

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市力迈电子有限公司建设项目
建设单位(盖章):  惠州市力迈电子有限公司
编制日期: 2023年12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	惠州市力迈电子有限公司建设项目		
项目代码	2104-441322-04-02-228493		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇河北片绿化二路东侧		
地理坐标	(东经 113 度 59 分 2.364 秒, 北纬 23 度 9 分 57.996 秒)		
国民经济行业类别	C3972 半导体分立器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 80 电子器件制造
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	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	28000	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	0.28	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	13700
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、“三线一单”相符性分析																	
	本项目位于惠州市博罗县博罗县园洲镇河北片绿化二路东侧，根据惠州市生态环境局博罗分局发布的《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，项目所在地属于博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001），项目与相应的管控要求相符性分析见下表。																	
	表 1 项目与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析一览表																	
	表																	
	<table><tr><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性结论</th></tr><tr><td colspan="3">一、生态保护红线相符性</td></tr><tr><td> 博罗县生态空间优先保护区总面积为 752.514km²，占区域国土总面积的 26.36%。根据山系、水系将生态空间优先保护区进行分区，按照生态保护红线和一般生态空间进行分类，得到 10 个生态空间优先保护区斑块。 根据县区将生态空间一般管控区进行分区，得到为 1 个生态空间一般管控区斑块。 生态空间管控要求： （1）生态保护红线 生态保护红线的根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的相关要求管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。 （2）一般生态空间管控要求 一般生态空间根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》进行管控，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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 </td><td> 本项目位于惠州市博罗县园洲镇河北片绿化二路东侧，根据《博罗县生态空间最终划定情况图》（附图 12）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2，本项目不位于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。 </td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="3">二、环境质量底线相符性</td></tr><tr><td>水环境质量底线</td><td> 博罗县水环境重点管控区主要根据水环境评价和污染源分析结果，将水质现状未达到水质目标的水体的集水范围纳入重点管控区。 未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，最终博罗县水环境优先管控区面积 330.971 km²，占县域国土面积的 11.59%。 水环境管控分区管控要求 （1）区域布局管控要求 加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、 </td><td> 根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 13）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目位于水环境工业污染重点管控区。 本项目属于电子器件制造行业，电镀外发，不属于明文规定的限制类或淘汰类项目，且本项 </td><td>符合</td></tr></table>			管控要求	本项目情况	符合性结论	一、生态保护红线相符性			博罗县生态空间优先保护区总面积为 752.514km²，占区域国土总面积的 26.36%。根据山系、水系将生态空间优先保护区进行分区，按照生态保护红线和一般生态空间进行分类，得到 10 个生态空间优先保护区斑块。 根据县区将生态空间一般管控区进行分区，得到为 1 个生态空间一般管控区斑块。 生态空间管控要求： （1）生态保护红线 生态保护红线的根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的相关要求管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。 （2）一般生态空间管控要求 一般生态空间根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》进行管控，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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目位于惠州市博罗县园洲镇河北片绿化二路东侧，根据《博罗县生态空间最终划定情况图》（附图 12）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2，本项目不位于生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。	符合	二、环境质量底线相符性			水环境质量底线	博罗县水环境重点管控区主要根据水环境评价和污染源分析结果，将水质现状未达到水质目标的水体的集水范围纳入重点管控区。 未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，最终博罗县水环境优先管控区面积 330.971 km²，占县域国土面积的 11.59%。 水环境管控分区管控要求 （1）区域布局管控要求 加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、	根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 13）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目位于水环境工业污染重点管控区。 本项目属于电子器件制造行业，电镀外发，不属于明文规定的限制类或淘汰类项目，且本项
管控要求	本项目情况	符合性结论																
一、生态保护红线相符性																		
博罗县生态空间优先保护区总面积为 752.514km²，占区域国土总面积的 26.36%。根据山系、水系将生态空间优先保护区进行分区，按照生态保护红线和一般生态空间进行分类，得到 10 个生态空间优先保护区斑块。 根据县区将生态空间一般管控区进行分区，得到为 1 个生态空间一般管控区斑块。 生态空间管控要求： （1）生态保护红线 生态保护红线的根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的相关要求管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。 （2）一般生态空间管控要求 一般生态空间根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》进行管控，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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目位于惠州市博罗县园洲镇河北片绿化二路东侧，根据《博罗县生态空间最终划定情况图》（附图 12）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2，本项目不位于生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。	符合																
二、环境质量底线相符性																		
水环境质量底线	博罗县水环境重点管控区主要根据水环境评价和污染源分析结果，将水质现状未达到水质目标的水体的集水范围纳入重点管控区。 未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，最终博罗县水环境优先管控区面积 330.971 km²，占县域国土面积的 11.59%。 水环境管控分区管控要求 （1）区域布局管控要求 加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、	根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 13）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目位于水环境工业污染重点管控区。 本项目属于电子器件制造行业，电镀外发，不属于明文规定的限制类或淘汰类项目，且本项	符合															

	炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 (2) 能源资源利用要求 强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 (3) 污染物排放管控要求 加大水污染防治力度。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。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。 (4) 环境风险防控要求 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。强化涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险评估和防控。	目不位于饮用水源保护区内。 本项目划片废水和清洗废水经自建污水处理设施处理达标后回用于喷淋塔补水，不外排；喷淋塔废水委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。生活污水经三级化粪池处理后经市政管网的排至园洲镇第三生活污水处理厂集中处理达标排放。 本项目不涉及重金属、工业园区、尾矿库等重点环境风险源。	
大气环境质量底线	博罗县大气环境优先保护区面积 673.794 km²，占博罗县面积的 23.60%；4 类重点管控区叠加去重叠后的面积为 1226.730 km²，占博罗县国土面积的 42.96%；大气环境一般管控区面积 954.681 km²，占博罗县国土面积的 33.44%。 大气环境管控要求 (1) 区域布局管控要求 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。 (2) 能源资源利用要求 优化调整能源结构。推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出，鼓励服役时间达 30 年左右燃煤机组及配套锅炉提前退役。大力压减非发电散煤消费，加大力度推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，提高供气能力，降低工业用气价格，加快推动天然气管网省级	根据《博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 14）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2，本项目属于大气环境高排放重点管控区。 本项目不涉及燃煤燃油的火电机组、锅炉使用。属于电子器件制造行业，不属于规定的禁止类和限制类项目。 本项目使用的能源仅为电能，不涉及天然气等使用。 本项目不涉及高 VOCs 原辅料的使用，产生的有机废气收集经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，挥发性有机物实行倍量替代。 本项目不位于龙溪电镀基地、梓阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区内。	符合

	园区通、重点企业通。 完善能源消费总量和强度“双控”制度。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，探索建立二氧化碳总量管理制度。 推动交通领域能源结构优化调整。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设。大力推广使用新能源汽车。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港业机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。 （3）污染物排放管控要求 严控大气污染物排放。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，挥发性有机物倍量替代。深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准；水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求；深入推进石化、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。以臭氧生成潜势较大行业企业为重点，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。 （4）环境风险防控要求 加强重点园区环境风险防范。加强龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区的环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。		
土壤环境安全利用底线	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《博罗县建设用地区土壤管分区划定情况图》（附图 15）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》6.1.2、6.1.3，本项目不位于建设用地污染风险重点管控区内，属于土壤环境一般管控区。 本项目不涉及重金属，不位于优先保护类耕地集中区域。	符合
三、资源利用上线相符性			
根据《博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况图》（附图 16），本项目不位于土壤资源有限保护区内； 根据《博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况图》（附图 17），本项目不位于博罗县矿产资源开发敏感区内； 根据《博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况图》（附图 18），本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区内。			
四、环境准入清单相符性			
区域布局管	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的域，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	1-1、1-2 本项目位于饮用水水源保护区外，属于电子器件制造行业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021	符合

	控	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】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	修改版）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入和许可准入类，不属于拆船项目。 1-3. 本项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 本项目占地不在一般生态空间内。 1-5. 本项目占地不属于饮用水水源保护区。 1-6. 本项目不属于新建专业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. 本项目不属于储油库项目，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、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 1-10. 本项目位于大气环境高排放重点管控区，项目位于工业集聚区，采取有效的废气收集治理措施，大气污染物排放量较小。 1-11、1-12. 本项目不涉及重金属排放。	
	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	2-1、2.2. 本项目所用资源主要为电能，无煤炭消耗，不使用高污染燃料。	符合
	污染	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	3-1. 园洲镇第三生活污水处理厂出水水质中氨	符合

物 排 放 管 控	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。	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. 本项目无生产废水排放,生活污水纳入园洲镇第三生活污水处理厂处理。 3-3、3-4. 本项目为工业项目。 3-5. 本项目属于电子器件制造行业,不属于重点行业,本项目产生的有机废气收集经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放,排放量较小。 3-6. 本项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	
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. 本项目不属于城镇污水处理厂,项目划片废水和清洗废水经自建污水处理设施处理达标后回用于喷淋塔补水,不外排;喷淋塔废水委托有危险废物处理资质的单位处理,不外排,项目采取关闭阀门、设置围堰、沙包封堵等措施防止事故废水直接排入水体。 4-2. 本项目不涉及饮用水水源保护区。 4-3. 本项目不涉及有毒有害气体的生产、储存和使用。	符合
2、产业政策符合性分析 本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及第1号修改单中的C3972半导体分立器件制造行业,根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》以及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>的决定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号,2021年12月27日),本项目属于其中的鼓励类(二十八、信息产业 22、半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料)。 3、市场准入负面清单相符性分析 本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及第1号修改单中的C3972			

	半导体分立器件制造行业，不属于国家《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号）中所列禁止和许可事项，根据《市场准入负面清单》（2022年版）的规定：对于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入，因此，本项目与《市场准入负面清单》（2022年版）是相符的。 4、用地性质相符性分析 项目位于惠州市博罗县园洲镇河北片绿化二路东侧，根据《博罗县园洲镇总体规划修编（2018-2035）》中镇域土地利用规划图（详见附图 11），项目所在地为工业用地；另外，建设单位提供的国土证和不动产权证（详见附件 3），项目用地为工业用地，本项目所在区域不属于饮用水源保护区范围，项目周围没有风景名胜区、自然保护区、生态脆弱带等。综合分析，本项目的用地性质与博罗县园洲镇的规划是相符的。 5、区域环境功能区划符合性分析 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）以及《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》（惠府函〔2020〕317 号），本项目所在区域不属于水源保护区。 项目外排废水主要为员工生活污水，纳污水体为新村排渠，根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号）附件 3，新村排渠 2023 年水质目标为 V 类，根据地表水环境现状引用监测结果，新村排渠的水质现状不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）>的通知》（惠市环〔2021〕1 号），本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量达标；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），本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。本项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。因此，本项目的运营与区域环境功能区划是相符的。 6、其它相关环保政策相符性分析 （1）项目与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的相符性分析 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通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制
--	--

	东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定具体如下： “1、严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 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。 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： 1、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； 2、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； 3、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。” 符合性分析：本项目选址位于惠州市博罗县园洲镇河北片绿化二路东侧，属于东江流域范围。本项目主要从事半导体分立器件生产，项目划片废水和清洗废水经自建污水处理设施处理达标后回用于喷淋塔补水，不外排；喷淋塔废水委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排；生活污水经化粪池预处理后纳入园洲镇第三生活污水处理厂，处理达标后排入新村排渠。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。因此，本项目选址与《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《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的规定不冲突。 （2）与《广东省水污染防治条例》的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》：
--	--

	第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； 第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。 相符性分析：本项目位于东江流域，用地不属于饮用水水源保护区，不属于条例规定的禁止类和严格控制类生产项目，项目划片废水和清洗废水经自建污水处理设施处理达标后回用于喷淋塔补水，不外排；喷淋塔废水委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，生活污水经化粪池预处理后纳入园洲镇第三生活污水处理厂集中处理达标后排放，本项目符合生态环境准入清单要求，并依法进行了环境影响评价，符合生态环境准入清单要求，因此本项目与《广东省水污染防治条例》相符。 (3) 与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》： 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。 第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步
--	--

	扩大供热管网覆盖范围。 在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。 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。 第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。 相符性分析：本项目涉及重点污染物挥发性有机物的排放，建设单位已向惠州市生态环境局博罗分局申请挥发性有机物排放总量指标，本项目采用电能，生产过程中使用的环氧树脂胶的挥发性有机物含量为 6g/kg，满足《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型环氧树脂类胶黏剂的要求≤50g/kg，为低 VOCs 型胶黏剂，项目厂房 A 产生的粘片、点胶、固化废气经集气罩收集后引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”装置处理后经 25 米高 DA001 排气筒排放，项目厂房 B 粘片、固化废气经集气罩收集后引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”装置处理后经 15 米高 DA002 排气筒排放，企业建成投产后将如实记录台账，因此本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。 （4）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析 （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。 （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。 相符性分析：本项目主要从事半导体分立器件，生产过程中环氧树脂胶的挥发性有机物含量为 6g/kg，满足《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型环氧树脂类胶黏剂的要求≤50g/kg，为低 VOCs 型胶黏剂，项目厂房 A 产生的粘片、点胶、固化废气经集气罩收集后引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”装置处理后经 25 米高 DA001 排气筒排放，项目厂房 B 粘片、固化废气经集气罩收集后引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”装置处理后经 15 米高 DA002 排
--	--

气筒排放，对周围环境影响不大。因此，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的要求。

（5）与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

对照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》，本项目涉及“十一、电子元件制造行业”，本项目与文件要求相符性如下表所示。

表2 与（粤环办〔2021〕43号）相符性分析一览表

序号	环节	控制要求	本项目相关情况	是否相符
源头削减				
1	胶黏剂	本体型胶黏剂：MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量≤50g/L；	本项目所用本体型环氧树脂类胶黏剂 VOCs 含量为 6g/kg	符合
过程控制				
2	VOCs 物料储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶黏剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目环氧树脂胶用密闭包装罐储存，存放于室内，非取用状态时封口，保持密闭。	符合
3		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。		符合
4	工艺过程	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目粘片、固化、点胶等产生 VOCs 的工序均采取了局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
5	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。	项目采用外部集气罩，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 0.5m/s	符合
6		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	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。	符合
7		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，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代替措施。	项目废气收集系统应与生产工艺设备同步运行，废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
末端治理				
8	排放水平	（1）2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率>80%。	项目有机废气排气筒排放浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 的要求；项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率<3 kg/h；项目厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6	符合

		(2) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ , 任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	mg/m ³ , 任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³	
	9	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。	项目 VOCs 废气采用活性炭吸附法, 活性炭装填量满足项目废气处理要求, 3 个月更换 1 次活性炭	符合
	10	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。	项目 VOCs 治理设施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停止运行, 待检修完毕后同步投入使用	符合
	11	废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。	项目废气污染治理设施依据国家和地方规范进行设计	符合
	12	污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行, 并根据工艺要求, 定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护, 确保污染治理设施可靠运行。	项目建成后建设单位需保证污染治理设施在设计工况的条件下运行, 并根据工艺要求, 定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护, 确保污染治理设施可靠运行	符合
	13	污染治理设施编号可为电子工业排污单位内部编号, 若排污单位无内部编号, 则根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号, 若排污单位无现有编号, 则由电子工业排污单位根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。	项目污染治理设施和排放口根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。	符合
	14	设置规范的处理前后采样位置, 采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所, 优先选择在垂直管段, 避开烟道弯头和断面急剧变化的部位, 应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径, 和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	项目按要求设置规范的处理前后采样位置	符合
	15	废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号) 相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	项目废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号) 相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	符合
	环境管理			
	15	建立含 VOCs 原辅材料台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目运营期按要求建立含 VOCs 原辅材料台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量	符合
	14	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。	项目运营期按要求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、温度等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材 (活性炭) 购买和处理记录	符合

	15		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。	项目运营期按要求建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	符合
	16		台账保存期限不少于 3 年。	项目运营期按要求台账保存期限不少于 3 年	符合
	17	自行监测	a) 半导体分立器件制造、集成电路制造、显示器件制造、半导体照明器件制造、光电子器件制造、其他电子器件制造排污单位：对于重点管理的主要排放口，应采用自动监测；对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物。	项目属于登记管理排污单位，废气排放口及无组织排放每年监测一次	符合
	19	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目工艺过程产生的含 VOCs 废活性炭按照相关要求储存、转移和输送。	符合
	其他				
	20	建设项目	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 VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局分配	符合
	21	VOCs 总量管理	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》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）	符合
（6）与惠州市“三区三线”划定成果的相符性分析 本项目位于惠州市博罗县园洲镇河北片绿化二路东侧，根据《惠州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（粤府函〔2023〕193 号）中的“城镇建设适宜性评价图”，本项目位于城镇建设适宜区，根据其中的“生态保护重要性评价图”，本项目不属于生态保护极重要区和生态保护重要区，本项目选址不涉及永久基本农田保护红线和生态保护红线，因此，本项目与惠州市“三区三线”划定成果是相符的。					

二、建设项目工程分析

1、项目工程规模

惠州市力迈电子有限公司建设项目（以下称“本项目”）位于惠州市博罗县园洲镇河北片绿化二路东侧，其地理位置中心经纬度为 N 23.16611°、E113.98399°（具体地理位置见附图 1）。本项目总投资 28000 万元，其中环保投资 50 万元，主要从事半导体分立器件生产，预计年产半导体分立器件 20 亿只，总占地面积 13700 平方米，建筑面积 20000 平方米，本项目建构筑物一览表见表 3，主要工程组成见表 4。

表 3 项目建构筑物组成一览表

建筑物名称	占地面积 (m ²)	总建筑面积 (m ²)	层数	高度
厂房 A	2000	10565	5F	高 23.95m，第 1 层高 5.95m，2-5 层高 4.5m
厂房 B	3120	3120	1F	高 8 m
办公楼	455	1365	3F	总高 12m，层高 4m
宿舍楼	793	4950	6F	总高 24m，层高 4m
空地、道路	7332	/	-	-
合计	13700	20000	-	-

表 4 项目工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容
主体工程	厂房 A	5 层，占地面积 2000m ² ，建筑面积 10565m ² 。一楼主要布置塑封固化区、切筋区、点胶区、回流焊测试区；二楼主要布置粘片焊线车间、原料仓库；三楼主要布置划片区、粘片焊线区；四楼主要布置测试打标区；五楼主要布置原材料仓库、成品仓库、检验区。
	厂房 B	1 层，占地 3120m ² ，建筑面积 3120m ² ，主要布置塑封固化区、塑封区、固化区、测试打标区、粘片焊线区、超声清洗区、原材料仓库、包装区等
辅助工程	宿舍	6 层，占地 793m ² ，建筑面积 4950m ² ，首层为食堂，其余为员工宿舍
	办公楼	3 层，占地面积 455m ² ，建筑面积 1365m ² ，主要为办公室、会议室等
储运工程	成品仓库	厂房 A 五楼，面积 700m ² ，
	原材料仓库	分布于厂房 A 二楼（面积约 550m ² ）、五楼（面积约 600m ² ）以及厂房 B 南侧（面积 554m ² ）
公用工程	给水工程	市政自来水供应
	排水工程	雨污分流，雨水经厂区雨水管道排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入园洲镇第三生活污水处理厂
	供电工程	市政电网供应
环保工程	废气处理	厂房 A（粘片、点胶、塑封固化废气）：经集气罩收集后引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”装置处理后经 DA001 排气筒（25 米）排放 厂房 B（粘片、塑封固化废气）：经集气罩收集后引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”装置处理后经 DA002 排气筒（15 米）排放

建设内容

	废水处理	划片、清洗废水经自建污水处理设施处理达标后回用于喷淋塔补水；喷淋塔废水委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。 生活污水：经化粪池处理后排入市政污水管网，经园洲镇第三生活污水处理厂集中处理
	噪声处理	基础减振、厂房隔声
	固废处理	一般固废交由专业回收公司回收利用，厂房 B 东北部设置一般固废间 1 个（20m ² ）；危险废物委托有资质单位处置，在厂房 B 北部设置危废间 1 个（15m ² ）；员工生活垃圾交由环卫部门统一清运
依托工程	废水处理	园洲镇第三生活污水处理厂

2、主要产品及产能

表 5 项目主要产品及产量表

产品名称	型号	规格（mm）					产量
		塑封体长度	塑封体宽度	塑封体厚度	管脚长度	管脚厚度	
半导体分立器件	TO-3PB	20.00	15.65	4.55	20.50	0.60	4.6 亿只/年
	TO-3PL	26.00	19.95	5.00	20.20	0.60	8.8 亿只/年
	TO-247	21.00	15.80	5.00	19.95	0.60	6.6 亿只/年
合计							20 亿只/年

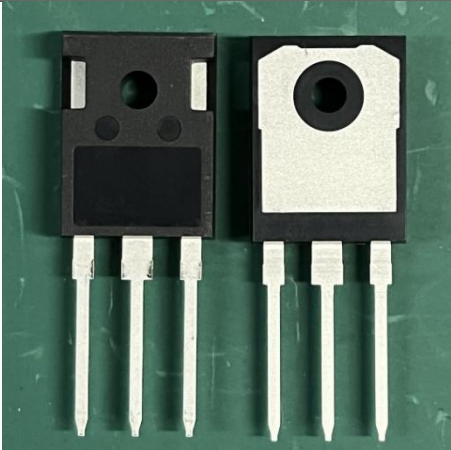


图 1 产品示例图片

3、主要原辅材料及消耗

（1）主要原辅材料用量统计

表 6 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	包装规格	性状	最大储存量	消耗量
1	晶圆（Φ6 英寸）	1000pcs/箱	固态	5 万 pcs	40 万 pcs/a
2	晶圆（Φ8 英寸）	800pcs/箱	固态	3 万 pcs	40 万 pcs/a
3	晶圆（Φ12 英寸）	500pcs/箱	固态	1 万 pcs	30 万 pcs/a
4	芯片 （4.37mm*4.37mm）	10000pcs/箱	固态	100 万 pcs	1 亿 pcs/a
5	芯片 （4.65mm*4.65mm）	10000pcs/箱	固态	100 万 pcs	1 亿 pcs/a
6	芯片	10000pcs/箱	固态	100 万 pcs	1 亿 pcs/a

	(5.20mm*5.20mm)				
7	框架	1000pcs/箱	固态	1 亿 pcs	20 亿 pcs/a
8	塑封材料	50kg/袋	固态	10t	1600t/a
9	铝线	100m/卷	固态	50000m	130 万 m/s
10	铜线	100m/卷	固态	1000m	3 万 m/s
11	锡丝	1000g/卷	固态	0.1t	2.8t/a
12	锡膏	100g/罐	膏状	5000g	0.06t/a
13	环氧树脂胶	50g/罐	糊状	500g	0.01t/a
14	氯化钙	5kg/袋	粉状	5kg	0.1 t/a
15	PAC（聚合氯化铝）	25kg/袋	粉状	25kg	0.15 t/a
16	PAM（聚丙烯酰胺）	1kg/袋	粉状	1kg	0.003 t/a
17	三氯异氰尿酸	400g/瓶	粉状	400g	0.002 t/a
18	机油	5kg/桶	液态	0.005t	0.05t/a

备注：项目部分产品（约 3 亿只）由客户提供芯片，无需进行划片、清洗，直接进行后续加工；部分产品（约 17 亿只）由外购晶圆经划片、清洗切割成芯片，再进行后续加工。

表 7 项目产品产能与原料晶圆数量匹配性分析

晶圆直径 (英寸)	晶圆面积 (cm ²)	芯片面积 (mm ²)	单个晶圆划片数量 (pcs)	晶圆数量 (pcs)	可划芯片数量 (pcs)
6	182.41	19.10	900	400000	3.6 亿
8	324.29	21.62	1400	400000	5.6 亿
12	729.66	27.04	2600	300000	7.8 亿
合计					17 亿

(2) 非甲烷总烃平衡

项目非甲烷总烃平衡详见下表。

表 8 项目非甲烷总烃平衡表 单位：t/a

投入			产出	
物料名称	投入量	非甲烷总烃产生量	出料名称	产出量
锡膏	0.06	0.00566	被处理的非甲烷总烃	2.58412
锡丝	2.8	0.0532	有组织排放的非甲烷总烃	0.8618
塑封材料	1600	4.31	无组织排放的非甲烷总烃	0.403
环氧树脂胶	0.01	0.00006		
合计	1602.87	3.84892	合计	3.84892

(3) 主要化学品的理化性质

塑封材料：外观为黑色固体，密度为 1.95~2.05g/cm³，根据建设单位提供的 MSDS（附件 4），项目所用塑封材料主要成分为熔融硅微粉≤60%、环氧树脂 1≤20%、环氧树脂 2≤20%、固化剂 1≤10%、固化剂 2≤10%、炭黑≤0.8%、卡拉巴蜡≤0.8%、三苯基氧化膦≤1.0%、硅烷助剂≤1.0%、促进剂≤0.5%。

锡丝：焊锡丝是由锡合金和助剂两部分组成，根据建设单位提供的 MSDS（附件 4），项目所用锡丝为无铅锡丝，主要成分为锡 97.2-98.3%、铜 0.5-0.9%、松香 1.2-1.9%，其中挥发性组分主要为松香，因此，锡丝中挥发性有机物含量为 1.9%，小于 10%，因此，项目所用锡丝不属于高 VOCs 含量的原辅

材料。

锡膏：灰色膏体。焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物。主要用于 SMT 行业 PCB 表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。根据建设单位提供的 MSDS（附件 4），项目所用锡膏为无铅锡膏，其中合金成分占 88.5%，主要为锡>95.3%、银<4.0%、铜 0.7%；助剂占 11.5%，主要为松香 50%、触变剂 10%、表面活性剂 8%、溶剂 32%。本项目锡膏中助剂占 11.5%，其中松香和溶剂为挥发性组分，因此，锡膏中挥发性有机物的含量为（50%+32%）*11.5%=9.43%，小于 10%，因此，项目所用锡膏不属于高 VOCs 含量的原辅材料。

环氧树脂胶：根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 4），本项目所用环氧树脂胶主要成分为：环氧树脂 20%、特殊类环氧树脂 25%、固化剂 7%、催干剂 4%、色粉 1%、添加剂 5%、增韧剂 15%、填充剂 23%，根据建设单位提供的挥发性有机物检测报告（详见附件 5），其挥发性有机物含量为 6g/kg，满足《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型环氧树脂类胶黏剂的要求≤50g/kg，为低 VOCs 型胶黏剂。

机油：即润滑油，一般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，是用于各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

4、主要生产设施

表 9 项目主要生产设施一览表

序号	生产单元	生产工序	生产设施	设施参数	数量	所在厂房
1	划片	划片	划片机	处理能力：1 pcs/min	9 台	A 栋
2		纯水制备	纯水机	制备能力：2 m ³ /d	1 台	A 栋
3	粘片	粘片	粘片机	处理能力：125 pcs/min	87 台	A 栋
4		粘片	粘片机	处理能力：125 pcs/min	27 台	B 栋
5	焊线	焊线	焊线机	功率：2.4 kW	87 台	A 栋
6		焊线	焊线机	功率：2.4 kW	28 台	B 栋
7	塑封	塑封	塑封压机	处理能力：350 pcs/min	30 台	A 栋
8		塑封	塑封压机	处理能力：350 pcs/min	2 台	B 栋
9		塑封	自动塑封系统（自带固化箱）	处理能力：600 pcs/min	1 台	A 栋
10		塑封	自动塑封系统（自带固化箱）	处理能力：600 pcs/min	4 台	B 栋
11		塑封	模具	定制	30 套	A 栋
12		塑封	模具	定制	2 套	B 栋
13	固化	固化	固化箱	尺寸 L185cm、W155cm、H155cm 加热温度：175℃	9 台	A 栋
14		固化	固化箱	尺寸 L185cm、W155cm、H155cm	1 台	B 栋

				加热温度：175℃		
15	切筋	切筋	切筋机	功率：8 kW	24 台	A 栋
16		切筋	切筋机	功率：8 kW	2 台	B 栋
17	测试	测试	测试打标一体机	功率：5 kW	64 套	A 栋
18		测试	测试打标一体机	功率：5 kW	4 套	B 栋
19		测试	回流焊	功率：30 kW	1 台	A 栋
20	清洗	清洗	超声波清洗机	功率：25 kW	2 台	B 栋
21	点胶	点胶	点胶机	功率：2 kW	2 台	A 栋

注：所有设备均采用电能。

表 10 项目主要生产设备产能匹配性分析

序号	生产设施	设计生产/加工能力	数量	年工作时间	设计年加工量	项目申报规模
1	划片机*	1pcs/min	9 台	2400h	129.6 万 pcs	110 万 pcs
2	粘片机	125pcs/min	114 台	2400h	20.52 亿 pcs	20 亿 pcs
3	塑封压机	350 pcs/min	32 台	2400h	16.128 亿 pcs	20 亿 pcs
4	自动塑封系统	600 pcs/min	5 台	2400h	4.32 亿 pcs	

备注：“*”划片机主要用于原料晶圆划片分割，项目原料晶圆总加工量 110 万 pcs。

5、给排水和供电

（1）给排水

项目用水由附近市政供水管网接入，本项目车间地面清洁方式为扫把清扫，无需进行冲洗，无洗地废水产生，运营期用水主要有划片用水、清洗用水、喷淋塔用水、反冲洗水及员工生活用水。

项目采用雨、污水分流制，雨水经暗渠汇集后直接排入市政雨水管网，清洗用水经自建污水处理设施处理达标后循环使用，不外排；喷淋塔用水循环使用，不外排，喷淋塔沉渣定期打捞交专业回收单位回收处理；生活污水经三级化粪池预处理后纳入园洲镇第三生活污水处理厂处理。

（2）供电

项目年耗电量约 800 万度，供电由市政电网提供。

6、水平衡分析

（1）划片用水

本项目划片机工作时使用纯水进行冲洗，以降低刀片温度，并冲走划片过程产生的少量硅屑，根据建设单位提供的资料，冲洗水流量 1.5L/min，全年工作时长为 300 天，8 小时/天，则划片冲洗过程产生的用水量 0.72t/d，216t/a，考虑蒸发损失约 10%，则划片废水产生量为 0.648t/d，194.4t/a。

（2）清洗用水

本项目产品划片后需采用纯水进行清洗，清洗的目的是除去产品表面的少量灰尘，项目共设超声清洗机 2 台，每台超声清洗机设有 5 个槽，其中第 1 个槽和第 2 个槽为超声清洗水槽，第三个水槽采用清水漂洗，第 4 个槽为风切吹水槽，目的是将产品工件携带的上道清洗工艺的水吹落，第 5 个槽为热风干燥槽，目的是采用热风进一步烘干产品。超声清洗机水槽尺寸及清洗用水核算如下表所示：

表 11 项目清洗用水核算表

清洗机名称	水槽尺寸 (mm)	有效水深 (mm)	水槽数量	用水量(t)
超声清洗机 1	520L*360W*670H	300	3	0.17
超声清洗机 2	520L*360W*670H	300	3	0.17
合计				0.34

根据上表核算，项目超声清洗机储水量为 0.34t，项目清洗用水为纯水，超清清洗用水每日排放 1 次，因此超声清洗用水量为 0.34t/d，102t/a，废水产生量为 0.34t/d，102t/a。

表 12 项目清洗面积核算表

单个芯片面积(mm ²)	芯片数量 (pcs)	总清洗面积(m ²)
19.10	3.6 亿	6876
21.62	5.6 亿	12107.2
27.04	7.8 亿	21091.2
合计		40074.4

根据上表核算，项目芯片总清洗面积为 40074.4m²，总清洗用水量为 102t/a，则单位面积清洗水量为 2.54L/m²，可满足芯片清洗要求。

(3) 纯水制备用水

本项目划片用水和超声清洗用水均为纯水，则本项目纯水总用量为 318t/a，项目设纯水机自制纯水，纯水机纯水的制取率为 70%，，则纯水制备用水量为 454.3t/a，制纯水浓水产生量约 136.3 t/a，制纯水浓水污染物浓度极低，可直接排入市政污水管网，纳入园洲镇第三生活污水处理厂处理。

综上所述，本项目划片废水和超声清洗废水总产生量为 296.4t/a，收集后进入自建污水处理设施（混凝沉淀+砂滤+碳滤）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准后回用于喷淋塔补水，不外排。

(3) 喷淋塔用水

项目废气收集后经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理，项目共设置 2 个喷淋塔，单个喷淋塔储水量为 1.5m³，则喷淋塔总储水量为 3m³。喷淋塔塔用水对水质要求不高，项目喷淋塔水箱设置过滤设施，喷淋塔用水经过滤除渣后可循环使用，单个喷淋塔循环水量约 6m³/h（每次循环水量 1.5m³，每小时循 4 次），项目日开工 8 小时，则每日循环水量约 96m³/d，由于蒸发损耗及废气带走，每天需补充新鲜水，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14，补充水量应按循环水量的 1~2% 计算，本项目取 2%，则每日补充水量约 1.92m³，年工作 300 天，年补充水量 576m³。喷淋塔用水循环一段时间后需更换，每半年更换 1 次，每年更换 2 次，产生水喷淋废水共 6m³/a，经收集桶妥善收集后，委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

综上所述，项目喷淋塔总用水量为 582t/a（补充水量+更换水量），其中 296.4t/a 为污水处理设施回用水，285.6t/a 为新鲜水（自来水）。

(4) 员工生活用水

项目拟劳动定员为 186 人，均在项目内食宿，年工作日 300d，根据《关于调整城市规模划分标准的通知》（国发〔2014〕51 号），项目所在行政区惠州市常住人口为 604.29 万人，属于特大城市，员

工生活用水量参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），“特大城市-城镇居民”生活用水量 175L/（人·d）计，则本项目员工生活用水量为 32.55m³/d，9765m³/a（以 300 天计算）。排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 7812m³/a，经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后经市政污水管网排入园洲镇第三生活污水处理厂。

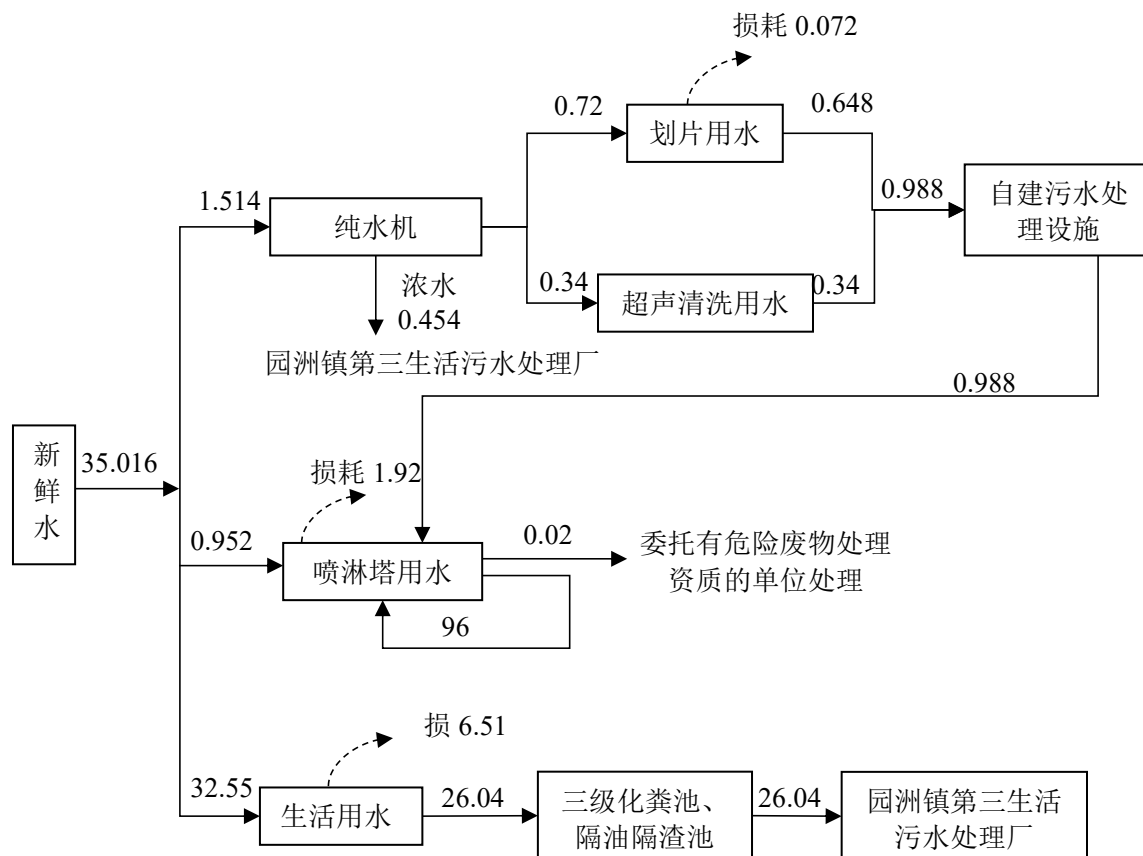


图2 项目水平衡示意图 单位：m³/d

7、平面布置及四至情况

（1）四至情况

本项目位于惠州市博罗县园洲镇河北片绿化二路东侧，根据现场勘察，本项目东面为誉达金属塑胶制品（惠州）有限公司，南面为道路，隔路为临时工棚和空地，西面为惠州市联祥家具有限公司，北面 33 米为惠州澳龙无纺布有限公司，具体四至关系见下表，四邻位置图见附图 2。

表 13 项目四邻关系一览表

方位	名称	距离（m）
东面	誉达金属塑胶制品（惠州）有限公司	紧邻
南面	道路、临时工棚	紧邻
西面	惠州市联祥家具有限公司	紧邻
北面	惠州澳龙无纺布有限公司	33

（2）平面布置情况

本项目厂区主入口位于厂区南侧，生产车间和仓库位于厂区中部，办公楼位于厂区南侧，宿舍楼位于厂区北侧，生产功能分区明确，布局合理，总平面布置做到了人流、物流分流，方便生产和办公，同

时生产对外环境造成的影响也降至最低。厂房 A 共五层，一楼主要布置塑封区、烘烤区、切筋区、点胶区、回流焊测试区，二楼主要布置粘片焊线车间、原料仓库，三楼主要布置划片区、粘片焊线区，四楼主要布置测试打标区，五楼主要布置原材料仓库、成品仓库、检验区；厂房 B 共一层，主要布置有塑封固化区、测试区、粘片焊线区、清洗区、原材料仓库等。综上所述，本项目平面布置合理。项目平面布置图见附图 4。与项目生产车间距离最近的敏感点为南面的九潭社区居民楼，与项目生产单元的距离为 122 米。

8、劳动定员及工作制度

项目拟招员工 186 人，均在项目内食宿，年工作日 300d，日运行 8 小时，单班制。

工艺流程和产排污环节

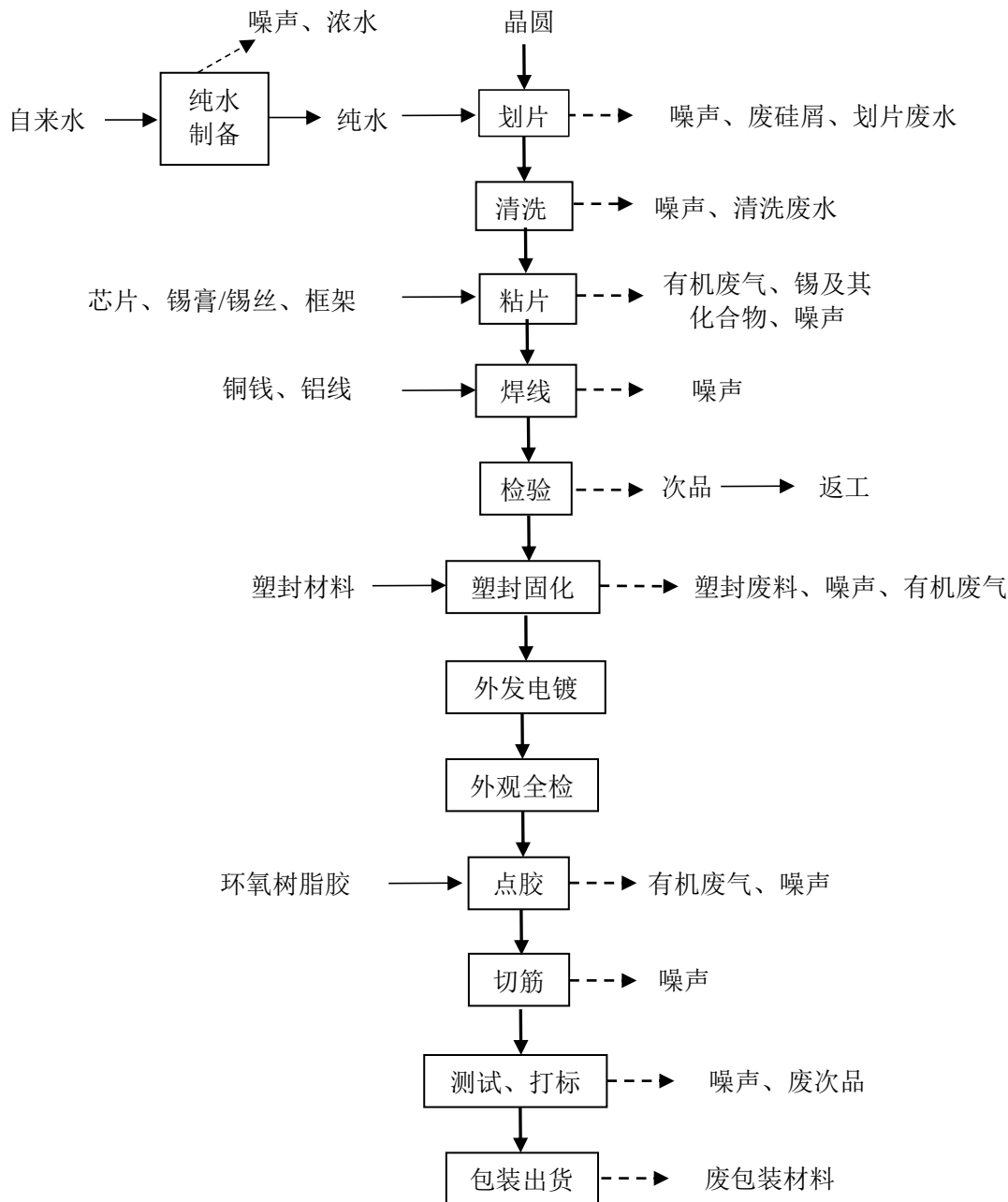


图3 项目主要工艺流程及产污环节分析示意图

工艺流程说明：

划片：划片机根据工艺要求对晶圆片进行分割，同时使用纯水进行冲洗，以降低刀片温度，并冲走

划片过程产生的少量硅屑。纯水由自来水采用纯水机制备，该工序会产生划片废水、废硅屑、纯水制备浓水和设备噪声。

清洗：划片后采用超声清洗机清洗去除芯片表面残留的少量硅屑和灰尘，本项目产品划片后需采用纯水进行清洗，清洗的目的是除去产品表面的少量灰尘，项目共设超声清洗机2台，每台超声清洗机设有5个槽，其中第1个槽和第2个槽为超声清洗水槽，第三个水槽采用清水漂洗，第4个槽为风切吹水槽，目的是将产品工件携带的上一道清洗工艺的水吹落，第5个槽为热风干燥槽，目的是采用热风进一步烘干产品。此过程会产生噪声和清洗废水。

粘片：将芯片（客供的芯片成品或经项目自身划片、清洗后的芯片）通过粘片机粘贴在外购的专用框架上，根据不同粘片工艺选择锡膏或锡丝进行粘片，粘片机采用电加热至200-250℃，使锡膏或锡丝熔化，从而将芯片贴在框架上，此过程会产生噪声、锡及其化合物和有机废气。

焊线：使用焊线机焊接相应的金属线（铝线或铜线），使芯片与框架上的端口相连形成电路，焊线机焊接利用压焊（电阻焊）技术，压焊是典型的固相焊接方法，固相焊接时必须利用压力使待焊部位的表面在固态下直接紧密接触，并使待焊接部位的温度升高，通过调节温度，压力和时间，使待焊表面充分进行扩散而实现原子间结合。首先线材的首端已经经过处理形成球形，当电流通过线材首端时，该处因电阻很大而温度上升，在温度和压力的共同作用下，在金属焊接表面产生塑性变形，使两种介质达到可靠的接触，两种金属原子之间在原子亲和力的作用下形成金属键，实现了线材引线的焊接，根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（郭永葆 科技情报开发与经济 2010年04期），电阻焊无需焊材、焊剂，基本没有焊接烟尘产生，此过程主要产生噪声。

检验：利用检测设备测试焊线后功能是否完整良好，部分产品需经回流焊测试，仅将产品送入回流焊机，开启回流焊机，使产品在回流焊机过一遍，此过程不使用其他辅料，目的是观察产品经过回流焊机以后性能是否改变，对不合格产品进行查找原因，并返回各工序。

塑封、固化：通过塑封压机和模具，采用塑封材料将载芯框架的半成品封装保护起来，然后送入固化箱中，在加热和加压一定时间后，使它们固化形成器件的密封外壳，加热温度为175℃，采用电加热，此工序使用的设备主要有塑封压机、固化箱和自动塑封系统，其中塑封压机需配套固化箱使用，自动塑封系统自带塑封压机和加热固化设备，塑封工序会产生少量的塑封废料和噪声，固化时会产生一定量的有机废气。

外发电镀：塑封好的产品外发进行电镀。

外观全检、点胶：电镀后返厂的产品进行外观全检，有部分产品塑封有缺陷，通过点胶机采用环氧树脂胶点胶补救，点胶过程会产生少量有机废气和噪声。

切筋：采用切筋机将整条产品切成一只一只的单个产品，此工序主要产生噪声。

测试、打标：切筋后的单个产品经测试合格后，合格品进激光打标，测试和打标采用测试打标一体机，经前端测试合格的产品直接进入后端达标，废次品淘汰，此工序会产生少量废次品。

包装出货：打标后的产品包装入库，包装过程会产生废包装材料。

表 14 运营期污染源污染因子分析汇总表

类别	污染源	污染物	治理措施
----	-----	-----	------

	废气		粘片	有机废气、锡及其化合物	“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”
			塑封固化	有机废气	
			点胶	有机废气	
	废水		员工办公生活	生活污水	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，经市政污水管网排入园洲镇第三生活污水处理厂集中处理
			纯水制备	浓水	经市政污水管网排入园洲镇第三生活污水处理厂集中处理
			喷淋塔	喷淋废水	委托有危险废物处理资质的单位处理
			划片	划片废水	经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准后回用于喷淋塔补水，不外排
			超声清洗	清洗废水	
	噪声		划片、清洗、粘片、焊线、塑封、点胶、切筋、测试打标	噪声	隔声、减震、消声
	固体废物	一般固废	原料使用、产品包装	废包装材料	交由相关回收单位回收利用
			划片	硅屑	
			检验	废次品	
			塑封	塑封废料	
		危险废物	废气处理	收集的粉尘	交由有危险废物处理资质的单位处理
				喷淋废水	
				废活性炭	
			设备维修保养	废机油	
废含油抹布					
	废机油桶				
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

1、大气环境

(1) 常规污染物环境质量现状

根据 2022 年惠州市生态环境状况公报，惠州市城市空气质量总体保持良好。

2022 年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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 2.58，AQI 达标率为 93.7%，其中，优 208 天，良 134 天，轻度污染 22 天，中度污染 1 天，超标污染物均为臭氧。

与 2021 年相比，AQI 达标率下降 0.8 个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5} 浓度分别下降 37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升 14.3%和 4.1%。

2022 年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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及以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间,综合指数范围在 2.31~2.70 之间；首要污染物主要为臭氧。



图 4 2022 年惠州市生态环境状况公报截图

(2) 特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物为非甲烷总烃、TSP、锡及其化合物，由于锡及其化合物暂无国家、地方环境质量标准，因此无需进行现状监测。

本项目特征污染因子 TSP、非甲烷总烃、TVOC 环境质量现状引用《惠州市华鑫富五金制品有限公司建设项目环境影响报告表》中委托深圳市中创检测有限公司于 2023 年 4 月 10 日~4 月 17 日对该项目周边区域的环境空气质量现状进行采样监测数据，报告编号：ZRC230417(17)01，详见附件 9，引用的监测点 A2 园洲新村，位于本项目西南面约 1.37km，为建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，即引用监测数据有效，现状监测点位图

详见图 5，现状监测结果评价结果见表 14。



图 5 引用的大气监测点位图

表 15 空气监测评价结果

监测点	污染物	评价标准 (mg/m ³)	8 小时均值 浓度范围 (mg/m ³)	1 小时均值 浓度范围 (mg/m ³)	24 小时均 值浓度范围 (mg/m ³)	最大浓 度占标 率	达标 情况
A2 园洲 新村	非甲 烷总 烃	2.0	/	1.03~1.12	/	56.0%	达标
	TVOC	0.6	0.102~0.364	/	/	60.7%	达标
	TSP	0.3	/	/	0.094~0.145	48.3%	达标

(3) 评价大气环境质量现状达标情况

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）>的通知》（惠市环[2021]1 号），本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2108 年修改单中的二级标准。根据《2022 年惠州市环境质量状况公报》资料显示，项目所在区域环境空气中六项基本污染物环境质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准的要求，项目所在区域为环境空气质量达标区域。由引用的特征污染物现状监测结果表明，项目评价区域内 TSP 24 小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，非甲烷总烃 1 小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求，TVOC 的 8 小时平均浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参

考限值”的要求，综上，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境

本项目主要外排污水为生活污水，生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后纳入园洲镇第三生活污水处理厂处理，处理达标后排入新村排渠，然后汇入沙河，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），沙河水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；查阅《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），未明确新村排渠的水功能功能区划，根据《博罗县2023年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67号）附件3，新村排渠水质目标为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

（1）纳污水体质量现状

为了解项目纳污水体水环境质量现状，本环评引用《惠州市华鑫富五金制品有限公司建设项目环境影响报告表》中委托深圳市中创检测有限公司于2023年2月17日~2月19日对园洲镇新村排渠、沙河进行监测的报告数据，报告编号：ZRC230217(17)01，详见附件8，连续监测3天，每日监测一次。具体监测断面见表15，监测数据见表16，水质评价结果见表15。

表 16 地表水水质监测断面一览表

断面编号	监测断面	所属水域	水质控制级别	检测项目
W1	新村排渠（博罗第四污水处理厂排水口上游500米）	新村排渠	Ⅴ类	pH、水温、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP
W2	新村排渠（博罗第四污水处理厂排水口处）	新村排渠		
W3	沙河（与新村排渠交界下游1500米）	沙河	Ⅲ类	

表 17 地表水水质现状监测结果一览表 单位：mg/L，水温为℃，pH 为无量纲

测点编号	采样时间	检测结果监测项目及监测结果（mg/L，pH 为无量纲、注明除外）						
		水温（℃）	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	溶解氧	总磷
W1	2023.2.17	14.2	7.2	21	6.7	0.343	9.0	0.04
	2023.2.18	14.4	7.1	19	7.1	0.352	9.5	0.03
	2023.2.19	14.4	7.1	21	6.9	0.335	9.4	0.04
W2	2023.2.17	13.5	7.1	36	8.0	1.66	5.2	0.09
	2023.2.18	13.6	7.1	36	9.3	1.54	5.1	0.08
	2023.2.19	13.6	7.0	39	9.3	1.74	5.3	0.10
W3	2023.2.17	13.3	7.0	12	3.6	0.777	7.43	0.06
	2023.2.18	13.4	7.0	11	3.9	0.768	7.12	0.06
	2023.2.19	12.7	7.1	9	3.7	0.783	7.19	0.05

表 18 水质监测评价指数

测点编号	指标	检测结果监测项目及监测结果（mg/L，pH 为无量纲、注明除外）						
		水温（℃）	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	溶解氧	总磷
W1	平均值	14.3	7.1	20	6.9	0.343	9.3	0.04
	标准值	/	6~9	40	10	2.0	≥2	0.4
	标准指数	0	0.05	0.5	0.69	0.172	0.22	0.1
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0

W2	平均值	13.6	7.1	37	8.9	1.65	5.2	0.09
	标准值	/	6~9	40	10	2.0	≥2	0.4
	标准指数	0	0.05	0.925	0.89	0.825	0.38	0.225
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
W3	平均值	13.1	7.0	11	3.7	0.78	7.25	0.06
	标准值	/	6~9	20	4	1.0	≥5	0.2
	标准指数	0	0	0.55	0.925	0.78	0.69	0.3
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0

(2) 达标性分析

根据监测结果，沙河（W3监测断面）所测水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。新村排渠（W1、W2监测断面）所测各项水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，由此可见，园洲镇新村排渠和沙河水环境质量现状良好。

3、声环境

本项目所在地区属居住、商业和工业混杂区，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），本项目所在区域属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

项目场界外50米范围内存在规划声环境保护目标，为了了解保护目标声环境质量现状及达标情况，建设单位委托深圳市中创检测有限公司于2023年9月7日对项目周边50米范围内的声环境保护目标的声环境质量现状进行了监测，共设1个现状监测点，监测点位图详见附图2，监测数据结果见下表，检测报告见附件6。

表 19 噪声现状监测数据结果表（单位：Leq dB(A)）

检测点位	检测时间	检测结果		执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类	
		昼间	夜间	昼间	夜间
项目南侧规划居住区 N1	2023.09.07	58.5	47.8	60	50

根据检测结果，项目场界外 50 米范围内声环境保护目标声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A），项目所在区域声环境质量良好。

4、生态环境

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

无。

6、地下水、土壤环境

项目厂房均已硬底化无污染土壤、地下水环境的途径，故无需进行地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	1、大气环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求：大气环境保护目标的范围为厂界外 500 米，根据现场勘察和《园洲镇总体规划土地利用规划图》，项目周边 500 米范围内大气环境保护目标如下表所示。 表 20 项目环境空气保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">地理坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">相对车间距离/m</th></tr><tr><th>经度 E</th><th>纬度 N</th></tr><tr><td>九潭社区</td><td>113°58'59.23"</td><td>23° 9'51.02"</td><td>居住区</td><td>居民，约 3000 人</td><td rowspan="7">环境空气功能区二类区</td><td>西南</td><td>75</td><td>120</td></tr><tr><td>零散居民点 1</td><td>113°59'4.15"</td><td>23°10'8.15"</td><td>居住区</td><td>居民，约 30 人</td><td>东北</td><td>255</td><td>290</td></tr><tr><td>零散居民点 2</td><td>113°59'10.01"</td><td>23°10'12.08"</td><td>居住区</td><td>居民，约 30 人</td><td>东北</td><td>375</td><td>415</td></tr><tr><td>规划居住用地 1</td><td>113°59'1.74"</td><td>23° 9'53.30"</td><td>居住区</td><td>/</td><td>南</td><td>17</td><td>62</td></tr><tr><td>规划居住用地 2</td><td>113°58'50.07"</td><td>23° 9'52.57"</td><td>居住区</td><td>/</td><td>西南</td><td>260</td><td>275</td></tr><tr><td>规划居住用地 3</td><td>113°58'50.63"</td><td>23°10'12.53"</td><td>居住区</td><td>/</td><td>西北</td><td>465</td><td>503</td></tr><tr><td>规划居住用地 4</td><td>113°58'51.44"</td><td>23°10'15.99"</td><td>居住区</td><td>/</td><td>西北</td><td>488</td><td>526</td></tr></table> 2、声环境 本项目厂界外 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 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目租赁厂房，无新增用地。									名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对车间距离/m	经度 E	纬度 N	九潭社区	113°58'59.23"	23° 9'51.02"	居住区	居民，约 3000 人	环境空气功能区二类区	西南	75	120	零散居民点 1	113°59'4.15"	23°10'8.15"	居住区	居民，约 30 人	东北	255	290	零散居民点 2	113°59'10.01"	23°10'12.08"	居住区	居民，约 30 人	东北	375	415	规划居住用地 1	113°59'1.74"	23° 9'53.30"	居住区	/	南	17	62	规划居住用地 2	113°58'50.07"	23° 9'52.57"	居住区	/	西南	260	275	规划居住用地 3	113°58'50.63"	23°10'12.53"	居住区	/	西北	465	503	规划居住用地 4	113°58'51.44"	23°10'15.99"	居住区	/	西北	488	526
	名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对车间距离/m																																																																				
		经度 E	纬度 N																																																																										
	九潭社区	113°58'59.23"	23° 9'51.02"	居住区	居民，约 3000 人	环境空气功能区二类区	西南	75	120																																																																				
	零散居民点 1	113°59'4.15"	23°10'8.15"	居住区	居民，约 30 人		东北	255	290																																																																				
	零散居民点 2	113°59'10.01"	23°10'12.08"	居住区	居民，约 30 人		东北	375	415																																																																				
	规划居住用地 1	113°59'1.74"	23° 9'53.30"	居住区	/		南	17	62																																																																				
	规划居住用地 2	113°58'50.07"	23° 9'52.57"	居住区	/		西南	260	275																																																																				
	规划居住用地 3	113°58'50.63"	23°10'12.53"	居住区	/		西北	465	503																																																																				
	规划居住用地 4	113°58'51.44"	23°10'15.99"	居住区	/		西北	488	526																																																																				
污染物排放控制标准	1、大气 本项目塑封固化过程产生的 NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值；本项目粘片和点胶过程生产过程中产生的有机废气（TVOC、NMHC）有组织排放执行广东省《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；本项目粘片和点胶过程生产过程中产生的有机废气（TVOC、NMHC）合并经同一根排气筒排放，因此，NMHC 有组织排放执行广东省《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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值的较严值。 厂界总 VOCs 排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；厂界非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 粘片工序排放的颗粒物和锡及其化合物执行广东省《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。																																																																												

项目有机废气厂区内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值，具体排放标准数据见下表。

表 21 项目大气污染物排放有组织排放标准

产生环节	排气筒编号	污染因子	有组织排放限值			执行标准
			排放浓度 (mg/m³)	速率（kg/h）		
				15m	25m	
粘片、点胶、塑封固化	DA001（厂房A）、DA002（厂房B）	TVOC	100	/	/	DB44/2367-2022
		NMHC	60	/	/	DB44/2367-2022 和 (GB31572-2015) 的较严值
粘片	DA001（厂房A）、DA002（厂房B）	锡及其化合物	8.5	0.125*	0.4775*	DB44/27-2001
		颗粒物	120	1.45*	5.95*	

注：本项目 DA001 排气筒高 25 米、DA002 排气筒高 15 米，项目宿舍楼高 24 米，因此，项目废气排气筒高度不能满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)标准中“排气筒高度应高出周围的 200m 半径范围的建筑物 5m 以上”的规定，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

表 22 项目大气污染物排放厂界排放标准

产生环节	污染因子	厂界无组织排放限值 (mg/m ³)	执行标准
粘片、点胶	总 VOCs	2.0	DB44/814-2010
塑封固化	非甲烷总烃	1.0	(GB31572-2015)
粘片	锡及其化合物	0.24	DB44/27-2001
	颗粒物	1.0	

表 23 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	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值	

2、废水

（1）生产废水

项目生产废水经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准后回用于喷淋塔补水，具体指标见表 21。

表 1 项目生产废水回用标准一览表

污染物名称	pH	色度	SS	BOD ₅	总硬度	溶解性总固体
排放标准限值	6.5~9.0	30	30	30	450	1000

注：上表中除去 pH（无量纲）、色度（度）外，其他单位均为 mg/L。

（2）生活污水

本项目主要外排污水为生活污水，本项目属于园洲镇第三生活污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，通过市政污水管网进入园洲镇第三生活污水处理厂处理，处理达标后排入新村排渠，然后汇入沙河，园洲镇第三生活污水处理厂尾水中氨氮、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，具体排放限值详见下表。								
	表 2 园洲镇第三生活污水处理厂接管标准和尾水出水指标 单位：mg/L								
	标准	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物油
	预处理标准	(DB44/26-2001)第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	--	≤100
	排放标准	（GB18918-2002）一级 A 标准	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5	≤15	≤1
		（DB44/26-2001）中城镇二级污水处理厂第二时段一级标准	≤40	≤20	≤20	≤10	≤0.5（参照磷酸盐）	--	≤10
		（GB3838-2002）Ⅴ类标准	—	—	—	≤2	≤0.4	--	/
		园洲镇第三生活污水处理厂出水标准	≤40	≤10	≤10	≤2	0.4	≤15	≤1
	3、噪声								
	本项目所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。								
	4、固废								
	一般工业固废贮存遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准。								
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 项目污染物总量控制指标								
	污染物	要素	排放量		总量控制量	说明			
			有组织	无组织					
	生活污水	废水量	7812t/a		7812t/a	经市政污水管网纳入园洲镇第三生活污水处理厂集中处理，水污染物总量纳入园洲镇第三生活污水处理厂总量中进行控制			
		COD _{Cr}	0.312t/a		0.312t/a				
		NH ₃ -N	0.016t/a		0.016t/a				
废气	挥发性有机物	0.979t/a	0.455t/a	1.434t/a	由惠州市生态环境局博罗分局调配				
	颗粒物	0.000432t/a	0.00048t/a	0.001t/a	无需申请总量				

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	根据现场勘察，项目厂房已建成，其他附属设施已经建成，施工期仅需进行设备安装及调试，施工期环境影响不明显。														
运营期 环境影 响和保 护措施	1、废气														
	(1) 废气源强														
	本项目的废气污染物主要是粘片工序产生的有机废气、颗粒物（锡及其化合物），塑封固化、点胶工序产生的有机废气。														
	表 4 废气污染物源强核算结果一览表														
	产排污 环节	污染 物种 类	排放形 式	污染物产生情况			治理设施					污染物排放情况			排放口编 号
				产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生浓 度 mg/m³	处理 能力 m³/h	收集 效率	治理 工艺	治 理 工 艺 去 除 率	是否 为可 行技 术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
	厂房 A 粘片	颗粒 物（总 量）	有组织	0.000552	0.00023	0.0046	50000	60%	喷淋 塔+干 式过 滤器+ 两级 活性 炭吸 附	40%	是	0.000331	0.000138	0.00276	DA001
			无组织	0.000368	0.00015	/						0.000368	0.00015	/	/
		锡及 其化 合物	有组织	0.000504	0.00021	0.0042		60%		40%	是	0.000302	0.000126	0.00252	DA001
			无组织	0.000336	0.00014	/						0.000336	0.00014	/	/
	厂房 A 塑封固 化、点 胶、粘 片	非甲 烷总 烃	有组织	2.611	1.088	21.756		60% /90%		75%	是	0.653	0.272	5.439	DA001
无组织			0.305	0.127	/	0.305						0.127	/	/	
厂房 B	颗粒	有组织	0.000168	0.00007	0.0047	15000	60%	喷淋	40%	是	0.000101	0.000042	0.0028	DA002	

	粘片	物(总量)	无组织	0.000112	0.00005	/		60%	塔+干式过滤器+两级活性炭吸附		40%	是	0.000112	0.00005	/	/
		锡及其化合物	有组织	0.000156	0.000065	0.0043							0.0000936	0.000039	0.0026	DA002
			无组织	0.000104	0.000045	/							0.000104	0.000045	/	/
	厂房 B 塑封固化、粘片	非甲烷总烃	有组织	1.304	0.544	36.233	60% /90%	75%		是	0.326	0.136	9.058	DA002		
			无组织	0.150	0.062	/					0.150	0.062	/	/		

①颗粒物、锡及其化合物

项目粘片工序使用锡膏和锡丝，锡膏和锡丝加热后会产生颗粒物，颗粒物主要成分是金属及其化合物颗粒，其中含有锡及其化合物，颗粒物的产物系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40 电子电气行业系数手册表，其中附件 3 行业特殊工段实用性说明第（11）条规定：“贴片”“点焊”使用本手册的“手工焊”工艺核算，无铅焊料手工焊过程颗粒物产生量为 0.4023g/kg 焊料，项目锡膏和锡丝总用量 2.86t/a，项目粘片工序年工作 2400h，则项目粘片过程颗粒物产生量为 0.0012t/a，产生速率为 0.0005kg/h；项目锡丝中锡含量为 97.2%-98.3%，锡膏的金属成分中锡含量>95.3%，因此，本项目粘片过程产生的颗粒物中锡及其化合物按 95%计，则项目粘片过程锡及其化合物产生量为 0.0011t/a，产生速率 0.00046 kg/h。因此，本项目颗粒物、锡及其化合物产生量如下表所示：

表 5 项目颗粒物、锡及其化合物源强一览表

污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
颗粒物（除锡及其化合物以外）	0.0001	0.00004
锡及其化合物	0.0011	0.00046
颗粒物（总量）	0.0012	0.0005

②有机废气

A.粘片

项目粘片工序使用的锡膏和锡丝中含有松香和助焊剂，使用时受热会产生一定量的有机废气，本环评以非甲烷总烃表征。根据建设单位提供的资料，锡丝中松香含量为 1.2-1.9%，锡膏中助焊剂含量为 11.5%，其中松香和溶剂为挥发性组分，因此，锡膏中挥发性有机物的含量为（50%+32%）*11.5%=9.43%，因此，粘片时锡丝的挥发性有机物产生率按 1.9%计，锡膏的挥发性有机物产生率按 9.43%计，项目锡丝使用量 2.8t/a，锡膏使用量 0.06t/a，则粘片工序非甲烷总烃产生量约 0.06t/a，项目粘片工序年工作 2400h，产生速率为 0.025kg/h。

B.塑封固化

项目塑封工序使用的塑封材料主要成分为：熔融硅微粉≤60%、环氧树脂 1≤20%、环氧树脂 2≤20%、固化剂 1≤10%、固化剂 2≤10%、炭黑≤0.8%、卡拉巴蜡≤0.8%、三苯基氧化膦≤1.0%、硅烷助剂≤1.0%、促进剂≤0.5%，其中含有的树脂等成分在固化时受热熔融会产生一定量的有机废气，本项目固化温度约 175℃，低于环氧树脂热分解温度 300℃，在此温度下会有少量未聚合的单体挥发出来，本环评以非甲烷总烃表征，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）其中的《292 塑料制品行业系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表），产污系数为 2.7kg/t 产品，企业塑封材料的年耗量为 1600t/a，废塑封材料产生量约 2t/a，则塑封产品产量按 1598t/a 计，则塑封固化工序非甲烷总烃的产生量为 4.31t/a，项目塑封固化工序年工作 2400h，产生速率为 1.80kg/h。

C.点胶

本项目点胶工序使用少量的环氧树脂胶，会产生少量的有机废气，本环评以非甲烷总烃表征。项目环氧树脂胶使用量为 0.01t/a，根据其挥发性有机物检测报告（附件 5），其挥发性有机物含量为 6g/kg，则点胶过程非甲烷总烃产生量为 0.00006t/a，项目点胶工序年工作 600h，产生速率为 0.0001kg/h。

③废气收集处理措施

本项目厂房 A、厂房 B 均设有粘片、塑封固化工序，粘片设备为粘片机，固化设备为固化箱和自动塑封系统，其中 A 栋厂房设置粘片机 87 台、B 栋厂房设置粘片机 27 台；A 栋厂房设置自动塑封系统 1 台、固化箱 9 台，B 栋厂房设置自动塑封系统 4 台、固化箱 1 台。因此，根据设备生产能力，项目两栋厂房内粘片、固化工序废气源强分配如下表所示。

表 6 项目两栋厂房粘片、固化工序废气源强分配表

产污 工序	污染物	总产生量	A 栋设备 数量	A 栋厂房源强	B 栋设备 数量	B 栋厂房源强
粘片	颗粒物（总量）	0.0012t/a	87 台	0.00092t/a	27 台	0.00028t/a
	锡及其化合物	0.0011t/a		0.00084t/a		0.00026t/a
	非甲烷总烃	0.06t/a		0.046t/a		0.014t/a
塑封 固化	非甲烷总烃	4.31t/a	10 台	2.87t/a	5 台	1.44t/a

本项目固化箱和自动塑封系统的固化段均为密闭设备，每台固化箱和自动塑封系统的固化段上均设有 1 个排气口，排气口直接与废气收集管相连。

厂房 A：建设单位拟在粘片、点胶工位设置集气罩，将粘片、点胶废气收集后与集气管收集的固化废气一起引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后引至楼顶经 DA001 排气筒高空排放，排放高度约 25 米。

厂房 B：建设单位拟在粘片工位设置集气罩，将粘片废气收集后与集气管收集的固化废气一起引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后引至楼顶经 DA002 排气筒高空排放，排放高度约 15 米。

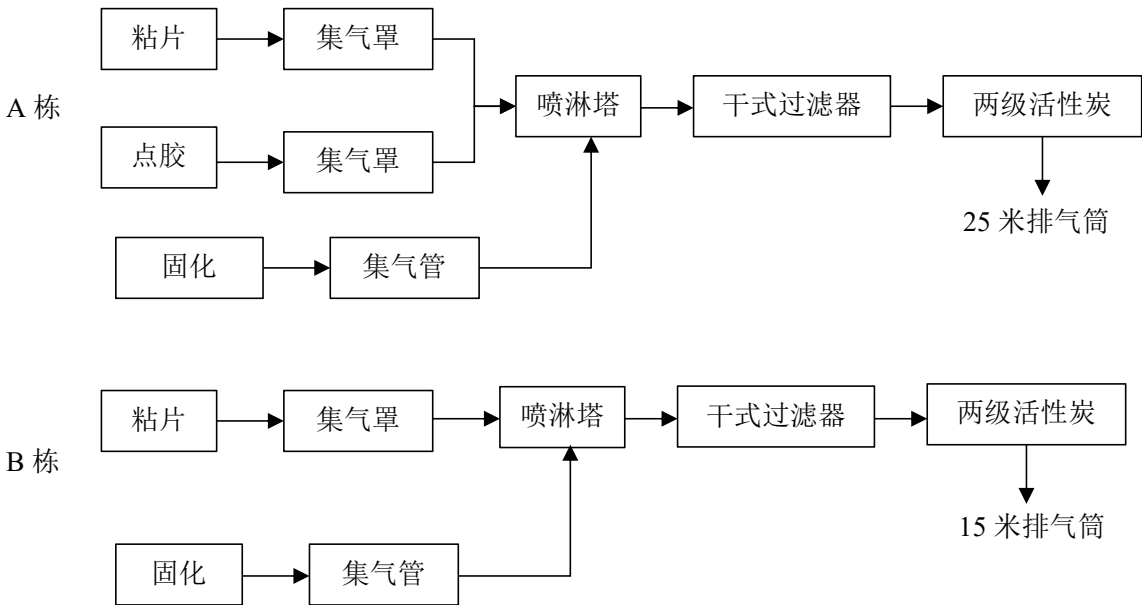


图 6 本项目废气收集治理工艺示意图

本项目采用通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）的包围型集气罩，敞开面控制风速 0.5m/s，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，采用上述集气设备，废气收集效率约 60%。

项目固化箱和自动塑封系统的固化段均为全密封设备，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，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，塑封固化废气收集效率约 90%。

表 7 项目废气收集情况一览表

产污工序	工序位置	产生量 (t/a)			收集效率	收集量 (t/a)			对应排气筒
		颗粒物(总量)	锡及其化合物	非甲烷总烃		颗粒物(总量)	锡及其化合物	非甲烷总烃	
粘片	厂房A二楼、三楼	0.00092	0.00084	0.046	60%	0.000552	0.000504	0.0276	DA001
点胶	厂房A一楼	/	/	0.00006	60%	0	0	0.000036	
固化	厂房A一楼	/	/	2.87	90%	0	0	2.583	
合计		0.00092	0.00084	2.91606	/	0.000552	0.000504	2.610636	/
粘片	厂房B	0.00028	0.00026	0.014	60%	0.000168	0.000156	0.0084	DA002
固化	厂房B	/	/	1.44	90%	/	/	1.296	
合计		0.00028	0.00026	1.454	/	0.000168	0.000156	1.3044	/

根据《环保设备设计手册——大气污染控制设备》（周兴求 叶代启）中上部集气罩风量确定计算公式： $Q=3600kLHV_x$ （ m^3/h ）。

其中：L---集气罩口敞开面的周长，m；H---罩口至污染源距离，m； V_x ---污染源边缘控制风速，m/s；k---安全系数，一般取 $k=1.4$ 。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯 张殿印 主编）第十七章 净化系统的设计公式 17-13：

$$Q=\pi D^2 \cdot v/4$$

式中：Q 为系统风量（ m^3/s ），D 为管道直径，v 为管内风速（m/s）。

表 8 项目 A 栋厂房 DA001 排气筒风机风量设计参数表

废气收集设施	设置位置	罩口敞开面 周长（m）	罩口至 污染源 距离(m)	控制风 速（m/s）	安全系数 k	集气设施 数量(个)	所需风量 （m³/h）
集气罩	粘片机	1.0	0.2	0.5	1.4	87	43848
	点胶机	1.2	0.2	0.5	1.4	2	1209.6
合计							45057.6
废气收集设施	设置位置	排气口内径（m）		集气口风速 （m/s）	数量（根）	所需风量 （m³/h）	
集气管	自动塑封系统	0.15		2	1	127.2	
	固化箱	0.15		2	9	1145.1	
合计							1272.3

由上表可知，本项目厂房 A 废气收集系统所需集气风量约为 $45057.6+1272.3=46329.9m^3/h$ ，考虑风量损失，该套废气处理设施风机设计风量取 $50000m^3/h$ 。

表 9 项目 DA002 排气筒风机风量设计参数表

废气收集设施	设置位置	罩口敞开面 周长（m）	罩口至 污染源 距离（m）	控制风 速（m/s）	安全系数 k	集气设施 数量（个）	所需风量 （m³/h）
集气罩	粘片机	1.0	0.2	0.5	1.4	27	13608
废气收集 设施	设置位置	排气口内径（m）		集气口风速 （m/s）	数量（根）	所需风量 （m³/h）	
集气管	自动塑封系统	0.15		2	4	508.9	
	固化箱	0.15		2	1	127.2	

合计	636.1
----	-------

由上表可知，本项目厂房 B 废气收集系统所需集气风量约为 $13608+395.8=14244.1\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风量损失，该套废气处理设施风机设计风量取 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），喷淋塔对颗粒物去除效率约40%；根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》表6挥发性有机物治理设施及达标要求，活性炭吸附装置的处理率为70%，项目采用两级活性炭，理论处理效率为91%，实际运行时，经第一级活性炭吸附后，第二级活性炭吸附效率比第一级要低，保守估算，项目两级活性炭吸附装置的处理率取75%。

综上所述，经处理后，项目废气排放情况如下表所示。

表 10 项目废气排放情况一览表

排气筒	污染物	产生情况		收集情况		
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³
DA001	颗粒物（总量）	0.00092	0.00038	0.000552	0.00023	0.0046
	锡及其化合物	0.00084	0.00035	0.000504	0.00021	0.0042
	非甲烷总烃	2.91606	1.2151	2.610636	1.08781	21.756
DA002	颗粒物（总量）	0.00028	0.00012	0.000168	0.00007	0.0047
	锡及其化合物	0.00026	0.00011	0.000156	0.000065	0.0043
	非甲烷总烃	1.454	0.6058	1.3044	0.5435	36.233
排气筒	污染物	无组织排放情况		有组织排放情况		
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA001	颗粒物（总量）	0.000368	0.00015	0.0003312	0.000138	0.00276
	锡及其化合物	0.000336	0.00014	0.0003024	0.000126	0.00252
	非甲烷总烃	0.305424	0.12729	0.652659	0.27195	5.43905
DA002	颗粒物（总量）	0.000112	0.00005	0.0001008	0.000042	0.0028
	锡及其化合物	0.000104	0.000045	0.0000936	0.000039	0.0026
	非甲烷总烃	0.1496	0.06233	0.3261	0.13588	9.0583

（2）排放口情况

表 11 项目排气筒基本情况一览表

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)	烟气流 速(m/s)	排气温 度 (℃)
			经度	纬度				
DA001	厂房 A 废气排放口	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	E 113.98394°	N 23.16557°	25	1.2	12.3	25
DA002	厂房 B 废气排放口	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	E 113.98374°	N 23.16604°	15	0.7	10.8	25

（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）》（部令第 11 号），本项目属于登记管理类排污单位，不属于重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253

—2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目运营期废气监测要求如下

表 12 废气污染物监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准名称	排放限值 mg/m ³
DA001 厂房 A 废气排放口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）中的第 二时段二级标准	120
	锡及其化合物	1 次/年		8.5
	TVOC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1	100
	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1 和《合成树脂工业污染物 排放标准》 （GB31572-2015）表 5 的 较严值	60
DA002 厂房 B 废气排放口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）中的第 二时段二级标准	120
	锡及其化合物	1 次/年		8.5
	TVOC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1	100
	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1 和《合成树脂工业污染物 排放标准》 （GB31572-2015）表 5 的 较严值	60
项目厂界上风 向 1 个点，下 风向三个点， 风向根据监测 当天风向而定	总 VOCs	1 次/年	《家具制造行业挥发性有 机化合物排放标准》 （DB44/814-2010）无组织 排放监控点浓度限值	2.0
	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排 放标准》（GB31572-2015） 表 9 企业边界大气污染物 浓度限值	4.0
	锡及其化合物	1 次/年	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）中的第 二时段无组织排放监控浓 度限值	0.24
	颗粒物	1 次/年		1.0
厂内	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 3	6（1h 平均浓 度值）；20（一 次浓度值）

（4）非正常工况分析

根据建设单位提供的信息，项目设备开车时同步开启配套污染治理设施，因此，项目开车、停车时不涉及废气非正常排放，建设项目废气涉及到的非正常排放主要是废气处理设施发生故障，考虑下列情况：

①DA001 排气筒考虑处理设施故障，达不到设计的去除效率，项目考虑非正常排放是对废气的

去除效率下降为 0。

②DA002 排气筒考虑处理设施故障，达不到设计的去除效率，项目考虑非正常排放是对废气的去除效率下降为 0。

出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在 1h 内恢复正常，因此按 1h 进行事故排放源强估算，建设项目非正常排放源强见下表。

表 13 项目污染源（有组织）排放一览表（非正常工况）

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	粘片、塑封固化、点胶	废气治理设施失效，处理效率下降为 0	颗粒物	0.00023	0.0046	1	1	停机检修
			锡及其化合物	0.00021	0.0042	1	1	停机检修
			非甲烷总烃	1.088	21.756	1	1	停机检修
DA002	粘片、塑封固化	废气治理设施失效，处理效率下降为 0	颗粒物	0.00007	0.0047	1	1	停机检修
			锡及其化合物	0.000065	0.0043	1	1	停机检修
			非甲烷总烃	0.544	36.233	1	1	停机检修

由上表可知，非正常工况下，DA001 排气筒颗粒物、锡及其化合物和非甲烷总烃的排放浓度均未超标，DA002 排气筒颗粒物、锡及其化合物和非甲烷总烃的排放浓度均未超标，但较正常工况显著增大。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。

（5）废气污染防治技术可行性分析

本项目产生的有机废气（非甲烷总烃）采用两级活性炭吸附设施处理，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，挥发性有机物采用活性炭吸附法为可行技术。

项目颗粒物采用喷淋塔处理，喷淋塔除尘装置原理：它是使含尘气体与水密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞或者利用水和粉尘的充分混合作用及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大或留于固定容器内达到水和粉尘分离效果的装置。本项目颗粒物产生量很小，通过喷淋塔塔处理后均可达标排放，因此该废气污染防治技术可行。

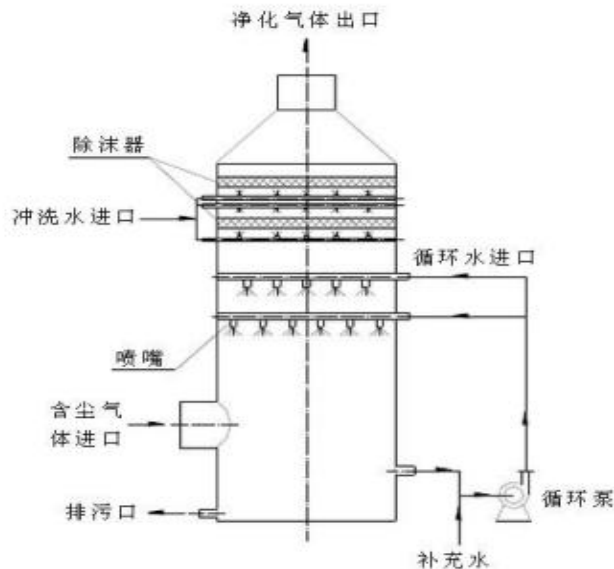


图 7 喷淋塔塔结构示意图

(6) 废气排放环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各六项基本污染物和特征污染物 TSP 的环境质量现状均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，项目评价区域内 TSP 24 小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，非甲烷总烃 1 小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求，TVOC 的 8 小时平均浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”的要求，区域内大气环境质量良好，为达标区。

厂房 A 废气：建设单位拟在粘片、点胶工位设置包围型集气罩，将粘片、点胶废气收集后与集气管收集的塑封固化废气一起引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后引至楼顶经 DA001 排气筒高空排放，排放高度约 25 米。经处理后，项目 DA001 排气筒颗粒物排放量为 0.000331t/a，排放速率为 0.000138kg/h，排放浓度为 0.00276mg/m³，锡及其化合物排放量为 0.000302t/a，排放速率为 0.000126kg/h，排放浓度为 0.00252mg/m³，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准的要求，对周边大气环境影响不大；非甲烷总烃排放量为 0.653t/a，排放速率为 0.272kg/h，排放浓度为 5.439mg/m³，可达到广东省《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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值的较严值的要求，对周边大气环境影响不大。未收集的颗粒物无组织排放量为 0.000368t/a，排放速率为 0.00015kg/h，锡及其化合物无组织排放量为 0.000336t/a，排放速率为 0.00014kg/h，通过加强车间通风，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，不会对周围空气环境产生明显影响；未收集的有机废气无组织排放量为 0.305t/a，排放速率为 0.127kg/h，通过加强车间通风，项目厂界总 VOCs 可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值的要求，厂界非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值的要求，厂区内 NMHC 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 的要求，不

会对周围空气环境产生明显影响。

厂房 B 废气：建设单位拟在粘片工位设置包围型集气罩，将粘片废气收集后与集气管收集的塑封固化废气一起引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后引至楼顶经 DA002 排气筒高空排放，排放高度约 15 米。经处理后，项目 DA002 排气筒颗粒物排放量为 0.000101t/a，排放速率为 0.000042kg/h，排放浓度为 0.0028mg/m³，锡及其化合物排放量为 0.0000936t/a，排放速率为 0.000039kg/h，排放浓度为 0.0026mg/m³，可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段二级标准的要求，对周边大气环境影响不大；非甲烷总烃排放量为 0.326t/a，排放速率为 0.136kg/h，排放浓度为 9.058mg/m³，可达到广东省《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和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值的较严值的要求，对周边大气环境影响不大。未收集的颗粒物无组织排放量为 0.00012t/a，排放速率为 0.00005kg/h，锡及其化合物无组织排放量为 0.000104t/a，排放速率为 0.000045kg/h，通过加强车间通风，可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，不会对周围空气环境产生明显影响。未收集的有机废气无组织排放量为 0.150t/a，排放速率为 0.062kg/h，通过加强车间通风，项目厂界总 VOCs 可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控点浓度限值的要求，厂界非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值的要求，厂区内 NMHC 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 的要求，不会对周围空气环境产生明显影响。

综上所述，项目位于环境空气质量达标区，采取的废气污染防治措施可行，大气污染物排放满足相关排放标准要求，对周边大气环境影响不大。

(7) 卫生防护距离

①主要特征大气有害物质

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/T 39499-2020)，根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，考虑对人体健康损害的毒性特点，选取特征大气有害物质，本项目无组织排放的废气主要有颗粒物、锡及其化合物和非甲烷总烃，非甲烷总烃的环境标准限值参照执行《大气污染物综合排放标准详解》P244 页的推荐值：2 mg/m³；锡及其化合物的环境标准限值参照执行《大气污染物综合排放标准详解》P146 页的推荐值：0.06 mg/m³；TSP 的环境标准限值取《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准中 TSP 24 小时均值的 3 倍：0.9 mg/m³，本项目共有厂房 A 和厂房 B 两个无组织排放单元，各污染物等标排放量如下表所示。

表 14 项目主要污染物等标排放量表

无组织排放单元	污染物	无组织排放量 Qc (kg/h)	标准限值 Cm (mg/m ³)	等标排放量 Qc/Cm (m ³ /h)	等标排放量差值	主要特征大气有害物质
厂房 A	非甲烷总烃	0.127	2.0	63500	>10%	非甲烷总烃
	锡及其化合物	0.00014	0.06	2333.3		
	TSP	0.00015	0.9	166.67		

厂房 B	非甲烷总烃	0.062	2.0	31000	>10%	非甲烷总烃
	锡及其化合物	0.000045	0.06	750		
	TSP	0.00005	0.9	55.56		

本项目厂房 A 无组织排放存在三种污染物（非甲烷总烃、锡及其化合物、TSP），基于单个污染物的等标排放量计算结果，项目有毒有害污染物的等标排放量相差大于 10%，优先选择等标排放量最大的污染物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。经计算，本项目厂房 A 主要特征大气有害物质为非甲烷总烃；本项目厂房 B 无组织排放存在三种污染物（非甲烷总烃、锡及其化合物、TSP），基于单个污染物的等标排放量计算结果，项目有毒有害污染物的等标排放量相差大于 10%，优先选择等标排放量最大的污染物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。经计算，本项目厂房 B 主要特征大气有害物质为非甲烷总烃。

②卫生防护距离初值计算

采用GB/T39499-2020推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

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(mg/m³)；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

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

表 15 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，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

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三分之一，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2.2m/s，卫生防护距离 $L \leq 1000m$ ，且大气污染源构成类型为II类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目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 16 本项目卫生防护距离计算参数表

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

表 17 本项目卫生防护距离计算初值

污染源	污染物	污染源强 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	无组织排放 源面积 (m ²)	无组织排放源 等效半径 (m)	计算结果 (m)
厂房 A	非甲烷总 烃	0.127	2.0	2000	25.23	2.79
厂房 B	非甲烷总 烃	0.062	2.0	3120	31.51	1.14

③卫生防护距离终值的确定

本项目厂房 A 卫生防护距离计算初值为 2.79 米，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) 6.1.1 的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m，因此本项目厂房 A 卫生防护距离为 50 米。

本项目厂房 B 卫生防护距离计算初值为 1.14 米，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) 6.1.1 的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m，因此本项目厂房 B 卫生防护距离为 50 米。

根据现场踏勘，本项目厂房 A 和厂房 B 周边 50 米范围内均无敏感点，符合卫生防护距离要求。卫生防护距离内不得建设居民、学校、医院等对大气污染比较敏感的建筑，本项目卫生防护距离包络线图见附图 6。

2、废水

(1) 废水源强

①喷淋废水

根据前文工程分析，项目废气收集后经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理，项目共设置 2 个喷淋塔，单个喷淋塔储水量为 1.5m³，则喷淋塔总储水量为 3m³。喷淋塔塔用水对水质要求不高，项目喷淋塔水箱设置过滤设施，喷淋塔用水经过滤除渣后可循环使用，由于蒸发损耗及废气带走，每天需补充新鲜水，每日补充水量约 1.92m³，年补充水量 576m³。喷淋塔用水循环一段时间后需更换，每半年更换 1 次，每年更换 2 次，产生水喷淋废水共 6m³/a，经收集桶妥善收集后，委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

②纯水制备浓水

本项目划片用水和超声清洗用水均为纯水，本项目纯水总用量为 318t/a，项目设纯水机自制纯水，纯水机纯水的制取率为 70%，，则纯水制备用水量为 454.3t/a，制纯水浓水产生量约 136.3 t/a，制纯水浓水污染物浓度极低，可直接排入市政污水管网，纳入园洲镇第三生活污水处理厂处理。

③生产废水

根据前文工程分析，项目生产废水主要为划片废水和超声清洗废水，本项目划片废水和超声清洗废水总产生量为 296.4t/a，收集后进入自建污水处理设施（混凝沉淀+砂滤+碳滤）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准后回用于喷淋塔补水。

根据建设单位提供的设备供应商对设备清洗效果进行验证实验时产生的清洗废水的检测报告（详见附件 5），本项目生产废水水质为：pH 6.9、SS 37mg/L、色度 8 度、BOD₅ 20.3 mg/L、COD_{Cr} 58 mg/L、氨氮 1.12 mg/L、总磷 0.1 mg/L 2、石油类 1.82 mg/L、LAS 0.06 mg/L。

④生活污水

项目主要外排废水为员工生活污水，项目员工 186 人，均在项目内食宿，年工作日 300d，根据《关于调整城市规模划分标准的通知》（国发〔2014〕51 号），项目所在行政区惠州市常住人口为 604.29 万人，属于特大城市，员工生活用水量参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），“特大城市-城镇居民”生活用水量 175L/（人·d）计，则本项目员工生活用水量为 32.55m³/d，9765m³/a（以 300 天计算）。排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 7812m³/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、总磷、总氮、氨氮和动植物油，生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，经市政污水管网排入园洲镇第三生活污水处理厂处理达标后排入新村排渠，然后汇入沙河，园洲镇第三生活污水处理厂尾水中氨氮、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。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）其中的《生活污染源产排污系数手册》，项目废水污染源强核算见下表。

表 18 项目污水产排一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生			治理措施		排放形式	污染物排放		
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	是否为可行技术		废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
员工工作生活	生活污水	COD _{Cr}	7812	285	2.226	三级化粪池、隔油隔渣池	是	间接排放	7812	40	0.312
		BOD ₅		160	1.250					10	0.078
		SS		150	1.172					10	0.078
		TN		40	0.312					15	0.117
		TP		4	0.031					0.4	0.003
		NH ₃ -N		28	0.219					2.0	0.016
		动植物油		80	0.625					1.0	0.008

超清清洗	清洗废水	COD _{Cr}	296.4	58	0.0172	混凝沉淀+砂滤+碳滤	是	回用，不外排	296.4	29	0.00860
		BOD ₅		20.3	0.0060					18.3	0.00542
		SS		37	0.0110					11.1	0.00329
		TP		0.12	0.000036					0.12	0.00004
		NH ₃ -N		1.12	0.0003					1.12	0.00033
		石油类		1.82	0.0005					0.91	0.00027
		LAS		0.06	0.000018					0.06	0.000018

(2) 排放口情况

项目主要外排废水为员工生活污水，属于间接排放，项目间接排放口基本情况如下表所示。

表 19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理设施信息		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	E 113.98366° N 23.16645°	0.7812	进入城镇污水处理厂	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	无固定时段	园洲镇第三生活污水处理厂	SS	10
								BOD ₅	10
								COD _{Cr}	40
								TN	15
								TP	0.4
								氨氮	2.0
								动植物油	1.0

(3) 监测要求

本项目外废水主要为生活污水，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）7.3.2.3 的规定：单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。项目生产废水不外排，属于内部监测点，《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）5.2.1.1 的规定：“内部监测点位设置：当污染物排放标准中有污染物处理效果要求时，应在进入相应污染物处理设施单元的进出口设置监测点位。当环境管理文件有要求，或排污单位认为有必要的，可设置开展相应监测内容的内部监测点位”，因此，项目运营期废水监测要求如下：

表 20 废水污染物监测汇总表

监测要求			排放标准	排放限值 (mg/L)
监测点位	监测因子	监测频次		
回用水池	pH	1 次/年	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准	6~9
	COD _{Cr}			100
	BOD ₅			30
	SS			30
	石油类			5.0

(4) 废水污染防治措施可行性分析

①生产废水

喷淋塔塔用水对水质要求不高，项目喷淋塔水箱设置过滤设施，喷淋塔用水经过滤除渣后可

循环使用，喷淋塔用水循环一段时间后需更换，根据同类项目实际运行经验，喷淋塔废水每半年更换 1 次，每年更换 2 次，产生水喷淋废水共 6m³/a，经收集桶妥善收集后，委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

项目生产废水主要为划片废水和超声清洗废水，产生量为 296.4t/a，0.988t/d。

项目生产废水主要污染物及源强为：pH 6.9、SS 37mg/L、色度 8 度、BOD 20.3 mg/L、COD 58 mg/L、氨氮 1.12 mg/L、总磷 0.12 mg/L、石油类 1.82 mg/L、LAS 0.06 mg/L；根据其污染源强可知，项目超声清洗废水中主要污染物为 SS，项目自建污水处理设施主要采用“混凝沉淀+砂滤+碳滤”工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表，厂区综合污水可行技术为：生化法、中和调节法。本项目生产废水采用化学沉淀法，不属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）规定的可行技术。以下对本项目废水处理工艺的可行性进行分析。

本项目废水处理设施的具体工艺流程如下：

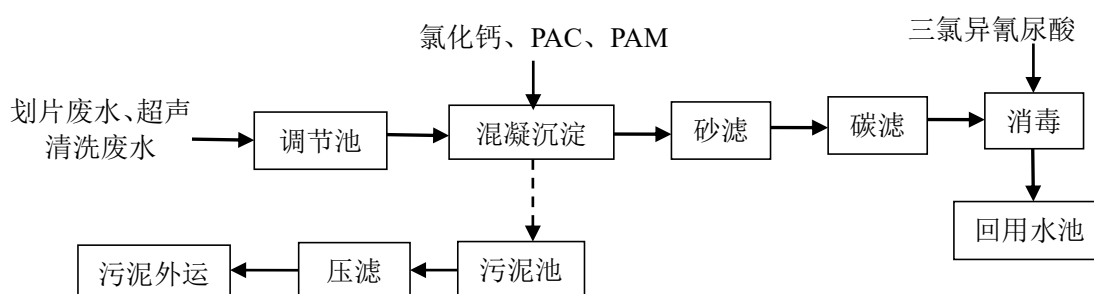


图 8 项目生产废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

各工艺工作原理：

A. 混凝沉淀池：废水经调节池调节水质水量后进入混凝沉淀池，混凝沉淀池实际由混凝反应池、絮凝反应池、斜管沉淀池组成，针对项目废水中石油类污染物，首先选用氯化钙作为混凝剂，氯化钙可以跟油脂类污染物反应生成脂肪酸钙，脂肪酸钙是一种难溶物，另外选用无机絮凝剂（PAC）和有机絮凝剂（PAM）配制成水溶液加入废水中，便会产生压缩双电层，双电层作用（低分子电解质对胶体微粒产生电中和以引起胶体微粒凝聚）和化学架桥作用（胶体微粒对高分子物质具有强烈的吸附作用，各微粒依靠高分子的连接作用构成某种聚集体，结合成为絮状物）使废水中的悬浮微粒失去稳定性，胶粒物相互凝聚使微粒增大，形成絮凝体、矾花。反应池流出的废水开始形成凝胶状胶体大颗粒物质，进入斜管沉淀池中，混凝废水经过布水在斜管沉淀池中进行固液分离作用；絮状物沉淀到池体底部而被去除并排至污泥池，从而去除废水中的COD和悬浮物。

B. 砂滤+碳滤：沉淀后的污水进入砂碳过滤器进一步去除悬浮物。砂碳过滤器包括石英砂过滤器及活性炭过滤器，石英砂过滤器是利用石英砂作为过滤介质，在一定压力下，把水通过一定厚度的粒状或非粒的石英砂过滤，能有效截留取出水中的悬浮物；活性炭过滤器是通过活性炭的孔隙截留水中悬浮状态的污染物。经砂碳过滤器过滤后的污水即可达到回用标准，经消毒后进入回用水池。

C. 消毒：本项目废水消毒采用添加消毒剂的方式消毒，消毒剂采用三氯异氰尿酸。

项目选用的废水处理设施使用效果：1）占地面积小：设备采用一体化设计，将工艺过程简化到一体；2）安装简便：无配套设施，设备即开即用；3）运行费用低：采用智能一体化工艺，运行费用仅为电机能耗及药剂费用；4）建设投资少：该一体化设备工艺成熟、可靠，流程简单，配套设施少；5）设备运行安全可靠，平时不需要专人管理，只需要适时的对设备进行维护和保养；6）出水水质稳定：出水清澈。

项目生产废水处理设施主要处理单元处理效率参考相关污水处理工程技术规范及同类项目实际运行经验，各阶段废水污染物处理效率如下：

表 21 项目各阶段废水污染物处理效率及出水浓度

序号	项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	LAS	氨氮	总磷	石油类
	处理单元		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
1	进水	指标	58	20.3	37	0.06	1.12	0.12	1.82
2	混凝沉淀	去除率	50%	40%	50%	0	0	0	50%
		出水	29	12.2	18.5	0.06	1.12	0.12	0.91
3	砂滤+碳滤	去除率	0%	0%	40%	0	0	0	0
		出水	29	12.2	11.1	0.06	1.12	0.1	0.91
4	回用标准限值		--	≤30	≤30	--	--	--	--

由上表可知，项目生产废水经自建污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“洗涤用水”标准的要求，项目喷淋塔用水对水质要求不高，项目生产废水经处理后可满足喷淋塔用水要求，因此，项目生产废水处理工艺在技术上具有可行性。

项目生产废水产生量为 0.988t/d，项目生产废水处理设施设计处理能力为 1.5m³/d，满足项目废水处理能力的要求。

项目喷淋塔年用水量为 486t/a，项目生产废水产生量为 296.4t/a，经处理后全部回用于喷淋塔补水是可行的。

项目废水处理设施拟设于厂房B，占地面积约50m²，清洗废水经废水收集管道收集后经水泵提升至混凝沉淀池，划片废水经废水收集桶收集后转移至废水处理设施处理，经处理达标的回用水暂存于回用水池，定期回用于喷淋塔补水。

项目废水治理设施总投资约20万元，占项目投资总额（28000万元）的0.07%，在建设单位可承受范围内。根据项目废水设计方案和废水规模，结合现有项目实际运行经验，项目污水处理设施维护管理费用（耗材更换费、人工费）约200元/天，废水处理费用为6万元/年。根据企业给的生产经营数据显示，企业年生产营业额约3000万元，因此废水处理运营成本在项目的可承受范围之内，本项目废水处理站的运行管理从经济上是可行的。

综上，项目拟建的生产废水处理设施处理清洗废水具有可行性，营运期生产废水可实现零排放。

②生活污水

项目生活污水来自厂区日常运行，属于典型的城市生活用水，主要污染物成分为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷等，参考惠州市其他类似污水的处理效果，普通生活污水经常规三级

化粪池预处理，食堂含油污水经隔油隔渣池预处理后，出水水质能满足园洲镇第三生活污水处理厂的接管要求。

（5）依托可行性分析

园洲镇第三生活污水处理厂位于位于惠州市博罗县园洲镇桦阳工业园，总处理规模为 4.5 万 t/d，分三期建设，一期处理能力 10000t/d，二期处理能力 15000t/d，三期处理能力 20000t/d，目前工实际已建设了二期工程，一期设计处理能力为 10000t/d，于 2008 年 7 月竣工；二期设计处理能力为 15000t/d，于 2010 年 8 月竣工，总投资约 4132.80 万元。采用“调节→厌氧→好氧→沉淀→消毒→排放”工艺处理污水，主要处理桦阳工业园及周边企业的生活污水。

经处理后，园洲镇第三生活污水处理厂尾水中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标执行《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值，经处理达标后尾水排入园洲中园洲新村排渠，然后汇入沙河，最终排入东江。园洲镇第三生活污水处理厂建成后极大地改善了周围水环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

项目生活污水污染物种类与污水厂处理的污染物种类相似，日污水排放量（26.04m³/d）仅占污水厂剩余处理量（约为 4000m³/d）的 0.651%，且本项目所在区域属于污水厂的污水收集范围，管网现已铺设到项目所在区域，本项目污水管网与市政管网已进行驳接，因此项目生活污水纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

综上所述，项目生活污水经化粪池预处理后进入园洲镇第三生活污水处理厂处理后集中排放。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

运营期环境影响和保护措施	3、噪声 (1) 噪声源强 项目噪声源主要为各种生产设备和辅助设备，噪声声级一般为 65~78dB(A)，声源均位于室内，项目主要噪声源特性及源强见表 41。										
	表 22 项目主要室内噪声源特性及源强一览表										
	序号	建筑物名称	声源名称	空间相对位置 X,Y,H	声源源强 声压级(dB)(距声源距离 1m)	声源控制措施	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	建筑物外噪声 声压级/dB(A) 建筑物外距离/m
	1	厂房 A	划片机	-19.4,-30.4,10.0	72	设备减震隔声、厂房隔声	2.5	64.04	8:00~12:00, 14:00~18:00, 年工作 300 天,每天工作 8 小时	20dB (A)	38.04 1
	2		划片机	-23.3,-24.6,10.0	72		2.5	64.04			38.04 1
	3		划片机	-18.5,-29.6,10.0	72		2.5	64.04			38.04 1
	4		划片机	-17.8,-29.1,10.0	72		2.5	64.04			38.04 1
	5		划片机	-16.8,-28.3,10.0	72		2.5	64.04			38.04 1
	6		划片机	-20.2,-29.5,10.0	72		2.5	64.04			38.04 1
	7		划片机	-21.0,-28.8,10.0	72		4.5	58.94			32.94 1
	8		划片机	-21.6,-27.5,10.0	72		4.5	58.94			32.94 1
	9		划片机	-22.4,-26.7,10.0	72		4.5	58.94			32.94 1
	10		纯水机	-22.8,-25.6,10.0	65		2.5	57.04			31.04 1
	11		粘片机	-19.1,-28.8,5.5	70		2.5	62.04			36.04 1
	12		粘片机	-18.4,-28.0,5.5	70		2.5	62.04			36.04 1
	13		粘片机	-17.5,-27.3,5.5	70		2.5	62.04			36.04 1
	14		粘片机	-20.0,-28.0,5.5	70		2.5	62.04			38.04 1
	15		粘片机	-19.0,-27.2,5.5	70		2.5	62.04			38.04 1
	16		粘片机	-18.2,-26.4,5.5	70		2.5	62.04			38.04 1
	17		粘片机	-20.7,-26.9,5.5	70		2.5	62.04			36.04 1
	18		粘片机	-19.6,-26.2,5.5	70		2.5	62.04			36.04 1

	19	粘片机	-18.8,-25.3,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	20	粘片机	-21.7,-26.0,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	21	粘片机	-20.8,-25.3,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	22	粘片机	-19.9,-24.7,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	23	粘片机	-22.0,-24.9,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	24	粘片机	-21.2,-24.2,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	25	粘片机	-20.4,-23.4,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	26	粘片机	-22.8,-23.8,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	27	粘片机	-22.0,-23.0,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	28	粘片机	-21.0,-22.3,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	29	粘片机	-24.2,-23.8,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	30	粘片机	-23.3,-22.8,5.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	31	粘片机	-22.1,-22.1,5.5	70		4.0	57.96			36.04	1
	32	粘片机	-21.5,-21.1,5.5	70		4.0	57.96			36.04	1
	33	粘片机	-25.1,-22.8,5.5	70		4.0	57.96			36.04	1
	34	粘片机	-24.6,-21.8,5.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	35	粘片机	-23.5,-21.3,5.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	36	粘片机	-22.3,-20.5,5.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	37	粘片机	-26.2,-21.1,10.0	70		4.0	57.96			31.96	1
	38	粘片机	-25.1,-20.2,10.0	70		4.0	57.96			31.96	1
	39	粘片机	-24.1,-19.9,10.0	70		4.0	57.96			31.96	1
	40	粘片机	-23.0,-19.2,10.0	70		4.0	57.96			31.96	1
	41	粘片机	-14.6,-26.1,10.0	70		6.5	53.74			31.96	1
	42	粘片机	-12.8,-24.8,10.0	70		6.5	53.74			31.96	1
	43	粘片机	-11.0,-23.7,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	44	粘片机	-9.1,-22.3,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1

	45	粘片机	-7.6,-21.1,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	46	粘片机	-6.1,-19.8,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	47	粘片机	-4.3,-18.5,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	48	粘片机	-2.2,-17.3,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	49	粘片机	-0.7,-15.6,5.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	50	粘片机	0.6,-14.4,5.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	51	粘片机	-16.0,-24.5,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	52	粘片机	-14.5,-23.0,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	53	粘片机	-12.9,-21.7,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	54	粘片机	-11.3,-20.7,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	55	粘片机	-9.4,-19.5,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	56	粘片机	-7.7,-18.3,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	57	粘片机	-5.8,-17.1,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	58	粘片机	-4.1,-16.2,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	59	粘片机	-2.6,-15.2,10.0	70		8.0	51.94			25.94	1
	60	粘片机	-1.3,-13.7,10.0	70		8.0	51.94			25.94	1
	61	粘片机	-17.5,-22.5,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	62	粘片机	-15.9,-21.5,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	63	粘片机	-14.7,-20.4,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	64	粘片机	-12.9,-19.5,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	65	粘片机	-11.5,-18.3,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	66	粘片机	-9.8,-17.0,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	67	粘片机	-8.5,-15.8,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	68	粘片机	-6.5,-14.8,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	69	粘片机	-5.2,-13.5,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	70	粘片机	-24.1,-19.9,10.0	70		6.5	53.74			27.74	1

	71	粘片机	-23.0,-19.2,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	72	粘片机	-14.6,-26.1,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	73	粘片机	-12.8,-24.8,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	74	粘片机	-11.0,-23.7,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	75	粘片机	-9.1,-22.3,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	76	粘片机	-7.6,-21.1,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	77	粘片机	-6.1,-19.8,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	78	粘片机	-4.3,-18.5,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	79	粘片机	-2.2,-17.3,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	80	粘片机	-0.7,-15.6,5.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	81	粘片机	0.6,-14.4,5.5	70		1.5	66.48			40.48	1
	82	粘片机	-16.0,-24.5,5.5	70		1.5	66.48			40.48	1
	83	粘片机	-14.5,-23.0,5.5	70		1.5	66.48			40.48	1
	84	粘片机	-12.9,-21.7,5.5	70		1.5	66.48			40.48	1
	85	粘片机	-11.3,-20.7,5.5	70		6.0	54.44			28.44	1
	86	粘片机	-9.4,-19.5,5.5	70		6.0	54.44			28.44	1
	87	粘片机	-19.1,-28.8,10.0	70		6.0	54.44			28.44	1
	88	粘片机	-18.4,-28.0,10.0	70		6.0	54.44			28.44	1
	89	粘片机	-17.5,-27.3,10.0	70		6.0	54.44			28.44	1
	90	粘片机	-20.0,-28.0,10.0	70		6.0	54.44			28.44	1
	91	粘片机	-19.0,-27.2,10.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	92	粘片机	-18.2,-26.4,10.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	93	粘片机	-19.9,-24.7,10.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	94	粘片机	-22.0,-24.9,10.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	95	粘片机	-21.2,-24.2,10.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	96	粘片机	-20.4,-23.4,10.0	70		2.5	62.04			36.04	1

	97	粘片机	-22.8,-23.8,10.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	98	焊线机	-22.0,-23.0,10.0	71		2.5	63.04			37.04	1
	99	焊线机	-21.0,-22.3,10.0	71		2.5	63.04			37.04	1
	100	焊线机	-24.2,-23.8,10.0	71		2.5	63.04			37.04	1
	101	焊线机	-23.3,-22.8,10.0	71		1.5	67.48			41.48	1
	102	焊线机	-22.1,-22.1,10.0	71		1.5	67.48			41.48	1
	103	焊线机	-15.3,-17.5, 10.0	71		1.5	67.48			41.48	1
	104	焊线机	-13.3,-16.0, 10.0	71		1.5	67.48			41.48	1
	105	焊线机	-12.0,-15.0, 10.0	71		4.5	57.94			31.94	1
	106	焊线机	-9.8,-14.1, 10.0	71		4.5	57.94			31.94	1
	107	焊线机	-8.8,-12.9, 10.0	71		4.5	57.94			31.94	1
	108	焊线机	-7.1,-11.8, 10.0	71		4.5	57.94			31.94	1
	109	焊线机	-5.6,-10.5, 10.0	71		4.5	57.94			31.94	1
	110	焊线机	-3.8,-9.3, 10.0	71		4.5	57.94			31.94	1
	111	焊线机	-24.6-29.5,10.0	71		4.5	57.94			31.94	1
	112	焊线机	-23.6,-30.8, 10.0	71		4.5	57.94			31.94	1
	113	焊线机	-25.5,-28.5, 5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	114	焊线机	-22.8,-31.7, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	115	焊线机	-20.1,-16.8, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	116	焊线机	-18.3,-15.9, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	117	焊线机	-16.7,-14.6, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	118	焊线机	-15.5,-13.2, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	119	焊线机	-14.4,-12.2, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	120	焊线机	-9.9,-10.2, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	121	焊线机	-21.1,-14.5, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	122	焊线机	-20.0,-13.5, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1

123	123	焊线机	-18.7-12.4, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	124	焊线机	-17.1,-11.1, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	125	焊线机	-15.6,-9.6, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	126	焊线机	-1.2,-5.7, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	127	焊线机	-0.4,-7.3, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	128	焊线机	0.7,-9.1, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	129	焊线机	2.2,-10.7, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	130	焊线机	2.9,-12.7, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	131	焊线机	-26.5,-5.3, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	132	焊线机	-25.1,-4.4, 5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	133	焊线机	-19.4,-30.4,5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	134	焊线机	-23.3,-24.6,5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	135	焊线机	-18.5,-29.6,5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	136	焊线机	-17.8,-29.1,5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	137	焊线机	-16.8,-28.3,5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	138	焊线机	-20.2,-29.5,5.5	71		1.5	67.48			41.48	1
	139	焊线机	-21.0,-28.8,5.5	71		1.5	67.48			41.48	1
	140	焊线机	-21.6,-27.5,5.5	71		1.5	67.48			41.48	1
	141	焊线机	-22.4,-26.7,5.5	71		1.5	67.48			41.48	1
	142	焊线机	-22.8,-25.6,5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
143	143	焊线机	-19.1,-28.8,10.0	71		4.5	57.94			31.94	1
	144	焊线机	-2.6,-15.2,10.0	71		4.5	57.94			31.94	1
	145	焊线机	-1.3,-13.7, 5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	146	焊线机	-17.5,-22.5, 5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	147	焊线机	-15.9,-21.5, 5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	148	焊线机	-14.7,-20.4, 5.5	71		4.5	57.94			31.94	1

	149	焊线机	-12.9,-19.5, 5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	150	焊线机	-11.5,-183, 5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	151	焊线机	-9.8,-17.0, 5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	152	焊线机	-8.5,-15.8, 5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	153	焊线机	-6.5,-14.8, 5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	154	焊线机	-5.2,-13.5, 5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	155	焊线机	-3.6,-12.3, 5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	156	焊线机	-18.5,-20.2, 5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	157	焊线机	-17.0,-18.7, 5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	158	焊线机	-18.4,-28.0,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	159	焊线机	-17.5,-27.3,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	160	焊线机	-20.0,-28.0,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	161	焊线机	-19.0,-27.2,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	162	焊线机	-18.2,-26.4,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	163	焊线机	-20.7,-26.9,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	164	焊线机	-19.6,-26.2,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	165	焊线机	-18.8,-25.3,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	166	焊线机	-21.7,-26.0,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	167	焊线机	-20.8,-25.3,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	168	焊线机	-19.9,-24.7,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	169	焊线机	-22.0,-24.9,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	170	焊线机	-21.2,-24.2,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	171	焊线机	-20.4,-23.4,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	172	焊线机	-22.8,-23.8,5.5	71		10.5	50.58			24.58	1
	173	焊线机	-22.0,-23.0,5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	174	焊线机	-21.0,-22.3,5.5	71		4.5	57.94			31.94	1

	175	焊线机	-24.2,-23.8,5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	176	焊线机	-23.3,-22.8,5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	177	焊线机	-22.1,-22.1,5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	178	焊线机	-21.5,-21.1,5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	179	焊线机	-25.1,-22.8,5.5	71		4.5	57.94			31.94	1
	180	焊线机	-24.6,-21.8,5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	181	焊线机	-23.5,-21.3,5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	182	焊线机	-22.3,-20.5,5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	183	焊线机	-26.2,-21.1,5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	184	焊线机	-25.1,-20.2,5.5	71		7.5	53.50			27.50	1
	185	塑封压机	-2.6,-15.2,1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	186	塑封压机	-1.3,-13.7, 1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	187	塑封压机	-17.5,-22.5, 1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	188	塑封压机	-15.9,-21.5, 1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	189	塑封压机	-14.7,-20.4, 1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	190	塑封压机	-12.9,-19.5, 1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	191	塑封压机	-11.5,-18.3, 1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	192	塑封压机	-9.8,-17.0, 1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	193	塑封压机	-8.5,-15.8, 1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	194	塑封压机	-6.5,-14.8, 1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	195	塑封压机	-5.2,-13.5, 1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	196	塑封压机	-3.6,-12.3, 1.0	70		5.0	56.02			30.02	1
	197	塑封压机	-18.5,-20.2, 1.0	70		5.0	56.02			30.02	1
	198	塑封压机	-17.0,-18.7, 1.0	70		5.0	56.02			30.02	1
	199	塑封压机	-15.3,-17.5, 1.0	70		5.0	56.02			30.02	1
	200	塑封压机	-13.3,-16.0, 1.0	70		5.0	56.02			30.02	1

	201	塑封压机	-12.0,-15.0, 1.0	70		5.0	56.02			30.02	1
	202	塑封压机	-9.8,-14.1, 1.0	70		5.0	56.02			30.02	1
	203	塑封压机	-8.8,-12.9, 1.0	70		5.0	56.02			30.02	1
	204	塑封压机	-7.1,-11.8, 1.0	70		5.0	56.02			30.02	1
	205	塑封压机	-5.6,-10.5, 1.0	70		5.0	56.02			30.02	1
	206	塑封压机	-3.8,-9.3, 1.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	207	塑封压机	-24.6-29.5, 1.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	208	塑封压机	-23.6,-30.8, 1.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	209	塑封压机	-25.5,-28.5, 1.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	210	塑封压机	-22.8,-31.7, 1.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	211	塑封压机	-20.1,-16.8, 1.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	212	塑封压机	-18.3,-15.9, 1.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	213	塑封压机	-16.7,-14.6, 1.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	214	塑封压机	-15.5,-13.2, 1.0	70		6.5	53.74			27.74	1
	215	自动塑封系统	-14.4,-12.2, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	216	切筋机	-9.9,-10.2, 1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	217	切筋机	-21.1,-14.5, 1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	218	切筋机	-20.0,-13.5, 1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	219	切筋机	-18.7-12.4, 1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	220	切筋机	-17.1,-11.1, 1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	221	切筋机	-15.6,-9.6, 1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	222	切筋机	-1.2,-5.7, 1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	223	切筋机	-0.4,-7.3, 1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	224	切筋机	0.7,-9.1, 1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	225	切筋机	2.2,-10.7, 1.0	73		10.0	53.00			27.00	1
	226	切筋机	2.9,-12.7, 1.0	73		10.0	53.00			27.00	1

	227	切筋机	-26.5,-5.3, 1.0	73		10.0	53.00			27.00	1
	228	切筋机	-25.1,-4.4, 1.0	73		10.0	53.00			27.00	1
	229	切筋机	-19.4,-30.4,1.0	73		10.0	53.00			27.00	1
	230	切筋机	-23.3,-24.6,1.0	73		10.0	53.00			27.00	1
	231	切筋机	-18.5,-29.6,1.0	73		10.0	53.00			27.00	1
	232	切筋机	-17.8,-29.1,1.0	73		10.0	53.00			27.00	1
	233	切筋机	-16.8,-28.3,1.0	73		10.0	53.00			27.00	1
	234	切筋机	-20.2,-29.5,1.0	73		10.0	53.00			27.00	1
	235	切筋机	-21.0,-28.8,1.0	73		10.0	53.00			27.00	1
	236	切筋机	-21.6,-27.5,1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	237	切筋机	-22.4,-26.7,1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	238	切筋机	-22.8,-25.6,1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	239	切筋机	-19.1,-28.8,1.0	73		8.0	54.94			28.94	1
	240	测试打标一体机	-2.6,-15.2,14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	241	测试打标一体机	-1.3,-13.7, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	242	测试打标一体机	-17.5,-22.5, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	243	测试打标一体机	-15.9,-21.5, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	244	测试打标一体机	-14.7,-20.4, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	245	测试打标一体机	-12.9,-19.5, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	246	测试打标一体机	-11.5,-183, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	247	测试打标一体机	-9.8,-17.0, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	248	测试打标一体机	-8.5,-15.8, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	249	测试打标一体机	-6.5,-14.8, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	250	测试打标一体机	-5.2,-13.5, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	251	测试打标一体机	-3.6,-12.3, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	252	测试打标一体机	-18.5,-20.2, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1

	253	测试打标一体机	-17.0,-18.7, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	254	测试打标一体机	-15.3,-17.5, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	255	测试打标一体机	-13.3,-16.0, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	256	测试打标一体机	-12.0,-15.0, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	257	测试打标一体机	-9.8,-14.1, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	258	测试打标一体机	-8.8,-12.9, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	259	测试打标一体机	-7.1,-11.8, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	260	测试打标一体机	-5.6,-10.5, 14.5	70		2.5	62.04			36.04	1
	261	测试打标一体机	-3.8,-9.3, 14.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	262	测试打标一体机	-24.6-29.5, 14.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	263	测试打标一体机	-23.6,-30.8, 14.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	264	测试打标一体机	-25.5,-28.5, 14.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	265	测试打标一体机	-22.8,-31.7, 14.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	266	测试打标一体机	-20.1,-16.8, 14.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	267	测试打标一体机	-18.3,-15.9, 14.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	268	测试打标一体机	-16.7,-14.6, 14.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	269	测试打标一体机	-15.5,-13.2, 14.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	270	测试打标一体机	-14.4,-12.2, 14.5	70		4.0	57.96			31.96	1
	271	测试打标一体机	-9.9,-10.2, 14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	272	测试打标一体机	-21.1,-14.5, 14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	273	测试打标一体机	-20.0,-13.5, 14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	274	测试打标一体机	-18.7-12.4, 14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	275	测试打标一体机	-17.1,-11.1, 14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	276	测试打标一体机	-15.6,-9.6, 14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	277	测试打标一体机	-1.2,-5.7, 14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	278	测试打标一体机	-0.4,-7.3, 14.5	70		6.5	53.74			27.74	1

	279	测试打标一体机	0.7,-9.1, 14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	280	测试打标一体机	2.2,-10.7, 14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	281	测试打标一体机	2.9,-12.7, 14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	282	测试打标一体机	-26.5,-5.3, 14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	283	测试打标一体机	-25.1,-4.4, 14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	284	测试打标一体机	-19.4,-30.4,14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	285	测试打标一体机	-23.3,-24.6,14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	286	测试打标一体机	-18.5,-29.6,14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	287	测试打标一体机	-17.8,-29.1,14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	288	测试打标一体机	-16.8,-28.3,14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	289	测试打标一体机	-20.2,-29.5,14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	290	测试打标一体机	-21.0,-28.8,14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	291	测试打标一体机	-21.6,-27.5,14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	292	测试打标一体机	-22.4,-26.7,14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	293	测试打标一体机	-22.8,-25.6,14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	294	测试打标一体机	-19.1,-28.8,14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	295	测试打标一体机	-18.4,-28.0,14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	296	测试打标一体机	-17.5,-27.3,14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	297	测试打标一体机	-20.0,-28.0,14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	298	测试打标一体机	-19.0,-27.2,14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	299	测试打标一体机	-18.2,-26.4,14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	300	测试打标一体机	-20.7,-26.9,14.5	70		6.5	53.74			27.74	1
	301	测试打标一体机	-19.6,-26.2,14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	302	测试打标一体机	-18.8,-25.3,14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	303	测试打标一体机	-21.7,-26.0,14.5	70		8.0	51.94			25.94	1
	304	回流焊	-5.8,-17.1,1.0	72		2.0	65.98			39.98	1

	305	点胶机	-4.1,-16.2,1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	306	点胶机	-7.7,-18.3,1.0	70		2.0	63.98			37.98	1
	307	粘片机	-2.6, 5.2,1.0	70		2.5	62.04	8:00~12:00, 14:00~18:00, 年工 作 300 天, 每天工作 8 小时	20dB (A)	36.04	1
	308	粘片机	-1.3,3.7, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	309	粘片机	-17.5,12.5, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	310	粘片机	-15.9,11.5, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	311	粘片机	-14.7,10.4, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	312	粘片机	-12.9,9.5, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	313	粘片机	-11.5,8.3, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	314	粘片机	-9.8,7.0, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	315	粘片机	-8.5,5.8, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	316	粘片机	-6.5, 4.8, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	317	粘片机	-5.2,13.5, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	318	粘片机	-3.6,12.3, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	319	粘片机	-18.5,10.2, 1.0	70		2.5	62.04			36.04	1
	320	粘片机	-17.0,8.7, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	321	粘片机	-15.3,17.5, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	322	粘片机	-13.3,16.0, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	323	粘片机	-12.0,15.0, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	324	粘片机	-9.8,14.1, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	325	粘片机	-8.8,12.9, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	326	粘片机	-7.1,11.8, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	327	粘片机	-5.6,10.5, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	328	粘片机	-3.8,9.3, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	329	粘片机	-24.6,29.5, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	330	粘片机	-23.6,30.8, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1

	331	粘片机	-25.5,28.5, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	332	粘片机	-22.8,31.7, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	333	粘片机	-20.1,16.8, 1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
	334	焊线机	-18.3,15.9, 1.0	71		6.5	54.74			28.74	1
	335	焊线机	-16.7,14.6, 1.0	71		6.5	54.74			28.74	1
	336	焊线机	-15.5,13.2, 1.0	71		6.5	54.74			28.74	1
	337	焊线机	-14.4,12.2, 1.0	71		6.5	54.74			28.74	1
	338	焊线机	-9.9,10.2, 1.0	71		6.5	54.74			28.74	1
	339	焊线机	-21.1,14.5, 1.0	71		6.5	54.74			28.74	1
	340	焊线机	-20.0,13.5, 1.0	71		6.5	54.74			28.74	1
	341	焊线机	-18.7,12.4, 1.0	71		6.5	54.74			28.74	1
	342	焊线机	-17.1,11.1, 1.0	71		6.5	54.74			28.74	1
	343	焊线机	-15.6,9.6, 1.0	71		6.5	54.74			28.74	1
	344	焊线机	-1.2,5.7, 1.0	71		6.5	54.74			28.74	1
	345	焊线机	-0.4,7.3, 1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
	346	焊线机	0.7,9.1, 1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
	347	焊线机	2.2,10.7, 1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
	348	焊线机	2.9,12.7, 1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
	349	焊线机	-26.5,15.3, 1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
	350	焊线机	-25.1,14.4, 1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
	351	焊线机	-19.4,10.4,1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
	352	焊线机	-23.3,4.6,1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
	353	焊线机	-18.5,9.6,1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
	354	焊线机	-17.8,9.1,1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
	355	焊线机	-16.8,8.3,1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
	356	焊线机	-20.2, 9.5,1.0	71		8.5	52.41			26.41	1

357	焊线机	-21.0,8.8,1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
358	焊线机	-21.6,7.5,1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
359	焊线机	-22.4,6.7,1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
360	焊线机	-22.8,5.6,1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
361	焊线机	-19.1,8.8,1.0	71		8.5	52.41			26.41	1
362	塑封压机	-5.8,7.1,1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
363	塑封压机	-4.1,6.2,1.0	70		4.5	56.94			30.94	1
364	自动塑封系统	-7.7,8.3,1.0	70		7.5	52.50			26.50	1
365	自动塑封系统	-18.4,8.0,1.0	70		7.5	52.50			26.50	1
366	自动塑封系统	-17.5,7.3,1.0	70		7.5	52.50			26.50	1
367	自动塑封系统	-20.0,8.0,1.0	70		7.5	52.50			26.50	1
368	切筋机	-19.0,6.9,1.0	73		3.5	62.12			36.12	1
369	切筋机	-18.2,4.7,1.0	73		3.5	62.12			36.12	1
370	测试打标一体机	-20.7,8.2,1.0	70		14.0	47.08			21.08	1
371	测试打标一体机	-19.6,7.1,1.0	70		14.0	47.08			21.08	1
372	测试打标一体机	-18.8,6.8,1.0	70		14.0	47.08			21.08	1
373	测试打标一体机	-21.7,-5.7,1.0	70		14.0	47.08			21.08	1
374	超声波清洗机	-20.8,6.4,1.0	78		2.0	71.98			45.98	1
375	超声波清洗机	-19.9,5.3,1.0	78		2.0	71.98			45.98	1

备注：①噪声源强数据参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）表 4；空间相对位置的 H 代表设备相对厂房的离地高度。

②根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，声环境影响预测一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源。

③无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

	r ——预测点距声源的距离； r_0 ——参考位置距声源的距离。 ④若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 式中：L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB； L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB； TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB，本项目厂房隔声量约 20 dB。
--	--

(2) 噪声防治措施

为减少机械噪声对周围环境的影响，确保项目噪声达标排放，建议建设单位对噪声源采取以下措施：

- ①维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；
- ②合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，这样可通过车间阻挡噪声传播，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响；
- ③强噪声设备底座设置防振装置，并设置适当的隔声屏障；
- ④加强作业管理，减少非正常噪声。生产时门窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传。

以上隔声、减振措施可使上述设备的噪声源强下降 20dB (A)。

(3) 声环境影响分析

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

- ①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

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=Sa/(1-a)，S为房间内表面面积，m²；a为平均吸声系数。

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 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

L_{p1i}(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

- 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：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

L_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

- 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。

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

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 L_{Ai} ，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 L_{Aj} ，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 (L_{eqg}) 为：

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

式中：

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 (L_{eq}) 计算：

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

式中： L_{eq} ——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：

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

通过上述预测模式，在采取措施后预测出项目声源在项目边界处的噪声值，计算结果见下表。

表 23 在采取措施后本项目噪声在厂界处贡献值的预测结果

叠加后 源强 /dB(A)	厂界/敏感 点	与项目边界距离 /m	项目噪声贡 献/dB(A)	现状噪声 值/dB(A)	叠加后的 噪声预测 值/dB(A)	执行标准 /dB(A)	
						昼间	夜间
76.50	东厂界	23	49.26	/	/	60	50
	南厂界	71	39.47	/	/	60	50
	西厂界	26	48.20	/	/	60	50
	北厂界	74	39.11	/	/	60	50
	南侧规划	17（与项目南侧	14.86	58.5	58.50	60	50

	居住区	厂界的距离)					
--	-----	--------	--	--	--	--	--

根据上表预测结果可知，项目生产设备在采取噪声防治措施后，项目各厂界处噪声贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，项目夜间不生产，规划敏感点处的昼间噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，因此项目车间噪声在采取了噪声防治措施后对周围声环境及环境敏感点影响较小。

（4）监测要求

表 24 噪声监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	排放限值
东、南、西、北厂界	Leq	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）

4、固体废物

（1）产生和处置情况

项目运营期产生的固体废弃物包括员工生活垃圾、一般固废及危险废物。

员工生活垃圾

本项目员工186人，均在项目内食宿，生活垃圾取1.0kg/d·人，则员工生活垃圾产生量为55.8t/a。生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。

一般固废

硅屑：项目划片过程会产生少量硅屑，产生量约0.005t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），其代码为397-999-99，收集后交由专业回收公司回收处理。

塑封废料：项目塑封过程会产生少量塑封废料，产生量约2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），其代码为397-999-06，收集后交由专业回收公司回收处理。

废次品：根据建设单位提供的资料，废次品产生量约0.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），其代码为397-999-99，收集后交由专业回收公司回收处理。

废包装材料：项目原料和废水处理药剂（氯化钙、PAC、PAM）等使用和成品包装过程会产生一定量的废包装材料，根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量约0.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），其代码为397-999-07，收集后交由专业回收公司回收处理。

危险废物

废活性炭：本项目废气采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理，会产生一定量的废活性炭。本项目拟设2套两级活性炭吸附装置主要技术参数如下表所示：

表 25 项目活性炭吸附装置参数表

序号	项目	内容	
		两级活性炭吸附设施（厂房A）	两级活性炭吸附设施（厂房B）
1	风量（Q）	50000m³/h（13.89 m³/s）	15000m³/h（4.17 m³/s）
2	单台活性炭箱主体规格（L×W×H）（m）	201 不锈钢材质，3.8×2.0×0.8	201 不锈钢材质，1.8×1.5×1.2
3	炭层数量（q）	2层	2层

4	炭层厚度 (h)	0.6m (单层炭层厚度 0.3m)	0.6m (单层炭层厚度 0.3m)
5	气体流速 V(m/s)	1.16	1.08
6	停留时间 t(s)	0.52	0.56
7	活性炭形态	蜂窝状	蜂窝状
8	活性炭密度ρ (g/cm³)	0.40	0.40
9	单塔活性炭装填量 G(t)	1.824 (G=L×W×h×ρ)	0.648 (G=L×W×h×ρ)
10	活性炭更换频率	3 个月/次	3 个月/次
11	活性炭的更换量	14.592	5.184

根据前文分析，项目厂房 A 配套的两级活性炭吸附装置 VOCs 处理量为 1.958t/a，项目拟采用蜂窝状活性炭，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，蜂窝状活性炭吸附比例为 20%，则厂房 A 配套的两级活性炭吸附装置所需活性炭理论量约 9.79t/a < 14.592 t/a（上表计算的活性炭更换量）；项目厂房 B 配套的两级活性炭吸附装置 VOCs 处理量为 0.978t/a，项目拟采用蜂窝状活性炭，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，蜂窝状活性炭吸附比例为 20%，则厂房 B 配套的两级活性炭吸附装置所需活性炭理论量约 4.89t/a < 5.184t/a（上表计算的活性炭更换量）。

综上所述，项目有机废气治理过程废活性炭产生量约 14.592+5.184+1.958+0.978=22.712t/a（活性炭量+吸附的有机废气量），废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），委托有资质单位处置。

喷淋废水：项目喷淋塔用水定期更换会产生喷淋废水，根据前文分析，喷淋废水产生量约 6t/a；喷淋废水属于危险废物，危废编号（HW09 油/水、烃/水混合物或乳液，900-007-09），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废水处理污泥：项目废水处理过程会产生一定量的污泥，主要为一级处理产生的污泥，污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年）中工业废水集中处理设施核算公式进行估算，污泥产生量计算公式如下：

$$S = k_1 Q + k_3 C$$

式中：S——污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，t/a；

k_1 ：城镇污水处理厂的物理污泥产生系数，吨/万吨-污水处理量，系数取值见表 45；

k_3 ：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量系数取值见表 46；

Q：污水处理厂的 actual 污（废）水处理量，万吨/年；

C——污水处理厂无机絮凝剂使用总量，t。

表 26 物理污泥产生系数（ k_1 ）

污水处理工艺	污泥处理工艺	进水悬浮物平均浓度	含水污泥产生系数		
			单位	核算系数	校核系数
一级强化处理	无污泥消化	低（50~100mg/L）	吨/万吨-污水处理量	2.25	1.25~3.25

表 27 化学污泥产生系数 (k₃)

处理工艺	含水污泥产生系数 (吨/吨-絮凝剂使用量)	
	核算系数	校核系数
一级强化处理 (无污泥消化)	4.53	2.44~6.55

本项目工业废水处理规模为 296.4t/a，生产废水絮凝剂使用量约为 0.153t/a，由此计算出本项目污泥 (含水率约 80%) 的产生量约为 0.76t/a。项目废水污泥属于危险废物 (HW49 其他废物，900-041-49)，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废水处理废滤料：项目清洗废水处理砂碳过滤器会产一定量的废滤料 (废石英砂和废活性炭)，产生量约 0.5t/a，废滤料属于危险废物，危废编号 (HW49 其他废物，900-041-49)，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废化学品包装桶：本项目锡膏、环氧树脂胶、三氯异氰尿酸等化学品在使用过程中会产生一定量的废包装桶，根据建设单位提供的资料，废化学品包装桶产生量约 0.2t/a，属于危险废物，危废编号 (HW49 其他废物，900-041-49)，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油：项目设备维修和保养会产生一定量的废机油，产生量约 0.04t/a；废机油属于危险废物，危废编号 (HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-214-08)，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油桶：项目机油使用会产生一定量的废机油桶，产生量约 0.005t/a；废机油桶属于危险废物，危废编号 (HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08)，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废含油抹布：项目设备维修和保养会产生一定量的废含油抹布，产生量约 0.02t/a；废含油抹布及手套属于危险废物，危废编号 (HW49 其他废物，900-041-49)，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

根据《国家危险废物名录》(2021 年版) 和《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，项目固体废物产生和处置情况汇总如下表所示。

表 28 项目固废一览表

序号	产生环节	废物名称	废物属性	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	危险特性	贮存方式	处理方式
1	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	55.8	固态	纸、塑料等	/	/	生活垃圾堆放点	交由环卫部门统一清运
2	划片	硅屑	一般工业固体废物 (397-999-99)	0.005	固态	塑料	/	/	胶袋	交由专业回收公司回收处理
3	原料使用、成品包装	包装废物	一般工业固体废物 (397-999-07)	0.5	固态	塑料、绳	/	/	胶袋	
4	检测	废次品	一般工业固体废物 (397-999-99)	0.5	固态	芯片	/	/	胶袋	
6	塑封	塑封废料	一般工业固体废物 (397-999-06)	2	固态	金属	/	/	胶袋	
7	有机废气处理	废活性炭	危险废物 (HW49-900-039-49)	22.712	固态	炭、有机废气	有机废气	T	密封胶袋	交由有危险废物

8		喷淋废水	危险废物 (HW09-900-007-09)	6.0	液态	烃类	烃类	T	物处理 资质的 单位处 理
9	废水处理	污泥	危险废物 (HW08-900-210-08)	0.76	半固 态	矿物 油、污 泥	矿物 油	T,I	
10		废滤料	危险废物 (HW49-900-041-49)	0.5	固态	石英、 碳、矿 物油	矿物 油	T/In	
11		废机油	危险废物 (HW08-900-214-08)	0.04	液态	矿物油	矿物 油	T,I	
12	设备维修 保养	废机油桶	危险废物 (HW08-900-249-08)	0.005	固态	塑胶、 矿物油	矿物 油	T,I	
13		废含油抹 布	危险废物 (HW49-900-041-49)	0.02	固态	矿物 油、布 料	矿物 油	T/In	
14	化学品使 用	废化学品 包装桶	危险废物 (HW49-900-041-49)	0.2	固态	化学 品、塑 料	化学 品	T/In	

注：T 指毒性，I 指易燃性，In 指感染性。

(2) 管理情况

1) 生活垃圾

生活垃圾主要成份是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。生活垃圾按照指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

2) 一般工业固废

项目生产过程中产生的一般工业固体废物主要为边角料、次品及包装废物和收集的粉尘，交由专业回收单位回收利用，建设单位在厂内设置有专门的存放区进行临时存放。

厂内一般固废临时贮存应注意：

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

B、加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染。

3) 危险废物

项目运营期间产生的危险废物主要为废活性炭、废化学品包装桶，交由有资质单位处置。

表 29 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存 场所 (设 施) 名称	危险废物 名称	危险废物类 别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存周 期
危废 间	废活性炭	HW49 其他 废物	900-039-49	厂房 B 北	15m ²	密封 胶袋	8t	3 个月
	喷淋废水	HW09 油/水、 烃/水混合物 或乳化液	900-007-09			密封 胶桶	3t	6 个月

		污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08			密封胶袋	0.5t	1 年
		废机油	HW08 含油废物	900-214-08			密封胶桶	0.05t	1 年
		废机油桶	HW08 含油废物	900-249-08			密封胶袋	0.006t	1 年
		废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49			密封胶袋	0.03t	1 年
		废滤料	HW49 其他废物	900-041-49			密封胶袋	0.5t	1 年
		废化学品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			密封胶袋	0.2t	1 年

项目危险废物经收集后交由有危险废物回收处理资质的单位外运处理。建设单位应委托具有相应资质的运输单位和利用处置经营单位，签订委托合同，依法委托运输、利用处置危险废物。在委托时，应详细核实运输单位、车辆、驾驶员及押运员的资质，并根据废物特性，选择运输工具，严防二次污染；应详细核实经营单位资质，严禁委托不具资质或资质不符的单位处置。转移前，产生单位应制定转移计划，向环保主管部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向环保主管部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

危险废物的运输和贮存注意事项如下：

A、贮存

项目生产过程中将产生一定量的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行分类收集后置于专用桶中，暂存放在项目的危险废物暂存间内。同时该危险废物贮存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行。

B、运输

项目产生的危险废物，拟交由有资质单位回收处理，由处理单位派专用车辆定期上门接收，运输至资质单位废物处理场进行处理。

C、处置

项目产生的危险废物交由有资质单位根据各危险废物的性质进行无害化处置。环评针对危险废物的储存提出项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求：

- ①基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，或至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少为 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③衬里放在一个基础或底座上。
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。
- ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- ⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。

- ⑧危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。
 - ⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。
 - ⑩项目危险废物用密闭容器储存在危险废物暂存区内，并在相应的储存区域内设置围堰。
- 经采用上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

5、地下水、土壤

地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成；土壤污染主要由大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。项目主要从事半导体分立器件的生产，项目场地内均进行了硬底化处理，不与土壤直接接触，故本项目不存在土壤污染途径。

本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。员工生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化，故本项目不存在地下水污染途径。

为了防止项目运营期对地下水和土壤造成影响，项目应采取相应的分区防控措施，具体措施如下：

①源头控制：坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少废水和大气污染物的产生和排放，从源头上减少地下水、土壤污染源的产生。

②分区防治：根据分区防治原则要求，将可能造成地下水污染影响程度的不同，将全厂进行分区防治。项目重点防渗区为危废暂存间、污水处理间，对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗设计，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材，重点防渗区采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数为 K≤1.0×10⁻⁷cm/s，抗渗混凝土厚度不宜小于 100mm，抗渗等级不低于 P6，强度等级不低于 C25，水灰比不宜大于 0.5，重点防渗区地面和墙面 1m 处均拟涂环氧树脂漆防腐。项目一般污染防治区为生产车间、一般固废间，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II 类场进行设计，一般污染区防渗要求：II 类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层。项目简单防渗区为办公区，对于基本上不产生污染物的简单防渗区，仅做硬底化处理。

综上，本项目不存在地下水和土壤污染途径，建成后对地下水、土壤基本无影响。

6、环境风险

(1) Q 值计算

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的表 1、2 以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，项目生产过程涉及的风险物质主要有锡膏、环氧树脂胶、三氯异氰尿酸、喷淋废水，根据其最大储存量及临界量计算 Q 值。

表 30 项目 Q 值计算

序号	风险物质名称	年用量(t)	最大储存量(t)	临界量(t)	Q 值
1	锡膏	0.06	0.005	200（危害水环境物质 慢性毒性类别:慢性 2）	0.000025
2	环氧树脂胶	0.01	0.0005	200（危害水环境物质 慢性毒性类	0.0000025

				别:慢性 2)	
3	三氯异氰尿酸	0.002	0.0004	200 (危害水环境物质 慢性毒性类别:慢性 2)	0.000002
4	喷淋废水	6	3	200 (危害水环境物质 慢性毒性类别:慢性 2)	0.015
合计					0.0150295

由上表可知,项目危险物质数量与临界量比值 Q 小于 1,项目环境风险潜势等级为 I 级,因此,项目环境风险评价工作等级为简单分析。

(2) 风险识别

项目主要的环境风险有:化学品和危险废物等在使用或储存过程中有可能发生泄漏危害环境,原辅材料和设备等引发火灾甚至爆炸事故引发的次生/伴生污染物,废气处理设施事故导致废气事故排放对大气环境的影响,以及废水处理设施出现故障,将导致工业废水未经处理达标,直接排入市政管网或周边地表水,可能造成对污水处理厂造成冲击或对周边地表水造成污染。

①厂区火灾:项目原料和产品均属于可燃物质,当发生火灾事故时,由于火灾产生的颗粒物会飞扬,气体排放随风向外扩散,在不利风向时,周围是企业及员工及村庄等均会受到不同程度的影响,另外,在火灾、爆炸的灭火过程中,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,若直接通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。

②废水处理设施故障:项目废水处理设施出现故障,将导致工业废水未经处理达标,直接排入周边地表水或市政管网,可能对周边地表水造成污染,或对污水处理厂造成冲击,造成污水厂处理设施的停运,导致严重污染环境的后果。

③废气处理设施故障:项目废气处理设施出现故障,将导致废气未经处理直接排入到大气中,对环境空气造成影响。

④化学品或危险废物泄漏:化学品或危险废物发生泄漏时,可能发生向下渗漏到地下水,污染土壤与地下水。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

①物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的环节,发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明:设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

本项目原辅材料均为固态或半固态(膏状、糊状),物料泄漏影响范围小,泄漏的物料经收集后作为废液送相应委外单位处理。对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中,仓库应安置在工厂中的专用区域,加强其作为危险区的标识,同时应加强管理,非操作人员不得随意出入,各类化学品不得与禁忌物料混合存放。

本项目设置危险废物临时仓库,用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物,项目危废暂存区面积 15m²,危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)规定。危险废物在临时仓库暂存后,定期委托有资质的单位进行安全处置。

②火灾和爆炸的预防措施

a 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

b 应加强火源的管理，按规定施行动火作业。

③废水和废气处理装置事故防范措施

应加强对废水处理设施、废气处理系统等的日常管理，及时保养与维修。发现废气处理装置异常，应立即停产进行检修，及时更换破损的废气处理装置。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。应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

当厂区废水处理设施出现故障，为避免废水暂时无法处理，导致停产，建议设置独立的足够的生产废水调节池。若废水处理设施出现故障、且短时间内无法修复，致使废水调节池均将贮满废水时，应立即停产，严禁超标废水排放至外环境中，防止突发环境污染事故的扩大和蔓延，杜绝事故废水流入外环境。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）中对于事故应急池的规定，应急池容量公式如下：

$$V_{\text{应急池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_{\text{雨}}$$

式中： $V_{\text{应急池}}$ ——事故应急池体积。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，项目喷淋废水最大储存量 3m^3 ，则 V_1 取值为 3m^3 。

V_2 ——突发环境事件消防污水量，企业厂区事故状态下可能涉及到消防废水的泄漏：根据项目工程组成，项目火灾风险源主要为厂房。项目厂房均为丙类厂房，厂房最大体积约 46000m^3 。参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）要求取值，室外消火栓设计流量取 30L/s ，室内消火栓设计流量取 20L/s ，火灾延续时间按 3 小时计算，则室外消防用水量为 324m^3 ，室内消防用水量为 216m^3 。

V_3 ——突发环境事件废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与突发环境事件废水系统管道容量之和：发生突发环境事件时，项目废水处理设施调节池、回用水池可以收集一定量的生产废水，发生事故时可采用备用水泵将事故废水抽入调节池、回用水池暂存，调节池、回用水池总容积约 4.0m^3 ，另外，发生事故时，建设单位可利用沙包在车间门口设置约 20cm 高围堰，可将室内消防废水和泄漏液体围堵在厂房内不外泄，项目车间面积 2000m^2 ，则可截留的消防废水量为 $2000 \times 0.2 \times 0.9 = 360\text{m}^3$ ，项目室内消防用水量为 324m^3 ，物料最大泄漏量 $V_1 = 3\text{m}^3$ ，则可将室内消防废水和泄漏物料，围堵在车间内。

$V_{\text{雨}}$ ——突发环境事件期间暴雨水量， $V_{\text{雨}} = 10qf$

其中 $q = q_n/n$

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_n ——年平均降雨量， mm ；

n—年平均降雨日数，d；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

根据多年气象统计资料，惠州市区多年平均降雨量为 1918.0mm，年降雨天数（降雨量 $\geq 0.1\text{mm}$ ）为 216 天，计算得降雨强度 q 约 8.9mm。本项目厂区占地面积为 13700m^2 ， f 取值 1.37ha ， $V_{\text{雨}}=10 \times 8.9 \times 1.37=121.93\text{m}^3$ 。

项目所在厂区四周均设有实体围墙，发生事故时，可采用沙包等在厂区大门处设置围堰，将厂区可能受污染的雨水和室外消防废水拦截在厂区内，项目所在厂区总空地面积约 7332m^2 ，可设围堰高 15cm，则可截留雨水量为 $7332 \times 0.15 \times 0.8=879.84\text{m}^3$ 。项目室外消防用水量为 324m^3 ，降雨量 $V_{\text{雨}}=121.93\text{m}^3$ ， $879.84 > 324+121.93$ ，因此，发生突发环境事件时，可利用沙包和厂区四周实体围墙，将室外消防废水和雨水截流在厂区内。

因此，建设单位需预备一定数量的沙包、水泵等应急设施，车间设置围堰或缓坡，发生事故时及时关闭厂区雨水阀门，利用沙包在车间和厂区大门处设置围堰，将消防废水和事故雨水围堵在车间和厂区内，不对对外环境造成污染，确保事故废水不排至外环境，采取以上措施后，项目可不设事故应急池。

综上所述，事故期间采取应急措施将事故区雨排和污排阀门关闭，并利用沙包在车间和厂区门口设置围堰，将污水围堵在厂区范围内，暂不设置应急池。建设单位可设置一定量的储水罐，利用抽水泵将围堵的事故废水抽至储水罐暂存，待事故结束后，对消防废水池内废水进行检测分析，达到污水处理厂纳污标准则排入市政污水管网进入污水处理厂处理；不能满足污水处理厂进水水质则委托其它单位处理。

3、分析结论

本项目环境风险等级较低，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。建设单位应编制突发环境事件应急预案，一旦发生事故，建设单位应立即执行采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 厂房 A 废弃排放口/粘片、点胶、固化	颗粒物、锡及其化合物	粘片、点胶废气经集气罩收集后与集气管收集的固化废气一起引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后高空排放	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 的较严值
		TVOC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1
	DA002 厂房 B 废气排放口/粘片、固化	颗粒物、锡及其化合物	粘片废气经集气罩收集后与集气管收集的固化废气一起引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后高空排放	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 的较严值
		TVOC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1
	厂界无组织	总 VOCs	加强车间密闭	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物		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
	厂区内无组织	非甲烷总烃	加强车间密闭	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3
地表水环境	DW001 生活污水排放口/生活污水、制纯水浓水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后通过市政污水管网排入园洲镇第三生活污水处理厂处理	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
	划片废水、超声清洗废水	pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、石油类、LAS	经自建污水处理设施处理达标后回用于喷淋塔补水，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）“洗涤用水”标准
声环境	生产设备	机械噪声	隔音、消音、安装减振垫、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	硅屑、废次品、塑封废料和包装废物分类收集后交由专业回收公司回收处理，废包装桶、废活性炭委托有资质单位处置，员工生活垃圾交由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	强化防火主观意识，建立健全防火安全规章制度并严格执行，消除着火源。防范火灾环境事故的发生。强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用；仓库和危废暂存间设置围堰，定期维护废气治理设施。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。建设单位只要严格执行环保管理相关规定，落实本环评提出的各项环保措施，严格执行“三同时”制度，在确保环保设施正常运转和污染物稳定达标排放的前期下，则项目的建设将不会对周围环境造成明显的影响，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

建设单位须严格遵守环保“三同时”制度，各项治理措施需经验收合格后，方可正式投入使用。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物	0	0	0	1.434	0	1.434	+1.434
	锡及其化合物	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	颗粒物	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
废水	废水量	0	0	0	7812	0	7812	+7812
	COD _{Cr}	0	0	0	0.312	0	0.312	+0.312
	NH ₃ -N	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
一般工业 固体废物	硅屑	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	包装废物	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废次品	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	塑封废料	0	0	0	2.0	0	2.0	+2.0
危险废物	废活性炭	0	0	0	22.712	0	22.712	+22.712
	喷淋废水	0	0	0	6.0	0	6.0	+6.0
	污泥	0	0	0	0.76	0	0.76	+0.76
	废滤料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废化学品包装桶	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	55.8	0	55.8	+55.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

