

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：惠州华瓷通信技术有限公司-华瓷
5G 通信设备生产与研发基地项目

建设单位（盖章）：惠州华瓷通信技术有限公司

编 制 日 期：2023 年 3 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	惠州华瓷通信技术有限公司-华瓷 5G 通信设备生产与研发基地项目		
项目代码	惠州华瓷通信技术有限公司		
建设单位联系人	陈宗佑	联系方式	13672999662
建设地点	广东省（自治区）惠州市博罗县（区）石湾镇振兴大道北侧地段		
地理坐标	（ 113 度 56 分 53.452 秒， 23 度 9 分 57.451 秒）		
国民经济行业类别	3563 电子元器件与机电组件设备制造	建设项目行业类别	70 电子和电工机械专用设备制造
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（选填）	—	项目审批（核准/备案）文号（选填）	—
总投资（万元）	32000.00	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.156	施工工期	—
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	30973
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、与产业政策合理性分析 本项目主要从事腔体机加工、滤波器的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订）中的 C3563 电子元器件与机电组件设备制造。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）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》（中华人民共和国国家发展和		

	改革委员会令第 49 号令) 中的鼓励类、限制类、淘汰类, 属于允许类项目。 2、与《市场准入负面清单》(2022年版) 的相符性分析 根据《市场准入负面清单》(2022年版) 内容: 对禁止准入事项, 市场主体不得进入, 行政机关不予审批、核准, 不得办理有关手续; 对许可准入事项, 包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等, 由市场主体提出申请, 行政机关依法依规作出是否予以准入的决定; 对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等, 各类市场主体皆可依法平等进入。 本项目主要从事腔体机加工、滤波器的生产, 属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017) (按第1号修改单修订) 中的C3563电子元器件与机电组件设备制造, 不属于《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号) 中的禁止准入及许可准入类项目, 属于允许类, 项目建设符合《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号) 的相关规定。 3、用地性质相符性分析 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段, 根据项目国土证(见附件3), 本项目所在地属于工业用地, 项目用地性质符合。 4、区域环境功能区划相符性分析 ◆根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》(经广东省人民政府批准, 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《关于惠州市乡镇级及以下集中式饮用水源保护区划定(调整) 方案的批复》(惠府函〔2020〕317号), 项目所在地不属于惠州市水源保护区, 项目所在区域有大牛垵排渠, 根据《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》(博环攻坚办【2022】28号) 的附件2水质攻坚目标大牛垵排渠属于V类水。 ◆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)，项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

◆根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案(2022年)>的通知》(惠市环【2022】33号)，位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境为2类功能区。本项目位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，所在区域的声环境为2类功能区。

5、与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(惠府[2021]23号)的相符性分析

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(惠府〔2021〕23号)、《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，项目与“三线一单”(即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)管理要求的符合性分析详见下表。

表1-1 “三线一单”对照分析情况

类别	本项目情况	符合性分析
生态环保红线	本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段。根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》表 3.3-2 及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》附图 7 博罗县生态空间最终划定情况，本项目位于石湾镇生态空间一般管控区，该管控区面积为 81.290 平方公里，不在生态保护红线及一般生态空间范围内。	相符

	环境 质量 底线	水	本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段。根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》表 4.8-2 及《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，本项目属于石湾镇水环境一般管控区，该管控区面积为 7.433 平方千米。管控区要求：加强涉水项目环境准入管理。项目无工业废水外排，无生产废水外排，项目切削液配比用水循环使用，定时补充，无排放；清洗用水循环使用，定时补充，每两周更换经过滤棉进行吸附处理后回用本工序，不外排；喷淋塔废水交由有危险废物处理资质的单位处理。生活污水经三级化粪池预处理后纳入石湾镇大牛垵生活污水处理厂进行深度处理。	相符
		大气	本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》附图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况及根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》表 5.4-2，项目属于石湾镇大气环境高排放重点管控区。该管控区面积为 81.290 平方千米。 管控区要求：加强涉气项目环境准入管理。本项目从事腔体机加工、滤波器生产，项目 VOCs 废气均收集处理后达标排放，并申请 VOCs 总量。	符合
		土壤	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》表 6.1-6 及根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》附图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况，项目属于博罗县土壤环境一般管控区（不含农用地）和石湾镇建设用地一般管控区，该管控区面积 26.089 平方千米。该地块无特殊项目性质要求。	符合
		资源利用上线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，项目属于土地资源一般管控区、矿产资源一般管控区，不属于博罗县高污染燃料禁燃区但项目运营涉及的能源为电能，不	符合

		使用高污染燃料；项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	
环境准入清单		根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段，项目所在地属于博罗沙河流域重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH44132220001。	符合
		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，红线内自然保护地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 1-1.【产业/鼓励引导类】 本项目主要从事腔体机加工、滤波器的生产。项目不属于鼓励引导类产业。 1-2.【产业/禁止类】项目不在禁止和严控的建设项目行业内。 1-3.【产业/限制类】使用的VOCs原辅料均符合相关挥发性有机物含量限值要求。项目生产过程产生的VOCs收集经过处理设施处理后达标排放。 1-4.【生态/禁止类】项目不在生态保护红线范围内。 1-5.【生态/限制类】项目不在一般生态空间范围内。 1-6.【水/禁止类】项目不在饮用水水源保护区范围内。 1-7.【水/禁止类】项目无新建废弃物堆放场和处理场。 1-8.【水/禁止类】项目无从事畜禽养殖业。 1-9.【大气/限制类】项目不涉及产生和排放有毒有害气体，使用的VOCs原辅料均符合相关挥发性有机物含量限值要求，废气经过收集处理后达标排放。 1-10.【大气/鼓励引导类】企业强化达标监控，废气达标排放。 1-11.【土壤/禁止类】项目不在重金属重点防控区域内，不属于重金属污染物排放项目。 1-12.【土壤/限制类】项目	符合

		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	不涉及重金属污染排放。 1-13.【岸线/综合类】项目不在水域岸线范围内。	
--	--	---	---	--

		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有关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。		
		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.【能源/鼓励引导类】 2-2.【能源/综合类】本项目所用资源主要为电能，不涉及使用煤炭等高污染燃料。	符合
		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	3-1.【水/限制类】项目的生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，尾水可以满足标准要求，不会对东江水质、水环境安全构成影	符合

	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，并做好资金保障。 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。	响。 3-2.【水/综合类】项目实施雨污分流制。 3-3.【水/限制类】项目无排放重金属废水。 3-4.【水/综合类】项目无使用农药化肥。 3-5.【大气/限制类】项目 VOCs 废气均收集处理后达标排放，并申请 VOCs 总量。 3-6.【土壤/禁止类】项目不在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。	
	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	4-1.【水/综合类】厂区做好风险防范措施防止事故废水排入水体。 4-2.【水/综合类】项目不在饮用水水源保护区范围内。 4-3.【大气/综合类】本项目主要从事腔体机加工和滤波器的生产。项目在火灾情况下会燃烧分解产生 CO 大气污染物，因此建立有毒有害气体环境风险预警体系，加强对有毒有害大气的监控。	符合

	体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。		
综上所述，本项目符合《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）、《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》的要求。 6、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 1）《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）部分内容 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。 落实工作责任：各有关地区、各有关部门要充分认识做好东江水质保护工作的重要性，把保护好东江水质作为保障科学发展的重要内容，增强工作责任感和紧迫感，采取切实有效措施，确保东江供水安全。要进一步强化监管责任，严格限制东江流域内水污染项目的建设，对禁止建设的项目，各级发展改革、经济和信息化部门不得办理审批、核准或备案手续，工商部门不得办理工商登记手续，国土资源部门不得批准用地，环境保护部门不得审批项目环评文件。对违反限批规定擅自审批项目的违规行为，要严肃追究有关			

	部门和有关人员的责任。 2) 《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）部分内容。 “I.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。 II.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： a.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； b.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； c.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。 III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： c.惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围； ” 相符性分析：本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段，不在饮用水源保护区范围内，项目不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目切削液配比用水循环使用，定时补充，无排放；清洗用水循环使用，定时补充，每两周更换经过滤棉进行吸附处理后回用本工序，不外排；喷淋塔废水交由有危险废物处理资质的单位处理。员工生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排放至石湾镇大牛垵生活污水处理厂。因此，项目符合《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）的要求。 7、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号）的相符性分析 根据文件中第五十条的有关规定： 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 相符性分析：本项目无生产废水外排，切削液配比用水循环使用，定时补充，无排放；清洗用水循环使用，定时补充，每两周更换经过滤棉进行吸附处理后回用本工序，不外排；喷淋塔废水交由有危险废物处理资质的单位处理。生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入大牛垒排渠。因此，本项目符合文件的要求。 8、《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 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。
--	---

	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、设备与管线组件泄露、敞开液体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。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。 推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。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。 相符性分析：本项目使用的UV胶水、硅橡胶为低挥发性VOCs原辅料，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表3本体型胶粘剂VOC含量限量。项目在生产过程中，UV胶点胶和固化工序、硅橡胶手工点胶工序产生有机废气VOCs，废气分别经集气罩和集气风管收集后经废气处理设施“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后于厂房1#西侧楼顶新建的1根35m高的废气排气筒（DA001）高空排放。有机废气VOCs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，无组织排放执行广
--	--

东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值。

经分析得知，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）的相关政策要求。

9、项目与《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）

本项目主要从事腔体机加工和滤波器的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的3563电子元器件与机电组件设备制造，属于该文件第八小节表面涂装行业VOCs治理指引。根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号），本项目VOCs无组织排放控制要求见下表：

表 1-2 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》对照分析情况

（粤环办〔2021〕43号）要求		本项目情况
过程控制		
VOCs 物料储 存	油漆、稀释剂、清洗剂等含VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的UV胶水、硅橡胶等原料为液态，储存于密封包装桶内，在非取用状态时封口密闭。
	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装VOCs物料的容器存放于室内，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。	盛装UV胶水、硅橡胶等原料为液态，储存于密封包装桶内，且在非取用状态时封口密闭。
VOCs 物料转 移和输 送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目UV胶水、硅橡胶等原料为液态，储存于密封包装桶内，且在非取用状态时封口密闭，采用密闭包装桶密封输送。
	粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目UV胶水、硅橡胶等原料采用密封包装桶输送储运。

	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺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。	项目在生产过程中，UV 胶点胶工序、UV 胶固化工序、硅橡胶手工点胶工序产生有机废气 VOCs，废气经集气罩/集气风管收集后经废气处理设施“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后于厂房 1#西侧楼顶新建的 1 根 35m 高的废气排气筒（DA001）高空排放。
	控制要求		
	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目按照规范要求进行设计。
		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，有行业要求的按相关规定执行。	项目风速控制在 0.3m/s 以上。
		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理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。	项目有机废气设置集气罩/集气风管收集处理，集气设备定期维护，发生异常时停止运行，立即查看检修，待检修后再投入使用。
	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。	项目在生产过程中，UV 胶点胶工序、UV 胶固化工序、硅橡胶手工点胶工序产生有机废气 VOCs，废气经集气罩/集气风管收集后经废气处理设施“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后于厂房 1#西侧楼顶新建的 1 根 35m 高的废气排气筒（DA001）高空排放。
	末端治理		
	排放水平	其他表面涂装行业：a) 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	项目在生产过程中，UV 胶点胶工序、UV 胶固化工序、硅橡胶手工点胶工序产生有机废气 VOCs，废气经集气罩/集气风管收集后经废气处理设施“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装

		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%；b）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/m³，任意一次浓度值不超过 20 mg/m³。	置”进行处理，处理后于厂房 1#西侧楼顶新建的 1 根 35m 高的废气排气筒（DA001）高空排放。有机废气 VOCs 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，无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。
	治理技术	喷涂废气应设置有效的漆雾预处理装置，如采用干式过滤等高效除漆雾技术，涂密封胶、密封胶烘干、电泳平流、调配、喷涂和烘干工序废气宜采用吸附浓缩+燃烧等工艺进行处理。	项目在生产过程中，UV 胶点胶工序、UV 胶固化工序、硅橡胶手工点胶工序产生有机废气 VOCs，废气经集气罩/集气风管收集后经废气处理设施“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后于厂房 1#西侧楼顶新建的 1 根 35m 高的废气排气筒（DA001）高空排放。
	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。	项目有机废气 VOCs 收集后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，活性炭定期每三个月进行更换。
		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。	项目有机废气设置集气罩/集气风管收集，收集后经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，集气设备定期维护，发生异常时停止运行，立即查看检修，待检修后再投入使用。
综上所述，本项目与《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》是相符的。			
10、《广东省大气污染防治条例》			
***珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。			
新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污			

	染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （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。*** 相符性分析：项目在生产过程中，焊接工序产生锡及其化合物，清洁工序产生颗粒物，UV 胶点胶和固化工序、硅橡胶手工点胶工序产生有机废气 VOCs，废气分别经集气罩/集气风管收集后经废气处理设施“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后于厂房 1#西侧楼顶新建的 1 根 35m 高的废气排气筒（DA001）高空排放。 项目生产过程中产生的废气经分析与《广东省大气污染防治条例》文件是相符的。
--	--

二、建设项目工程分析

1、项目组成

惠州华瓷通信技术有限公司-华瓷5G通信设备生产与研发基地项目位于惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段，项目自用土地进行建设生产。中心地理坐标为N23°9'57.451"（23.165958°），E113°56'53.452"（113.948181°）。项目总占地面积为30973m²，总建筑面积为78955m²。本项目投资32000万元，主要从事腔体机加工及滤波器的生产，预计年加工腔体20万台，年生产滤波器40万台。

项目组成情况详见下表，具体平面布置详见附图2。

表 2-1 项目建筑物主要经济技术指标表

序号	建筑名称		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数（层）	楼高 (m)
1	厂房 1#	西侧	2897.31	17911.18	6 与 8（厂房内西侧为 6 层， 东侧为 8 层，两侧层高不同， 总楼高相同）	33.9
		东侧	616.09	4159.82		
2	厂房 2#（含连廊）		2281.4	16299	7	38.3
3	厂房 3#		2897.4	23384	8	43.3
4	宿舍楼		1020	15655	15	56.3
5	门卫室（共 3 栋）		128	128	1	5.0
6	地下车库（宿舍楼地下）		/	1418	-1	-4.5
7	绿化		21132.8	/	/	/
合计			30973	78955	/	/

项目组成情况详见下表，具体平面布置详见附图 2。

表 2-2 项目主要工程组成

序号	类别	建设内容	工程内容	
1	主体工程	厂房 1#内西侧	1F	原料仓库（占地和建筑面积 2857.31m ² ）、危险废物暂存间（20m ² ）、一般固废暂存间（20m ² ）
			2F	成品仓库（占地和建筑面积 2897.31m ² ）
			3F	成品仓库（占地和建筑面积 2897.31m ² ）
			4F	2 条生产组装线（生产组装车间），其中包含组装区、焊接区、调试区、点胶固化区、测试区（占地和建筑总面积均为 2897.31m ² ）
			5F	1 条研发线（研发车间）：包含焊接组装区、测试调试区（占地和建筑总面积均为 2897.31m ² ）
			6F	空置

			厂房 1#内东侧	1~8F	1F 为接待室, 2~4F 均为办公区, 5~8F 为质检室和检修室 (占地面积 616.09m ² , 建筑面积 4159.82m ²)
			厂房 2#	1F	CNC 车间 (含清洗区域, 占地和建筑面积 2281.4m ²)
				2F	数控车床车间 (占地和建筑面积 2281.4m ²)
				3~7F	组装车间 (占地和建筑面积 2281.4m ²)
			厂房 3#	1F	CNC 车间 (含清洗区域, 占地和建筑总面积 2897.4m ²)
				2F	数控车床车间 (占地和建筑面积 2897.4m ²)
				3~8F	组装车间 (占地和建筑面积 2897.4m ²)
	2	储运工程	原料仓库	位于厂房 1 内西侧厂房的 1F, 占地和建筑面积 2857.31m ²	
			成品仓库	位于厂房 1 内西侧厂房的 2F, 建筑面积 2897.31m ²	
			一般固废暂存间	位于厂房 1#内西侧厂房 1F 原料仓库的西北面, 占地和建筑面积 20m ²	
			危险废物暂存间	位于厂房 1#内西侧厂房 1F 原料仓库的西北面, 占地和建筑面积 20m ²	
	3	辅助工程	办公区	位于厂房 1 内西侧厂房的 2~4F, 占地面积为 616.09m ² , 建筑面积为 1545.2m ² (2F 为 358.6m ² , 3~4F 为 1186.6m ²)	
			宿舍楼	位于厂区东南面, 1F 为食堂, 2~14F 为住宿 (占地面积 1020m ² , 建筑面积 15655m ²)	
	4	公用工程	给水系统	由市政供水管网提供	
			排水系统	生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网排入博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂	
			供电	由市政供电网提供, 年用量 50 万千瓦时/年	
	5	依托工程	生活污水	博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂	
	6	环保工程	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政管网排放至博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理
				切削液配比用水	循环使用, 定时补充, 无排放
				清洗用水	循环使用, 定时补充, 每两周更换经过滤棉进行吸附处理后回用本工序, 不外排
				喷淋塔废水	交由有危险废物处理资质的单位处理

		废气	UV 胶点胶和固化、硅橡胶手工点胶	厂房 1#西侧厂房 UV 胶点胶和固化、硅橡胶手工点胶工序产生的 VOCs 经集气罩/集气风管收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于一根位于厂房 1#西侧楼顶 35m 高的排气筒 (DA001) 排放
			焊接废气	项目各焊接过程产生的锡及其化合物经集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后与有机废气为同一根排气筒 (DA001) 排放
			厨房油烟	厨房油烟经“油烟净化器”处理后于宿舍楼顶 57m 高烟 (DA002) 排放
		噪声	作业噪声	合理布局, 采用低噪设备
		固废	危险废物	危险废物暂存间, 位于厂房 1#内西侧厂房原料仓库的西北面, 占地面积 20m ²
			生活垃圾	生活垃圾桶
			一般固废	一般固废暂存间, 位于厂房 1#内西侧 1F 厂房原料仓库的西北面, 占地面积 20m ²

2、主要产品及产能

表 2-3 项目产品方案

序号	名称	加工/生产能力	规格	照片
1	腔体 (机加件)	20 万台 (1000 吨)	420*300*80mm, 单件重量 5kg	
2	过滤器	40 万台 (2892 吨)	420*300*80mm, 单件重量 7.23kg	

3、主要设备及参数

表 2-4 建设项目主要生产线生产单元、主要工艺及生产设施名称、设施参数表

排污单位类别	主要生产单元	主要工艺	生产设备	设施参数	单台设计值	数量	备注
							对应放置车间
腔体机加工生产单元	腔体机加工	CNC 加工	数控车床	功率	8KW	5 台	厂房 2#和厂房 3#的 2F 数控车间
			CNC 加工中心	功率	20KW	25 台	厂房 2#和厂房 3#的 1F CNC 车间

		清洗工序	清洗	清洗桶	尺寸规格	800*600*400mm	50 个	厂房 2#和厂房 3#的 1F CNC 车间
				干冰清洗设备	功率	1.2KW	3 套	厂房 1#西侧 厂房 4F 生产车间
	滤波器生产公用单元	清洁工序	调谐盖使用前清洁	自动化清洁设备	功率	1.6KW	8 套	厂房 1#西侧 厂房 4F 生产车间
		焊接工序	预制焊接	自动化焊接生产线	功率	380KW	1 条	厂房 1#西侧 厂房 4F 生产车间
				高频钎焊机	功率	12.7KW	4 台	
			腔内焊接	自动化焊接设备	功率	1.6KW	4 套	
				自动焊机(腔内)	功率	1.2KW	6 台	
		组装	N 头安装	自动化 N 头安装设备	功率	1.6KW	2 套	厂房 1#西侧 厂房 4F 生产车间
				自动化压铆设备	功率	1.6KW	2 套	
			压铆安装	压铆工作台	/	/	6 个	
				自动化飞杆安装设备	功率	1.6KW	2 套	
			飞杆安装	自动化谐振器安装设备	功率	1.6KW	4 套	
			打螺钉	螺丝筛选分拣机	功率	1.6KW	2 台	
				自动打螺丝机	功率	1.6KW	35 台	
				自动锁螺丝机	功率	1.6KW	10 台	
			穿盖板	自动穿盖板机	功率	1.6KW	14 台	
			刷盖板	自动刷盖板机	功率	1.6KW	2 台	
			压紧	双工位气密压紧机	功率	1.6KW	4 台	
			自动点 UV 胶	自动点胶设备(介质)	功率	2.5KW	2 套	
				自动点胶设备	功率	2.5KW	8 套	
				自动点胶	功率	2.5KW	6 套	

				设备(UV)				
			手工点胶 橡胶	自动点胶 设备(N 头)	功率	3KW	2 套	
			固化	UV 固化设 备	功率	8KW	5 套	
			老化	老化箱	功率	17KW	17 台	
		调试	自动杆高 监测调试	自动杆高 监测设备	功率	1.6KW	2 套	厂房 1#西侧 厂房 4F 生 产车间
			分析调试	网络分析 仪（半自 动化）	功率	2KW	180 台	
			调试固定	自动螺杆 复锁设备	功率	1.6KW	4 套	
		测试	气密测试	自动化气 密测试系 统	功率	1.6KW	8 套	厂房 1#西侧 厂房 4F 生 产车间
				气密测试 仪	功率	1KW	14 台	
				气密测试 工作台	/	/	6 个	
			硬件指标 测试	自动化硬 件指标测 试设备	功率	1.6KW	4 套	
			绝缘电阻 测试	二次谐波 绝缘电阻 测试设备	功率	0.5KW	10 套	
			互调测试	自动互调 测试设备	功率	1.6KW	4 套	
				互调测试 仪	功率	9KW	4 台	
				互调测试 系统	功率	5KW	6 套	
			电阻测试	自动电阻 测试仪	功率	0.5KW	2 台	
			参数测试	S 参数测试 矩阵(32 口)	功率	1.6KW	6 台	
				S 参数测试 矩阵	功率	1.6KW	14 套	
			分析测试	网络分析 仪(E5080)	功率	1.6KW	6 台	
			切杆测试	自动切杆 机	功率	4.9KW	9 台	
			平均功放 测试	平均功放 (多种频段 规格)	功率	3KW	48 台	
			信号测试	信号源	功率	1.5KW	12 套	
			频谱测试	频谱仪	功率	1.5KW	6 套	
			功率测试	功率计	功率	1KW	12 套	
			视觉检测	自动化视	功率	1.6KW	7 套	

				觉检测设备				
			峰值功放测试	峰值功放(多种频段规格)	功率	3KW	8 台	
			气压测试	高温低气压试验箱	功率	7KW	2 台	
		检验	检验工序	膜厚仪	功率	2KW	2 台	质检室
				有害物质测试仪(ROHS)	功率	2KW	2 台	
				三坐标测试设备	功率	3KW	2 套	
				二次元测量仪	功率	0.8KW	2 台	
				抗拉力/压力测试设备	功率	0.8KW	2 套	
		维修	返修维修	立式钻铣床	功率	1.6KW	2 台	检修间
		包装	包装工序	气动封箱机	功率	1.6KW	4 台	组装车间
	辅助公用单元	辅助	净化空气	工业除湿机	功率	2.3KW	60 台	办公室及生产车间
				办公及生产区域空调	功率	5.5KW	80 台	办公室及生产车间
			压缩空气系统	变频空压机组(压缩机+冷干+储存)	功率	150KW	2 套	办公室及生产车间
	环保工程	废气处理	除尘、有机废气等处理	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	设计处理能力	23800m³/h	一套	/

表 2-5 建设项目研发线单元、主要工艺及生产设施名称、设施参数表

排污单位类别	主要生产单元	主要工艺	生产设备	设施参数	单台设计值	数量	备注
							对应车间
研发产线	焊接	焊接工序	小型回流焊设备	功率	20KW	2 套	
	组装	工序	自动拆打螺丝一体机	功率	1.6KW	2 台	
	调试	调试工序	网络分析仪	功率	2KW	20 台	
			网络分析仪(高频)	功率	3KW	5 台	
			辅助调试	功率	0.8KW	180 台	

				与生产操作电脑				厂房 1#西侧厂房 5F 研发线
		测试	测试工序	气密测试仪	功率	1KW	5 台	
				S 参数测试矩阵(32 口)	功率	8KW	5 台	
				峰值功放(多种频段规格)	功率	3KW	10 台	
				信号源	功率	1.5KW	6 台	
				频谱仪	功率	1.5KW	4 台	
				功率计(通过式)	功率	1KW	8 台	
				功率计(负载式)	功率	1KW	2 台	
				平均功放(多种频段规格)	功率	3KW	16 台	
				微欧计	功率	0.3KW	2 台	
				程控电子负载	功率	0.3KW	10 台	
				程控直流电源	功率	0.3KW	10 台	
				快速温变试验箱	功率	31KW	3 台	
				恒温恒湿试验箱	功率	7KW	3 台	
				高温低气压试验箱	功率	5KW	3 台	
				高温试验箱	功率	7KW	5 台	
				盐雾试验箱	功率	5.3KW	4 台	
				震动试验箱	功率	3KW	3 台	
		检验	检验工序	噪声仪	功率	1KW	2 台	
	辅助公用单元	辅助	辅助作用	小型空压机组(一体)	功率	15KW	1 台	
				服务器	功率	2KW	5 台	
				设计办公工作站(配置)	/	/	120 套	

注：1.所有设备使用能源均为电能。

表 2-6 项目设备总数一览表

序号	设备名称	数量
1	数控车床	5 台
2	CNC 加工中心	25 台

3	清洗桶	50 个
4	干冰清洗设备	3 套
5	自动化清洁设备	8 套
6	自动化焊接生产线	1 条
7	高频钎焊机	4 台
8	自动化焊接设备	4 套
9	自动焊接机(腔内)	6 台
10	小型回流焊设备	2 套
11	自动化 N 头安装设备	2 套
12	自动化压铆设备	2 套
13	压铆工作台	6 个
14	自动化飞杆安装设备	2 套
15	自动化谐振器安装设备	4 套
16	螺丝筛选分拣机	2 台
17	自动打螺丝机	35 台
18	自动拆打螺丝一体机	2 台
19	自动锁螺丝机	10 台
20	自动穿盖板机	14 台
21	自动刷盖板机	2 台
22	双工位气密压紧机	4 台
23	自动点胶设备(N 头)	2 套
24	自动点胶设备(介质)	2 套
25	自动点胶设备(UV)	6 套
26	自动点胶设备	8 套
27	UV 固化设备	5 套
28	老化箱	17 台
29	自动杆高监测设备	2 套
30	网络分析仪	200 台
31	网络分析仪(高频)	5 台
32	网络分析仪(E5080)	6 台
33	自动螺杆复锁设备	4 套
34	自动化气密测试系统	8 套
35	气密测试仪	19 台
36	气密测试工作台	6 个
37	自动化硬件指标测试设备	4 套
38	二次谐波绝缘电阻测试设备	10 套
39	自动互调测试设备	4 套
40	互调测试仪	4 台
41	互调测试系统	6 套
42	自动电阻测试仪	2 台
43	S 参数测试矩阵(32 口)	11 台
44	S 参数测试矩阵	14 套

45	自动切杆机	9 台
46	平均功放(多种频段规格)	64 台
47	峰值功放(多种频段规格)	18 台
48	信号源	18 台
49	频谱仪	10 台
50	功率计（通过式）	20 台
51	功率计(负载式)	2 台
52	微欧计	2 台
53	程控电子负载	10 台
54	程控直流电源	10 台
55	自动化视觉检测设备	7 套
56	高温低气压试验箱	5 套
57	快速温变试验箱	3 台
58	恒温恒湿试验箱	3 台
59	高温试验箱	5 台
60	盐雾试验箱	4 台
61	震动试验箱	3 台
62	噪声仪	2 台
63	膜厚仪	2 台
64	有害物质测试仪(ROHS)	2 台
65	三坐标测试设备	2 套
66	二次元测量仪	2 台
67	抗拉力/压力测试设备	2 套
68	立式钻铣床	2 台
69	气动封箱机	4 台
70	工业除湿机	60 台
71	办公及生产区域空调	80 台
72	变频空压机组(压缩机+冷干+储存)	2 套
73	小型空压机组(一体)	1 台
74	辅助调试与生产操作电脑	180 台
75	服务器	5 台
76	设计办公工作站（配置）	120 套

4、项目主要原辅材料信息

表 2-7 建设项目主要原辅材料信息表

种类	原辅料名称	用量（t/a）	最大储存量（t/a）	形态	来源/备注	储存方式	储存位置
原料	铝锭	3030	253	固态	铝锭原辅料外购，外发压铸成腔体后给回厂区加工。	桶装	原料仓库

	腔体	2010 自用	250	固态	项目仅用 2010 吨腔体进行生产，对应为 40.2 万套腔体进行加工生产（含不合格品 0.2 万套），剩余 958 吨（19.16 万套）外售给分厂使用。	纸箱
		958 外售				
	标签	2.4	0.2	固态	外购	袋装
	连接器	116	10	固态	外购	袋装
	无铅锡丝	0.4	0.05	固态	外购	袋装
	谐振器	180	15	固态	外购	袋装
	低通组件	24	2	固态	外购	袋装
	连接杆	24	2	固态	外购	袋装
	连接片	32	3	固态	外购	袋装
	飞杆	20	2	固态	外购	袋装
	支撑件	32	3	固态	外购	袋装
	压铆件	2.4	0.2	固态	外购	袋装
	导电胶圈	2	0.2	固态	外购	袋装
	陷波器组件	4.8	0.4	固态	外购	袋装
	PCB 盖板	30	2.5	固态	外购	袋装
	线感电圈	3.2	0.3	固态	外购	袋装
	调谐盖板组件	216	18	固态	外购	袋装
	PCBA	8	0.8	固态	外购	袋装
	UV 胶水	4.5	0.4	液态	外购	桶装
	螺钉	160	15	固态	外购	袋装
	硅橡胶	0.44	0.05	液态	外购	桶装
	销钉	28	2.5	固态	外购	袋装
	簧片	0.8	0.1	固态	外购	袋装
	接地板	8	0.8	固态	外购	袋装
	切削液	15	1.25	液态	外购	桶装
辅料	机油	0.05	0.01	液态	外购	桶装

注：1.原料均在仓库内储存，非露天堆放；机油用于设备维护保养。

2.原料每月周转一次。

表 2-8 项目主要原辅材料 MSDS 物料组成一览表

序号	原辅材料	形态	危险性	理化性质
1	UV 胶水	液态	危险品	成分信息：甲基丙烯酸树酯 20~30%，丙烯酸 1~4%，偶联剂 1~3%，光引发剂 1~5%，丙烯酸聚氨脂 65-75%。物理化学性质：透明液体；粘度（mPa.s）：12000；气味：丙烯酸酯味。
2	硅橡胶	液态	危险品	成分信息：α,ω-二羟基聚二甲基硅氧烷，CAS 编号：31692-79-2；含量 40~50 %；甲基硅油，CAS 编号：63148-62-9；含量 1~5 %；碳酸钙；CAS 编号：471-34-1，含量 30~45%；甲基三甲氧基硅烷，CAS 编号：1185-55-3，含量 5~10 %。理化性

				质：半流淌胶体；颜色：灰色及其它颜色；气味：轻微醇型气味。闪点：>200℃闭杯测试；密度：1.30~1.35g/cm ³ ；水溶性/混合性：不溶；分解温度：>200℃；燃爆特性：不易燃。
3	切削液	液态	危险品	切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。
4	无铅锡丝	固态	非危险品	无铅锡丝主要由锡、银、铜三部分组成，占比分别为 95.4%、3.1%和 1.5%。
5	机油	液态	危险品	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，不溶于水。闪点 76℃，引燃温度 284℃，遇明火、高热可燃。

根据附件 4 企业提供的 UV 胶水 MSDS，本项目所用 UV 胶水为本体型胶粘剂，分散介质为丙烯酸 4%。根据提供的检测报告，（报告编号：CANML2120733301，详见附件 5），本项目 UV 胶水在施工状态下挥发性的有机化合物含量为 5g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），本体型胶粘剂-其他-丙烯酸酯类≤200g/kg。

根据附件 6 企业提供的硅橡胶 MSDS（硅宝 890 电子粘接灌密封胶），本项目所用硅橡胶为本体型胶粘剂，分散介质为甲基硅油 5%。根据提供的检测报告，（报告编号：C（2020）1561，详见附件 7），本项目硅橡胶在施工状态下挥发性的有机化合物含量为 45g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），本体型胶粘剂-其他-有机硅类≤100g/kg。

表 2-9 项目物料平衡表（单位：t/a）

投入		产出	
腔体	2010t	滤波器产品	2892t
标签	2.4t		
连接器	116t		
无铅锡丝	0.4t		
谐振器	180t	锡及其化合物	0.0014t
低通组件	24t		
连接杆	24t		
连接片	32t	颗粒物	0.19t
飞杆	20t		
支撑件	32t		
压铆件	2.4t	VOCs	0.012t
导电胶圈	2t		
陷波器组件	4.8t		
PCB 盖板	30t		
线感电圈	3.2t	边角料	0.74t
调谐盖板组件	216t		
PCBA	8t		
UV 胶水	4.5t	不合格品	14.46t
螺钉	160t		
硅橡胶	0.44t		

销钉	28t	金属碎屑	1.54t
簧片	0.8t		
接地板	8t		
合计	2908.94t	合计	2908.94t

5、项目人员及其他情况

表 2-10 项目工作制度及劳动定员

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	400 人	年工作 300 天，每天两班，每班工作 8 小时	在厂区食宿

6、水平衡分析

6.1 切削液配比用水：本项目在机加工过程中，切削液需与水按比例配比使用。根据建设单位提供资料，配比为切削液：水=1:19。项目切削液的使用量为 15t/a，则切削液勾兑用水量为 285t/a（平均每个工作日 0.95t/d）。项目切削液勾兑用水循环使用，随使用损耗不断补充，无需更换。建设单位提供的资料，调配用水补充量为每天用水的 2%，则每天补充水量为 0.019t/d（5.7t/a），总用水量为 0.969t/d（290.7t/a）。

6.2 清洗用水：经 CNC 加工后的腔体表面会有少许切削液残留，采取直接将腔体浸入清洗桶中水洗的方式清除，项目共设置 50 个清洗桶，单个清洗桶尺寸为 0.8m×0.6m×0.4m（有效水深 0.3m），则单个清洗桶的有效容积为 0.192m³，50 个桶总有效容积为 9.6m³。根据建设单位提供的资料，清洗桶的容积一般均小于循环水小时流量的 1/3，即本项目清洗桶的循环水量为 28.8m³/h，工作时间一天两班制 16 小时，300 天，即其循环水量为 460.8m³/d（138240m³/a）。腔体放入清洗取出时，会带走一部分水量，加上日常水量蒸发，因此需要定时补充新鲜水。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），损耗水量应按循环水量的 1%~2%计算”，本项目取最大值 2%计算，又考虑到工件取出时带走的部分水量，本工序损耗水量按按循环水量的 5%计算，则项目清洗中需补充的水量为 23.04m³/d（6912m³/a）。项目拟每两周整桶更换 1 次清洗水，年共更换 22 次，则每次更换水量为 9.6t，一年更换水量为 211.2t/a（0.704t/d）。更换的清洗废水主要为水与极少量的切削液，经过滤棉进行吸附处理后回用于本工序，无废水外排，本工序用水要求不高，更换的清洗废水经处理后可以满足回用。则项目清洗用水总量为 23.744t/d（23.04+0.704），年用水量 7123.2t/a。

6.3 喷淋塔废水：项目共设置 1 个水喷淋装置用于处理生产中的废气，根据建设单位提供的资料，1 个喷淋塔储水量为 1m³，5 分钟便可循环一次，一天工作 16 小时，喷淋塔循环量为 12m³/h（192m³/d）。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）

中对应补充水量，一般按循环水量的 1%~2%确定，本项目喷淋塔损耗量约占循环水量的 2%，则喷淋塔每天补充新鲜水 3.84m³/d（1152m³/a）。喷淋用水循环使用定期补充新鲜水，每三个月更换一次，年更换的废水量 4m³，废水属于 HW12 染料、涂料废物（废物代码：900-299-12），交由有危险废物处置单位集中处理，不外排。则项目喷淋塔总用水量为 3.8533m³/d（1156m³/a）。

6.4 生活污水：项目废水主要为员工生活污水，根据业主提供的资料，项目员工 400 人，员工均在厂区食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）中表 2 居民生活用水定额表，员工办公生活用水量按 175 升/人/天，即 21000t/a。员工生活污水排污系数按 80%计算，排放量为 16800t/a。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 BOD₅160mg/L、SS150mg/L，同时参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N28.3mg/L、TP4.10mg/L，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，经市政管网引至石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理达标。

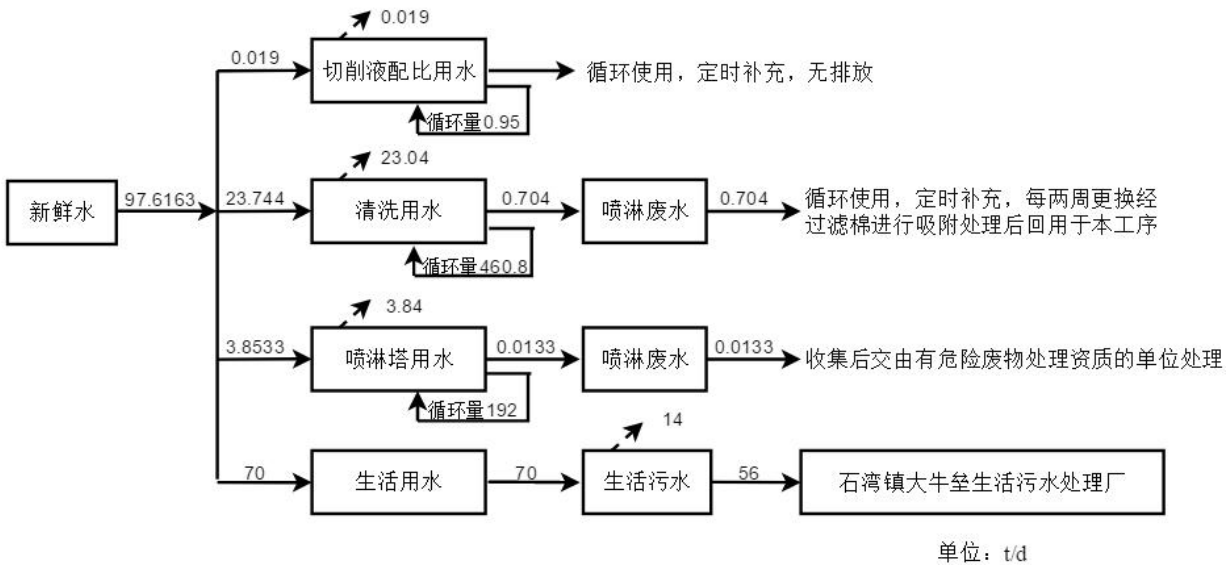


图 2-1 项目水平衡图

7、厂区平面布置及四至情况

平面布置：本项目为新建项目，项目自用土地建设厂房进行生产和使用。建设厂房包括 1 栋 8 层厂房 1#、1 栋 7 层厂房 2#、1 栋 8 层厂房 3#、1 栋 15 层宿舍楼；3 个独栋单层的门卫室、1 层地下室（位于宿舍楼下）。其中原料仓库设置于厂房 1#内西侧 1F，成品仓库设置于厂房 1#内西侧 2F~3F；生产组装车间位于厂房 1#内西侧 4F，研发

车间位于厂房 1#内西侧 5F；CNC 车间分别位于厂房 2#和厂房 3#1F；数控车床车间分别位于厂房 2#和厂房 3#2F；办公区位于厂房 1#内东侧 2~4F；危险废物暂存间位于厂房 1#内西侧 1F 的西北角，一般固废暂存间位于厂房 1#内西侧 1F 的东北角。

厂区内建筑物功能划分明确，生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目所在地交通便利，厂区布局合理。厂区及车间平面布置图详见附图 2。

8、项目四至情况

本建设项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道北侧地段，项目东面为空地，南面为在建的锦丰工业园，西面为空地，北面为沙迳村。

本项目地理位置图详见附图 1，四至图详见附图 5。

表 2-11 建设项目四至关系一览表

方位	名称	与厂界距离	与产污车间距离
东面	空地	27m	70m
西面	空地	紧邻	紧邻
南面	锦丰工业园（在建）	26m	133m
北面	沙迳村	35m	60m

一、运营期工艺流程简述

建设项目主要从事腔体机加工和滤波器的生产，本项目工艺流程示意图如下图：

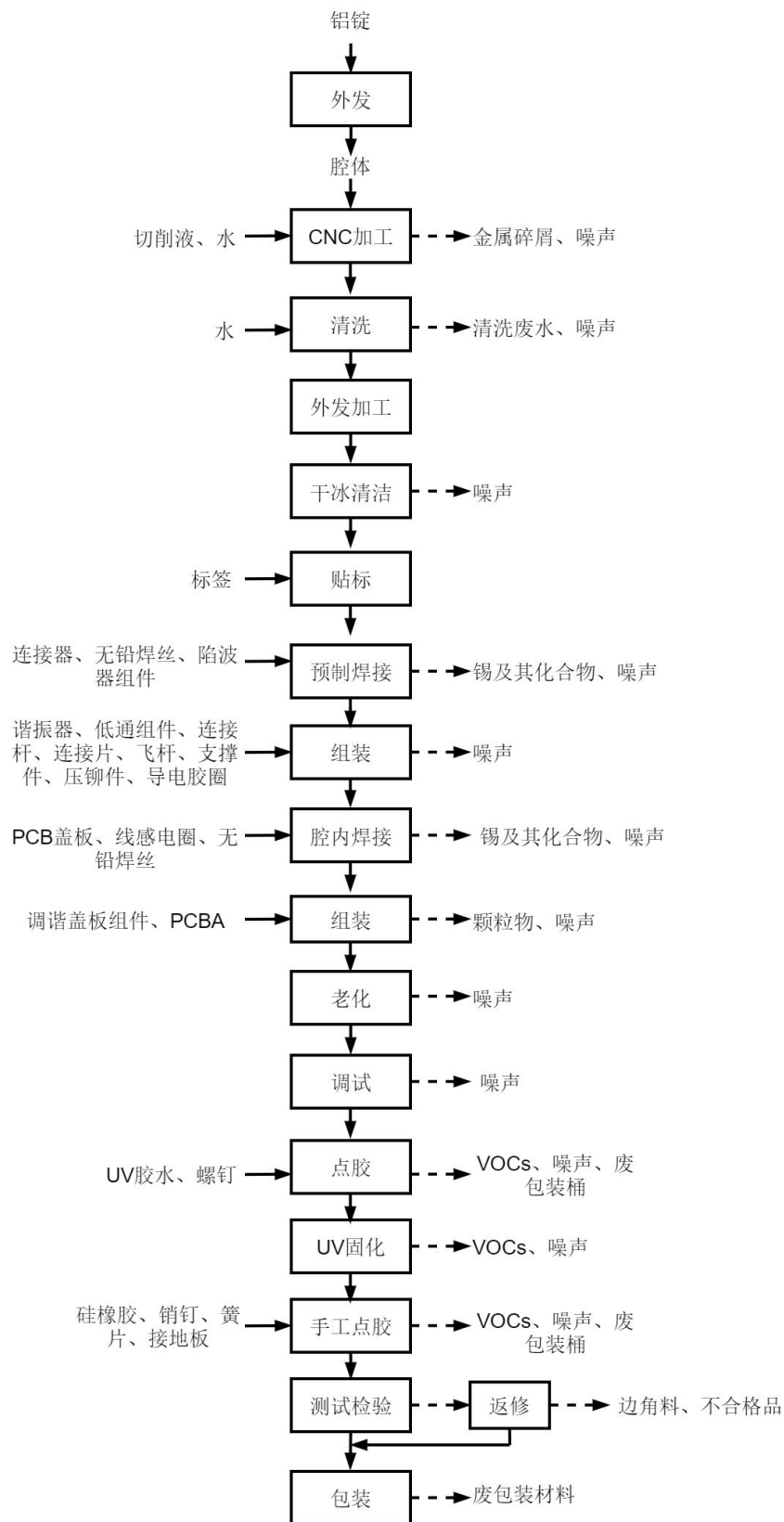


图 2-2 项目腔体机加工及滤波器生产工艺流程图

工艺流程简述:

注：项目所有原料入厂后需先经质检，如有不合格的退回厂家更换，项目各工序完成后也需先经过质检专检及相关调试，如不合格则返修至合格，多次返修不合格的作为不合格品。

CNC加工：项目外购铝锭原材料外发给外厂压铸做成腔体给回厂区，总共给回59.36万套腔体，企业自用40.2套进行加工生产滤波器，19.16万套外售给外地分公司生产使用。40.2套中留在厂区进行CNC机加工的腔体有20万套，剩下20.2万套直接外发到外厂进行机加工和表面处理，加工完成后再给回厂区进行后续组装生产等工序。项目腔体按图纸利用CNC加工中心和数控车床对腔体进行CNC数控加工，加工过程中使用切削液进行冷却和润滑（事先将切削液与水按比例倒入CNC数控设备内）。因此，CNC加工过程无金属粉尘产生，该过程会产生噪声；切削液循环使用，定期捞渣、补充，捞渣产生少量金属碎屑。

清洗：经CNC加工后的腔体表面会有少许切削液残留，为避免残留时间过长影响后续加工，即将腔体浸入清洗桶中进行水洗（仅使用自来水，无添加其他溶剂）。清洗用水在清洗过程中会因为蒸发和工件带走有所损耗，项目定时往桶内补充用水，定时进行更换，产生清洗废水。

外发加工：经CNC加工及清洗后的腔体外发进行喷粉、镀银等表面处理。

干冰清洁：外发加工回来的腔体利用干冰清洗设备喷射干冰到腔体表面，利用高速运动的固体干冰颗粒的动量变化、升华、熔化等能量转换，使被清洗物体表面的污垢、油污、残留杂质等迅速冷冻，从而凝结、脆化、被剥离，且同时随气流清除。由于项目外发加工后表面基本无油污，所含污垢基本为腔体暴露在空气中沾染的固体微粒，该部分固体微粒随气流清除，因此干冰清洁过程无相关污染物产生。

贴标：人工将标签贴在腔体内进行标记。

预制焊接：项目各电子元器件组装前需先经手工预制，其中连接器、陷波器组件需先经焊接预制，该过程使用高频钎焊机（人工辅助）和自动化焊接生产线（全自动化）进行焊接，由于焊接过程使用无铅锡丝，该工序产生锡及其化合物、噪声。

组装：将谐振器、低通组件、连接杆、连接片、飞杆、支撑件、压铆件、导电胶圈与经焊接后的连接器、陷波器组件按生产要求通过相应设备先后安装至腔体内。该工序产生噪声。

腔内焊接：人工使用自动化焊接设备和自动焊接机(腔内)将PCB盖板、线感线圈焊

接至腔体内，焊接过程使用无铅锡丝，该工序会产生锡及其化合物、噪声。

组装：该工序将调谐盖板组件、PCBA与腔体进行组装，在组装前使用自动化清洁设备清除调谐盖板表面的灰尘；使用自动刷盖板机、自动穿盖板机将调谐盖板组件、PCBA与腔体进行组装，组装后使用气密压紧机将盖板与腔体压紧。腔体内部零件组装完成后使用自动清洁机(腔内)清除腔内的灰尘，清除过程产生少量颗粒物；组装过程产生噪声。

老化：组装好的产品进入老化箱进行老化，老化所需温度90℃，时间4小时。老化作用是模拟高温环境，对其施加热应力和偏压，消除加工应力，使潜伏故障提前出现，尽快使产品通过失效浴盆特性初期阶段，进入高可靠的稳定期，该过程产生噪声。

调试：项目将完成上述工序组装后的滤波器进行相关性能调试，该工序产生噪声。

点胶：调试完毕的产品使用自动点胶设备(介质)/自动点胶设备(UV)/自动点胶设备点胶装置常温下将透明液体状UV胶水点在腔体盖板表面的螺杆和螺母上，然后使用自动打螺丝机/自动锁螺丝机等设备将螺钉锁至点胶位置并锁紧（螺钉事先采用螺丝筛选分拣机进行分拣），点胶有利于锁紧防松、密封防漏及防锈耐腐，该工序会产生VOCs、噪声，废包装材料。

UV固化：经点胶后的工件进入UV固化炉在紫外光照射下进行固化约40s，固化温度100℃，该工序会产生VOCs和噪声。

手工点胶：人工按操作要求使用自动点胶设备(N头)常温下将半流淌状硅橡胶点在腔体的螺纹孔内，后使用自动打螺丝机/自动锁螺丝机等设备将销钉对应安装，并手工安上簧片、接地板等。硅橡胶点胶后在工位短暂放置，常温自然固化，无需进行紫外光固化或高温固化等，该工序会产生VOCs、噪声和废包装桶；

测试检验：最终安装好后的滤波器需使用相关设备仪器对其进行各种性能测试和检验，如不合格则进行返修。返修工序使用到立式钻铣床进行钻孔等相关维修，无法进行返修的作为不合格品进行处理，该工序产生极少量边角料和不合格品。

包装：对经测试检验后的产品进行外包装即为成品，包装过程使用气动封箱机辅助包装，该工序会产生废包装材料。

二、产污环节

综合以上，项目产生的污染物主要包括如下表所示。

表 2-12 本建设项目污染物产生环节

类别	污染源名称	污染因子	产生环节
废气	焊接废气	锡及其化合物	预制焊接和腔内焊接

与项目有关的原有环境污染问题		清洁废气		颗粒物	盖前清洁
		UV 胶点胶废气		VOCs	UV 胶点胶
		UV 胶固化废气		VOCs	UV 胶固化
		硅橡胶手工点胶废气		VOCs	硅橡胶手工点胶
	废水	生活污水		CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	员工生活
		生产废水	切削液配比用水		生产过程
			清洗用水		
			喷淋塔废水		废气治理
	噪声	生产机械及通风设备		噪声	生产过程
	固废	危险废物	含油废手套及废抹布	—	设备维护
			废机油	—	设备维护
			废机油桶	—	设备维护
			废包装桶	—	生产过程
			喷淋塔废水	—	废气处理
			废活性炭	—	生产过程
			金属碎屑	—	CNC 加工
			废过滤棉	—	废水处理
		生活垃圾	生活垃圾	—	员工生活
		一般固废	废包装材料	—	生产过程
			边角料	—	生产过程
			不合格品	—	生产过程
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

常规污染物：

根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》，各县（区）空气质量：2021 年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在 92.6%~99.1% 之间；综合指数范围在 2.33~3.31 之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物 PM₁₀ 为主。

与 2020 年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降 5.7% 外，其余各县（区）上升幅度为 2.0%~12.2%；优良率龙门县上升 0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为 0.5%~4.3%。

项目所在地环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，为达标区域，总体环境空气质量良好。

1.市区空气质量：2021 年，市区（惠城区、惠阳区和的大亚湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准；综合指数为 2.83，空气质量指数（AQI）范围为 20~161，达标天数比例（AQI 达标率）为 94.5%，其中，优 180 天，良 165 天，轻度污染 19 天，中度污染 1 天，超标污染物为臭氧。

与 2020 年相比，环境空气质量综合指数上升 2.2%，AQI 达标率下降 3.3 个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO₂）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM_{2.5}）浓度分别下降 22.2% 和 5.0%，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）浓度分别上升 11.1%、5.3% 和 5.1%。

2.各县（区）空气质量：2021 年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在 92.6%~99.1% 之间；综合指数范围在 2.33~3.31 之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物 PM₁₀ 为主。

与 2020 年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降 5.7% 外，其余各县（区）上升幅度为 2.0%~12.2%；优良率龙门县上升 0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为 0.5%~4.3%。

图 3-1 2021 年惠州市环境质量状况公报截图

特征污染物：

本报告引用惠州市广诚新材料科技有限公司委托广东南岭检测技术有限公司，于2020年11月11日-11月17日对其项目所在地质量浓度进行监测（检测报告编号：NL/BG-201124-02-001）。由于现有项目距离所引用大气监测数据的监测点约为2km<5km，且引用大气监测数据时效性为3年内，因此，引用该监测数据是可行的。

表 3-1 监测点分布情况

监测点位	与现有项目的位置/距离	监测项目
源头村	西南面 2km	TVOC



图 3-2 现状数据监测点与本项目位置关系图

表 3-2 项目环境空气保护目标一览表

监测点位	污染物	监测日期	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度/ (mg/m ³)	达标情况
源头村	TVOC	11-11	8 小时均值	0.6	0.0576-0.1834	达标
		11-12			0.0709-0.2201	达标
		11-13			0.0521-0.0890	达标
		11-14			0.0555-0.1266	达标
		11-15			0.0590-0.0950	达标
		11-16			0.0701-0.1060	达标
		11-17			0.0753-0.1361	达标

达标情况:

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 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” 的参考值要求。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。

2、地表水环境

本项目的纳污水体为大牛垵排渠，本环评引用博罗县环境保护监测站（2021 年 8 月）的监测数据，编号为：(博)环境监测(常-水)字(2021)第 00238 号，采样日期为 2021 年 8 月 9 日，属于有效期，具体水质监测结果详见下表。

表 3-3 地表水监测断面设置情况一览表

断面	采样日期	采样时间	DO	CODcr	氨氮	总磷
大牛垵排渠	2021.08.09	10:50	5.56	18	1.72	0.39
V类标准			≥2.0	≤40	≤2.0	≤0.4

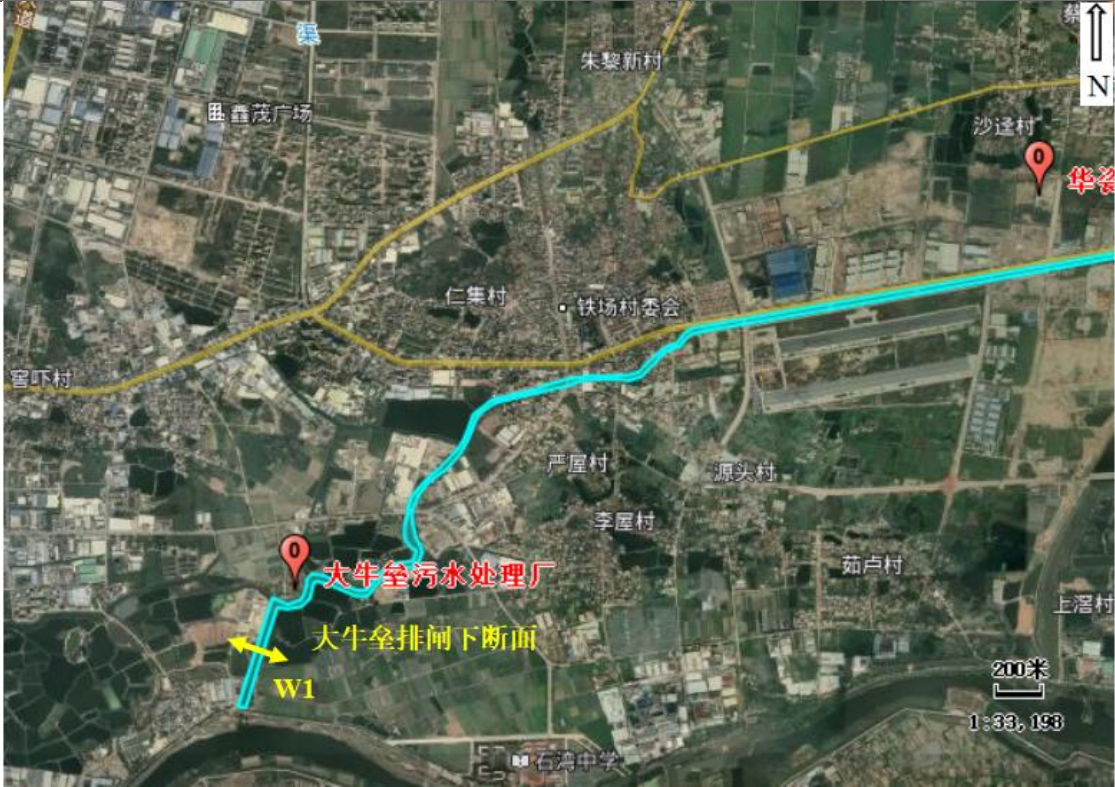


图 3-3 地表水引用监测图

监测结果表明：大牛垵排渠监测断面中的的监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，项目所在区域水环境质量现状良好。

	本项目生活污水经化粪池预处理后进入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，对周围水环境影响不大。 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，不新增用地。不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。 5、地下水、土壤 本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。																																														
环境保护目标	1.大气环境：项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。 表 3-4 环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">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">相对方位</th><th rowspan="2">与厂界距离</th><th rowspan="2">与生产车间距离</th></tr><tr><th>经度(°)</th><th>纬度(°)</th></tr><tr><td rowspan="4">环境空气</td><td>沙迳村散户 1</td><td>113.948822</td><td>23.167426</td><td>村庄</td><td>约10人</td><td rowspan="4">大气环境为二类区</td><td>东北面</td><td>35m</td><td>60m</td></tr><tr><td>沙迳村散户 2</td><td>113.947599</td><td>23.167469</td><td>村庄</td><td>约20人</td><td>西北面</td><td>35m</td><td>87m</td></tr><tr><td>沙迳村</td><td>113.946553</td><td>23.168445</td><td>村庄</td><td>约1000人</td><td>西北</td><td>89m</td><td>130m</td></tr><tr><td>白沙村</td><td>113.951204</td><td>23.167206</td><td>村庄</td><td>约1000人</td><td>东北</td><td>207m</td><td>223m</td></tr></table> 2. 声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3.地下水环境：项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4.生态环境：项目租赁厂房，无新增用地，本项目不涉及生态环境保护目标。	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离	与生产车间距离	经度(°)	纬度(°)	环境空气	沙迳村散户 1	113.948822	23.167426	村庄	约10人	大气环境为二类区	东北面	35m	60m	沙迳村散户 2	113.947599	23.167469	村庄	约20人	西北面	35m	87m	沙迳村	113.946553	23.168445	村庄	约1000人	西北	89m	130m	白沙村	113.951204	23.167206	村庄	约1000人	东北	207m	223m
环境要素	名称			坐标								保护对象	保护内容		环境功能区	相对方位	与厂界距离	与生产车间距离																													
		经度(°)	纬度(°)																																												
环境空气	沙迳村散户 1	113.948822	23.167426	村庄	约10人	大气环境为二类区	东北面	35m	60m																																						
	沙迳村散户 2	113.947599	23.167469	村庄	约20人		西北面	35m	87m																																						
	沙迳村	113.946553	23.168445	村庄	约1000人		西北	89m	130m																																						
	白沙村	113.951204	23.167206	村庄	约1000人		东北	207m	223m																																						
污染物排放控制标准	1、废水排放标准 本项目无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水，生活污水经化粪池处理达到《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石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行统一处理。石湾镇大牛垒生活污水处理厂出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，氨氮和总磷指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类水标准。具体如下表所示： 表3-5项目废水执行排放标准单位mg/L <table><tr><th>执行标准</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>总磷</th><th>pH值</th></tr><tr><td>《水污染物排放限值》</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>—</td><td>—</td><td>6-9</td></tr></table>	执行标准	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	pH值	《水污染物排放限值》	500	300	400	—	—	6-9																																
执行标准	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	pH值																																									
《水污染物排放限值》	500	300	400	—	—	6-9																																									

(DB44/26-2001) 第二时段 三级标准						
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准	50	10	10	5	0.5	6-9
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段 一级标准	40	20	20	10	—	6-9
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的V类水 标准	40	10	/	2	0.4	6-9
污水处理厂出水水质	40	10	10	2	0.4	6-9

项目经 CNC 机加工后的腔体进入清洗桶进行清洗，清洗用水循环使用，定时补充，每两周更换经过滤棉吸附处理后回用于本工序，回用水标准参考《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准。

表 3-8 项目废水污染物排放标准单位 mg/L

执行标准	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	pH值（无量纲）	石油类
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）	--	30	30	--	--	6.5-9.0	--

2、废气排放标准

建设项目焊接工序会产生锡及其化合物，其排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级排放限值和无组织排放监控浓度限值；想谐调盖板在使用前需进行清洁吹灰，该工序产生颗粒物，其排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级排放限值和无组织排放监控浓度限值；点胶工序、固化工序工序产生的有机废气 VOCs 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，无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值；厂区内 VOCs 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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表 3-6 废气污染物排放限值

产污工序	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	无组织排放监控浓度限值mg/m ³	执行标准
焊接工序	锡及其化合物	35	8.5	0.975*	0.24	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2第二时段二级排放限值和无组织排放监控浓度限值。

清洁工序	颗粒物		120	12.75*	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2第二时段二级排放限值和无组织排放监控浓度限值。
UV胶点胶和固化工序、硅橡胶手工点胶工序	非甲烷总烃		80	/	/	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
	TVOC		100	/	/	
	总VOCs		/	/	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表2无组织排放监控点浓度限值

注：广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中4.3.2.3要求排气筒高度还应高出周围200米半径范围的最高建筑5米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行；根据现场勘察，排气筒周围半径200米以内均为工厂及民居，最高建筑物为在建的锦丰工业园的建筑，高度为44米，本项目生产区域在厂房1#西侧四楼和五楼，且排气筒高度为35米，因此排放速率需按50%执行。

*：项目排气筒高35m，锡及其化合物、颗粒物的最高允许排放速率利用内插法计算得出，又由于排气筒低于200m范围内最高建筑，因此按50%执行。

表3-7 厂区内VOCs无组织排放限值

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

3、噪声排放标准

建设项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。具体标准限值见下表。

表3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》限值（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间	依据
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物执行标准

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年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

建设单位应根据本项目的废气、废水等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项污染物排放总量控制指标。

根据《广东省环境保护“十三五”规划》、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197号），总量控制因子为：二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮、总氮、挥发性有机物、重点行业重金属。结合项目污染物排放情况，根据《关于进一步规范我县建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理工作的通知》（博环【2019】124号）的要求，本项目无需设置水污染物总量控制指标，确定本项目总量控制因子如下：

表 3-9 项目污染物总量控制指标

污染物	指标	排放形式	达标排放浓度	达标排放量	总量建议控制指标
生活污水	废水量	/	/	16800t/a	来源于石湾镇大牛垒生活污水处理厂，项目不另外调配总量
	CODcr	/	40mg/L	0.672t/a	
	NH ₃ -N	/	2mg/L	0.034t/a	
废气	锡及其化合物	有组织	8.5mg/m ³	0.0007t/a	无需申请总量
		无组织	0.24mg/m ³	0.0007t/a	
		合计	/	0.0014t/a	
	颗粒物	有组织	120mg/m ³	0.095t/a	
		无组织	1.0mg/m ³	0.095t/a	
		合计	/	0.19t/a	
	VOCs	有组织	80mg/m ³	0.005t/a	0.012t/a
		无组织	2.0mg/m ³	0.007t/a	
		合计	/	0.012t/a	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	主要污染工序： 一、施工期污染源分析 本次项目自用土地进行经营，施工期主要为基础厂房的建筑，生产设备等的组装，整体封装过程产生的影响。施工期产生的主要污染物包括废水、废气、噪声、固体废弃物等。 1、废水 施工期废水主要包括建筑施工废水、施工人员生活污水。 （1）建筑施工废水 本项目建筑施工废水主要是工程机械、车辆的冲洗等，冲洗废水主要是含泥废水，根据对比及初步估算，一般施工车辆冲洗废水约 500L/辆，项目生产厂房建设及行政生活等公共区域建设施工车辆每天平均按 3 辆计，冲洗废水共约 1.5m³/d，施工期 1 年，以 300 天/年计，则施工期废水产生量为 450m³。其中 COD_{Cr} 25~200mg/L，SS 400~500mg/L，各污染物均取最大值，则建设施工各污染物产生量 COD_{Cr} 0.09t，SS 0.225t。项目施工期间产生的施工废水经沉淀处理后回用于场区洒水抑尘，不外排。 （2）生活污水 项目施工场地内不设食宿，施工高峰期人数按 20 人考虑，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），生活用水按 10m³/（人·a）计，项目施工期 1 年，以 300 天/年计，则施工期生活废水产生量为 200t/a，排污系数取 0.8，即项目施工期员工生活污水产生量为 160t/a。项目施工期生活污水经三级化粪池预处理达到第二时段三级标准经市政管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理。 2、废气 施工期大气污染源主要包括施工扬尘和汽车尾气等。 （1）施工扬尘 施工扬尘主要集中基础厂房建设，组建生产设备等的部分，本项目主要建筑为基础厂房建设，简易活动板房、挡风堆棚，较少使用黄沙、水泥等建材，所以产生扬尘量较少。 另外运输车辆来往产生的扬尘，可采取原料堆棚覆盖、洒水等措施、合理控制行驶速度，减少扬尘。
-----------	---

(2) 汽车尾气

项目施工过程中使用机动车辆运输建筑材料、施工设备、器材及建筑垃圾等，排出的机动车尾气主要污染物是 THC（总烃）、CO、NO_x，其排放方式为不连续间歇排放，产生量较少。

根据《惠州市扬尘污染防治条例》，本项目施工过程中需采取的防治扬尘污染的措施如下：

1) 合理安排施工工期，施工工地围挡外围醒目位置设置公示栏，公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门、举报电话、工期等信息。

2) 施工单位应当对施工现场实行封闭围挡。围挡应当稳固、安全、整洁、美观，并符合下列要求：

A、主要路段 $\geq 2.5\text{m}$ ；

B、一般路段 $\geq 1.8\text{m}$ ；

C、围挡底部防溢座 $\geq 0.3\text{m}$ ；

D、围挡顶部均匀喷雾、喷淋等。

3) 车辆驶出要清洗

A、车辆驶出前将车轮、车身清洗干净，不得带泥上路；

B、工地出口外不得有泥浆、泥土和建筑垃圾；

C、出入口配备车辆清洗设备和沉淀过滤设施。

对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘；同时，在施工工地出入口安装监控车辆出场清洗情况以及车辆车牌号码视频监控设备，并按照市人民政府制定的标准安装建筑工地扬尘噪声在线监测设备；视频监控设备和建筑工地扬尘噪声在线监测设备保持正常运行。

4) 出入口、材料堆放和加工区、生活区、主干道等区域的地面要硬化，并洒水抑尘等。

5) 裸露地面要覆盖

A、裸露地面要定时洒水，超过四十八小时不作业的，要覆盖；

B、超过三个月不作业的，要绿化、铺装、遮盖等；

C、以分段开挖、分段回填方式施工的，对已回填的沟槽采取覆盖、洒水等措施；

D、路面开挖后未及时回填、硬化的，采取遮盖等措施。

6) 主体外侧要防尘

A、脚手架外侧要设置密目式防尘安全网；

B、拆除时采取洒水、喷雾等措施。

7) 施工作业要喷湿

A、土石方、地下工程等易产生扬尘作业时，应采取洒水、喷雾等降尘措施；

B、路面切割、破碎、风钻挖掘地面、清扫施工现场等要湿法作业。

8) 施工现场堆放砂、石等散体物料，应当设置高度不低于 50 厘米的堆放池。施工现场产生的余土，应当设置高度不低于 30 厘米的堆放池集中堆放，堆放地点不得靠近围挡，堆放高度不得超过 2 米，并应当采取覆盖、固化或者绿化措施。

9) 建筑施工中产生的建筑垃圾应用容器采取垂直清运，严禁凌空抛撒及乱倒乱卸。

10) 装卸渣土严禁凌空抛散。建设工程施工现场，必须建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工地路面工作。

经采取上述措施后，项目施工造成的大气污染，对项目周围环境造成的影响可大幅度减少，施工场地扬尘排放可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值与《惠州市扬尘污染防治条例》相关内容。但仍有不利影响，建设单位必须加强施工管理。

3、施工期噪声

项目施工期噪声主要来自设备安装和调试过程、汽车运输产生的噪声，噪声源强范围在 70~80 dB（A）。

4、施工期固体废物

施工期固体废物主要是建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

建筑废物，建筑废物主要包括组装设备、挡风堆棚搭建等施工过程中产生的钢筋头、金属碎片、塑料碎料、抛弃在现场的破损工具、零件、装修垃圾以及员工生活垃圾。

建筑垃圾按地上总建筑面积约 78955m² 计算，每 1.3t/100m² 计，则产生的建筑垃圾共约 1026.415t；同时建筑工人在施工期日常生活中也会产生少量的办公垃圾，按每天施工人员 20 人计，0.5kg/d·人计，则每天产生办公垃圾 10kg（3t/a）。建筑垃圾分

	类，能回收的尽量回收利用，不能回收的交由专业回收公司回收处理，生活垃圾分类收集交环卫部门统一清运。
运营期环境影响和保护措施	一、废气环境影响及保护措施分析 本建设项目运营期产生的废气主要为：焊接废气工序产生的锡及其化合物，清洁工序产生的颗粒物，UV 胶点胶和固化工序，硅橡胶手工点胶工序产生的有机废气 VOCs。

表 4-1 项目改扩建废气产排一览表

产污车间	排气筒	产污环节	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	有组织排放										无组织排放	
						收集效率%	风量 m³/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	治理措施	去除率%	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
厂房 1# 西侧 4F 和 5F	DA001	焊接工序	锡及其化合物	0.0037	0.0008	80	23800	0.003	0.0006	0.03	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	75	0.0007	0.0002	0.006	0.0007	0.0002
		清洁工序	颗粒物	0.473	0.099	80		0.378	0.079	3.31		75	0.095	0.02	0.83	0.095	0.02
		UV 胶点胶工序	VOCs	0.009	0.002	80		0.007	0.002	0.06		85	0.005	0.011	0.049	0.002	0.0004
		UV 胶固化工序	VOCs	0.0135	0.003	90		0.012	0.003	0.11		85				0.001	0.0003
		硅橡胶手工点胶工序	VOCs	0.0198	0.004	80		0.016	0.003	0.14		85				0.004	0.0008
食堂	DA002	厨房油烟	油烟	90kg/a	0.075	100		90kg/a	0.075	6.25	油烟净化器	75	22.5kg/a	0.0188	1.563	/	/

注：排气筒（DA001）风量总有机废气主要存在 UV 胶点胶工序、固化工序、硅橡胶手工点胶工序，排气筒总风量为 23800m³/h，工作时间为 4800h/a，其中，UV 胶点胶工序有机废气 VOCs 经集气罩收集，有组织排放量经计算为 0.001t/a，排放速率 0.0002kg/h，排放浓度为 0.009mg/m³；UV 胶固化工序有机废气 VOCs 经集气风管收集，有组织排放量经计算为 0.002t/a，排放速率为 0.0004kg/h，排放浓度为 0.02mg/m³；硅橡胶手工点胶工序，有机废气 VOCs 经集气罩收集，有组织排放量经计算为 0.002t/a，排放速率 0.0005kg/h，排放浓度为 0.02mg/m³；上述废气经同一排气筒排放，则项目排气筒（DA001）有机废气 VOCs 有组织总排放量经叠加计算为 0.005t/a，总排放速率为 0.0011kg/h，经计算总排放浓度为 0.049mg/m³。

1.1 锡及其化合物

焊接废气：项目生产和研发阶段均用到无铅锡丝进行焊接，项目无铅焊条总使用量 0.4t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》金属结构制造业，焊接的锡及其化合物量为 9.19kg/t 焊条，则项目焊接废气（锡及其化合物）产生量约为 0.0037t/a，该工序年工作天数为 300 天，每天工作 16h，产生速率约为 0.0008kg/h。焊接废气经集气罩收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后最终通过厂房 1#东侧楼顶新建的 1 根 35m 高的排气筒（DA001）排放。

1.2 清洁废气

颗粒物：项目在安装谐调盖前需要对盖板进行一个清洁，使用自动化清洁设备采用吹灰方法进行清洁，清洁过程产生颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（机械行业系数手册）中的“06 预处理-干式预处理件”粉尘（颗粒物）产生系数为 2.19 千克/吨·原料，项目需要清洁处理的调谐盖板组件，重量为 216 吨，则项目清洁工序颗粒物的产生量为 0.473t/a。

1.3 VOCs

UV 胶点胶固化工序：项目产品完成调试后，使用自动化点胶设备将 UV 胶水对应点在滤波器腔体盖板表面的螺杆和螺母上，并安装螺钉锁紧。该点胶过程产生有机废气 VOCs；点胶完成后进入 UV 固化炉进行固化，固化过程产生有机废气 VOCs。根据企业提供的 UV 胶水 VOC 检测报告可知，UV 胶水在施工状态下挥发的 VOC 含量值为 5g/kg，本项目 UV 胶水使用量为 4.5 吨，则项目在本点胶固化过程产生的 VOCs 总量约为 0.0225t/a。根据 UV 胶水的，UV 胶水在点胶过程中会挥发少量有机废气；固化时时，由于温度升高，此时的有机废气挥发速率较迅速。根据生产实践，本项目 UV 胶水在点胶、固化时有机废气分别挥发产生比例情况详见下表。

表 4-2 项目 UV 胶水在点胶、固化时有机废气产生情况一览表

对应原料	污染因子	产生量 t/a	点胶		固化	
			比例	产生量 t/a	比例	产生量 t/a
UV 胶水	VOCs	0.0225	40%	0.009	60%	0.0135

根据上表可知，项目 UV 胶水在点胶过程中，有机废气挥发量为 0.009t/a；在固化过程中，有机废气挥发量为 0.0135t/a。

硅橡胶手工点胶废气：项目产品 UV 点胶和固化后，需人工将硅橡胶点在腔体螺纹孔内，安装销钉，在组装簧片、接地板等，点胶在工位放置自然固化，固化时间较短，本环节硅橡胶手工点胶工序包括点胶过程和固化过程，手工点胶过程产生有机废气 VOCs。根据企业提供的硅橡胶 VOC 检测报告可知，硅橡胶在施工状态下挥发的 VOC 含量值为 45g/kg，本项目硅橡胶使用量为 0.44 吨，则项目在硅橡胶手工点胶过程产生的 VOCs 约为 0.0198t/a。

项目自动点胶废气由集气罩进行收集，固化废气有固化炉中设备直连的风管收集，手工点胶废气经集气罩收集后，上述废气分别收集后经一套废气处理设施“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置进行处理，废气处理后经位于厂房 1#东侧楼顶的新建 1 根 35m 高排气筒（DA001）高空排放。

（1）收集、治理与排放

收集风量核算分析：

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，需要收集废气的各设备其废气收集系统的控制风速要在 0.6m/s 以上，以保证收集效果，按照以下公式计算：

$$L=3600 (5x^2+F) \times V_x$$

其中：X---集气罩至污染源的距离（取 0.1m）；F---集气罩口面积；

V_x ---控制风速（本项目取 0.60m/s）。

焊接区域：项目焊接工序设置集气罩收集生产和研发阶段的焊接工序废气，共设置 17 个集气罩，根据企业提供的资料 $X=0.1m$ ， $F=0.2 \times 0.3=0.06m^2$ ， $V_x=0.6m/s$ 。根据上述公式计算 $L=237.6m^3/h$ ，17 个集气罩总风量 $4039.2m^3/h$ 。考虑到风量损失，焊接工序风量按设计风量的 120%左右进行设置，则焊接工序总风量为 $5000m^3/h$ 。

清洁区域：每条装配线设置一个清洁区域，项目两条生产线，拟设置两个清洁区域。每个清洁区域工位上方设置一个集气罩统一收集清洁工序产生的颗粒物。根据企业提供的资料 $X=0.1m$ ， $F=1 \times 1=1m^2$ ， $V_x=0.6m/s$ 。根据上述公式计算单个集气罩风量 $L=2268m^3/h$ ，2 个集气罩总风量为 $4536m^3/h$ 。考虑到风量损失，清洁工序风量按设计风量的 120%左右进行设置，则焊接工序总风量为 $5500m^3/h$ 。

UV 胶点胶设备：项目在 UV 胶水自动点胶设备区域上方设置集气罩用来收集点胶产生的废气，项目共设 16 个集气罩收集点胶废气，根据企业提供的资料 $X=0.1m$ ， $F=3.14 \times 0.2 \times 0.2=0.1256m^2$ ， $V_x=0.6m/s$ 。根据上述公式计算单个集气罩风量 $L=379.296m^3/h$ 。

16 个集气罩总风量为 6068.736m³/h。考虑到风量损失，UV 胶点胶工序风量按设计风量的 120%左右进行设置，则 UV 点胶工序总风量为 7300m³/h。

硅橡胶手工点胶：项目在硅橡胶手工点胶设备区域上方设置集气罩用来收集手工点硅橡胶产生的有机废气，项目共设 2 个集气罩收集废气，根据企业提供的资料 $X=0.1\text{m}$ ， $F=3.14\times0.2\times0.2=0.1256\text{m}^2$ ， $V_x=0.6\text{m/s}$ 。根据上述公式计算单个集气罩风量 $L=379.296\text{m}^3/\text{h}$ 。2 个集气罩总风量为 758.592m³/h。考虑到风量损失，硅橡胶点胶工序风量按设计风量的 120%左右进行设置，则硅橡胶点胶工序总风量为 1000m³/h。

UV 固化区域（风管收集）：根据《环境工程设计手册》中的有关公式，按以下经验公式计算得出项目各设备收集所需圆形管道的风量 L，按照以下公式计算：

$$L=3600\times(\pi/4)\times D^2\times V$$

注：L--集气管风量，m³/h；D--管道直径，m；V--断面平均风速，m/s。

固化工序：固化工序根据企业提供的资料 $D=0.2\text{m}$ ， $V=8.5\text{m/s}$ 。根据上述公式计算 $L=3600\times(\pi/4)\times0.2\times8.5=960.84\text{m}^3/\text{h}$ 。固化工序共设置 5 个集气风管，故收集风量总计为 4804.2m³/h。根据风管布置及长度，考虑风量的损失，因此本项目固化工序设计风量为 5000m³/h。

表 4-3 项目废气产生工序集气罩详细参数情况表

序号	设备/区域名称	设备数量(台)	设备使用工序	集气罩尺寸(m)	单个集气罩风量 m ³ /h	集气罩数量(台)	总风量 m ³ /h	风量取值 m ³ /h
1	焊接设备	17	预制、腔内焊接等	0.2×0.3	237.6	17	4039.2	5000
2	清洁区域	2	谐调盖清洁	1×1	2268	2	4536	5500
3	UV 胶点胶设备	16	点 UV 胶水	3.14×0.2×0.2	379.296	16	6068.736	7300
4	硅橡胶手工点胶设备	/	手工点硅橡胶	3.14×0.2×0.2	379.296	2	758.592	1000
序号	设备/区域名称	设备数量(台)	设备使用工序	管道直径(m)	集气风管风量 m ³ /h	集气风管数量(台)	总风量 m ³ /h	风量取值 m ³ /h
1	UV 固化设备	5	UV 胶水固化	0.2	960.84	5	4804.2	5000
合计							20206.728	23800

项目焊接工序、清洁工序、UV 点胶工序、固化工序、手工点硅橡胶工序的废气分别经各自集气罩或集气风管收集后一起经由一套废气处理设施“水喷淋+干式过滤器+二级活性

炭”装置进行处理，处理后于同一个排气筒（DA001）排放。则项目排气筒（DA001）总风量为 $5000+5500+7300+1000+5000=23800\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目焊接工序废气锡及其化合物经收集处理后，锡及其化合物有组织排放量为 0.0007t/a ，排放速率为 0.0002kg/h ，排放浓度为 0.006mg/m^3 ；无组织排放量为 0.0007t/a ，排放速率为 0.0002mg/m^3 。清洁工序产生的颗粒物经收集处理后，颗粒物有组织排放量为 0.095t/a ，排放速率为 0.02kg/h ，排放浓度为 0.83mg/m^3 ；无组织排放量为 0.095t/a ，排放速率为 0.02mg/m^3 。

UV 胶点胶工序和 UV 固化、硅橡胶手工点胶工序产生的有机废气 VOCs 经收集处理后，VOCs 有组织排放量为 0.005t/a ，排放速率为 0.0011kg/h ，排放浓度为 0.049mg/m^3 ；无组织总排放量为 0.007t/a ，总排放速率为 0.0015mg/m^3 。

（2）废气收集率可达性分析

收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92号）中集气设备集气效率对照表如下：

表 4-4 本项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率 (%)
焊接工序	包围型集气设备（1.仅保留 1 个操作工位面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。3.通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）。	80
清洁工序		
UV 点胶工序		
硅橡胶手工点胶工序		
UV 固化工序	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口，进出处在产品进入后关闭，收集系统运行时周边基本无废气散发。	95

项目焊接工序、清洁工序、UV点胶工序、硅橡胶手工点胶工序废气经集气罩收集，UV 固化工序废气经设备直连的集气风管收集，再经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后于1根35m高排气筒（DA001）高空排放。项目集气罩设置根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）中集气设备集气效率对照表设置为包围型集气罩，收集效率取值为80%；UV固化工序为密封操作，设备工作时产生的废气直接经上方集气风管收集，保守起见，收集效率取值为90%。

（3）处理效率分析

有机废气经水喷淋装置处理，喷淋对有机废气有一定的处理效率，参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中

喷淋处理效率 60%~75%，保守起见，本项目喷淋塔对有机废气的处理效率取 60%。

活性炭吸附处理效率参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2014]116 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为 50~80%，保守起见，活性炭吸附取值 50%，本项目为二级活性炭，处理效率根据计算公式 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ 。

本项目有机废气收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理，总处理效率根据计算公式 $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 75\%) = 90\%$ ，保守起见，水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为 85%。

颗粒物经水喷淋装置处理，水喷淋对颗粒物有一定的处理效率，参考《环境影响评价使用技术指南》第一版，李爱贞主编，湿法喷淋、冲击、降尘除尘效率为76.1%，保守起见，本项目喷淋塔对颗粒物的处理效率取75%。

项目废气处理设施水喷淋对锡及其化合物有一定的处理效率，根据生产实践，保守起见，本项目喷淋塔对锡及其化合物的处理效率取75%。

本项目废气在采取上述措施收集并处理达标后，焊接工序产生的锡及其化合物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2第二时段二级排放限值和无组织排放监控浓度限值；清洁工序产生的颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2第二时段二级排放限值和无组织排放监控浓度限值；UV点胶和固化工序、硅橡胶手工点胶工序产生的有机废气VOCs有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，无组织排放的VOCs满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值。

1.4 厨房油烟废气

项目员工 400 人在厂区进行食宿，食堂的厨房产生油烟，主要是食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据饮食业油烟浓度经验数据，目前我国居民人均食用油日用量约 30g/人天计算，项目员工 400 人，则项目日耗油量为 12kg，年耗油量为 3.6t。每日烹饪高峰期按 4 小时计，高峰耗油量为 3kg/h。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟废气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.5%，经计算，该项目油烟年发生量为 90kg/a，高峰期发生量为 75g/h。项目使用 4 只基准灶计，其吸排油烟机的总实际有效风量为 12000m³/h。由此计算得到，油烟产生浓度为

6.25mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准，净化设施去除率必须不低于 75%，项目取值 75%，则油烟废气经油烟净化器处理后，排放浓度为 1.563mg/m³，排放量 22.5kg/a。可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准中油烟浓度小于 2.0mg/m³ 的要求，油烟废气处理后经管道从食堂建筑楼顶（DA004）高空排放。

1.5 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-5 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℃	排气筒参数			类型
			经度（°）	纬度（°）		高度m	出口内径m	烟气流速m/s	
DA001	焊接、清洁、UV 胶点胶、UV 胶固化、硅橡胶手工点胶废气排放口	锡及其化合物、颗粒物、VOCs	E°113.948326	N°23.166101	25	35	1.0	10	一般排放口

表 4-6 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频次	执行标准		
编号	排气口名称			排放浓度mg/m ³	速率限值 kg/h	标准名称
DA001	焊接、清洁、UV 胶点胶、UV 胶固化、硅橡胶手工点胶废气排放口	锡及其化合物	1 次/年	8.5	0.975*	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级排放限值
		颗粒物		120	12.75*	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级排放限值
		TVOC		100	/	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
		非甲烷总烃		80	/	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
/	厂界	锡及其化合物	1 次/半年	0.24	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值
		总 VOCs		2.0	/	《家具制造行业挥发性有

						机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限 值
/	厂区内	非甲烷总烃	1 次/半 年	6 (监控点 处 1h 平均 浓度值)	/	广东省《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放 限值
				20 (监控 点处任意 一次浓度 值)	/	

表47废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常 排放原因	污染物 名称	废气 量 m ³ /h	非正常 排放 浓度 mg/m ³	非正常排 放速率 kg/h	次持续 时间 h	年发生 频次	排放量 t	应对措 施
焊接工 序	废气处 理设施 故障， 处理效 率为 20%	锡及其 化合物	23800	0.02	0.005	1	1	0.002	立即停 止生 产，及 时维修
清洁工 序		颗粒物		2.65	0.063	1	1	0.303	
UV 胶 点胶工 序		VOCs		0.05	0.001	1	1	0.006	
UV 胶 固化工 序		VOCs		0.09	0.002	1	1	0.01	
硅橡胶 手工点 胶工序		VOCs		0.11	0.003	1	1	0.013	

1.6 废气污染防治技术可行性分析

本项目针对焊接工序产生的锡及其化合物采用水喷淋进行处理；针对清洁工序产生颗粒物采用水喷淋进行处理；针对 UV 胶点胶、UV 胶固化、硅橡胶手工点胶工序产生的有机废气 VOCs 废气采用水喷淋+二级活性炭进行处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 25 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业简化管理排污单位废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表，本项目锡及其化合物采用水喷淋，颗粒物采用水喷淋、除尘，VOCs 废气采用水喷淋+二级活性炭吸附均为可行性技术。

1.7 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

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，本项目的废气为生产过程焊接工序产生的锡及其化合物、清洁工序产生的颗粒物，UV 点胶工序、固化工序、硅橡胶手工点胶工序产生的有机废气 VOCs。因《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中无锡及其化合物的空气质量标准限值，其排放量又极少，故选用颗粒物、VOCs 两种污染物进行等标排放量差值核算。

颗粒物无组织排放量为 0.095t/a，年工作时间 4800h，即无组织排放速率为 0.02kg/h，TSP 的空气质量标准限值为 0.3mg/m³（日均值折算小时均值为 0.9mg/m³）。计算等标排放量为 $P_i=Q/c_m \times 10^6=0.095/0.9 \times 10^6=105555.56m^3/h$ 。有机废气 VOCs 无组织总排放量为 0.007t/a，年工作时间 4800h，即无组织排放速率为 0.0015kg/h，TVOC 空气质量标准限值为 1.2mg/m³（1h 平均），计算等标排放量为 $P_i=Q/c_m \times 10^6=0.0015/1.2 \times 10^6=1250m^3/h$ 。计算得出两种污染物的等标排放量为 98.8%，不在 10%以内，故只选取颗粒物作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算：

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

式中：

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)；

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）；

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 23 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	>2	1.85			1.79			1.79		
	<2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：

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

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

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

等效半径根据下式计算。

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目颗粒物产生的主要生产区域位于厂房 1#西侧厂房的 4F，该楼层整体设置生产线，故以其所在位置的厂房 1#西侧厂房整体为一个源点，总占地面积 2897.31m²，计算得出等效半径约 30.4m。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于II类，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-8 卫生防护距离初值计算

污染物	等效半径 r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
挥发性有机物	30.4	470	0.021	1.85	0.84	0.64

卫生防护距离终值的确定：

表 25 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

因此，确定卫生防护距离终值为 50 米，项目以厂房 1#西侧整体区域为源点，设置 50 米卫生防护距离。根据现场踏勘，本项目生产区域 50 米卫生防护距离内没有敏感点，符合卫生防护距离要求。

1.8 环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据监测结果，TSP 的浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的相关标准，TVOC 的浓度满足《环境影响评价技术导则 大气

环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1”的参考值要求，项目所在区域环境质量现状良好。

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标为项目北面距离厂界 35m，距产污车间 60m 的沙迳村散户 1、项目北面距离厂界 35m，距产污车间 87m 的沙迳村散户 2、项目西北距离厂界 89m，距产污车间 130m 的沙迳村、项目东北面距离厂界 207m，距产污车间 223m 的白沙村。

本项目在采用喷淋湿式除尘、活性炭吸附等措施后，焊接工序产生的锡及其化合物，其有组织和无组织均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的相关要求。清洁工序颗粒物，其有组织和无组织均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的相关要求。UV 胶点胶和固化工序，硅橡胶手工点胶工序产生的有机废气 VOCs，有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值。综上所述，项目废气对周围环境影响不大，且对项目大气环境保护目标（沙迳村散户 1、沙迳村散户 2、沙迳村、白沙村）的影响不大。

2、废水

2.1 切削液配比用水：本项目在机加工过程中，切削液需与水按比例配比使用。根据建设单位提供资料，配比为切削液：水=1:19。项目切削液的使用量为 15t/a，则切削液勾兑用水量为 285t/a（平均每个工作日 0.95t/d）。项目切削液勾兑用水循环使用，随使用损耗不断补充，无需更换。建设单位提供的资料，调配用水补充量为每天用水的 2%，则每天补充水量为 0.019t/d（5.7t/a），总用水量为 0.969t/d（290.7t/a）。

2.2 清洗用水：经 CNC 加工后的腔体表面会有少许切削液残留，采取直接将腔体浸入清洗桶中水洗的方式清除，项目共设置 50 个清洗桶，单个清洗桶尺寸为 0.8m×0.6m×0.4m（有效水深 0.3m），则单个清洗桶的有效容积为 0.192m³，50 个桶总有效容积为 9.6m³。根据建设单位提供的资料，清洗桶的容积一般均小于循环水小时流量的 1/3，即本项目清洗桶的循环水量为 28.8m³/h，工作时间一天两班制 16 小时，300 天，即其循环水量为 460.8m³/d（138240m³/a）。腔体放入清洗取出时，会带走一部分水量，加上日常水量蒸发，因此需要定时补充新鲜水。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），损耗水量应按循环水量的 1%~2%计算”，本项目取最大值 2%计算，又考虑到工件取出时带走的部分水量，本工序损耗水量按按循环水量的 5%计算，则项目清洗中需补充的水量为 23.04m³/d

（6912m³/a）。项目拟每两周整桶更换 1 次清洗水，年共更换 22 次，则每次更换水量为 9.6t，一年更换水量为 211.2t/a（0.704t/d）。更换的清洗废水主要为水与极少量的切削液，经过滤棉进行吸附处理后回用于本工序，无废水外排。则项目清洗用水总量为 23.744t/d（23.04+0.704），年用水量 7123.2t/a。

2.3 喷淋塔废水：项目共设置 1 个水喷淋装置用于处理生产中的废气，根据建设单位提供的资料，1 个喷淋塔储水量为 1m³，5 分钟便可循环一次，一天工作 16 小时，喷淋塔循环量为 12m³/h（192m³/d）。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对应补充水量，一般按循环水量的 1%~2%确定，本项目喷淋塔损耗量约占循环水量的 2%，则喷淋塔每天补充新鲜水 3.84m³/d（1152m³/a）。喷淋用水循环使用定期补充新鲜水，每三个月更换一次，年更换的废水量 4m³，废水属于 HW12 染料、涂料废物（废物代码：900-299-12），交由有危险废物处置单位集中处理，不外排。则项目喷淋塔总用水量为 3.8533m³/d（1156m³/a）。

2.4 生活污水：项目废水主要为员工生活污水，根据业主提供的资料，项目员工 400 人，员工均在厂区食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）中表 2 居民生活用水定额表，员工办公生活用水量按 175 升/人/天，即 21000t/a。员工生活污水排污系数按 80%计算，排放量为 16800t/a。生活污水中主要污染物为 CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TP。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 BOD5160mg/L、SS150mg/L，同时参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，CODCr285mg/L、NH3-N28.3mg/L、TP4.10mg/L，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，经市政管网引至石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标。

2.4.1 废水源强

表 4-9 项目水污染物排放情况一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污染物产生情况		治理措施			废 水 排 放 量 m³/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	治 理 效 率%	是否 为可 行技 术		排 放 量 t/a	排 放 浓 度 mg/m³		
生 活 污 水	COD _{cr}	4.788	285	预 处 理 + 污 水 处 理 厂 深 度 处 理	86	是	16800	0.672	40	间 接 排 放	石 湾 镇 大 牛 垒 生 活 污 水 处 理 厂
	BOD ₅	2.688	160		94			0.168	10		
	SS	2.52	150		93			0.168	10		
	氨氮	0.475	28.3		93			0.034	2		
	总磷	0.069	4.10		90			0.007	0.4		
切削液配比用水		循环使用，定时补充，无排放									

清洗用水	循环使用，定时补充，每两周更换经过滤棉进行吸附处理后回用本工序，不外排
喷淋塔废水	交由有危险废物处理资质的单位处理

2.4.2 排污口设置及监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中表 26 简化管理排污单位废水监测点位、监测指标、监测方式及最低监测频次一览表，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。

2.4.3 清洗废水处理后回用可行性分析

项目经 CNC 机加工后的腔体进入清洗桶进行清洗，清洗用水循环使用，定时补充，每两周进行更换，更换的清洗废水主要为水与极少量的切削液，经过滤棉进行吸附处理后回用于本工序，无废水外排。本项目清洗废水经过滤棉吸附处理后回用水浓度类比惠州市盈旺精密技术股份有限公司第一分公司委托东莞启丰检测技术服务有限公司 2023 年 2 月 15 日和 2023 年 2 月 16 日对打磨和超声波清洗废水的检测结果（报告编号：QFHJ20230215006）。该公司外购塑胶手机壳进行后续加工，外购的手机壳表面粘附有少量的灰尘和保护性油类物质，因此进行打磨清洗后再进入后续加工工序，该项目打磨和清洗废水经过滤棉吸附处理后回用于本工序。本项目清洗废水中含有少量切削液，废水经过滤棉进行吸附处理回用，本项目清洗废水中含有的物质跟类比项目类似，废水处理方式跟类比项目一致，故类比该项目该工序是可行的。

表 4-10 清洗废水经过滤棉吸附处理后实测浓度检测结果

监测因子	回用水质平均浓度	回用水标准	单位	是否满足回用要求
pH 值	6.84	6.5-9.0	无量纲	是
BOD ₅	22.6	30	mg/L	是
SS	14	30	mg/L	是

根据上表分析，项目清洗废水经过滤棉吸附处理后能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准。

2.4.4 生活污水依托石湾镇大牛垒生活污水处理厂可行性分析

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于滔吓村马屋小组，于 2017 年建设，其设计规模为 5 万吨/天，先期设计处理能力 1.5 万吨/天，2021 年 7 月 10 日本项目与石湾镇大牛垒生活污水处理厂核实，现剩余容量为 2500 吨/天。服务范围为石湾镇东部的铁场村、白沙村、源头村、渔业村、汽车产业园、滔吓村部分、科技产业园部分，面积约 37.48km²。一期采用 A/A/O 微曝氧化沟及高效沉淀+转鼓式过滤器处理工艺，尾水排入大牛垒排渠。

根据惠州市、博罗县 2018 年水污染防治攻坚方案及 2018 年城镇生活污水处理设施建设任务的相关要求，本次提标改造维持原进水水质标准（COD_{Cr}≤220mg/L，BOD₅≤120mg/L、氨氮≤23mg/L、SS≤160mg/L、TP≤4.5mg/L）不变，出水指标由原来的《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省地标《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值，提升为主要出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省地标《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值，氨氮和总磷指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类水标准。

改扩建项目生活污水新增的排放量约为 56t/d，占石湾镇大牛垒生活污水处理厂日处理量的 2.24%，远远低于石湾镇大牛垒生活污水处理厂日处理剩余能力。项目生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入市政污水管网，排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行统一处理是可行的。石湾镇大牛垒生活污水处理厂出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值，氨氮和总磷指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类水标准后排入大牛垒排渠。

综上分析，本项目污水所采取的生活污水处理设施是可行的。

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是数控车床、CNC 加工中心、干冰清洗设备、自动化清洁设备、自动化焊接生产线等机械设备的噪声，其声源强详见下表。

表 4-11 项目噪声排放情况一览表

噪声源强	数量	位置	单台产生 源强dB (A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	单台排放 强度 dB(A)	持续时间 (h/d)
数控车床	5 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
CNC 加工中 心	25 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
清洗桶	50 个	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
干冰清洗设 备	3 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
自动化清洁 设备	8 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
自动化焊接 生产线	1 条	生产车间	75	隔声、减震	25	50	16

	高频钎焊机	4 台	生产车间	75	隔声、减震	25	50	16
	自动化焊接设备	4 套	生产车间	75	隔声、减震	25	50	16
	自动焊接机(腔内)	6 台	生产车间	75	隔声、减震	25	50	16
	小型回流焊设备	2 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动化 N 头安装设备	2 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动化压铆设备	2 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动化飞杆安装设备	2 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动化谐振器安装设备	4 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	螺丝筛选分拣机	2 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动打螺丝机	35 台	生产车间	75	隔声、减震	25	50	16
	自动拆打螺丝一体机	2 台	生产车间	75	隔声、减震	25	50	16
	自动锁螺丝机	10 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动穿盖板机	14 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动刷盖板机	2 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	双工位气密压紧机	4 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动点胶设备(N 头)	2 套	生产车间	75	隔声、减震	25	50	16
	自动点胶设备(介质)	2 套	生产车间	75	隔声、减震	25	50	16
	自动点胶设备(UV)	6 套	生产车间	75	隔声、减震	25	50	16
	自动点胶设备	8 套	生产车间	75	隔声、减震	25	50	16
	UV 固化设备	5 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	老化箱	17 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动杆高监测设备	2 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	网络分析仪	200 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	网络分析仪(高频)	5 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	网络分析仪(E5080)	6 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动螺杆复	4 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16

	锁设备							
	自动化气密测试系统	8 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	气密测试仪	19 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动化硬件指标测试设备	4 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	二次谐波绝缘电阻测试设备	10 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动互调测试设备	4 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	互调测试仪	4 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	互调测试系统	6 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动电阻测试仪	2 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	S 参数测试矩阵(32 口)	11 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	S 参数测试矩阵	14 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动切杆机	9 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	平均功放(多种频段规格)	64 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	峰值功放(多种频段规格)	18 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	信号源	18 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	频谱仪	10 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	功率计（通过式）	20 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	功率计(负载式)	2 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	微欧计	2 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	程控电子负载	10 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	程控直流电源	10 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	自动化视觉检测设备	7 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	高温低气压试验箱	5 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	快速温变试验箱	3 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	恒温恒湿试验箱	3 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
	高温试验箱	5 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16

盐雾试验箱	4 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
震动试验箱	3 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
噪声仪	2 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
膜厚仪	2 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
有害物质测试仪(ROHS)	2 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
三坐标测试设备	2 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
二次元测量仪	2 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
抗拉力/压力测试设备	2 套	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
立式钻铣床	2 台	生产车间	75	隔声、减震	25	50	16
气动封箱机	4 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
工业除湿机	60 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16
变频空压机组(压缩机+冷干+储存)	2 套	生产车间	85	隔声、减震	25	60	16
小型空压机组(一体)	1 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45	16

注：根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（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)，项目按20dB(A)计，减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)，项目按5dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，则经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取25dB(A)。

3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）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 A 声压级 L_{p1} ：

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

式中：

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。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}})$$

式中：

Lp1—声源室内声压级，dB(A)；

Lp2—等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。



图 10 室内声源等效为室外声源图例

表 4-12 生产车间的噪声影响结果表

名称 声源	东厂界		北厂界		西厂界		南厂界		东北面沙迳村散户		西北面沙迳村散户	
	距离(m)	贡献值dB(A)	距离(m)	贡献值dB(A)	距离(m)	贡献值dB(A)	距离(m)	贡献值dB(A)	距离(m)	贡献值dB(A)	距离(m)	贡献值dB(A)
生产车间噪声源	62	35.8	160	27.6	72	34.5	70	34.7	197	25.8	215	25

项目东西南北等距离的具体来源：先确定所有设备于其工作位置到厂界四周和散户的实际距离，再选取生产设备集中的噪声源强到厂界四周和散户的距离确定为本次预测的厂界四周和散户的距离。

项目委托东莞市启丰检测技术服务有限公司对项目厂界四周及东北面散户、西北面散户的噪声值进行监测，检测时间 2023 年 3 月 20 日，监测报告编号：QFHJ20230320012，具体详见附件 8。根据监测报告可知，项目背景值一览表如下：

表 4-13 项目噪声背景值一览表

监测位置	昼间监测结果 dB（A）	夜间监测结果 dB（A）	是否达标
厂界东面 1#	56	47	达标
厂界南面 2#	57	48	
厂界西面 3#	58	48	
厂界北面 4#	56	46	
项目东北面沙迳村散户 5#	57	46	
项目西北面沙迳村散户 6#	56	47	

项目昼间夜间均生产，噪声贡献值叠加背景值后预测情况一览表如下：

表 4-14 项目噪声情况一览表

噪声值 声源	背景值 dB(A)		贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)		达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	
东厂界	56	47	35.8	56	47.3	达标
南厂界	57	48	34.7	57	48.2	达标
西厂界	58	48	34.5	58	48.2	达标
北厂界	56	46	27.6	56	46	达标
项目东北面沙迳村 散户	57	46	25.8	57	46	达标
项目西北面沙迳村 散户	56	47	25	56	47	达标

项目叠加背景值后，厂界环境噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008-2008）2 类标准要求。项目昼间夜间运营，考虑到厂界 50m 范围内有环境保护目标沙迳村散户 1、沙迳村散户 2（距离厂界均约 35m），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：

为了降低改扩建项目噪声对其产生的影响，建设单位拟采取如下的噪声污染防治措施，具体如下：

①合理布局，重视总平面布置

企业将高噪声设备布置在远离敏感点的位置，远离厂界，厂界四周设置物料堆放区等，利用物料堆放区、构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

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；对于空压机等设备运行时由振动产生的较大噪声，对设备基础进行隔声、减振，以此减少噪声；通风机进风口和排风口尽量安装消声器，避免噪声通过风道扩散；厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

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正常噪声，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，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

④生产时间安排

合理安排生产时间，夜间不生产，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。

本项目昼间和夜间均运营，项目最近敏感点为项目东北面距离厂界 35m，距产污车间 60m 的沙迳村散户 1；项目西北面距离厂界 35m，距产污车间 87m 的沙迳村散户 2；本项目 50m 范围内有声环境保护目标沙迳村散户 1、沙迳村散户 2。经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 准则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-15 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，监测昼间夜间噪声。

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要来源于生活垃圾、一般固体废物（废包装材料、边角料、不合格品等）。危险废物（含油废手套和废抹布、废机油、废机油桶、废包装桶、金属碎屑、废活性炭、废过滤棉等）。

4.1.1 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 400 人，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 1.0kg/人·d，生活垃圾产生量 120t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

4.1.2 一般固体废物

废包装材料：项目在生产过程产生废包装材料，主要是包装塑料编织袋等约 0.01t/a，收集后交由专业回收公司回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装材料的代码为 356-003-07，废物类别：07 废复合包装，收集后交由专业回收公司回收处理。

边角料：项目将制作完成的产品通过人工裁剪方式，把半成品的毛边进行修剪，将产生

一定量的边角料，则本项目预计产生 0.74t/a 的边角料，集中收集后交由专业回收公司回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装材料的代码为 356-003-06，废物类别：06 废塑料制品，收集后交由专业回收公司回收处理。

不合格品：项目在品检过程中会产生一定量的不合格品，预计产生 14.46t/a（约 2000 件）的不合格，集中收集后交由专业回收公司回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），不合格品的代码为 356-003-99，废物类别：99 其他废物，收集后交由专业回收公司回收处理。

4.1.2 危险废物

含油废手套及废抹布

项目在维护设备时会产生含油废手套及废抹布约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，分类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的过程中会产生废机油，其产生量约为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油桶：项目在使用机油时会产生废机油桶，其产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废包装桶

项目在使用 UV 胶水、硅橡胶等时会产生废包装桶，其产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

喷淋塔废水

项目喷淋塔会产生喷淋塔废水，喷淋塔中的水预计 3 个月更换一次，更换一次废水量为 1m³/a，年更换的喷淋塔废水 4t，废水经收集后交由有危险废物处置单位集中处理，不外排。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，，交由有危险废物处置单位集中处理，不外排。

金属碎屑：

CNC 加工过程中使用切削液和水调配用水在加工中使用，并定时进行捞渣，捞渣会产生金属碎屑，产生量为 1.54t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废活性炭

项目产生的有机废气进行处理过程中使用活性炭进行吸附，为保证处理效率每三个月定期更换活性炭。生产过程中收集的有机废气经活性炭处理。根据工程分析，本项目有机废气收集量约 0.035t/a，废气先经水喷淋进行处理，水喷淋处理效率根据前文取值为 60%，废气经喷淋塔处理后剩余废气量 0.014t/a，剩余废气进入活性炭吸附装置处理。根据前文分析，项目二级活性炭吸附效率 75%，则活性炭废气削减量为 0.0105t/a。本项目活性炭拟设置为蜂窝状，活性炭取值 20%，则本项目新增活性炭年更换量为 $0.0105 \div 20\% = 0.053\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废过滤棉：

经 CNC 机加工后的腔体进入清洗桶进行清洗，清洗用水循环使用，定时补充，每两周进行更换，更换的清洗废水主要为水与极少量的切削液，经过滤棉进行吸附处理后回用于本工序，过滤棉每三个月更换一次，每次更换量为 0.1t，年更换四次，更换总量 0.4t。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-16 建设项目一般固体废物污染强源核算结果一览表

工序/ 生产线	污染源	固废/危废代 码	固废 属性	物料 性状	产生量及处 置量 t/a	处置方式和 去向	环境管理要 求
生产过程	废包装材料	356-003-07	一般固 体 废物	固态	0.01	交给专业回 收公司处理	一般固体废物 暂存间
生产过程	边角料	356-003-06			0.74		
生产过程	不合格品	356-003-99			14.46		

表 4-17 本建设项目危险废物产生及处置统计表

序 号	危险 废物	危险废物 类别	危险废物 代码及行 业来源	产生量 t/a	产生工 序及装 置	形态	主要 成分	产废 周期	危险 特性	污染防治 措施
1	含油 废手 套及 废抹	HW49 其 他废物	900-041-49	0.01	维修 过程	固态	矿物油	每月 一次	T/ln	交由有危 险废物处 理资质的 单位处理

	布									
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.02	维修过程	液态	矿物油	每月一次	T, I	
3	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	维修过程	固态	矿物油	每月一次	T, I	
4	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	生产过程	固态	UV 胶水等	每月一次	T/ln	
5	喷淋塔废水	HW49 其他废物	900-041-49	4	废气处理	液态	UV 胶水等	三个月	T	
6	金属碎屑	HW49 其他废物	900-039-49	1.54	生产过程	固态	腔体加工碎屑等	每月一次	T/ln	
7	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.053	废气处理	固态	废活性炭	三个月	T	
8	废过滤棉	HW49 其他废物	900-039-49	0.4	废水处理	固态	切削液	三个月	T	

4.2 处置去向及环境管理要求

4.2.1 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

4.2.2 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，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 GB15562.2 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。

4.2.3 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》（GB18597-2001，2013 年修正）、《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	贮存能力/t	贮存周期
1	危险废物暂存间	含油废手套及废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	厂房 1# 西侧厂房 1F 仓库西北面	20 平方米	桶装	20	半年
2		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			桶装		
3		废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		
4		废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		
5		喷淋塔废水	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		
6		金属碎屑	HW49 其他废物	900-039-49			桶装		
7		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装		
8		废过滤棉	HW49 其他废物	900-039-49			桶装		

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

5.1 地下水

本项目可能存在的对地下水和土壤的污染源有：聚醚多元醇、二苯基甲烷二异氰酸（MDI）、水性油漆、水性脱模剂、胺催化剂、泡沫稳定剂、机油等液态物料的泄漏、固废储存时浸出液、储存装置的泄漏。

表 4-19 本项目污染源情况

污染源名称	途径	成分
液态物料	泄漏	UV 胶水、硅橡胶、切削液等
固废储存、储存装置	泄漏、渗透	UV 胶水、硅橡胶、切削液等

运营期正常工况下，物料经包装桶运输储存，不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此，正常工况下，项目不存在地下水污染途径，对地下水影响很小。

非正常工况下可能存在的地下水污染途径为：贮存液态物料的容器发生泄漏外流，防渗层破损，固废储存时浸出液的污染物可能泄漏直接进入地下水，对地下水造成污染。

因此，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：

5.1.1 生产车间、仓库

生产车间的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 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，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

5.1.2 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 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ”。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，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

5.1.3 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》（GB 18597-2001，2013 年修订）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。

5.2 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 70 电子和电气机械专用设备制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

而项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，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。

5.3 分区防渗要求

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》中表7“地下水污染防渗分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。重点防渗区：厂房1#西侧厂房、厂房2#、厂房3#、原料仓库等；一般防渗区：一般固废暂存间；简单防渗区：厂房1#东侧厂房（包括办公区域）、宿舍楼、成品仓库、门卫室、厂区路面等。分区防控图见附图19。

表4-20地下水污染防渗分区的防渗要求

序号	区域	潜在污染物	设施	防渗要求
1	重点防渗区	厂房 1#西侧 厂房	UV 胶水、硅橡胶等	地面
		厂房 2#	切削液等	地面
		厂房 3#	切削液等	地面
		原料仓库	UV 胶水、硅橡胶等	地面

					黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ”。
		危废暂存间	危险废物	危废暂存间	危废暂存间作为重点防渗区地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，且符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求。
2	一般防渗区	一般固废暂存间	一般固体废物	一般固体废物暂存间	一般固体废物为一般防渗区，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
3	简单防渗区	厂房 1#东侧厂房、宿舍楼、成品仓库、门卫室、厂区路面等	生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	设置在办公区内，生活垃圾暂存间区参照一般工业固体废物做好防渗措施，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。
			生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏、每年清淤一次，避免堵塞漫流。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为水性油漆、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、聚醚多元醇、水性脱模剂、胺催化剂、泡沫稳定剂、机油、废机油。主要分布：危险废物暂存间、仓库。

根据 UV 胶水根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”推荐临界值为 50t，UV 胶水最大储存量为 0.4t。硅橡胶根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质及临界值的推荐临界量为 50t，硅橡胶最大储存量为 0.05t。切削液根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质及临界值的推荐临界量为 2500t，硅橡胶最大储存量为 1.25t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量推荐值为 2500t，机油的量合计为 0.01t（根据仓库的最大储存量），废机油的最大储存量为 0.02t（根据危废间的最大储存量）。

表4-21危险物质数量与临界量比值Q核算表

序号	危化品名	临界量 Q_i (t)	厂内最大存在量 q_i (t)	q_i/Q_i
1	UV 胶水	50	0.4	0.008
2	硅橡胶	50	0.05	0.001
3	切削液	2500	1.25	0.0005
4	机油	2500	0.01	0.000004

5	废机油	2500	0.02	0.000008
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$				0.009512

计算得出本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.009512 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

环境影响途径及危害后果：

大气：遇到明火或高热引起的火灾。

地表水：消防废水。

风险源安全防范措施：

（1）对危险物品的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；（2）储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过管道输送至消防废水池。（3）防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源；建立报警系统；（4）避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。

水环境风险防范措施：

危险废物暂存间设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ”。一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ”。生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。

大气环境风险防范措施：

- （1）定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。
- （2）建立各废气处理设施操作规范及安全操作指引，并由应急指挥部定期组织培训及操作考核。
- （3）在发生泄露事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害。

事故预防管理措施：

编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物质并做好相关的演练工作。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（焊接、清洁、UV胶点胶、UV胶固化、硅橡胶手工点胶工序废气）	锡及其化合物	焊接、清洁、UV点胶、硅橡胶手工点胶工序废气均采用集气罩收集，UV固化工序废气采用集气风管收集，收集后一起经一套“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置”处理，处理后一起经35m高排气筒（DA001）高空排放。	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2第二时段二级排放限值。
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2第二时段二级排放限值。
		VOCs		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。
	DA002（烟囱）	油烟	项目员工在厂区食宿，厨房油烟经油烟净化器处理后通过专用烟囱排放。	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的相关规定
	厂界	锡及其化合物	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度限值。
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度限值。
		VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值。
	厂区内	非甲烷总烃	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
地表水环境	生活污水	CODcr	生活污水经化粪池预处理达到标准后通过市政污水管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂，处理达标后排入大牛垒排渠	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		总磷		
	生产废水	切削液配比用水	循环使用，定时补充，无排放	符合环保有关要求
		清洗用水	循环使用，定时补充，每两周更换经过滤棉进行吸附处理后回用本工序，不	

			外排		
		喷淋塔废水	交由有危险废物处理资质的单位处理		
声环境	数控车床、CNC加工中心、干冰清洗设备等机械设备的噪声	噪声	采用隔声、消音、减震等措施处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	
电磁辐射	/				
固体废物	危险废物	含油废手套及废抹布	交由有危险废物处理资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其 2013 修改单)	
		废机油			
		废机油桶			
		废包装桶			
		喷淋塔废水			
		金属碎屑			
		废活性炭			
		废过滤棉			
	一般固废	废包装材料	收集后交由专业回收公司回收处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）	
		边角料			
不合格品					
员工生活	生活垃圾	收集后交环卫部门统一清运			
土壤及地下水污染防治措施	采取的分区防控措施：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≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s”。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≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s”。生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。				
其他环境管理要求	/				

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.19t/a	0t/a	0.19t/a	+0.19t/a
	VOCs	0	0	0	0.012t/a	0t/a	0.012t/a	+0.012t/a
	锡及其化合物	0	0	0	0.0014t/a	0t/a	0.0014t/a	+0.0014t/a
废水	CODcr	0	0	0	0.672t/a	0t/a	0.672t/a	+0.672t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.034t/a	0t/a	0.034t/a	+0.034t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	120t/a	0t/a	120t/a	120t/a
	废包装材料	0	0	0	0.01t/a	0t/a	0.01t/a	+0.01t/a
	边角料	0	0	0	0.74t/a	0t/a	0.74t/a	+0.74t/a
	不合格品	0	0	0	14.46t/a	0t/a	14.46t/a	+14.46t/a
危险废物	含油废手套及 废抹布	0	0	0	0.01t/a	0t/a	0.01t/a	+0.01t/a
	废机油	0	0	0	0.02t/a	0t/a	0.02t/a	0.02t/a
	废机油桶	0	0	0	0.01t/a	0t/a	0.01t/a	+0.01t/a
	废包装桶	0	0	0	0.05t/a	0t/a	0.05t/a	+0.03t/a
	喷淋塔废水	0	0	0	4t/a	0t/a	4t/a	+4t/a
	金属碎屑	0	0	0	1.54t/a	0t/a	1.54t/a	+1.54t/a
	废活性炭	0	0	0	0.053t/a	0t/a	0.053t/a	+0.053t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.4t/a	0t/a	0.4t/a	+0.4t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

