建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：江门市[redacted]公司新增超声波除油清洗线改

建设单位（盖章）：[redacted]品有限公司

编制日期：2026[redacted]

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.....20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....45
四、主要环境影响和保护措施.....51
五、环境保护措施监督检查清单.....76
六、结论.....78
附表.....79
附图 1 建设项目地理位置图.....81
附图 2 建设项目周围敏感点图.....82
附图 3 建设项目四至图.....83
附图 4 建设项目平面布置图.....84
附图 5 建设项目水环境功能区划图.....85
附图 6 建设项目所在地大气环境功能图.....86
附图 7 建设项目所在地声环境功能区划图.....87
附图 8 建设项目地下水环境功能区划图.....88
附图 9 江海区环境管控单元图.....89
附图 10 建设项目与广东省“三线一单”管控单元系统的位置关系图.....90
附图 11 建设项目与广东省“三线一单”管控单元系统水环境管控分区的位置关系图.....91
附图 12 建设项目与广东省“三线一单”管控单元系统大气环境管控分区的位置关系图.....92
附图 13 引用的大气环境现状检测点位图.....93
附件 1 营业执照.....94
附件 2 法人身份证.....95
附件 3 土地证.....96
附件 4 租赁合同.....98
附件 5 收购协议.....103
附件 6 江门市盛意五金制品有限公司环评批复.....107
附件 7 竣工验收意见.....111
附件 8 排污许可证.....115
附件 9 引用的环境质量监测报告.....116
附件 10 空气质量环境截图.....121
附件 11 废气检测报告.....123
附件 12 废水、噪声检测报告.....134
附件 14 除油剂 MSDS.....143
附件 15 引用的废水监测报告（节选）.....150

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市溥浩格五金制品有限公司新增超声波除油清洗线改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点			
地理坐标	E113°9'35.057″，N22°33'54.339″		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3853 家用通风电器具制造 C3872 灯具照明制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33--67 金属表面处理及热处理加工--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 电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389-其他
建设性质	☐新建（迁建） ☑ 改建 ☑ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	（否 （是：_____	用地（用海）面积（m^2）	0

专项评价设置情况

根据专项设置原则表，改扩建项目无须设置专项评价，详见下表所示。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则	项目概况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	改扩建项目排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	改扩建项目不涉及新增直排工业废水；不涉及新增废水直排的

			污水集中处理厂
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	根据核算Q值，环境风险潜势为I，无须设置风险评价
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
规划情况	改扩建项目位于江门市江海区彩虹路39号5幢之三，属于江门江海产业集聚发展区的管辖范围内，江海产业集聚发展区的规划文件如下：《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》 审批单位：江门市生态环境局2022年8月30日 审批文号：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》（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，西至沼头工业园，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：改扩建项目位于江海产业集聚发展区规范范围内，本项目从事生产电风扇和成品灯，属于江海产业集聚发展区主导产业类型之一，符合集聚区的发展定位。

（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[2020]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，西至滔头工业园，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进行对照分析，项目的建设基本符合《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[2020]245 号）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 与规划环评相符性分析

清单类型	准入要求	本项目情况	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。	项目主要从事五金件表面处理加工，使用原材料、生产设备和工艺不属于禁止和淘汰落后类别	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。	高水耗及污染排放量大的项目，符合现行 《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《市场准入负面清单（2025年版）》要求	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。	项目不排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属，不涉及锅炉及水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工和乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目	符合
	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。	本项目选址不属于生活、生态空间，生产空间不涉及敏感建筑建设。本项目废气排放经有效收集和治理后，排放量相对较小，噪声在选用低噪声设备，采取隔声、减振等降噪措施下，对周边环境影响较小	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	项目厂界周边没有居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等；本项目不属于新建储油库	符合

			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。	项目、废弃物堆放场和处理场	
			与本规划区（指产业集聚发展区未审查区域）规划产业高度配套的电镀工艺（或表面处理工艺）和不排放生产废水的电镀项目引入，应满足本评价提出的污染物排放管控目标的要求；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米环境防护距离。	项目不属于电镀类	符合
			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。	项目用地未纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块。	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VOCs、NOx排放量符合规划环评核定的污染物排放总量管控要求	符合
			加快推进集聚区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；新建区域污水收集管网建设要与集聚区发展同步规划、同步建设；尽快启动高新区污水处理厂排污专管的升级、改造工程。	本项目所在区域已实施雨污分流；属于江门高新区综合污水处理厂纳污范围	符合
			高新区污水处理厂、高新区综合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标准和广东省地方标准《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，分阶段启动高新区综合污水处理厂、高新区综合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。	本项目生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者，排入高新区综合污水处理厂。项目生产废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1现有项目水污染物排放限值（pH值排放限值为6-9，其他污染物的排放不超过表1珠三角相应排放限值的200%）和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值	符合
			对于涉及配套电镀的线路板项目，线路板企业应优先考虑在厂区内对其一般水帘柜废水、综合废水进行回用，作为中水回用处理系统的原水，厂区中水回用率不得低于40%。	项目不属于电镀类	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	本项目不涉及排放有毒有害大气污染物；加强对喷粉粉尘回收利用，采用“气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附”对喷粉后固化VOCs 进行治理；本项目使用的粉末涂料属于低VOCs的涂料，不属于溶剂型、油墨、胶粘剂项目；VOCs无组织排放执行《固定污染 源	符合

			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。	挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 —2022规定；采用的治理设施不属于淘汰光氧化、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》（DB44/765-2019）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》（DB44/765-2019）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不高于30、200、300毫克/立方米。	项目不涉及锅炉。干燥炉使用天然气作为燃料，燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）	符合
			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（含危险废物）企业设置固废间、危废间贮存且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中设置配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施	符合
			在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs两倍削减量替代。新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则。	本项目不涉及重金属污染物排放	符合
			现有未完善环评审批、竣工环保验收手续的企业，责令停产整顿并限期改正。	项目不存在未批先建行为	符合
		环境风险防控	应建立企业、集聚区、区域三级环境风险防控体系，加强集聚区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入集聚区外环境。建立集聚区环境应急监测机制，强化集聚区风险防控。	企业按照环境风险管控要求建立企业环境风险防控体系	符合
			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。	根据广东省《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》，本项目不需要编制应急预案，建成后将按照要求落实环境风险应急措施	符合
			建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。	本项目建成后将按照要求落实环境风险应急措施	符合
			规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对	本项目建成后将按照要求落实环境风险应急措施	符合

		管控清单。		
		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。	项目用地为工业用地，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、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目不属于重点监管企业，在前处理、危废仓等区域做好防腐蚀、防泄漏设施	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。	项目租赁已有厂房从事五金表面处理加工，地块属于工业用地	符合
		集聚区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到一级水平。	项目不属于清洁生产审核标准的行业	符合
		贯彻落实“节水优先”方针，实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。	本项目用水量较小，但贯彻落实“节水优先”方针，加强用水管理	符合
		逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目所在位置已建立集中供热管网	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、天然气、电等清洁能源。	本项目不涉及销售、燃用高污染燃料	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。	本项目不属于高耗能项目，不涉及煤炭消耗	符合

其他符合性分析

（一）产业政策及相关环保政策相符性分析

1、产业政策相符性分析

本项目所属行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C3360金属表面处理及热处理加工。根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会2023年12月1日第6次委务会议审议通过，自2024年2月1日起施行）、《市场准入负面清单（2025年本）》（发改体改规〔2025〕466 号）等文件，项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之列，本项目不属于明文规定限制类及淘汰类产业项目，项目采用的生产工艺及其设备均不属于落后工艺和淘汰类设备。因此，本项目符合产业政策。

2、选址符合性分析

（1）用地性质

本项目属于改扩建项目，位于江门市江海区彩虹路39号5幢之三，利用现有的厂房进行生产。根据建设单位提供的不动产权证（粤（2018）江门市不动产权第1030696号），地块性质用途为工业用地，土地使用合法。

（2）环境功能区划分析

根据关于印发《广东省地表水环境功能区划》（粤环（2001）14号）的通知，项目纳污水体为礼乐河，礼乐河为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不属于废水禁排河段，因此本项目的建设符合水环境功能区的要求。

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），本项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕78号）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），本项目所在区域声环境功能区划为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；本项目产生的噪声经选用低噪声设备、合理布局、基础减震、厂房墙体隔声等措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。因此本项目的建设符合区域声环境功能区的要求。

项目选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。项目产生的废水、废气、噪声及固体废物通过采取本次评价提出的相应污染防治措施进行有效治理后，对区域环境质量影响较小。

综上所述，该项目的建设符合国家及地方产业政策，选址符合江门市总体规划，符合区域环境功能区划的要求，选址合理可行。

3、“三线一单”相符性

（1）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

表1-3　与广东省“三线一单”符合性分析表

类别	要求	项目情况	相符性
总体要求-主要目标			
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于江门市江海区彩虹路39号5幢之三，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平	符合
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，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于高耗能、污染源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线	符合
“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区			
区域布局管控	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	本项目不使用高挥发性有机物原辅材料	符合

要求	的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。		
污染物排放管控要求	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。	本项目有机废气排放量较少，不属于臭氧生成潜势较大的行业企业。改扩建后项目固化烘干工序产生的有机废气收集后经气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘收集后经二级滤芯除尘装置处理，喷粉粉尘经处理达标后经15m高排气筒高空排放，固化烘干工序产生的有机废气与天然气燃烧废气一同经25m高排气筒高空排放，减少有机废气排放	符合
	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。	本改扩建项目产生的废槽液、槽渣收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，满足固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置的环保要求	符合

由上表可见，本项目符合《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）的相关要求。

（2）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

根据《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），本项目位于江门市江海区彩虹路 39 号 5 幢之三，环境管控单元编码为 ZH44070420002（江海区重点管控单元），本工程不在生态保护红线范围内。因此，本项目与生态保护红线区域防护要求不冲突。

表 1-4　与江门市“三线一单”相符性分析一览表

要求		项目情况	相符性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积1461.26km^2，占全市陆域国土面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64km^2，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km^2，占全市管辖海域面积的23.26%。	本项目位于江门市江海区彩虹路39号5幢之三，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与$PM_{2.5}$协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平	符合
资源利用	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源岸线资源能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于高耗能、污染源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会	符合

	上线		突破区域上线	
	江海区重点管控单元			
	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 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》（GB37822-2019）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。	1-1.项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工不属于禁止类、限制类项目 1-2.项目符合现行有效的《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 年本）》等相关产业政策的要求 1-3.项目不涉及生态红线 1-4 项目不属于储油库项目，本项目不产生和排放有毒有害大气污染物，不使用高 VOCs 溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料，改扩建项目使用的粉末涂料属于低挥发性原辅料，常温状态下不挥发 VOCs 废气、不属于高 VOCs 含量的原料，项目不涉及高 VOCs 原辅材料的使用 1-5.项目不属于畜禽养殖业 1-6.项目不占用河道滩地	符合
	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。 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.项目不属于高耗能项目 2-2.项目不涉及锅炉 2-3.项目使用电能，不使用高污染燃料 2-4.本改扩建项目贯彻落实“节水优先”的方针 2-5.项目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符合要求	符合
	污染物	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成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	3-1.本改扩建项目在已建成厂区内进行，无需土建施工 3-2.项目不属于纺织印染行业	符合

排放管控	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。 3-3.【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》（DB44/26-2001）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》（DB44/1597-2015），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。	3-3.项目不属于化工行业、玻璃行业，项目大气污染物排放达到相应行业标准要求 3-4.项目不属于制漆、皮革、纺织行业 3-5.江门高新区综合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》（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）的较严值 3-6.项目不属于电镀、印染行业 3-7.项目不涉及重金属，不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	
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。	4-1.本改扩建项目建成后应针对厂区的风险防范措施、应急措施进行完善，按照要求配备足够的风险防控措施和应急措施等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响 4-2.项目不改变土地用途 4-3.项目不属于重点监管企业	符合

综上所述，本项目符合《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）的相关要求。

4.项目与环境保护法律法规及其他政策的相符性分析。

表1-4 项目与政策文件相符性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1、《广东省生态环境保护“十四五规划”》（粤环[2021]10号）			
1.1	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、	本改扩建项目使用的粉末涂料属于低挥发性原辅料，不属于高 VOCs 含量的原料，项目不涉及高	符合

	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，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。	VOCs 原辅材料的使用；项目固化有机废气经气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附废气处理设施处理后达标排放	
1.2	健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建 立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。	项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存点以及危险废物暂存点。一般工业固废暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准）（GB18597-2023）的要求建设	符合
1.3	建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	企业拟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	符合
1.4	深入推进水污染减排。持续推进工业、城 镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实 施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项， 稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，广州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。	本项目生产废水自建废水处理设施处理后进入市政污水管网最终排入高新区综合污水处理厂进行处理；生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网最终排入高新区综合污水处理厂进行处理，无污水直排	符合
2、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3号）			
2.1	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，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，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。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	本改扩建项目使用的粉末涂料属于低挥发性原辅料，常温状态下不挥发 VOCs 废气、不属于高 VOCs 含量的原料，项目不涉及高 VOCs 原辅材料的使用；项目固化过程产生有机废气经过气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附废气处理设施处理后达标排放，本项目不使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施	符合
2.2	建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，建立监管工作清单，实施网格化管理，通过“双随机、一公开”“互联网+执法”方式，督促企	项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存点以及危险废物暂存点。一般工业固废暂	符合

	业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，建立危险废物运输车辆备案制度，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准）（GB18597-2023）的要求建设	
2.3	加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息 ，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，杜绝超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。	企业拟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	符合
2.4	深入推进水污染物减排。聚焦国考省考断面达标，结合碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。实施城镇污水处理厂提质增效，显著提高生活污水集中收集效能。推动城市生活污水治理实现“两转变、两提升”，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施“一厂一策”提升整治。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现城市建成区污水“零直排”。	本项目生产废水自建废水处理设施处理后进入市政污水管网最终排入高新区综合污水处理厂进行处理；生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网最终排入高新区综合污水处理厂进行处理，无污水直排	符合
3、《关于印发广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58号）			
3.1	实施低VOCs含量产品源头替代工程。严格落实国家产品VOCs含量限值标准，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料的项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅料。	本改扩建项目使用的粉末涂料属于低挥发性原辅料，常温状态下不挥发VOCs废气、不属于高VOCs含量的原料，项目不涉及高VOCs原辅材料的使用	符合
3.2	加强工业废物处理处置，组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。	项目设置一般固体废物暂存区用于储存一般固体废物，设置危废仓用于储存危险废物，一般固体废物以及危险废物贮存、转移过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施	符合
3.3	推动工业废水资源化利用，加快中水回用及水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	本项目生产废水自建废水处理设施处理后进入市政污水管网最终排入高新区综合污水处理厂进行处理；生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网最终排入高新区综合污水处理厂进行处理，无污水直排。正常情况下对附近水体无影响	符合

4、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]）53号			
4.1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、 高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、 辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs 产生。	本项目涂装工序使用粉末涂料，属于低VOCs含量涂料	符合
4.2	全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	本项目加强对喷粉粉尘回收利用，采用“气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附”对喷粉后固化VOCs 进行治理，降低涉VOCs原辅材料消耗，减少VOCs无组织产生和排放	符合
4.3	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据 排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。 鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓 等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目粉末涂料固化涂料固化会产生VOCs，废气治理设施 采用“气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附”组合工艺，对VOCs进行治理，属于可行技术	符合
4.4	深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据O_3、$PM_{2.5}$来源解析，结合行业污染排放特征和VOCs物质光化学反应活性等，确定本地区VOCs控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs治理的精准性、针对性和有效性。	本项目加强对粉末涂料的回收利用，减少粉尘颗粒物的产生和排放，采用“气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附”组合工艺对VOCs进行治理，减少排放	符合
5、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析			
VOCs物料储存	1.VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2.盛装 VOCs 物料的容器或包装袋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； 3.VOCs 物料储罐应密封良好；	项目粉末涂料为固态，塑料袋装形式，存放于室内区域，在非取用状态时封口，保持密封	符合
VOCs物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目不涉及液态的 VOCs 物料，项目粉末涂料为固态，塑料袋装形式，存放于室内区域，在非取用状态时封口，保持密封	符合
VOCs的使用过程	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目涉 VOCs 工序主要为固化炉和烤炉房进行的固化工序，因为炉体两头需要设置进口和出口，由链条将金属工件输送进入固化炉，因此无法完全密闭，项目在固化炉和干燥炉的出口上方设顶部集气罩，将收集的有机废气进入气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附处理后达	符合

		标排放	
VOCs排放控制要求	收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于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。	涉VOCs废气均经气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后引至25米排气筒排放，VOCs处理效率达90%	符合

6、《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）

文件规定			本项目情况	符合性
6.1	工作范围	在原有工业涂装（包括金属、家具、塑料等涉表面喷涂行业）、化工（包括制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等行业）、电子元件制造、包装印刷（重点推进凹版印刷）等涉VOCs排放重点行业企业，以及生物质锅炉、砖瓦生产企业的基础上，进一步扩大整治范围，将涉喷粉工艺的表面涂装、电机制造、人造板制造等涉VOCs排放行业，以及饲料制造、新会区红木家具制造、开平市和鹤山市铸造等涉NOx、烟（粉）尘排放行业纳入整治范围，以产业结构调整、低效失效治理设施提升整治、环保绩效等级提升等为重要抓手，有效提升企业污染治理水平，全力推进VOCs、SO_2、NOx和烟（粉）尘治理减排。	本项目涉VOCs工序废气经收集后由“气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后达标排放	符合
6.2	产业结构优化调整行动	**严格新建项目准入。**蓬江区高沙工业园区、西区工业区，新会区三联工业区等站点周边城乡结合部的老旧工业集聚区原则上不再审批新增大气污染物排放的项目。新改扩建项目严格落实生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。新改扩建使用非低VOCs含量原辅材料的涉VOCs排放重点行业项目，应实现VOCs高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术。	本项目不在以上工业园区内。本项目涂装工序使用粉末涂料等低挥发性原辅材料，采用“气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附”组合工艺治理VOCs	符合
6.3		**严格项目环评审批。**聚焦涉VOCs排放重点行业整治，严格VOCs总量指标精细化管理，遵循“以减量定增量、实施倍量替代”，原则上VOCs减排储备量不足的县（市、区）将暂停涉VOCs排放重点行业项目审批。新改扩建项目采用活性炭吸附工艺的，在环评报告中应明确废气预处理工艺，并按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，根据设计处理风量、对应工序的VOCs产生量等数据明确活性炭箱体体积、活性炭类别、质量（如碘值）、填装量、更换周期等关键内容。	本项目采用“气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附”组合工艺治理VOCs，报告中明确了活性炭箱体积、活性炭填装数量、类别、质量、更换周期等关键内容	符合
6.4		**加大落后产能淘汰力度。**按照《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求，分行业清理淘汰类落后生产工艺技术、装备和产	按照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不涉及国家产业政策已明令淘汰的生产	符合

			品。对热效率低下，敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施及治理设施工艺落后、不能确保稳定达标的，从严监管执法，依法严肃处理	工艺技术、装备和产品	
		6.5	VOCs废气污染治理提升行动	**淘汰低效治理设施。**按照《国家污染防治技术指导目录（2025年，限制类和淘汰类）》要求，严格限制新改扩建项目使用VOCs水喷淋（水溶性或有酸碱反应性除外）、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的燃烧、冷凝、吸附脱附等VOCs治理技术，全面完成光催化、光氧化、低温等离子（恶臭处理除外）等低效VOCs治理设施淘汰。	本项目使用“气旋喷淋塔+静电除油+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理VOCs，气旋喷淋塔主要起到降温作用，不属于使用VOCs水喷淋（水溶性或有酸碱反应性除外）、 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的燃烧、冷凝、吸附脱附等VOCs治理技术，不涉及使用光催化、光氧化、低温等离子（恶臭处理除外）等低效VOCs治理设施	符合
		6.6		**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检测与修复（LDAR）工作。线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。	本项目涂料为粉末涂料，储存、转移过程无VOCs产生。本项目涂装工序使用粉末涂料等低挥发性原辅材料，对喷粉柜外围设置围挡；采用局部集气罩的位置，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	符合
		6.7		**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、除湿、除尘等废气预处理设施，涉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%。大力推动淘汰简易水帘机、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	本项目固化、烘烤废气末端治理设施“二级活性炭吸附装置”前设“气旋喷淋塔+干式过滤棉+静电除油”作为除尘、降温的前处理设施，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%。符合规范要求	符合

			施。		
			规范建设VOCs治理设施。企业应依据排放废气的浓度、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30000m³/h以下）、VOCs进口浓度不高（300mg/m³左右，不超过600mg/m³）且不含有低沸点、易溶于水等物质组分的废气处理。对于采用活性炭吸附工艺的，企业应规范活性炭箱设计，确保废气停留时间不低于0.5s（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）。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs产生量大的企业应优先选用高温焚烧、催化燃烧等高效治理技术（如蓄热式燃烧RTO、蓄热式催化燃烧RCO、焚烧TO、催化燃烧CO等）。	本项目活性炭吸附工艺单体风量小于30000m³ /h，VOCs 进口浓度不高于600mg/m³，且不含有低沸点、易溶于水等物质组分，采用二级活性炭吸附。本项目采用颗粒状活性炭箱，设计废气停留时间不低于0.5s（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）	符合
		6.8			
			加强治理设施运行维护。除考虑安全和特殊工艺要求外，禁止开启稀释口、稀释风机。采用燃烧工艺的，有机废气浓度低或浓度波动大时需补充助燃燃料，保证燃烧设施的运行温度在设计值范围内，RTO 燃烧温度不低于 760℃，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300℃；对于将有机废气引入高温炉、窑进行焚烧的，有机废气应引入火焰区，并且同步运行。VOCs 燃烧（焚烧、氧化）设备的废气排放浓度应按相关标准要求进行氧含量折算。采用冷凝工艺的，不凝尾气的温度应低于尾气中主要污染物的液化温度，对于 VOCs 治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含 VOCs 废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置；储存库应设置 VOCs 废气收集和治理设施。	本项目废气治理不涉及使用燃烧工艺；对于VOCs治理产生的废活性炭密闭存储，及时清运处置	符合
		6.9			
			规范活性炭吸附设施运维。活性炭吸附设施应选用达到规定碘值要求的活性炭（颗粒状活性炭不低于 800 碘值，蜂窝状活性炭不低于 650 碘值），并结合废气产生量、风量、VOCs 去除量等参数，督促企业按时足量更换活性炭（活性炭更换量优先以危废转移量为依据，更换周期建议按吸附比例 15%进行计算，且活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月），确保废气达标排放、处理效率不低于 80%。鉴于蜂窝状活性炭存在吸附效能不足、更换频次高、结构强度低、易破碎、来回运输损耗大、难以有效再生回用等问题，鼓励企业使用颗粒状活性炭进行 VOCs 废气吸附处理。采用活性炭吸附+脱附技术的（可再生工艺不适用于处理含苯乙烯、丙烯酸酯、环己酮、低分子有机	本项目VOCs治理设施使用颗粒状活性炭箱，根据设计参数要求确定活性炭装填量、更换频次，及时更换活性炭和填报省固定污染源系统信息，颗粒状活性炭箱不低于800碘值。本项目废气不属于含苯乙烯、丙烯酸酯、环己酯、低分子有机酸等易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分的有机废气	符合
		6.10			

			酸等易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分的废气），应根据废气成分、沸点等参数设定适宜脱附温度、时间，并及时进行脱附再生（再生周期建议按吸附比例 10%进行计算），活性炭吸附能力明显下降时应全部进行更换，一般再生次数到达 20 次以上的宜及时更换新活性炭（使用时间达到 2 年的应全部更换）。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。		
		6.11		**规范敞开液面废气治理。**涉VOCs废水应密闭输送、存储、处理；家具制造、金属表面喷涂行业喷淋塔水陶化槽积应不低于2立方米；委外处理喷淋水的企业，喷淋废水中转池（罐）应建在地面运输车辆能到达处；需更换的喷淋废水应不超过48小时进行转运；喷淋塔集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气。	本项目使用粉末涂料喷涂，喷淋水仅对VOCs起降温作用，不起到去除作用，喷淋废水密闭储存。本项目不属于喷漆工艺，喷淋废水经自建污水处理设施处理后经市政管网排入江门高新区综合污水处理厂处理	符合
		6.12		**深化VOCs工况法监控系统应用。**使用燃烧、冷凝、吸附脱附等VOCs治理工艺的企业应同步安装中控系统（平台）。对燃烧工艺的辅助燃料用量、燃烧温度，吸附脱附工艺的吸附床层吸附、脱附时间和温度，冷凝工艺的冷凝温度等关键参数利用中控系统进行自动调节与控制，且实现自动记录存储，并通过数采仪将关键参数与生态环境部门实现联网。	本项目VOCs处理工艺不涉及燃烧、冷凝、吸附脱附等VOCs治理工艺	符合
		6.13		**强化排污许可管理。**企业应在完成治理设施整治提升后及时变更排污许可证或排污登记；采用活性炭吸附工艺的企业，应详细填报污染防治设施情况，载明活性炭品质要求，明确活性炭吸附装置设计风量、活性炭类型、活性炭填装量、更换周期、单次更换量、活性炭碘值等内容；采用水帘机、喷淋塔等预处理工序进行除渣、除雾的，还应明确喷淋水量、更换周期和单次更换水量等内容。企业变更排污许可证时未按要求填报的，许可证核发部门应当要求申请单位补正。	本项目建成后涉及治理设施提升，及时变更排污许可证或排污登记；详细填报污染防治设施情况，明确活性炭吸附装置设计风量、活性炭类型、活性炭填装量、更换周期、单次更换量、活性炭碘值，喷淋塔除渣、喷淋水量、更换周期和单次更换水量等内容	符合
		6.14	NOx、烟尘污染治理提升行动	**大力推进清洁能源替代。**严格高污染燃料禁燃区管理，在保证电力、热力供应等前提下，推进30万千瓦及以上热电联产机组供热范围内的生物质锅炉（含气化炉）关停整合。新改扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。加快推动生物质锅炉淘汰，完成集中供热和天然气管网覆盖范围内2蒸吨及	本项目不涉及生物质锅炉使用，不涉及煤炭、生物质等燃料使用	符合

			以下生物质锅炉淘汰。		
	6.15		**持续加大生物质锅炉整治力度。**鼓励无法落实高效脱硫脱硝除尘等治理工艺、无法确保稳定达标的生物质锅炉实施清洁能源替代。大力推动集中供热、供气管网覆盖范围内规模小（10 蒸吨以下）、环保设施简易、管理水平低、改造难度大的生物质锅炉淘汰，鼓励企业改用集中供热或实施锅炉气代、电代改造。管网确实无法覆盖的10蒸吨以下生物质锅炉，以及全市10蒸吨及以上生物质锅炉应实施深度治 理，鼓励使用SCR脱硝工艺，确保大气污染物排放浓度应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，其中烟尘、二氧化硫、氮氧化物 浓度限值分别为10、35、50 毫克/立方米。在用生物质锅炉外排废气还应安装自动监测设施并与生态环境部门联网。	本项目不使用生物质锅炉，项目所在位置已有集中供气。本项目燃气固化炉属于工业炉窑，燃烧废气经收集治理后参照执行《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排放浓度限值	符合
	6.16	传统污染产业绿色转型	**持续巩固工业锅炉、炉窑治理成效。** 新建和在用天然气锅炉，以及在用燃煤锅炉大气污染物排放浓度应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求（烟尘、二氧化硫、氮氧化物浓度限值分别为10、35、50 毫克/立方米）。垃圾焚烧发电厂大气污染物排放浓度应按照《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》要求，氮氧化物每小时平均、日均排放浓度分别不超过120毫克/立方米、100毫克/立方米。以玻璃制造、玻璃制品制造、玻璃纤维及制品制造企业为重点，全市玻璃制造 企业应按照《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》要求，NOx排放浓度小时均值不高于200毫克/立方米。钢铁行业有组织排放、无组织 控制、清洁运输应全流程稳定达到超低排放改造要求。	本项目不使用锅炉，不属于垃圾焚烧发电厂、玻璃制造、玻璃制品制造、玻璃纤维及制品、钢铁等行业项目	符合
	6.17	开展低效失效治理设施整治提升	**规范脱硝设施整治。**依法依规淘汰不达标设备，推动简易除尘脱硫脱硝一体化、微生物法脱硝、直接在烟道中喷洒脱硝剂等低效脱硝工艺，以及处理机制不明、无法通过脱硝剂或副产物进行污染物脱除效果核查评估的治理技术加快淘汰更新。 **规范安装脱硝设施，**采用尿素作为还原剂的SCR脱硝，应配备制氨系统；采用氧化原理和添加氧化助剂的脱硝工艺，排放口烟气自动监测系统（CEMS）NOx转化炉转化率应达到95%以上，或直测一氧化氮（NO）和二氧化氮（NO2）排放浓度。	本项目燃气固化炉属于工业炉窑，不涉及煤炭燃料使用，本项目燃烧废气经收集治理后参照执行《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排放浓度限值	符合

	加强脱硝设施运行维护， 采用含氨物质作为还原剂的，应优化 喷枪位置和数量，合理控制喷氨量，氨逃逸一般不高于8mg/m^3，火电、玻璃企业还应安装氨逃逸在线监测系统 或精准喷氨系统，减少废气氨逃逸浓度；对于SCR 脱硝，应定期吹扫催化剂，确保脱硝反应器烟气压降及单层催化剂上下层烟气压降满足设计要求；催化剂达到使用寿命，或因烧结、堵塞、中毒、活性成分流失等造成催化剂失活的，应及时更换；SCR脱硝反应温度应在设计值范围内，反应温度不宜低于180℃；采用SNCR脱硝的，以氨水为还原剂的反应温度宜为850℃~1050℃，以尿素为还原剂的反应温度宜为 900℃~1150℃。		
7、《关于印发江门高新区（江海区）黑臭水体综合整治工作方案的通知》（江高办〔2016〕53号）相符性分析			
7.1	禁止流域内新建制浆造纸、电镀、制革、印染、印刷线路板、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置项目以及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物的项目，改建、扩建制革、造纸、印染、印刷线路板等行业的建设项目实行主要水污染物排放减量置换。重点整治区暂停审批流域内电氧化和生产过程中含有酸洗、磷化、表面处理工艺等相关行业项目。	本项目不属于流域内禁止类项目；本项目产生的生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政污水管网排入江门高新综合污水处理厂处理，尾水排入礼乐河	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

（一）项目由来

江门市盛意五金制品有限公司位于江门市江海区彩虹路 39 号 5 幢之三，主要从事早餐机和烤箱的生产。该项目租赁厂房进行生产，占地面积 2120m²，建筑面积 2450m²，生产规模为年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台。项目员工为 20 人，均不在项目内食宿。年工作 300 天，每天工作 8 小时，一班制。于 2022 年 3 月委托广州国寰环保科技发展有限公司编制完成了《江门市盛意五金制品有限公司年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台新建项目环境影响报告表》，于 2022 年 8 月 26 日获得《关于江门市盛意五金制品有限公司年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台新建项目环境影响报告表的批复》（江江环审〔2022〕95 号），环评批复规模为年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台。

因江门市盛意五金制品有限公司自身经营规划调整，于 2023 年 7 月，由江门市溥浩格五金制品有限公司收购江门市盛意五金制品有限公司原整体生产项目，并于 2024 年 12 月完成自主验收工作，按要求申请国家排污许可证。

原环保手续办理情况详见下表：

表 2-1 原有项目环评及排污情况

序号	项目名称	审批文号	审批内容
1	江门市盛意五金制品有限公司年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台新建项目环境影响报告表	江江环审〔2022〕95 号	占地面积 2120m²，建筑面积 2450m²，年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台。主要生产设备包括：预处理生产线 2 条（包括喷淋脱脂陶化前处理线、手动脱脂陶化前处理线），各生产线均分别配套热水脱脂槽 3 个、水洗槽 5 个、陶化槽 1 个；粉末喷涂线 2 条（包括喷粉柜 5 个、自动喷枪 60 支、手动喷枪 10 支、烘干炉 2 台、固化炉 2 台）
2	江门市溥浩格五金制品有限公司年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台新建项目竣工环保验收	/	验收内容为：占地面积 2120m²，建筑面积 2450m²，年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台。主要生产设备包括：预处理生产线 2 条（包括喷淋脱脂陶化前处理线、手动脱脂陶化前处理线），各生产线均分别配套热水脱脂槽 3 个、水洗槽 5 个、陶化槽 1 个；粉末喷涂线 2 条（包括喷粉柜 5 个、自动喷枪 60 支、手动喷枪 10 支、烘干炉 2 台、固化炉 2 台）
3	江门市溥浩格五金制品有限公司国家排污许可证	证书编号：91440704MACQGG302Y001P	自 2024 年 01 月 15 日至 2029 年 01 月 14 日止

为适应企业发展需求以及日益严格的环保要求，江门市溥浩格五金制品有限公司增加投资 100 万元在原有生产工艺上进行改扩建，取消早餐机、烤箱生产，通过购买金属外壳、配件等原料，经原有喷粉、清洗、组装等生产工艺进行电风扇、成品灯的生产。新增一条超声波除油清洗线，厂区面积不变，无新增敏感点，改扩建情况说明内容如下：

①取消早餐机、烤箱生产，在原生产工艺上改为生产电风扇及成品灯。

②对原有废气治理措施进行升级改造。

③因生产需求，保留原有脱脂陶化前处理线，在现有厂房内部额外新增一条超声波除油清洗线。

改扩建完成后，全厂年产电风扇及成品灯共 100 万件。

根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目必须执行环境影响评价制度，本改扩建项目属于“三十、金属制品业 33--67 金属表面处理及热处理加工--其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）及三十五、电气机械和器材制造业 38-家用电力器具制造 385-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）”类别，需编制建设项目环境影响报告表。

为此，江门市溥浩格五金制品有限公司委托我司承担了改扩建项目的环境影响评价工作，并对改扩建项目进行现场勘查、研究相关技术文件和政策法规、开展环境现状调查、对建设项目进行工程分析和环境影响评价。按照《环境影响评价技术导则》《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，并结合改扩建项目的特点，编制《江门市溥浩格五金制品有限公司新增超声波除油清洗线改扩建项目环境影响报告表》，并上报有关生态环境行政主管部门审批。

（二）项目建设内容和规模

1、工程内容及规模

本改扩建项目选址于江门市江海区彩虹路 39 号 5 幢之三，原项目占地面积 2120m^2，建筑面积 2450m^2，本次改扩建依托原项目厂房进行生产，不新增占地面积和建筑面积。项目主要建设内容包括生产车间、仓库和办公区等，项目具体工程组成见表 2-3。

表 2-2 项目工程组成一览表

项目	建筑物名称		原有项目主要建设内容	改扩建项目主要建设内容	改扩建后全厂主要建设内容	变化情况
主体工程	生产车间（一层，层高 8 米）		设有 1 条喷淋脱脂陶化前处理线、1 条手动脱脂陶化前处理线、1 条喷粉线（一层）、1 条喷粉线 （二层）、2 条干燥固化线	设 1 条超声波除油清洗线（包括超声波槽 1 个、除油槽 2 个、清洗槽 3 个）	1 条喷淋脱脂陶化前处理线、1 条手动脱脂陶化前处理线、1 条喷粉线（一层）、1 条喷粉线（二层）、2 条干燥固化线、1 条超声波除油清洗线	新增一条超声波除油清洗线
辅助工程	办公室		位于厂区内二层，用于员工办公	/	位于厂区内二层，用于员工办公	不变
	仓库		位于厂区西北侧，用于存放原辅材料	位于厂区西北侧，用于存放原辅材料	位于厂区西北侧，用于存放原辅材料	不变
	成品摆放区		位于生产车间东南侧，用于存放成品	位于生产车间东南侧，用于存放成品	位于生产车间东南侧，用于存放成品	不变
公用工程	供水		由市政自来水管供水	由市政自来水管供水	由市政自来水管供水	不变
	供电		由市政供电系统供应	由市政供电系统供应	由市政供电系统供应	不变
	排水		采用雨污分流制，设有一套雨水排污系统、一套综合废水排放系统	/	采用雨污分流制，设有一套雨水排污系统、一套综合废水排放系统	不变
环保工程	废气治理设施	喷粉废气	收集后经“二级滤芯除尘器”处理后，经 15m 高排气筒 DA002 排放	收集后经“二级滤芯除尘器”处理后，经 15m 高排气筒 DA002 排放	收集后经“二级滤芯除尘器”处理后，经 15m 高排气筒 DA002 排放	不变
		烘干固化有机废气	收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附装置” 处理后，经 32m 高排气筒 DA001 排放	收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤+静电除油+二级活性炭吸附装置”处理后，经 25m 高排气筒 DA001 排放	收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤+静电除油+二级活性炭吸附装置”处理后，经 25m 高排气筒 DA001 排放	以新带老，根据排污证及现场核实，排气筒 DA001 实际高度为 25m
		天然气燃烧废气				
	废水	生活污水	经三级化粪池预处理后进入市政管网，由江门高新区综合污水处理厂接收处理	生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网，由高新区综合污水处理厂接收处理	生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网，由高新区综合污水处理厂接收处理	不变

项目	建筑物名称		原有项目主要建设内容	改扩建项目主要建设内容	改扩建后全厂主要建设内容	变化情况
		生产废水	喷淋用水循环使用，不外排；生产废水及废槽液水经综合废水处理系统处理后排入江门高新区综合污水处理厂	气旋喷淋塔废水定期更换与生产废水收集后经自建污水处理设施处理后进入市政管网，由高新区综合污水处理厂接收处理，废槽液暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	气旋喷淋塔废水定期更换与生产废水收集后经自建污水处理设施处理后进入市政管网，由高新区综合污水处理厂接收处理，废槽液暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	喷淋塔废水由循环使用，不外排改为定期更换，经自建污水处理设施处理后进入市政管网；废槽液由排入江门高新区综合污水处理厂改为作为危废暂存于危废间，定期交由有资质单位处理
	噪声		低噪声设备、室内合理布局、设备减振措施	低噪声设备、室内合理布局、设备减振措施。	低噪声设备、室内合理布局、设备减振措施。	不变
	固废		设置一个一般固体废物暂存区（10m^2）、一个危废暂存间（10m^2）	设置一个一般固体废物暂存区（10m^2）、一个危废暂存间（10m^2）	设置一个一般固体废物暂存区（10m^2）、一个危废暂存间（10m^2）	不变

建设内容

2、产品方案及主要原辅材料

（1）产品方案

根据建设单位提供的资料，本改扩建项目的产品产量见下表。

表 2-3 改扩建前后产品方案一览表

序号	名称	单位	产品方案			
			原有项目审批量	本改扩建项目申报量	改扩建后总产量	变动情况
1	早餐机	台	50 万	50 万	0	-50 万
2	烤箱	台	50 万	50 万	0	-50 万
3	电风扇	件	0	50 万	50 万	+50 万
4	成品灯	件	0	50 万	50 万	+50 万

（2）主要原辅材料

改扩建项目主要原辅材料见下表。

表 2-4 项目主要原辅料用量一览表

序号	原辅材料名称	原环评审批量	原有项目实际使用量	本改扩建项目申报量	改扩建后总用量	变化量	改扩建后最大存在量	规格	备注
1	早餐机	50 万件/a	50 万件/a	0	0	-50 万件/a	0	/	/
2	烤箱	50 万件/a	50 万件/a	0	0	-50 万件/a	0	/	/
3	除油剂	3t/a	3t/a	2t/a	5t/a	+2t/a	0.3t/a	25kg/桶	/
4	热固性粉末	20.2t/a	20.2t/a	0	20.2t/a	0	2t/a	50kg/袋	/
5	天然气	8 万 m^3/a	8 万 m^3/a	0	8 万 m^3/a	0	/	/	管道天然气
6	陶化剂	5t/a	5t/a	0t/a	5t/a	0	0.5t/a	25kg/桶	原环评称之为硅烷剂，处理工序为陶化工序，本环评将称之为陶化剂
7	电风扇	0	0	50 万件/a	50 万件/a	+50 万件/a	10 万件/a	/	/
8	成品灯	0	0	50 万件/a	50 万件/a	+50 万件/a	10 万件/a	/	/

注：①根据建设单位提供资料，天然气烘干炉的技术参数为正常使用情况下 8m^3/h，项目年工作 300 天，每天 8 小时，则项目天然气年使用量为 8×300×8×4=76800m^3/a≈8 万 m^3/a。
②改扩建后产品产能保持不变，约 80%（即 80 万件/年）的产品进行脱脂陶化，因客户需求，剩余约 20%（即 20 万件/年）的产品进行超声波除油清洗，故增加除油剂使用量。

（3）主要原辅材料特性

除油剂：为碱性除油剂，成分为硅酸钠50%、碳酸钠25%、乌洛托品8%、水10.5%、柠檬酸钠6.5%，外观呈无色或浅色液体，pH7~12，水中易溶（20℃），经口LD50：2050mg/kg（大鼠）；经口 LD50:569mL/kg（小鼠）；经皮肤 LD50:1000mg/kg（兔）。

（4）项目热固性粉末涂料使用量匹配性分析

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中：“根据 8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂料材料）建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。”可知，项目使用的热固性粉末涂料为低挥发性有机化合物含量涂料产品。

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，本项目喷涂方式均为静电喷涂，项目附着率按 80%计。

表 2-5 粉末涂料使用量计算参数及计算结果一览表

产品	喷涂方式	年喷涂量（万件）	年喷涂面积（m^2）	涂层厚度（μm）	密度（g/cm^3）	利用率（%）	附着率（%）	用量估算（t/a）
电风扇	自动	40	215000	20	1.55	97.34	80	6.85
	人工	10	42000	20	1.55	97.34	80	1.34
成品灯	自动	40	318100	30	1.55	97.34	80	10.13
	人工	10	51400	30	1.55	97.34	80	1.63
合计								19.95

备注：
①附着量＝喷涂面积*涂层厚度*涂料密度；涂料总用量=附着量÷利用率；
②喷粉时喷粉柜紧闭避免废气溢出，喷粉柜在保持密闭状态下工作，可以形成理想的负压通风系统，负压通风系统具有气流定向、稳定的特点，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，收集方式为单层密闭负压，全密封设备/空间在 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的情况下，集气效率可按 90%计。回收装置为“二级滤芯除尘装置”，根据《涂装技术实用手册》（叶扬祥、潘肇基主编，机械工业出版社）第 3 篇（涂装工艺及装备）第 9 章（粉末涂装）中表 3.9-5 各种粉末涂料回收设备特征比较，滤芯式、布袋式回收设备回收效率均高达 99%以上，改扩建项目“二级滤芯除尘”回收装置处理效率保守以 99%计。则涂料利用率＝喷涂效率÷（1-（1-喷涂效率）*收集率*回收率+……+（（1-喷涂效率）*收集率*回收率+）n）≈喷涂效率÷（1-（1-喷涂效率）*收集率*回收率）＝0.8÷（1-（1-0.8）*0.9*0.99）≈97.34%，本报告按 97.34%计算。项目喷粉工序产生的喷粉粉尘经回收装置回收后回用到喷粉工序。
③喷粉过程中，挂具会残留粉末，该部分量约为粉末年用量的 1%，即 0.1995t/a。
④订单量较小的产品采用人工喷涂方式，订单量较大的产品采用自动喷涂方式；项目产品按 80%使用自动喷涂方式计算，20%使用人工喷涂方式计算。
⑤因项目产品改变，喷涂面积及厚度有所改变，但未新增粉末涂料使用量，计算得粉末涂料理论用量为 19.95+0.1995≈20.15t/a，考虑损耗，申报 20.2 t/a，与原项目环评申报量一致，满足项目产品喷涂粉末用量需求。

3、主要设备清单

（1）主要设备情况

改扩建前后项目设备数量情况详见下表：

表 2-6 主要设备清单

主要生产单元	主要工艺	设备名称	单位	原环评审批量	本改扩建申报量	改扩建后总量	增减量	型号或尺寸规格	工艺用途	备注

		预处理	化学预处理	喷淋脱脂陶化前处理线	条数	条	1	0	1	+0	/	工件表面清洗	喷淋脱脂陶化前处理线单条设计生产能力70万件/a，手动脱脂陶化前处理线单条设计生产能力10万件/a。订单量较大的产品采用喷淋脱脂陶化前处理线，订单量较小的产品采用手动脱脂陶化前处理线；改扩建后，项目喷涂粉末使用量不变，但因风扇和灯具的工件较小及数量较多，需清洗的零部件也随之增加，故项目总产能保持不变
					热水脱脂槽	个	1	0	1	+0	蓄水量 2.16m³	除油	
					热水脱脂槽	个	1	0	1	+0	蓄水量 3.04m³	除油	
					热水脱脂槽	个	1	0	1	+0	蓄水量 7.25m³	除油	
					水洗槽 1	个	1	0	1	+0	蓄水量 1.87m³	水洗	
					水洗槽 2	个	1	0	1	+0	蓄水量 1.87m³	水洗	
					陶化槽	个	1	0	1	+0	蓄水量 3.51m³	陶化	
					水洗槽 3	个	1	0	1	+0	蓄水量 1.87m³	水洗	
					水洗槽 4	个	1	0	1	+0	蓄水量 1.87m³	水洗	
					水洗槽 5	个	1	0	1	+0	蓄水量 1.87m³	水洗	
				手动脱脂陶化前处理线	条数	条	1	0	1	+0	/	工件表面清洗	
					热水脱脂槽	个	1	0	1	+0	蓄水量 3.06m³	除油	
					热水脱脂槽	个	1	0	1	+0	蓄水量 3.06m³	除油	
					热水脱脂槽	个	1	0	1	+0	蓄水量 3.06m³	除油	
					水洗槽 1	个	1	0	1	+0	蓄水量 3.06m³	水洗	
					水洗槽 2	个	1	0	1	+0	蓄水量 3.06m³	水洗	
					陶化槽	个	1	0	1	+0	蓄水量 3.06m³	陶化	
					水洗槽 3	个	1	0	1	+0	蓄水量 3.06m³	水洗	
					水洗槽 4	个	1	0	1	+0	蓄水量 3.06m³	水洗	
					水洗槽 5	个	1	0	1	+0	蓄水量 3.06m³	水洗	
				超声波除油清洗线	条数	条	0	1	1	+1	/	工件表面清洗	因部分客户要求灯具的小零部件需特别精细清洗，使用超声波除油，故项目新增超声波除油清洗线清洗灯具的小零部件，清洗量约10万件/年
					超声波除油槽	个	0	1	1	+1	1.9×1.3×1.35m	除油	
					水洗槽 1	个	0	1	1	+1	1.8×1.25×1.0m	水洗	
					水洗槽 2	个	0	1	1	+1	1.8×1.25×1.0m	水洗	
					除油槽 1	个	0	1	1	+1	1.8×1.25×1.0m	除油	
					除油槽 2	个	0	1	1	+1	1.8×1.25×1.0m	除油	
					水洗槽 3	个	0	1	1	+1	1.8×1.25×1.0m	水洗	
		涂装	粉末喷涂	条数		条	2	0	2	+0	/	喷粉	/
				第一条喷粉线	喷粉柜	个	1	0	1	+0	/		单条设计生产能力20万件/a
					喷枪	支	2（手动）	0	2	+0	每支喷枪出量为0-25g/min		
				第二条喷粉线	喷粉柜	个	4	0	4	+0	/		单条设计生产能力80万件/a
					喷枪	个	60支自动喷枪和8支手动喷枪	-30	30支自动喷枪和8支手动喷枪	-30	每支喷枪出量为0-25g/min		
			烘干	烘干炉		台	1	0	1	+0	加热	设计出力23MW；	单条设计生产能力80万件/a

									烘干炉面积 191m²	
		面包炉（小型烘干炉）	台	1	0	1	+0	加热	设计出力 4MW；面包炉面积 35m²	单条设计生产能力 20 万件/a
	固化	固化炉	台	1	0	1	+0	加热	设计出力 50MW；固化炉面积 412m²	单条设计生产能力 80 万件/a
		小型固化炉	台	1	0	1	+0	加热	设计出力 4MW；固化炉面积 32m²	单条设计生产能力 20 万件/a

（2）设备产能匹配性分析

根据建设单位提供资料，项目第一条喷粉线，使用的喷枪数量为 2 支，喷粉量可调节，范围为 0-25g/min，每支手动喷枪平均喷粉量根据实际生产情况设置为 5g/min，年工作 2400h，计算可得 2 支常用的喷枪每年理论喷粉量约为 1.44t/a；第二条喷粉线，配备 30 支自动喷枪和 8 支手动喷枪（2 支备用，6 支常用），每支喷枪平均喷粉量根据实际生产情况设置为 5g/min，年工作 2400h，计算可得 36 支常用的喷枪每年理论喷粉量约为 25.92t/a，项目两条喷粉线每年理论喷粉量共为 27.36t/a。项目喷粉线粉末使用量为 20.2t/a，可满足生产需求。

4、劳动定员及工作制度

表2-7　劳动定员及工作制度表

项目	改扩建前	本改扩建项目	改扩建后	变化情况	备注
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	20人	/	20人	不变	本次改扩建不新增劳动定员，从原有项目中调配
食宿情况	均不在厂内食宿	均不在厂内食宿	均不在厂内食宿	不变	/

5、公用工程

（1）供电系统

项目用电由市政供电系统供给，项目改扩建前用电量为 7 万 kWh/年，改扩建后总体项目用电量为 10 万 kWh/年。主要用于生产设备、通排风系统和车间照明。

（2）改扩建前项目给水工程

本项目用水主要由市政供水管网供给。本项目用水主要为员工生活用水、生产用水（主要包括脱脂陶化前处理线用水和喷淋塔用水）。

1）生活污水

依照企业实际，原有项目劳动定员 20 人，厂区内不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表 A.1 服务业用水定额表（续），办公楼-无食堂和浴室取 10m³/

（人·a），则项目员工生活用水量为 20×10=200t/a。

2）生产用水

①喷淋用水

根据原环评报告数据，项目设置 1 套水喷淋装置，水喷淋装置补充水量为 540m^3/a。喷淋用水循环使用，不外排。

②脱脂陶化前处理线用水

项目共设 2 条脱脂陶化前处理线，根据原环评报告数据及建设单位提供的资料，原项目脱脂陶化前处理线用水量为 3124.49t/a。

（3）改扩建后项目给水工程

项目改扩建前后用水均由市政自来水管网接入，改扩建后补充超声波除油清洗线用水核算。

1）生活用水

改扩建后不新增劳动定员，故不新增生活用水。改扩建后全厂生活用水量为 200m^3/a。

2）生产用水

①气旋喷淋塔用水

改扩建后，项目固化有机废气采用气旋喷淋处理，根据《环境保护产品技术要求-工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/ T285-2006） “第Ⅰ类湿式除尘装置的技术性能液气比≤2.0L/m^3。”本次评价取 1.0L/m^3 进行计算，根据原环评项目排气筒 DA001 风量为 15000m^3/h，气旋喷淋装置年均工作 300 天，每天工作 8 小时，则气旋喷淋塔总循环水量约为 36000m^3/a。喷淋用水经沉淀后循环使用，消耗后不断补充，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，消耗补充量按 1%计算，则补充水量为 360m^3/a。气旋喷淋塔循环水箱容量合计约为 6m^3，容积以 80%计，则有效水量为 4.8m^3，喷淋用水循环使用后，盐分会升高，因此建设单位拟每 20 天更换一次喷淋用水，更换量为 72m^3/a。综上，项目改扩建后气旋喷淋塔总用水量为 360+72=432t/a。

②脱脂陶化前处理线、超声波除油清洗线用水

根据原环评的相关资料，废槽液及其他生产废水一同排入江门高新区综合污水处理厂，项目改扩建后，废槽液作为危废暂存于危废间，定期交由有资质单位处理，本环评对原有项目脱脂陶化线前处理线产生的废水及废槽液予以重新核算，项目改扩建前后具体用水量见下表。

表2-8　项目脱脂陶化前处理线用水量改扩建前后对比一览表

名称	槽体	清洗方式	储水量 m^3	溢流量 m^3/h	溢流去向	年补充水量 m^3/a	改扩建前更换频次	改扩建前废槽液量 m^3/a	改扩建前项目用水量 m^3/a	改扩建后项目废水量 m^3/a	改扩建后废槽液量 m^3/a	改扩建后项目用水量 m^3/a	改扩建后更换频率
喷淋脱脂陶	热水脱脂槽	喷淋	2.16	/	/	32.40	1 次/年	2.16	34.56	/	0.22	32.62	每年更换 10%

		化前处理线	热水脱脂槽	喷淋	3.04	/	/	45.60		3.04	48.62	/	0.30	45.9	
			热水脱脂槽	喷淋	7.25	/	/	108.75		7.25	115.94	/	0.73	109.48	
			水洗槽1	喷淋	1.87	0.3	废水站	5.61	1 次/周	809.76	815.37	809.76	/	815.37	1 次/周
			水洗槽2	喷淋	1.87	0.3	水洗槽1	5.61		89.76	95.37	89.76	/	95.37	
			陶化槽	喷淋	3.51	/	/	10.53	1 次/年	3.51	14.03	/	0.35	10.88	每年更换10%
			水洗槽3	喷淋	1.87	0.3	废水站	5.61	1 次/周	809.76	815.37	809.76	/	815.37	1 次/周
			水洗槽4	喷淋	1.87	0.3	水洗槽3	5.61		89.76	95.37	89.76	/	95.37	
			水洗槽5	喷淋	1.87	0.3	水洗槽4	5.61		89.76	95.37	89.76	/	95.37	
		手动脱脂陶化前处理线	热水脱脂槽	浸洗	3.06	/	/	45.90	1 次/年	3.06	48.96	/	0.31	46.21	每年更换10%
			热水脱脂槽	浸洗	3.06	/	/	45.90		3.06	48.96	/	0.31	46.21	
			热水脱脂槽	浸洗	3.06	/	/	18.36		3.06	48.96	/	0.31	46.21	
			水洗槽	浸洗	3.06	/	/	18.36	1 次/周	146.8	165.24	146.88	/	165.24	1 次/周

	1												
	水洗槽2	浸洗	3.06	/	/	18.36		146.8	165.24	146.88	/	165.24	
	陶化槽	浸洗	3.06	/	/	18.36	1次/年	3.06	21.42	/	0.31	18.67	每年更换10%
	水洗槽3	浸洗	3.06	/	/	18.36	1次/周	146.8	165.24	146.88	/	165.24	1次/周
	水洗槽4	浸洗	3.06	/	/	18.36		146.8	165.24	146.88	/	165.24	
	水洗槽5	浸洗	3.06	/	/	18.36		146.8	165.24	146.88	/	165.24	
合计						473.19		2651.39	3124.49	2623.2	2.84	3099.23	/

注：①储水量取各槽总容量的80%，各水池在使用过程中，因蒸发及工件带出会造成槽体内的蓄水量发生损耗，日损耗水量以槽体日常蓄水量的百分比来表示。
②其中热水脱脂槽水温需控制在85-90°C，考虑工件带走部分水量及自然蒸发引起的水量损耗，热水脱脂槽损耗率取5%计算；喷淋脱脂陶化后的常温喷淋水池因具备喷淋液回收系统且水温控制为常温，故损耗率按1%计算；手动脱脂陶化的常温浸洗过水池因手动操作，使用时工件带走的水分较多，故损耗率取2%计算。
③年补充水量=蓄水量×损耗率×300 天；
年废水产生量=换槽时用水量+小时排放量×2400小时；
总用水量=年补充水量+废水产生量。

经统计，脱脂陶化前处理线总用水量为3099.23m^3/a。

表2-9 改扩建项目超声波除油化清洗线用水量

名称	槽体	清洗方式	储水量m^3	溢流量m^3/h	溢流去向	年补充水量m^3/a	废水量m^3/a	废液量m^3/a	用水量m^3/a	更换频率
超声波除油清洗线	超声波除油槽	浸泡	2.67	/	/	40.05	/	0.27	40.32	每年更换10%
	水洗槽1	浸泡	1.8	0.3	废水站	27	806.4	/	833.40	1次/周
	水洗槽2	浸泡	1.8	0.3	水洗槽1	27	86.4	/	113.40	
	除油槽1	浸泡	1.8	/	/	27	/	0.18	27.18	每年更换10%
	除油槽2	浸泡	1.8	/	/	27	/	0.18	27.18	
	水洗槽3	浸泡	1.8	0.3	水洗槽2	27	86.4	/	113.40	1次/周
合计						175.05	979.2	0.63	1154.88	/

注：①储水量取各槽总容量的80%，各水池在使用过程中，因蒸发及工件带出会造成除油槽内的蓄水量发生损耗，日损耗水量以除油槽日常蓄水量的百分比来表示。
②各槽体水量损失分为蒸发损失水量和产品带走水分，损耗率按5%计算。
③年补充水量=蓄水量×损耗率×300 天；
年废水产生量=换槽时用水量+小时排放量×2400小时；

总用水量=年补充水量+废水产生量。

经统计，超声波除油清洗线总用水量为 1154.88m³/a。

（4）改扩建前项目排水工程

1）生活污水

项目生活污水排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 180m³/a。生活污水经三级化粪池处理后，由市政污水管网汇入江门市高新区综合污水处理厂处理。

2）生产废水

①喷淋塔废水

原有项目喷淋废水循环使用，不外排。

②脱脂陶化前处理线废水

根据原环评，原有项目脱脂陶化前处理线废水外排量为 2651.39t/a，废水收集后排入厂内自建污水处理设施处理达标后排入江门高新区综合污水处理厂。

（5）改扩建后项目排水工程

1）生活污水

改扩建后，项目员工生活污水外排量为 180m³/a。生活污水经三级化粪池处理后，由市政污水管网汇入江门市高新区综合污水处理厂处理。

2）生产废水

①气旋喷淋塔废水

改扩建后项目喷淋废水产生量为 72m³/a，喷淋废水经厂内自建污水处理设施处理达标后排入江门高新区综合污水处理厂。

②脱脂陶化前处理线、超声波除油清洗线废水

改扩建后项目脱脂陶化前处理线清洗废水每年的产生量为 2623.2m³/a，超声波除油线清洗废水每年的产生量为 979.2m³/a，排入厂内自建污水处理设施处理达标后，经市政污水管网排入高新区综合污水处理厂处理。

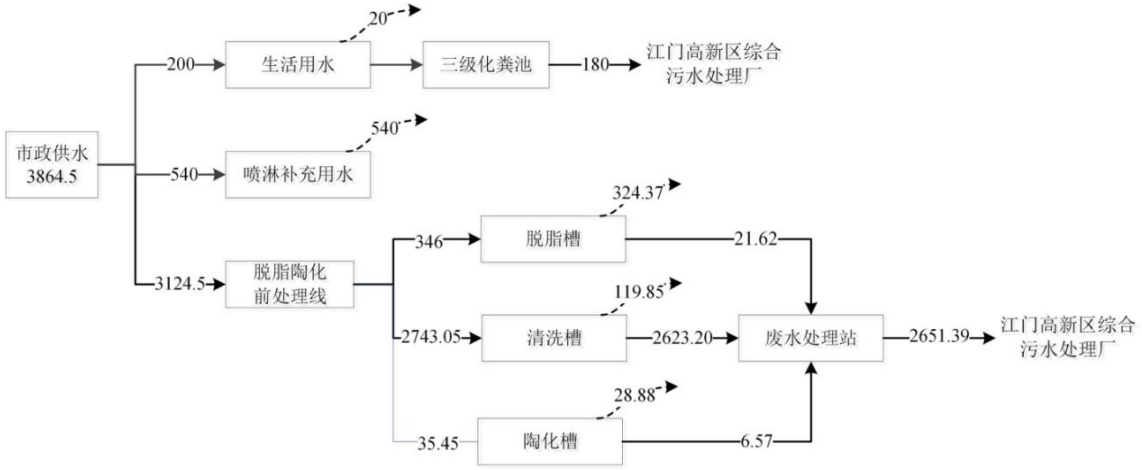


图2-1 改扩建前项目水平衡图 单位：t/a

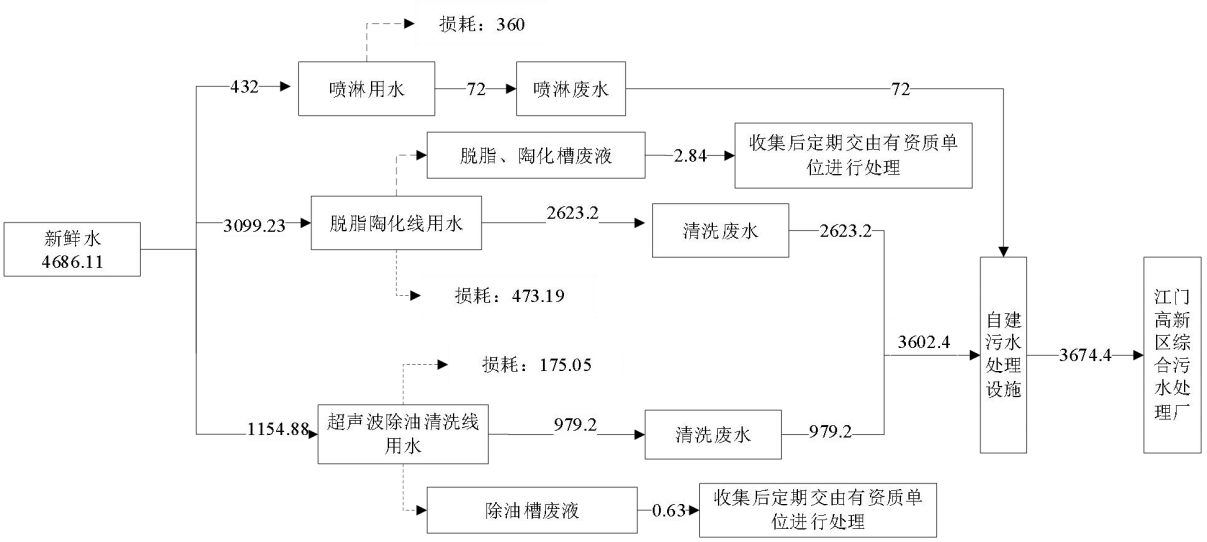


图2-2 改扩建项目水平衡图　单位：t/a

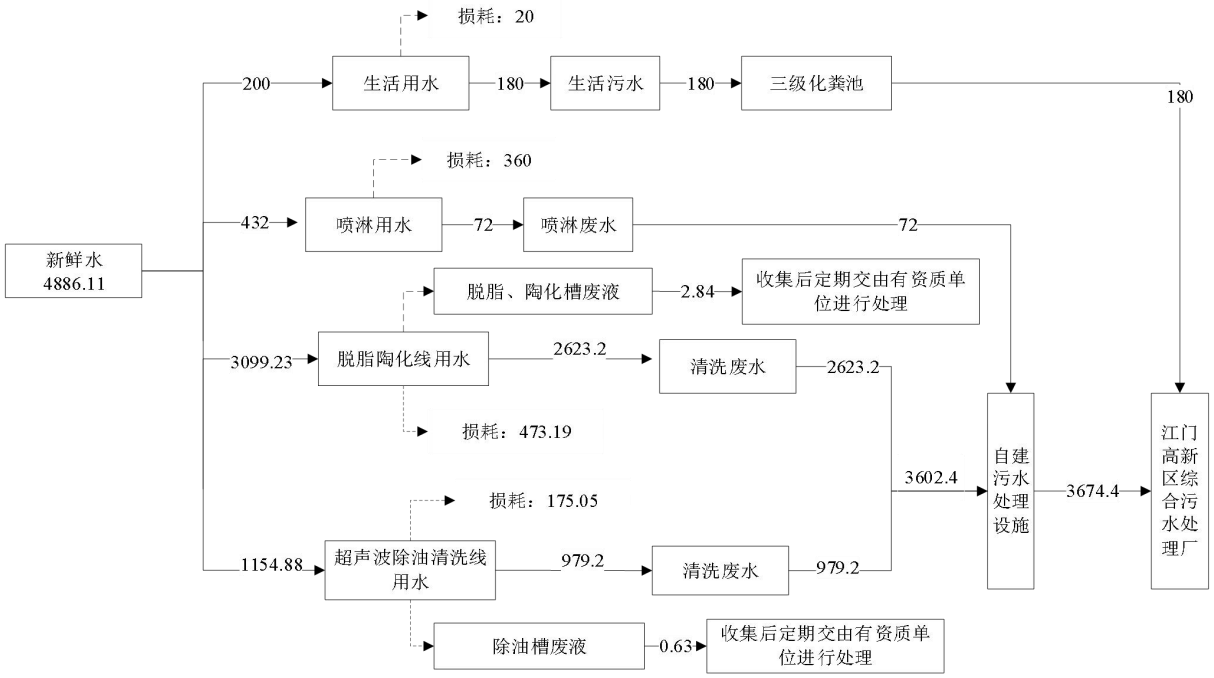


图 2-3 改扩建后全厂水平衡图　单位：t/a

6、厂区平面布置

本改扩建项目依托原有项目的生产车间进行改扩建，新增一条超声波除油清洗线，不新增建筑面积。项目在平面布置上遵循减少物料转移工序的原则设置，故此项目的原辅材料存放区、产品存放区均设置在生产车间内，在项目实施过程中可充分利用空间、减少物料的转移。项目总图布置分区明确，厂区充分利用地形条件，布置紧凑合理，区域划分明确，人流、物流线路清晰，平面布置合理可行。

工艺流程

生产工艺流程简要说明（流程图）：

运营期工艺流程：

和产排污环节

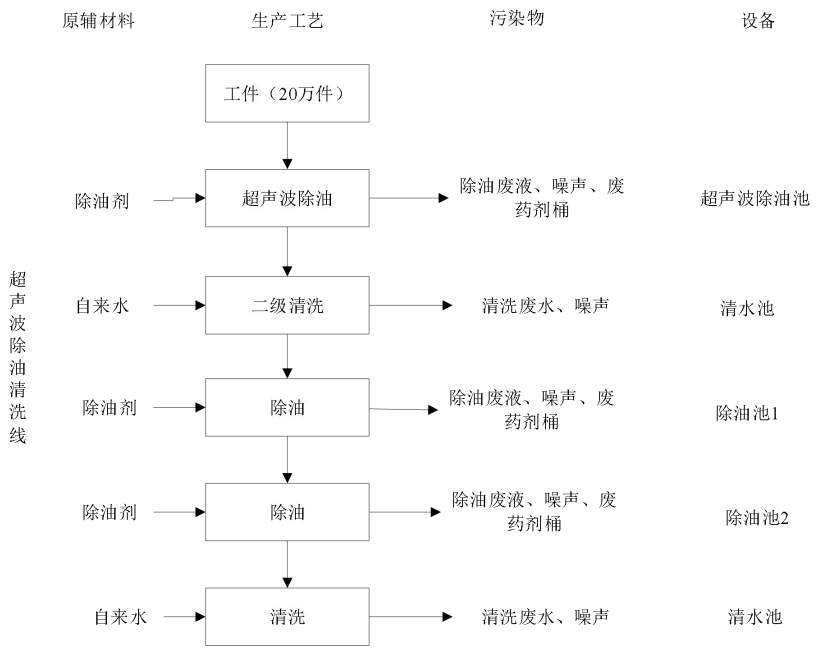


图 2-4 本改扩建项目新增超声波除油清洗线生产工艺流程图

生产工艺：

（1）超声波除油清洗线工段

按照客户要求，部分产品需进行超声波除油工序。

超声波除油：将工件通过行吊输送，浸入超声波除油槽中浸泡 10-30min 左右，清洗温度约为 60℃，设备采用电加热。超声波浸泡除油过程把附着在工件表面的灰尘及与工件接触、机加工时留下的油污彻底去除。碱性除油剂使工件表面的油污发生皂化和乳化作用，达到清除工件表面油污的效果。日常需定期检测槽液浓度，浓度降低时要补加除油剂，达到除油的工艺范围。除油槽液长期使用后，脱脂去污能力下降，补加碱性除油剂已达不到效果时，可考虑更换除油槽液，除油槽液一般一年更换 10%。除油工序会产生除油槽废液、槽渣、废药剂桶以及噪声。

二级水洗：挂件除油后要进行水洗，以去除工件上残留的除油剂。清洗采用浸泡方式进行二级水洗，浸泡时间为 30s，工作条件为常温。清洗池用水循环使用，并每天补充自来水，水池水定期更换。各水洗槽均设置溢流功能，后一级水洗槽的水往前一级水洗槽溢流，设置于最前端的水洗槽溢流水流向自建的污水处理设施处理。此过程会产生清洗废水和噪声。

除油：主要是依靠除油剂对工件表面污物的溶解作用，依靠表面活性剂对污物润湿、渗透、分散等物理作用，使污物成为可溶解或者可分散的，达到金属表面清洁的目的。将工件通过行吊输送，浸入除油槽中浸泡 2min 左右，除油槽废液一般一年更换 10%。此过程会有除油槽废液、槽渣、废药剂桶和噪声。

水洗：挂件除油后要进行水洗，以去除工件上残留的除油剂。清洗采用浸泡方式进行，浸泡时间为 30s，工作条件为常温。清洗池用水循环使用，并每天补充自来水，水池水定期更换。此过程会产生

清洗废水和噪声。

产污环节：

本改扩建项目各类污染物产生环节详见表 2-10。

表 2-10 项目营运期主要产污情况一览表

污染类型	污染工序	主要污染物	处理措施
废水	气旋喷淋塔废水	pH、SS、COD	气旋喷淋塔废水定期更换与生产废水收集后经自建污水处理设施处理后进入市政管网，由高新区综合污水处理厂接收处理
	清洗废水	pH、SS、CODCr、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS	
	除油废液	/	收集后交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理
固废	生产过程	废包装材料	收集后定期外售给资源回收公司
	生产过程	废药剂桶	收集后定期交由供应商回收利用
	生产过程	槽渣	暂存于危废暂存间，定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理
	生产过程	废槽液	
噪声	生产设备运行	设备噪声	合理布局、隔声、减震

项目有关的原有环境污染问题

一、原有项目情况

项目于 2022 年 8 月 26 日获得《关于江门市盛意五金制品有限公司年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台新建项目环境影响报告表的批复》（江江环审〔2022〕95 号）审批内容：占地面积 2120m^2，建筑面积 2450m^2，年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台。主要生产设备包括：喷淋脱脂陶化前处理线（热水脱脂槽 3 个、水洗槽 5 个、陶化槽 1 个）、手动脱脂陶化前处理线（热水脱脂槽 3 个、水洗槽 5 个、陶化槽 1 个）、喷粉线 2 条（包括喷粉柜 5 个、喷枪 70 支）；因江门市盛意五金制品有限公司自身经营规划调整，由江门市溥浩格五金制品有限公司收购江门市盛意五金制品有限公司原整体生产项目，目前已完成收购流程并按要求申请国家排污许可证，于 2024 年 4 月 15 日取得国家排污许可证，证书编号：91440704MACQGG302Y001P。

二、原有项目生产工艺流程

原有已批项目主要从事早餐机、烤箱的生产。根据 2022 年批准的《江门市盛意五金制品有限公司年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台新建项目环境影响报告表》资料，项目具体工艺流程如下：

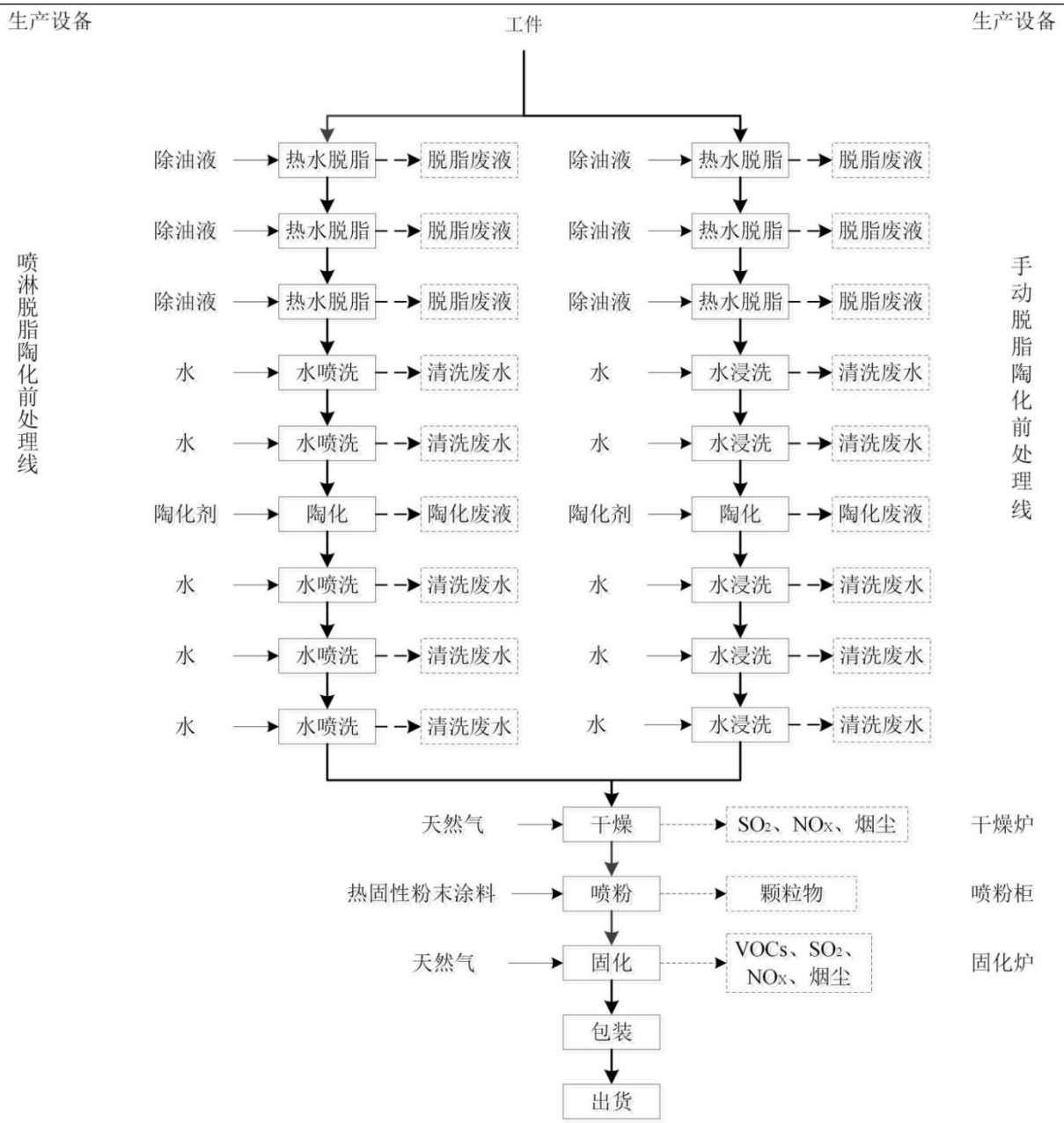


图 2-5 原有项目生产工艺及产污节点图

（1）手动脱脂陶化前处理线工段

工件经脱脂后，采用水洗方式用于去除工件表面残留的除油液，再进行陶化处理，陶化完成后采用水洗方式用于去除工件表面残留的陶化剂，各水洗槽均设置溢流功能，后一级水洗槽的水往前一级水洗槽溢流，设置于最前端的水洗槽溢流水流向废水站，该前处理线所有槽体工作方式均为浸洗。

（2）喷淋脱脂陶化前处理线工段

工件经喷淋脱脂后，脱脂槽液控制温度为 70~80℃， 再采用喷淋水洗方式用于去除工件表面残留的除油液，再进行喷淋陶化处理，陶化完成后采用喷淋水洗方式用于去除工件表面残留的陶化剂，各水洗槽均设置溢流功能，后一级水洗槽的水往前一级水洗槽溢流，设置于最前端的水洗槽溢流水流向废水站。

①脱脂工艺原理

脱脂是采用碱性除油剂处理工件，利用碱性溶液对油脂的皂化作用除去工件表面残存的皂化性油脂，皂化作用是利用碳酸根离子水解后与动植物油中的硬脂发生反应，生成溶于水的硬脂酸钠（肥皂）、甘油的过程，主要反应方程式如下：

$$(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5 + 3OH^- + 3Na^+ \rightarrow 3C_{17}H_{35}COONa + C_3H_5(OH)_3$$

②陶化工艺原理

陶化工艺属一种无磷成膜处理工艺，陶化剂是一种无磷酸盐的反应型前处理化学品，特别适合于钢铁、锌和铝表面处理。不含挥发性有机物，能增强涂装的结合力和耐腐蚀性能，能和各种型号的涂料匹配。 陶化是以锆盐为基础在金属表面生成一层纳米级陶瓷膜。陶化剂不含重金属、磷酸盐和任何有机挥发组分，相较于磷化，陶化槽槽渣产生量较小，可处理铁、锌、铝、镁等多种金属。以铁为例进行说明，其具体成膜原理如下：

A.酸的侵蚀使金属表面 H+浓度降低

$Fe-2e \rightarrow Fe^{2+}$，$2H^+ + 2e \rightarrow 2[H]$

B.锆酸根的两级离解：

$H_2ZrF_6 + H^+ \rightarrow ZrF_6^{2-} + 2H^+$

由于表面的 H+浓度急剧下降，导致锆酸根各级离解平衡向右移动，最终为 ZrF_6^{2-}。

C.锆酸盐沉淀结晶成膜： 当表面离解出的 ZrF_6^{2-}-与金属离子 Fe^{2+}达到溶度积常数 Ksp 时，就会形成锆酸盐沉淀。

$Fe^{2+} + ZrF_6^{2-} + H_2O \rightarrow FeZrF_6 + H_2O$

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，从而达到金属表面陶化的目的。为保证脱脂、陶化、清洗效果，每年更换 10%的脱脂槽液和陶化槽液，每周更换一次清洗槽此过程会有陶化槽废液、槽渣、废药剂桶和噪声。

（3）喷涂工段

超声波除油陶化清洗线及脱脂陶化前处理线处理完成后分别进入后续的流水线工序。

干燥：清洗后的工件在干燥炉内进行烘干，主要用于去除工件表面残留的水分。烘干工序采用天然气加热，此过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和噪声。

喷粉：喷粉又称固体喷塑或电喷粉，采用的是环氧树脂粉（固体粉末状），对工件进行喷粉（仅喷一层），喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。此

工序会产生喷粉粉尘和噪声。

固化：喷粉后的工件需烘烤固化，固化方式为“流水线”型，且热风与工件直接接触，固化炉的炉膛内最高温度为180℃，固化时间约为13min，固化由固化炉加热系统燃烧天然气提供热量。此工序固化时会挥发出的有机废气和天然气燃烧尾气，固化炉为流水线工序，设有一个出入口或两个出入口，其他位置均密闭，建设单位拟在出入口上方设置集气罩并对两侧进行局部围蔽，对固化废气进行收集。此过程会产生有机废气、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和噪声。

包装：对喷粉固化后的工件进行打包处理，为产品出货准备。此过程会产生废包装材料和噪声。

表 2-11 原有项目营运期主要产污情况一览表

污染类型	产污环节	污染源名称	污染物
废气	干燥	天然气燃烧废气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫
	喷粉	喷粉粉尘	颗粒物
	固化	固化废气	VOCs、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫
废水	员工生活	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、TP
	生产废水	生产废水	脱脂废液、脱脂废水、陶化废液、陶化废水
固废	员工办公	员工生活垃圾	员工生活垃圾
	生产过程	废包装材料	废包装材料
	除尘	粉尘沉渣	粉尘沉渣
	废气处理	废活性炭	废活性炭
噪声	生产设备运行	设备噪声	Leq（dB（A））

三、原有项目污染物产排情况

原有项目已依法履行环评审批手续，完成收购手续后，开展竣工环境保护验收工作并依法取得排污许可证。厂区对现阶段产品进行调整，保留原生产工艺。原有项目污染物实际排放总量如下：

1、废气

原有项目产生的废气主要为喷粉废气、烘干固化有机废气、天然气燃烧废气。

根据《江门市溥浩格五金制品有限公司排污许可证（证书编号：91440704MACQGG302Y001P）》，原有项目喷粉废气收集经“二级滤芯除尘器”装置处理后由15m高排气筒DA002高空排放；烘干固化有机废气及天然气燃烧废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后由25m高排气筒DA001高空排放；

根据建设单位委托江门市信安环境监测检测有限公司于2024年9月24日对原有项目废气进行监测出具的检测报告（检测报告编号：XJ2408291902-01），原有项目生产废气排放情况见下表。

表 2-12 原有项目有组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目		检测结果	标准限值	结果评价
DA001废气排放口处理后	标杆流量（m^3/h）		9380	--	--
	总VOCs	排放浓度（mg/m^3）	1.44	30	达标
		排放速率（kg/h）	0.0135	1.45	达标
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	＜20	20	达标
		排放速率（kg/h）	0.0250	--	--

	二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	＜3	50	达标
		排放速率（kg/h）	＜0.03	--	--
	氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	＜3	150	达标
		排放速率（kg/h）	＜0.03	--	--
DA002 废气排放口处理后	标杆流量（m³/h）		4904	--	--
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	＜20	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.0149	1.45	达标
注：颗粒物根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）修改单内容，当测定浓度小于 20mg/m³，报出结果表述为“＜20mg/m³”					

由上表数据可知，原有项目总 VOCs 符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段标准。天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。喷粉颗粒物有组织排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

注：由于验收检测数据较为久远，不适用于原有排放量核算；仅采用单次检测数据不具有代表性，不作为原有排放量核算。

表 2-13 原有项目无组织废气检测情况一览表

检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	结果评价
项目界外检测点 1#	总 VOCs（mg/m³）	0.46	2.0	达标
项目界外检测点 2#	总 VOCs（mg/m³）	0.22	2.0	达标
项目界外检测点 3#	总 VOCs（mg/m³）	0.33	2.0	达标
厂界外浓度最高点	总 VOCs（mg/m³）	0.46	2.0	达标
项目界外检测点 1#	颗粒物（mg/m³）	0.032	1.0	达标
项目界外检测点 2#	颗粒物（mg/m³）	0.042	1.0	达标
项目界外检测点 3#	颗粒物（mg/m³）	0.030	1.0	达标
厂界外浓度最高点	颗粒物（mg/m³）	0.042	1.0	达标
项目界外检测点 1#	二氧化硫（mg/m³）	0.032	0.40	达标
项目界外检测点 2#	二氧化硫（mg/m³）	0.042	0.40	达标
项目界外检测点 3#	二氧化硫（mg/m³）	0.030	0.40	达标
厂界外浓度最高点	二氧化硫（mg/m³）	0.042	0.40	达标
项目界外检测点 1#	氮氧化物（mg/m³）	0.044	0.12	达标
项目界外检测点 2#	氮氧化物（mg/m³）	0.049	0.12	达标
项目界外检测点 3#	氮氧化物（mg/m³）	0.051	0.12	达标
厂界外浓度最高点	氮氧化物（mg/m³）	0.051	0.12	达标
厂内检测点 4#	非甲烷总烃	0.68	6	达标
	颗粒物	0.261	5	达标

由上表数据可知，原有项目厂界总 VOCs 符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值以及非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值要求。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值要求。

2、废水

1）生产废水

原有项目生产废水污染源主要为脱脂陶化前处理线清洗废水，此生产废水经厂区内自建的污水处理设施处理达标后经市政污水管网进入高新区综合污水处理厂处理。

根据原有项目污染源检测报告（检测报告编号：BJ/HC2608006），监测期间生产工况可达 100%。江门市标检检测科技有限公司于 2026 年 8 月 10 日对建设单位废水进行检测，检测结果见下表。

表 2-14　原有项目废水检测结果一览表（单位：mg/L，pH 值为无量纲）

检测项目	pH 值	CODcr	BOD_5	SS	总氮	氨氮	LAS	石油类	氟化物
检测结果	7.1	38	10.6	5	2.93	0.568	0.05L	0.85	0.12
标准值	6-9	90	20	60	--	10	5.0	5.0	10
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表检测数据可知，原有项目各废水检测项目的排放浓度均小于标准值，说明原有项目废水排放可达到《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准及江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者。

本根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）附录 A 表面处理（涂装）排污单位 A.6.2 正常情况废水污染物实际排放量核算方法 A.6.2.1 实测法 b）手工监测，采用手工监测实测法核算本项目生产废水污染物实际排放量。

表 2-15　原有项目废水污染物排放量核算一览表（单位：mg/L，pH 值为无量纲）

排放口名称	废水排放量 t/a	污染因子	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生产废水排放口	2651.39	化学需氧量	38	0.101
		五日生化需氧量	10.6	0.028
		悬浮物	5	0.013
		总氮	2.93	0.008
		氨氮	0.568	0.002
		LAS	0.05L	0.0001
		石油类	0.85	0.002
		氟化物	0.12	0.0003

2）员工生活污水

原有项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂处理，无安排手工监测，本环评采用产排污系数依照企业实际，原有项目劳动定员 20 人，厂区内不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表 A.1 服务业用水定额表（续），办公楼-无食堂和浴室取 10m^3/（人·a），则项目员工生活用水量为 20×10=200t/a。法核算。生活污水的水质综合考虑《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环（2023）181 号）与环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18），生活污水主要污染物的产生浓度 CODcr：250mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：150mg/L、氨氮：20mg/L；TP、TN 水质源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《生活源产排污核算系数手册》：“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数（五区）”：TP：4.10mg/L、TN：39.4mg/L。

生活污水处理效率参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（王浩等.环境工程学报，2021 年 2 月第 15 卷第 2 期）、《改进型农村三格化粪池的污水处理性能》（王立东等.环境工程学报，2020 年 10 月第 14 卷第 10 期）、《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别 CODcr21-65%、$BOD_5$29-72%、SS 60-70%、氨氮 2-60%、本项目化粪池效率取值 CODcr50%、BOD_5 60%、SS 60%、氨氮 10%。TP、TN 的去除效率参考《给水排水设计手册（第 2 版）》第 2 册，对 TP、TN 去除效率分别为 30%、30%。

生活污水排放标准执行《水污染物排放限值》（DB4426-2001）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值要求。生活污水产排情况见表 2-15。

表 2-16　原有项目生活污水污染物产排污情况表

废水类型	污染物	产生情况				治理措施			排放情况			标准限制 mg/L
		核算方法	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理规模 t/d	处理效率 %	废水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	CODcr	产污系数法	180	250	0.045	三级化粪池	5	50	180	125	0.023	300
	BOD_5			250	0.005			60		100	0.002	150
	SS			150	0.003			60		60	0.001	180
	NH_3-N			20	0.0004			10		18	0.0003	35
	总磷			4.1	0.00007			30		2.87	0.00005	4
	总氮			39.4	0.0007			30		27.58	0.0005	45

3、噪声

原有项目噪声结果详见下表。（检测报告见附件 9，检测报告编号：BJ/HC2608006）：

表 2-17　噪声监测结果一览表

监测日期	测点名称	测点位置	测定时间	监测结果/dB（A）	执行限值/dB（A）
2026.08.10	P1#	厂界东侧 1 米处	昼间	60.9	65
	P2#	厂界东侧 1 米处		61.3	65
	P3#	厂界东侧 1 米处		62.2	65
	P4#	厂界东侧 1 米处		61.8	65
注：厂界南侧、西侧、北侧为邻厂共用墙，未设检测点					

由监测结果可知，原有项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区排放标准。

4、固废

原有项目固体废物的产生情况汇总见下表。

表 2-18 固体废物一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生量 t/a	处理方式	最终去向
员工办公	员工生活垃圾	生活垃圾	3	交环卫部门清运处理	环卫部门
生产过程	废包装材料	一般固废	0.020	交回收公司回收处理	交回收公司回收处理
废气处理	废活性炭	危险废物（900-039-49）	0.168	集中分类收集	交由珠海汇华环

废气处理	污泥	危险废物（336-064-17）	1.59	后交有资质的单位回收处置	保科技有限公司处置
生产过程	废包装桶	危险废物（900-041-49）	0.384		

5、污染物排放情况

原有项目污染物排放情况见下表。

表 2-19 原有项目污染物排放情况汇总表

污染物类型	污染物名称		审批量/实际排放量	治理措施	备注
废气	VOCs		0.004t/a（其中有组织 0.002t/a，无组织 0.002t/a）	经水喷淋+二级活性炭吸附装置处理达标后经 25m 排气筒（DA001）排放	根据原环评及排污许可证
	颗粒物		0.022t/a（其中有组织 0.021t/a，无组织 0.001t/a）		
	二氧化硫		0.0147t/a		
	氮氧化物		0.019t/a		
	颗粒物		0.964t/a（其中有组织 0.659t/a，无组织 0.305t/a）	经二级滤芯除尘处理经 15m 排气筒（DA002）排放	
废水	生活污水	水量	180m³/a	经三级化粪池预处理后排入污水管网进入江门高新区综合污水处理厂集中处理	实际排放量
		化学需氧量	0.023t/a		
		五日生化需氧量	0.002t/a		
		悬浮物	0.001t/a		
		氨氮	0.0003t/a		
		总磷	0.00005t/a		
		总氮	0.0005t/a		
	生产废水	水量	2651.39m³/a	经自建污水处理设施处理后排入污水管网进入江门高新区综合污水处理厂集中处理	
		化学需氧量	0.101t/a		
		五日生化需氧量	0.028t/a		
		氨氮	0.002t/a		
		石油类	0.002t/a		
		氟化物	0.0003t/a		
		LAS	0.0001t/a		
噪声	机械噪声		昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	降声降噪	/
固废	生活垃圾		3	环卫部门收运处理	根据原环评、协议等
	废包装材料		0.02	交由资源回收单位回收	
	废活性炭		0.168	收集后定期交由珠海汇华环保科技有限公司进行处理	
	废水处理污泥		1.59		
	废包装桶		0.384		

（二）与原有项目有关的环保投诉

原有项目运行至今，未收到过环保投诉。

（三）存在的环保问题及采取的“以新带老”措施

1、存在的环保问题，见下表

表 2-20 项目存在的环保问题及整改措施实施计划一览表

序号	存在的问题	整改措施	实施计划
1	根据原环评，原有项目固化炉和烘干炉的废气收集效率为 90%，该收集效率较现行收集效率相比过高，与实际相差较大，根据现行收集效率以及处理效率对现有项目总量进行归真计算。	根据现行收集效率以及处理效率，重新核算 VOCs 排放量，不涉及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等	与改扩建项目共同执行
2	原有项目烘干固化有机废气收集后引至水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后经 25m 高排气筒高空排放，活性炭吸附属于低浓度 VOCs 废气推荐的治理设施，为了加强设施的治理效率，将原有组合治理系统升级改造	项目改扩建后拟将原有的“水喷淋+二级活性炭吸附”改成“气旋喷淋塔+干式过滤+静电除油+二级活性炭吸附装置”，提高设施的整体治理效率	
3	固化废气参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值中的最高允许排放浓度和排放速率、无组织排放监控点浓度限值以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值要求。	改扩建后，项目烘干固化有机废气有组织排放执行统一执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂区内 VOCs 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	
4	原有项目喷淋废水循环使用，不外排。废水循环使用后，盐分会升高，导致废水水质降低	喷淋废水由循环使用不外排改为定期更换，收集后经自建废水处理设施处理达标后经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河	
5	原有项目脱脂陶化前处理线清洗槽废水及废槽液均经自建废水处理设施处理达标后经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河	项目改扩建后废槽液收集后暂存危废间，交由有资质单位处理；清洗废水经自建废水处理设施处理达标后经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河	
6	原有项目生产废水经企业自建废水处理设施处理后执行广东省《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较严者	项目改扩建后，生产废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值（pH 值排放限值为 6-9，其他污染物的排放不超过表 1 珠三角相应排放限值的 200%）和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值	

2、“以新带老”削减量计算

（1）废气

因原环评报告中，项目固化炉和烘干炉的废气收集效率为 90%，该收集效率较现行收集效率相比过高，与实际相差较大，根据现行收集效率以及处理效率对原有项目 VOCs 实际排放总量进行归真计

算。

原有项目将喷粉后的固化 VOCs 经收集后通过 1 套“水喷淋+二级活性炭吸附”处理后引至 25m 排气筒 DA001 排放。项目改扩建后，废气治理设施升级为“气旋喷淋塔+干式过滤+静电除油+二级活性炭吸附装置”。

①VOCs

项目喷粉后的工件需经过进行烘干固化，固化时温度达到 200℃左右，覆盖在工件表面的环氧树脂粉受热烘干会产生一定的有机废气，主要污染物为总 VOCs。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）中 33-37、431-434 机械行业系数手册-喷塑后烘干的挥发性有机物产污系数为 1.20 千克/吨-原料，粉末涂料用量为 20.2t/a，静电喷涂涂料附着率按 80%计算，根据上文分析，项目粉末利用率按 97.34%计算，即有效附着约为 20.09t/a，则 VOCs 产生量约为 0.024t/a。

根据《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，采用包围型集气设备污染物产生点（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”，收集效率为 65%，本环评保守按 60%计。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50-80%，本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，单级活性炭吸附去除效率按 70%计，两种或两种以上治理设施联合治理时的治理效率计算公式为：治理效率η=1-（1-η1）×（1-η2），即η=1-（1-70%）×（1-70%）=91%。因此，本评价二级活性炭吸附装置去除效率按照 90%计。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 3.3-3，水喷淋治理效率为 10%，因此项目“气旋喷淋塔+干式过滤+静电除油+二级活性炭吸附装置”装置对有机废气的处理效率保守估计取 90%。

项目 VOCs 排放量（有组织+无组织）为 0.024×60%×10%+0.024×40%=0.011t/a。

根据原审批 VOCs 量为 0.004t/a，项目削减量为 0.004t/a，改扩建后 VOCs 排放量为 0.011t/a。

②颗粒物

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37，431-434 机械行业系数手册，由于未列出天然气工业炉窑的去除效率，参照采用柴油工业炉窑--喷淋塔对颗粒物的去除效率 85%，对 SO_2、NOx 无处理效率。

根据原环评 DA001 颗粒物排放量为 0.021t/a，项目削减量为 0.018t/a。

（2）废水

原有项目废槽液经自建污水处理设备处理后进入市政管网，由高新区综合污水处理厂接收处理。改扩建后，项目将废槽液收集后定期交由有资质单位处理，此处产生的废槽液列入以新带老削减量。

根据上文分析，脱脂陶化前处理线共产生废槽液 2.84t/a，废槽液产生浓度参考原环评生产废水产生浓度，削减量情况详见下表：

表 2-21 项目生产废水削减量污染物情况表

废水量 \ 污染物			COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	LAS	氟化物
以新带老削减量	削减水量 2.84m^3/a	产生浓度（mg/L）	1378.33	/	/	57.44	/	139.70	45.35	2.4	0.38
		产生量（t/a）	0.004	/	/	0.0002	/	0.0004	0.0001	0.000007	0.000001

（四）区域内主要环境问题

原有项目所产生的污染物经过有效治理后，对周围环境的影响不大，原有项目所在地区没有因原有项目的建设而出现严重的环境问题。

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、空气环境质量现状

1、达标区判定

根据《江门市人民政府办公室关于印发<江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）>的通知》（江府办函[2024]25 号），改扩建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值中要求。

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 年江海区空气质量数据

污染物	年评价指标	现状浓度/μg/m³	标准值/μg/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	70.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	49	60	81.67	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	30	83.33	达标
CO	按24小时平均第95百分位数统计	900	4000	22.50	达标
O_3	日最大8小时值第90百分位数	175	160	109.375	不达标

根据上表数据可知，环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 浓度年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值，O_3 的 8h 平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值，表明项目所在区域环境空气质量为不达标区。

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（$PM_{2.5}$）和臭氧共同的前体物 VOCs、NOx 等，通过开展低效失效治理设施淘汰和提升整治，强化涉 VOCs、NOx 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、NOx、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（$PM_{2.5}$）和臭氧协同防控，推动我市环境空气质量持续改善。

2、特征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（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33 号）中的大气环境要求：“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，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

本项目特征污染物为 TVOC、TSP，由于目前国家和地方环境空气质量标准中无 TVOC 的标准限值，因此可不对 TVOC 特征污染物进行环境质量现状监测或引用现有有效监测数据。项目对 TSP 进行

环境质量现状评价。

由监测 果可见，监测 TSP达到《环 空 质量 准》（GB3095-2026）二级 渡 段 限值要求。

二、地表水环境质量现状

项目所在地区属于江门市高新区综合污水处理厂纳污范围，建设单位将产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及江门市高新区综合污水处理厂进水标准较严者后，经市政污水管网进入江门市高新区综合污水处理厂进行集中处理，尾水处理达标后排入礼乐河。根据《江门市江海区水功能区划》（2020），礼乐河为 III 类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）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。”

为了解水体环境质量现状，本次评价引用 2025 年 10 月 23 日江门市生态环境局网站公布的《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》的监测结论进行评价，详见下图：

根据江门市生态环境局《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》统计分析，礼乐河大洋沙断面的水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明改扩建项目所在区域地表水现状水质良好，为水质达标区。

三、声环境质量状况

改扩建项目位于江门市江海区彩虹路 39 号 5 幢之三，根据《关于印发 <江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）、《关于对<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），改扩建项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准， 即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

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）》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”根据现场勘察，本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测。

四、生态环境质量现状

本项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

五、电磁辐射

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）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水、土壤

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）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，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。

本项目所在地无现有污染源，周边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，且本项目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）》（GB36800-2018）中的基本和其他污染项目，建设有规范化危废暂存间，可切断土壤、地下水污染途径。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

（一）环境空气保护目标

根据现场调查，项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。

（二）声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

（三）地下水环境保护目标

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

（四）生态环境保护目标

改扩建项目依托原有已建成厂房，周边多为工业厂区及道路，区域生态系统敏感程度较低。

污染物排放控制标准

（一）废气污染物排放标准

项目喷粉粉尘（颗粒物）有组织排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

烘干固化工序产生的有机废气有组织排放浓度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，同时厂区内 VOCs 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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行广东省地方标准《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排放浓度限值。颗粒物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）第二时段无组织排放监控浓度限值。

具体指标见下表。

表 3-3 大气污染物排放限值

排气筒	标准来源	污染物	有组织排放			无组织排放	
			最高允许排放浓度（mg/m^3）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	监控点	浓度限值（mg/m^3）
DA002	DB44/27-2001	颗粒物	120	15	1.45	企业边界	1.0
DA001	DB44/2367-2022	TVOC	100	25	/		/
		NMHC	80				

	DB 44/765-2019	颗粒物	20		/		/
		SO_2	50		/		/
		NOx	150		/		/
/	DB44/2367-2022	NMHC	/	/	/	监控点处1h平均浓度值	6
						监控点处任意一次浓度值	20

备注：
①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中规定：“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。”，本项目排气筒 DA001 未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，故应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。
②TVOC 待国家污染物监测方法发布后实施，在 TVOC 国家污染物监测方法标准发布实施前，参考执行非甲烷总烃的标准。

（二）水污染物排放标准

生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂进水水质标准中较严者。

表 3-4 生活污水执行标准 单位：mg/L，pH 无量纲

标准	pH	COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	500	300	400	--	--	--
江门高新区综合污水处理厂进水标准	6-9	300	150	180	35	4	45
执行标准	6-9	300	150	180	35	4	45

本项目生产废水经自建污水处理设施处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值（pH 值排放限值为 6-9，其他污染物的排放不超过表 1 珠三角相应排放限值的 200%）和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值后，经市政污水管网排至江门高新区综合污水处理厂，尾水排入礼乐河，具体限值见下表。

表 3-5 本项目废水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

标准	pH	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	石油类	总氮	总磷	氟化物	LAS
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	--	≤20	--	--	≤20	≤20
（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值	6-9	≤160	--	≤60	≤30	≤4.0	≤40	≤2.0	≤20	--
江门高新区综合污水处理厂进水标准	6-9	≤300	≤150	≤180	≤35	--	≤45	≤4.0	≤15	--
较严值	6-9	≤160	≤150	≤60	≤30	≤4.0	≤40	≤2.0	≤15	≤20

根据《广东省生态环境厅关于对调整纳管排污企业水污染物排放标准有关意见的复函》（粤环办函（2016）205 号）内容：根据《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中 4.2.7 有关规定，除总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物外，企业（含电镀专业园区）向公共污水处理系统排放废水时，“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%。”对于具备公共污水处理系统接收条件的排污单位，在不增加区域污染负荷的前提下可执行上述间接排放的有关规定标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）的要求。故本项目的污染物执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 项目 200%的标准值。

（三）噪声排放标准

改扩建项目运营期厂界噪声限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 3-6 环境噪声排放限值

执行标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	65dB（A）	55dB（A）

（四）固体废物排放标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国生态环境法典》和《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物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；危险废物分类、暂存和处置执行《国家危险废物名录》（2025 年版）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

总量控制指标

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），纳入总量控制的污染物为化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）和挥发性有机物（VOCs）。

总量控制因子及建议指标如下所示：

1、废气

企业原有项目 VOCs 排放总量为 0.004t/a（其中有组织 0.002t/a，无组织 0.002t/a）、氮氧化物排放总量为 0.019t/a（其中有组织 0.017t/a，无组织 0.002t/a）；项目改扩建后 VOCs 排放总量控制指标为 0.011t/a（其中有组织 0.002t/a，无组织 0.009t/a），氮氧化物无需重新申请总量。

表 3-7 改扩建前后废气污染物排放量限值对比

污染物	原项目排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	本改扩建项目排放量（t/a）	改扩建后全厂总排放量（t/a）	排放增减量（t/a）
VOCs	0.004	0.004	0.011	0.011	+0.007

2、废水

本次改扩建不新增员工，故生活污水排放量无变化，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江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂集中处理，尾水排入礼乐河。改扩建后项目生产废水经自建污水处理设施处理后排入江门市高新区综合污水处理厂，不建议分配总量。

注：最终以当地生态环境主管部门下达的总量指标为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	改扩建项目使用已经建设完毕的建筑，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有基建工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。 施工期较短，因此如果项目建设方加强施工管理，则项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。

一、大气污染源

改扩建项目不涉及新增废气。

二、水污染源

1、废水核算汇总情况

表 4-1 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	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废水产生量/m^3/a	产生浓度/mg/L	产生量/t/a	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量/m^3/a	排放浓度/mg/L	排放量/t/a	
气旋喷淋塔、超声波除油清洗线	自建废水治理设施	生产废水	COD_{Cr}	类比法	1051.2	1280	1.346	混凝沉淀+厌氧+好氧+膜生物反应器（MBR）	90	物料衡算法	1051.2	128	0.135	2400
			BOD_5			90.37	0.095		90			9.04	0.010	
			SS			189.31	0.199		80			37.86	0.04	
			氨氮			2.85	0.003		93			1.00	0.001	
			总磷			8.56	0.009		97			0.26	0.0003	
			总氮			6.66	0.007		93			0.47	0.0005	
			石油类			87.52	0.092		98			1.75	0.002	
			LAS			1.90	0.002		90			0.19	0.0002	
			氟化物			0.38	0.0004		70			0.15	0.0002	

表 4-2 废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放方式	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
气旋喷淋塔、超声波除油清洗线	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、氟化物	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值（pH 值排放限值为 6-9，其他污染物的排放不超过表 1 珠三角相应排放限值的 200%）和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值	自建污水处理设施，混凝沉淀+厌氧+好氧+膜生物反应器（MBR）	是，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》（HJ 1124-2020）附录 B 表 C.5 中的“排入综合废水处理设施废水、混凝、沉淀/气浮、生化、膜处理”	间接排放	一般排放口

表 4-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
喷淋废水、清洗废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、氟化物	江门市高新区综合污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	自建污水处理设施	混凝沉淀+厌氧+好氧+膜生物反应器（MBR）	DW002	是	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表4-4废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值（mg/L）
1	DW002	113°9′36.200″	22°33′54.562″	3674.4	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:30-12:00、14:00-17:30	江门市高新区综合污水处理厂	COD_{cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	5
									石油类	1
									总氮	15
									LAS	0.5
									氟化物	10

表4-5废水监测要求

监测项目		监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
水污染物	清洗废水、喷淋废水	综合废水排放口	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、氟化物	半年/次	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值（pH 值排放限值为 6-9，其他污染物的排放不超过表 1 珠三角相应排放限值的 200%）和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值
注：参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《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）中的相关要求					

运营期环境影响和保护措施

2、水污染源分析

（1）生活污水

改扩建项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。

（2）气旋喷淋塔废水

项目配套气旋喷淋塔+干式过滤+静电除油+二级活性炭吸附装置对固化有机废气进行处理，其中水喷淋装置为气旋喷淋塔，起预洗气作用，根据前文分析，喷淋废水年产生量为 72m³/a，固化废气喷淋塔主要用新鲜水对废气进行洗气预处理，不添加其他化学物质，因此气旋喷淋塔废水的污染物主要为 SS，更换下来的气旋喷淋塔经自建污水处理站处理后排入江门高新区综合污水处理厂，尾水排入礼乐河。

（3）超声波除油清洗废水

改扩建后，项目共设 1 条超声波除油清洗线，清洗流程为：

超声波除油槽—水洗槽 1—水洗槽 2—除油槽 1—除油槽 2—水洗槽 3。

超声波除油清洗线共设 3 个水洗槽，每个水洗槽的有效容量为 1.8m³，因生产需要，每周整体更换水洗槽的水，因此超声波除油清洗线废水产生量为 979.2m³/a。

参考《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 机械行业系数手册的 06 预处理中产品名称为湿式预处理件，原料名称为脱脂剂，化学需氧量的产污系数为 714 千克/吨-原料，总磷为 5.10 千克/吨-原料，石油类为 51.0 千克/吨-原料；改扩建项目除油剂用量为 2t/a，故改扩建项目化学需氧量的产生量为 1.428t/a，总磷产生量为 0.010t/a、石油类产生量为 0.102t/a；

改扩建项目需要进行表面处理加工的产品主要是风扇网罩、五金灯具，这两种产品的材质为普通的冷轧板材，通过类比《开平市诚瑞丰科技有限公司年产钣金机柜 30000 套建设项目》环境影响报告表：①本改扩建项目生产的产品与诚瑞丰项目类似，金属原材料均为冷轧板材，需要进行表面处理工艺。②诚瑞丰项目主要生产工艺为机加工、抛光打磨、喷粉、固化、除油、水洗、陶化、水洗等，本项目的表面处理工艺主要为：除油、水洗、喷粉、固化等，表面处理工艺具有相似性。③改扩建项目与诚瑞丰项目使用的除油剂等主要表面处理剂的组成成分以及作用机理具有相似性，因此具备类比的可行性。改扩建项目前处理废水 BOD_5、SS、氨氮产生浓度类比开平市诚瑞丰科技有限公司年产钣金机柜 30000 套建设项目环保竣工验收检测报告中处理前检测浓度最大值，检测报告报告编号 DLDG-21-0425-ZQ01（附件 19）。 LAS 的产生浓度参考原项目脱脂除油陶化线清洗废水浓度。

项目气旋喷淋塔更换废水（72m³/a）、超声波除油清洗废水（979.2m³/a）经厂区内自建的污水处理设施处理达标后排入江门高新区综合污水处理厂处理，自建污水处理设施的治理工艺为“混凝沉淀+生化处理”。项目改扩建的产生和治理排放情况如下：

表 4-11 改扩建项目生产废水污染物产排情况一览表

废水量 \ 污染物			COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	LAS
生	气旋喷淋塔	产生浓度	/	/	500	/	/	/	/	/

产废水	废水量72m³/a	（mg/L）								
		产生量（t/a）	/	/	0.036	/	/	/	/	/
	超声波除油清洗废水量979.2m³/a	产生浓度（mg/L）	1458.3	97.1	166	3.13	10.2	7.15	104.2	2.4
		产生量（t/a）	1.428	0.095	0.163	0.003	0.010	0.007	0.102	0.002
	合计废水量1051.2m³/a	产生浓度（mg/L）	1358.45	90.37	189.31	2.85	9.51	6.66	97.03	1.90
		产生量（t/a）	1.428	0.095	0.199	0.003	0.010	0.007	0.102	0.002
	混凝沉淀+生化处理	处理效率%	90	90	80	93	97	93	98	90
		出水浓度（mg/L）	135.84	9.04	37.86	1.00	0.29	0.47	1.94	0.19
	处理后水量1051.2m³/a	处理后生浓度（mg/L）	135.84	9.04	37.86	1.00	0.29	0.47	1.94	0.19
		排放量（t/a）	0.143	0.010	0.04	0.001	0.0003	0.0005	0.002	0.0002
	执行标准（mg/L）		≤160	≤150	≤60	≤30	≤2.0	≤40	≤4.0	≤20

注：根据《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）：
A、33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理、11 转化膜处理系数表，絮凝沉淀法对 CODcr、总磷处理效率分别为 40%、85%，根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），厌氧+好氧去除效率可达到 COD_{Cr} 70%~90%、总磷 60%~90%，综上，项目厌氧+好氧对 CODcr、总磷处理效率分别取 90%、97%。BOD_5、LAS 参考化学需氧量的去除效率；
B、“3360 电镀行业系数手册” 原料名称为除油剂，工艺名称为除油（挂镀），末端治理技术名称为化学混凝+生物法，氨氮的处理效率为 93%，石油类的处理效率为 98%，总氮的处理效率为 93%。
C、06 预处理中的脱脂中的总磷的化学混凝法、生物接触氧化法的去除效率分别 85%、40%，综合去除效率为 91%，本项目取 90%。SS 参考总磷的去除效率；
④氟化物的去除效率参考《超滤操作条件对超滤膜清洗效率的影响》（膜科学与技术，第 26 卷第 1 期），PH 为 7.00 的清洗效率达 99.48%，本项目采用生物接触氧化法，属生物膜过滤，本项目保守取 70%。

目前市面上的混凝沉淀、生化工艺较为成熟，运用的设备已经普及，对此类废水有较好的去除率，该工艺运行成本低、运行期间稳定，易于管理，与本项目契合度较高。本项目废水处理工艺属于《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》（HJ 1124—2020）表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术中的可行技术。

3、项目废水污水处理设施可行性分析

本项目生产废水排放量为 3.51m³/d（1051.2m³/a）。根据设计方案，自建废水处理设施处理能力为 10m³/d。

项目超声波除油清洗废水经自建废水处理设施（处理工艺为“混凝沉淀+生化处理”）处理达标后，经市政污水管网排至江门高新综合污水处理厂，最终汇入礼乐河，具体工艺流程如下：

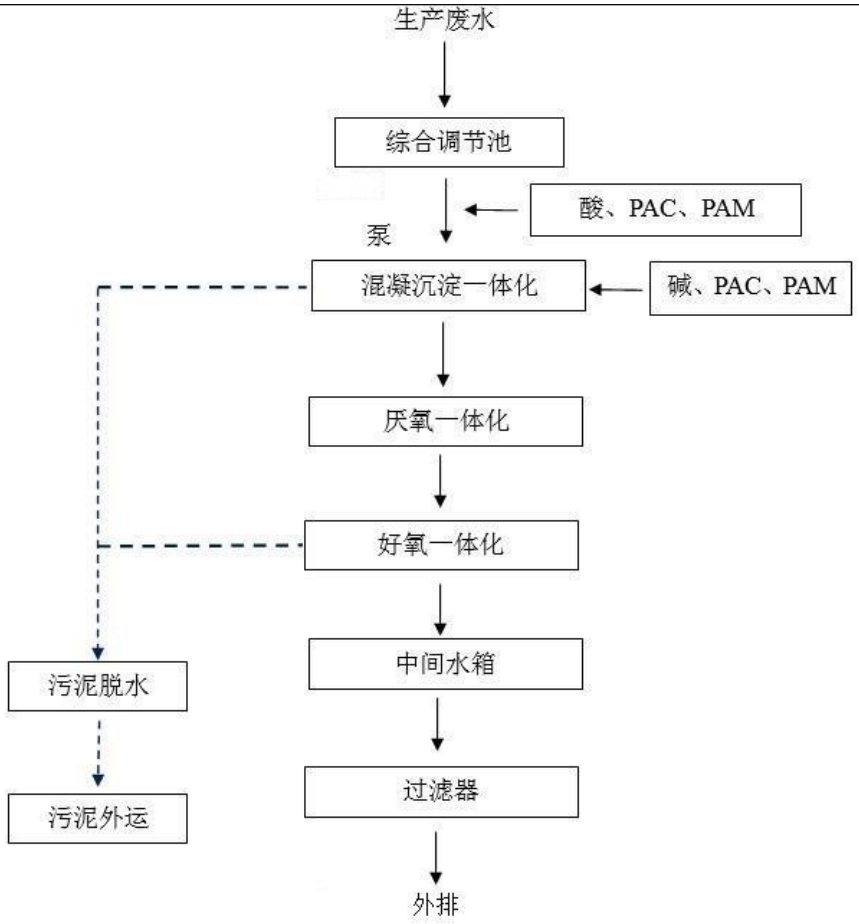


图 4-1 自建污水处理设备工艺流程图

工艺流程说明：

（1）调节池：用于收集废水，对水质、水量进行均匀调节并加碱液进行酸碱中和。调节后的废水由泵提升至混凝反应池进行物化反应。

（2）混凝沉淀：通过在反应池中投加混凝剂助凝剂，产生电离和水解作用，形成胶体，并与水中其他胶体颗粒（污染物）进行吸附作用，使其絮凝成为大颗粒，最后在沉淀池进行固液分离。废水自流进斜管沉淀池进行固液分离。上清液排入后续多介质过滤系统，沉于底部的污泥通过重力作用利用气动隔膜泵打到板框压滤机进行泥水分离。

（3）厌氧池：经处理后的废水排入厌氧池，厌氧池内利用厌氧菌的作用，使得有机物发生水解，酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。

（4）好氧池：好氧池包括陶化槽，填料，布水装置，曝气装置。其工作原理为：在曝气池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料，与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，达到净化废水的作用。

（5）MBR 膜池（过滤器）：在传统的污水生物处理技术中，泥水分离是在二沉池中靠重力作用完成的，其分离效率依赖于活性污泥的沉降性能，沉降性越好，泥水分离效率越高。而污泥的沉降性取决于曝气池的运行状况，改善污泥沉降性必须严格控制曝气池的操作条件，这限制了该方法的适用

范围。由于二沉池固液分离的要求，曝气池的污泥不能维持较高浓度，一般在1.5~3.5g/L左右，从而限制了生化反应速率。水力停留时间（HRT）与污泥龄（SRT）相互依赖，提高容积负荷与降低污泥负荷往往形成矛盾。系统在运行过程中还产生了大量的剩余污泥，其处置费用占污水处理厂运行费用的25%~40%。传统活性污泥处理系统还容易出现污泥膨胀现象，出水中含有悬浮固体，出水水质恶化。

MBR工艺通过将分离工程中的膜分离技术与传统废水生物处理技术有机结合，不仅省去了二沉池的建设，而且大大提高了固液分离效率，并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中特效菌（特别是优势菌群）的出现，提高了生化反应速率。同时，通过降低F/M比减少剩余污泥产生量（甚至为零），从而基本解决了传统活性污泥法存在的许多突出问题。MBR 膜过滤孔径达0.4μm，污染物基本被拦截，池内形成的高污泥浓度为去除有机物提供了条件，出水稳定。

（6）污泥脱水系统

为了妥善处置污泥，污泥脱水采用板框式压滤机，操作运行简单，运行费用低，利用气动隔膜泵将浓缩污泥脱水至 70%~80%。滤液回流至调节池，泥饼外运无害化处理。

综上，改扩建项目废水经自建污水处理设施处理后废水水质改善，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1现有项目水污染物排放限值（pH值排放限值为6-9，其他污染物的排放不超过表1珠三角相应排放限值的200%）和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值。

4、依托集中江门高新区综合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的纳污范围内，项目所在区域已接通市政污水管网。江门高新区综合污水处理厂一期工程1万m^3/d 已建成，环评于2012年通过原江门市环保局审批（江环审〔2012〕286号），并于2018年通过环境保护竣工验收（江海环验〔2018〕1号）。同年，该污水处理厂在一期工程的北侧空地建设二期工程，并获得环评批复（江江环审〔2018〕7号）。二期工程新增污水处理规模 3 万m^3/d，同时对一期水解酸化池和尾水提升泵房进行提标改造以实现出水提标，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。二期工程不新增排污口，依托一期排污专管排入礼乐河。目前两期工程已投产。

①污水处理厂处理工艺

改扩建项目新增生产废水将排入江门高新区综合污水处理厂二期工程处理。二期工程污水处理工艺采用“预处理+A^2/O+二沉池+反硝化+紫外消毒”工艺，泥经浓缩、脱水后泥饼外有资质单位进行集中处理。污水处理工艺流程图如下。

②水质可行性分析

根据上文分析，生产废水经自建污水设施处理后可达到江门市高新区综合污水处理厂进水标准要求。

③污水厂余量可行性分析

根据《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》，目前高新区综合污水处理厂已建成4万m^3/d处理规模，受限于排水管道管径限制，实际可处理最大规模为3万m^3/d。目前该污水处理厂处理规模为现状处理量约2.1万m^3/d，根据上述分析，园区现有区域实际纳管废水约1.24万m^3/d，其余部分为江海污水处理厂管网系统接入废水以及雨水入渗量。江海区目前正推进江门市江海区市政排水系统整治工程（一期）工程、江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程、江门市江海区老旧污水管网排查及修复工程等工程，主要针对江海区现有存在缺陷的污水管网、排口、截污井等进行一系列修复改造，实现渠箱清污分离、污水入管、清水入河，工程实施后可大大降低雨水入渗量，同时将来江海污水处理厂管网系统部分废水不再接入后，高新区污水处理厂将腾出约0.86万m^3/d容量，同时考虑现有剩余的0.8万m^3/d余量，将来在管网工程完善以及不再接入其余废水的情况下，高新区污水处理厂尚有1.66万m^3/d容量。本项目生产废水排放量为3.51m^3/d，远远小于江门高新区综合污水处理厂剩余容量。 综上所述，本项目生产废水排入江门高新区综合污水处理厂处理是可行的。

5、小结

根据江门市生态环境局《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》统计分析，礼乐河大洋沙断面的水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明改扩建项目所在区域地表水现状水质良好，为水质达标区。

改扩建项目不新增劳动定员，故不新增生活污水；气旋喷淋塔废水、超声波除油清洗废水经自建污水处理设备处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值（pH 值排放限值为 6-9，其他污染物的排放不超过表 1 珠三角相应排放限值的 200%）和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值要求进入市政管网，由高新区综合污水处理厂接收处理。

综上所述，改扩建项目废水不会对周边的水环境造成不良影响。

三、噪声

1、源强核算

改扩建项目噪声源情况详见下表。

表 4-12项目噪声污染源源强核算表　单位：（dB（A））

工序/生产线	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑屋外噪声	
					X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
固化工序	固化炉	/	80	声源控制措施	17	18	1	东	65	44	运行时段	20	24	1
								南	20	54			34	1
								西	18	55			35	1
								北	6	64			44	1
烘干工序	烘干炉	/	80		21	18	1	东	42	48		20	28	1
								南	20	54			34	1
								西	40	48			28	1
								北	5	66			46	1
喷粉工序	喷粉柜	/	80		20	16	1	东	69	43		20	23	1
								南	17	55			35	1
								西	15	56			36	1
								北	8	62			42	1
脱脂陶化工序	喷淋脱脂陶化清洗线	/	70		10	21	1	东	51	36		20	16	1
								南	25	42			22	1
								西	33	40			20	1
								北	3	60			40	1
	手动脱脂陶化清洗线	/	70		8	16	1	东	72	33		20	13	1
								南	20	44			24	1
								西	11	49			29	1
								北	6	54			34	1
超声波除油工	超声波除油清洗线	/	70		5	8	1	东	76	32		20	12	1
								南	6	54			34	1
								西	6	54			34	1

序								北	21	44			24	1
废气治理设施	废气治理设施	/	88		1	46	1	东	88	49			29	1
								南	46	55			25	1
								西	2	84			64	1
								北	9	69			49	1
注：以生产车间的西南角为原点（0，0），向东为 X 正向，向北为 Y 正向。														

2、噪声预测模式

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp 1 和$Lp2$。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

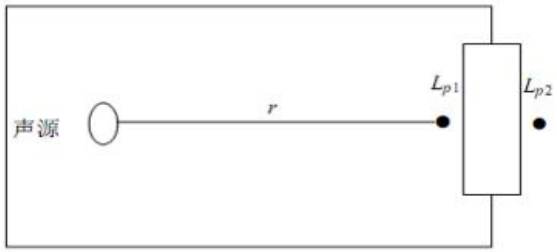


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{P1}=Lw+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q =1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q =4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；R = Sα /（1− α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=\lg\{\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{Pij}}\}$$

式中：

L_{P1i} （T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-（TL_i+6）$$

式中：

L_{P2i}（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i— 围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A声级。

②室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的A声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w—倍频带声功率级，dB；

A—倍频带衰减，dB（一般选中心频率为500Hz的倍频带作估算）；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中8.3.3 ~8.3.7相关模式计算。

③噪声叠加公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leq g）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i \, 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai}—i声源在预测点产生的A声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i声源在T时段内的运行时间，s。

（4）预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB（A）。

3、预测结果

改扩建项目采取以下降噪措施：在满足工艺设计要求前提下，优先选用低噪声、低振动型号设备，对高噪声设备采取减振、隔声等措施；并通过合理布局车间设备，将高噪声设备远离厂界布置。采用上述噪声控制措施，综合降噪量在 20-30 dB（A），改扩建项目降噪量取 20 dB（A）。

表4-13各噪声源区域对厂界噪声影响预测值

噪声源区域	经距离衰减、墙体隔声后厂界噪声贡献值			
	东面	南面	西面	北面
生产车间	30	41	41	50
标准值 dB（A）	65	65	65	65

注：本项目夜间不生产。

经墙体隔声和距离衰减后，改扩建项目生产设备同时运行时，各边界噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区昼间≤65dB（A）的标准要求，对附近居民区及周围环境的声环境质量影响较小。为进一步减少噪声对厂房外周围环境的影响，建议采取以下具体的降噪措施：

1）在设备选型、订货时应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，高噪声设备远离办公区域设置，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）高噪声设备加装减震垫，设备进出口处加用软连接。

4）建立设备定期维护、保养的管理制度，防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；合理安排高噪声设备的工作时间，避免在休息时间内工作。改扩建项目的生产活动均在昼间进行，夜间不进行生产有关的活动，以此减少生产设备噪声对周边的影响。

3、执行标准及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），主要对改扩建项目厂界噪声进行噪声监测，监测因子是 Leq（A），每季度监测一期，每期连续监测 2 天，每天昼间 1 次。

表 4-14 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季度，昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

注：改扩建项目夜间不生产。

4、小结

改扩建项目生产过程中产生的噪声主要来源于生产时主要设备产生的噪声，建议改扩建项目采用低噪声设备，安装时采取隔声、减振处理，以降低改扩建项目噪声贡献值。噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，对厂界噪声贡献值较小，厂区边界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，因此不会对周围声环境产生明显的影响。

四、固体废物

表 4-17　项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置和去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
1	废气治理	废滤芯	一般固体废物 900-099-S59	/	固体	/	0.5	袋装	收集后外售给资源回收公司	0.5	一般固废暂存间
2	生产过程	废药剂桶	危险废物 HW49 900-041-49	/	固体	/	0.04	/	交由有相应危废资质证书的单位处理	0.04	仓库
4	生产过程	浮油	危险废物 HW17 336-064-17	浮油	液体	T/C	0.2	桶装		0.2	危废暂存间
5	自建废水处理设施	污泥	危险废物 HW17 336-064-17	浮油、药剂	液体	T/C	0.1787	袋装		0.1787	
6	生产过程	废槽液	危险废物 HW17 336-064-17	药剂、浮油	液体	T/C	3.47	桶装		3.47	
7	生产过程	废槽渣	危险废物 HW17 336-064-17	药剂、浮油	固体	T/C	1.0	袋装		1.0	
8	废气治理过程	废过滤棉	危险废物 HW49 900-041-49	VOCs	固体	T	0.02	袋装		0.02	
9	废气治理过程	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	VOCs	固体	T	0.168	袋装		0.168	

备注：T：毒性；C：腐蚀性。

表 4-18　项目危险废物产生情况一览表

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）	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	存储位置
1	浮油	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.2	生产过程	液体	浮油	浮油	12 次/年	T/C	交由有相	危废

2	污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.625	自建废水处理设施	液体	浮油、药剂	浮油、药剂	12 次/年	T/C	应危废资质证书的单位处理	暂存间
3	废槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	3.47	生产过程	液体	药剂、浮油	药剂、浮油	1 次/年	T/C		
4	废槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	1.0	生产过程	固体	药剂、浮油	药剂、浮油	1 次/年	T/C		
5	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	废气治理过程	固体	VOCs	VOCs	4 次/年	T		
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.728	废气治理过程	固体	VOCs	VOCs	1 次/年	T		
7	废药剂桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.04	生产过程	固体	药剂	药剂	1 次/年	T/C		

1、固体废物污染源

改扩建项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

2、一般固废

（1）废包装材料

项目本次改扩建不新增粉末涂料用量，故无新增废包装材料。

（2）废滤芯

项目本次改扩建不新增粉末涂料用量，废气产生量不变，故无新增废滤芯。原环评未统计废滤芯产生量，本次环评予以补充。项目通过滤芯除尘装置对喷粉粉尘进行处理的过程中会产生废滤芯，滤芯每半年更换 1 次，根据建设单位提供的资料，废滤芯的产生量为 0.5t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-009-S59，收集后定期外售给一般固废公司。

3、危险废物

原环评仅计算污泥、废活性炭、废包装桶产生量，其余危险废物未列出，本次环评予以补充。

（1）浮油

项目除油线产生的浮油约 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW17 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），收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

（2）生产废水处理设施产生的污泥

改扩建后项目生产废水采用“混凝沉淀+生化处理+膜过滤”工艺进行处理，项目厂内污水处理设

施日常运营过程将有污泥产生，参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）推荐的污泥核算公式：

E 产生量=1.7×Q×W 深×10^{-4}

式中：E 产生量：污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q：核算时段内排污单位废水排放量，m^3；

W 深：废水处理为混凝沉淀+生化处理+膜过滤，无深度处理取 1。

则本项目废水处理设施产生的污泥量为 1.7×1051.2×1×10^{-4}=0.1787t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW17 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），收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

（3）废槽液

由上表 2-8、2-9 可知，除油槽废液每年的产生量为喷淋脱脂陶化前处理线（0.22+0.30+0.73）+手动脱脂陶化前处理线（0.31+0.31+0.31）+超声波除油清洗线（0.27+0.18+0.18）=2.81t、陶化槽废液每年的产生量为喷淋脱脂陶化前处理线 0.35+手动脱脂陶化前处理线 0.31=0.66t，前处理废槽液的产生量合计 3.47t/a。原有项目此部分废液排入污水处理厂处理，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330），此部分废液属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW17 表面处理废物--金属或者塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈（不包括喷砂除锈）、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），废物代码为 336-064-17，应收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（4）废槽渣

项目化学表面处理单元会有废槽渣产生，其产生量约为 1.0t/a，此部分属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW17 表面处理废物--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），废物代码为 336-064-17，收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

（5）废过滤棉

项目废气处理过程中会产生废过滤棉，每次更换量约 5kg，每季度更换一次，则产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 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，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（6）废药剂桶

项目本次改扩建新增除油剂使用量 2 吨，项目除油剂包装规格均为 25kg/桶，每个废桶重约 0.5kg，则废药剂桶产生量合计为 0.04 吨/年，废药剂桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 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，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（7）废活性炭

根据原环评分析，项目原有二级活性炭吸附装置废活性炭更换量为 0.168t/a，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）“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”，根据上文计算，DA001VOCs 削减量为 0.012t/a，理论上废活性炭使用量约为 0.08t/a，对应二级活性炭吸附装置活性炭更换量为 0.168t/a，满足吸附需求。

项目活性炭每年更换一次，更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 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（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

4、环境管理要求

根据《中华人民共和国生态环境法典》要求，企业应做好以下防治措施：

a.任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧生活垃圾。

b.产生工业固体废物的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.产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受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要求。

e.产生工业固体废物的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。

f.实行排污许可管理的产生工业固体废物的单位的排污许可证中应当记载工业固体废物的贮存、利用、处置要求等信息。

g.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

进一步规范收集、贮运、处置方式等操作过程。

（1）一般固体废物环境影响分析

改扩建项目依托现有一般固废暂存间用于改扩建项目产生的工业固废临时存放，占地面积为10m^2。改扩建项目一般固废暂存间贮存能力为5t，改扩建后全厂一般固废暂存量约为0.2t，其贮存能力大于改扩建后全厂的最大一般固废贮存量，故一般固废暂存间符合改扩建项目要求。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“本标准适用于新建、改建、扩建的一般工业固体废物贮存场和填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦的污染控制和环境管理。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其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”，项目以上一般固废在厂区内采用一般固废暂存间及包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，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，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。建设单位还应对产生的固废做好申报等规范化管理，具体如下：

一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国生态环境法典》第四百九十二条：产生工业固体废物的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。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级生态环境部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

企业拟按照规范要求设计和储存固体废物，固体废物按照要求堆放或者用防漏胶袋等容器盛装，一般工业固废储存场所依照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的要求贴相应的标签，并设立相应的入库出库台账，台账按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）的要求进行设置，包括纸质台账和电子台账，保存期限不少于5年。设有专职负责一般工业固废的安全管理人员，实行个人责任制的管理制度。

（2）危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物环境影响分析主要从以下几方面分析。

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

A.根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），改扩建项目产生的危险废物需建设专用

的危险废物贮存设施，必须进行预处理，使之稳定后贮存，盛装危险废物的容器必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）附录 A 所示的标签。

B.堆场防渗应满足以下要求：堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；贮存区符合消防要求；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；基础防渗层为至少 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 2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

②运输过程的环境影响分析

改扩建项目危险废物经收集进入专门容器后，人工运送至危险废物暂存间内，运送路线短且每次运送量少，运送期间需注意保护容器，防止人为原因造成容器损坏，则危废散落、泄漏的可能性较小，对环境影响较小。

③危险废物贮存设施的运行与管理

危险废物暂存间面积为 10m^2，贮存能力为 10t，改扩建项目危险废物产生量为 5.11t，改扩建后全厂危险废物最大暂存量为 7t，其贮存能力大于改扩建后全厂的最大危险废物贮存量，故依托现有危险废物暂存间合理可行。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后方可接收，在危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合标签或标签没按规定填写的危险废物。危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④危险废物环境管理制度

A.危险废物专用场地管理制度

a 目的：确保危险废物的合理、规范有效地管理。

b 根据相关法律法规的要求，生产过程中所排放的危险废物，必须送至危险废物专用储存点。并由专人管理危险废物的入、出库登记台账。

c 危险废物暂存间不得放置其它物品，应配备相关的消防器材及危险废物标识。

d 应保持危险废物暂存间的清洁，危险废物堆放整洁。

B.建立危险废物台账管理制度

a 建立危险废物台账的依据：《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十三条规定“产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政

府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、生产量、流向、储存、处置等有关资料。”公司将危险废物台账等有关资料向当地相关部门进行申报。

b 建立台账的意义和目的：建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，是危险废物管理计划制定的基础性内容，是危险废物申报登记制度的基础，是生产单位管理危险废物的重要依据。提高危险废物管理水平以及危险废物申报登记数据的准确性。

c 建立危险废物台账的要求：跟踪记录危险废物在生产单位内部运转的整个流程。与生产记录相结合，建立危险废物台账。

C.发生危险废物事故报告制度

a 为及时掌握环保事故，加强环境监督管理，特制定本制度。

b 环保事故分为速报和处理结果报告两类。速报从发现环保事故，一小时以内上报；处理结果报告在事故处理完成后立即上报。

c 速报可通过电话、传真、派人直接报告等形式报告生态环境局。处理结果报告采用书面报告。

d 速报的内容包括：环保事故发生时间、地点、污染源、主要污染物、经济损失数额、人员受害情况等初步情况。

e 处理结果报告在速报的基础上，报告有关确切数据、事故发生的原因、过程及采取的应急措施、处理事故的措施、过程和结果，事故潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容、出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

④环境保护岗位责任制

a 贯彻执行国家、上级有关部门及公司安全生产、环境保护工作的方针、法律法规、政策和制度，负责本单位的安全（环保）监督、管理工作。

b 组织制定、修订并完善本企业职业安全卫生管理制度和安全技术规程、各项环境保护制度，编制安全（环保）技术措施计划，并监督检查执行情况。

c 深入现场对各种直接作业环节进行监督检查，督促并协助解决有关安全问题，纠正违章作业，检查各项安全管理制度的执行情况。遇有危及安全生产的紧急情况，有权令其停止作业，并立即报告有关领导。

d 负责对环境保护方针、政策、规定和技术知识的宣传教育，检查监督执行情况，搞好环境保护，实现文明生产。

因此，改扩建项目营运期产生的固体废物分类收集，采取分类处置等措施，使固废得到妥善处置，不会对当地环境造成固废污染。

表 4-19 建设项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期

危险废物暂存间	除油生产线产生的浮油	HW17 表面处理废物	336-064-17	危险废物暂存间	10m²	桶装	10	3个月
	污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			袋装		
	废槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装		
	废槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装		
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		
	废药剂桶	HW49 其他废物	900-041-49					

五、地下水、土壤

（1）地下水环境影响分析及防护措施

1、污染源、污染物类型及污染途径

改扩建项目营运期对地下水和土壤环境可能造成影响的污染源主要为超声波除油线及危险废物暂存区等，主要污染物质为生产废水、危险废物等。对地下水和土壤产生污染的途径主要是渗透污染，具体的污染途径如下：

①清洗区、危险废物暂存区地面未做好防渗处理，或相关的废水收集管道发生破裂，导致生产废水、危险废物等渗入地下，将污染地下水和土壤。

②硬化地面在受到非正常情况的作用下或养护不到位的状况下，硬化地面出现破损就会失去其防渗的作用，导致废水、物料等渗入地下，污染地下水。

2、污染防控措施

针对可能导致地下水、土壤污染的各种情景以及地下水、土壤污染途径和扩散途径，应从改扩建项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

1）源头控制措施

主要包括在设备、管道、污水暂存及处理构筑物所采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水及土壤污染。

2）末端控制措施

主要包括厂内污染区的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区进行防渗处理，防止污染物渗入地下。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求建设。采用防渗钢筋混凝土，表面涂刷环氧树脂防渗漆层，综合渗透系数不大于 1.0×10^{-12}cm/s，防止地面污水渗入地下。

生产车间采用 15cm 厚水泥混凝土硬化，地面采用环氧树脂地坪；为保证地面不被遗漏或滴洒的化学品腐蚀，需对必要区域进行防腐处理，可采用三布五油的环氧树脂防腐方式；或贴防腐瓷砖。

经采取源头和末端控制措施后，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染，另外由于开发活动导致地面硬质化，造成渗透能力大大减小，地面雨水中的污染物对地下水和土壤的影响也减小了。

3）监控措施

建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

项目超声波除油清洗线、脱脂陶化前处理线及危险废物暂存区等均已进行地面硬化，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物填埋污染物控制标准》有关规范设计，从污染物控制和污染途径阻断方面，杜绝本改扩建项目正常生产情况下对土壤和地下水污染的可能，故不存在地下水和土壤污染途径。

4）分区防渗

①重点污染防治区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。为了提高地下水的防渗水平，把危废暂存间、超声波除油清洗线、自建废/污水处理设施作为本改扩建项目地下水、土壤的重点污染区域。

重点污染区防渗要求为：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数≤10^{-7}cm/s 防渗层的渗透量，或参照 GB18598 执行，危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023 年）的相关要求建设。

②一般污染防治区

除重点污染防治区外的其余生产区域，防渗要求等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，或参照 GB16889 执行。

③简单防渗区

主要为办公区，进行一般地面硬化即可。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤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，可有效控制清洗废水以及危险废物的泄漏与下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响；

在生产过程中加强生产管理，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、危废暂存间的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染地下水环境。

（2）土壤环境影响分析及防护措施

1）大气沉降

本改扩建项目对土壤环境产生大气沉降影响的污染因子主要是烘干固化工序产生的 VOCs，其中 VOCs 为气态污染物，基本不会发生沉降；本改扩建项目颗粒物废气中不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标；因此本改扩建项目通过大气沉降对土壤环境的影响很小。

2）地面漫流与垂直入渗

项目危废暂存间落实不同种类危险废物分区存放并设置隔断隔离，地面硬底化处理并完善设置防渗层。项目生产废水收集后排入自建废水处理设施处理，收集过程中存在废水发生跑冒滴漏的风险，会通过垂直入渗方式进入周边的土壤、地下水，因此本改扩建项目采取以下措施进行防控：

①做好危废暂存间、超声波除油清洗线、自建废水处理设施维护，若发生原料、危险废物、废水泄漏情况，应及时进行清理。

②分区防渗。危废暂存间按照要求进行防渗。

③加强废水收集、处理系统、废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理，废水处理设施、废气处理设施一旦出现不正常运行，应立即停止生产，待恢复正常后再进行正常生产。

④加强废水产生工序的管理与维护，避免车间内发生废污水泄漏或渗透，一旦出现泄漏应及时进行清理，避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。

在落实上述措施后，本改扩建项目通过地面漫流和垂直入渗的方式对土壤和地下水产生的影响较小。

综上所述，项目在做好防控措施及防渗措施后，大气沉降、地面漫流和垂直入渗对周边土壤环境影响较小。

（3）监测计划

本改扩建项目不存在地下水及土壤污染途径，营运期不进行年度监测。

六、生态环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价依据

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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（P）及其所在地的环境敏感程度（E），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，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C：

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，...，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。

改扩建项目涉及的风险物质详见下表。

表 4-20 主要危险化学品年用量及存储量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	除油剂	/	0.5	100	0.005
2	浮油	/	0.02	2500	0.000008
3	废槽液	/	3.47	1000	0.00347
4	废槽渣	/	1.0	50	0.02
5	废活性炭	/	0.168	50	0.00336
6	天然气	/	0.027	10	0.0027
7	污泥		0.625	50	0.0125
8	废过滤棉		0.02	50	0.0004
项目 Q 值					0.047438
项目使用管道天然气，管道在厂区大约 300 米，直径为 0.4m，天然气的管存量为 37.68m^3，天然气管道压力为 0.2MPa，在 0℃及 101.325kPa（1 个大气压）条件下天然气的密度为 0.7174kg/m^3，故管存量约为 27.03kg。					

根据导则附录 C 规定，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q，改扩建后项目 Q=0.047438，根据导则附录 C.1.1 规定，当 Q＜1 时，改扩建项目环境风险潜势为Ⅰ，因此改扩建项目的环境风险潜势为Ⅰ。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I，可开展简单分析。因此，改扩建项目开展环境风险简单分析。

2、生产过程风险识别

改扩建项目主要为火灾、泄漏等环境风险，识别如下表所示：

表4-24 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
全厂	电	火灾	由于接地故障、用电管理不善等原因引起火灾，进而影响周围环境空气质量。火灾扑救过程会产生大量的消防废水，若发生外溢会污染周边地表水体。
仓库、危废暂存间、超声波除油线	除油剂、废槽液等	泄漏	除油剂、废槽液等因包装破损而导致泄漏；除油线若发生事故破裂则会发生泄漏；另外危废暂存间储存的危险废物可能会发生泄漏。泄漏可能导致污染地下水，若不及时发现，还可能引起火灾从而影响大气环境。火灾扑救过程会产生大量的消防废水，若发生外溢会污染周边地表水体。

废气收集排放系统	VOCs	废气事故排放	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，影响周边大气环境。
废水处理设施	油类、药剂	泄漏	设备故障，或管道损坏，会导致废水未经有效处理直接排放，影响周边水环境。

3、源项分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合改扩建项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；二是危险废物或化学品原料贮存不当引起的污染，以及除油槽或废水治理设施管道破裂发生泄漏导致地下水体污染；三是用电不当引起厂区火灾事故污染，以及消防废水外溢造成地表水体污染。

4、风险防范措施

（1）火灾风险防范措施

全厂设备运行过程中，接地故障、短路、用电管理不善、电线过载等故障同样可能引起火灾。发生燃烧、爆炸后主要次生污染物为燃烧废气、消防废水等，建议采取如下措施：

①在厂区周围及各附属建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器，以扑灭初起零星火灾。厂区内的办公楼、仓库等辅助房间均配置有小型灭火器材，扑救小型火灾，较大的火灾可用厂区内的消防栓、箱式消火栓、消防车等移动消防设备进行灭火；

②定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

（2）废气事故排放风险防范措施

针对废气治理设施出现故障，导致废气未经有效处理直接排放到大气环境中造成较大的环境影响，本环评提出风险防范措施如下：

①加强废气治理设施的日常维修保养；

②当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。

（3）废水事故排放风险防范措施

①建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

②事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

（4）危险废物暂存间风险防范措施

危险废物经收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由资质单位处置。危险废物暂存间应设置高度不低于30cm的围堰，地面作防渗漏防腐处理，以防危险废物泄漏至外环境。

5、评价小结

项目涉及的物料环境风险较低，但存在发生环境风险事故的可能性。企业应配备应急器材，定期

组织应急演练。

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

（七）生态

改扩建项目不开展生态评价。

（八）电磁辐射

改扩建项目不属于播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不产生电磁辐射，因此改扩建项目不开展电磁辐射评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	TVOC	气旋喷淋塔+干式过滤+静电除油+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒	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
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和广东省地方标准《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排放浓度限值的较严值
		二氧化硫		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排放浓度限值
		氮氧化物		
	DA002	颗粒物	二级滤芯过滤+15m 排气筒	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	厂界	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区内/生产车间外	非甲烷总烃	加强通风	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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生产废水（喷淋废水、表面前处理清洗废水）	pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、	经自建污水处理设备处理后进入市政管网，由高新区综合污水处理厂接收处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 现有项目水污染物排放限值（pH 值排放限值为 6-9，其他污染物的排放不超过表 1 珠三角相应排放限值的 200%）和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质标准的较严值
声环境	生产车间	Leq（A）	隔声减振、距离削减	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾由环卫部门每日清运；废包装材料、废滤芯交由一般固废公司处理；废药剂桶、浮油、污泥、废槽液、废槽渣、废过滤棉、废活性炭暂存于危废暂存间内，定期交由有相应危废资质证书的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	①做好危废暂存间、超声波除油清洗线、自建废水处理设施维护，若发生原料、危险废物、废水泄漏情况，应及时进行清理。 ②分区防渗。危废暂存间按照要求进行防渗。 ③加强废水收集、处理系统、废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现有泄漏、渗漏的情况应及时进行处理，废水处理设施、废气处理设施一旦出现不正常运行，应立即停止生产，待恢复正常后再进行正常生产。 ④加强废水产生工序的管理与维护，避免车间内发生废污水泄漏或渗透，一旦出现泄漏应及时进行清理，避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）火灾风险防范措施 全厂设备运行过程中，接地故障、短路、用电管理不善、电线过载等故障同样可能引起火灾。发生燃烧、爆炸后主要次生污染物为燃烧废气、消防废水等，建议采取如下措施：			

	①在厂区周围及各附属建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器，以扑灭初起零星火灾。厂区内的办公楼、仓库等辅助房间均配置有小型灭火器材，扑救小型火灾，较大的火灾可用厂区内的消防栓、箱式消火栓、消防车等移动消防设备进行灭火； ②定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次。 （2）废气事故排放风险防范措施 针对废气治理设施出现故障，导致废气未经有效处理直接排放到大气环境中造成较大的环境影响，本环评提出风险防范措施如下： ①加强废气治理设施的日常维修保养； ②当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。 （3）危险废物暂存间风险防范措施 危险废物经收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由资质单位处置。危险废物暂存间应设置高度不低于30cm的围堰，地面作防渗漏防腐处理，以防危险废物泄漏至外环境。
其他环境管理要求	按照相关环保要求，落实、执行各项管理措施

六、结论

综上所述，江门市溥浩格五金制品有限公司新增超声波除油清洗线改扩建项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪声污染较小，建设单位若能在建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则改扩建项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下江门市溥浩格五金制品有限公司新增超声波除油清洗线改扩建项目建设从环境保护角度而言，是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类＼项目	污染物名称		现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本改扩建项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本改扩建项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs（t/a）		0.004	/	0	0.011	0.004	0.011	+0.007
	颗粒物（t/a）		0.986	/	0	0	0.018	0.968	-0.018
	二氧化硫（t/a）		0.0147	/	0	0	0	0.0147	0
	氮氧化物（t/a）		0.019	/	0	0	0	0.019	0
废水	生活污水	COD_{Cr}（t/a）	0.023	/	0	0	0	0.023	0
		BOD_5（t/a）	0.002	/	0	0	0	0.002	0
		SS（t/a）	0.001	/	0	0	0	0.001	0
		氨氮（t/a）	0.0003	/	0	0	0	0.0003	0
		总磷（t/a）	0.00005	/	0	0	0	0.00005	0
		总氮（t/a）	0.0005	/	0	0	0	0.0005	0
	生产废水	COD_{Cr}（t/a）	0.101	/	0	0.413	0.004	0.51	+0.409
		BOD_5（t/a）	0.028	/	0	0.010	0	0.038	+0.01
		SS（t/a）	/	/	0	0.04	0	0.04	+0.04
		氨氮（t/a）	0.002	/	0	0.001	0.0002	0.0028	+0.0008
		总磷（t/a）	/	/	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
		总氮（t/a）	/	/	0	0.0005	0.0004	0.0001	+0.0001
		石油类（t/a）	0.002	/	0	0.002	0.0001	0.0039	+0.0019
		氟化物（t/a）	0.0003	/	0	0.0002	0.000007	0.000493	+0.000193
		LAS（t/a）	0.0001	/	0	0.0002	0.000001	0.000299	+0.000199
一般固废	废包装材料（t/a）		0.02	/	0	0	0	0.02	0
	废滤芯（t/a）		0	/	0	0.5	0	0.05	+0.5
危险废物	污泥（t/a）		1.59	/	0	0.2	0	1.79	+0.2

	废活性炭（t/a）	0.168	/	0	0	0	0.168	0
	废药剂桶（t/a）	0.384	/	0	0.04	0	0.424	+0.04
	浮油（t/a）	0	/	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废槽渣（t/a）	0	/	0	1.0	0	1.0	+1.0
	废槽液（t/a）	0	/	0	3.47	0	3.47	+3.47
	废过滤棉（t/a）	0	/	0	0.02	0	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①