建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：江门美亚电器制品厂年产配电箱及配件185万套扩建项目

建设单位（盖章）：江门美亚电器制品厂

编制日期：二〇二六年八月

中华人民共和国生态环境部制

声　明

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103 号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 江门美亚电器制品厂年产配电箱及配件 185 万套扩建项目 （项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

年　　月　　日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

承诺书

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批 江门美亚电器制品厂年产配电箱及配件185万套扩建项目 环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门美亚电器制品厂年产配电箱及配件 185 万套扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人			
建设地点			
地理坐标			
国民经济 行业类别	C3360—金属表面处理及热处理加工 C3829—其他输配电及控制设备制造	建设项目 行业类别	三十 67—金属表面处理及热处理加工 三十五 77—输配电及控制设备制造 382
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）	600	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	8.33%	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海） 面积（m^2）	23172.5（非新增用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	《江海产业集聚发展区规划》（广东省工业和信息化厅批复同意，粤工信园区函〔2019〕693 号） 规划名称：江门江海产业集聚区 审批机关：广东省工业和信息化厅 审批文件名称及文号：粤工信园区函〔2019〕693 号		
规划环境影响评价情况	规划环评：《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》 审批文件：《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书及其审查意见》（江环函〔2022〕245号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	一、规划符合性分析 规划名称：江海产业集聚发展区规划（粤工信园区函（2019）693号） 规划范围：江海产业集聚发展区规划位于江海区中南部区域，四至范围为东至西江，南至会港大道，西至滘头工业园，北至五邑路。 规划时限：规划基准年为2020年，规划水平年为2021年至2030年。 规划目标及定位：紧抓广东省建设珠江西岸先进装备制造产业带和促进珠三角产业梯度转移的机遇，充分利用江门高新区（江海区）区域优势和五大国家级平台的品牌优势，依托现有产业配套环境优势，以承接珠三角产业转移为主攻方向，重点深化“深江对接”，整合资源，加大平台、招大项目，加快江海区工业发展和区域开发步伐，推动江门高新区（江海区）产业转型升级和经济快速发展，重点发展新材料、机电、电子信息及通讯等产业集群，努力打造产业转型升级示范区，形成江门高新区（江海区）产城良性互动、互促发展的格局。 产业发展：结合江门国家高新区（江海区）的支柱产业和区党委政府以高端机电制造、新材料和新一代电子信息及通讯产业等三大战略性新兴产业打造产业集群的工作部署，江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大；以维谛技术、奥斯龙、华生电机和利和兴等为首支持机电制造产业加速集聚发展；以科世得润、安波福、大冶等为龙头加快汽摩及零部件制造产业转型升级；以优美科长信、科恒、奇德等为重点培育对象，加快培育新能源新材料产业成为新集群。 相符性分析：本项目选址位于江海产业集聚发展区规划范围内，项目属于金属表面处理及热处理加工业和输配电及控制设备制造业，不属于禁止准入类。 二、规划环境影响评价及其审查意见符合性分析 根据《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》及其审查意见（江环函（2022）245号）：本次规划环评的主要评价范围为江海产业集聚发展区，规划位于江海区中南部区域，四至范围为东至西江，南至会港大道，西至滘头工业园，北至五邑路。规划总面积为1926.87

公顷。江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大。

根据规划环评中的生态环境准入清单，本项目基本符合《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》的空间布局管控、污染物排放管控、环境风险管控和能源资源利用的要求。

表1-2　本项目与规划环评生态环境准入清单相符性分析

清单类型	准入要求	相符性分析	相符性
空间布局管控	产业集聚发展区未审查区域重点发展符合规划定位的电子电器、机电制造、汽车零部件、新能源、新材料等产业，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。	本项目选址位于江海产业集聚发展区规划范围内，项目属于金属表面处理及热处理加工业和输配电及控制设备制造业，不属于禁止准入类。	符合
	项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求，原则上不得引进与规划主导产业无关且高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目，依法依规关停落后产能。	对照《市场准入负面清单（2025年版）》《产业结构调整指导目录（2024年本）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等产业政策文件，本项目不属于淘汰政策中淘汰类项目。	符合
	现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。禁止新	本项目不涉及持久性有机污染物、汞、铬、六价铬重金属。不涉及生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的	符合

		建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。应严格限制专门从事喷涂、喷粉、注塑、挤塑等工序的附加值低的小微型企业。	钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。企业生产过程中产生的废气有配套相应的污染治理设施。	
		严格生产空间、生活空间、生态空间管控。工业企业禁止选址生活、生态空间，生产空间禁止建设居民住宅、医院、学校等敏感建筑。与集中居住区临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目厂区红线范围内为工业用地。	符合
		禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目；环境敏感用地内禁止新建储油库项目；禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。	本项目不涉及土壤污染，也不涉及储油库、废弃堆放场和处理场。	符合
		有电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 100 米环境	本项目不含电镀工艺。	符合

		防护距离。		
		纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。	本项目用地为工业用地，不作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。	符合
	污染物排放管控	集聚区未审查区域各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目的污染物排放总量未突破本规划核定的污染物排放总量管控要求。	符合
		高新区污水处理厂、江海污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002) 一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严者。未来考虑废水收集处理的实际需要、区域水体环境质量改善目标要求，建议江海区提高区域环境综合整治力度，分阶段启动江海污水处理厂、高新区污水处理厂的扩容及提标改造，建议将来排水主要污染物逐步达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。	生产废水依托现工程处理设施及排放口排放至江门高新区综合污水处理厂；本项目扩建劳动定员不增加，不增加生活污水外排量。	符合
		严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目；加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；严大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，禁止建	项目不产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目。项目喷粉固化废气经气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭装置处理。项目使用低 VOCs 含量原辅材料，不属于生产和使用高	符合

		设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；涉及VOCs无组织排放的企业执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)规定；涉VOCs重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率，鼓励现有该类项目搬迁退出。	VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。厂区内排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。项目有机废气通过气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理，不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	
		严格执行《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）、《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号）要求，现有燃气锅炉自2023年1月1日起执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/76-2019）表3大气污染物特别排放限值，新建燃气锅炉全面执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/76-2019）表3大气污染物特别排放限值；新改建的工业窑炉，如烘干炉、加热炉等，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别	天然气燃烧废气（SO2、NOx、颗粒物）执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）和广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域工业炉窑标准限值（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米）的较严值。	符合

		不高于 30、200、300 毫克/立方米。		
		产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目产生固体废物依托企业现有的固废间、危废贮存间储存，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中设置配套防扬散、防流失、放渗漏及其他防止污染环境的措施。	符合
	环境风险防控	生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目拟建立完善的突发环境事件应急管理体系；加强环境风险分级管理。	符合
		土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时毛，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目用地不涉及土地用途变更。	符合
		重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏检测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	项目不属于重点监管企业。项目全面硬底化，按照规定进行监测及隐患排查。	符合
	能源资源利用	盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目用地属于工业用地，不侵占基本农田。	符合
		集聚区内新引进有清洁生产审核标准	本项目贯彻落实“节水优先”方	符合

		的行业，项目清洁生产水平应达到一级水平。	针。	
		贯彻落实“节水优先”方针，试行最严格水资源管理制度。对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	本项目贯彻落实“节水优先”方针。	符合
		逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	符合
		在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料，使用电和天然气等清洁能源。	符合
		科学实施能源消费总量和强度“双控”新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目运营落实能源消费总量和强度“双控”。	符合
其他符合性分析	**1.产业政策符合性分析** 本项目主要生产配件箱及其配件。经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于明文规定的限制类和淘汰类的工艺、行业和产品。经对照《市场准入负面清单（2025年本）》，本项目不属于明文规定的禁止和许可事项中的禁止或限制类工艺、行业和产品，项目建设不违反与市场准入相关的禁止性规定，因此项目建设符合相关产业政策。 **2.选址规划相符性分析** 本项目选址江门市江海区云沁路76号，根据土地证明和江门市城			

市总体规划图，项目土地性质为工业用地，因此项目选址符合城镇建设规划的要求。

3.环境功能区划相符性分析

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》（江府办函〔2024〕25号），本项目选址的大气环境属于《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二类环境空气质量功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的过渡阶段二级标准。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），本项目纳污水体为礼乐河，礼乐河属于Ⅳ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准。扩建后，项目劳动定员不增加，因此本项目不增加生活污水外排量。生产废水经厂区内自建的污水处理设施达标后排入市政管网依托现有工程废水排放口排放至江门高新区综合污水处理厂深度处理，因此本项目的建设符合水环境功能区的要求。

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）《关于<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》以及《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号），项目所在地属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准。

故项目与环境功能区划相适应，符合相关法律法规的要求。

4.建设项目与“三线一单”符合性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），要求省内企业落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，并编制生态环境准入清单（以下称“三线一单”），实施生态环境分区管控。项目相符性分析见下表。

表1-2　与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析表

要求	相符性分析	符合性
广东省总体要求		
推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，项	符合

	充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	目使用能源为电能和天然气。	
	贯彻落实“节水优先”方针，试行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	项目使用自来水，喷淋废水通过废水处理设施处理后回用于生产，节约用水。	符合
	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效。	本项目实施重点污染物总量控制：生产废水依托现工程处理设施及排放口排放至江门高新区综合污水处理厂；本项目扩建劳动定员不增加，不增加生活污水外排量。	符合
	重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目拟建立完善的突发环境事件应急管理体系，加强环境风险分级管理。	符合
	珠三角核心区区域管控要求		
	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出：原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目不涉及燃煤燃油火电机组和自备电站，不使用燃煤锅炉和生物质锅炉；不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合
	新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削	本项目为扩建项目。	符合

	减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。		
	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	项目固体废物实行固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置。	符合
	环境管控单元总体管控要求		
	优先保护单元：①生态优先保护区：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。②水环境优先保护区：饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。③大气环境优先保护区：环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	①本项目不属于生态保护红线；②本项目不属于饮用水水源保护区；③本项目不属于环境质量一类功能区。	符合
	重点管控单元：①省级以上工业园区重点管控单元：依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患	①本项目不属于省级以上工业园区重点管控单元； ②本项目不属于水环境质量超标类重点管控单元； ③本项目不涉及高 VOCs 挥发性原辅材料； ④生产废水依托现工程处理	符合

	排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区要加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。②水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及生产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。③大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	设施及排放口排放至江门高新区综合污水处理厂；本项目扩建劳动定员不增加，不增加生活污水外排量。	

	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。	项目执行区域生态环境保护的基本要求。	符合

表1-3 与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府（2024）15号）的相符性分析表

要求	相符性分析	相符性
全市总体管控要求		
生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	项目不属于生态保护红线范围内。	符合
一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，一般生态空间内的人工商业林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	项目不属于一般生态空间。	符合
环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	项目环境空气质量属于二类区，不属于一类区。	符合
饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的	项目不属于饮用水水源保护区内。	符合

	建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。		
	全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。	本项目属于扩建项目。	符合
	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	项目使用的能源为电能和天然气，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	符合
	重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	企业位于江海产业集聚发展区内。	符合
	新建、扩建“两高”项目应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。	项目不属于“两高”项目。	符合
	实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。	项目实施重点污染物（包括挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。	符合
	重点推进化工、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。	项目不属于化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。项目喷粉固化废气经气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭装置处理。	符合
	涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种	项目喷粉固化废气经气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭装置处理。	符合

	技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。		
	优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	项目不在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口。	符合
	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目拟建立完善的突发环境事件应急管理体系；加强环境风险分级管理。	符合
	江海区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44070420002）		
	区域布局管控 1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势和特色产业。打造江海区都市农业生态公园。 1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。 1-3.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs	1-1.本项目属于输配电及控制设备制造业。 1-2.本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年）》限制类、淘汰类或禁止准入类。 1-3.项目所在地不属于生态保护红线，不涉及饮用水水源保护区。本项目所在地环境空气质量功能区为二类功能区。 1-4.项目不属于新建储油库项目，不产生和排放有毒有害大气污染物，不属于使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目。厂区内无组织排放废气满足广东省地方标准《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。 1-5.本项目不属于畜禽养殖业。 1-6.本项目不占用河道滩地。	符合

	无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
	能源资源利用 2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	2-1.本项目不属于“两高”项目。 2-2.本项目不涉及供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.本项目使用的能源为电能和天然气等清洁能源。 2-4.本项目为扩建项目，生活污水不增加，生产废水依托现有工程处理达标后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，不外排。 2-5.本项目为扩建项目，不新增用地。	符合
	污染物排放管控 3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建设区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】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。	3-1.项目在已建厂房扩建生产，不产生施工期污染。 3-2.本项目不属于纺织印染行业。 3-3.本项目不属于化工行业、玻璃企业。 3-4.本项目不属于制漆、皮革、纺织企业。 3-5.本项目不新增生活污水；生产废水依托现有工程处理后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理后排入礼乐河。	符合

	3-3.【大气/限制类】化工行业加强 VOCs 收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）的较严值。 3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。 3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-6.本项目不属于电镀行业、印染行业。 3-7.本项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	
	环境风险防控 4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由	企业按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。	符合

	所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。		
	江海区一般管控区（编码：YS4407043110002）		
	按国家和省统一要求管理。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年）》限制类、淘汰类或禁止准入类。 项目所在地不属于生态保护红线，不涉及饮用水水源保护区。本项目所在地环境空气质量功能区为二类功能区。	符合
	广东省江门市江海区水环境一般管控区 28（编码：YS4407043210028）		
	区域布局管控 畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
	污染物排放管控 电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。	本项目不属于电镀行业。	符合
	环境风险防控 企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	企业按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。	符合
	资源能源利用 贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目不新增生活污水；生产废水依托现有工程处理后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理后排入礼乐	符合

	河。	
大气环境高排放重点管控区（编码：YS4407042310001）		
区域布局管控 应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	企业位于江海产业集聚发展区内。	符合
污染物排放管控 加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；对新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	本项目使用的粉末涂料 VOCs 含量低，产生的有机废气经过气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭装置处理达标后排放。	符合
广东省江门市江海区高污染燃料禁燃区（编码：YS4407042540001）		
区域布局管控 禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目不燃用高污染燃料的设施。	符合
污染物排放管控 禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行。）	本项目不涉及生物质成型燃料锅炉。	符合
资源能源利用 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用提燃气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目使用的能源为电能和天然气等清洁能源。	符合

5.环保政策相符性分析

表 1-4　与相关环保政府的相符性分析

政策要求	本项目情况	相符性
《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环（2026）21 号）		
淘汰低效失效治理设施。按照《国家污染防治技术指导目录（2025 年）》要求，严格限制新改扩建项目使用VOCs洗涤吸收（处理水溶性废气及作为预处理措施的除外）、光催化、光氧	本项目现有项目产生的有机废气经过二级活性炭处理，扩建增加的有机废气经过气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭装置处理。	符合

	化、低温等离子等净化技术，以及无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制并记录的燃烧、冷凝、吸附脱附、吸收类VOCs治理技术。在 2025 年整治工作开展的基础上，深入推进低效失效大气污染治理设施排查整治工作，按照“更新一批、整治一批、提升一批”的要求，持续淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，推进企业合理选择治理工艺，全面提高企业污染治理水平。		
	提升 VOCs 废气收集效率。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。鼓励实施低 VOCs 含量原辅材料替代，减少 VOCs 产生，对无法实现低VOCs含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态（行业有特殊要求除外），大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，以及合成树脂工业企业，应按照《合成树脂工业污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求定期开展泄漏监测与修复（LDAR）工作。线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。	本项目扩建使用的粉末涂料为低 VOCs 原辅材料。本项目固化炉仅保留工件进出口，在炉出口处安装侧吸式集气罩收集外逸的废气，收集后经气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭装置处理后经 15m 排气筒排放。	符合
	强化废气预处理。废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低	本项目扩建产生的有机废气经气旋喷淋+干式过滤器	符合

	更换频次的重要环节，应根据废气成分、温湿度等排放特点，配备过滤、喷淋、干燥等除漆雾、降温、除温、除尘等废气预处理设施，涉及喷粉工艺的表面涂装行业企业还应配备静电除油设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于1mg/m^3，温度低于40℃，相对湿度宜低于70%。大力推进淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等高效前处理设施。涉工业涂装企业还应强化水帘柜、喷淋塔等前处理设施运维，原则上捞渣不低于2次/天，每个喷漆房（按2支喷枪计）喷淋水换水量不少于8吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。	+两级活性炭装置处理后经15m高排气筒排放。	
	规范建设VOCs治理设施。根据废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等，合理选择适宜的高效治理技术。活性炭吸附工艺一般适用于间歇式生产、单体风量不大（小于30000m^3/h以下）、VOCs进口浓度不高（300mg/m^{3}左右，不超过600mg/m^3）且不含有低沸点、易溶于水等有机组分的废气处理；对于采用活性炭吸附工艺的，应规范活性炭箱设计，确保炭箱气体流速符合相关技术规范要求（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于1.2m/s，装填厚度不宜低于600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于0.6m/s，装填厚度不宜低于300mm）。采用燃烧工艺的，有机废气在燃烧装置的停留时间不少于0.75秒。采用催化燃烧的应使用合格的催化剂并足量添加，催化剂床层设计空速宜低于40000h^{-1}。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs产生量大的企业宜优先选用高温焚烧等高效治理技术。	本项目活性炭箱设计风量不大，VOCs进口浓度不高，且不含有低沸点、易溶于水等有机组分的废气。	符合
	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）		

	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	项目固化废气采用气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭装置处理有机废气。	符合
	《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）		
	收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应当配置VOCs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VOCs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VOCs含量产品规定的除外。	项目喷粉固化产生有机废气中NMHC初始排放速率＜2kg/h，使用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定。	符合
	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。	项目建成后，废气收集处理系统按要求运行；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。	符合
	VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。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。VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。	项目对盛装VOCs物料的包装容器，做到不使用前不拆封，确保其密闭性。	符合

	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。	本项目粉末涂料储存于密闭容器内，并放置在有雨棚、遮阳和防渗设施的专用原料区；非取用是保持密闭状态。	符合
	物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定： 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 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。	本项目采用密闭容器盛装粉末涂料。本项目喷粉固化产生的有机废气经进出口侧集气罩收集后经气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭装置处理后经 15m 高空排放。	符合
	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。 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，根据行业作业规范与标准、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。 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。 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。盛装过程 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	1.本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。 2.企业根据相关规范设计通风生产设备、操作工位、车间厂房，符合要求。 3.设置危废暂存间储存，并将危废交由具备危险废物处理资质的机构处理。	符合
	废气收集系统排风罩（集气罩）	项目按要求安装集气罩收	符合

	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）。	集喷粉固化有机废气，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，控制风速大于 0.3m/s。	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）		
	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目粉末涂料储存于密闭容器内，并放置在有雨棚、遮阳和防渗设施的专用原料区；非取用时保持密闭状态。	符合
	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目采用密闭容器盛装粉末涂料。	符合
	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气经收集后排至气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭装置处理。	符合
	企业应建立台账，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。	企业拟建立管理台账，记录含 VOCs 原料的相关信息。	符合
	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送	本项目废气收集系统的输送管道保持密闭状态。	符合

	管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。		
	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目 VOCs 废气排放符合现行环保政策要求。	符合
	当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求只最严格的规定执行。	本项目拟设定监测计划，燃料废气及有机废气执行不同的排放控制要求。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

江门美亚电器制品厂成立于 1992 年 10 月，位于江海区云沁路 76 号，总占地面积 23172.5m²，总建筑面积 8000m²，主要从事配电箱的加工和销售，现已形成年产 125 万件配电箱的生产能力。

企业自成立以来，所有建设项目都已按照环保相关要求，所有建设项目都已按照环保相关要求，进行了环评、报建、试运行、监测、竣工验收手续，并已于 2023 年 8 月取得排污许可证（编号 91440700617727939T001U），具体的环保审批及验收情况见下表：

表 2-1　企业环保审批及验收情况

序号	内容	建设时间	环评批复文号	验收文号
1	年产配电箱 125 万个项目	2004	江环建（2004）71 号	江环验（2014）69 号
2	喷粉生产线技改项目	2012	江环审（2012）513 号	
3	加热炉改造项目	2014	江环审（2014）44 号	
4	改扩建项目	2022	江江环审（2022）83 号	/

为适应企业生产需要，企业拟在原厂区扩建，本次扩建无需新增建设用地和厂房。扩建后项目年产配电箱及配件 185 万套/年。扩建内容如下：新增陶化（前处理：包括除油、陶化、清洗）和烘干线 1 条、喷粉和固化线 1 条，并依托现在机加工设备的富余生产能力进行扩产。

参照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》和《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》，本项目需编制“环境影响报告表”，具体分析如下表。

表 2-2　建设项目环境影响评价类别划分

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业 33			
67 金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/
三十五、电气机械和器材制造业 38			
77 输配电及控制设备制造 382	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂	/

	（稀释剂）10 吨及以上的	料 10 吨以下的除外）	

1.项目工程组成

表 2-3　工程组成一览表

工程类别	名称	具体内容			变化情况
		现有工程	本项目	总体工程	
主体工程	注塑、封胶车间（生产车间 1#）	单层建筑，层高约 8m，建筑面积 500m²；内设注塑区、封胶区、模具存放区	依托现有工程	单层建筑，层高约 8m，建筑面积 500m²；内设注塑区、封胶区、模具存放区	不变
	前处理、喷粉车间（生产车间 2#）	单层建筑，层高约 8m，建筑面积 1700m²；设置 1 条陶化线、1 条磷化线、2 条自动喷粉线	依托现有生产车间；新增 1 条陶化线、1 条自动喷粉线	单层建筑，层高约 8m，建筑面积 1700m²；设置 2 条陶化线、1 条磷化线、3 条自动喷粉线。	新增
	五金车间（生产车间 3#）	单层建筑，层高约 8m，建筑面积 2500m²，内设焊接区和打磨区	依托现有工程	单层建筑，层高约 8m，建筑面积 2500m²，内设焊接区和打磨区	不变
	包装车间（生产车间 4#）	单层建筑，层高约 8m，建筑面积 2500m²；内设成型区和包装区	依托现有工程	单层建筑，层高约 8m，建筑面积 2500m²；内设成型区和包装区	不变
	开料车间（生产车间 5#）	单层建筑，层高约 8m，建筑面积 800m²；内设开料区、成品及原料储存区	依托现有工程	单层建筑，层高约 8m，建筑面积 800m²；内设开料区、成品及原料储存区	不变
辅助工程	供气系统	6 台空压机提供压缩空气	依托现有工程	6 台空压机提供压缩空气	不变
	供冷系统	1 台冷却塔提供冷却用水	依托现有工程	1 台冷却塔提供冷却用水	不变
公共工程	供电	市政电网供电，不设置备用发电机	市政电网供电，不设置备用发电机	市政电网供电，不设置备用发电机	/
	供水	年总用量为 10105t，由市政供水管网供给	年总用量为 704.116t，由市政供水管网供给	年总用量为 10809.116t，由市政供水管网供给	/
	排水	采用雨、污分流制，设有一套雨水排污系统、一套生活污水排放系统及一套生产废水排放系统	依托现有工程	采用雨、污分流制，设有一套雨水排污系统、一套生活污水排放系统及一套生产废水排放系统	不变

	环保工程	废水治理设施	生活污水	经三级化粪池处理后排至江门高新区综合污水处理厂，尾水排入礼乐河。	依托现有工程	经三级化粪池处理后排至江门高新区综合污水处理厂，尾水排入礼乐河。	不变
			生产废水	经厂内自建污水处理设施处理后排放至江门高新区综合污水处理厂，尾水排入礼乐河	依托现有工程	经厂内自建污水处理设施处理后排放至江门高新区综合污水处理厂，尾水排入礼乐河	不变
		废气治理设施	注塑、封胶废气	经水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒 DA003 排放	依托现有工程	经水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒 DA003 排放	不变
			打磨粉尘	经自带水帘柜处理后无组织排放	依托现有工程	经自带水帘柜处理后无组织排放	不变
			除锈废气	经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放	依托现有工程	经碱液喷淋处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放	不变
			焊接烟尘	经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放	依托现有工程	经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放	不变
			喷粉粉尘	经旋风分离+滤筒过滤处理后无组织排放	依托现有工程	经旋风分离+滤筒过滤处理后无组织排放	不变
			喷涂 A 线固化废气、天然气燃料废气	经水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 条 15m 排气筒 DA001 排放	依托现有工程	经水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 条 15m 排气筒 DA001 排放	不变
			喷涂 B 线固化废气、天然气燃料废气	经水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 条 15m 排气筒 DA004 排放	依托现有工程	经水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 条 15m 排气筒 DA004 排放	不变
			喷涂 C 线固化废气、天然气燃料废气	/	新增气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理后通过 1 条 15m 排气筒 DA005 排放	新增气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理后通过 1 条 15m 排气筒 DA005 排放	新增
		固体废物治理设施		1 个 5m^2 一般固体废物暂存区、1 个 10m^2 危废仓	依托现有工程，并扩建 1 个 10m^2 危废仓	1 个 5m^2 一般固体废物暂存区、2 个 10m^2 危废仓	不变
		噪声治理设施		选用低噪声设备，高噪声设备设基础减振，并加装消声器，再利用建筑厂房进行隔声	选用低噪声设备，高噪声设备设基础减振，并加装消声器，再利用建筑厂房进行隔声	选用低噪声设备，高噪声设备设基础减振，并加装消声器，再利用建筑厂房进行隔声	不变

储运工程	运输方式	原辅料和产品均采用货车运输，不涉及危险化学品罐车运输方式			
	产品暂存	生产车间 5#内设成品区	依托现有工程	生产车间5#内设成品区	不变
依托工程	废水排放口设置	依托现有工程的生活污水排放口及生产废水排放口			
	生产车间	依托现有工程生产车间			

2.生产规模

表 2-4　产品及产能表

序号	产品名称	单位	现有工程	本项目	总体工程	增减量
1	配电箱及配件	万套/年	125	60	185	+60

3.主要生产单元、生产设施及设施参数

表 2-5　主要生产单元、生产设施及设施参数表（加粗为本项目新增）

序号	设备名称	单位	数量				生产单元
			现有工程	本项目	总体工程	增减量	
1	切割机	台	11	0	11	+0	开料
2	冲床	台	4	0	4	+0	
3	压力机	台	1	0	1	+0	
4	铣床	台	1	0	1	+0	
5	锯床	台	2	0	2	+0	
6	剪床	台	5	0	5	+0	
7	磨床	台	4	0	4	+0	成型
8	车床	台	3	0	3	+0	
9	CNC 数控机床	台	1	0	1	+0	
10	钻床	台	20	0	20	+0	
11	折床	台	12	0	12	+0	
12	破碎机	台	1	0	1	+0	注塑
13	注塑机	台	3	0	3	+0	
14	混料机	台	1	0	1	+0	
15	封胶机	台	2	0	2	+0	封胶
16	包装机	台	3	0	3	+0	包装
17	氩弧焊	台	26	0	26	+0	焊接
18	二氧化碳保护焊机	台	19	0	19	+0	
19	点焊机	台	26	0	26	+0	

	20	激光焊接机	台	6	0	6	+0	
	21	电阻焊机	台	12	0	12	+0	
	22	打磨柜	台	5	0	5	+0	打磨
	23	空压机	台	6	0	6	+0	
	24	打磨机	台	2	0	2	+0	
	25	**60 万大卡天然气加热炉**	**台**	**1**	**1**	**2**	**+1**	喷粉
	26	自动喷粉柜（喷涂 A 线，2 支喷枪）	台	1	0	1	+0	
	27	40 万大卡天然气加热炉	台	1	0	1	+0	
	28	自动喷粉柜（喷涂 B 线，2 支喷枪）	台	1	0	1	+0	
	29	**自动喷粉柜（喷涂 C 线，2 支喷枪）**	**台**	**0**	**1**	**1**	**+1**	
	30	除锈池（1.35m×3m×1.4m）	个	1	0	1	+0	酸洗磷化线
	31	除油池 1（1.35m×3m×1.4m）	个	1	0	1	+0	
	32	清洗池 1、2、3、4（1.35m×3m×1.4m）	个	4	0	4	+0	
	33	表调池	个	1	0	1	+0	
	34	磷化池（1.35m×3m×1.4m）	个	1	0	1	+0	
	35	清洗池 5（2m×1.4m×0.9m）	个	1	0	1	+0	除油陶化线
	36	除油池 2（4m×1.4m×0.9m）	个	1	0	1	+0	
	37	清洗池 6、7、8（1.5m×1.4m×0.9m）	个	3	0	3	+0	
	38	陶化池（4m×1.4m×0.9m）	个	1	0	1	+0	
	39	**清洗池 9（1m×1m×1m）**	**个**	**0**	**1**	**1**	**+1**	**除油陶化线 2**
	40	**预除油池 3（1.5m×1m×1m）**	**个**	**0**	**1**	**1**	**+1**	
	41	**除油池 4（1.5m×2m×1m）**	**个**	**0**	**1**	**1**	**+1**	
	42	**水洗池 1、2、3（1.5m×1m×1m）**	**个**	**0**	**3**	**3**	**+3**	

43	**陶化池 2（2m×1.5m×1m）**	**个**	**0**	**1**	**1**	**+1**	
44	**水洗池 4、5（1.5m×1m×1m）**	**个**	**0**	**2**	**2**	**+2**	
45	**纯水机**	**台**	**0**	**2**	**2**	**+2**	
46	**烘水炉**	**个**	**0**	**1**	**1**	**+1**	**喷粉前处理**
47	**烘水供热炉（40 万大卡）**	**个**	**0**	**1**	**1**	**+1**	

4.主要原辅材料及燃料

表 2-6　主要原辅材料及燃料用量表（加粗为本项目新增）

序号	名称	单位	数量			增减量
			现有工程	本项目	总体工程	
1	不锈钢	吨/年	500	0	500	+0
2	磷化剂	吨/年	0.75	0	0.75	+0
3	表调剂	吨/年	0.50	0	0.50	+0
4	PP	吨/年	15	0	15	+0
5	ABS	吨/年	15	0	15	+0
6	PP 色母粒	吨/年	3	0	3	+0
7	A 胶	吨/年	0.3	0	0.3	+0
8	B 胶	吨/年	0.1	0	0.1	+0
9	除锈剂（硫酸溶液）	吨/年	0.50	0	0.50	+0.50
10	**铁片**	**吨/年**	**300**	**2300**	**2600**	**+2300**
11	**粉末涂料**	**吨/年**	**35**	**40**	**75**	**+40**
12	**防锈剂**	**吨/年**	**0**	**2.50**	**2.50**	**+2.50**
13	**除油剂**	**吨/年**	**1**	**14**	**15**	**+14**
14	**陶化剂**	**吨/年**	**0.5**	**15**	**15.5**	**+15**
15	**天然气**	**吨/年**	**31**	**31**	**62**	**+31**

天然气用量核算：天然气平均低位发热量为 8000~8500kcal/m^3，本环评按 8200kcal/m^3 算，本项目烘水炉的额定功率为 40 万大卡/h，热效率取 95%，则本项目烘干炉耗气量为 400000÷8200÷0.95=51.894m^3/h，按每天工作 8h，一年工作 300 天，则天然气使用量约为 12.455 万立方米；固化炉的额定功率为 60 万大卡/h，热效率取 95%，则本项目烘干炉耗气量为 600000÷8200÷0.95=77.022m^3/h，按每天工作 8h，一年工作 300 天，则天然气使用量约为 18.485 万立方米，所以本环评取 31 万立方米/a

表 2-7　本项目主要原辅材料及燃料基本情况表

序号	名称	主要成分	厂区最大存在量/t	规格	存储形态	存储位置	是否属于化学品

1	粉末涂料	环氧树脂	3	25kg/桶	固态	原料区	否
2	除油剂	见下表	0.075	25kg/桶	液态	原料区	是
3	陶化剂	见下表	0.05	25kg/桶	液态	原料区	是
4	PP	聚丙烯	1	25kg/包	固态	原料区	否
5	ABS	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂	1	25kg/包	固态	原料区	否
6	PP 色母粒	聚丙烯	0.3	25kg/包	固态	原料区	否
7	A 胶	环氧树脂	0.025	25kg/桶	液态	原料区	否
8	B 胶	固化剂	0.025	25kg/桶	液态	原料区	否
9	天然气	甲烷	0.2	/	气态	管道	否
10	塑料配件	塑料	3	散装	固态	原料区	否

表 2-8　化学品主要成分及理化性质一览表

名称	主要成分	理化性质	备注
粉末涂料	环氧树脂 30%、聚酯树脂 30%、钛白粉 25%、硫酸钡 11%、安息香 1%、蜡 2%、颜料 1%	无气味的干性粉末状，阻燃，无毒无腐蚀。耐化学和耐溶剂性较强，有优良的热稳定性、耐光性、耐候性。固化条件：200℃/10min；真密度：1.20—1.60g/cm^3；熔点：108℃。微量溶解于水，微溶于醇、甲苯等非极性有机溶剂，溶于酮。无毒性，不易燃烧，不易爆炸。	MSDS 见附件
除油剂	20%0P-10 乳化剂；2%氢氧化钠；5%十二烷醇磷酸钠	为淡黄色透明液体，相对密度为 1.1，pH＞10，无味，易溶于水，不易燃。	MSDS 见附件
陶化剂	锆酸盐 50%、氟硅二氢盐 20%、柠檬酸 20%、乙二胺十一酸二钠 10%	溶于水，相对密度为 2.44，无爆炸和燃烧等危险性。	MSDS 见附件

表 2-9　项目粉末涂料用量分析

产品名称	喷涂产品量（万套/年）	涂料种类	单位产品喷涂面积 m^2/个	单位产品喷涂厚度 μm	涂料密度 g/cm^3	固含率 %	回用率 %	理论所需量 t/a	实际用量 t/a
配电箱	60	粉末	0.38	106	1.5	100	91.68	36.420	39.725

备注：

①按照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号），静电喷涂涂料利用率高，约为 60%~70%，则本项目静电喷粉设计的一次上粉率为 60%。项目并配置了两级回收粉末设施，收集效率为 99%。第一级旋风除尘预计分离约 80%大颗粒粉末，这些粉末回收到供粉系统中回用；第二级布袋过滤约 95%细颗粒粉尘，则不再回用（因为细粉粒径较小，影响涂层厚度和上粉率）。按照综合回用率=喷涂利用率+（1-喷涂利用率）*粉料收集率*粉尘回用率=60%+40%*99%*80%计算出综

合回用率为 91.68%。实际用量=理论所需量/回用率=36.420/91.68%=39.725t/a。申报量为 40t/a，实际用量为申报量的 99.31%，符合要求。

②年用量=（喷涂面积*喷涂厚度*涂料密度）/（回用率*固含率）

5.劳动定员及工作制度

本次扩建无需新增员工。

表 2-10　劳动定员及工作制度表

项目	现有工程	本项目	总体工程	变化情况
全年工作天数	300 天	300 天	300 天	不变
每天班次	1 班	1 班	1 班	不变
每班时间	8h	8h	8h	不变
劳动定员	176 人	176 人	176 人	不变
食宿情况	均在厂内食宿	均在厂内食宿	均在厂内食宿	不变

6.水平衡分析

本次扩建用水和排水情况分析如下。

①生活污水

扩建后，项目劳动定员不增加，因此本项目不增加生活污水外排量。

②生产废水

除油陶化线废水：本项目新增一条陶化线，在除油、陶化、清洗过程中会产生废水，本项目前处理废水产生情况见下表。

表 2-11　本项目新增表面处理废水情况表

名称	清洗形式	尺寸（m）	有效容积（m^3）	数量（个）	池液年更换频次（次/年）	年蒸发损耗量（t/a）	废水量（t/a）	年用水量（t/a）	备注
清洗池 9	喷淋	1*1*1	0.8	1	100	4.8	80	84.8	废水处理
预除油池 3	浸洗	1.5*1*1	1.2	1	4	7.2	4.8	2.4	危废
主除油池 4	浸洗	1.5*2*1	2.4	1	4	14.4	0	24	回用上一级
水洗池 1	喷淋	1.5*1*1	1.2	1	100	7.2	120	7.2	废水处理
水洗池 2	喷淋	1.5*1*1	1.2	1	100	7.2	0	7.2（纯水）	回用上一级
水洗池 3	喷淋	1.5*1*1	1.2	1	100	7.2	0	127.2（纯水）	回用上一级
陶化池 2	浸洗	2*1.5*1	2.4	1	1	14.4	2.4	16.8	危废

水洗池 4	喷淋	1.5*1*1	1.2	1	100	7.2	120	7.2（纯水）	废水处理
水洗池 5	喷淋	1.5*1*1	1.2	1	100	7.2	0	127.2（纯水）	回用上一级
合计						76.8	320 废水处理/7.2 危废	135.2 自来水/268.8 纯水	/

注：
1.容积按总体积的 80%计算；每日损耗及蒸发量按容积的 2%计算；项目年工作 300 天。
2.本项目的纯水使用纯水机制纯水，量为 268.8t/a，制纯水率 70%，则使用自来水用量为 384t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，除油废水属于“HW17 表面处理废物 336-064-17”合计 2.4t/a，收集储存后需交由有资质危废处置单位处理，须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求收集并贮存除油槽液，以及落实转移联单填报、台账记录等管理工作。该槽液不计入废水量，计入危废中。

③废气喷淋废水

项目新增 1 个气旋喷淋塔以处理喷粉固化有机废气，储水量为 1m^3，由于喷淋塔用水对水质要求不高，故企业定期捞渣，可循环使用，企业每 4 个月更换 1 次，更换水量为 4t/a，当危险废物转运处理。

根据《环境保护产品技术要求—工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），“第Ⅰ类湿式除尘装置的技术性能液气比≤2.0L/m^3，循环水利用率≥85%”，本项目液气比按 1.5L/m^3，循环水消耗量按 1%计算。本项目新增废气排放量为 4000m^3/h，则循环水量为 7.059m^3/h（16941.6m^3/a），因循环过程损耗，需补充的新鲜水量为 173.416+4=177.416m^3/a。

④浓水

本项目纯水机制备的排浓水按 30%计，纯水产生量为 268.8t/a，浓水量为 115.2t/a，自来水用量为 384t/a，浓水收集后用作厂内地面冲洗。

⑤喷胶清洗用水

根据建设单位提供资料，本项目使用胶水的喷枪需要用水清洗，每天使用 25kg/天，年用水量为 7.5t，产生的废水量作为危废处理，量为 7.5t/a。

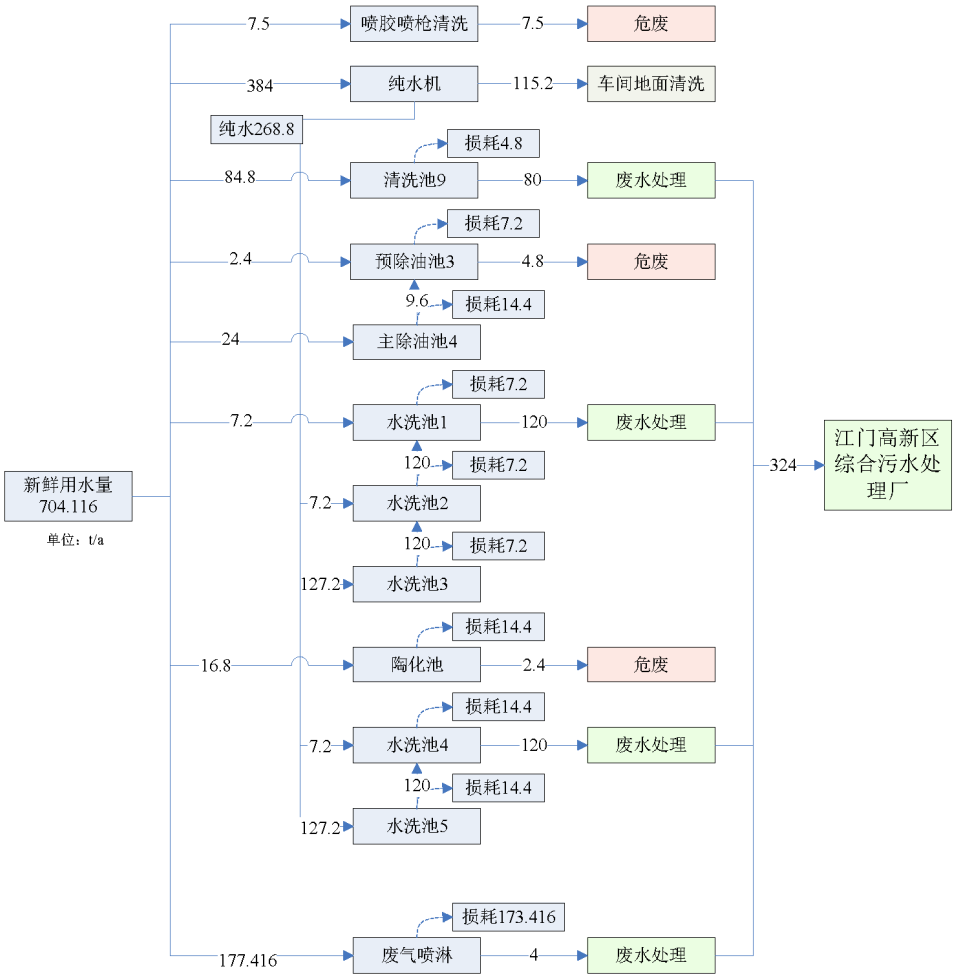

图 2-1　本项目扩建水平衡图（单位：t/a）

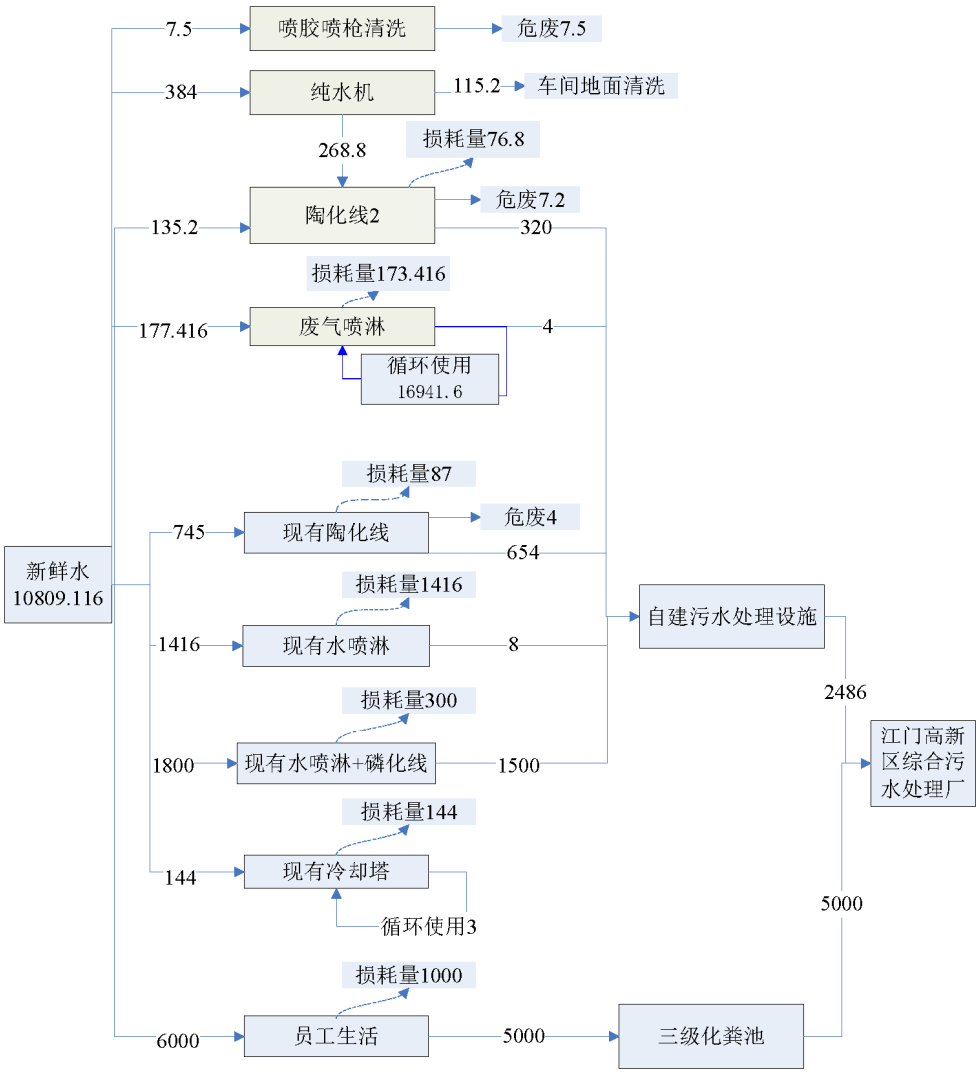

图 2-2　本项目扩建后全厂水平衡图（单位：t/a）

7.厂区平面布置及四至情况

本项目厂区总占地面积 23172.5m^2，总建筑面积 8000m^2，主要建筑物为 5 栋生产厂房，1 栋办公楼，1 栋员工宿舍。本次扩建依托现有厂房。

项目厂区东侧为德邦转运中心；南侧为云沁路，路对面为商铺；西侧为江门市君宝光电技术有限公司及其他厂房；北侧为江门进出境货运车辆检查场。与本项目最近的敏感点为东南面 75 米处的中东村。

工艺流程和产排污环节

本项目扩建涉及配电箱生产工艺流程及产污环节（图示）：

（红字部分为扩建部分）

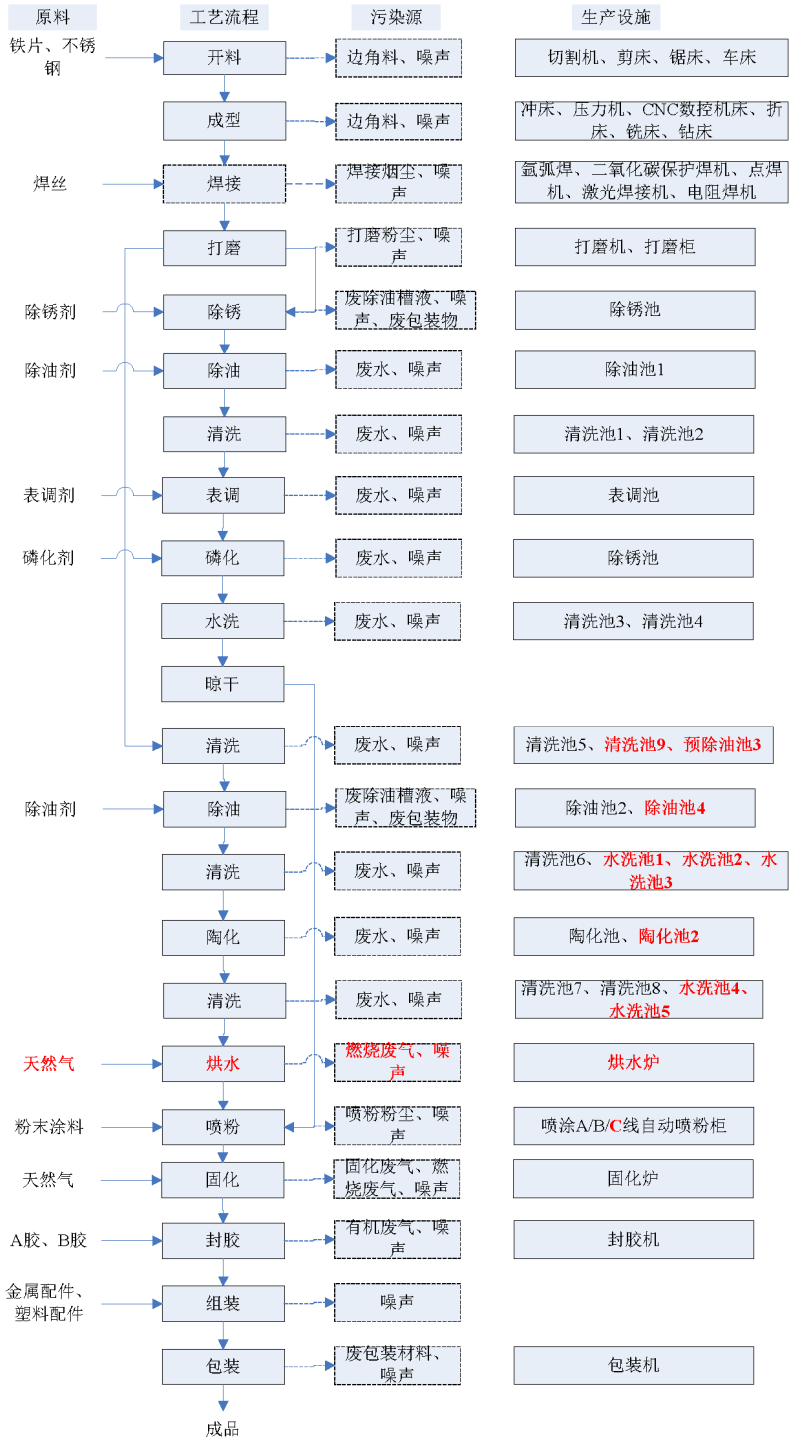

图 2-4　配电箱生产工艺流程图

一、本项目扩建工艺流程描述

清洗：此工序设有 1 个清洗池，池体规格分别为 1m×1m×1m。本工序不用投加药剂，使用清水对工件进行清洗。池液一般每三天更换一次，此工序会有废水产生。

除油：此工序设 1 个预除油池和 1 个主除油池，池体规格分别为 1.5m×1m×1m 和 1.5m×2m×1m。此工序需要投加药剂。定时补充新鲜水，池液每季更换一次，此工序产生除油槽液和噪声。

水洗：此工序设有 3 个水洗池，池体规格都为 1.5m×1m×1m。此工序主要作用是清洗工件残留除油药剂，有利于后续陶化。池液一般每三天更换一次，依次更换至上一级水洗池，此工序产生废水和噪声。

陶化：此工序设有 1 个陶化池，池体规格为 2m×1.5m×1m。在常温条件下用含有陶化剂的溶液对工件进行陶化，将工件表面生成防护膜。陶化池内定期补充陶化剂和新鲜水，池液一般每两个月更换一次。

化学方程式：

$$H_2ZrF^{6+}H^+ — ZrF_6^{2-} + 2H^+$$

$$Fe^{2+} + ZrF_6^{2-} + H_2O — FeZrF_6 + 2H_2O$$

陶化的作用是使工件表层生成膜，防止工件生锈，另外多孔状结构可提高后续涂层的附着力。本项目使用的陶化剂中锆酸根的两级离解使金属表面的 H^+急剧下降，导致锆酸根各级离解平衡向右移动，最终为 ZrF_6^{2-}；当工件表面离解出的 ZrF_6^{2-}，与溶解中的铝金属离子达到溶度积常数 K_{sp}时，就会形成锆酸盐沉淀。锆酸盐沉淀与水分子一起形成成膜物质，以 Zr 为膜晶核不断堆积，晶核继续长大成为晶粒，无数个晶粒堆积形成转化膜。此工序产生陶化槽液和噪声。

水洗：此工序设有 2 个水洗池，池体规格均为 1.5m×1m×1m。陶化后的工件进入清洗工序，清洗主要作用是清洗工件表面残留的物质，该工序不需要加热，在常温下进行。更换下来的水回用于上一级水洗池。池液一般每三天更换一次，此工序产生废水和噪声。

烘水：此工序使用天然气燃料燃烧供热，对清洗后的工件进行烘干，为后续喷粉作准备。此工序产生燃烧废气和噪声。

喷粉：工件经陶化后烘干进行表面喷粉，喷粉在喷涂生产线的半封闭房内进行。静电喷粉机配套设有收集除尘系统，可对涂装过程中逸散的粉末进行收集，回收的粉末循环使用。此工序会产生喷粉粉尘和噪声。

固化：工件经喷粉后，在自动线牵引下，进入固化炉。通过固化炉的高温作用，使得工件表面的粉料熔融、流平并实现交联固化，形成坚硬的涂膜。固化炉用天然气燃烧进行加热，工作温度为 200℃。此工序会产生固化废气及天然气燃烧尾气。

组装：收集各部位工件进行组装获得成品，该过程会产生噪声。

包装：使用包装机对成品进行包装，该过程会产生废包装材料、噪声。

二、本项目扩建产污环节概述

结合项目工艺流程，对照《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备制造业》（HJ 1124-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）以及项目实际情况，确定项目产污环节如下：

表 2-12　本项目产污环节一览表

项目	产污工序	污染源	主要污染因子
废气	烘水	燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	喷粉	喷粉粉尘	颗粒物
	固化	有机废气、燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物
废水	陶化处理	除油槽、水洗槽、陶化槽	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、LAS、石油类、氟化物
	员工生活	生活污水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、TP
噪声	生产	噪声	
固废	陶化处理	除油槽液、陶化槽液	
	喷粉	喷粉粉尘、废布袋	
	废水处理	废水处理污泥	
	废气处理	废过滤棉、废活性炭	

与项目有关的原有环境污染问题

1.现有工程环保手续

江门美亚电器制品厂自成立以来，所有建设项目都已按照环保相关要求，进行了环评、报建、试运行、监测、竣工验收等手续，并已于 2023 年 8 月取得排污许可证（编号 91440700617727939T001U），具体的环保审批及验收情况见下表：

表 2-11　企业环保审批及验收情况

序号	内容	建设时间	环评批复文号	验收文号
1	年产配电箱 125 万个项目	2004	江环建（2004）71 号	江环验（2014）69 号
2	喷粉生产线技改项目	2012	江环审（2012）513 号	
3	加热炉改造项目	2014	江环审（2014）44 号	
4	改扩建项目	2022	江江环审（2022）83 号	/

2.生产规模

年生产配电箱 125 万件。

3.现有工程污染物排放情况

表 2-12　现有项目工程污染物产生排放情况、采取的环境保护措施一览表

内容	工序	污染物	实际排放量（t/a）
废水	生产废水	CODcr	0.087
		SS	0.064
		BOD_5	0.028
		LAS	0.004
		TN（以 N 计）	0.009
		NH_3-N	0.009
		TP	0.001
		石油类	0.006
		氟化物	0.007
	生活污水	CODcr	0.348
		SS	0.158
		BOD_5	0.095
		NH_3-N	0.024
废气	喷粉粉尘	颗粒物	0.042
	固化废气	VOCs	0.008
	天然气燃烧废气	SO_2	0.062
		NO_x	0.498
		颗粒物	0.003
	注塑废气	非甲烷总烃	0.002
	封胶废气	VOCs	0.021

	打磨粉尘	颗粒物	0.421
	除锈废气	硫酸雾	0.630
一般工业固体废物	废包装材料	/	0.3
危险废物	废水处理污泥	/	2.539
	废机油	/	1
	化学品废包装物	/	1
	废活性炭	/	1.515

4.现有项目总量指标

生活污水和生产废水经处理后排入江门高新区综合污水处理厂处理，无需单独申请总量控制指标。

大气污染物排放总量控制指标为 VOCs：0.069t/a，SO_2：0.062t/a，NO_x：0.323t/a。

5.主要环境问题并提出整改措施

建设单位依法履行环评、验收、排污登记制度，基本按原环评和批复的要求落实环境防治措施确保各类污染物达标排放，建成至今未发生污染投诉、环境纠纷问题，也未发生重大环境污染事故。

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

一、环境空气质量状况

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办环评〔2020〕33 号）中的有关规定，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。为了解本项目周边空气环境质量情况，本环评引用《2024 年江门市环境质量状况公报》的数据作为评价，监测项目有 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3、$PM_{2.5}$，监测结果见下表。

表 3-1　2024 年江海区大气环境质量监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度（μm/m³）	标准值（μm/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	28	40	70	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	49	60	81.67	达标
CO	24 小时平均质量浓度	900	4000	22.50	达标
O_3	90%最大 8 小时平均质量浓度	175	160	109.375	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	30	83.33	达标

由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$ 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，O_3 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，表明项目所在区域新会区为环境空气质量不达标区，超标因子为 O_3。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号），通过聚焦细颗粒物（PM2.5）和臭氧共同的前体物 VOCs、NO_x 等，通过开展低效失效治理设施淘汰和提升整治，强化涉 VOCs、NO_x 和烟尘排放重点行业企业源头替代、过程控制和末端治理等全过程管控，有效提升企业污染治理能力和治理水平，实现重点行业 VOCs、NO_x、烟尘排放总量大幅削减，完善精准治污、科学治污、依法治污制度机制，深入推进细颗粒物（PM2.5）和臭氧协同防控，推动我市环境空气质量持续改善。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“排放

国家、地方环境空气质量标准中有标准限制要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。”

本项目排放的大气特征污染物主要为 TSP、NO_x、VOCs，TSP 有国家环境空气质量标准而国家、地方环境空气质量标准中尚未发布 VOCs 的环境质量标准限制，因此，可以不开展 VOCs 的现状监测。为进一步了解项目 TSP、NOx 环境空气质量现状，本项目引用《江海区新城雅苑大气环境质量现状监测》（报告编号：GDSZ[2026.06]第 5316 号）中委托广东三正检测技术有限公司，在江门市江海区新城雅苑监测，于 2026 年 6 月 24 日-2026 年 6 月 26 日（符合近 3 年内）的监测结果见下表。

表 3-2　项目所在地环境空气质量监测结果表（单位：μg/m³）

项目	日期	结果	过渡阶段二级浓度限值	达标率
NOx（日均值）	2026.06.24	38	100	38%
	2026.06.25	32	100	32%
	2026.06.26	36	100	36%
NOx（小时值）	2026.06.24	43	250	17.2%
	2026.06.25	41	250	16.4%
	2026.06.26	45	250	18%
TSP（日均值）	2026.06.24	88	300	29.3%
	2026.06.25	82	300	27.3%
	2026.06.26	79	300	26.3%

监测结果表明，监测点 TSP 和 NOx 日均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

二、地表水环境

根据江门市江海区城市管理和综合执法局对关于本项目废水排放去向的问政回复及城镇污水排入排水管网许可证，本项目位于江门高新区综合污水处理厂纳污范围，纳污水体为礼乐河，礼乐河属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”

根据江门市生态环境局发布的《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，礼乐河的大洋沙断面水质现状均为Ⅲ类，水质目标均为Ⅲ类，礼乐河现状水质达到《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，本项目所在区域地表水环境质量状况良好。

三、声环境

根据《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号），本项目位于江门市江海区云沁路76号，所在区域属于3类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标（中东村），距离声环境保护目标的建筑物为仓库，不产生工业噪声源，而产生噪声源的车间与声环境保护目标距离82米，对中东村影响不大。

四、生态环境

项目位于江门市江海区云沁路76号，且用地范围内不含生态环境保护目标，因此本项目不开展环境质量现状调查。

五、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展现状监测与评价。

六、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的规定："原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。"

本项目生产单元全部做硬底化处理，且建设时不涉及地下工程，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

项目厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系详见下表。

表3-3　项目大气环境保护目标

名称	保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
中东村	村庄	2250	GB3095-2026二类区	东南	37

2、声环境

厂界外50米范围内存在声环境保护目标。

表3-4　项目声环境保护目标

名称	保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
中东村	村庄	2250	GB3096-2008 二类区	东南	37

3、地下水环境

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

4、生态环境

项目自购工业用地，自建厂房进行生产经营，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

本次扩建涉及新增废气包括焊接烟尘、打磨粉尘、喷粉粉尘、固化废气和天然气燃烧废气。

DA005 排气筒（固化废气和天然气燃烧废气）：**固化废气（NMHC）**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；**天然气燃烧废气（SO_2、NOx、颗粒物）**执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）和广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函（2019）1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米）的较严值。

厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求执行广东省《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。

厂界颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放最高允许排放浓度。

表 3-5　工艺废气排放标准

污染源	污染物	执行标准	标准限值（单位：mg/m³）	
DA005	二氧化硫	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）和广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函（2019）1112号）中的重点区域工业炉窑标准限值（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米）的较严值。	排放限值	200
	氮氧化物		排放限值	300
	颗粒物		排放限值	30
	NMHC	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	最高允许浓度限值	80

厂界	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	无组织排放源上风向设参照点，下风向设监控点	5.0
厂区内	NMHC	广东省《固定污染物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	监控点处1小时平均浓度值	6
			监控点处任意一次浓度值	20

2、废水

项目**生活污水**排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者。

本次扩建涉及新增生产废水执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者。

本次扩建不涉及新增生活污水。

表 3-6　废水排放执行标准（单位：除 pH 外，mg/L）

项目	污水处理厂进水标准	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目珠三角排放限值*	生活污水执行标准	生产废水执行标准
pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
CODcr	250	500	100	250	100
BOD_5	60	300	--	60	60
SS	250	400	60	250	60
氨氮	50	--	16	50	16
LAS	--	20	--	20	20
石油类	--	20	4	20	4
动植物油	--	100	--	100	100
TP	--	--	1	--	1
TN	--	--	30	--	30
氟化物	15	20	20	15	20

注：广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/2597-2015）4.2.7：“企业（含电镀专业园区）向公共污水处理系统排放废水时，总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 1、表 2 相应的排放限值；pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。”

3、噪声

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间

<table>
<tr><td></td><td>≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。
4、固废
一般工业固废处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）执行，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。</td></tr>
<tr><td>总量控制指标</td><td>现有项目生活污水和生产废水无分配总量指标。大气污染物总量控制指标为：NOx0.323t/a、VOCs0.069t/a。
1、本项目水污染物排放总量控制指标
项目生活污水和生产废水排入工业管网，由江门高新区综合污水处理厂深度处理，无需再行分配总量指标。
2、大气污染物排放总量控制指标
表 3-7　全厂大气污染物排放总量控制指标一览表
<table>
<tr><th>污染物</th><th>现有工程排放量</th><th>扩建项目排放量</th><th>以新带老削减量</th><th>扩建后全厂排放量</th><th>增减量</th></tr>
<tr><td>VOC</td><td>0.069</td><td>0.032</td><td>0</td><td>0.101</td><td>+0.032</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td>0.323</td><td>0.290</td><td>0</td><td>0.613</td><td>+0.290</td></tr>
</table>
最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。</td></tr>
</table>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目在已建成的厂房进行建设，不需新建建筑物，施工期的主要内容是设备安装和室内装修。 项目施工期装修阶段将产生少了无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料，主要污染物为苯、甲苯、甲醛等。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该股废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时采用在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的黏胶剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。 项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。施工固废受雨水冲刷时，有可能夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。因此，建设单位必须按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。 为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施： ①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。 ②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。 ③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。 ④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。 ⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。 ⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。 项目施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物会对周围环境造成一定的影响，但建筑施工期造成的影响是局部的、短暂的，会随着施工结束而消失。

运营期环境影响和保护措施	**1、废气** **（1）污染源分析** **①打磨粉尘** 项目使用机械对工件进行打磨过程会产生一定量的金属粉尘，主要污染物为颗粒物。打磨粉尘收集至设备自带水帘柜处理后无组织排放。参考《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”的“06—预处理—钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其他金属材料—抛丸、喷砂、打磨、滚筒”，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨—原料，本项目扩建年使用铁片量为 2300 吨，则粉尘产生量约为 5.037t/a。 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值—包围型集气罩—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—收集效率为 50%，本项目按 50%计算。 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”的“06—预处理—钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其他金属材料—抛丸、喷砂、打磨、滚筒”，喷淋塔/水浴/冲击水浴为 85%，本评价处理效率取 85%。 则打磨粉尘无组织排放量为 5.037*50%*（1-85%）+5.037*（1-50%）=2.896t/a。 **②焊接粉尘** 本项目焊接工序无需焊材、焊剂，当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，只有极少量焊接烟尘产生，且本项目焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放，因此不作定量分析。 **③喷粉粉尘** 项目设有 1 个喷粉柜，喷粉房设有 2 个工位，喷涂过程中会产生一定量的粉尘，项目采用静电喷涂，粉末在静电吸附作用下附着在工件上。本项目静电上粉率为 60%，未附着的粉末涂料经自带的滤筒和布袋回收装置回收利用。喷粉柜设有两级粉末回收系统，喷粉粉尘经两级回收系统处理后无组织排放，综合回收率为 99%。参考《33-37，431-434 机械行业系数手册》中 14 涂装-颗粒物末端治理技术-袋式除尘的治理效率为 95%，该部分被捕集下来作为固废处理。 另外未被收集的粉尘且无法沉降作为无组织排放，根据《未纳入排污许可证管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备

的带锯制材产业的工业粉尘重力沉降率约为 85%，而喷粉粉尘的比重与木料粉尘的比重相当，主要沉降在喷粉柜内，因此沉降率取 85%，无组织排放按无法沉降的 15%计算。

④固化废气

项目工件喷粉后需要通过固化成膜，固化过程中加热会产生一定量的有机废气（以 NMHC 表征），通过在进出口处设置侧式集气罩收集后通过新建废气治理设施气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附处理后通过 1 条 15 米高排气筒（DA005）排放。

收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中外部集气罩—相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s-收集效率 30%。

根据广东省生态环境厅发布的《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》明确活性炭吸附的处理效率可达 50%~80%，本项目取 80%，因此两级活性炭处理设施的处理效率计算值为 1-（1-80%）*（1-80%）=96%，本项目处理效率按 90%计算。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434，固化的产污系数为挥发性有机物 1.20 千克/吨-原料。本项目新增粉末涂料年使用量为 75 吨，则 NMHC 产生量为 0.09t/a。

⑤天然气燃烧废气：固化炉新增使用天然气 19 万立方米/年，烘水炉新增使用天然气 12 万立方米/年。尾气通过金属软管连接固化炉和烘水炉排气口，收集与固化产生的有机废气合并经“气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理后通入排气筒 DA005 排放。考虑风机风量掺风系数和过量空气系数对污染物浓度的影响，本评价按《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中“33-37、431-434 机械行业系数手册，天然气工业炉窑产污系数：工业废气量 13.6 立方米/立方米-原料”，再按《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中“5.2 其他工业炉窑过量空气系数规定为 1.7”，工业废气量取 13.6/1.7=8 立方米/立方米-原料计算废气产生和排放浓度，作达标评价分析。因为项目使用的天然气固化炉安装了低氮燃烧装置，氮氧化物减排系数按 50%计。参考《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”的 14 涂装—天然气工业炉窑的产排污系数：二氧化硫——0.000002S*千克/立方米-原料（S 为燃料的含硫量，经咨询江门华润燃气有限公司得知，其供应的天然气执行国家标准《天然气》（GB17820-2018）中的二类气体技术指标，总硫≤100mg/m3，本项目含硫量按 100mg/m3 计算。氮氧化物——0.00187 千克/立方米-原料。颗粒物——0.000286 千克/立方米-原料。

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”中喷淋塔对颗粒物的去除效率为 85%，本评价气旋喷淋塔对燃烧废气中的颗粒物保守取值 70%。

（2）污染源强核算

项目废气污染源强核算见下表。

表 4-1　本项目废气污染物源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量（t/a）
打磨	颗粒物	打磨粉尘收集至自带水帘柜处理后无组织排放。 参考《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”的“06—预处理—钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其他金属材料—抛丸、喷砂、打磨、滚筒”，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨—原料，本项目扩建年使用铁片量为2300吨，则粉尘产生量约为5.037t/a。	2.896
喷粉	颗粒物	本项目粉末涂料年用量为 39.725 吨。 上粉率为 60%，未被附着率为 40%，回收率为 99%，粉尘回用率为 80%，布袋除尘捕集率为 95%，沉降率为 85%。 则无组织排放量为 39.725*（1-60%）*99%*（1-80%）*95%+39.725*（1-60%）*（1-99%）*（1-85%）=0.159+0.024=0.183t/a。	0.183
喷粉固化	NMHC	本项目实际上粉量为 36.420 吨。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434，固化的产污系数为挥发性有机物 1.20 千克/吨-原料。	0.044
	二氧化硫	固化炉新增使用天然气19万立方米/年。 参考《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”的14涂装—天然气工业炉窑的产排污系数： 二氧化硫——0.000002S*千克/立方米-原料（S为燃料的含硫量，经咨询江门华润燃气有限公司得知，其供应的天然气执行国家标准《天然气》（GB17820-2018）中的二类气体技术指标，总硫≤100mg/m3，本项目含硫量按100mg/m3计算。 氮氧化物——本项目使用的低氮燃烧为国内领先技术，则产污系数为0.00187千克/立方米-原料。 颗粒物——0.000286千克/立方米-原料。	0.038
	氮氧化物		0.355
	颗粒物		0.054
烘水	二氧化硫	烘水炉新增使用天然气12万立方米/年。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》	0.024
	氮氧化物		0.224

	颗粒物	中“33-37,431-434机械行业系数手册”的14涂装—天然气工业炉窑的产排污系数： 二氧化硫——0.000002S*千克/立方米-原料（S为燃料的含硫量，经咨询江门华润燃气有限公司得知，其供应的天然气执行国家标准《天然气》（GB17820-2018）中的二类气体技术指标，总硫≤100mg/m^3，本项目含硫量按100mg/m^{3}计算。 氮氧化物——本项目使用的低氮燃烧为国内领先技术，则产污系数为0.00187千克/立方米-原料。 颗粒物——0.000286千克/立方米-原料。	0.034

（3）风机风量核算

建设单位拟在固化炉的出口工件处安装上方集气罩收集外溢的废气，上方集气罩的配套风机风量设计按《三废处理工程技术手册（废气卷）》中有关经验公式计算：

$$Q=1.4phVx$$

式中：

Q——集气罩排风量，m^3/s；

p——罩口周长，m，本项目取 4m；

h——污染源至罩口距离，m，本项目取 0.5m；

Vx——产污处的控制风速，m/s，本项目取 0.5m/s。

参照生态环境部发布《排放源统计调查产排污可算方法和系数手册》中的“33-37,431-434 机械行业系数手册”中的 14 涂装—天然气工业炉窑的烟气量产污系数为 13.6 立方米/立方米—原料，再按《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中“5.2 其他工业炉窑过量空气系数规定为 1.7”，工业废气量取 13.6/1.7=8 立方米/立方米-原料计算废气产生量。烘水炉的废气产生量为 400m^3/h，固化炉的废气产生量为 633.33m^3/h，总气量为 1033.33m^3/h。

表 4-2　废气处理设施风量计算

污染源	设备	收集方式	单台设备所需风量 m^3/h	设备数量（台）	理论所需风量 m^3/h	设计风量m^3/h	备注
DA005	固化炉	上方集气罩	3360	1	3360	4000	新增

设计风机风量满足 4000m^3/h>>1033.33m^3/h，且考虑 1.1~1.2 的安全系数，收集效率不低于设计要求，确保烟气有效捕集。本评价以风机风量作为排风系统设计风量，以折算后的烟气量计算污染物排放浓度作达标分析。

表 4-3　废气污染源源强核算结果及相关产生一览表

工序	污染源	污染物	废气量 m^3/h	产生浓	产生速	产生量 t/a	排放浓	排放速	排放量 t/a	排放时

				度mg/m³	率kg/h		度mg/m³	率kg/h		间h/a
喷粉固化、烘水	DA005	二氧化硫	1033.3	25.161	0.026	0.062	25.161	0.026	0.062	2400
		氮氧化物	1033.3	233.233	0.241	0.579	117.101	0.121	0.290	2400
		颗粒物	1033.3	35.808	0.037	0.088	10.464	0.011	0.026	2400
		NMHC	4000	4.500	0.018	0.044	0.100	0.0004	0.001	2400
	无组织	NMHC	/	/	0.013	0.031	/	0.013	0.031	2400
打磨	无组织	颗粒物	/	/	1.207	2.896	/	1.207	2.896	2400
喷粉	无组织	颗粒物	/	/	0.076	0.183	/	0.076	0.183	2400

项目废气污染物排放量核算见下表。

表 4-4　大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算污染物浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量t/a
DA005	二氧化硫	25.162	0.026	0.062
	氮氧化物	117.101	0.121	0.290
	颗粒物	10.464	0.011	0.026
	NMHC	0.100	0.0004	0.001
一般排放口合计	二氧化硫			0.062
	氮氧化物			0.290
	颗粒物			0.026
	NMHC			0.001

表 4-5　大气污染物无组织排放量核算表

污染源	产污环节	污染物	污染物排放标准		年排放量t/a
			标准名称	浓度限值 mg/m³	
生产车间2#	喷粉固化	NMHC	广东省《固定污染物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	0.1	0.031
	喷粉	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	5	0.183
生产车间3#	打磨	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	5	2.896
无组织排放总计					
无组织排放总计		颗粒物		2.827	
		NMHC		0.031	

表 4-6　大气污染物年排放量核算

污染物	有组织年排放量t/a	无组织年排放量t/a	年排放量t/a
二氧化硫	0.062	0	0.062
氮氧化物	0.290	0	0.290
颗粒物	0.026	3.079	3.105
NMHC	0.001	0.031	0.032

（4）治理设施分析

项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，采用的治理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）所列的可行技术。

表 4-7　废气治理设施可行性对照表

工序	污染物项目	污染治理设施名称及工艺	治理效率	排污许可技术规范可行技术	是否可行技术
打磨	颗粒物	设备自带水帘柜处理	处理-85%	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	是
喷粉	颗粒物	经旋风除尘+滤筒回收	/	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	是
喷粉固化	NMHC	上方集气罩收集通过气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附	收集-30% 处理-90%	/	/

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施失效，废气治理效率为 0%的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 4-8　大气污染物非正常排放核算表

污染工序	排气筒	污染物	非正常排放浓度mg/m³	非正常排放速率kg/h	年发生频次（年/次）	应对措施
固化、烘水	DA005	二氧化硫	25.162	0.026	1	停止生产，立即检修
		氮氧化物	233.233	0.241	1	
		颗粒物	35.808	0.037	1	
		NMHC	4.500	0.018	1	

（5）达标排放分析

由表 4-3 分析可得，项目固化废气、固化炉天然气燃烧废气和烘水炉天然气燃烧废气经收集处理后通过排气筒 DA005 排放，二氧化硫、氮氧化物和颗粒物可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）和广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函（2019）1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米）的较严值，NMHC 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。

各类废气经收集处理后，无组织排放量较小，预计厂界颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。厂区内非甲烷总烃可达到广东省《固定污染物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。

（6）环境影响分析

本项目排放的大气特征污染物包括 VOCs（NMHC）、SO_2、NOx、颗粒物，项目所在区域为环境空气质量达标区，特征污染物均达标；本项目与周边环境敏感点的距离较远，且敏感点的距离较远且项目各产污环节均已落实污染防治措施，项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经有效收集减少废气无组织排放量，废气经治理设施处理后，废气的排放量较小。故项目建成后，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

2、废水

（1）污染源分析

①生活污水

扩建后，项目劳动定员不增加，因此本项目不增加生活污水外排量。

②生产废水

除油陶化线废水：本项目新增一条陶化线，在除油、陶化、清洗过程中会产生废水，本项目前处理废水产生情况见下表。

表 4-9　本项目新增表面处理废水情况表

名称	清洗形式	尺寸（m）	有效容积（m^3）	数量（个）	池液年更换频次（次/年）	年蒸发损耗量（t/a）	废水量（t/a）	年用水量（t/a）	备注
清洗池 9	喷淋	1*1*1	0.8	1	100	4.8	80	84.8	废水处理

预除油池 3	浸洗	1.5*1*1	1.2	1	4	7.2	4.8	2.4	危废
主除油池 4	浸洗	1.5*2*1	2.4	1	4	14.4	0	24	回用上一级
水洗池 1	喷淋	1.5*1*1	1.2	1	100	7.2	120	7.2	废水处理
水洗池 2	喷淋	1.5*1*1	1.2	1	100	7.2	0	7.2（纯水）	回用上一级
水洗池 3	喷淋	1.5*1*1	1.2	1	100	7.2	0	127.2（纯水）	回用上一级
陶化池 2	浸洗	2*1.5*1	2.4	1	1	14.4	2.4	16.8	危废
水洗池 4	喷淋	1.5*1*1	1.2	1	100	7.2	120	7.2（纯水）	废水处理
水洗池 5	喷淋	1.5*1*1	1.2	1	100	7.2	0	127.2（纯水）	回用上一级
合计						76.8	320 废水处理/7.2 危废	135.2 自来水/268.8 纯水	/

注：
1.容积按总体积的 80%计算；每日损耗及蒸发量按容积的 2%计算；项目年工作 300 天。
2.本项目的纯水使用纯水机制纯水，量为 268.8t/a，制纯水率 70%，则使用自来水用量为 384t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，除油废水属于“HW17 表面处理废物 336-064-17”合计 2.4t/a，收集储存后需交由有资质危废处置单位处理，须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求收集并贮存除油槽液，以及落实转移联单填报、台账记录等管理工作。该槽液不计入废水量，计入危废中。

③废气喷淋废水

项目新增 1 个气旋喷淋塔以处理喷粉固化有机废气，储水量为 1m^3，由于喷淋塔用水对水质要求不高，故企业定期捞渣，可循环使用，企业每 4 个月更换 1 次，更换水量为 4t/a。

根据《环境保护产品技术要求—工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），“第Ⅰ类湿式除尘装置的技术性能液气比≤2.0L/m^3，循环水利用率≥85%”，本项目液气比按 1.5L/m^3，循环水消耗量按 1%计算。本项目新增废气排放量为 4000m^3/h，则循环水量为 7.059m^3/h（16941.6m^3/a），因循环过程损耗，需补充的新鲜水量为 173.416+4=177.416m^3/a。

④浓水

本项目纯水机制备的排浓水按 30%计，纯水产生量为 268.8t/a，浓水量为 115.2t/a，自来水用量为 384t/a，浓水收集后用作厂内地面冲洗。根据建设单位提供的资料，制纯

水过程中无需添加阻垢剂、杀菌剂等，制纯水产生的浓水水中的离子含量相对自来水会更高，主要污染物为SS、钙镁离子、无机盐等，参考安徽威迪智能玻璃有限公司对清洗用水制纯水浓水水质的监测结果：COD 16mg/L、BOD 4.80mg/L、SS 9mg/L、氨氮0.135mg/L，可见浓水属于污染物较少的清净下水，可用于厂内地面冲洗。

参考《用水定额 第3部分：生活》（DB/T 1461.3-2021）中公共设施管理业，浇洒道路和场地先进值定额为1.5L/m^2·d，本项目前处理车间地面约1700平方米，每5天洗一次，大约60次/年，杂用水量在153吨/年以内。因此，本项目浓水可全部回用于车间内清洗地面，在合理范围内。该部分杂用水可全部消耗于地面蒸发。

（2）污染源源强分析及核算

生产废水水质分析：本项目新增工业生产废水量为320t/a。污染物浓度参考现有项目环评审批取值，分别为pH 9~10，CODcr300mg/L，BOD_5 120mg/L，SS 150mg/L，氨氮 20mg/L，石油类20mg/L，氟化物 10 mg/L，LAS 30mg/L，总磷 9mg/L。

表4-10 废水污染源源强核算表

污染源	污染物	污染物产生			污染物排放			排放标准mg/L	排放时间h/a
		产生废水量t/a	产生浓度mg/L	产生量t/a	排放废水量t/a	排放浓度mg/L	排放量t/a		
生产废水	CODcr	324	300	0.097	324	6	0.002	100	2400
	BOD_5		120	0.039		16.8	0.005	60	
	SS		150	0.049		3	0.001	60	
	氨氮		20	0.006		0.006	0.000002	16	
	总磷		9	0.003		0.9	0.0003	1	
	石油类		20	0.006		7	0.002	4	
	氟化物		10	0.003		2	0.001	20	
	LAS		30	0.010		4.5	0.001	20	

注：现有项目自建污水处理设施工艺流程为隔油池+综合调节池+混凝沉淀池+缺氧池+好氧池+沉淀过滤。

根据《三废处理工程技术手册 废水卷》（化学工业出版社）可知隔油池对石油类的去除效率取70%；

根据《现代水处理技术》《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）、《室外排水设计标准（GB 50014-2021）》、《混凝/砂滤结合GAC/UF法处理洗车废水的研究》（唐利等）、《絮凝-气浮工艺处理含氟废水技术研究》（黄大勇，刘国胜，何长顺，窦佩琼，张耘，江西科学 第22卷第5期2004年12月）、《化学混凝沉淀处理阴离子表面活性剂废水的研究》（练文标，潘凤开，广东化工 第44卷总第357期）和《混凝沉淀去除工业废水中氨氮的试验研究》（张联胜）得混凝沉淀对CODcr、BOD_5、SS、氨氮、石油类、LAS、氟化物和总磷的去除效率为40%、80%、90%、99.3%、50%、

85%、80%、90%。

根据《单级和多级A/O工艺中氮的去除效果及N_2O的产生特性》得缺氧池和好氧池对CODcr、氨氮的去除效率均为95%；

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）和《物化/生化法处理食品工业生产废水》（林必腾）得过滤对CODcr、BOD_5、SS和石油类的去除效率为30%、29%、79%和30%。

项目废水污染物排放量核算见下表。

表 4-11　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	生产废水排放口DW002	CODcr	6	0.000007	0.002
		BOD_5	16.8	0.000017	0.005
		SS	3	0.000003	0.001
		氨氮	0.006	0.000000001	0.000002
		TP	0.9	0.000001	0.0003
		石油类	7	0.000007	0.002
		氟化物	2	0.0000003	0.001
		LAS	4.5	0.0000003	0.001
本项目排放口合计		CODcr			0.002
		BOD_5			0.005
		SS			0.001
		氨氮			0.000002
		TP			0.0003
		石油类			0.002
		氟化物			0.001
		LAS			0.001

（3）治理设施分析

①生产废水处理设施分析

生产废水处理设施：本项目新增废水依托现有项目的废水处理设施处理，经管道收集至自建污水处理设施（物化+生化处理）进行处理。现有废水处理设施设计处理能力为 20t/d。根据测算，现有项目废水量与本次扩建项目合计废水量为 2486t/a（8.287t/d），低于设施的设计处理能力，综上，现有废水处理设施的处理余量能够充分保障本次扩建项目废水得到有效处理，方案可行。

项目前处理废水经自建污水处理设施（物化+生化处理）进行处理后能达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂进

水标准的较严者。

②依托污水处理厂的可行性分析

本项目位于江门高新区综合污水处理厂纳污范围。江门高新区综合污水处理厂位于江门市江海区高新开发区 42 号地厂房，首期设计规模为 8 万立方米/天，其中第一阶段 5 万立方米/天，采用“预处理+A_2/O+二沉池+紫外消毒”工艺，于 2010 年 9 月投入正式运行；第二阶段 3 万立方米/天，采用“预处理+MBR+紫外消毒”工艺，于 2013 年 9 月正式投入运行。于 2017 年 12 月进行首期升级提标改造，采用“磁混凝澄清+过滤+消毒”工艺。污水通过管网引入污水处理厂，首先经过格栅截流污水中大块的悬浮物和漂浮物后，由潜污泵进行一次性提升，输送至沉砂池去除无机颗粒，沉砂池出水进入生物池，在好氧条件下污水中胶体态和溶解性的有机物被池中微生物降解净化，经过二沉池，进行泥水分离，澄清水再进入反硝化滤池进一步过滤，最后尾水排放可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严值的要求。

江门市高新区综合污水处理厂正常运行，该厂处理后的尾水排入礼乐河。本项目全厂生活污水和生产废水每天共排放量约 24.953m^3/d（7486t/a），约占江门市高新区综合污水处理厂污水处理能力的 0.0312%，可以接纳本项目废水，因此江门市高新区综合污水处理厂富有能力处理项目所产生的生活污水和生产废水。

③治理设施汇总

项目废水采用的治理设施汇总见下表，采用的治理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）所列的可行技术。

表 4-12　废水治理设施可行性对照表

工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	排污许可技术规范可行技术	是否可行技术
生产单元	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS、氟化物	混凝沉淀+调节池+缺氧池+好氧池+沉淀过滤	综合废水处理设施：隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等	是

表 4-13　废水排放口基本情况汇总表

编号及名称	类型	地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律
DW002生产废水排放口	一般排放口	东经113.16442428°	北纬22.55589299°	间接排放	工业废水集中处理厂	连续排放，流量稳定

（4）地表水环境影响分析结论

本项目新增的生产废水依托现有自建的污水处理设施处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者，依托现有工程废水排放口排放至江门高新区综合污水处理厂，污染物排放量较少，对纳污水体水质冲击较小。

3、噪声

（1）污染源分析

项目的噪声主要来源于各生产设备运行时产生的机械噪声，主要为室内声源。项目噪声污染源源强核算见下表。

表 4-14　噪声污染源源强核算表

位置	噪声源	数量	声源类型	噪声源强dB（A）	降噪措施	降噪效果dB（A）	噪声排放值	排放时间h/a
5#	切割机	11	频发	80~90	距离衰减建筑阻隔	25	昼间≤65dB（A）夜间≤55dB（A）	2400
5#	冲床	4	频发	80~90				
5#	压力机	1	频发	80~90				
5#	铣床	1	频发	70~80				
5#	锯床	2	频发	80~90				
5#	剪床	5	频发	70~80				
5#	磨床	4	频发	80~90				
3#	车床	3	频发	70~80				
3#	CNC数控车床	1	频发	80~90				
3#	钻床	20	频发	80~90				
3#	折床	12	频发	70~80				
1#	破碎机	1	频发	70~80				
1#	注塑机	3	频发	70~80				
1#	混料机	1	频发	60~70				
1#	封胶机	2	频发	60~70				
4#	包装机	3	频发	60~70				
3#	氩弧焊	26	频发	70~80				

3#	二氧化碳保护焊机	19	频发	70~80				
3#	点焊机	26	频发	70~80				
3#	激光焊接机	6	频发	70~80				
3#	电阻焊机	12	频发	70~80				
3#	打磨机	2	频发	80~90				
3#	空压机	6	频发	80~90				
2#	40万大卡天然气加热炉	1	频发	60~70				
2#	60万大卡天然气加热炉	2	频发	60~70				
2#	自动喷粉柜	3	频发	80~90				
2#	酸洗磷化线	1	频发	60~70				
2#	除油陶化线	2	频发	60~70				
2#	40万大卡天然气供热炉	1	频发	60~70				
2#	烘水炉	1	频发	60~70				

（2）治理设施分析

为了进一步降低噪声影响，保证周边声环境质量，仍应考虑采取以下措施有效地降低噪声，具体如下：

1）在设备选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备；高噪声设备底座安装减振器；

2）合理布置生产用房、设备用房，距离声环境保护目标（中东村）最近的建筑物为企业仓库无工业噪声源；高噪声设备远离办公区域设备，同时充分利用生产厂房和设备用房的墙体隔声，减轻噪声影响；

3）风机等高噪声设备加装减震垫，设备进出口处加用软连接；

4）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转是产生的高噪声现象。

（4）达标排放和环境影响分析

通过采取以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55 dB(A)，噪声对周围声环境影响不大。

4、固体废物

（1）员工生活垃圾

本项目无新增工作人员。

（2）一般工业固废

废包装材料：本项目包装过程中会产生废包装材料，新增产生量约 0.05t/a。收集后交由相关回收单位回收处理。

喷粉废粉尘：本项目扩建喷粉过程中，无法附着在金属表面的粉末形成颗粒物废气。本项目未被收集沉降在喷粉柜的粉尘和被滤筒捕集的粉尘作为固废处理。根据上文计算，未能被收集的粉尘量为 0.135t/a，被滤筒捕集的粉尘量为 2.987t/a，总量为 3.122t/a，交相关回收单位回收处理。

金属边角料：工件在开料及成型过程中会产生边角料，产生量约 0.8t/a，交相关回收单位回收。

（3）危险废物

化学品废包装物：项目在使用陶化剂和粉末涂料等原料后会产生化学品废包装物，预计年产生废包装物约 2t/a，废包装物属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物 900—041—49”，收集后定期交由有危废处理资质的公司处置。

废水处理污泥：参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 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（k4）”的电镀行业，污泥产生系数为 10.4 吨/万吨废水，本项目新增工业废水量为 324t/a（0.0324 万吨/年），因此本项目新增污泥量为 0.3328t/a。废水处理污泥属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW17 表面处理废物 336-064-17”，收集后定期交由有危废处理资质的公司处置。

除油槽液：本项目新增除油槽液量为 4.8t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，除油槽液属于“HW17 表面处理废物 336-064-17”，收集后定期交由有危废处理资质的公司处置。

陶化槽液：本项目新增除油槽液量为 2.4t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，除油槽液属于“HW17 表面处理废物 336-064-17”，收集后定期交由有危废处理资质的公司处置。

喷枪清洗废水：本项目新增喷枪清洗废水量为 7.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW13 有机树脂类废物 900-014-13”，收集后定期交由有危废处理资质的公司处置。

废过滤棉：废气处理中使用过滤棉以除湿，过滤棉定期更换，产生量为 0.1t/a。废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW12 燃料、涂料废物，危废代码为 900-041-49，收集后定期交由有危废处理资质的公司处置。

废活性炭：项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，活性炭箱相关设计量参照《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026

）21 号）附件 3 活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引，具体设计如下：

表 4-15　活性炭炭箱设计（DA005）参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
活性炭吸附装置	设计风量Q（m^3/h）	4000	根据上文核算
	风速μ（m/s）	0.6	颗粒状活性炭取0.6
	抽屉宽度W（m）	0.55	参考0.5
	抽屉长度L（m）	0.6	参考0.6
	过碳面积S（m^2）	1.852	S=Q/μ/3600
	抽屉个数M（个）	6	M=S/W/L=5.612，项目设计值为6个。
	装填厚度D（mm）	300	颗粒碳装填厚度不宜低于300mm。
	抽屉间距（mm）	H1：150 H2：50 H3：200 H4：400 H5：500	横向距离H1：取100-150mm。 纵向隔距离H2：取50-100m。 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间H3：取值200-300mm。 炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离H4宜取值400-600mm。 进出风口设置空间H5：取值500mm。
	活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	3250*650*1400	根据M、H1、H2以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高等参数，确定活性炭箱体积。
	活性炭装填体积V炭	0.594	V炭=M×L×W×D/10-9
	活性炭装填量W（kg）	237.6	W（kg）=V炭×ρ（蜂窝炭密度取350kg/m3，颗粒碳取400kg/m3）
两级活性炭箱装碳量（kg）		475.2	

注：①项目使用碘值不低于800mg/g的颗粒活性炭。

②项目生产废气经收集管道收集冷却后，温度不高于40℃，废气相对湿度不高于70%，收集废气中不含颗粒物，满足废气中颗粒物含量宜低于1mg/m3的要求。

项目活性炭装置的 NMHC 吸附量为 0.0122t/a，活性炭削减的 NMHC 浓度 3.05mg/m^3，活性炭炭箱装碳量为 475.2kg；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）表 3.3-3 中活

性炭吸附比例建议取值 15%，根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）附件 3 活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引，则活性炭更换周期如下：

表 4-16　活性炭更换周期分析表

M（活性炭的用量，kg）	S（动态吸附量，%）	C（活性炭削减量的 VOCs 浓度，mg/m³）	Q（风量，单位 m³/h）	T（作业时间，单位 h/d）	活性炭更换周期 T（d）=M*S/C/10⁻⁶/Q/t
475.2	15%	3.05	4000	8	730

根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）文件，“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”，最终确定活性炭更换频次每 3 个月更换一次。则活性炭更换量约为 475.2*4/1000+0.012=1.913t/a（含吸附的有机废气）。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW49 其他废物 900-039-49”，收集后定期交由有危废处理资质的公司处置。

表 4-17　固体废物污染源源强核算表

工序	固体废物名称	固废属性	产生量（t/a）	最终去向
/	废包装材料	/	0.05	资源回收单位
喷粉	喷粉废粉尘	一般固废	3.122	资源回收单位
开料等	金属边角料	一般固废	0.8	资源回收单位
/	化学品废包装物	危险废物	2	危废单位
废水处理	废水处理污泥	危险废物	0.3228	危废单位
预处理	除油槽液	危险废物	4.8	危废单位
陶化处理	陶化槽液	危险废物	2.4	危废单位
喷胶	喷枪清洗废水	危险废物	7.5	危废单位
废气治理	废活性炭	危险废物	1.931	危废单位
废气治理	废过滤棉	危险废物	0.1	危废单位

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号），项目危险废物汇总表见下表。

表 4-18　危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	危险特性	污染防治措施
1.	化学品废包装物	HW49	900-041-49	2	前处理、喷粉	固态	T/In	袋装/桶装贮存、

2.	废水处理污泥	HW17	336-064-17	0.3228	废水治理	固态	T/C	外委处置
3.	除油槽液	HW17	336-064-17	4.8	除油池	液体	T/C	
4.	陶化槽液	HW17	336-064-17	2.4	陶化池	液体	T/C	
5.	喷枪清洗废水	HW13	900-014-13	7.5	喷胶	液体	T/C	
6.	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	废气处理设施	固态	T	
7.	废活性炭	HW49	900-039-49	1.931	废气处理设施	固态	T	

（4）环境管理要求

建设单位应做好以下防治措施：

a.建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛掷、堆放或焚烧生活垃圾。

b.建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

c.禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

d.建设单位委托向他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对委托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治的要求。

e.建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

f.危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂

内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制定危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等消息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

通过采取上述处理处置措施，项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求，对周围环境影响不大。

项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-21。

表 4-19　项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	化学品废包装物	HW49	900-041-49	危废间	20m^2	袋装	1t	3个月
	废水处理污泥	HW17	336-064-17			桶装	1t	12个月
	除油槽液	HW17	336-064-17			桶装	6t	1年
	陶化槽液	HW17	336-064-17			桶装	1t	3个月
	喷枪清洗废水	HW13	900-014-13			桶装	2t	3个月
	废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	12个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	1t	3个月

5、地下水、土壤

本环评要求项目生产场所和固废堆放场所均要求进行地面硬化，固废堆场严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物填埋污染控制标准》等有关规范设计，从污染源控制和污染途径阻断方面，杜绝本项目正常生产情况下对土壤和地下水污染的可能，故不存在地下水及土壤污染途径。

6、生态

本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

7、环境风险

（1）风险调查

物质危险性：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目使用的原材料废液压油、天然气（甲烷）属于附录 B 中的危险物质。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，表面处理槽渣、废水处理污泥、废吸附活性炭的危险特性为毒性。本项目涉及以上危险物质的主要有危废间，熔化炉、烘干炉、固化线及其天然气管线。由于本项目依托并扩建现有危废间、天然气管线，本环评考虑危废间、天然气管线整个风险单元的最大储存量进行计算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质数量与临界量比值 Q 进行计算。危险物质数量与临界量比值计算如下：

Q=q1/Q2+q2/Q2+…+qn/Qn

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行取值。

表 4-20　建设项目 Q 值确定

危险物质名称	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物Q值	临界量依据
除油剂	15	100	0.15	HJ/T169-2018附录B表B.2
陶化剂	15.5	100	0.155	
A胶	0.025	50	0.0005	
B胶	0.025	50	0.0005	
天然气（甲烷）	0.3	10	0.03	HJ169-2018表B.1
化学品废包装物	1	50	0.02	HJ/T169-2018附录B表B.2
废水处理污泥	0.8618	50	0.017	

除油槽液	13.363	100	0.134	
陶化槽液	6.4	100	0.064	
废过滤棉	0.1	50	0.002	
废活性炭	2.446	50	0.049	
合计			0.622	/

注：（1）项目参照长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。根据建设单位提供的资料，厂内天然气管道截断阀间管段危险物质折合100Nm3，天然气的密度为0.78kg/m3，本项目增加天然气管道30米，计算得天然气最大存在总量0.2t。天然气中主要成分为甲烷（85%），因此项目甲烷最大存在总量为0.15+0.15=0.3t。

本项目计算得 Q＜1，因此本项目的环境风险潜势为Ⅰ。

（2）风险防范措施

表 4-21　环境风险类型及防范措施

风险源	危险物质	风险类型	影响途径	风险防范措施
前处理清洗线	泄漏	泄漏	运营或储存过程中清洗水可能会发生泄漏，可能影响地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水下渗等。	定期检查清洗池地面、池体情况，清洗池场地硬底化。
危废暂存区	化学品废包装物、废水处理污泥、除油槽液、废过滤棉、废活性炭	泄漏、火灾	危险废物发生泄漏，泄漏污染土壤、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施。
废气收集处理设施	/	事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，污染周边大气环境。	加强废气处理设施检修维护，根据设计要求定期更换活性炭；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，并加强车间的通风换气。
液化天然气管道	泄漏、火灾	泄漏、火灾	设备故障或管道损坏，导致天然气泄漏，一旦发生泄漏遇明火，可能会引发火灾，引发次生/伴生污染物的排放，对大气造成	加强对液化天然气管道、设备的检查和维护

			污染。	

通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

8、环境管理与监测计划

（1）环境管理

本项目运行周期会对周围环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，定期对全厂各类环保设施运行情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。

（2）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），建设项目在日后生产运行阶段落实以下环境监测计划，详见下表。

表 4-22 环境监测计划

监测点位	监测指标	最低监测频次
DA005	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、NMHC	次/年
厂界	颗粒物	次/半年
厂区内	NMHC	次/年
生产废水排放口DW002	流量、pH、CODCr、BOD_5、SS、氨氮、石油类、氟化物、LAS	次/季度
项目四周边界	等效连续A声级	次/季度

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	DA005	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	由侧式集气罩收集后通过废气治理设施气旋喷淋+干式过滤器+两级活性炭处理后通过1条15米高排气筒（DA005）排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）和广东省《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函（2019）1112号）中的重点区域工业炉窑标准限值（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米）的较严值
		NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值
	厂区内	NMHC	/	广东省《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表4企业边界VOCs无组织排放限值
	厂界	颗粒物	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值
地表水环境	生产废水	pH、CODCr、BOD5、SS、氨氮、石油类、氟化物、LAS	经自建污水处理设施处理后排入工业园区污水处理厂	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严

				者
声环境	厂界噪声	噪声	隔声、消声、减振和距离衰减	《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处置。 废包装材料、喷粉沉降粉尘、金属边角料由资源回收单位处理。 化学品废包装物、废水处理污泥、除油槽液和废过滤棉交由有资质的危废单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	（1）严格落实废气污染防治措施，加强废气处理治理设施检修、维修，使大气污染物得到有效控制，减少颗粒物、有机废气等污染物干湿沉降。 （2）危废转运、贮存等各环节做好放风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施 ②加强废气处理设施检修维护，根据设计要求定期尘渣及时更换活性炭；当废气处理系统故障时，应立刻停止生产，并加强车间的通风换气 ③确保废水处理设施运行正常，埋放位置做好硬底化处理			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，江门美亚电器制品厂年产配电箱及配件185万套扩建项目可符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

项目建成后，生产运行过程中会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物，项目拟采取的各项污染防治措施可行，可有效控制减少污染物的排放，确保各类污染物排放满足相应的国家及地方排放标准要求。

建设单位必须严格遵
本报告提出的各项污染防
排放，并尽一切可能确保
影响，建成后须经环境保
维修保养，确保环保设施
可以接受的。

从环境保护的角度看

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	二氧化硫（t/a）	0.062	/	/	0.062	/	0.124	+0.062
	氮氧化物（t/a）	0.498	/	/	0.290	/	0.788	+0.290
	颗粒物（t/a）	0.466	/	/	3.105	/	3.571	+3.105
	VOC（t/a）	0.031	/	/	0.032	/	0.063	+0.063
	硫酸雾（t/a）	0.63	/	/	0	/	0.63	+0
生产废水	废水量（万吨/年）	0.2162	/	/	0.0324	/	0.2486	+0.0324
	CODcr（t/a）	0.087	/	/	0.002	/	0.089	+0.002
	BOD_5（t/a）	0.028	/	/	0.005	/	0.033	+0.005
	SS（t/a）	0.064	/	/	0.001	/	0.065	+0.001
	氨氮（t/a）	0.009	/	/	0.000002	/	0.009002	+0.000002
	总磷（t/a）	0.001	/	/	0.0003		0.0013	+0.0003
	石油类（t/a）	0.006	/	/	0.002	/	0.008	+0.002
	氟化物（t/a）	0.007	/	/	0.001	/	0.008	+0.001
	LAS（t/a）	0.004	/	/	0.001	/	0.005	+0.001
生活污水	CODcr（t/a）	0.348	/	/	0	/	0.348	+0
	BOD_5（t/a）	0.095	/	/	0	/	0.095	+0
	SS（t/a）	0.158	/	/	0	/	0.158	+0

	氨氮（t/a）	0.024	/	/	0	/	0.024	+0
一般工业固体废物	废包装材料（t/a）	0.3	/	/	0.05	/	0.35	+0.05
	喷粉废粉尘（t/a）	0	/	/	5.304	/	5.304	+5.304
	金属边角料（t/a）	0.8	/	/	0.8	/	1.6	+0.8
危险废物	化学品废包装物（t/a）	0.8	/	/	2	/	2.8	+2
	废水处理污泥（t/a）	2.539	/	/	0.3328	/	2.8718	+0.3328
	除油槽液（t/a）	4	/	/	4.8	/	8.8	+4.8
	陶化槽液（t/a）	4	/	/	2.4	/	6.4	+2.4
	喷枪清洗废水（t/a）	0	/	/	7.5	/	7.5	+7.5
	废活性炭（t/a）	1.515	/	/	1.931	/	3.446	+1.931
	废过滤棉（t/a）	0	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①