项目编号：wre341

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：**廉江市吉水美瑞丰门业加工厂（个体工商户）年产 8.6 万套金属门项目**

建设单位（盖章）：**廉江市吉水美瑞丰门业加工厂（个体工商户）**

编制日期：**2025 年 08 月 27 日**

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、 建设项目基本情况 1
二、 建设项目工程分析 30
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 47
四、 主要环境影响和保护措施 58
五、 环境保护措施监督检查清单 123
六、 结论 129
附表 建设项目污染物排放量汇总表 130
附图 1 建设项目地理位置 ..... **错误！未定义书签。**
附图 2 项目环境保护目标 ..... **错误！未定义书签。**
附图 3 建设项目卫星四至图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 4 建设项目四至照片和厂房地面硬底化 ..... **错误！未定义书签。**
附图 5 建设项目平面图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 6 湛江市地表水环境功能区划图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 7 廉江市城市总体规划 ..... **错误！未定义书签。**
附图 8 分区防渗图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 9 廉江市声环境功能划图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 10 污水处理厂管网走势 ..... **错误！未定义书签。**
附图 11 环境空气现状监测点位示意图 ..... **错误！未定义书签。**
附件 1 营业执照 ..... **错误！未定义书签。**
附件 2 法人身份证 ..... **错误！未定义书签。**
附件 3 用地证明 ..... **错误！未定义书签。**
附件 4 租赁合同 ..... **错误！未定义书签。**
附件 5 使用胶黏剂和药剂 MSDS ..... **错误！未定义书签。**
附件 6 危险废物处置单位资质 ..... **错误！未定义书签。**
附件 7 广东省投资项目代码 ..... **错误！未定义书签。**
附件 8 总量削减方案 ..... **错误！未定义书签。**

附件 9 排污证整改相关文 ..... **错误！未定义书签。**
附件 10 原料检验/检测报告 ..... **错误！未定义书签。**
附件 11 引用检测报告 ..... **错误！未定义书签。**
附件 12 湛江市生态环境技术中心对报告表提出的修改意见及修改清单**错误！未定义书签。**
项目代码情况说明书 ..... **错误！未定义书签。**
排污信息清单 ..... **错误！未定义书签。**
委托书 ..... **错误！未定义书签。**
建设单位承诺书 ..... **错误！未定义书签。**

一、建设项目基本情况

建设项目名称	廉江市吉水美瑞丰门业加工厂（个体工商户）年产 8.6 万套金属门项目		
项目代码	2503-440881-04-01-509950		
建设单位联系人	甘**	联系方式	182******66
建设地点	广东省（自治区）湛江市 廉江市/县（区）廉江市经济开发区 乡（街道） 廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房）（具体地址）		
地理坐标	（东经 110 度 14 分 23.49 秒，北纬 21 度 39 分 7.51 秒）		
国民经济 行业类别	C3312 金属门窗制造	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 33”中“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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10%	施工工期	/
是否开工建设	☐否 ☑是：企业已建成投产，无处罚情况。	用地（用海） 面积（m^2）	8500（租用占地面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	廉江经济开发区于1996年1月经广东省人民政府批准为省级经济开发试验区。 2006年，根据国家发改委《第三批通过审核公告的省级开发区名单》（国家发改委公告2006年第8号）和国家发展和改革委员会、国土资源部和建设部联合发布的《中国开发区审核公告目录2006年版》（2007年18号公告），核定开发区面积为830公顷，主导产业为家用电器、机械、饲料。		

	2008年委托编写完成《广东廉江经济开发区（含佛山顺德（廉江）产业转移工业园）环境影响报告书》。 2009 年原广东省环境保护局出具了《关于广东廉江经济开发区（含佛山顺德（廉江）产业转移工业园）环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]314 号），主导产业为家用电器、机械、饲料，园区规划同时发展纺织服装产业。 2018年，根据《中国开发区审核公告目录（2018年版）（粤府函〔2018〕420号），核准面积不变，主导产业由家用电器、机械、饲料变更为家电、家具、金属制品。 2020年，经广东省人民政府批准（粤府函〔2020〕20号）同意广东廉江经济开发区认定为省级高新技术产业开发区，定名为湛江廉江高新技术产业开发区，实行现行的省级高新区政策，主导产业仍为家电、家具、金属制品。 2021年1月委托广州市番禺环境工程有限公司开展规划环境影响跟踪评价工作，并于2022年12月26日取得广东省生态环境厅的规划环境影响报告书接收登记表。
规划环境影响评价情况	2008年规划环评文件名称：《广东廉江经济开发区（含佛山顺德（廉江）产业转移工业园）环境影响报告书》 审查机关：广东省环境保护局 审查文件名称及文号：《广东廉江经济开发区（含佛山顺德（廉江）产业转移工业园）环境影响报告书的审查意见》，粤环建〔2009〕314号 2021年跟踪环评文件名称：《广东廉江经济开发区（含佛山顺德（廉江）产业转移工业园）环境影响跟踪评价报告书》 审批机关：广东省生态环境厅 文件名称及文号：2022年12月26日取得接收登记表 广东廉江经济开发区（含佛山顺德（廉江）产业转移工业园）符合国家各有关政策，符合廉江市城市总体规划，选择合适，园区建设经济和社会效益显著。

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、本项目与根据规划、规划环评及审查意见和园区环境影响跟踪评价文件的相符性分析

根据列表内容，已涵盖规划及环评等。

表 1-1. 本项目与规划及规划环境影响评价相符性分析

序号	规划及规划环评相关要求	本项目	相符性
	与规划环评项目准入性分析		
1	建议入园区产品目录： 1、家用电器： ①通用电子元器件； ②小家用电器机械零部件生产（不包括电镀）； ③电饭锅及其他小型家用电器组装； 2、纺织服装： ①纺织品加工； ②服装生产及加工。	本项目取得湛江廉江高新技术产业开发区管理委员会审批通过《广东省投资项目代码回执》（详见附件7），同意该项目立项入驻园区。	符合
	与规划项目性分析		
2	主导产业：在现有产业发展的基础上，加大科技研发力度，提高家电产业附加值，重点打造家用电器产业集群：同时积极引进珠江三角洲地区劳动密集型产业特别是纺织服装产业，打造纺织服装业集群。	本项目属于金属门窗制造行业，为园区允许引进行业项目。	符合
3	用地规划布局：开发区总用地面积为830公顷，其中包括工业用地、居住用地、公共设施用地、仓储用地、对外交通用地、道路广场用地、市政公用设施用地、绿地等。 工业用地：规划工业用地面积为308.6公顷，占园区城市建设用地的37.43%，含佛山（顺德）廉江产业转移工业园工业用地190公顷。其中一类工业用地面积153.3公顷，二类工业用地面积155.3公顷。工业用地产业以家电产业、纺织服装、电子电气产业为主。	据《廉江市城市总体规划（2018-2035年）》（详见附图7），项目用地为园区规划的工业用地，项目属于金属门窗制造行业项目，属于工业用地允许布局的产业类型。	符合
	与规划环评相符性分析		
4	主要引进电饭锅等低污染的家电产业，优先发展无污染或轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的高新技术产业。严格控制水污染型行业的企业入园，严禁制草、漂染、电镀、化工、造纸等重污染行业的企业和排放含第一类污染物的项目入园。凡违反国家产业政策、不符	本项目属于金属门窗制造，不属于制草、漂染、电镀、化工、造纸等重污染行业，不涉及含第一类污染物的项目，为园区允许引进行业项目。	符合

		合规划和清洁生产要求、可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得进园。		
	5	开发区（含产业转移工业园）禁止使用含铬酐（Cr2O3）的磷化液作为部件表面清洗液；对于含酸碱废水、含油废水、高浓度有机废水的各入驻企业应适当预处理后再与生活污水合并排入开发区污水处理厂处理达标排放。	本项目喷淋塔水循环使用不外排，生产废水经一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后、生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂。	符合
	6	开发区（含产业转移工业园）烘干炉及集中供热锅炉燃料应以轻质柴油为主严格控制重泊、煤的使用，严禁燃烧树木，减少SO_2、烟尘的排放量。涂料喷涂废气，首先采用水旋式漆雾净化装置（净化装置由供水系统、液力旋压器、水槽及集水坑等组成）吸收涂料颗粒物，经净化去除绝大部分涂料颗物的混合有机废气再经蜂窝活性炭吸附＋催化燃烧装置处理，其涂料颗粒物和机废气去除率可达到99%以上，经排气筒排放的废气可达到《大气污染物排放限值》（0844/ 27-2001 ）第二时段二级排放标准。部件喷涂后烘干过程产生的高浓度有机废气不能直接外排，建议有机废气经烘房的风机抽至液化石油气直燃式热能回用型有机废气净化装置完全焚烧，既除有机废气，又可将燃烧产生热能回用于烘房干燥，产生的废气主要为CO_2、H_2O、SO_2、烟尘，废气经高15m排气筒排放，可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。 家用电器（电饭煲）和纺织服装生产中的原材料在机械加工过程中将产生一定量的粉尘，应分别采用重力沉降设备、旋风集尘器、洗涤除尘器、过滤除尘器静电除尘器和声波除尘器等进行除尘，达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。 集中供热4t锅炉按广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	本项目不涉及锅炉，本项目使用的是属于工业炉窑的干燥炉（窑）。本项目生产设备主要使用电和生物质颗粒作为能源，不使用高污染燃料；本项目胶合产生的废气采取局部气体收集措施和转印废气在半密闭胶合设施内经收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经15m排气筒（DA001）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过15m排气筒（DA002）高空排放。	符合

		“表7锅炉房烟囱最低允许高度”需建设35米锅炉，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值（0844/27-2001 ）》表5（第二时段）标准排放。采用碱液中和吸收的处理方法对家用电器表面清洗酸洗工序所产生的酸雾进行治理。		
	7	采用吸声、隔声、消声、减振措施，保证厂界达标。	本项目选用低噪机械设备，高噪声的设备安置在封闭的室内，并采取减振、吸音和隔声等降噪措施；确保项目的厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。	符合
	8	生活垃圾交由环卫部门统一清运至关桐垃圾填埋场处置；一般工业固体废物全部实现综合利用；危险废物全部委托有《危险废物经营许可证》的单位进行收集，由专用运输工具就近运至已纳入广东省固体废物污染防治规划的危险废物处置中心进行安全处置。	本项目危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理处置；一般固体废物交由有处理能力单位处理；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。	符合
	与审查意见相符性分析			
	9	在园区污水处理厂及配套污水管网建成前，开发区（转移园）新引进有水污染物排放的项目不得投入生产，现有企业应配套生产废水和生活污水处理设施，废污水经处理达标后方可外排，园区污水处理厂及配套污水管网建成投入运行后，开发区（转移园）废污水应经集中处理达标后尽量回用，不能回用的排入九洲江（其它排污口应予以取缔），排放标准执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准B标准中严的指标。开发区废水排放总量应控制在23529吨/日以内，COD 排放量须控制在282吨/年以内，其中转移园废水排放总量应控制在12256吨/日以内，COD排放量须控制在147吨/年以内。	本项目位于广东廉江经济开发区污水处理厂纳污范围内，本项目生产废水经一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后、生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂。项目生产废水、生活污水排放量较少，开发区污水排放量及COD排放量总量不会因本项目建设而突破。	符合
	10	须采取有效措施减少燃烧废气、工艺废气等各类大气污染物的排放量。园区用能应以电能或天然气、液化石油气等清洁能源为主，轻质燃油为辅，不使用煤和重油，并实施集中供热。家用电器、服装等企业应采取有效的有机废气、酸性废气、粉尘等收集处理措施，减少工	本项目产生SO_2排放量较少，排放量总量不会因本项目建设而突破。	符合

		艺废气排放量，控制无组织排放。大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准，无组织排放应符合无组织排放监控浓度限值要求。开发区SO_2排放总量应控制在44.2吨/年内，其中转移园SO_2排放总量应控制在18.4吨/年内。		
	11	合理布局，采用先进生产设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保园区边界和各企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准的要求。	本项目选用采用先进生产设备，并采取减振、吸音和隔声等降噪措施；确保项目的厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类中相应标准要求。	符合
	12	按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运及处理系统。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的其处置应符合有关要求。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。在园区内暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，防止造成二次污染。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。	本项目危废暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理处置；一般固体交由有处理能力单位处理；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。	符合
	13	根据园区产业规划和清洁生产要求，制定并执行严格的产业准入制度。园区应优先引进无污染或低污染的家用电器企业，不得引入电镀、印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。同时，应加大对已开发区域和现有入园企业环保问题的整治力度，提高清洁生产水平，引导园区产业结构优化升级。	本项目属于金属门窗制造，不属于电镀、印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	符合
	14	制定园区环境风险事故防范和应急预案，并与当地应急预案相衔接。建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施（如设置足够容积的事故废水及消防污水应急缓冲池等），有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	廉江经济开发区内已按要求落实有效的事故风险防范和应急措施中。本项目将采取有效的风险防范措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染。	符合
	15	做好施工期环保工作。落实施工过程中产生的施工废水和生活污水、废气以及固体废弃物的处理处置措施；施工物料	本项目租赁现有厂房进行生产，现仅对配套环保设施进行安装、调试，该施工工	符合

		应尽可能封闭运输，施工现场应采取有效的防扬尘措施；合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的要求。加强水土保持、生态保护和农业环境保护。园区和企业应建立施工期环境监测制度，委托有资质的环境监测单位做好施工期环境监测工作。	期较短，施工期环境影响较小。	
	与跟踪环评相符性分析			
	16	进一步发展家电、家具、金属制品等优势产业，以家电、家具、金属制品业为主导，同时积极发展高新技术产业。	本项目属于金属门窗制造行业，为园区允许引进行业项目。	符合
	17	开发区内生产废水和生活污水达到接管标准后排入污水处理厂。经开发区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段二级标准较严值后排入收纳水体。	本项目位于广东廉江经济开发区污水处理厂纳污范围内，本项目生产废水经一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后、生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂。项目生产废水、生活污水排放量较少，开发区污水排放量及COD排放量总量不会因本项目建设而突破。	符合
	18	严格控制引起生产设施尤其是前处理工艺设施简陋的家电企业，加强对现有家电企业阳极氧化、磷化等表面处理污染监管，督促企业实施升级改造，确保车间地面防渗、防腐、防漏，清洗废水和废槽液的更换等不存在跑冒滴漏，企业自建废水处理站达标排放。	本项目车间全面硬底化处理，确保生产过程中不存在跑冒滴漏，本项目生产废水经一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后、生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后及廉江经济开发区污水处理厂入水标准的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂进一步处理，确保达标排放。	符合
	19	家电、家具、金属制品、塑料、乐器制造等生产企业应按国家、省有关VOCs	本项目使用的防火胶水、转印胶的液体VOCs物料采用	符合

		污染防治要求，采用环保涂料、有效收集和末端高效治理等，进一步减少开发区VOCs产生及排放量。把VOCs污染控制作为重点行业建设项目环境影响评价的重要内容，针对新引进可能产生VOCs项目，应提升企业的装备水平，针对有VOCs挥发的原料、中间产品和成品应密封储存；排放VOCs的生产工序应在密闭空间或设备中实施，产生的VOCs集中收集净化处理，在日常运行过程中，做好废气净化设施的维护保养，确保净化效率达到环保要求。	包装桶密封储存，盛装的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，可有效控制VOCs废气无组织排放量；项目防火胶水、转印胶储存时基本满足VOCs物料储存无组织排放控制要求。生产过程胶合产生的废气采取局部气体收集措施和转印废气在半密闭胶合设施内经收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经15m排气筒（DA001）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过15m排气筒（DA002）高空排放。	
	20	采用先进的生产工艺和设备，尽量减少固体废物产生量。根据固体废物的特点，对一般工业固废分类进行资源回收或综合利用。金属边角料、不合格产品、废纸张、废弃的木材等，应视其性质由业主进行分类收集，尽可能回收综合利用，并由获利方承担收集和转运。危险废物在厂内暂存应按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求、设计、建造或改建用于专门存放危险废物的设施，按废物的形态、化学性质和危害等进行分类堆放，并设专业人员进行连续管理。	项目危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理处置；一般固体废物交由有处理能力单位处理；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。	符合
	21	入园项目及现有项目的改扩建必须确保厂界噪声达标，高度重视附近居民的声环境保护。对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声设施，以降低其源强，减少对周围环境的影响；项目的在总图布置上应充分考虑高噪声设备的影响，合理布局，保证厂界噪声及居住区声环境功能达标。	项目设备在厂区平面布置上分布合理，设备基础减震、消声、隔声，确保厂界噪声达标。	符合
	22	加强对现有家电企业阳极氧化、磷化等表面处理污染监管，督促企业实施升级改造，确保车间地面防渗、防腐、防漏，清洗废水和废槽液的更换等不存在跑冒滴漏。	企业厂房均进行砼结构覆盖，重点区域（危废暂存间）基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，或至少为1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少为2mm厚的其他人工	符合

			材料，渗透系数≤1^{0-10}cm/s。一般防渗区必须防渗，至少0.75m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）。项目厂区其他区域为简单防渗区，进行一般地面硬底化。确保企业生产过程中不存在跑冒滴漏。	
其他符合性分析	**（一）项目选址、规划相符性分析** **1、选址合理合法性分析** 本项目选址于廉江市经济开发区廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房），位于广东廉江经济开发区内，项目所在用地为工业用地，符合廉江市城市总体规划（2018-2035 年）的战略定位以及廉江市土地总体规划，因此本项目选址符合用地规划。本项目所在区域不属于饮用水源保护区范围。本项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。本项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，本项目的选址可行。 **2、环境功能区划符合性分析** 根据《湛江市生态环境质量年报简报》（2023 年）确定，项目所在区域为环境空气二类区；根据湛江市县（市）声环境功能区划确定，根据《廉江市人民政府关于印发廉江市城市声环境功能区划分方案的通知》（廉府规〔2022〕5 号），项目所在区域属于 3 类声功能区，详见附图 9；本项目所在区域不属于水源保护区；厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无风景名胜区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。 本项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则本项目的运营与环境功能区划相符合。符合当地环保规划要求。 **3、项目产业政策符合性分析** 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中的 C3312 金属门窗制造，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产的产品、使用的设备及工艺均不属于规定的限制及淘汰类产业项目，为允许类项目，因此本项目			

建设基本符合产业政策的有关规定。

根据国家发展改革委、商务部会同各地区各有关部门制定的《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目的建设不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，所从事的类别亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”。

本项目生产工艺、设备及产品符合国家和广东省有关法律、法规和政策的规定。

4、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

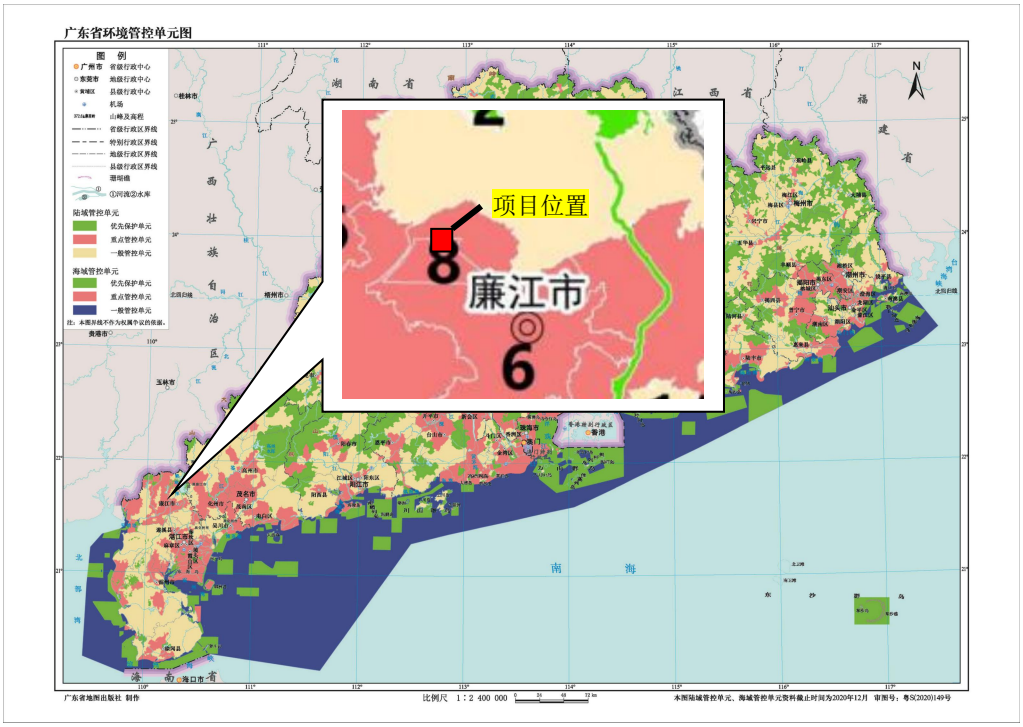
本项目位于廉江市，属于沿海经济带—东西两翼地区。具体项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表。

表 1-2. 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性分析
沿海经济带—东西两翼地区（一般管控单元）				
1	区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体，敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	本项目主要从事金属门制造，不属于上述重点行业，本项目生产过程中不使用高污染燃料，符合区域布局管控要求。	相符

	2	能源利用要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目建设于廉江市经济开发区廉吉北路121号之一（杨培畅厂房），本项目生产过程中不使用高污染燃料，不涉及燃煤锅炉。项目建设不占用基本农田保护区、一般农地区、林业用地区和生态环境安全控制区，未涉及土地资源利用上线；本项目生产过程中用电由市政电网供应，用水由市政供给，不开采地下水资源，未涉及水资源利用上线。符合能源利用要求。	相符
	3	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目生产过程中氮氧化物排放总量为0.383吨/年，按照相关管理规定落实等量替代总量指标来源，来源于廉江市广林纸业有限公司的取缔关闭。本项目生产废水经一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后、生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂，不会对周边水环境造成不良影响。按照生态环境部关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知（环综合【2024】62号）文件要求，挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于0.1吨，免予提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源并纳入台账管理。本项目外排挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）排放量合计为0.2115t/a，大于0.1t/a，按照相关管理规定落实等量替代总量指标来源，来源	相符

			于广东新世纪涂印制罐有限公司综合整治削减量。	
4	环境风险防控要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目不属于石化项目，且采取严格的措施防止火灾、爆炸和泄漏事故的发生，建设单位建立了危险废物的收集、贮存、转运及委托有处理危险废物资质公司处置的台账记录。	相符
5	环境管控单元总体管控要求	一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目位于廉江市经济开发区廉吉北路121号之一（杨培畅厂房），不属于优先保护单元和一般单元，本项目厂界红线位置属于重点管控单元，详见下图。	相符



5、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》及其 2023 修改单的相符性分析

本项目位于廉江市，属于广东廉江经济开发区重点管控单元（单元编码：ZH44088120007）。具体项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表。

表 1-3. 本项目与湛江市“三线一单”及其 2023 修改单管理要求的符合性分析

序号	类别	管控要求	本项目情况	相符性分析
1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 261.55 平方公里，一般生态空间面积 715.17 平方公里。全市海洋生态保护红线面积 3625.28 平方公里。	本项目位于廉江市经济开发区廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房），周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态环境保护目标	相符
2	环境质量底线	全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比	本项目环境空气质量属于达标区域，同时引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测	相符

			例国考断面达到 85.7%、省考断面达到 91.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标，基本清除城市黑臭水体，近岸海域水质优良（一、二类）面积比例达到 92.2%，受污染耕地安全利用率达到 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。		数据作为本项目所在区域的大气和声环境质量现状监测数据，监测因子和监测结果均满足相应质量标准的要求；本项目落实评价提出的各项污染物防治措施的前提下，各项污染物做到达标排放，排放的主要污染物可满足总量控制指标要求，不降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。	
	3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率；用水总量控制在 27.76 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.538；土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。		本项目用到的能源为电能、水和生物质颗粒，本项目由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，本项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	相符
	4	环境准入负面清单	区域布局管控要求	优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。园区型重点管控单元同时应执行园区规划环境影响评价结论及其审查意见有关要求。	本项目位于廉江市经济开发区廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房），为重点管控单元，不属于一般管控单元与优先保护单元。	相符
			能源资源利用要求	严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗	本项目不涉及燃煤锅炉。本项目主要生产金属门，属于金属制品业，不属于“两高”项目；本项目用水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。	相符

			等达到清洁生产先进水平。提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。		
		污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代	本项目氮氧化物排放总量为 0.383 吨/年，按照相关管理规定落实等量替代总量指标来源，来源于廉江市广林纸业有限公司的取缔关闭。本项目外排挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）排放量合计为0.2115t/a，按照相关管理规定落实等量替代总量指标来源，来源于广东新世纪涂印制罐有限公司综合整治削减量。	相符

表 1-4. 本项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

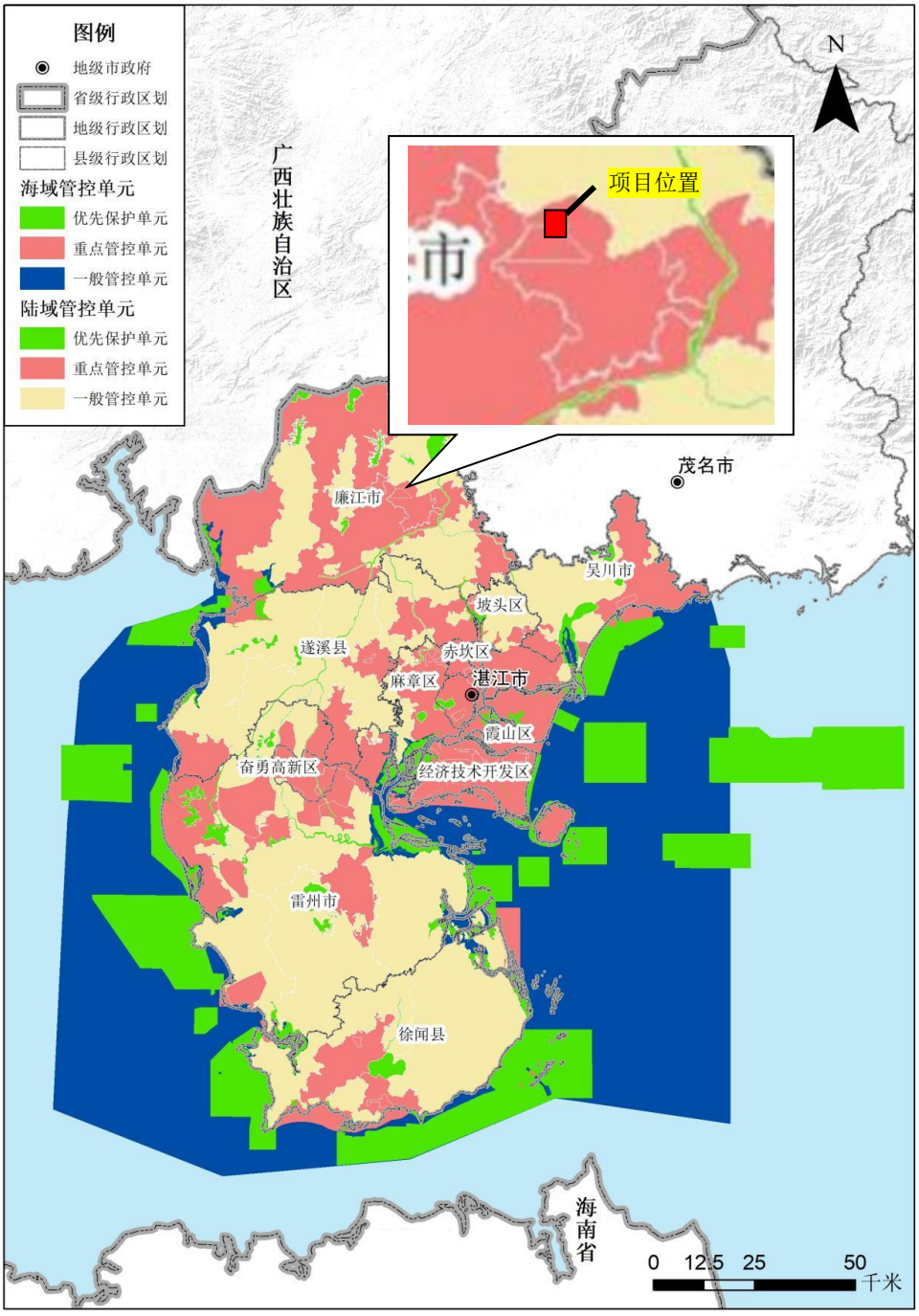
序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性分析
广东廉江经济开发区重点管控单元（ZH44088120007）				
1	区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展家用电器、家具、医药、金属制品、现代物流业，优先引进无污染或低污染的一类工业项目，禁止引进电镀、漂染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物的三类工业项目；逐步淘汰不符合规划主导产业发展方向的水泥、陶瓷等污染企业。	本项目位于廉江市经济开发区廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房），生产金属门，属于金属制品符合要求。	相符
		1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类的项目，属于允许类建设项目。本项目的产品、生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类。	相符

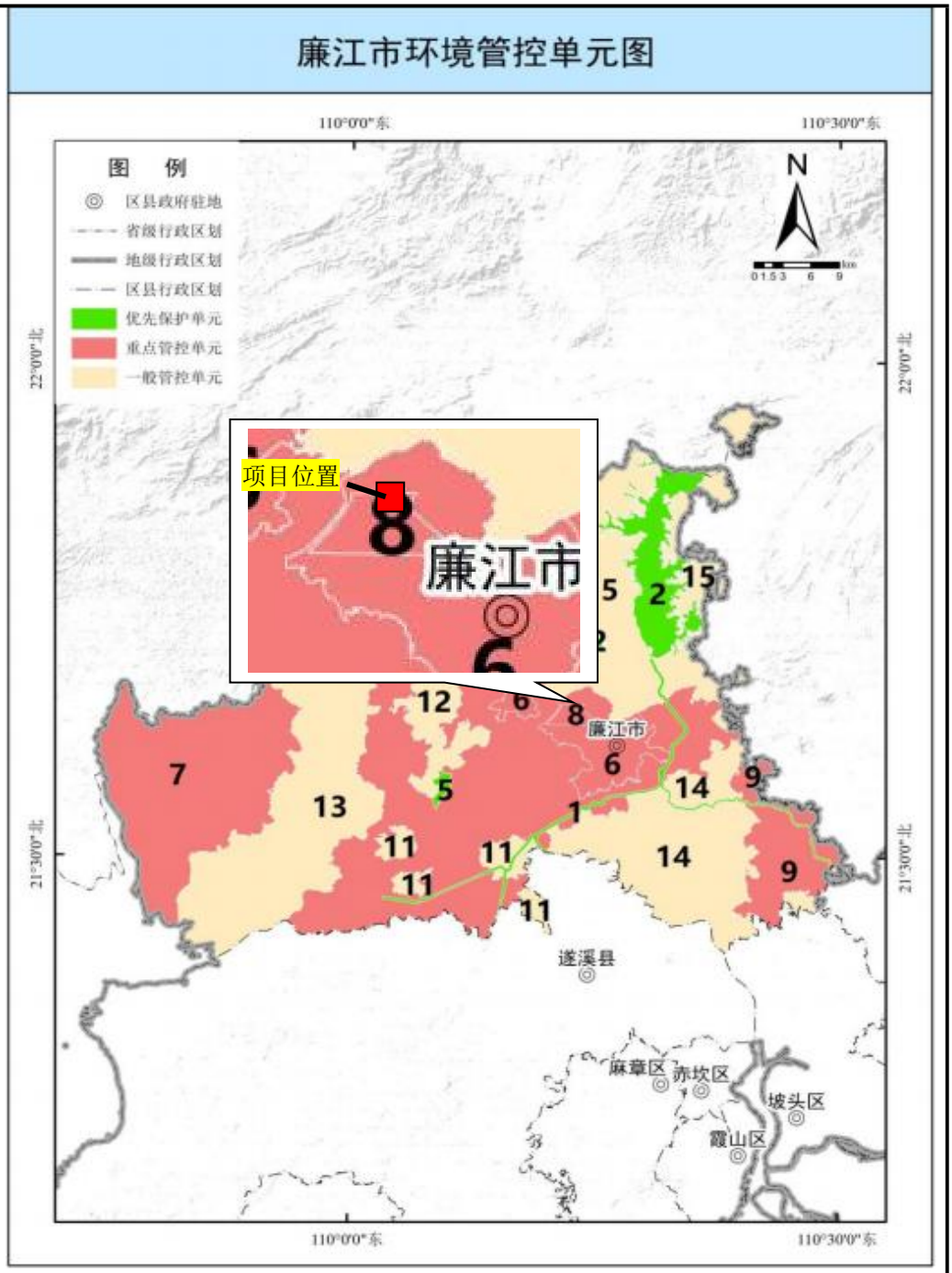
	2	能源资源利用要求	2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。	本项目不属于“两高”行业项目，项目单位产品物耗、能耗、水耗等基本达到清洁生产先进水平。	相符
			2-2.【水资源/限制类】入园企业单位工业增加值新鲜水耗不得高于 8 立方米/万元，工业用水重复利用率不得低于 80%。	本项目生产废水经厂内自建一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后，排入廉江经济开发区污水管网。工业用水重复利用率不低于 80%。	相符
			2-3.【能源/限制类】园区实施集中供热后，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。	本项目使用的是属于工业炉窑的干燥炉（窑），不属于供热锅炉，使用生物质颗粒作为燃料，本项目不在能源限制类内。	相符
	3	污染物排放管控要求	3-1.【水/限制类】向开发区污水处理厂等污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家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入污水集中处理设施。	项目生产废水经一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后、生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值排入廉江经济开发区污水处理厂。	相符
			3-2.【大气、水/限制类】园区主要污染物排放量应按规划环评批复控制在化学需氧量 282 吨/年、二氧化硫 44.2 吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。	本项目 COD_{Cr} 的排放量为 0.026t/a，二氧化硫排放量为 0.001t/a，排放量均较小，可完全满足园区规划环评批复的控制标准。	相符
			3-3.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。	项目所在园区已落实开展规划跟踪环评。	相符

			3-4.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目 VOCs 初始排放速率小于 3kg/h，胶合工序初始排放速率为 0.1kg/h<3kg/h，转印工序初始排放速率为 0.003kg/h<3kg/h，烘干工序初始排放速率为 0.015kg/h<3kg/h，产生的有机废气收集效率分别为 30%、30%和 60%，本次环评保守估计两级活性炭吸附装置处理效率达 75%。	相符
			3-5.【大气/综合类】深化医药、家具等涉 VOCs 行业企业 VOCs 深度治理，督促指导企业开展无组织排放环节排查；VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	本项目胶合工序和转印工序产生有机废气经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放；烘干工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）高空排放，不采用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施。	相符
	4	环境风险防控要求	4-1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目不涉及有毒有害物质的使用、生产及储运；项目的危废暂存间、污水处理站按要求进行基础防渗防腐处理以及设置围堰、导流沟等风险防范措施，环境风险可控。	相符
			4-2.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。	建设单位将完善突发环境事件风险应急预案的编制，强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。	相符
			4-3.【风险/综合类】园区设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。	根据园区规划环评，园区设置了 50m 的绿化防护带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。	相符

综上所述，本项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》是相符的。

湛江市“三线一单”生态环境管控单元图





6、本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，围绕美丽广东建设的宏伟蓝图，坚持战略引领，以“推动全省生态环境保护和绿色低碳发展走在全国前列、创造新

	的辉煌”为总目标，坚持“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化”的总体思路。深化工业源污染治理：以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，也不涉及使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的项目。 本项目胶合工序和转印工序产生有机废气经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放；烘干工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）高空排放。因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

7、本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 1-5. 项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	《湛江市生态环境保护“十四五”规划》	本项目情况	相符性分析
1	第四章 15.严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组。推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东湛江临港工业园、东海岛石化产业等园区集中供热，逐步淘汰企业自备燃煤（油、生物质）电站或锅炉。	本项目不涉及新建锅炉，项目使用的是属于工业炉窑的干燥炉（窑）。	相符
2	第五章 24.严禁高污染禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，完成雷州、徐闻、遂溪等县（市）高污染燃料禁燃区划定工作。	本项目位于廉江市经济开发区廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房），本项目不属于禁燃区范围、控制区范围，没有燃用高污染燃料，符合《关于划定廉江市高污染燃料禁燃区及控制区的通告》（廉府通[2014]27 号）的要求。	相符

8、本项目与国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）的相符性分析

以下内容引用自《打赢蓝天保卫战三年行动计划》：

“六、实施重大专项行动，大幅降低污染物排放

（二十五）实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合

惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs 排放总量较 2015 年下降 10%以上。”

本项目属于金属门窗制造，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业，本项目建设与国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）不冲突。

9、本项目与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》（粤府[2018]128 号）相符性分析

由于现阶段，广东省未出台更新的实施方案，本次评价沿用上一阶段实施方案，根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》（粤府[2018]128号）：

25.推广应用低VOCs原辅材料

出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。

本项目使用VOCs原辅材料主要为转印工序和胶合工序，转印工序使用VOC含量为2g/L的转印胶水，胶合工序使用挥发性有机化合物含量为14g/kg的防火胶，根据检验报告转印胶水和防火胶水符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）水基型室内装饰装修用聚乙烯醇类胶粘剂限值要求（详见附件10），本项目与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》（粤府[2018]128号）相符。

10、本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）的相符性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）：

2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、

工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。

本项目属于金属门窗制造，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点行业。

本项目胶合工序和转印工序产生有机废气经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放；烘干工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）高空排放。本项目外排有机废气（非甲烷总烃）排放量合计为 0.2115t/a，大于 0.1t/a，按照相关管理规定落实等量替代总量指标来源，来源于广东新世纪涂印制罐有限公司综合整治削减量。因此本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）相关要求。

11、本项目与《广东省挥发性有机污染物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相符性分析

由于现阶段，广东省未出台更新的减排工作方案，本次评价沿用上一阶段工作方案，根据《广东省挥发性有机污染物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》：

（二）抓好重点地区和重点城市 VOCs 减排

臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省 VOCs 减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为 VOCs 减排重点城市。

（三）强化重点行业与关键因子减排。

重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳

香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。

4、其他行业

各地市应结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标和 VOCs 总量减排目标。电子设备制造行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制；家电制造行业应重点加强喷涂工艺过程有机废气回收与处理；纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理，木材加工行业应重点治理干燥、涂胶、热压过程 VOCs 排放。

本项目位于廉江市经济开发区廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房），属于金属门生产项目，产生 VOCs 工序主要为胶合工序、转印工序和烘干工序。根据工作方案要求，本项目位于重点管控单元，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点行业，且不涉及家电制造行业重点关注的喷涂工艺。因此本项目符合《广东省挥发性有机污染物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相关要求。

12、本项目与生态环境部关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知（环综合【2024】62 号）的相符性分析

根据生态环境部关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知（环综合【2024】62 号）文件要求，挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，免予提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源并纳入台账管理。

本项目胶合工序和转印工序产生有机废气经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放；烘干工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）高空排放。本项目外排有机废气（非甲烷总烃）排放量合计为 0.2115t/a，大于 0.1t/a。因此本项目按照相关管理规定落实等量替代总量指标来源，来源于广东新世纪涂印制罐有限公司综合整治削减量。

13、本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-6. 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

控制要求	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求	本项目情况	相符性分析
有组织排放控制要求	4.1 新建企业自标准实施之日起，应符合表1挥发性有机物排放限值的要求NMHC的最高允许浓度限值为80mg/m^3，TVOC的最高允许浓度限值为100mg/m^3。	根据源强核算本项目NMHC的排放浓度最高为0.547mg/m^3。	相符
	4.2 收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h 时，应当配置VOC_S处理设施，处理效率不应当低于80%。对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应当配置VOC_S处理设施，处理效率不应当低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOC_S含量产品规定的除外。	本项目胶合工序初始排放速率为0.1kg/h<3kg/h，转印工序初始排放速率为0.003kg/h<3kg/h，烘干工序初始排放速率为0.015kg/h<3kg/h，产生的有机废气收集效率分别为30%、30%和60%，两级活性炭吸附装置处理效率达75%。	相符
	4.3 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。	相符
	4.5 排气筒高度不低于15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目胶合工序和转印工序产生有机废气经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒（DA001）高空排放；烘干工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒（DA002）高空排放。干燥炉（窑）废气经过旋风+脉冲布袋除尘器+喷淋塔处理后通过	相符

			15m排气筒（DA003）排放。	
		4.6 当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	本项目有机废气执行同一排放控制要求，并按相关要求开展污染物监测。	相符
		4.7 企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCS处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，且台账保存期限不少于3年。	相符
	无组织排放控制要求	5.2.1.1 VOCS 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目粉末涂料常温常压下并无挥发性；转印胶水 VOCs 含量为 2g/L，防火胶 VOCs 含量为 14g/kg，用包装桶密封储存。	相符
		5.2.1.2 盛装 VOCS 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCS 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	粉末涂料用塑料袋和纸箱密封包装、转印胶水、防火胶用包装桶密封储存原料仓库，满足防雨防晒、防渗等要求。	相符
		5.2.1.4 VOCS 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	VOCs物料储存的原料仓库满足密闭空间的要求。	相符
		5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目防火胶水、转印胶的液体 VOCs 物料采用包装桶密封储存，采用密封包装桶保存的方式密闭输送。	相符
		5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。	本项目粉末涂料VOCs物料采用密封塑料袋和纸箱密封储存，采用密封塑料袋和纸箱保存的方式密闭输送。本项目使用的粉末涂料密封塑料袋和纸箱装存放在密闭的仓库内，使用时物料在车间内进行密闭转移和输送，基本满足VOCs物料转	相符

			移和输送无组织排放控制要求。	
		5.4.2.1 VOCs 质量占比≥10%的含 VOC 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目胶合产生的废气采取局部气体收集措施和转印废气在半密闭胶合设施内经收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经 15m 排气筒（DA001）高空排放。烘干有机废气在密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过15m排气筒（DA002）高空排放。	相符
		5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		相符
		5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，且台账保存期限不少于3年。	相符
		5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本评价要求建设单位根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求设计通风量。	相符
		5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行开停工（车）、检维修时要求开启废气收集处理系统。	相符
		5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	粉末涂料粉状物料储存、转移过程无VOCs产生。本评价要求建设单位工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按相关的要求进行储存、转移和输送，盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。	相符
	VOCs	5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作	本项目胶合产生的废	相符

	无组织排放废气收集处理系统要求	方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	气采取局部气体收集措施和转印废气在半密闭胶合设施内经收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经 15m 排气筒（DA001）高空排放。烘干有机废气在密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过15m排气筒（DA002）高空排放。	
		5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目胶合产生的有机废气通过顶部集气罩收集和转印废气在半密闭胶合设施内收集后由引风机（风量15000m^3/h）通过通风管抽至“两级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气经15m高的排气筒（DA001）排放，集气罩的控制风速设计高于0.3m/s。	相符
		5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	本项目有机废气经密闭管道负压收集到废气处理设施。	相符
	企业厂区内及边界污染控制要求	6.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	本项目厂区内无组织排放监控点浓度执行表3厂区内VOCs无组织排放限值。	相符

14、本项目与“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见”的相符性

根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》湛府【2021】53 号，“新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效

	率须达到国家先进标准。新引进、改扩建钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目，严格执行国家、广东省高耗能行业建设项目准入条件的相关规定，在用地、能耗、环评、用水、用电等方面，实行最严格的审批，或实行惩罚性的要素供给。严格控制高耗能、高污染项目产能规模扩大，其中包括合成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等“两高”项目（设备），逐步推行“煤改气”，或使用光伏、风电等新能源。坚决遏制“两高”项目盲目发展，确有必要建设的，必须在区内实施产能和能源减量置换。除省规划布局数据中心外，原则不再审批新增数据中心项目。引导产能过剩行业中的限制类产能（装备）有序退出，实施产能置换升级改造。” 本项目不属于“钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目”也不属于“成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等‘两高’项目（设备）”，根据《关于开展全市固定资产投资项目节能审查情况核查工作的通知》可知，“年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤。改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。应当通过节能审查而未通过节能审查的项目，项目不得办理环评。 本项目耗电量为 50 万 kW·h(kWh)＜500 万 kW·h(kWh)，用水量约 5776t/a，燃料生物质颗粒用量为 375t/a，本项目年计电力、水、生物质颗粒燃料总耗能量折合为 279.685tce（当量值）＜1000 吨标准煤。本项目建设符合“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见”要求。因此，本项目无需开展节能审查。 **综上所述，本项目选址合理，与该区域要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。**

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模

1、项目任务由来

廉江市吉水美瑞丰门业加工厂（个体工商户）投资 500 万，选址于廉江市经济开发区廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房），建设廉江市吉水美瑞丰门业加工厂（个体工商户）年产 8.6 万套金属门项目（简称“本项目”）。本项目厂房为租赁，地类用途为工业用地，地理位置中心坐标为：E110°14′23.49″、N21°39′7.51″，本项目厂房为租赁，占地面积为 8500m^2，建筑面积 8500m^2。主要产品为金属门年产 8.6 万套。

由于建厂初期企业环保意识不强，未完善相关环保手续，建成后即投产，2024 年底建成投产，2025 年 3 月 4 日收到湛江市生态环境局廉江分局下发的《限期改正通知书》（见附件 9）立即停产，相隔未达 1 年，实际开工生产时间较短，试产产能较低，排放污染物较少，且没有收到任何污染投诉。参照环境保护部办公厅《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18 号）相关要求，未被进行处罚，应湛江市生态环境局廉江分局下发的《限期改正通知书》要求（见附件 9），停工停产整改，补办环保手续，特此提出本项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，本项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）的规定，本项目属于“三十、金属制品业 33”中“66.结构性金属制品制造 331”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”需编制环境影响报告表（污染影响类）。建设单位委托广东碳资环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。评价单位在充分收集有关资料、深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的建设项目环境影响报告表（污染影响类）的编制工作。

2、项目概况及工程内容

项目名称：廉江市吉水美瑞丰门业加工厂（个体工商户）年产 8.6 万套金属门项目。

建设地点：廉江市经济开发区廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房），所在位置坐标为：E110°14′23.49″、N21°39′7.51″，地理位置见附图 1。

建设单位：廉江市吉水美瑞丰门业加工厂（个体工商户）。

建设性质：新建。

（1）项目工程规模

本项目投资 500 万，厂房为租赁，占地面积为 8500m^2，建筑面积 8500m^2。本项目工程组成一览表见表 2-1。本项目主要从事金属门的生产，主要产品及产量见表 2-2。

表 2-1. 本项目工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容
主体工程	生产厂房	占地面积 6825m^2，共 1 层。包括五金开料区、原料区、喷粉区、烘干区、表面处理区、焊接区、折弯区、配件区、切纸区、胶合区、转印区、装配区、打包区等。
辅助工程	办公室	办公室位于生产厂房外西南侧。占地面积 30m^2。
储运工程	成品仓库	仓库位于厂房内北侧。占地面积 1645m^2。
公用工程	给水工程	市政供水。
	排水工程	雨污分流。 ①生产废水：一体化污水处理设施“集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池”，位于厂房西南侧（详见附图 5），设计处理能力 5m^3/h。生产废水经污水处理设施处理达标后，可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值，排入廉江经济开发区污水处理厂进行处理。池体尺寸为：集水池有效容积为 3m^3（1.5m×2m×1m）；混凝沉淀气浮池有效容积为 8m^3（3.7m×1.2m×1.8m）；污泥干化池有效容积为 0.8m^3（1m×1m×0.8m）；沉淀池有效容积为 15m^3（2.5m×2m×3m）；清水池有效容积为 16m^3（4m×2m×2m）。 ②生活污水：经三级化粪池 24m^3（4×3×2m）处理后，排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理。
	供电工程	市政电网供应。
环保工程	废气处理	焊接区产生的焊接烟尘：本项目在焊接区配置移动式焊接烟尘净化器，处理后少量废气通过车间通风设施无组织排放。
		喷粉粉尘：喷粉室产生粉尘经过“自带滤芯回收+脉冲布袋除尘器”处理和车间沉降后无组织排放。
		胶合有机废气、转印有机废气：产生废气通过“两级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

		烘干工序（喷粉后烘干（固化））有机废气：烘干过程产生的有机废气通过收集后，经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。
		干燥炉（窑）废气：经过旋风+脉冲布袋除尘器+喷淋塔处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放。
	噪声处理	基础减振、厂房隔声
	废水处理	工艺废水（生产废水）： 废水经自建一体化污水处理设施处理达标后排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理。 污水处理站采用 1 套一体化污水处理设施“集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池”废水处理工艺。污水站处理规模为 5m^3/h。
		生活污水： 本项目生活污水经化粪池预处理后，排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理。
	固废处理	一般固废暂存区面积 15m^2，设于生产厂房内南侧。
		金属边角料、转印废纸、废纸包装物、废滤芯（焊接烟尘净化器）、焊接回收尘（焊接烟尘净化器）、生物质燃料灰渣和沉渣、废布袋（干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器）将交由专业公司回收处理。废塑料包装桶交由供应商回收利用。
		危废暂存间：设置在生产厂房外西南侧（详见附图 5），面积 15m^2。
		废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器）、废塑料包装袋、废机油、废液压油、废含油抹布、废活性炭、污泥、槽渣、废油桶经分类收集后存储于厂内危废暂存间内，委托有资质的单位处理。

（2）项目产品方案

表 2-2. 本项目主要产品及产量一览表

序号	产品名称	产品构造	折算年产量（万套/年）	产品总重（t）	年产量（万平方米/年）	单套门面积（平方米）	单套门重量（t）	产品尺寸（mm）
1	金属门	门框、门板	2.15	1870.5	11.37	5.29	0.087	2050×980×210
2			2.15	1677	10.41	4.84	0.078	2050×880×210
3			2.15	1333	10.60	4.93	0.062	2050×980×150
4			2.15	1204	9.65	4.49	0.056	2050×880×150
汇总			**8.6**	**6084.5**	**42.03**	/	/	/

（3）主要的原辅材料及消耗量

本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-3. 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	消耗量	最大贮存量	包装形式	贮存位置	应用工序
1	锌合金板	t/a	5850	300	板材	车间仓库	/
2	不锈钢板	t/a	160	15	板材		/

3	铝板	t/a	77.48	10	板材		/
4	焊芯	t/a	2.64	0.5	袋装		焊接工序
5	木盒	万个	8.6	1	箱装		包装
6	蜂窝纸	万条	8.6	0.5	袋装		胶合工序
7	防火胶	t/a	17.2	1	桶装		胶合工序
8	转印胶水	t/a	3.74	0.5	桶装		转印工序
9	木纹纸	千米	505.58	100	袋装		转印工序
10	粉末涂料	t/a	31	4	袋和箱装		喷粉工序
11	拉手	万个	8.6	0.5	袋装		装配工序
12	锁体	万个	8.6	0.5	袋装		
13	锁芯	万个	8.6	0.5	袋装		
14	合页	万个	25.8	5	袋装		
15	纸皮	万个	8.6	0.3	袋装		包装
16	无磷脱脂剂	t/a	12.62	3	桶装		表面处理
17	柠檬酸	t/a	1	0.25	袋装		污水处理
18	氢氧化钠	t/a	1	0.25	袋装		
19	PAC	t/a	0.75	0.25	袋装		
20	PAM	t/a	0.05	0.25	袋装		
21	液压油	t/a	0.005	0.005	桶装		设备辅助油
22	机油	t/a	0.01	0.01	桶装		
其他							
23	生物质颗粒	t/a	375	10	包装	车间仓库	干燥炉（窑）燃料

表 2-4. 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	主要理化性质
1	粉末涂料	由聚酯树脂、TiO2、其他助剂及颜料组成。气味：无气味；pH值：弱碱性；膨胀密度23℃：400～1000g/cm^3；闪点：＞400℃；软化点：＞45℃，相对密度（g/cm^3）：1.20～1.60；粉尘和混合气的较低的爆炸极限：20～70g/cm^3；粉尘或混合气的燃烧温度：450～600℃；溶解性：不溶于水，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。稳定性：此化合物在常规实验条件下稳定。
2	焊芯	焊接时熔化填充在焊接工件的接合处，主要成分为低碳钢，并添加锰、硅、铬、镍等成分，不含锡、铅成分。
3	防火胶	由聚酯多元醇、聚醚、多亚甲基多苯基异氰酸酯、稀释剂组成，褐色透明液体，气味：微小，产品泄漏时无危害或危害较小。pH 值：5.5-7.5；蒸汽密度（空气=1）：1 以上比重(H_2O=1)：1.023(at 25°C)；水溶性：微溶；稳定性：稳定。危险反应：按指示使用时不会产生危险聚合反应。有害燃烧产物：一氧化碳，二氧化碳。急性毒性：LD50 老鼠>2000mg/kg（经口食入）类别 5。VOC 含量为 14g/kg，根据检验报告符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）水基型室内装饰装修用聚乙烯醇类胶粘剂限值要求（详见附件 10）。

4	转印胶水	主要成分是聚乙烯醇和水组成，无色粘稠液体，稍有气味，皮肤接触无明显健康危害。pH值：≈7；闪点：＞93℃（闭杯闪点），不属于爆炸性物质；溶解性：可溶于水；稳定性：在正常环境温度和压力下使用和储存，本产品稳定。VOC含量为2g/L，根据检验报告符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）水基型室内装饰装修用聚乙烯醇类胶粘剂限值要求（详见附件10）。
5	无磷脱脂剂	本品白色至淡黄色粉体，不易燃，无毒，具轻微刺激性。燃烧会产生一氧化碳等有害物质。pH值：14，沸点：100℃，溶性：与水混溶，在常、低温下可以迅速地除去各种金属表面的皂化油、矿物油、有机防锈助剂，具有低泡沫、污染小、水洗性能好、使用寿命长、使用成本低等特点。主要成分：氢氧化钠25%、纯碱55%、表面活性剂15%、五水偏硅酸钠2%、硫酸钠3%。
7	柠檬酸	又名枸橼酸，分子式为$C_6H_8O_7$，是一种重要的有机酸，为无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水，熔点：153℃，相对密度（水=1）：1.6550，闪点：100℃，引燃温度：1010℃（粉末），爆炸上限：8.0%（65℃），急性毒性：LD50：6730mg/kg（大鼠经口）类别5，是酸度调节剂（GB2760—2014）和食品添加剂。用于一体化污水处理设施酸碱中和调节。
8	氢氧化钠	本品白色不透明固体，分子式为NaOH，有强烈刺激和腐蚀性，易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮。熔点：318.4℃，沸点：1390℃，相对密度（水=1）：2.12，饱和蒸汽压：0.13kPa（739℃），急性毒性：小鼠腹腔LD50：40mg/kg，是碱度调节剂，用于一体化污水处理设施酸碱中和调节。

①粉末涂料理论计算量：

本项目使用粉末涂料对金属门的表面进行喷粉后烘干（固化）。根据建设单位提供资料，本项目金属门需喷涂面积合计约 420325m^2。

表 2-5. 本项目喷涂面积核算表

产品	产品产能（万平方米/年）	产品尺寸（mm）	总喷涂面积（万m^2/a)
金属门	11.37	2050×980×210	42.03
	10.41	2050×880×210	
	10.60	2050×980×150	
	9.65	2050×880×150	

本项目产品喷涂面积核算：

合金门板四个规格（2050×980×210、2050×880×210、2050×980×150、2050×880×150）：需喷涂产品六个面的外侧面，则单扇门的表面喷涂面积为：（0.98m*2.05m+0.21m*2.05m+0.98m*0.21m）*2=5.29m^2、（0.88m*2.05m+0.21m*2.05m+0.88m*0.21m）*2=4.84、（0.98m*2.05m+0.15m*2.05m+0.98m*0.15m）*2=4.93、（0.88m*2.05m+0.15m*2.05m+0.88m*0.15m）*2=4.49；年产量分别为 11.37 万平方米/年、10.41 万平方米/年、10.60 万平方米/年、9.65 万平方米/年，折算每规格的门扇数约为 21500 扇，共 86000 扇，则总喷涂面积为 5.29*21500+4.84*21500+4.93*21500+4.49*21500=420325m^2。

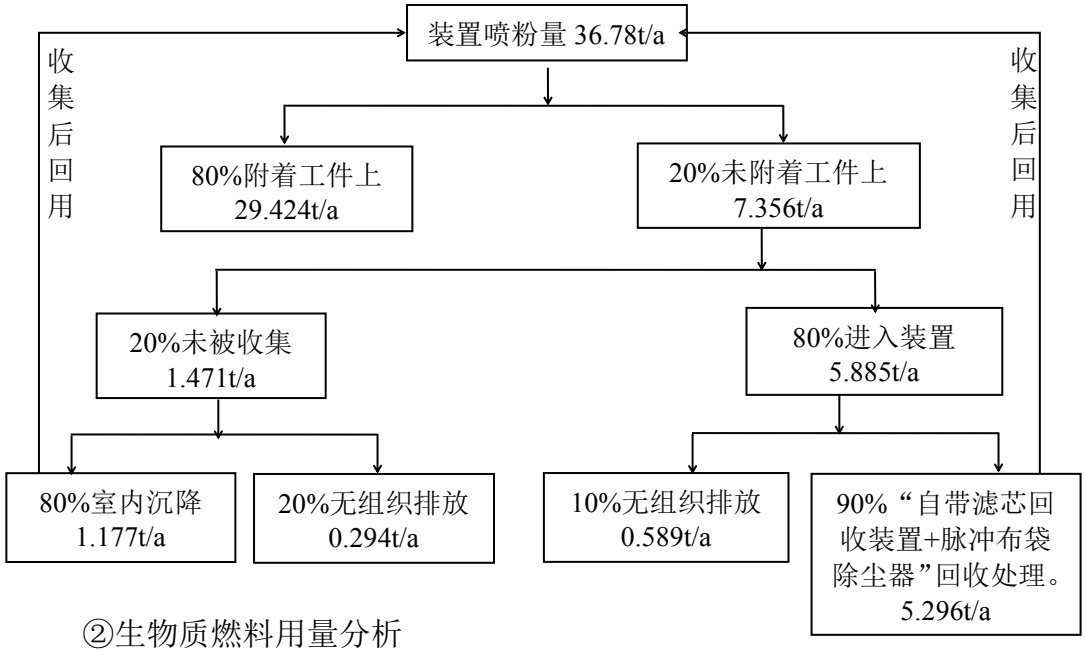
表 2-6. 本项目粉末涂料的核算表

内容	参数
产品	金属门
喷涂总面积（m^2/a）	420325
喷涂厚度（μm）	50（烘干前）
涂料密度（g/cm^3）	1.2~1.6
喷涂附着效率	80%
未利用粉料收集率	80%
治理设施除尘效率	90%
沉降率	80%
回用率	17.6%
涂料用量（t/a）	31
涂料利用量（利用率 97.6%）（t/a）	29.424

①根据《挥发性有机物源强核算方法的研究》（苏伟健，黎碧霞，李霞，罗建中；监测与评价，P121），静电喷涂的效率可达到 80%以上，参考《浅析喷塑与喷漆的工艺特点》，静电喷涂过程树脂粉末附着率约 80%；本项目喷粉室粉尘回收装置和室内沉降收集的粉尘均回用，回用率为（1-附着率）×收集率×除尘效率+（1-附着率）×（1-收集率）×沉降率：20%×80%×90%+20%×20%×80%=17.6%，本次保守估计涂料的利用率为附着率+回用率：80%+17.6%=97.6%；

②涂料用量理论值=喷涂总面积×厚度×密度÷喷涂附着效率-回用量，则装置喷粉量为$420325m^2/a\times50\mu m\times1.4g/cm^3\times10^{-6}\div80\%\approx36.78t/a$，回用量为36.78t/a×17.6%≈6.473t/a，涂料用量理论值为36.78t/a-6.473t/a≈30.307t/a，与粉末涂料申报量31t/a相对接近。

粉末涂料平衡图见下方



②生物质燃料用量分析

本项目使用额定发热量为 50 万大卡的干燥炉（窑），使用的生物质颗粒

燃料由鹤山市众合能源科技有限公司供应，根据供应商提供的检验报告（见附件 10）生物质颗粒燃料的低位发热量为 4047Kcal/kg，根据计算每小时需要生物质颗粒为 50×10^4Kca/h÷4047Kcal/kg≈123.55kg/h，结合工作时长每天 8h、一年 300 天，依据《燃生物质锅炉与燃传统化石燃料锅炉的经济性对比分析》（邵帅，曹有为，李欣，奚嘉强（东北林业大学机电工程学院，黑龙江哈尔滨 150040））表 3 不同燃料锅炉的热效率，锅炉热效率使用生物质燃料时为 80%，通过计算可得本项目年用生物质颗粒为 123.55kg/h×8h×300d÷80%≈370650kg，约为 370.65t，与填报生物质颗粒用量 375t/a 相接近（考虑使用过程损耗小部分）。

（4）物料平衡分析

表 2-7. 项目物料平衡表

投入		产生	
名称	**消耗量（t/a）**	**名称**	**产量（t/a）**
锌合金板	5850	金属门	6084.5
不锈钢板	160	金属边角料	2.98
铝板	77.48	/	/
总计	6087.48	总计	6087.48

（5）主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备见下表所示。

表 2-8. 本项目主要生产设备一览表

序号	生产设备	型号规格	数量	单位	使用工序	备注
1	剪板机	QC12Y-4×2500	2	台	开料	
2	数控锁孔机	B002	1	台		
3	冲床	JB23-40T	2	台	冲压	
4	组合冲床	SB5G-03-L-3	3	台		
5	成型机	HT-100	4	台	成型	
6	折弯机	WC67TY	6	台	折弯	
7	切纸机	DY-100D	1	台	辅助	
8	焊机	NBC-300	3	台	焊接	
9	胶合机	TK607	3	台	胶合	1 台停用
10	转印机	/	1	台	转印	
11	喷粉室	ZTPF410X6	4	个	喷粉	宽 2.4 米×长 7.5 米×高 4.2 米
12	喷粉枪	FW2.0A	32	台	喷粉	
13	干燥机	HG2YX54	1	台	干燥	
14	干燥炉（窑）	TVF9-4037	1	台	燃烧	额定发热量 50 万大卡；

15	打包机	XT4824	2	台	打包	
16	空气压缩机	4-355KW	1	台	辅助	
17	喷淋清洗线	/	1	套	表面处理	

①产能匹配性分析如下表

表 2-9. 产能相符性分析情况表

序号	设备名称	设备数量	单台设备生产能力	每日生产时间	年工作日	年设计产能	备注
1	剪板机	2 台	36 套/h	8h	300d	17.28 万套	产生 2.98t/a 金属边角料
2	数控锁孔机	1 台	40 套/h	8h	300d	9.6 万套	
3	冲床	5 台	8 套/h	8h	300d	9.6 万套	
4	成型机	4 台	9 套/h	8h	300d	8.64 万套	
5	折弯机	6 台	9 套/h	8h	300d	12.96 万套	
6	焊机	3 台	25 套/h	4h	300d	9 万套	
7	胶合机	3 台	20 件/h	8h	300d	14.4 万件	单台每批次 10 件约 30min
8	转印机	1 台	45 件/h	8h	300d	10.8 万件	每件 1min 左右
9	喷粉室	4 个	20 件/h	8h	300d	19.2 万件	共有 32 个喷粉枪
10	干燥机	1 台	120 件/h	8h	300d	28.8 万件	每批次 40 件约 20min

（6）四邻关系情况

具体四邻关系见下表和附图 3。

表 2-10. 本项目四邻关系一览表

方位	名称	距离（m）
东南面	塑研电器公司	4
西南面	小道和空地	5
西北面	科进电器配件公司	紧邻
	科美电器公司	15
东北面	华威家具批发公司和空地	16

（7）项目给排水及供电情况

①给排水

本项目厂区生活用水由市政供水管网接入；本项目采用雨、污水分流制。本项目喷淋塔水循环使用不外排，生产废水经厂内自建一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后、生活污

水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理，不外排。

②供电

本项目年耗电量约 50 万 kW·h/a，不设置备用发电机。建设项目供电由广东电网市供电局公共电网提供。

（8）总平衡分析

①生产过程

本项目在表面处理区设置 1 个 5m^3 除油槽罐、2 个 5m^3 清水槽罐，除油槽罐和清水槽罐的水每天进行更换并打捞罐内槽渣后注入新鲜水，除油槽罐注入新鲜水后并投加除油剂。定期对池水中的溶解性总固体 TDS 进行监测，当清水池水溶解性总固体 TDS 浓度达到 1500mg/L（限值 2000mg/L）必须进行换水，一年总排次数按最大工作天数计算即 300 次/年，每天注入新鲜水量和换水量按除油槽罐和清水槽罐最大体积计，除油槽罐为 5t/d（1500t/a），清水槽罐为 10t/d（3000t/a），表面处理共注入新鲜水量为 15t/d（4500t/a）；除油槽罐和清水槽罐更换产生的废水量按 80%计，除油槽罐产生的废水量为 4t/a（1200t/a），清水槽罐产生的废水量为 8t/d（2400t/a），表面处理共产生的废水量为 12t/a（3600t/a），表面处理产生的废水均排入一体化污水处理设施处理，本项目定期将处理达标后的废水排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理，废水单次最大产生量为 12t，年产生废水量为 3600m^3/a。

本项目干燥炉（窑）废气处理设施使用喷淋塔除去烟气中的颗粒物，烘干废气处理设施使用喷淋塔降温，干燥炉（窑）废气和烘干废气处理设施的设计风量均为 10000 m^3/h，根据喷淋塔供应商提供的资料，喷淋塔净化器用于除尘时，空塔气流极限速度取 5~6m/s，液气比为 0.5~0.7L/m^3，液气比取中间值为 0.6L/m^3，则废气处理设施中喷淋水循环量约为 6m^3/h；喷淋塔水箱尺寸均为 0.85m*0.6m*0.7m，有效水深为 0.4m，则单个喷淋塔水箱有效容积约 0.204m^3，2 个喷淋塔水箱有效总容积约 0.408m^3。由于喷淋塔废水循环使用过程中会发生少量的蒸发损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》GB50050-2017，循环

水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，以年工作 2400h 计，则单个喷淋塔补充废水损耗量约为 288m³/a，2 个喷淋塔总补充废水损耗量约为 576m³/a。喷淋塔对用水水质要求不高无需换水，定期打捞水箱沉渣后循环使用，不外排。

②生活过程

本项目员工 70 人，均不在厂内食宿。年工作 300 天，每天工作 8 小时。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）不在厂区内住宿人员的生活用水量参照“无食堂和浴室”10m³/（人·a）计，则厂内职工生活用水量为 700t/a，生活污水产污系数按 80%计，则生活污水排放量为 560t/a。

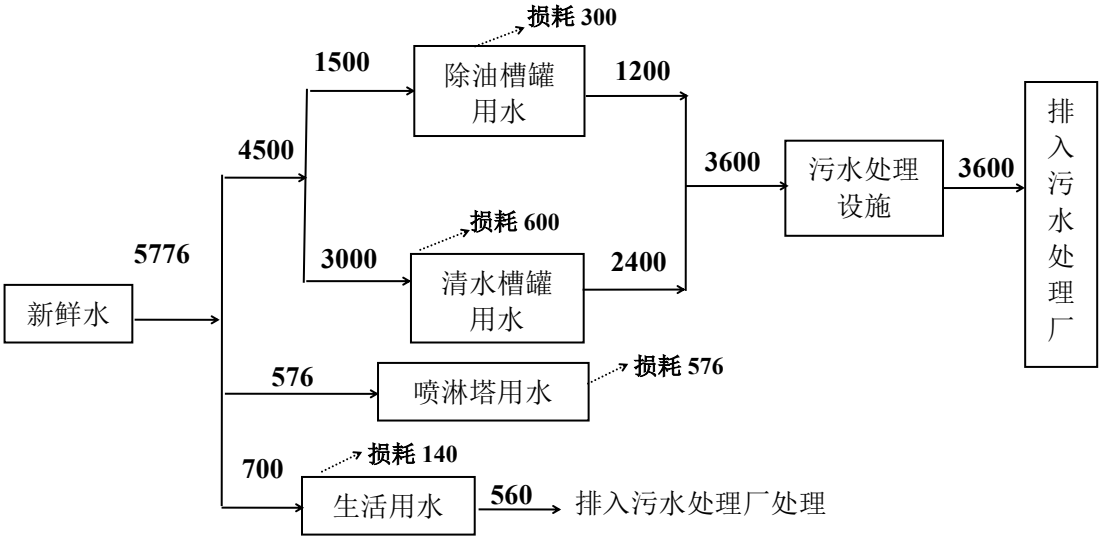


图2-1．项目水平衡图 单位：t/a

（8）用能情况

本项目年耗电量约 50 万 kW·h/a，不设备用发电机。建设项目供电由广东电网市供电局公共电网提供。年用水量约 5776 吨，年耗燃料生物质量 375 吨。具体使用情况见下表。

表 2-11．能源使用情况

序号	名称	年消耗量	折标系数	折标煤量（tce）
1	电	约 50 万 kW·h	0.1229kgce/（kW.h）	61.45
2	用水量	5776t	2.571tce/万 m³	1.485
3	生物质颗粒燃料	375t	0.578kgce/kg	216.75
本项目年总能耗折合标准煤				279.685

根据《固定资产投资项目节能审查办法》内容中第六条：年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，

	以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录由国家发展改革委制定并公布）的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查。 据上文内容及上表可知，本项目年总能耗折合标准煤中当量值 279.685tce，用电为 50 万千瓦时/年，年用水量约 5776 吨，生物质用量为 375 吨，未达到《固定资产投资项目节能审查办法》内容中要求，无需单独编制节能评估报告表。 **3、厂区平面布置** 本项目位于廉江市经济开发区廉吉北路121号之一（杨培畅厂房），用地面积8500m^2。 本项目主要由生产厂房组成含仓库在内，生产厂房为一层建筑，包括五金开料区、原料区、喷粉区、烘干区、表面处理区、焊接区、折弯区、配件区、切纸区、胶合区、转印区、装配区、打包区、成品仓库和一般固废暂存区等，危废暂存间、办公区位于生产厂房外西南侧。 本项目主要排放源均设置在远离人员活动区域，且处置合理，便于环保工程设计施工。因此，本项目的平面布置基本合理。本项目为金属门加工项目，危废暂存间建立在生产厂房外西南侧，远离人群聚集区，危废暂存间设置应符合环保要求，并配套应急措施。故落实措施后环境风险可控，本项目厂区平面布置见附图5。
工艺流程和产排污环节	**一、工艺流程** 1、施工期 根据现场勘踏，本项目租用厂房已建成，其他附属设施已经建成，施工期仅需进行设备安装及调试，施工期环境影响不明显。 2、运营期 （1）工艺流程简述：

门框生产工艺流程：

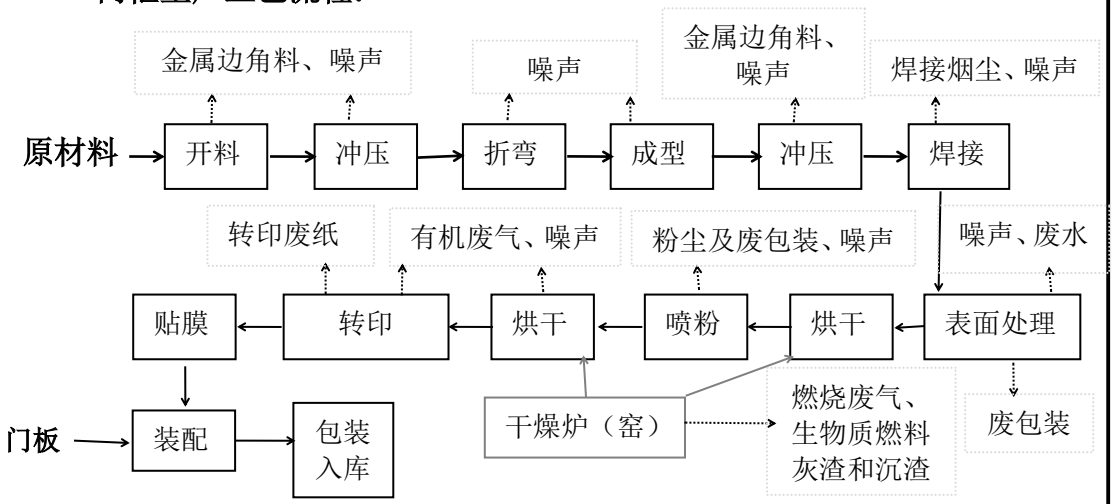


图2-2．本项目门框生产工艺流程图

门框生产工艺流程说明

①开料：金属板原材料按照产品规格需求使用剪板机、数控锁孔机进行开料和开锁孔，制成各种符合要求的尺寸规格，该过程产生金属边角料和噪声。

②冲压：开料后的原材料使用冲床及组装冲机等设备进行冲压成型，该过程产生金属边角料和噪声。

③折弯：冲压后的工件使用折弯机进行折弯，该过程产生噪声。

④成形：折弯后工件通过成型机等根据所需要的形状进行处理，该过程产生噪声。

⑤冲压：对成型处理后工件再使用冲床及组装冲机等设备进行冲压成型，该过程产生金属边角料和噪声。

⑥焊接：成形后工件通过二氧化碳焊机进行焊接，该过程产生焊接烟尘和噪声。

⑦表面处理：本项目表面处理工艺采用除油喷淋 1 次和清水喷淋 2 次的工艺。除油是利用脱脂剂对油脂的皂化和乳化作用，将门框表面油污除去的过程。除油采取常温无磷除油工艺，在除油槽罐内注入自来水至操作水平，人工加入无磷脱脂剂，让溶液循环使之完全混合溶解后，即可对门框喷淋除油。适用于室温下，门框先进行喷淋除油处理，处理后进行清水喷淋清洗 2 次，该过程产生噪声、废水和废包装。

表面处理工艺流程为：除油喷淋—清水喷淋—清水喷淋。

⑧烘干：表面处理后的烘干是把除油清洗后的工件送入烘干区的烘炉中，烘干清洗后工件表面的水分，此过程没有有机废气产生。其中干燥炉（窑）生物质燃烧过程会产生燃烧废气、生物质燃料灰渣和沉渣。

⑨喷粉：半成品采用喷粉进行表面涂装，喷粉采用静电喷粉，工件放置于喷粉室内，由人工进行喷粉工作。本项目共设置 4 个喷粉室，喷粉室自带粉料滤芯回收装置，并配备有脉冲布袋除尘，喷粉过程中会产生粉尘及废包装和噪声。喷粉涂料为一种颜色，喷枪中喷粉清理是利用喷枪与喷枪之间的气体吹扫干净，不使用清水清洗不涉及清洗废水。

⑩烘干：喷粉后的烘干（固化）是把喷粉后的工件送入烘干区的烘炉中进行烘干（固化），采用间接烘干的方式，烘干时长约 20min，在烘炉 190℃的高温作用下，使粉末熔融固化成均匀、连续、平整、光滑涂膜，加热会造成少量粉末原料热分解产生有机废气。本项目烘干炉将使用燃生物质进行供热，喷粉后烘干（固化）工序主要产生有机废气和噪声，其中干燥炉（窑）生物质燃烧会产生燃烧废气、生物质燃料灰渣和沉渣。

⑪转印：是把粘贴木纹纸的工件送入转印机中进行木纹转印，木纹纸主要材质是木浆牛皮纸不会挥发，等待木纹纸纹理完全转印到工件上后，撕掉木纹纸外层纸，该过程产生转印废纸和有机废气和噪声。

⑫贴膜：将半成品表面贴上一层保护膜。

⑬装配：将贴膜后的半成品与门板、配件等进行装配，即为成品。

⑭包装：成品打包装后待售。

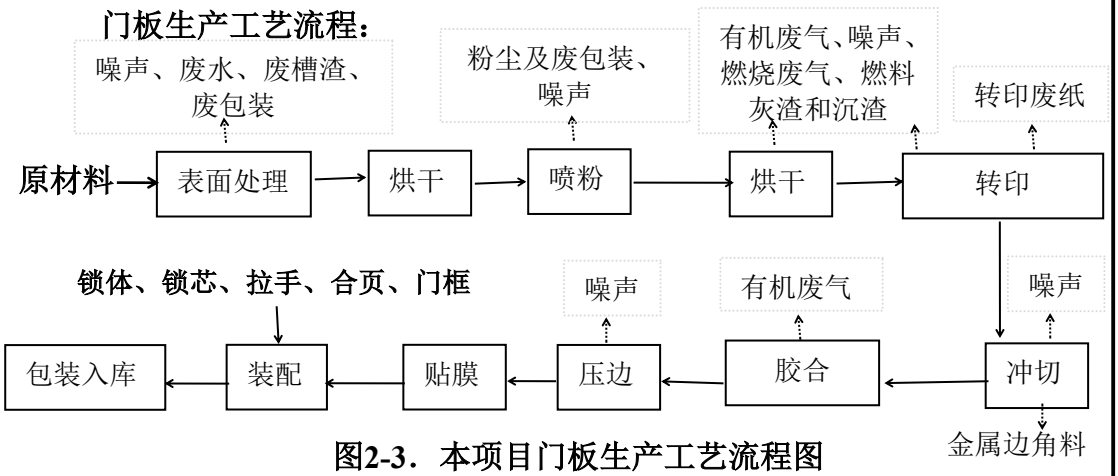


图2-3．本项目门板生产工艺流程图

门板生产工艺流程说明

①表面处理：本项目表面处理工艺采用除油喷淋 1 次和清水喷淋 2 次工艺。除油是利用脱脂剂对油脂的皂化和乳化作用，将门板表面油污除去的过程。除油采取常温无磷除油工艺，在除油槽罐内注入自来水至操作水平，人工加入无磷脱脂剂，让溶液循环使之完全混合溶解后，即可对门板喷淋除油。适用于室温下，门板先进行喷淋除油处理，处理后进行清水喷淋清洗 2 次，该过程产生噪声、废水和废包装。

表面处理工艺流程为：除油喷淋—清水喷淋—清水喷淋。

②烘干：表面处理后的烘干是把除油清洗后的工件送入烘干区的烘炉中，烘干清洗后工件表面的水分，此过程没有有机废气产生。

③喷粉：半成品采用喷粉进行表面涂装，喷粉采用静电喷粉，工件放置于喷粉室内，由人工进行喷粉工作。本项目共设置 4 个喷粉室，喷粉室自带粉料滤芯回收装置，并配备有脉冲布袋除尘，喷粉过程中会产生粉尘及废包装和噪声。喷粉涂料为一种颜色，喷枪中喷粉清理是利用喷枪与喷枪之间的气体吹扫干净，不使用清水清洗不涉及清洗废水。

④烘干：喷粉后的烘干（固化）是把喷粉后的工件送入烘干区的烘炉中进行烘干（固化），采用间接烘干的方式，烘干时长约 20min，在烘炉 190℃的高温作用下，使粉末熔融固化成均匀、连续、平整、光滑涂膜，加热会造成少量粉末原料热分解产生有机废气。本项目烘干炉将使用燃烧生物质进行供热，喷粉后烘干（固化）工序主要产生有机废气和噪声，其中干燥炉（窑）生物质燃烧会产生燃烧废气、生物质燃料灰渣和沉渣。

⑤转印：是把粘贴木纹纸的工件送入转印机中进行木纹转印，木纹纸主要材质是木浆牛皮纸不会挥发，等待木纹纸纹理完全转印到工件上后，撕掉木纹纸外层纸，该过程产生转印废纸、有机废气和噪声。

⑥冲切：使用冲床对转印完的门板进行冲切，该过程产生噪声和金属边角料。

⑦胶合：将防火胶、蜂巢纸放进门板内侧，通过胶合机把两片门板压合成一体的操作方法，在胶合机胶合过程产生有机废气。

⑧压边：是对金属保护层的搭接处进行压边，可以更好地防水作用，防止从交界处渗水，该过程产生噪声。

⑨贴膜：将半成品表面贴上一层保护膜。

⑩装配：将贴膜后的半成品与外购的拉手、锁体、锁芯、合页、门框等进行装配，即为成品。

⑪包装：成品打包装后待售。

二、主要污染工序：

表 2-12. 本项目运营期主要产污工序及污染物对照表

污染因素	产污环节	污染物	防治措施
废气	焊接过程	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器
	喷粉工序	颗粒物	滤芯+脉冲布袋除尘器
	胶合工序、转印工序	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	两级活性炭吸附净化处理设施+15 米高排气筒（DA001）
	烘干工序（喷粉后烘干（固化）	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附净化处理设施+15 米高排气筒（DA002）
	干燥炉（窑）燃烧过程	颗粒物、SO_2、NO_X、林格曼黑度	旋风除尘+脉冲布袋除尘器+喷淋塔+15 米高排气筒（DA003）
废水	表面处理工序	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、LAS、石油类、磷酸盐	一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）
	职工生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	化粪池（沉淀）
噪声	生产加工过程	设备噪声	减振、消声、密闭隔音、厂距衰减等
固体废物	职工生活	普通生活垃圾	交由环卫部门定期清运
	生产加工过程	金属边角料	专业回收单位处理
	干燥炉（窑）燃烧过程	生物质燃料灰渣和沉渣	
	干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器	废布袋	
	焊接烟尘净化器	废滤芯	
		焊接回收尘	
	转印工序	转印废纸	
	表面处理工序	废塑料包装桶	
	喷粉工序	废纸包装物	
	喷粉室滤芯回收装置	废滤芯	有资质单位回收处置
	喷粉室脉冲布袋除尘器	废布袋	

		喷粉工序	废塑料包装袋	
		设备检修过程	废机油	
			废液压油	
			废含油抹布	
			废油桶	
		两级活性炭吸附净化处理设施	废活性炭	
		一体化污水处理设施	污泥	
		表面处理工序	废槽渣	

与本项目有关的原有环境污染问题

一、所在区域主要环境问题

据现场调查，周边主要环境问题是项目附近工厂产生的废水、废气和噪声等会对周围环境产生一定的负面影响。本项目建成投产，会增加该区域的污染负荷，因此必须加强环保工作以减轻对周围环境的影响。

二、现存的环境问题

廉江市吉水美瑞丰门业加工厂（个体工商户）于 2024 年 6 月 12 日注册成立，经营者甘**，租赁现有空置厂房，选址于廉江市经济开发区廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房），建设生产 8.6 万套金属门项目。根据现场调查，项目于 2024 年 12 月主体工程已建成投产，由于企业建成初期，对环保意识淡薄，未能及时完成环保手续，2025 年 3 月 4 日湛江市生态环境局廉江分局对其下发了《限期改正通知书》（见附件 9），需要整改内容为：

1．本项目需要依法报批金属门制造项目环境影响评价文件，建成需要配套的环境保护设施并经验收。

整改措施：依法报批环境影响评价文件，目前已依法编制《廉江市吉水美瑞丰门业加工厂（个体工商户）年产 8.6 万套金属门项目环境影响报告表》报批中。

2．本建设项目未经验收合格前，金属门制造项目不得投入生产。

整改措施：停产整改，依法补办相关手续，未完成验收合格前不开工生产。

现存其他环境问题

1．本项目未建设危险废物暂存间和未配置废气、废水治理设施。

整改措施：建设单位规范设置危废暂存间，做好防渗漏、防风、防雨、 地面硬底化措施，规范设置相关管理制度，张贴危废标识牌以及危废标签，做好

出入台账记录管理等要求，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求落实。严格按照环评要求配置废气、废水治理设施。

2．本项目表面处理区域周边未设置围堰，防止表面处理清洗水溢出或泄漏的收集。

整改措施：在表面处理区域周边设置围堰，表面处理区域地面做好防渗漏处理。

本项目建厂至今，实际开工生产时间较短，试产产能较低，排放污染物较少，且没有收到任何污染投诉。

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）基本污染物环境质量现状

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项目达标即为城市环境空气质量达标。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

达标区判断：《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中的第 6.4.1.2 条规定，根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区，因此本报告采用《湛江市生态环境质量年报简报》（2024 年）（广东省湛江生态环境监测中心站），2024 年，湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%。

2024 年湛江市环境空气二氧化硫、二氧化氮半年浓度值分别为 9μg/m3、12μg/m3，PM10 年浓度值为 33μg/m^3，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8mg/m^3，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；$PM_{2.5}$ 年浓度值为 21μg/m^3，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 134ug/m^3，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。环境空气质量综合指数为 2.56。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，**判定本项目所在区域为达标区。**

本环评引用廉江市 2025 年 01 月空气质量月报，网址为 http://www.lianjiang.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_2008622.html，空气质量详见下图。

2025年1月廉江市区空气质量监测月报

监测子站名称	监测方式	监测项目	空气质量监测结果					质量目标	质量现状	评价结果	首要污染物
			日均值范围	月均值	单项指数	综合指数	AQI达标率				
廉江新兴	自动监测	二氧化硫（SO_2）	5～33μg/m³	12μg/m³	0.20	4.94	87.1	二级	$PM_{2.5}$、PM_{10}超标	超标	细颗粒物（$PM_{2.5}$）
		二氧化氮（NO_2）	9～39μg/m³	22μg/m³	0.55						
		细颗粒物（$PM_{2.5}$）	14～238μg/m	58μg/m³	1.66						
		细颗粒物（PM_{10}）	39～300μg/m³	94μg/m³	1.34						
		一氧化碳（CO）	0.3～0.8mg/m³	0.8mg/m³（第95百分位数）	0.20						
		臭氧8小时（O_3_8h）	77～164μg/m³	159μg/m³（第90百分位数）	0.99						

注：1.廉江市属于环境空气功能区二类区，市区环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。
2.廉江新兴子站的数据由有资质的运维单位提供。
3.《环境空气质量评价技术规范》（试行）HJ663-2013附录C：进行月、季度比较评价时，可参照年度评价执行。

廉江市环境监测站

填报日期：2025年2月5日

由监测结果可看出，本项目所在区域 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO 和 O_3 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求。

（2）其他污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》区域环境质量现状，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。

本项目引用距离项目 730 米的廉江市宇锐科技有限公司的环境空气现状检测报告，报告编号：LN（气）2023090601，监测公司广东绿能检测技术有限公司于 2023 年 9 月 1 日-3 日对廉江市宇锐科技有限公司下风向南 555 米 TSP、NMHC 进行现状监测；同时引用距离 1400 米的广东欧格尔有限公司环境空气现状监测报告，监测报告编号为 YJ202309024，监测公司广州粤检环保技术有限公司于 2023 年 9 月 6 日-9 月 8 日对广东欧格尔电器有限公司厂界及下风向南 400 米左右 TVOC 进行环境现状监测。引用的检测报告（详见附件 11），监测点与本项目的点位距离详见表 3-1；其监测结果详见表 3-2。

表 3-1. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离/m
	X	Y				
广东欧格尔电器有限公司厂界	110.232178300	21.642325397	TVOC	2023.9.6-8	西南	1400
广东欧格尔电器有限公司下风向南 400 米	110.231870743	21.638749776	TVOC	2023.9.6-8	西南	1796
廉江市宇锐科技有限公司下风向南 555 米	110.243806573	21.654497025	TSP NMHC	2023.9.1-3	东	730

表 3-2. 其他污染物环境质量现状（监测结果）

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率	超标率/%	达标情况
	X	Y							
广东欧格尔电器有限公司厂界	110.232178300	21.642325397	TVOC	8h	600	29.1-30.4	5.1%	0	达标
广东欧格尔电器有限公司下风向南 400 米	110.231870743	21.638749776	TVOC	8h	600	23.3-25.7	4.3%	0	达标
廉江市宇锐科技有限公司下风向南 555 米	110.243806573	21.654497025	TSP	24h	300	0.116-0.120	40%	0	达标
			NMHC	6h	2000	0.50-0.64	32%	0	达标

备注：“ND”表示低于检出限，按照检出限的一半进行计算。

从监测数据可知，监测点的 NMHC 能满足《大气污染物综合排放标准详解》一次浓度限值；TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年 第 29 号标准限值）要求，TVOC 能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。表明该区域特征污染物 NMHC、TSP、TVOC 满足环境质量标准要求。

2、水环境质量现状

本项目生产废水经一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后、生活污水经化粪池处理后达到广

东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂。经廉江经济开发区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 限值后排入廉江河。

本项目污水经廉江经济开发区污水处理厂处理后排入廉江河，廉江河距离本项目 4487m，位于本项目南侧。根据《湛江市环境保护规划（2006-2020 年）》、《湛江市地表水环境功能区划》、《关于广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]141 号文），廉江河（廉江河-平塘）的水质管理目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准。

本次评价引用 2025 年 01 月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报，网址：2025 年 1 月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报 - 廉江市人民政府门户网站 （lianjiang.gov.cn），廉江河水质现状为Ⅳ类，水质目标为Ⅴ类，本项目涉及地表水体—廉江河（廉江大桥头-廉江平塘）。

2025年1月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报

河流名称	断面名称	监测频次	监测项目	监测时间	水质目标	水质状况	水质评价	超标污染物
九洲江	合江桥	2次/月	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2025.1.3 2025.1.20	Ⅲ类	Ⅳ类	超标	化学需氧量
九洲江	龙湾桥	2次/月	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2025.1.3 2025.1.22	Ⅲ类	Ⅲ类	达标	/
廉江河	平　塘	3次/月	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2025.1.3 2025.1.22 2025.1.6	Ⅴ类	Ⅳ类	达标	/

注：1.按国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）对江河地表水月均值进行单因子评价。
2.超过水质目标时，列出超标的主要污染物名称。
3.污染物浓度均为该月监测数据的平均值。

廉江市环境监测站
填表日期：2025年2月5日

根据上图数据，廉江河现状水质属于Ⅳ类，满足Ⅴ类水质标准要求，符合功能区划要求。

3、声环境质量现状

根据《廉江市城市总体规划（2010-2020）》相关区域划分规定，项目所在地属于 3 类声环境功能区，厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

项目所在地厂界外周边 50m 范围内无敏感点，不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

本项目选址位于廉江市经济开发区廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房），所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，无需开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目厂界外周围 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水环境保护目标，不属于地下水环境敏感区，且本项目厂房内地面均已进行硬底化（详见附图 4），故本项目不需要开展地下水环境质量现状调查。

本项目用地属于工业用地，不属于农用地，本项目行业类别为“三十、金属制品业”，不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》中土壤重点污染源影响范围的行业类别。

本项目土壤影响源主要为生产车间、污水处理设施等。本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，污染类型为垂直入渗、地面漫流、大气沉降。

垂直入渗型：正常状况下，本项目生产废水经一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后、生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂。根据本项目工程分析可知，废水污染物主要为 pH 值、COD、BOD5、SS、NH3-N、石油类、阴离子表面活性剂、磷酸盐，不含重金属及难降解有机物。本项目不涉及地下或半地下工程构筑物，装置、设备、药筒等均布置在地面，地面已经硬底化，落实分区防渗措施的情况下，物料

或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

地面漫流型：本项目生产废水经一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后、生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂。本项目废水污染物非正常状况下：

①若废水管道破裂时，未经处理的废水容易溢出风险；

②如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水不能处理，而致使超过废水收集池容量而溢出进入土壤环境；

通过经常检查管道，地下管道采用防腐材料，定期检漏，可有效防止管道破裂。如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水不能处理，而应立即停产，关闭废水输送阀门，减少送往废水处理系统的废水量。废水收集沟渠、废水处理池均用水泥硬化，并对各污水处理池已做防腐、防渗处理，因此，本项目可有效防止废水的渗漏对土壤影响。

大气沉降型：本项目营运期大气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征），其排放速率及浓度均满足相应排放标准要求。大气污染物沉降到土壤的输入量小，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢。故大气沉降对土壤影响较小。

因此，根据以上污染途径分析及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》文件要求，项目不存在土壤、地下水环境污染途径的，原则上可不开展环境质量现状调查，因此本次评价不开展地下水、土壤现状调查与评价。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，

不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状检测。

环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，有部分居民区大气环境保护目标，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 2。

表 3-3. 本项目大气环境要素主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	散户区	421588	2394833	村庄	人群	50	环境空气功能区二类区	东北	195
2	鹤岭村	421274	2394205	村庄	人群	958		东南	202
3	荔枝颈村	420915	2394803	村庄	人群	830		西北	355

注：距离为项目厂界与敏感点之间的直线距离。

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉

水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

污染物排放控制标准

1、废气

①本项目焊接烟尘、喷粉粉尘等污染因子为颗粒物，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-4. 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m^3）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

②本项目胶合工序和转印工序产生污染因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃表征），厂区内挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）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，具体限值见表 3-5。

③本项目烘干工序（喷粉后烘干（固化））产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）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，具体限值见表 3-5。

表 3-5. 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）

污染物	有组织排放浓度监控限值
	最高允许排放浓度（mg/m^3）
TVOC	100
NMHC	80

备注：TVOC 国家污染物监测方法标准发布后执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 1 中的 TVOC 标准限值。

厂界挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）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（监控点处 1h 平均浓度值），具体限值见下表。

表 3-6. 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染物	无组织排放浓度监控限值	
NMHC	监控点	mg/m³
	周界外浓度最高点	4.0

表 3-7. 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）摘录

污染物项目	排放限值（mg/m³）	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	

④本项目目前采用生物质颗粒作为干燥炉（窑）燃料。干燥炉（窑）燃烧生物质颗粒进行加热烘炉，属于工业炉窑，林格曼黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准，颗粒物排放满足关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环【2023】299 号）中，新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值，二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值，详见表 3-8。

表 3-8. 干燥炉（窑）燃烧废气排放标准 单位：mg/m³

污染物名称	排放限值（mg/m³）	执行标准
林格曼黑度	1	GB9078-1996 表 2 干燥炉窑二级排放标准
颗粒物	30	关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环【2023】299 号）中，新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值
二氧化硫	35	DB44/765-2019 表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值
氮氧化物	150	

2、废水

①本项目生产废水经一体化污水处理设施（集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池）处理后、生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂，经廉江经济开发区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 限值中的较严值后后排入廉江河。

表 3-9. 水污染物限值摘录 单位 mg/L

污染物指标	（DB4426-2001）第二时段三级标准	廉江经济开发区污水处理厂入厂标准	较严值	（GB18918-2002）一级 A 标准
pH	6~9	6~9.5	6~9	6~9
SS	≤400	≤350	≤350	≤10
BOD_5	≤300	≤100	≤100	≤10
CODcr	≤500	≤250	≤250	≤50
NH_3-N	—	≤20	≤20	5
LAS	≤20	——	≤20	0.5
石油类	≤20	≤3.0	≤3.0	1.0
磷酸盐	≤4	≤3.0	≤3.0	0.5

3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

表 3-10. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）摘录

厂界	厂界外声环境功能区类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
厂界四周	3	65	55

4、固废

一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

根据《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15 号）与广东省生态环境厅《印发〈广东省环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号），总量控制指标主要为 COD、氨氮、SO_2、NOx、CO、烟尘、挥发性有机物、总磷及总氮。项目位于湛江市，属于总氮总量控制区，结合项目产污情况，本项目需执行的总量控制指标为 COD、氨氮、SO_2、NOx、CO、烟尘、挥发性有机物（本次评价以 NMHC 计）、总磷。

本评价核算污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行，具体以

生态环境部门核发量为准：

表 3-11. 本项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称	单位	排放量	备注
废水	废水量	万 t/a	/	项目生活污水、生产废水纳入廉江经济开发区污水处理厂处理范围内，不单独分配总量
	COD	t/a	/	
	NH_3-N	t/a	/	
	总磷	t/a	/	
废气	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	t/a	0.2115	其中有组织 0.0235t/a，无组织 0.188t/a。总量替代由广东新世纪涂印制罐有限公司综合整治削减量
	二氧化硫	t/a	0.001	/
	氮氧化物	t/a	0.383	总量替代由廉江市广林纸业有限公司取缔关闭
	颗粒物	t/a	1.595	其中有组织 0.705t/a，无组织 0.89t/a。

（1）水污染物总量控制指标

本项目生活污水、生产废水纳入廉江经济开发区污水处理厂处理范围，故不需要申请废水总量控制指标。

（2）大气污染物总量控制指标

本项目大气污染物排放总量控制指标建议为：

挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）总量控制为 0.2115 吨/年，二氧化硫总量控制为 0.001 吨/年，氮氧化物总量控制为 0.383 吨/年，颗粒物总量控制为 1.595 吨/年，本评价“运营期环境影响和保护措施”章节的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物核算总量控制指标建议作为本项目大气污染物总量控制指标，本项目氮氧化物总量指标替代来源为廉江市广林纸业有限公司，该纸业公司由于取缔关闭，用纸业公司替代本项目氮氧化物总量替代量为 0.383t/a。本项目挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）总量指标替代来源为广东新世纪涂印制罐有限公司综合整治削减量，用广东新世纪涂印制罐有限公司综合整治削减量替代本项目挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）总量替代量为 0.2115t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据现场勘踏，本项目已建成，厂房为租用，根据企业施工期建设内容分析，施工过程仅为设备安装调试和危废暂存间建设，且均在已有厂房内完成，不涉及土建过程，施工期污染物排放主要为施工废气、噪声等，通过洒水降尘、通风散气、合理安排施工时间等措施，能够合理有效控制施工期各项污染物排放。 二、施工期环境影响分析： 本项目施工期主要为废气废水治理设备安装调试，以及危废暂存间建设。 1、施工废气 本项目施工期废气主要为：为满足危废处置贮存要求对厂房进行装修废气和施工过程中产生的机械尾气。 （1）装修废气 项目在已有厂房内进行危废暂存间建设和装修，需经过短暂的施工阶段，届时将会有：装修散发的有机废气产生，产生量较小，呈无组织排放，主要污染因子为挥发性有机物总 VOCs。考虑其排放时间和位置不确定，环评要求在进行建筑物室内外装修阶段时注意加强通风换气。加之，本项目所在地块扩散条件较好，因此装修施工产生的有机废气可实现达标排放，影响程度较小。 （2）机械尾气 施工期间，使用机动车运送施工材料、设备的车辆、施工机械的运行是排放的污染物也可能对空气造成一定的污染。主要污染物有 CO、SO_2、NO_2、THC 等，道路施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量较少、较为分散，要求施工单位选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，尽量减少施工过程对周围空气环境的影响。 经采取上述措施后，能有效减少施工期内产生的废气污染，不会对周边大气环境产生明显影响。 2、施工废水

本项目施工期不存在施工废水和餐饮废水，施工人员均为周边居民，不在施工场地内食宿，厂界内无施工人员生活污水产生。

经采取上述措施后，不会对周边地表水环境产生影响。

3、施工噪声

项目施工期的噪声主要为设备安装、调试以及危废暂存间建设时设备产生的机械噪声和施工车辆噪声，其源强为 60～105dB(A)左右。施工期较短，施工噪声随着施工期的结束而消失，对周围环境影响不大。为了减轻本工程施工期噪声对周围环境的影响，落实以下控制措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业；

②施工机械应尽可能放置于对边界外造成影响最小的地点；

③以液压工具代替气压工具。

施工期噪声经过治理后，必须使施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，实现达标排放。

4、施工固废

项目施工期的固废主要为施工人员的生活垃圾和剩余废物料。建议落实以下污染防治措施：

①施工建筑中的废建筑材料，工程结束后的多余建材，施工单位应规范运输，及时清运。

②对于可回收建材交物资回收单位回收利用，对于不可回收建材交管理部门指定地点处置。

③施工队伍产生的生活垃圾应收集至指定的垃圾箱(桶)内，由环卫部门统一处理。

在严格落实以上固体废物防护治理措施后，施工期产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

施工期间对废气废水治理设施安装、调试，以及危废暂存间建设同时落实防漏、防渗、隔断、围蔽、上锁、照明、危废标识牌张贴等。

运营期环境影响和保护措施

1、废气环境影响分析

本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置大气专项评价。

（1）焊接烟尘

①废气源强

本项目点焊工序采用的是 CO_2 气体保护焊接等工艺，根据论文《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》CO_2 气体保护焊属于闪光焊，用的焊丝有实芯与药芯两种。对于实芯焊丝（d1.6mm），其施焊时发尘量为 450mg/min~650 mg/min，焊接材料的发尘量为 5g/kg~8 g/kg；对于药芯焊丝（d1.6 mm），其施焊时发尘量为 700mgmin~900 mg/min，焊接材料的发尘量为 7gkg~10gkg（焊接烟尘中除上述内容外还有 SiO_2、HF 等）。本项目点焊过程使用实芯焊丝焊接产生的大气污染物主要是颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中的产污系数 09 焊接 ，本项目焊接烟尘（以颗粒物计）的产污系数约 9.19kg/t，本项目使用实芯焊丝约为 2.64t/a，则颗粒物的产生量约为 0.024t/a，本项目在焊区配置移动式焊接烟尘净化器，移动式焊接烟尘净化器是利用吹吸罩把焊接烟尘吸入设备进风口。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）吹吸罩捕集率不低于 90%，本项目保守取收集效率约 80%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的机械行业系数手册中“09 焊接-焊接件-实芯焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺”，移动式烟尘净化器治理效率为 95%，保守可达到 90%，因此，通过计算可知本项目焊接烟尘的排放量为 0.007t/a（0.006kg/h）（包括捕集到的和未捕集到的颗粒物）。

焊接生产工序实行一班制，每天生产 4h，年生产 300d。

表 4-1. 焊接烟尘无组织排放情况一览表

污染物	面源名称	总产生量 t/a	80%收集量（吹吸罩）t/a	20%未收集排放量 t/a	90%处理量（移动式烟尘净化器）t/a	10%处理后排放量 t/a	总排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	生产车间	0.024	0.019	0.005	0.017	0.002	0.007	0.006

②治理措施

移动式焊烟尘净化器工作原理：通过风机引力作用，焊烟废气经吹吸罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，经滤芯过滤净化，滤芯为终级净化，滤芯的过滤精度可达到室内排放标准，过滤后的干净空气通过出风口达标排出。移动式焊接烟尘净化器是专为治理焊接作业时产生烟尘、粉尘、有毒气体而开发的一款工业环保设备，它广泛应用于各种焊接、抛光打磨、化学品生产等场所。

参照《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置制造业》（HJ1124-2020）中焊接工序污染防治可行性技术可知，烟尘净化装置为可行性技术。本项目焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器处理后车间内无组织排放是可行的。经采取措施后，不会对周边大气环境造成影响。

（2）喷粉过程产生的粉尘

本项目年用粉末涂料量为 31t/a，考虑粉末回收利用存在重复喷涂的情况，保守考虑按照年总的喷涂量 36.78t/a 核算，即在生产过程中喷粉室对工件喷粉末涂料量为 36.78t/a，项目共有 4 个喷粉室分别喷粉末涂料量为 9.195t/a，喷粉过程会产生少量的粉尘。本项目喷粉工序实行一班制，每天生产 8h，年生产 300d。参考《浅析喷塑与喷漆的工艺特点》，静电喷涂过程树脂粉末附着率约 80%。则本项目喷粉过程中，约 80%的粉末原料会吸附在工件上，即吸附量为 29.424t，约 20%的粉末原料逸散，逸散量为 7.356t。喷粉室是经过滤芯回收装置后汇入脉冲布袋除尘器进行处理。

喷粉设备自带喷粉室收集未附着在工件上的粉尘，喷粉室近似半密闭罩，

喷粉室和滤芯回收装置均为喷粉设备自带装置，喷粉后粉尘经滤芯回收装置处理后进入脉冲布袋除尘器处理，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）半密闭罩捕集率不低于 95%，本项目保守取收集效率约 80%。

根据《环境保护产品技术要求脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006）、《环境保护产品技术要求回转反吹袋式除尘器》（HJ/T329-2006）、《环境保护产品技术要求分室反吹类袋式除尘器》（HJ/T330-2006），各类袋式除尘器除尘效率均大于 99.5%，本项目保守考虑除尘效率按 90%计算；根据《环保工作者使用手册》（第 2 版），悬浮颗粒物粒径范围在 1~200μm 之间，大于 100μm 的颗粒物会很快沉降，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）》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%，本项目保守取值沉降率取 80%，产生约 1.177t/a 沉降粉尘和喷粉室回收装置收集到的 5.296t/a 粉尘均为喷粉回用。

表 4-2. 本项目喷粉室污染物产排情况统计表

污染源	喷粉工序
污染因子	颗粒物
年产生量（t/a）	7.356
废气收集效率（%）	80%
收集量（t/a）	5.885
处理措施	滤芯+脉冲除尘器
处理效率（%）	90%
经处理后排放量（t/a）	0.589
排放速率（kg/h）	0.245
未沉降的粉尘量（t/a）	1.471
自然沉降率（%）	80%
无组织排放量（t/a）	0.294
排放速率（kg/h）	0.123

②治理措施

滤芯回收装置：喷粉室自带净化装置，喷粉室收集的粉末经滤芯回收装置回收后可再次利用，节省原料成本，同时，控制污染物产生及排放，目前滤芯回收装置在国内喷粉工艺技术较为成熟，处理效率高且稳定。

布袋除尘工作原理：含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，通过机械振动脱落排出。布袋除尘装置机构简单、体积较小，可靠性高，造价低，处理效率较高，适用于 15μm 以上颗粒。

本项目喷粉工序产生的喷粉粉尘喷粉室内首先经设备自带滤芯回收装置+脉冲除尘器进行处理和车间沉降，经处理后的粉尘在车间呈无组织排放。参照《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置制造业》（HJ1124-2020）中机加工序污染防治可行性技术可知，布袋除尘为可行性技术。经采取措施后，不会对周边大气环境造成影响。

（3）胶合有机废气

①废气源强

本项目胶合过程年使用防火胶量为 17.2t/a（17200kg/a），根据建设单位提供的防火胶的 MSDS 报告（见附件 5）以及 VOCs 含量的检测报告（见附件 10），防火胶的 VOCs 含量为＜14g/kg（VOCs 含量检测报告见附件 10），本项目按检测最大值 14g/kg 进行核实 VOCs（以非甲烷总烃表征）的产生量，则可计算 VOCs（以非甲烷总烃表征）的产量为 17200kg/a*14g/kg=240800g，约为 0.241t/a。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号 ）中废气收集集气效率参考值，如下：

表 4-3. 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1．仅保留 1 个操作工位面；2．仅保留物料进出通道，	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

	通道敞开面小于 1 个操作工位面。		
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施； 2、集气设施运行不正常	0

本项目胶合机顶部设置有集气罩和通风管，引风机通过集气罩通风管抽排胶合过程挥发的有机废气。参考表 4-3 废气收集集气效率参考值，外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散控制风速不少于 0.3m/s，收集效率为 30%。

本项目胶合产生的有机废气通过顶部集气罩收集由引风机（风量 15000m^3/h）通过通风管抽排后经“两级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气经 15m 高的排气筒（DA001）排放，集气效率可达到表 4-3 废气收集集气效率参考值收集效率 30%。

本项目采取“二级活性炭吸附装置”串联方式，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式η=1-（1-η1）×（1-η2）...（1-ηn）进行计算，则本项目废气处理工艺对有机废气总处理效率合计为 1-（1-50%）×（1-50%）=75%，本项目处理效率按照 75%计。

表 4-4. 本项目胶合工序 NMHC 产排情况

污染源	胶合工序
污染因子	NMHC
年产生量（t/a）	0.241
废气收集效率（%）	30%（外部集气罩）
收集量（t/a）	0.072
产生速率（kg/h）	0.03
排放浓度（mg/m^3）	2
排放口编号	DA001
处理措施	两级活性炭吸附装置+15m 排气筒
处理效率（%）	75%
风量（m^3/h）	15000

经处理后排放量（t/a）	0.018
排放速率（kg/h）	0.008
排放浓度（mg/m³）	0.533
标准最高允许浓度（mg/m³）	80
无组织排放量（t/a）	0.169
排放速率（kg/h）	0.07

根据源强核算及表 4-4 内容可知，本项目胶合工序产生的废气经两级活性炭吸附净化处理设施进行处理后，通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，经处理后有机废气排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求（TVOC 排放浓度为 100mg/m³、NMHC 排放浓度为 80mg/m³）。

（4）转印有机废气

①废气源强

转印有机废气非甲烷总烃产生量由转印过程年使用转印胶水量为 3.74t/a（3740kg/a），根据建设单位提供的转印胶水的 MSDS 报告（见附件 5）以及 VOCs 含量的检测报告（见附件 10），转印胶水由 88%水和 12%聚乙烯醇组成，可溶于水密度按ρ=1kg/L，转印胶水 VOCs 的含量为＜2g/L，本项目按检测最大值 2g/L 进行核实 VOCs（以非甲烷总烃表征）的产生量，则可计算 VOCs（以非甲烷总烃表征）的产量为 3740kg/a÷1kg/L×2g/L=7480g/a，约为 0.007t/a。

本项目转印机四周及上下有围挡设施，仅保留物料进出口，物料进出口敞开面小于 1 个操作工位面，属于半密闭型集气设备，顶部设置有集气管，引风机通过集气管抽排转印过程挥发的有机废气。参考表 4-3 废气收集集气效率参考值，半密闭型集气设备相应工位所有 VOCs 逸散控制风速不少于 0.3m/s，收集效率为 65%，由于转印机人工铺纸操作时为敞开，转印时为关闭状态，收集效率保守取 30%。

本项目转印产生的有机废气通过转印机顶部集气管收集由引风机（风量 15000m³/h）引至与胶合废气共用的“两级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气经 15m 高的排气筒（DA001）排放。本项目采取“二级活性炭吸附装置”串联方式，处理效率按照 75%计。

表 4-5. 本项目转印工序 NMHC 产排情况

污染源	转印工序
污染因子	NMHC
年产生量（t/a）	0.007
废气收集效率（%）	30%（半密闭型集气设备）
收集量（t/a）	0.002
产生速率（kg/h）	0.0008
排放浓度（mg/m^3）	0.053
排放口编号	DA001
处理措施	两级活性炭吸附装置+15m 排气筒
处理效率（%）	75%
风量（m^3/h）	15000
经处理后排放量（t/a）	0.0005
排放速率（kg/h）	0.0002
排放浓度（mg/m^3）	0.013
标准最高允许浓度（mg/m^3）	80
无组织排放量（t/a）	0.005
排放速率（kg/h）	0.002

根据源强核算及表 4-5 内容可知，本项目转印工序产生的废气经两级活性炭吸附净化处理设施进行处理后，通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，经处理后有机废气排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求（TVOC 排放浓度为 100mg/m^3、NMHC 排放浓度为 80mg/m^3）。

②治理措施

胶合工序使用 VOCs 含量为 14g/kg 的防火胶，转印工序使用的转印胶水 VOCs 的含量为 2g/L，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求“调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。”本项目胶合工序产生的有机废气通过顶部集气罩收集、转印废气在半密闭胶合设施内收集由引风机（风量 15000m^3/h）通过通风管抽排后经“两级活性炭吸附装置”处理，处理达标尾气经 15m 高的排气筒（DA001）排放。

为了有效去除生产过程产生的废气，建设单位在 2 台胶合机设置集气罩，在 1 台转印机设置收集管。由集气罩和收集管将废气收集至废气处理设施（采用两级活性炭吸附处理工艺）处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。项目胶合废气集气罩设置情况见下图 4-1，转印废气集气管设置情况见下图 4-2，项目收集方式如下表 4-6。

图4-1．胶合有机废气集气罩设置情况

图4-2．转印有机废气集气管设置情况

表 4-6. 项目废气收集方式

序号	工序	设备数量	集气罩位置	收集方式	敞开口面积	敞开口设计风速 m/s	集气罩数量
1	胶合机	2	机器上方	集气罩	2m×1m	0.3	2
2	转印机	1	机器上方	集气管	2m×1m	0.3	1

根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L：

$$L=3600（5x^2+F）\times V_x$$

其中：x—集气罩至污染源的距离，胶合集气罩取 0.8m，转印机集气管取 0.2m。

F—集气罩口面积，取 $2m^2$；

Vx—控制风速，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号 ）中废气收集集气效率参考值（见表 4-3），外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散控制风速不少于 0.3m/s，因此本次评价取 0.3m/s；

经计算可得，胶合单个集气罩所需风量 $L=3600\times（5\times0.8^2+2）\times0.3=5616m^3/h$，胶合集气罩所需总风量为 $5616\times2=11232m^3/h$，转印集气管所需量 $L=3600\times（5\times0.2^2+2）\times0.3=2376m^3/h$，总所需风量为 $11232+2376=13608m^3/h$，考虑系统损耗，则总风量设计为 $15000m^3/h$。

（5）烘干工序的废气

①废气源强

本项目对喷粉后工件进行烘干（固化），此烘干过程会挥发少量有机废气，主要污染因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）。

喷粉后对工件进行烘干（固化），烘干过程会挥发少量有机废气（以非甲烷总烃表征）。本项目运营期有机废气非甲烷总烃产生量参照《第二次污染源普查排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“33 金属制品业行业系数手

册”中---14 涂装，产品涂装件，原料粉末涂料，工艺为喷塑后烘干，规模等级为所有规模，污染物类别为废气，污染物指标为挥发性有机物，产污系数为 1.2 千克/吨-原料，根据建设单位提供的资料，本项目喷漆柜喷涂粉末涂料总计约 36.78t/a，实际利用附着工件上的量为 29.424t/a。经计算喷粉固化过程非甲烷总烃的产生量为 0.035t/a。

本项目烘干工序在半密闭箱中进行，箱体四周及上下有围挡设施，仅保留物料进出通道，本项目在烘干半密闭箱顶部设置有通风管，引风机通过通风管抽排烘干过程产生的有机废气，参考表 4-3 废气收集集气效率参考值，污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1.仅保留 1 个操作工位面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 65%，保守可达到 60%。喷粉后烘干（固化）NMHC 有组织产生量为 0.022t/a（0.009kg/h）。

本项目采取“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”串联方式，喷淋塔主要对烘干工序产生废气进行降温，干式过滤器主要对经喷淋塔处理后的烘干废气进行除湿，二级活性炭吸附装置主要对非甲烷总烃废气进行治理，通过喷淋塔降温和干式过滤器除湿的废气进入二级活性炭吸附装置可满足《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》“3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”中对活性炭吸附处理工艺关键控制指标要求，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式η=1-（1-η1）×（1-η2）...（1-ηn）进行计算，则本项目废气处理工艺对有机废气总处理效率合计为 1-（1-50%）×（1-50%）=75%，本项目处理效率按照 75%计。

本项目烘干工序产生的非甲烷总烃经风机收集，收集的废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气经 15m 高的排气筒（DA002）排放。

表 4-7. 本项目烘干工序 NMHC 产排情况

污染源	烘干工序
污染因子	NMHC
年产生量（t/a）	0.035
废气收集效率（%）	60%（半密闭型集气设备）

收集量（t/a）	0.021
产生速率（kg/h）	0.008
排放浓度（mg/m³）	0.8
排放口编号	DA002
处理措施	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置+15m 排气筒
处理效率（%）	75%
风量（m³/h）	10000
经处理后排放量（t/a）	0.005
排放速率（kg/h）	0.002
排放浓度（mg/m³）	0.2
标准最高允许浓度（mg/m³）	80
无组织排放量（t/a）	0.014
排放速率（kg/h）	0.006

根据上表产排污分析可知，经处理后烘干工序有机废气排放速率和排放浓度均可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求（TVOC 排放浓度为 100mg/m³、NMHC 排放浓度为 80mg/m³）。

（6）**两级活性炭吸附装置**

活性炭吸附工艺流程：废气处理设施工作时，有机废气经集气系统集中收集进入第一级活性炭吸附装置，与活性炭充分接触，吸附净化废气中的有害成分，净化后的废气进入第二级活性炭吸附装置进行吸附处理，进一步去除废气中的有机物。经两级活性炭净化后的废气最终通过 15m 高排气筒排放。

活性炭吸附箱工作原理：活性炭又称活性炭黑，是黑色粉末状或颗粒状的无定形碳。活性炭主要成分除了碳以外还有氧、氢等元素。活性炭在结构上由于微晶碳是不规则排列，在交叉连接之间有细孔，在活化时会产生碳组织缺陷，因此它是一种多孔碳，堆积密度低，比表面积大。主要用作吸收各种气体与蒸气。

在应用活性炭处理有机废气时值得注意的是：当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机废气的稳定达标排放。饱和后的活性炭可以返还给原料供应方进行回收再生处理，或联系其他途径进行焚烧处理。这样，该项目建设后产生的有机废气对环境空气质量的影响就会减轻到最低程度。

活性炭对废气吸附的特点：A.对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。B.对带有支键的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。C.对有机物中含有无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。D.对分子量大和沸点高的化合的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。E.吸附质浓度越高，吸附量也越高。F.吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

“活性炭吸附装置”技术特点

适应性强：可适应绝大部分不同有机气体物质的净化处理，通过合理的模块配置可广泛应用于：炼油厂、橡胶厂、化工厂、制药厂、污水处理厂、垃圾转运站、污水泵房、中央空调等气体的脱臭灭菌净化处理。可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

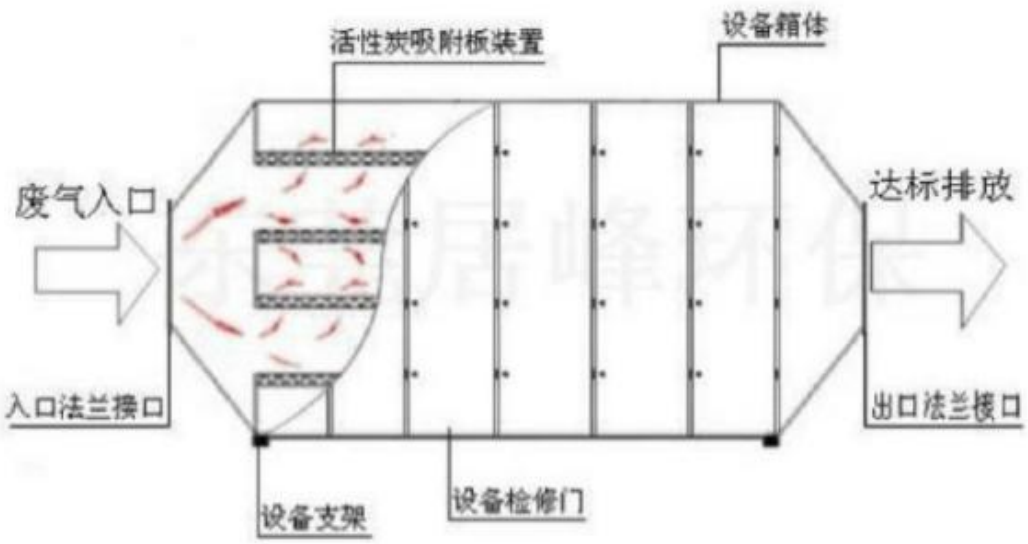
高效去除率：能高效去除挥发性有机物（VOC）及硫化氢、氨气等无机物类污染物，各种恶臭味，脱臭效率最高可达 60%以上，脱臭效果大大优于国家颁布的恶臭污染物排放标准（GB14554-93）.

运行成本低：本设备无任何机械装置，无运动噪音，无需专人管理和日常维护，只需做定期检查维护，维护和能耗低，风阻极低，可节约大量排风动力能耗。

安全可靠：因采用光解原理，模块采取隔爆处理，消除了安全隐患，防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定，特别适用于高浓度易燃易爆废气的场合。

无需预处理：有机气体无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在-30℃－95℃之间，湿度在 30%－98%、pH 值在 2-13 范围均可正常工作，无需添加其他物质及药剂参与处理。

配置安装灵活：可根据风量及气体浓度的大小，灵活配置光解氧化模块的个数，采用抽屉式插拔安装形式，配件统一、安装及维护方便。备件可在线维护和更换，方便灵活。



活性炭吸附法是最早的去除有机溶剂的方法，这种方法对少量气体处理有效，适用于低浓度废气处理，用活性炭作为吸附剂，把废气中的有机物吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是去除有机溶剂废气的最适宜的吸附剂，因为其他吸附剂的分子结构具有极性，既具有亲水性，易选择吸附大气中的水分，而有机溶剂是非极性或极性较弱，其吸附率低；而活性炭具有疏水性，其表面由无数细孔群组成，比表面积比其他吸附剂大，一般为 600-1500m^2/g，因而具有优异的吸附性能。

为保证活性炭及时更换，活性炭吸附装置需由专业设备厂家为其设计安装压差报警器，压差报警器能够感应活性炭吸附装置进、出口两端的压差，当活性炭吸附饱和后报警器自动报警，提示更换活性炭。该设备可吸附任意种类的废气及有害物质，使用效果良好，安全稳定。在保证更换频次，及时更换活性炭的情况下，可保证其净化效率。根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附法处理有机废气效率可达到 50%～80%。

活性炭吸附设计要求：本评价参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》和其他省市关于活性炭吸附装置的具体设计要求对本项目的吸附箱设计进行规范。

活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速＜0.5m/s；

纤维状风速＜0.15m/s；蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1：5000，每 1 万 Nm^3/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 $2.3m^2$，蜂窝活性炭的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，比表面积≥$750m^2/g$ 或碘值≥800mg/g。活性炭吸附设备设置装卸炭孔，内置均风装置，箱内气速控制<1.2m/s，整体压降≤2.5kpa。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。本项目胶合和转印工序、烘干工序采用两级活性炭吸附箱，胶合和转印工序活性炭吸附装置设计参数和活性炭用量情况见表 4-8、表 4-9，烘干工序活性炭吸附装置设计参数和活性炭用量情况见表 4-10、表 4-11。

表 4-8. 本项目胶合和转印工序活性炭吸附装置设计参数一览表

项目	胶合设计参数		备注
	一级	二级	
设计风量（m^3/h）	15000		
炭箱设备尺寸（m）	长 2*宽 1.3*高 1.1	长 2*宽 1.3*高 1.1	
活性炭尺寸（m）	长 1.3*宽 1.15*高 0.1*4 层	长 1.3*宽 1.15*高 0.1*4 层	
炭层数量	4	4	
炭层间距	0.3m	0.3m	
活性炭截面积(m^2)	1.3*1.15*4=5.98	1.3*1.15*4=5.98	炭层长度×炭层宽
每层活性炭厚度(m)	0.1	0.1	
孔隙率	70%	70%	
碘值	650 碘值	650 碘值	采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g
活性炭密度	$0.65g/cm^3$	$0.65g/cm^3$	
活性炭填充量（t）	0.389	0.389	炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×层数×密度
气体风速(m/s)	0.697	0.697	风量÷活性炭截面积

			÷3600(蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s)
过滤风速(m/s)	0.995m/s	0.995m/s	风量÷截面积÷孔隙率
空塔风速(m/s)	2.914m/s	2.914m/s	风量÷3600÷箱体宽度÷箱体高度
停留时间(s)	0.402s	0.402s	活性炭的厚度÷过滤风速
压降（kpa）	0.258	0.258	整体压降≤2.5kpa
更换频率（次/年）	1	1	
新鲜活性炭用量(t/a)	0.389	0.389	
新鲜活性炭用量合计（t/a）	0.778		

注：①本项目胶合和转印工序排风量为 15000m^3/h，按照相关比例吸附截面积不得低于 3.45m^2，胶合和转印工序设置单级活性炭的的吸附截面积为 5.98m^2，5.98m^2>3.45m^2。

②蜂窝活性炭吸附效率按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求对蜂窝活性炭取值 15%，选取的蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。

③蜂窝活性炭尺寸一般为 100mm*100mm*100mm。

④蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s，胶合和转印工序气体风速为 0.697m/s，0.697m/s<1.2m/s 设计可行。

表 4-9. 本项胶合和转印工序目活性炭用量情况一览表

项目	胶合和转印工序		
单级活性炭填充量	0.389t		
额定吸附量（kg）	58.35		
有机废气产生量(kg)	248		
有机废气收集效率	30%		
有机废气有组织产生量（kg）	74		
活性炭处理效率	50%		
第一级活性炭吸附量（kg）	37	第二级活性炭吸附量（kg）	18.5
第一级吸附后排放量（kg）	37	第二级吸附后排放量（kg）	18.5
第一级活性炭用量（kg）	246.67	第二级活性炭用量（kg）	123.33
第一级活性炭更换周期/月	4668÷246.67=18.92	第二级活性炭更换周期/月	4668÷123.33=37.85
活性炭理论用量(合计)	370kg/a		
吸附量	55.5kg		
废活性炭产生量(理论）	425.5kg/a		

废活性炭产生量	389*1 次/年+389*1 次/年=778kg+吸附量+55.5kg=833.5kg/a	备注：废活性炭产生量{从严考虑，第一级、第二级一年换一次(十二个月一次)}

表 4-10. 本项目烘干工序活性炭吸附装置设计参数一览表

项目	设计参数		备注
	一级	二级	
设计风量（m^3/h）	10000		
炭箱设备尺寸（m）	长 2*宽 1.3*高 1.1	长 2*宽 1.3*高 1.1	
活性炭尺寸（m）	长 1.3*宽 1.15*高 0.1*4 层	长 1.3*宽 1.15*高 0.1*4 层	
炭层数量	4	4	
炭层间距	0.3m	0.3m	
活性炭截面积(m^2)	1.3*1.15*4=5.98	1.3*1.15*4=5.98	炭层长度×炭层宽
每层活性炭厚度(m)	0.1	0.1	
孔隙率	70%	70%	
碘值	650 碘值	650 碘值	采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g
活性炭密度	0.65g/cm^3	0.65g/cm^3	
活性炭填充量（t）	0.389	0.389	炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×层数×密度
气体风速(m/s)	0.465	0.465	风量÷活性炭截面积÷3600(蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s)
过滤风速(m/s)	0.66m/s	0.66m/s	风量÷截面积÷孔隙率
空塔风速(m/s)	1.942m/s	1.942m/s	风量÷3600÷箱体宽度÷箱体高度
停留时间(s)	0.606	0.606	活性炭的厚度÷过滤风速
压降（kpa）	0.169	0.169	整体压降≤2.5kpa
更换频率（次/年）	1	1	
新鲜活性炭用量（t/a）	0.389	0.389	
新鲜活性炭用量合计（t/a）	0.778		

注：①本项目烘干工序排风量为 10000m^3/h，按照相关比例吸附截面积不得低于 2.3m^2，烘干工序设置单级活性炭的的吸附截面积为 5.98m^2，5.98m^2>2.3m^2。

②蜂窝活性炭吸附效率按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求对蜂窝活性炭取值 15%，选取的蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。

③蜂窝活性炭尺寸一般为 100mm*100mm*100mm。

④蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s，烘干工序气体风速为 0.465m/s，0.465m/s<1.2m/s 设计可行。

表 4-11. 本项目烘干工序活性炭用量情况一览表

项目	烘干工序		
单级活性炭填充量	0.389t		
额定吸附量（kg）	58.35		
有机废气产生量（kg）	35		
有机废气收集效率	60%		
有机废气有组织产生量（kg）	21		
活性炭处理效率	50%		
第一级活性炭吸附量（kg）	10.5	第二级活性炭吸附量（kg）	5.25
第一级吸附后排放量（kg）	10.5	第二级吸附后排放量（kg）	5.25
第一级活性炭用量（kg）	70	第二级活性炭用量（kg）	35
第一级活性炭更换周期/月	4668÷70=66.69	第二级活性炭更换周期/月	4668÷35=133.37
活性炭理论用量(合计)	105kg/a		
吸附量	15.75kg		
废活性炭产生量(理论）	120.75kg/a		
废活性炭产生量	389*1 次/年+389*1 次/年=778kg+吸附量 15.75kg=793.75kg/a	备注：废活性炭产生量{从严考虑，第一级、第二级一年换一次(十二个月一次)}	

对照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》“3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”中对活性炭吸附处理工艺关键控制指标，项目活性炭吸附箱设计参数与《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》相符性分析见下表：

表 4-12. 项目活性炭吸附箱与《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知）》相符性一览表

序号	关键控制指标	项目活性炭吸附箱设计参数	符合性
1	废气相对湿度高于 80%时不适用	项目使用原料无水分，烘干废气经喷淋塔降温后设有干式过滤器去除水雾，故废气湿度低于 80%。	符合
2	废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³	项目有机废气中主要污染物是非甲烷总烃，颗粒物含量很小。	符合
3	装置入口废气温度不高于 40℃	本项目烘干废气经喷淋塔降温后温度不高于 40℃。	符合
4	蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s	项目废气处理系统配套的风机额定风量烘干为 10000m³/h、胶合和转印为 15000m³计，单级活性炭吸附箱过滤风速烘干为 0.465m/s＜1.2m/s，胶合和转印工序为 0.697m/s＜1.2m/s。	符合
5	活性炭层装填厚度不低于 300mm	项目单级活性炭吸附箱高 1.1 米，活性炭层每层装填厚度为 400mm。	符合
6	蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g	本项目采用蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g	符合

由上表可知，项目活性炭吸附箱满足《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》的设计要求。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，当吸附载体吸附饱和时，应及时更换。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。

本项目胶合和转印工序、烘干工序有机废气经收集后通过活性炭处理，属于可行性技术，处理本项目产生的低浓度有机废气是可行的。

（7）干燥炉（窑）的废气

本项目干燥炉（窑）采用生物质作为燃料进行加热，生物质的用量约为 375t/a。燃生物质过程会产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。生物质燃烧废气经“旋风+脉冲布袋除尘器+喷淋塔”处理后，通过 15m 高的排气筒（DA003）排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的机械行业系数手册中“14 涂装-生物质-生物质工业炉窑-废气”，颗粒物产污系数为 37.6kg/t，颗粒物喷淋塔末端治理技术效率为 85%，袋式除尘末端治理技术效率为 95%，两者结合末端治理技术效率为 1-(1-85%)*(1-95%)≈99%，保守取 95%。二氧化硫产污系数为 17S=17×0.02%=0.0034kg/t（S 为收到基硫分，根据生物质检验报告（见附件 10）可知 S 为 0.02%），氮氧化物产污系数为 1.02kg/t。二氧化硫、氮氧化物按直排考虑末端治理技术效率为 0%，因此，通过计算可知本项目干燥炉（窑）颗粒物产生量为 375t/a×37.6kg/t÷1000≈14.1t/a，二氧化硫产生量为 375t/a×0.0034kg/t÷1000≈0.001t/a，氮氧化物产生量为 375t/a×1.02kg/t÷1000≈0.383t/a。

表 4-13. 本项目干燥炉（窑）污染物产排情况统计表

污染源	干燥炉（窑）工序		
污染因子	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
年产生量（t/a）	14.1	0.001	0.383
排放口编号	DA003		
处理措施	旋风+脉冲布袋除尘+喷淋塔+15m 排气筒		
处理效率（%）	95%	0%	0%
风量（m^3/h）	10000		
经处理后排放量（t/a）	0.705	0.001	0.383
排放速率（kg/h）	0.294	0.0004	0.159
排放浓度（mg/m^3）	29.4	0.04	15.9
标准最高允许浓度（mg/m^3）	30	35	150

根据上表可知，本项目干燥炉（窑）燃烧工序产生的废气经旋风+脉冲布袋除尘处理设施+喷淋塔进行处理后，通过 15m 排气筒（DA003）高空排放，颗粒物排放满足关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环【2023】299 号）中，新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值（颗粒物排放浓度为 30mg/m^3），二氧化硫、氮氧化物排放满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值（二氧化硫排放浓度为 35mg/m^3，氮氧化物排放浓度为 150mg/m^3）。

①治理措施

本项目干燥炉（窑）燃烧工序产生的废气经旋风+脉冲布袋除尘处理设施+喷淋塔进行处理后，通过 15m 排气筒（DA003）高空排放。参照《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置制造业》（HJ1124-2020）中工业炉窑污染防治可行性技术可知，袋式除尘和湿法脱硫为可行性技术，由于喷淋塔水为清水没有添加吸收剂（如石灰石浆液），喷淋塔对吸收二氧化硫效果不佳，对此湿法脱硫不作考虑。

根据类比同类型企业廉江市东恒门业有限公司，烘干炉燃烧废气不进行脱硫处理的废气排放情况如下：

表 4-14. 类比企业基本情况表

项目	廉江市东恒门业有限公司	本项目	可类比结论
产品及规模	年产 5 万套金属门	年产 8.6 万套金属门	产品名称一样，因此具有一定的类比性
生产线工艺流程	工艺： 金属门→机加工→焊接→表面处理（除油→水洗→陶化）→喷粉→烘干（生物质燃烧炉，间接烘干）→贴膜装配→成品；	工艺：金属门→机加工→焊接→表面处理（除油→水洗→水洗）→烘干→喷粉→烘干（生物质燃烧炉，间接烘干）→转印→胶合→贴膜装配→成品；	本项目与类比项目工艺相接近，烘干工序均配有生物质燃烧炉，均为间接烘干，具有一定的类比性。
原辅材料	合金门板、无铅焊丝、塑粉、脱脂剂、除油剂、生物质（燃烧炉燃料）	锌合金板、不锈钢板、铝板、焊芯、粉末涂料、无磷脱脂剂（除油剂）、生物质（燃烧炉燃料）	本项目与类比项目原辅材料相接近，烘干燃烧炉燃料均为生物质，具有一定的类比性。
燃烧废物治理措施	旋风+脉冲布袋除尘+15m 高排气筒	旋风+脉冲布袋除尘+喷淋塔+15m 排气筒	本项目与类比项目废气设施相一致且多配置喷淋塔，具有一定的类比性

类比企业廉江市东恒门业有限公司于 2024 年 9 月 3 日委托湛江市粤检环保技术有限公司进行验收监测（监测报告编号：YJ 202409254）详细见附件 11，生物质燃烧废气处理后排放数据见下图。

广州粤检 Yuejian Testing

报告编号：YJ 202409254

序号	点位名称	采样日期	检测项目		检测结果				标准限值
					第一次	第二次	第三次	最大值	
7	生物质燃烧废气处理前	2024.09.04	烟气参数	标干流量（m^3/h）	3816	3769	3657	3816	---
				含氧量（%）	17.5	17.6	17.6	---	---
				烟温（℃）	64.7	64.2	62.8	---	---
				含湿量（%）	3.04	2.92	2.95	---	---
				流速（m/s）	18.6	18.4	17.8	---	---
8	生物质燃烧废气处理后	2024.09.04	颗粒物	排放浓度	6.0	6.5	5.8	6.5	---
				折算浓度	23.3	25.2	21.8	25.2	200
				排放速率（kg/h）	2.50×10^{-2}	2.68×10^{-2}	2.33×10^{-2}	2.68×10^{-2}	---
			二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	ND	---
				折算浓度	ND	ND	ND	ND	35
				排放速率（kg/h）	6.25×10^{-3}	6.18×10^{-3}	6.01×10^{-3}	6.25×10^{-3}	---
			氮氧化物	排放浓度	30	30	34	34	---
				折算浓度	112	112	124	124	150
				排放速率（kg/h）	0.125	0.124	0.136	0.136	---
			林格曼黑度（级）		< 1	< 1	< 1	< 1	≤1
			烟气参数	标干流量（m^3/h）	4166	4120	4009	4166	---
				含氧量（%）	17.8	17.8	17.7	---	---
				烟温（℃）	61.4	60.7	59.3	---	---
				含湿量（%）	2.92	2.81	2.84	---	---
				流速（m/s）	20.1	19.9	19.3	---	---

备注：（1）废气处理设施及排放：经旋风+脉冲布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒排放；

（2）燃料：生物质；

（3）颗粒物标准限值参考《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级排放限值，其他指标标准限值参考广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值；标准限值参照依据来源于客户提供的资料，若当地主管部门有特殊要求的，按当地主管部门的要求执行。

第 11 页 共 24 页

由上文可知，廉江市东恒门业有限公司生物质燃烧废气经“旋风+脉冲布袋除尘”处理后通过 15m 高排气筒排放，生物质燃烧废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和林格曼黑度均能达标，且二氧化硫排放浓度为 ND（检测数据小于方法检出限表示为“ND”）,即二氧化硫排放浓度较少无法监测。

根据上述类比可知，生物质燃烧废气不进行湿法脱硫处理，经“旋风+脉冲布袋除尘”处理后通过 15m 高排气筒可达标排放。本项目生物质燃烧废气经“旋风+脉冲布袋除尘+喷淋塔”处理后通过 15m 高排气筒排放技术可行，且通过产污系数核算（见表 4-13），本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足排放限值标准。

（8）废气治理设施和排放

在焊接区配置移动式焊接烟尘净化器，处理后无组织排放；喷粉室内处于半密封状态，喷粉产生粉尘通过滤芯+脉冲布袋除尘器处理和车间沉降后无组织排放；烘干产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）集中收集至喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附净化处理设施进行处理后满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，通过 15 米高排气筒排放；燃烧废气经过“旋风+脉冲布袋除尘器+喷淋塔”处理后林格曼黑度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准，颗粒物排放满足关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环【2023】299 号）中，新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值，二氧化硫、氮氧化物排放符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值，通过 15 米高排气筒排放；厂内产生的废气经可行性技术处理后能够满足相关排放标准，达标排放。

厂界无组织排放的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂内产生的有组织废气（非甲烷总烃）经可行性技术处理达标后，厂区内非甲烷总烃有组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；厂界非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物第二时段无组织排放浓度监控限值。

最近环境保护目标是距离本项目约 25.6m 的小部分居民房，项目通过制定废气污染治理方案，建设废气污染治理设施，调试并投入正常运行后，大气污染物可以稳定满足相关标准要求排放，对临近的居民房影响不大。

综上所述，项目的废气采用上述治理措施处理后，完全可以保证各污染指标的达标排放。本项目的废气治理措施在经济、技术上均是可行的。

（7）废气统计

本项目废气污染源源强统计见表 4-15，各排放口基本情况见表 4-16，大气污染物排放量核算见下表 4-17~表 4-19。

（8）非正常工况

结合本项目实际情况，发生非正常工况时废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析，详见表 4-20。

（9）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）等，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施，自行监测计划见表 4-21。

表 4-15. 本项目废气正常工况污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生量			排放方式	收集效率	治理措施		是否为可行性技术	污染物排放量			排放时间 h
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h			工艺	去除效率		排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
焊接工序	颗粒物	0.024	/	0.02	无组织	80%	移动式焊烟净化器处理后车间自然通风	90%	是	0.007	/	0.006	1200
喷粉工序	颗粒物	7.356	/	3.065	无组织	80%	自带滤芯回收装置+脉冲布袋除尘器+车间沉降	90%+80%	是	0.883	/	0.368	2400
胶合工序	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.072	2	0.03	有组织	30%	两级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA001）	75%	是	0.018	0.533	0.008	2400
		0.169	/	0.07	无组织	70%	车间自然通风	25%	是	0.169	/	0.07	2400
转印工序		0.002	0.053	0.0008	有组织	30%	两级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA001）	75%	是	0.0005	0.013	0.0002	2400
		0.005	/	0.002	无组织	70%	车间自然通风	25%	是	0.005	/	0.002	2400
烘干工序（喷粉后烘干）		0.021	0.8	0.008	有组织	60%	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA002）	75%	是	0.005	0.2	0.002	2400
		0.014	/	0.006	无组织	40%	车间自然通风	25%	是	0.014	/	0.006	2400
	SO_2	0.001	0.04	0.0004	有组织	100%	旋风+脉冲布袋除尘+喷淋塔+15m 排气筒（DA003）	0%	是	0.001	0.04	0.0004	2400
	NO_X	0.383	15.9	0.159				0%	是	0.383	15.9	0.159	
	颗粒物	14.1	587.5	5.875				95%	是	0.705	29.4	0.294	

注：产生量按照折算为 100%工况后的数据。

表 4-16. 本项目排放口基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流量 m^3/h	烟气温度 ℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
DA001	胶合、转印工序	21.54371594	110.34199392	25	15	0.3	15000	环境温度	2400	最大工况	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.0082
DA002	烘干工序	21.54392587	110.34221974	25	15	0.3	10000	环境温度	2400	最大工况	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.002
DA003	干燥炉（窑）燃烧过程	21.54404564	110.34224663	25	15	0.3	2000	80	2400	最大工况	SO_2	0.0004
											NO_X	0.159
											颗粒物	0.294

表 4-17. 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	胶合、转印工序 DA001	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征	0.546	0.0082	0.0185
2	烘干工序 DA002	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.2	0.002	0.005
3	干燥炉（窑）燃烧过程 DA003	SO_2	0.04	0.0004	0.001
		NO_X	15.9	0.159	0.383
		颗粒物	29.4	0.294	0.705

有组织排放总计/（t/a）		
有组织排放总计	SO_2	0.001
	NO_X	0.383
	颗粒物	0.705
	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.0235

表 4-18. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值	
1	无组织排污	焊接工序	颗粒物	移动式焊烟净化器处理后车间自然通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m³	0.007
2		喷粉工序	颗粒物	滤芯+脉冲布袋除尘器+车间沉降			0.883
3		胶合、转印工序	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	车间自然通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值	4.0mg/m³	0.174
4		烘干工序（喷粉后烘干）					0.014

无组织排放总计		
无组织排放总计	颗粒物	0.89t/a
	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.188t/a

表 4-19. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	SO_2	0.001

2	NO_X	0.383
3	颗粒物	1.595
4	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.2115

表 4-20. 非正常工况下大气污染物排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	胶合、转印工序	废气处理设施故障	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征））	2.053	0.0308	1	1	若出现废气治理设施失效则立即指派工程师进场诊断，短时间内能够恢复废气处理功能的及时进行修复，无法及时恢复的（10min 以上）的进行停车检修，减少大气污染物的产生，待废气治理设施正常运行后再恢复生产
2	烘干工序		挥发性有机物（以非甲烷总烃表征））	0.8	0.008			
3	干燥炉（窑）燃烧过程		SO_2	0.04	0.0004			
			NO_X	15.9	0.159			
			颗粒物	587.5	5.875			

表 4-21. 营运期环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	胶合、转印工序排气筒（DA001）处理后	NMHC	每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		
	烘干工序排气筒（DA002）处理后	NMHC	每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		
	干燥炉（窑）燃烧废气排气筒（DA003）处理后	SO_2	每年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值
		NO_X	每年一次	
		颗粒物	每年一次	关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环【2023】299 号）中，新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值
		林格曼黑度	每年一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准
	厂界无组织废气厂界上风向 1 个点	TSP	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺

	位、下风向 3 个点位			废气大气污染物第二时段无组织排放监控浓度限值
		NMHC	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物第二时段无组织排放监控浓度限值
	在厂房外设置监控点	NMHC	每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

运营期环境影响和保护措施

2、水环境影响分析

本项目营运期废水污染源为表面处理区的表面处理废水和职工生活污水，喷淋塔用水循环使用不外排。

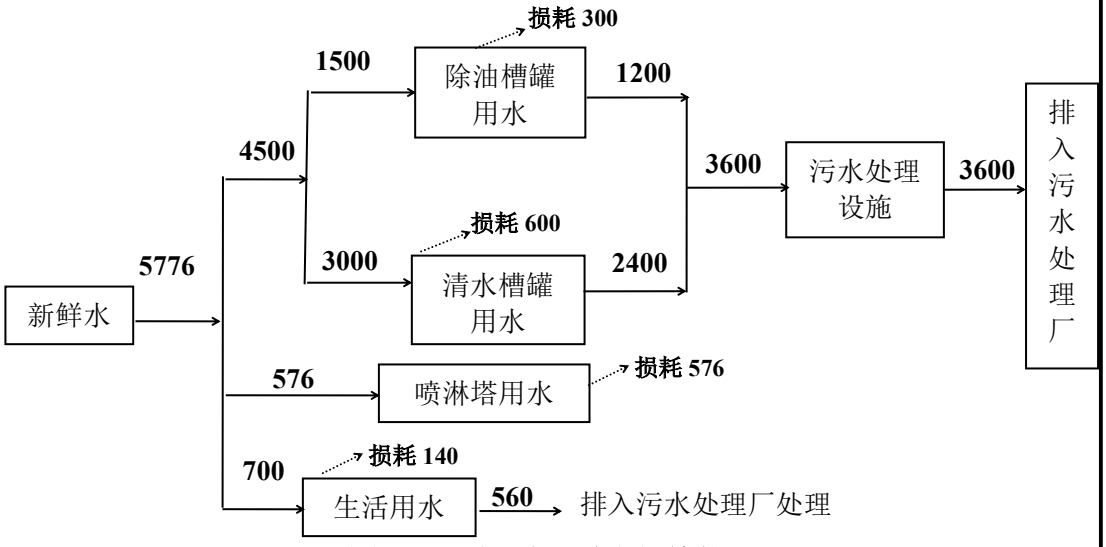


图4-3．项目水平衡图 单位：t/a

（1）生产废水

①源强项目在表面处理区设置 1 个 5m^3 除油槽罐、2 个 5m^3 清水槽罐，对工件表面进行喷淋处理。除油槽罐和清水槽罐的水每天进行更换并打捞罐内槽渣后注入新鲜水，除油槽罐注入新鲜水后并投加除油剂。定期对池水中的溶解性总固体 TDS 进行监测，当清水池水溶解性总固体 TDS 浓度达到 1500mg/L（限值 2000mg/L）必须进行换水，一年总排次数按最大工作天数计算即 300 次/年，每天注入新鲜水量和换水量按除油槽罐和清水槽罐最大体积计，除油槽罐为 5t/d（1500t/a），清水槽罐为 10t/d（3000t/a），表面处理共注入新鲜水量为 15t/d（4500t/a）；除油槽罐和清水槽罐更换产生的废水量按 80%计，除油槽罐产生的废水量为 4t/a（1200t/a），清水槽罐产生的废水量为 8t/d（2400t/a），表面处理共产生的废水量为 12t/a（3600t/a），表面处理产生的废水均排入一体化污水处理设施处理，本项目定期将处理达标后的废水排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理，废水单次最大产生量为 12t，年产生废水量为 3600m^3/a。

本项目对表面处理除油槽罐和清水槽罐用水每天进行更换，并定期对池水中的溶解性总固体 TDS 进行监测，浓度达到 1500mg/L（限值 2000mg/L）必须

进行换水，更换后的废水均排入一体化污水处理设施进行处理。

本项目干燥炉（窑）废气处理设施使用喷淋塔除去烟气中的颗粒物，烘干废气处理设施使用喷淋塔降温，干燥炉（窑）废气和烘干废气处理设施的设计风量均为 10000 m^3/h，根据喷淋塔供应商提供的资料，喷淋塔净化器用于除尘时，空塔气流极限速度取 5~6m/s，液气比为 0.5~0.7L/m^3，液气比取中间值为 0.6L/m^3，则废气处理设施中喷淋水循环量约为 6m^3/h；喷淋塔水箱尺寸均为 0.85m*0.6m*0.7m，有效水深为 0.4m，则单个喷淋塔水箱有效容积约 0.204m^3，2 个喷淋塔水箱有效总容积约 0.408m^3。由于喷淋塔废水循环使用过程中会发生少量的蒸发损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》GB50050-2017，循环水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，以年工作 2400h 计，则单个喷淋塔补充废水损耗量约为 288m^3/a，2 个喷淋塔总补充废水损耗量约为 576m^3/a。喷淋塔对用水水质要求不高无需换水，定期打捞水箱沉渣后循环使用，不外排。

②项目生产废水处理设施可行性分析

本项目废水处理设施内设有 1 个集水池、1 个沉淀池、1 个清水池。尺寸分别为：集水池：1.5m×2m×1m（1 个）；沉淀池：2.5m×2m×3m（1 个）；清水池：4m×2m×2m（1 个）；总容积为 34m^3；废水单次最大产生量为 12t/次，处理设施集水池、清水池最大可连续储存废水 2 天多；本项目定期将经过处理设施处理后的废水排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理。

本项目产生废水量为 3600m^3/a，生产废水主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂和磷酸盐等；

根据本项目生产废水产生特征，生产废水污染物产生浓度类比参考同类型项目《廉江市铠丰门业有限公司金属门建设项目环境影响报告表》（廉环审(2021)10 号），参考广东科讯检测技术有限公司对廉江市铠丰门业有限公司的验收监测报告（KX20240319018）中对废水的检测数据，该项目生产工艺、原辅材料及产污环节与本项目相似，具有可类比性，并结合本项目生产工艺进行预估，本评价类比廉江市铠丰门业有限公司生产废水水质，其类比可行性及废水产生浓度类比取值情况详见下表。

表 4-22. 本项目生产废水水质类比情况一览表

项目	廉江市铠丰门业有限公司	本项目	可类比结论
产品及规模	年产 3 万套金属门	年产 8.6 万套金属门	本项目与类比项目产能有一定的差距，产品名称一样，因此具有一定的类比性
喷涂面积	146100m^2	420325m^2	本项目与类比项目产能相比多一些，喷涂面积也相对多一些，具有一定的类比性
生产线工艺流程	工艺：金属门→机加工→焊接→表面处理（除油→水洗→磷化→水洗）→烘干→喷粉→固化→转印→胶合→烘干→贴膜装配→成品；废水产生工序：表面处理工序（除油→水洗→磷化→水洗）清洗废水	工艺：金属门→机加工→焊接→表面处理（除油→水洗→水洗）→烘干→喷粉→烘干（固化）→转印→胶合→贴膜装配→成品；废水产生工序：表面处理工序（除油→水洗→水洗）清洗废水	本项目与廉江市铠丰门业有限公司工艺相接近，废水产生工序表面处理比廉江市铠丰门业有限公司少了磷化，其他基本工艺流程基本一致，具有一定的类比性
原辅材料	冷轧钢板、无铅焊丝、粉状涂料、除油剂、磷化剂、成膜粉	锌合金板、不锈钢板、铝板、焊芯、粉末涂料、无磷脱脂剂（除油剂）	本项目比廉江市铠丰门业有限公司原辅材料少了磷化剂、成膜粉主要由于本项目表面处理少了磷化工序，其他原辅材料基本一致，具有一定的类比性。
废水更换频次	每天更换	每天更换	废水更换频次一样，具有一定的类比性
废水量	405t/a	3600t/a	本项目与类比项目产能相比多一些，废水量也相对多一些，具有一定的类比性。
污水处理设施工艺	格栅+pH 调节+混凝絮凝池+初沉池+曝气池+二沉池+砂滤器”	酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化+沉淀	采用污水处理工艺都属于可行性技术

本项目相比类比项目廉江市铠丰门业有限公司的废水产生工序表面处理中少了磷化工序，从严考虑引用廉江市铠丰门业有限公司验收监测生产废水数据（见附件 11），根据廉江市铠丰门业有限公司验收监测生产废水实测数据计算出处理面积产生污染物的量来核算本项目废水产污情况详见下表。

表 4-23. 项目生产废水污染物产排情况一览表

废水类型	项目	污染物							
		pH	SS	COD	BOD_5	NH_3-N	磷酸盐	LAS	石油类
铠丰门业生产废水	废水量 t/a	405							
	产生浓度 mg/L	6.5~6.7	86.25	349.63	97.58	21	4.43	13.73	4.15
	产生量 t/a		0.0349	0.1416	0.0395	0.085	0.0018	0.0056	0.0017
	喷涂面积 m^3	146100							

	处理面积产污量 kg/m³		0.0002	0.001	0.0003	0.00006	0.00001	0.00004	0.00001
	处理效率	/	75%	39%	25%	12%	45%	2%	47%
	排放浓度 mg/L	7.1~7.3	21.38	213.25	73.44	18.4	2.45	13.49	2.19
	排放量 t/a		0.0087	0.0864	0.0297	0.0075	0.001	0.0055	0.0009
本项目生产废水	喷涂面积 m³	420325							
	产生量（t/a）	/	0.084	0.42	0.126	0.025	0.004	0.017	0.004
	废水量 t/a	3600							
	产生浓度 mg/L	6.5~6.7	23.333	116.667	35	6.944	1.111	4.722	1.111
	处理效率	/	75%	39%	25%	12%	45%	2%	47%
	排放浓度（mg/L）	7.1~7.3	5.833	71.167	26.25	6.111	0.611	4.628	0.589
	排放量（t/a）		0.021	0.256	0.0945	0.022	0.0022	0.0167	0.0021
排放限值（mg/L）		6~9	≤350	≤250	≤100	≤20	≤3.0	≤20	≤3.0

由上表可知本项目生产废水经一体化污水处理设施（酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化+沉淀）处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值要求；本项目污水处理设施工艺成熟，可稳定达标。

③治理措施

结合企业实际运行情况及废水产排情况分析可知，生产废水存储在一体化污水处理设施设置的污水存储池内，企业设置 1 个集水池尺寸为 1.5m×2m×1m，满足生产废水集水要求，企业设计一体化污水处理设施处理能力为 5t/h，能够满足水量处理要求。企业根据水量要求设计一体化污水处理设施，各池尺寸分别为集水池：1.5m×2m×1m（1 个）；气浮一体池：3.7m×1.2m×1.8m（1 个）；沉淀池：2.5m×2m×3m（1 个）；清水池：4m×2m×2m（1 个）污泥干化池：1m×1m×0.8m（1 个）。

本项目生产废水（包括清水槽罐清洗废水、除油槽罐废槽液）主要污染物为 pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、LAS、石油类、磷酸盐等。本项目生产废水处理设计为一体化污水处理设施“集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池”，各环节处理流程具体如下：

酸碱调节：生产废水通过添加酸性或碱性药剂对废水 pH 值进行调节，把废水调节至弱碱性。

混凝絮凝沉淀：经过酸碱调节的废水，在通过混凝剂自动控制器向废水中投加混凝剂，在混凝剂水解产物的压缩双电层、电性中和、卷带网捕以及吸附架桥等四个方面的联合作用下，能够处理废水中的油类、化学剂以及悬浮颗粒等，经过处理后的废水通过沉淀池，颗粒状物质沉淀下来。

气浮：废水进一步进入气浮池、气浮池通过通入空气产生微小气泡同时加入药剂，水中的密度较小悬浮物、油类、表面活性剂能够随气泡一起浮到水面形成浮渣，废水能够被进一步深度处理。本项目的一体化污水处理设施处理能力为 5t/h。

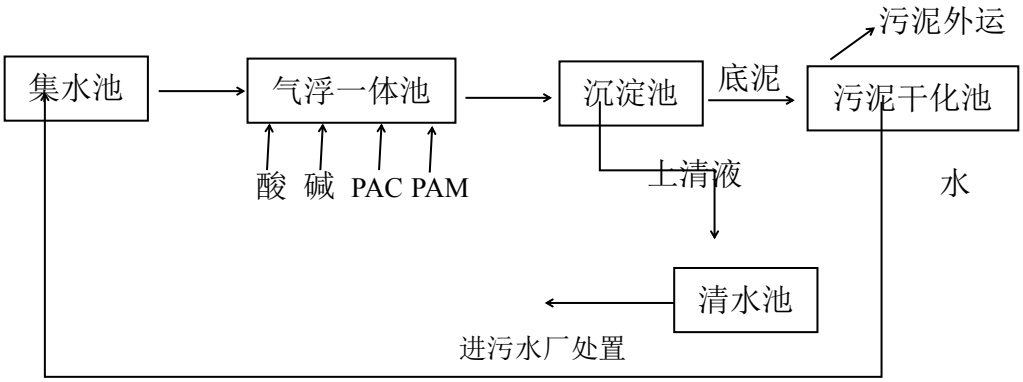


图4-4．自建一体化污水处理设施工艺流程图

（2）生活用水

①源强分析

员工 70 人，均不在厂内食宿。年工作 300 天，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）不在厂区内住宿人员的生活用水量参照“无食堂和浴室”10m^3/（人·a）计，则厂内职工生活用水量为 700t/a，生活污水产污系数按 80%计，则生活污水排放量为 560t/a。

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值要求排入廉江经济开发区污水处理厂进一步处理，不外排。

②治理措施

三格化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉

淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三他的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

企业设置化粪池 24m^3（4×3×2m），采用砼结构防渗层，设置于地下，化粪池地上采用砼结构密封，避免雨水进入化粪池内。化粪池废水定期排入廉江经济开发区污水处理厂进一步处理。根据工程分析，企业生活污水排放量为 1.87m^3/d，化粪池容量为 24$m^{3,}$ 则企业生活污水可储存 12 天左右，化粪池容量为能够满足要求。

本项目生活污水污染物浓度参照《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T51347-2019)生活污水水质取值，生活污水水质：pH 值为 6.5~8.5，COD：275mgL，BODs：150mgL，SS：150mgL，NH_3-N：20mgL，TP：4.5mgL，TN：35mg。

本项目引用廉江市东恒门业有限公司于 2024 年 9 月 3 日委托湛江市粤检环保技术有限公司，经化粪池处理后生活污水进行现场验收监测，生活污水各污染物产排情况见下表，（引用监测报告详见附件 13）。

表 4-24. 本项目生活污水污染物产排情况一览表

排放源	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（mg/L）	处理效率	排放浓度均值（mg/L）	排放量（t/a）	执行标准较严值（mg/L）
生活污水	废水量	560t/a			560t/a		--
	pH 值	6.5~8.5	/	/	7.0~7.1	/	6~9
	SS	150	0.084	96%	6	0.003	350
	COD	275	0.154	91%	26	0.015	250
	BOD_5	150	0.084	95%	7.7	0.004	100
	NH_3-N	20	0.011	99%	0.163	0.0001	20

由上表可知，本项目生活污水处理后排污浓度可满足广东省《水污染物排

放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值要求，不会对周围水环境造成明显的影响。

（3）依托污水处理设施的环境可行性

廉江市经济开发区污水处理厂位于廉江市九洲江大道中岭片区，占地面积 60 亩，一期建筑面积 30286.82 平方米，道路面积 2000 平方米，绿化面积 4500 平方米。首期投资概算为 7300 万元，其中厂区总投资为 4100 万元，配套管网总投资为 3200 万元。污水处理规模一期为 1.5 万吨/日，服务区域范围约 8.3 平方公里，已建污水管网全长 5 公里，已于 2014 年 11 月 28 完成竣工验收工作，目前已正常运行，其排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 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的较严值。本项目所在位置污水管网已接通（详见附图 10），项目生活污水、生产废水处理后能够正常排放至廉江经济开发区污水处理厂进一步处理，纳污范围为广东廉江经济开发区(转移园)。

本项目取得湛江廉江高新技术产业开发区管理委员会审批通过《广东省投资项目代码回执》（详见附件 7），同意该项目立项入驻园区，可知本项目位于廉江经济开发区污水处理厂纳污范围，本项目所在区域已完成与廉江经济开发区污水处理厂的纳污管网接驳工作。本项目生产废水和生活污水排放量约 13.87m^3/d，根据广东廉江经济开发区污水处理厂 2023 年环境信息公开，廉江经济开发区污水处理厂 2023 年处理约 365 万吨/年（约 10000t/d），廉江经济开发区污水处理厂的处理量为 1.5 万 m^3/d，则剩余处理量约 5000m^3/d，本项目污水的产生量仅占其处理量的 0.28%，目前廉江经济开发区污水处理厂运行正常，有足够的余量接纳本项目污水。

本项目生产废水、生活污水污染物排放浓度和廉江经济开发区污水处理厂进水水质指标如下表：

表 4-25. 进水水质指标与项目废水排放浓度对比一览表

单位：mg/L，pH 值：无量纲

污染因子	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	石油类	LAS
项目生活污水排放浓度	7.0~7.1	26	7.7	6	0.163	--	--	--
项目生产废水排放浓度	7.1～7.3	71.167	26.25	5.833	6.111	0.611	0.589	4.628
污水处理厂进水标准	6-9	≤250	≤100	≤350	≤20	≤3.0	≤3.0	≤20

由上表可知，本项目生产废水污染物、生活污水排放浓度达到廉江经济开发区污水处理厂进水水质浓度要求，不会对廉江经济开发区污水处理厂处理水质造成冲击。

综上，本项目生产废水经自建污水处理设施处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入廉江经济开发区污水处理厂进行处理的方案可行。

本项目废水主要是以 pH 值、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、LAS、石油类、TP 为主要污染物的废水，均为常规污染物，生活污水经化粪池预处理措施处理、生产废水经厂区自建污水处理设施处理后，排放至廉江经济开发区污水处理厂接管标准的浓度较低，因此本项目废水不会对廉江经济开发区污水处理厂的处理工艺带来较大冲击。

企业所在厂区已纳入市政污水管网，周边污水收集管网和末端污水处理厂均正常运行。综上所述，本项目废水纳管进入市政污水管网，最终进廉江经济开发区污水处理厂处理达标后排放，依托集中污水处理厂的措施可行。

综上所述，本项目实施不会对周围水环境造成明显的影响。

3）水环境影响评价结论

本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，生产废水、生活污水治理设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

（4）废水统计

本项目废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4-26、废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-27~表 4-28。废水污染物排放执行标准见表 4-29。

（5）监测计划

本项目生产废水收集后排入厂内自建一体化污水处理设施（“集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池”）进行处理，生产废水经处理达标后（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准的较严值）定期排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理；生活污水经化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂

	入水标准的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理，不外排。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目在生产运行阶段需对污染源进行管理监测，自行监测计划见表 4-30。

表 4-26. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	废水产生量（t/a）	污染物	污染物产生		污染治理措施			污染物排放		标准限值 mg/L	排放时间/h
					产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	处理能力（t/d）	效率/%	排放量 t/a	排放浓度 mg/L		
职工生活	职工生活	生活污水	560	pH（无量纲）	/	6.5~8.5	化粪池	24	/	/	7.0~7.1	6~9	8760
				COD	0.154	275			91%	0.015	26	250	
				NH_3-N	0.011	20			99%	0.0001	0.163	20	
				BOD_5	0.084	150			95%	0.004	7.7	100	
				SS	0.084	150			96%	0.003	6	350	
生产过程	生产工序	生产废水	3600	pH（无量纲）	/	6.5~6.7	集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池	40	/	/	7.1~7.3	6~9	2400
				COD	0.42	116.667			39%	0.256	71.167	250	
				NH_3-N	0.025	6.944			12%	0.022	6.111	20	
				BOD_5	0.126	35			25%	0.0945	26.25	100	
				SS	0.084	23.333			75%	0.021	5.833	350	
				LAS	0.017	4.722			2%	0.0167	4.628	20	
				石油类	0.004	1.111			47%	0.0021	0.589	3.0	
				磷酸盐	0.004	1.111			45%	0.0022	0.611	3.0	

表 4-27. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
						编号	名称	主要工艺			
1	生活污水	pH COD BOD_5 SS NH_3-N	间接排放	经化粪池处理达标后，排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理，不外排	间断排放，排放期间流量不稳定且无规	TW001	化粪池	沉淀	生活污水总排口 DW001	是	一般排放口

2	生产废水	pH COD BOD_5 SS NH_3-N LAS 石油类 磷酸盐	间接排放	经厂内自建一体化污水处理设施处理达标后，排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理	律，但不属于冲击型排放	TW002	一体化污水处理设施	集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池	生产废水总排口 DW002	是	一般排放口

表 4-28. 废水污染物信息表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	排放浓度 mg/L	年排放量
1	DW001	生活污水	pH (无量纲）	7.0~7.1	/
			COD	26	0.015
			NH_3-N	0.163	0.0001
			BOD_5	7.7	0.004
			SS	6	0.003
2	DW002	生产废水	pH (无量纲）	7.1~7.3	/
			COD	71.167	0.256
			NH_3-N	6.111	0.022
			BOD_5	26.25	0.0945
			SS	5.833	0.021
			LAS	4.628	0.0167
			石油类	0.589	0.0021
			磷酸盐	0.611	0.0022
全厂合计			COD		0.0406
			NH_3-N		0.0221
			BOD_5		0.0985
			SS		0.024
			LAS		0.0167
			石油类		0.0021
			磷酸盐		0.0022

表 4-29. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	排放标准浓度限值 mg/L
1	生活污水总排口 DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值	6~9
		COD		250
		NH_3-N		20
		BOD_5		100
		SS		350
2	生产废水总排口 DW002	pH	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值	6~9
		COD		250
		NH_3-N		20
		BOD_5		100
		SS		350
		LAS		20
		石油类		3.0
		磷酸盐		3.0

表 4-30. 营运期水环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	生活污水总排口 DW001	pH	排污许可证技术规范无监测要求	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准的较严值
		COD		
		NH_3-N		
		BOD_5		
		SS		
	生产废水总排口 DW002	pH	1 次/年	
		COD		
		NH_3-N		
		BOD_5		
		SS		
		LAS		
		石油类		
		磷酸盐		

运营期环境影响和保护措施

3、声环境影响分析

本项目营运期噪声源主要为设备运行产生的噪声、出入厂区的车辆产生的交通噪声等。

表 4-31. 主要噪声源一览表

序号	设备名称	单台设备噪声级 dB（A）	数量（台）	产生源强（dB（A））
1	剪板机	85	2	88.01
2	数控锁孔机	85	1	85.00
3	冲床	80	2	83.01
4	组合冲床	80	3	84.77
5	成型机	80	4	86.02
6	折弯机	85	6	92.17
7	焊机	70	3	74.77
8	切纸机	75	1	75.00
9	胶合机	75	3	79.77
10	喷粉室	80	4	86.02
11	喷粉枪	75	32	90.05
12	干燥炉（窑）	75	1	75.00
13	打包机	85	2	88.01
14	空气压缩机	75	1	75
15	干燥机	75	2	78.01
16	喷淋清洗线	85	1	85.00

（1）噪声污染治理措施

本项目营运期噪声源主要为设备运行产生的噪声，噪声强度在74.77~92.17dB 之间。

为减少机械噪声对周围环境的影响，确保本项目噪声达标排放，建议企业须对噪声源采取以下措施：

①在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。

②合理规划平面布置。本项目噪声设备尽量布置在远离人群聚集区。

③加强绿化，通过绿化带减少噪声；

④在设备安装时，对高噪声设备采取减振、隔振措施；

⑤合理规划平面布置，本项目生产设备尽量布置在厂区中间；

⑥日常生产加强对各设备的维修、保养，确保设备处于良好地运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

采取上述措施处理后，本项目各种声源经降噪后的源强见表 4-32。

表 4-32. 主要噪声源降噪后源强一览表

设备噪声源	声源类型	噪声源强 dB（A）	降噪措施		噪声排放值 dB（A）
			工艺	降噪效果	
剪板机	频发	88.01	选用低噪声设备、车间隔声、设备减振	降噪 20dB（A）	68.01
数控锁孔机		85.00			65.00
冲床		83.01			63.01
组合冲床		84.77			64.77
成型机		86.02			66.02
折弯机		92.17			72.17
焊机		74.77			54.77
切纸机		75.00			55.00
胶合机		79.77			59.77
喷粉室		86.02			66.02
喷粉枪		90.05			70.05
干燥炉（窑）		75.00			55.00
打包机		88.01			68.01
空气压缩机		75			55.00
干燥机		78.01			58.01
喷淋清洗线		85.00			65.00
贡献叠加值					77.88

（2）厂界达标情况分析

为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。根据声环境影响评价技术导则“新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量”，本项目属于新建项目，故未叠加现状值进行评价。根据《根据环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》噪声预测模式对项目噪声影响进行预测。

对于点声源，点声源几何发散衰减的计算公式为：

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

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。

本评价根据实际情况，把各具体复杂的噪声源叠加简化为一个点声源进行计算，再将噪声值进行能量叠加，经计算厂区内各噪声源噪声值叠加后为77.88dB（A）。然后根据噪声衰减公式对叠加后的噪声源在不同距离的衰减量进行计算得出本项目噪声的贡献值。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），对各厂界的噪声的影响值预测不需叠加本底值，直接以贡献值评价，选择项目东、南、西、北四个厂界为噪声预测点，本项目夜间不生产，不对夜间做分析，项目 50m 内无敏感目标，本次预测不对敏感点进行预测，结果见表 4-33。

表 4-33. 噪声预测分析（单位：dB（A））

序号	项目噪声叠加值	预测点位		声源与厂界的距离	声源影响预测值	标准值	达标情况
						昼间	
1	77.88	东南边厂界	昼间	15m	54.35	65	达标
2		西南边厂界	昼间	5m	63.9	65	达标
3		西北边厂界	昼间	5m	63.9	65	达标
4		东北边厂界	昼间	20m	54.30	65	达标

根据以上表可知，本项目采取上述各项减振、降噪、消声等综合治理措施后，本项目厂界昼间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类相应标准，项目 50m 内无敏感目标，不会对周边环境及周边敏感点造成不良影响。

（3）监测计划

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

表 4-34. 营运期环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行 3 类标准

4、固体废物影响分析

本项目营运期固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废和危险废物且各项固体废物均得到合理化处置，不产生二次污染。

（1）生活垃圾：本项目员工 70 人，年工作 300 天，本项目员工生活垃圾取 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量为 35kg/d（10.5t/a），由环卫部门进行清运处理，根据生态环境部公告 2024 年第 4 号关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告对产生的生活垃圾编码为 900-099-S64。

（2）一般工业固废

①金属边角料

本项目生产过程中产生的金属边角料（金属边角料不沾染油污，润滑油只用于设备保养时添加在机械内部对机械运动部件润滑减少摩擦与磨损起到保养作用，液压油密封保存在液压设备液压缸内主要用于传递动力，通过不可压缩的特色，将压力转化为动力，润滑油和液压油只在设备内部部件上不会与金属料有接触，所以金属边角料不沾染油污），根据生态环境部公告 2024 年第 4 号关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告，对产生的一般工业固体废物进行编码，金属边角料：900-001-S17。根据第二次污染源普查《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 43 金属制品、机械和设备修理业，边角料系数为 0.49kg/t 产品，8.6 万套产品的总重量约为 6084.5t，产生的金属边角料约 2.98t/a。均交由专业回收单位处理。

②回收尘

根据工程分析，本项目 1 台移动式焊烟尘净化器收集到的烟尘量为 0.017t/a，焊接回收尘交由回收公司回收利用，不属于危险废物，按照生态环境部公告 2024 年第 4 号关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告对产生的回收尘编码为 900-099-S59。

③生物质燃料灰渣和沉渣

本项目生物质成型燃料燃烧后会产生灰渣，本项目生物质燃料使用量为 375t/a，生物质燃料灰分约为 1.41%（见附件 10），则灰渣产生量约为 5.288t/a。另外生物质燃烧废气经“旋风+脉冲布袋除尘器+喷淋塔”处理后，喷淋塔中会

产生一定量沉渣，脉冲布袋除尘器内也会产生一定量灰渣，根据上文工程计算，干燥炉(窑)废气中颗粒物产生量为 14.1t/a，排放量为 0.705t/a，废气处理设施处理量为 13.395t/a，按喷淋塔和脉冲布袋除尘器各处理 50%，则喷淋塔产生沉渣 6.6975t/a，脉冲布袋除尘器收集灰渣 6.6975t/a，本项目共产生灰渣和沉渣 18.683t/a，该部分灰渣和沉渣经收集后交专业回收公司回收处理。根据生态环境部公告 2024 年第 4 号关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告，其代码为 900-099-S03。

④废滤芯（焊接烟尘净化器）

根据建设单位提供的资料，本项目焊接烟气配置的移动式焊烟尘净化器产生废滤芯 1 个，一年更换一次滤芯，废滤芯重量为 5kg，本项目焊接工序产生废滤芯量为 0.005t/a，废滤芯经收集后交专业回收公司回收处理。根据生态环境部公告 2024 年第 4 号关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告，其代码为 900-009-S59。

⑤转印废纸和废纸包装物

本项目转印工序使用木纹纸转印，转印完成后会产生转印废纸；喷粉工序使用的粉末涂料外包装为纸箱，使用完后会产生废纸包装物，根据建设单位提供的资料，木纹纸年用量为 505.58km，转印废纸产生量约为 10g/m，共产生转印废纸 5.056t/a，转印废纸收集后交专业回收公司回收处理；粉末涂料使用量为 31t/a，使用 20kg/箱的纸箱作为外包装，粉末涂料年产生废纸包装物 1550 个，空纸箱重量为 200g/个，即年产生废纸包装物为 0.31t/a，废纸包装物收集后交由专业回收公司回收处理，按照根据生态环境部公告 2024 年第 4 号关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告，转印废纸和废纸包装物的代码均为 900-005-S17。

⑥废塑料包装桶

本项目表面处理工序使用到无磷脱脂剂，使用完后会产生废塑料包装桶。无磷脱脂剂使用量为 12.62t/a，无磷脱脂剂均为 20kg/桶，无磷脱脂剂年产生废塑料包装桶量为 631 个，根据建设单位提供的资料废塑料包装桶的重量为 1.5kg/个，即年产生废塑料包装桶量约为 0.947t/a。废塑料包装桶均交由供应

商回收利用。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中 6.1 指出：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质不作为固废废物管理”的相关规定，本项目废塑料包装桶均交由供应商回收利用，不属于危险废物，按照生态环境部公告 2024 年第 4 号关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告对本项目产生的废塑料包装桶编码为 900-003-S17。

⑦废布袋（干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器）

本项目干燥炉（窑）生物质燃烧废气使用脉冲布袋除尘器除尘，该过程会产生废布袋，根据建设单位提供的资料，干燥炉（窑）燃烧废气使用的脉冲布袋除尘器除尘布袋数量为 48 个，每个布袋重量为 550g，每年更换 50%布袋，年产生废布袋量 24 个，废布袋重量为 0.0132t/a，收集后交专业回收公司回收处理。根据生态环境部公告 2024 年第 4 号关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告，其代码为 900-009-S59。

（3）危险废物

①废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器）

本项目喷粉室配套的滤芯回收装置和脉冲布袋除尘器会产生废滤芯和废布袋，根据建设单位提供的资料，喷粉室滤芯回收装置一年更换一次滤芯，废滤芯重量为 5kg/个，喷粉室滤芯回收装置共配置 24 个滤芯，产生废滤芯量约为 0.12t/a；喷粉室配套的脉冲布袋除尘器除尘布袋数量为 48 个，每个布袋重量为 550g，每年更换 50%布袋，即年产生废布袋量 24 个，产生废布袋重量为 0.0132t/a。喷粉室配套的滤芯回收装置和脉冲布袋除尘器产生的废滤芯和废布袋经收集后委托有资质单位处理处置。该废滤芯和废布袋属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW13 有机树脂类废物-合成材料制造-265-103-13 树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣”。

②废塑料包装袋

本项目喷粉工序使用的粉末涂料内包装为塑料包装袋，使用完后会产生废塑料包装袋，本项目喷粉工序粉末涂料使用量为 31t/a，粉末涂料内包装为

塑料包装袋，每袋粉末涂料重量为 20kg，年产生废塑料包装袋 1550 个，根据建设单位提供的资料废塑料包装袋重量为 100g/个，即年产生废塑料包装袋量为 0.155t/a，属于《国家危险废物名录《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

③废活性炭

本项目胶合和转印废气，烘干废气分别配有 1 套“两级活性炭吸附装置+15m 排气筒”治理设施进行处理，该过程会产生废活性炭。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW49 其他废物-非特定行业-900-039-49-烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭”。根据表 4-9 可知本项目胶合和转印工序活性炭吸附装置产生的废活性炭量为 833.5kg/a，根据表 4-11 可知烘干工序活性炭吸附装置产生的废活性炭量为 793.75kg/a，由此可知本项目共产生产生的废活性炭量为 1627.25kg/a（1.63t），须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

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》，活性炭吸附属于可行性技术，根据活性炭的更换频率定期更换，可以保证废气运行的稳定，根据上文废气源强分析，有机废气（非甲烷总烃）经两级活性炭吸附装置处理后达标排放。

④槽渣、污泥

本项目表面处理过程中，会产生一定量的沉渣，一体化污水处理设施处理后也会产生污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中“表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表”（其他工业含水污泥产生系数为 6 吨/万吨废水处理量）污泥产生系数取 4.8 吨/万吨-废水处理量（含水率 80%）计，表面处理（除油槽罐和清水槽罐）年用水量为 4500t，槽渣产生量约为 2.16t/a（含水率 80%）；一体化污水处理设施废水处理量为 3600t/a，污泥产生量约为 1.728t/a

（含水率 80%）。污泥属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW17 表面处理废物”-“金属表面处理及热处理加工-336-064-17”-“金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）”，须单独收集、暂存，委托有资质单位处理处置。

⑤废机油、废液压油

本项目每年定期对设备进行维护保养，保养过程会产生少量废机油产生量为 0.005t/a、废液压油产生量为 0.01t/a。废机油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-214-08-车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油；废液压油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-218-08-液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油。均须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

⑥废含油抹布

本项目在五金加工设备使用过程中需要使用抹布对工件进行擦拭，废含油抹布的产生量约为 0.025t/a，废含油抹布属于《国家危险废物名录《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

⑦废油桶

本项目使用盛装废机油过程，废盛装的机油桶产生量约为 0.005t/a，废油桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

危废产生情况见下表：

表 4-35. 本项目危废产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废滤芯	HW13有机树脂类废物	265-103-13	0.12	喷粉室滤芯回收装置	固态	废过滤吸附介质	废过滤吸附介质	一年	T	交有危险废物处理资质单位处置
2	废布袋	HW13有机树脂类废物	265-103-13	0.0132	喷粉室脉冲布袋除尘器	固态	废过滤吸附介质	废过滤吸附介质	一年	T	
3	废塑料包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.155	喷粉工序	固态	粉末涂料	粉末涂料	一年	T/In	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.63	废气处理	固态	废过滤吸附介质	废过滤吸附介质	一年	T	
5	废槽渣、污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	3.89	废水处理	固态	油类	油类	一年	T/C	
6	废机油	HW08 废矿物油与矿物油废物	900-214-08	0.005	设备保养	液态	废机油	废机油	半年	T/I	
7	废液压油	HW08 废矿物油与矿物油废物	900-218-08	0.01	设备保养	液态	废液压油	废液压油	半年	T/I	
8	废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.025	设备保养	固态	废机油、废液压油	废机油、废液压油	半年	T/In	
9	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.005	设备保养	固态	废机油、废液压油	废机油、废液压油	半年	T/I	

注 1：T：毒性；In：感染性；C：腐蚀性； I：易燃性；

表 4-36. 本项目固废污染源源强核算结果及相关信息一览表

工序	名称	属性	产生量	处置措施	处置量	最终去向
职工生活	生活垃圾	一般固废 900-099-S64	10.5	环卫部门定期清运	10.5	环卫部门无害化处理

	生产过程	金属边角料	一般固废 900-001-S17	2.98	交由专业回收单位处理	2.98	专业回收单位
		回收尘	一般固废 900-099-S59	0.017	由专业回收公司回收利用	0.017	由专业回收公司回收利用
		废塑料包装桶	一般固废 900-003-S17	0.947	由供应商回收利用	0.947	由供应商回收利用
		废纸包装物	一般固废 900-005-S17	0.31	由专业回收公司回收利用	0.31	由专业回收公司回收利用
		废滤芯（焊接烟尘净化器）	一般固废 900-009-S59	0.005	交由专业回收单位处理	0.005	交由专业回收单位处理
		废布袋（干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器）	一般固废 900-009-S59	0.0132		0.0132	
		转印废纸	一般固废 900-005-S17	5.056		5.056	
		生物质燃料灰渣	一般固废 900-099-S03	18.683		18.683	
		废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）	HW13有机树脂类废物 265-103-13	0.12	委托有资质单位处置	0.12	委托有资质单位处置
		废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器）	HW13有机树脂类废物 265-103-13	0.0132		0.0132	
		废塑料包装袋	HW49 其他废物 900-041-49	0.155		0.155	
		废活性炭	HW49其他废物 900-039-49	1.63		1.63	
		槽渣、污泥	HW17表面处理废物336-064-17	3.89		3.89	
	检修过程	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	0.005		0.005	
		废液压油	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-218-08	0.01		0.01	
		废含油抹布	HW49 其他废物 900-041-49	0.025		0.025	
		废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	0.005		0.005	

（3）一般工业固体废物和生活垃圾环境管理要求

①产生和处理

生活垃圾及时交由环卫部门统一清运；金属边角料、生物质燃料灰渣和废布袋（干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器）、废滤芯（焊接烟尘净化器）、回收尘（焊接烟尘净化器）、转印废纸和废纸包装物等交由专业回收单位处理；废塑料包装桶由供应商回收利用。生产过程中产生的一般固废均由合理去向，不会对周围环境造成不良影响。

②贮存

本项目生活垃圾产生量为10.5t/a，储存在厂区生活垃圾桶及生活垃圾暂存区，及时交由环卫部门统一清运，暂存区满足储存要求。

本项目一般工业固体废物储存在一般固废暂存区，设于厂区内南侧，面积为15m^2，金属边角料产生量为2.98t/a，依据钢铁的密度8.0g/cm^3，每1m^2一般固废暂存区堆放1m高约可以储存8000kg，考虑金属边角料性状不规则，需占地约2m^2；回收尘更换后交由回收公司处理不储存；干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器废布袋更换后交由回收公司处理不储存；焊接烟尘净化器滤芯回收装置产生废滤芯量为1个约0.005t/a，占地面积约为0.5m^2；转印废纸产生量为5.056t/a，用塑料包装袋进行包装存放，约每2个月交由专业回收单位处理，最大储存量约1t，约占地面积为4m^2；生物质燃料灰渣和沉产生量为18.683t/a，用塑料包装袋进行包装存放，约每个月交由专业回收单位处理，最大储存量约1.5t，约占地面积为3m^2；废塑料包装桶每星期由供应商回收利用，最大储存量为0.043t，约占地面积为2m^2；废纸包装物每半个月由供应商回收利用，最大储存量为0.023t，约占地面积为2m^2。则固废暂存区储存的最大固废量为5.551t/a（金属边角料2.98t/a、废滤芯0.005t/a、转印废纸1t/a、生物质燃料灰渣和沉渣1.5t/a、废塑料包装桶0.043t/a、废纸包装物0.023t/a），占地约需13.5m^2，本项目一般固废暂存区占地15m^2，因此可满足本项目一般固废容纳所需。

（4）危险废物环境管理要求

①产生和收集

本项目产生的危险废物为废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）和废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器）、废塑料包装袋、废活性炭、槽渣、污泥、废机油、

废液压油、废油桶和废含油抹布，产生量不大；如果收集不当，随意丢弃，危险废物容易因为散落混入其他生活垃圾而进入外部环境，造成污染影响。对此，需要在产生源头落实好收集措施，使用密闭性好，耐腐蚀、属性相容的塑料容器将其封存好，各项危险废物分类收集，移入独立专用的危险废物暂存间存放。污泥存储于一体化污水处理设施内，清理时即时运出厂外。

由于本项目占地面积小，收集过程完全在本项目厂区内部进行，不涉及外部运输和厂区外部环境，因此产生和收集阶段不存在重大环境风险隐患。

②贮存

根据现场条件，危废暂存间设置在厂区西南侧，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，具体包括如下：

A.暂存间占地面积约15m^2，危险废物在产生后，及时收容在暂存间内；

B.暂存间的天面、墙体、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；

C.贮存设施内有安全照明设施和观察窗口；

D.存放塑料容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面，而且表面无裂隙；

E.贮存设施外部需设置警示标志，贮存设施门口配备门锁。

贮存设施内部存放塑料容器时需按照以下要求进行：a.基础必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不超过10^{-7}cm/s），或者为2mm 厚度的高密度聚乙烯，或者至少2mm厚度的其他人工材料，渗透系数不超过10^{-10}cm/s；b.容器需加上标签，标明废物名称、危险情况、安全措施。

落实上述措施后，危废暂存间可以满足防风、防雨、防渗、防漏的基本要求，而且现场贮存量不大，不属于重大风险源和重大环境风险隐患。

本项目喷粉室脉冲布袋除尘器废布袋更换后交由有资质单位回收处置不储存；喷粉室滤芯回收装置废滤芯产生量为24个约0.12t/a，占地面积约为0.5m^2；粉末涂料产生的废塑料包装袋量为0.155t/a，占地面积约为0.5m^2；废含油抹布以及废活性炭采用塑料包装袋进行储存，蜂窝活性炭密度为0.65g/cm^3，每1m^2危废暂存间堆放1m高约可以储存650kg活性炭，本项目废含油抹布以及废活性炭产生量为=0.025+1.63=1.655t/a，需用约35个50kg的塑料

包装袋进行包装，占地约4m^{3}空间进行存放。废槽渣、污泥产生量为3.89t/a，最大储存量为0.6t，储存在污泥干化池不占用危废暂存间空间进行存放。废机油和废液压油产生量为0.005+0.01=0.015t/a，需用2个180kg铁桶（利用废油桶）进行存放，废油桶产生量为0.005t/a，废机油、废液压油和废油桶占地约1m^{3}空间进行存放；其中危险废物一年转移一次，则危废暂存间内储存的最大危废量为1.95t/a（废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）0.12t/a、废塑料包装袋0.155t/a、废机油0.005t/a、废液压油0.01t/a、废含油抹布0.025t/a、废活性炭1.63t/a、废油桶0.005t/a），占地约需6m^2，本项目危废暂存间占地15m^2，因此可满足项目危废容纳所需。

③委托转移处置

本项目内部并无利用或处置上述危险废物的能力和设施，需要委托具有相应资质的单位转移处置，本项目的危险废物种类不多，单次产生量不大，性质较稳定，落实好上述措施后，从产生到转移处置的全过程环境风险均可得到有效控制，不存在重大隐患，不会对外部环境造成重大影响。

表 4-37. 建设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	贮存周期
1	危废暂存间	废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）	HW13有机树脂类废物	265-103-13	厂区南侧	15m^2	密封袋/桶贮存	30t	1年
		废塑料包装袋	HW49其他废物	900-041-49					
		废活性炭	HW49其他废物	900-039-49					
		废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08					
		废液压油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-218-08					
		废含油抹布	HW49其他废物	900-041-49					
		废油桶	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					
2	一体化污水处	污泥、槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	厂区	1m^2	污泥池贮	3t	1年

	理设施				南侧		存		

综上所述，本项目固体废物按以上方法妥善处理后，不会对周边环境产生不利影响。

5、地下水、土壤

本项目主要排放的大气污染物以非甲烷总经表征，其不属于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018）中管控的污染因子，不属于重金属等有毒有害物质，不存在大气污染物沉降对土壤、地下水污染的途径。

本项目员工生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理，不外排，生活污水不会有土壤、地下水污染的途径。本项目生产废水经收集后排至自建一体化污水处理设施，经一体化污水处理设施处理达标后（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值）排入廉江经济开发区污水处理厂进行进一步处理，不外排。生产废水中集水池、清水池等有足够余量处理废水，突发情况下可进行停产，并将废水抽进调节池进行存放；本项目厂区的污水管网、三级化粪池、废水处理设施各池体均做好防腐防渗漏的硬底化措施，可有效防止污水下渗；生产废水不会有土壤、地下水污染的途径。

本项目的固体废物主要为废滤芯（喷粉室滤芯回收装置和焊接烟尘净化器）、废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器和干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器）、废塑料包装物、废纸包装物、废机油、废液压油、含油抹布、废油桶、废活性炭、槽渣污泥、金属边角料、转印废纸、回收尘（喷粉工序和焊接工序）、生物质燃料灰渣和生活垃圾，其均收集储存于符合防渗要求的暂存间内，且有明确、妥善的处置去向，本项目生产车间地面进行了硬化处理，不存在固

体废物污染土壤、地下水的途径。

因此，正常情况下废气、废水废气、废水达标排放，污染物不会通过大气沉降、地面径流和垂直入渗等途径对所在区域地下水、土壤造成污染。一旦发生泄漏事故，将对所在区域地下水、土壤造成一定影响，因此建设单位须加强化学品和危险废物的维护管理工作，加强巡视，杜绝发生泄漏事故，一旦发生泄漏，在最短时间内及时启动，采取应急措施，例如及时清除更换污染区域的土壤，可避免进一步下渗污染，将土壤、地下水污染控制在小范围之内。

6、潜在污染源及其影响途径

本项目生产过程中对地下水和土壤的潜在污染源及影响途径如下所示：

表 4-38. 地下水、土壤潜在污染源及其影响途径一览表

区域	潜在污染源	影响途径
生产车间	除油剂（无磷脱脂剂）	通过泄漏影响到土壤和地下水
危废暂存间	危险废物	因危险废物泄漏而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水
生活生产区	生活污水、生产废水	因污水管道破裂、处理设施发生渗漏而导致地下水、土壤受到污染

7、防护措施

本项目采用的分区保护措施见表，分区防渗图见附图 8。

表 4-39. 地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域		天然包气带防污性能	污染控制难易程度	防渗分区	防渗技术要求	防渗措施
1	重点防渗区	危废暂存间	中-强	难	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s	项目厂区的污水管网、三级化粪池、废水处理设施各池体均做好防腐防渗漏的硬底化措施。
2		污水处理设施	中-强	难	重点防渗区		
3		表面处理区	中-强	难	重点防渗区		
4	一般防渗区	生产区域	中-强	易	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1.0x10^{-7}$cm/s	
5		办公区	中-强	易	一般防渗区		
6		一般固废暂存区	中-强	易	一般防渗区		

综上所述，经按要求采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不存在地下水及土壤污染途径，本项目正常运行情况下，不会对厂区土壤和地下水有污染影响。

8、跟踪监测要求

综上，本项目已采取有效措施对可能产生地下水、土壤环境影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制本项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，预计对地下水、土壤不会造成影响，因此不对本项目周边地下水、土壤环境进行跟踪监测。

9、环境风险分析

（1）风险源调查

根据前文污染源识别与现场核查，本项目生产所需原辅材料不属于重点监管的危险化学品以及危险化学品重大危险源；本项目废机油、废液压油、废含油抹布、废油桶（沾染危险品为废机油、废液压油）属于《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”所列的油类物质风险物质，废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）和废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器）、槽渣、污泥属于健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3），另外废活性炭存在火灾的风险属于健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）。

（2）风险潜势初判及风险评价等级

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-40. 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ

环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

注：Ⅳ+为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价工作等级划分如下：

表 4-41. 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，q_3，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q≤10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100。

本项目涉及的危险物质为废机油、废液压油、含油抹布和废油桶为附录 B.1 中的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、 柴油等；生物柴油等），废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、槽渣、污泥和废活性炭为附录 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）物质，对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B”的临界量推荐值。

表 4-42. 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 Qi（t）	厂内最大存在量 qi（t）	q_i/Q_i
1	废机油	2500	0.005	0.000002
2	废液压油	2500	0.01	0.000004
3	机油	2500	0.005	0.000002
4	液压油	2500	0.01	0.000004
5	含油抹布	2500	0.025	0.00001
6	废油桶	2500	0.005	0.000002
7	槽渣、污泥	50	3.89	0.0778
8	废活性炭	50	1.63	0.0326
9	废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）	50	0.12	0.0024
10	废塑料包装袋	2500	0.155	0.000062
$\sum_{i=1}^{n} q_i / Q_i$				0.112886

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.112886＜1，环境风险潜势为Ⅰ，开展简单分析即可。

（3）环境风险识别

①废机油、废液压油泄漏和火灾爆炸

机油：基础油和添加剂两部分组成。基础油是机油的主要成分，基础油的化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。其组成一般为烷烃（直链、支链、多支链）、环烷烃（单环、双环、多环）、芳烃（单环芳烃、多环芳烃）、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。遇明火、高热可燃。

液压油：生物降解液压油是性能卓越的抗磨损液压油，专门为满足各种液压设备的要求而制。本系列产品能延长油品/滤油器的使用寿命并最有效地保护设备，从而减少保养费和产品处理开支。本系列产品是与主要设备制造商联手开发的，可满足装置精密液压系统的高液压、高输出泵的严格要求，也能应付液压系统其他组件，如低间隙伺服阀门及高精度数控机床等的严格要求。本系列产品广泛符合采用多冶金技术设计的各种液压系统及组件制造商对性能最严格的要求，单一产品就具有杰出的性能特性。

废机油主要成分为机油，废液压油主要成分为液压油，对废机油和废液压储存或使用不当的情况下容易发生泄漏，遇明火、高热可燃，容易导致火灾爆炸事故，对周边环境产生一定影响。

②槽渣、污泥

清洗池清槽过程中会产生少量槽渣以及一体化污水处理设施处理废水后产生的污泥，泄漏对周围环境会产生一定影响。

③废气环保设备故障

当废气环保设备发生故障时，废气将超标排放，对周围空气环境造成一定程度的污染。

④废活性炭中有机废气脱附释放风险分析

本项目废活性炭为固态废物，主要污染物为吸附的有机废气，已在更换炭箱时采用专门密封袋对废活性炭进行密封包装，并储存于已按环保要求建设的具有遮风挡雨、防腐防渗功能的仓库内，一般不存在泄漏风险。当包装袋破损后，受高温天气影响会使废活性炭中的一些有机废气脱附释放，容易对周围空气环境产生一定影响。

⑤废水泄漏风险分析

本项目表面处理设施和废水处理设施池体、管道破损，废水泄漏会在厂内硬底化地面漫流，厂内有硬底化地面不存在下渗风险，如不能及时控制废水会漫流到厂外对厂外土壤及水体有一定影响。

（4）环境风险源分布情况及可能影响途径

本项目运营过程中风险识别结果如下：

表 4-43. 本项目风险源分布情况及可能影响途径一览表

序号	风险源	风险物质	可能影响途径	环境风险类型	措施
1	危险暂存间	废机油、废液压油、废含油抹布、废油桶、废活性炭、废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）	因泄漏通过地面径流影响到地下水和地表水，因火灾影响大气环境	泄漏、火灾、污染	储存液体废矿物油、含 VOCs 危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施

2	表面处理设施、废水处理设施	表面处理清洗水、生产废水	非正常排放、池体和管道破损等影响周围水土环境	泄漏、污染	设施周边设置围堰。加强设施检修维护，确保设施的正常运行。
3	各废气处理设施	焊接废气、喷粉废气、有机废气、燃烧废气	非正常排放影响周围大气环境	废气处理设施故障	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行。

（5）环境风险防范措施及应急要求

强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强对设备的维护和保养，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

①危险废物暂存间危险废物泄漏的风险防范措施及应急要求

本项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置，在危险废物暂存间内配置泄漏收集容器和泄漏吸附材料，确保在发生泄漏时能在危废房内拦截后及时使用收集器材完成泄漏物收集，避免漫出危险废物暂存间外。

危险废物的贮存严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行管理，产生的危险废物要分类收集，采用专用容器或包装密闭保存，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放在危废暂存间内，泄漏时能及时通过标签辨识泄漏物，同时避免泄漏物沾染到其他未泄漏的危险废物。

定期对贮存危险废物的容器和设施进行检查，发现破损需要及时采取措施清理更换，并做好记录，防患于未然；

危险废物的转移活动需按照《危险废物转移联单管理办法》要求进行转移并记录；建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存、转移的相关规定，建立完善的管理体制，强化危险废物贮存、转移管理；

如此，项目生产过程产生的危险废物经妥善存储、合理处置后，对外部环境风险影响不大。

②危险废物遇明火或热源发生火灾风险防范措施及应急要求

危险废物储存间内及附近禁止烟火、热源，并在墙上张贴置张贴禁用明

火的告示。危险废物暂存间设置要满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物的贮存要符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，同时强化人员防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并要求严格执行、危险废物的贮存要符合消防安全要求，避免火灾事故发生。危险废物储存间要设置灭火器及应急物资，在发生火灾时能及时使用灭火器灭火。

③废气治理设施故障风险防范措施及应急要求

生产运行阶段，建设单位要加强废气处理设施的运行管理，提高操作人员废气处理设施的操作技能，日常工作中加强对设备的维护和保养，制定严格工作流程和应急流程。工厂设备每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备等；废气处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的敏感点产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。同时废气治理设施周边配置泄漏收集容器和泄漏吸附材料，在喷淋塔水出现泄漏或外溢及时进行收集和吸附泄漏物。

④废水泄漏风险防范措施及应急要求

日常安排专人对废水处理设施和表面处理设施管道及容器定期巡查，发现异常及时处理。在废水处理设施和表面处理设施区域周边设置围堰，防止设施池体、管道破损等异常情况导致废水泄漏漫流到周边，围堰容积须满足外泄液有效收纳，同时应做好废水处理设施和表面处理设施的日常护理检修工作，确保废水处理设施和表面处理设施正常运营。

本项目表面处理区设置 1 个 5m^3 除油槽罐和 2 个 5m^3 清水槽罐，最大储槽液量为 15m^3，一般情况下，表面处理设施所有槽液一次性全部泄漏可能性不大，且建设单位在表面处理设施区域周边设置围堰，围堰高度约 0.2m，围堰面积为长 30m×宽 3m=90m^2，容积约 18m^3，可有效收集表面处理设施所有槽液，防止槽液外泄。当出现废水处理设施故障时，停止向废水处理设施输送表面处理废水，或将表面处理废水和废水处理设施未完成处理废水引至废水处理设施中集水池（3m^3）和清水池（16m^3）中暂存，待废水处理设施检修

正常后再对集水池和清水池废水进行重新处理达标后再排放，同时在废水处理设施区域周边设置高度为 0.2m 围堰，对废水处理设施管道破损少量泄漏的拦截收集，防止废水外泄。

⑤危险废物风险防范措施

按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时委托清运。

根据现场实际情况，企业存储的槽渣、污泥仅为清洗池内少量存储，且定期清理，存储量较小，废机油、废液压油仅为设备检修期间少量产生，日常工作中加强对设备的维护和保养，减少跑、冒、滴、漏事故发生，企业生产过程中，制定严格工作流程和应急流程，加强员工安全生产意识，厂房内严禁烟火。同时，厂房内及危废暂存间内已做硬化设施，即使在槽渣、污泥、废机油、废液压油发生泄漏时，也能通过附近应急物资进行回收，及时委托有资质单位处理处置，不外排。废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废活性炭更换及时用包装密封好放入危废暂存间内，一旦发现包装袋破损，及时更换。加强废气处理设施的运行管理，定期对废气处理设施运营工作人员进行专业培训；派专人对废气处理设施进行巡检，若发生故障，立即通知车间停产，减少废气的产生量，并立即进行维修，维修完毕试运行达标排放后方可复产；按照要求规范设置危险废物存放间，严格危险废物管理，进出设置台账；

事故发生后，及时对现场进行修复，并对产生的废物进行委托处理，同时，总结事故发生原因，根据事故原因，制定针对性工作计划。

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险是可防控。

（6）分析结论

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-44. 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	廉江市吉水美瑞丰门业加工厂（个体工商户）年产 8.6 万套金属门项目
建设地点	廉江市经济开发区廉吉北路 121 号之一（杨培畅厂房）
地理坐标	E110°14′23.49″、N21°39′7.51″
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目生产过程使用的原辅材料，本项目涉及的危险物质为沉渣、污泥、废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废塑料包装袋、废机油、废液压油、含油抹布、废油桶、废活性炭等；沉渣污泥存储于池内，废机油、废液压油、废油桶、含油抹布、废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废塑料包装袋和废活性炭等存储于危废暂存间内。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境风险：本项目废机油、废液压油、含油抹布、废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废塑料包装袋和废活性炭等事故状态下发生火灾事故产生一氧化碳有毒气体，对周围环境空气造成一定影响。
	水环境风险：由于本项目离最近的地表水体距离较远，厂区内设有围堰，当原料仓、表面处理设施和废水处理设施发生泄漏时，将直接围堵在厂区内，不会对地表水体产生影响。
风险防范措施要求	强化安全生产及环境保护意识的教育，加强操作人员上岗前的培训，定期检查安全消防设施的完好性。 本项目的危险物质数量较少，泄漏、火灾等事故发生概率较低，环境风险潜势为Ⅰ，在落实上述防范措施后，本项目生产过程的环境风险总体可控。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	

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	胶合、转印工序排气筒 1#（DA001）/胶合工序	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征） NMHC	两级活性炭吸附装置+15m 排气筒	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，TVOC：100mg/m^3，NMHC 80mg/m^3
	烘干工序排气筒 2#（DA002）/烘干工序	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征） NMHC	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置+15m 排气筒	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，TVOC：100mg/m^3，NMHC 80mg/m^3
	干燥炉（窑）燃烧废气排气筒 3#（DA003）/干燥炉（窑）燃烧过程	SO_2 NOx 颗粒物 林格曼黑度	旋风除尘+脉冲布袋除尘器+喷淋塔+15m 排气筒	林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准，颗粒物排放达到关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环【2023】299 号）中，新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值，SO_2、NOx 达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建生物质锅炉标准限值，颗粒物：30mg/m^3，SO_2：35mg/m^3，NOx：150mg/m^3，烟气黑度（林格曼黑度，级）：1 级
	无组织废气	焊接、喷粉室粉尘等产生的颗粒物	移动式焊烟净化器、滤芯+脉冲布袋除尘器+车间沉降	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物第二时段无组织排放监控浓度限值；无组织排放浓度 1.0mg/m^3
		厂界内 NMHC	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物第二时段无组织排放监控浓度限值；无组织排放浓度 4.0mg/m^3

		厂区内 NMHC	加强通风	厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度执行广东省《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；厂区内无组织排放浓度：6.0mg/m³（监控点处 1h 平均浓度值）；20mg/m³（监控点处任意一次浓度值）
地表水环境	生活污水	pH	生活污水经化粪池处理后排入廉江经济开发区污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂入水标准较严值。pH：6.0~9.0（无量纲）、SS：350mg/L、氨氮：≤20mg/L BOD_5：100mg/L、COD：250mg/L、石油类：3mg/L、阴离子表面活性剂：20mg/L、磷酸盐 3mg/L；
		COD		
		NH_3-N		
		BOD_5		
		SS		
	生产废水	pH值	一体化污水处理设施（“集水池+酸碱中和+混凝沉淀+气浮+污泥干化池+沉淀池+清水池”）处理后排入廉江市开发区污水处理厂	
		SS		
		氨氮		
		BOD_5		
		COD		
		石油类		
		阴离子表面活性剂		
		磷酸盐		
声环境	厂界噪声	等效连续A声级	选用低噪声设备、车间隔声、设备减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	职工生活	普通生活垃圾	交由环卫部门定期清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	生产过程	金属边角料	专业回收单位处理	
		回收尘	由供应商/回收公司回收利用	
		废塑料包装桶	由供应商回收利用	
		废纸包装物		
		废滤芯（焊接烟尘净化器）	专业回收单位处理	
		废布袋（干燥炉（窑）脉冲		

		布袋除尘器）		
		生物质燃料灰渣		
		转印废纸		
	一体化污水处理设施	槽渣、污泥	有资质单位回收处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023 ）的相关要求
	喷粉室滤芯回收装置	废滤芯		
	喷粉室脉冲布袋除尘器	废布袋		
	喷粉工序	废塑料包装袋		
	废气处理设施	废活性炭		
	检修过程	废机油		
		废液压油		
		废含油抹布		
		废油桶		
土壤及地下水污染防治措施	企业厂房均进行砼结构覆盖，重点区域（危废暂存间、污水站）基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，或至少为 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少为 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①对废机油、废含油抹布泄漏及火灾风险防范措施及应急要求 A.对设备检修人员进行安全、规范操作培训工作； B.检修过程配备危废收集桶，及时对产生的油类物质进行收集； C.设置专人进行管理，做好安全教育。 D.避免检修区域出现明火或热源。 ②对废活性炭泄漏及火灾风险防范措施及应急要求 A.对设备检修人员进行安全、规范操作培训工作； B.检修过程配备危废收集设备，及时对产生的废活性炭进行收集暂存危废暂存间； C.设置专人进行管理，做好安全教育。 D.避免检修区域出现明火或热源。 ③对废气处理系统故障的风险防范措施及应急要求 A.废气处理设施必须制定严格的操作规程和管理制度； B.定期检修、保养仪器设备，对备用设备应及时检修维护，以防止电器及设备故障发生； C.加强操作人员的职业道德教育和职业技能培训，使操作人员均持证上岗，具有高度的责任心和熟练的操作技能，能根据废气处理设施运行情况及时调整操作工艺，避免操作失误造成工艺系统的紊乱和破坏； ④涂料辅料贮存过程风险防范措施 A.涂料辅料存储于不易接触的区域。 B.由专人进行涂料辅料添加工作，规范操作，避免多人接触。			

	C.定期对涂料辅料存储区域进行巡检，及时发现泄漏情况。 ⑤废水泄漏风险防范措施及应急要求 A. 在废水处理设施区以及表面处理区域增设围堰防止废水泄漏外流。 B. 在废水处理设施区以及表面处理区域配置废水泄漏收集器材。 C. 由专人对废水处理设施和表面处理设施管道及容器定期巡查，发现异常及时处理。
其他环境管理要求	**一、其他环境管理要求** **1、环境管理** （1）环境管理机构 本项目进入运营期后，要将环境管理纳入企业管理的体系中。环境管理机构的设置，目的是贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对本项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展，加强对厂区内危废管理，做到定期巡检、安全存储、标识明确、严格出入并及时、合法处理；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对建设项目的具体情况，为加强环境管理，本项目应设置环境管理机构，并尽相应的职责。通过环境管理，才能严格执行环评中提出的各项环保措施，真正达到保护环境的目的。 由本项目建设单位实行主要领导负责制，其主要环境管理职责如下： ①对工程的环境保护工作实行监督、管理，贯彻、执行有关环境保护法规和标准； ②制定并组织实施环境保护规划和计划，组织制定和修改本企业的环境保护管理规章制度，并监督执行； ③执行“三同时”制度，使环境保护工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的污染控制； ④领导和组织本单位的环境监测，建立监控档案； ⑤检查本单位环境保护设施的运行情况、协同当地环保主管部门解答和处理与本项目环境保护有关的意见和问题； ⑥组织开展职工的环保教育，提供职工的环保意识；

⑦处理污染事故。

（2）环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

①环境保护职责管理条例；

②固体废物排放管理制度；

③处理装置日常运行管理制度；

④排污情况报告制度；

⑤污染事故处理制度；

⑥环保教育制度。

（3）运行期环境管理计划

本项目施工期主要是设备的调试与安装，严格按照环保部门要求进行处置。

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

②要求制定环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运营状态。

③要求对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的存在规范化，保证环保设施的正常运转。

④加强对环保设施的运营管理，如环保设施出现故障，应立即进行检修，严禁非正常排放。

2、环境监测

（1）监测计划

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的相关要求，本项目应设置环境监测计划，建设单位可委托其他监测机构代其开

	展自行监测，排污单位对委托检测数据负责。 （2）监测数据管理 环境监测数据对本项目今后的环境管理有着重要的价值，通过分析这些数据，可以验证本项目运营后的环境质量变化是否与预测结果相符，为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理。 （3）排污口设置及规范化管理 Ⅰ排污口规范化管理的基本原则 应按规定设置单位污染物排放口，并设置排放口标志。 ①向环境排放污染物的排污口必须规范化。 ②根据本项目的特点，考虑废气的排放口为管理重点。 ③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。 Ⅱ排污口的技术要求 ①排污口的位置必须合理确定，规范化管理。 ②排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在污染物总排放口等处。 Ⅲ排污口立标管理 ①污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志》的有关规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。 ②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距地面 2m。 Ⅳ排污口建档管理 ①要求使用国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。 ②根据排污口管理档案内容要求，应将主要污染物种类、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

六、结论

廉江市吉水美瑞丰门业加工厂（个体工商户）年产 8.6 万套金属门项目选址合理，符合国家和地方的产业政策。本项目运营时产生的各种污染物经治理后，均能达到相关环境标准和环保法规的要求，对周边水环境、大气环境、声环境的影响较小。本项目在运营过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，将本项目对环境的影响控制在最低限度。综上，在严格落实本评价所提的相关污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度的情况下，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

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	SO_2	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	NOx	/	/	/	0.383t/a	/	0.383t/a	+0.383t/a
	颗粒物	/	/	/	1.595t/a	/	1.595t/a	+1.595t/a
	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征））	/	/	/	0.2115t/a	/	0.2115t/a	+0.2115t/a
废水	COD	/	/	/	0.0406t/a	/	0.0406t/a	+0.0406t/a
	NH3-N	/	/	/	0.0221t/a	/	0.0221t/a	+0.0221t/a
	BOD_5	/	/	/	0.0985t/a	/	0.0985t/a	+0.0985t/a
	SS	/	/	/	0.024t/a	/	0.024t/a	+0.024t/a
	LAS	/	/	/	0.0167t/a	/	0.0167t/a	+0.0167t/a
	石油类	/	/	/	0.0021t/a	/	0.0021t/a	+0.0021t/a
	磷酸盐	/	/	/	0.0022t/a	/	0.0022t/a	+0.0022t/a
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	10.5t/a	/	10.5t/a	+10.5t/a
	金属边角料	/	/	/	2.98t/a	/	2.98t/a	+2.98t/a
	回收尘	/	/	/	0.017t/a	/	0.017t/a	+0.017t/a
	废塑料包装桶	/	/	/	0.947t/a	/	0.947t/a	+0.947t/a
	废纸包装物	/	/	/	0.31t/a	/	0.31t/a	+0.31t/a
	生物质燃料灰渣	/	/	/	18.683t/a	/	18.683t/a	+18.683t/a

	废布袋（干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器）	/	/	/	0.0132t/a	/	0.0132t/a	+0.0132t/a
	废滤芯（焊接烟尘净化器）	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	转印废纸	/	/	/	5.056t/a	/	5.056t/a	+5.056t/a
危险废物	废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12
	废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器）	/	/	/	0.0132t/a	/	0.0132t/a	+0.0132t/a
	废塑料包装袋	/	/	/	0.155t/a		0.155t/a	+0.155t/a
	废活性炭	/	/	/	1.63t/a	/	1.63t/a	+1.63t/a
	槽渣、污泥	/	/	/	3.89t/a	/	3.89t/a	+3.89t/a
	废机油	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	废液压油	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废含油抹布	/	/	/	0.025t/a	/	0.025t/a	+0.025t/a
	废油桶	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①