

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州强晟达科技有限公司建设项目

建设单位(盖章): 惠州强晟达科技有限公司

编制日期: 2024年01月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州强晟达科技有限公司建设项目		
项目代码	2401-441322-04-01-782555		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	广东省惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号惠州安东产业园 C 栋 2 楼		
地理坐标	(E 114 度 6 分 39.323 秒, N 23 度 6 分 41.972 秒)		
国民经济行业类别	C3990 其他电子设备制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	82.其他电子设备制造 399 67.金属表面处理及热处理加工
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1500.00	环保投资（万元）	50.00
环保投资占比（%）	3.33	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	3200
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、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的相符性分析 （1）生态保护红线 本项目的选址位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号惠州安东产业园 C 栋 2 楼，根据博罗县三线一单文件的表 3.3-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图 7 生态空间最终划定情况（详见附件 12），本项目所在地及其周边没有生态保护红线划定所关注的特殊重要生态功能区，不在生态保护红线、一般生态空间范围内，为		

生态空间一般管控区。

(2) 环境质量底线

①大气环境：根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（详见附图 14），本项目属于大气环境高排放重点管控区。大气环境高排放重点管控区要求：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。对 VOCs 排放集中的大气环境高排放重点管控区等区域，制定园区 VOCs 综合整治实施方案，并跟踪评估防治效果。

本项目不属于炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等行业，但涉及固化工艺，项目未生产和使用高挥发性有机物原辅材料，废气经处理设施处理达标后高空排放，符合管控要求。

②水环境：根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（详见附图 13），本项目属于水环境工业污染重点管控区。水环境工业污染重点管控区要求：加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业，全面整治入河排污口，系统治理河涌和黑臭水体。加大水环境风险防范力度。强化饮用水水源地风险管控，加强东江等供水通道干流沿岸及饮用水水源、备用水源环境风险防控，建立完善突发环境事件应急理体系。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。

本项目不属于造纸、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，无废水外排。项目喷淋塔废水循环使用，每季度更换一次，更换产生的高浓度废水作为危废处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理理达标后排放，符合管控要求。

③土壤环境：根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》P88 的章节 6.1.2 到

P111 的章节 6.1.3 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 15 博罗县建设用土地土壤管分区划定情况（详见附图 15），本项目属于土壤环境一般管控区_不含农用地，项目厂区地面已全部硬底化，园区内未发生过土壤环境污染事件，无重金属排放，已落实好防腐防渗要求，土壤环境质量较好，符合土壤环境一般管控区的管控要求。

(3) 资源利用上线

根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，项目位于土地资源一般管控区、矿产资源一般管控区，不属于能源（煤炭）利用的重点管控区（详见附图 16~18）。项目未使用矿产资源及高污染能源，符合能源资源利用要求。

(4) 生态环境准入负面清单

项目的选址位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号惠州安东产业园 C 栋 2 楼，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，属于陆域管控单元-重点管控单元-博罗东江干流重点管控单元（ZH44132220002），具体位置见附图。

表 1-1 生态环境准入清单

管控要求	项目相关管控要求	本项目情况
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/禁止类】生态保护红线执行《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》中的准入要求，红线内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。 1-5.【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。 1-6.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，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。 1-7.【水/禁止类】禁止在东江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	1-1.本项目不属于产业/鼓励引导类。 1-2.本项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、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；不属于造纸、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；项目不涉及拆船活动。 1-3.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、1-5、1-6.项目不在生态保护红线、一般生态空间内，不属于饮用水水源保护区准保护区范围内。 1-7、1-8.本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场，不从事畜禽养殖业。 1-9.项目不属于大气环境受体敏感重点管控区，且不属于油库项目、产生和排放有毒有害气体污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 1-10.项目建成后将加强达标排放管理。 1-11、1-12.项目不排放重金属污染物。 1-13.项目不在河道和湖库的管理

		限期搬迁。 【加 339 号文一级支流管控 1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 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。 1-13. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	和保护范围内。
	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的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目生产涉及的能源只有电能，无高污染燃料使用，不涉及其他对环境有影响的能源。
	污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠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。 3-2. 【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，做好资金保障。 3-3. 【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1、3-2.本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政纳污管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理。污染物总量由污水处理厂分配，不会增加水污染物的排放。 3-3.本项目不涉及重金属，无含重金属废水排放。 3-4.项目不涉及农业生产。 3-5.项目涉及 VOCs 排放，通过“水喷淋+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”对废气进行收集处理，对项目 VOCs 排放量进行控制。 3-6.本项目不含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、矿渣等的排放。
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，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、水环境预警监测以及水环境应急演练。 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。	本项目无生产废水排放，项目不生产、储存和使用有毒有害气体，不属于城镇污水处理厂和饮用水水源保护区内，无需建立有毒有害气体环境风险预警体系。
综上所述，本项目与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》是相符的。 2、产业政策相符性分析 本项目属于 C3990 其他电子设备制造、C3360 金属表面处理及热处理加工，不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》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）>有关条款的决定》（发改委令第 49 号）中的限制类和淘汰类和鼓励类项			

目，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止和许可两类事项的项目，本项目属于允许类项目，符合国家产业政策。

3、项目选址合理性分析

本项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号惠州安东产业园 C 栋 2 楼，根据《博罗县龙溪镇土地利用总体规划图（2010-2020 年）》（见附图 10），项目所在地位于城乡建设用地-允许建设区，项目所在地符合龙溪镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划；根据建设单位提供《国土证》（博府国用（2011）第 210027 号，见附件 3），项目所在地为工业用地，因此项目用地符合所在地块性质。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 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）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饮用水源保护区范围，项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜區、生态脆弱带等，综上分析，本项目的选址可行。

4、与环境功能区划相符性分析

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 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）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，项目外排废水为员工生活污水。

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）规定，银河排渠、马嘶河 2022 年阶段性水质保护目标为 V 类，故银河排渠、马嘶河水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类，东江水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类，中心排渠未设置水质目标，参照《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2014]14 号）规定，中心排渠水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类；根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订）（惠市环[2021]1 号），区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的二级标准；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），项目声环境功能区规划为 2 类区。

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。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中

提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

5、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）、《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

（一）根据《关于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），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。

（二）《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）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）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。

（三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。

项目属于新建性质，主要从事散热器水箱的生产，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目无生产废水排放，喷淋塔废水循环使用，每季度更换一次，更换产生的高浓度废水作为危废处理，不外排。生活污水经预处理后通过市政污水管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理，尾水达标后

排入中心排渠。项目符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231号）的相关规定。

6、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的相符性分析

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；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（A）其他污染饮用水水源的行为。除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

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

本项目无生产废水排放，喷淋塔废水循环使用，每季度更换一次，更换产生的高浓度废水作为危废处理，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网引至博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理。本项目不排放重金属，不会对沙河和东江水质以及水环境安全构成影响。因此，本项目建设符合文件要求。

7、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）的相符性分析

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

	排污权交易等方式取得。 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技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 本项目新增的 VOCs 排放量应当在报批环境影响评价文件前按照规定向惠州市生态环境局博罗分局申请取得总量控制指标，总量由惠州市生态环境局博罗分局调控分配。根据下文原辅材料理化性质分析，项目不使用含 VOC 液体原辅料，外购的含 VOCs 粉末物料均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，固化工序有机废气采取设备废气排口直连，通过 1 套“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒高空排放。因此，项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。 8、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析 十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引 适用范围：适用于电子真空器件制造（C3971）、半导体分立器件制造（C3972）、集成电路制造（C3973）、显示器件制造（C3974）、半导体照明器件制造（C3975）、光电子器件制造（C3976）、其他电子器件制造（C3979）、电阻电容电感元件制造（C3981）、电子电路制造（C3982）、敏感元件及传感器制造（C3983）、电声器件及零件制造（C3984）、电子专用材料制造（C3985）、其他电子元件制造（C3989）、其他电子设备制造（C3990）工业企业或生产设施。本项目属于 C3990 其他电子设备制造，参照电子元件制造行业 VOCs 治理指引执行。
--	---

环节	控制要求	相符性分析	是否相符
源头削减			
涂料使用	电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	项目使用粉末涂料。	是
过程控制			
VOCs 物料储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、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。 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。	本项目外购的粉末涂料均密封储存于厂内原料仓，非取用状态时容器密闭。	是
VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目采用密闭容器进行物料转移	是
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。	本项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，固化工序设备废气排口直连，项目有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒（DA003）高空排放。	是
实验室废气	重点地区的实验室，若涉及使用含挥发性有机物的化学品进行实验，应使用通风橱（柜）或者进行局部气体收集，废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。	本项目不涉及使用含挥发性有机物的化学品进行实验。	是
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。	项目浸漆、打胶、烘干工序采取密闭负压收集；除湿工序设备废气排口直连；焊接工序半密闭集气设备收集	是
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	项目根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	是
	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。	本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。故障时设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	是
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目非正常工况时采取相应措施	是
末端治理			
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	（1）项目有机废气有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值。且生产设施排气中	是

		段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$。 (2) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。	NMHC 初始排放速率小于 3kg/h； (2) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3	
	治理技术	喷涂/印刷、晾(风)干工序废气宜采用吸附法、热氧化或其组合技术进行处理。	本项目浸漆、打胶、烘干、除湿工序有机废气采用吸附法进行处理。	是
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目活性炭吸附装置中活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和活性炭的动态吸附量确定；活性炭每 3 个月更换 1 次，更换的废活性炭收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。	是
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。故障时设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	是
		废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。	本项目废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。	是
		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》（HJ608）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》（HJ608）进行编号。	本项目建成后向惠州市生态环境局博罗分局申请排放口编号	是
		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。	本项目按照设置规范的处理前后采样位置，采样位置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，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。	是
		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。	废气排气筒按照《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	是
	环境管理			
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本项目按相关要求建立台账	是

	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。		
	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。		
	台账保存期限不少于 3 年。		
自行监测	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。	本项目属于登记管理，按简化管理要求每年监测一次	是
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	本项目按要求管理危废	是
其他			
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 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。	本环评按《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）要求核算 VOCs 总量，总量由惠州市生态环境局博罗分局依法分配	是
本项目符合《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）的要求。 9、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）的相符性分析 （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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。 （二）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理			

	技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。项目使用的塑胶粒常温下不挥发，不属于挥发性有机物，所使用的原料均由密闭桶/袋独立储存。 项目不使用液体含 VOC 物料，粉末涂料常温不挥发，均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，固化工序有机废气采取设备废气排口直连，通过 1 套“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 45m 排气筒（DA003）高空排放。综上所述，本项目符合《<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）的相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来			
	惠州强晟达科技有限公司拟选址于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号惠州安东产业园 C 栋 2 楼，其中心地理经纬度为：E：114°6'39.323"，N：23°6'41.972"，总投资 1500 万元（其中环保投资 50 万元）。项目租赁惠州安东五金塑胶电子有限公司 C 栋 2 楼（共 8 层，总楼高 43.4 米）整层用于生产，占地面积 3200m²（含公摊面积 447.2m²），建筑面积 2752.8m²（88.8m×31m），主要从事散热器水箱的生产，预计年产散热器水箱 80 万台。项目拟定员工 40 人，均不在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。			
	2、工程规模及内容			
	项目工程组成一览表见下表。			
	表 2-1 项目工程组成一览表			
	工程类别	功能	工程建设规模及内容	
	主体工程	生产区	钎焊车间	位于厂房西面，包括喷淋室、焊接炉、烘干炉、制带机等，面积约 400m ²
			打磨抛光车间	位于厂房南面，包括搅拌桶、打磨机、抛光机，面积约 100m ²
			喷粉固化车间	位于厂房东面，包括粉末涂装线、烘烤线，面积约 350m ²
			组装区	位于厂房中部，面积约 1000m ²
	辅助工程	办公室	位于厂房的北面，面积约 100m ²	
		试水区	位于厂房的西北面，面积约 100m ²	
		电梯	位于厂房的西南角，面积约 35m ²	
		卫生间	位于厂房的西南角，面积约 32.8m ²	
		楼梯	位于厂房的东北角，面积约 35m ²	
	储运工程	仓库	原料仓	位于厂房东面，面积约 300m ² ，储存本项目原料
			成品仓	位于厂房西面，面积约 250m ² ，储存本项目成品
	公用工程	供电	当地市政电网接入，全年用电量为 230 万 kWh	
		供水	市政供水管网供给	
		排水	本项目实行雨污分流	
	环保工程	废气处理措施	投料搅拌、打磨抛光工序产生的颗粒物	布袋除尘器+45m 排气筒（DA001）
			钎焊工序产生的颗粒物、氟化物	
			喷粉工序产生的颗粒物	布袋除尘器+45m 排气筒（DA002）
			固化工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度	“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”+45m 排气筒（DA003）
		废水处理措施	生活污水：三级化粪池预处理后进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理。	

		喷淋塔废水：循环使用，每季度更换一次，更换产生的高浓度废水作为危废处理，不外排。	
	噪声处理措施	选用低噪声设备，合理布置噪声源并进行隔声、减振处理	
	固废处理措施	一般固废暂存间	位于厂房东南角，面积约 50m ² ，一般固废经收集后交由专业回收公司回收利用
		危废暂存间	位于厂房东南角，面积约 50m ² ，危险废物经收集交由有危险废物处置资质的单位处置
依托工程		博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	

3、主要产品及产能

表 2-2 项目产品及产能

序号	名称	年产量	产品规格	备注
1	散热器水箱	80 万台	长宽高: 0.35m×0.3m×0.1m	外售，用于电脑的水冷机箱，电脑内部发热部件散热的一种装置。



散热器水箱

图 2-1 产品照片

4、主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备

序号	设备名称		单台设备参数	数量	生产单元	生产工艺	备注
1	组装机		功率：0.75KW	25 台	组装	组装	用电
2	焊接炉		规格：38 米*2 米*1.2 米 作业温度：580~605℃	2 台	钎焊	钎焊	用电
3	喷淋室		规格：1.5 米*1 米*0.5 米	2 台		喷淋	用电，自带喷淋头
4	搅拌桶		容积：200L	4 个		搅拌	/
5	烘干炉		规格：9 米*1 米*0.6 米 作业温度：50℃	2 台	烘干	烘干	用电，烘干水分
6	制带机		功率：1.0KW	2 台	制带	制带	用电，把铝带打成波浪形的散热带
7	试水机		功率：1.5KW	6 台	测试单元	试水	用电
8	测试水箱		规格：2 米*1.5 米*0.7 米	6 台			/
9	粉末	喷枪	/	2 把	涂装	喷粉	用电
10	涂装	自动往复机	功率：2KW	1 台			用电
11	线	喷粉柜	规格：5 米*5 米*3 米	1 台			/
12	烘烤线		规格：20 米*1.5 米*3 米 作业温度：180℃	1 条	预处理	固化	用电
13	打磨机		功率：0.55KW	5 台		打磨	用电
14	抛光机		功率：1.5KW	5 台		抛光	用电

4、主要原辅材料及用量

表 2-4 项目主要原辅材料用量

序号	原辅材料	年用量	最大存储量	形态	包装规格	备注
1	铝型材	600t	10t	固态	/	外购
2	铝板	130t	10t	固态	/	外购
3	铝带	80t	10t	固态	/	外购
4	配件	80 万套（约 0.025kg/套）	5 万套	固态	20 套/箱	外购，主要为金属配件
5	粉末涂料	13.244t	2t	固态粉末状	25kg/袋	外购
6	铝钎剂	0.5t	0.5t	固态粉末状	25kg/袋	外购
7	氮气	2t	0.5t	固态粉末状	250L/罐	外购、保护气
8	机油	0.3t	0.1t	液态	25kg/桶	外购，设备维护保养
9	包装材料	2t	0.5t	固态	/	复合材料，包装用

粉末涂料用量核算：

表 2-5 产品喷涂方案量

产品	加工产品数量 (万台/年)	单件产品表面积 (m ²)	扩大系数	总喷涂面积 (m ²)	膜厚度 (μm)	膜密度 (g/cm ³)	涂料固化 量 (t/a)
散热器 水箱	80	0.34	1.1	299200	30	1.43	12.84

项目对产品表面进行喷涂，考虑到产品存在凹槽、转角等，项目所需喷粉工件面积选取扩大系数 1.1，总喷涂面积=单件产品表面积×喷涂产品数量×1.1。单位产品表面积为（0.35×0.3+0.3×0.1+0.35×0.1）×2=0.34m²。

项目布袋收集的粉尘均回用于生产，根据原料质量守恒定律，粉末涂料使用量=涂料固化量+固化有机废气产生量+粉尘排放量（有组织+无组织）。根据后文可知，粉末涂料使用量=12.84t/a+粉末涂料使用量×1.2kg/t×10⁻³+粉末涂料使用量×300kg/t×10⁻³×（0.05+0.95×0.05），则本项目粉末涂料使用量为 13.244t/a。

原辅材料的理化性质如下：

表 2-6 本项目主要原辅材料理化性质

序号	原辅料名称	理化性质
1	粉末涂料	外观和性状：亚光粉末，气味：无气味，此产品为混合物，主要组分为：树脂：73%，填料：14%，助剂：5%，颜料：8%，相对密度：1.43g/cm ³ ，分解温度（℃）：250℃。项目所用粉末涂料不含毒性、不含溶剂、不含挥发有毒性的物质。具有涂层致密、附着力、抗冲击强度和韧性均好、边角覆盖率高的优点，具有优良的耐化学药品腐蚀性能和电气绝缘性能。
2	氮气	氮气（Nitrogen），是氮元素形成的一种单质，化学式 N ₂ 。常温常压下是一种无色无味的气体，只有在高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应生成氨气，在放电的情况下能和氧气化合生成一氧化氮；即使 Ca、Mg、Sr 和 Ba 等活泼金属也只有在加热的情形下才能与其反应。外观：无色无味的气体；溶解性：微溶于酒精和水（在 273 K 和 100 kPa 下 100 ml 水能溶解 2.4 ml 氮气）；大气中体积分数：78.1%；熔点：-209.86℃；沸点：-196℃；相对密度：0.81（-196℃，水=1）；相对蒸气密度 0.97（空气=1）；饱和蒸气压：1026.42 kPa（-173℃）；临界温度：-147.1℃；临界压力：3.4 MPa；辛醇/水分配系数：0.67。
3	铝钎剂	主要成分为氟铝酸钾 100%，理化特性：外观与性状：白色粉末，熔点/熔化范围：550℃~572℃，pH 值：5~7。毒无味、无污染，长期存放不吸潮，不变质。产品特点：钎剂可以完全熔化，且清亮透明，并可清除铝表面的氧化膜；扩散迅速，漫流均匀，渗透性强，润湿工

		艺性能良好；焊接表面光洁，不留残渣，不发黑，不用清洗；焊接后在产品表面形成均匀的薄膜，无腐蚀性，具有良好的防腐性。用途：应用于铝-铝、铝-铝合金、铝-不锈钢等钎焊中，高频加热下的不锈钢锅覆底钎焊，用于汽车铝质热交换器、中冷器、水箱、冷凝器、蒸发器和加热器散热部件等。
4	机油	淡黄色粘稠液体，闪点为 120~340℃，自燃点 300~350℃，相对密度为 0.934g/cm ³ ，沸点为-252.8℃，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等溶剂，可燃液体，遇明火，高热可燃，本项目机油主要用于设备的维修保养。

表 2-7 项目物料平衡表

投入			产出			
铝型材	t/a	600	产品	散热器水箱	t/a	840
铝板	t/a	130	废气	有机废气	t/a	0.016
铝带	t/a	80		颗粒物	t/a	2.219
配件	t/a	20	固废	边角料	t/a	1.509
粉末涂料	t/a	13.244				
铝钎剂	t/a	0.5				
合计	t/a	843.744	合计		t/a	843.744

备注：本项目喷粉过程粉尘经布袋除尘器收集后回用于生产，则颗粒物废气产出量为投料搅拌、打磨抛光、钎焊工序颗粒物产生量与喷粉工序颗粒物有组织+无组织排放量之和。

6、车间平面布置

本项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号惠州安东产业园 C 栋 2 楼，租赁惠州安东五金塑胶电子有限公司 C 栋 2 楼（共 8 层，总楼高 43.4 米）整层用于生产，厂房自北向南、自西向东依次为办公室、楼梯、试水区、成品仓、钎焊车间、组装区、原料仓、喷粉固化车间、电梯、卫生间、打磨抛光车间、危废暂存间、一般固废暂存间。具体分布情况见附图 2。

从总的平面布置上本项目布局合理；从生产厂房内部来看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，厂房内部布局合理。

7、项目四至情况

根据现场勘察，项目最近敏感点为项目北面的彩园下村（距离项目厂界约 55m，距离钎焊车间约 90m，距离喷粉固化车间约 105m，距离打磨抛光车间约 135m），项目所在 C 栋 1 楼为惠州市宏大光学材料科技有限公司，3 楼为空厂房，4~5 楼为惠州脉通光电科技有限公司，6~8 楼为空厂房。项目四至情况见下表。

表 2-8 项目四至情况

方位	四至情况	与厂界距离
东面	安东产业园 A 栋 惠州市亿星达光电科技有限公司	8m
南面	安东产业园 F 栋 惠州宏畅工艺品有限公司	10m
西面	安东产业园 D 栋（空厂房）	24m
北面	道路及彩园下村	55m

8、劳动定员及工作制度

项目拟定员工 40 人，均不在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

9、水平衡分析

(1) 生产用水及排水:

喷淋塔用水及废水: 项目设置 1 台喷淋塔, 喷淋塔的有效容积为 1.2m^3 , 则喷淋塔单次总装水量为 1.2t 。根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编) 第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”, 喷淋塔气液比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$, 喷淋塔循环水量按气液比 $1.0\text{L}/\text{m}^3$ 计算, 项目有机废气处理设施的设计风机量为 $2200\text{m}^3/\text{h}$, 则喷淋用水循环量为 $17.6\text{m}^3/\text{d}$ (项目喷淋塔每天运行 8h , 年工作运行时间为 2400h , $5280\text{m}^3/\text{a}$)。根据经验取值, 补充水系统设计损耗量为循环水量的 1% , 则喷淋塔运行过程中损耗按 1% 计 ($0.176\text{m}^3/\text{d}$, $52.8\text{m}^3/\text{a}$)。喷淋塔用水循环使用一季度后需进行更换, 即每年更换 4 次, 则更换产生的喷淋塔废水产生量为 $4.8\text{t}/\text{a}$, 收集后作为危废处理。喷淋塔总补充水量为 $0.192\text{m}^3/\text{d}$, $57.6\text{t}/\text{a}$ 。

试水工序用水: 项目设置 1 台测试水箱, 水箱配套水泵的循环流量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ ($48\text{m}^3/\text{d}$, 项目测试水箱每天运行 8h , 年工作运行时间为 2400h , $14400\text{m}^3/\text{a}$)。根据经验取值, 补充水系统设计损耗量为循环水量的 1% , 则测试水箱运行过程中损耗按 1% 计 ($0.48\text{m}^3/\text{d}$, $144\text{m}^3/\text{a}$)。测试水箱用水为自来水, 无需添加除锈剂、除油剂等, 循环使用不外排, 仅补充损耗即可。

投料搅拌工序用水: 项目将铝钎剂与水以 $1:10$ 的比例混合搅拌成铝钎剂悬浮液, 用于本项目钎焊过程喷淋。本项目铝钎剂用量为 $0.5\text{t}/\text{a}$, 则投料搅拌工序用水量为 $5\text{t}/\text{a}$ ($0.017\text{t}/\text{d}$), 钎焊后全部蒸发损耗。

(2) 生活用水及排水

本项目员工 40 人, 年工作 300 天, 不在厂区内食宿。根据广东省《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 表 A.1, 国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室生活用水量 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$, 则员工生活用水量为 $400\text{t}/\text{a}$ ($1.33\text{t}/\text{d}$); 污水量以用水量的 80% 计算, 则生活污水产生量为 $320\text{t}/\text{a}$ ($1.07\text{t}/\text{d}$)。员工生活污水经三级化粪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, 由市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理, 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严者 (其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准) 后排入中心排渠, 流经银河排渠、马嘶河, 最终汇入东江。

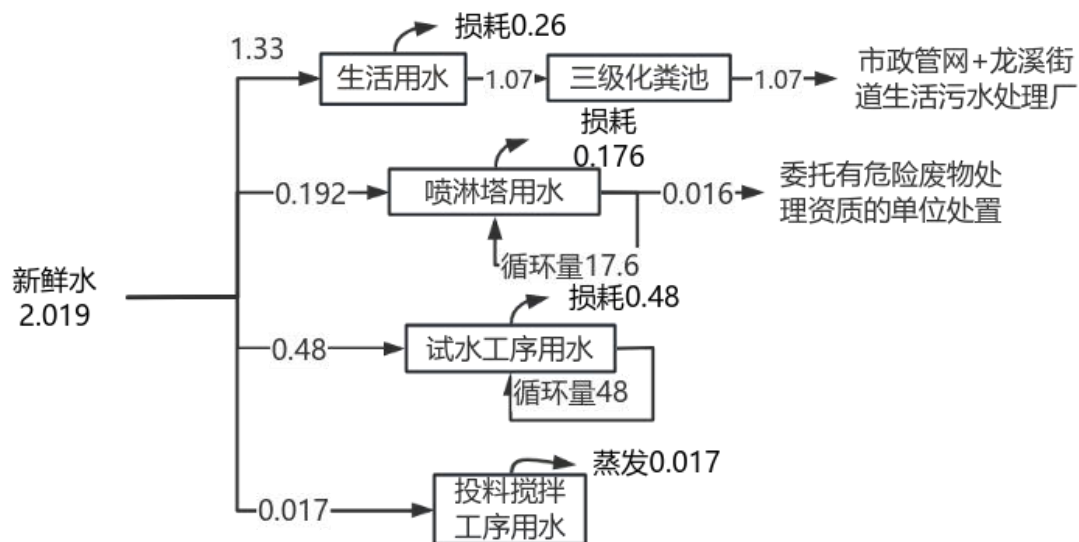


图 2-2 项目水平衡图 (t/d)

(1) 散热器水箱生产工艺流程图示:

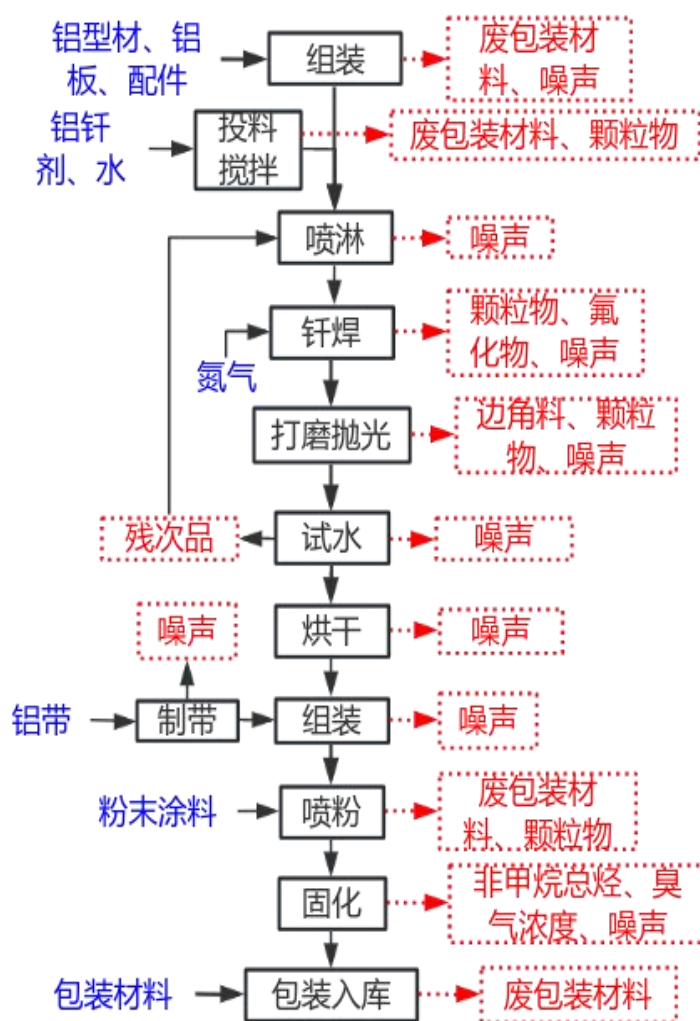


图 2-3 项目散热器水箱生产工艺流程图

工艺流程说明:

组装：将外购铝型材、铝板、配件等利用组装机组装起来，铝型材、铝板、配件均为外购已清洗干净的原料，本项目钎焊过程无需清洗。此工序会产生废包装材料、噪声。

投料搅拌：外购的铝钎剂粉料以袋为单位，通过人工将钎粉和水在搅拌桶搅拌成规定浓度的钎剂悬浮液，然后用泵抽至焊接炉中使用。由于铝钎剂价格昂贵，搅拌桶无需清洗，下次直接使用。此工序投料搅拌会产生颗粒物，铝钎剂的使用会产生废包装材料。

喷淋：将组装件悬挂于喷淋室，喷淋室整体均采用不锈钢材料，最小厚度 3mm。进入喷钎室时，铝钎剂悬浮液将会从顶部和两侧的喷嘴喷向悬挂的工件，喷淋室下方设收集槽收集铝钎剂悬浮液循环使用。该过程会产生设备运行噪声。

钎焊：将喷淋过的工件移入焊接炉，钎焊过程采用电加热，工件在氮气保护下高温加工。钎焊是把被连接材料（母材：组装工件）加热到适当的温度，并使填充材料（钎焊剂）熔化，利用毛细作用，使液态钎焊剂渗透填充到组装工件之间的间隙，其主要特点是钎焊剂熔化而母材不熔化。在焊接炉内经 580~605℃高温段（电加热），钎焊剂材料熔融，在焊接面形成焊缝。工件再经冷却后焊缝固化（在钎焊炉中自然冷却），直至成品出炉。该过程会产生颗粒物、氯化物和设备运行噪声。

打磨抛光：钎焊冷却后的工件利用打磨机、抛光机分别进行打磨抛光，该过程会产生少量边角料、颗粒物及设备运行噪声。

试水：打磨抛光后的工件利用试水机和测试水箱测试工件的密闭性，以防产品使用过程由于水泄露而导致短路等现象。该过程会产生残次品以及设备运行噪声，残次品重新返回喷淋工段。试水用水循环使用，仅补充损耗水即可。

烘干：试水后的工件利用烘干炉进行烘干，烘干温度为 50℃，烘干时间为 2h，仅烘干试水后的残余水分，该过程会产生设备运行噪声。

制带：将外购的铝带利用制带机打成波浪形的散热带，该过程仅为物理折弯，无污染物产生，仅有设备运行噪声。

组装：制好的散热带与烘干后的工件利用组装机组装，该过程会产生设备运行噪声。

喷粉：将组装好的工件置于喷粉柜中利用喷枪和自动往复机进行人工喷粉，喷粉柜全密闭，设排口与布袋除尘器设备直连。该过程会产生颗粒物及设备运行噪声。

项目采用粉末静电喷涂，其工作原理为在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。

固化：用于对粉末涂料进行加热固化，从而在金属件表面形成一层保护膜。设 1 条烘烤线，用电提供

热风进行加热，固化温度为 180℃（低于本项目粉末涂料的热分解温度 250℃，不会分解为单体），固化时间为 60min。此工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度和设备运行噪声。

包装入库：固化后的成品包装入库，此工序产生废包装材料。

表 2-9 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施	
废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮	经三级化粪池预处理达标后，通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理	
废气	投料搅拌、打磨抛光	颗粒物	半密闭型集气设备收集	布袋除尘器+45m 排气筒（DA001）
	钎焊	颗粒物、氟化物	设备废气排口直连	
	喷粉	颗粒物	设备废气排口直连	自带布袋除尘器+45m 排气筒（DA002）
	固化	非甲烷总烃、臭气浓度	设备废气排口直连	“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附装置”+45m 排气筒（DA003）
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运	
	一般工业固体废物	边角料	交由专业回收公司回收利用	
		废包装材料		
		残次品	重新返回喷淋工段	
	危险废物	喷淋塔废水	交由有危险废物处置资质的单位处置	
		废过滤棉		
		废机油		
		废机油桶		
		废抹布		
		废活性炭		
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施	

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达标。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布日期：2023-06-01 浏览次数：894

一、环境空气质量方面

1.城市空气：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%。

2.各县区空气：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。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报截图

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各常规因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于空气环境达标区。

(2) 特征污染物

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，需补充 TVOC、臭气浓度现状质量数据，本项目引用《惠州科盈精密表面处理有限公司建设项目（龙溪电镀基地入园企业）环境影响报告书》（审批文号：惠市环建〔2023〕68 号，审批时间：2023 年 8 月 11 日）中惠州金茂源环保科技有限公司（基地运营公司）委托广东至诚检测技术有限公司于 2022 年 10 月 29~11 月 4 日对龙溪电镀基地所在地周边大气环境质量现状进行了监测，监测报告编号：ZC/BG-220929-0501-1。监测点为 A2 基准精密工业区附近，位于本项目厂界西北面 2380m<5000m，且在三年有效期内，因此引用监测数据可行。其统计结果详见下表。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

污染物	监测点位	平均浓度及分析结果			限值浓度(mg/m³)
		浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	
TVOC	A2 基准精密工业区附近	0.0165~0.492	82.0	0	0.6 (8h 平均值)
臭气浓度		<10 (无量纲)	<50%	0	20 (无量纲) (1 次值)

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。TVOC 的浓度低于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1”的参考值要求，臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级（新扩改建）标准限值要求，项目所在区域环境质量现状良好。根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，为达标区域，总体环境空气质量良好。

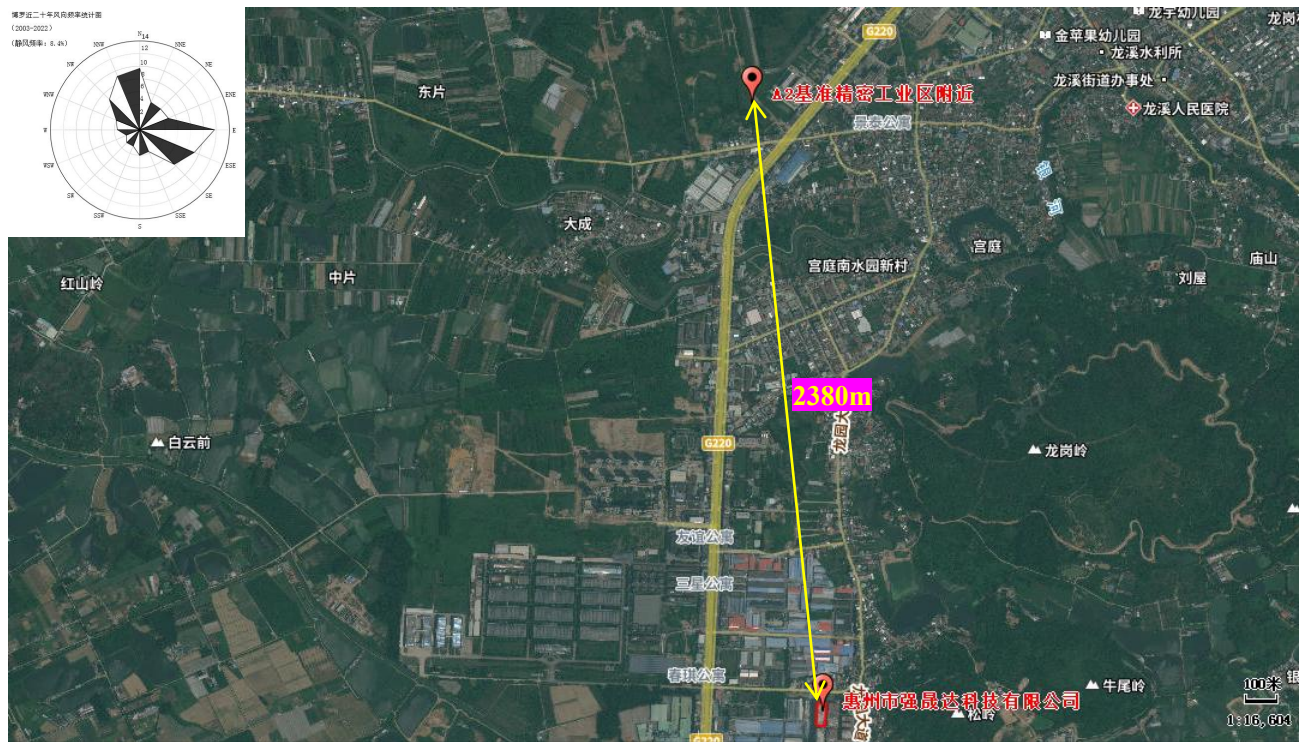


图 3-2 引用环境质量现状监测布点图

2、地表水环境

本项目所在地纳污水体为中心排渠。《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)规定，则本项目直接纳污水体中心排渠功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类功能，间接纳污水体银河排渠、马嘶水水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类功能水体。

为评价项目周边地表水环境质量状况，本项目引用《惠州科盈精密表面处理有限公司建设项目（龙溪电镀基地入园企业）环境影响报告书》（审批文号：惠市环建〔2023〕68 号，审批时间：2023 年 8 月 11 日）中惠州金茂源环保科技有限公司（基地运营公司）委托华品检测中心有限公司于 2022 年 4 月 6 日～9 日对项目周边水域的水质进行的监测，报告编号 HP-E2204001b。该数据符合近 3 年监测数据的要求，因此引用数据具有可行性，具体现状监测结果见下表，地表水现状监测点位图详见下图。



图 3-3 引用地表水环境现状监测点位图

具体水质监测结果详见下表。

表 3-2 水质监测断面基本信息

编号	断面位置	所属水体
W1	基地排污口上游 500m	中心排渠
W2	基地排污口下游 500m	中心排渠
W3	中心排渠与南北排渠交汇处下游 200m	中心排渠
W4	银河排渠汇入马嘶水前 200m	银河排渠
W5	马嘶水汇入东江前 200m	马嘶水

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果（除注明外，其它单位：mg/L）

采样位置	采样日期	检测项目及结果							
		水温 (°C)	pH 值	溶解氧	氨氮	总磷	SS(悬浮物)	化学需氧量	五日生化需氧量
W1	2022.4.6	23.4	7.2	4.17	0.883	0.18	12	26	5.2
	2022.4.7	24.2	7.2	4.92	0.948	0.17	14	26	5.3
	2022.4.8	23.6	6.7	4.16	0.865	0.18	12	24	5.3
	2022.4.9	24.7	6.8	4.37	0.854	0.19	10	25	5.6
	平均值	25.0	7.0	4.41	0.888	0.18	12	25.3	5.4
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.28	0.45	0.44	0.45	/	0.63	0.54
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	2022.4.6	24.1	7.4	5.52	0.177	0.16	12	28	5.8

		2022.4.7	24.8	7.1	5.27	0.183	0.16	13	27	5.9
		2022.4.8	23.9	7.1	5.22	0.194	0.17	13	25	5.2
		2022.4.9	25.2	7.3	4.51	0.197	0.16	10	24	5.0
		平均值	24.5	7.2	5.13	0.188	0.162	12	26	5.5
		V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
		标准指数	/	0.24	0.39	0.09	0.4	/	0.65	0.55
		超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	W3	2022.4.6	23.8	7.4	5.06	0.469	0.17	6	25	4.8
		2022.4.7	23.7	7.4	4.37	0.447	0.14	5	25	5.0
		2022.4.8	24.4	6.9	3.87	0.480	0.18	6	27	4.7
		2022.4.9	24.3	7.1	5.11	0.483	0.18	5	27	4.9
		平均值	24.05	7.2	4.60	0.470	0.17	5.5	26	4.85
		V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
		标准指数	/	0.25	0.43	0.24	0.43	/	0.65	0.485
		超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	W4	2022.4.6	22.5	7.3	4.30	0.874	0.19	10	22	5.0
		2022.4.7	24.3	7.2	4.76	0.891	0.17	11	24	5.4
		2022.4.8	23.8	7.3	4.33	0.869	0.19	10	23	5.0
		2022.4.9	24.6	6.9	4.43	0.891	0.17	12	23	5.1
		平均值	23.8	7.2	4.46	0.881	0.18	10.75	23	5.125
		V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
		标准指数	/	0.25	0.45	0.44	0.45	/	0.575	0.51
		超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	W5	2022.4.6	22.7	7.1	5.16	0.866	0.13	6	16	3.8
		2022.4.7	23.2	7.3	5.32	0.827	0.14	6	16	3.8
		2022.4.8	24.1	7.4	5.22	0.874	0.12	5	18	3.9
		2022.4.9	24.1	7.1	5.15	0.813	0.15	6	16	3.3
		平均值	23.5	7.2	5.21	0.845	0.135	5.75	16.5	3.7
		V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
		标准指数	/	0.25	0.38	0.42	0.34	/	0.41	0.37
		超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
由监测结果可知，中心排渠、银河排渠、马嘶水均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）										

	V类标准。由此可见，中心排渠、银河排渠、马嘶水水环境质量现状良好。 3、声环境 本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。 4、生态环境 本项目租赁厂房，无新增用地。 5、地下水、土壤环境 项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目污染物为氟化物、非甲烷总烃、臭气浓度，不属于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故不开展地下水、土壤现状调查。																														
环境 保护 目标	1、大气环境 项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标见下表： 表 3-4 项目环境空气保护目标一览表 <table><tr><th>名称</th><th>最近点经纬度</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th><th>相对产污车间最近距离/m</th></tr><tr><td>沿街商住楼</td><td>E114°6'34.027", N23°6'33.735"</td><td>居民</td><td>约 500 人</td><td rowspan="3">环境空气功能区二类区</td><td>西南</td><td>235</td><td>240</td></tr><tr><td>岐岗村</td><td>E114°6'36.426", N23°6'24.867"</td><td>居民</td><td>约 100 人</td><td>南</td><td>475</td><td>480</td></tr><tr><td>彩园下村</td><td>E114°6'37.947", N23°6'44.946"</td><td>居民</td><td>约 1000 人</td><td>北</td><td>55</td><td>90</td></tr></table> 2、声环境 本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目边界 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、生态环境保护目标 本项目租赁厂房，无新增用地。	名称	最近点经纬度	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	相对产污车间最近距离/m	沿街商住楼	E114°6'34.027", N23°6'33.735"	居民	约 500 人	环境空气功能区二类区	西南	235	240	岐岗村	E114°6'36.426", N23°6'24.867"	居民	约 100 人	南	475	480	彩园下村	E114°6'37.947", N23°6'44.946"	居民	约 1000 人	北	55	90
名称	最近点经纬度	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	相对产污车间最近距离/m																								
沿街商住楼	E114°6'34.027", N23°6'33.735"	居民	约 500 人	环境空气功能区二类区	西南	235	240																								
岐岗村	E114°6'36.426", N23°6'24.867"	居民	约 100 人		南	475	480																								
彩园下村	E114°6'37.947", N23°6'44.946"	居民	约 1000 人		北	55	90																								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准 生活污水经三级化粪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，通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），																														

排入中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。

表 3-5 生活污水排放标准一览表（单位：mg/L）

标准	污染物					
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	/	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放标准	50	10	10	5	0.5	15
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准	40	20	20	10	0.5*	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	/	/	/	2	0.4	/
博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂排放标准	40	10	10	2	0.4	15

备注：“*”总量参照磷酸盐的标准执行。

2、大气污染物排放标准

（1）项目投料搅拌、打磨抛光、钎焊、喷粉工序产生的颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放浓度限值；无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（2）钎焊工序产生的氟化物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放浓度限值；无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（3）固化工序产生的有机废气（NMHC、TVOC）有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；非甲烷总烃无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值；产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值。

（4）项目厂区内挥发性有机物无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-6 大气污染物有组织排放限值

排气筒编号	废气源	污染物	排气筒高度 (m)	排放标准		排放标准
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001	投料搅拌、打磨抛光、钎焊	颗粒物	45	120	20.25	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放浓度限值
	钎焊	氟化物	45	9.0	0.54	
DA002	喷粉	颗粒物	45	120	20.25	
DA003	固化	NMHC	45	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	45	100	/	

		臭气浓度	45	/	40000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准
--	--	------	----	---	----------------	--

备注：根据现状调查，项目排气筒未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑物 5m 以上，根据相关标准中排气筒高度要求，颗粒物、氟化物应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

表 3-7 本项目厂界无组织排放限值一览表

污染源	污染因子	限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
投料搅拌、打磨抛光、钎焊、喷粉	颗粒物	1.0	企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控点浓度限值
钎焊	氟化物	0.02			
固化	非甲烷总烃	4.0			
	臭气浓度	20 (无量纲)			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界新扩改建二级标准

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录) 单位: dB (A)

项目	标准	类别	昼间	夜间
营运期	GB12348-2008	2 类	60	50

4、固体废物排放标准

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月 29 日修订, 2019 年 3 月 1 日施行), 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; 危险废物贮存和转运按照《国家危险废物名录》(2021 年版) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 执行。

总量 控制 指标	项目生活污水纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理，COD_{cr} 和 NH₃-N 总量指标由博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配。项目建议污染物总量控制指标如下： 表 3-10 项目总量控制建议指标 <table> <tr> <th>污染物</th><th colspan="2">指标</th><th>控制总量</th><th>备注</th></tr> <tr> <td rowspan="9">废气</td><td rowspan="3">VOCs</td><td>有组织</td><td>0.003t/a</td><td rowspan="3">申请总量指标，总量来源于惠州市生态环境局博罗分局管控分配，可满足本项目总量指标的需要。</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.001t/a</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>0.004t/a</td></tr> <tr> <td rowspan="3">颗粒物</td><td>有组织</td><td>0.2485t/a</td><td rowspan="3">无需申请总量</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.8375t/a</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>1.086t/a</td></tr> <tr> <td rowspan="3">废水</td><td>废水量</td><td>0.032 万 t/a</td><td rowspan="3">生活污水排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理，纳入该污水处理厂的总量中进行控制，不另设申请总量指标。</td></tr> <tr> <td>COD_{cr}</td><td>0.0128t/a</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td>0.00064t/a</td></tr> </table> 注：项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量，本项目非甲烷总烃量以 VOCs 表征。				污染物	指标		控制总量	备注	废气	VOCs	有组织	0.003t/a	申请总量指标，总量来源于惠州市生态环境局博罗分局管控分配，可满足本项目总量指标的需要。	无组织	0.001t/a	合计	0.004t/a	颗粒物	有组织	0.2485t/a	无需申请总量	无组织	0.8375t/a	合计	1.086t/a	废水	废水量	0.032 万 t/a	生活污水排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理，纳入该污水处理厂的总量中进行控制，不另设申请总量指标。	COD _{cr}	0.0128t/a	NH ₃ -N	0.00064t/a
污染物	指标		控制总量	备注																														
废气	VOCs	有组织	0.003t/a	申请总量指标，总量来源于惠州市生态环境局博罗分局管控分配，可满足本项目总量指标的需要。																														
		无组织	0.001t/a																															
		合计	0.004t/a																															
	颗粒物	有组织	0.2485t/a	无需申请总量																														
		无组织	0.8375t/a																															
		合计	1.086t/a																															
	废水	废水量	0.032 万 t/a	生活污水排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理，纳入该污水处理厂的总量中进行控制，不另设申请总量指标。																														
		COD _{cr}	0.0128t/a																															
		NH ₃ -N	0.00064t/a																															

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目厂房和其他附属设施已建成，无施工期环境影响。															
运营期环境影响和保护措施	1、废气															
	(1) 源强核算															
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表															
	产排污环节	污染物种类	废气量 m³/h	有组织产生情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况		排放时间 h/a
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
	投料搅拌、打磨抛光	颗粒物	20000	1.183	0.986	49.3	布袋除尘器	65%	95%	是	0.059	0.049	2.465	0.638	0.532	1200
	钎焊	颗粒物		0.0095	0.004	0.198		95%	95%	是	0.0005	0.0002	0.010	0.0005	0.0002	2400
		氟化物		极少量				95%	/		极少量			极少量		
	喷粉	颗粒物	1800	3.774	1.572	873.6	布袋除尘器	95%	95%	是	0.189	0.079	43.89	0.199	0.083	2400
	固化	非甲烷总烃	2200	0.015	0.006	2.84	喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附	95%	80%	是	0.003	0.001	0.568	0.001	0.0004	2400
		臭气浓度		极少量			95%	/	极少量			极少量				
颗粒物合计		/	4.9665	2.562	923.098	/	/	/	/	0.2485	0.1282	46.365	0.8375	0.6152	/	
1) 投料搅拌、打磨抛光工序废气																
本项目打磨抛光工艺产生的污染物主要为颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）C33 金属制品业。工段名称：预处理，产品名称：干式预处理件，原料名称：铝材（含板材、构件等），工艺名称：抛丸、打磨，规模为所有规模，颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料。项目打磨抛光过程所用原料为铝型材、铝板、配件（主要为金属配件），根据上文分析，使用量为 830t/a，则喷粉过程颗粒物的产生量为 1.818t/a。项目打磨抛光工序年工作时间为 1200h。 项目铝钎剂为粉末状物质，投料搅拌过程产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册，工段名称：配料（混合），工艺名称：配料（混合），规模为所有规模，颗粒物产污系数为 6.118 g/kg 原料，项目原料铝钎剂为 0.5t/a，则投料搅拌粉尘的产生量为 0.003t/a，项目投料搅拌工序年工作时间为 1200h。综上，投料搅拌、打磨抛光工序颗粒物产生量为 1.821t/a。																
2) 钎焊工序废气																
本项目钎焊工艺产生的污染物主要为颗粒物、氟化物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》																

（公告 2021 年第 24 号），“钎焊”“氩弧焊”“二氧化碳保护焊”“埋弧焊”“电弧焊”等参考 3311 行业“焊接”工段核算。工段名称：焊接，产品名称：焊接件，原料名称：特殊用途焊条，工艺名称：手工电弧焊，规模为所有规模，颗粒物产污系数为 20.2kg/t 原料，项目钎焊过程所用原料为铝钎剂 0.5t/a，则钎焊过程颗粒物的产生量为 0.010t/a。

根据本项目的钎焊工艺，钎焊剂在钎焊区 600℃左右高温下熔化生产四氟铝酸钾和六氟铝酸钾的共晶体盐，该共晶体盐化学结构稳定(熔点>1000℃)，钎焊过程中在氮气保护情况下进行(无氧环境)，一般不生成氯化物，但在钎焊过程中可能存在少量未去除的水蒸气和微量氧，则难免会生成极少量的含氟废气，主要污染物为氟化物。氟化物产生量极小，本环评仅定性分析。项目钎焊工序年工作时间为 2400h。

3) 喷粉工序废气

本项目喷粉工艺产生的污染物主要为颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）C33 金属制品业。工段名称：涂装，产品名称：涂装件，原料名称：粉末涂料，工艺名称：喷塑（即喷粉），规模为所有规模，颗粒物产污系数为 300kg/t 原料，项目喷粉过程所用原料为粉末涂料 13.244t/a，则喷粉过程颗粒物的产生量为 3.973t/a。项目喷粉工序年工作时间为 2400h。

4) 固化工序废气

非甲烷总烃：固化工序产生的有机废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）C33 金属制品业。工段名称：涂装，产品名称：涂装件，原料名称：粉末涂料，工艺名称：喷塑后烘干（即喷粉后固化），规模为所有规模，挥发性有机物产污系数为 1.20kg/t 原料，项目固化过程所用原料为粉末涂料 13.244t/a，则固化过程有机废气的产生量为 0.016t/a。项目固化工序年工作时间为 2400h。

臭气浓度：项目固化过程除了会产生有机废气外，还会含少量异味（以臭气浓度表征），臭气浓度产生量较小，本环评定性分析。

5) 风量设计

项目拟在投料搅拌、打磨抛光工序产污部位上方设置半密闭型集气设备，同时设备周边做好围挡（仅保留 1 个操作工位面）；拟将钎焊、喷粉、固化工序均位于密闭设备内（焊接炉、喷粉柜、烘烤线），设备均有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口。利用风机抽风收集废气，投料搅拌、打磨抛光、钎焊工序废气集中收集至布袋除尘器处理达标后，通过 45m 排气筒（DA001）高空排放；喷粉工序废气集中收集至自带布袋除尘器处理达标后，通过 45m 排气筒（DA002）高空排放；固化工序废气集中收集至“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 45m 排气筒（DA003）高空排放。

结合粤环函〔2023〕538 号和环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）中第十七章表 17-8：集气效率为 65%的是半密闭罩，其计算公式是按 $Q=Fv$ ， F —操作口面积， m^2 ； V —操作口平均速度，0.5~1.5m/s，本项目取 1.0m/s。

表 4-2 集气设备设计风量一览表

序号	设备	数量	操作口面积	V	单个集气设备设计风量	设计风量合计
1	搅拌桶	4 个	0.6m*0.4m=0.24m ²	1.0m/s	864m ³ /h	3456m ³ /h
2	打磨机	5 台	0.6m*0.4m=0.24m ²	1.0m/s	864m ³ /h	4320m ³ /h
3	抛光机	5 台	0.6m*0.4m=0.24m ²	1.0m/s	864m ³ /h	4320m ³ /h

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月），本项目设备废气排口直连废气收集参照整体密闭罩计算公式：

$$Q=nV$$

式中：Q—设计风量，m³/h；n—换气次数，次/h，参考环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）第十七章净化系统的设计表 17-1 可知，参考涂装室换气次数为 20 次/h；V 通风房间体积，m³。项目焊接炉 2 台规格均为 38m×2m×1.2m，所需风量为 3648m³/h。喷粉柜 1 台规格为 5m×5m×3m，所需风量为 1500m³/h。烘烤线 1 条规格为 20m×1.5m×3m，所需风量为 1800m³/h。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，则本项目 DA001 设置风量为 20000m³/h；DA002 设置风量为 1800m³/h；DA003 设置风量为 2200m³/h。

6) 收集效率

建设单位拟在搅拌桶、打磨机、抛光机上方设置半密闭型集气设备，参照广东省生态环境厅发布的《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，半密闭型集气设备（含排气柜）-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施-仅保留 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率取 65%，故本项目投料搅拌、打磨抛光工序废气收集效率取 65%。

拟将钎焊、喷粉、固化工序设于密闭设备内，设备废气排口直连。参照广东省生态环境厅发布的《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，集气效率为 95%，故本项目钎焊、喷粉、固化工序废气收集效率取 95%。

7) 处理效率

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施），吸附法对有机废气的处理效率为 50~80%（本项目取 60%），项目两级活性炭吸附对有机废气的处理效率 $\eta = 1 - (1 - \eta_1)(1 - \eta_2) = 1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ ，本项目保守按 80%计；参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）C33 金属制品业。工段名称：预处理，产品名称：干式预处理件，原料名称：铝材（含板

材、构件等），工艺名称：抛丸、打磨，规模为所有规模，袋式除尘末端治理技术效率为 95%。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-3 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度 ℃	烟气流速 m/s	排气筒（m）		类型
			经度	纬度			高度	出口内径	
DA001	投料搅拌、打磨抛光、钎焊工序废气排放口	颗粒物、氟化物	E114°6'38.678"	N23°6'40.933"	25	11.1	45	0.8	一般排放口
DA002	喷粉工序废气排放口	颗粒物	E114°6'39.576"	N23°6'40.808"	25	11.1	45	0.24	一般排放口
DA003	固化工序废气排放口	NMHC、TVOC、臭气浓度	E114°6'39.682"	N23°6'41.271"	25	8.6	45	0.3	一般排放口

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）以及结合《排污单位自行监测指南 总则》（HJ 819—2017）、《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 涂装》（HJ 1086-2020），本项目废气监测要求见下表。

表 4-4 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	投料搅拌、打磨抛光、钎焊工序废气排放口	颗粒物	1 次/年	120	20.25	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放浓度限值
		氟化物	1 次/年	9.0	0.54	
DA002	喷粉工序废气排放口	颗粒物	1 次/年	120	20.25	
DA003	固化工序废气排放口	NMHC	1 次/年	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	1 次/年	100	/	
		臭气浓度	1 次/年	/	40000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准
无组织	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放浓度限值
		颗粒物	1 次/年	1.0	/	
		氟化物	1 次/年	0.02	/	
		臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界新扩改建二级标准
	厂区内	NMHC	1 次/年	6（监控点处 1h 平均浓度值） 20（监控点处任意一次浓度值）	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

非正常排放是指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放

控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目非正常情况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，废气处理效率以 20%计，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-5 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	发生频次	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	源强 kg/h	源高 m	排放时间 h/次	排放量 kg/a
DA001	颗粒物	设备故障等，处 理效率降为 20%	2 次/年	20000	39.60	0.792	45	1	1.584
DA002	颗粒物		2 次/年	1800	698.88	1.258	45	1	2.512
DA003	非甲烷总烃		2 次/年	2200	2.272	0.0048	45	1	0.0096

非正常工况应对措施：

①加强业主与员工们对各生产设备及环保设施专业性知识的学习，提高环保意识；

②安排专门的技术人员以及维护人员，加强生产设备及环保设施维护，确保处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转时产生的污染物超标现象；

③出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备及环保设施恢复正常后再投入生产。

(3) 废气污染防治技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中附录 B 中的表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，有机废气采用活性炭吸附法为可行技术；颗粒物采用布袋除尘法为可行技术。

(4) 废气达标排放情况

项目所在区域环境质量现状良好，各常规因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，TVOC 的浓度低于《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1”的参考值要求，臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级（新扩改建）标准限值要求，项目所在区域环境质量现状良好。

项目投料搅拌、打磨抛光、钎焊工序废气收集至布袋除尘器处理达标后，通过 45m 排气筒（DA001）。颗粒物排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放浓度限值及第二时段无组织排放监控点浓度限值要求；氟化物排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放浓度限值及第二时段无组织排放监控点浓度限值要求，对周围环境影响不大。

项目喷粉工序废气收集至布袋除尘器处理达标后，通过 45m 排气筒（DA002）。颗粒物排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放浓度限值及第二时段无组织排放监控点浓度限值要求，对周围环境影响不大。

项目固化工序废气收集至“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 45m 排气筒（DA003）。有机废气（NMHC、TVOC）有组织排放可达到《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要求；非甲烷总烃无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控点浓度限值要求; 臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级厂界标准值和表 2 恶臭污染物排放标准要求, 对周围环境影响不大。

项目厂区内挥发性有机物无组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求, 对周围环境影响不大。

(5) 卫生防护距离

1) 卫生防护距离初值计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 计算本项目的卫生防护距离。

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况, 本项目无组织废气排放情况见下表:

表 4-6 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	废气名称	主要污染因子	无组织排放速率(kg/h)	空气质量标准限值(1h 平均, mg/m³)	等标排放量(m³/h)
钎焊车间	钎焊工序废气	颗粒物	0.0002	0.9	/
打磨抛光车间	投料搅拌、打磨抛光工序废气	颗粒物	0.532	0.9	/
喷粉固化车间	喷粉工序废气	颗粒物	0.083	0.9	92222
	固化工序废气	非甲烷总烃	0.0004	1.2	333

备注: 非甲烷总烃空气质量标准限值参照《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

计算得出喷粉固化车间等标排放量相差 99.6%, 不在 10%以内, 故喷粉固化车间选取等标排放量最大的污染物颗粒物为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值的计算公式如下:

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

式中: Qc——大气有害物质的无组织排放量, 单位为千克每小时 (kg/h);

Cm——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), 当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时, Cm 一般可取其二级标准日均值的三倍; 但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等, 则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时, 可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值。恶臭类污染物取 GB 14554 中规定的臭气浓度一级标准值;

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), $r = \sqrt{S/\pi}$;

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

表 4-7 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

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

2) 卫生防护距离初值计算结果

项目钎焊车间、打磨抛光车间、喷粉固化车间（均为密闭车间）分别占地面积为 400m²，100m²，350m²。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染物属于 II 类，经计算，本项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 4-8 项目卫生防护距离初值计算结果

生产单元	占地面积 m ²	大气有害 物质	标准限值 mg/m ³	无组织排 放速率 kg/h	近五年平 均风速 m/s	计算系数				卫生防护距 离初值 m	级差 m
						A	B	C	D		
钎焊车间	400	颗粒物	0.9	0.0002	2.2	470	0.021	1.85	0.84	0.01	50
打磨抛光车 间	100	颗粒物	0.9	0.532	2.2	470	0.021	1.85	0.84	69.65	50
喷粉固化车 间	350	颗粒物	0.9	0.083	2.2	470	0.021	1.85	0.84	11.77	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-9 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

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 单一特征大气有害物质终值的确定，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；卫生防护距离初值大于或等于 50m 时，但小于 100m 时，级差为 50m，如计算初值大于或等于 50 并小于

100 时，卫生防护距离终值取 100m。则本项目以钎焊车间、喷粉固化车间为源点设置 50 米卫生防护距离；以打磨抛光车间为源点设置 100 米卫生防护距离。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为项目北面的彩园下村（距离项目厂界约 55m，距离钎焊车间约 90m，距离喷粉固化车间约 105m，距离打磨抛光车间约 135m），因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

2、废水

(1) 源强核算

生产废水：喷淋塔废水产生量为 4.8t/a，补充水量为 0.192t/d（57.6t/a），喷淋塔废水均循环使用，一年更换 4 次，参照危废管理委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排。

生活污水：根据前文水平衡，生活污水产生量为 320t/a，污水中的主要污染物为 CODcr、BOD₅、SS、氨氮、总磷等，生活污水污染物 BOD₅、SS 产生浓度参考《社会区域类环境影响评价（第三版）》教材，环境保护部环境工程技术评估中心编制，2014 年 9 月，表 5-18 中办公楼-厕所：BOD₅300mg/L，SS250mg/L；生活污水污染物 CODcr、NH₃-N、总磷、总氮产生浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）——生活污染源产排污系数手册表 1-1 五区：CODcr285mg/L，NH₃-N 28.3mg/L，总磷 4.10mg/L，总氮 39.4mg/L。生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准）后排入中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。

表 4-10 生活污水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施		废水产生量 (t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	是否可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水	CODcr	0.08	285	三级化粪池+博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	是	320	0.0128	40	间接排放	博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂
	BOD ₅	0.048	300				0.0032	10		
	SS	0.048	250				0.0032	10		
	NH ₃ -N	0.0096	28.3				0.00064	2		
	总磷	0.00256	4.10				0.000128	0.4		
	总氮	0.0126	39.4				0.0048	15		

(2) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《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），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

(3) 废水污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），本项目废水防治工艺为可行技术。

(4) 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂位于惠州市博罗县龙溪镇夏寮村球岗沟，于 2012 年建设，博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 3 万立方米/日，先期日处理规模达到 2 万立方米/日，项目投资近 3263.58 万元，博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂二期工程。总投资：约 3263.58 万元。项目规模：总规模 3 万 m³/d，二期 2 万 m³/d。博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，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。

经处理后，项目水质情况及博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 4-11 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮
本项目生活污水水质 (mg/L)	285	300	28.3	250	4.10	39.4
预处理后排水水质 (mg/L)	240	140	18	120	3	25
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 (mg/L)	500	300	/	400	/	/
出水执行标准 (mg/L)	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15

项目所在区域属于博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂纳污范围，并已完成与博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。项目生活污水的排放量为 1.07t/d，经询问，博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂日处理污水剩余量为 5000 吨，则项目污水排放量占其剩余处理量的 0.021%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂，尾水处理达标后排入中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江，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。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目运营期噪声源主要是生产过程中各设备运行时产生的机械噪声，噪声源声级约 65~90dB(A)。

根据刘惠玲主编《环境噪声控制》(哈尔滨工业大学出版社 2002 年 10 月第 1 版)，采用隔声间(室)技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，本项目按 20dB(A)计；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，本项目按 15dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，且进行减振处理，则降噪量取 35dB(A)；废气处理设施风机设置于楼顶(室外)，采取减振处理，降噪量取 15dB(A)。

表 4-12 各设备的噪声源强 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量	源强 dB(A)		降噪措施	持续时间	排放强度 dB(A)	总排放强度 dB(A)
			单台设备	多台设备叠加				

1	组装机	25 台	65	79	对高噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养，可有效降低约 35dB（A）噪声	8h/d	44	73
2	焊接炉	2 台	75	78		8h/d	43	
3	喷淋室	2 台	75	78		8h/d	43	
4	搅拌桶	4 个	75	81		4h/d	46	
5	烘干炉	2 台	80	83		8h/d	48	
6	制带机	2 台	75	78		8h/d	43	
7	试水机	6 台	75	83		8h/d	48	
8	喷枪	2 把	75	78		8h/d	43	
9	自动往复机	1 台	70	70		8h/d	35	
10	烘烤线	1 条	80	80		8h/d	45	
11	打磨机	5 台	80	87		4h/d	52	
12	抛光机	5 台	80	87		4h/d	52	
13	废气处理系统风机	3 台	83	88	加强设备维护，减振措施，降噪量取 15dB(A)	8h/d	73	

(2) 达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）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：设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

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

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。



室内声源等效为室外声源图例

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或 A 声级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；
 Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ； R ——房间常数； S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；
 r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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：

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

式中：

$L_{pli}(T)$ —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_{plj} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N —室内声源总数。

②在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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； $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

本项目为新建项目，夜间不生产，昼间厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-13 项目厂界噪声贡献值预测结果（单位：dB（A））

叠加噪声值	预测点	与生产区距离	昼间贡献值	标准值	达标情况
73	东面厂界	5m	59	60	达标
	南面厂界	5m	59	60	达标
	西面厂界	8m	55	60	达标
	北面厂界	12m	51	60	达标

从上表的预测结果可以看出，本项目厂界噪声可达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。本项目边界50米范围内无声环境保护目标。

为进一步降低项目设备运行噪声对周围环境的影响，建议采取以下的措施：

1）在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振，能降低噪声级10-15dB(A)。

2）对高噪声设备进行消音、隔音和减振等措施，如在设备与基础之间安装减振器等。

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

4）合理安排生产时间，生产时关闭门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响。

经过以上措施，本项目厂界噪声可达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标

准的要求，对周围声环境影响较小。

(3) 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《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），本项目噪声监测要求见下表：

表 4-14 噪声监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放限值
四周厂界	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 2 类标准	昼间 60dB（A）

4、固体废物

项目固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目员工 40 人，员工均不在项目内食宿，年工作 300 天，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人·d，生活垃圾产生量 6t/a，集中收集后交由环卫部门清运处理。

(2) 一般工业固废

项目原辅材料拆封和包装时会产生废包装材料（类别代码：399-000-07），产生量约 0.5t/a；项目打磨抛光会产生金属边角料，根据物料平衡，边角料（类别代码：399-000-10）产生量约为 1.509t/a。集中收集后交由专业回收公司回收处理。项目散热器水箱试水过程会产生残次品（类别代码：399-000-10），产生量约为 5t/a，残次品重新返回喷淋工段回用。

(3) 危险废物

根据上文水平衡分析，项目喷淋塔废水量为 4.8t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳液（900-007-09），集中收集后交由有危险废物处置资质的单位处置。

项目生产设备使用机油产生废机油，产生量为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）；项目设备维修保养过程及丝印过程擦拭会产生废抹布，产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）中 HW49 其他废物（900-041-49）；项目使用机油产生废机油桶，产生量为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），集中收集后交由有危险废物处置资质的单位处置。

项目废气处理干式除雾器中使用过滤棉吸收有机废气中水分，根据建设单位提供的资料，废过滤棉产生量为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）中 HW49 其他废物（900-041-49），

集中收集后交由有危险废物处置资质的单位处置。

项目设置 1 套“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”装置，设计采用蜂窝活性炭对工艺废气进行处理，相关设计参数见下表：

表 4-15 活性炭吸附装置相关参数一览表

设备名称	相关参数	
活性炭吸附箱	废气排放口	DA003
	炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	1.2m×1.0m×1.2m
	设计风量 Q	2200m³/h
	炭层数量 q	2 层
	炭层每层厚度 h	0.5m
	过滤风速 V【V=Q/3600/（B×L）】	0.51m/s
	过滤停留时间 T【T=qh/V】	1.96s
	活性炭密度 ρ	450kg/m³
	单级活性炭填充量 G【G=B×L×h×q×ρ】	0.54t
	活性炭更换频率	3 个月更换一次
	两级活性炭年填装量	4.32t

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-4 可知，蜂窝炭过滤风速<1.2m/s（本项目为 0.51m/s，满足要求）；活性炭层装填厚度不低于 300mm（本项目为 500mm，满足要求）。建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核，本项目设计活性炭年更换量为 4.32t，则废气设计消减量为 0.648t/a。根据源强分析，本项目的理论废气消减量为 0.012t/a，设计消减量大于理论消减量，本项目废气处理设施设计切实可行。加上被吸附的有机废气量，项目废活性炭产生量为 4.332t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-39-49”-“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”，定期委托有资质的危险废物处置单位处理。

表 4-16 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物料性状	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	员工办公	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	6	桶装	环卫部门清运处理	6	生活垃圾收集点
2	原辅材料拆封和包装	废包装材料	一般固体废物	/	固态	/	0.5	桶装	专业回收公司回收处理	0.5	一般固废暂存间

3	打磨抛光	边角料		/	固态	/	1.509	桶装		1.509	
4	试水	残次品		/	固态	/	5	桶装	重新返回喷淋工段回用	5	
5	废气治理	喷淋塔废水	危险废物	有机污染物	液态	T	4.8	桶装	有危险废物处理资质的单位处理	4.8	危废暂存间
6	使用机油	废机油		矿物油	液态	T、I	0.2	桶装		0.2	
7	生产过程	废抹布		矿物油	固态	T/In	0.1	桶装		0.1	
8	机油使用	废机油桶		矿物油	固态	T、I	0.01	堆放		0.01	
9	废气治理	废活性炭		活性炭、有机污染物	固态	T	4.332	桶装		4.332	
10	废气治理	废过滤棉		有机污染物	固态	T/In	0.5	桶装		0.5	

表 4-17 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要有毒有害物质名称	产废周期	危险特性	污染防治措施
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	4.8	废气治理	液态	有机污染物	每三个月	T	交由有危险废物处理资质的单位处理
废机油	HW08	900-249-08	0.2	使用机油	液态	矿物油	每月	T、I	
废抹布	HW49	900-041-49	0.1	生产过程	固态	矿物油	每月	T/In	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.01	机油使用	固态	矿物油	每月	T、I	
废活性炭	HW49	900-039-49	4.332	废气治理	固态	活性炭、有机污染物	每三个月	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固态	有机污染物	每月	T/In	

环境管理要求：

（1）生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孽生蚊蝇，以免影响附近环境。

（2）一般工业固废

对于一般工业废物，贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求，分类应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正）和《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198—2020）的要求，提出如下环保措施：

- 1）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- 2）为加强监督管理，贮存、处置场应按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）（含 2023 年修改单，生态环境部公告 2023 年第 5 号）设置环境保护图形标志。
- 3）贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- 4）贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（3）危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	设计最大储存量	贮存周期
1	危险废物暂存间	喷淋塔废水	HW09	900-007-09	厂房东南角	50m²	桶装	2.5t	半年
2		废机油	HW08	900-249-08			桶装	0.5t	半年
3		废抹布	HW49	900-041-49			桶装	0.5t	半年
4		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放	0.5t	半年
5		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	3t	半年
6		废过滤棉	HW49	900-041-49			桶装	0.5t	半年

危废暂存间应达到以下要求：

1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3）收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4）固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5）固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6）室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7）固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

5、地下水、土壤

(1) 地下水

本项目已进行硬底化，无地下水、土壤污染途径，针对本项目主要污染源：机油、废机油、液态危险废物（喷淋塔废水等）。本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水防护措施如下：

1) 生产车间、仓库

生产车间位于厂房二楼，地面铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

仓库内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

2) 一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

3) 危险废物暂存间

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

(2) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 53.塑料制品业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降和地表漫流影响的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流土壤污染途径。

而项目在全厂做好硬底化；生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取相关措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

6、生态环境影响

本项目租赁现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

(1) 评价依据

① 风险调查

根据建设单位提供的 MSDS 以及生产工艺特点以及《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018) 附录 B 重点关注的风险物质及临界量, 项目危险物质按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 B 表 B.2 中危害水环境物质进行分析。本项目所涉及的风险物质年用量及最大储存量见下表。

表 4-19 项目风险物质情况一览表

名称	年用/产生量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存
机油	0.3	0.1	原料仓库
废机油	0.2	0.2	危废暂存间

② 风险潜势判定

a. 环境风险潜势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算公式如下:

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

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

根据项目的危险物质情况, 项目 Q 值计算如下表:

表 4-20 风险物质数量与临界量比值 (Q)

物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	Q 值
机油	0.1	2500	0.00004	/
废机油	0.2	2500	0.00008	/
合计			0.00012	<1

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 无需设置环境风险专章。

(2) 环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 进行识别, 风险源和危险物质分布情况见下表。

表 4-21 环境风险物质识别表

风险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
仓库	原料仓	机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	沿街商住楼、彩园下村、彩园下村、龙鹏学校、周边耕
生产车间	生产区	机油			
危废暂存间	液态危险废物	废机油	泄漏	地表水、地下水、土	

废气治理设施	废气排放口	有机废气、颗粒物、臭气浓度等		壤	地、中心排渠
(3) 风险防控措施 1) 火灾风险防范措施 ①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。 ②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。 ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。 ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。 2) 火灾事故废水处置措施 本项目危废暂存间设置于厂房二楼，配备手提式和手推式灭火器以及消防沙，危废暂存间门口设置缓坡。一旦发生危废间火灾事故，通过缓坡拦截，堵漏气囊、沙袋等封堵雨水排放口，避免产生的事故消防废水进入外环境，并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存，后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处置的污水厂处理，若无法满足污水处理厂的进水要求，委托资质单位处置。 3) 废气处理系统风险防范措施 建设单位应认真作好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。 4) 地下水、土壤风险防范措施 本项目危险废物暂存间地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防治物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。 5) 物料泄漏风险防控措施 加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，严禁化学品泄漏。机油暂存区、危废暂存间应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等；风险物质单独存放于特定的场所(仓库)，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入；废水处理设施做好防渗、防漏措施，定期检查排水管等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修；建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物，车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。 本项目建成后制定有效的风险事故应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围居住区、村民点、机关单位等。定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力。					

	总之，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的泄露、废气、废水排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的机率控制在最小水平，则运营期本项目环境风险可接受。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 投料搅拌、打磨抛光、钎焊工序废气排放口		颗粒物	布袋除尘器+45m 排气筒（DA001）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放浓度限值
			氟化物		
	DA002 喷粉工序废气排放口		颗粒物	布袋除尘器+45m 排气筒（DA002）	
	DA003 固化工序废气排放口		非甲烷总烃	“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭吸附”+45m 排气筒（DA003）	《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
			TVOC		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准
			臭气浓度		
	无组织排放	厂界	非甲烷总烃	加强车间密闭	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 3 无组织排放监控点浓度限值
			氟化物		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界新扩改建二级标准
	厂区内	NMHC	加强有机废气收集效率	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
地表水环境	DW001 生活污水排放口	生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷 总氮	经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准）
声环境	生产设备运营噪声		等效 A 声级	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声、消声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无		无	无	无
固体废物	分别设置一般工业固体废物暂存场所与危险废物暂存间。生活垃圾必须按照指定地点堆放，由环卫部门统一处理；一般工业固体废物经集中收集后由专业回收公司回收利用；危险废物交由有危险废物处置资质的单位处置				
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间以及原料仓均采取防腐、防渗处理，废气分别采用两套布袋除尘器、1 套“喷淋塔+干式除雾器+两级活性炭装置”处理达标排放；生活污水纳入市政污水管网，生产废水不外排。严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，分区防控，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对地下水和土壤产生不利影响。				

生态保护措施	无
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废间地面硬化，门口设置缓坡；定期维护和保养废气设施。
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体 废物产生量)①	现有工程许可排 放量②	在建工程排放量(固体 废物产生量)③	本项目排放量(固体 废物产生量)④	以新带老削减量(新建 项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	1.086t/a		1.086t/a	+1.086t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.004t/a		0.004t/a	+0.004t/a
废水	废水量	0	0	0	320t/a		320t/a	320t/a
	CODcr	0	0	0	0.0128t/a		0.0128t/a	+0.0128t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0032t/a		0.0032t/a	+0.0032t/a
	SS	0	0	0	0.0032t/a		0.0032t/a	+0.0032t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.00064t/a		0.00064t/a	+0.00064t/a
	总磷	0	0	0	0.000128t/a		0.000128t/a	+0.000128t/a
	总氮	0	0	0	0.0048t/a		0.0048t/a	+0.0048t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	6t/a		6t/a	+6t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	残次品	0	0	0	5t/a		5t/a	+5t/a
	边角料	0	0	0	1.509t/a		1.509t/a	+1.509t/a
危险废物	喷淋塔废水	0	0	0	4.8t/a		4.8t/a	+4.8t/a
	废机油	0	0	0	0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
	废抹布	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	0	0	0	0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	0	0	0	4.332t/a		4.332t/a	+4.332t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

