建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：友隆智能家电设备科技研发制造项目

建设单位（盖章）：江门市友隆智能电器有限公司

编制日期：2026年11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》（部令 第4号），特对生态环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《友隆智能家电设备科技研发制造项目》（公开版）（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。

[redacted]

评价单位：（盖章）

法定代表人：（签名）

2026年 11 月 9 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

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》、《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号），特对报批友隆智能家电设备科技研发制造项目生态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生态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生态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、我们承诺提交的生态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、在项目施工期和运营期，严格按照生态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。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

[redacted]

价单位：（盖章）

定代表人：（签名）

2026 年 11 月 9 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。

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 中山金粤环保工程有限公司 （统一社会信用代码 91442000826097670 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 友隆智能家电设备科技研发制造项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 胡正伟 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2023050354400000058 ，信用编号 BH064773 ），主要编制人员包括 胡正伟 （信用编号 BH064773 ）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2026年11月3日

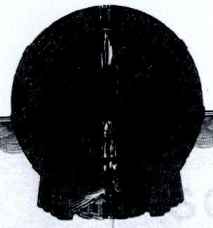
编 制 单 位 承 诺 书

本单位中山金粤环保工程有限公司（统一社会信用代码91442000082609767Q）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4.未发生第3项所列情形，与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位（公章）：

2026年11月9日



统一社会信用代码
91442000082609767Q

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　中山金粤环保工程有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　曾小锐

经营范围　环保技术咨询服务，水土保持咨询服务,安全技术咨询服务；销售：环保设备；承接环保工程、环保设备安装工程。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　人民币叁佰万元

成立日期　2013年11月13日

营业期限　长期

住　　所　中山市南区日华路36号星汇云锦花园3期6幢49卡

登记机关　中山市市场监督管理局

2021 年 11 月 01 日

国家市场监督管理总局监制

商事主体应于每年的1月1日到6月30日，登录"国家企业信用信息公示系统（广东）"（[illegible]）报送年报。

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 32
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 49
四、主要环境影响和保护措施 56
五、环境保护措施监督检查清单 94
六、 结论 98
附表 99
建设项目污染物排放量汇总表 99
编制单位和编制人员情况表 101
附图 1 项目地理位置 101
附图 2 项目四至图 103
附图 3 敏感点分布图 104
附图 4 引用 TSP 数据项目位置与本项目的距离 105
附图 5 项目规划平面图及设备分布图 106
附图 6 地表水环境功能区划图 116
附图 7 江门市环境空气质量功能区划图（2024 年修订） 117
附图 8 地下水功能区划图 118
附图 9 声环境功能区划图 119
附图 10 环境管控图 120
附件 1 营业执照 122
附件 2 法人代表身份证 123
附件 3 不动产权证 124
附件 4 备案证 126
附件 5 2025 年江门市生态环境质量公报 127
附件 6 2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报 132
附件 7 水性漆 MSDS 133
附件 8 水性漆 VOC 检测报告 143
附件 9 三防漆 MSDS 144
附件 10 三防漆 VOC 检测报告 147
附件 11 水性油墨 MSDS 150
附件 12 水性油墨 VOC 检测报告 152
附件 13 环保清洗剂 MSDS 156

附件 14　环保清洗剂 VOC 检测报告 158
附件 15　水基型清洗剂 MSDS 161
附件 16　无铅锡膏 MSDS 168
附件 17　助焊剂 MSDS 176
附件 18　无铅焊条 MSDS 187
附件 19 本项目引用的 TSP 检测报告 194
附件 20 《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》 199

一、建设项目基本情况

建设项目名称	友隆智能家电设备科技研发制造项目		
项目代码	[redacted]		
建设单位联系人	[redacted]	联系方式	[redacted]
建设地点	江门市江海区礼乐街道 37 号地南山路和高新路交界东北侧		
地理坐标	（E：113 度 8 分 19.347 秒，N：22 度 32 分 4.868 秒）		
国民经济行业类别	C3852 家用空气调节器制造	建设项目行业类别	三十五、电器机械和器材制造业 38—77 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）、三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-电子专用材料制造 （电子化工材料制造除 外）；使用有机溶剂的； 有酸洗的；以上均不含仅 分割、焊接、组装的
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）	40000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	0.5%	施工工期	24 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	35275.12
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）		
规划环境影响评价情况	《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》（江门市生态环境局 2022 年 8 月 30 日审批，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，江海产业聚集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聚集发展区的主导产业。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业产业转型升级；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：本项目选址于江海产业聚集发展区规划范围内，主要生产除湿器、移动空调、加湿器，主要工艺包括注塑、SMT 贴片、喷漆、焊接等，属于电子电器、机电产业范畴，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〔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聚集发展区的主导产业。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（见表 1-1），本项目的

建设基本符合《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》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 1-1　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	本项目相符性分析	符合性
空间布局管控	1、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。	本项目选址于江海产业聚集发展区规划范围内，主要生产除湿器、移动空调、加湿器，主要工艺包括注塑、SMT 贴片、喷漆、焊接等，属于电子电器、机电产业范畴，符合规划定位要求。	符合
	2、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《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）等产业政策文件，本项目不属于政策中淘汰类项目，属允许类项目。	
	3、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。	本项目不涉及持久性污染物和汞、铬、六价铬重金属，不涉及火电机组，项目采用电力生产。项目不属于上述禁止项目，主要生产除湿器、移动空调、加湿器，主要工艺包括注塑、SMT 贴片、喷漆、焊接等，不属于附加值低的小微型企业。	
	4、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。	项目厂区红线范围内为工业工地，西南面 445 米处为天福里，项目按环评要求落实废气等环保措施，对周边环境影响不大。	
	5、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。	不涉及。	
	6、与本规划区（指产业聚集发展区未审查区域）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、危险化学品储存等与居民楼、学校、医院等环	本项目不涉及电镀工艺（或表面处理工艺）。	

			境敏感点设置不低于 100 米环境防护距离。		
			7、纳入建筑用地土壤风险管理和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。	本项目用地范围为工业工业。	
		污染物排放管控	1、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环评核定的污染物排放总量管控要求。	符合
			2、江门市高新综合污水处理厂、江海污水处理厂废气排放执行《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、江门市高新区综合污水处理厂的扩建及提标改造，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）类标准。	生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后排江门高新区综合污水处理厂进水水质标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。	
			3、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；大力推进低 VOCs 含量原辅料源头替代，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。	本项目不产生和排放有毒有害大气污染物，项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于低 VOCs 原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇 100%挥发，水基型清洗剂根据其 MSDS，主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算。 回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金	

				成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即 VOC 含量为 11.5%。波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则 VOC 含量按 92.4%计算。根据附件 20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有不可替代性。	
			4、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然气锅炉执行大气污染物排放限值的公告》（江府告（2022）2 号）要求，现有然气锅炉自 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限值标准》（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。	本项目不涉及锅炉。	
			5、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、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目拟按要求设置一般固废和危险废物暂存间，固体废物含危险废物）贮存、转移过程中按要求配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	
			6、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 VOCs 两倍削减量替代；不涉及重金属污染物。	
		环境风险防控	1、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	项目拟按要求落实环境风险防范措施，并根	符合

		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。	据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案。	
		2、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。	项目不涉及土地用途变更。	
		3、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。	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。	
	能源资源利用	1、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，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
		2、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。	本行业无清洁生产审核标准。	
		3、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。	本项目冷却水循环使用，符合“节水优先”方针。	
		4、逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目生产不涉及天然气及锅炉。	
		5、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。	项目使用电能生产，不涉及高污染燃料。	
		6、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”。	

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为 C3852 家用空气调节器制造，从事除湿器、移动空调、加湿器生产。对照国家和地方主要的产业政策，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》（2025 年版），经核实本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类，属允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目的建设符合国家和地方政策。

2、选址合理性分析

项目选址于江门市江海区礼乐街道 37 号地南山路和高新路交界东北侧，根据不动产权证：粤（2026）江门市不动产权第 1004519 号（附件 3），项目土地用途为工业用地，建设项目性质与用地属性相符。

项目不占用基本农业用地、林地和居住用地，周边没有地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区等区域，符合土地利用总体规划的要求。因此，拟建项目在确保项目各项环保措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址合理。

3、环境规划相符性分析

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案》(2024 年修订)，项目所在区域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）中的过渡阶段二级标准。

项目注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。根据《广东省地表水环境功能区划》（2011 年），礼乐河属于III类水体、执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》(江环〔2019〕378 号)，项目所在区域属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

可见，项目选址符合环境功能区划要求。

4、项目建设与“三线一单”符合性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《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）相符性如下。

表 1-2 “三线一单”文件相符性分析

《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）				
管控级别	类别	管控要求	本项目情况	符合性

		全省总体管控要求	区域布局管控要求	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。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。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。	本项目位于江门市江海区礼乐街道37号地南山路和高新路交界东北侧，从事除湿器、移动空调、加湿器生产，不属于区域布局管控要求中的禁止新建、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。项目不涉及锅炉及天然气。	符合
			能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实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。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。	本项目落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，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。	符合
			污染物排放管控要求	深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。	本项目不产生和排放有毒有害大气污染物，项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于低VOCs原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇100%挥发，水基型清洗剂根据其MSDS，主要成分为皂化剂15-20%、醇醚类溶剂25-30%、助剂5-20%、去离子水30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂VOC含量按30%计算。 回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡87-89%、铜0.35-0.55%、银0.8-0.9%)，焊剂（改性松香3.0-5.0%、保密成份2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即VOC含量为11.5%。 波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为92.4%，则VOC含量按92.4%计算。根据附件20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代	符合

				说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有不可替代性。 生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后排江门高新区综合污水处理厂进水水质标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。 注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。	
		环境风险防控要求	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。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案。	符合
	“一核一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求	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。	本项目不产生和排放有毒有害大气污染物，项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于低 VOCs 原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇 100%挥发，水基型清洗剂根据其 MSDS，主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算。 回流焊工序使用无铅锡	符合

				膏，主要成分为合金成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即 VOC 含量为 11.5%。 波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则 VOC 含量按 92.4%计算。根据附件 20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有不可替代性。 项目不涉及锅炉。	
		能源资源利用要求	依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。	本项目不属于上述项目。	符合
		污染物排放管控要求	现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改扩建、扩建项目实施减量替代。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。	本项目不涉及锅炉。生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后排江门高新区综合污水处理厂进水水质标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直	符合

				接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每3个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。固废、危废均交有相应资质的单位处理。	
		环境风险防控要求	提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目产生的危险废物储存在危废仓库当中，定期交有资质的单位回收处理，危废仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	符合
	环境管控单元总体管控要求	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排查，提升风险防控及应急处置能力。	本项目位于江门市江海区礼乐街道37号地南山路和高新路交界东北侧，项目所属区域已开展规划环评。	符合
		水环境质量超标类重点管控单元	严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改扩建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后排江门高新区综合污水处理厂进水水质标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。项目无生产废水外排，注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每3个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期	符合

			捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。项目生活污水、冷却循环排污水总量指标纳入江门高新区综合污水处理厂，不另设。	
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。	项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于低VOCs原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇100%挥发，水基型清洗剂根据其MSDS，主要成分为皂化剂15-20%、醇醚类溶剂25-30%、助剂5-20%、去离子水30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂VOC含量按30%计算。 回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡87-89%、铜0.35-0.55%、银0.8-0.9%)，焊剂（改性松香3.0-5.0%、保密成份2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即VOC含量为11.5%。 波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为92.4%，则VOC含量按92.4%计算。根据附件20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有不可替代性。	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）				
管控级别	**类别**	**管控要求**	**本项目情况**	**符合性**

		全市总体管控要求	区域布局管控要求	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）。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、改扩建、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。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。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。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划；危险化学品生产的新建、扩建项目必须进入依法规划的专门化工园区【如珠西新材料集聚区、江门市（鹤山）精细化产业园】。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。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。除金、银等贵金属， 地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目所在区域不属于环境空气质量一类区、饮用水水源保护区；项目主要从事除湿器、移动空调、加湿器生产，不属于“禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目”。项目不涉及重金属污染物排污，基本不会产生土壤污染。	符合
			能源资源利用要求	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。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替 代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序 推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用 比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低 供气成本。坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工	本项目由市政管网供水，市政供电。坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束。生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后排江门高新区综合污水处理厂进水水质标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补	符合

				业等重点领域节水；落实西江、潭江等流域水量分配方案，保障主要河流基本生态流量。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。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱 占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治；强化自 然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效 管护机制，规范岸线开发秩序；推动绿色矿山建设，提高矿产资 源利用效率和效益。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清 洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。	
			污染物排放管控要求	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。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目 发展，充分发挥减污降碳协同作用。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。 以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 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。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。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。加快建立以排污许可制为 核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环 境监管执法。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量 改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替 代。新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。重点行业企业在“十四五”期间依法至 少开展一轮强制性清洁生产审	项目主要大气污染物为 VOCs、颗粒物、锡及其化合物、油烟。①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放。②SMT 印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。④塑料壳边角料及次品破碎废气废气、超声波塑焊废气、激光打标废气、冷媒充装废气产生量较少，在车间无组织排放，加强车间通风，对周边环境影响不大。⑤食堂油烟经高效油烟净化器处理后经 15m 排气筒 DA005 排放。VOCs 属于总量控制指标，由当地环保主管部门分配指标。项目生活污水、冷却循环排污水总量指标纳入江门高新区综合污水处理厂，不另设。	符合

		核。到2025年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。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。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。电镀专业园区、电镀 企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。开展海洋水产养殖污染来源、程度以 及对海湾污染贡献率调查，科学评估海洋养殖容量，调整海洋养 殖结构，合理规划海洋养殖布局。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
	环境风险防控要求	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。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市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、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域， 规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事 件）引发的次生环境风险事故（事件）。健全海洋生态环境应急响 应机制，制定海洋溢油、化学品泄漏、赤潮等海洋环境灾害和突发事件应急预案，提高海洋环境风险防控和应急响应能力。	项目将落实本环评要求的各项风险防范措施。	符合

		江海区重点管控单元准入清单（环境管控单元编码：ZH44070420002）	区域布局管控要求	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、1-2 本项目主要生产除湿器、移动空调、加湿器，主要工艺包括注塑、SMT 贴片、喷漆、焊接等，属于电子电器、机电产业范畴，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）等相关产业政策的要求。 1-3和1-4 本项目用地为工业用地，西南面445米处为天福里。 项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于低 VOCs 原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇 100%挥发，水基型清洗剂根据其 MSDS，主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算。 回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即 VOC 含量为 11.5%。 波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则 VOC 含量按 92.4%计算。根据附件 20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有	符合

				不可替代性。①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒DA001、DA002排放。 ②SMT印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过15m高排气筒DA003排放。 ③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过15m高排气筒DA004排放。 ④塑料壳边角料及次品破碎废气废气、超声波塑焊废气、激光打标废气、冷媒充装废气产生量较少，在车间无组织排放，加强车间通风，对周边环境影响不大。 ⑤食堂油烟经高效油烟净化器处理后经15m排气筒DA005排放。 1-5 不涉及。 1-6 不涉及。	
		能源资源利用要求	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	2-1 本项目不属于高耗能项目。 2-2 和 2-3 项目生产使用电能，不涉及锅炉和天然气。 2-4 本项目落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-5 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。	符合

				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。		
			污染物排放管控要求	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。	3-1、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、3-3 和 3-4 项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于低 VOCs 原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇 100%挥发，水基型清洗剂根据其 MSDS，主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算。 回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即 VOC 含量为 11.5%。 波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则 VOC 含量按 92.4%计算。根据附件 20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有不可替代性。 ①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理	符合

					后，通过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放。 ②SMT 印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。 ③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。 ④塑料壳边角料及次品破碎废气废气、超声波塑焊废气、激光打标废气、冷媒充装废气产生量较少，在车间无组织排放，加强车间通风，对周边环境影响不大。 ⑤食堂油烟经高效油烟净化器处理后经 15m 排气筒 DA005 排放。 3-5、3-6、3-7 本项目不属于电镀行业，项目不涉及重金属排放。生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后排江门高新区综合污水处理厂进水水质标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外	

				运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。固废、危废均交有相应资质的单位处理。	
		环境风险防控要求	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 建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案。 4-2 不涉及。 4-3 项目厂区地面硬底化，项目建成后，将落实各种风险防范措施，基本不会周边土壤造成影响。	符合
	广东省江门市江海区水环境一般管控区 28（环境管控单元编码：YS44070433210028）	区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	不涉及。	不涉及
		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》（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。	项目不属于电镀项目。	不涉及
		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。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案。	符合 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。	本项目落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	符合
	广东省江门市江海区大气环境高排放重点管控区（环境管控单元编码：YS4407042310001）	区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地聚集发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放。 ②SMT 印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、	符合

			三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。 ③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。 ④塑料壳边角料及次品破碎废气废气、超声波塑焊废气、激光打标废气、冷媒充装废气产生量较少，在车间无组织排放，加强车间通风，对周边环境影响不大。 ⑤食堂油烟经高效油烟净化器处理后经 15m 排气筒 DA005 排放。	
	污染物排放管控	火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。	项目不属于上述行业。大气执行标准详见第三章节。	符合
广东省江门市江海区生态空间一般管控区（环境管控单元编码：YS4407043110002）	区域布局管控	按国家和省统一要求管理。	将按国家和省统一要求管理。	符合
广东省江门市江海区高污染燃料禁燃区（环境管控单元编码：YS4407042540001）	区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	项目生产使用电能，不涉及锅炉及天然气。	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燃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）。	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天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目生产使用电能，不涉及锅炉及天然气。	符合

5、与有机污染物治理政策相符性分析

本项目与环保政策相符性分析见下表。

表1-4　项目与环保政策的相符性一览表

序号	政策要求	本项目	相符分析
一、《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》（粤办函〔2023〕50号）、《江门市人民政府办公室关于印发江门市2023年大气污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2023〕47号）			
1	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废气量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂。 室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（ 特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。	项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于低 VOCs 原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇 100%挥发，水基型清洗剂根据其 MSDS，主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算。 回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即 VOC 含量为 11.5%。 波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则 VOC 含量按 92.4%计算。 根据附件 20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有不可替代性。 ①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放。 ②SMT 印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”	符合
2	严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（ 吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施 (恶臭处理除外) 。		符合

		处理达标后，通过15m高排气筒DA003排放。 ③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过15m高排气筒DA004排放。 ④塑料壳边角料及次品破碎废气废气、超声波塑焊废气、激光打标废气、冷媒充装废气产生量较少，在车间无组织排放，加强车间通风，对周边环境影响不大。 ⑤食堂油烟经高效油烟净化器处理后经15m排气筒DA005排放。	
二、《广东省大气污染防治条例》（广东省人民代表大会常务委员会第20号）			
1	新建、扩建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。	①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒DA001、DA002排放。 ②SMT印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过15m高排气筒DA003排放。 ③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过15m高排气筒DA004排放。 ④塑料壳边角料及次品破碎废气废气、超声波塑焊废气、激光打标废气、冷媒充装废气产生量较少，在车间无组织排放，加强车间通风，对周边环境影响不大。 ⑤食堂油烟经高效油烟净化器处理后经15m排气筒DA005排放。	符合
2	其他产生挥发性有机物的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。		符合
3	其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。	项目拟建立原辅材料台账且保存三年。	符合
三、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）			
1	珠三角地区禁止新建、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。	项目不属于上述行业。	符合
2	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	项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于	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。	低 VOCs 原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇 100%挥发，水基型清洗剂根据其 MSDS，主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算。 回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即 VOC 含量为 11.5%。 波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则 VOC 含量按 92.4%计算。 根据附件 20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有不可替代性。	
四、《江门市生态环境保护“十四五“规划》（江府〔2022〕3 号）			
1	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，汽油年销量 5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于低 VOCs 原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇 100%挥发，水基型清洗剂根据其 MSDS，主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算。 回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即 VOC 含量为 11.5%。	符合

		波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为92.4%，则VOC含量按92.4%计算。根据附件20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有不可替代性。 ①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒DA001、DA002排放。 ②SMT印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过15m高排气筒DA003排放。 ③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过15m高排气筒DA004排放。 ④塑料壳边角料及次品破碎废气废气、超声波塑焊废气、激光打标废气、冷媒充装废气产生量较少，在车间无组织排放，加强车间通风，对周边环境影响不大。 ⑤食堂油烟经高效油烟净化器处理后经15m排气筒DA005排放。	
五、《广东省水污染防治条例》（广东省人民代表大会常务委员会第73号）			
1	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后排江门高新区综合污水处理厂进水水质标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定	符合

		期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。	
六、《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）》			
1	**其他涉 VOCs 排放行业控制** 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于低 VOCs 原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇 100%挥发，水基型清洗剂根据其 MSDS，主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算。 回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即 VOC 含量为 11.5%。 波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则 VOC 含量按 92.4%计算。 根据附件 20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有不可替代性。 ①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放。	符合

		②SMT 印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。 ③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。 ④塑料壳边角料及次品破碎废气废气、超声波塑焊废气、激光打标废气、冷媒充装废气产生量较少，在车间无组织排放，加强车间通风，对周边环境影响不大。 ⑤食堂油烟经高效油烟净化器处理后经 15m 排气筒 DA005 排放。	
七、《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）			
1	**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。	项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于低 VOCs 原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇 100%挥发，水基型清洗剂根据其 MSDS，主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算。 回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即 VOC 含量为 11.5%。 波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则 VOC 含量按 92.4%计算。 根据附件 20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目	符合
2	**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。		

		前在行业内具有不可替代性。 ①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放。 ②SMT 印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。 ③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。 ④塑料壳边角料及次品破碎废气废气、超声波塑焊废气、激光打标废气、冷媒充装废气产生量较少，在车间无组织排放，加强车间通风，对周边环境影响不大。 ⑤食堂油烟经高效油烟净化器处理后经 15m 排气筒 DA005 排放。	
3	**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。加快梳理 6000 万标砖/年以下的烧结砖生产线和燃料类煤气发生炉清单，并着力推动其淘汰。	项目有机废气实行两倍替代；项目严格按照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)、《广东省生态环境厅办公室关于进一步规范工业源氮氧化物和挥发性有机物工程减排核算工作的通知》(粤环办〔2023〕84 号)等相关要求进行核算有机废气产排情况；已根据 VOCs 产生量明确活性炭箱体体积、活性炭填装数量、类别、质量（如碘值）、更换周期等关键内容。	符合
4	**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。	①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放。 ②SMT 印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。	符合

		③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过15m高排气筒DA004排放。 ④塑料壳边角料及次品破碎废气废气、超声波塑焊废气、激光打标废气、冷媒充装废气产生量较少，在车间无组织排放，加强车间通风，对周边环境影响不大。 ⑤食堂油烟经高效油烟净化器处理后经15m排气筒DA005排放。	
5	**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。	项目有机废气进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于1mg/m³，温度低于40℃，相对湿度宜低于70%。	符合
6	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，应根据废气成份、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/m³，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。	项目活性炭装置风量均未大于30000m³/h；VOCs进口浓度低于400mg/m³；已规范活性炭箱设计，颗粒状活性炭箱气体流速低于0.6m/s，装填厚度为300mm。项目DA003、DA004配置高效气旋喷淋塔，定期捞渣，更换喷淋水。	符合
7	**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。	①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒DA001、DA002排放。 ②SMT印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过15m高排气筒DA003排放。	符合
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	③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引	符合

	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。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。	至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。具体活性炭箱设计详见第四章节。	
9	**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，按照《广东省人民政府关于印发广东省 空气质量持续改善行动方案的通知》要求推进 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的生物质锅炉（含气化炉）整治。 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。	项目生产使用电能，不涉及锅炉。	符合
八、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）			
1	工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	项目使用的水性漆、水性油墨、三防漆属于低 VOCs 原辅料。 环保清洗剂为溶剂型清洗剂、无水乙醇 100%挥发，水基型清洗剂根据其 MSDS，主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算。 回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即 VOC 含量为 11.5%。 波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则 VOC 含量按 92.4%计算。 根据附件 20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有不可替代性。	符合
2	涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。	注塑机废气产生部位设置半密闭型集气罩；塑料壳擦拭工位上方、移印机废气产生部位上方、丝印台上方、超声波清洗机上方设置集气罩+垂帘；SMT 印刷机、三防漆点胶机和涂布机、人工补焊工位上方设置集气罩；	符合

		塑料喷漆房采用单层负压密闭收集；塑料喷漆线电固化炉、三防漆涂覆机电固化炉、点胶机电固化炉均设有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口。	
九、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)			
1	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是应加盖、封口，保持密闭。	项目设置室内原材料仓库用于存放原材料，VOCs 物料均储存于密闭包装袋/桶内，在非取用时保持封口密封。	符合
2	粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	项目粉状物料采用密闭的包装袋进行物料转移。	符合
3	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合(GB/T16758)的规定。采用外部排风罩的，应按(GB/T16758)、(AQ/T4274-2016)规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。	注塑机废气产生部位设置半密闭型集气罩；塑料壳擦拭工位上方、移印机废气产生部位上方、丝印台上方、超声波清洗机上方设置集气罩+垂帘；SMT 印刷机、三防漆点胶机和涂布机、人工补焊工位上方设置集气罩。人工补焊集气罩风速为 1m/s，其他集气罩风速为 0.3m/s。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

江门市友隆智能电器有限公司位于江门市江海区礼乐街道 37 号地南山路和高新路交界东北侧（江门高新技术产业开发区），总占地面积 35275.12 平方米，总建筑面积 107968.16 平方米，主要从事除湿器、移动空调、加湿器生产，主要工艺包括注塑、SMT 贴片、喷漆、焊接等。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国环境保护法》等有关法律法规的规定，本项目需执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定和要求，本项目属于“三十五、电器机械和器材制造业 38—77 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）”“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅 分割、焊接、组装的”，应编写环境影响报告表。

1、主要产品及产能

表 2-1 项目产品方案

序号	产品名称	数量	产品需要的塑料壳量	平均每件塑料壳重量	产品需要的塑料壳总重量
1	除湿器	100 万台/年	400 万个	0.26kg	1040t
2	移动空调	50 万台/年	300 万个		780t
3	加湿器	15 万台/年	120 万个		312t
合计					2132t

2、工程组成

项目具体工程组成见下。

表 2-2 项目工程组成

工程内容	工程名称		建设情况
主体工程	2#厂房	8 层（地下 1 层，地上 7 层）	占地 5260.50 平方米，总建筑面积 37564.17 平方米。地下-1 层建筑面积 474.09 平方米，为消防水池、消防水泵房、生活水泵房。地上 1-7 层为备用厂房，暂无生产计划。
	3#厂房	1 层	占地 6948.30 平方米，为原料存放区（占地 6898.30 平方米）、一般固废间（占地占地 20 平方米）、危废间（占地 30 平方米）。
		2 层	占地 6948.30 平方米，为成品存放区。
		3 层	占地 6948.30 平方米，为成品装配区，设有成品装配拉 4 条（占地约 6748.30 平方米）、冷媒填充机 8 台（占地约 200 平方米）。
		4 层	占地 6948.30 平方米，位于 3#厂房 4 楼，用于员工办公。
	4#厂房	1 层	占地 7158.60 平方米，为注塑区（占地约 6158.60 平方米）、模具存放区（占地约 400 平方米）、混料区（占地约 100 平方米）、破碎区（占地约 100 平方米）、注塑原料周转区（占地约 400 平方米）。
		2 层	占地 7158.60 平方米，为原料周转区。
		3 层	占地 7158.60 平方米，为半成品周转区。
		4 层	占地 7158.60 平方米，为 PCB 板加工区（占地约 5090.60 平方米）、和塑料壳加工区（占地约 2068 平方米）。
	1#宿	13 层	占地 994.30 平方米，总建筑面积 12849.06 平方米，共 13 层，设有

	舍楼	食堂和宿舍。
公用工程	供电	由市政部门供应，供应厂区的生产用电和办公用电
	供气	食堂使用天然气，由相应的供气单位供应
	供水	供水来源为市政自来水
环保工程	废水处理设施	生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后排江门高新区综合污水处理厂进水水质标准的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。
	废气处理设施	①注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放。 ②SMT 印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。 ③丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。 ④塑料壳边角料及次品破碎废气废气、超声波塑焊废气、激光打标废气、冷媒充装废气产生量较少，在车间无组织排放，加强车间通风，对周边环境影响不大。 ⑤食堂油烟经高效油烟净化器处理后经 15m 排气筒 DA005 排放。
	固废处理	生活垃圾收集后交由环卫部门处理；一般工业固体废物收集后交由有一般固废回收转运资质的单位回收处理；危险废物收集后交由有资质的单位回收处理。

3、设备清单

项目主要生产设备情况如下表所示。

表 2-3 项目主要生产设备表

序号	设备名称		设备参数	单位	数量	备注
1	注塑机		100T-1200T	台	80	/
2	破碎机		15KW	台	8	/
3	冷却塔		100m³/h	台	3	两用一备
4	塑料喷漆线			条	2	/
	包含	喷柜	/	个	4	单个喷柜尺寸 2*1.5*1.1m。
		自动喷枪	/	支	8	/
		手动喷枪	/	支	8	/
		电固化炉	150KW	个	2	单个电固化炉尺寸 2*1.7*0.7m。
5	丝印/移印线		/	条	2	/
	包含	自动移印机	10KW	台	8	/
		手动丝印台	/	个	12	/
		电烘干炉	90KW	台	2	单个电烘干炉尺寸 1.2*0.3*0.6m。
6	塑料镭雕机		3W	台	2	用于塑料镭雕
7	超声波塑焊机		/	台	4	用于塑料焊接
8	PCB 涂布机		22KW	台	4	喷涂三防漆

9	点胶机	/	台	1	点涂三防漆
10	UV 电固化炉	/	台	1	用于三防漆点胶/喷涂后的烘烤，紫外光固化
11	电固化炉	/	台	3	用于三防漆点胶/喷涂后的烘烤，电加热固化
12	超声波清洗机	8KW	台	4	PCB 夹治具清洗
13	SMT 印刷机	/	台	10	印锡膏
14	SMT 贴片机	1.2KW	台	10	SMT 贴片
15	回流焊机	20KW	台	5	焊接
16	波峰焊机	37KW	台	6	焊接
17	AI 插件机	2KW	台	8	电子零件插入 PCB 基板上
18	异形插件机	6KW	台	4	异形电子件插入 PCB 基板
19	PCB 测试拉	1KW	条	5	测试线
20	成品装配拉	100KW	条	4	装配线
21	空压机	37.5KW	台	4	/
22	冷媒填充机	/	台	8	填充 R134A、R290、R32 冷媒
23	电烙铁	/	台	6	人工补焊

表 2-4 项目注塑机产能、塑料用量匹配性一览表

设备	数量	平均单台每小时注塑能力	工作时间（h/a）	最大注塑能力（吨/年）	塑料报批用量（吨/年）	塑料壳成品产能（吨/年）	匹配性
注塑机	80 台	0.01t/h	7200	5760	2150	2132	满足
备注：因为项目的产品多样，模具多样，配备多台注塑机位减少模具更换工作量。							

表 2-5 项目注塑部分物料平衡表

单位：t/a

进料		出料	
ABS	1000	塑料壳合格品重量	2132
PP	500	塑料边角料及次品	12.900
HIPS	300	注塑产生的有机废气	5.091
PE	100	不可忽略因素造成的损失	0.009
PC	100		
POM	150		
合计	2150	**合计**	2150

4、主要原辅料

本项目主要原材料及用量详见表 2-6 所示，主要原材料理化性质详见表 2-7 所示。

表 2-6 项目原辅材料用量一览表

序号	原材料名称	单位	年用量	性状	包装规格	最大储存量	备注
1	ABS	吨/年	1000	固态	25kg/袋	20	注塑原材料
2	PP	吨/年	500	固态	25kg/袋	10	

3	HIPS	吨/年	300	固态	25kg/袋	10	
4	PE	吨/年	100	固态	25kg/袋	10	
5	PC	吨/年	100	固态	25kg/袋	10	
6	POM	吨/年	150	固态	25kg/袋	10	
7	水性漆	吨/年	15.727	液态	25kg/桶	1	用于塑料壳喷漆
8	水性油墨	吨/年	0.691	液态	25kg/桶	0.2	用于塑料壳印 logo
9	UV 敷形涂覆材料（三防漆）	吨/年	3.484	液态	25kg/桶	0.5	用于 PCB 板涂覆
10	环保清洗剂	吨/年	2	液态	25kg/桶	0.5	塑料壳表面擦拭
11	水基型清洗剂	吨/年	0.329	液态	25kg/桶	0.1	PCB 板夹具和治具清洗
12	无水乙醇	吨/年	1	液态	25kg/桶	0.5	用于 SMT 印刷机和钢网清洗
13	无铅锡膏	吨/年	0.5	膏状	25kg/桶	0.2	回流焊
14	助焊剂	吨/年	3.5	液态	25kg/桶	0.5	波峰焊及人工补焊
15	无铅锡条	吨/年	2.5	固态	/	0.5	波峰焊及人工补焊
16	液压油	吨/年	1	液态	25kg/桶	1	设备运维
17	模具	套/年	50	固态	/	50	/
18	两器	万个/年	150	固态	/	5	/
19	电机	万个/年	140	固态	/	5	/
20	压缩机	万个/年	150	固态	/	5	/
21	电子元件（电阻、电容、二极管等）	万个/年	32000	固态	/	1300	/
22	R134A	吨/年	240	气体	400kg/瓶	20	冷媒制冷剂
23	R290	吨/年	100	气体	400kg/瓶	4.167	冷媒制冷剂
24	R32	吨/年	60	气体	400kg/瓶	5	冷媒制冷剂

表 2-7 主要原辅材料理化性质表

序号	原辅料名称	理化性质/主要成分
1	ABS	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯＞98%，分解温度＞280℃，自燃温度＞400℃，外观为白色粒状
2	PP	PP 塑料粒即聚丙烯塑料粒，CAS 号 9003-07-0，化学式为(C3H6)n，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂，通常为半透明无色固体，无臭无毒，熔点 167℃，热裂解温度＞ 310℃，密度 0.89-0.91g/cm3，具有易脆、不耐磨、易老化、耐腐蚀、绝缘等特点。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀。可燃，在高温和氧化作用下分解，热解产物酸、醛等对眼、上呼吸道有刺激作用。
3	HIPS	高抗冲聚苯乙烯，熔点大约 160℃，分解温度为 300℃。
4	PE	聚乙烯，白色颗粒，熔点大约 110℃，分解温度＞250℃。
5	PC	主要成分为聚碳酸酯，熔点＞130℃，分解温度＞340℃，淡黄色颗粒。
6	POM	聚甲醛，熔点 165℃，分解分度＞240℃，白色或淡黄色颗粒。
7	水性漆	主要成分：50-60%水性丙烯酸乳液、20-30%聚氨酯分散体、5-10%水、3-5%二丙二醇丁醚、1-2%消光粉。pH 值：7-9，溶于水，相对密度（水=1）:1.35g/cm^3，闪点＞150℃。
8	水性油墨	主要成分：20-50%水性丙烯酸树脂、1-3%为助剂，30%-50%为水，其余为颜料。密度为 1.10g/cm^3（水=1），pH：8.0-9.5，沸点：760mmHg~100℃。
9	UV 敷形涂覆材料（三防漆）	主要成分：40-60%改性聚氨酯树脂、20-30%丙烯酸异冰片酯、15-25%改性丙烯酸酯、3-5%助剂、1-5%光引发剂。无色透明液体，闪点 100℃（闭杯），相对密度 1.05-1.15g/cm^3，不溶于水。
10	环保清洗剂	主要成分：异己烷 100%（不含正己烷）。无色透明液体，主要用作玻璃和塑胶清洗用。闪点-23℃以下，沸点 60%，熔点-153℃，相对密度 0.78g/cm^3（25℃）。极易燃，其

		蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，高速冲击、流动、激荡后因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
11	水基型清洗剂	主要成分：15-20%皂化剂、25-30%醇醚类溶剂、5-20%助剂、30-70%去离子水。无色至乳白色液体，无刺激性气味，密度 1.00±0.001g/cm^3，能与水、醇等混溶。初沸点及沸程 100-245℃，与强氧化剂、强酸不相容。在常温下稳定，正常使用和储存状况下，不会发生危险反应。
12	无水乙醇	即工业上使用的酒精，工业酒精的纯度一般为 95%和 99%。项目使用无水乙醇，主要成分为：无水乙醇 99.6~100%，游离酸、游离酸碱等含量为 0~0.004%。为无色透明液体，挥发分含量为 100%。相对密度（20℃/4℃）：0.789g/cm^3， 闪点：12℃，燃点：363-430℃。
13	无铅锡膏	主要成分：锡 87-89%、银 0.8-0.9%、cu0.35-0.55%、改性松香 3.0-5.0%、保密成分 2.0-6.5%。固体膏状，比重（水=1,25℃）＞7g/cm^3，熔点 217~221℃，用于回流焊工序，焊接温度：200℃。
14	助焊剂	淡黄色透明液体，密度（20℃）0.805±0.01g/cm^3，主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。
15	无铅锡条	锡 99.9%，其余合金（铁、铜、锌等）占比 0.1%。银白色固体，熔点 232℃，用于波峰焊工序。
16	液压油	黄色至褐色透明油状液体，初沸点＞280℃，闪点：230℃，不溶于水，密度 0.84-0.93kg/L（20℃），正常储存条件下不会形成危险的分解物。主要化学成分为 90-99%精炼矿物基础油、0.3-0.6%二烷基二硫代磷酸锌。
17	R134A	冷媒 R134A 是由 1,1,1,2-四氟乙烷组成，高浓度时使空气中氧分压降低可致缺氧性窒息。皮肤、眼睛接触液态产品，可引起冻伤等损害。在高温下(如有明火或在热的金属表面)会发生分解，生成 HF 和碳氟氧化合物，如剧毒的碳酰氟($F_2C=O$)。
18	R290	冷媒 R290 是丙烷组成，本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1%丙烷，不引起症状；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失；极高浓度时可致窒息。
19	R32	主要成分为二氟甲烷，火灾和爆炸的危险：虽然钢瓶上都装有压力和温度的安全释放装置，但在火灾和高温条件下，仍然会破裂，产品就会分解出有害的 HF。适宜的灭火剂：按当地情况和周围环境卫生选用适宜的灭火剂，水、干粉或抗溶性泡沫均可。

（1）涂料、清洗剂、无铅锡膏及组焊剂 VOCs 含量分析

①水性漆

根据（GB/T 23985-2009）《色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 差值法》，“待测”样品扣除水后的 VOC 含量，单位以克每升（g/L）表示，根据下列式子计算：

$$\rho(\mathrm{VOC})_{lw}=\left[\frac{100-w(\mathrm{NV})-w_w}{100-\rho_s\times\frac{w_w}{\rho_w}}\right]\times\rho_s\times 1\,000$$

ρ（VOC）$_{lw}$——“待测”样品扣除水后的 VOC 含量，单位为克每升（g/L）；

w（NV）——不挥发物含量，以质量分数（%）表示；

w_w——水分含量，一质量分数（%）表示，根据水性漆 MSDS，含水率取平均值 7.5%；

ρ_s——试验样品在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL），根据水性漆 MSDS，密度为 1.35g/mL；

ρ_w——水在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL）（=0.997537g/mL）；

1000——换算系数。

根据其 VOCs 检验报告：原漆 VOCs 含量为 156g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）中表 1 工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆 300g/L。根据上述公式，计算得出水性漆固含量为 82.1%，VOC 含量为 10.4%。

②UV 敷形涂覆材料（三防漆）

根据（GB/T 34675-2017）《辐射固化涂料中挥发性有机化合物（VOC）含量的测定》，试样的挥发性有机化合物 VOC 含量，单位以克每升（g/L）表示，根据下列式子计算：

$$\rho(\mathrm{VOC}) = [100 - w(\mathrm{NV}) - w_w] \times \rho_s \times 10$$

ρ（VOC）——试样的挥发性有机化合物（VOC）含量的数值，单位为克每升（g/L）；

w（NV）——不挥发物含量（质量分数）的数值，（%）；

w_w——水分含量（质量分数）的数值，（%），根据 UV 敷形涂覆材料（三防漆）MSDS，含水率为 0；

ρ_s——试验样品在 23℃时密度的市值，单位为克每毫升（g/mL），根据 UV 敷形涂覆材料（三防漆）MSDS，平均密度为 1.10g/mL；

10——根据密度将质量分数（%）换算成克每升（g/L）的换算系数。

根据其 VOCs 检验报告：原漆 VOCs 含量为 71g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）中表 4 金属基材与塑胶基材-喷涂 350g/L。根据上述公式，计算得出三防漆固含量为 93.5%，VOC 含量为 6.5%。

③水性油墨

根据水性油墨挥发份检测报告，水性油墨挥发性有机物（VOC）含量 16.4%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨-凹印油墨非吸收性承印物及网印油墨≤30%。

④环保清洗剂

根据其 VOC 检测报告，VOC 含量为 665g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量新质》（GB T 38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 的要求。

⑤水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏、助焊剂

且根据附件 20，中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》，电路板生产中使用水基型清洗剂、无水乙醇、无铅锡膏及助焊剂目前在行业内具有不可替代性。无水乙醇 100%挥发，VOCs（以 TVOC 为表征）产生量按 100%计算。

水基型清洗剂根据其 MSDS，主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算。

回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%），考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产

生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计，即 VOC 含量为 11.5%。

波峰焊及补焊的助焊剂主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则 VOC 含量按 92.4%计算。

（2）涂料、油墨用量核算

用油墨量/用漆量计算公式如下所示：

$$Q=\frac{A\times D\times\rho\times10^{-6}}{\mathrm{B}\times\lambda}$$

Q——涂料量，t/a；　　A——工件涂装面积，m^2；
D——膜的厚度，μm；　　ρ——膜的密度，kg/L；
B——涂料/油墨的固含量，%；　　λ——喷涂利用率，%

参考《谈喷涂涂着效率》（王锡春），旋盘式离心力雾化静电喷涂的涂着效率为 80%至 85%，手提式高压无气静电喷枪的涂着效率为 55-65%。本项目水性漆喷漆线为自动喷漆线（含手工补漆枪），上漆率保守为 80%。

通过丝印/移印将商品标识印于部分注塑件表面，参考《现代涂装手册》（陈治良主编--第 11 章辊涂、帘幕涂--辊涂的优点--无漆雾与漆雾飞溅，可较准确地控制漆膜厚度，且厚度均匀一致，涂着效率接近 100%。由于项目油墨在辊涂涂布时，原料桶和设备会沾少量物料，原料桶边缘的油墨会干，造成物料损耗，本项目油墨综合利用率取 95%。

项目 PCB 涂布机和点胶机，采取智能点对点进行智能喷涂和点涂，三防漆涂着效率接近 100%，由于 PCB 板孔隙及边缘等滴漏至喷涂机底部槽内形成漆渣，造成物料损耗，本项目 PCB 涂覆和点胶综合利用率取 95%。智能喷涂过程中没有漆雾产生。

①水性漆

表 2-8　水性漆用量

工件类型	加工工件量（件）	喷涂层数	单件工件平均喷涂面积（m^2）	喷涂总面积（m^2）	干膜厚度（μm）	干膜密度（g/cm^3）	固含量	平均附着率	使用量 t/a
塑料壳	410000	2	0.3	246000	30	1.4	82.1%	80%	15.727

②三防漆

表 2-9 三防漆用量

工件类型	加工工件量（件）	喷涂层数	单件工件平均喷涂/点胶面积（m^2）	喷涂/点胶总面积（m^2）	干膜厚度（μm）	干膜密度（g/cm^3）	固含量	平均附着率	使用量 t/a
PCB 板	2150000	1	0.040	86000	30	1.2	93.5%	95%	3.484

③水性油墨

表 2-10　水性油墨用量

工件类型	加工工件量（件）	印刷层数	单件工件平均印刷面积（㎡）	印刷总面积（㎡）	干膜厚度（μm）	干膜密度（g/cm³）	固含量	平均附着率	使用量 t/a
塑料壳	410000	1	0.012	4920	50	1.2	45%	95%	0.691

5、公用工程

（1）给排水情况

项目建成后，总用水量为 38253.162t/a。其中生活用水 15500t/a、生产用水 22753.162t/a（注塑冷却塔用水 14400t/a、夹具和治具清洗用水 2.962t/a、水帘柜用水 3110.4t/a、高效气旋喷淋塔喷淋用水 5239.8t/a）。

生活污水 13950t/a，经隔油池、三级化粪池预处理达广东省《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的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。

注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。

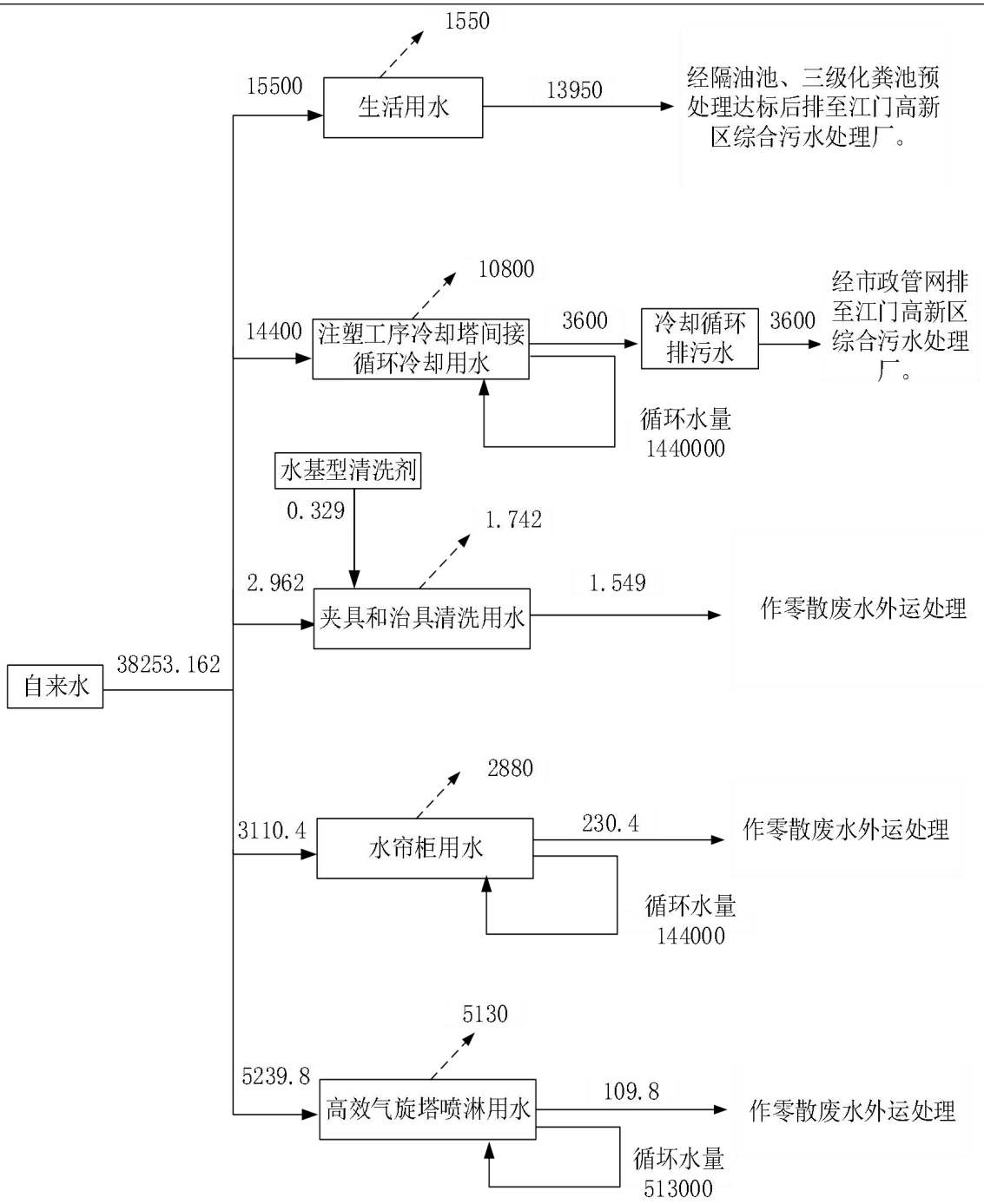


图 2-1 全厂用水平衡图（单位：t/a）

（2）能源

项目能源消耗情况详见下表。

表 2-11 项目能源消耗情况一览表

序号	名称		年耗量
1	电量（万度/年）		2000
2	天然气（立方/年）		30000
3	自来水（吨/年）	生活用水	15500
		工业用水	22753.162
备注：项目仅食堂使用天然气。			

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 1200 人，工作天数 300 天，注塑工序 24 小时制，其他生产工序 12 小时制。厂区设有饭堂和宿舍，约 700 人在厂区食宿。

7、厂区平面布置

江门市友隆智能电器有限公司位于江门市江海区礼乐街道 37 号地南山路和高新路交界东北侧（江门高新技术产业开发区），总占地面积 35275.12 平方米，总建筑面积 107968.16 平方米，设有 1#宿舍楼、2#-4#厂房，厂区内各区域划分明确，人流、物流线路清晰，平面布置合理可行，详见附图 5。

工艺流程和产排污环节

本项目主要从事除湿器、移动空调、加湿器生产，主要由塑料壳、PCB 板等部件组成，具体生产工艺流程及产污环节见下图。

（1）塑料壳生产：

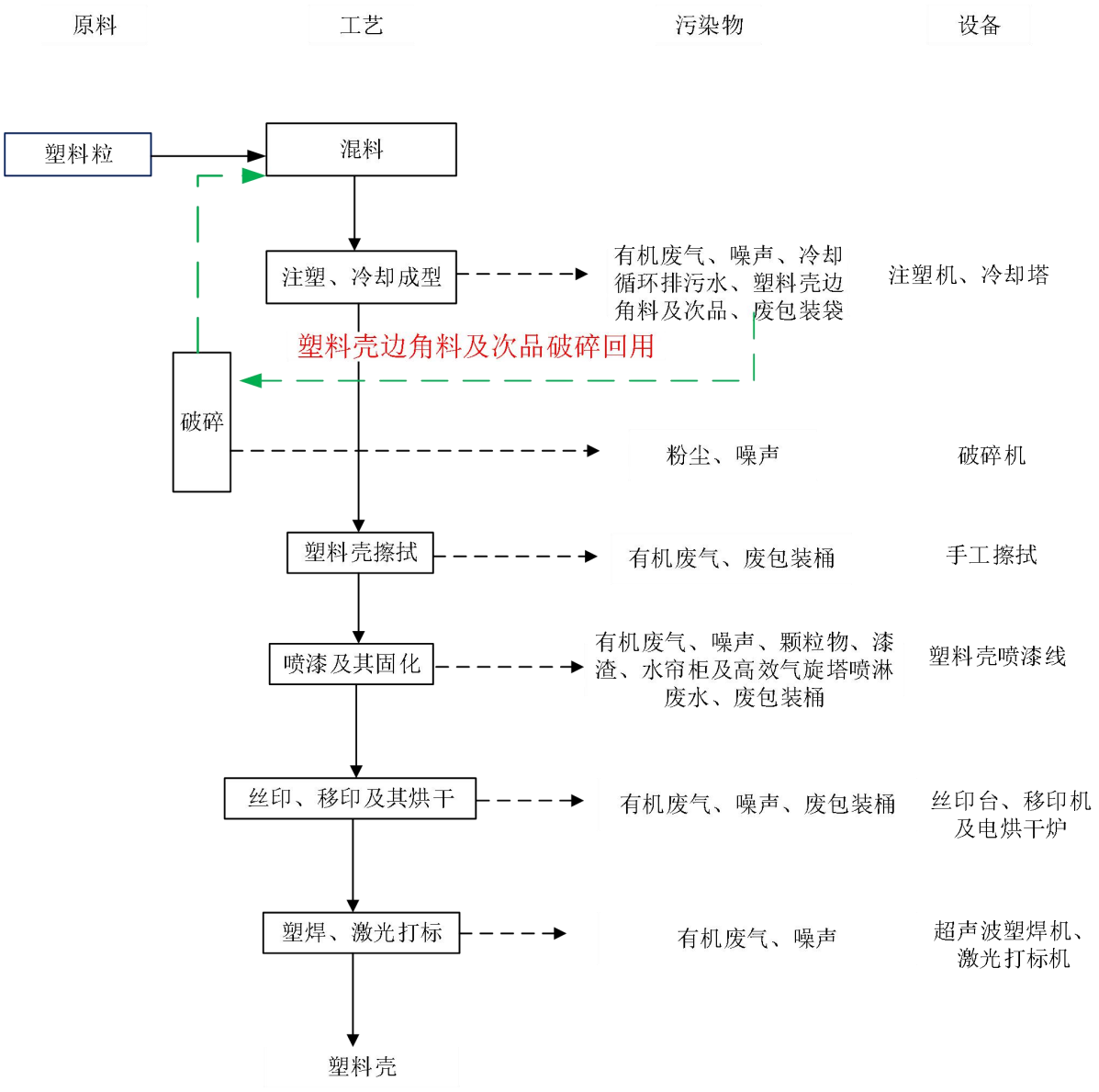


图 2-2　塑料壳生产工艺流程图

塑料壳生产工艺流程简述：

混料：将外购的塑料粒按比例人工混料。

注塑、冷却成型：混料后的塑料粒投入注塑机中，塑料粒在 200℃热熔，会产生一定的废气，以非甲烷总烃为表征，因注塑时温度未达到各塑料粒的热分解温度，仅可能在热熔过程中存在极少量共聚物因氢键断裂而挥发出极小量的酚类、 氯苯类、苯乙烯、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、苯、二氯甲烷、甲醛等有机物和恶臭，因其产生量极少，难以定量，因此本次评价仅做定性分析，仅列作控制指标作为达标排放的管理要求。注塑机需要使用冷却塔对其间接冷却，间接循环冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸

发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水。因此该过程会产生塑料壳边角料及次品、噪声、有机废气、冷却循环排污水、废包装袋。

塑料壳擦拭：注塑产生的塑料壳需人工擦拭表面的油污，使用的溶剂为环保清洗剂（100%异己烷），擦拭过程中溶剂挥发，会产生有机废气（以非甲烷总烃为表征），此外还产生废包装桶。

喷漆及其固化：项目注塑工序共产出塑料壳成品 8200000 个，约有 5%的塑料壳需要喷水性漆，则需喷水性漆的塑料壳为 41 万件，在单层密闭的喷漆房内实施。喷漆后需要通过电固化炉炉将漆料烘干，此工序会产生漆雾、有机废气、废包装桶、废漆渣、喷淋水、噪声。

丝印、移印及其烘干：项目注塑工序共产出塑料壳成品 8200000 个，约有 5%的塑料壳需要丝印/移印，则需印刷的塑料壳为 41 万件。采用水性油墨移印和丝印 logo，印刷后的注塑件经电烘干炉 85℃烘干 5 分钟，印刷过程与印后烘干过程中会产生有机废气、噪声、废包装桶。

塑焊、激光打标：部分塑料壳需要使用超声波塑焊机塑焊，是利用高频率振动波传递到两个需焊接的塑料工件上，在工件接触面产生剧烈摩擦，瞬间高温（180℃左右）使工件表面塑料熔化，然后迅速施压，使两个工件达到焊接目的。项目塑焊量较少，且塑焊接触部位面积较小，产生的非甲烷总烃、酚类、 氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、甲醛、苯等有机物和恶臭（以臭气浓度为表征）产生量极少，难以定量，因此本次评价仅做定性分析，超声波塑焊废气在车间无组织排放。部分塑料壳需要采用塑料镭雕机打标，塑料镭雕机射出光束与工件表面接触时间短，接触面积小，激光温度相对较低，非甲烷总烃、酚类、 氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、甲醛、苯等有机物和恶臭（以臭气浓度为表征）产生量极少。仅作定型分析，加强车间通风，对环境影响不大。

破碎：塑料壳边角料及次品经破碎机破碎后，回用于生产。

（2）PCB 板加工：

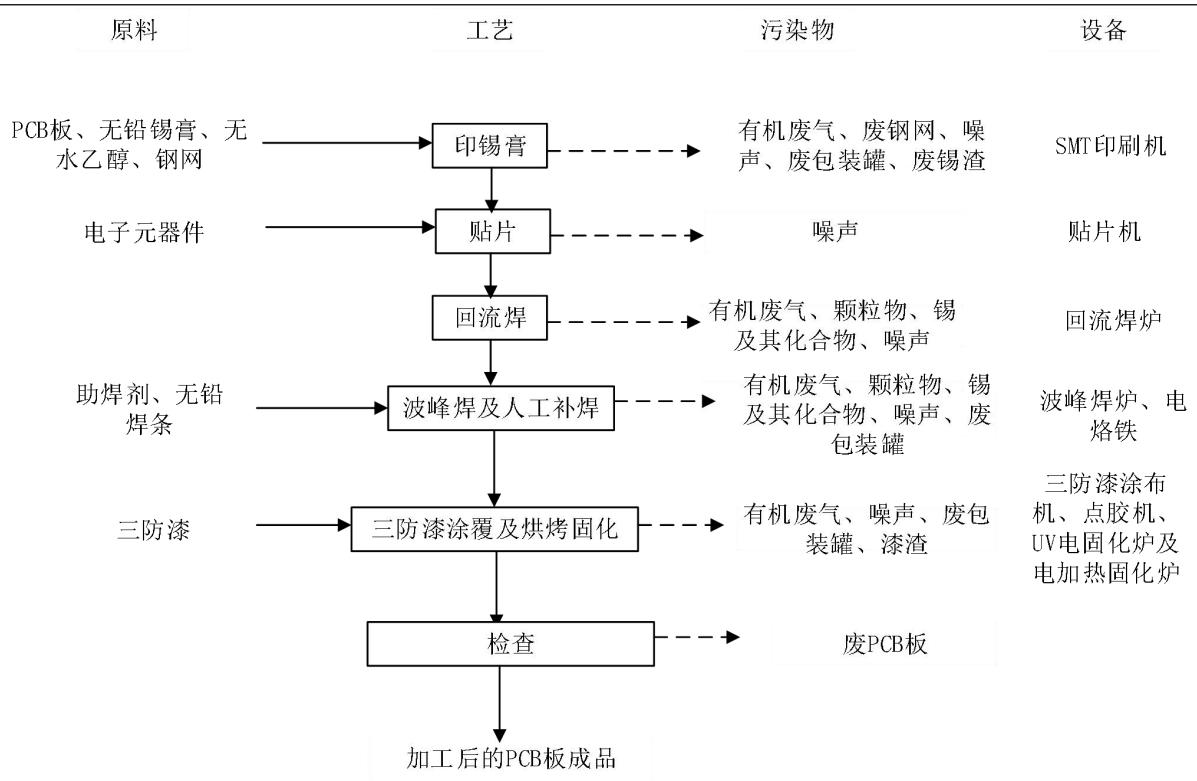


图 2-3　PCB 板加工工艺流程图

PCB 板加工工艺流程简述：

印锡膏：采用 SMT 印刷机对 PCB 线路板进行印刷，印刷过程使用无铅锡膏。当印刷结束后，对印刷机使用无水乙醇进行清洗，避免钢网开口被无铅锡膏堵塞，无水乙醇全部挥发，该工序会产生废钢网、有机废气、废包装桶、噪声、废锡渣。

贴片：采用 SMT 贴片机将电子元器件准确放在线路板相应位置上，此工序会产生噪声。

回流焊：贴片后的线路板传送至回流焊炉，电加热至 200℃左右，让电子元件两侧的无铅锡膏熔化，与主板粘结。该工序会产生颗粒物、锡及其化合物、有机废气、噪声。

波峰焊及人工补焊：将插件好的电路板通过波峰焊接，使电子元器件与电路板的焊接熔合，是让插件板的焊接面直接与高温液态锡接触达到焊接目的，其高温液态（260℃）保持一个斜面，并由特殊装置使液态锡形成一道道类似波浪的现象，所以叫“波峰焊”；对存在焊接缺陷的进行人工补焊。焊接介质采用无铅锡条及助焊剂，以上工序产生有机废气、颗粒物、锡及其化合物、有机废气、噪声、废包装桶。

三防漆涂覆及其固化：完成前段加工的 PCB 板，需对其关键部位进行涂覆工艺（点胶和涂布），以起到更好的保护作用，提高 PCB 板的使用寿命，涂覆后经 UV 电固化炉或电加热固化炉固化。项目 PCB 涂布机和点胶机，采取智能点对点进行智能喷涂和点涂，三防漆涂着效率接近 100%，由于 PCB 板孔隙及边缘等滴漏至喷涂机底部槽内形成漆渣，造成物料损耗，本项目 PCB 涂覆和点胶综合利用率取 95%。智能喷涂过程中没有漆雾产生。因此此工序会产生一定量的有机废气、废包装桶、漆渣、噪声。

检查：人工检查固化后的 PCB 板，此工序会产生废 PCB 板。

（3）PCB 夹具和治具清洗：

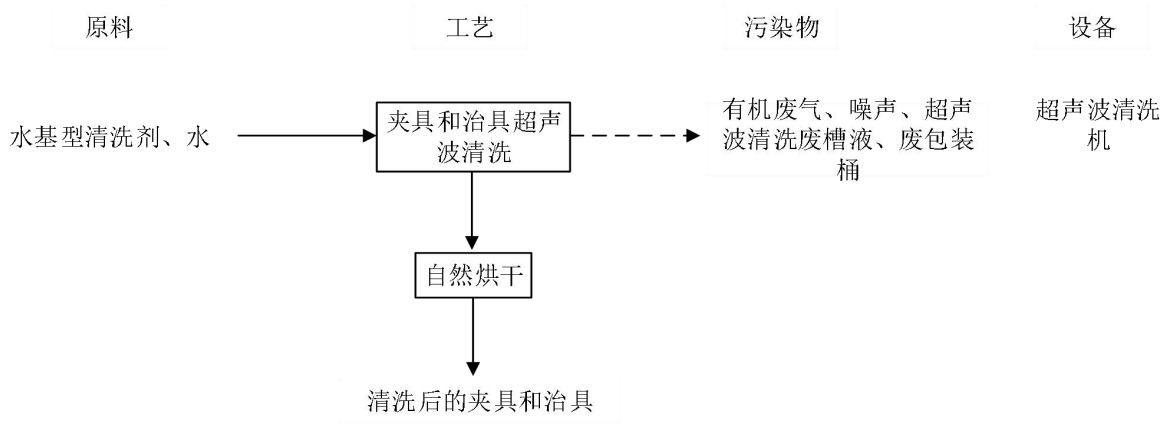


图 2-4　PCB 板夹具和治具清洗工艺流程图

PCB 板夹具和治具清洗工艺流程简述：

夹具和治具超声波清洗：PCB 夹具和治具需要使用水基清洗剂清洗，根据其 MSDS：主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，会产生有机废气。每台超声波清洗剂只有一个槽体，槽体尺寸 0.55×0.55×0.4 米，液面高度约 0.32m，水基清洗剂与水混合比例 1:9，定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。故此工序会产生有机废气、噪声、超声波清洗废槽液、废包装桶。

自然烘干：清洗后的夹具和治具采用自然烘干。

（4）成品组装工艺流程：

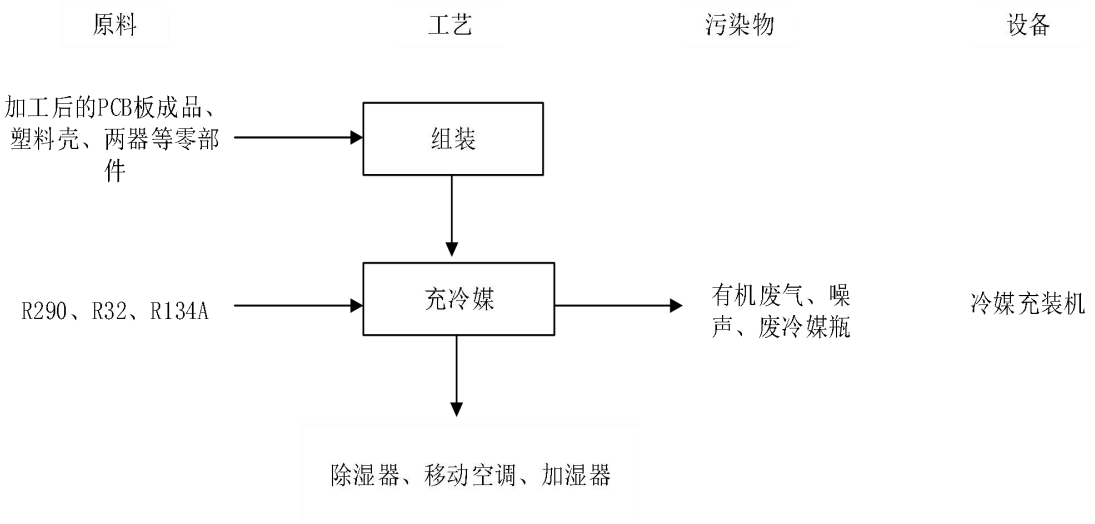


图 2-5　成品组装工艺流程图

成品组装工艺流程简述：

组装：加工后的 PCB 板、塑料壳、两器等零部件经人工组装。

充冷媒：将外购的瓶装冷媒通过冷媒充填机的泵与管道充进空调，泵与输送管道连接处密封，制冷剂仅在开盖瞬间及充装制冷剂后未封盖之前会挥发到空气中，这两个过程及其短暂，有机废气挥发量少，以非甲烷总烃为表征。此工序还会产生噪声、废冷媒瓶。

表 2-12 本项目产污一览表

类别	污染源	主要污染因子	主要来源	防治措施
大气污染物	注塑	非甲烷总烃	注塑机	采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放。
	印锡膏清洗	TVOC	SMT 印刷机	经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。
	回流焊、波峰焊及人工补焊	非甲烷总烃	回流焊炉、波峰焊炉、人工补焊工位	
	三防漆涂覆及其固化	非甲烷总烃	点胶机、PCB 涂布机、UV 电固化炉、电加热固化炉	
	塑料壳擦拭	非甲烷总烃	塑料壳擦拭	经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。
	夹具和治具超声波清洗	TVOC	超声波清洗机	
	塑料壳喷漆及固化	非甲烷总烃、颗粒物	塑料壳喷漆线	
	丝印、移印及其烘干	总 VOCs	丝印台、移印机及电烘干炉	
	塑料壳边角料及次品破碎	颗粒物	破碎机	产生量较少，在车间无组织排放
	超声波塑焊	非甲烷总烃	超声波塑焊机	产生量较少，在车间无组织排放
	激光打标	非甲烷总烃	塑料镭雕机	产生量较少，在车间无组织排放
	冷媒充装	非甲烷总烃	开盖瞬间及充装制冷剂后未封盖之前	产生量较少，在车间无组织排放。
	食堂油烟	油烟	/	采用高效油烟净化器处理后引至楼顶高空排放。
水污染物	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、动植物油	员工办公	经隔油池、三级化粪池预处理达标后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。
	注塑间接冷却循环用水	/	用于注塑机间接降温	间接循环冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处

				理。
	夹具和治具清洗用水	/	夹具和治具清洗	夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。
	水帘柜喷淋用水	/	塑料喷漆线喷淋	循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理
	高效气旋塔喷淋用水	/	DA003、DA004 废气治理设施喷淋	循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理
固体废物	生活垃圾	/	员工办公	分类收集后，交由环卫部门清运处理
	塑料壳边角料和次品	/	注塑产生的边角料及次品	经破碎后回用于生产。
	废包装袋	/	塑料粒包装袋	一般工业固废，交由有一般固废回收转运资质的单位回收处理。
	废钢网	/	印锡膏清洗后的废钢网	
	回流焊、波峰焊及人工补焊的水喷淋沉渣	颗粒物、锡及其化合物	废气治理设施	
	废锡渣	有机物	印锡膏清洗	
	漆渣	有机物	废气治理设施	属于危险废物，分类收集，暂存于危废仓库，定期交由有资质单位转移处理
	废包装桶	残留化学品	化学品包装桶	
	废液压油	液压油	设备运维	
	废过滤棉	有机物	废气治理设施	
	废活性炭	有机物	废气治理设施	
	废含油抹布	液压油	设备维修	
	废 PCB 板	三防漆等化学品	PCB 板加工后的检查	
	废冷媒瓶	残留冷媒	冷媒充装	危险废物，暂存于危废仓库，定期交由供应商回收处理。
噪声	机械设备运行及操作噪声	等效连续 A 声级	生产作业区	墙体隔声

与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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

1、大气环境

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案》(2024年修订)，项目所在地为2类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准。

根据《2025年江门市生态环境质量状况公报》中2025年度中江海区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表3-1。

表3-1　2025年江门市生态环境质量状况公报--江海区　单位：μg/m³

项目	污染物	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第95位百分数	日最大8小时均浓度第95位百分数
监测值		8	26	48	23	800	158
过渡阶段二级浓度标准值		60	40	60	30	4000	160
占标率		13.3%	65%	80%	76.7%	20%	98.8%
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$、$O_{3均}$达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，表明项目所在区域江海区为环境空气质量达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源污染治理。大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气污染物管控。以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。

为进一步了解项目所在地的 TSP 环境质量现状，本项目引用江门市卓凡智能装备制造有限公司委托广东鹏辉检测技术有限公司对监测点 G1 的环境空气现状监测数据中 TSP 的大气监测数据来评价本项目所在区域大气质量状况，报告编号:THB25090902-6(附件 19)，其监测结果见下表。

表3-2　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	相对厂址方向	相对厂界距离（m）	监测因子	监测时段
G1	东北	1760m	TSP	2025 年 9 月 9 日至 2025 年 9 月 11 日，连续 3 天，每天监测一次（日均值）

表3-3　TSP环境质量现状监测结果

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准（mg/m³）	浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
G1-项目所在地	TSP	日均值	0.3	0.139~0.151	50..3	0	达标

监测结果表明，项目所在地 TSP 浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。

2、地表水环境

①注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。

②生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达标后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。根据《广东省地表水环境功能区划》（2011 年），礼乐河属于III类水体、执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目引用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考核断面水质季报》礼乐河（大洋沙断面）的监测数据，水质情况见下表。

表 3-4　2025 年第三季度礼乐河水质达标情况一览表

时间	断面名称	所在水体	水质目标	水质现状	达标情况	主要超标项目（超标倍数）
2025 年第三季度	大洋沙	礼乐河	III	III	达标	/

由上表可知，礼乐河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 III 类标准，该地区地表水水质现状良好。

3、声环境质量现状

根据《2025 年江门市生态环境质量状况公报》，江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 57.2 分贝，符合国家声环境功能区 2 类昼间环境噪声限值；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为 68.6 分贝，符合国家声环境功能区 4 类昼间环境噪声限值。本项目周边 50m 范围内不涉及医院、学校等声环境敏感目标，因此本项目无需开展敏感目标声环境质量现状分析评价。

4、土壤环境、地下水环境

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）》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。

本项目建成后，生产单元全部作硬底化处理，危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，本项目废气不涉及重金属和持久性有机物，废气采取有效的收集治理措施和通风措施后，可达标排放，其沉降不会对厂区及厂界外土壤造成影响。因此，

不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境状况

项目用地为工业用地，用地范围内不存在生态环境保护目标，故本环评无需进行生态现状调查。

6、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、电视塔台、卫星地球上行站等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

环境保护目标

1、大气环境

项目周围环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准。保护区域大气环境满足二类功能区要求。本项目厂界外 500m 范围内存在一个大气环境保护目标，如下所示：

表 3-5 项目环境敏感点一览表

序号	敏感点名称	保护对象	保护内容	方位	距离[注]（m）	环境功能区
1	天福里	居民区	人群	西南	445	大气二类

注：敏感点距离为相对厂界最近距离。

2、声环境

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

项目用地性质为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

△施工期

施工期扬尘、施工机械尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段场界无组织排放监控浓度限值：颗粒物≤1.0mg/m^3，NOx≤0.12mg/m^3，CO≤8mg/m^3，SO_2≤0.40mg/m^3。

△运营期

有组织：

（1）注塑废气（DA001、DA002）

注塑产生的有机废气采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放。

非甲烷总烃、酚类、 氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、甲醛、苯有组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求。臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值。

（2）SMT 印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气（DA003）

经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA003 排放。

非甲烷总烃、TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。

颗粒物、锡及其化合物有组织执行《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准排放浓度限值。

（3）丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗废气（DA004）

经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 15m 高排气筒 DA004 排放。

非甲烷总烃、TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。颗粒物、锡及其化合物有组织执行《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准排放浓度限值。

总 VOCs 有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷，第Ⅱ时段总 VOCs 排放标准限值。

颗粒物有组织执行《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准排放浓度限值。

（3）食堂油烟（DA003）

项目设灶头 5 个，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准中的中型标准。具体见下表。

表 3-6 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	基准灶头数	最高允许排放浓度（mg/m^3）	净化设施最低去除效率（%）
中型	≥3，＜6	2.0	75

（4）厂区内无组织排放

厂区内非甲烷总烃无组织排放监控浓度执行《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。

（5）厂界无组织排放

厂界非甲烷总烃、苯、甲苯、颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值、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要求的教严者。

厂界锡及其化合物、酚类、 氯苯类、丙烯腈、甲醛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监控浓度限值要求。

厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

表 3-7 项目大气污染物有组织排放标准值摘录

污染源	涉及排气筒编号	污染物	有组织排放		执行标准
			最高允许排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
注塑废气排气筒1、注塑废气排气筒2	DA001、DA002（15m）	非甲烷总烃	60	/	GB 31572-2015，含2024年修改单
		1,3-丁二烯	1	/	
		苯乙烯	20	/	
		丙烯腈	0.5	/	
		酚类	15	/	
		氯苯类	20	/	
		二氯甲烷	50	/	
		甲苯	8	/	
		乙苯	50	/	
		甲醛	5	/	
		苯	2	/	
		臭气浓度	2000（无量纲）		GB 14554-93
SMT印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气排气筒	DA003（15m）	非甲烷总烃	80	/	DB44/2367-2022
		TVOC	100	/	
		颗粒物	120	1.45*	DB44/27-2001
		锡及其化合物	8.5	0.125*	
丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭废气排气筒	DA004（15m）	非甲烷总烃	80	/	DB44/2367-2022
		TVOC	100	/	
		总 VOCs	120	2.55*	DB44/815-2010（丝网印刷，第Ⅱ时段）
		颗粒物	120	1.45*	DB44/27-2001
食堂油烟排气筒	DA005（15m）	油烟	2	/	GB18483-2001
备注：*：根据 DB44/27-2001、DB44/815-2010，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 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。故 DA001 颗粒物、锡及其化合物；DA002 总 VOCs 的排放速率折半执行。					

表 3-8 项目大气污染物无组织排放标准值摘录

污染源	污染物	无组织排放监控浓度 mg/m³	执行标准
厂界无组织	颗粒物	1.0	GB 31572-2015，含 2024 年修改单及 DB44/27-2001 的教严者
	非甲烷总烃	4.0	
	苯	0.4	
	甲苯	0.8	
	丙烯腈	0.60	DB44/27-2001
	酚类	0.080	

	氯苯类	0.40	
	甲醛	0.20	
	锡及其化合物	0.24	
	臭气浓度	20（无量纲）	GB 14554-93
厂区无组织	NMHC	6.0（监控点处 1 小时平均浓度值）	DB44/2367-2022
		20（监控点处任意一次浓度值）	

2、废水排放标准

注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。夹具和治具清洗用水定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。水帘柜喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理。高效气旋喷淋塔用水循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理。

生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达广东省《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的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。具体标准见下表。

表 3-9　生活污水排放标准（单位 mg/L，pH 除外）

污染物 执行标准	pH	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	动植物油
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	--	≤400	≤100
江门高新区综合污水处理厂进水标准	6-9	≤300	≤150	≤35	≤180	/
两者较严值	6-9	≤300	≤150	≤35	≤180	≤100

3、噪声排放标准

（1）施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011):昼间等效声级≤70dB(A)、夜间等效声级≤55dB(A)。

（2）运营期

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准：昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。

4、固体废物控制标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），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，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。危险废物暂存和转移按照《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定处理。

总量控制指标	根据《广东省生态环境保护”十四五”规划》(粤环[2021]10 号)的规定，广东省对化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）、TVOC 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。 本项目水污染总量控制指标：项目生活污水、冷却塔循环冷却排污水总量指标纳入江门高新区综合污水处理厂，不另设。 本项目大气污染物为 VOCs、颗粒物、锡及其化合物、油烟。其中，VOCs 需申请指标：VOCs 排放总量为 4.842t/a（有组织排放量 0.924t/at/a、无组织排放量 3.918t/a）。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标以当地环境保护行政主管部门下达的总量控制指标为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**施工期环境保护措施** 在项目建筑施工过程中会对环境产生影响，主要对大气环境及声环境等有一定影响，应加以控制，减少对周围环境的不良影响，现将可能影响及防治措施阐述如下： **1、大气环境保护措施** 项目施工期主要废气污染物为粉尘和扬尘、施工机械、运输车辆产生的尾气产生的大气污染物。 （1）为将项目产生的扬尘的污染影响降低到最低限度，参照《江门市扬尘污染管理办法》与《关于进一步加强工业粉尘污染防控工作的通知（江环[2018]129 号）》，施工期项目应采取如下扬尘防治措施： ①施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%，遇到烘干、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。 ②装运土方时控制车内土方底于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水仰尘；进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。 ③施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm^2）或防尘布。 ④混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。 ⑤工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。 （2）施工机械、运输车辆产生的尾气： ①运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

②燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。

③建议对排烟量大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

④在较大风速时，应停止有明显扬尘产生工序的作业。

⑤湿作业（如胶水和涂料喷刷）时，织物面板、顶棚饰面和可移动隔墙等可能成为挥发性有机物的“吸收器”，因此应按序施工，将湿作业安排在安装“吸收器”之前，若在室内作业，应对建筑物进行强制性通风。

综上所述，施工期项目经采用以上有针对性的处理措施之后，通过加强施工管理，各种污染物的排放量不大，可大幅度降低施工造成的大气污染。

2、水环境保护措施

项目在施工期间没有施工营地设置在本项目内，施工人员主要为周边村民，不设卫生间，故无生活用水及生活污水。故项目施工废水主要为泥浆水、含油污水、场地和设备冲洗废水、地表径流等，施工期废水收集后经沉淀池处理后，回用于施工期洒水降尘或者施工用水，无废水外排。施工期间防治水环境污染的主要措施为：

（1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

（2）泥浆水、含油污水：施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水经处理后回用于施工期洒水降尘或者施工用水。

（3）场地和设备冲洗废水：引入沉淀池等污水临时处理设施，经沉淀处理后用于施工期洒水降尘或者施工用水。

（4）降雨时产生的地表径流：水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。

（5）安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的。

（6）本项目施工现场不设置集中施工营地，施工人员可就近安置在项目附近的居民点。

3、声环境保护措施

①从声源上控制：施工单位应改进高噪声设备，尽量选用低噪声的施工机械，如采用噪声比较小的振动打桩法和钻孔灌桩法等。另外，可以采用柔爆法，以焊接代替铆接，用螺栓代替铆钉等。

②合理安排施工时间：施工单位应严格遵守《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规定，合理安排时间，施工时间严格控制在 7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523－2011）。严禁在 12：00～14：00、22：00～6：00 期间施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境主管部门同意。

③项目施工时，应该合理布局各种机械的位置，尽量分散摆放。噪声量大的机械摆放尽量远离项目边界，施工企业应在项目边界设置临时的隔声围护结构或吸声的隔声屏障、隔声罩等；

④建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。合理安排工期（禁止夜间和中午休息时间进行大噪声施工），采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。

项目施工阶段应尽量避免夜间施工，控制强噪声作业时间，对噪声大的施工机械安设减震消声装置，最大限度地减轻噪声污染，做到文明施工。

4、固体废弃物影响保护措施

（1）施工期固体废物污染源及环境影响分析

本项目施工期间有地面挖掘、材料运输、基础工程等大量工程，在这期间将带来大量废弃的建筑材料，如砂石、石灰混凝土、木屑、土石方等。

（2）施工期固体废弃物处置措施

根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）要求，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

①施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

②对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存、回收利用等综合处理。

③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。

④对施工过程中机械维修产生的废机油等危险废物收集后交有资质的单位处理。

⑤工程建设开挖土方量作为回填量作为厂区微地形建设、厂区绿化和生态恢复用土。

表 4-1　项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	排放方式	污染物	核算方法	风量 m^3/h	废气收集效率	产生情况			治理措施		排放情况			
							产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	工艺	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放时间 h/a
注塑	40 台注塑机	DA001	VOCs（以非甲烷总烃为表征）	产污系数法	17000	65%	0.230	13.518	1.655	二级活性炭吸附	90%	0.023	1.352	0.165	7200
		无组织	VOCs（以非甲烷总烃为表征）		/	0%	0.124	/	0.891	/	0%	0.124	/	0.891	
注塑	40 台注塑机	DA002	VOCs（以非甲烷总烃为表征）		17000	65%	0.230	13.518	1.655	二级活性炭吸附	90%	0.023	1.352	0.165	7200
		无组织	VOCs（以非甲烷总烃为表征）		/	0%	0.124	/	0.891	/	0%	0.124	/	0.891	
SMT 印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化	SMT 印刷机、回流焊炉、波峰焊炉、人工补焊工位、点胶机、PCB 涂布机、UV 电固化炉及电加热固化炉	DA003	VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃为表征）		29000	印锡膏清洗 50%、回流焊炉及波峰焊焊 90%、三防漆涂覆 50%、三防漆固化 90%、人工补焊 50%	0.964	33.246	3.471	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	90%	0.096	3.325	0.347	3600
			颗粒物			回流焊炉及波峰焊炉 90%、人工补焊 75%	0.0003	0.010	0.001		85%	0.00004	0.002	0.0002	
			锡及其化合物				0.0003	0.010	0.001		85%	0.00004	0.001	0.0002	
		无组织	VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃为表征）		/	0%	0.290	/	1.045	/	0%	0.290	/	1.045	
			颗粒物		/	0%	0.00004	/	0.0002	/	0%	0.00004	/	0.0002	

			锡及其化合物		/	0%	0.00004	/	0.0001	/	0%	0.00004	/	0.0001	
丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波清洗	丝印台、移印机及电烘干炉；喷漆房及电固化炉、塑料壳擦拭工位、超声波清洗机	DA004	VOCs（以总VOCs、TVOC 和非甲烷总烃为表征）		28000	移印机、丝印台50%、印刷工序的电烘干炉90%、水性漆喷漆及其固化90%、塑料壳擦拭50%、超声波清洗50%	0.683	24.404	2.460	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	90%	0.068	2.440	0.246	3600
			颗粒物（漆雾）			水性漆喷漆 90%	0.646	23.063	2.325		99.2%	0.005	0.185	0.019	
		无组织	VOCs（以总VOCs、TVOC 和非甲烷总烃为表征）		/	0%	0.303	/	1.090	/	0%	0.303	/	1.090	
			颗粒物（漆雾）		/	0%	0.072	/	0.258	漆雾在车间沉降	90%	0.072	/	0.026	
塑料壳边角料及次品破碎	破碎机	无组织	颗粒物		/	0%	0.002	/	0.005	/	0%	0.002	/	0.005	3600
塑焊	塑焊机	无组织	VOCs（以非甲烷总烃为表征）		/	0%	微量	/	微量	/	0%	微量	/	微量	3600
塑料壳打标	塑料镭雕机	无组织	VOCs（以非甲烷总烃为表征）		/	0%	微量	/	微量	/	0%	微量	/	微量	3600
冷媒装卸	冷媒充装机	无组织	VOCs（以非甲烷总烃为表征）		/	0%	0.002	/	0.00003	/	0%	0.002	/	0.00003	16.67
食堂油	灶头	DA005	油烟		10000	75%	0.048	4.813	0.087	高效油烟	75%	0.012	1.20	0.022	1800

烟									净化器					
		无组织	油烟		/	0%	0.016	/	0.029	/	0%	0.016	/	0.029	
排放量合计		有组织	VOCs	/	/	/	/	/	9.240	/	/	/	/	0.924	/
			颗粒物	/	/	/	/	/	2.326	/	/	/	/	0.019	/
			锡及其化合物	/	/	/	/	/	0.001	/	/	/	/	0.0002	/
			油烟	/	/	/	/	/	0.087	/	/	/	/	0.022	/
		无组织	VOCs	/	/	/	/	/	3.918	/	/	/	/	3.918	/
			颗粒物	/	/	/	/	/	0.264	/	/	/	/	0.031	/
			锡及其化合物	/	/	/	/	/	0.0001	/	/	/	/	0.0001	/
			油烟	/	/	/	/	/	0.029	/	/	/	/	0.029	/
		有组织+无组织	VOCs	/	/	/	/	/	13.158	/	/	/	/	4.842	/
			颗粒物	/	/	/	/	/	2.590	/	/	/	/	0.050	/
			锡及其化合物	/	/	/	/	/	0.001	/	/	/	/	0.0003	/
			油烟	/	/	/	/	/	0.116	/	/	/	/	0.051	/

4-2　排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气流速 m/s	排放标准			排放口设置是否符合要求	排放口类型
			经度（°）	纬度(°)					名称	浓度限值 mg/m³	排放速率 kg/h		
DA001	注塑废气排气筒 1	非甲烷总烃	113.1391	22.5350	15	0.64	25	15	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求	≤60	/	是	一般排放口
		1,3-丁二烯								≤1	/		
		苯乙烯								≤20	/		
		丙烯腈								≤0.5	/		
		酚类								≤15	/		
		氯苯类								≤20	/		
		二氯甲烷								≤50	/		
		甲苯								≤8	/		
		乙苯								≤50	/		
		甲醛								≤5	/		
		苯								≤2	/		

		臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值。	≤2000（无量纲）	/		
DA002	注塑废气排气筒 2	非甲烷总烃	113.1396	22.5350	15	0.64	25	15	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求	≤60	/	是	一般排放口
		1,3-丁二烯								≤1	/		
		苯乙烯								≤20	/		
		丙烯腈								≤0.5	/		
		酚类								≤15	/		
		氯苯类								≤20	/		
		二氯甲烷								≤50	/		
		甲苯								≤8	/		
		乙苯								≤50	/		
		甲醛								≤5	/		
		苯								≤2	/		
		臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值	≤2000（无量纲）	/		
DA003	SMT 印刷清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化废气排气筒	非甲烷总烃	113.1392	22.5340	15	0.83	25	15	《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	≤80	/	是	一般排放口
		TVOC								≤100	/		
		颗粒物							《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放浓度限值	≤120	≤1.45*		
		锡及其化合物								≤8.5	≤0.125*		
DA004	丝印、移印及其烘干、塑料喷涂及其固化、塑料壳擦拭、超声波	非甲烷总烃	113.1396	22.5341	15	0.82	25	15	《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	≤80	/	是	一般排放口
		TVOC								≤100	/		
		总 VOCs							广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷，第Ⅱ时段总 VOCs 排放标准限值	≤120	≤2.55*		
		颗粒物							《大气污染物排放限值》	≤120	≤1.45*		

	清洗废气排气筒								（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放浓度限值				
DA005	食堂油烟排气筒	油烟	113.1379	22.5351	15	0.49	25	15	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准中的中型标准	≤2	/	是	一般排放口
备注：*：根据 DB44/27-2001、DB44/815-2010，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 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。故 DA001 颗粒物、锡及其化合物；DA002 总 VOCs 的排放速率折半执行。													

运营期环境影响和保护措施	**1. 大气污染源** **1.1 废气源强核算** **（1）注塑废气** 根据前文，项目注塑年使用塑料粒合计 2150t。项目在注塑过程中，塑料粒在 200℃热熔，会产生一定的废气，以非甲烷总烃为表征，因注塑时温度未达到各塑料粒的热分解温度，仅可能在热熔过程中存在极少量共聚物因氢键断裂而挥发出极小量的酚类、 氯苯类、苯乙烯、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、苯、二氯甲烷、甲醛等有机物和恶臭，因其产生量极少，难以定量，因此本次评价仅做定性分析，仅列作控制指标作为达标排放的管理要求。 参照《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t-塑胶原料用量，项目年使用塑料粒 2150t/a，产生的非甲烷总烃为 5.091 t/a，注塑工序年工作时长 7200h。 **（2）塑料壳擦拭废气** 注塑产生的塑料壳需人工擦拭表面的油污，使用的溶剂为环保清洗剂（100%异己烷），擦拭过程中溶剂挥发，产生有机废气（以非甲烷总烃为表征）。根据其 VOC 检测报告，VOC 含量为 665g/L，根据其 MSDS，密度为 0.78g/cm^3，塑料壳擦拭油年用量为 2t，非甲烷总烃产生量 1.705t/a，该工序年工作时长 3600h。 **（3）塑料壳边角料及次品破碎粉尘** 注塑过程中会产生塑料壳边角料及次品，不良率约为塑料粒年用量的 0.6%，年用塑料粒 2105t，则塑料边角料及次品产生量为 12.900t/a，经破碎机破碎后，回用于生产。参考《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）（42 废弃资源综合利用行业系数手册）废 PS/ABS 再生塑料粒子干式破碎的排放系数，破碎粉尘产生量取 425g/t-破碎料，则破碎粉尘产生量为 0.005t/a，微量的破碎粉尘在车间无组织排放，该工序年工作时长 3600h。 **（4）超声波塑焊废气** 部分塑料壳需要使用超声波塑焊机塑焊，是利用高频率振动波传递到两个需焊接的塑料工件上，在工件接触面产生剧烈摩擦，瞬间高温（180℃左右）使工件表面塑料熔化，然后迅速施压，使两个工件达到焊接目的。项目塑焊量较少，且塑焊接触部位面积较小，产生的非甲烷总烃、酚类、 氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、甲醛、苯等有机物和恶臭（以臭气浓度为表征）产生量极少，难以定量，因此本次评价仅做定性分析，超声波塑焊废气在车间无组织排放，该工序年工作时长 3600h。 **（5）塑料壳激光打标废气** 部分塑料壳需要采用塑料镭雕机打标，塑料镭雕机射出光束与工件表面接触时间短，接触面积小，激光温度相对较低，非甲烷总烃、酚类、 氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、1，3-丁

二烯、甲苯、乙苯、丙烯腈、甲醛、苯等有机物和恶臭（以臭气浓度为表征）产生量极少。仅作定性分析，加强车间通风，对环境影响不大，该工序年工作时长 3600h。

（6）水性漆喷漆及其固化废气

项目注塑工序共产出塑料壳成品 8200000 个，约有 5%的塑料壳需要喷水性漆，则需喷水性漆的塑料壳为 410000 个，该工序年工作时长 3600h。

A、有机废气

根据前文，水性漆 VOC 含量为 10.4%，水性漆年用量为 15.727t，则水性漆喷漆及固化工序的 VOCs 产生量为 1.633t/a，喷漆房和固化炉的挥发比例按 40%和 60%计算。

B、漆雾（颗粒物）

水性漆喷漆过程中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。由于喷涂时，涂料未能完全附着，部分未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中形成漆雾。漆雾是由涂料固分形成，不溶于水，在水中凝结成颗粒物，漆雾颗粒粒径较大，质量较重，且具有黏附性，扩散范围小，漆雾在密闭的涂装房内容易聚集沉淀。喷漆房工作时为负压密闭状态，漆雾的收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）：“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单层密闭负压废气收集方式的有机废气收集效率为 90%”，取 90%。

未被收集的漆雾由于水分含量较大，大部分在喷漆房或车间内沉降，“未收集漆雾喷房沉降率”参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，本项目漆雾比工业粉尘重，沉降率按 90%。因此，未被收集的漆雾 90%沉降粘附在漆房内，10%无组织排放。根据前文，水性漆上漆率按 80%计算，水性漆喷涂产生的漆雾如下：

表 4-3 漆雾产生量一览表

名称	原料用量 t/a	上漆率	固体份含量	漆雾产生量 t/a
水性漆	15.727	80%	82.1%	2.583

（6）丝印、移印及其烘干废气

采用水性油墨移印和丝印 logo，印刷后的注塑件经电烘干炉 85℃烘干 5 分钟，印刷过程与印后烘干过程中会产生有机废气（以总 VOCs 为表征）、恶臭（以臭气浓度为表征）。本环评不对恶臭作定量分析，只作定性分析。项目注塑工序共产出塑料壳成品 8200000 个，约有 5%的塑料壳需要丝印/移印，则需印刷的塑料壳为 410000 个。根据前文，水性油墨挥发份占比为 16.4%，水性油墨年用量 0.691t/a，故印刷及其烘干有机废气产生量为 0.113t/a，其中在移印机和丝印台挥发比例约为 30%，剩余 70%在电烘干炉烘干中挥发，该工序年工作时长

3600h。

（7）印锡膏清洗废气

SMT 印刷机钢网需要使用无水乙醇清洗，无水乙醇 100%挥发，VOCs（以 TVOC 为表征）产生量按 100%计算，年用无水乙醇 1t/a，则该工序 VOCs 产生量为 1t/a，该工序年工作时长 3600h。

（8）回流焊、波峰焊及人工补焊废气

项目回流焊工序使用无铅锡膏，主要成分为合金成分锡 87-89%、铜 0.35-0.55%、银 0.8-0.9%)，焊剂（改性松香 3.0-5.0%、保密成份 2.0-6.5%）。波峰焊及补焊使用助焊剂和无铅锡条，助焊剂主要成分为 2.3%有机合成酸、7.6%活化剂、1.0%合成树脂、89.1%混合醇溶剂。无铅锡条主要成分为锡 99.9%、其他合金成分 0.1%。焊锡过程会产生焊锡废气，主要污染物为颗粒物、锡及其化合物及 VOCs（以非甲烷总烃为表征）。

无铅锡膏用量为 0.5t/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“38-40 电子电气行业系数手册”的 5.系数表及污染治理效率表-焊接工段中“焊接-无铅焊料(锡膏等，含助焊剂)-回流焊”的颗粒物产污系数为 3.638×10^{-1} g/kg 焊料，则颗粒物产生量为 0.0002t/a，锡占无铅锡膏最大比例为 89%，锡及其化合物产生量为 0.0002t/a。考虑最不利情况，项目回流焊焊锡过程非甲烷总烃产生量以锡膏中焊剂成分全部挥发计。焊剂含量为 11.50%，则回流焊焊锡过程 VOCs（以非甲烷总烃为表征）产生量为 0.5t/a×11.50%=0.058t/a。

波峰焊助焊剂用量 3t/a，无铅焊条用量 2t/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“38-40 电子电气行业系数手册”的 5.系数表及污染治理效率表-焊接工段中 “焊接-无铅焊料(锡条、锡块等，不含助焊剂)-波峰焊” 的颗粒物产污系数为 4.134×10^{-1} g/kg 焊料，则颗粒物产生量为 0.0008t/a，锡占无铅锡条最大比例为 99.9%，锡及其化合物产生量为 0.0008t/a。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则波峰焊焊锡过程 VOCs（以非甲烷总烃为表征）产生量为 3t/a×92.4%=2.772t/a。

人工补焊助焊剂用量 0.5t/a，无铅焊条用量 0.5t/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“38-40 电子电气行业系数手册”的 5.系数表及污染治理效率表-焊接工段中“焊接-无铅焊料(锡丝等，含助焊剂)-手工焊”的颗粒物产污系数为 4.023×10^{-1} g/kg 焊料，则颗粒物产生量为 0.0002t/a，锡占无铅锡条最大比例为 99.9%，锡及其化合物产生量为 0.0002t/a。考虑最不利情况，助焊剂最大挥发份为 92.4%，则人工补焊焊锡过程 VOCs（以非甲烷总烃为表征）产生量为 0.5t/a×92.4%=0.462t/a。

回流焊、波峰焊及人工补焊工序年时长 3600h。

（10）三防漆涂覆及其固化废气

PCB 板需要使用三防漆进行涂覆工艺（点胶和涂布），涂覆后经 UV 电固化炉或电加热固化炉固化。根据前文，三防漆年用量 3.484t/a，VOC 含量 6.5%，故三防漆涂覆及其固化的

有机废气产生量为 0.225t/a，涂覆和固化挥发比例按 10%和 90%计算。智能涂覆过程中没有漆雾产生。由于 PCB 板孔隙及边缘等滴漏至喷涂机底部槽内形成漆渣，造成物料损耗，PCB 涂覆和点胶综合利用率 95%，则漆渣产生量为 3.484t/a×5%=0.174t/a，该工序年工作时长 3600h。

（10）超声波清洗废气

PCB 夹具和治具需要使用水基清洗剂清洗，年用量 0.329t/a。根据其 MSDS：主要成分为皂化剂 15-20%、醇醚类溶剂 25-30%、助剂 5-20%、去离子水 30-70%。醇醚类溶剂具有挥发性，考虑最不利情况，水基清洗剂 VOC 含量按 30%计算，则超声波清洗废气有机废气产生量为 0.099t/a，该工序年工作时长 3600h。

（11）冷媒充装废气

将外购的瓶装冷媒通过冷媒充填机的泵与管道充进空调，泵与输送管道连接处密封，制冷剂仅在开盖瞬间及充装制冷剂后未封盖之前会挥发到空气中，这两个过程及其短暂，有机废气挥发量少，以非甲烷总烃为表征。

根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（上海市环保局 2017 年 2 月）中其他溶剂生产加工行业采用开口阀或开口管线设备的 NMHC 产生系数为 0.0017kg/h。单个瓶装制冷制开盖瞬间及充装制冷剂后未封盖时间按 1min 计算，项目年用制冷制瓶数 1000 瓶，则项目冷媒充装有机废气产生量为 0.00003t/a，以无组织的形式在车间排放。

（12）食堂油烟

项目设有食堂，约 700 人在食堂就餐，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)中生活源产排污核算系数手册，广东餐饮油烟产生量为 165g/(人·年) 。厨房年工作 300 天，每天工作 6 个小时，计算得油烟产生量为 0.116t/a。项目设置 5 个灶头，采用高效油烟净化器处理后引至楼顶高空排放，每个灶头风机风量按 2000m^3 /h 计，总风量为 10000m^3 /h，收集效率为 75%，油烟机净化率约 75%。

项目拟在注塑机废气产生部位设置半密闭型集气罩；塑料壳擦拭工位上方、移印机废气产生部位上方、丝印台上方、超声波清洗机上方设置集气罩+垂帘；SMT 印刷机、三防漆点胶机和涂布机、人工补焊工位上方设置集气罩；塑料喷漆房采用单层负压密闭收集；塑料喷漆线电固化炉、三防漆 UV 电固化炉及电加热固化炉均设有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口。

根据《废气处理工程技术手册》（张殿印主编）第十七章第二节中相关内容，项目各集气罩的风量计算公式如下：

上部伞形集气罩：Q=1.4pHVx（m^3/s）

式中：Q——集气罩排风量，m^3/s；

p——罩口周长（注塑机单个集气罩周长约 0.9m、塑料壳擦拭工位单个集气罩周长约 1m、移印机单个集气罩周长约 1.4m、丝印台单个集气罩周长约 1.4m、SMT 印刷机单个集气罩周

长约 1.2m、三防漆点胶机和涂布机单个集气罩周长约 1.4m、人工补焊单个集气罩周长约 0.6m、超声波清洗机单个集气罩周长约 2.4m）

H——污染源至罩口距离，m；（取 0.3m）

Vx——控制风速，m/s，本项目人工补焊集气罩取 1m/s，其他集气罩取 0.3m/s。

则单台注塑机的集气罩风量 408.24m^3/h，单个塑料壳擦拭工位的集气罩风量 453.6m^3/h，单台移印机、丝印台的集气罩风量 635.04m^3/h，单台 SMT 印刷机的集气罩风量 544.32m^3/h，单台三防漆点胶机、涂布机的集气罩风量 635.04 m^3/h，单个人工补焊工位风量 907.2m^3/h、单个超声波清洗机风量 1088.64m^3/h。 项目注塑机集气罩 80 个、丝印台集气罩 12 个、移印机集气罩 8 个、三防漆涂布集气罩 5 个、SMT 印刷机集气罩 10 个、塑料壳擦拭工位集气罩 6 个、人工补焊工位集气罩 6 个、超声波清洗机集气罩 4 个。

喷漆房严格按照《家具制造业手动喷漆房通风设施技术规程》（AQ/T4275- 2016）相关规范设计，喷漆房采取全密闭，换气风量根据车间大小以及换算风量设计，整体负压运行。参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，喷漆房的换风次数按 60 次/小时计算。喷漆线共设 4 个喷漆房，喷漆房尺寸为 2.5×2×1.5m，则所需的换风量为 1800m^3 /h。

回流焊炉、波峰焊炉、丝印及移印工序的电烘干炉、三防漆涂布工序的 UV 电固化炉及电加热固化炉、塑料喷涂线的电固化炉的设备排气管直接与风管连接，设备内部集气口抽风量按集气口截面积和收集风速计算，集气口连接风管支管，支管风速略低于主管风速，回流焊炉、波峰焊炉的连接风管取风速为 8m/s；丝印及移印工序的电烘干炉、三防漆涂布工序的 UV 电固化炉及电加热固化炉、塑料喷涂线的电固化炉的连接风管取 10m/s。根据《简明通风设计手册》第 642 页中用动压法测量排风罩的风量，具体见下式：

$$L=vp \cdot F \times 3600$$

式中：L—风量，单位为 m^3/h；

vp—测定断面上平均风速，m/s；

F—管道断面积，m^2（回流焊炉、波峰焊炉、丝印及移印工序的电烘干炉、三防漆涂布工序的 UV 电固化炉及电加热固化炉的设备排气口内径约 0.20m；塑料喷涂线的电固化炉的设备排气口内径约 0.24m）。

项目共有 5 个回流焊炉、6 个波流焊炉、2 个塑料喷涂线的电固化炉、2 个丝印及移印工序的电烘干炉、三防漆涂布工序的 UV 电固化炉 1 个、电加热固化炉 3 个。综上，项目各排气筒的风量如下表：

表 4-4 项目各排气筒风量一览表

工序	对应设备	对应排气筒编号	排气筒理论风量 m^3/h	排气筒取整风量 m^3/h
注塑	40 台注塑机	DA001	16329.6	17000
注塑	40 台注塑机	DA002	16329.6	17000

印锡膏清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化	5 个回流焊炉、6 个波流焊炉、三防漆涂布工序的 UV 电固化炉 1 个、电加热固化炉 3 个、6 个人工补焊工位、4 台 PCB 涂布机、1 台点胶机	DA003	28530.72	29000
丝印、移印及其烘干；塑料喷涂及其固化；塑料壳擦拭；超声波清洗	8 台移印机、12 个丝印台工位、4 个喷漆房、2 个塑料喷涂线的电固化炉、6 个塑料壳擦拭工位、4 台超声波清洗机	DA004	27093.31	28000
食堂油烟	灶头	DA005	10000	10000

注塑工序收集的废气引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 DA001、DA002 排气筒高空排放。

印锡膏清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化工序收集的废气引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 DA003 排气筒高空排放。

塑料喷涂废气整室负压收集，经水帘柜预处理后，与丝印、移印及其烘干、塑料喷涂固化、塑料壳擦拭、超声波清洗工序收集的废气一并引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 DA004 排气筒高空排放。

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）中广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）：“污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设备，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 个操作工位面的半密闭型集气设备（含排气柜）的有机废气收集效率为 65%”、“敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的通过软质垂帘四周围挡的包围型集气罩的有机废气收集效率为 50%”、“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单层密闭负压废气收集方式的有机废气收集效率为 90%”“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发的设备废气排口直连收集方式对有机废气收集效率为 95%”。

因此本项目注塑工序的“半密闭集气罩”对有机废气的收集效率按 65%计算；SMT 印锡膏清洗、塑料壳擦拭、丝印、移印、三防漆涂覆、人工补焊、超声波清洗工序的“集气罩+垂帘”对有机废气的收集效率按 50%计算；塑料喷漆房整室密闭负压收集，对有机废气的收集效率按 90%计算；考虑到本项目设备废气排口直连进出口未设置收集措施，只设有固定排放管与风管连接，回流焊炉、波流焊炉、塑料喷涂线的电固化炉、丝印及移印工序的电烘干炉、三防漆涂布工序的 UV 电固化炉及电加热固化炉的设备废气排口直连”对有机废气的收集效率保守按 90%计算。

“设备废气排口直连”对颗粒物的收集效率参考对有机废气的收集效率取 90%计算。参

考《局部排气罩的捕集效率试验》（彭泰瑶、邵强），局部集气罩在距离 0.3m、风速在 1.0m/s 的情况下，捕集效率为 78.3%，保守考虑取 75%。项目人工补焊工位集气罩收集符合条件，故其对颗粒物的收集效率取 75%计算.。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》活性炭吸附净化效率为 50%~80%（按 按 70%核），则“二级活性炭吸附装置”对有机废气的综合治理效率为 91%，考虑到实际使用不可忽略因素，保守取 90%。

水性漆喷漆过程产生的颗粒物先经水帘柜预处理后引至有机废气处理设施进行处理，漆雾经水帘柜+喷淋塔+干式过滤器进行处理，参照《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“211 木质家具制造行业系数手册”中实木家具（溶剂型涂料）喷漆过程颗粒物经水帘湿式喷雾净化的处理效率为 80%，化学纤维过滤的处理效率为 80%，因此，本项目水帘柜和水喷淋塔的漆雾去除效率均按 80%计，干式过滤器漆雾去除效率按 80%计。故项目水性漆喷涂产生的漆雾（颗粒物）经水帘柜+喷淋塔+干式过滤器处理，处理效率可达 99.2%。

参考《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）》的《33-37，431-434机械行业系数手册》的09 焊接：喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的处理效率为85%。故回流焊、波峰焊及人工补焊工序的颗粒物、锡及其化合物经喷淋塔处理，处理效率取85%。

1.2 废气收集处理设施及其可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B 表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，可知有机废气采用活性炭吸附、水帘柜++喷淋塔+吸附法是可行技术。参考《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）》的《33-37，431-434 机械行业系数手册》的 09 焊接：喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的去除效率为 85%。故本项目“注塑工序收集的废气引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 DA001、DA002 排气筒高空排放。印锡膏清洗、回流焊、波峰焊、人工补焊、三防漆涂覆及其固化工序收集的废气引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 DA003 排气筒高空排放。塑料喷涂废气整室负压收集，经水帘柜预处理后，与丝印、移印及其烘干、塑料喷涂固化、塑料壳擦拭、超声波清洗工序收集的废气一并引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 DA004 排气筒高空排放。”是可行的。

1.3 非正常排放情况

非正常排放指生产过程中开停机、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，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。项目非正常排放按最不利情况，废气末端治理设施失效后污染物直接排放，具体排放情况见下表，项目有组织排放口的产生情况。

表 4-5 废气污染源非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	VOCs	13.518	0.230	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
DA002		VOCs	13.518	0.230			
DA003		VOCs	33.246	0.964			
		颗粒物	0.010	0.0003			
		锡及其化合物	0.010	0.0003			
DA004		VOCs	24.404	0.683			
		颗粒物	23.063	0.646			
DA005		油烟	4.813	0.048			

项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。运营期间，项目做好废气的有效收集与净化处理，确保废气处理设施正常运转，及时检查设备工况，保障废气处理装置稳定可靠的运行。

1.4 监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）表 1、排污单位自行监测技术指南 总则》和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2020），项目运营期环境监测计划见下表。

表 4-6 废气监测要求表

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准
DA001、DA002	非甲烷总烃	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求
	1,3-丁二烯		
	苯乙烯		
	丙烯腈		
	酚类		
	氯苯类		
	二氯甲烷		
	甲苯		
	乙苯		
	甲醛		
	苯		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值
DA003	非甲烷总烃	每年一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC		
	颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放浓度限值
	锡及其化合物		
DA004	非甲烷总烃	每年一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC		

	总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷，第Ⅱ时段总 VOCs 排放标准限值
	颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放浓度限值
DA005	油烟	每年一次	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准中的中型标准
厂区内	非甲烷总烃	每年一次	《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
厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值、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要求的教严者
	非甲烷总烃		
	苯		
	甲苯		
	丙烯腈		《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要求
	酚类		
	氯苯类		
	甲醛		
	锡及其化合物		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值

2、水污染源

2.1 源强计算

（1）生活污水

项目员工数为 1200 人，约 700 人在厂内食宿，500 人不在厂内食宿。参考《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 中的国家机构中无食堂和浴室的用水定额取 10m³/（人·a）（先进值）、有食堂和浴室的用水定额取 15m³/（人·a）（先进值），则全厂生活用水量为 15500t/a，产污系数按 0.9 计，则生活污水量为 13950t/a。生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达广东省《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的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。

表 4-7 项目生活污水产排情况一览表

工序	污染源	污水量 t/a	污染物	污染物产生		治理设施			污染物排放	
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	治理效率%	是否可行	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
员工工作生活	生活污水	13950	CODcr	250	3.488	隔油池、三级化粪池	50%	是	125	1.744
			BOD_5	150	2.093		50%		75	1.046
			SS	150	2.093		70%		45	0.628
			氨氮	20	0.279		10%		18	0.251
			动植物油	50	0.698		90%		5	0.070

备注：生活污水中各污染物的产生浓度参照《环境影响评价技术基础》(环境科学系编)中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公生活污水主要污染物产生浓度 COD_{Cr}: 250mg/L、BOD_5: 150mg/L、SS: 150mg/L、氨氮: 20mg/L、动植物油：50mg/L。参考 《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为 COD_{Cr} 40-50%、SS 60-70%、TN 不大于 10%、动植物油 80-90%。本环评计算取值为 BOD 参考 COD 取值 50%、SS 取 70%、氨氮参考 TN 取值 10%、动植物油取值 90%。

（2）注塑工序冷却塔用水

本项目注塑工序设置 3 台 100m³/h 冷却塔（两用一备）间接降温，间接循环冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水。

2 台冷却塔同时运行时的总循环水量为 200m³/h，年工作时间 7200h，总循环水量为 1440000m³/a。冷却塔进水温度约为 30℃，出水温度约为 25℃，温差 5℃，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）冷却塔蒸发水量计算公式如下：

$$Qe=k\times\triangle t\times Qr$$

式中：

Qe——蒸发水量，m³/h；

Qr——循环冷却水量，m³/h；项目 2 台冷却塔同时运行时的总循环水量为 200m³/h；

△t——循环冷却水进、出冷却塔温差；项目△t=5℃；

k——蒸发损失系数（1/℃），按下表选用：

表 4-8 气温系数 k

进塔空气温度℃	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

当地平均气温低于 30℃，保守计算 k 取值 0.0015，由公式计算可知，2 台冷却塔蒸发水量 Qe=1.5m³/h，年工作时间 7200h，总年蒸发水量为 10800m³/h。

因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水。冷却塔补水量=蒸发水量+排水量，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）冷却塔补水量计算公式如下：

$$Qm=（Qe\times N）/（N-1）$$

式中：

Qm——补水量，m³/h；

N——浓缩倍数；项目浓缩倍数 N=4；

经计算，2 台冷却塔补水量 Qm=2m³/h，排水量=2-1.5=0.5m³/h，年工作时间 7200h，冷却塔总补水量为 14400m³/a，总排水量为 3600m³/a，定期补充新鲜水。冷却塔循环冷却排污水较为洁净，污染物浓度较低，可达到江门高新区综合污水处理厂处理进水水质标准，通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。

（3）夹具和治具清洗用水

PCB 夹具和治具需要使用水基清洗剂清洗，每台超声波清洗剂只有一个槽体，槽体尺寸

0.55×0.55×0.4 米，液面高度约 0.32m，水基清洗剂与水混合比例 1:9，定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理。

表 4-9　PCB 夹具和治具清洗废水产排情况

工序	单个槽体尺寸 m	单个槽体有效槽液量 m^3	超声波清洗机数量（台）	更换频次	水质种类	工艺过程	更换频次（次/年）	损耗率 %	损耗量 t/a	清洗剂用量 t/a	用水量 t/a	废液量 t/a	去向
超声波清洗	0.55×0.55×0.4	0.10	4	每 3 个月整槽更换	自来水	浸泡	4	1.5	1.742	0.329	2.962	1.549	零散废水外运
备注：①损耗水量=槽体水量*损耗率（蒸发损耗或工件带走）×300 天，槽液液面高度为 0.32m；②槽液中清洗剂和水的比例为 1:9；③废液量=水槽周期更换废水量；④用水量=（损耗水量+废液量）/10×9。													

（4）水帘柜用水

项目 2 条塑料壳漆喷漆线，共 4 个喷漆房，各喷漆房设置 1 个水帘柜用于去除漆雾。单个水帘柜规格尺寸为 2×1.5×1.1m，水池有效水深为 0.8m，有效容积为 2.4m^3，水帘柜循环水量为 10m^3 /h。每天工作 12 小时，年工作 300 天，4 个水帘机年循环水量为 144000m^3 /a。因定期蒸发需补充水量，蒸发水量约占总循环水量的 2.0%，预计 4 个水帘柜总损耗水量为 2880m^3 /a，定期补充循环水的损耗量。定期捞渣，循环使用，约半月更换一次，年更换频次 24 次，年总更换水量约 230.4m^3 /a，更换的废水使用密闭废水桶封存，定期交由有零散废水处理资质单位处理。总用水量为 230.4+2880=3110.4m^3/a。

（5）高效气旋喷淋塔喷淋用水

项目设有 2 套高效气旋喷淋塔，参考《废气处理工程手册》重力喷雾塔洗涤器的液气比取 2—3L/m^3，本项目取平均值 2.5L/m^3，项目 DA003、DA004 的废气收集风量分别为 29000m^3/h、28000m^3/h，气旋喷淋塔年工作时间 3600h，计算得 2 套喷淋塔总循环水量为 513000m^3/a；根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017），喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的 1.0%，即 2 套高效气旋喷淋塔年损耗量为 5130m^3/a。高效气旋喷淋塔拟每月整体更换一次，29000m^3/h 喷淋塔水池尺寸约为 3m*1.6m、28000m^3/h 喷淋塔水池尺寸约为 2.9m*1.5m，储水深度均为 1m，计算得 2 套高效气旋喷淋塔每月总更换水量为 9.15m^3，则项目全年高效气旋喷淋塔总更换水量为 109.8m^3/a，定期捞渣、补充新水，总用水量为 109.8+5130=5239.8m^3/a，更换废水交给第三方零散废水处置单位回收处理。

表 4-10 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			
生活污水	pH 值、CODcr、BOD_5、SS、氨	进入江门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	/	隔油池、三级化粪池	分格沉淀、厌氧消化	DW001	√是 □否	一般排放口

	氮、动植物油		冲击型排放						

表 4-11 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放方式	排放规律	国家或地方污染物排放标准
	经度	纬度					
DW001	113.1376	22.5346	1.395	江门高新区综合污水处理厂	间接排放	间断排放	广东省《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的较严者

2.2 废水污染防治措施及可行性分析

①生活污水污染控制措施有效性分析

生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达广东省《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的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。

三级化粪池预处理分析：

三级化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水含有大量粪便、纸屑、病原虫。三级化粪池地下部分主要由一级厌氧室、二级厌氧室和澄清室组成。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 20%的悬浮物，沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥结构，降低了污泥的含水率。近期将污泥清掏外运，填埋或用作肥料。经三级化粪池预处理后，生活污水再经过管网进入江门高新区综合污水处理厂进一步处理。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B 表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表，生活污水的推荐可行技术：隔油+化粪池。本项目生活污水含动植物油，故采用隔油池+三级化粪池设施是可行的。

②依托集中污水处理厂的可行性分析

江门高新区综合污水处理厂位于江中高速与南山路交叉口的西南角，一期设计规模为 1 万 m^3/d，二期设计规模为 3 万 m^3/d，采用“预处理+A/O+二沉池+反硝化+紫外消毒”工艺。项目位于江门高新区综合污水处理厂纳污范围，生活污水通过管网引入污水处理厂，首先经过格栅截留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。

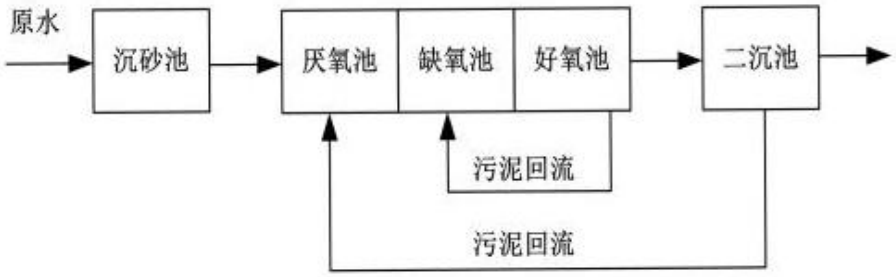


图 4-1 江门高新区综合污水处理厂污水处理工艺

江门高新区综合污水处理厂处理后尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级标准 A 类标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准的较严者。

根据工程分析，本项目生活污水排放量约 46.5m^3/d<4 万 m^3/d、冷却塔循环冷却排污水排放量约 12m^3/d<4 万 m^3/d，江门高新区综合污水处理厂尚有余量接纳本项目生活污水和冷却塔循环冷却排污水。本项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后，出水水质也符合江门高新区综合污水处理厂进水水质要求。冷却塔循环冷却排污水较为洁净，污染物浓度较低，可达到江门高新区综合污水处理厂处理进水水质标准，通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理。

③零散废水外运的可行性分析

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函〔2019〕442 号）规定的零散工业废水，种类包括印刷废水、喷漆有机废气喷淋废水、表面处理的除油酸洗清洗废水、印花废水、化工废水、食品废水等，不接收含化学转化膜的金属表面处理废水和涉及危险废物的废水，处理的零散工业废水量不超过 50 吨/月。本项目零散废水为超声波清洗废液、水帘柜喷淋废水、高效气旋塔喷淋废水，产生量为 341.749m^3 /a，符合《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江 环函〔2019〕442 号）规定的零散工业废水全年不超 600 吨的要求，因此超声波清洗废液、水帘柜喷淋废水、高效气旋塔喷淋废水委托有能力的单位处理，是可行的。

2.3 废水监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）表 1 项目运营期间接排放的监测计划如下：

表 4-12 生活污水排放口基本情况及监测要求一览表

废水类别	排放口编号	排放口类型	监测频次	监测因子	执行标准
生活污水	DW001	一般排放口	每年一次	pH 值、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、SS、动植物油	广东省《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的较严者

2.4 废水排放达标分析

注塑机冷却塔间接冷却循环用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却塔循环冷却排污水较为洁净，污染物浓度较低，可达到江门高新区综合污水处理厂处理进水水质标准，通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理，排放量为 3600t/a。

生活污水排放量为 13950 t/a，经隔油池、三级化粪池预处理达广东省《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的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。通过对整个厂区地面、化粪池等进行硬化处理，落实并加强污染物防治措施的基础上，本项目产生的生活污水、冷却塔循环冷却排污水不会对附近水体环境造成影响。

3.噪声污染源分析

3.1 噪声源强及降噪措施

项目的噪声来源于各种设备运行时产生的噪声，设备噪声源强在 65~100**dB（A）**之间。详见下表。

表 4-13 项目的噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	声源类型	噪声源强		距设备 1m 处噪声源强 dB（A）#	降噪措施		持续时间 h
			满负荷生产时设备数量（台/条）	单台噪声值 dB（A）		工艺	降噪效果 dB（A）	
1	注塑机	频发	80	80	99	墙体隔声	20	3600
2	破碎机	频发	8	85	94			
3	冷却塔	频发	2	90	93			
4	塑料喷漆线	频发	2	85	88			
5	丝印/移印线	频发	2	85	88			
6	塑料镭雕机	频发	2	70	73			
7	超声波塑焊机	频发	4	85	91			
8	PCB 涂布机	频发	4	80	86			
9	点胶机	频发	1	80	80			
10	UV 电固化炉	频发	1	75	75			
11	电固化炉	频发	3	75	80			
12	超声波清洗机	频发	4	85	91			
13	SMT 印刷机	频发	10	75	85			
14	SMT 贴片机	频发	10	75	85			
15	回流焊机	频发	5	75	82			
16	波峰焊机	频发	6	75	83			
17	AI 插件机	频发	8	70	79			
18	异形插件机	频发	4	70	76			
19	空压机	频发	4	80	86			
20	冷媒填充机	频发	8	80	89			
21	电烙铁	频发	6	65	73			

注：①#：取设备噪声值的平均值；若有多台相同设备，则为其多台相同设备的最大噪声源叠加值。

②项目采取选用墙体隔声降噪措施，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉），墙体隔声量可高达 20dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJT2.4-2021）推荐的公式。采用多声源叠加综合预测模式对项目噪声的发散衰减进行模拟预测。

①噪声贡献值叠加

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公式如下：

$$L_T = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_i})$$

式中：L_T——噪声源叠加 A 声级，dB；

Li——每台设备最大 A 声级，dB；

n——设备总台数。

②室内声源等效室外声源声功率级：

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

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

③声传播的衰减：

考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响，只考虑几何发散衰减。

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

式中：$L_{p(r)}$——预测点处声压级，dB；

$L_{p(r0)}$——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

表 4-14 项目的噪声预测结果

设备名称	距设备 1m 处噪声源强 dB（A）#	声源距离厂界处 1m 距离（m）				降噪效果 dB（A）	衰减至厂界噪声贡献值（dB(A)）			
		东面	南面	西面	北面		东面	南面	西面	北面
注塑机	99	55	61	169	100	墙体隔声 20dB	45	43	34	40
破碎机	94	45	30	179	131		41	45	30	32
冷却塔	93	62	100	162	61		37	33	29	37
塑料喷漆线	88	38	110	186	51		36	27	23	34
丝印/移印线	88	40	139	184	22		36	25	23	41
塑料镭雕机	73	58	142	166	19		18	10	9	28
超声波塑焊机	91	40	137	184	24		39	28	26	44
PCB 涂布机	86	50	108	174	53		32	25	21	32
点胶机	80	32	108	192	53		30	19	14	26

UV 电固化炉	75	38	108	186	53		13	14	10	21
电固化炉	80	36	108	188	53		24	19	10	26
超声波清洗机	91	30	108	200	53		42	35	30	42
SMT 印刷机	85	36	50	188	111		34	31	20	24
SMT 贴片机	85	36	62	188	99		34	29	20	25
回流焊机	82	36	90	188	71		31	23	17	25
波峰焊机	83	36	102	188	59		32	23	18	28
AI 插件机	79	36	70	188	91		28	22	14	20
异形插件机	76	36	80	188	81		25	18	11	18
空压机	86	23	141	201	20		39	23	20	40
冷媒填充机	89	99	51	111	124		29	35	28	27
电烙铁	73	36	103	188	58		22	13	8	18
贡献值叠加							50	48	39	49
标准（昼间）							60	60	60	60
标准（夜间）							50	50	50	50
备注：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区限值：昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。										

由预测结果可知，项目建成后，项目厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，对周边环境影响不大。

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，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）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。

3.2 噪声监测计划

项目噪声监测计划见下表。

表 4-15 噪声监测要求

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1 米	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物源强分析

① 生活垃圾

本项目员工 1200 人，年工作时间为 300 天，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，项目生活垃圾产生量约为 180t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），生活垃圾属于 SW64 其他垃圾，类别代码为：900-099-S64，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门集中清

运、处理。

② 塑料壳边角料和次品

塑料壳注塑过程会产生边角料及次品，产生量约占塑料粒的 0.6%，塑料粒年用 2150t，则塑料壳边角料和次品产生量为 12.900t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），属于 SW17 可再生类废物，类别代码为：900-003-S17，经破碎机破碎后回用于生产。

③ 废包装袋

项目塑料粒使用过程会产生废包装袋，参考《广州市环境统计危险废物和一般工业固废数据审核指引》，单个包装袋重量约 0.2kg/个。项目年用塑料粒合计 2150 吨；规格均为 25kg/袋，共 86000 袋，废包装袋产生量约为 17.200t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废包装袋属于 SW17 可再生类废物，类别代码为：900-011-S17，经收集后交由有一般固废处理资质的单位回收处理。

④ 废钢网

SMT 印锡膏使用钢网，钢网损耗到一定程度需要更换，废钢网产生量 0.01t/a，属于 SW17 可再生类废物，类别代码为：900-001-S17，经收集后交由有一般固废处理资质的单位回收处理。

⑤ 废锡渣

沾染无铅锡膏的钢网使用无水乙醇进行清洗，清洗过程中会产生一定量的废锡渣，废锡渣产生约为无铅锡膏年用量的 1%，年用无铅锡膏 0.5t/a，则废锡膏产生量为 0.005t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废包装袋属于 SW17 可再生类废物，类别代码为：900-002-S17，经收集后交由有一般固废处理资质的单位回收处理。

⑥ 回流焊、波峰焊及人工补焊的水喷淋沉渣

回流焊、波峰焊及人工补焊的烟尘经高效气旋喷淋塔处理，会形成沉渣，沉淀在喷淋塔水池底部，根据前文，回流焊、波峰焊及人工补焊的水喷淋沉渣产生量为 0.001t/a，属于 SW17 可再生类废物，类别代码为：900-099-S17，经收集后交由有一般固废处理资质的单位回收处理。

⑦ 漆渣

塑料喷漆线喷漆过程会产生漆雾，部分漆雾粘附或沉降在喷漆房内成为漆渣，另外漆雾利用水帘柜和气旋喷淋塔喷淋形成漆渣被去除。三防漆涂覆过程中，由于 PCB 板孔隙及边缘等滴漏至喷涂机底部槽内形成漆渣，造成物料损耗，PCB 涂覆和点胶综合利用率 95%，则该部分漆渣产生量为 3.484t/a×5%=0.174t/a。

经前文核算，漆渣总产生量约为 2.325+0.258-0.019-0.026+0.174=2.713t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废漆渣属于危险废物，类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12，需交由有危险废物处理资质单位回收处理。

⑧ 废包装桶

本项目液压油、环保清洗剂、水基型清洗剂、无铅锡膏、助焊剂、液压油、水性漆、水性油墨、三防漆、无水乙醇采用桶装，废包装桶产生量 2.597t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该部分固废属于危险废物，类别为 HW49 废物，废物代码为 900-041-49，需交由有危险废物处理资质单位回收处理。

表 4-16　项目废包装桶产生情况表

原料名称	用量（t/a）	包装规格	单个包装物重量（kg）	总重量（t/a）	处理方式
水性漆	15.727	25kg/桶	2.3	1.447	交由有危险废物处理资质的单位回收处理
三防漆	3.484	25kg/桶	2.3	0.321	
水基清洗剂	0.329	25kg/桶	2.3	0.030	
无铅锡膏	0.500	25kg/桶	2.3	0.046	
助焊剂	3.500	25kg/桶	2.3	0.322	
水性油墨	0.691	25kg/桶	2.3	0.064	
液压油	1.000	25kg/桶	2.3	0.092	
无水乙醇	1.000	25kg/桶	2.3	0.092	
环保清洗剂	2.000	25kg/桶	2.3	0.184	
合计				2.597	/

⑨　废冷媒瓶

项目冷媒（R134A、R290、R32）采用瓶装，年用冷媒 400t/a，每瓶包装规格约 400kg/瓶，瓶重约 18kg，则废冷媒瓶年产生量约为 18t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该部分固废属于危险废物，类别为 HW49 废物，废物代码为 900-041-49，交由供应商回收处理。

⑩　废 PCB 板

PCB 加工后的检查工序会产生废 PCB 板，产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其属于危险废物，类别为 HW49 废物，废物代码为 900-045-49，需交由有危险废物处理资质单位回收处理。

⑪　废液压油

设备维护保养会产生废液压油，产生量约为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该部分固废属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，需交由有危险废物处理资质单位回收处理。

⑫　沾有液压油、水性漆、三防漆、水性油墨、水基型清洗剂、无水乙醇、塑料壳擦拭油的抹布

沾有液压油、水性漆、三防漆、水性油墨、水基型清洗剂、无水乙醇、塑料壳擦拭油的抹布产生量约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其属于危险废物，类别为 HW49 废物，废物代码为 900-041-49，需交由有危险废物处理资质单位回收处理。

⑬　废过滤棉

干式过滤采用过滤棉，过滤棉过滤部分颗粒物以及用于干燥烟气，防止堵塞活性炭，为了保证过滤效果，过滤棉约每半年更换一次，每套设备每次更换约 0.2t/a，则 2 套干式过滤

设备废过滤棉年产生量约为 0.8t/a，废过滤棉属于危险废物(废物类别 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49)，收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑭ 废活性炭

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），颗粒状二级活性炭箱具体设计如下：

表 4-17 DA001、DA002“颗粒状二级活性炭吸附”装置工艺参数一览表

设施名称		参数指标	主要参数	备注
			DA001、DA002	
DA001、DA002 二级活性炭吸附装置	一级	设计风量 Q（m^3/h）	17000	根据上文核算。
		温度	＜40℃	＜40℃
		湿度	＜70%	＜70%
		气体组分	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，进入吸附设备的废气颗粒物含量低于 1mg/m^3	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于 1mg/m^3，温度应低于 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m^3，应先采用过滤或洗涤进行预处理。
		挥发性有机物浓度	13.518mg/m^3	300mg/m^3，不超过 600mg/m^3
		风速 V（m/s）	0.50	颗粒炭低于 0.6m/s
		过炭面积 S（m^2）	9.44	S=Q/V/3600
		停留时间（s）	0.6	停留时间=炭层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）
		W（抽屉宽度 mm）	500	/
		L（抽屉长度 mm）	600	/
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	32	M=S/W/L
		抽屉间距（mm）	H1:100； H2:50，H3:200；H4:400；H5:500（上下两层排列）	横向距离 H1：取 100-150mm，纵向隔距离 H2：取 50-100mm；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 500mm；
		装填厚度 D（mm）	300	颗粒炭装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸（长*宽*高 ，mm）	3100*1800*2400	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、高参数，确定活性炭箱体积
		活性炭碘值 mg/g	800	采用颗粒炭，其碘值不低于 800mg/g
		活性炭装填体积 $V_{炭}$	2.88	$V_{炭}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$
		活性炭装填量 W（kg）	1152	W（kg）=$V_{炭}\times\rho$（ 颗粒碳取 400kg/m^3）
	二级	设计风量 Q（m^3/h）	17000	根据上文核算。
		温度	＜40℃	＜40℃
		湿度	＜70%	＜70%
		气体组分	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，进入吸附设备的废气颗粒物含量低于 1mg/m^3	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于 1mg/m^3，温度应低于 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m^3，应先采用过滤或洗涤进行预处理。
		挥发性有机物浓度	13.518mg/m^3	300mg/m^3，不超过 600mg/m^3
		风速 V（m/s）	0.50	颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S（m^2）	9.44	S=Q/V/3600
		停留时间（s）	0.6	停留时间=炭层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）
		W（抽屉宽度 mm）	500	/

		L（抽屉长度 mm）	600	/
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	32	M=S/W/L
		抽屉间距（mm）	H1:100； H2:50，H3:200；H4:400；H5:500（上下两层排列）	横向距离 H1：取 100-150mm，纵向隔距离 H2：取 50-100mm；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 500mm；
		装填厚度 D（mm）	300	颗粒炭装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸（长*宽*高 ，mm）	3100*1800*2400	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、高参数，确定活性炭箱体积
		活性炭碘值 mg/g	800	采用颗粒炭，其碘值不低于 800mg/g
		活性炭装填体积 $V_{炭}$	2.88	$V_{炭}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$
		活性炭装填量 W（kg）	1152	W（kg）=$V_{炭}\times\rho$（ 颗粒碳取 400kg/m³）
DA001、DA002 二级活性炭箱装填量（kg）			2304	/

表 4-18 DA003“颗粒状二级活性炭吸附”装置工艺参数一览表

设施名称		参数指标	主要参数	备注
			DA003	
DA003 二级活性炭吸附装置	一级	设计风量 Q（m³/h）	29000	根据上文核算。
		温度	＜40℃	＜40℃
		湿度	＜70%	＜70%
		气体组分	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，颗粒物先经高效气旋塔+干式过滤装置处理，进入吸附设备的废气含量低于 1mg/m³	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于 1mg/m³，温度应低于 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m³，应先采用过滤或洗涤进行预处理。
		挥发性有机物浓度	33.246mg/m³	300mg/m³，不超过 600mg/m³
		风速 V（m/s）	0.45	颗粒炭低于 0.6m/s
		过炭面积 S（m²）	17.90	S=Q/V/3600
		停留时间（s）	0.67	停留时间=炭层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s； ）
		W（抽屉宽度 mm）	500	/
		L（抽屉长度 mm）	600	/
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	60	M=S/W/L
		抽屉间距（mm）	H1:100； H2:50，H3:200；H4:400；H5:500（上下两层排列）	横向距离 H1：取 100-150mm，纵向隔距离 H2：取 50-100mm；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 500mm；
		装填厚度 D（mm）	300	颗粒炭装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸（长*宽*高 ，mm）	3700*2400*2400	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、高参数，确定活性炭箱体积
		活性炭碘值 mg/g	800	采用颗粒炭，其碘值不低于 800mg/g
		活性炭装填体积 $V_{炭}$	5.40	$V_{炭}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$
		活性炭装填量 W（kg）	2160	W（kg）=$V_{炭}\times\rho$（ 颗粒碳取 400kg/m³）
	二	设计风量 Q（m³/h）	29000	根据上文核算。

	级	温度	＜40℃	＜40℃
		湿度	＜70%	＜70%
		气体组分	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，颗粒物先经高效气旋塔+干式过滤装置处理，进入吸附设备的废气含量低于 1mg/m³	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于 1mg/m³，温度应低于 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m³，应先采用过滤或洗涤进行预处理。
		挥发性有机物浓度	33.246mg/m³	300mg/m³，不超过 600mg/m³
		风速 V（m/s）	0.45	颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S（m²）	17.90	S=Q/V/3600
		停留时间（s）	0.67	停留时间=炭层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）
		W（抽屉宽度 mm）	500	/
		L（抽屉长度 mm）	600	/
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	60	M=S/W/L
		抽屉间距（mm）	H1:100； H2:50，H3:200；H4:400；H5:500（上下两层排列）	横向距离 H1：取 100-150mm，纵向隔距离 H2：取 50-100mm；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 500mm；
		装填厚度 D（mm）	300	颗粒炭装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸（长*宽*高 ，mm）	3700*2400*2400	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、高参数，确定活性炭箱体积
		活性炭碘值 mg/g	800	采用颗粒炭，其碘值不低于 800mg/g
		活性炭装填体积 $V_{炭}$	5.40	$V_{炭}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$
		活性炭装填量 W（kg）	2160	W（kg）=$V_{炭}\times\rho$（ 颗粒碳取 400kg/m³）
DA003 二级活性炭箱装填量（kg）			4320	/

表 4-19 DA004“颗粒状二级活性炭吸附”装置工艺参数一览表

设施名称		参数指标	主要参数	备注
			DA004	
DA004 二级活性炭吸附	一级	设计风量 Q（m³/h）	28000	根据上文核算。
		温度	＜40℃	＜40℃
		湿度	＜70%	＜70%
		气体组分	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，颗粒物先经高效气旋塔+干式过滤装置处理，进入吸附设备的废气含量低于 1mg/m³	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于 1mg/m³，温度应低于 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m³，应先采用过滤或洗涤进行预处理。
		挥发性有机物浓度	24.404mg/m³	300mg/m³，不超过 600mg/m³
		风速 V（m/s）	0.58	颗粒炭低于 0.6m/s
		过炭面积 S（m²）	13.41	S=Q/V/3600
		停留时间（s）	0.52	停留时间=炭层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）
		W（抽屉宽度 mm）	500	/
		L（抽屉长度 mm）	600	/
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	45	M=S/W/L

装置		抽屉间距（mm）	H1:100； H2:50，H3:200；H4:400；H5:500（上下两层排列）	横向距离 H1：取 100-150mm，纵向隔距离 H2：取 50-100mm；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 500mm；
		装填厚度 D（mm）	300	颗粒炭装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸（长*宽*高 ，mm）	3700*1800*2400	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、高参数，确定活性炭箱体积
		活性炭碘值 mg/g	800	采用颗粒炭，其碘值不低于 800mg/g
		活性炭装填体积 $V_{炭}$	4.05	$V_{炭}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$
		活性炭装填量 W（kg）	1620	W（kg）=$V_{炭}\times\rho$（ 颗粒碳取 400kg/m³）
	二级	设计风量 Q（m³/h）	28000	根据上文核算。
		温度	＜40℃	＜40℃
		湿度	＜70%	＜70%
		气体组分	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，颗粒物先经高效气旋塔+干式过滤装置处理，进入吸附设备的废气含量低于 1mg/m³	不含有低沸点、易溶于水等物质组分，进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于 1mg/m³，温度应低于 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m³，应先采用过滤或洗涤进行预处理。
		挥发性有机物浓度	24.404mg/m³	300mg/m³，不超过 600mg/m³
		风速 V（m/s）	0.58	颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S（m²）	13.41	S=Q/V/3600
		停留时间（s）	0.52	停留时间=炭层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）
		W（抽屉宽度 mm）	500	/
		L（抽屉长度 mm）	600	/
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	45	M=S/W/L
		抽屉间距（mm）	H1:100； H2:50，H3:200；H4:400；H5:500（上下两层排列）	横向距离 H1：取 100-150mm，纵向隔距离 H2：取 50-100mm；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 500mm；
		装填厚度 D（mm）	300	颗粒炭装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸（长*宽*高 ，mm）	3700*1800*2400	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、高参数，确定活性炭箱体积
		活性炭碘值 mg/g	800	采用颗粒炭，其碘值不低于 800mg/g
		活性炭装填体积 $V_{炭}$	4.05	$V_{炭}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$
		活性炭装填量 W（kg）	1620	W（kg）=$V_{炭}\times\rho$（ 颗粒碳取 400kg/m³）
DA004 二级活性炭箱装填量（kg）			3240	/

根据表 4-1，项目 DA001、DA002、DA003、DA004 的活性炭装置需吸附有机废气量分别为 1.489t/a、1.489t/a、3.124t/a、2.214t/a，对应活性炭削减的 VOCs 浓度 12.166mg/m³、12.166mg/m³、29.922mg/m³、21.963mg/m³。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%，则活性炭更换周期如下：

表 4-20 活性炭更换周期计算表

装置	M 二级活性炭箱装填量，kg	S 动态吸附量	C-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³	Q 风量 m³/h	t 对应工序作业时间，h/d	活性炭更换周期 T（d）
DA001 二级活性炭吸附装置	2304	15%	12.166	17000	24	69.6
DA002 二级活性炭吸附装置	2304	15%	12.166	17000	24	69.6
DA003 二级活性炭吸附装置	4320	15%	29.922	29000	12	62.2
DA004 二级活性炭吸附装置	3240	15%	21.963	28000	12	65.9
备注：活性炭更换周期 T（d）=M×S/C/10^{-6}/Q /t。						

项目年工作天数 300 天，注塑工序 24 小时制，其他生产工序 12 小时制，考虑到满负荷生产，为保障活性炭吸附效果，DA001、DA002、DA003、DA004 拟每两个月更换一次活性炭。则项目废活性炭产生量为 81.324t/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）》所列的危险废物，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，定期委托有相应危废处置资质的单位处置。每年将购置的活性炭质保单、活性炭更换台账、危废管理台账、危废处置联单、自行监测报告及治污设施运行台账等整理存档。

表 4-21 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	固废代码	固废属性	年产量 t/a	处理方式
1	生活垃圾	900-099-S64	生活垃圾	180	交由环卫部门处理
2	塑料壳边角料和次品	900-003-S17	一般工业固废	12.900	经破碎后回用于生产
3	废包装袋	900-011-S17		17.200	交由有一般固废回收转运资质的单位回收处理
4	废钢网	900-001-S17		0.01	
5	废锡渣	900-002-S17		0.005	
6	回流焊、波峰焊及人工补焊的水喷淋沉渣	900-099-S17		0.001	
7	漆渣	900-252-12	危险废物	2.713	交由有危险废物处理资质的单位回收处理
8	废包装桶	900-041-49		2.597	
9	废 PCB 板	900-045-49		0.5	
10	废液压油	900-249-08		1	
11	沾有液压油、水性漆、三防漆、水性油墨、水基型清洗剂、无水乙醇、塑料壳擦拭油的抹布	900-041-49		0.2	
12	废过滤棉	900-041-49		0.8	
13	废活性炭	900-039-49		81.324	
14	废冷媒瓶	900-041-49		18	交由供应商回收处理

表 4-22 项目危险废物产排情况

序号	种类	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	主要成分	危险成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	2.713	塑料壳喷漆线及其废气处理	固态	有机物	有机物	每天	T、I	设置危废仓暂存，一定量后

					装置						交由有危险废物处理资质的单位回收处理
2	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	2.597	原料化学品包装	固态	残留化学品	残留化学品	每天	T/In	
3	废 PCB 板	HW49 其他废物	900-045-49	0.5	PCB 板加工后的检查	固态	三防漆、无铅锡膏、电容等	三防漆、无铅锡膏、电容等	每天	T	
4	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1	设备维修	液态	液压油	液压油	每天	T、I	
5	沾有液压油、水性漆、三防漆、水性油墨、水基型清洗剂、无水乙醇、塑料壳擦拭油的抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	生产过程中的擦拭	固态	化学品	化学品	每天	T/In	
6	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.8	干式过滤器	固态	有机物	有机物	每半年	T/In	
7	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	81.324	废气治理设施	固态	有机物	有机物	每两月	T	
8	废冷媒瓶	HW49 其他废物	900-041-49	18	冷媒充装	固态	残留冷媒	残留冷媒	每天	T/In	设置危废仓暂存，一定量后交由供应商回收
备注：毒性（Toxicity，T）、感染性（Infectivity，In）、易燃性（Ignitability，I）。											

表 4-23　危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所	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	最大贮存量	贮存周期
危险废物仓	漆渣	HW12	900-252-12	3#厂房1楼	30m²	防渗袋	18t	季度
	废包装桶	HW49	900-041-49			堆放		季度
	废 PCB 板	HW49	900-045-49			防渗袋		半年
	废液压油	HW08	900-249-08			桶装		年
	沾有液压油、水性漆、三防漆、水性油墨、水基型清洗剂、无水乙醇、塑料壳擦拭油的抹布	HW49	900-041-49			防渗袋		年
	废过滤棉	HW49	900-041-49			防渗袋		半年
	废活性炭	HW49	900-039-49			防渗袋		两个月

	废冷媒瓶	HW49	900-041-49			堆放		周

4.2 收集及处置要求

生活垃圾、工业固体废物、危险废物的收集及处置要求如下：

A、生活垃圾

（1）依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

（2）从生活垃圾中分类并集中收集的有害垃圾，属于危险废物的，应当按照危险废物管理。

B、一般工业固废

本项目一般固废仓设置在车间内并做好地面防渗措施，可防雨淋、防渗漏。项目生产过程中产生的一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

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，依法向县级环保部门申报登记信息，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。

C、危险废物

（1）对危险废物的容器和包装物以及危险废物暂存间应当按照规定设置危险废物识别标志。

（2）制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。取得排污许可证后执行排污许可管理制度的规定。

（3）按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

（4）禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮

存、利用、处置活动。

（5）收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。贮存危险废物不得超过一年，确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准。

（6）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。

5、地下水、土壤

本项目生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达广东省《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的较严者后排入江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河。注塑工序间接冷却水，循环使用不外排。夹具和治具清洗废水作零散废水外运处理。水帘柜及高效气旋喷淋塔定期补充损耗水量，每月整体更换，废水作零散废水外运。项目 500 米范围内不存在地下集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不存在地下水污染途径。

项目涉及土壤的污染污染途径可能有：液体化学品泄漏、危险废物泄漏、零散废水泄漏、废气事故排放、生活污水泄漏或事故排放。项目建成后，工业厂房地面需硬底化，隔油池和三级化粪池应为砖混或钢制，并设计防渗防腐功能；液体化学品存储区和危废仓应设置漫坡，地面防渗，其物质应分类装载保存。

为保护厂区周边土壤环境，需对厂区进行分区防控。

1）涉及液态储存区

①选用符合标准的容器盛装液态原辅材料，有效减少物料的泄漏。

②液态储存区的地面应进行防渗处理，可避免泄漏液态危险废物下渗。

③液态储存区内应设置毛毡、木屑、抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的液态化学品或危险废物。

④液态储存区应设置漫坡，防止储存区内泄漏物料外流。

⑤危险废物严格按要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃，建设单位及时联系危废单位回收，在危废处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危废暂存处应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的标准，贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，避开化学品仓库，基础必须防渗。

据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层。

2）对于办公等区域，应按简单防渗区要求进行管理，采取粘土铺底，再在上层铺水泥进行硬化。

3）加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位应确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；物料贮存间、危险废物贮存间均位于现成厂房内部，落实防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。

项目应加强对厂内各项防渗措施的管理，及时排查事故污染源，控制事故风险。同时通过加强后期检查和监控，避免生产过程中泄漏的现象的发生，发现污染及时采取防控措施，可有效控制项目生产对土壤造成的污染。

6、生态环境影响

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）风险物质判定

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，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事故或事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全于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，建设项目事故率、损失和环境影响可达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 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；《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中（以下简称辨识标准）的有关规定对进行取值，本项目危险物质数量与临界量的比值见下表。

表 4-24 项目危险物质临界量比值一览表

名称	识别物质	储存方式	最大储存量（t）	临界量（t）	q/Q	依据
液压油	油类物质	桶装	1	2500	0.0004	HJ 169-2018 表 B.1

废液压油		桶装	1	2500	0.0004	第 381 项
R290	丙烷	瓶装	4.167	10	0.4167	HJ 169-2018 表 B.1 第 76 项
R32	二氟甲烷	瓶装	5	50	0.1000	HJ 169-2018 表 B.2 中的健康危险记性毒性物质（类别 2，类别 3）
环保清洗剂	异己烷	桶装	0.5	5000	0.0001	GB 18218-2018 表 2 W5.4-不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3
无水乙醇	乙醇	桶装	0.5	500	0.0010	GB 18218-2018 表 1 第 67 项
天然气	甲烷	管道	0.0216	10	0.0022	HJ 169-2018 表 B.1 第 183 项
三防漆	危害水环境物质	桶装	0.5	100	0.0050	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）
废过滤棉		防渗袋	0.8	100	0.0080	
废包装桶		堆放	0.649	100	0.0080	
漆渣		防渗袋	0.678	100	0.0068	
废活性炭		防渗袋	13.554	100	0.1355	
废 PCB 板		防渗袋	0.25	100	0.0025	
废冷媒瓶		堆放	0.375	100	0.0038	
沾有液压油、水性漆、三防漆、水性油墨、水基型清洗剂、无水乙醇、塑料壳擦拭油的抹布		防渗袋	0.2	100	0.0020	
合计	/	/	/	/	0.6908	/
备注：根据表 2-6、表 4-20、表 4-21 确定最大储存量。						

A：管道天然气储存量

项目使用管道天然气为食堂灶头的燃料，天然气管道在厂内的长度为 200m，平均管径为 80mm，厂内管道压力按 0.3MPa。天然气在管网内的存在量按以下公式计算：

$$存在量（t）=\frac{P_1V_1}{P_2T_1}T_2\times\rho$$

其中 P_1--管道压力，MPa；

V_1--管道容积，m^3；10.048m^3；

T_1--管道中温度，k，取 18+273.15k；

P_2--标准大气压，0.101MPa；

T_2--大气温度，k，取 20+273.15k；

ρ--输送天然气密度（kg/m3），取 0.7174kg/m^3。

经计算本项目天然气最大储存量为 21.6kg。

根据（HJ169-2018）附录 C.1.1 规定，当 Q 值小于 1 时，该项目环境风险潜势为I。本项目 Q=0.6908<1，本项目环境风险潜势为I，因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

2）环境风险识别

本项目生产过程环境风险源识别情况见下表。

表 4-25 生产过程风险源识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
危险废物暂存间	泄漏/火灾	泄漏的危废通过地面渗透进入到附近水体、周边土壤或遇明火引起火灾。火灾的燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境，消防废水进入附近水体，影响周边内河涌水质。	储存液体物质必须严实包装，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；危险废物暂存间、原料存放区严禁明火。落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井。
液体原料存放区	泄漏/火灾	液体原辅料容器破损，可能污染地下水，或遇明火引起火灾。火灾的燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境，消防废水进入附近水体，影响周边内河涌水质。	
零散废水暂存区	泄漏	容器破碎，零散废水通过地面渗透进入到附近水体、周边土壤。	零散废水存放桶必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰。
废气处理设施	设施损坏	设备故障，导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境。	加强检修维护，确保废气处理设施的正常运行。
生活污水处理设施	设施损坏	设备故障和管道破损，导致生活污水未经有效收集处理直接排放，影响周边水体。	加强检修维护，确保生活污水处理设施的正常运行。

3）环境风险防范措施及应急要求：

①可燃原辅料需设置专用场地进行保管，并设置专人管理，原辅料进出厂必须进行核查登记，并定期检查库存；配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识；

②液体原料存放区、危废仓地面硬化处理并在周围设置围堰，防止泄漏下渗污染地下水和渗入土壤；

③加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

④加强安全生产教育。让所有员工了解本厂各种原材料、中间产品、最终产品以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

⑤定期对各生产设备、设施、管道、阀门等进行检查维修。

⑥对生产过程中产生的危险废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理；

⑦发生火灾、爆炸事故时，截流消防废水进入消防废水收集系统；关闭雨水闸阀，停止雨水往外排。

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处

理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

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、DA、002	非甲烷总烃	采用半密闭型集气罩收集，引至相应的“二级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒DA001、DA002排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求
		1,3-丁二烯		
		苯乙烯		
		丙烯腈		
		酚类		
		氯苯类		
		二氯甲烷		
		甲苯		
		乙苯		
		甲醛		
		苯		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值
	DA003	非甲烷总烃	经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过15m高排气筒DA003排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放浓度限值
		锡及其化合物		
	DA004	非甲烷总烃	经收集后，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过15m高排气筒DA004排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷，第Ⅱ时段总 VOCs 排放标准限值
		颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放浓度限值
	DA005	食堂油烟	经高效油烟净化器处理后经15m排气筒DA005排放。	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准中的中型标准

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
	厂区内	非甲烷总烃	加强通风	《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	车间加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值、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要求的教严者
		非甲烷总烃		
		苯		
		甲苯		
		丙烯腈		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要求
		酚类		
		氯苯类		
		甲醛		
		锡及其化合物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值
地表水环境	生活废水	pH 值、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、SS、动植物油	生活污水经隔油池、三级化粪池处理达标后江门高新区综合污水处理厂深度处理，尾水入礼乐河	《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深度处理的较严者
	注塑间接循环冷却水	COD_{Cr}、全盐量	间接循环冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，水质较为清净，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却循环排污水通过市政管网直接排入江门高新区综合污水处理厂处理	/
	夹具和治具清洗用水	/	定期补充槽液，每 3 个月整槽更换，作零散废水外运处理	/
	水帘柜喷淋用水	/	循环使用，定期捞渣和补充新水，每半月更换一次，作零散废水外运处理	/

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
	高效气旋塔喷淋用水	/	循环使用，定期捞渣和补充新水，每月更换一次，作零散废水外运处理	/
声环境	厂界四周	机械设备运行噪声	墙体隔音	《工业企业厂界环境噪排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理；塑料壳边角料和次品经破碎后回用于生产，其他一般工业固体废物收集后交由有一般固废回收转运资质的单位回收处理；废冷媒瓶交由供应商回收处理，其他危险废物交由有相关资质的危废处理单位处理。各固体废物须分类储存，妥善处置，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，在厂内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；危险废物暂存和转移按照《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定处理。建设单位还应按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，严格执行转移联单制度，除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	1）涉及液态储存区 ①选用符合标准的容器盛装液态原辅材料，有效减少物料的泄漏。 ②液态储存区的地面应进行防渗处理，可避免泄漏液态危险废物下渗。 ③液态储存区内应设置毛毡、木屑、抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的液态化学品或危险废物。 ④液态储存区应设置漫坡，防止储存区内泄漏物料外流。 ⑤危险废物严格按要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃，建设单位及时联系危废单位回收，在危废处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危废暂存处应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的标准，贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，避开化学品仓库，基础必须防渗。 2）对于办公等区域，应按简单防渗区要求进行管理，采取粘土铺底，再在上层铺水泥进行硬化。 3）加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位应确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。			
生态保护措施	不涉及			

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
环境风险防范措施	①可燃原辅料需设置专用场地进行保管，并设置专人管理，原辅料进出厂必须进行核查登记，并定期检查库存；配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识； ②液体原料存放区、危废仓地面硬化处理并在周围设置围堰，防止泄漏下渗污染地下水和渗入土壤； ③加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。 ④加强安全生产教育。让所有员工了解本厂各种原材料、中间产品、最终产品以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。 ⑤定期对各生产设备、设施、管道、阀门等进行检查维修。 ⑥对生产过程中产生的危险废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理； ⑦发生火灾、爆炸事故时，截流消防废水进入消防废水收集系统；关闭雨水闸阀，停止雨水往外排。			
其他环境管理要求	①建立环境保护管理组织和机构，指定专人或兼职环保管理人员，落实各级环保责任；制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施处于良好的运行状态；建立污染事故报告制度；建立相关记录台账。 ②项目竣工后，申请竣工环保验收时，按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部令第 9 号）要求进行监测。项目竣工环保验收合格后，企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果按排污许可相关管理要求进行公示公开。 ③企业应将监测数据和报告存档，作为编制排污许可执行报告基础材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门的考核。			

六、结论

六、结论

综上所述，本项目符合产业政策要求，选址符合区域环境功能区划要求和城市总体规划要求。

项目运营期需采取积极措施严格控制污染物的排放，落实各项环保措施，尽可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设产生不良影响。建设单位需严格遵守“三同时”的管理规定，保证环保资金的投入，加强污染治理设施和设备的运行管理，使得环境风险降低至可接受的程度。

从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

2026.11.4

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	VOCs	0	0	0	4.842	0	4.842	+4.842
	颗粒物	0	0	0	0.050	0	0.050	+0.050
	锡及其化合物	0	0	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
	油烟	0	0	0	0.051	0	0.051	+0.051
废水 （生活污水）	废水量 t/a	0	0	0	13950	0	13950	+13950
	COD_{Cr}	0	0	0	1.744	0	1.744	+1.744
	BOD_5	0	0	0	1.046	0	1.046	+1.046
	SS	0	0	0	0.628	0	0.628	+0.628
	氨氮	0	0	0	0.251	0	0.251	+0.251
	动植物油	0	0	0	0.070	0	0.070	+0.070
生活垃圾		0	0	0	180	0	180	+180
一般工业固体废物	塑料壳边角料和次品	0	0	0	12.900	0	12.900	+12.900
	废包装袋	0	0	0	17.200	0	17.200	+17.200
	废钢网	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废锡渣	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	回流焊、波峰焊及人工补焊的水喷淋沉渣	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
危险废物	漆渣	0	0	0	2.713	0	2.713	+2.713

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
	废包装桶	0	0	0	2.597	0	2.597	+2.597
	废 PCB 板	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废液压油	0	0	0	1	0	1	+1
	沾有液压油、水性漆、三防漆、水性油墨、水基型清洗剂、无水乙醇、塑料壳擦拭油的抹布	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废过滤棉	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8
	废活性炭	0	0	0	81.324	0	81.324	+81.324
	废冷媒瓶	0	0	0	18	0	18	+18

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

打印编号：1793688318000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9cf0ic
建设项目名称	友隆智能家电设备科技研发制造项目
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造； 家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	江门市友隆智能电器有限公司
统一社会信用代码	[redacted]
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中山金粤环保工程有限公司
统一社会信用代码	91442000082609767Q
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡正伟	20230503544000000058	BH064773	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡正伟	全文	BH064773	

全国环境影响评价信用平台