

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称: 博罗县恒通达五金有限公司建设项目
建设单位 (盖章): 博罗县恒通达五金有限公司
编制日期: 2023 年 1 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	博罗县恒通达五金有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇深沥村		
地理坐标	(113度59分27.663秒, 23度7分56.078秒)		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	66.结构性金属制品制造 331
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	350	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	8	施工工期	—
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2600
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 项目与《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中相关管控要求符合性分析见下表。			
	表 1-1 项目与博罗县“三线一单”对照分析预判情况			
	序号	类别	“三线一单”内容	符合性分析
	1	生态保护红线和一般生态空间	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》，全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。	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》（以下简称“《研究报告》”）及《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 博罗县生态空间最终划定情况（见附图 21），本项目位于生态空间一般管控区，不在生态保护红线及一般生态空间范围内。
		环境质量底线	全县水环境质量持续改善：国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣 V 类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。 大气环境质量继续位居全国前列：PM _{2.5} 、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 土壤环境质量稳中向好：土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全	根据《研究报告》及《图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图 16），项目属于大气环境高排放重点管控区，不属于《研究报告》所述禁止开发建设活动、限制开发建设活动项目。项目不涉及高污染燃料、高挥发性有机原辅材料的使用项目使用能源为电能，不存在影响环境的其他能源。 项目选址区域为环境空气功能区二类区。根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》，评价区域 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域空气质量较好，有一定的环境容量，项目在运营期会产生一定量的废气（总 VOCs、颗粒物），但在采取相应的污染防治措施后，废气的排放不会对周边造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。
		水	土壤环境质量稳中向好：土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全	根据《研究报告》及《图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 15），项目属于水环境生活污染重点管

			土壤	利用率均达到“十四五”目标要求。	控区，项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后纳入园洲镇五期污水厂进行深度处理，对纳污水体影响不大。项目附近地表水体主要为沙河，引用江门中环检测技术有限公司对沙河的监测结果，沙河 W1、W2 监测断面各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准要求。
					根据《研究报告》及《图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（见附图 17），本项目位于园洲镇建设用地一般管控区，项目不属于新建、改扩建重金属排放项目。项目租赁现有厂房进行生产，场地已经硬底化，项目不涉及重金属排放及使用有毒有害化学品，不属于考虑大气沉降、地表漫流等土壤污染影响途径的行业，因此项目选址位置土壤现状良好，本项目无土壤污染途径，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，一般情况下不会污染土壤环境。
	3	资源利用上线		土地资源管控分区：对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。	根据《研究报告》及《图集》图 16 博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况（见附图 18），项目用地属于土地资源一般管控区。项目租赁现有厂房进行生产，场地已经硬底化，项目不涉及重金属排放及使用有毒有害化学品，通过对车间按功能进行分区防控，其中危废间内部地面做好防腐防渗防泄漏措施、出口设置围堰，正常情况下对土壤无影响。
				能源（煤炭）管控分区：将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中 III 类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积	根据《研究报告》及《图集》图 18 博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况（见附图 19），本项目不位于高污染燃料禁燃区，本项目以电作为能源，不涉及影响环境的其他能源。

			394.927km ² 。	
			矿产资源管控分区：对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区3类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划分为优先保护区和一般管控区2类，其中优先保护区面积为633.776km ² 。	根据《研究报告》及《图集》图17博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况（见附图20），本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。
	4	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，全县建立“1+3+10”生态环境准入清单体系。“1”为全县总体管控要求，“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元3类管控单元的管控要求，“10”为10个环境管控单元的管控要求。	（一）博罗县总体管控要求 1、区域布局管控要求：本项目不在生态保护红线范围内，不属于饮用水源一级、二级保护区，不属于禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，未涉及高挥发性有机物原辅材料，不属于“两高”行业。所在区域为环境空气质量二类功能区，不涉及高污染燃料、高挥发性有机物原辅材料的使用。 2、能源资源利用要求：本项目使用的能源主要为电能，不使用煤炭、天然气等燃料，用电有由市政供电网提供。 3、污染物排放管控要求：项目冷却水经处理后循环使用不外排，生活污水经三级化粪池预处理后纳入园洲镇五期污水厂进行深度处理，项目大气污染物为挥发性有机物（总VOCs）、颗粒物，其中挥发性有机物需申请大气污染物总量控制指标。项目运营过

			程中产生的各污染物经收集处理后达标排放。 4、环境风险防控要求：通过对车间按功能进行分区防控，其中危废间内部地面在做好防腐防渗防泄漏措施、出口设置围堰等后符合环境风险防控要求。 （二）3类环境管控单元管控要求 本项目位于重点管控单元（见附图13），涉及博罗沙河流域重点管控单元。重点管控单元管控要求：“以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题”，本项目属于结构性金属制品制造行业，拟对生产废气进行收集处理后有组织排放，从过程控制、末端治理减少废气排放，冷却水经处理后循环使用不外排，尽可能节水减排。	
续表1-1 陆域管控单元生态环境准入清单				
环境管控单元名称	管控要求		本项目情况	符合性结论
ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。	1-1.【产业/鼓励引导类】、1-5.【水/禁止类】本项目位于饮用水水源保护区外的区域。 1-2.【产业/禁止类】本项目不属于禁止及严控新建的项目。 1-3.【产业/限制类】本项目不属于严格限制的项目。 1-4.【生态/限制类】本项目不在生态保护红线范围内。 1-6.【水/禁止类】本项目无新建废弃物堆放场和处理场。 1-7.【水/禁止类】、1-8.【水/综合类】本项目不属于畜禽养殖业。 1-9.【大气/限制类】本项目不属于严格限制新建的项目，无产生和排放有毒有害大气污染物，不使用高挥发性有机物原辅材料。 1-10.【大气/鼓励引导类】建设单位拟对	相符

		一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	生产废气进行收集处理后有组织排放，从过程控制、末端治理减少废气排放。 1-11.【土壤/禁止类】、1-12.【土壤/限制类】本项目无重金属污染物排放。	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1.【能源/鼓励引导类】本项目所用能源主要为电能。 2-2.【能源/综合类】本项目未使用高污染燃料。	相符
	污染物排	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）	3-1.【水/限制类】本项目不属于城镇生活污水处理厂建设项目。	相符

	放管 控	V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-2.【水/限制类】、3-4.【水/综合类】冷却水经处理后循环使用不外排，生活污水经三级化粪池预处理后纳入园洲镇五期污水厂进行深度处理。 3-4.【水/综合类】本项目无使用农药化肥。 3-5.【大气/限制类】本项目不属于重点行业，建设单位拟对生产废气进行收集处理后有组织排放，从过程控制、末端治理减少废气排放。 3-6.【土壤/禁止类】本项目不排放重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	
	环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1.【水/综合类】本项目不属于城镇污水处理厂建设项目，冷却水经处理后循环使用不外排，车间内设置导排沟收集冷却水，经有效处理后的水暂存至冷却水池中，水池池壁采取高于地平线设计，并在厂区门口旁预设消防沙袋，防止事故废水直接排放入附近水体。 4-2.【水/综合类】本项目不在饮用水水源保护区内。 4-3.【大气/综合类】项目不涉及有毒有害气体排放。	相符
综上分析，项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单中的管控要求，符合《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》的要求。 2、项目与产业政策符合性分析 本项目主要从事结构性金属制品的生产，行业类别是C3311金属结构制造，根据《产业结构调整指				

	导目录（2019年本）》（国家发展改革委令第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》（国家发展改革委令第49号），本项目不属于明文规定的限制及淘汰类产业项目，属于允许类项目，因此项目符合国家产业政策规定。 3、与《市场准入负面清单》（2022年版）相符性分析 本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中禁止和许可准入类项目，项目所属产业不在负面清单内，因此项目符合市场准入负面清单的要求。 4、用地性质相符性分析 项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥村，根据《博罗县园洲镇总体规划修编（2014-2030年）》（详见附图10）及国土证（附件7），项目所在地属于工业用地，因此项目用地符合博罗县土地利用规划，选址是合理的。 5、项目与环境功能区划符合性分析 ①根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》，项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 ②项目所在区域为声环境2类功能区，不属于声环境1类区。 ③根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（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）及《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）》（惠府函〔2020〕317号），本项目不位于惠州市饮用水源保护区，距离最近的园洲镇东江饮用水源保护区的准级水源保护区约1350m，项目所在区域不属于饮用水源保护区。
--	--

	6、其他相关环保政策相符性分析 (1) 与广东省东江流域等水污染项目建设的相符性分析 1) 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 “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。” 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： 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：项目主要从事结构性金属制品的生产，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。项目运营期间生活污水经三级化粪池预处理后纳入园洲镇五期污水厂进行深度处理；项目冷却水经沉淀、过滤处理后循环使用不外排。因此，本项目符合《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）、《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。 2）与《广东省水污染防治条例》（广东省人大常委会公告第73号）的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》（广东省人大常委会公告第73号）部分内容： “第一章 第三条规定：水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理、公众参与、损害担责的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业农村污染、船舶污染，积极推进生态环境治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。 第三章 第二十一条规定：地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 第四章 第二十八条规定：向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第五章 第四十四条规定：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。 第五章 第五十条规定：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。” 相符性分析：本项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥村，不在饮用水源保护区范围内。运营期间生活污水经三级化粪池预处理后纳入园洲镇五期污水厂进行深度处理；项目冷却水经沉淀、过滤处理后循环使用不外排。项目主要从事结构性金属制品的生产，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》（广东省人大常委会公告第 73 号）的相关规定。 3)与《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)的相符性分析 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)部分内容： “重点针对罗阳小金 8 号工业园、义和工业园，龙溪环胜工业园，园洲寮仔工业区，石湾黄西工业区、湖山工业区，以及罗阳小金河、龙溪马嘶河流域等表面处理、金属家具、磷化、阳极氧化、餐饮洗涤、宝石加工等涉磷行业开展整治行动，对“散乱污”企业严格按照“两断三清”（断水、断电，清原料、清产品、清设备）要求限期予以取缔关停，并持续保持环保执法高压态势，发现一宗，整改一宗，严防违法企业反弹回潮。” 相符性分析：本项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥村，主要从事结构性金属制品的生产，不属于表面处理、金属家具、磷化、阳极氧化、餐饮洗涤、宝石加工等涉磷行业。因此，本项目符合《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）的相关规定。 (2) 与大气污染物相关政策的相符性分析 1) 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 根据《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）部分内容： “（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。…… 使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。 （二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 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。…… 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。加强设备与管线组件泄漏控制。…… 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。规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。”
--	---

相符性分析：项目从事结构性金属制品的生产，项目使用的冷却液 VOCs 含量为 3g/L，目前无标准界定冷却液的 VOC 含量限值要求，结合冷却液的 MSDS 报告，其密度为 1g/cm³，则冷却液挥发比例为 $(3\text{g/L} \div 1\text{g/cm}^3 \div 1000) \times 100\% \approx 0.3\%$ ，原辅材料 VOCs 含量（质量比）远低于 10%，不属于高挥发性有机物原辅材料；外购的含 VOCs 物料均密封储存于厂内相应物料储存区域，非取用状态时容器密闭保存。项目涉 VOCs 排放的工艺，拟在高频焊机、自动焊接机及台式砂轮机上方设置包围型集气罩，在锯台侧方设置外部型集气管，控制风速不低于 0.5m/s，尽可能收集废气减少无组织排放；建设单位生产过程产生的有机废气收集后通过一套“活性炭吸附”装置处理后通过一根 15m 高的 DA001 排气筒排放。因此，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）相关要求。

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

本项目属于 C3311 金属结构制造，项目与表面涂装行业 VOCs 治理指引相符性分析如下：

表 1-2 VOCs 治理指引相符性分析

序号	环节	控制要求	相符性分析
过程控制			
57	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。	项目含 VOCs 物料均储存于密闭的容器中，日常存放在室内仓库。
58		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。	项目盛装 VOCs 物料的容器存放于室内仓库，盛装 VOCs 物料的容器非取用状态加盖、封口，保持密闭。
59	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。	项目采用密闭容器转移液态 VOCs 物料。
70	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	项目废气收集系统的输送管道密闭。

			封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	
	71		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。	项目外部集气罩控制风速为 0.5m/s，外部集气管控制风速为 5m/s。
	72		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停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
	73	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。	本项目不涉及载有 VOCs 物料的设备检维修和清洗。
	末端治理			
	80		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。	项目有机废气采用“活性炭吸附”装置进行处理，定期更换活性炭，废活性炭交由有危险废物处置资质单位处理。
	83	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
	85		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。	建设单位拟按照相关文件要求设置排污口相应的环境保护图形标志牌。
	环境管理			
	87	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	项目建成后建设单位建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，

		存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	并按相应要求管理台账。
88		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。	
89		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。	
90		台账保存期限不少于 3 年。	
94	自行监测	点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	本项目建成后废气排放口及厂界无组织排放每年监测一次。
95		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	
97	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。
其他			
98		新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目属于新建项目，VOCs 总量指标来源于惠州市生态环境局博罗分局。
99	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本项目不属于《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》中的重点行业，项目参考其他适用该行业的 VOCs 排放量计算方法。
3) 与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））的相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》部分内容： “第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。…… 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，			

	建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。…… 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。…… 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 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：项目从事结构性金属制品的生产，拟在高频焊机、自动焊接机及台式砂轮机上方设置包围型集气罩，在锯台侧方设置外部型集气管，控制风速不低于 0.5m/s，尽可能收集废气减少无组织排放；建设单位生产过程产生的有机废气收集后通过一套“活性炭吸附”装置处理后通过一根 15m 高的 DA001 排气筒排放，对周边环境影响较小。项目不涉及燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站，不属于禁止新建、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。因此，项目符合《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》的要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目工程组成

博罗县恒通达五金有限公司租赁博罗县园洲镇华锐兴不锈钢制品厂已建的一栋 1 层部分生产厂房及办公室进行生产建设，项目中心位置经纬度为：东经 113°59'27.663"（N113.991017°），北纬 23°7'56.078"（E23.132244°）。项目总占地面积 2600m²，总建筑面积 2600m²，其主要工程组成情况见下表。

表 2-1 项目主要组成内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	生产厂房	占地面积：2450m²，建筑面积：2450m²，高度 5m；仅 1F，其中主要设有 3 条制管生产线、打磨区、原材料仓库以及成品仓库
辅助工程	办公室	租赁博罗县园洲镇华锐兴不锈钢制品厂的办公楼第 2F 办公室进行办公，占地面积 150m²
公用工程	给排水	市政给水；项目员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网纳入园洲镇五期污水厂进行深度处理
	消防系统	室外、内消防系统
	供电	市政供电网提供
储运工程	原材料仓库	原材料仓库在生产厂房内设置，面积约为 200m²
	成品仓库	成品仓库在生产厂房内设置，面积约为 100m²
环保工程	废气	高频焊机、自动焊接机及台式砂轮机采用包围型集气罩收集，锯台采用外部型集气管收集，以上废气通过各个集气支管汇集至总管后引入一套“布袋除尘器+活性炭吸附”装置处理后通过一根 15m 高的 DA001 排气筒排放
	废水	项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入园洲镇五期污水厂进一步处理
		项目制管过程使用的直接冷却水经沉淀、过滤处理后循环使用，不外排
	一般工业固废	在生产厂房内设置 1 个一般固废暂存间，占地面积 25m²，项目产生的一般工业固废定期交由专业回收公司回收利用
	危险废物	在生产厂房内设置 1 个危废暂存间，占地面积 15m²，项目产生的危险废物定期委托具有危险废物处置资质的单位处理
	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，定期交由环卫部门处理
	噪声	建筑物隔声、落实基础减震处理
依托工程	污水处理站	项目位于园洲镇五期污水厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理后纳入园洲镇五期污水厂进一步处理

2、产品方案

项目主要从事结构性金属制品的生产，项目主要产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	用途
1	铁管	6000 吨	家具配件



图 2-1 项目产品示意图

3、主要生产设备

根据建设单位提供资料，项目主要生产设备情况见下表。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	产品类别	具体设备名称	数量	单位	主要工艺	(单台) 设施参数			
1	铁管	上料架	3	台	开卷	功率 (kW)	0.8		
2		自动焊接机	3	台	氩弧焊拼接	功率 (kW)	2		
3		气焊机	3	台	气焊拼接	功率 (kW)	1.5		
4		制管生产线	3	条	矫正 (整平对中)		处理能力 (t/h)	1.2	
					冷却	挤压成型			
						加热高频焊接			
						去毛刺			
						精整形			
	涂油 (防锈)								
锯管									
5	空压机	2	台	提供气源	功率 (kW)	22			
6	冷却塔	1	台	冷却	循环水量 (t/h)	30			
7	(自用)刀具维修	台式砂轮机	5	台	打磨	功率 (kW)	0.25		

注：生产设备均使用电能。

4、主要原辅材料及消耗

项目主要原辅材料及其用量变化情况如下表所示。

表 2-5 项目主要原辅材料变化情况一览表

物料名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	用途	包装规格	存放位置	状态	来源
铁带卷材	6030	500	制管	/	原材料仓库	固体	外购
冷却液	7	2	冷却	25kg/桶		液体	外购
防锈油	3.5	0.6	防锈	25kg/桶		液体	外购
乙炔	240L	120L	焊接使用气体	40L/瓶		气体	外购
氧气	240L	120L		40L/瓶		气体	外购
氩气	600L	200L		40L/瓶		气体	外购
润滑油	0.1	0.1	维护机械	20kg/桶		液体	外购
焊条	0.25	0.25	焊接	25kg/盒		固体	外购
包装材料	0.6	0.2	包装	/		固体	外购

(1) 主要原辅材料理化性质及危险特性

主要原辅材料理化性质情况见下表。

表 2-6 项目主要原辅材料理化性质及危险特性一览表

序号	名称		理化性质
1	冷却液		外观呈无色至淡黄色透明液体，密度为 1g/cm ³ ，不燃。主要成分为水溶性防锈剂（甲基苯并三氮唑）、极压抗磨剂（聚乙二醇）及防腐剂（三乙醇胺）。根据冷却液的 VOC 检测报告，其挥发性有机化合物（VOC）含量为 3g/L，目前无标准界定冷却液的 VOC 含量限值要求，项目采用的冷却液 VOC 含量极低，属于环保型冷却液。
	冷却液主要成分	甲基苯并三氮唑	CAS 号 29385-43-1，外观为浅棕色粉末，密度为 1.24g/cm ³ ，熔点 76~87℃，沸点（常压）201~204℃，闪点 182℃，易溶于甲醇、丙酮、环己烷、乙醚等。难溶于水和石油系溶剂。急性毒性：大鼠经口 LD50：675mg/kg；大鼠吸入 LC：>4mg/m ³ /h；兔子皮肤 LD：>4mg/kg。
		聚乙二醇	CAS 号 25322-68-3，外观为透明无色粘性液体，密度 1.125g/cm ³ ，沸点 250℃，熔点-65℃，闪点 171℃，可与水、乙醇、丙酮混溶，可燃，具刺激性。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。急性毒性：小鼠经口 LD50：348000mg/kg；大鼠经口 LD50：28000mg/kg。
		三乙醇胺	CAS 号 102-71-6，外观为无色油状液体，密度为 1.2±0.1g/cm ³ ，沸点 335.4℃ at 760 mmHg，熔点 21℃，闪点 185℃，混溶于水、乙醇和丙酮，微溶于乙醚、苯和四氯化碳中。可燃，具刺激性，具致敏性。遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。急性毒性：大鼠经口 LD50：5000~9000mg/kg。
2	防锈油		外观呈黄色透明液体，密度为 0.85g/cm ³ ，不溶于水，不挥发，闪点 >180℃。爆炸下限：估计 1%，爆炸上限：估计 7%。主要成分为精制矿物油、石油磺酸盐防锈剂、酯类防锈剂。
3	乙炔		常温常压下为无色气体，密度为 0.62g/cm ³ (-82℃)，熔点-81.8℃(198K，升华)，沸点-84℃，自燃点 305℃。在空气中爆炸极限 2.3%-72.3%（vol）。在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸。微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。

5、劳动定员及工作制度

项目员工定员 16 人，均不在项目内食宿，全年工作日 280 天，一班制，每班工作 8 小时。 6、公用工程 (1) 能源消耗情况 根据建设单位提供的资料，项目年用电量为 60 万 Kw·h，主要用于设备运作及员工生活，由市政供电。 (2) 给排水情况 1) 生活给排水 项目员工 30 人，均不在项目内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，在厂区外食宿的员工生活用水参考其中“国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室”的先进值用水定额(10m³/人·a)，则项目员工生活用水量约为 1.07m³/d(300m³/a)，由市政供水。排污系数按 0.9 计，则排水量约为 0.96m³/d(270m³/a)，污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS 等。 项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网纳入园洲镇五期污水处理厂处理，尾水排放标准中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准两者的较严值，经处理达标后尾水排入园洲中心排渠，流进沙河后汇入东江。 2) 生产给排水 本项目制管过程(挤压成型、加热高频焊接、去毛刺、精整形工序)需持续在工件表面淋洒冷却水直接冷却，冷却水由自来水与冷却液进行调配，比例约为 20: 1，3 条制管生产线的冷却水循环流量共约为 3.21m³/h(自来水、冷却液分别占 3.06m³/h、0.15m³/h)，每天使用时间为 8h，则循环流量为 25.72m³/d(自来水、冷却液分别占 24.46m³/d、1.22m³/d)，冷却水先经厂房内的污水管道收集至沉淀池，再通过过滤系统(内含过滤棉，过滤棉定期更换)处理后进入冷却塔(入口设有过滤棉，过滤棉定期更换)，经处理后的冷却水循环使用，不外排。
--

由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充损耗冷却水，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）推荐系数，对于建筑物冷冻设备的补充水量，一般按冷却水循环水量的 1%~2%确定，本评价取最大值 2%，则循环冷却水补充量约为 $0.5136\text{m}^3/\text{d}$ （ $143.81\text{m}^3/\text{a}$ ），其中补充水、冷却液量分别约为 $0.48914\text{m}^3/\text{d}$ （ $136.96\text{m}^3/\text{a}$ ）、 $0.02446\text{m}^3/\text{d}$ （ $6.85\text{m}^3/\text{a}$ ）；冷却塔的构件已作防真菌腐蚀处理，不加灭藻剂、阻垢剂等药剂也不易长菌长藻，不易腐蚀设备。

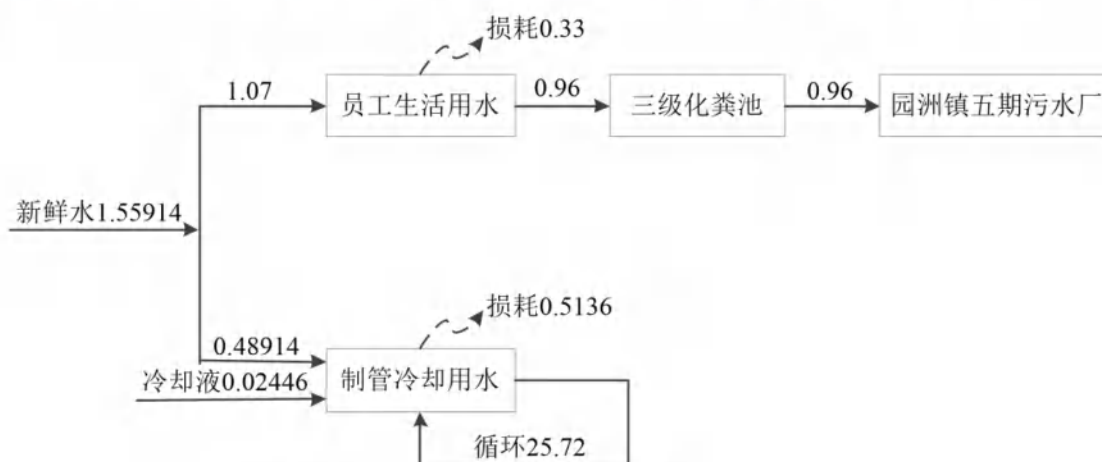


图 2-1 项目水平衡图（单位： m^3/d ）

7、项目平面布置和四至情况

（1）项目平面布置情况

本项目为新建项目，租赁一栋 1 层部分生产厂房进行生产，以及一栋办公楼第 2F 部分办公室办公，厂区总平面布置图见附图 2。租赁的生产厂房仅有 1 层，其中主要设有 3 条制管生产线、打磨区、原材料仓库以及成品仓库。生产车间平面布置图见附图 3。

从总平面布置上本项目布局合理；从生产厂房内部上看，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，厂房内部布置合理。

（2）项目四至情况

根据现场勘查，项目东面为华锐不锈钢制品厂，南面为华锐不锈钢制品厂综合楼（食堂、宿舍、办公一体），西面为惠州市新美塑胶五金有限公司及江帆纸品（惠州）有限公司，北面为无名厂房和宝丰住宿旅馆。项目最近的敏感点为东南面的商住楼，与项目东南面厂界的距离约为 40m，与项目生产厂房的距离约为 63m。四邻关系及现场勘察照片见附图 6 和附图 8。

1、工艺流程

根据建设单位提供的资料，项目主要产品为铁管，其主要生产工艺如下：

(1) 铁管生产工艺流程

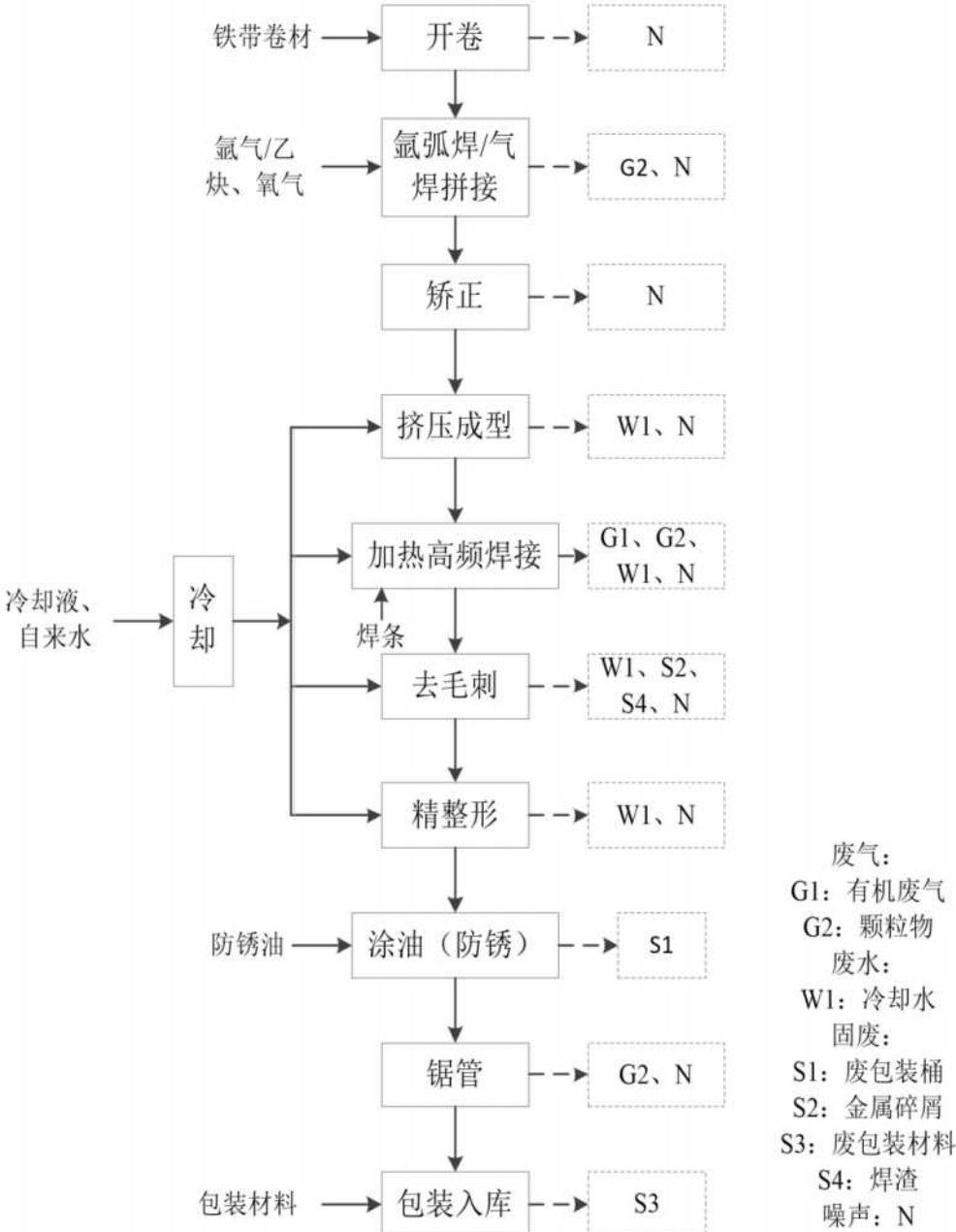


图2-2 铁管生产工艺流程图

工艺流程简述：

- 1) 开卷：将外购的卷装铁带固定在上料架上，铁带通过动力传输至储料架上。此工序会产生噪声；
- 2) 氩弧焊/气焊拼接：项目使用的自动焊接机是采用氩弧焊的焊接方式，是在

普通电弧焊的原理的基础上，利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材之间高温熔融而形成焊缝。当自动焊接机发生故障时，使用气焊机对金属焊材焊接，气焊是利用氧气与乙炔混合燃烧生成的火焰作为热源将金属焊材之间焊接一起。以上两种焊接方式均不使用焊接材料。此工序会产生烟尘、噪声； 3) 矫正：对不同厚度、宽度的铁带通过制管生产线前置的校正装置进行整平对中，以便顺利进入制管生产线。此工序会产生噪声； 4) 制管： ①挤压成型：承用底线水平轮压式成型原理，铁带进入制管生产线的成型装置后由不同弧度的滚轮通过挤压方式将原料挤压成所需的圆形、随圆形等形状。此工序会产生噪声； ②加热高频焊接：成型后的半成品管材通过制管生产线的焊接装置进行高频焊接，高频焊接是利用高频电流所产生的集肤效应和相邻效应，采用焊条作为焊料，使电流高度集中在待焊接的铁带边缘上，可以在很短的时间内将相邻的铁带边部及焊料加热、熔融（800~1400℃），并通过挤压实现对接。<u>制管期间会对工件表面持续淋洒冷却水，冷却水由冷却液与水按比例混合制成，其中冷却液主要成分有水溶性防锈剂（甲基苯并三氮唑）、极压抗磨剂（聚乙二醇）及防腐剂（三乙醇胺），以上成分的沸点均大于 200℃，常温使用过程中挥发的有机废气微乎其微，高频焊接加热过程会有少量有机废气产生。</u>此工序会产生有机废气（总 VOCs）、烟尘（颗粒物）、噪声； ③去毛刺：通过制管生产线的外毛刺去除装置将高频焊接后多余的焊渣等用专用的刀片刮除，以达到焊缝处表面光滑。此工序会产生焊渣、金属碎屑、噪声； ④精整形：利用制管生产线的定径装置对去毛刺后的铁管进行精整形，定径装置是由小于毛坯孔径孔形的轧辊组成，当半成品铁管通过时，轧辊强迫其发生塑性变形，控制其几何尺寸精度。此工序会产生噪声； ⑤涂油（防锈）：用制管生产线配套的滴管将防锈油滴覆于经过精整形后的铁管表面，未附着于铁管的防锈油落入单独的收集容器中以待回用。 ⑥锯管：经防锈后的铁管通过制管生产线的锯台根据所需长度初步切断。此工序会产生颗粒物、噪声；
--

制管工作期间通过设备配套管道持续在工件表面、轧辊等淋洒冷却水直接冷却，主要作用是冷却、润滑，冷却水由冷却液与水按比例混合制成，冷却水先经厂房内的污水管道收集至沉淀池，再通过过滤系统（内含过滤棉，过滤棉定期更换）处理后进入冷却塔（入口设有过滤棉），经处理后的冷却溶液循环使用。此过程会产生冷却废水、原料废包装桶、废过滤棉。

4) 包装入库：将一定数量的成品铁管包装成一捆后放入仓库待出货。此工序会产生废包装材料。

(2) 刀具维修工艺流程



图2-3 刀具维修工艺流程图

工艺流程简述：

1) 打磨：通过台式砂轮机对制管生产线磨损刀片进行打磨处理，此工序会产生粉尘（颗粒物）及噪声；

2) 暂存待用：经修理后的刀片暂存于仓库以备使用。

2、产排污环节

表 2-7 项目污染源及污染物产生情况

废物类别	产污工序		污染物名称	治理措施	排放去向
废气	焊接		颗粒物	布袋除尘器+活性炭吸附	经 15m 高的生产废气 DA001 排气筒排放
	加热高频焊接		总 VOCs、颗粒物		
	锯管		颗粒物		
	打磨		颗粒物		
废水	员工生活		生活污水	三级化粪池	纳入园洲镇五期污水处理厂处理
	制管		直接冷却水	经沉淀、过滤处理后循环使用，不外排	
噪声	设备噪声		噪声	选用低噪声设备，建筑物隔声、落实大型设备基础减震处理	/
固废	一般固体废物	包装入库	废包装材料	/	交专业公司回收处理
		废气处理设施	粉尘		
		去毛刺	焊渣		

与项目有关的原有环境污染问题			金属碎屑		
	危险废物	废气处理设施	废活性炭	/	交由有危险废物处置资质单位处理
		维护机械	废润滑油		
			含油废抹布及手套		
			冷却		
		制管	废包装桶		
	员工生活		生活垃圾	/	交由环卫部门统一清运
	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、环境空气质量现状					
	(1) 环境质量现状评价					
	根据《惠州市人民政府关于<惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）>的批复》，本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。根据《2021年惠州市生态环境状况公报》内容：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%。 根据博罗罗阳站环境空气自动监测站提供的2021年1月1日至2021年12月31日的大气统计数据，具体数据详见下表。					
	表 3-1 2021 年惠州市环境空气现状评价表（单位：ug/m³）					
	污染物	年评价指标	标准值 (ug/m ³)	现状浓度 (ug/m ³)	占标率%	超标率%
	SO ₂	年平均质量浓度	60	9	15	0
	NO ₂	年平均质量浓度	40	24	60	0
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	41	58.6	0
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	20	57.1	0
	O ₃	日最大8小时平均	160	91	56.9	0
	CO	24小时平均	4mg/m ³	0.5mg/m ³	12.5	0
	综上，项目所在区域PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧、CO、SO₂、NO₂指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，项目所在区域环境空气质量较好，为环境空气质量达标区。					
	(2) 补充监测环境质量现状					

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，引用《惠州市盈通科技有限公司建设项目环境影响报告表》中委托深圳立讯检测股份有限公司于 2020 年 10 月 29 日至 2020 年 11 月 5 日对村尾村的大气环境质量现状监测结果，监测点位与项目位置关系见附图 7，引用的监测点位在本项目 5km 范围以内，且为近 3 年监测数据，具有代表性。监测结果见下表。

表 3-2 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
村尾村	非甲烷总烃	1 小时均值	东南面	1.54km
	TVOC	8 小时均值		
	TSP	24 小时均值		

表 3-3 特征污染物环境质量现状（监测结果表）

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监控浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率%	达标 情况
村尾村	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.14~1.28	64	达标
	TVOC	8 小时均值	1.2	0.0024~0.215	17.9	达标
	TSP	24 小时均值	0.3	0.087~0.093	31	达标

根据监测资料显示，TSP 可满足国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单中的二级标准要求、TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 参考限值要求、非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值，故项目所在区域为环境空气质量较好。

2、水环境质量现状

项目所在区域主要纳污水体为沙河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14 号），沙河（县岗水库大坝至博罗石湾）为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

项目引用《博罗县园洲镇三角电排站工程环境影响报告书》中委托江门中环检测技术有限公司于 2020 年 1 月 3 日至 2020 年 1 月 5 日对沙河地表水环境质量采样监测所得的数据，具体如下：

表 3-4 地表水水质监测断面一览表

编号	断面位置	所属水体
W1	新村排渠与沙河交汇前 500m	沙河
W2	新村排渠与沙河交汇后 1500m	沙河

表 3-5 地表水现状监测数据 单位: mg/L						
检 测 项 目	采样日期	检测结果[单位 mg/L, 水温为℃, pH 值为无量纲]				III 类标准
		W1		W2		
		检出值	标准指数	检出值	标准指数	
水 温	2020.1.3	16.5	/	17.5	/	/
	2020.1.4	17.1	/	18.1	/	
	2020.1.5	16.8	/	16.9	/	
pH 值	2020.1.3	7.09	0.04	7.16	0.08	6~9
	2020.1.4	7.12	0.06	7.21	0.11	
	2020.1.5	7.16	0.08	7.18	0.09	
COD _{Cr}	2020.1.3	14	0.70	15	0.75	20
	2020.1.4	16	0.80	13	0.65	
	2020.1.5	13	0.65	16	0.80	
BOD ₅	2020.1.3	2.3	0.58	2.3	0.58	4
	2020.1.4	2.6	0.65	2.1	0.53	
	2020.1.5	2.1	0.53	2.5	0.63	
氨氮	2020.1.3	0.194	0.194	0.247	0.247	1
	2020.1.4	0.208	0.208	0.261	0.261	
	2020.1.5	0.212	0.212	0.255	0.255	
溶解氧	2020.1.3	6.1	0.820	5.3	0.943	5
	2020.1.4	5.9	0.847	5.5	0.909	
	2020.1.5	5.7	0.877	5.8	0.862	
石油类	2020.1.3	ND	/	ND	/	0.05
	2020.1.4	ND	/	ND	/	
	2020.1.5	ND	/	ND	/	
总磷	2020.1.3	0.06	0.30	0.08	0.40	0.2
	2020.1.4	0.08	0.40	0.06	0.30	
	2020.1.5	0.07	0.35	0.09	0.45	
锌	2020.1.3	ND	/	ND	/	1
	2020.1.4	ND	/	ND	/	
	2020.1.5	ND	/	ND	/	
总氮	2020.1.3	0.76	0.76	0.86	0.86	1
	2020.1.4	0.81	0.81	0.91	0.91	

	2020.1.5	0.79	0.79	0.88	0.88	
--	----------	------	------	------	------	--

根据监测结果，沙河监测断面各指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明沙河环境质量良好。

3、声环境质量现状

项目位于博罗县园洲镇深沥村，根据《惠州市人民政府关于印发惠州市声环境功能区划分方案的通知》（惠府函[2017]445）号，本项目所在区域尚未划定声环境功能区划。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目所在区域按2类声环境功能区划分，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

建设单位委托广东宏科检测技术有限公司于2022年11月30日对项目附近环境保护目标商住楼进行声环境质量现状检测（报告编号：HK2211E0646，详见附件6），检测点位布设情况见表3-6，声环境现状监测结果见表3-7。

表 3-6 声环境监测点布设情况

测点编号	监测点位	经纬度
N1	商住楼	113° 59' 30.117"，23° 7' 53.403"

表 3-7 项目附近环境保护目标声环境质量监测结果表

测点编号	检测结果 Leq [dB(A)]
	昼间
N1	56
声级计校准	校准器编号：GDHK-0519 检测前校准值：93.8dB（A） 检测后校准值：93.8dB（A）

由上表可知，项目附近的商住楼的昼间噪声监测值为56dB（A），本项目夜间不生产，项目厂界外50米范围内的声环境保护目标商住楼声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间标准≤60dB（A）），项目所在区域声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

5、土壤、地下水环境现状

本项目所在地点目前是已建厂房，地面已硬化，不存在土壤、地下水污染途径，因此无需进行土壤、地下水环境质量现状调查。

环境
保护
目
标

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内涉及的环境保护目标情况见下表。

表 3-8 本项目环境空气保护目标一览表

敏感点名称	坐标		保护对象	保护目标规模	保护内容	环境功能区	相对厂界距离（m）	相对厂址方位
	经度	纬度						
商住楼	113.991854°	23.131498°	居民	评价范围内约 650 人	环境空气	环境空气质量二类功能区	40	东南面
深沥村	113.990079°	23.134003°	居民	评价范围内约 2500 人			177	北面
深沥医务站	113.991811°	23.134518°	医患	评价范围内约 10 人			240	东北面
深沥村卫生站	113.991897°	23.135172°	医患	评价范围内约 10 人			297	东北面
零散居民楼	113.987885°	23.131299°	居民	评价范围内约 160 人			295	西南面
东园幼儿园	113.988813°	23.134073°	师生	评价范围内约 610 人			260	西北面

注：敏感点方位与距离是以项目边界为参照点。

2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内涉及的环境保护目标见下表。

表 3-9 本项目声环境保护目标一览表

敏感点名称	坐标		保护对象	保护目标规模	保护内容	环境功能区	相对厂界距离（m）	相对厂址方位
	经度	纬度						
商住楼	113.991854°	23.131498°	居民	评价范围内约 650 人	环境空气	环境空气质量二类功能区	40	东南面

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制

1、大气污染物排放标准

(1) DA001 排气筒

项目 DA001 排气筒排放的废气来自加热高频焊接产生的有机废气总 VOCs、颗粒物，以及锯管、焊接、打磨过程产生的颗粒物，TVOC 排放执行广东省地方

标准

标准《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，颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的二级标准，具体标准限值见表3-10。

（2）厂界无组织有机废气

项目厂界外无组织排放的总VOCs参照执行《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要求，颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的无组织排放监控浓度限值要求，具体标准限值见表3-11。

表3-10 项目工艺废气有组织排放标准

污染源		污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率（kg/h）	
				排放筒高度（m）	II时段/二级
DA001 排气筒	加热高频焊接	TVOC	100	15	/
	加热高频焊接、锯管、焊接、打磨	颗粒物	120	15	1.45*

注：*根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中4.3.2.3要求：“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m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。”，项目排气筒高度未高于周围200m半径范围内最高建筑高度5m，则排放速率需按其高度对应的排放速率限值的50%执行。

表3-11 项目边界废气无组织排放标准

污染源		污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
			监控点	浓度
生产 厂房	加热高频焊接	总VOCs	周界外浓度最高点	2.0
	加热高频焊接、锯管、焊接、打磨	颗粒物		1.0

（4）厂内无组织有机废气

厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，具体标准限值见下表。

表3-12 厂区内VOCs无组织排放限值

污染物	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	

2、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达园洲镇五期污水厂进水标准后通过市政污水管网纳入园洲镇五期污水厂处理，尾水排放标准中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者的较严值。

表 3-13 园洲镇五期污水厂进、出主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	TP
园洲镇五期污水厂进水标准	500	-	300	400	-
《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）V类标准	-	2	-	-	0.4
《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	5	10	10	0.5
广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）中第二时段一级 标准	40	10	20	20	0.5
园洲镇五期污水厂排放标准限值	40	2	10	10	0.4

3、噪声排放标准

项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

4、固体废物

项目的固体废物管理应该遵照《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）以及《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）的相关规定，一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物储运执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的规定。

本报告结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标。

表 3-14 项目主要污染物产排控制指标表

类别	控制指标	排放量 (t/a)	排放限值
生产废气	总 VOCs	有组织	0.0067
		无组织	0.0042
		合计	0.0109
	颗粒物	有组织	0.0900
		无组织	1.6486
		合计	1.7386
生活污水	污水量 (m ³ /a)	270	-
	COD _{Cr} (t/a)	0.0108	40mg/L
	NH ₃ -N (t/a)	0.0005	2mg/L

注：项目挥发性有机物排放总量控制由惠州市生态环境局博罗分局指派；项目生活污水总量控制指标纳入园洲镇五期污水厂的总量控制指标范围，不另外申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租赁已建厂房进行生产，无施工期影响。														
运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目运营期废气主要为加热高频焊接产生的有机废气总 VOCs、颗粒物，以及锯管、焊接、打磨过程产生的颗粒物。														
	(1) 正常工况下废气产排情况分析														
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表														
	产污位置	排放形式	污染源	污染物种类	风量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况		
						产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	工艺	收集率%	去除率%	是否为可行技术	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
	生产厂房	有组织	DA001 排气筒	加热高频焊接	28000	0.0168	0.0075	0.268	布袋除尘器+活性炭吸附	80	60	是	0.0067	0.0030	0.107
			锯管、打磨、焊接	颗粒物		1.8006	0.8066	28.807		锯管：50；打磨、焊接：80	95		0.0900	0.0403	1.439
		无组织		总 VOCs	/	0.0042	0.0019	/	/	/	/	/	0.0042	0.0019	/
				颗粒物	/	1.6486	0.7366	/		/	/	/	1.6486	0.7366	/

运营期环境影响和保护措施	具体源强分析详见下文： 1) DA001 排气筒 ①加热高频焊接 项目制管期间的加热高频焊接是利用高频电流流经工件接触面所产生电阻热，并施加压力，使工件金属形成连接的一种焊接方法。由于制管期间会对工件表面持续淋洒冷却水，<u>冷却水由冷却液与水按比例混合制成</u>，焊接加热过程会产生有机废气和颗粒物，有机废气以总 VOCs 表征。根据建设单位提供的冷却液 VOC 检测报告，其挥发性有机化合物（VOC）含量为 3g/L，结合冷却液的 MSDS 报告，其密度为 1g/cm³，则冷却液挥发比例为 $(3\text{g/L} \div 1\text{g/cm}^3 \div 1000) \times 100\% \approx 0.3\%$。项目冷却液年用量为 7t，年工作时间为 2240h，则总 VOCs 产生量为 0.021t/a（0.0094kg/h）。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 3300-3700，431-434 机械行业系数手册中的产污系数，其中使用焊条的手工电弧焊工序颗粒物产污系数为 20.2kg/t·原料。项目加热高频焊接焊条年用量约为 0.25t/a，则颗粒物产生量为 0.0051t/a（0.0023kg/h）。 ②锯管 项目锯台锯管过程会产生粉尘，以颗粒物表征。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 3300-3700，431-434 机械行业系数手册中的产污系数，其中锯床切割工序产污系数为 5.30kg/t·原料，项目铁带年用量约 6030t，年工作时间为 2240h，则颗粒物产生量为 31.959t/a。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%，金属比重大于木材，本项目的产生的粉尘为金属粉尘，较木质粉尘更易沉降，沉降率按 90%计，则短时间内沉降到地面的粉尘沉降量为 28.763t/a，未沉降量为 3.196t/a（1.427kg/h）。 ③焊接 项目采取氩弧焊或气焊两种焊接方式，根据企业工艺要求两种焊接方式均不使用焊接材料，焊接过程会产生烟尘，以颗粒物表征。气焊是通过加热特性实现工件快速熔接，与氩弧焊工作方式相类似，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 3300-3700，431-434 机械行业系数手册中和氩弧焊的产污系数（20.5kg/t·原料），项目对铁带焊缝作业量按原料量 0.2%计，即为 12.06t/a，年工作时间为 2240h，则颗粒物产生量为 0.247t/a（0.110kg/h）。
--------------	--

④打磨

项目采用台式砂轮机对制管生产线磨损的刀片进行打磨处理，打磨过程会产生粉尘，以颗粒物表征。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 3300-3700，431-434 机械行业系数手册中的产污系数，其中金属材料的打磨工序颗粒物产污系数为 $2.19\text{kg/t} \cdot \text{原料}$ 。预估维修的磨损刀片为 5 个/周（200 个/年，约 5t/a ），年工作时间为 280h，则颗粒物产生量为 0.0110t/a 。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%，金属比重大于木材，本项目的产生的粉尘为金属粉尘，较木质粉尘更易沉降，沉降率按 90%计，则短时间内沉降到地面的粉尘沉降量为 0.0099t/a ，未沉降量为 0.0011t/a （ 0.0005kg/h ）。

拟采取污染治理设施：

1) DA001 排气筒

拟在高频焊机、自动焊接机及台式砂轮机上方设置包围型集气罩，并通过软质垂帘四周围挡，仅保留 1 个操作工位面，且仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面；在锯台侧方（由于锯台工作期间其上方连接的传动吊杆会控制其前后移动，不适宜采用包围型集气设备）设置外部型集气管，锯台刀片由设备自带的金属外壳包围，且仅保留物料进出通道，集气管设于产污部位旁。以上废气通过各个集气支管汇集至总管后引入一套“布袋除尘器+活性炭吸附”装置处理后通过一根 15m 高的 DA001 排气筒排放，总设计风量为 $28000\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，包围型集气设备、外部型集气设备的集气效率分别为 80%、40%，则高频焊机、自动焊接机及台式砂轮机的集气效率为 80%，由于锯台锯管位置有设备自带的金属外壳包围，且仅保留物料进出通道，废气主要从通道发散，而集气管设于产污部位旁可强化废气收集，锯台的集气效率取 50%。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5 中活性炭吸附治理效率 50~80%，本项目活性炭吸附有机废气治理效率取 60%；根据《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布袋除尘器的颗粒物处理效率为 95%。

表 4-3 集气装置设计参数一览表

污染源位置	工序	设备	数量	集气罩/圆形风管总数量	规格设置 mm*mm	集气罩口敞开面的周长 m	罩口至污染源距离 m	风管直径 m	控制风速 m/s	集气罩风量 m³/h
生产厂房	加热高频焊接	高频焊机	3 台	3 个	400*400	1.6	0.3	/	0.5	7257.6
	焊接	自动焊接机	5 台	5 个	400*400	1.6	0.3	/	0.5	7257.6
	锯管	锯台	3 台	3 个	/	/	/	0.3	5	3815.1
	打磨	台式砂轮机	5 台	5 个	300*300	0.9	0.3	/	0.5	6804
合计										25134.3
风量损失										2010.7
考虑风量损失后的总风量										27145 (取 28000)

注：1、根据《环境工程设计手册》中的有关公式，项目按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 L。
 ①集气罩公式： $L=kPHV_x \times 3600$ ，L--集气罩风量，m³/h；P--集气罩口敞开面的周长；H--罩口至污染源距离，m；V_x--污染源边缘控制风速，m/s；k--安全系数，一般取 1.4；
 ②集气管公式： $L=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$ ，注：L--集气管风量，m³/h；D--风管直径，m；V--断面平均风速，钢板和塑料支管风速宜采用 2~8m/s（本项目取中间值 5m/s）；
 2、根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）可知：管道漏风率宜采用 3~8%（本项目取最大值 8%）。

（2）废气排放口情况

本项目废气排放口情况见下表。

表 4-5 项目废气排放口情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标	污染物种类	排气筒		烟气流速 m/s	排气温 度℃	类型
				高度 m	内径 m			
DA001 排气筒	生产废气排放口	113°59'29.199" 23°7'55.673"	总 VOCs、颗粒物	15	0.9	12.2	40	一般排放口

（3）废气污染防治措施可行性分析

1) 工艺废气

参考《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》（HJ 1124-2020），项目废气污染防治措施可行性情况见下表。

表 4-6 排污单位废气防治可行技术参考表

主要生产单元	生产设施	污染物种类	可行技术	本项目防治措施	是否为可行技术
焊接	高频焊机	总 VOCs、颗粒物	活性炭吸附；袋式除尘、静电除尘	布袋除尘器+活性炭吸附	是
	自动焊接机	颗粒物	袋式除尘		是

下料	锯台	颗粒物	袋式除尘、静电除尘		是
打磨	台式砂轮机	颗粒物	袋式除尘		是

(4) 非正常工况下污染源排放

非正常工况主要包括两部分。一是，正常开、停车或部分设备检修时排放的污染物；二是，指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。

项目不存在开、停车，非正常工况情形为环保设施达不到设计规定指标。则环保设施非正常工况下项目废气污染物产排情况详见下表。

表 4-7 非正常工况下项目工艺废气污染物产排情况一览表

非正常排放源	污染物	治理措施	处理效率%	污染物非正常排放情况			单次持续时间/h	年发生频次/次
				排放量 kg/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
DA001 排气筒	总 VOCs	布袋除尘器+二级活性炭吸附	30	0.0053	0.0053	0.189	0.5	2
	颗粒物		47	0.4270	0.4270	15.250		

注：废气非正常工况处理效率按正常工况下各处理设施处理效率折半取值。

为防止生产废气非正常工况排放，建议采取以下预防措施：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；②定期更换活性炭；③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；⑤生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

(5) 大气环境影响分析

根据前述内容可知项目选址区内现状大气环境质量均能达到所属功能区标准要求，属于环境空气达标区，项目所在区域大气环境质量良好。

项目拟在高频焊机、自动焊接机及台式砂轮机上方设置包围型集气罩，并通过软质垂帘四周围挡，仅保留 1 个操作工位面，且仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面；在锯台侧方设置外部型集气管。以上废气通过各个集气支管汇集至总管后引入一套“布袋除尘器+活性炭吸附”装置处理后通过一根 15m 高的 DA001 排气筒排放。

经处理后，DA001 排气筒的 TVOC 排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的二级标准。

综上，通过以上废气防治措施，可有效减小污染物排放，项目排放的废气均能达标排放，且最近环境保护目标为项目东南面约 40m 处的商住楼，与保护目标距离较远，对周边环境保护目标影响较小。

(6) 环境监测计划

本项目属于排污许可证登记管理类别，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关规定，建议项目监测计划如下：

表 4-8 污染源环保监测一览表

监测内容	监测点位	监测因子	执行排放标准	监测频次
有组织废气	DA001 排气筒	TVOC	《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	1 次/年
		颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的二级标准	
无组织废气	厂界无组织	总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值	1 次/年
		颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的无组织排放监控浓度限值	
	生产厂房外	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1 次/年

(7) 卫生防护距离

本项目无组织排放废气主要为总 VOCs 及颗粒物。本评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中推荐的估算方法进行卫生防护距离初值计算，具体计算公式见下：

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

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）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）。根据企业生产单元占地面积 S(m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ 。

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）。

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（GB/T39499-2020）表1中查取，见下表。

表 4-9 卫生防护距离计算系数

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		

本项目生产厂房无组织排放中均存在两种污染物（总 VOCs、颗粒物），当目标企业无组织排放存在多种有害有毒污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。本项目主要特征大气有害物质选择情况见下表：

表 4-10 项目主要特征大气有害物质确认表

面源	污染物	无组织排放量 Qc (kg/h)	标准限值Cm (mg/m ³)	等标排放 量Qc/Cm	等标排放 量差值	选择的主要特 征大气有害物 质
生产 厂房	总VOCs	0.0019	1.2	1583	>10%	TSP
	颗粒物 (TSP)	0.7366	0.9	818444		

表 4-11 卫生防护距离计算参数

计算 系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	工业企业大气污染源 构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 4-12 无组织废气卫生防护距离

污染源		污染物	Qc 污染物 源强(kg/h)	占地面积 (m ²)	Cm 评价标准 (mg/m ³)	等效半径 r (m)	卫生防护距 离初值计算 值(m)
生产厂 房	破碎、机 加工	颗粒物	0.7366	2450	2.0	27.9	48.057

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中 6.1.1 要求：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。因此，项目卫生防护距离为生产厂房外 50m 范围内距离，项目卫生防护距离范围内不存在学校、医院等敏感点，无长期居住的人群，故项目选址符合卫

生护距离要求。在项目卫生防护距离范围内不得建设医院、住宅、学校等敏感构筑物。

2、废水

(1) 废水产排情况分析

1) 项目制管过程（挤压成型、加热高频焊接、去毛刺、精整形工序）需持续在工件表面淋洒冷却水直接冷却，循环流量约为 $25.72\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水先经厂房内的污水管道收集至沉淀池，再通过过滤系统（内含过滤棉）处理后进入冷却塔（入口设有过滤棉），经处理后的冷却水循环使用，不外排。

2) 项目外排废水为员工生活污水，项目员工 30 人，均不在项目内食宿，排水量约为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网纳入园洲镇五期污水厂处理，尾水排放标准中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者的较严值，经处理达标后尾水排入园洲中心排渠，流进沙河后汇入东江。本项目生活污水属于间接排放。

项目生活污水产排情况见下表。

表 4-14 废水污染物源强核算结果一览表

产污环节	类别	污染物种类	产生情况			治理措施		污染物排放情况		
			废水产生量 t/a	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	工艺	是否为可行技术	废水排放量 t/a	污染物排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a
员工生活	生活污水	COD	270	280	0.0756	三级化粪池	是	270	40	0.0108
		氨氮		25	0.0068				2	0.0005
		BOD ₅		160	0.0432				10	0.0027
		SS		150	0.0405				10	0.0027
		TP		5	0.0014				0.4	0.0001

(2) 废水排放口情况

项目生活污水排放口基本情况见下表。

表 4-15 生活污水排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标	排放去向	排放规律	污染物种类
DW001	生活污水排放口	113°59'29.850" 23°7'54.321"	园洲镇五期污水厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP

(3) 废水污染防治技术可行性分析

1) 冷却水污染防治技术可行性分析

本项目制管工序采用冷却水直接冷却，冷却水由冷却液与水按比例混合制成，使用后的冷却水先经厂房内的污水管道收集至沉淀池中，静置沉淀杂质，定期打捞沉淀池底部的金属碎屑等沉渣，经沉淀后的上澄清液进入过滤系统（见图 4-1），冷却水从沉淀池流向过滤系统，通过过滤棉吸附冷却水中的杂质后通过泵提升至冷却水池循环使用，项目制管工序的水质要求不高，经处理后的冷却水水质可满足工艺要求，吸附了杂质的过滤棉需定期更换。

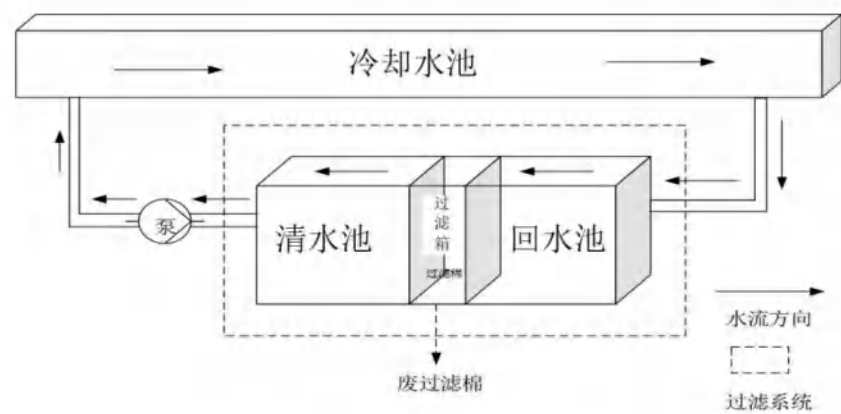


图 4-1 冷却水过滤循环示意图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120—2020）中表 A.1 污水处理可行技术参照表可知：生产类排污单位废水可行技术有“预处理：调节、隔油、沉淀、气浮、中和、吸附；生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A2/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池；深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换”，因此，本项目采取沉淀、过滤处理冷却水的方式为可行技术。

2) 依托集中污水处理厂可行性分析

园洲镇五期污水厂位于博罗县园洲镇深沥，纳污范围为福园路周边、沙河以北的厂企生活污水及居民生活污水，主要包括深沥村、上南村、沙头村、禾山村、廖尾村、土瓜村、田头村、桔龙村、马嘶村等，污水处理厂首期处理规模为 15000m³/d，远期为 30000m³/d，首期总投资约 5810 万元，工程采用较为先进的污水处理工艺，主体采用 A/A/O+集水池、磁混凝一体化设备和曝气生物滤池一体化设备工艺，设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及《广东省水污染物排放限

值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者，其中氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

本项目水质情况及园洲镇五期污水厂进、出水主要水质指标详见下表：

表 4-16 园洲镇五期污水厂进、出水水质主要指标一览表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
本项目生活污水水质（mg/L）	280	160	25	150	5
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（mg/L）	500	300	-	400	-
园洲镇五期污水厂排放标准	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4

项目所在区域属于园洲镇五期污水厂纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理达到园洲镇五期污水厂进水标准后通过市政污水管网纳入园洲镇五期污水厂处理。从处理工艺和设计进出水水质来看，园洲镇五期污水厂能满足本项目生活污水的处理需求；从处理规模来看，园洲镇五期污水厂设计污水处理规模为 5000m³/d，本项目生活污水产生量为 0.96m³/d。根据调查，园洲镇五期污水厂剩余处理能力约为 1.5 万 m³/d，项目占园洲镇五期污水厂剩余处理能力的 0.006%，园洲镇五期污水厂完全可以处理项目产生的生活污水，且尚有余量。综上所述，本项目运营期产生的生活污水可以依托园洲镇五期污水厂进行处理，对周围地表水环境影响较小。

（5）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，“单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测”且对雨水排放口无监测要求，故本项目生活污水排放口和雨水排放口无需监测。

3、声环境影响分析

（1）噪声源强

项目在生产过程中使用的制管设备、空压机、冷却塔等设备会产生噪声，噪声强度在 75~105dB（A）。

表 4-18 项目噪声源强一览表

序号	设备位置	设备名称	设备数量 （台）	单台机械 1m 处 dB(A)	降噪措施	运行时间 （h/d）
1	生产厂房	自动焊接机	3	75	选用低噪声设备、加强设备维护，减震隔音措施	8
2		制管生产线	3 条	90		8
3		空压机	2	105		8
4		冷却塔	1	95		8
5		台式砂轮机	5	90		1

（2）达标情况分析

1) 噪声预测模式

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

①对室内噪声源采用室内声源等效室外声源声功率级计算

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下式近似求出：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②对室外噪声源采用无指向性点声源几何发散衰减计算

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg (r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③多个噪声源叠加的影响预测模式

现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加，多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——声源总数。

2) 降噪措施

根据建设方介绍以及同类企业车间对设备布局，此次环评建议项目采取的降噪措施：

①维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；

②合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，这样可通过车间阻挡噪声传播，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响；

③强噪声设备底座设置防振装置，并设置适当的隔声屏障；

④加强作业管理，减少非正常噪声。生产时门窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传。

3) 预测内容

①噪声源总声压级

项目的主要生产设备、风机等设备运行时产生的噪声，噪声源强声级约在 75~105dB (A)，将生产厂房内相近的产噪设备视为点声源，根据上述“③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式 $L_{eq} = 10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$ ”对主要噪声进行叠加，详见下表。

表4-19 生产设备叠加后的噪声

序号	设备位置	名称	数量 (台)	噪声源强 dB(A)	叠加值 (dB(A))	总噪声值排放强度 (dB(A))
1	生产厂房	自动焊接机	2	75	78	97
2		制管生产线	2	90	93	
3		台式砂轮机	3	90	95	
4		自动焊接机	1	75	75	95
5		制管生产线	1	90	90	
6		台式砂轮机	2	90	93	
7		空压机	2	105	108	108
8		冷却塔	1	95	95	

②厂界噪声预测和分析

根据表 4-19，项目生产厂房产噪设备主要分布在三个区域，区域 1~3 产噪设备分别的总噪声强度为 97dB (A)、95dB (A)、108dB (A)，根据《环境工程设计手册》表 3.3.4 常用单层墙隔声量可知空斗砖墙隔声量可达 33dB (A)，以及《环境保护实用数据手册》表 6-7 声源控制降噪效果可知整机振动加隔振机座降噪量可达 10~25dB (A)、进排气口安装消声器降噪量可达 10~30dB (A)，区域 1、2 的产噪设备经过墙体隔声后的降噪量以 33dB (A) 计，区域 3 的产噪设备经过减震、消声及墙体隔声后的降噪量以 43dB (A) 计，即区域 1、2 降噪后总噪声强度分别为 70dB (A)、68dB (A)，区域 3 降噪后总噪声强度为 71dB (A)。采取降噪措施后，四周厂界的噪声贡献值如下表所示：

表 4-20 生产厂房与厂界的距离、噪声贡献值汇总表

设备位置	与各厂界的噪声贡献值							
	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	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)
区域 1	32	40	8	52	10	50	33	40
区域 2	13	46	29	39	29	39	12	46

区域 3	29	42	12	50	10	51	8	53
叠加值	/	48	/	54	/	54	/	54
2 类标准限值 昼间	/	60	/	60	/	60	/	60
达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标

由预测结果表明，项目建成运行后，夜间不生产，项目厂界昼间噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准(昼间 $Leq(A) \leq 60dB(A)$)。

(3) 环境监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ819-2017)相关规定，本项目噪声监测计划如下。

表 4-21 污染源环保监测一览表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	昼间、夜间等效连续A声级	每季度一次

4、固体废物

项目工业固体废物主要有：一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 固体废物产生情况

1) 一般工业固体废物

①废包装材料

项目包装工序使用包装材料对产品进行包装，会产生废包装材料，根据建设单位提供资料，预计废包装材料的产生量为 0.05t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，废包装材料固废代码为 900-999-99，统一收集后交专业公司回收处理。

②焊渣

项目去毛刺过程中会产生焊渣，根据建设单位提供资料，预计焊渣的产生量约为 0.125t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，焊渣固废代码为 900-999-99，统一收集后交专业公司回收处理。

③金属碎屑

项目去毛刺过程中会产生金属碎屑，需定期从沉淀池中打捞清理，根据建设单位提供资料，预计金属碎屑的产生量约为 1.0779t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，焊渣固废代码为 900-999-99，统一收集后交专业公司回收处理。

④布袋除尘器收集粉尘

项目加热高频焊接、锯管、焊接及打磨过程中会产生烟粉尘，主要成分为金属粉尘，根据工程分析，粉尘经布袋除尘器处理后，收集的粉尘量为 1.7106t/a，根据《一般固体

废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，布袋除尘器收集粉尘固废代码为 900-999-66，经收集后交专业公司回收处理。

2) 危险废物

①废含油抹布及手套

项目采用润滑油修护机械设备时，会产生废含油抹布及手套，根据建设单位提供资料，产生量约 0.1t/a，废抹布及手套属于危险废物(危废类别 HW49，废物代码 900-041-49)，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

②废润滑油

项目采用润滑油修护机械设备时，会产生废润滑油，根据建设单位提供资料，产生量约 0.05t/a，废润滑油属于危险废物(危废类别 HW08，废物代码 900-217-08)，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

③废过滤棉

项目为保障冷却水可循环使用，过滤系统和冷却塔中的过滤棉需定期更换，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.5t/a，更换的过滤棉主要有害成分为有机物，作为危险废物处置(危废类别 HW49，废物代码 900-041-49)，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

④废活性炭

项目加热高频焊接工序有机废气处理设施使用“活性炭吸附装置”，其中活性炭吸附一段时间后饱和时需更换，更换后会产生一定量的废活性炭。项目有机废气的收集量为 0.0168t/a，被活性炭吸附的有机废气约为 0.0101t/a。根据《现代涂装手册》(化学工业出版社，陈治良主编)，活性炭吸附容量一般为 25% (250kg/t)，则本项目活性炭用量约 0.0404t/a，加上吸附的有机废气量 0.0101t/a，则废活性炭产生量约为 0.0505t/a；废活性炭属于危险废物(危废类别 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49)，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

⑤废原料包装桶

项目生产过程中会产生冷却液、防锈油、润滑油等废包装桶，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.106t/a，废原料包装桶属于危险废物(危废类别 HW49，废物代码 900-041-49)，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

3) 生活垃圾

生活垃圾为工作人员日常办公过程中产生，项目员工共 16 人，均不在项目内食宿，生活垃圾按平均每人产生量 0.5kg/d 计算，则员工产生的生活垃圾约 0.008t/d（2.24t/a），收集后交由环卫部门统一清运。

表 4-22 项目危险废物一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工 序及装 置	形态	主要成 分	有害成 分	产废 周期	危险 特性	污染防治 措施
废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.1	机械维 护	固体	废矿物 油	废矿物 油	每月	T/In	委托 有危 险废 物处 置资 质单 位处 理
废润滑油	HW08	900-217-08	0.05	机械维 护	液体	废矿物 油	废矿物 油	每月	T, I	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	过滤系 统、冷 却塔	固体	有机物	有机物	每周	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.0505	废气处 理设施	固体	炭、有 机物	有机物	每季	T	
废原料包 装桶	HW49	900-041-49	0.106	机械维 护、植 毛	固体	废矿物 油、有 机物	废矿物 油、有 机物	每月	T/In	

表 4-23 建设项目依托的危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
危废暂存间	废抹布及手套	HW49	900-041-49	生产 厂房 北侧	15m ²	袋装	7.5t	一年
	废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		一年
	废过滤棉	HW49	900-041-49			桶装		一年
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		半年
	废原料包装桶	HW49	900-041-49			/		一年

企业拟对各种固体废物进行分类堆放处理，危险废物暂存于生产厂房北侧面积约 15m² 的危废暂存间，一般工业固废暂存于生产厂房一般固废暂存间（占地面积约 25m²）。项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。因此项目营运期固体废物处置率达 100%，不会对外界环境造成明显影响。

（2）环境管理要求

1) 贮存仓库的设置要求

一般工业固废仓库的建设参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）

的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物仓库的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（公告 2013 年第 36 号，2013 年修订）的相关要求。

危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则主要包括：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ②设施内有安全照明设施与观察窗口；
- ③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- ④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；
- ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

危险废物的堆放原则主要包括：

- ①危险废物仓库基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；
- ③衬里放在一个基础后底座上；
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容；
- ⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒。
- ⑦总贮存量不超过 300Kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。
- ⑧装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

项目于投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。危险废物必须委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

危险废物运输原则主要包括：委托有危险废物运输资质单位上门用专用的危废运输车收走暂存的危险废物。

2) 日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险废物委托具有生态环境局认可的危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

5、土壤、地下水

本项目选址于博罗县园洲镇深沥村，本项目废气污染因子为总 VOCs、颗粒物，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，且建设项目厂房用地范围地面已全部硬化。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及考虑地表产流影响的行业，因此，不存在污染土壤环境的途径。

经调查，评价范围内的各区域不开采地下水作为饮用水源，同时也无注入地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化，因此也不会导致因水位的变化而产生的环境水文地质问题。项目所在地附近基本不对地下水进行开采，无集中式饮用水水源地保护区及准保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。本项目无生产废水产排，因此，不存在污染地下水环境的途径。

根据项目的工程特点及污染物排放特征，运营期造成地下水、土壤污染的污染源、污染物类型如下表所示：

表 4-24 地下水、土壤污染的污染源、污染物类型一览表

序号	污染源	污染物类型
1	生产厂房	生产废气、原辅料
2	一般固废间（生产厂房）	一般工业废物（废包装材料、焊渣、金属碎屑、布袋除尘器收集粉尘）
3	危废暂存间（生产厂房）	危险废物（废含油抹布及手套、废润滑油、废过滤棉、废活性炭、废原料包装桶）

根据项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染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。

1) 重点污染防渗区：

项目重点防渗区为危废暂存间。

对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013 年修改单，原环境保护部公告 2013 年第 36 号)的要求进行防渗设计，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

重点防渗区已采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，防渗性能等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-1} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，抗渗混凝土厚度不宜小于 100mm，抗渗等级不低于 P6，强度等级不低于 C25，水灰比不宜大于 0.5。危废暂存间地面和墙面 1m 处均拟涂环氧树脂漆防腐。

2) 一般污染防渗区

项目一般污染防治区为生产厂房（生产区域、仓库、通道）、一般固废间。

参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II 类场进行设计。一般污染区防渗要求：II 类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层。

3) 简单防渗区

项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括办公室。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，仅做硬底化处理。

项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-25 项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危废暂存间	地面、裙角	重点污染防治区	已采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，防渗性能等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-1} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，抗渗混凝土厚度不宜小于 100mm，抗渗等级不低于 P6，强度等级不低于 C25，水灰比不宜大于 0.5；危废暂存间地面和墙面 1m 处均拟涂环氧树脂漆防腐
2	生产厂房（生产区域、仓库、通道）、一般固废间	地面	一般污染防治区	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II 类场进行设计

6、环境风险

(1) 环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品名录》（2015 版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对项目原辅材料进行

辨识，项目潜在风险物质主要为乙炔、润滑油、废润滑油，项目的危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-26 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	乙炔	74-86-2	0.0744	10	0.00744
2	润滑油	/	0.1	2500	0.00004
3	废润滑油	/	0.05	2500	0.00002
项目 Q 值 Σ					0.0075

注：乙炔密度为 $0.62g/cm^3$ ，项目乙炔最大储存量为 120L，即为 0.0744t。

由上表分析可知，项目危险物的总 $Q=0.0075<1$ ，不存在重大危险源，项目环境风险潜势为 I。

(2) 影响途径分析

针对本项目生产装置、工艺、储运设施、公用工程、辅助生产设施 and 环境保护设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故见下表。

表 4-27 项目生产过程可能发生的环境风险分析一览表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品(污染物)	风险类别	影响途径及后果	危险单元	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏化学品进入附近水体，危害水生环境	润滑油	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	原料仓库	应按有关规范设置足够的消防措施，定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强设备管理
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	废润滑油			危险废物暂存间	危险废物暂存间设置缓坡，并做好防渗防漏措施
火灾、爆炸伴生污染	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、烟尘	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	生产车间、原料仓库、危险废物暂存间	防渗材料破裂，贮存容器破损
	消防废水进入附近地表水体	消防废水	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响		落实防止火灾措施，在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内
废气处理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	总 VOCs、颗粒物	大气环境	废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气环境	废气处理设施	加强检修，发现事故情况时应立即停止使用涉有机废气物料

(3) 环境风险防范措施

针对本项目的具体情况提出以下环境风险管理对策：

1) 火灾风险防范措施

①加强对可燃物质的安全管理，保证安全生产，保护环境，原辅料的的贮存过程中必须按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。

②要求厂方加强对原辅料的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，原辅料的储存场所必须保持干燥，室温应在 35℃以下，并有相应的防火安全措施。储存应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。

③采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应具备有合适的材料收容泄漏物。

④加强设备维护保养，防止因摩擦引起杂质等燃烧。

⑤在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时可及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围。

⑥在事故容易发生位置四周准备好装满沙土的袋子（用于做围堰拦截消防废水），并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

2) 原辅材料（化学品）储运的安全防范措施

加强原辅料的仓储管理，按有关防火规范设置储存场所，建议原料仓库修建地沟、围堰、事故收集池等设施，避免化学品与地面直接接触，同时地面全部采用抗酸碱、抗腐蚀的高密度聚乙烯防渗膜材料进行防腐、防渗处理。仓库门口设置 10cm 左右缓坡（门槛），防止包装损坏时，原料流散到外部，遇火源引发火灾等。考虑到搬运时可能会使用到人力叉车，建议将缓坡砌成斜坡状，方便出入。

原料分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。

在原材料仓库配置砂土箱/吸收棉和适当的空容器、工具，以便在发生事故时收集泄漏物料。

原材料仓库门口设置洗眼器，若发生有毒有害物质（如化学液体等）喷溅到工作人员身体、脸、眼或发生火灾引起工作人员衣物着火时，用于紧急情况下，暂时减缓有害物质对身体的进一步侵害。

3) 危险废物贮存间风险防范措施

企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单,对危险废物贮存间进行设计和建设,危险废物必须使用符合标准的容器盛装,盛装危险废物的容器上必须粘贴标签,标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。同时按相关法律法规将危险废物交由具有相应类型危险废物处理资质单位处理。危险废物实行分类收集后置于贮存设施内,贮存时限一般不得超过一年,并设专人管理。企业还需健全产生单位内部管理制度,包括落实危险废物产生信息公开制度,建立员工培训和固体废物管理员制度,建立和完善突发危险废物环境应急预案,并报当地环保部门备案。

4) 废气处理设施故障风险防范措施

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

①建立事故防范和处理应对制度,设专人负责废气处理设施的运行,密切监视废气产生状况的波动,定期检查废气处理设施是否正常运转。

②加强管区管道、泵、阀门、法兰、弯曲接口等易产生无组织挥发废气设备节点的检修和维护,定时检测并及时更换破损设备,减少和避免物料的无组织挥发。

③现场作业人员定时记录废气处理状况,如对风机、废气处理设施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对于废气处理设施所有的易损部件(如皮带、轴承)等,废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件,一旦发生损坏及时更换。

综上所述,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,对出现的泄漏、废气等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,对周围环境的影响可得到控制。

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	加热高频焊接、锯管、打磨、焊接 (DA001 排气筒)	总 VOCs、颗粒物	高频焊机、自动焊接机及台式砂轮机采用包围型集气罩收集，锯台采用外部型集气管收集，以上废气通过各个集气支管汇集至总管后引入一套“布袋除尘器+活性炭吸附”装置处理后通过一根 15m 高的 DA001 排气筒排放	①TVOC 排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值要求；②颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）的二级标准
	加热高频焊接、锯管、打磨、焊接（无组织）	总 VOCs、颗粒物	加强车间通风措施	①总 VOCs 排放参照执行《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要求；②颗粒物排放执行广东省地方标准《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要求
	厂区内无组织排放（生产厂房外）	NMHC	加强车间通风措施	排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD BOD ₅ SS 氨氮 TP	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入园洲镇五期污水处理厂进行深度处理	园洲镇五期污水厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准两者的较严值，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准

声环境	设备噪声	等效 A 声级	合理布局，采取隔声、减振、消声措施，门窗等选择较好的隔音材料	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物储存需符合《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）、《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）要求，参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关要求；危险废物统一收集暂存于危废暂存间，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关规定，定期交由有危险废物处理资质单位处理处置；项目内设置多个垃圾收集筒，员工生活垃圾经分类收集后交由环卫部门清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂房地面做硬化处理，危废暂存间地面做好防腐防渗防漏、防风防雨措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	制定严格的生产操作规程，加强作业工人的环境风险教育，杜绝工作失误造成的事故；在车间和危险废物暂存间的明显位置张贴禁用明火的告示，并将地面均已硬底化，危险废物暂存间也做好防渗工作，防止原料泄露时大面积扩散。当废气处理装置风机故障时，部门人员立即开启备用风机，保证废气处理装置正常运作，防止超标废气排放，同时组织相关人员对风机进行维修或更换；建设单位应制定环境风险突发事件应急预案，成立事故应急处理小组，由车间的环境管理负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	总 VOCs	-	-	-	0.0109t/a	-	0.0109t/a	+0.0109t/a
	颗粒物	-	-	-	1.7386t/a	-	1.7386t/a	+1.7386t/a
废水	COD _{Cr}	-	-	-	0.0108t/a	-	0.0108t/a	+0.0108t/a
	NH ₃ -N	-	-	-	0.0005t/a	-	0.0005t/a	+0.0005t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	-	-	-	0.05t/a	-	0.05t/a	+0.05t/a
	焊渣	-	-	-	0.125t/a	-	0.125t/a	+0.125t/a
	金属碎屑	-	-	-	1.0779t/a	-	1.0779t/a	+1.0779t/a
	布袋除尘器收 集粉尘	-	-	-	1.7106t/a	-	1.7106t/a	+1.7106t/a
危险废物	含油废抹布及 手套	-	-	-	0.1t/a	-	0.1t/a	+0.1t/a
	废润滑油	-	-	-	0.05t/a	-	0.05t/a	+0.05t/a
	废过滤棉	-	-	-	0.5t/a	-	0.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭	-	-	-	0.0505t/a	-	0.0505t/a	+0.0505t/a
	废原料包装桶	-	-	-	0.106t/a	-	0.106t/a	+0.106t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①