

建设项目生态环境影响 报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东屹家智能科技有限公司新建项目

建设单位(盖章): 广东屹家智能科技有限公司

编制日期: 2026年9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），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《广东屹家智能科技有限公司新建项目》（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。

建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



本声明书原件交生态环境主管部门，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），特对报批广东屹家智能科技有限公司新建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負責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、在项目施工期和营运期，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。

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

注：本承诺书原件交生态环境主管部门，承诺单位可保留复印件。

委托书

根据《中华人民共和国生态环境法典》和广东省建设项目环境管理的有关法律、法规和政策，我公司全权委托江门市创宏环保科技有限公司承担《广东屹家智能科技有限公司新建项目》生态环境影响评价工作。

我公司负责提供项目基础资料，并对资料的真实性负责
此函！

广东屹家智能科技有限公司
2026年6月



打印编号: 1781574411000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	eb52cc		
建设项目名称	广东屹家智能科技有限公司新建项目		
建设项目类别	31--069锅炉及原动设备制造; 金属加工机械制造; 物料搬运设备制造; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造; 轴承、齿轮和传动部件制造; 烘炉、风机、包装等设备制造; 文化、办公用机械制造; 通用零部件制造; 其他通用设备制造业		
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)	广东屹家智能科技有限公司		
统一社会信用代码	91440781MAE98AU024		
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市创宏环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA53QNUR5G		
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
陈国才	201905035440000015	BH009180	陈国才
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈国才	建设项目基本情况、建设项目工程分析	BH009180	陈国才
区振锋	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH033867	区振锋

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门市创宏环保科技有限公司（统一社会信用代码91440705MA53QNUR5G）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广东屹家智能科技有限公司新建项目生态环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该生态项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈国才（环境影响评价工程师职业资格证书管理号201905035440000015，信用编号BH009180），主要编制人员包括陈国才（信用编号BH009180）、区振锋（信用编号BH033867）（依次全部列出）等2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9月2日





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力。



姓 名： 陈国才

证件号码：

性 别： 男

出生年月： 1990年06月

批准日期： 2019年05月19日

管 理 号： 201905035440000015



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东屹家智能科技有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市台山市台城街道龙山支线北侧地块二		
地理坐标	经度 <u>112 度 46 分 40.820 秒</u> ，纬度 <u>22 度 18 分 58.155 秒</u>		
国民经济行业类别	C3462 风机、风扇制造、C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造、C3392 有色金属铸造、C3859 其他家用电力器具制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34—烘炉、风机、包装等设备制造 346—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）、二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—工艺美术及礼仪用品制造 243—年用溶剂型涂料（含稀释剂） 10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的、三十、金属制品业 33—铸造及其他金属制品制造 339—其他（仅分割、焊接、组装的除外）、三十五、电气机械和器材制造业 38—家用电力器具制造 385—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	52000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.2%	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	36787.34
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析			
	表1 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《关于延长〈广东省“三线一单”生态环境分区管控方案〉有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）相符性分析一览表			
	文件要求		本项目	符合性
	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	项目用地性质为建设用地，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线范围内。	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）过渡阶段二级标准，本项目建成后企业废气排放量较少，不降低区域环境空气功能级别。公益水属于地表水环境质量的Ⅲ类水体。生活污水经化粪池处理达标后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂。项目建成后对公益水的环境质量影响较小。本项目所在区域为3类声环境功能区，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合
	综上，本项目符合该政策要求。			
	根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目与分类管控要求的相符性见下表。			
	表2 台山市重点管控单元1（编码：ZH44078120004）准入清单相符性分析			
区域布局管控	管控维度	管控要求	本项目	相符性
		1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区外，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	项目用地性质为工业用地，评价范围不涉及生态保护红线。生活污水	符合

	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。上述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。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-3.【生态/综合类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年修改）及其他相关法律法规实施管理。 1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及坪迳水库、长坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，新塘水库一级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-5.【大气/综合类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-6.【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。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【固废/限制类】严格落实单元内台山市环卫管理和生活垃圾处理中心环评报告及批复中划定以生活垃圾卫生填埋场的填埋库区和渗滤液调节池为边界起点，外扩 500m 的环境防护距离，在此防护距离内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。 1-9.【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。	和生产废水处理达标后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂，不涉及饮用水水源保护区。项目使用的涂料和油墨属于低挥发原料。	
能源资源利用	2-1.【能源/综合类】科学推进能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/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、	项目使用电能和天然气；项目生活污水用水系数选用先进值。	符合

	电等清洁能源。 2-3.【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。 2-4.【土地资源/限制类】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。		
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 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.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。 3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。 3-5.【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。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7.【大气/限制类】推进现有钢铁企业超低排放改造，提升废钢资源回收利用水平，推进废钢回收、拆解、加工、分类、配送一体化发展，有序引导短流程电炉炼钢发展。	项目不属于纺织企业。生活污水和生产废水处理达标后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂。项目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染物。项目不涉及重金属或者其他有毒有害物质排放。	符合
环境风险防控	4-1【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。	不涉及	符合

表3 广东省江门市台山市水环境一般管控区 15（编码：YS4407813210015）准入清单相符性

分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	不涉及	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目生活用水系数选用先进值	符合
污染物排放管控	加快推进建成区污水全收集、全处理和建制镇生活污水处理设施建设。城市建成区内未接入污水管网的新建建筑小区或公共建筑，不得交付使用。新建城区生活污水收集处理设施要与城市发展同步规划、同步建设。推进城市建成区污水零直排区建设，实现旱季生活污水无直排。	生活污水和生产废水处理达标后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂，不建议分支配总量。	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门	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	符合

	门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案。	
表4 大气环境受体敏感重点管控区（编码：YS4407812340001）准入清单相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	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、使用高挥发性有机物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。	项目不涉及新建储油库项目，不涉及有毒有害大气污染物产生，项目使用的涂料和油墨属于低挥发原料。厂区内的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者	符合
2、产业政策符合性分析 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），经核实本项目并不属于限制类或淘汰类，属允许类项目，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。 3、选址可行性分析 本项目位于江门市台山市台城街道龙山支线北侧地块二。根据土地证（详见附件 3），项目用地为工业用地。 4、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析 （1）《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）》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析：“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”。 项目粉末涂料、绝缘漆、UV 漆、油性漆、水性漆的 VOC 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低 VOCs 涂料；水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中的水性油墨，属于低 VOCs 油墨。本项目喷房和晾干房设置密闭车间，配置			

负压抽风；烘烤炉内烘烤产生的废气通过顶部风管收集，考虑到保温需求，烘烤炉设物料进出口各一个，进出口均为负压。厂区内的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者。因此本项目符合该政策要求。				
（2）与关于印发《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）的相符性分析：				
表5 与《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号）的政策相符性分析				
序号	政策要求		本项目情况	相符性
1	表面喷涂行业（试行）治理要求	使用符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)要求的涂料产品。	项目使用的粉末涂料、绝缘漆、UV 漆、油性漆、水性漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）及《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)的要求	符合
2		酸洗、碱洗、磷化的除油、除锈等工艺前处理废气须设置收集处理设施。	项目使用的振光剂和脱脂剂不涉及废气产生，因此不设置收集处理设施	符合
3		涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料应在容器内密闭储存，存放于室内、或设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时容器加盖、封口，保持密闭	涂料、油墨、助焊剂等含 VOCs 物料不用时在容器内密闭储存，存放于化学品仓库	符合
4		调漆、喷涂、固化烘干等工艺过程采用密闭设备或密闭空间内操作，废气收集处理。其他工序无法密闭的，采用外部集气罩的；距集气罩开口面最远处的 VOC 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s	本项目喷房和晾干房设置密闭车间，配置负压抽风；烘烤炉内烘烤产生的废气通过顶部风管收集，考虑到保温需求，烘烤炉	符合
5		设置专用调漆间或喷涂车间调漆，并配备抽风收集设备，油漆输送、转移、存放均密闭操作	设物料进出口各一个，进出口均为负压。调漆设置于喷房内	符合
6		废油漆桶、溶剂桶、清洗剂桶等加盖密闭收集存放，集中放置专门场所并设置废气抽风收集设备	危废间废气经活性炭吸附装置处理后无组织排放	符合
7		淘汰简易水帘机，采用高效水帘机；淘汰简易喷淋塔，采用旋流喷淋塔等高效喷淋装置，按时按量更换喷淋水；喷涂工序必须强化除漆雾、除湿等处理，捞渣不低于 2 次/天，每个喷漆房(2 支喷枪)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	每个水帘柜、喷淋塔每月换水量为 8 t	符合
8		企业应根据生产线数量、产生 VOCs 工序规模合理设计末端治理设施规格型号，选择适宜的高效治理技术设施	喷漆废气经过高效水帘柜处理后，与固化、晾干废气一同进入气旋喷淋塔+干式过滤+二级活	符合

9		含 VOCs 废气进入末端治理设施前，喷漆废气须设置除漆雾、脱水除湿等有效的预处理措施，涉喷粉工艺的 surface 涂装行业企业还应配备静电除油设施	活性炭吸附装置处理后，由排气筒高空排放	符合
10		喷淋塔水池体积建设标准不低于 2 立方米，委外处理喷淋水的企业的喷淋废水中转池(罐)应建在地面而运输车辆能到达，需更换的喷淋废水不超过 48 小时进行转运。自建喷淋水循环深度处理设备企业，在曝气池及之前加盖密闭保持微负压收集治理，达标排放。喷淋水集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气；池底淤泥 24 小时内转运至有危废资质处理的公司处理，可以豁免有机废气收集处理。	水帘柜、喷淋塔废水定期捞渣，捞渣后储存于密闭的储桶，放置于危废间，危废间废气经活性炭吸附装置处理后无组织排放	符合
1	橡胶和塑料制品行业治理要求	固态投料工位须设置收尘设施	项目原料不涉及粉料，投料过程不产生粉尘，因此投料工位未设置收尘装置	符合
2		炼胶、压延、发泡、成型工序须设置废气收集设施	注塑机产生 VOCs 的环节主要集中在塑料颗粒热熔后通过注塑机中的螺杆挤出到模具的成型阶段，项目拟采用了三面环绕的方式对螺杆末端进行了半密闭处理对废气进行收集，注塑机产生 VOCs 的环节主要集中在塑料颗粒热熔后通过注塑机中的螺杆挤出到模具的成型阶段，项目拟采用了三面环绕的方式对螺杆末端进行了半密闭处理对废气进行收集。注塑废气进入末端治理设施前，不涉及漆雾、水雾，因此不设置干式过滤。	符合
3		VOCs 产生环节应采用密闭设备或在密闭空间内操作，并保持负压运行。无法密闭的，应采取局部气体收集措施，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速>0.3 米/秒		符合
4		淘汰简易喷淋塔，采用旋流喷淋塔等高效喷淋装置，按时按量更换喷淋水		符合
5		含 VOCs 废气进入末端治理设施前，须最大可能做好废气除漆雾、脱水除湿、除油等预处理工作，加装干式过滤除湿装置。		符合
(3) 《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》（粤府〔2024〕85 号）的相符性分析：“新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区”、“工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧”、“全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度”。 项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。项目使用电能和天然气，不涉及使用锅炉。项目使用的涂料和油墨属于低 VOCs 原料。因此，本项目符合该政策要求。 5、与生态环境保护规划相符性分析 与《台山市生态环境保护“十四五”规划》（台府〔2023〕2 号）的相符性分析：“在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按				

	要求改用天然气、电或者其他清洁能源。”、“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。”、“推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。”、“结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。” 项目使用电能和天然气，不涉及使用锅炉。项目使用的涂料和油墨属于低 VOCs 原料。项目不涉及产生及排放重金属污染物和持久性有机污染物。生活污水和生产废水处理达标后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂。因此本项目符合该政策要求。
--	---

二、建设项目工程分析

1、项目工程组成

项目占地面积 36787.34 平方米，建筑面积 119134.83 平方米。具体工程组成见下表。

表6 项目建筑物参数一览表

建筑物	楼层数	建筑高度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
1 号厂房	7 层	39.05	2597.34	17583.41
2 号厂房	7 层	39.05	2277.34	15343.54
3 号厂房	7 层	39.05	2268	16014.2
4 号厂房	7 层	39.05	2318.4	16372.73
5 号厂房	7 层	39.05	2560	18092.41
6 号厂房	7 层	39.05	2648.98	18711.04
7 号厂房	地上 5 层 地下 1 层停车场	23.75	404.03	2068.36
生活配套楼	地上 12 层 地下 1 层停车场	49.55	1748.39	14833.3
门卫室	2 层	6.15	71.39	115.84
空地	/	/	19893.47	/
合计			36787.34	119134.83

表7 项目工程组成

项目	内容	用途
主体工程	1 号厂房	仓库
	2 号厂房	仓库
	3 号厂房	1 层为家用风光储互补设备生产，2 层为装配车间，3 层为纸箱生产，4~7 层为仓库
	4 号厂房	1 层为通风设备电机生产，2 层为通风设备总装，3~7 层为仓库
	5 号厂房	1-2 层为塑料配件注塑，7 层为香炉制品的超声波水洗、UV 喷漆、真空镀膜、喷油性漆生产，3~6 层为仓库
	6 号厂房	1 层为通风设备的金属配件生产及金属制品生产，2 层为塑料配件注塑，6 层为香炉制品的混浆、成型打磨生产，3~5 层，7 层为仓库
	7 号厂房	仓库
储运工程	原料区	用于原料储存，位于生产车间内
	成品区	用于成品储存，位于生产车间内
辅助工程	生活配套楼	占地面积 1748.39 平方米，建筑面积 14833.3 平方米，共 12 层。1 层为办公室，2 层为食堂，3-12 层为宿舍楼
公用工程	暖通	厂房以自然通风为主，机械通风为辅；不设中央空调
	供电	由市政供电系统对生产车间供电
	供水	由市政自来水管网供应
	排水	市政雨污分流

建设内容

环保工程	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进行处理
		生产废水	振光、除油清洗、超声波清洗、水帘柜、喷淋塔、喷枪清洗废水经自建废水处理设施处理后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂
	废气	熔化、压铸、脱模、燃烧废气	熔化、压铸、脱模、燃烧废气经水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后，由 42 米排气筒 DA001 排放
		注塑废气	注塑废气经半密闭型集气罩收集后，进入二级活性炭吸附装置处理后，由 42 米排气筒 DA002 排放
		粉末固化、喷水性漆、混浆、成型、燃烧废气	水性漆喷漆废气经过高效水帘柜处理后，与粉末固化、混浆、成型、烘烤、燃烧废气一同进入气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后，由 42 米排气筒 DA003 排放
		UV 漆喷漆、固化废气，油性漆喷漆、晾干废气	UV 漆及油性漆喷漆废气经过高效水帘柜处理后，与固化、晾干废气一同进入气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后，由 42 米排气筒 DA004 排放
		焊锡、滴漆、固化废气	焊锡、滴漆、固化废气经包围型集气罩收集后，进入袋式除尘+二级活性炭吸附装置处理后，由 42 米排气筒 DA005 排放
		印刷废气	印刷废气经集气罩收集后，进入经二级活性炭吸附装置处理后，由 42 米排气筒 DA006 排放
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化装置处理后，通过 53 米排气筒 DA007 排放
		焊接烟尘	焊接烟尘经集气罩收集，进入布袋除尘装置处理后无组织排放
		打磨粉尘	打磨粉尘经集气罩收集，进入布袋除尘装置处理后无组织排放
		喷粉粉尘	喷粉粉尘经滤芯+袋式除尘装置处理后，无组织排放
		危废间	危废间废气经活性炭吸附装置处理后，无组织排放
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理
		一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用
		危险废物	暂存于危废暂存区，交由有处理资质的单位回收处理
	设备噪声		合理布局、基础减振、建筑物隔声等

2、产品方案

项目产品方案见下表。

表8 项目主要产品一览表

序号	产品名称	单位	产量
1	通风设备	万台/年	600
2	香炉制品	万个/年	50
3	金属制品	万件/年	300
4	家用风光储互补设备	万套/年	50

表9 涂装产能及涂装面积一览表

序号	产品	配件类型	配件名称	配件数量 (万套/a)	表面涂装类型	配件涂装面积 (m ² /套)	总涂装面积 (万 m ² /a)	涂装面积核算
----	----	------	------	-------------	--------	----------------------------	-----------------------------	--------

			细化					
1	通风设备	金属配件	风扇罩	600	喷粉	0.251	150.720	工件直径 0.4 m, 镂空率 50%, 涂装面积: $3.14 \times 0.4^2 \times (1-50\%) = 0.251 \text{ m}^2/\text{套}$
			风扇柱	600	喷粉	0.038	22.608	圆管直径 0.03 米, 长度 0.4 米, 涂装面积: $=3.14 \times 0.03 \times 0.4 \text{ m}^2/\text{套}$
			风扇底座	600	喷粉	0.427	256.224	直径 0.4 米, 镂空率 15%, 涂装面积: $3.14 \times 0.4^2 \times (1-15\%) = 0.427 \text{ m}^2/\text{套}$
			合计				429.552	/
2	香炉制品	/	/	50	UV 漆、油性漆	0.104	5.208	矩形尺寸 0.12*0.12*0.25m, 镂空率 50%, 涂装面积: $(0.12 \times 0.12 + 0.12 \times 0.25 + 0.12 \times 0.25) \times 2 \times (1-30\%) = 0.104 \text{ m}^2/\text{套}$
3	金属制品	/	/	300	水性漆	0.028	8.46	矩形尺寸 0.15*0.05*0.08m, 镂空率 40%, 涂装面积: $(0.15 \times 0.05 + 0.15 \times 0.08 + 0.05 \times 0.08) \times 2 \times (1-40\%) = 0.028 \text{ m}^2/\text{套}$

3、项目原辅材料

项目主要原辅材料消耗见下表。

表10 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	对应产品		工序	原料名称	单位	用量	包装规格	最大储存量 (吨)	储存位置
1	通风设备	金属配件	开料	铁材	t/a	22000	/	1800	原料区
2			机加工	切削液	t/a	1	200 kg/桶	0.1	原料区
3			焊接	焊丝	t/a	10	/	1	原料区
4			打磨	砂带	t/a	2	/	0.2	原料区
5			喷粉	粉末涂料	t/a	318.862	25 kg/袋	25	原料区
6		塑料配件	注塑	ABS 塑料粒	t/a	720	25 kg/袋	60	原料区
7				PC 塑料粒	t/a	150	25 kg/袋	15	原料区
8				PP 塑料粒	t/a	150	25 kg/袋	15	原料区
9		电机	插纸	复合绝缘纸	万套/a	300	/	25	原料区
10			绕线	定子芯片	万套/a	300	/	25	原料区
11				漆包线	万套/a	300	/	25	原料区
12			绑扎	扎带	万套/a	300	/	25	原料区
13			焊锡	锡丝	t/a	1	/	0.1	原料区
14				助焊剂	t/a	0.3	25 kg/桶	0.1	化学品仓库
15			滴漆	绝缘漆	t/a	30	25 kg/桶	3	化学品仓库

16			精车	转子	万套/a	300	/	25	原料区
17			装配	电机配件	万套/a	300	/	25	原料区
18	香炉制品	混浆		石膏	t/a	350	25 kg/桶	30	原料区
19				不饱和树脂	t/a	50	25 kg/桶	1	化学品仓库
20				固化剂	t/a	0.8	25 kg/桶	0.2	化学品仓库
21		打磨		砂带	t/a	2	/	0.2	原料区
22		UV 喷漆		UV 漆	t/a	3.162	25 kg/桶	0.3	化学品仓库
23		UV 固化		UV 灯管	t/a	0.2	/	0.2	原料区
24		真空镀膜		金属靶材	t/a	5	/	0.5	原料区
25		油性喷漆		油漆主漆	t/a	3.255	25 kg/桶	0.3	化学品仓库
26				油漆固化剂	t/a	1.628	25 kg/桶	0.15	化学品仓库
27				油漆稀释剂	t/a	0.326	25 kg/桶	0.1	化学品仓库
28	金属制品	熔化		铝锭	t/a	610	/	50	原料区
29		压铸		脱模剂	t/a	2	25 kg/桶	0.2	化学品仓库
30		打磨		砂带	t/a	3	/	0.3	原料区
31		喷水性漆		水性漆	t/a	15.228	25 kg/桶	1.5	化学品仓库
32	家用风光储互补设备	组装		塑料配件（外购）	万套/a	50	/	5	原料区
33				电子配件（外购）	万套/a	50	/	5	原料区
34				金属配件（外购）	万套/a	50	/	5	原料区
35	纸箱	分切		纸板	t/a	6200	/	520	原料区
36		印刷		水性油墨	t/a	31.87	25 kg/桶	3	原料区
37		装订		铁线	t/a	5	/	0.5	原料区
38		贴标		标签纸	t/a	5	/	0.5	原料区
39	金属件清洗	振光		振光剂	t/a	0.5	25 kg/桶	0.1	原料区
40		除油清洗		脱脂剂	t/a	1	25 kg/桶	0.1	原料区
41	/	设备保养		机油	t/a	1	200 kg/桶	0.6	原料区

表11 项目主要原辅材料主要成分和理化性质一览表

序号	原料名称	主要成分	理化性质	低挥发原料判定
1	粉末涂料	聚酯树脂 55%-65%，钛白粉 20%-25%，硫酸钡 20%-35%，安息香 0.4%-0.6%，PE 蜡 0.3%-0.4%，颜料 1.5%-2%，固化剂 3%-5%	外观与性状：细粉状。熔点：108℃，密度：0.5~1.0g/cm ³ 。溶解性：不溶于水，微溶于醇，酮，甲苯等非极性溶剂	根据 GB/T 38597-2020“8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中的 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”，粉末涂料属于低挥发性原料
2	锡丝	无铅，固体，银白色金属线，主要成分为锡(99.4%)、铜(0.6%)		/

3	助焊剂	天然树脂 2.55%、硬脂酸树脂 1.03%、合成树脂 1.05 %、活化剂 0.71%、羧酸 1.84%、混合醇溶剂 90.22%、抗挥发剂 2.6%	无色至淡黄色液状。闪点 11℃，燃点 469℃，相对密度 0.818±0.01	/
4	绝缘漆	A 组份成分为环氧树脂 100%，B 组份成分为酸酐 100%	黄色透明粘稠液体，沸点 210℃，不溶于水，溶于乙醚、丙酮	根据绝缘漆 VOCs 含量检测报告，VOCs 含量为 41g/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）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中的工业防护涂料中的金属基材防腐涂料双组份清漆的 VOC 含量限量值为≤480 g/L，符合《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求中的电子电器涂料底漆的 VOC 含量限量值为 ≤600 g/L
5	UV 漆	环氧丙烯酸酯 50%、1,6-己二醇二丙烯酸酯 10%、新戊二醇二丙烯酸酯 10%、2-羟基-甲基苯基丙烷-1-酮 10%、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10%、二缩三丙二醇双丙烯酸酯 10%	淡黄色液体，密度 1.2 g/cm ³	根据 UV 漆的 VOC 的 VOCs 含量检测报告，其 VOC 含量为 146 g/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）表 4 中的金属基材与塑胶基材中的喷涂的 VOC 含量限量值≤350 g/L，符合《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的限量值要求的非水性其他工业涂料的 VOC 含量限量值为≤200 g/L
6	油漆主漆	混合物。危险组分：乙酸丁酯 30~50%、乙苯 10~20%、石油精 10~20%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 10~20%、二甲苯 10~20%、轻芳烃溶剂石脑油(石油)10~20%、4-甲基-2-戊酮 10~20%、2-庚酮 10~20%	无色透明液体，闪点 31℃，密度 1.03 g/cm ³ 。	根据油性漆的 VOC 含量检测报告，VOC 含量为 330 g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中的工业防护涂料中的金属基材防腐涂料双组份面漆的 VOC 含量限量值为≤450 g/L，符合《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求中的工艺品涂料底漆的 VOC 含量限量值为
7	油漆固化剂	混合物。危险组分：二甲苯 20~25%、乙酸丁酯 10~20%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 1~10%	无色液体，闪点 34.1℃，沸点 146℃，密度 1.03 g/cm ³ 。	
8	油漆稀释剂	混合物。危险组分：乙酸丁酯 30~50%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 30~50%、3-乙氧	无色透明液体，闪点 38.1℃，沸点 146℃，密度 0.91 g/cm ³ 。	

		基丙酸乙酯 30~50%		≤670 g/L
9	水性漆	水性树脂共聚乳液 0-60%、颜、填料 10-20%、水性助剂 5-10%、去离子水余量	外观: 粘稠状有色液体、气味: 水性树脂本身的轻微气味、密度: 1.2 g/cm ³ 、沸点: 大约 100℃、水溶性: 可以与水任意稀释	根据水性漆 VOC 含量检测报告, 其 VOC 含量为 126 g/L, 满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 表 1 中的金属基材防腐涂料中的单组分底漆和面漆的 VOC 含量限量值: 底漆≤200 g/L, 面漆≤250 g/L, 符合《涂料中有害物质限量第 2 部分: 工业涂料》(GB 30981.2-2025) 表 1 水性涂料中 VOC 含量的限量值要求中的型材涂料其他的 VOC 含量限量值为≤350 g/L
10	水性油墨	主要成分丙烯酸酯共聚乳液 65~78%、水性蜡乳液 3~4%、颜料(二氧化钛, 炭黑或有机颜料) 7~22%、水 8~12%、乙醇 1~5%、2 甲基 2 氨基 1 乙醇 0.3%, 水性消泡剂 0.3%, 水性流平剂 0.8%, 水性分散剂 1%	密度 1.01-1.22 g/cm ³ 。pH 值 8.3-8.5, 沸点 100℃。	根据水性油墨 VOC 含量检测报告, 水性油墨的 VOC 含量为 2%, 符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020) 表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中的水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物的 VOCs 限值≤5%的要求。
11	振光剂	碳酸钠	白色粉末或细颗粒, 相对密度 2.53, 易溶于水	/
12	脱脂剂	碳酸钠 65%、渗透剂 10%、表面活性剂 20%、缓蚀剂 5%	浅红色固体粉末。pH 值: 水溶液 10-11, 相对密度(水=1)2.50。急性毒性 LD50: 4850mg/kg(大鼠经口)	/
13	脱模剂	有机硅乳液 10%、氧化乙烯均聚物 2%、矿物油 2%、耐高温润滑脂 4%、其余为水	无色透明液体, 沸点 >35℃, 相对密度 0.83, 可溶于水。	/
14	不饱和树脂	聚酯树脂 63-69%、苯乙烯 31-37%	色或淡黄色透明液体。闪点: 34℃, 沸点(初沸点)大于 35℃, 饱和蒸气压 20kPa, 相对密度 1.0~1.3g/cm ³ , 不溶于水	/
15	石膏	主要为二水硫酸钙	白色/无色结晶粉末	/
16	固化剂	异辛酸钴≥20%、溶剂(苯乙烯)≤80%	紫红色液体, 相对密度(水=1): 0.90~0.98, 闪点≥	/

			32℃	
17	ABS 塑料粒	丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物	不透明粒料；热变形温度 93~118℃，裂解温度 250~290℃；抗冲击、刚性好、易加工；不耐酮、酯等极性溶剂；可燃	/
18	PC 塑料粒	聚碳酸酯	高透明粒料；热变形温度约 135℃，裂解温度 300~350℃；抗冲击强度极高；耐热、耐候一般；易应力开裂；可阻燃改性	/
19	PP 塑料粒	聚丙烯	是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。熔点在 164℃至 176℃之间，热分解温度范围是 300℃以上。	/

表12 涂料参数表

涂料	涂料组成	调配比例	密度(g/cm³)	调配后密度(g/cm³)	VOC含量(g/L)	VOC挥发率	固含量	乙苯含量	二甲苯含量	调配后乙苯含量	调配后二甲苯含量	苯系物含量
UV漆	UV漆	1	1.2	1.2	146	12.17%	87.83%	/	/	/	/	/
水性漆	水性漆	1	1.2	1.2	126	4.79%	50%	/	/	/	/	/
油性漆	油漆主漆	100	1.03	1.0225	330	32.27%	67.73%	15%	15%	9.38%	16.41%	25.78%
	油漆固化剂	50	1.03					0%	22.5%			
	油漆稀释剂	10	0.91					0%	0%			

备注：根据水性漆的 MSDS 和 VOCs 含量报告，水性漆的密度为 1.2 g/cm³，VOCs 含量 126 g/L（未稀释的非施工状态下扣除水分后测出的含量），根据《GB/T 23985-2009 色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOCs)含量的测定 差值法》（GB/T 23985-2009）中 8.4 公式：

$$\rho(\text{VOCs}) \text{ lw} = [(100 - w(\text{NV}) - \text{ww}) / (100 - \text{ps} \times \text{ww} / \text{pw})] \times \text{ps} \times 1000$$

式中：

$\rho(\text{VOCs}) \text{ lw}$ ——“待测”样品扣除水后的 VOCs 含量，单位为 g/L，本项目为 126 g/L

$w(\text{NV})$ ——不挥发物含量，本项目取 50%

ww ——水分含量，以质量百分数（%）表示

ps ——试验样品在 23℃时的密度，本项目为 1.2 g/mL

pw ——水在 23℃时的密度，为 0.997537 g/mL

1000——克每毫升与克每升的换算系数

计算得项目水性漆中水分含量 ww 为 45.21%，则 VOCs 含量 = $1 - 50\% - 45.21\% = 4.79\%$ 。

表13 UV 漆、油性漆、水性漆用量计算表

产品	涂料名称	涂装面积(万 m²/a)	漆膜厚度(μm)	涂料密度(g/cm³)	固含量	涂料附着率	涂料用量(t/a)
----	------	--------------	----------	-------------	-----	-------	-----------

香炉制品	UV 底漆	5.208	20	1.2	87.83%	45%	3.162	
	油性漆	5.208	30	1.0225	67.73%	45%	5.242	
金属制品	水性漆	8.460	30	1.2	50%	40%	15.228	
备注：①涂料用量计算公式为：总涂装面积*漆膜厚度/1000000*涂料密度/附着率/固含量。 ②附着率参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E 中的溶剂型涂料喷涂中的空气喷涂中的零部件喷涂的物料中固体分附着率为 45%，水性涂料喷涂中的空气喷涂中的零部件喷涂的物料中固体分附着率为 40%。								
表14 粉末涂料用量计算表								
产品	配件类型	喷涂面积 (万 m²/a)	喷涂厚 度(μm)	涂料密度 (g/cm³)	喷涂 效率	未利用粉 料收集率	回用 率	粉末涂料用 量 (t/a)
通风设 备	风扇罩、风扇柱、 风扇底座	429.552	50	1.4	70%	90%	90%	318.862
备注：①参考《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）中机械行业系数手册中 14 涂装-粉末涂料-喷塑-颗粒物产生系数 300 kg/t-原料，即产污量为 30%，涂料的喷涂效率=1-30%=70%。 ②回用率：滤芯装置收集的粉末涂料回用于喷涂； ③涂料用量理论值=喷涂总面积×厚度×密度/[喷涂效率+(1-喷涂效率)×(未利用粉料收集率×回用率)]。								
4、项目设备清单								
项目设备见下表。								
表15 项目主要设备一览表								
序号	对应产 品	工序	设备	单位	设备数 量	设备参数	设备位置	
1	通风设 备	金属 配件	开料	裁切机	台	20	/	6 号厂房 1 楼
2			冲压	冲床	台	20	/	
3				油压机	台	20	/	
4			机加工	摇臂钻床	台	1	/	
5				铣床	台	4	/	
6				攻牙机	台	1	/	
7				CNC 自动加工中 心	台	6	/	
8				磨床	台	4	/	
9				倒角机	台	1	/	
10				普通车床	台	1	/	
11				火花机	台	5	/	
12			焊接	焊接机	台	10	/	
13			打磨	打磨机	台	10	/	
14			振光	振光机	台	1	储水量 0.25 m³	
15			除油清 洗	脱脂槽	个	1	尺寸：1.1 m*1 m*1 m	
16				水洗槽 1	个	1	尺寸：2.2 m*1 m*1 m	
17				水洗槽 2	个	1	尺寸：2.2 m*1 m*1 m	
18			喷粉	喷粉房	个	4	尺寸：6.5 米*3 米*3 米	

	19				喷枪	支	12	/					
	20				粉末烘烤炉	台	4	燃烧机功率：50 万大卡					
	21				塑料配件	注塑	烘料机	台	50	/	6 号厂房 2 楼		
	22						给料机	台	15	/			
	23						混料机	台	7	/			
	24						注塑机	台	30	/			
	25						破碎机	台	4	/			
	26						废料回收机	台	4	/			
	27						冷水机	台	10	流量：20 m³/h			
	28						烘料机	台	50	/		5 号厂房 1 楼	
	29						给料机	台	15	/			
	30						混料机	台	8	/			
	31						注塑机	台	40	/			
	32						破碎机	台	6	/			
	33						废料回收机	台	5	/			
	34						冷水机	台	13	流量：20 m³/h			
	35						注塑机	台	40	/	5 号厂房 2 楼		
	36						电机	插纸	绝缘纸插纸机	台	4	/	4 号厂房
	37							绕线	定子绕线机	台	10	/	
	38							嵌线	嵌线机	台	8	/	
	39				初整	定子初整形机		台	8	/			
	40				绑扎	定子线圈绑扎机		台	8	/			
	41				终整	定子终整形机		台	8	/			
					焊锡	锡炉		台	10	/			
	42					点焊机		台	7	/			
	45				滴漆	滴漆机		台	2	/			
	46				烘烤	电烘烤炉		台	2	/			
	47				精车	全自动转子精车机		台	2	/			
	48				装配	电机端盖压装机		台	4	/			
	49				测试	电机测试台	台	8	/				
	50				总装	装配	组装线	条	2	/	4 号厂房		
	51				香炉制品	混浆	搅拌机	台	1	/	6 号厂房 6 楼		
	52					成型	真空机	台	1	/			
	53					打磨	打磨机	台	3	/			
	54					超声波水洗	超声波清洗机	台	4	每台尺寸：2*1*0.5m	5 号厂房 7 楼		
	55	水分烘干	电加热炉	台		4	/						
	56	UV 喷漆	UV 喷房	个		2	尺寸：5 米*3 米*2.5 米						

57			水帘柜	个	2	尺寸：4.5 米*2 米*2 米	
58			UV 喷枪	支	4	/	
59		UV 固化	UV 固化炉	台	2	尺寸：5 米*1.5 米*2 米	
60		真空镀膜	真空镀膜机	台	5	/	
61			真空泵	台	10	/	
62		喷油性漆	喷漆房	个	2	尺寸：5 米*4.8 米*3.5 米	
63			空气喷枪	支	4	/	
64			水帘柜	个	2	尺寸：4.5 米*2.5 米	
65			晾干房	个	1	尺寸：8 米*5 米*3 米	
66		金属制品	熔化	熔化炉	台	8	
67	压铸		压铸机	台	8	/	
68	打磨		打磨机	台	8	/	
65	喷水性漆		喷漆房	个	2	尺寸：5 米*4.8 米*3.5 米	
66			空气喷枪	支	4	/	
67			水帘柜	个	2	尺寸：4.5 米*2.5 米	
68			烘烤炉	台	2	燃烧机功率：50 万大卡	
69	家用风光储互补设备	组装	组装线	台	3	/	3 号厂房 1 楼
70	纸箱	分切	分纸机	台	5	/	3 号厂房 2 楼
71		印刷	印刷机	台	5	/	
72		裁切	切角机	台	2	/	
73		封箱	纸箱自动封箱机	台	2	/	
74		装订	钉箱机	台	2	/	
75		贴标	全自动贴标机	台	1	/	

5、项目用能情况

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量为 500 万度/年。

项目天然气由市政天然气管网供气，天然气燃烧机每天开机后，燃烧机升温时间约 1 小时（100%功率），达到设定温度后恒温 7 小时（60%功率），年生产 300 天。天然气用量核算见下表。

表16 天然气用量核算表

设备	天然气燃烧机数量（台）	燃烧机功率（万大卡/台）	天然气用量(万 m³/a)
熔化炉	8	30	44.047
粉末烘烤炉	4	50	36.706

水性漆烘烤炉	2	50	18.353
合计			99.106

6、劳动定员和生产班制

项目从业人数 200 人，设宿舍。年生产 300 天，每天工作 8 小时。

7、项目给排水规模

(1) 给水

本项目新鲜用水量为 28582.4 t/a(其中生活用水量为 8400 t/a,生产用水量为 20182.4 t/a)。

1) 生活用水：项目全厂劳动定员 200 人，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 2 中等城镇居民生活用水定额为 140 L/（人·d），则生活用水量为 8400 t/a，用水由市政供水管网供给。

2) 冷却用水：参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）5.0.6 中的蒸发水量计算公式：

$$Q_e=k*\Delta t*Q_r$$

式中：Q_e—蒸发水量（m³/h）；

Q_r—循环冷却水量（m³/h）；

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；温差约 10℃。

k—蒸发损失系数（1/℃）。取 30℃，k 值为 0.0015 1/℃。

表17 冷却损耗水计算表

设备名称	设备数量（台）	单台设备循环冷却水量 Q _r （m ³ /h）	循环冷却水进塔温度差 Δt（℃）	蒸发损失系数 K（1/℃）	单台设备蒸发水量 Q _e （m ³ /h）	工作时间（h/a）	总蒸发水量（m ³ /a）
冷水机	23	20	10	0.0015	0.3	2400	16560

3) 振光用水：振光工序只针对特殊要求的工件进行处理，振光机每月开机 4 次，每次开机加入 0.25 m³ 的新鲜水，使用后排放，则年排放废水=0.25*4*12=12 m³/a。因此振光工序用水量为 12 m³/a，由新鲜水补充。

4) 除油清洗用水：储水量每日损耗 5%，年工作 300 日。用水量计算情况见下表。

表18 除油清洗用水计算表

槽体	储水量（m ³ ）	更换次数（次/年）	损耗量(m ³ /a)	清洗废水产生量(m ³ /a)	清洗废液产生量(m ³ /a)	用水量（m ³ /a）
除油槽	1	2	15	0	2	17
水洗槽 1	2	300	30	600	0	630
水洗槽 2	2	150	30	300	0	330
合计			75	900	2	977

5) 超声波清洗用水：超声波清洗工序不添加药剂，储水量每日损耗 5%，年工作 300 日。用水量计算情况见下表。

表19 除油清洗用水计算表

设备名称	储水量 (m ³)	更换次数 (次/年)	损耗量 (m ³ /a)	清洗废水产生量(m ³ /a)	用水量 (m ³ /a)
超声波清洗机 1	0.9	300	13.5	270	283.5
超声波清洗机 2	0.9	300	13.5	270	283.5
超声波清洗机 3	0.9	150	13.5	135	148.5
超声波清洗机 4	0.9	150	13.5	135	148.5
合计			54	810	864

6) 水帘柜用水: 水帘柜储水量每日损耗 2%, 年工作 300 日。水帘柜用水量计算情况见下表。

表20 水帘柜用水计算表

设备	数量	储水量(m ³)	损耗水量(m ³ /a)	每月换水量 (m ³)	更换量(m ³ /a)	用水量 (m ³ /a)
UV 喷房水帘柜	2	2.7	32.400	16	192	224.400
油性漆水帘柜	2	3.375	40.500	16	192	232.500
水性漆水帘柜	2	3.375	40.500	16	192	232.500
合计	/	/	113.400	/	576.000	689.400

7) 喷淋塔用水: 参考《三废处理工程技术手册 废气卷》(化学工业出版社) 旋风式洗涤除尘器的液气比取 0.5~1.5 L/m³, 本项目取平均值 1 L/m³; 损耗水量占总循环水量的 0.5%。用水量利用新鲜水补充。喷淋塔用水量计算情况见下表。

①铸造废气喷淋塔

表21 铸造废气喷淋塔用水量计算表

排污口	设计风量 (m ³ /h)	循环水量 (m ³ /a)	损耗水量 (m ³ /a)	储水量(m ³)	年更换次数	更换量(m ³ /a)	用水量(m ³ /a)
DA001	15000	36000	180	1	2	2	182

②喷漆废气喷淋塔

表22 喷漆废气喷淋塔用水量计算表

排污口	设计风量 (m ³ /h)	循环水量 (m ³ /a)	损耗水量 (m ³ /a)	每月换水量 (m ³)	更换量 (m ³ /a)	用水量 (m ³ /a)
DA003	30000	72000	360	8	96	456
DA004	20000	48000	240	8	96	336
合计	/	/	600	/	192	792

8) 喷枪清洗用水: 本项目设有 4 把水性漆喷枪作业, 每把喷枪每天平均用水清洗 1 次, 每把喷枪清洗用水量约 0.005 m³/次, 年工作 300 日, 则喷枪清洗用水为 6 m³/a, 用水由新鲜水补充。

9) 脱模剂调配用水: 脱模剂与水按 1: 20 进行调配, 项目脱模剂用量 2 t/a, 则脱模剂调配用水量为 40 t/a。

(2) 排水

员工生活污水排放量按用水量的 90%计, 生活污水排放量为 7560 t/a。生活污水经化粪池处理达标后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂。

振光、除油清洗、超声波清洗、水帘柜、喷淋塔、喷枪清洗废水合计 2498 t/a，经自建废水处理设施（化学混凝法+厌氧水解酸化+好氧生物法）处理后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂。

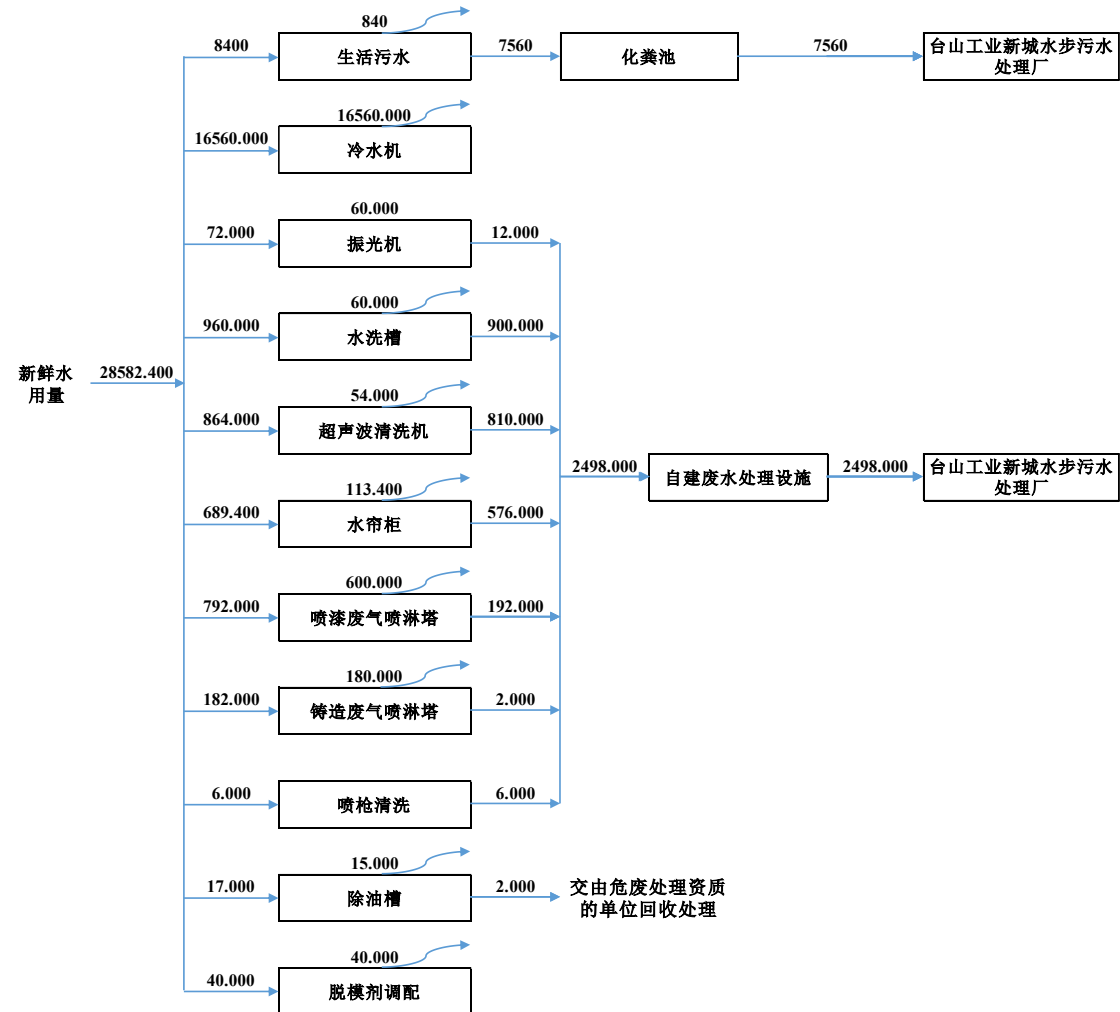
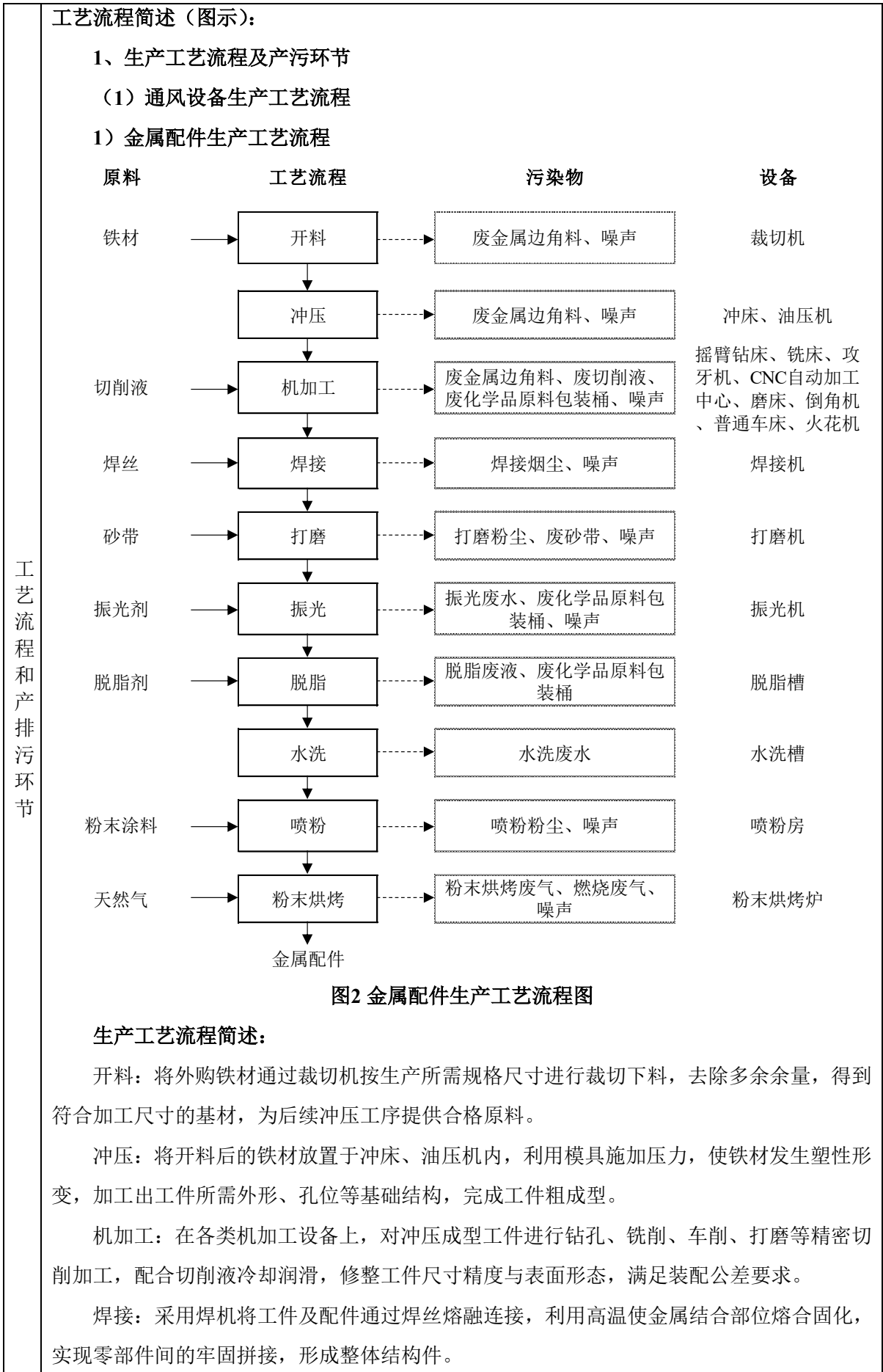


图1 项目水平衡图 (t/a)

8、厂区平面布置说明

本项目厂区工程分为主体工程、储运工程、辅助工程三大板块，功能分区清晰明确。主体工程共建 7 栋厂房，其中 1 号、2 号、7 号厂房全部作为仓储仓库使用；3 号厂房一层开展家用风光储互补设备生产，二层配套纸箱加工生产线；4 号厂房分层布置通风设备生产工序，一层生产通风设备电机，二层完成通风设备整体总装；5 号厂房 1-2 层设置塑料配件注塑生产线，7 层集中开展香炉制品超声波水洗、UV 喷漆、真空镀膜、油性漆喷涂等表面加工工序；6 号厂房一层进行通风设备金属配件及各类金属制品加工，二层配套塑料配件注塑车间，6 层设置香炉制品混浆、成型打磨工段。储运工程依托各生产车间内部设置原料储存区与成品储存区，就近存放生产原辅材料及完工产品，物料转运便捷高效。厂区配套单独 7 层生活配套楼作为宿舍楼，集中解决厂区职工住宿需求，生产仓储区域与生活住宿区域独立划分，生产功能、仓储功能、生活辅助功能分区互不干扰，整体布局贴合生产工艺流程，满足项目

	全流程生产、物料存储及职工生活配套需求。
--	----------------------



打磨：使用打磨机配合砂带对焊接及机加工后的工件表面进行打磨处理，去除毛刺、焊疤、锐边，使工件表面平整光滑，提升外观质量。

振光：工件与振光剂一同置于振光机内，依靠设备振动使工件与磨料相互摩擦，精细化去除表面细微瑕疵、氧化皮，进一步优化工件表面光洁度。

脱脂：将振光后工件放入脱脂槽，利用脱脂剂去除工件表面附着的油污、油脂，消除表面杂质，保障后续喷粉涂层附着力。

水洗：对脱脂后的工件进行清水冲洗，洗去工件表面残留的脱脂剂、杂质污物，避免药剂残留影响喷粉质量。

喷粉：在喷粉房内，将粉末涂料静电喷涂至水洗后的工件表面，依靠静电吸附作用使粉末均匀附着于工件表面，形成粉末涂层。

粉末烘烤：利用天然气加热粉末烘烤炉，对喷粉后工件高温烘烤，使表面粉末熔融、流平、固化，形成致密牢固的防护涂层，最终得到成品金属配件。

2) 塑料配件生产工艺流程

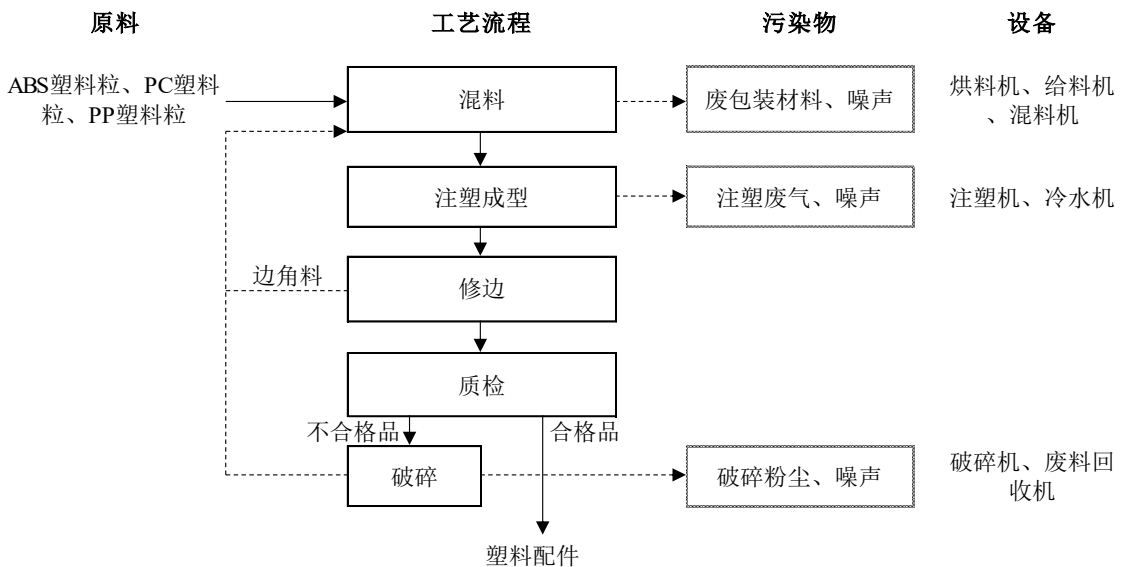


图3 塑料配件生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

混料：将外购的 ABS、PC、PP 塑料颗粒经烘料机烘干除湿后，由给料机送入混料机，按生产配比充分搅拌混合，使不同原料颗粒均匀混合，保障后续注塑成型性能稳定，为注塑工序提供合格原料。

注塑成型：混合后的塑料颗粒输送至注塑机，经设备加热熔融成流动熔体，在高压作用下注入闭合模具型腔，通过冷水机循环冷却定型，使熔融塑料固化为预设形状的塑料毛坯件。

修边：对注塑成型后的毛坯件进行人工 / 机械修边处理，去除产品表面的浇口、飞边、毛刺及多余边角料，修整产品外观轮廓，边角料统一收集后续回用。

质检：对修边后的塑料件开展外观、尺寸、结构等质量检验，合格品直接作为塑料配件

成品；不合格品分拣出来，进入破碎工序处理。

破碎：将注塑修边产生的边角料及质检不合格品送入破碎机破碎，经废料回收机处理后回用于前端混料工序，实现废料循环利用。

3) 电机生产工艺流程

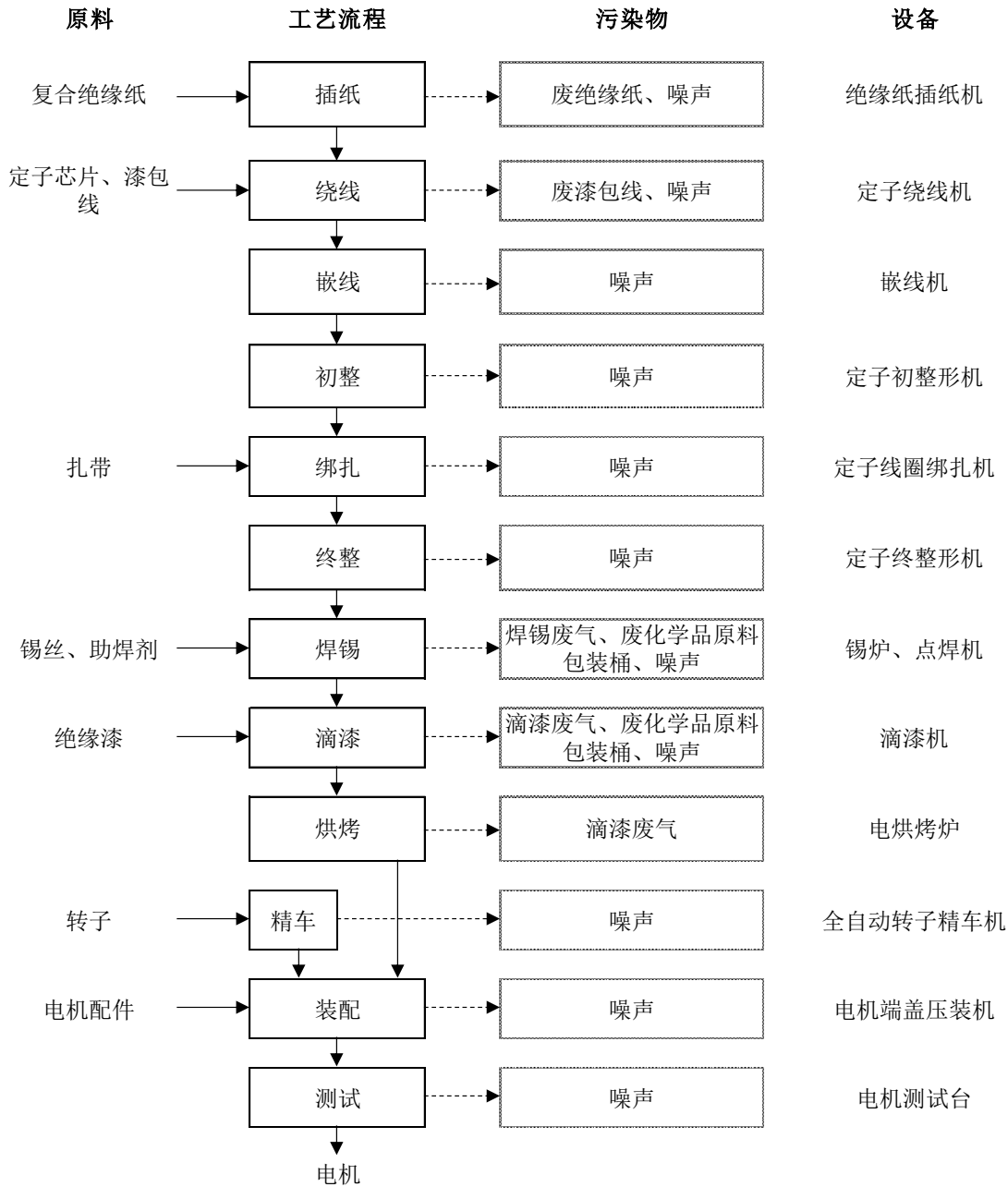


图4 电机生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

插纸：将外购复合绝缘纸通过绝缘纸插纸机精准嵌入定子铁芯槽内，在铁芯与绕组间形成绝缘隔离层，防止通电后发生短路，保障电机电气安全性能。

绕线：利用定子绕线机，将漆包线按预设匝数、规格缠绕在定子铁芯上，形成电机定子绕组线圈，为电机运转提供电磁基础结构。

嵌线：通过嵌线机将绕制完成的线圈有序嵌入定子铁芯槽内，完成绕组与铁芯的装配结合，初步形成定子电气结构。

初整：采用定子初整形机对嵌入后的线圈端部进行初步挤压规整，调整线圈外形，避免线圈散乱，为后续绑扎整形奠定基础。

绑扎：使用定子线圈绑扎机配合扎带，对初整后的线圈端部进行捆扎固定，约束线圈位置，防止运行过程中线圈松动移位。

终整：通过定子终整形机对绑扎后的线圈进行精准定型，调整线圈尺寸与外形，使定子结构规整，满足后续装配精度要求。

焊锡：采用两种焊锡方式：①电机绕组线头、霍尔线路板等零散精密点位涂刷助焊剂，电烙铁局部加热熔化锡条成型单点焊点，单点控温不易灼伤线圈绝缘与塑料配件，适合少量、分散、精密接线焊接。②锡炉熔融锡条形成锡液，电机接线端子、整束引线预先涂助焊剂后浸入锡液批量焊接，一次性完成多引脚上锡，生产效率高，仅适用于无精密细小元件的集中端子焊接。

滴漆：通过滴漆机将绝缘漆均匀浸润至定子绕组缝隙，利用绝缘漆包裹线圈，提升绕组绝缘、防潮、抗震性能，延长电机使用寿命。

烘烤：将滴漆后的定子送入电烘烤炉高温加热，使绝缘漆受热固化，形成稳定绝缘保护层，固定线圈结构，去除漆内溶剂。

精车：对外购成品转子使用全自动转子精车机进行外圆精密切削加工，修正转子外径精度，控制转子与定子间气隙，保障电机运转平稳。

装配：通过电机端盖压装机，将加工完成的定子、转子与端盖、轴承等电机配件进行压装组合，完成电机整机结构装配。

测试：利用电机测试台对装配完成的整机开展电气性能、运转性能等检测，检验产品是否符合出厂标准，合格后即为成品电机。

4) 通风设备总装生产工艺流程

原料	工艺流程	污染物	设备
金属配件、塑料配件、电机	装配	噪声	组装线
纸箱	包装		
	风扇		

图5 通风设备总装生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

装配：将前期生产的金属配件、塑料配件、电机，通过组装线按结构工艺要求进行人工及工装装配组合，完成各部件的对位、连接与固定，形成风扇主体成品结构。

包装：将装配完成的风扇成品，利用自产的纸箱进行规整封装包装，起到防护产品、便于仓储及运输的作用，最终得到成品风扇。

(2) 香炉制品生产工艺流程

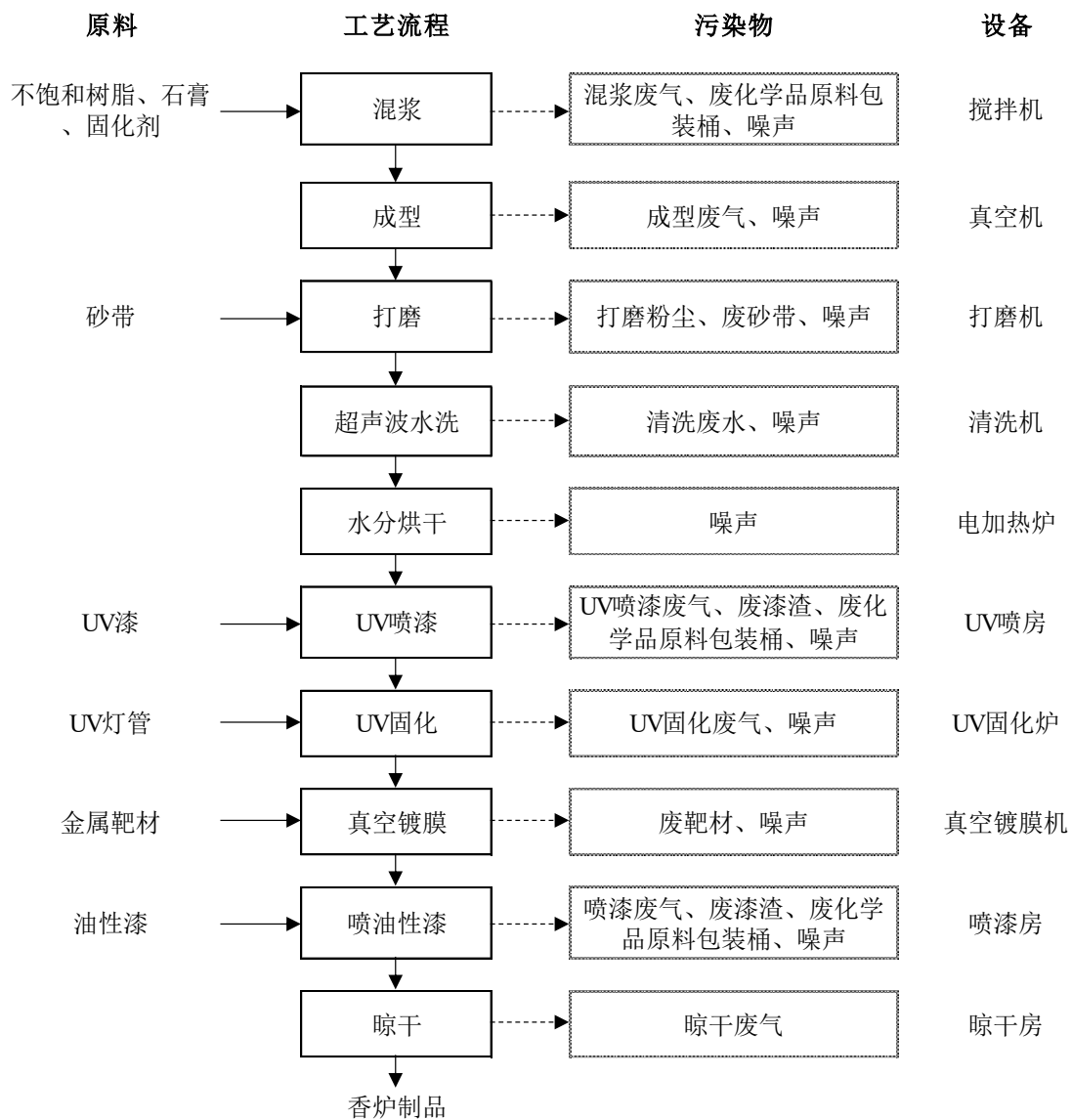


图6 香炉制品生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

混浆：将不饱和树脂、石膏、固化剂按配比投入搅拌机内充分搅拌混合，调配成均匀浆料，为产品成型提供原料。

成型：将调配好的浆料导入模具，配合真空机脱泡处理，利用树脂与固化剂发生化学反应固化定型，形成香炉制品毛坯。

打磨：使用打磨机搭配砂带对成型毛坯表面进行打磨处理，去除毛刺、飞边及表面不平整部位，使工件表面光洁平整。

超声波水洗：将打磨后的工件放入清洗机，通过超声波清洗作用去除表面粉尘、杂质，保证工件洁净度。

水分烘干：将水洗后的工件送入电加热炉进行加热烘干，去除工件表面残留水分，避免水分影响后续喷漆、镀膜质量。

UV 喷漆：在 UV 喷房内，将 UV 漆均匀喷涂于烘干后的工件表面，形成防护装饰底漆层。

UV 固化：将喷涂 UV 漆后的工件送入 UV 固化炉，通过 UV 灯管紫外光照射，使 UV 漆快速交联固化，形成稳定漆膜。

真空镀膜：利用真空镀膜机，在真空环境下使金属靶材汽化并沉积于工件表面，形成金属质感镀膜层，提升产品外观质感。

油性喷漆：在喷漆房内，将油性漆喷涂于镀膜后的工件表面，形成表层装饰漆膜，优化产品外观效果。

晾干：将油性喷漆后的工件置于晾干房内采用热风晾干，使油性漆溶剂挥发、漆膜干燥成型，最终得到成品香炉制品。

(3) 金属制品生产工艺流程

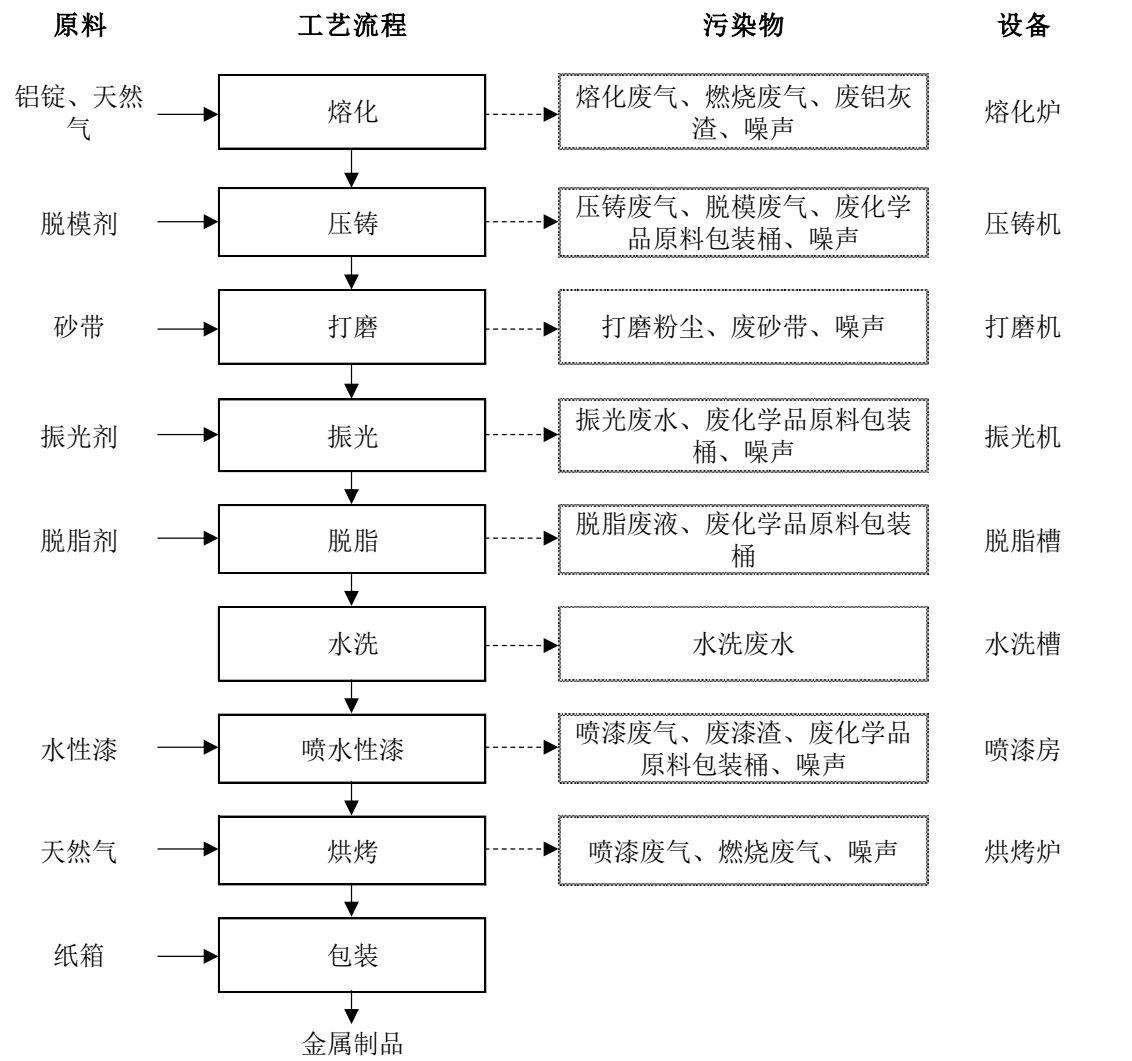


图7 金属制品生产工艺流程图

生产工艺流程简述： 熔化：将铝锭投入熔化炉，在 660~720℃高温下加热熔融成铝液，去除杂质得到纯净铝熔体，为后续压铸工序提供原料。 压铸：将熔融铝液输送至压铸机，喷涂脱模剂后在高压下注入模具型腔，冷却定型得到铝制毛坯件，脱模剂用于防止工件与模具粘连。 打磨：使用打磨机配合砂带对压铸毛坯件进行打磨处理，去除飞边、毛刺、浇口痕迹，使工件表面平整光滑。 振光：将工件与振光剂一同放入振光机，依靠设备振动实现工件与磨料的摩擦抛光，精细化去除表面细微瑕疵，提升表面光洁度。 脱脂：将振光后的工件放入脱脂槽，利用脱脂剂清洗去除工件表面的油污、粉尘等杂质，保障后续喷漆漆膜附着力。 水洗：采用清水对脱脂后的工件进行冲洗，去除工件表面残留的脱脂剂，避免药剂残留影响喷漆质量。 喷漆：在喷漆房内，将水性漆均匀喷涂于水洗后的工件表面，形成均匀的装饰防护漆膜。 烘烤：利用天然气燃烧加热烘烤炉，对喷漆后的工件进行加热烘烤，使水性漆中的水分挥发、漆膜固化成型，增强涂层稳定性。 包装：将烘烤完成的成品工件使用自产的纸箱封装，便于储存与运输，最终得到金属制品成品。									
（4）家用风光储互补设备生产工艺流程 <table><tr><th>原料</th><th>工艺流程</th><th>污染物</th><th>设备</th></tr><tr><td>塑料配件、电子配件、金属配件</td><td rowspan="2"> 装配 ↓ 包装 ↓ 家用风光储互补设备 </td><td> 噪声 </td><td rowspan="2">组装线</td></tr><tr><td>纸箱</td></tr></table> 图8 家用风光储互补设备生产工艺流程图 生产工艺流程简述： 装配：将外购的塑料配件、电子配件、金属配件，在组装线上按照产品结构及电气连接规范，完成零部件拼接、线路对接与整体装配，形成家用风光储互补设备主体结构。 包装：采用自产纸箱对装配完成的设备成品进行封装防护，便于成品储存、转运及出厂，最终得到家用风光储互补设备成品。	原料	工艺流程	污染物	设备	塑料配件、电子配件、金属配件	装配 ↓ 包装 ↓ 家用风光储互补设备	噪声	组装线	纸箱
原料	工艺流程	污染物	设备						
塑料配件、电子配件、金属配件	装配 ↓ 包装 ↓ 家用风光储互补设备	噪声	组装线						
纸箱									
（5）纸箱生产工艺流程									

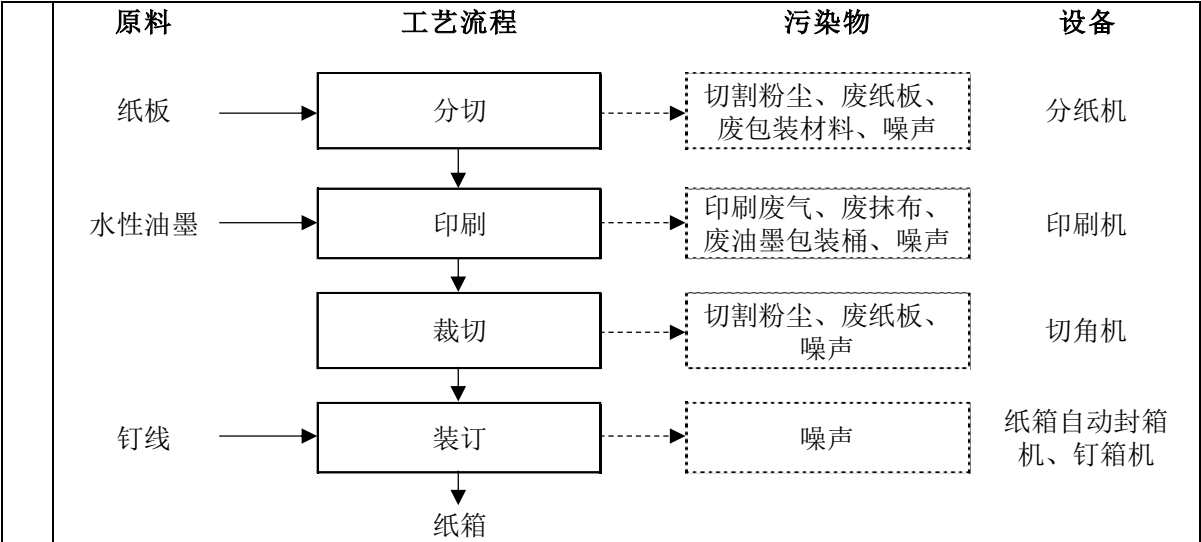


图9 纸箱生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

分切：将外购纸板通过分纸机按生产所需规格尺寸进行分切加工，裁切出适配后续工序的纸板坯料，去除多余边角余量。

印刷：使用印刷机，采用水性油墨在分切后的纸板表面印制图案、文字标识，形成纸箱外观信息，满足产品包装标识需求。

裁切：通过切角机对印刷后的纸板进行精准裁切、切角处理，加工出纸箱折叠所需的折痕、切口与轮廓结构。

装订：利用纸箱自动封箱机、钉箱机，搭配钉线对裁切成型的纸板进行钉合装订，使纸板成型为封闭箱体结构，最终制成成品纸箱。

2、项目产污情况

表23 项目产污情况一览表

项目	产污工序	污染物	主要污染因子
废气	焊接	焊接烟尘	颗粒物
	金属配件、金属制品打磨	金属打磨粉尘	颗粒物
	喷粉	喷粉废气	颗粒物
	粉末烘烤	粉末烘烤废气	VOCs
	注塑	注塑废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度
	破碎	破碎粉尘	颗粒物
	焊锡	焊锡废气	VOCs、颗粒物、锡及其化合物
	滴漆、烘烤	滴漆、烘烤废气	VOCs
	混浆、成型	混浆、成型废气	VOCs、苯乙烯
	香炉打磨	香炉打磨粉尘	颗粒物
	UV 喷漆	UV 喷漆废气	颗粒物、VOCs

		UV 固化		UV 固化废气	VOCs
		喷油性漆		喷油性漆废气	颗粒物、VOCs、苯系物
		油性漆晾干		油性漆晾干废气	VOCs、苯系物
		熔化		熔化废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
		压铸		压铸废气	VOCs、颗粒物
		喷水性漆		喷水性漆废气	颗粒物、VOCs
		水性漆烘烤		水性漆烘烤废气	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
		分切、裁切		切割粉尘	颗粒物
		印刷		印刷废气	VOCs
		食堂		食堂油烟	油烟
	废水	员工生活		生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷
		废气处理		水帘柜废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类
		废气处理		喷漆喷淋塔废水	
		喷漆清洗		喷枪清洗废水	
		除油清洗		除油清洗废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总磷、石油类、LAS
		超声波清洗		超声波清洗废水	SS
		振光		振光废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
		废气处理		铸造喷淋塔废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷
	固体废物	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾	/
		一般固体废物	包装	废包装材料	/
			开料、冲压、机加工	废金属边角料	/
			分切、裁切	废纸板	/
			打磨	废砂带	/
			插纸	废绝缘纸	/
			绕线	废漆包线	/
			真空镀膜	废靶材	/
			废气处理	废粉尘渣	/
			废气处理	废布袋	/
			废气处理	废滤芯	/
		危险废物	化学品原料拆封	废化学品原料包装桶	/
			机加工	废切削液及废切削液桶	/
			设备保养	废机油及机油桶	/
			设备保养	废含油抹布及手套	/
			废气处理	废漆渣	/
			脱脂	脱脂废液	/
			熔化、压铸	废铝灰渣	/

		废气处理	铝灰	/
		UV 固化	废 UV 灯管	/
		废水处理	废污泥	/
		废气处理	废过滤棉	/
		废气处理	废活性炭	/
噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 70~85 dB（A）之间			

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，不存在原有污染源。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量状况

根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》（附件 5），台山市各项评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的过渡阶段二级标准，因此项目所在区域属于达标区。

为进一步了解项目所在地的 TSP 环境质量现状，本项目引用《台山市永鑫鞋材有限公司环境影响报告表》（批复编号：江台环审[2025]65 号），检测单位谱尼测试集团深圳有限公司于 2024 年 6 月 17 日~19 日对台山市永鑫鞋材有限公司所在地附近的沙坑村进行监测，其监测结果见下表。

表24 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测点位坐标/m	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离/m
	X	Y					
台山市永鑫鞋材有限公司所在地附近的沙坑村	953	172	TSP	24h 均值	2024 年 6 月 17 日-6 月 19 日	东北	830

备注：以项目位置的东经 112.778005°，北纬 22.316154° 为中心点（0,0），东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 轴。

表25 其它污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/(mg/Nm³)	浓度范围/(mg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
台山市永鑫鞋材有限公司所在地附近的沙坑村	TSP	24h 均值	0.3	0.090~0.121	40.3%	0	达标

由监测结果可见，本项目区域环境质量现状 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

2、地表水环境质量现状

生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进行处理后排入公益水。公益水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准。为了解公益水的水环境质量现状，本项目引用江门市生态环境局网站公布的《2025 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》数据，水质监测结果见下图。

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
二十一		新会区	黄布九顷河	九顷水闸	IV	II	—
		新会区	莲腰海仔河	腰古水闸	IV	II	—
		新会区	莲腰海仔河	海仔上水闸	IV	II	—
	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	江海区	马寮沙河	番薯冲桥	IV	V	溶解氧、氨氮(0.17)
		江海区	北头咀支渠	南冲水闸(2)	IV	IV	—
		新会区	天湖水	冲邓村	III	III	—
		新会区	古井冲	管咀桥	IV	IV	—
		新会区	水东河	水东村	III	III	—
		新会区	下沙河	濠冲桥	III	IV	化学需氧量(0.35)
		新会区	天等河	天等河水闸	III	II	—
		新会区	甜水坑	三村桥	IV	III	—
		新会区	横水坑	新横水桥	IV	III	—
		新会区	会城河	工业大道桥	IV	III	—
		新会区	紫水河	明德三路桥	IV	III	—
		台山市	公益水	濠口坤辉桥	III	III	—
		恩平市	茶山坑河	沙朗村	III	II	—
		恩平市	朝底水	新安村	II	III	总磷(0.10)

根据江门市生态环境局发布的河长制水质报表可知，公益水水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准，项目所在区域水环境质量现状为达标，区域水环境质量良好。

3、声环境质量状况

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），项目所在地属 3 类声环境功能区，因此本项目执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类功能区标准。

本项目 50 米范围内无环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、土壤、地下水环境

本项目生产单元全部作硬底化处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此本项目不开展环境质量现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

环境
保护
目
标

项目主要涉及环境保护目标见下表。

表26 项目环境敏感点一览表

环境保护目标	敏感点	保护目标	最近距离/m	相对方位
大气环境	沙坑村 1	居民区	160	东北
	沙坑村 2	居民区	360	东北
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标			
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。			
生态环境	无生态环境保护目标			
地表水环境	厂界外 500 米范围内无地表水环境保护目标			

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水：项目生活污水经化粪池处理满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值后，通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进行处理。具体标准见下表。

表27 生活污水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	执行标准		
	DB 44/26-2001第二时段三级标准	台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准	较严值
pH	6-9	6-9	6-9
COD _{Cr}	500	250	250
BOD ₅	300	150	150
SS	400	180	180
氨氮	--	25	25
总磷	--	--	--
总氮	--	--	--

项目生产废水经自建废水处理设施处理满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值后，通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进行处理。具体标准见下表。

表28 生产废水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	执行标准		
	DB 44/26-2001第二时段一级标准	台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准	较严值
pH	6-9	6-9	6-9
COD _{Cr}	90	250	90
BOD ₅	20	150	20
SS	60	180	60
氨氮	10	25	10
总磷	0.5	--	0.5
总氮	--	--	--
石油类	5	--	5
阴离子表面活性剂	5	--	5

2、废气

（1）有组织

DA001：熔化、压铸、天然气燃烧过程产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值。脱模过程产生的非甲烷总烃、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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

DA002：注塑过程产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及

	2024 修改单中的表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。 DA003：粉末固化、喷水性漆、混浆、成型过程产生的非甲烷总烃、TVOC、苯系物（苯乙烯）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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，喷漆产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。天然气燃烧过程气燃烧过程产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级排放限值与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函（2020）22 号）相关限值的较严者，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。 DA004：喷 UV 漆、油性漆过程产生的非甲烷总烃、TVOC、苯系物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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，喷漆产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。 DA005：焊锡过程产生的颗粒物、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准，焊锡、滴漆、滴漆烘烤过程产生的非甲烷总烃、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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。 DA006：印刷过程产生的总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs II 时段排放限值，非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值。 DA007：食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。 （2）无组织 厂界总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界臭气浓度、苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）；厂界丙烯腈执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值。 厂区内的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者。厂区内的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 无组织排放限值。
--	--

表29 废气污染物有组织排放标准					
排气筒编号, 高度	污染源	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
DA001, 42 米	熔化、压铸、天然气燃烧	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表 1 大气污染物排放限值
		二氧化硫	100	/	
		氮氧化物	400	/	
DA002, 42 米	注塑	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单中的表 5 大气污染物特别排放限值
		苯乙烯	20	/	
		丙烯腈	0.5	/	
		1,3-丁二烯	1	/	
		甲苯	8	/	
		乙苯	50	/	
		乙醛	20	/	
		氯苯类	20	/	
		二氯甲烷	50	/	
		臭气浓度	20000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
DA003, 42 米	粉末固化、喷水性漆、混浆、成型	非甲烷总烃	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)
		TVOC	80	/	
		苯系物	40	/	
		颗粒物	30	17.7*	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 干燥炉、窑二级排放限值以及《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22 号)相关限值的较严者
		二氧化硫	200	/	《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22 号)
		氮氧化物	300	/	
		臭气浓度	20000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		苯乙烯	/	46	
DA004, 42 米	UV 漆、油性漆喷漆、	非甲烷总烃	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合
		TVOC	80	/	

		晾干	苯系物	40	/	排放标准》(DB 44/2367-2022)
			颗粒物	120	17.7*	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准
			臭气浓度	20000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA005, 42 米	焊锡、滴漆、滴漆烘烤	锡及其化合物	8.5	1.34*	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准
			颗粒物	120	17.7*	
			非甲烷总烃	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	80	/	
	DA006, 42 米	印刷	总 VOCs	80	2.55*	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 表 2 排气筒 VOCs II 时段排放限值
			非甲烷总烃	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值
	DA007, 53 米	食堂	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)

备注：本项目排气筒高度不能高出周围 200 m 半径范围内最高建筑 5 m 以上，根据 DB 44/27-2001、DB 44/815-2010 排放速率限值按 50% 执行。根据 DB 44/27-2001，排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率。

表30 废气污染物无组织排放标准

污染源	污染物	排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
厂界	总 VOCs	2.0	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	二氧化硫	0.40	
	氮氧化物	0.12	
	锡及其化合物	0.24	
	丙烯腈	0.1	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 4

			企业边界 VOCs 无组织排放限值	
	苯乙烯	5.0	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）	
	臭气浓度	20（无量纲）		
	厂区内	非甲烷总烃	6（监控点处 1 h 平均浓度值）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者
			20（监控点处任意一次浓度值）	
		颗粒物	5（监控点处 1 h 平均浓度值）	
3、噪声：运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。				
4、固体废物：一般工业固废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。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。				

总量控制指标	1、水污染物排放总量控制指标 本项目生活污水经化粪池处理达标后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂，振光、除油清洗、超声波清洗、水帘柜、喷淋塔、喷枪清洗废水经自建废水处理设施处理后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂，不建议分配总量。 2、大气污染物排放总量控制指标 建议分配总量控制指标：VOCs 4.779 t/a（其中 VOCs 有组织排放 1.833 t/a，VOCs 无组织排放 2.946 t/a），NO_x 1.853 t/a。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、废气 施工期大气污染源主要有施工扬尘、施工机械及车辆燃烧尾气、装修废气等。 （1）施工扬尘 施工扬尘主要是平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械产生的扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸和使用过程产生的扬尘。扬尘周期不长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与风强度、汽车速度、汽车总量、道路表面积尘量成比例关系。建筑施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视，浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。结合项目实际，对施工期扬尘治理提出以下要求： ①施工期注意避开大风时段，并加强施工管理，增设防尘措施，施工的围闭设施高度不应低于 2m，尽可能减少施工现场扬尘对周围环境的影响。 ②适当的洒水施工以降低扬尘的产生量，根据经验，每天定时洒水 1-2 次，地面扬尘可减少 50-70%。 ③施工现场内外通道、材料堆放场等区域，应进行硬底化。施工现场内裸置 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸置 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。 ④施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化等措施，土方堆放应远离龙光天禧等敏感点，建筑废弃物应及时运输至建筑废弃管理机构指定的废土场弃土。 ⑤现场禁止搅拌混凝土和配置砂浆，全部使用商品混凝土和砂浆。 ⑥对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落；同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应首选外环路，尽量避开居民区。 ⑦明确现场监管人员及监管制度。 （2）燃油尾气 本项目施工期运输车辆、施工机械会排放燃油尾气，所以施工单位应尽量减少燃油机械的使用，以电动或燃气机械及车辆代替，通过大气稀释扩散，燃油尾气不会对周围环境空气及敏感点带来明显不良影响。 （3）装修废气 装修期间产生的废气主要为有机废气，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为甲醛、苯系物等，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等。建设单位应落实以下措施： ①装修期间会使用到涂料、石膏等，使用过程会产生有机废气。装修应选用少毒少害、质量合格的原料，原料在运输、储存、使用的过程中更应做好防范，防止原料泄露。 ②加强通风，装修期间室内的废气浓度较高，加强通风有利于有机废气的扩散，有效防止
---	--

有机废气的积聚作用，以低浓度排放有机废气，在通过空气的扩散作用，可减少周边环境产生的影响。

③长期吸入装修废气会对施工人员产生不良影响，建设单位应为施工人员配备防毒面罩、口罩等，施工场地应设置临时的冲洗设施。

经以上措施，项目装修废气不会对周围环境空气、敏感点以及施工人员带来不良影响。

2、废水

施工期废水主要是项目施工废水。

（1）施工废水

施工废水主要污染物为 SS 和石油类，若这些废水直接排入水体，将会造成附近地表水的污染。因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。项目施工废水沉淀隔油处理后回用，不外排。

（2）施工人员生活污水

本建设项目施工期高峰期间的施工人数约 100 人，建设项目不设施工营地，施工单位在附近出租屋安排施工人员居住，施工人员不在施工场所食宿。因此员工产生的生活污水不在本项目进行评价。

3、噪声

施工噪声主要可分为施工期作业噪声和施工车辆噪声。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声影响的程度也不尽相同。基础工程阶段设备多属于高噪声机械。主体工程阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰工程阶段的噪声相对较弱，一是卷扬机和搅拌机运转频率减少，另外一些噪声较强的木工机械又可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，为了不产生噪声扰民，建议施工方采取以下措施以避免或减缓此不利影响：

（1）降低声源的噪声源强

①采用较先进、噪声较低的施工设备，尽量将噪声源强降到最低。

②有固定工作地点的施工机械尽量设置在距居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施，如可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件来降低噪声。

③施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

④对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛。

⑤暂不使用的设备及时关闭。

⑥在模板、支架拆卸等作业过程中，尽量降低人为噪声影响，对工人进行环保方面的教育，在按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，在装卸过程中禁止野蛮作业，减少作业噪声。

(2) 采用局部吸声、隔声降噪技术对位置相对固定的机械设备，能入棚尽量入棚，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(3) 加强管理将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。

(4) 加强沟通施工单位应及早与受可能受噪声影响的居民进行协调，征得当地居民理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。

通过以上措施可将施工期噪声影响控制在较小范围内，符合《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)。随施工的开始，施工噪声影响也将随之消失。

4、固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、施工弃土、设备维护保养的废机油。

①建筑垃圾、施工弃土

施工期间建筑工地会产生地表开挖的余泥、渣土、施工剩余废物料等。建筑垃圾和施工弃土应集中处理，分类回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，并运至政府指定的填埋场或消纳场。

②生活垃圾

本项目施工场地将有各类施工人员 100 人，项目的施工人员均在项目施工现场食宿。根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)，生活垃圾产生量以 1kg/人·日计算，则施工期产生的生活垃圾为 100 kg/d。生活垃圾应集中堆放，由环卫部门及时清运。

③废机油

施工设备维护保养产生的废机油应交由有处理资质的单位回收处理。

5、水土流失

施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟及地下排水管网，对项目周围的雨季地面排水系统产生影响。同时，泥浆水会夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染；另一方面，随着建筑物的陆续建成，项目占地范围内不渗露地面的增加，从而提高了暴雨地表径流量，缩短径流时间，水道系统在暴雨条件下将有可能改变原来的排泄方式，排出的暴雨雨水将增加接受水体的污染负荷。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

6、防治措施

	本项目施工期间主要是就地建设临时沉淀收集储水池将施工废水回用作建筑施工用水。施工单位在附近出租屋安排施工人员居住，施工人员不在施工场所食宿，对项目周围水环境影响较小。除此之外，应采取以下措施防止施工时暴雨径流引起的不良影响： ①施工时，设计单位应对开挖的土石方量与回填所需的土石方量进行定量核算，尽量回填开挖的土石方要，尽量求得土石工程的平衡，弃方运至管理部门指定地点堆放。减少弃土，作好各项排水、截水、防止水土流失的设计。 ②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。 ③在项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，开边沟、边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中并避开暴雨期。 ④在工程场地内需构筑相应容量的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙等预处理后，才排入排水沟。 ⑤运土、运沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，必须保证运载过程不散落。
--	--

运营期环境影响和保护措施	1、废气 (1) 源强核算及治理设施 1) 熔化、压铸、脱模、燃烧废气 ①熔化废气 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）中的机械行业系数手册中的 01 铸造中的熔炼（燃气炉）的颗粒物产污系数 0.943 千克/吨-产品。项目金属制品产品重量为 600 t/a，则熔化烟尘产生量约为 0.566 t/a。 ②压铸烟尘 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业系数手册中的 01 铸造中的造型/浇铸的颗粒物的产污系数为 0.247 千克/吨-产品。项目金属制品产品重量为 600 t/a，则压铸烟尘产生量约为 0.148 t/a。 ③脱模废气 项目根据脱模剂的成分报告，以除水外的有机硅乳液、氧化乙烯均聚物、矿物油、耐高温润滑脂全部挥发计，即 VOC 挥发率为 18%计。项目脱模剂用量为 2 t/a，则脱模废气产生量为 0.36 t/a。 ④燃烧废气 参照《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）中的机械行业系数手册中的天然气工业炉窑的工业废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生系数分别为 13.6 立方米/立方米-原料、0.000286 千克/立方米-原料、0.002S 千克/立方米-原料（根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气含硫率为 100 毫克/立方米，则 S=100）、0.00187 千克/立方米原料。根据前文天然气计算，熔化炉天然气用量为 44.047 万 m³/a，则烟气量、颗粒物、二氧化物、氮氧化物的产生量分别为 2496 m³/h、0.126 t/a、0.088 t/a、0.824 t/a。 收集设施：本项目拟在熔炉设置半密闭型集气罩，压铸机设置包围型集气罩，敞开面控制风速均不小于 0.3 m/s，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 中的包围型集气罩中的敞开面控制风速不小于 0.3 m/s 的收集效率为 50%、半密闭型集气设备(含排气柜)中的敞开面控制风速不小于 0.3 m/s 的收集效率为 65%。因此，本项目熔化烟尘的收集效率取 65%，压铸废气的收集效率取 50%。熔化为密闭带独立烟道，燃烧废气收集效率取 100%。 熔炉半密闭型集气罩的计算风量参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社），半密闭罩的风量计算公式如下：
--------------	--

<

活性炭吸附装置	编号	排污口	DA001	/				
	活性炭吸附装置	设计风量 Q（m³/h）	15000	/				
		风速 μ（m/s）	1.2	蜂窝状活性炭取 1.2				
		过碳面积 S（m²）	3.472	S=Q/μ/3600				
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）				
		L（抽屉长度 m）	0.6	/				
		W（抽屉宽度 m）	0.5	/				
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	12	M=S/W/L=3.472÷0.6÷0.5≈11.6 个，项目设计值为 12 个。拟按 2 层设计，每层设置 6 个抽屉。				
		抽屉间距（mm）	H1：100 H2：100 H3：200 H4：400 H5：300 H6：75	活性炭抽屉之间的横向距离 H1：取 100 mm，纵向隔距离 H2：取 100 mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3：取值 200 mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4：400 mm；进出风口设置空间 H5：取值 300 mm；抽屉与炭箱边缘 H6：75 mm				
		D 装填厚度，mm	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm				
		活性炭箱尺寸（长×宽×高，mm）	2450×1250×2000	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 长=H5+H6*2+抽屉长个数*W+（抽屉长个数-1）*H1 宽=H6*2+抽屉宽个数*L+（抽屉宽个数-1）*H2 高=H3*2+抽屉层数*装填厚度+H4*（抽屉层数-1）				
	活性炭装填体积 V 炭（m³）	2.16	V 炭=M×L×W×D/10 ⁻⁹					
	活性炭装填量 W（t）	0.756	W（kg）=V 炭×ρ（蜂窝炭密度取 350kg/m³）					
	二级活性炭装载量（t）		1.512	/				
	表34 活性炭更换频次计算表							
排污口	活性炭用量 M（t）	动态吸附量 S	活性炭削减的 VOCs 浓度 C（mg/m³）	风量 Q（m³/h）	运行时间 t(h/d)	更换周期 T（d）	工作天数（d/a）	计算年更换次数（次/年）

DA001	1.512	15%	4.80	15000	8	394	300	0.76
备注：根据《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），活性炭更换周期参照以下公式计算： $T(d)=M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$ 。其中，T-更换周期，d；M-活性炭的用量，kg；S-动态吸附量，%(一般取值 15%)；c-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m ³ ； Q-风量，单位 m ³ /h；t-喷涂工序作业时间，单位 h/d。								
活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目 DA001 活性炭更换频次按 4 次进行计算。								
根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目 DA001 活性炭处理设施的 VOCs 理论去除量=1.512*4*15%=0.907 t/a，VOCs 收集量为 0.18 t/a，VOCs 理论去除率大于 1，本项目 DA001 活性炭吸附对 VOCs 去除率保守取 80%进行核算。								
2) 注塑废气								
本项目注塑成型工序温度远低于塑料分解温度，不会产生大量的裂解单体废气（ABS 塑料粒在注塑过程会产生苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯，PC 塑料粒在注塑过程会产生酚类、氯苯类、二氯甲烷）故这些特征因子定性分析，但仍会产生一定量的有机气体，主要污染源因子是非甲烷总烃。根据《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》表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数中未经收集和处理时对应的 VOCs 产污系数“2.368 kg/t 塑胶原料用量”，本项目塑料粒用量为 1020 t/a，则注塑过程的非甲烷总烃产生量为 2.415 t/a。								
收集设施：注塑机 VOCs 的环节主要集中在塑料颗粒热熔后通过注塑机中的螺杆挤出到模具的成型阶段，项目拟采用了四面环绕的方式对螺杆末端进行了半密闭处理对废气进行收集，仅保留 1 个螺杆操作工位面，热熔后的塑料颗粒进出通道敞开面小于螺杆操作工位面，收集方式如下图所示，符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 中的半密闭型集气设备(含排气柜)，污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1.仅保留 1 个操作工位面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞开面控制风速不小于 0.3 m/s 的收集效率为 65%，因此注塑成型废气的收集效率为 65%。								
半密闭型集气罩的计算风量参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社），半密闭罩的风量计算公式如下：								
$Q=Fv$								
式中：Q——风量，m ³ /s；								

F——操作口面积，m²；

v——操作口平均速度，0.5~1.5 m/s。

表35 注塑机风量核算情况表

位置	设备名称	集气罩个数	操作口面积(m ²)	操作口平均速度(m/s)	计算风量(m ³ /h)
6 号厂房 2 楼	注塑机	30	0.12	0.5	6480
5 号厂房 1 楼	注塑机	40	0.12	0.5	8640
5 号厂房 2 楼	注塑机	40	0.12	0.5	8640
合计					23760

考虑风量损耗，排污口 DA002 的设计风量为 25000 m³/h。

处理措施：注塑废气经半密闭型集气罩收集后，进入二级活性炭吸附装置处理后，由 42 米排气筒 DA002 排放。根据《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号），活性炭箱设计参数见下表。

表36 活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
编号	排污口	DA002	/
活性炭吸附装置	设计风量 Q（m ³ /h）	25000	/
	风速 μ（m/s）	1.2	蜂窝状活性炭取 1.2
	过碳面积 S（m ² ）	5.787	S=Q/μ/3600
	停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
	L（抽屉长度 m）	0.6	/
	W（抽屉宽度 m）	0.5	/
	活性炭箱抽屉个数 M（个）	20	M=S/W/L=5.787÷0.6÷0.5≈19.3 个，项目设计值为 20 个。拟按 2 层设计，每层设置 10 个抽屉。

	抽屉间距（mm）	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 300 H6: 75	活性炭抽屉之间的横向距离 H1: 取 100 mm， 纵向隔距离 H2: 取 100 mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200 mm； 炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4: 400 mm； 进出风口设置空间 H5: 取值 300 mm； 抽屉与炭箱边缘 H6: 75 mm
	D 装填厚度，mm	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm
	活性炭箱尺寸（长×宽×高，mm）	3850×1250×2000	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 长=H5+H6*2+抽屉长个数*W+（抽屉长个数-1）*H1 宽=H6*2+抽屉宽个数*L+（抽屉宽个数-1）*H2 高=H3*2+抽屉层数*装填厚度+H4*（抽屉层数-1）
	活性炭装填体积 V 炭（m³）	3.6	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^{-9}$
	活性炭装填量 W（t）	1.26	$W(kg) = V_{炭} \times \rho$ （蜂窝炭密度取 350kg/m³）
二级活性炭装填量（t）		2.52	/

表37 活性炭更换频次计算表

排污口	活性炭用量 M（t）	动态吸附量 S	活性炭削减的 VOCs 浓度 C（mg/m³）	风量 Q（m³/h）	运行时间 t(h/d)	更换周期 T（d）	工作天数（d/a）	计算年更换次数（次/年）
DA002	2.520	15%	49.25	25000	8	38	300	7.82

备注：根据《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），活性炭更换周期参照以下公式计算： $T(d)=M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$ 。其中，T-更换周期，d；M-活性炭的用量，kg；S-动态吸附量，%(一般取值 15%)；c-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；Q-风量，单位 m³/h；t-喷涂工序作业时间，单位 h/d。

活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目 DA002 活性炭更换频次按 8 次进行计算。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目 DA002 活性炭处理设施的 VOCs 理论去除量=2.52*8*15%=3.024 t/a，VOCs 收集量为 3.694 t/a，VOCs 理论去除率 81.9%，本项目 DA002 活性炭吸附对 VOCs 去除率保守取 80%进行核算。

3) 粉末固化废气；混浆、成型废气；水性漆喷漆、烘烤废气；燃烧废气

①粉末固化废气

本项目喷粉后固化工序会产生有机废气，污染因子主要为 VOCs。固化有机废气产污系数参考《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）中机械行业系数手册中 14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干-VOCs 产生系数为 1.2 kg/t-原料，项目粉末涂料用量为 318.862 t/a，计算得粉末固化废气 VOCs 的产生量为 0.383 t/a。

②混浆、成型废气

参照《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）中的机械行业系数手册中的 08 树脂纤维加工中的模压成型件中的粘结剂的挥发性有机物产污系数为 60 千克/吨-原料，项目不饱和树脂、固化剂用量 50.8 t/a，则 VOCs 产生量为 3.048 t/a（含苯乙烯）。

本项目不饱和树脂的苯乙烯含量 37%，固化剂的苯乙烯含量 80%，参考《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》，通用不饱和聚酯树脂在 20~35℃环境使用和固化过程中，树脂中苯乙烯挥发质量百分比为 4.24~5.71%，取算术平均值 4.98%，本项目不饱和树脂用量为 50 t/a，固化剂用量为 0.8 t/a，则不饱和树脂和固化剂的苯乙烯产生量分别为 0.921 t/a、0.032 t/a。

③水性漆喷漆、烘烤废气

水性漆用量为 15.228 t/a，根据前文的涂料参数表，水性漆的固含量为 50%，附着率为 50%，VOCs 挥发率为 4.79%，则喷漆过程的颗粒物、VOCs 产生量分别为 4.568 t/a、0.729 t/a。

④燃烧废气

参照《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）中的机械行业系数手册中的天然气工业炉窑的工业废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生系数分别为 13.6 立方米/立方米-原料、0.000286 千克/立方米-原料、0.002S 千克/立方米-原料（根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气含硫率为 100 毫克/立方米，则 S=100）、0.00187 千克/立方米原料。根据前文天然气计算，粉末烘烤炉和水性漆烘烤炉天然气用量为 55.059 万 m³/a，则烟气量、颗粒物、二氧化物、氮氧化物的产生量分别为 3120 m³/h、0.157 t/a、0.11 t/a、1.03 t/a。

收集措施：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2，本项目喷房和混浆成型区设置密闭车间，配置负压抽风；粉末烘烤炉和水性漆烘烤炉内烘烤产生的废气通过顶部风管收集，考虑到保温需求，烘烤炉设物料进出口各一个，进出口均为负压，属于“全密封设备/空间-单层密闭负压—VOCs 产生源设置在密闭车间，密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口

处呈负压”的情形，本项目粉末固化、混浆、成型、喷漆、烘烤、燃烧废气收集效率取 90%。

参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）表 17-8 密闭罩的排气量计算公式

$$Q=u_0n$$

式中：Q——风量，m³/h；

u₀——罩内容积，m³；

n——换气次数，次/h。参照《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号）附件 3 中的喷漆房一般取 60/h，晾干房一般取 20/h。本项目水性漆喷房、混浆成型区换气次数取 60 次/h，粉末烘烤炉和烘烤炉换气次数参照晾干房取 20 次/h。

具体参数及计算情况见下表。

表38 粉末固化、混浆、成型、喷漆、烘烤风量计算表

位置		数量	尺寸（m）			换气次数（次/h）	计算风量（m³/h）
			长	宽	高		
6 号厂房 1 楼	粉末烘烤炉	4	10	2.5	2.5	20	5000
6 号厂房 6 楼	混浆成型区	1	7	4	2.5	60	4200
6 号厂房 1 楼	水性漆喷房	2	5	4.8	3.5	60	10080
	烘烤炉	2	20	2.5	2.5	20	5000
合计							24280

根据上表计算风量及燃烧废气烟气量 3120 m³/h，项目排污口 DA003 设计风量为 30000 m³/h。

处理设施：水性漆喷漆废气经过高效水帘柜处理后，与粉末固化、混浆、成型、烘烤、燃烧废气一同进入气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后，由 42 米排气筒 DA003 排放。水帘柜、气旋喷淋塔、干式过滤器参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020) 中表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表，涂装工序—喷涂设施的漆雾（颗粒物）采用水帘湿式、水旋湿式漆雾净化、化学纤维过滤的去除效率分别为 85%、90%、80%。因此，该组合理论去除效率为=(1-(1-0.85)×(1-0.9)×(1-0.8))=99.7%，本项目漆雾去除率保守取值为 99.5%。气旋喷淋塔+干式过滤器对颗粒物去除率取=(1-(1-0.9)×(1-0.8))=98%。根据《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号），活性炭箱设计参数见下表。

表39 活性炭箱设计参数表			
设施名称	参数指标	主要参数	备注
编号	排污口	DA003	/
活性炭吸附装置	设计风量 Q (m³/h)	30000	/
	风速 μ (m/s)	1.2	蜂窝状活性炭取 1.2
	过碳面积 S (m²)	6.944	$S=Q/\mu/3600$
	停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
	L (抽屉长度 m)	0.6	/
	W (抽屉宽度 m)	0.5	/
	活性炭箱抽屉个数 M (个)	24	$M=S/W/L=6.944\div0.6\div0.5\approx23.1$ 个，项目设计值为 24 个。拟按 2 层设计，每层设置 12 个抽屉。
	抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 300 H6: 75	活性炭抽屉之间的横向距离 H1: 取 100 mm， 纵向隔距离 H2: 取 100 mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200 mm； 炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4: 400 mm； 进出风口设置空间 H5: 取值 300 mm； 抽屉与炭箱边缘 H6: 75 mm
	D 装填厚度, mm	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm
	活性炭箱尺寸 (长×宽×高, mm)	4550×1250×2000	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 长=H5+H6*2+抽屉长个数*W+（抽屉长个数-1）*H1 宽=H6*2+抽屉宽个数*L+（抽屉宽个数-1）*H2 高=H3*2+抽屉层数*装填厚度+H4*（抽屉层数-1）
	活性炭装填体积 V 炭 (m³)	4.32	$V_{炭}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$
	活性炭装填量 W (t)	1.512	$W(kg)=V_{炭}\times\rho$ （蜂窝炭密度取 350kg/m³）
二级活性炭装载量 (t)		3.024	/
表40 活性炭更换频次计算表			

排污口	活性炭用量 M (t)	动态吸附量 S	活性炭削减的 VOCs 浓度 C (mg/m³)	风量 Q (m³/h)	运行时间 t(h/d)	更换周期 T (d)	工作天数 (d/a)	计算年更换次 数 (次/年)
DA003	3.024	15%	71.40	30000	8	26	300	11.33
备注：根据《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），活性炭更换周期参照以下公式计算： $T(d)=M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$ 。其中，T-更换周期，d；M-活性炭的用量，kg；S-动态吸附量，%(一般取值 15%)；c-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³； Q-风量，单位 m³/h；t-喷涂工序作业时间，单位 h/d。								
活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目 DA003 活性炭更换频次按 12 次进行计算。								
根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目 DA003 活性炭处理设施的 VOCs 理论去除量=3.024*12*15%=5.443 t/a，VOCs 收集量为 6.426 t/a，VOCs 理论去除率为 84.7%，本项目 DA003 活性炭吸附对 VOCs 去除率保守取 80%进行核算。								
4) UV 漆喷漆、固化废气；油性漆喷漆、晾干废气								
表41 UV 漆及油性漆废气产生量计算表								
涂料名称	涂料用量(t/a)	涂料附着率	固含量	VOC 含量	苯系物含量	颗粒物产生 量(t/a)	VOCs 产生量(t/a)	苯系物产生 量(t/a)
UV 底漆	3.162	45%	87.83%	12.17%	/	1.528	0.385	/
油性漆	5.242	45%	67.73%	32.27%	25.78%	1.953	1.691	1.351
合计						3.480	2.076	1.351
收集措施：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2，本项目喷房和晾干房设置密闭车间，配置负压抽风；UV 固化炉内产生的废气通过顶部风管收集，考虑到保温需求，烘烤炉设物料进出口各一个，进出口均为负压，属于“全密封设备/空间-单层密闭负压—VOCs 产生源设置在密闭车间，密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”的情形，本项目喷漆、固化、晾干废气收集效率取 90%。								
参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）表 17-8 密闭罩的排气量计算公式								
$Q=u_0n$								

式中：Q——风量，m³/h；

u₀——罩内容积，m³；

n——换气次数，次/h。参照《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号）附件 3 中的喷漆房一般取 60/h，晾干房一般取 20/h。本项目喷漆房换气次数取 60 次/h，UV 固化炉和晾干房换气次数取 20 次/h。

表42 UV 漆及油性漆废气风量计算表

位置		数量	尺寸（m）			换气次数（次/h）	计算风量（m³/h）
			长	宽	高		
5 号厂房 7 楼	UV 喷房	2	5	3	2.5	60	4500
	UV 固化炉	2	5	1.5	2	20	600
	油性喷房	2	5	4.8	3.5	60	10080
	晾干房	1	8	5	3	20	2400
合计							17580

根据上表计算风量，项目排污口 DA004 设计风量为 20000 m³/h。

处理设施：UV 漆及油性漆喷漆废气经过高效水帘柜处理后，与固化、晾干废气一同进入气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后，由 42 米排气筒 DA004 排放。水帘柜、气旋喷淋塔、干式过滤器参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020) 中表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表，涂装工序—喷涂设施的漆雾（颗粒物）采用水帘湿式、水旋湿式漆雾净化、化学纤维过滤的去除效率分别为 85%、90%、80%。因此，该组合理论去除效率为=（1-（1-0.85）×（1-0.9）×（1-0.8）=99.7%，本项目漆雾去除率保守取值为 99.5%。气旋喷淋塔+干式过滤器对颗粒物去除率取=（1-（1-0.9）×（1-0.8）=98%。根据《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号），活性炭箱设计参数见下表。

表43 活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
编号	排污口	DA004	/
活性炭吸附装置	设计风量 Q（m³/h）	20000	/

		风速 μ (m/s)	1.2	蜂窝状活性炭取 1.2				
		过碳面积 S (m ²)	4.63	$S=Q/\mu/3600$				
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）				
		L（抽屉长度 m）	0.6	/				
		W（抽屉宽度 m）	0.5	/				
		活性炭箱抽屉个数 M（个）	16	M=S/W/L=4.63÷0.6÷0.5≈15.4 个，项目设计值为 16 个。拟按 2 层设计，每层设置 8 个抽屉。				
		抽屉间距（mm）	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 300 H6: 75	活性炭抽屉之间的横向距离 H1：取 100 mm， 纵向隔距离 H2：取 100 mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3：取值 200 mm； 炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4：400 mm； 进出风口设置空间 H5：取值 300 mm； 抽屉与炭箱边缘 H6：75 mm				
		D 装填厚度，mm	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm				
		活性炭箱尺寸（长×宽×高，mm）	3450×1250×2000	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 长=H5+H6*2+抽屉长个数*W+（抽屉长个数-1）*H1 宽=H6*2+抽屉宽个数*L+（抽屉宽个数-1）*H2 高=H3*2+抽屉层数*装填厚度+H4*（抽屉层数-1）				
		活性炭装填体积 V 炭（m ³ ）	2.88	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^{-9}$				
		活性炭装填量 W（t）	1.008	$W(kg)=V_{炭} \times \rho$ （蜂窝炭密度取 350kg/m ³ ）				
		二级活性炭装载量（t）	2.016	/				

表44 活性炭更换频次计算表

排污口	活性炭用量 M（t）	动态吸附量 S	活性炭削减的 VOCs 浓度 C（mg/m ³ ）	风量 Q（m ³ /h）	运行时间 t(h/d)	更换周期 T（d）	工作天数（d/a）	计算年更换次数（次/年）
DA004	2.016	15%	31.14	20000	8	61	300	4.94

备注：根据《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），活性炭更换周期参照以下公式计算：

$T(d)=M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$ 。其中，T-更换周期，d；M-活性炭的用量，kg；S-动态吸附量，%(一般取值 15%)；c-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；Q-风量，单位 m³/h；t-喷涂工序作业时间，单位 h/d。

活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目 DA004 活性炭更换频次按 5 次进行计算。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目 DA004 活性炭处理设施的 VOCs 理论去除量=2.016*5*15%=1.512 t/a，VOCs 收集量为 1.869 t/a，VOCs 理论去除率 80.9%，本项目 DA004 活性炭吸附对 VOCs 去除率保守取 80%进行核算。

5) 焊锡、滴漆、固化废气

①焊锡废气

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电气行业系数手册中的无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）—手工焊的产污系数为 4.023×10^{-1} 克/千克-焊料。项目锡丝用量为 1 t/a，因此焊锡工序的颗粒物（锡及其化合物）产生量为 0.0004 t/a。

根据助焊剂的 MSDS 报告，其活化剂 0.71%、混合醇溶剂 90.22%、抗挥发剂 2.6%会挥发，则助焊剂的 VOCs 挥发率为 93.53%。项目助焊剂用量 0.3 t/a，因此焊锡工序的 VOCs 产生量为 0.281 t/a。

②滴漆、固化废气

绝缘漆的密度取 1 g/cm³，根据绝缘漆 VOCs 含量检测报告，VOCs 含量为 41g/L，绝缘漆用量为 30 t/a，则滴漆、固化过程的 VOCs 产生量为 1.23 t/a。

收集措施：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2，本项目在焊锡工序及滴漆、固化设备进出口处设置包围型集气罩，本项目焊锡、滴漆、固化废气收集效率取 50%。

计算风量参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）表 17-8，上部伞形罩的三侧有围挡时的风量计算公式如下：

$$Q=Whv_x$$

式中：Q——风量，m³/h。

W——罩口长度，m；

h——污染源至罩口距离，m。

v_x ——吸入速度，0.25~2.5 m/s。

表45 焊锡、滴漆、固化工序风量核算情况表

位置	集气罩个数	罩口长度（m）	污染源至罩口距离（m）	吸入速度（m/s）	计算风量（m³/h）
点焊机、锡炉	7	0.5	0.3	0.5	1890
滴漆机	2	0.6	0.3	0.5	648
电烘烤炉	2	1.5	0.3	0.5	1620
合计					4158

根据上表计算风量，项目排污口 DA005 设计风量为 5000 m³/h。

处理设施：焊锡、滴漆、固化废气进入袋式除尘+二级活性炭吸附装置处理后，由 42 米排气筒 DA005 排放。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）机械行业系数手册中的 06 预处理的袋式除尘对颗粒物的治理效率为 95%，本项目袋式除尘装置对颗粒物的治理效率取 95%。根据《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号），活性炭箱设计参数见下表。

表46 活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
编号	排污口	DA005	/
活性炭吸附装置	设计风量 Q（m³/h）	5000	/
	风速 μ （m/s）	1.2	蜂窝状活性炭取 1.2
	过碳面积 S（m²）	1.157	$S=Q/\mu/3600$
	停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
	L（抽屉长度 m）	0.6	/
	W（抽屉宽度 m）	0.5	/
	活性炭箱抽屉个数 M（个）	4	$M=S/W/L=1.157\div0.6\div0.5\approx3.9$ 个，项目设计值为 4 个。拟按 2 层设计，每层设置 2 个抽屉。

	抽屉间距（mm）	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 300 H6: 75	活性炭抽屉之间的横向距离 H1: 取 100 mm, 纵向隔距离 H2: 取 100 mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200 mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4: 400 mm; 进出风口设置空间 H5: 取值 300 mm; 抽屉与炭箱边缘 H6: 75 mm
	D 装填厚度, mm	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm
	活性炭箱尺寸（长×宽×高, mm）	1750×650×2000	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 长=H5+H6*2+抽屉长个数*W+（抽屉长个数-1）*H1 宽=H6*2+抽屉宽个数*L+（抽屉宽个数-1）*H2 高=H3*2+抽屉层数*装填厚度+H4*（抽屉层数-1）
	活性炭装填体积 V 炭（m³）	0.72	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^{-9}$
	活性炭装填量 W（t）	0.252	$W(kg) = V_{炭} \times \rho$ （蜂窝炭密度取 350kg/m³）
二级活性炭装填量（t）		0.504	/

表47 活性炭更换频次计算表

排污口	活性炭用量 M（t）	动态吸附量 S	活性炭削减的 VOCs 浓度 C（mg/m³）	风量 Q（m³/h）	运行时间 t(h/d)	更换周期 T（d）	工作天数（d/a）	计算年更换次数（次/年）
DA005	0.504	15%	83.92	3000	8	38	300	7.99

备注：根据《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），活性炭更换周期参照以下公式计算： $T(d)=M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$ 。其中，T-更换周期，d；M-活性炭的用量，kg；S-动态吸附量，%（一般取值 15%）；c-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；Q-风量，单位 m³/h；t-喷涂工序作业时间，单位 h/d。

活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目 DA005 活性炭更换频次按 8 次进行计算。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目 DA005 活性炭处理设施的 VOCs 理论去除量=0.504*8*15%=0.605 t/a，VOCs 收集量为 0.755 t/a，VOCs 理论去除率 80.1%，本项目 DA005 活性炭吸附对 VOCs 去除率保守取 80%进行核算。

6) 印刷废气

根据水性油墨 VOC 含量检测报告，水性油墨的 VOC 含量为 2%，本项目水性油墨用量为 31.867 t/a，则印刷过程 VOCs 产生量为 0.637 t/a。

收集设施：在印刷机顶部设置集气罩，VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3 m/s。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 中的外部集气罩—VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3 m/s 的收集效率为 30%。因此，本项目印刷废气的收集效率取 30%。

集气罩计算风量参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）表 17-8，冷态上部伞形罩的侧面无围挡时的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv_x$$

式中：Q——风量，m³/h。

P——罩口周长，m；

h——污染源至罩口距离，m。

v_x——吸入速度，0.25~2.5 m/s。

表48 印刷废气风量计算表

位置	集气罩个数	罩口周长（m）	污染源至罩口距离（m）	吸入速度（m/s）	计算风量（m³/h）
印刷机	5	2.24	0.5	0.3	8467

综上，考虑风量损耗，排污口 DA006 的设计风量为 10000 m³/h。

处理设施：收集后的废气经二级活性炭吸附装置处理后由 42 米排气筒 DA006 排放。根据《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号），活性炭箱设计参数见下表。

表49 活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
编号	排污口	DA005	/
活性炭吸附装置	设计风量 Q（m³/h）	10000	/
	风速 μ（m/s）	1.2	蜂窝状活性炭取 1.2
	过碳面积 S（m²）	2.315	S=Q/μ/3600
	停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）

	L（抽屉长度 m）	0.6	/
	W（抽屉宽度 m）	0.5	/
	活性炭箱抽屉个数 M（个）	8	$M=S/W/L=2.315\div0.6\div0.5\approx7.7$ 个，项目设计值为 8 个。拟按 2 层设计，每层设置 4 个抽屉。
	抽屉间距（mm）	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 300 H6: 75	活性炭抽屉之间的横向距离 H1：取 100 mm， 纵向隔距离 H2：取 100 mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3：取值 200 mm； 炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4：400 mm； 进出风口设置空间 H5：取值 300 mm； 抽屉与炭箱边缘 H6：75 mm
	D 装填厚度，mm	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm
	活性炭箱尺寸（长×宽×高，mm）	1750×1250×2000	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 长=H5+H6*2+抽屉长个数*W+（抽屉长个数-1）*H1 宽=H6*2+抽屉宽个数*L+（抽屉宽个数-1）*H2 高=H3*2+抽屉层数*装填厚度+H4*（抽屉层数-1）
	活性炭装填体积 V 炭（m³）	1.44	$V_{炭}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$
	活性炭装填量 W（t）	0.504	$W(kg)=V_{炭}\times\rho$ （蜂窝炭密度取 350kg/m³）
二级活性炭装载量（t）		1.008	/

表50 活性炭更换频次计算表

排污口	活性炭用量 M（t）	动态吸附量 S	活性炭削减的 VOCs 浓度 C（mg/m³）	风量 Q（m³/h）	运行时间 t（h/d）	更换周期 T（d）	工作天数（d/a）	计算年更换次数（次/年）
DA006	1.008	15%	6.37	10000	8	297	300	1.01

备注：根据《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），活性炭更换周期参照以下公式计算： $T(d)=M\times S/C/10^{-6}/Q/t$ 。其中，T-更换周期，d；M-活性炭的用量，kg；S-动态吸附量，%(一般取值 15%)；c-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；Q-风量，单位 m³/h；t-喷涂工序作业时间，单位 h/d。

活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目 DA006 活性炭更换频次按 4 次进行计算。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议直接将“活性炭年更换

量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目 DA006 活性炭处理设施的 VOCs 理论去除量= $1.008*4*15\%=0.605$ t/a，VOCs 收集量为 0.191 t/a，VOCs 理论去除率大于 1，本项目 DA006 活性炭吸附对 VOCs 去除率保守取 80%进行核算。

7) 食堂油烟

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 165 g/(人·年)，本项目有 200 人用餐，则油烟产生量为 0.033 t/a。食堂每天工作 4 小时，年工作 300 天。

收集措施：食堂炉头上方安装集气罩，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 中的外部集气罩的收集效率为 30%，因此食堂油烟的收集效率取 30%。设计风量为 6000 m³/h。

处理措施：食堂油烟经静电油烟净化器处理后，由 53 米排气筒 DA007 排放。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2，本项目食堂属于中型规模，油烟净化设施的最低去除效率为 75%，本项目静电油烟处理器对油烟的去除效率取 75%。

8) 焊接烟尘

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）中的机械行业系数手册中的焊接中的实心焊丝中的颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料。本项目焊丝用量 10 t/a，则焊接烟尘产生量约 0.092 t/a。

收集方式：本项目拟在焊接工序设置集气罩。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）6.2.8 集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，吹吸罩捕集率不低于 90%，结合设备实际运行情况，颗粒物收集效率保守取 80%。

处理设施：焊接烟尘经集气罩收集，进入布袋除尘装置处理后无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）机械行业系数手册中的袋式除尘对颗粒物的治理效率为 95%。

9) 打磨粉尘

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）中的机械行业系数手册中的 06 预处理-干式预处理件-其他金属材料-打磨的颗粒物产排污系数为 2.19 千克/吨-原料。项目铁材用量为 22000 t/a，主要打磨其焊接后的焊印，打磨面积约为原料用量的 1%；铝材用量为 610 t/a，则打磨过程的颗粒物产生量为= $(22000*1\%+610)*2.19/1000=1.818$ t/a。

香炉打磨过程约损耗 1%的原料重量，项目不饱和树脂、石膏、固化剂合计用量 400.8 t/a，则香炉打磨粉尘产生量为 4.008 t/a。

综上，打磨粉尘合计产生量为 5.826 t/a。

收集方式：本项目拟在打磨工序设置集气罩。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）6.2.8 集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，吹吸罩捕集率不低于 90%，结合设备实际运行情况，颗粒物收集效率保守取 80%。

处理设施：打磨粉尘经集气罩收集，进入布袋除尘装置处理后无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）机械行业系数手册中的袋式除尘对颗粒物的治理效率为 95%。

10) 喷粉粉尘

本项目静电喷涂效率取 90%，粉末涂料用量为 304.277 t/a，则未喷上的粉末产生量=304.277*（1-90%）=30.428 t/a。

收集设施：喷粉房内除物料进出通道之外其他都是密闭设计，喷粉粉尘经喷粉房内的抽风机收集。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）6.2.8 章节中的半密闭罩对烟气（尘）的捕集效率不低于 95%，结合设备实际运行情况，本项目喷粉工序的收集效率保守取 90%。

处理设施：喷粉房收集的粉尘经滤芯+袋式除尘装置处理后，无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）机械行业系数手册中的 06 预处理的袋式除尘对颗粒物的治理效率为 95%；根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为≥99.5%，考虑到滤筒安装密封性、使用寿命等问题，为保守计算，本项目滤芯除尘效率取 90%。滤芯+袋式除尘对颗粒物的处理效率为 99.5%。

11) 破碎粉尘

项目注塑过程产生的边角料和次品经破碎后重新当原材料使用，破碎过程中会产生少量粉尘，破碎过程在破碎机内密闭进行，仅在出料时会飘逸出少量粉尘。根据建设单位提供资料，项目破碎量约原料用量的 2%，本项目的塑料粒的用量为 1020 t/a，则破碎量为 20.4 t/a。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）中的废弃资源综合利用行业系数手册中的 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中的废 PET、废 PVC、废 PE/PP、废 PS/ABS 在干式破碎中的颗粒物最大产污系数为 450 克/吨-原料，破碎工序粉尘产生量约为 0.009 t/a，破碎工序年工作时间约 300 h/a。建议建设单位在承接物料时将承载物尽量靠近出料口，加强车间密闭等措施，最大程度降低粉尘的扩散，减少对周围环境产生影响。

12) 危废间废气

项目废化学品原料包装桶、废漆渣沾染少量的 VOCs 物质，在存放过程会逸散 VOCs。本项目拟将废化学品原料包装桶、废漆渣暂存于危

废间，储存过程均装入桶内并加盖密封储存，定期委托有处理资质的单位回收处理，并在危废间内设置室内抽风换气，收集的废气进入活性炭吸附装置处理后，无组织排放。危废间废气产排量不大，因此，本项目不对其进行定量分析。危废间废气经活性炭吸附装置处理后无组织排放。

危废间换气次数参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）表 17-1 每小时各种场所换气次数中的涂装室 20 次，危废间面积约 150 平方米，则计算风量为 3000 m³/h。根据《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号），活性炭箱设计参数见下表。

表51 活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
编号	排污口	危废间	/
活性炭吸附装置	设计风量 Q（m³/h）	3000	/
	风速 μ（m/s）	1.2	蜂窝状活性炭取 1.2
	过碳面积 S（m²）	0.694	S=Q/μ/3600
	停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
	L（抽屉长度 m）	0.5	/
	W（抽屉宽度 m）	0.6	/
	活性炭箱抽屉个数 M（个）	4	M=S/W/L=0.694÷0.6÷0.5≈2.3 个，项目设计值为 4 个。拟按 2 层设计，每层设置 2 个抽屉。
	抽屉间距（mm）	H1：100 H2：100 H3：200 H4：400 H5：300 H6：75	活性炭抽屉之间的横向距离 H1：取 100 mm，纵向隔距离 H2：取 100 mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3：取值 200 mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4：400 mm；进出风口设置空间 H5：取值 300 mm；抽屉与炭箱边缘 H6：75 mm
	D 装填厚度，mm	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm

	活性炭箱尺寸（长×宽×高，mm）	1750×650×2000	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 长=H5*2+H6*2+抽屉长个数*W+（抽屉长个数-1）*H1 宽=H6*2+抽屉宽个数*L+（抽屉宽个数-1）*H2 高=H3*2+抽屉层数*装填厚度+H4*（抽屉层数-1）
	活性炭装填体积 V 炭（m ³ ）	0.72	V 炭=M×L×W×D/10 ⁹
	活性炭装填量 W（t）	0.252	W（kg）=V 炭×ρ（蜂窝炭密度取 350kg/m ³ ）

活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目危废间活性炭更换频次按 4 次进行计算。

12) 恶臭

本项目生产过程中会产生少量异味，主要污染因子为臭气浓度，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定，项目废气产生量较少，通过加强车间通风，恶臭气体产生量不大，本项目不进行定量分析。

表52 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放口	工序	污染源	污染物	核算方法	污染物产生量 t/a	治理措施			污染物排放											
						收集效率	治理工艺	去除效率	有组织						无组织			总排放量 t/a	排放时间 h/a	
									收集风量 m³/h	收集浓度 mg/m³	收集速率 kg/h	收集量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	沉降效率	排放速率 kg/h			排放量 t/a
DA001	熔化	熔化炉	颗粒物	产污系数法	0.566	65%	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	85%	15000	10.22	0.153	0.368	1.53	0.023	0.055	/	0.083	0.198	0.253	2400
	压铸	压铸机	颗粒物	产污系数法	0.148	50%		85%		2.06	0.031	0.074	0.31	0.005	0.011	/	0.031	0.074	0.085	2400
	脱模		VOCs	物料恒算法	0.360	50%		80%		5.00	0.075	0.180	1.00	0.015	0.036	/	0.075	0.180	0.216	2400
	天然气燃烧	熔化炉	颗粒物	产污系数法	0.126	100%		85%		3.50	0.052	0.126	0.52	0.008	0.019	/	0	0	0.019	2400
			二氧化硫		0.088	100%		0%		2.45	0.037	0.088	2.45	0.037	0.088	/	0	0	0.088	2400
			氮氧化物		0.824	100%		0%		22.88	0.343	0.824	22.88	0.343	0.824	/	0	0	0.824	2400
	合计		VOCs	/	0.360	/	/	/	5.000	0.075	0.180	1.000	0.015	0.036	/	0.075	0.180	0.216	/	
			颗粒物	/	0.840	/	/	/	/	15.773	0.237	0.568	2.366	0.035	0.085	/	0.113	0.272	0.357	/

				二氧化硫	/	0.088	/	/	/	/	2.447	0.037	0.088	2.447	0.037	0.088	/	0	0	0.088	/
				氮氧化物	/	0.824	/	/	/	/	22.880	0.343	0.824	22.880	0.343	0.824	/	0	0	0.824	/
DA002	注塑	注塑机	非甲烷总烃	产污系数法	2.415	65%	二级活性炭吸附	80%	25000	26.17	0.654	1.570	5.23	0.131	0.314	/	0.352	0.845	1.159	2400	
DA003	粉末烘烤	粉末烘烤炉	VOCs	产污系数法	0.383	90%	喷漆废气：水帘柜+喷淋塔+干式过滤+二级活性炭；其他废气：喷淋塔+干式过滤+二级活性炭	80%	30000	4.78	0.143	0.344	0.96	0.029	0.069	/	0.016	0.038	0.107	2400	
	混浆、成型	搅拌机、真空机	VOCs	产污系数法	3.048	90%		80%		38.10	1.143	2.743	7.62	0.229	0.549	/	0.127	0.305	0.853	2400	
				苯乙烯	产污系数法	0.953		90%		80%	11.91	0.357	0.858	2.38	0.071	0.172	/	0.040	0.095	0.267	2400
	水性漆喷漆、烘烤	喷漆房	颗粒物	物料恒算法	4.568	90%		99.5%		57.11	1.713	4.112	0.29	0.009	0.021	85%	0.029	0.069	0.089	2400	
		喷漆房、烘烤炉	VOCs		0.729	90%		80%		9.12	0.274	0.656	1.82	0.055	0.131	/	0.030	0.073	0.204	2400	
	天然气燃烧	烘烤炉	颗粒物	产污系数法	0.157	90%		98%		1.97	0.059	0.142	0.04	0.001	0.003	/	0.007	0.016	0.019	2400	
			二氧化硫		0.110	90%		0%		1.38	0.041	0.099	1.38	0.041	0.099	/	0.005	0.011	0.110	2400	
			氮氧化物		1.030	90%		0%		12.87	0.386	0.927	12.87	0.386	0.927	/	0.043	0.103	1.030	2400	
	合计			VOCs（含苯乙烯）	/	5.113	/	/	/	63.915	1.917	4.602	12.783	0.383	0.920	/	0.213	0.511	1.432	/	
				苯系物（含苯乙烯）	/	0.953	/	/	/	11.915	0.357	0.858	2.383	0.071	0.172	/	0.040	0.095	0.267	/	
				颗粒物	/	4.726	/	/	/	59.073	1.772	4.253	0.325	0.010	0.023	/	0.035	0.084	0.108	/	
				二氧化硫	/	0.110	/	/	/	1.376	0.041	0.099	1.376	0.041	0.099	/	0.005	0.011	0.110	/	
氮氧化物				/	1.030	/	/	/	12.870	0.386	0.927	12.870	0.386	0.927	/	0.043	0.103	1.030	/		
DA004	UV漆喷涂、固化；油性漆喷涂、晾干	UV喷漆房、喷漆房；UV固化炉、	颗粒物	物料恒算法	3.480	90%	喷漆废气：水帘柜+喷淋塔+干式过滤+二级活性炭；其他	99.5%	20000	65.25	1.305	3.132	0.33	0.007	0.016	85%	0.022	0.052	0.068	2400	
			VOCs		2.076	90%		80%		38.93	0.779	1.869	7.79	0.156	0.374	/	0.087	0.208	0.581	2400	

			喷漆房、晾干房				废气：喷漆塔+干式过滤+二级活性炭														
			喷漆房、晾干房	苯系物		1.351	90%	80%		25.34	0.507	1.216	5.07	0.101	0.243	/	0.056	0.135	0.378	2400	
DA005	焊锡	点焊机、锡炉	颗粒物（锡及其化合物）	产污系数法	0.0004	50%	袋式除尘+二级活性炭	95%	5000	0.02	0.0001	0.0002	0.001	0.000004	0.00001	/	0.0001	0.0002	0.0002	2400	
			VOCs	物料恒算法	0.281	50%		80%		11.69	0.058	0.140	2.34	0.012	0.028	/	0.058	0.140	0.168	2400	
	滴漆	滴漆机、电烘烤炉	VOCs	物料恒算法	1.230	50%		80%		51.25	0.256	0.615	10.25	0.051	0.123	/	0.256	0.615	0.738	2400	
	合计		颗粒物（锡及其化合物）	/	0.0004	/	/	/	0.02	0.0001	0.0002	0.001	0.000004	0.00001	/	0.0001	0.0002	0.0002	/		
			VOCs	/	1.511	/	/	/	/	62.941	0.315	0.755	12.588	0.063	0.151	/	0.315	0.755	0.906	/	
	DA006	印刷	印刷机	VOCs	物料恒算法	0.637	30%	二级活性炭	80%	10000	7.97	0.080	0.191	1.59	0.016	0.038	/	0.186	0.446	0.484	2400
DA007	食堂	食堂	油烟	产污系数法	0.033	30%	静电油烟净化	75%	6000	1.38	0.008	0.010	0.34	0.002	0.002	/	0.019	0.023	0.026	1200	
/	焊接	焊接机	颗粒物	产污系数法	0.092	80%	袋式除尘	95%	/	/	/	/	/	/	0	85%	0.003	0.006	0.006	2400	
/	打磨	打磨机	颗粒物	产污系数法	5.826	80%	袋式除尘	95%	/	/	/	/	/	/	0	85%	0.170	0.408	0.408	2400	
/	喷粉	喷粉房	颗粒物	物料恒算法	95.658	90%	滤芯+袋式除尘	99.5%	/	/	/	/	/	/	0	85%	0.777	1.865	1.865	2400	
/	破碎	破碎机	颗粒物	产污系数法	0.009	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	/	0.0306	0.009	0.009	300	
总计			VOCs（含苯乙烯、非甲烷总烃）	/	12.113	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.833	/	/	2.946	4.779	/	
			苯系物（含苯乙烯）	/	2.305	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.415	/	/	0.230	0.645	/
			锡及其化	/	0.000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00001	/	/	0.0002	0.0002	/

合物		4																
颗粒物	/	110.632	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.124	/	/	2.698	2.822	/
二氧化硫	/	0.198	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.187	/	/	0.011	0.198	/
氮氧化物	/	1.853	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.750	/	/	0.103	1.853	/
油烟	/	0.033	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.002	/	/	0.023	0.026	/

表53 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治措施		排放口类型
					污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术	
熔化、压铸、脱模、燃烧	熔化炉、压铸机	熔化、压铸、脱模、燃烧废气	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	是，参考 HJ 1115-2020 浇铸工序的非甲烷总烃可行技术为活性炭吸附	一般排放口 DA001
注塑	注塑机	注塑废气	非甲烷总烃	有组织	二级活性炭吸附	是，参考 HJ 1122-2020 表 A.2 中的吸附	一般排放口 DA002
粉末固化、喷水性漆、混浆、成型、燃烧	粉末烘烤炉、搅拌机、真空机、喷漆房、烘烤炉	粉末固化、喷水性漆、混浆、成型、燃烧废气	VOCs、苯系物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	水帘柜+喷淋塔+干式过滤+二级活性炭	是，参考 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的涂装中的吸附	一般排放口 DA003
喷 UV 漆、油性漆	UV 喷房、UV 固化炉、喷漆房、晾干房	喷 UV 漆、油性漆	VOCs、苯系物、颗粒物	有组织	水帘柜+喷淋塔+干式过滤+二级活性炭	是，参考 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的涂装中的吸附	一般排放口 DA004
焊锡、滴漆、烘烤	点焊机、锡炉、滴漆机、电烘烤炉	焊锡、滴漆、固化废气	VOCs、颗粒物、锡及其化合物	有组织	袋式除尘+二级活性炭	参考 HJ 1031-2019 表 B.1 中的电子电路制造排污单位中的清洗、涂胶、防焊印刷、有机涂覆的挥发性有机物可行技术为活性炭吸附法	一般排放口 DA005

印刷	印刷机	印刷废气	VOCs	有组织	二级活性炭	是, 根据 HJ 1066-2019 表 A.1 废气治理可行技术参考表的可行技术为活性炭吸附	一般排放口 DA006
备注: 参照《开平迪雅卫浴有限公司年产卫浴五金件 97 万件新建项目竣工环境保护验收报告表》(2021 年 5 月), 该项目主要生产卫浴五金件, 使用原料主要为锌合金, 主要生产工艺为电熔、压铸成型, 电熔、压铸成型过程产生的颗粒物经水喷淋装置处理后由排气筒排放。本项目生产工艺与该项目生产工艺相似, 产污工序采取的废气治理设施一致, 具有可比性。根据其验收报告中的验收监测报告(报告编号: GDHJ-21030224), 废气处理后检测口颗粒物的最大排放浓度为 7.2 mg/m ³ , 处理效率达到 85%, 颗粒物能满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 大气污染物排放限值 30 mg/m ³ 。因此, 本项目熔化压铸烟尘采用水喷淋除尘是可行的。							
表54 废气排放口基本情况表							
排污口编号及名称	高度(m)	风量 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	流速 (m/s)	温度 (℃)	排污口类型	地理坐标
DA001	42	15000	0.6	14.74	25	一般排放口	东经 112.777802°, 北纬 22.316716°
DA002	42	25000	0.7	18.05	25	一般排放口	东经 112.778104°, 北纬 22.316716°
DA003	42	30000	0.8	16.59	25	一般排放口	东经 112.777968°, 北纬 22.316720°
DA004	42	20000	0.65	16.75	25	一般排放口	东经 112.778450°, 北纬 22.316713°
DA005	42	5000	0.35	14.44	25	一般排放口	东经 112.777576°, 北纬 22.316244°
DA006	42	10000	0.5	14.15	25	一般排放口	东经 112.778499°, 北纬 22.316277°
DA007	53	6000	0.35	17.33	25	一般排放口	东经 112.777073°, 北纬 22.315948°
(2) 达标排放情况							
根据前文废气污染源源强核算结果及相关参数一览表可知, DA001: 熔化、压铸、天然气燃烧过程产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 大气污染物排放限值。脱模过程产生的非甲烷总烃、TVOC 有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值;							
DA002: 注塑过程产生的非甲烷总烃有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 及 2024 修改单中的表 5 大气污							

染物特别排放限值；

DA003：粉末固化、喷水性漆、混浆、成型过程产生的非甲烷总烃、TVOC、苯系物（苯乙烯）有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，喷漆产生的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。天然气燃烧过程气燃烧过程产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级排放限值与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者。

DA004：喷 UV 漆、油性漆过程产生的非甲烷总烃、TVOC、苯系物有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，喷漆产生的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。

DA005：焊锡过程产生的颗粒物、锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准，焊锡、滴漆、滴漆烘烤过程产生的非甲烷总烃、TVOC 有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

DA006：印刷过程产生的总 VOCs 满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs II 时段排放限值，非甲烷总烃有组织排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值。

DA007：食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

（3）项目非正常排放情况

正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，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。本项目废气非正常工况排放主要为排气管道破损，废气治理效率为 0% 的状态估算，但废气收集系统可以正常运行。废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表55 废气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	年发生频次/次	应对措施
熔化、压铸、 脱模、燃烧	DA001	排气管道破损	VOCs	5.000	0.075	≤1	立即停产进行维修
			颗粒物	15.773	0.237		
			二氧化硫	2.447	0.037		

			氮氧化物	22.880	0.343		
注塑	DA002	排气管道破损	非甲烷总烃	26.17	0.654	≤1	立即停产进行维修
粉末固化、水性漆喷漆及固化、混浆、成型	DA003	排气管道破损	VOCs（含苯乙烯）	63.92	1.917	≤1	立即停产进行维修
			苯系物（含苯乙烯）	11.91	0.357		
			颗粒物	59.07	1.772		
			二氧化硫	1.38	0.041		
			氮氧化物	12.87	0.386		
UV 漆、油性漆喷漆、固化	DA004	排气管道破损	颗粒物	65.25	1.305	≤1	立即停产进行维修
			VOCs	38.93	0.779		
			苯系物	25.34	0.507		
焊锡、滴漆、烘烤	DA005	排气管道破损	颗粒物（锡及其化合物）	0.02	0.0001	≤1	立即停产进行维修
			VOCs	62.941	0.315		
印刷	DA006	排气管道破损	VOCs	7.97	0.080	≤1	立即停产进行维修
食堂	DA007	排气管道破损	油烟	1.38	0.008	≤1	立即停产进行维修
（4）废气排放的环境影响 根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，台山市各项评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的过渡阶段二级标准。项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。 （5）大气污染物监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）要求，项目运营期大气环境监测计划见下表。							

表56 有组织废气监测计划表			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、TVOC	每半年一次	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值。脱模过程产生的非甲烷总烃、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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
DA002	非甲烷总烃	每半年一次	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及 2024 修改单中的表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度	每年一次	
DA003	非甲烷总烃、TVOC、苯系物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	每年一次	非甲烷总烃、TVOC、苯系物执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者，颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级排放限值与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA004	非甲烷总烃、TVOC、苯系物、颗粒物	每年一次	非甲烷总烃、TVOC、苯系物执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
DA005	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、TVOC	每年一次	颗粒物、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准，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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
DA006	总 VOCs、非甲烷总烃	每年一次	总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs II 时段排放限值，非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
表57 无组织废气监测计划表			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准

	上风向地面 1 个， 下风向地面 3 个	总 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锡及其化合物、臭气浓度、苯乙烯	每年一次	厂界总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；厂界颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界二氧化硫、氮氧化物、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界臭气浓度、苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）
	厂内无组织	非甲烷总烃、颗粒物	每年一次	厂区内的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者。厂区内的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 无组织排放限值

运营期环境影响和保护措施

2、废水

(1) 源强核算及治理设施

1) 生活污水

项目生活污水排放量为 7560 m³/a。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污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}: 250 mg/L, BOD₅: 150 mg/L, SS: 150 mg/L, 氨氮: 20 mg/L, 参照《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-第一部分城镇生活源-五区中总磷: 4.1 mg/L、总氮: 39.4 mg/L。

生活污水经化粪池处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值后，通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进行处理。

表58 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h	
				核算方法	废水产生量 m³/a	产生浓度 /mg/L	产生量/t/a	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量 m³/a	排放浓度 /mg/L		排放量/t/a
员工生活	化粪池	生活污水	pH 值	类比法	7560	/		化粪池	/	物料衡算法	7560	/		2400
			COD _{Cr}			250	1.890		20%			200	1.512	
			BOD ₅			150	1.134		33%			100	0.756	
			SS			150	1.134		33%			100	0.756	
			氨氮			20	0.151		50%			10	0.076	
			总氮			39.4	0.298		10%			35.46	0.268	
			总磷			4.1	0.031		10%			3.69	0.028	

2) 生产废水

振光、除油清洗、超声波清洗、水帘柜、喷淋塔、喷枪清洗废水合计 2504 t/a，经自建废水处理设施（化学混凝法+厌氧水解酸化+好氧生物法）处理后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂。

除油清洗废水参照《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）中的机械行业系数手册中的脱脂工艺的化学需氧量、总磷、石油类的产污系数分别为 714 千克/吨-原料、5.1 千克/吨-原料、51 千克/吨-原料。本项目脱脂剂用量为 1 t/a，则化学需氧量、总磷、石油类产生量分别为 0.714 t/a、0.005 t/a、0.051 t/a。LAS 产生浓度参考《厌氧-好氧接触氧化处理汽车脱脂废水研究》（环境工程学报，第 4 卷第 5 期）脱脂废水的阴离子表面活性剂浓度为 27 mg/L。BOD₅ 按 COD_{Cr} 计算取 1/3。

除油清洗废水和超声波清洗废水的 SS 产生浓度参考文献《金属表面处理清洗废水治理》(段忠涛，深圳市福田区保税区管理局，工业安全与环保 2002 年第 28 卷第 7 期)和结合

本项目特征，污染物浓度约为 SS 150 mg/L。

本项目喷漆废水（水帘柜、涂装废气喷淋塔）类的产生浓度 COD_{Cr}、石油类、氨氮、总磷和 SS 参考《喷漆喷粉线废水处理技术研究》（广东化工，2020 年第 24 期，周岗）表 1 中水质；BOD₅ 浓度参考同类型项目。喷枪清洗废水与喷漆废水相近，参考喷漆废水产生浓度。

铸造废气喷淋塔废水浓度类比中山市欧斯胜五金制品有限公司的水质报告，该公司从事加工、销售五金制品的企业，生产工艺涉及熔化、压铸废水主要来源于熔化、压铸废气治理设施水喷淋塔产生的废水。本项目所用原材料、生产工艺、废水种类、生产工艺、废水种类相似，具有可类比性。根据《中山市同鑫灯饰厂年产灯饰压铸铝制品 120 万件、锁具压铸铝制品 150 万件、其他压铸铝制品 20 万件、其他压铸锌制品 30 万件新建项目》（中（榄）环建表[2026]0017 号）中的中山市欧斯胜五金制品有限公司的检测报告(报告编号:SFT22080535933)，水喷淋废水水质检测结果如下。

废水类别	检测项目	检测结果（mg/L）
水喷淋废水	pH	7.2
	COD _{Cr}	174
	BOD ₅	68.2
	SS	35
	NH ₃ -N	22.5
	色度	20 倍
	TP	3.47
	TN	35.8

结合工程实际经验进行保守取值，项目铸造废气喷淋塔废水污染物及其水质浓度取值 pH：6-9(无量纲)、COD_{Cr}：200mg/L、BOD₅：100mg/L、SS：50mg/L、NH₃-N：25mg/L、TP：5mg/L、TN：50mg/L。

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）机械行业系数手册，化学混凝法、物理处理法对化学需氧量的治理效率分别为 40%、30%，化学混凝法、物理处理法、厌氧水解类、生物接触氧化对石油类的治理效率分别为 50%、30%、35%、70%，化学混凝法、物理处理法、生物接触氧化法对总磷的治理效率分别为 85%、85%、40%；参考《表面活性剂 LAS 废水处理研究进展》（安全与环境学报，第 4 卷第 2 期），混凝沉淀池和接触氧化池对 LAS 的去除效率分别达到 50%以上和 98%以上，本项目保守取 40%和 70%；参考《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2047-2015）表 1 中的工业区废水 SS、COD_{Cr}、BOD₅ 的去除率分别为 30%~50%、10%~30%、10%~20%；参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）表 2 接触氧化法对工业废水的 COD_{Cr}、BOD₅、SS、总氮的去除效率设计值分别为 60%~90%、70%~95%、70%~90%、

40%~80%；参考《混凝沉淀/CASS/砂滤工艺处理漂染废水》（中国给水排水）混凝沉淀池对 BOD₅、SS 的去除效率分别为 40%、31.3%。

表59 自建废水处理设施污染物去除效率计算表

类别		CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS
化学混凝法	去除效率	40%	40%	31.3%	-	-	85%	50%	40%
厌氧水解		20%	10%	30%	-	-	-	35%	-
生物接触氧化		80%	90%	70%	70%	70%	40%	70%	70%
综合去除效率		90.4%	94.6%	85.6%	70.0%	70.0%	91.0%	90.3%	82.0%
本项目取值		90%	92%	80%	60%	60%	90%	90%	80%

表60 生产废水产排量计算表

工序	污染源	水量 (m ³ /a)	产排情况	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS
除油	除油清洗废水	900	产生浓度 (mg/L)	793.333	264.444	150	-	-	8.29	56.667	27
			产生量 (t/a)	0.714	0.238	0.135	-	-	0.005	0.051	0.024
超声波清洗	超声波清洗废水	810	产生浓度 (mg/L)	-	-	150	-	-	-	-	-
			产生量 (t/a)	-	-	0.122	-	-	-	-	-
振光	振光废水	12	产生浓度 (mg/L)	200	66.667	500	-	-	-	-	-
			产生量 (t/a)	0.002	0.001	0.006	-	-	-	-	-
喷漆	水帘柜、喷淋塔、喷枪清洗废水	774	产生浓度 (mg/L)	1500	410	226	7.65	7.65	0.5	50.3	-
			产生量 (t/a)	1.161	0.317	0.175	0.006	0.006	0.0004	0.039	-
铸造	喷淋塔废水	2	产生浓度 (mg/L)	200	100	50	25	50	5	-	-
			产生量 (t/a)	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.00001	-	-
综合废水		2498	产生浓度 (mg/L)	751.721	222.714	175.150	2.390	2.410	2.201	36.002	9.728
			产生量 (t/a)	1.878	0.556	0.438	0.006	0.006	0.005	0.090	0.024
			综合效率	90%	92%	80%	60%	60%	90%	90%	80%
			排放浓度 (mg/L)	75.172	17.817	35.030	0.956	0.964	0.220	3.600	1.946
			排放量 (t/a)	0.188	0.045	0.088	0.002	0.002	0.0005	0.009	0.005

		排放浓度 限值 (mg/L)	90	20	60	10	-	0.5	5	5
表61 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表										
废水类别 或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口 类型				
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术						
生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	DB 44/26-2001 第二时段三级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值	化粪池		是, HJ 1122-2020 表 A.4 中的“生活污水-化粪池”	间接排放	一般排放口 DW001			
生产废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS	DB 44/26-2001 第二时段 级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值	自建废水处理设施(化学混凝法+厌氧水解酸化+好氧生物法)		是, 参考 HJ 1120-2020 表 A.1 中的生产类排污单位废水中的调节、隔油、沉淀、水解酸化、厌氧、混凝沉淀、生物接触氧化等	间接排放	一般排放口 DW002			
表62 废水间接排放口基本情况表										
序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准 (mg/L)
1	DW001	112.779366°	22.315472°	0.756	台山工业新城水步污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但不属于冲击型排放	/	台山工业新城水步污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD _{Cr}	≤30
									BOD ₅	≤10
2	DW002	112.779373°	22.315620°	0.2498					SS	≤10
									NH ₃ -N	≤1.5
									石油类	≤1
(2) 依托台山工业新城水步污水处理厂的可行性分析										
台山工业新城水步污水处理厂位于台山市水步镇台新路 68 号, 于 2020 年正式投产, 首期工程处理规模为 1 万 m ³ /d, 二期工程处理规模为 1.5 万 m ³ /d, 全厂污水处理能力为 2.5 万 m ³ /d。污水经粗格栅处理后, 分为两股水, 一股由首期工程的细格栅+旋流沉砂池+AAO+二沉池进行处理, 另一股水由二期工程的细格栅+曝气沉砂池+改良 AAO+二沉池进行处理, 二沉池出水均进入新建的磁混凝+臭氧接触池+曝气生物滤池进行深度处理。出水指标 COD _{Cr} 、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类排放标准, 其余因子执										

行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 类标准和广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准的较严值。

纳污管网已覆盖到本项目所在区域,本项目生活污水经化粪池处理达标,生产废水经自建废水处理设施处理达标,分别通过市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂,在管网接驳衔接性上具备可行性;本项目生活污水、生产废水排放量合计为 10058 t/a(33.5 t/d),占污水处理厂处理能力的 0.13%,所占比例很小,在外排水量上分析具备可行性。

本项目生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值,生产废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值。因此从水质分析,台山工业新城水步污水处理厂能够接纳本项目的生活污水及生产废水。

(3) 达标排放情况

本项目生活污水排放量为7560 m³/a,生产废水排放量为2498 m³/a。生活污水经化粪池处理满足广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值后,通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进行处理;生产废水经自建废水处理设施处理满足广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值后,通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进行处理。通过对整个厂区地面、化粪池、废水处理设施进行硬化处理,落实并加强污染防治措施的基础上,本项目产生的废水不会对附近水体环境造成影响。

(4) 水污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)表 1 的要求,项目生活污水为间接排放,无需设置监测点位。项目运营期水环境监测计划见下表。

表63 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW002	流量、pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS	每半年 1 次	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值

3、噪声

(1) 源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声,源强为 70~85 dB。项目生产设备放置于生产车间内,主要降噪措施为墙体隔声和基础减振。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》(高等教育出版社,2000 年)可知,采取隔减振等措施均可达到 10~25 dB(A)的隔声(消声)量,墙壁可降低 23~30 dB(A)的噪声,本项目在落实以上降噪措施后,噪声削减量约为 25 dB(A)。主要噪声源强见下表。

表64 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表									
工序/ 生产线	噪声源	声源类别 (频发、 偶发等)	距离设备 1m 处噪 声源强		降噪措施		距离设备 1m 处 噪声排放值		排放 时间/h
			核算方法	噪声值 /dB	工艺	降噪效 果/dB	核算方法	噪声值 /dB	
开料	裁切机	频发	生产经验	75	合理布 局、基 础减 振、建 筑物隔 声	25	生产经验	50	2400
冲压	冲床	频发	生产经验	85		25	生产经验	60	2400
	油压机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
机加 工	摇臂钻床	频发	生产经验	85		25	生产经验	60	2400
	铣床	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
	攻牙机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
	CNC 自动加工 中心	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
	磨床	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
	倒角机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
	普通车床	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
	火花机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
焊接	焊接机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
金属 配件 打磨	打磨机	频发	生产经验	85		25	生产经验	60	2400
振光	振光机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
注塑	烘料机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
	给料机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
	混料机	频发	生产经验	75		25	生产经验	50	2400
	注塑机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
	破碎机	频发	生产经验	85		25	生产经验	60	300
	废料回收机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
	冷水机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
插纸	绝缘纸插纸机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
绕线	定子绕线机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
嵌线	嵌线机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
初整	定子初整形机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
绑扎	定子线圈绑扎 机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
终整	定子终整形机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
焊锡	点焊机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
滴漆	滴漆机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
烘烤	电烘烤炉	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
精车	全自动转子精 车机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
装配	电机端盖压装	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400

	机								
测试	电机测试台	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
装配	组装线	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
混浆	搅拌机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
成型	真空机	频发	生产经验	75		25	生产经验	50	2400
成型	打磨机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
打磨	超声波清洗机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
超声 波水 洗	电加热炉	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
真空 镀膜	真空镀膜机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
	真空泵	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
熔化	熔化炉	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
压铸	压铸机	频发	生产经验	85		25	生产经验	60	2400
金属 制品 打磨	打磨机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
组装	组装线	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
分切	分纸机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400
印刷	印刷机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
裁切	切角机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
封箱	纸箱自动封箱机	频发	生产经验	75		25	生产经验	50	2400
装订	钉箱机	频发	生产经验	80		25	生产经验	55	2400
贴标	全自动贴标机	频发	生产经验	70		25	生产经验	45	2400

（2）噪声污染防治措施

为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

（3）厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。通过采取上述的防治措施，本项目运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

3 类声环境功能区排放标准。在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。

（4）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）中的 5.3 节的要求，本项目厂界噪声监测要求详见下表。

表65 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目东、南、西、北面 厂界外 1m 处	噪声	每季度 1 次	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4、固体废物

（1）污染源汇总

项目固体废物排放情况见下表。

表66 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
1	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	生产经验	30	/	/	环卫部门处理
2	包装	废包装材料	一般固废	900-099-S17	生产经验	1	/	/	专业废品回收站回收利用
3	开料、冲压、机加工	废金属边角料		900-002-S17	生产经验	400	/	/	
4	分切、裁切	废纸板		900-005-S17	生产经验	200	/	/	
5	打磨	废砂带		900-099-S59	生产经验	0.35	/	/	
6	插纸	废绝缘纸		900-005-S17	生产经验	0.05	/	/	
7	绕线	废漆包线		900-099-S17	生产经验	0.1	/	/	
8	真空镀膜	废靶材		900-002-S17	生产经验	0.05	/	/	
9	废气处理	废粉尘渣		900-099-S59	生产经验	12.676	/	/	
10	废气处理	废布袋		900-007-S17	生产经验	0.04	/	/	
11	废气处理	废滤芯		900-099-S17	生产经验	0.09	/	/	
12	化学品原料拆封	废化学品原料包装桶	危险废物	900-041-49	生产经验	0.419	/	/	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理
13	机加工	废切削液及废切削液桶		900-006-09	生产经验	1.1	/	/	
14	设备保养	废机油及废机油桶		900-249-08	生产经验	1.1	/	/	
15	设备保养	废含油抹布及手套		900-249-08	生产经验	0.005	/	/	
16	废气处理	废漆渣		900-252-12	生产经验	11.838	/	/	
17	脱脂	脱脂废液		336-064-17	生产经验	2	/	/	
18	熔化、压铸	废铝灰渣		321-026-48	生产经验	15.25	/	/	
19	废气处理	铝灰		321-034-48	生产经验	0.376	/	/	

20	UV 固化	废 UV 灯管		900-023-29	生产经验	0.2	/	/	
21	废水处理	废污泥		336-064-17	生产经验	2.123	/	/	
22	废气处理	废过滤棉		900-041-49	生产经验	0.1	/	/	
23	废气处理	废活性炭		900-039-49	生产经验	92.006	/	/	

注：1、生活垃圾：项目员工 200 人，员工生活垃圾产生量按 0.5 kg/人 d 算，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 30 t/a。

2、废包装材料：原料拆封及产品打包运输时将产生废包装材料，预计其产生量为 1 t/a。

3、废金属边角料：项目铁材用量 22000 t/a，金属配件产品重量 21600 t/a，则废金属边角料产生量 400 t/a。

4、废纸板：项目纸板用量 6200 t/a，纸箱产品重量 6000 t/a，则废纸板产生量 200 t/a。

5、废砂带：打磨工序的砂带损耗后更换，砂带损耗量约占砂带用量的 95%，项目砂带用量为 7 t/a，则废砂带产生量为 0.35 t/a。

6、废绝缘纸：废绝缘纸产生量约为 0.05 t/a。

7、废漆包线：废漆包线产生量约为 0.1 t/a。

8、废靶材：真空镀膜的金属靶材损耗率约为 1%，项目金属靶材用量 5%，则废靶材产生量为 0.05 t/a。

9、废粉尘渣：焊接、打磨、喷粉工序经袋式除尘收集的废粉尘渣为 12.676 t/a。

10、废布袋：袋式除尘装置的布袋需定期更换，年更换 20 个布袋，单个布袋重量约 2 kg，则废布袋产生量为 0.04 t/a。

11、废滤芯：喷粉工序的滤芯回收装置的滤芯需定期更换，年更换 30 个滤芯，单个滤芯重量约 3 kg，则废滤芯的产生量为 0.09 t/a。

12、废化学品原料包装桶：

化学品原料包装桶产生量核算表

原料名称	用量(t/a)	包装规格（t/个）	包装物数量（个）	废包装物重量（kg/个）	化学品原料包装桶产生量(t/a)
助焊剂	0.3	0.025	12	1.5	0.018
绝缘漆	30	0.025	1200	1.5	1.800
不饱和树脂	50	0.025	2000	1.5	3.000
固化剂	0.8	0.025	32	1.5	0.048
UV 漆	3.162	0.025	127	1.5	0.191
油性漆	5.242	0.025	210	1.5	0.315
脱模剂	2	0.025	80	1.5	0.120
水性漆	15.228	0.025	610	1.5	0.915
水性油墨	31.87	0.025	1275	1.5	1.913
脱脂剂	1	0.025	40	1.5	0.060
合计	/	/	/	/	8.379

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）“4.2 下列生产、生活和其他活动中满足使用用途要求，按原始用途使用的物质，不属于固体废物：”、“4.2.2 销售、流通和使用过程中的下列物质：b）不需要任何修复、加工，或存在功能缺陷但已恢复其原有使用功能的耐久性消费品（包含机电产品及零部件、元器件、生产装置、总成、容器）。销售、流通过程中该类物质还应同时满足以下所有条件：1）具备完整的使用功能；2）跨境销售、流通中，还应符合接收国家、地区对此类物品功能更新换代的要求，具有市场需求且未被淘汰；3）满足后续使用对外观、性能和完整性的要求；4）成批销售的物品需根据销售要求清洁、分类、包装”考虑化学品原料包装物长期使用后会老化破损，取循环使用量为 20 次，即废化学原料包装桶按化学品包装物年使用重量的 5%计，根据上表核算，则废化学原料包装桶产生量约为 0.419 t/a。

13、废切削液及废切削液桶：本项目切削液更换量为 1 t/a。切削液的包装规格为 200 kg/桶，单个废包装桶的重量约 20 kg，本项目切削液用量为 1 t/a，产生废切削液桶 5 个/a，则废切削液包装桶的产生重量为 0.1 t/a。因此废切削液及废切削液桶产生量为 1.1 t/a。 14、废机油及废机油桶：本项目机油更换量为 1 t/a。机油的包装规格为 200 kg/桶，单个废包装桶的重量约 20 kg，本项目机油用量为 1 t/a，产生废机油桶 5 个/a，则废机油包装桶的产生重量为 0.1 t/a。因此废机油及机油桶产生量为 1.1 t/a。 15、废含油抹布及手套：项目使用抹布对设备进行保养，产生少量含矿物油的废手套和废弃抹布，产生量约为 0.005 t/a。 16、废漆渣：喷漆漆雾经水帘柜+喷淋塔+干式过滤收集产生的废漆渣及喷房沉降的漆渣，根据工程分析，废漆渣产生量为 7.892 t/a，废漆渣含水率为 60%，则废漆渣重量为 11.838 t/a。 17、废槽液：根据水平衡图，脱脂废液产生量为 2 t/a。 18、铝灰渣：熔化铸造过程会产生铝灰渣，根据同行业生产经验，1 吨铝产生约 25 kg 铝灰渣，本项目铝锭用量为 610 t/a，则铝灰渣产生量为 15.25 t/a。 19、铝灰：熔化铸造过程喷淋塔的颗粒物收集量为 0.376 t/a。 20、废 UV 灯管：UV 固化炉的 UV 灯管需定期更换，废 UV 灯管产生量为 0.2 t/a。 21、废污泥：参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）推荐的污泥核算公式： $E_{\text{产生量}}=1.7\times Q\times W_{\text{深}}\times 10^{-4}$ $E_{\text{产生量}}$-污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t； Q-核算时段内排污单位废水排放量，m³； $W_{\text{深}}$-有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理时按 1，量纲一。 本项目自建污水处理设施生产废水处置量为 2498 m³/a；废水处理有深度处理，$W_{\text{深}}$取 2。污泥含水率为 60%，项目废污泥产生量约为=1.7*2498*2*10⁻⁴/（1-60%）=2.123 t/a。 22、废过滤棉：废气处理设施的过滤棉定期更换，预计更换量为 0.1 t/a。 23、废活性炭：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 中的活性炭吸附比例建议取值为 15%，本项目活性炭吸附装置取 15%，根据下表计算活性炭年更换量均大于活性炭需求量，符合要求。因此，废活性炭产生量产生量为 92.006 t/a（活性炭年更换量+废气吸附量）。																																																																
废活性炭产生量计算表 <table><tr><th>排污口</th><th>活性炭吸附废气量（t/a）</th><th>活性炭装填量</th><th>活性炭年换次数</th><th>活性炭年更换量</th><th>废活性炭产生量（t/a）</th></tr><tr><td>DA001</td><td>0.144</td><td>1.512</td><td>4</td><td>6.048</td><td>6.192</td></tr><tr><td>DA002</td><td>1.256</td><td>2.520</td><td>8</td><td>20.16</td><td>21.416</td></tr><tr><td>DA003</td><td>3.682</td><td>3.024</td><td>12</td><td>36.288</td><td>39.970</td></tr><tr><td>DA004</td><td>1.495</td><td>2.016</td><td>5</td><td>10.08</td><td>11.575</td></tr><tr><td>DA005</td><td>0.604</td><td>0.504</td><td>8</td><td>4.032</td><td>4.636</td></tr><tr><td>DA006</td><td>0.153</td><td>1.008</td><td>4</td><td>4.032</td><td>4.185</td></tr><tr><td>危废间</td><td>/</td><td>1.008</td><td>4</td><td>4.032</td><td>4.032</td></tr><tr><td>合计</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>92.006</td></tr></table>											排污口	活性炭吸附废气量（t/a）	活性炭装填量	活性炭年换次数	活性炭年更换量	废活性炭产生量（t/a）	DA001	0.144	1.512	4	6.048	6.192	DA002	1.256	2.520	8	20.16	21.416	DA003	3.682	3.024	12	36.288	39.970	DA004	1.495	2.016	5	10.08	11.575	DA005	0.604	0.504	8	4.032	4.636	DA006	0.153	1.008	4	4.032	4.185	危废间	/	1.008	4	4.032	4.032	合计	/	/	/	/	92.006
排污口	活性炭吸附废气量（t/a）	活性炭装填量	活性炭年换次数	活性炭年更换量	废活性炭产生量（t/a）																																																											
DA001	0.144	1.512	4	6.048	6.192																																																											
DA002	1.256	2.520	8	20.16	21.416																																																											
DA003	3.682	3.024	12	36.288	39.970																																																											
DA004	1.495	2.016	5	10.08	11.575																																																											
DA005	0.604	0.504	8	4.032	4.636																																																											
DA006	0.153	1.008	4	4.032	4.185																																																											
危废间	/	1.008	4	4.032	4.032																																																											
合计	/	/	/	/	92.006																																																											
表67 危险废物汇总表 <table><tr><th>危险废物名称</th><th>危险废物类别</th><th>危险废物代码</th><th>产生量</th><th>产生工序及装置</th><th>形态</th><th>主要成分</th><th>有害成分</th><th>产生周期</th><th>危险特性</th><th>污染防治措施</th></tr><tr><td>废化学品原料</td><td>HW49 其他废</td><td>900-041-49</td><td>0.419</td><td>化学品原料拆</td><td>固态</td><td>金属/塑料</td><td>有机物</td><td>不定期</td><td>T</td><td>暂存于危废间，定期交由</td></tr></table>											危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施	废化学品原料	HW49 其他废	900-041-49	0.419	化学品原料拆	固态	金属/塑料	有机物	不定期	T	暂存于危废间，定期交由																																
危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施																																																						
废化学品原料	HW49 其他废	900-041-49	0.419	化学品原料拆	固态	金属/塑料	有机物	不定期	T	暂存于危废间，定期交由																																																						

	包装桶	物			封						有处理资质的单位回收处理
	废切削液及废切削液桶	HW09 油/水、 烃/水混 合物或 者乳化 液	900-006-09	1.1	机加工	液态	有机物	有机 物	不定 期	T	
	废机油及废机油桶	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-249-08	1.1	设备保 养	固态、 液态	金属、 矿物油	矿物 油	不定 期	T, I	
	废含油抹布及手套	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-249-08	0.005	设备保 养	固态	纺织物	矿物 油	不定 期	T	
	废漆渣	HW12 染料、涂 料废物	900-252-12	11.838	废气处 理	固态	有机物	有机 物	不定 期	T, I	
	脱脂废液	HW17 表面处 理废物	336-064-17	2	前处理	液态	有机物	有机 物	不定 期	T/C	
	废铝灰渣	HW48 有色金 属采选 和冶炼 废物	321-026-48	15.25	熔化、 压铸	固态	铝灰渣	铝灰 渣	每天	R	
	铝灰	HW48 有色金 属采选 和冶炼 废物	321-034-48	0.376	废气处 理	固态	铝灰	铝灰	每天	T, R	
	废 UV 灯管	HW29 含汞废 物	900-023-29	0.2	辊涂	固态	玻璃	汞	不定 期	T	
	废污泥	HW17 表面处 理废物	336-064-17	2.123	废水处 理	固态	有机物	有机 物	不定 期	T/C	
	废过滤棉	HW49 其他废 物	900-041-49	0.1	废气处 理	固态	棉	有机 物	不定 期	T	
	废活性炭	HW49 其他废 物	900-039-49	92.006	废气处 理	固态	炭	有机 物	不定 期	T	
注：危险特性，T：毒性、C：腐蚀性、I：易燃性、R：反应性、In：感染性											
表68 危险废物贮存场所基本情况											
贮存场 所名称	危险废物名 称	危险废物类别			危险废物代 码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力 t	贮存周 期	

危废间	废化学品原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	生产车间	150 m ²	桶装	0.3	1 年 2 次
	废切削液及废切削液桶	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-006-09			桶装	0.6	1 年 2 次
	废机油及废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	0.6	1 年 2 次
	废含油抹布及手套	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			袋装	0.01	1 年 1 次
	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装	3	1 年 4 次
	脱脂废液	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装	1	1 年 2 次
	废铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48			袋装	3	1 年 6 次
	铝灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48			袋装	0.2	1 年 2 次
	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29			袋装	0.2	1 年 1 次
	废污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			袋装	0.6	1 年 4 次
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.1	1 年 1 次
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装	16	1 年 6 次

(2) 固体废物环境管理要求

◆生活垃圾

根据《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令（第七十号））中的第五百零六条：产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当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。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧生活垃圾。第五百零七条：清扫、收集、运输、处理城乡生活垃圾，应当遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定，防止污染环境。

◆一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，属于采用库房贮存一般工业固体废物，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），但本项目一般固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令（第七十号））中的第四百八十九条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业

固体废物。第四百九十条 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。第四百九十二条 产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施。第四百九十四条 产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等有关部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家生态环境保护标准的防护措施。 ◆危险废物 本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设。 ①采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。 ②设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

	根据《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令（第七十号））中的危险废物处置措施具体要求如下： ①第五百三十一条 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。 ②第五百三十二条 产生危险废物的单位，应当按照国家规定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、利用、处置等有关资料。 ③第五百三十三条 产生危险废物的单位，应当按照国家规定和生态环境保护标准的要求贮存、利用、处置危险废物。任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧危险废物。 ④第五百三十四条 从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家规定取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。禁止无许可证或者不按照许可证的要求从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位和个人从事收集、贮存、利用、处置活动。 ⑤第五百三十五条 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、运输或者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生态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。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，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；法律、行政法规另有规定的除外。 5、对地下水、土壤影响分析 （1）污染源、污染物类型和污染途径 地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危险废物贮存期间的渗滤液下渗。 ①废气排放 废气排放口和厂区无组织排放的污染物为非甲烷总烃、TVOC、苯系物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、苯乙烯。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。 ②污水泄漏 生活污水及生产废水的主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，不涉及
--	--

重金属、持久性有机污染物；厂区内按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

③物料泄漏

涂料、助焊剂等均为密闭容器贮存，贮存区域为现成厂房内部，地面已经硬底化；进一步落实围堰措施后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。

④危险废物渗滤液下渗

危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

(2) 分区防控

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。分区防控设置内容见下表。

表69 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点污染防渗区	危废间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{ m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
一般污染防渗区	清洗工序、化学品仓库、生产废水处理设施	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{ m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
非污染防渗区	厂区其他地面区域	一般地面硬化

(3) 跟踪监测

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；危废间、化学品仓库、清洗工序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。

6、环境风险

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本项目涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表70 风险物质贮存情况及临界量比值计算（Q）

序号	风险物质名称	最大储存量 q (t)	危险物质含量	物料中的危险物质	临界量 Q (t)	q/Q
1	切削液	0.1	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001
2	助焊剂	0.1	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001

3	绝缘漆	3	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.03
4	不饱和树脂	1	苯乙烯 37%	HJ 169-2018 表 B.1 中的苯乙烯	10	0.037
5	固化剂	0.2	苯乙烯 88%	HJ 169-2018 表 B.1 中的苯乙烯	10	0.0176
6	UV 漆	0.3	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.003
7	油漆主漆	0.3	乙苯 20%	HJ 169-2018 表 B.1 中的乙苯	10	0.006
8			二甲苯 20%	HJ 169-2018 表 B.1 中的二甲苯	10	0.006
9			石油精 20%	HJ 169-2018 表 B.1 中的石油醚	10	0.006
10	油漆固化剂	0.15	二甲苯 25%	HJ 169-2018 表 B.1 中的二甲苯	10	0.00375
11	油漆稀释剂	0.1	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001
12	水性漆	1.5	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.015
13	水性油墨	3	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.03
14	脱脂剂	0.1	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001
15	天然气	0.0017	甲烷	HJ169-2018 表 B.1 中的甲烷	10	0.00017
16	机油	0.6	其他	HJ 169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.00024
17	脱脂废液	1	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.01
合计						0.15876
备注：本项目天然气为管道输送，项目位置内的天然气管道长约 300 m，管径取平均值 100 毫米，则项目天然气管道最大储存量为 2.36 m ³ ，天然气密度为 0.7174 kg/m ³ ，则天然气管道最大储存量约 1.7 kg。天然气主要成分为甲烷、乙烷、丙烷，由于甲烷、乙烷、丙烷在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 中的临界量一致，而且甲烷体积分数占 90%以上，故上表统一以甲烷作为代表天然气。						
本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q < 1$。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。 （2）环境风险分析 本项目主要为危废间、物料仓库、废气收集排放装置等存在环境风险。识别如下表所示。						
表71 项目环境风险识别						
危险目标	事故类型	事故引发可能原因			环境事故后果	
危废间、化学品仓库、清洗工序、废水处	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，对水环境造成污染			污染地下水、地表水环境	

理设施			
物料存放区和生产区存放的原辅材料	火灾、泄漏	火灾次生/伴生污染物将对大气造成污染；产生的消防废水可能对水环境造成污染	污染周围大气、地表水、地下水环境
废气收集排放系统	废气事故排放	有机废气活性炭吸附装置活性炭饱和、堵塞，引发有机废气事故排放	污染周围大气环境

(3) 环境风险防范措施及应急措施

①火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施

a.车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材（包括灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。

b.工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。

c.车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。

d.禁止在车间、仓库等场所使用明火。

e.车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时，气动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。

f.编制应急预案，配备应急物资，定期进行应急演练。

②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施

a.物料储存区、危险废物贮存间、清洗工序等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。

b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。

c.规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。

d.当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。

③废气收集排放的防范措施及应急措施

a.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视。

b.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

c.废气事故排放立即停止生产，联系维修人员修理设备，待修好之后再开工。

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。

7、生态

项目位于江门市台山市台城街道龙山支线北侧地块二，且用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。

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

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/熔化、压铸、脱模、燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、TVOC	熔化、压铸、脱模、燃烧废气经水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后，由42米排气筒DA001排放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1大气污染物排放限值。脱模过程产生的非甲烷总烃、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》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	DA002/注塑废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度	注塑废气经半密闭型集气罩收集后，进入二级活性炭吸附装置处理后，由42米排气筒DA002排放	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及2024修改单中的表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放限值
	DA003/粉末固化、喷水性漆、混浆、成型、燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、苯系物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	水性漆喷漆废气经过高效水帘柜处理后，与粉末固化、混浆、成型、烘烤、燃烧废气一同进入气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后，由42米排气筒DA003排放	非甲烷总烃、TVOC、苯系物执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）相关限值的较严者，颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑二级排放限值与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22号）相关限值的较严者，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放限值
	DA004/UV漆喷漆、固化废气，油性漆喷漆、晾干废气	非甲烷总烃、TVOC、苯系物、颗粒物	UV漆及油性漆喷漆废气经过高效水帘柜处理后，与固化、晾干废气一同进入气旋喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后，由42	非甲烷总烃、TVOC、苯系物执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准

			米排气筒 DA004 排放	
	DA005/焊锡、 滴漆、固化废 气	颗粒物、锡及 其化合物、非 甲烷总烃、 TVOC	焊锡、滴漆、 固化废气经包 围型集气罩收 集后，进入袋 式除尘+二级 活性炭吸附装 置处理后，由 42 米排气筒 DA005 排放	颗粒物、锡及其化合物执行广东省 《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准， 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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物 排放限值
	DA006/印刷废 气	总 VOCs、非 甲烷总烃	印刷废气经集 气罩收集后， 进入经二级活 性炭吸附装置 处理后，由 42 米排气筒 DA006 排放	总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥 发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 排气筒 VOCsII 时段排放限值，非甲烷总烃有组织 排放执行《印刷工业大气污染物排 放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
	DA007/食堂油 烟	油烟	食堂油烟经静 电油烟净化器 处理后，由 53 米排气筒 DA007 排放	食堂油烟执行《饮食业油烟排放标 准》（GB 18483-2001）表 2 饮食 业单位的油烟最高允许排放浓度
	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘经集 气罩收集，进 入布袋除尘装 置处理后无组 织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放 监控浓度限值
	打磨粉尘	颗粒物	打磨粉尘经集 气罩收集，进 入布袋除尘装 置处理后无组 织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放 监控浓度限值
	喷粉粉尘	颗粒物	喷粉粉尘经滤 芯+袋式除尘 装置处理后， 无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放 监控浓度限值
	危废间	非甲烷总烃	危废间废气经 活性炭吸附装 置处理后，无 组织排放	广东省《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》（DB 44/2367-2022） 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限 值
	厂界	总 VOCs、颗 粒物、二氧化 硫、氮氧化物、锡及其化 合物、臭气浓 度、苯乙烯	加强废气收集	厂界总 VOCs 执行广东省《印刷行 业挥发性有机化合物排放标准》 （DB 44/815-2010）表 3 无组织排 放监控点浓度限值；厂界颗粒物执 行广东省《大气污染物排放限值》 （DB 44/27-2001）第二时段无组织 排放监控浓度限值；厂界二氧化 硫、氮氧化物、锡及其化合物执行

				广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值; 厂界臭气浓度、苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)
	厂区内	非甲烷总烃、颗粒物	加强废气收集	厂区内的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者。厂区内的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 A.1 无组织排放限值
地表水环境	DW001/生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	生活污水经化粪池处理达标后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值
	DW002/生产废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS	振光、除油清洗、超声波清洗、水帘柜、喷淋塔、喷枪清洗废水经自建废水处理设施处理后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准及台山工业新城水步污水处理厂设计进水标准较严值
声环境	生产设备	噪声	合理布局、基础减振、建筑物隔声等	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类声环境功能区排放标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理; 一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用; 危险废物暂存于危废暂存区, 废机油桶交由供应商回收利用, 废化学品原料包装桶和废活性炭交由有处理资质的单位回收处理			
土壤及地下水污染防治措施	危废间、化学品仓库、清洗工序、废水处理设施等区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰, 并做好定期维护; 厂区其余区域的地面进行地面硬底化; 厂区内按照规范配套污水收集管线; 危险废物贮存间同时应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 的要求。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	定期检查废气处理设施; 远离火种、热源和避免阳光直射, 分类存放; 危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 建设和维护使用。规范设置专门收集容器和专门的储存场所, 储存场所采取硬底化处理, 存			

	放场设置围堰；在各车间、仓库出入口设漫坡，确保发生事故时废水不外排
其他环境管理要求	为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。

六、结论

广东屹家智能科技有限公司新建项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

评价单位：江门市创宏环保科技有限公司

项目负责人签字：

日期：

2026.7.21

附表 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（t/a）	VOCs（含苯乙烯、非甲烷总烃）	0	0	0	4.779	0	4.779	+4.779
	苯系物（含苯乙烯）	0	0	0	0.645	0	0.645	+0.645
	锡及其化合物	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	颗粒物	0	0	0	2.822	0	2.822	+2.822
	二氧化硫	0	0	0	0.198	0	0.198	+0.198
	氮氧化物	0	0	0	1.853	0	1.853	+1.853
	油烟	0	0	0	0.026	0	0.026	+0.026
废水（t/a）	生活污水	废水量（m³/a）	0	0	7560	0	7560	+7560
		COD _{Cr}	0	0	1.512	0	1.512	+1.512
		BOD ₅	0	0	0.756	0	0.756	+0.756
		SS	0	0	0.756	0	0.756	+0.756
		氨氮	0	0	0.076	0	0.076	+0.076
		总氮	0	0	0.151	0	0.151	+0.151
		总磷	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	生产废水	废水量（m³/a）	0	0	2498	0	2498	+2498
		COD _{Cr}	0	0	0.188	0	0.188	+0.188
		BOD ₅	0	0	0.045	0	0.045	+0.045
		SS	0	0	0.088	0	0.088	+0.088
		氨氮	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
		总氮	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
		总磷	0	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005

		石油类	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
		LAS	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
生活垃圾 (t/a)	生活垃圾		0	0	0	30	0	30	+30
一般工业 固体废物 (t/a)	废包装材料		0	0	0	1	0	1	+1
	废金属边角料		0	0	0	400	0	400	+400
	废纸板		0	0	0	200	0	200	+200
	废砂带		0	0	0	0.35	0	0.35	+0.35
	废绝缘纸		0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废漆包线		0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废靶材		0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废粉尘渣		0	0	0	12.676	0	12.676	+12.676
	废布袋		0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废滤芯		0	0	0	0.09	0	0.09	+0.09
危险废物 (t/a)	废化学品原料包装桶		0	0	0	0.419	0	0.419	+0.419
	废切削液及废切削液桶		0	0	0	1.1	0	1.1	+1.1
	废机油及废机油桶		0	0	0	1.1	0	1.1	+1.1
	废含油抹布及手套		0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废漆渣		0	0	0	11.838	0	11.838	+11.838
	脱脂废液		0	0	0	2	0	2	+2
	废铝灰渣		0	0	0	15.25	0	15.25	+15.25
	铝灰		0	0	0	0.376	0	0.376	+0.376
	废 UV 灯管		0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废污泥		0	0	0	2.123	0	2.123	+2.123
	废过滤棉		0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废活性炭		0	0	0	92.006	0	92.006	+92.006

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①