯乙烯			0.60		
			臭气浓度			/	20（无量纲）	/
	厂房外	无组织	NMHC（非甲烷总烃）	监控点处1h平均浓度值	/	6	/	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）中表3厂区内VOCs无组织排放限值
				监控点处任意一次浓度值	/	20	/	
*注：1、本项目所在厂房共10层，厂房高47.9m，拟设废气处理设施位于厂房楼顶，废气排放筒高度约为50m，满足至少不低于15m的要求，半径200m范围内最高建筑为园区宿舍楼50m，故本项目排气筒不满足高出周围200m范围内的建筑5m以上要求，排放速率								

总量控制指标	严格 50%执行。 1.3 噪声 噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。具体限值为昼间$\leq 60\text{dB(A)}$，夜间$\leq 50\text{dB(A)}$。 1.4 固体废物 一般工业固体废物在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正）的相关规定，其贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。																											
	1、污染物排放总量控制指标 按达标排放的原则，提出本项目污染物排放总量控制指标建议如下表。 表 3-7 项目污染物总量控制指标 <table border="1"> <thead> <tr> <th>分类</th><th colspan="2">指标</th><th>总量控制量</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">生活污水</td><td colspan="2">废水量（万 t/a）</td><td>0.056</td><td rowspan="3">本项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标</td></tr> <tr> <td colspan="2">COD_{Cr}（t/a）</td><td>0.0224</td></tr> <tr> <td colspan="2">NH₃-N（t/a）</td><td>0.0011</td></tr> <tr> <td rowspan="3">废气</td><td rowspan="3">VOCs（t/a）</td><td>有组织</td><td>0.1496</td><td rowspan="3">项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。（非甲烷总烃由 VOCs 表征）</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.7069</td></tr> <tr> <td>汇总</td><td>0.8565</td></tr> </tbody> </table>				分类	指标		总量控制量	备注	生活污水	废水量（万 t/a）		0.056	本项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标	COD _{Cr} （t/a）		0.0224	NH ₃ -N（t/a）		0.0011	废气	VOCs（t/a）	有组织	0.1496	项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。（非甲烷总烃由 VOCs 表征）	无组织	0.7069	汇总
分类	指标		总量控制量	备注																								
生活污水	废水量（万 t/a）		0.056	本项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标																								
	COD _{Cr} （t/a）		0.0224																									
	NH ₃ -N（t/a）		0.0011																									
废气	VOCs（t/a）	有组织	0.1496	项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。（非甲烷总烃由 VOCs 表征）																								
		无组织	0.7069																									
		汇总	0.8565																									

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目场地为购买已建成的厂房，只要将相应机械设备进行安装和调试即可完成，所以不存在施工期环境影响。																																																									
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.1 废气 4.1.1 废气源强 本项目废气污染物源强核算结果一览表如下。 表 4-1 废气污染物产排情况一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">产污 环节</th><th rowspan="2">污 染 物 种 类</th><th rowspan="2">总产生量</th><th colspan="3">产生量</th><th rowspan="2">治 理 工 艺</th><th colspan="5">治理措施</th><th colspan="3">排放状况</th><th rowspan="2">排 放 方 式</th></tr> <tr> <th>浓度 mg/m³</th><th>速率 kg/h</th><th>产生量 t/a</th><th>排气筒 编号</th><th>处理 能力 m³/h</th><th>收集 效率 %</th><th>治理 工艺 去除 率%</th><th>是否 为可 行技 术</th><th>浓度 mg/m³</th><th>速率 kg/h</th><th>排放量 t/a</th></tr> <tr> <td></td><td>非 甲 烷</td><td>1.089</td><td>26.69</td><td>0.2269</td><td>0.5445</td><td>水 喷 淋</td><td>DA001</td><td>8500</td><td>50</td><td>80</td><td>是</td><td>5.34</td><td>0.0454</td><td>0.1089</td><td>有 组 织</td></tr> </table>															产污 环节	污 染 物 种 类	总产生量	产生量			治 理 工 艺	治理措施					排放状况			排 放 方 式	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	排气筒 编号	处理 能力 m ³ /h	收集 效率 %	治理 工艺 去除 率%	是否 为可 行技 术	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		非 甲 烷	1.089	26.69	0.2269	0.5445	水 喷 淋	DA001	8500	50	80	是	5.34	0.0454	0.1089	有 组 织
产污 环节	污 染 物 种 类	总产生量	产生量			治 理 工 艺	治理措施					排放状况			排 放 方 式																																											
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		排气筒 编号	处理 能力 m ³ /h	收集 效率 %	治理 工艺 去除 率%	是否 为可 行技 术	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a																																												
	非 甲 烷	1.089	26.69	0.2269	0.5445	水 喷 淋	DA001	8500	50	80	是	5.34	0.0454	0.1089	有 组 织																																											

芯线 押出、 外被 押出、 注塑 工序	总烃					+干式过滤器+二级活性炭吸附装置										
	苯乙烯	/	/	/	少量							/	/	少量		
	臭气浓度	/	/	/	少量							/	/	少量		
	氯化氢	/	/	/	少量							/	/	少量		
	氯乙烯	/	/	/	少量							/	/	少量		
	非甲烷总烃	/	/	0.2269	0.5445	/	/	/	/	/	/	/	0.2269	0.5445		无组织
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	少量		
	氯化氢	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	少量		
	氯乙烯	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	少量		
	回流	0.00025	0.0139	0.000083	0.0002	干	DA002	6000	回流	90	是	0.0014	0.000008	0.00002	有	

	焊、后 焊、钢 网清 洁工 序	粒 物					式 过 滤 器 + 二 级 活 性 炭 吸 附 装 置			焊 95 %、后 焊、钢 网清 洁 50%						组 织
		锡 及 其 化 合 物	0.00023	0.0125	0.000075	0.00018					90		0.0014	0.000008	0.00002	
		非 甲 烷 总 烃	0.3661	14.15	0.0849	0.2037					80		2.83	0.017	0.0407	
		颗 粒 物	/	/	0.00002	0.00005	/	/	/	/	/	/	/	0.00002	0.00005	无 组 织
		锡 及 其 化 合 物	/	/	0.00002	0.00005	/	/	/	/	/	/	/	0.00002	0.00005	
		非 甲 烷 总 烃	/	/	0.0677	0.1624	/	/	/	/	/	/	/	0.0677	0.1624	

(1) 源强

①芯线押出、外被押出、注塑废气（非甲烷总烃）

项目芯线押出、外被押出、注塑过程中需要对塑胶粒进行加热熔融再成型，项目工作温度为 140°C ，PVC 塑胶原料因受热分解会产生极少量的氯化氢、氯乙烯，基本可以忽略不计，项目只对其进行定性分析，芯线押出、外被押出、注塑过程会产生少量有机废气，主要成分为非甲烷总烃。

参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t -塑胶原料用量。项目芯线押出、外被押出、注塑工序合计年用 PVC 塑胶粒 460t ，因此项目芯线押出、外被押出、注塑工序非甲烷总烃产生量为 1.089t/a 。该工序年工作 2400h ，产生速率为 0.4538kg/h 。

②氯化氢

根据中国卫生检验杂志 2008 年 4 月第 18 卷第 4 期《气相色谱—质谱分析聚氯乙烯加热分解产物》（林华影，林瑶，张伟，张琼著）， 25g 纯聚氯乙烯粉末 250mL 具塞碘量瓶中，置于电热干燥箱中模拟加热。在 $90\text{-}250$ 摄氏度平衡 0.5h 后 PVC 热解气体直接进样分析，实验得出 PVC 在密闭容器中受热分解产生氯化氢等废气的浓度为 11.87mg/m^3 ，即 25g 纯聚氯乙烯粉末受热 0.5h 后产生的氯化氢为 0.00297mg ，即每吨纯聚氯乙烯粉末受热 0.5h 后将产生氯乙烯 0.1187g 。本项目 PVC 塑胶粒使用量为 300 吨，且使用 PVC 塑胶粒进行挤出时，挤出机操作控制温度范围为 140°C 左右，挤出时间较短，远小于 0.5h ，因此产生的氯化氢气体极少，本评价不对氯化氢进行定量核算。

③臭气浓度

项目芯线押出、外被押出、注塑工序中 PVC 塑胶粒加热熔融过程中可能会产生少量臭气浓度，TPE 注塑过程中产生的臭气主要为苯乙烯，由于采购的原料经过厂商质检属于合格产品，因此原料中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发率极少，且臭气浓度与有机废气一起收集处理，因此本评价不对臭气浓度进行定量核算。

④氯乙烯

根据中国卫生检验杂志 2008 年 4 月第 18 卷第 4 期《气相色谱—质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（林华影，林瑶，张伟，张琼著），25g 纯聚氯乙烯粉末 250mL 具塞碘量瓶中，置于电热干燥箱中模拟加热。在 90-250 摄氏度平衡 0.5h 后 PVC 热解气体直接进样分析，实验得出 PVC 在密闭容器中受热分解将产生氯乙烯等废气。实验结果表明 PVC 在 170 摄氏度平衡时 250mL 具塞碘量瓶中氯乙烯产生浓度为 $14.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，即 25g 纯聚氯乙烯粉末受热 0.5h 后产生的氯乙烯为 0.00353mg ，即每吨纯聚氯乙烯粉末受热 0.5h 后将产生氯乙烯 0.1412g 。本项目 PVC 塑胶粒使用量为 300 吨，且使用 PVC 塑胶粒进行挤出时，挤出机操作控制温度范围为 140°C 左右，挤出时间较短，远小于 0.5h，由此可知本项目生产过程中产生的氯乙烯极少，故本评价不对氯乙烯进行定量核算。

1) 风量核算

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），上部伞形集气罩（三侧有围挡时）风量确定计算公式：

$$Q=WHV_x$$

式中：Q——集气罩排风量， m^3/s ；

W——罩口的长度，m；

H——污染源至罩口的距离，m，本项目取 0.3m；

$V_x=0.25\sim 2.5\text{m}/\text{s}$ ，——最小控制风速， m/s ，本项目取 $0.5\text{m}/\text{s}$ 。

表4-2 项目废气收集风量设计参数表

设备	罩口尺寸(m)	罩口长度(m)	集气设施至污染源的 距离(m)	控制风速 (m/s)	单个集气设施 风量(m^3/h)	集气设施数量 (个)	风量 (m^3/h)
押出机	0.8*0.8	0.8	0.3	0.5	432	10	4320
立式注塑机	0.5*0.5	0.5	0.3	0.5	270	20	2700
合计							7020

项目生产废气计算风量合计为 $7020\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量

确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，项目设置风量为 8500m³/h。

芯线押出、外被押出、注塑工序废气收集的有机废气汇入一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 50m 高排气筒（DA001）高空排放。

2) 收集效率

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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，详见下表：

表 4-3 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	收集效率 (%)
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）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面；	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
包围型集气设备	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
外部集气设备	/	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	0

		干扰	
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

建设单位在押出机、注塑机产污工位上方设置上部伞型罩，控制风速为 0.5m/s，同时在集气罩三侧加装围挡，只保留一个操作工位面，提高收集效率。根据上表“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，废气收集效率为 50%。”则本项目废气收集效率为 50%。

3) 处理效率

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），喷淋法处理主要污染物需为水溶性，本项目有机废气主要是非甲烷总烃，不溶于水，故本项目水喷淋对有机废气处理效率为 0%，主要作用为降温；干式过滤器仅处理水喷淋带出的水分，处理效率为 0。

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环【2014】116 号）中“表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益”，活性炭吸附法处理效率为 50%~80%。由于项目废气产生浓度较低，本次分析活性炭吸附装置的处理效率取 60%。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 $n=1-(1-n_1) \times (1-n_2) \cdots (1-n_l)$ 进行计算，则项目“二级活性炭吸附”装置的综合处理效率为： $1-(1-60\%) \times (1-60\%)=84\%$ 。保守估计，“二级活性炭吸附装置”对有机废气综合处理效率取 80%。

处理效率复核：

活性炭装置对非甲烷总烃去除率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》进行核算，项目活性炭装填类型选用蜂窝状活性炭。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)》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，活性炭吸附比例建议取值 15%。项目芯线押出、外被押出、注塑工序有机废气产生量为 1.089t/a，收集量为 0.5445t/a。本项目设计活性炭年更换量 4.992t/a，则削减量为 0.7488t/a，去除率>100%，本次环评取保守值 80%。

2、回流焊、后焊、钢网清洁工序

2.1 颗粒物、锡及其化合物

项目回流焊、后焊使用无铅锡膏、无铅锡丝过程中会产生少量的颗粒物和锡及其化合物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的产污系数，根据无铅锡膏 MSDS 中锡的含量为 89.1%和无铅锡线 MSDS 中锡的含量为 96.9%~97.7%（取最大值），故回流焊工序锡及其化合物按无铅锡膏颗粒物产生量的 89.1%计，后焊工序锡及其化合物按无铅锡线颗粒物产生量的 97.7%计，颗粒物产污系数如下。

表 4-4 项目回流焊、后焊工序产生颗粒物一览表

核算环节名称	原料	工艺	污染物类型	单位	产污系数
焊接	无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）	回流焊	颗粒物	克/千克-焊料	0.3638
	无铅锡料（锡丝等，含助焊剂）	手工焊	颗粒物	克/千克-焊料	0.4023

项目回流焊、后焊工序产生的颗粒物和锡及其化合物如下表：

表 4-5 项目回流焊、后焊工序产生颗粒物和锡及其化合物一览表

工序	原料	使用量 (t/a)	颗粒物产污系数 (g/kg 焊料)	颗粒物产生量 (t/a)	锡及其化合物产污系数	锡及其化合物产生量 (t/a)
回流焊	无铅锡膏	0.458	0.3638	0.000167	颗粒物的 89.1%	0.000148
后焊	无铅锡丝	0.197	0.4023	0.000079	颗粒物的 97.7%	0.000077
合计				0.00025	/	0.00023

综上所述，项目回流焊、后焊工序颗粒物的产生量共为 0.00025t/a，年工作 2400h，产生速率约为 0.00010kg/h；回流焊、后焊工序锡及其化合物的产生量共为 0.00023t/a，产生速率约为 0.000096kg/h。

2.2 有机废气

(1) 回流焊工序

项目回流焊工序使用无铅锡膏会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。根据企业提供的无铅锡膏的 MSDS 可知，主要挥发成分为松脂、溶剂及其他成分，项目以最大挥发量 10%计，项目年使用无铅锡膏 0.458t，则锡膏印刷、回流焊工序的

非甲烷总烃产生量为 0.0458t/a。

(2) 后焊工序

项目后焊工序使用无铅锡丝会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。根据企业提供的无铅锡丝的 MSDS 可知，主要挥发成分为松香 1.8~2.2%，项目以最大挥发量 2.2%计，项目年使用无铅锡丝 0.197t，则后焊工序的非甲烷总烃产生量为 0.0043t/a。

(3) 钢网清洁工序

项目使用无铅锡膏在印刷一定量的 PCB 板后会进行钢网清洁工序，采用酒精对印刷钢网进行清洁，在清洁过程中酒精全部挥发，将会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。项目酒精年用量为 0.316t/a，全部挥发，则项目钢网清洁非甲烷总烃产生量为 0.316t/a。

综上所述，项目回流焊、后焊、钢网清洁工序的非甲烷总烃产生量共为 0.3661t/a。锡膏印刷、回流焊、后焊、钢网清洁工序年工作 2400h，产生速率 0.1525kg/h。

(2) 收集方式

项目回流焊工序配套废气收集管道与设备废气排口直连，后焊、钢网清洁工序上方设置上部伞型罩，同时在集气罩加装围挡，收集后经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附”处理装置处理达标后，通过 50m 排气筒（DA002）高空排放。

(3) 收集效率

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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目的回流焊拟采用设备废气排口直连的收集方式，且满足“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”的条件，因此本项目回流焊工序的废气收集效率取 95%；在电烙铁、钢网清洁工位上方设置上部伞型罩，控制风速为 0.5m/s，同时在集气罩四周加装围挡，提高收集效率。根据上表“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，废气

收集效率为 50%。”则本项目后焊、钢网清洁工序废气收集效率为 50%。

(4) 收集风量

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），推荐的相关公式：

集气管直接连接：

$$Q=3600 \cdot F \cdot V_x$$

式中：

F：罩口面积/（m²）；

V_x：气流速度/（m/s），参考《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）中的表 17-9，钢板及塑料风管支管控制风速约为 2-8m/s，本评价取最大值 8m/s；

上部伞形集气罩（三侧有围挡时）：

$$Q=WHV_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/s；

W——罩口的长度，m；

H——污染源至罩口的距离，m，本项目取 0.3m；

V_x=0.25~2.5m/s，——最小控制风速，m/s，本项目取 0.5m/s。

表 4-6 项目废气设计参数表

设备	密闭软管管径 (m)		控制风速 (m/s)	单个集气设施 风量 (m³/h)	设备数量 (台)	风量 (m³/h)	
回流焊	0.16		8	578.76	2	1157.53	
设备	罩口尺 寸(m)	罩口长 度(m)	集气设施至污 染源的距离 (m)	控制风 速 (m/s)	单个集气设 施风量 (m³/h)	集气设 施数量 (个)	风量 (m³/h)
电烙铁	0.3*0.3	0.3	0.3	0.5	162	20	3240
钢网清 洁工位	0.5*0.6	0.6	0.3	0.5	324	1	324
合计							4721.53

由上表可知，项目废气抽风量不少于 4721.53m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，因此项目废气抽风量取 6000m³/h。

(5) 处理效率

根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，其除尘效率一般在 90%~99%，本项目使用“干式过滤器”对颗粒物和锡及其化合物进行过滤，其除尘效率按 90%计算。

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环【2014】116号）中“表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益”，活性炭吸附法处理效率为 50%~80%。由于项目废气产生浓度较低，本次分析第一级活性炭吸附装置的处理效率取 50%，第二级活性炭吸附装置的处理效率取 60%。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 $n=1-(1-n_1) \times (1-n_2) \cdots (1-n_i)$ 进行计算，则项目“二级活性炭吸附”装置的综合处理效率为： $1-(1-60%) \times (1-60%)=84\%$ ，保守起见，本次分析有机废气处理效率取 80%。

处理效率复核：

活性炭装置对非甲烷总烃去除率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》进行核算，项目活性炭装填类型选用蜂窝状活性炭。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)》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，活性炭吸附比例建议取值 15%。项目回流焊、后焊、钢网清洁工序有机废气产生量为 0.3661t/a，收集量为 0.2037t/a。本项目设计活性炭年更换量 3.456t/a，则削减量为 0.5184t/a，去除率>100%，本次环评取保守值 80%。

4.1.2 排放口情况

排放口基本情况如下表所示。

表 4-7 排放口基本情况

编号	名称	E	N	排气筒参数				年排放小时数/h	类型
				高度/m	内径/m	烟气温度/℃	烟气流速/m/s		
DA001	有机废气排放口	113°56'40.988"	23°10'1.327"	50	0.5	25	12.03	2400	一般排放口
DA002	综合废气排放	113°56'42.359"	23°10'1.230"	50	0.4	25	13.27	2400	一般排

	□								放 口
4.1.3监测要求									
根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），项目属于登记管理，参考简化管理进行监测。项目产品线路板属于计算机、通信和其他电子设备制造业，故根据电子《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）中对非重点排污单位的一般排放口监测要求；项目产品数据线属于电气机械和器材制造业，本行业无相关监测指南，主要工序为芯线押出、外被押出、注塑工序，故参考《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）以及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）中对非重点排污单位的一般排放口监测要求；对项目废气排放进行监测。具体要求如下表所示。									
表 4-5 项目废气自行监测方案									
监测点位	监测指标	监测频次	排放浓度限值	排放速率限值	执行标准				
有机废气 排放口 (DA001)	非甲烷总烃	1次/半年	60mg/m ³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含2024 修改单)表 5 大气污染物特别排放限值以及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)中表 1 排放标准的较严值				
	苯乙烯	1次/年	20mg/m ³	/					
	氯化氢	1次/年	100	1.6*	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准				
	氯乙烯	1次/年	36	4.9*					
	臭气浓度	1次/年	40000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值				
综合废气	非甲烷	1次/	80mg/m ³	/	广东省《固定污染源				

	排放口 (DA002)	总烃	年			挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 标准限值
		颗粒物	1 次/ 年	120mg/m ³	24.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准限值
		锡及其化合物	1 次/ 年	8.5mg/m ³	1.9	
	厂界无组织	非甲烷总烃	1 次/ 年	4.0mg/m ³	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值
		颗粒物	1 次/ 年	1.0mg/m ³	/	
		氯化氢	1 次/ 年	0.20mg/m ³	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		氯乙烯	1 次/ 年	0.60mg/m ³	/	
		锡及其化合物	1 次/ 年	0.24mg/m ³	/	
		臭气浓度	1 次/ 年	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值
	厂区内无组织	NMHC	1 次/ 年	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³	《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
				监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³	

4.1.4 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情

况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时，废气治理效率下降为设计处理效率的 10%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表：

表 4-6 本项目有组织废气非正常排放源强一览表

排放口 编号	非正常 排放原因	污染物	非正常排放量	非正常排放 浓度	非正常排放 速率	单次 持续 时间	年发生 频次
DA001	废气处理设施故障， 处理效率降为 10%	非甲烷 总烃	0.4084kg/a	24.02mg/m ³	0.2042kg/h	1h	2次
DA002		非甲烷 总烃	0.1528kg/a	12.73mg/m ³	0.0764kg/h	1h	2次
		颗粒物	0.00015kg/a	0.0125mg/m ³	0.000075kg/h		
		锡及其 化合物	0.00014kg/a	0.0113mg/m ³	0.000068kg/h		

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，每个固定时间检查、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、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

⑤生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

4.1.5 废气污染防治技术可行性分析

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.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，有机废气可采用溶剂替代、密闭过程、密闭场所、局部收集，处理方式可采用喷淋、吸附、吸附浓

缩+热力燃烧/催化燃烧技术，因此本项目废气治理措施采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，行业类别为“其他电子元件制造”，污染物种类为“挥发性有机物”可行技术有“活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧”，污染物种类为“颗粒物”可行技术有“袋式除尘法，滤筒除尘法，滤板式除尘法”，因此项目采用“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理是可行的。

4.1.6 废气排放环境影响

1、芯线押出、外被押出、注塑工序

项目芯线押出、外被押出、注塑工序产生有机废气（非甲烷总烃）共1.089t/a，经一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后，经50m排气筒（DA001）排放，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修改单）表5大气污染物特别排放限值以及表9企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足广东省《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。

2、回流焊、后焊、钢网清洁工序

项目回流焊、后焊工序颗粒物产生量为 0.000025t/a，锡及其化合物产生量为 0.000023t/a。回流焊、后焊、钢网清洁工序有机废气产生量为 0.3661t/a。收集后通过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行集中处理达标排放，颗粒物、锡及其化合物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，有机废气（非甲烷总烃）有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，同时厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度可满足《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。对周围大气环境影响不大。

根据《2024年惠州市生态环境状况公报》及引用的监测数据可知，项目所在区域大气环境质量现状均能达到所属功能区标准要求，属于环境空气达标区，项目所在区域大气环境质量良好。本项目500米内最近敏感点为北面距离厂界55m的沙迳村。本项目各产污环节产生的废气均做到有效收集，选取的污染防治设施可行，可以做到达标排放，因此对周围的环境不会产生明显影响。

4.1.7 大气卫生防护距离

对于无组织排放的废气，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）的有关规定，无组织排放的有毒有害物质应通过设置卫生防护距离来解决。

据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-9 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染源	污染物名称	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放 量 (m ³ /h)	等标排放量 相差 (%)
厂房	颗粒物	0.00002	0.9	22.22	99.99
	非甲烷总烃	0.2946	2	163350	
注：①颗粒物质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单 TSP 日均值的三倍 0.9mg/m ³ ； ②非甲烷总烃质量标准限值参考《大气污染物综合排放标准详解》中标准。					

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“4 行业主要特征大气有害物质 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。当前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。”。计算得出厂房颗粒物、非甲烷总烃两种污染物的等标排放量相差 99.99%，不在 10%以内，故只需选取较大值（非甲烷总烃）特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

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）的有关规定，无组织排放的有毒有害物质应通过设置卫生防

护距离来解决。

卫生防护距离可按下式计算：

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

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值，单位为毫克每立方米(mgm³)；

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 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-7 卫生防护距离初值计算系数

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型								
		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	140
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：与无组织排放源共存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：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且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 1.8m/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 4-8 卫生防护距离初值计算参数						
计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 (m/s)	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	1.8	II	400	0.01	1.85	0.78

表 4-9 无组织废气卫生防护距离初值									
污染源	大气有害物质	无组织排放量 Q_c (kg/h)	标准限值 c_m (mg/m ³)	占地面积 S (m ²)	等效半径 r (m)	近 5 年平均风速 (m/s)	构成类型	初值 L (m)	终值 (m)
厂房 4 楼 车间	非甲烷总烃	0.2946	2.0	2289.34	19.09	1.8	II 类	7.542	50

由上表可知，计算初值为 7.542m，小于 50m，则本项目卫生防护距离取 50m。项目卫生防护距离包络图详见附图 4。现场踏勘时，项目卫生防护距离范围 50 米内无居民、学校等环境敏感目标，本项目 500 米内最近敏感点为北面距离厂界 55m 的沙迳村，满足卫生防护距离的要求。此外，本环评建议有关部门在今后的规划中，在项目大气卫生防护范围内严禁新建居住区等敏感性建筑物及对环境要求较高的企业。

4.2 废水

4.2.1 废水源强

①项目注塑间接冷却用水循环使用不外排。芯线押出、外被押出直接冷却废水经“混凝-沉淀-过滤”系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值后循环使用，定期补充，不外排。

②喷淋塔废水

项目设置 1 台喷淋塔，用于废气处理，根据前文分析，废水量为 0.004m³/d（1.2m³/a），交由有危废资质单位处理。

③生活污水

项目运营期员工生活污水排放量为 560t/a。项目所在区域属于博罗县石湾镇大牛垸生活污水处理厂纳污范围，污水主管网已经铺设到项目所在地。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）第二时段三

级标准后排入市政污水管网，汇入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准两者较严者，氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准后排入石湾中心排渠流经紧水河，最后汇入东江。生活污水污染物产排情况见下表：

表 4-10 废水污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 (t/a)	排放规律	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	治理效率 (%)	是否为可行技术			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	COD _{Cr}	285	0.1596	三级化粪池	/	是	560	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	40	0.0224	间接排放	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	200	0.112						10	0.0056		
	SS	220	0.1232						10	0.0056		
	NH ₃ -N	28.3	0.0158						2	0.0011		
	TN	39.4	0.0221						15	0.0084		
	TP	4.1	0.0023						0.4	0.0002		

注：生活污水污染物产生浓度参考《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“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区”，COD_{Cr} 产生浓度为

285mg/L，氨氮产生浓度为 28.3mg/L，总氮产生浓度为 39.4mg/L，总磷产生浓度为 4.1mg/L。BOD₅、SS 产生浓度参考《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：BOD₅产生浓度为 200mg/L、SS 产生浓度为 220mg/L。

4.2.2 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）中的自行监测管理要求，生活污水单独排向市政污水处理厂，属于间接排放方式，不要求开展自行监测。

4.2.3 废水污染防治技术可行性分析

本项目生活污水由三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垸生活污水处理厂。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》（HJ 1122—2020），生活污水单独排放处理设施：化粪池为可行技术，因此本项目生活污水处理技术为可行技术。

4.2.4 直接冷却水三级沉淀处理回用措施可行性分析

芯线押出、外被押出直接冷却废水产生量为 540t/a（1.8t/d），主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷，经“混凝-沉淀-过滤”系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值后循环使用，定期补充，不外排。

本项目处理前冷却废水水质参照惠州市富茂环保新材料有限公司委托广州市恒力检测股份有限公司于 2024 年 3 月 28 日~29 日对其项目直接冷却废水水质进行验收监测，监测报告编号为：HLED-20240328627 号（详见附件 9），冷却水各项指标的产生浓度平均值分别为：COD_{Cr}：64mg/L、BOD₅：16.45mg/L、SS：56.5mg/L、氨氮：4.455mg/L。惠州市富茂环保新材料有限公司主要生产工艺为：原料→投料→混合→挤出→直接冷却→切粒→包装入库，主要产品为 PP 改性塑胶粒，该项目直接冷却水经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达标后回用于冷却工序，则该项目监测的处理前冷却废水水质与本项目处理前冷却废水水质相似，具有可类比性。

表 4-14 生产废水类比可行性一览表

项目名称	原料	产品	生产工艺	废水处理工艺
惠州市富茂环保新材料有限公司建设项目	PP 塑胶粒、色母粒	改性塑胶粒	原料→投料→混合→挤出→直接冷却→切粒→包装入库	混凝-沉淀-过滤
本项目	PVC 塑胶粒 TPE 塑胶粒	数据线	原料→芯线押出→直接冷却→外被押出→直接冷却	混凝-沉淀-过滤
类似情况	类似	类似	类似	相同

项目直接冷却水处理设施工艺流程见下图：

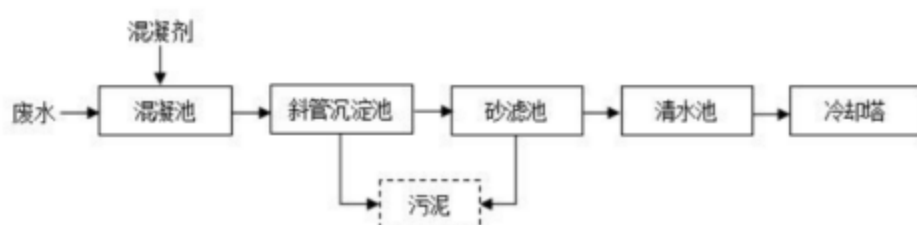


图 4-1 废水处理设施工艺流程图

废水处理工艺简述：

①混凝沉淀：废水自流入混凝池加入混凝剂，然后进入斜管沉淀池，进行混凝沉淀。混凝沉淀以水体中胶体和微小颗粒状态的悬浮物为主要去除对象，也能同时去除污废水中部分可溶性污染物；

②砂滤：混凝沉淀后，废水进入砂滤池进行过滤，上清液进入清水池回用于生产。一般采用石英砂、无烟煤、陶粒等粒状滤料截留水中悬浮颗粒，从而使浑水得以澄清，同时水中的部分有机物、细菌、病毒等也会附着在悬浮颗粒上一并去除。

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)中附录 A 中的表 A.4 可知，沉淀属于处理工艺废水的可行技术，故项目采用“沉淀”设施处理直接冷却水是为可行技术。

参考惠州市富茂环保新材料有限公司委托广州市恒力检测股份有限公司于 2024 年 3 月 28 日~29 日对其项目直接冷却废水水质进行验收监测，监测报告编号为：HLED-20240328627 号（详见附件 7），“混凝-沉淀-过滤”工艺对 COD_{Cr}（去

除率约为 52~58%，本项目取 52%)、BOD₅ (去除率约为 67~72%，本项目取 67%)、SS (去除率约为 77~80%，本项目取 77%)、氨氮 (去除率约为 67~68%，本项目取 67%)。各污染因子去除情况如下表。

表 4-15 污水处理工艺去除效率

污染物	产生浓度 mg/L	本项目 去除效率%	回用浓度 mg/L	《城市污水再生利用工业用水水质》 (GB/T19923-2024) 中“间冷开式循环冷却 水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用 水”标准 (mg/L)	是否 满足 要求
COD _{Cr}	64	52	30.72	50	满足
BOD ₅	16.45	67	5.429	10	满足
SS	56.5	77	12.995	/	满足
氨氮	4.455	67	1.470	5	满足

项目直接冷却水直接进入废水处理设施处理，项目设有 1 个混凝池 (尺寸：2m*1.5m*1m)、1 个沉淀池 (尺寸：2m*1.5m*1m)、一个砂滤池 (尺寸：2m*1.5m*1m)、一个清水池 (尺寸：2m*1.5m*1m)。其中混凝池、沉淀池、砂滤池有效水深为 0.8m，有效容积为 2.4m³/个，生产废水混凝、沉淀、过滤时间约 30min，冷却塔配套水泵的循环流量为 10m³/h，混凝池、沉淀池、砂滤池能容纳需处理的直接冷却水量，处理后进入清水池暂存；清水池有效水深为 0.8m，有效容积为 2.4m³，直接冷却水废水量为 1.8m³/d (540m³/a)，清水池能盛装每天产生的直接冷却水量。因此该废水处理设施设计容量可行。

4.2.5 依托集中污水处理厂的可行性分析

项目所在区域属于博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂集污范围，且管网现已铺设到项目所在区域。

石湾镇大牛垵生活污水处理厂位于石湾镇溶吓村马屋近期占地面积 20200m²，近期设计日均生活污水处理能力为 1.5 万 m³/d，项目于 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、沙迳村、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) 现日处理量约 1.2 万 m³/d，负荷率达 80%。2019 年 8 月自主完成提标升级工程项目竣工环境保护验收，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。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。

目前石湾镇大牛垵生活污水处理厂实际处理规模为1.2万t/d,剩余处理规模0.3万t/d,项目生活污水排放量约为1.867t/d,仅占污水厂剩余处理量的0.062%,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垵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博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂进行处理的方案可行的。

4.3 噪声

4.3.1 噪声源强

本项目的噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声,噪声值在75~85dB(A)之间。项目主要产生噪声的设备位于生产车间,经过砼结构房屋阻隔降噪效果明显。

表 4-11 项目主要设备噪声源强一览表(室内)

序号	建筑物名称	声源名称	数量/台	声源源强	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)	建筑物室外噪声	
				(声压级/距声源距离)(dB(A)/m)	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	押出机	10	75/1	-12.86	16.34	18.8	东	42.5	52.43		20	32.43	1
							南	5.8	69.73			49.73	1
							西	24.7	57.15			37.15	1
							北	19.4	59.24			39.24	1
2	裁线机	10	75/1	-15.93	16.95	18.8	东	40.5	52.85		20	32.85	1
							南	5.8	69.73			49.73	1
							西	26.7	56.47			36.47	1
							北	19.4	59.24			39.24	1

	生产车间	3	剥皮机	10	75/1	-17.45	17.32	18.8	东	36.5	53.75	昼间	20	33.75	1
									南	20.4	58.81		20	38.81	1
									西	30.7	55.26		20	35.26	1
									北	4.8	71.38		20	51.38	1
		4	测试机	10	75/1	-20.03	14.36	18.8	东	50.5	50.93	20	30.93	1	
									南	5.8	69.73	20	49.73	1	
									西	16.7	60.55	20	40.55	1	
									北	19.4	59.24	20	39.24	1	
		5	注塑机	20	75/1	-22.35	12.81	18.8	东	40.5	55.85	20	35.85	1	
									南	12.6	65.99	20	45.99	1	
									西	26.7	59.47	20	39.47	1	
									北	12.6	65.99	20	45.99	1	
		6	扎线机	3	75/1	-38.26	18.94	18.8	东	50.5	45.70	20	25.70	1	
									南	10.6	59.26	20	39.26	1	
									西	16.7	55.32	20	35.32	1	
									北	14.6	56.48	20	36.48	1	
		7	锡膏印刷机	5	75/1	-26.54	15.08	18.8	东	56.5	46.95	20	26.95	1	
									南	12.6	59.98	20	39.98	1	
									西	10.7	61.40	20	41.40	1	
									北	12.6	59.98	20	39.98	1	
		8	SMT贴片机	8	75/1	-26.54	15.08	18.8	东	42.5	51.46	20	31.46	1	
									南	5.8	68.76	20	48.76	1	
									西	24.7	56.18	20	36.18	1	
									北	19.4	58.27	20	38.27	1	
		9	回流焊	2	75/1	-26.54	15.08	18.8	东	40.5	45.85	20	25.85	1	
									南	12.6	55.99	20	35.99	1	
									西	26.7	49.47	20	29.47	1	
									北	12.6	55.99	20	35.99	1	
		10	AOI在线检测机	3	70/1	-26.54	15.08	18.8	东	36.5	43.52	20	23.52	1	
									南	20.4	48.58	20	28.58	1	
									西	30.7	45.03	20	25.03	1	
									北	4.8	61.15	20	41.15	1	
		11	电烙铁	20	70/1	-26.54	15.08	18.8	东	56.5	47.97	20	27.97	1	
									南	12.6	61.00	20	41.00	1	
									西	10.7	62.36	20	42.36	1	
									北	12.6	61.00	20	41.00	1	
		12	空压机	2	85/1	-19.88	11.1	18.8	东	63.4	51.98	20	21.98	1	
									南	13.4	65.48	20	45.48	1	
									西	3.8	76.42	20	56.42	1	
									北	11.8	66.58	20	46.58	1	

备注：空间相对位置的 Z 代表设备相对厂房的离地高度。

表 4-12 项目主要设备噪声源强一览表（室外）

序号	声源名称	型号	声源源强	空间相对位置			声源控制措施	运行时段
			(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	X	Y	Z		
1	冷却塔	点源	85/1	-20.62	14.63	48.9	设备隔声、减振、建筑隔声、园区绿化等	昼间
2	冷却塔	点源	85/1	-15.93	16.95	48.9		昼间
3	喷淋塔	点源	85/1	-24.26	19.74	48.9		昼间
4	喷淋塔	点源	85/1	-36.65	18.94	48.9		昼间
5	离心风机	点源	85/1	-22.54	19.65	48.9		昼间
6	离心风机	点源	85/1	-34.73	18.35	48.9		昼间

4.3.2、达标情况分析

1) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)的要求,在用倍频带声压级、A声级计算噪声影响,分析如下:

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的A声压级 L_{p1} :

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

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

R—房间常数: $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数, 本项目取 0.1。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带的叠加声压级:

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

式中：

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

L_{pij} — 室内 j 声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

N — 室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1} — 声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} — 等效室外声压级，dB(A)；

TL — 隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

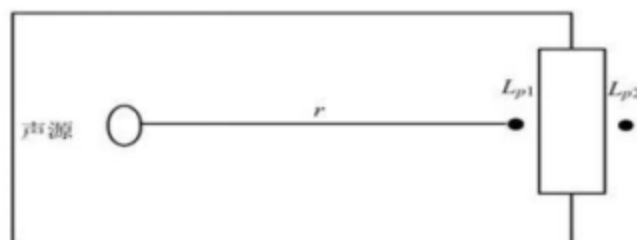


图 4.3-1 室内声源等效为室外声源图例

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：

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

$L_{p2}(T)$ — 靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S — 透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时

间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为：

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

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级 (Leq) 计算：

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8$$

式中：

$L_{oct(r)}$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r) - 8$$

预测中考虑的因素

项目用以上计算模式进行预测，同时预测中考虑下面影响因素：

- ①均考虑了建筑物或设备用房的隔声量，高噪声设备的消、隔音设施作用；
- ②根据实际考虑建筑物的阻挡作用；
- ③所有源强均考虑噪声的距离衰减。

2) 厂界噪声预测和分析

本项目厂界噪声预测结果见下表：

表 4-13 噪声源采取治理的边界噪声预测结果单位：dB (A)

边界		隔声量	噪声贡献值	执行标准	达标情况
				昼间	
生产车间	东面厂界	20	39.67	昼间≤60dB(A)	达标
	南面厂界		55.65		达标
	西面厂界		58.32		达标
	北面厂界		57.30		达标

注：1、项目厂界 50m 范围内不存在声环境保护目标。2、本项目夜间不生产，本次预测只考虑昼间影响。

由上表可知，厂区昼间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值要求，对周围声环境影响较小。

为了避免项目噪声对周围环境产生影响，建设单位拟采取相应的噪声防治措施，具体如下：

①尽量将高噪声设备远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

③重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

④加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡

文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

经上述措施治理后，可降低噪声 20dB（A）左右，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，且项目仅白天进行生产，夜间不进行生产，持续时间最长仅 8 小时，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求；本评价厂界 50m 范围内无声环境保护目标，故无需进行敏感点噪声分析。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

4.3.3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目监测计划详见下表。

表 4-14 噪声监测要求一览表

污染源	监测位置	主要监测项目	监测频率
生产设备	东、南、西、北面厂界外 1m	昼间等效连续 A 声级	每季度一次

注：夜间不生产

4.4 固体废物

4.4.1 固体废弃物产生情况

本项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

表 4-15 项目固体废物排放情况汇总表

产污环节	固废名称	性质	产生量	处理方式
员工办公	生活垃圾	生活垃圾	10.5t/a	交由环卫部门处理
生产过程	不合格品	一般固体废物	4.311t/a	交由专业回收公司回收利用
	无铅锡渣		0.033t/a	
	废包装材料		0.1t/a	
	线材边角料		4.6t/a	
	废模具		4t/a	
	废钢网		0.05t/a	
	废石英砂		0.2t/a	
	污泥		0.072t/a	
废气处理	废活性炭	危险废物	9.0466t/a	交由有危废处理资质单位处理
	喷淋废水		1.2t/a	
	废过滤棉		0.018t/a	
生产过程	废原料桶		0.02t/a	
设备维修保养	废矿物油		0.48t/a	
	废矿物油桶		0.1t/a	
	含油废抹布及手		0.01t/a	

	套			
1、固废排放源 (1) 一般固体废物 ①不合格品 项目在生产过程会产生少量不合格品，根据物料平衡，不合格品产生量约为 4.311t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物”中的“非特定行业”，细分代码为 900-003-S17、900-001-S17，交由专业回收公司回收利用。 ②无铅锡渣 项目在生产过程会产生少量的无铅锡渣，根据物料平衡，铜材边角料产生量约为 0.033t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物”中的“非特定行业”，细分代码为 900-001-S17，交由专业回收公司回收利用。 ③废包装材料 项目在生产过程会产生少量的废包装材料，产生量约为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物”中的“非特定行业”，细分代码为 900-003-S17，交由专业回收公司回收利用。 ④线材边角料 项目注塑工序会产生少量塑胶边角料，根据企业提供的资料，塑胶边角料产生量约为原料使用量（460t/a）的 1%，即 4.6t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物”中的“非特定行业”，细分代码为 900-003-S17，交由专业回收公司回收利用。 ⑤废模具 项目注塑、押出工序会产生废模具，根据企业提供的资料，废模具产生量约为 4t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物”中的“非特定行业”，细分代码为 900-001-S17，交由专业回收公司回收利用。				

⑥废钢网

项目钢网清洗的过程中会产生废钢网，根据企业提供的资料，废钢网的产生量约为 0.05t/a。属于《固体废物分类与代码目录》，代码为 900-001-S17，收集后交由专业回收公司回收利用。

⑦废石英砂

项目废水处理产生废石英砂，产生量约为 0.2t，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），属于“SW59 其他工业固体废物”中的“非特定行业”，细分代码为 900-009-S59 废过滤材料，交由专业公司回收利用。

⑧污泥

项目废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）运行过程中产生少量污泥（含水率约 80%），按照“ $Y=Y_T \times Q \times L_r$ ”公式计算（式中：Y—绝干污泥产量，g/a；Q—处理量，废水量 540m³/a；L_r—去除的 COD_{Cr} 浓度，本项目为 33.28mg/L；Y_T—污泥产量系数，本报告取 0.8，计算得出生活污水绝干污泥产量约为 0.014t/a，本项目废污泥含水率约为 80%，则废污泥产生量为 0.072t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），一般固废代码为 900-099-S07 其他污泥，集中收集后交由有相应处理工艺的资质单位处理。

（2）生活垃圾

根据建设单位提供的资料，项目员工人数 70 人，不在厂区食宿，年工作 300 天，员工产生垃圾量按每日每人 0.5kg 计算，则年产生的生活垃圾量约为 10.5t/a，经收集后交环卫部门清运处理。根据《固体废物分类与代码目录》生活垃圾的固废编号为“SW64 其他垃圾”中的“以上之外的生活垃圾”，细分代码为 900-099-S64。

（3）危险废物

①废活性炭

项目废活性炭来自有机废气治理产生的饱和活性炭。本项目活性炭吸附装置设置参数表如下：

表4-16活性炭吸附装置参数一览表

指标名称	设计参数	设计参数
------	------	------

设计处理风量 Q	8500m³/h	6000m³/h
单级活性炭层截面积 S	2.08m²(长 1.6*宽 1.3m)	1.44m²(长 1.2*宽 1.2m)
过滤风速 V	1.14m/s【V=Q/3600/(S)】	1.16m/s【V=Q/3600/(S)】
堆积密度ρ	0.5g/cm³	0.5g/cm³
单级活性炭填充厚度 h	0.6m	0.6m
活性炭形态	蜂窝状	蜂窝状
碘值	≥650mg/g	≥650mg/g
炭层停留时间 T	0.53s【T=h*q/V】	0.52s【T=h*q/V】
单级活性炭填充量 G	0.624t【G=S×h×ρ】	0.432t【G=S×h×ρ】
活性炭年更换频次	4次	4次
年总填装量	4.992t	3.456t
备注：活性炭吸附装置参数应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)相关要求：1、进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m³；2、进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。		

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），采用蜂窝状吸附剂，气体流速宜低于 1.2m/s”。项目活性炭吸附装置的气体流速小于为 1.2m/s，满足气体流速要求。

表4-17 废活性炭产生量一览表

排气口 编号	有机废气产生 量 (t/a)	收集量 (t/a)	处理量 (t/a)	二级活性炭总 装填量 (t)	废活性炭产生量 (含有机废气) (t/a)
DA001	1.089	0.5445	0.4356	4.992	5.4276
DA002	0.3661	0.2037	0.163	3.456	3.619

根据上表，废活性炭产生量为 5.4888+3.619=9.0466t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中编号为 HW49 类危险废物，废物代码为 900-039-49，烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），定期委托有危险废物处理资质单位处理。

②废矿物油（废机油、废液压油）

本项目生产机械需要定期检修、保养，会产生少量更换的废机油、废液压油，根据建设单位提供的资料，废矿物油（废机油、废液压油）用量合计为 0.6t/a，损耗率取 20%，废矿物油产生量为 0.48t/a。废机油属于《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含矿物油废物”。废液压油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“**HW08 废矿物油与含矿物油废物**”-**900-218-08**-“**液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油**”。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

③废矿物油桶（废机油桶、废液压油桶）

本项目生产过程中会产生废矿物油桶（废机油桶、废液压油桶），根据建设单位提供的资料，产生量约 **0.1t/a**，废矿物油桶（废机油桶、废液压油桶）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含矿物油废物**”。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

④含油废抹布及手套

本项目含油废抹布及手套产生量约为 **0.01t/a**，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**”。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废过滤棉

根据建设单位提供的资料，干式过滤器中使用的初效过滤棉克重 **180g/m²**，共使用 **25m²**，每 3 个月更换 1 次，则废过滤棉产生量为 **0.018t/a**。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**”。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑥喷淋废水

项目喷淋塔定期更换高浓度废水，根据废水工程分析，产生量为 **1.2t/a**，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**”。定期委托有危险废物处理资质单位处理。

⑦废原料桶

项目酒精、无铅锡膏使用完后会产生少量废原料桶，根据建设单位提供的资料，废原料桶（废酒精桶、废无铅锡膏桶）产生量为 0.02t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 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”。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-18 项目危废产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	9.0466t/a	废气处理	固态	炭、有机废气	有机废气	3 个月	T	交由有危险废物处理资质单位处置
2	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08 900-218-08	0.48t/a	设备维修	液体	矿物油	矿物油	每月	T, I	
3	废矿物油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1t/a	设备维修	固态	矿物油	矿物油	3 个月	T, I	
4	含油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01t/a	设备维修	固体	矿物油	矿物油	每月	T/In	
5	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.018t/a	废气处理	固体	有机粘附物	有机粘附物	3 个月	T/In	

6	喷淋废水	HW09 油/水/ 烃/水 混合物或 乳化液	900-007-09	1.2t/a	废气处理	液态	有机污染物	有机污染物	3个月	T/In
7	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.02t/a	原料使用	固态	无铅锡膏、酒精	无铅锡膏、酒精	每月	T/In

备注：T：毒性；I：易燃性；In：感染性

表 4-19 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	存储措施	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	不同危废分类分区放置、防雨、防渗、防漏	厂房 4 楼生产车间西南角	约 10m ²	桶装	2.5t	3 个月
2		废矿物油				桶装	0.48t	1 年
3		废矿物油桶				堆放	0.1t	1 年
4		含油废抹布及手套				桶装	0.1t	1 年
5		废过滤棉				桶装	0.05t	1 年
6		废原料桶				堆放	0.02t	1 年
7		喷淋废水				桶装	0.4t	3 个月

（1）一般固体废物

2、建设单位对固体废物采取暂存措施

（1）生活垃圾

项目运营期厂区员工生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门统一运往垃圾处理场作无害化处理，堆放点应定期进行清洁消毒，杀灭害虫，以免发生恶臭、滋生蚊蝇等。

（2）一般工业固废

项目一般固废认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求。按规定向环境主管部门申报登记，并提出以下管理要求：

①一般工业固体废物在厂区内采用库房、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。

②贮存场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年，供随时查阅。

(3) 危险废物

项目运营期产生的危险废物均按《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）相关规定进行分类收集后，暂存于危废暂存间内，并定期委托有资质的单位进行处置。

危险固废暂存间内根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用，并做到以下几点：

①产生危废的车间，必须设置专用的危废收集间，产生的液体危废如废机油等放置在容器中，废活性炭等也应用容器装起来，绝不能和其他废物一起混合收集，贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存。

②对于危废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危废容器上贴上标签，详细注明危废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

③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，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

④危险废物贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危险固废贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用 2mm 的高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化。储存间内清理出来的泄漏物也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。

⑤定期统计公司各车间的危险废物名称、产生量、暂存时间、交由处置时间等，除此之外，危险废物存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、出库日期及接受单位名称。

项目危废贮存安全管理规定：

①废机油贮存的安全管理规定：本项目废机油为易燃易爆化学品，应存放于阴凉、通风、干燥的场所，储存于专用油桶，防止阳光直射，保持容器密封；危险废物暂存间设置裙角或围堰预防废拉丝油出现意外泄漏，油桶区应设立醒目的警示标牌；油桶区严禁烟火，禁止闲杂人员进入，设立消防设施（消防栓、灭火器、消防沙等）。

②其他危废的安全管理：危险废物储存间必须粘贴标签，注明名称、来源、数量、特性；必须定期对危险废物储存库进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物储存库必须设置警示标志。

根据《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号）中第十条移出人应当履行以下义务：

（一）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

（二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

(三) 建立危险废物管理台账,对转移的危险废物进行计量称重,如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量(数量)和接受人等相关信息;

(四) 填写、运行危险废物转移联单,在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息,转移危险废物的种类、重量(数量)、危险特性等信息,以及突发环境事件的防范措施等;

(五) 及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况;

(六) 法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

项目危废运输注意事项:

危险废物产生单位在转移危险废物前,须按照国家有关规定报批危险废物转移计划,经批准后,产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危废的外运应委托有危险化学品运输资质的单位负责运输。运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。

综上,项目运营期固体废物通过以上措施处理后,可以得到及时、妥善的处置和处置,不会造成二次污染,对周围环境影响很小,环保措施可行。

4.5 地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 5.3,进行地下水影响识别,根据识别结果,在做好防渗处理的情况下,本项目不存在地下水污染影响途径。

表 4-20 地下水污染影响类型与影响途径表

分区	污染源	污染物类型	分区防控措施	污染途径
重点防渗区	原料仓	机油、液压油、酒精、无铅锡膏	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	无地下水污染途径(若地
	直接冷却水处理区域	直接冷却废水		

		危废暂存间	废活性炭 废矿物油（废机油、废液压油） 废矿物油桶（废机油桶、废液压油桶） 含油废抹布及手套 废过滤棉 喷淋废水 废原料桶（废酒精桶、废无铅锡膏桶）	数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能 项目直接冷却水通过管道汇入废水处理设施进行处理，沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，废水处理设施放在地上，不埋在地下，无压力、管道等问题，选用玻璃钢材质的废水处理设备，且设备进行刷漆防腐处理。	面开裂、防渗地坪开裂等情况下，可能导致垂直入渗）。
一般防渗区	生产车间	生产车间	不合格品、无铅锡渣、废包装材料、线材边角料、废模具、废钢网、废石英砂、污泥	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 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。	
	一般固废暂存间				
简单防渗区	办公室	办公室	对地面进行硬化处理		

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目在运营期对土壤污染可能存在的污染途径为非甲烷总烃的大气沉降。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。项目在生产车间、仓库、一般工业固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。项目土壤污染影响情况表如下表所示。

表 4-21 项目土壤污染影响情况表

分区	污染源	污染物类型	分区防控措施	污染途径
重点防渗区	原料仓	机油、液压油、酒精、无铅锡膏	车间地面均硬底化处理，危险废物暂存间设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ”。项目直接冷却水通过管道汇入废	一般不会接触到土壤，无土壤污染途径（若地面
	直接冷却水处理区域	直接冷却废水		

	危废暂存区	废活性炭 废矿物油（废机油、 废液压油） 废矿物油桶（废机油 桶、废液压油桶） 含油废抹布及手套 废过滤棉 喷淋废水 废原料桶（废酒精 桶、废无铅锡膏桶）	水处理设施进行处理，沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，废水处理设施放在地上，不埋在地下，无压力、管道等问题，选用玻璃钢材质的废水处理设备，且设备进行刷漆防腐处理。	开裂、防渗 地坪开裂 等情况下， 可能导致 垂直入渗
一般 防渗 区	一般固废 暂存间	不合格品、无铅锡 渣、废包装材料、线 材边角料、废模具、 废钢网、废石英砂、 污泥	一般固废暂存间必须防雨、防晒、 防风，设置防渗地坪，该防渗地坪 的具体技术要求为“等效黏土防渗 层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。	
	生产车间	非甲烷总烃 非甲烷总烃、颗粒 物、锡及其化合物	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭 吸附装置+50米排气筒（DA001） 干式过滤器+二级活性炭吸附装置 +50米排气筒（DA002）	大气沉降， 本项目无 需考虑大 气沉降。
简单 防渗 区	办公室	办公室	对地面进行硬化处理	无

4.6 生态

本项目购买已建成厂房，无新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

4.7 环境风险

1、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

2、风险调查

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 ... q_n ——每种危险物品的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目Q值计算见下表：

表 4-22 风险分析内容表

物质名称	CAS 号	最大存在量 (q_n)，t	临界值(Q_n)， t	Q 值
机油	附录 B.1 油类物质	0.04	2500	0.000016
液压油	附录 B.1 油类物质	0.04	2500	0.000016
废矿物油（废 机油、废液压油）	附录 B.1 油类物质	0.48	2500	0.000192
酒精	64-17-5	0.1	500	0.0002
合计				0.000424

根据上表可知，本项目Q值=0.000424<1。因此判定环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。

3、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：机油、液压油、废矿物油等。

根据国内外同行业事故统计分析及典型事故案例资料，项目主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等中的风险源项为贮运系统、环保工程设施、公用工程系统，风险类型为化学品及危险废物泄漏事故、废气处理系统事故、废水处理系统事故、火灾事故。本项目风险识别如下。

表 4-23 建设项目环境风险识别表

事故类型	环境风险描述	污染物	风险类别	环境影响 途径及后 果	危险单元	风险防范措施
------	--------	-----	------	-------------------	------	--------

	化学品 (机油、 液压油、 酒精、无 铅锡膏) 泄漏	通过地 面漫流 进入外 环境	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	水环境、 地下水、 土壤、大 气	污染大气、 地表水、土 壤、地下水	原料 仓库	原料仓设置漫坡，做好 防渗措施，发现泄漏立 刻采用吸毡、黄沙、木 屑等吸附并收集后桶装 后交由资质单位处理
	危险废物 泄漏	大气环 境、地表 水环境、 地下水 环境	废活性炭 废矿物油 (废机 油、废液 压油、) 废矿物油 桶(废机 油桶、废 液压油 桶) 含油废抹 布及手套 废过滤棉 喷淋废 水、废原 料桶(废 酒精桶、 废无铅锡 膏桶)	水环境	污染大气、 地表水、地 下水	危废 暂存 间	危险废物暂存间设置漫 坡，做好防渗措施
	火灾、爆 炸伴生污 染	燃烧烟 尘及污 染物污 染周围 大气环 境	CO	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	车间	落实防止火灾措施，在 雨水管网的厂区出口处 设置一个闸门，发生事 故时及时关闭闸门，防 止泄露液体和消防废水 流出车间，将其可能产 生的环境影响控制在车 间之内
		消防废 水进入 附近水 体	CODcr、 pH、SS 等	水环境	对附近内 河涌水质 造成影响		
	废气治理 设施事故 排放	未经处 理达标 的废气 直接排 入大气 中	非甲烷总 烃等	大气环 境	对周围大 气环境造 成污染	废气 治理 设施	加强检修，发现事故情 况立即停止作业
4、风险防范措施 ①原辅材料储运的安全防范措施 加强原辅料的仓储管理，按有关防火规范设置储存场所。仓库门口设置10cm							

左右缓坡（门槛），防止包装损坏时，原料流散到外部，遇火源引发火灾等。考虑到搬运时可能会使用到人力叉车，建议将缓坡砌成斜坡状，方便出入。

原料分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。在原材料仓库配置砂土箱/吸收棉和适当的空容器、工具，以便在发生事故时收集泄漏物料。

②危险废物贮存风险事故防范措施

1) 危废暂存间中各类废物使用密闭容器储存并分类存放，严禁混合存放。定期对危废储存容器进行检查，防止泄露。危废暂存间要做好防风、防雨、防晒、防渗措施，并设置围堰。

2) 危险废物在卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏容器或包装袋，引起泄漏，工人需配备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品及发生泄漏时处理工具。

3) 危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗。

4) 在危险废物仓库门外设置“危险废物”的警示牌，仓库内标识不同危险废物的堆放位置；

5) 按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走。

6) 在仓库设置门槛或漫坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

③火灾及引发的次生/伴生污染应对措施

本项目部分原料遇到火源引起的火灾，将产生二氧化碳、一氧化碳、二氧化氮等大气污染物。对已遭受上述污染物污染的区域应迅速圈定范围，划定隔离带，分头行动及时把该隔离带内的人员疏散到上风向或者侧风向位置；并通知环保部门；应急行动进行到火灾扑灭、泄漏的物料被彻底清除干净后，确保无危险为止才可解除隔离带。这些大气污染物在特殊情况下会对周围人员安危产生不利影响。在进行应急行动过程中，工作人员会被上述大气污染物包围，应采取应对防护措施以免遭伤害。

④事故废水处置措施

1) 生产车间应做好地面硬底化，防腐、防渗措施。

2) 项目生产车间和仓库有实体围墙进行围蔽,且出口均设置漫坡;当机油等原辅料发生泄漏时,可将其泄漏液截留在仓库或生产车间内。建设单位应在车间配置沙袋等应急物资,以备在发生事故时,用于杜绝事故废水外排。当泄漏结束后,可将泄漏液转存于危废房内临时存放,并交有危险废物处理资质单位处理。

3) 危废房及储存容器应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置,并做好防渗、防风、防雨等措施。

4) 加强对废水处理设施日常管理,及时保养与维修。建立严格的操作规程,实行目标责任制,保证环境保护设施的正常运行。

5) 项目雨水排放口设置截断阀;当发生火灾时,打开截断阀,切断事故废水排放附近水体的途径。

6) 发生事故时,项目应急作业流程图如下:消防灾害发生→现场发现者向应急指挥部报告→启动应急预案及工业园区风险应急的联动机制→关闭工业园区雨水总闸门,进行灭火→应急事故池收集废水→交由持有相应资质的危险废物处理单位处理。

⑤项目废气事故排放的防范措施:

1) 气体污染事故性防范措施

若项目的废气处理设施破碎、抽风机发生故障,则会造成车间的废气无法及时抽出车间,进而影响车间的操作人员的健康;外排入环境中造成大气污染。在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养,定期维护、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,建设单位采取一定的事故性防范保护措施:

A) 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,确保设备长期处于良好状态,使设备达到预期的处理效果。

B) 现场作业人员定时记录废气处理状况,如对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相关工

序。

C) 项目二级活性炭吸附装置定期清理更换活性炭, 保证废气处理设施正常运转。

2) 气体无组织排放的防范措施

一旦造成废气无组织排放时, 就可能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, 杜绝无组织排放事故的发生。本评价认为建设单位在建设期间应充分考虑通风换气口位置的设置, 避免无组织排放而对工人造成影响, 如下:

A. 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。采用统一抽气、换气, 新鲜空气通过统一的逆风口进入, 然后通过风管分到各个车间、办公室。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。

B. 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。

⑥应急预案编制

根据《关于发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》的通知》(粤环〔2018〕44号)中“十二、有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量(含稀释剂)10吨及以上的行业: 锯材、木片加工、木制品制造、竹、藤、棕、草制品制造; 家具制造业; 工艺品制造业; 通用设备制造及维修; 专用设备制造及维修; 铁路运输设备制造及修理; 船舶和相关装置制造及维修; 航空航天器制造; 摩托车、自行车制造; 交通器材及其他交通运输设备制造; 仪器仪表制造; 汽车制造; 电气机械和器材制造。”项目主要从事数据线和线路板的加工生产, 属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其国家标准第1号修改单中C3831电线、电缆制造、C3989其他电子元件制造, 无电镀或喷漆工艺, 因此本项目不需要编制应急预案。

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。项目环境风险控制措施有效，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	有机废气排放口 (DA001)	NMHC	集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含2024修改单)表5大气污染物特别排放限值以及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)中表1排放标准的较严值
		苯乙烯		
		氯化氢、氯乙烯		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
	综合废气排放口 (DA002)	NMHC	集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放	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)中表1排放标准
		颗粒物、锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准
	无组织(厂界)	NMHC、颗粒物、氯化氢	通过加强车间管理,禁止在作业时频繁开关门	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值以及广东省地方标准《大气污染物

				排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的较严值
		锡及其化合物、氯乙烯		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值
	无组织 (厂区内)	NMHC		《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	COD _{Cr} NH ₃ -N TN TP	经化粪池处理达到经达到广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 标准中第二时段的三级标准后进入博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂进一步处理	氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准, 其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中第二时段一级标准中较严者
声环境	生产设备	噪声	噪声源隔音、减振, 合理布局, 厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾由环卫部门清运处理; 一般工业固废交由专业回收公司回收利用; 危险废物交由有资质单位收集处理。			

土壤及地下水污染防治措施	原辅材料储存区、一般工业固体废物储存区、危险废物储存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行硬底化处理，落实有效的防雨、防渗漏、防溢流等措施。危险废物储存场所四周设置围堰，防止物料外泄，四周墙壁用砖砌再用水泥硬化防渗，同时日常运行加强对原辅材料、固体废物出入储存的管理。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	1、危废仓地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。 2、定期检查危废液暂存桶是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。 3、严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散。 4、加强车间通风，避免造成有害物质的聚集。 5、严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。 6、定期检查废气治理设施和更换活性炭，保证废气治理设施正常运行。
其他环境管理要求	无

六、结论

通过上述分析，项目从环境保护角度而言项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.8565t/a	0	0.8565t/a	+0.8565t/a
	颗粒物	0	0	0	0.00007t/a	0	0.00007t/a	+0.00007t/a
	锡及其化合物	0	0	0	0.00007t/a	0	0.00007t/a	+0.00007t/a
废水	废水量	0	0	0	560t/a	0	560t/a	560t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0224t/a	0	0.0224t/a	0.0224t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0011t/a	0	0.0011t/a	0.0011t/a
一般工业 固体废物	不合格品	0	0	0	4.311t/a	0	4.311t/a	+4.311t/a
	无铅锡渣	0	0	0	0.033t/a	0	0.033t/a	+0.033t/a
	废包装材料	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	线材边角料	0	0	0	4.6t/a	0	4.6t/a	+4.6t/a
	废模具	0	0	0	4t/a	0	4t/a	+4t/a
	废钢网	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废石英砂	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	污泥	0	0	0	0.072t/a	0	0.072t/a	+0.072t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	9.0466t/a	0	9.0466t/a	+9.0466t/a
	喷淋废水	0	0	0	1.2t/a	0	1.2t/a	+1.2t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.018t/a	0	0.018t/a	+0.018t/a
	废矿物油	0	0	0	0.48t/a	0	0.48t/a	+0.48t/a
	废矿物油桶	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废原料桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①