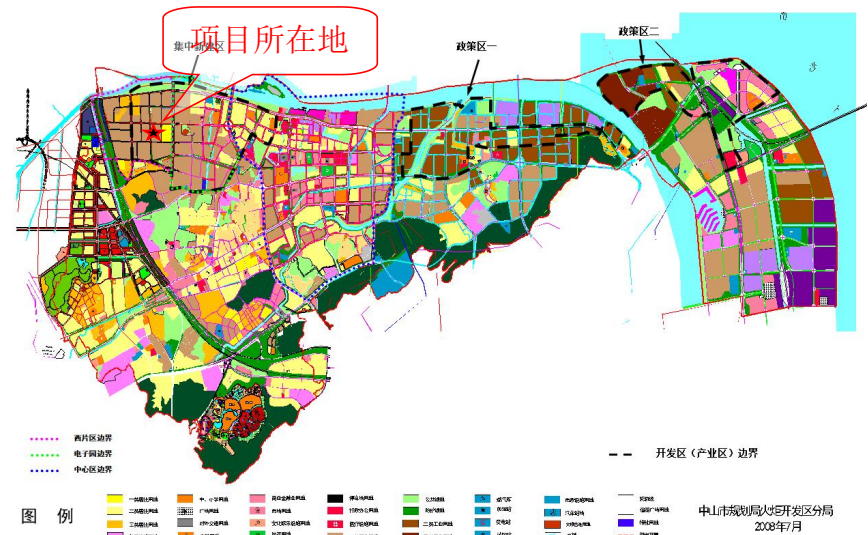


一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市刚亚五金有限公司年产汽车塑料配件 100 万件、汽车五金制品 240 万件、汽车大灯灯罩 50 万件、汽车大灯灯托 50 万件和改性塑胶粒 700 吨新建项目		
项目代码	2510-442000-04-05-511555		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市火炬开发区东河路 6 号（中山市科美油脂化学有限公司四期厂房一 1 至 10 层）		
地理坐标	东经 113°26'8.587"，北纬 22°34'6.072"		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造； C3872 照明灯具制造； C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业；53、塑料制品业 三十五、电气机械和器材制造业 38；77、照明器具制造 387 三十三、汽车制造业 36-71 汽车零部件及配件制造 367-其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3670
专项评价设置情况	无		
规划情况	《中山火炬高技术产业开发区规划》，由国家发展和改革委员会以及原国土资源部审查，于2006年通过审批		
规划环境影响评价情况	《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的评审意见》国家生态环境部环审[2010]426号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《关于中山火炬高新技术产业开发区规划环境影响报告书》(环审[2010]426)号中，一、开发区分为集中新建区、政		

	策区一和政策区二，面积分别为 7.3 平方公里、4.73 平方公里、5.05 平方公里。目前，开发区已经开发土地 13.86 平方公里，其中集中新建区 7.01 平方公里、政策区一 4.38 平方公里、政策区二 2.47 平方公里。根据中山火炬高新技术产业开发区规划，将进一步配套完善集中新建区内的电子信息产业园，逐步建成生态环境优美的现代化高新技术产业园,政策区一重点发展医药食品加工、电子信息产业、新型材料工业、塑料五金等产业，政策区一所在区域分别属于中山健康科技产业基地(本报告中简称“健康基地”)与中山火炬开发区民族工业园(简称“民族工业园”)，政策区二拟建成重要的装备制造产业平台，重点发展装备制造、新能源、新材料和现代物流业。 集中新建区:充分利用规划片区的区位优势。提高土地使用效率，大力发展工业，并配套完善的基础设施和公共服务设施。将集中新建区内的电子信息产业品规划建设成为配套完善的、生态环境优美的现代化高新技术产业园。 规划发展目标:政策区一:①健康基地部分:以民族医药产业为中心，建设具有国际影响的跨国性的高新科技园，建设一个符合国际标准--即美国 FDA(国际医药协会)认可的 GMP、GCP、GLPSOP 标准等的综合性科技产业区，成为中国创新药物、健身器械、保健产品的研究与开发、临床实验和生产基地。 2 民族工业用部分建设具有民族特色的现代化工业园区，重点发展医药食品加工业、电子信息产业、新型材术工业、塑料五金等，入园产业以提高地区的生产力、利于地区产业升级为原则，坚持提高附加值、低耗值、低污染的原则。 政策区二:国家火炬计划(中山)临海工业园装备业制造基地的一部分，基地的发展目标是建成中山最为重要的装备制造业产业平台，重点发展装备制造、新能源、新材料和现代物流业，着重引进高端位、高投入的大型装备制造企业。
--	---

项目位于中山市火炬开发区东河路 6，属于集中新建区部分。本项目主要从事橡胶制品、硅胶制品制造，不属于有严重干扰和污染的三类工业，本项目入驻符合开发区规划产业结构。本项目废气、废水、固废及噪声排放及处置，符合开发区环境管理要求。



四、(一)进一步优化区内布局。将区内涉及电镀工艺的产业搬迁到电镀行业定点基地。统筹安排集中新建区番中公路东西两们的功能布局，将东利村居民迁出政策区一，解决工业和居住混杂的司题。开发区三个片区与周边集中居住区应预留足够的控制距高，避免工业发展对集中居住区等敏感目标的不良影响。(二)加快区内环境挤出设施的建设。加快珍家山二期区域污水处理厂、开发区污水处理广和临海工业园污水厂的建设，在污水处理厂未运营前暂缓审批以水污染物排放为主的建设项目。进一步完善圆区内分流制排水体制，提高工业用水重复利用率。(三)产格入园项目环境准入和管理。入园企业清洁生产水平应达到同行业国际先进水平。进一步建立健全园区风险防范体系产格控制环这风险大、污染产童的产业和项目进入园。做好园区固体废弃物和危险度物的集中处理处置,危险废动交由有资质的机构统一处理。

项目位于中山市火炬开发区东河路 6 号，属于集中新建区

		部分，项目主要从事汽车大灯灯罩（塑料制品）、汽车大灯灯托的生产、属于开发区发展方向要求。项目生活污水经过三级化粪池处理后排入中山市珍家山污水处理厂处理，生产废水经自建污水处理站处理后委托给有废水处理能力的公司转移处理，项目清洁生产水平达行业国际先进水平，提出了突发环境事件应急预案编制要求，与全园区风险防控体系应急联动机制，危险废物统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。本项目废水、废气、固废及噪声排放及处置，符合开发区环境管理要求。 则本项目建设符合《关于中山火炬高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》《环审[2010]426号》的相关规定。			
其他符合性分析	1、产业政策合理性分析				
	表 1-1 相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	生产工艺和生产的产品均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类	是
	2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目为汽车大灯灯罩、汽车大灯灯托等生产，不属于禁止准入类，属于许可准入类	是
	3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1 号）	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于火炬开发区，不属于大气重点区域	是
			全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的工业类项目	水性底漆 VOC 含量为 56.5g/L，水性底漆属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中底漆 VOC 含量的要求，对应限值≤250g/L，小于 250g/L，符合要求； 水性面漆 VOC 含量为 75g/L，水性面漆属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》	是

				(GB/T38597-2020) 中表 1-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料) 中面漆 VOC 含量的要求, 对应限值$\leq 300\text{g/L}$, 小于 300g/L, 符合要求。 水性油墨: 挥发为 8.8%。本项目水性油墨属于符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs) 含量的限值(GB 38507-2020)》表 1 水性油墨中网印油墨, 并且符合表 1 水性油墨中网印油墨的限值($\leq 30\%$), 符合要求。	
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动, 应当在密闭空间或者设备中进行, 废气经废气收集系统和(或)处理设施后排放。如经过论证不能密闭, 则应采取局部气体收集处理措施。收集效率应不低于 90%, 需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	1、塑料挤出工序、烘料、注塑废气经密闭车间负压收集, 采用二级活性炭吸附装置处理, 收集效率为 90%; 2、喷涂废气密闭负压收集经水帘柜预处理漆雾后与晾干废气、调漆及烘干废气密闭负压收集经密闭管道收集后经水喷淋+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附, 收集效率为 90%; 3、喷粉固化及天然气废气采用管道密闭收集后, 经二级活性炭吸附装置处理, 收集效率为 95%; 4、熔融、压铸废气及由于设备及车间较大, 无法做到密闭收集, 故采用集气罩收集, 收集效率为 30%;	是	
		涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施, VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素, 确实达不到 90%的, 需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。 第二十九条为鼓励和推进源头替代, 对于使用低(无)VOCs 原辅材料的, 且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ 的, 在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $< 30\text{mg/m}^3$, 并符合有关排放标准、环境可行的前提下, 末端治理设施不作硬性要求。	1、塑料挤出、烘料、注塑废气经密闭车间负压收集, 采用二级活性炭吸附装置处理, 处理效率为 80%; 2、喷涂废气密闭负压收集经水帘柜预处理漆雾后与晾干废气、调漆及烘干废气密闭负压收集经密闭管道收集后经水喷淋+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附, 处理效率为 80%; 3、喷粉固化及天然气废气采用管道密闭收集后, 经二级活性炭吸附装置处理, 处理效率为 80%; 由于产生浓度均不高, 因此处理效率达不到 90%。	是	

4	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	项目液态 VOCs 物料采用密闭的包装袋、含 VOCs 危险废物采用密闭桶存放,存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	是
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求:①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目液态 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物、采用密闭的包装袋、容器进行物料转移	是
		废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。	本项目采用集气罩符合 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定,项目集气罩风速为 0.5m/s,控制风速不低于 0.3m/s	是
5	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)的通知中府〔2024〕52 号表 16 中山港街道重点管控单元准入清单(环境管控单元编码 ZH44200020008)	区域布局管控要求:1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展健康医药、智能装备、光电子信息、检验检测、数字创意等战略性新兴产业。	本项目为汽车配件制品,不属于鼓励类	是
		1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于产业禁止类	是
		1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项	本项目不属于产业限制类;	是

			目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外），原则上不再审批新建固体废物处理处置和粘土砖瓦及建筑砌块制造项目。		
			1-4. 【生态/禁止类】中山香山市省级自然保护区范围实施严格管控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。	本项目不属于山香山市省级自然保护区范围内	是
			1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控	本项目不属于生态保护红线范围内	是
			1-6. 【水/禁止类】①单元内长江水库饮用水水源二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。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。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	本项目不属于长江水库饮用水水源二级保护区内范围内	是
			1-7. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	本项目不属于重要水库集雨区与水源涵养区域	是
			1-8. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的	本项目不属于环境空气质量一类功能区内	是

			项目除外)。		
			1-9. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	水性底漆 VOC 含量为 56.5g/L, 水性底漆属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中表 1-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)中底漆 VOC 含量的要求, 对应限值≤250g/L, 小于 250g/L, 符合要求; 水性面漆 VOC 含量为 75g/L, 水性面漆属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中表 1-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)中面漆 VOC 含量的要求, 对应限值≤300g/L, 小于 300g/L, 符合要求。 水性油墨: 挥发为 8.8%。本项目水性油墨属于符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值(GB 38507-2020)》表 1 水性油墨中网印油墨, 并且符合表 1 水性油墨中网印油墨的限值(≤30%), 符合要求。	是
			1-10. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、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。	本项目不属于建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地	是
			1-11. 【噪声/限制类】在噪声敏感建筑物集中区域, 禁止新建排放噪声的工业企业, 改建、扩建工业企业的, 应当采取有效措施防止工业噪声污染。	本项目位于声环境 3 类功能区且不属于噪声敏感建筑物集中区域	是
			能源资源利用: 2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率, 推行清洁生产, 对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业, 新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、	本项目使用的设备均为电能, 符合要求	是

			液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。		
			污染物排放管控要求：3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进小隐涌流域未达标水体综合整治工程。 3-2. 【水/限制类】①该单元涉及近岸海域环境保护工作，规范入海排污口设置。②涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。③火炬水质净化厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。	本项目生活污水排入中山市珍家山污水处理厂纳污范围内，生产废水定期委托有处理能力的废水处理机构处理	是
			3-3. 【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目不属于港口码头建设项目	是
			3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目新增 VOCs、氮氧化物排放按总量管理办法申请总量	是
			环境风险防控要求：4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业	根据本项目使用的原辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品。	是

			类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。		
			4-2. 【土壤/综合类】①土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。②加强土壤污染风险防控，重点对象是该单元内的化工、金属表面处理、危险废物处理等涉重金属和有毒有害污染物的行业。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	是
	6	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，本项目位于工业用地	是

二、建设项目工程分析

建设内容

一、环评类别判定说明

表2-1 项目评价类别分类一览表

序号	行业类别	产品	年产能	工艺	对名录的条款	类别
1	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造； C3872 照明灯具制造； C3670 汽车零部件及配件制造	汽车塑料配件	100 万件	混料、烘料、注塑、吹塑、破碎、丝印、喷漆等	二十六、橡胶和塑料制品业；53、塑料制品业。	报告表
2		汽车五金制品	240 万件	喷粉、固化、熔融压铸、注塑、喷漆、清洗电泳、机加工、真空镀膜	三十五、电气机械和器材制造业 38；77、照明器具制造 387	
3		汽车大灯灯罩（塑料制品）	50 万件	混料、烘料、注塑、吹塑、破碎、丝印、喷漆等	二十六、橡胶和塑料制品业；53、塑料制品业。	报告表
4		汽车大灯灯托（金属制品）	50 万件	喷粉、固化、熔融压铸、注塑、喷漆、清洗电泳、机加工、真空镀膜	三十五、电气机械和器材制造业 38；77、照明器具制造 387	报告表
5		改性塑胶粒料	700 吨	投料、混料、挤出、冷却成型、风干、切粒、打包、注塑打样等	二十六、橡胶和塑料制品业；53、塑料制品业。	报告表

二、编制依据

1、国家法律、法规、条例

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；

- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29 修订）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号（2017.10.1）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (10) 《市场准入负面清单》（2025 年版）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

2、地方性政策及法规

- (1) 广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活（DB44/T1461.3-2021）》；
- (2) 《中山市环境空气质量功能区保护规定（2020 修订）》；
- (3) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；
- (4) 《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）；
- (5) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1 号）；

3、行业标准及技术规范

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发）。

三、建设内容

1、基本信息

本项目租用中山市火炬开发区东河路 6 号（中山市科美油脂化学有限公司四期厂房一 1 至 10 层），项目总用地面积约为 3670 平方米，建筑面积约为 36700 平方米。预计年产汽车塑料配件 100 万件、汽车五金制品 240 万件（其中铝合金材料 120 万件，不锈钢材质 120 万件）、汽车大灯灯罩（塑料制品）50 万件、汽车大灯灯托（铝合金材料）50 万件，改性塑胶粒 700 吨（其中 600 吨自用，100 吨外售）。

表 2-2 项目工程组成表				
工程组成	项目名称	指标规模及主要参数		
主体工程	厂房共有 10 层, 单层高 5m, 总高度约 55m。3670 平方米, 建筑面积约为 36700 平方米。	一楼	建筑面积 3670m ² , 主要设置喷粉区、压铸区	
		二楼	建筑面积 3670m ² , 主要设置挤出区、注塑区	
		三楼	建筑面积 3670m ² , 主要设置喷漆区、丝印区	
		四楼	建筑面积 3670m ² , 主要设置清洗电泳区	
		五楼	建筑面积 3670m ² , 主要设置机加工区	
		六楼-七楼	建筑面积 3670m ² , 主要设置纸箱制造区	
		八楼	建筑面积 3670m ² , 主要设置办公区	
		九楼	建筑面积 3670m ² , 主要设置真空镀膜区	
		十楼	办公室	
公用工程	供电	市政电网供给		
	给水	市政管网供给		
环保工程	废水处理措施	生活污水经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市珍家山污水处理厂处理		
		生产废水经废水处理站处理后部分回用于生产, 部分委托给有处理能力的废水处理机构处理		
	废气处理措施	挤出、烘料、注塑废气经密闭车间负压收集, 采用二级活性炭吸附装置处理后通过 50 米高排气筒有组织排放 (G1)		
		移印、丝印废气采用集气罩收集, 经活性炭吸附装置处理后通过 50 米高排气筒 (G2) 有组织排放		
		喷涂废气密闭负压收集经水帘柜预处理漆雾后与、晾干废气、调漆及烘干废气密闭负压收集经密闭管道收集后经水喷淋+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附后通过 50m 高烟囱有组织排放 (G3)		
		电泳、喷粉固化废气采用管道密闭收集后, 经二级活性炭吸附装置处理后通过 50m 高烟囱有组织排放 (G4)		
		熔融、压铸废气采用集气罩收集后, 通过 50m 高烟囱有组织排放 (G5)		
	固废治理措施	生活垃圾由环卫部门定期清理; 生产废料交由有一般固体废物处理能力的单位处理; 危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
	噪声治理措施	绿化、减震、降噪维护		

2、主要原辅材料及其用量

本项目所需的原料及辅助材料的品种、规格和用量详见下表

表 2-3 项目主要原辅材料及年消耗量

名称	状态	年用量	最大存放量	单位	是否涉风险物质	临界量/t	规格	工序
PP塑料粒	颗粒状	180	5	吨	否	/	25kg/袋	挤出
增韧剂	颗粒状	0.5	0.25	吨	否	/	25kg/袋	挤出
PP 塑料 (新	颗粒状	400	50	t	否	/	25kg/	注塑

料)							袋	
色母粒	颗粒状	20	50	t	否	/	25kg/袋	
铝锭（新料）	固体	310	10	t	否	/	散装	熔融、压铸
水性脱模剂	液体	0.3	0.05	t	否	/	25kg/桶	喷 脱模剂
水性底漆	液态	14.59	0.5	t	否	/	25kg/桶	底漆喷涂
水性面漆	液态	21.73	0.5	t	否	/	25kg/桶	面漆喷涂
环氧树脂粉末	固态	21.24	1	t	否	/	25kg/袋	喷粉
氟化镁	固态	1	0.2	t	否	/	25kg/袋	真空镀膜
二氧化硅	固态	0.8	0.2	t	否	/	25kg/袋	
二氧化钛	固态	0.8	0.2	t	否	/	25kg/袋	
电泳漆	液态	3	0.5	t	否	/	25kg/桶	电泳
除油剂	液态	6.48	1	t	否	/	25kg/桶	除油
陶化剂	液态	4.05	1	t	否	/	25kg/桶	陶化
盐酸（37%）	液态	32.4	1	t	是	7.5	25kg/桶	
液压油	液体	0.2	0.1	t	是	2500	25kg/桶	机加工
机油	液体	0.8	0.1	t	是	2500	25kg/桶	/
切削液	液态	0.3	0.1	t	是	2500	25kg/桶	模具维修

表 2-4 原辅材料性质

名称	理化性质
铝锭	新料，铝锭的成分为硅 0.25%、铁 0.4%、铜 0.1%、锌 0.25%，其余为铝，铝锭牌号为 AI99.9，不含一类重金属。
脱模剂	主要成分为合成硅油 15-25%、乳化剂 1-5%、水 60-70%、添加剂 1-5%（防腐剂）。乳白色液体，有粘性，液体，有轻微气味，化学性质较稳定。脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成分接触时不被溶解。脱模剂还具有耐热及应力性能，不易分解或磨损。挥发份为合成硅油，最大挥发比例为 25%。

PP 塑料 (新料)	又叫聚丙烯塑料，成型温度：140-220℃，熔点 167℃，分解温度>300℃，密度 0.9g/cm ³ 。由丙烯聚合而制得的一种热塑性塑料，为半透明无色颗粒，无臭无毒。由于结构规整而高度结晶化，制品可用蒸汽消毒是其突出优点。是最轻的通用塑料。耐腐蚀，抗张强度 50mPa，强度、刚性和透明性都比聚乙烯好。缺点是耐低温冲击性差，较易老化，但可分别通过改性和添加抗氧剂予以克服。
色母粒	色母由有机颜料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂（主要成分为 PP 塑料）之中而制得的聚集体，不含重金属。熔融温度为 160-170℃，在 300℃左右开始分解。本项目使用色母不含重金属。
水性底漆	底漆：液体，水性聚氨酯底漆，密度 1130 kg/m ³ ，主要成分为丙烯酸乳液（60~65%）、水（5~10%）、乙二醇丁醚（3~5%）、聚四氟乙烯蜡（1~3%）、二氧化硅消光粉（3~5%）、碳黑（5~12%）、钛白粉（2~5%）、钛青蓝（3~8%）。主要挥发分为乙二醇丁醚（3~5%），按最不利影响，挥发分 5%，固含量约为 85%。沸点>75℃，闭口闪点为 66℃ 经核算，水性底漆 VOC 含量为 56.5g/L，水性底漆属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中底漆 VOC 含量的要求，对应限值≤250g/L，小于 250g/L，符合要求；
水性面漆	液体，密度 1500 kg/m ³ ，主要成分为水性聚氨酯树脂（30~50%）、水（20~25%），亲水型异氰酸酯（1~20%）、乙二醇单丁醚（0~1%）、二丙二醇二甲醚（1~4%）。主要挥发分为乙二醇单丁醚（0~1%）、二丙二醇二甲醚（1~4%），按最不利影响，挥发分 5%。固含量为 70%，沸点约为 100℃，闭口闪点>150℃ 经核算，水性面漆 VOC 含量为 75g/L，水性面漆属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中面漆 VOC 含量的要求，对应限值≤300g/L，小于 300g/L，符合要求。
环氧树脂 粉末	主要成分是环氧树脂（30%）、聚酯树脂（30%）、填料（30%）、颜料（3%）、其他添加剂（7%）。属于非危险品，化学性质稳定。粉末涂料属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的低挥发性有机化合物含量涂料产品。
钛	钛具有金属光泽，有延展性。密度为 4.5g/cm ³ 。熔点 1668℃。沸点 3287℃。常见化合价+2、+3 和+4。电离能为 6.82eV。钛的主要特点是密度小、机械强度大、容易加工。钛的塑性主要依赖于纯度。钛越纯，塑性越大。
锆	高熔点金属，呈浅灰色。密度 6.49g/cm ³ ，熔点 1852±2.001℃，沸点 4377℃，化合价+2、+3 和+4，第一电离能 6.84 电子伏特。
电泳漆	为阳离子环氧树脂水性漆，以水为分散介质，不含苯系、酮类、甲醛等化学有机溶剂，不添加铅、汞、锡等有毒重金属化合物。其主要成分为阳离子环氧树脂 15%、醚类溶剂 5%、炭黑 9%、黏土填充剂 18%、去离子水 53%。密度 1050kg/m ³ 。挥发份为 5%。电泳漆属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）底漆≤250g/L，项目电泳漆总挥发分为 5%，密度为 1050kg/m ³ ，则 VOC 含量为 52.5g/L，符合要求。
除油剂	主要成分为柠檬酸钠 0.8%，偏硅酸钠 10%，低泡表面活性剂 28%，非离子表面活性剂 15%，其余为水。pH 值为 9~10.5。去除表面油脂和轻微锈蚀，达到洗涤、清理、净化的目的。拟建除油槽在使用一定时间后，会添加一定量的药剂进行调试，配制比例为 1:20，项目除油槽用水量为 1.94t/a。
液压油	利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。对于液压油来说，首先应满足液压装置在工作温度下与启动温度下对液体粘度的要求，由于润滑油的粘度变化直接与液压动

	作、传递效率和传递精度有关，还要求油的粘温性能和剪切安定性应满足不同用途所提出的各种需求。
机油	即发动机润滑油，密度约为 0.91×10^3 (kg/m^3) 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减振缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

4、项目产品及产量

表 2-5 项目产品及产量

序号	产品	年产量	备注
1	汽车塑料配件	100 万件	由于汽车内饰配件规格较多，每款的面积不同，根据企业提供资料，单个汽车内饰配件表面积为 $0.06-0.1\text{m}^2$ ，本项目取中间值 0.08m^2 ，厚度约为 0.003m ，则体积为 $0.08/2 \times 0.003 = 0.00012\text{m}^3$ PP 塑料密度 1.1g/cm^3 ，则单件重量约为 132g
2	汽车五金制品	120 万件	主要为铝合金材质，为汽车五金紧固件，每款的面积不同，根据企业提供资料，单个汽车铝合金紧固件表面积为 $0.04-0.06\text{m}^2$ ，本项目取中间值 0.05m^2 ，厚度约为 0.003m ，则体积为 $0.05/2 \times 0.003 = 0.000075\text{m}^3$ ，铝合金的密度 2.7g/cm^3 ，单件产品重量取值 202.5g
		120 万件	主要为不锈钢材质，为汽车五金紧固件，每款的面积不同，根据企业提供资料，单个汽车不锈钢紧固件表面积为 $0.04-0.06\text{m}^2$ ，本项目取中间值 0.05m^2 ，厚度约为 0.003m ，则体积为 $0.05/2 \times 0.003 = 0.000075\text{m}^3$ ，不锈钢密度 7.9g/cm^3 单件产品重量取值 592.5g
3	汽车大灯灯罩 (塑料制品)	50 万件	主要为 PC 塑料，单个灯罩表面积为 $0.2-0.4\text{m}^2$ ，本项目取中间值 0.3m^2 ，厚度约为 0.003m ，则体积为 $0.3/2 \times 0.003 = 0.0006\text{m}^3$ ，PC 塑料密度 1.25g/cm^3 ，单件产品重量取值 562.5g
4	汽车大灯灯托 (金属制品)	50 万件	主要为铝合金，单个灯托表面积为 0.2m^2 ，厚度约为 0.003m ，则体积为 $0.2/2 \times 0.003 = 0.0003\text{m}^3$ ，铝合金的密度 2.7g/cm^3 ，单件产品重量取值 810g
5	改性塑胶粒料	700 吨	主要为 PP 改性塑料和 PC 改性塑料，其中 413 吨自用，其余外售

5、主要设备或设施情况

表 2-6 项目主要生产设备表

层数	名称		型号/规格/尺寸	数量	单位	所在工序
一楼	除油陶化喷粉线		/	2	条	除油、陶化、喷粉
	每条线上	超声波除油	$2\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.0\text{m}$ (有效水	2	个	除油

二楼	有	槽	深为 0.8m)				
		清洗槽	2m×1.5m×1.0m(有效水深为 0.8m)	2	个	清洗	
		超声波清洗槽	2m×1.5m×1.0m(有效水深为 0.8m)	1	个	超声波清洗	
		陶化槽	2m×1.5m×1.0m(有效水深为 0.8m)	2	个	陶化	
		清洗槽	2m×1.5m×1.0m(有效水深为 0.8m)	2	个	清洗	
		烘干隧道炉	尺寸：16.0m×3.4m×1.6m，用电	1	台	烘干水分	
		喷粉柜	尺寸为 7×1.3×2.2m，各配 2 支喷枪	2	台	喷粉	
		固化炉	尺寸 50×1.8×2.5m，用电	1	台	固化	
		压铸机		用电，实密 DC350	2	台	压铸
				用电，实密 DC1000	3	台	
		打磨机		/	10	台	打磨
		研磨机		/	4	台	研磨
		冷却塔		/	1	台	压铸设备冷却
		熔炉		用电	5	台	熔融
	除油陶化喷漆线		/	2	条	除油、陶化喷粉	
		每条线上有	超声波除油槽	2m×1.5m×1.0m(有效水深为 0.8m)	2	个	除油
			清洗槽	2m×1.5m×1.0m(有效水深为 0.8m)	2	个	清洗
			超声波清洗槽	2m×1.5m×1.0m(有效水深为 0.8m)	1	个	超声波清洗
			陶化槽	2m×1.5m×1.0m(有效水深为 0.8m)	2	个	陶化
			清洗槽	2m×1.5m×1.0m(有效水深为 0.8m)	2	个	清洗
			烘干隧道炉	尺寸：16.0m×3.4m×1.6m，用电	1	台	烘干水分
		水帘柜		3.6m×2.44m×2.2m（有效水深为 0.3m），各配 2 支喷枪	2	台	喷涂
		喷房		4m×3m×3m	2	间	喷涂
		烘干炉		用电	2	台	喷涂后烘干
		混料机		HQ-1000	4	台	混料
		双螺杆挤出机		SHJ-50B，耗电，配套冷却水槽，水槽尺寸均为4m*0.4m*0.2m	4	台	挤出
		切料机		LQ-500	4	台	切粒
		上料机		HQ-159	4	台	投料

		破碎机		/	2	台	破碎
		鼓风机			4	台	风干
		料桶		3T	4	台	储存成品
		冷却机		/	1	台	挤出机设备冷却
	三楼	注塑机		650T	1	台	注塑
				480T	3	台	
				320T	3	台	
				260T	2	台	
				250T	1	台	
				200T	2	台	
				160T	1	台	
				130T	2	台	
				80T	1	台	
		吹塑机		/	3	台	吹塑
		烘料机			2	台	烘料
		破碎机		/	3	台	破碎
		混料机			3	台	混料
		塑料研磨机		/	3	台	去毛刺
		冷却机		/	2	台	注塑设备冷却
		移印机			15	台	移印
		丝印机			10	台	丝印
	四楼	除油陶化电泳线		/	2	条	电泳、除油、陶化
		每条线上有	超声波除油槽	1.5m×1m×1.1m(有效水深为 0.8m)	1	个	除油
			清洗槽	1.5m×1m×1.1m(有效水深为 0.8m)	1	个	清洗
			超声波清洗槽	1.5m×1m×1.1m(有效水深为 0.8m)	1	个	
			清洗槽	1.5m×1m×1.1m(有效水深为 0.8m)	1	个	清洗
			陶化槽	1.5m×1m×1.1m(有效水深为 0.8m)	1	个	陶化
			清洗槽	1.5m×1m×1.1m(有效水深为 0.8m)	2	个	清洗
			电泳槽	1.5m×1m×1.1m(有效水深为 0.8m)	3	个	电泳
			回收槽	1.5m×1m×1.1m(有效水深为 0.8m)	1	个	回收
			纯水槽	1.5m×1m×1.1m(有效水深为 0.8m)	1	个	清洗
			烘干隧道炉	尺寸: 16.0m×3.4m×1.6m, 用电	1	台	烘干
		纯水机		1t/h	1	台	制纯水

		超滤回收机	/	2	台	/
五楼	冲床		40T	6	台	机加工
			63T	3	台	
			100T	4	台	
	普通车床	液压传动		8	台	
	卷圆机	液压传动		4	台	
	普通钻床	/		4	台	
	铣床	/		8	台	
	CNC 数控	/		10	台	
	钻床	/		3	台	
	普通钻床	/		2	台	模具维修
	砂轮机	/		2	台	
八楼	真空镀膜机		4.5m×4.5m×2.3m	3	台	真空镀膜
	塑料喷漆线	水帘柜	3.6m×2.44m×2.2m（有效水深为 0.3m），各配 2 支喷枪	2	台	喷涂
		喷房	密闭作业	2	间	喷涂
		面包炉	用电	2	台	烘干
九楼	装配流水线		/	8	条	组装
	铆钉机		/	1	台	
	防漏件报警器		/	8	台	包装
	打包机		/	1	台	
	自动封箱机		/	1	台	

说明：1、本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》的淘汰和限制类中，符合国家产业政策的相关要求且均为用电设备。

表2-7 挤出机设备产能参数表

设备名称	设备数量	挤出量	作业时间	理论年产量	计划年产量
双螺杆挤出机	4台	100kg/h	2100h	810t	700t

注：①本项目申报的挤出总量为700t/a，约占理论最大用量的83.33%，故本项目挤出用料用量申报合理。

②考虑到需热机跟调试情况，调试每天工作时间为 1h，则双螺杆挤出机工作时间为每天 7h，每年 2100h。

表2-8 注塑机产能核算表

主要设备	设备型号	设备数量（台）	单台单次最大注射量（g）	单次平均用时(s)	工作时间（h/a）	理论最大注塑量（t/a）
注塑机	650T	1	1050	210	2100	37.80
	480T	3	680	180	2100	85.68
	320T	3	450	120	2100	85.05
	260T	2	380	110	2100	52.23
	250T	1	330	100	2100	24.95
	200T	2	265	80	2100	50.09
	160T	1	205	70	2100	22.14
	130T	2	150	65	2100	34.89
	80T	1	105	60	2100	13.23

吹塑机	250T	3	330	100	2100	74.84			
合计	理论值					480.90			
注：①本项目汽车塑料配件年产100万件，则单件重量约为132g，总重量为132t；汽车大灯灯罩年产50万件，单件产品重量取值562.5g，总重量为218.25t，合计申报的注塑总量为413.25t/a，约占理论最大用量的85.93%，故本项目注塑料用量申报合理。 ②考虑到需上下件情况，上下件每天工作时间为 1h，则注塑机、吹塑机工作时间为每天7h，每年 2100h。									
表2-9 压铸机设备产能核算									
设备	数量（台）	单台压铸机平均压铸件数量（件）	单件平均重量（g）	平均单次压铸时长（s）	生产时间（h）	年产量（t/a）			
压铸机DC350	2	2	200	30	2400	230.4			
压铸机DC1000	3	1	900	45	2400	518.4			
合计						748.8			
1、本项目汽车五金制品，铝合金材质年产 120 万件，单件产品重量取值 202.5g，总重量为 243t，汽车大灯灯托，铝合金材质年产 120 万件，单件产品重量取值 810g，总重量为 405t，项目铝合金五金件总重量为 648t，占理论产能的 86.54%，产能申报合理。									
表2-10 喷漆用量核算表									
工件	涂料品种	单件平均喷涂面积 m ²	需喷漆产品件数	产品喷漆总面积 m ²	干膜厚度/um	密度 kg/m ³	利用效率%	固含量%	年用量 t
汽车塑料配件	水性底漆	0.08	500000	40000	30	1.087	60%	56.70	3.83
	水性面漆	0.08	500000	40000	30	1.333	60%	46.70	5.71
汽车五金制品（铝合金材质）	水性底漆	0.05	400000	20000	30	1.087	60%	56.70	1.92
	水性面漆	0.05	400000	20000	30	1.333	60%	46.70	2.85
汽车五金制品（不锈钢材质）	水性底漆	0.05	400000	20000	30	1.087	60%	56.70	1.92
	水性面漆	0.05	400000	20000	30	1.333	60%	46.70	2.85
汽车大灯灯罩（塑料制品）	水性底漆	0.3	250000	75000	30	1.087	60%	56.70	7.19
	水性面漆	0.3	250000	75000	30	1.333	60%	46.70	10.70
汽车大灯灯托（金属制品）	水性底漆	0.2	100000	20000	30	1.087	60%	56.70	1.92
	水性面漆	0.2	100000	20000	30	1.333	60%	46.70	2.85

合计	水性底漆	/	/	/	/	/	/	16.77
	水性面漆	/	/	/	/	/	/	24.98
1、项目汽车塑料配件产品单件喷漆的处理面积为 0.08m ² ，需喷漆产品件数为 50 万件。 2、汽车五金制品铝合金材质产品单件喷漆的处理面积为 0.05m ² ，需喷漆产品件数为 40 万件。 3、汽车五金制品不锈钢金材质产品单件喷漆的处理面积为 0.05m ² ，需喷漆产品件数为 40 万件。 4、汽车大灯灯罩产品单件喷漆的处理面积为 0.3m ² ，需喷漆产品件数为 25 万件。 5、汽车大灯灯托产品单件喷漆的处理面积为 0.2m ² ，需喷漆产品件数为 10 万件。 6、项目水性底漆与水 1:0.5 勾兑使用，水性底漆的密度为 1130kg/m ³ ，固含量为 85%，水性面漆密度为 1500kg/m ³ ，固含量为 70%，水的密度为 1g/cm ³ ，固含量为 0；经核算，调配混合后的水性底漆密度约为 1087kg/m ³ ，固含量约为 56.7%；调配混合后的水性面漆密度约为 1333kg/m ³ ，固含量约为 46.7%； 7、根据上表，水性底漆（调配后）的年使用量约为 16.77t，与水 1:0.5 勾兑使用，因此水性底漆使用量约为 11.18t/a；水性面漆（调配后）的年使用量约为 24.98t，与水 1:0.5 勾兑使用，因此水性面漆使用量约为 16.65t/a，总调浆用水量约为 13.92t/a。								
表2-11 喷漆喷枪用量核算表								
涂料品种	喷枪数量个/套	喷枪流量 ml/min	喷漆时间 h	密度 kg/m ³	理论年用量 t	实际用量 t	生产效率 %	
水性底漆	4	35	2100	1087	19.17	16.77	0.87	
水性面漆	4	45	2100	1333	30.23	24.98	0.83	
①每个水帘柜为特定产品服务，根据订单情况进行喷漆完成即可，故项目喷枪不为满工况进行。								
表2-12 环氧树脂粉末用量核算表								
产品	设备	喷粉厚度 μm	喷涂数量	单个喷粉面积 m ²	总喷粉面积 m ²	利用率 %	密度 g/cm ³	年用量 t
汽车五金制品（铝合金材质）	喷粉柜喷枪	120	400000	0.05	20000	90.4	1.5	3.98
汽车五金制品（不锈钢材质）		120	400000	0.05	20000	90.4	1.5	3.98
汽车大灯灯托		120	200000	0.2	24000	90.4	1.5	4.78
合计								12.74
1、项目初次上粉率为 70%，未上粉部分经自动脉冲反吹式滤芯回收器收集后重新再用，收集效率取 80%，处理效率取 85%，则喷粉利用率为 70%+（1-70%）*80%*85%=90.4%； 2、汽车五金制品铝合金材质产品单件喷粉的处理面积为 0.05m ² ，需喷粉产品件数为 40 万件。 3、汽车五金制品不锈钢金材质产品单件喷粉的处理面积为 0.05m ² ，需喷粉产品件数为 40 万件。								

4、汽车大灯灯托产品单件喷粉的处理面积为 0.2m²，需喷粉产品件数为 20 万件。

表2-13 喷粉喷枪用量核算表

设备	涂料品种	使用工序	数量(个)	喷涂速度 g/min	工作时间 h	理论年产能 t	申报产能 t	申报产能：设计产能
喷粉柜喷枪	喷粉粉末	喷粉	2	50	2400	14.4	12.74	88.47%

①项目每个喷粉柜各配 2 支喷枪，其中 1 支喷枪为喷涂另外不同颜色的喷枪，每次最多使用 1 支喷枪。

表2-14 电泳漆用量核算表

产品	涂料品种	单件平均喷涂面积 m ²	需喷漆产品件数	产品喷漆总面积 m ²	干膜厚度/um	密度 kg/m ³	利用率 %	固含量 %	年用量 t
汽车五金制品（铝合金材质）	电泳漆	0.05	400000	20000	20	1050	95%	42%	1.05
汽车五金制品（不锈钢材质）	电泳漆	0.05	400000	20000	20	1050	95%	42%	1.05
汽车大灯灯托	电泳漆	0.2	200000	40000	20	1050	95%	42%	2.11
合计									4.21

1、汽车五金制品铝合金材质产品单件进行电泳的处理面积为 0.05m²，需电泳产品件数为 40 万件。

2、汽车五金制品不锈钢金材质产品单件行电泳的处理面积为 0.05m²，需电泳产品件数为 40 万件。

3、汽车大灯灯托产品单件行电泳的处理面积为 0.2m²，需电泳产品件数为 20 万件。

表2-15 清洗线产能核算表

生产线	数量(条)	件数	挂速 (m/min)	挂距 (m)	日工作时间 (h)	年工作 时间 (d)	理论年处理量 (件)	申报处理量 (件)	申报处理量：设计处理量
除油陶化喷漆线	2	2	2	1	7	300	100.8	90	89.29 %

除油陶化喷粉线	2	2	2	1	8	300	115.2	100	86.81%
除油陶化电泳线	2	2	2	1	8	300	115.2	100	86.81%
1、由表 2-10，表 2-12 可知，项目进入除油酸洗陶化线的工件为 1000000+1000000+800000+240000+200000+60000=3300000 件，理论核算产量为 3888000 件，实际产能约为理论产能的 84.9%，申报合理。 2、由表 2-14 可知，项目进入除油酸洗陶化电泳线的工件为 300000 件，理论核算产量为 324000 件，实际产能约为理论产能的 92.6%，申报合理。 3、为保证上漆质量，除油酸洗陶化电泳线会比除油酸洗陶化线挂速较慢、挂距较远。									
7、给排水情况 项目用水主要为生活用水和工业用水 (1) 生活用水 本项目员工人数为 400 人，在不厂内住宿，根据《广东省用水定额》(DB44T1461.3-2021) 中国行政机构办公楼（有食堂和浴室）中先进值人均用水按 10m³/人.a 计，则员工生活用水量为 4000t/a，由市政管网供给。项目生活污水产生量按用水量的 90%进行核算，则生活污水产生量为 3600t/a。生活污水三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市珍家山污水处理厂处理达标后排放。 (2) 工业用水 ①注塑冷却水：项目注塑设备使用冷却水进行冷却，冷却过程为间接冷却。冷却水循环使用，1 个冷却塔的总循环水量约为 2t/d，每天补充用水由市政管网供给，项目日常作业过程中冷却水损耗量按循环水量的 20%核算，故冷却水补充水量为 120t/a（0.4t/d）。冷却水循环使用，不外排。 ②压铸冷却水：项目压铸设备使用冷却水进行冷却，冷却过程为间接冷却。冷却水循环使用，1 个冷却塔的总循环水量约为 2t/d，每天补充用水由市政管网供给，项目日常作业过程中冷却水损耗量按循环水量的 20%核算，故冷却水补充水量为 120t/a（0.4t/d）。冷却水循环使用，不外排。 ③水帘柜用水：8 台水帘柜循环水池尺寸为 3.6m×2.44m×2.2m（有效水深为 0.3m），则合计蓄水量为 21.08t。设备运行过程中会有水量损失，损失量按照每日 5%，需要每日补充少量水，则年补水水量为 316.2t/a。水帘柜用水平均约每月完全更换一次，更换用水量约为 252.96t/a，则水帘柜总用水量为 569.16t/a。水帘柜废水量为更换水量，即 252.96t/a，水帘柜废水经自建污水处理站处理后，部分回用于生产，部分委托给有处理能力的废水处理机构处理。									

④清洗用水：项目产品水转印后需进行清洗，1条清洗线配备3个清洗水槽，清洗水槽为浸泡式清洗，单件产品在移动带上移动（3个清洗槽之间相互独立，相互之间没有管道连接，连接图如下），项目在水槽①按照比例添加洗洁精，水槽②、水槽③仅仅用清水进行清洗，设备运行过程中会有水量损失，损失量按照每日5%，需要每日补充少量水，则年补充水量为101.25t/a。清洗用水平均约每10个工作日更换一次，废水更换量为202.5t/a，则总用水量为303.75t/a，清洗槽①、清洗槽②、清洗槽③产生的清洗废水113.4t/a，经自建污水处理站处理后，部分回用于生产，部分委托给有处理能力的废水处理机构处理。

表2-16 清洗用排水情况一览表

清洗槽	水池尺寸/m	单个体积/m ³	更换频率/天	年工作天数/d	年更换次数	补充水 t/a	废水量 t/a	年用水/t
①	2.5×1.5×0.8（有效水深0.6）	2.25	10	300	30	33.75	67.5	101.25
②	2.5×1.5×0.8（有效水深0.6）	2.25	10	300	30	33.75	67.5	101.25
③	2.5×1.5×0.8（有效水深0.6）	2.25	10	300	30	33.75	67.5	101.25
合计		6.75	/	/	/	101.25	202.5	303.75

根据表 2-10，需清洗产品表面积约为 80000 平方米，则单位面积用水量约为 3.80L/m²。

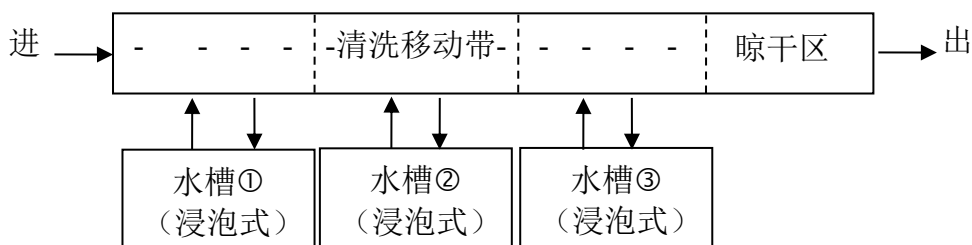


图 1 项目清洗工序作业方式图

⑥水喷淋用水：项目 G1、G3 各设一套水喷淋塔，项目废气处理工艺中单个喷淋塔有效容积为 2t，合计 4t，水喷淋用水为循环用水，补充消耗的每日蒸发量为有效容积的 10%，喷淋用水两个月更换 1 次（一年更换 6 次），则水喷淋塔需要消耗 144 吨/年，年产生 24t/a 水喷淋废水，经自建污水处理站处理后，部分回用于生产，部分委托给有处理能力的废水处理机构处理。

⑦前处理清洗线用水

项目前处理清洗线用排水情况如下表：

表2-17 除油陶化线给排水情况一览表

功能池		有效容 积 m³	数 量/ 个	生 产 线 (条)	一 次 用 水 量 t	更 换 次 数 次/a	更 换 水 量 t/a	补 水 量 t/a	总用水量 t/a			总排 水 量 t/a	
									新 鲜 水	回 用 水	合 计		
除油 陶化 清洗 喷粉 线	超声波 除油槽	2.4	2	2	14.4	2	28.8	216	244. 8	0	244. 8	28.8	
	清洗槽	2.4	2		14.4	50	720	216	136	800	936	720	
	超声波 清洗槽	2.4	1		7.2	2	14.4	108	122. 4	0	122. 4	14.4	
	清洗槽	2.4	2		14.4	50	720	216	136	800	936	720	
	陶化槽	2.4	2		14.4	2	28.8	216	244. 8	0	244. 8	28.8	
	清洗槽	2.4	2		14.4	50	720	216	936	0	936	720	
清洗废水合计		/	/	/	/	/	2160	648	2808			216 0	
除油废液合计		/	/	/	/	/	28.8	216	244.8			28.8	
陶化废液合计		/	/	/	/	/	28.8	216	244.8			28.8	
总合计		/	/	/	/	/	2232	1188	3420			223 2	
注：1、补水量为每天的蒸发量和工件的带走水量按水池有效容量的 5%计算； 2、项目对需喷漆和喷粉工件进行处理，由表 2-10，表 2-12 可知，项目需表面处理工件面积为 80000+57000+80000+24000+20000+6000=267000 m²，由于项目经除油、和陶化 3 次处理，因此处理面积为 801000 m²，由上表可知清洗年水量为 2808t/a，则单位面积的用水量大于 3.5L/m²。用水量和更换频次能满足生产的需求。 3、本项目除油剂的用量为 50m²/kg，则除油剂的添加量为 5.34 吨，水的添加量为 239.46 吨；本项目陶化剂的用量为 80m²/kg，则陶化剂的添加量为 3.33 吨，水的添加量为 241.46 吨。													
工件 → 超声波除油槽1 → 超声波除油槽2 → 清洗槽1 → 清洗槽2 → 超声波清洗槽1 → 清洗槽3 → 清洗槽4 → 陶化槽1 → 陶化槽2 → 清洗槽5 → 清洗槽6 除油陶化清洗线连接方式及走向示意图													
表2-18 除油陶化电泳线给排水情况一览表													
功能池		有效容 积 m³	数 量/ 个	生 产 线 (条)	一 次 用 水 量 t	更 换 次 数 次/a	更 换 水 量 t/a	补 水 量 t/a	总用水量 t/a				总排 水 量 t/a
									新	回	纯	合	

									鲜水	用水	水	计	
除油 陶化 电泳 清洗 线	超声波除油槽	1.2	1	3	3.6	2	7.2	54	61.2	0	0	61.2	7.2
	清洗槽	1.2	1		3.6	50	180	54	34	200	0	234	180
	超声波清洗槽	1.2	1		3.6	2	7.2	54	61.2	0	0	61.2	7.2
	清洗槽	1.2	1		3.6	50	180	54	134	100	0	234	180
	陶化槽	1.2	1		3.6	2	7.2	54	61.2	0	0	61.2	7.2
	清洗槽	1.2	2		7.2	50	360	108	268	200	0	468	360
	电泳槽	1.2	3		10.8	/	/	/	/	/	/	/	/
	回收槽	1.2	1		3.6	30	108	54	62	100	0	162	108
	纯水槽	1.2	1		3.6	50	180	54	0	0	234	234	180
清洗废水合计		/	/	/	/	/	1008	324	1332			1008	
除油废液合计		/	/	/	/	/	7.2	54	61.2			7.2	
陶化废液合计		/	/	/	/	/	7.2	54	61.2			7.2	
总合计		/	/	/	/	/	1029.6	486	1515.6			1029.6	
注：1、补水量为每天的蒸发量和工件的带走水量按水池有效容量的 5%计算； 2、由表 2-13 可知，项目需表面处理工件面积为 57000 m²，由于项目经除油、陶化、电泳 4 次处理，因此处理面积为 228000 m²，由上表可知清洗年水量为 1332t/a，则单位面积的用水量大于 5.84L/m²。用水量和更换频次能满足生产的需求。 3、本项目除油剂的用量为 50m²/kg，则除油剂的添加量为 1.14 吨，水的添加量为 60.06 吨；本项目盐酸的用量为 10m²/kg，则盐酸的添加量为 5.7 吨，水的添加量为 55.5 吨；本项目陶化剂的用量为 80m²/kg，则陶化剂的添加量为 0.71 吨，水的添加量为 60.49 吨。													

工件

→

超声波除油槽1

→

清洗槽1

→

超声波清洗槽1

→

清洗槽2

→

陶化槽1

→

清洗槽3

→

电泳槽1

→

电泳槽2

→

电泳槽3

→

回收槽

→

纯水槽

除油陶化电泳清洗线连接方式及走向示意图

综上所述，产生清洗废水 3168t/a，经自建污水处理站处理后，部分回用于生产，部分委托给有处理能力的废水处理机构处理。除油废液 36t/a，陶化废液 36t/a，废液 21.6t/a 收集后交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

⑧纯水机用水：项目所需纯水用水量为 234t/a，本项目使用的纯水机制水率约 70%，则制备纯水新鲜用水量约为 334.29t/a，产生浓水约 100.29t/a。产生的纯水用作纯水清洗用水，浓水可回用作厕所冲洗水。

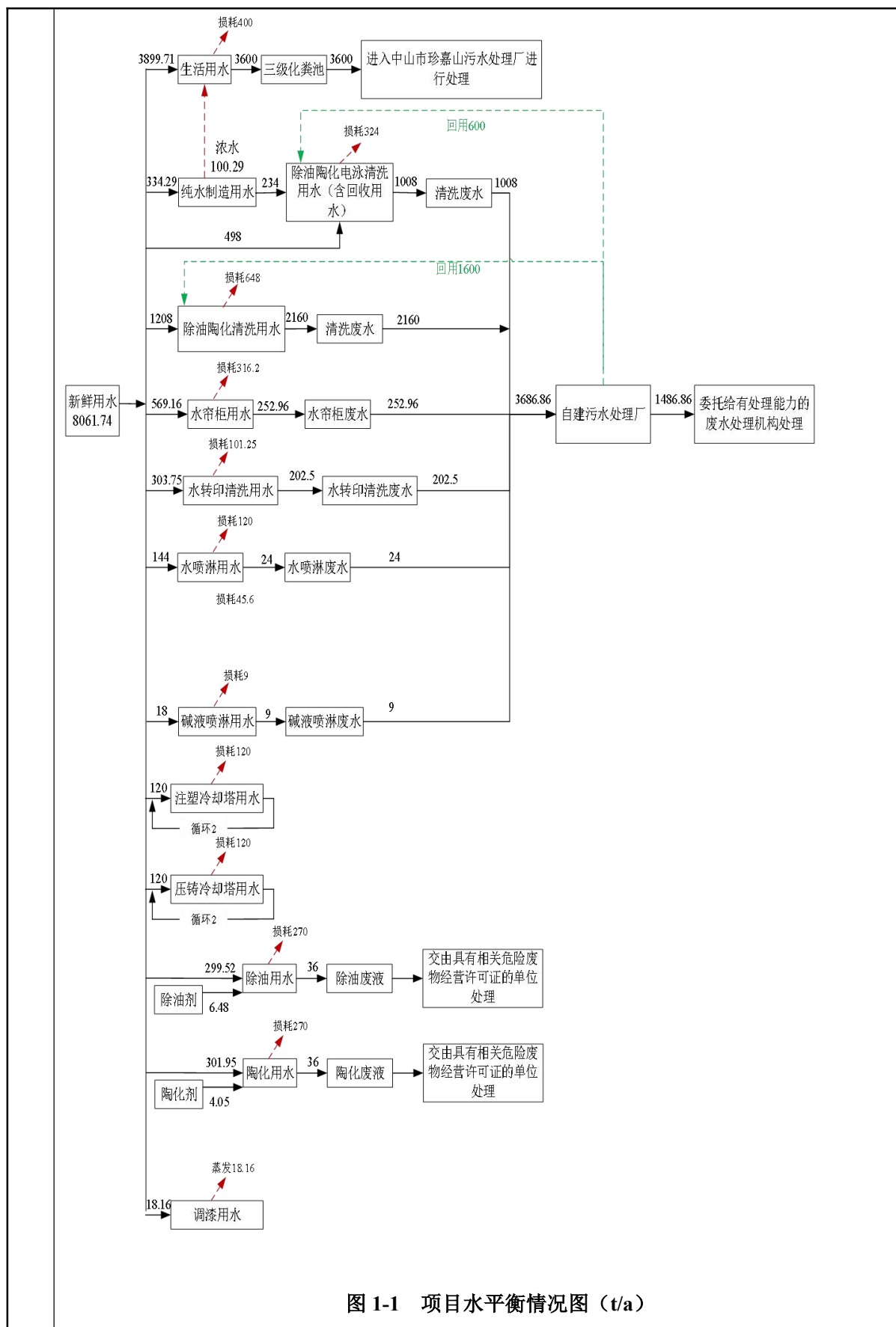
⑨碱液喷淋用水：项目设置一套碱液喷淋塔设施进行废气处理，喷淋塔有效容积为 1.5t，

水喷淋用水为循环用水，每天补充喷淋损耗量，每天补充水量用于补充水量的蒸发损耗，每天补充水量占有效容积的 2%，其中补充的用水量为 $1.5 \times 0.02 \times 300 = 9\text{t/a}$ ，碱液喷淋用水两个月更换 1 次（一年更换 6 次），产生的碱液喷淋废水量为 9t/a ，则碱液喷淋塔需要消耗 $9+9=18\text{t/a}$ ，碱液喷淋废水经自建污水处理站处理后，部分回用于生产，部分委托给有处理能力的废水处理机构处理。

⑩**调漆用水**：项目喷涂工序使用的水性底漆、水性面漆需使用自来水勾兑使用，水性漆与水 1:0.5 勾兑使用，根据表 2-10 核算，勾兑用水量为 18.16t/a ，该部分用水蒸发损耗无排放。

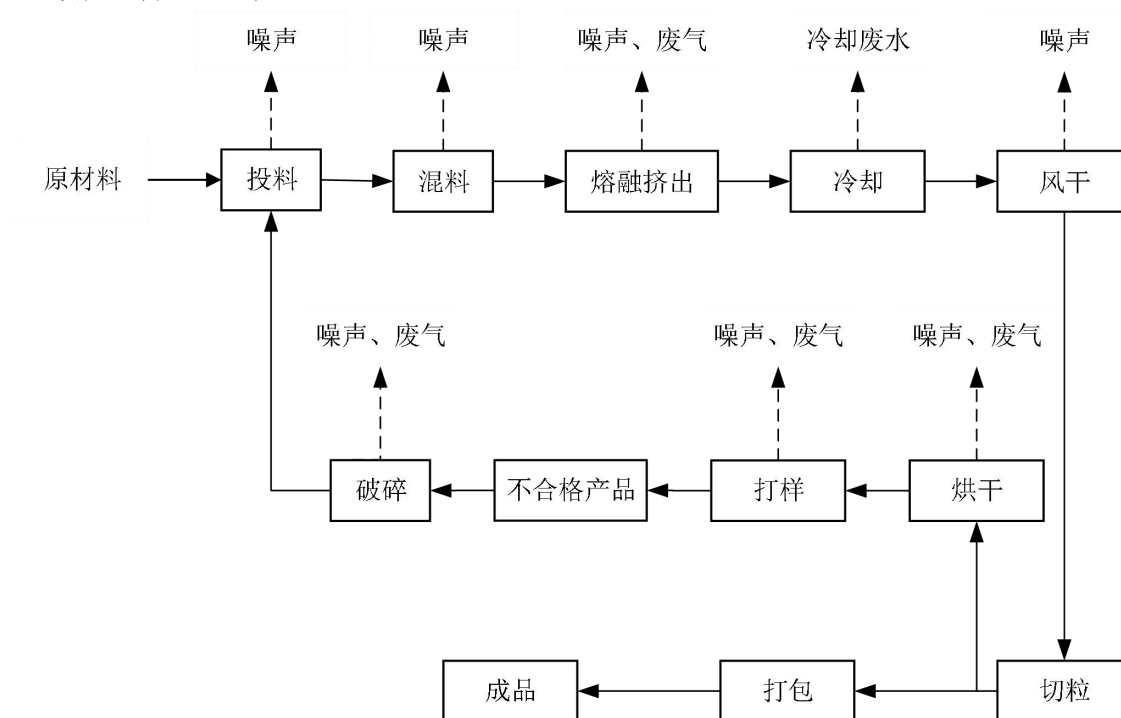
表 2-19 项目用排水情况一览表

用水单元		新鲜水用水量（t）	回用水水 用水量(t)	纯水用水 量（t）	合计用水 量（t）	排水量(t)	去向
生活用水		3899.71	0	0	3899.71	3600	经市政管网进入中山市横栏镇污水处理厂处理达标后排放
纯水机用水		334.29	0	0	334.29		
注塑冷却水		120	0	0	120		
压铸冷却水		120	0	0	120	0	循环使用，不外排
水帘柜用水		569.16	0	0	569.16	252.96	经自建污水处理站处理后，部分回用于生产，部分委托给有处理能力的废水处理机构处理
水转印清洗用水		303.75	0	0	303.75	202.5	
水转印用水		76	0	0	76	30.4	
水喷淋用水		144	0	0	144	24	
除油陶化清洗线清洗槽用水		1208	1600	0	2808	2160	
除油陶化电泳清洗线清洗槽用水		498	600	234	1332	1008	
碱液喷淋用水		18	0	0	18	9	交由具有危险废物经营许可证的单位处理
除油陶化清洗线其余槽体用水	除油槽	239.46	0	0	239.46	28.8	
	陶化槽	241.46	0	0	241.46	28.8	
	超声波清洗槽	95.7	0	0	95.7	14.4	
除油陶化电泳其余槽体用水	除油槽	60.06	0	0	60.06	7.2	
	陶化槽	60.49	0	0	60.49	7.2	
	超声波清洗槽	55.5	0	0	55.5	7.2	

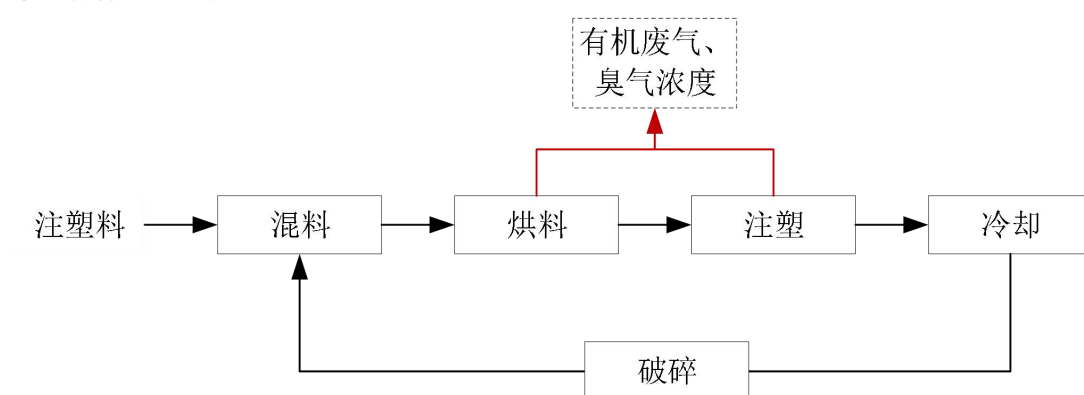


一、工艺流程简述(图示)

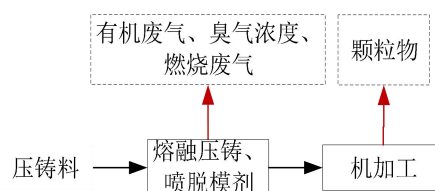
1、改性塑料工艺流程:



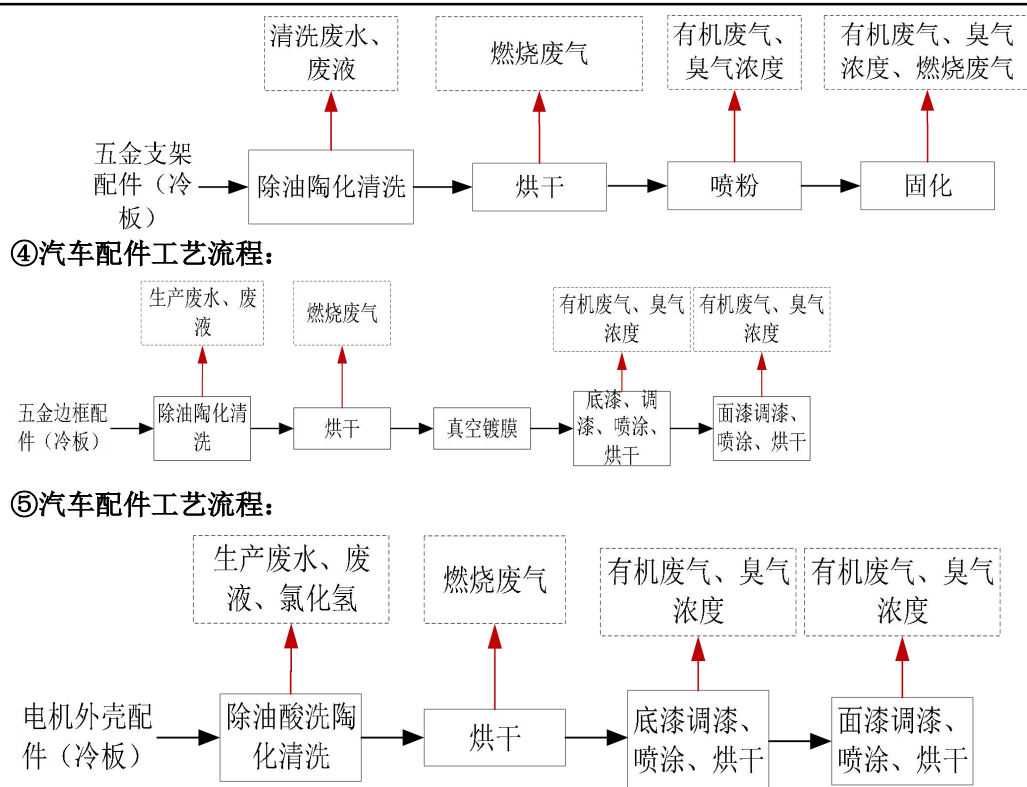
①塑料件工艺流程:



②压铸件工艺流程:



③五金支架工艺流程:



生产工艺流程图

工艺流程说明:

(1) 混料: 将外购塑料粒和色母粒投入混料机内进行混合, 本项目使用原料均为粒状, 故此过程不会有粉尘产生。年工作时间 2100h。

(2) 投料: 将混合好的原料通过进料口进入注塑机, 本项目使用原料均为粒状, 故此过程不会有粉尘产生。年工作时间 2100h。

(3) 烘料、注塑: PP 塑料颗粒、色母粒通过注塑烘干一体机先进行烘料, 加热使塑料原材料水分快速蒸发从而达到干燥的目的, 烘料温度为 75℃未能达到塑料裂解的温度; 烘料后塑料通过注塑成型又称注射模塑成型, 它是一种注射进行模塑的成型方法。在一定温度下, 通过螺杆搅拌完全熔融的塑料材料, 用高压射入模腔, 经冷水管间接冷却固化后, 得到注塑成型品的方法。注塑过程会产生有机废气, 以非甲烷总烃、臭气浓度污染物表征, 注塑温度约为 200~240℃, 使用电能, 该温度均低于 PP 塑料的热分解温度, 作业过程中不会出现裂解反应, 不会产生大量的单体废气污染物。本项目生产过程不使用脱模剂。年工作时间 2100h。

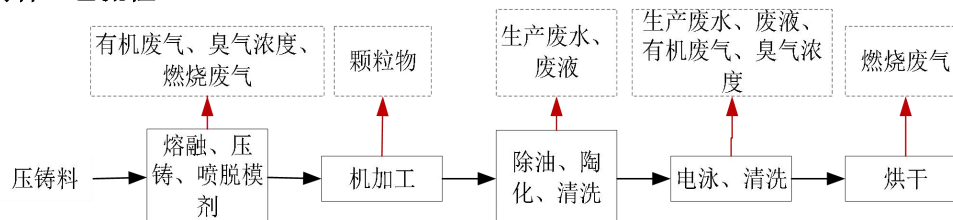
(4) 冷却: 使用冷却塔间接冷却的方式, 不产生废水, 年工作时间为 2100h。

(5) 破碎: 注塑后的水口料和不良品经破碎技术破碎后形成破碎料(颗粒状), 继续循环使用。破碎时破碎机处于密闭状态, 且破碎料粒径较大, 静置一段时间后才打开破碎机,

	因此破碎过程中无颗粒物产生，年工作时间为 2100h。 （6）底漆调漆、喷涂、底漆烘干：员工在密闭的底漆房内进行喷漆作业，利用喷枪进行喷涂，喷枪为间歇喷涂，工件移动到达工位时喷枪由工作人员开启喷涂作业，工件完成喷涂后由操作人员关闭喷枪，底漆房年工作时间约 2000h；底漆喷涂后进行烘干，温度保持在 80-100℃，用电，烘干时间约 2000h，该过程会产生有机废气。 项目在底漆房内进行调底漆，调底漆产生的废气在底漆房进行密闭收集，与底漆喷涂废气一起处理。 （7）水转印：原理是利用水的表面张力和溶解性，将印刷图案从水中转移到物体表面，将印有图案的水转印膜放置于装有清水的水转印槽内浸泡，常温，水转印膜中的 PVA 薄膜溶于水（平版印刷），于其中喷入少量活化剂，使水转印膜上的油墨表面活化，印刷图案浮于水面，将工件放置于水中由下往上贴合图案，然后图案被转印到工件上，水转印设备年工作时间约 2400h。 （8）清洗、晾干：员工将水转印后的工件捞出进行清水冲洗，项目内 1 条清洗线配备 3 个清洗水槽，单件产品在移动带上移动（3 个清洗槽之间相互独立，相互之间没有管道连接），项目在水槽①按照比例添加洗洁精，水槽②、水槽③仅仅用清水进行清洗，常温。清洗线较长，经过清洗区后产品进入到晾干区，产品自然晾干后即可，过程中产生清洗废水，年工作时间 2400h。 （9）面漆调漆、喷涂、面漆烘干：根据不同客户要求，水转印后的产品喷面漆，有利于保护产品表面图案和花样。员工在密闭的面漆房内进行喷漆作业，利用喷枪进行喷涂，喷枪为间歇喷涂，工件移动到达工位时喷枪由工作人员开启喷涂作业，工件完成喷涂后由操作人员关闭喷枪，面漆房年工作时间约 2000h；面漆喷涂后进行烘干，温度保持在 80-100℃，用电，年烘干时间 2000 小时，该过程会产生有机废气。 项目在面漆房内进行调底漆，调底漆产生的废气在底漆房进行密闭收集，与底漆喷涂废气一起处理。 （10）熔融、喷脱模剂：压铸前需喷少量脱模剂进行脱模，项目熔融工序采用电能，控制温度 650~800℃。以上工序熔融过程中会产生烟尘废气；喷脱模剂过程会产生有机废气。熔融工序年工作时间为 2400h。 （11）压铸：项目压铸工序采用电作为能源，控制温度为 650~700℃，以上工序压铸过程中会产生烟尘废气。压铸设备需要间接冷却，冷却水循环使用冷却塔。年工作时间为 2400h。 （12）机加工：工件按照产品设置要求送入到钻孔、数控、车边等机加工作业区内进行加工处理，加工过程产生的主要产生金属碎屑，激光切割过程会产生少量颗粒物，该过程
--	--

	需要用到液压油，产生少量的含油金属碎屑、废液压油以及废包装物。年工作时间为 2400h。 （13）喷粉、固化：在喷粉室里，供粉器自动、连续、均匀地将环氧树脂粉末输送到静电喷枪进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧树脂粉末不能附着在工件表面，经粉末回收装置收集喷粉原料回用；喷粉后，循环输送线将喷粉柜 A 的工件送到固化炉进行烘烤固化，人工将喷粉柜 B 的工件送到面包炉进行烘烤固化。固化线均为密闭线，仅留有工件的进出口，喷粉固化的温度一般控制在 180℃-230℃，固化时间一般为 20 分钟，用电，该过程产生有机废气、臭气浓度。固化炉年工作时间 2400h，面包炉年工作时间 2400h。 （14）真空镀膜：采用真空镀膜法，升高基底温度(通常为 280℃)，用电，将材料(氟化镁、二氧化钛、二氧化硅)一种或几种混合直接放入真空镀膜机内，根据所加入材料将温度升至其升华温度，氟化镁升华温度约 1300℃，二氧化钛升华温度约 1800℃，二氧化硅升华温度约 1900℃，在高温高压状态下进行升华，附着到产品上，镀膜结束，温度逐渐下降，达到各材料的凝华温度，氟化镁凝华温度约 1200℃，二氧化钛凝华温度约 1700℃，二氧化硅凝华温度 1800℃，所有材料又凝华回固态，全程在真空密闭环境中进行，待镀膜完成后物料恢复固态再打开设备，氟化镁、二氧化钛、二氧化硅进料前为固体晶状物，镀膜后为全部物料凝华为固态物质附在工件上，无废气、固废产生，年工作时间为 2400h。 （15）组装：将各配件进行组装（通过固定件和螺丝进行组装，不使用胶水）。年工作时间 2400h。 （16）测试包装：检测产品是否合格，不合格产品的配件退回供应商更换，对合格产品进行包装。年工作时间 2400h。 （17）除油：是指利用碱溶液（即除油剂）对工件表面杂质进行预处理，可使除油工序更有效的去除表面油污。年工作时间 2400h。 （18）陶化：用陶化液可使金属工件表面形成一层致密的纳米皮膜，以增强后期涂装工艺的结合力及工件的耐腐蚀能力。年工作时间 2400h。 （19）烘干：将水洗池带出的水分烘干，有水蒸气的烟雾产生，温度为 120℃-160℃，用电直接加热。。
--	--

②压铸件工艺流程：



③五金配件工艺流程：

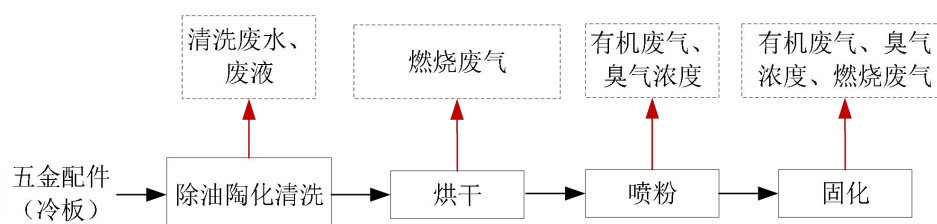


图 2-4 工艺流程图

工艺流程说明：

（1）熔融：项目熔融工序采用电为能源，控制温度 650~800℃。以上工序熔融过程中会产生烟尘废气；。熔融工序年工作时间为 2400h。

（2）压铸：项目压铸工序采用电作为能源，控制温度为 650~700℃，以上工序压铸过程中会产生烟尘废气。压铸设备需要间接冷却，冷却水循环使用冷却塔。年工作时间为 2400h。

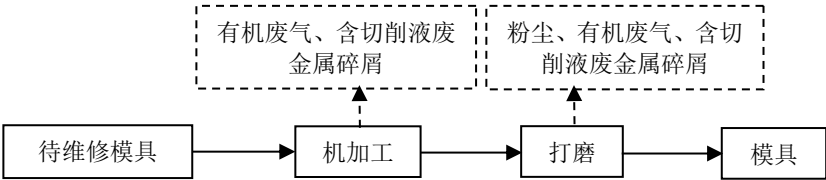
（3）机加工：工件按照产品设置要求送入到钻孔、数控、车边等机加工作业区内进行加工处理，加工过程产生的主要产生金属碎屑，激光切割过程会产生少量颗粒物，该过程需要用到液压油，产生少量的含油金属碎屑、废液压油以及废包装物。年工作时间为 2400h。

（4）除油：是指利用碱溶液（即除油剂）对工件表面杂质进行预处理，可使除油工序更有效的去除表面油污。工作时间为 2400h。

（5）陶化：用陶化液可使金属工件表面形成一层致密的纳米皮膜，以增强后期涂装工艺的结合力及工件的耐腐蚀能力。工作时间为 2400h。

（6）电泳、清洗、烘干：电泳是电泳涂料在阴阳两极，施加于电压作用下，带电荷的涂料离子移动到阴极，并与阴极表面所产生的碱性物质作用形成不溶解物，沉积于工件表面。金属件放入电泳池内电泳，通过吊装机将电泳完的金属件使用烘干隧道炉（能耗为电能），温度为 90℃~110℃。该过程主要污染源为有机废气、燃烧废气。工作时间为 2400h。

（8）喷粉、固化：在喷粉室里，供粉器自动、连续、均匀地将环氧树脂粉末输送到静

	电喷枪进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧树脂粉末不能附着在工件表面，经粉末回收装置收集喷粉原料回用；喷粉后，循环输送线将喷粉柜 A 的工件送到固化炉进行烘烤固化，人工将喷粉柜 B 的工件送到面包炉进行烘烤固化。固化线均为密闭线，仅留有工件的进出口，喷粉固化的温度一般控制在 180℃-230℃，固化时间一般为 20 分钟，该过程产生有机废气、臭气浓度。固化炉年工作时间 1200h，面包炉年工作时间 1200h。 （9）组装：将各配件进行组装（通过固定件和螺丝进行组装，不使用胶水）。年工作时间 2400h。 （10）测试包装：检测产品是否合格，不合格产品的配件退回供应商更换，对合格产品进行包装。年工作时间 2400h。 3、模具维修工序流程  <pre> graph LR A[待维修模具] --> B[机加工] B --> C[打磨] C --> D[模具] B -.-> E[有机废气、含切削液废金属碎屑] C -.-> F[粉尘、有机废气、含切削液废金属碎屑] </pre> 图2-5 模具维修工艺流程图 模具维修过程： （1）机加工：主要是利用钻床等对模具进行加工，过程会使用切削液，循环使用，定期添加损耗量，为湿式加工，该过程不会产生粉尘，会产生少量有机废气，污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，因此过程会产生含切削液废金属碎屑。机加工工序工作时间为 1h/d, 300h/a。 （2）打磨：模具打磨过程是利用砂轮机将模具打磨平整，过程会产生少量粉尘，污染物为颗粒物；过程会使用切削液，循环使用，定期添加损耗量，该过程不会产生粉尘，会产生少量有机废气，污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，会产生含切削液废金属碎屑，工作时间为 1h/d, 300h/a。
与项目有关的原有环境污染问题	项目属新建项目，不存在原有污染情况。

项目位于火炬开发区，属环境空气二类功能区，未设空气质量监测站点，采用邻近监测站-中山紫马岭监测站点的监测数据。根据《中山市 2023 年空气质量监测站日均值数据》中山紫马岭监测站点的监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 的监测结果见下表。

表 1. 基本污染物环境质量现状

点 位 名 称	监 测 点 坐 标/m		污 染 物	年评价指标	评价 标准 μg/m ³	现状浓 度 (μg/m ³)	最大浓 度占标 率%	超标 频率 %	达 标 情 况
	X	Y							
中山紫马岭监 测站点			SO ₂	日均值第 98 百 分位数浓 度值	9	150	6.7	0	达标
				年平均值	5.1	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百 分位数浓 度值	57	80	120	0.27	达标
				年平均值	19	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百 分位数浓 度值	69	150	73.3	0	达标
				年平均值	33	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百 分位数浓 度值	42	75	81.3	0	达标
				年平均值	20.1	35	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时 滑动平均 值的 90 百 分位数浓 度值	160	160	144.4	9.32	达标
			CO	日均值第 95 百	700	4000	25	0	达标

		分位数浓度值					
--	--	--------	--	--	--	--	--

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度、PM₁₀ 24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO₂24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

（3）其他污染物环境质量现状

项目特征因子为非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯乙烯、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度、MDI、PAPI 和 TSP，由于无非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯乙烯、氯化氢、硫化氢、氨、MDI、PAPI、臭气浓度国家、地方环境质量标准，故不进行其他污染物环境质量现状的调查。

项目 TSP 引用广州番一技术有限公司出具的《恒生药业现代中成药生产基

地项目》的监测数据，监测时间为 2023 年 4 月 22 日-2023 年 4 月 28 日，中山市恒生药业有限公司位于本项目西北面 1000 米处，在大气评价范围内，数据在 3 年有效期内，具有时效性。

表 2. 其他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		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	X	Y				
A1 中山市恒生药业有限公司	113°30'46.873"	22°34'1.108"	TSP	2023 年 4 月 22 日 -2023 年 4 月 28 日	西北面	1000

表 3. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
A1 中山市恒生药业有限公司	TSP	日均值	0.30	0.08-0.124	41.3	0	达标

结果表明：TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。

2、地表水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号），项目纳污河道横门水道属Ⅲ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据《2023 年水环境年报》：2023 年横门水道水质均为Ⅱ类标准，水质状况为优。表明项目所在地地表水质量状况良好。

根据《2023 年水环境年报》，详见下图。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享： 

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》中府函〔2021〕363号，项目所在区域执行为3类，因此，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准（昼间噪声值标准为65dB(A)，夜间噪声值标准为55dB(A)）。

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

4、生态环境现状调查

本项目建设项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

5、地下水及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，生产过程不涉及重金属污染工序及无有毒有害物质产生，项目厂房内地面已全部进行硬底化，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，废水处理站周围设置围堰，化学品仓、前处理区、危险暂存区设置围堰，且地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。项目500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采

	取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，所在地范围内已全部采取混凝土硬地化，如下图。因此不具备占地范围内土壤监测条件，因此不进行厂区土壤及地下水环境现状监测。																													
环境保护目标	1、大气环境保护目标 大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。项目500米范围内大气环境敏感点如下表所示。 2、水环境保护目标 项目评价范围内无饮用水源地保护地等水环境敏感点。 3、声环境保护目标 本项目边界外 50m 范围无声环境敏感点。 4、地下水保护目标 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 5、生态环境保护目标 项目用地为工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。																													
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 表 3-2 项目大气污染物排放标准 <table><tr><th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度/m</th><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="2">烘料、注塑废气</td><td rowspan="2">G1</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">50</td><td>100</td><td>/</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>20000 (无量纲)</td><td>/</td><td>《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值</td></tr><tr><td rowspan="2">调漆、喷涂及烘干工序</td><td rowspan="2">G2</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">50</td><td>70</td><td>/</td><td>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值中较严值</td></tr><tr><td>TVOC</td><td>100</td><td>/</td><td>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值</td></tr></table>	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度/m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	烘料、注塑废气	G1	非甲烷总烃	50	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值	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	调漆、喷涂及烘干工序	G2	非甲烷总烃	50	70	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值中较严值	TVOC	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度/m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源																								
烘料、注塑废气	G1	非甲烷总烃	50	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值																								
		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																								
调漆、喷涂及烘干工序	G2	非甲烷总烃	50	70	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值中较严值																								
		TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值																								

			总 VOCs		80	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)柔性版印刷排气筒第Ⅱ时段排放限值标准
			颗粒物		30	24.5	广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)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
	电泳、喷粉固化	G3	非甲烷总烃	50	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值
			TVOC		100	/	
			臭气浓度		20000 (无量纲)	/	
	熔融、压铸废气	G4	非甲烷总烃	50	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 金属熔炼(化)燃气炉大气污染物排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)表 2 恶臭污染物排放标准值
			TVOC		100	/	
			颗粒物		30	/	
			臭气浓度		20000 (无量纲)	/	
	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572—2015)及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值中较严者 广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂
			颗粒物		1.0	/	
			总 VOCs		2	/	
			臭气浓度		20 (无量纲)	/	

						界标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中较严值
				20（监控点处任意一点的浓度值）		
	/	颗粒物	/	5	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值
注：1、本项目废气排放口高度未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，排放速率限值严格按照 50%执行。 2、排气筒中二甲苯排放速率不得超过 1.0kg/h。						
2、水污染物排放标准						
表 3-3 项目水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲						
废水类型	污染因子		排放限值		排放标准	
生活污水	COD _{Cr}		≤500		广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	
	BOD ₅		≤300			
	SS		≤400			
	氨氮		/			
	pH		6-9（无量纲）			
3、噪声排放标准						
项目运营期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准。						
表 3-4 工业企业厂界环境噪声排放限值						
厂界	执行标准		限值（单位：dB(A)）			
厂界	3类区		昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)			
4、固体废物控制标准						
(1) 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨、防扬尘等环境保护要求。						
(2) 危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。						

总量 控制 指标	1、废气污染物总量控制指标 经本文核算，本项目需申请挥发性有机物排放量约为1.3322t/a。
----------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目厂房已有完整的供电、供水等基础设施，给排水系统完善；不存在施工期影响。																																	
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1、废气产排情况 （1）烘料、注塑工序 项目在注塑过程中会产生有机废气，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）及其修改单辨识可知，注塑废气的主要污染因子为：非甲烷总烃、臭气浓度。 参考《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（2022 年版）》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数中 2.368kg/t 塑胶原料。项目生产过程中原料（PP 塑料粒和色母粒）使用量为 420t/a，则工序作业过程中非甲烷总烃产生量约为 1.0656t/a。 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）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：废气经密闭收集，单层密闭负压收集效率可达 90%，注塑、烘料废气经密闭车间负压收集，收集效率取达 90%，收集后经二级活性炭装置处理后经 1 条 50m 高排气筒达标排放（G1），对挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）处理效率可达 80%。 参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%，本项目取单级活性炭处理效率为 60%，则二级活性炭处理效率=1-(1-60%)×(1-60%)=84%，本项目的有机废气处理效率保守取 80%。 烘料、注塑废气在密闭车间负压收集，密闭车间面积为500平方米，高3米。设计风量为 15000m³/h，每小时换气次数约为10次，本项目注塑车间屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于0.5m/s）。 表4-1 G1产、排污情况表 <table><tr><th rowspan="2">排气筒编号</th><th rowspan="2">工序</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="4">产生情况</th><th colspan="3">有组织</th><th colspan="2">无组织</th></tr><tr><th>产生量 t/a</th><th>收集量 t/a</th><th>产生速率 kg/h</th><th>产生浓度 mg/m³</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放浓度 mg/m</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	排气筒编号	工序	污染物	产生情况				有组织			无组织		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m	排放量 t/a	排放速率 kg/h												
	排气筒编号				工序	污染物	产生情况				有组织			无组织																				
		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h			产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m	排放量 t/a	排放速率 kg/h																						

									3		
G1	烘 料、 注塑	非甲 烷总 烃	1.065 6	0.95 90	0.399 6	26.638 9	0.19 18	0.079 9	5.327 8	0.10 66	0.044 4

(2) 破碎工序

项目破碎机为密闭设备，工作时为密闭状态，在碎料完毕开盖过程会产生粉尘，逸出的粉尘较少，故本环评只作定性分析，破碎废气无组织排放。

(3) 调漆、喷涂及烘干工序

①水转印及晾干工序：

项目水转印及晾干工序产生有机废气，以总 VOCs、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计（二甲苯）、臭气浓度。产生废气的原料为活化剂，挥发分含量为 100%，其中二甲苯 55%，活化剂拟用量为 0.1t/a，则总 VOCs 产生量为 0.1t/a、其中甲苯与二甲苯合计（二甲苯）产生量为 0.055t/a。年工作时间为 2400h。

②调漆、喷涂及烘干：

项目调漆、喷涂、烘干工序产生有机废气（以非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度）。产生废气的原料为水性底漆以及水性面漆，均按最不利情况 5%计算。水性底漆用量为 8.64t/a、水性面漆用量为 13.93t/a，总共产生非甲烷总烃 1.1285t/a（底漆：0.432t/a，面漆：0.6965t/a）。

此外，根据水性底漆、面漆固体成分含量及涂着效率计算喷涂工序中漆雾的产生量。水性底漆用量为 9.76t/a，固含量为 85%；水性面漆用量为 4.4t/a，固含量为 70%，项目喷漆利用效率为 60%，则漆雾产生量为 6.838t/a（底漆：2.9376t/a，面漆：3.9004t/a）。喷底漆年工作时间为 1200h，喷面漆年工作时间为 1300h。

喷涂废气密闭负压收集经水帘柜预处理漆雾后与水转印及晾干废气、调漆及烘干废气密闭负压收集经密闭管道收集后经水喷淋+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附后有组织排放（G2），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）》中表3.3-2 废气收集集气效率参考值：废气经密闭负压收集，单层密闭负压收集效率可达90%，设备废气排口直连收集效率可达95%。有机废气处理效率按60%计，漆雾处理效率按98%计，天然气颗粒物处理效率按80%计。

参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%，本项目取单级活性炭处理效率为 60%，则二级活性炭处理效率=1-(1-60%)×(1-60%)=84%，但根据水转印及晾干、调漆、喷涂及烘干工序污染物产生浓度，本工序的有机废气处理效率保守取 60%。

颗粒物处理效率取值计算：水帘柜颗粒物处理效率为 70%，水喷淋颗粒物处理效率为 80%，高效漆雾过滤器颗粒物处理效率为 80%（参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2110 木质家具制造行业系数表手册中工艺：喷漆，原料：涂料（水性）-其他（化学纤维过滤）处理效率为 80%），总的处理效率为 $1-[1 \times (1-0.7) \times (1-0.8) \times (1-0.8)]=0.988$ 。结合实际情况，颗粒物处理效率取值 98%。

G2 密闭车间所需风量见下表：

表4-2 房间密闭风量核算

名称	长/m	宽/m	高/m	数量/间	换风次数	理论风量
面漆房	5	3	2.2	1	60	1980
底漆房	5	3	2.2	1	60	1980
水转印房	10	7	2.2	1	60	9240
面漆烘干线	18	5	1.2	1	15	1620
底漆烘干线	15	3.4	1.2	1	15	918
总						15738

除项目拟在相对应房间做负压密闭收集外，项目在烘干线进出口增加集气罩收集口（两条线共 4 个），在面包炉出入口增设 1 个集气罩收集口，增加对有机废气的收集效率。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）上吸式外部集气罩排气罩通风量计算公式为：

$$L=K \times P \times H \times V_x \quad \text{m}^3/\text{s}$$

式中：P—排风罩敞开面的周长，m；

H—罩口至有害物源的距离，m；

V_x —边缘控制点的控制风速，m/s，本评价取 0.5m/s；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ ；

由此可计算出：

表4-3 G2集气罩所需风量

工序/设备	烘干线
$L=K \times P \times H \times V_x / (\text{m}^3/\text{h})$	19958.4
H/ (m)	0.3
A 长/ (m)	3
B 宽/ (m)	0.3
P/ (m)	6.6
$V_x/ (\text{m}/\text{s})$	0.5
K	1.4
收集口个数/个	4

综上所述，本项目 G2 所需总风量为 $15738+19958.4+355.87+355.69=36407.96\text{m}^3/\text{h}$ ，故 G2 设风量 $40000\text{m}^3/\text{h}$ 可满足要求。

表4-4 G2产、排污情况表

排气筒编号	工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
			产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G2	水转印、晾干	非甲烷总烃	0.1000	0.0900	0.0375	2.5000	0.0180	0.0075	0.5000	0.0100	0.0042
		其中甲苯与二甲苯合计（二甲苯）	0.0550	0.0500	0.0208	0.5208	0.0100	0.0042	0.1042	0.0050	0.0021
	底漆（调漆、喷涂及烘干）	非甲烷总烃	0.4320	0.3890	0.0183	0.4566	0.0778	0.0037	0.0913	0.0430	0.0358
		漆雾（颗粒物）	2.9376	2.6440	0.1241	3.1033	0.0529	0.0025	0.0621	0.2936	0.2447
	面漆（调漆、喷涂及烘干）	非甲烷总烃	0.6965	0.6270	0.5225	13.0625	0.1254	0.1045	2.6125	0.0695	0.0535
		漆雾（颗粒物）	3.9004	3.5100	2.9250	73.1250	0.0702	0.0585	1.4625	0.3904	0.3003
	合计	非甲烷总烃	1.2285	1.1060	0.5783	16.0191	0.2212	0.1157	3.2038	0.1225	0.0935
		其中甲苯与二甲苯合计（二甲苯）	0.0550	0.0500	0.0208	0.5208	0.0100	0.0042	0.1042	0.0050	0.0021

		漆雾 (颗粒物)	6.847 7	6.16 30	3.052 9	76.322 0	0.12 49	0.061 7	1.543 3	0.68 47	0.545 3
		二氧化 化硫	0.006 8	0.00 60	0.002 5	0.0625	0.00 60	0.002 5	0.062 5	0.00 08	0.000 3
		氮氧 化物	0.031 8	0.03 00	0.012 5	0.3125	0.03 00	0.012 5	0.312 5	0.00 18	0.000 8

(4) 静电除尘工序废气

项目原材料在喷底漆、面漆之前需要经过静电除尘，该过程产生极少量粉尘颗粒物，该部分粉尘自动落入收集系统，因此该过程产生的粉尘作定性分析，该部分粉尘废气（颗粒物）无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周边环境影响不大。

(5) 喷粉废气

项目喷粉工序产生颗粒物。根据建设单位提供的作业参数可知，工件初次上粉率约为70%，项目年使用环氧树脂粉 160.92t，则颗粒物产生量为 48.2774t/a。

喷粉柜配套有自动回收装置，喷粉粉尘通过收集管道被抽至回收系统，即自动脉冲反吹式滤芯回收器，过滤后经回收系统回收的粉末重新再用。项目喷粉柜除产品进出口敞开，进出口设集气罩，其他地方均密闭，根据工程经验，收集效率取80%，滤芯回收装置净化处理效率可达85%，未处理粉尘将得到快速沉降，综合沉降效率按70%核算。少部分未经收集的工序粉尘进入到封闭式作业间后将得到快速沉降，综合沉降效率按70%核算。每条喷粉线的喷粉废气收集后经脉冲滤芯过滤后无组织排放，产排情况见下图，产排情况见下表，颗粒物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，对车间内以及周围大气影响轻微。

表4-5 喷粉工序污染物年排放量核算表

工 序	污 染 物	产生情况		无组织			
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	沉降量 t/a	滤筒回收量 t/a	排放速率 kg/h
喷 粉	颗粒 物	48.2774	40.2312	4.6346	10.8141	32.8287	3.8622

(6) 喷粉固化废气

①喷粉固化

在喷粉固化工序中产生的少量有机废气（以“非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度”表征）；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：14 涂装：粉末涂料，喷塑后烘干，挥发性有机物的产污系数 1.20（千克/吨—原料）计算，项目使用原材料环氧树脂粉末为 160.92t/a，综合利用率为 90.4%，则综合利用量为 145.476t/a，则有机废气

(非甲烷总烃、TVOC)的产生量为 0.1746t/a; 喷粉固化废气经密闭管道收集后经二级活性炭吸附后有组织排放(G3),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)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值:设备废气排口直连收集效率可达 95%,对挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)处理效率可达 80%。 参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》,吸附法对有机废气处理效率为 50~80%,本项目取单级活性炭处理效率为 60%,则二级活性炭处理效率=1-(1-60%)×(1-60%)=84%,本项目的有机废气处理效率保守取 80%。 喷粉固化废气在管道的流速约 10m/s,管道的管径约 30cm,固化废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$(A:管道面积; V_0: 废气在管道的流速)。项目设置 3 条收集管道,则废气收集所需要的风量为 $Q=3600\times 3.14\times (0.3/2)^2\times 10\times 3=7630.2\text{m}^3/\text{h}$。 依据《三废处理工程技术手册-废气卷》中有关公式: $Q=0.75(10\times X^2+A)\times V_x。$ Q: 集气罩排风量 m^3/s; X: 污染物产生点至罩口的距离, m, 项目取 0.15m; A: 罩口面积, m^2; V_x: 最小控制风速, m/s; 建设单位拟在固化口上方设集气罩,平均面积每个约为 0.5m^2,设集气罩的进口风速大于 0.5m/s,则单个集气罩风量的理论值为 $978\text{m}^3/\text{h}$,本项目固化炉设 2 个集气罩,则集气罩风量的理论值为 $1956\text{m}^3/\text{h}$。 综上所述,G3 所需风量为 $9941.5\text{m}^3/\text{h}$,故项目 G3 设风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 能满足正常的收集生产要求。											
表4-6 G3产、排污情况表											
排气筒编号	工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
			产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G3	喷粉固化	有机废气(非甲烷总烃、TV	0.1746	0.1660	0.0692	6.9167	0.0332	0.0138	1.3833	0.0086	0.0036

		OC)																														
(7) 熔融、压铸废气及 ①喷脱模剂产生的有机废气和恶臭气体，主要污染因子为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。 项目年使用脱模剂均为 0.5t/a，根据脱模剂的理化性质，其挥发分有机物含量约为 25%，则 G1 产生 TVOC、非甲烷总烃 0.125t/a，G2 产生 TVOC、非甲烷总烃 0.125t/a。 ②熔融、压铸工序产生的烟尘，主要污染因子为颗粒物。 本项目熔融压铸的产品为 450 吨/年，熔融工序参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业-01 铸造—熔炼（感应电炉/电阻炉及其他），颗粒物的产污系数 0.525（千克/吨—产品）计算，故颗粒物的产生量均为 0.2363 吨；压铸工序产污参考 01 铸造—金属液等、脱模剂中造型/浇注（重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型）颗粒物产污系数为 0.247 千克/吨—产品计算，则造型颗粒物产生量均为 0.1112t/a，则 G1、G2 总颗粒物的产生量均为 0.3475t/a。 熔融、压铸废气经集气罩收集后经水喷淋处理后有组织排放（G3）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）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：集气罩收集效率可达 30%，对颗粒物处理效率可达 80%。 依据《三废处理工程技术手册-废气卷》中有关公式： $Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x。$ Q：集气罩排风量 m³/s； X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.36m； A：罩口面积，m²； Vx：最小控制风速，m/s； 建设单位拟在固化口上方设集气罩，平均面积每个约为 0.5 m²，设集气罩的进口风速大于 0.5m/s，则单个集气罩风量的理论值为 2424.6m³/h，项目设有 6 台压铸机，6 台熔炉，则集气罩风量的理论值为 1956m³/h。 综上所述，G3 所需风量为 29984.3m³/h，故项目 G3 设风量 30000m³/h 能满足正常的收集生产要求。																																
表4-7 G4产、排污情况表 <table> <tr> <th rowspan="2">排气筒编</th><th rowspan="2">工序</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="4">产生情况</th><th colspan="3">有组织</th><th colspan="2">无组织</th></tr> <tr> <th>产生量 t/a</th><th>收集量 t/a</th><th>产生速率 kg/h</th><th>产生浓度 mg/m³</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放浓度 mg/m</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th></tr> </table>												排气筒编	工序	污染物	产生情况				有组织			无组织		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m	排放量 t/a	排放速率 kg/h
排气筒编	工序	污染物	产生情况				有组织			无组织																						
			产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m	排放量 t/a	排放速率 kg/h																					

号									3		
G4	熔融、压铸、喷脱模剂和	有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	0.1250	0.0380	0.0158	0.5278	0.0380	0.0158	0.5278	0.0870	0.0363
		颗粒物	0.0179	0.0050	0.0021	0.0694	0.0010	0.0004	0.0139	0.0129	0.0054

（7）模具维修（机加工、打磨工序）、初车、精车、初整、精整废气

粉尘：生产车间一中模具维修打磨工序会使用砂轮机，过程会产生少量粉尘，维修的频次不高，打磨时间较短，产生的粉尘量较少，产生粉尘的浓度较低，此处只做定性分析。

有机废气：除了砂轮机外的其他模具维修设备使用过程和初车、精车、初整、精整工序会使用切削液，为湿式加工，因此不产生粉尘颗粒物，会产生少量有机废气，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册中 07 机械加工-湿式机加工-切削液，挥发性有机物产生量为 5.64 千克/吨-原料。模具维修（机加工、打磨工序）工序切削液用量约为 0.1t/a，初车、精车、初整、精整工序切削液用量为 0.2t/a，因此模具维修（机加工、打磨工序）、初车、精车、初整、精整工序产生的非甲烷总烃为 $0.1\text{t/a} \times 5.64\text{kg/t} + 0.2\text{t/a} \times 5.64\text{kg/t} = 0.000564 + 0.001128 = 0.001692\text{t/a} \approx 0.0017\text{t/a}$ ，同时会产生少量臭气浓度，臭气浓度仅作定性分析。模具维修（机加工、打磨工序）年工作时间为 300h，初车、精车、初整、精整工序年工作时间为 4800h，非甲烷总烃无组织排放速率约为 $0.00188 + 0.000235 \approx 0.0021\text{kg/h}$ 。

模具维修（机加工、打磨工序）、初车、精车、初整、精整工序废气无组织排放，无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段无组织监控浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建厂界标准值。

表4-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃	5.3278	0.0799	0.1918
2	G2	非甲烷总烃	0.62	0.0031	0.015
		其中甲苯与二甲苯合计（二甲苯）	3.2038	0.1157	0.2212

		漆雾（颗粒物）	0.1042	0.0042	0.0100
		二氧化硫	1.5433	0.0617	0.1249
		氮氧化物	0.0625	0.0025	0.0060
3	G3	有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	1.3833	0.0138	0.0332
		二氧化硫	0.5000	0.0050	0.0120
		颗粒物	0.7083	0.0071	0.0170
		氮氧化物	2.3333	0.0233	0.0560
4	G4	有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	0.5278	0.0158	0.0380
		二氧化硫	0.0556	0.0017	0.0040
		颗粒物	0.0139	0.0004	0.0010
		氮氧化物	0.2500	0.0075	0.0180
一般排放口合计		有机废气（非甲烷总烃、TVOC）			0.4842
		其中甲苯与二甲苯合计（二甲苯）			0.01
		二氧化硫			0.022
		颗粒物			0.1429
		氮氧化物			0.104
有组织排放总计					
有组织排放总计		有机废气（非甲烷总烃、TVOC）			0.4842
		其中甲苯与二甲苯合计（二甲苯）			0.01
		二氧化硫			0.022
		颗粒物			0.1429
		氮氧化物			0.104

表4-9 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施/	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	/	烘料、注塑	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）及其修改单表9 企业边界大气浓度限值	4.0	0.1066
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	/
		水转印、晾干	总VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.01

				非甲烷总烃	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值	4.0	
				二甲苯	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值	0.2	0.005
				臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	20(无量纲)	/
			底漆(调漆、喷涂及烘干)	非甲烷总烃	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值	4.0	0.0430
				颗粒物		1.0	0.2936
				臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	20(无量纲)	/
			面漆(调漆、喷涂及烘干)	非甲烷总烃	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值	4.0	0.0695
				颗粒物		1.0	0.3904
				臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	20(无量纲)	/
			喷底漆、喷面漆烘干	二氧化硫	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值	0.4	0.0008
				颗粒物		1.0	0.0007
			喷粉固化及燃天然气废气	非甲烷总烃	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值	4.0	0.0086
				颗粒物		1.0	0.0009
				氮氧化物		0.12	0.0026
			熔融、压铸、喷脱模剂和	非甲烷总烃	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值	4.0	0.0870
				二氧化硫		0.4	0.0085
				颗粒物		1.0	0.0129
				氮氧化物		0.12	0.0406
			模具维修(机加工、打磨工序)、初车、	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值	1.0	少量
				非甲烷总烃		4.0	0.0017
				臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污	20(无量纲)	/

		精车、 初整、 精整废 气			染物厂界标准值			
无组织排放总计								
无组织排放总计				有机废气（总 VOCs、非甲烷总烃、二甲苯）		0.3264		
				二甲苯		0.005		
				二氧化硫		0.0098		
				颗粒物		0.6985		
				氮氧化物		0.045		
表4-10 大气污染物年排放量核算表								
序号	污染物			有组织年排 放量/（t/a）	无组织年排 放量/ （t/a）	年排放量/ （t/a）		
1	有机废气（非甲烷总烃、TVOC）			0.4842	0.3264	0.8106		
2	其中甲苯与二甲苯合计（二甲苯）			0.01	0.005	0.0167		
3	二氧化硫			0.022	0.0098	0.0335		
4	颗粒物			0.1429	0.6985	0.84308		
5	氮氧化物			0.104	0.045	0.1507		
表4-11 污染源非正常排放量核算表								
序 号	污 染 源	非正常排 放原因	污 染 物	非正常 排放浓 度	非正常 速率	单次持 续时间	年发 生频 率	应 对 措 施
				mg/m ³	kg/h	h	次	
1	G1	废气处理 设施出现 故障，工 序废气直 接排放	非甲烷总烃	26.6389	0.3996	/	/	立即停止相 关生产，直 至废气处理 设施恢复正 常
2	G2		非甲烷总烃	16.0191	0.5783	/	/	
			其中甲苯与二 甲苯合计（二 甲苯）	0.5208	0.0208	/	/	
			漆雾（颗粒物）	76.3220	3.0529	/	/	
			二氧化硫	0.0625	0.0025	/	/	
			氮氧化物	0.3125	0.0125	/	/	
3	G3		有机废气（非 甲烷总烃、 TVOC）	8.8014	0.0692	/	/	
			二氧化硫	0.4578	0.0050	/	/	
			颗粒物	47.422	0.0071	/	/	

			氮氧化物	24.8154	0.0233	/	/	
4	G4		有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	0.5278	0.0158	/	/	
			二氧化硫	0.0556	0.0017	/	/	
			颗粒物	0.0694	0.0021	/	/	
			氮氧化物	0.2500	0.0075	/	/	

2、各环保措施的技术经济可行性分析

表 4-12 排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m³/h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
			经度	纬度						
G1	烘料、注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	E113°19'18.111"	N22°40'11.777"	二级活性炭吸附	是	15000	50	0.8	常温
G2	水转印及晾干、调漆、喷涂及烘干工序	有机废气（总VOCs、TVOC、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计（二甲苯））、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、臭气浓度	E113°19'18.111"	N22°40'11.777"	喷涂废气密闭负压收集经水帘柜预处理漆雾后与水转印及晾干废气、调漆及烘干废气密闭负压收集经密闭管道收集后经水喷淋+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附	是	40000	50	1.8	常温

G3	喷粉固化及天然气废气	有机废气 (TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、臭气浓度)	E113°19'18.111"	N22°40'11.777"	二级活性炭吸附	是	10000	50	0.7	常温
G4	熔融、压铸废气及	有机废气 (TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、臭气浓度)	E113°19'18.111"	N22°40'11.777"	水喷淋	是	30000	50	1.6	常温

2.1、废气治理设施及其可行性分析

(1) 废气处理工艺可行性分析

①活性炭吸附可行性分析：由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A.6，活性炭吸附为可行技术。综合分析，本项目废气处理措施是可行的

表 4-13 活性炭装置一览表

G1 活性	活性炭吸附塔 A	
	风量	15000m³/h
	尺寸	2000mm*2000mm*1000mm

	炭装置参数	过滤风速	1.04m/s
		停留时间	0.96s
		装填厚度	1000mm
		过滤面积	4m ²
		活性炭密度	0.5 g/cm ³
		装载量	2t
		更换频次	4 次/年
		级数	2
	G2 活性炭装置参数	活性炭吸附塔 A	
		风量	4000m ³ /h
		尺寸	3500mm*3000mm*900mm
		过滤风速	1.06m/s
		停留时间	0.85s
		装填厚度	900mm
		过滤面积	10.5m ²
		活性炭密度	0.5 g/cm ³
		装载量	4.725t
		更换频次	4 次/年
		级数	2
		G3 活性炭装置参数	活性炭吸附塔 A
	风量		10000m ³ /h
	尺寸		1500mm*2000mm*800mm
	过滤风速		0.93m/s
	停留时间		0.86s
	装填厚度		800mm
	过滤面积		3m ²
	活性炭密度		0.5 g/cm ³
	装载量		1.2t
	更换频次		4 次/年
	级数		2
②水喷淋可行性分析：水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水黏附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。			
③水帘柜（水帘处理）可行性分析：当其有一定进气速度的大颗粒漆雾气体经过水帘柜			

水帘时，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘漆雾与水黏附后便停留在水中，进入循环池，废水经沉淀后，定期去除漆渣；少部分漆雾未被水帘捕捉，进入水喷淋治理设施，故喷漆工序产生的颗粒物采用水帘亦能达到治理效果。 2.2、大气环境影响分析 （1）烘料、注塑废气 项目收集的烘料、注塑废气采用“二级活性炭吸附装置”进行处理，经处理达标的尾气通过1根50m排气筒(自编号G1)排放，经处理后所排放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）及其修改单表4大气污染物排放限值，臭气浓度参照满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。 （2）水转印及晾干、调漆、喷涂及烘干工序、燃烧废气 项目喷涂废气密闭负压收集经水帘柜预处理漆雾后与水转印及晾干废气、调漆及烘干废气密闭负压收集经密闭管道收集后经水喷淋+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附，经处理达标的尾气通过1根50m排气筒(自编号G2)排放，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值中较严值，TVOC执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，甲苯与二甲苯合计（二甲苯）、总VOCs有组织排放浓度可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）柔性版印刷排气筒第II时段排放限值标准，臭气浓度参照满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值，苯系物（二甲苯）执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56号中重点区域相关规定，林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准。 （3）静电除尘工序废气 项目原材料在喷底漆、面漆之前需要经过静电除尘，该过程产生极少量粉尘颗粒物，该部分粉尘自动落入收集系统，因此该过程产生的粉尘作定性分析，该部分粉尘废气（颗粒物）无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 （4）喷粉固化及天然气废气 喷粉固化及天然气废气经密闭管道收集后经二级活性炭吸附后有组织排放（G3），非
--

甲烷总烃、TVOC执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56号中重点区域相关规定，林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准。 （5）熔融、压铸废气及 熔融、压铸废气及经集气罩收集后经水喷淋处理后有组织排放（G3），非甲烷总烃、TVOC执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表1挥发性有机物排放限值，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1金属熔炼（化）燃气炉大气污染物排放限值颗粒物排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值。 （6）模具维修（机加工、打磨工序）、初车、精车、初整、精整工序废气无组织排放，无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段无组织监控浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准值。 厂界无组织排放废气中非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）厂界无组织排放限值中较严者，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）厂界无组织排放限值，总VOCs、二甲苯执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值；厂区内无组织废气非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A1厂区内VOCs无组织排放限值中较严值。 根据区域环境质量现状调查可知，中山市环境空气质量为不达标区。从引用结果看，TSP监测浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单，表明项目所在地大气质量状况良好。 3、污染源监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1066-2019)、《排污

许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020), 本项目污染源监测计划见下表。

表4-14 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572—2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
G2	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值中较严值
	TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 柔性版印刷排气筒第 II 时段排放限值标准
	甲苯与二甲苯合计(二甲苯)		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气(2019) 56 号中重点区域相关规定较严者
	颗粒物		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值
	苯系物(二甲苯)		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	二氧化硫		《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气(2019) 56 号中重点区域相关规定
	氮氧化物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气(2019) 56 号中重点区域相关规定
	林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中二级标准
G3	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
	二氧化硫		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
	氮氧化物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气(2019) 56 号中重点区域相关规定
	颗粒物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气(2019) 56 号中重点区域相关规定
	林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》

			(GB9078-1996) 中二级标准
G4	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC		
	颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) 表 1 金属熔炼(化) 燃气炉大气污染物排放限值
	氮氧化物		
	二氧化硫		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值

表4-15 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572—2015) 及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 厂界无组织排放限值中较严者
	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
	二甲苯		
	氮氧化物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 厂界无组织排放限值
	二氧化硫		
	颗粒物		
	臭气浓度		
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 A1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中较严值
	颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值与《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 3 无组织排放标准较严者

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

本项目生活污水产生量为 3600t/a, 项目所在地已纳入珍家山污水处理厂的处理范围之

内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入珍家山污水处理厂处理达标后排放。

珍家山污水处理厂建于中山市横栏镇环镇北路广发围，采用 CASS 污水处理工艺，设计规模为 3 万 m³/d（为一期工程处理水量）。珍家山污水处理厂截污干管一期工程的收集范围为：横栏镇中心区、茂辉工业区一期及四沙村、新丰村、贴边村、新茂村等地区的工业和生活污水。服务面积为 19.0k m²，本项目位于珍家山污水处理厂（一期）收集范围内。目前，珍家山污水处理厂管网已经沿环镇北路铺设完成，可以保证收集建设项目的生活污水。项目生活污水新增排放量为 0.3t/d，珍家山污水处理厂现有污水处理能力为 3 万吨/日，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.001%。项目生活污水排入珍家山污水处理厂技术经济均可行。

综上所述，项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到珍家山污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对珍家山污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

（2）生产废水

清洗废水、水帘柜废水、水喷淋废水、回收废水、水转印废水产生量约为 1386.28t/a，经废水处理系统处理后，处理后有 552t/a 能回用于项目作业生产（表面处理清洗工序），回用率为 40%，有 834.28t/a 生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、色度、硫化物、总磷、总铝、总铁、石油类、总磷、LAS。

①清洗废水、水转印废水

清洗废水属于水转印后的清洗，且水转印属于印刷的一种，故设备清洗废水、清洗废水、水转印废水水质产生的污染物浓度参考《包装印刷废水处理工艺研究》（丁毅，杨鹏）中油墨废水，具有可参考性。

表2-20 包装印刷废水处理工艺研究水质一览表

参考依据	废水中各类污染物浓度（mg/L）					
	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	色度（倍）
《包装印刷废水处理工艺研究》	6.9	2300	489	525	45	260
本项目数据选取	6.9	2300	500	550	45	300

表2-21 项目可类比性分析对比表

参数	包装印刷废水处理工艺研究	本项目
----	--------------	-----

原料		油墨		水性油墨、活化剂、水转印膜			
废水产生工序		印刷		设备清洗废水、清洗废水、水转印废水			
参考数据		印刷过程的油墨废水					

因此，综合考虑本项目使用的原材料，生产废水的水质污染因子参考文献的水质参数。

②水帘柜废水、水喷淋废水

水喷淋废水和水帘柜废水均是在喷漆废气处理过程中产生，因此两种废水的污染物种类相同，水帘柜浓度比喷淋废水高，因此两种废水混合后的水质情况以水帘柜废水为准。两种废水的主要污染物为pH、COD、SS、BOD₅、氨氮、色度、总磷，污染物浓度参考《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》（谭雨清，关晓辉，刘海宁，王旭生，工业水处理2006年10月第26卷第10期）和《喷漆废水处理工程设计实例》（罗春霖，中国环保产业，2022年第3期）的喷漆废水水质污染物浓度并取两者中相同污染物浓度的最高值，本项目生产废水与文献中的废水类型一致，因此具有参考性。

表 2-22 引用水质一览表

参考依据	废水中各类污染物浓度（mg/L）						
	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	总磷	SS	氨氮	色度（倍）
《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》	7-8	880	/	/	425	/	80
《喷漆废水处理工程设计实例》	4.83	2991	410	0.5	/	4.2	60
本项目数据选取	4.83-8	2991	410	0.5	425	4.2	80

④除油电泳清洗线清洗废水：

清洗废水主要为除油后清洗+电泳后清洗产生的清洗废水，其中污染物产生情况与《某大型家电配件园区工业废水治理工程实例》中清洗废水（除油后清洗+陶化清洗+电泳后清洗）和酸性金属表面处理清洗废水类似，故其浓度可参照《某大型家电配件园区工业废水治理工程实例》中清洗废水（除油后清洗+陶化清洗+电泳后清洗）和酸性金属表面处理清洗废水的浓度中的较大值。

表 2-23 引用水质一览表

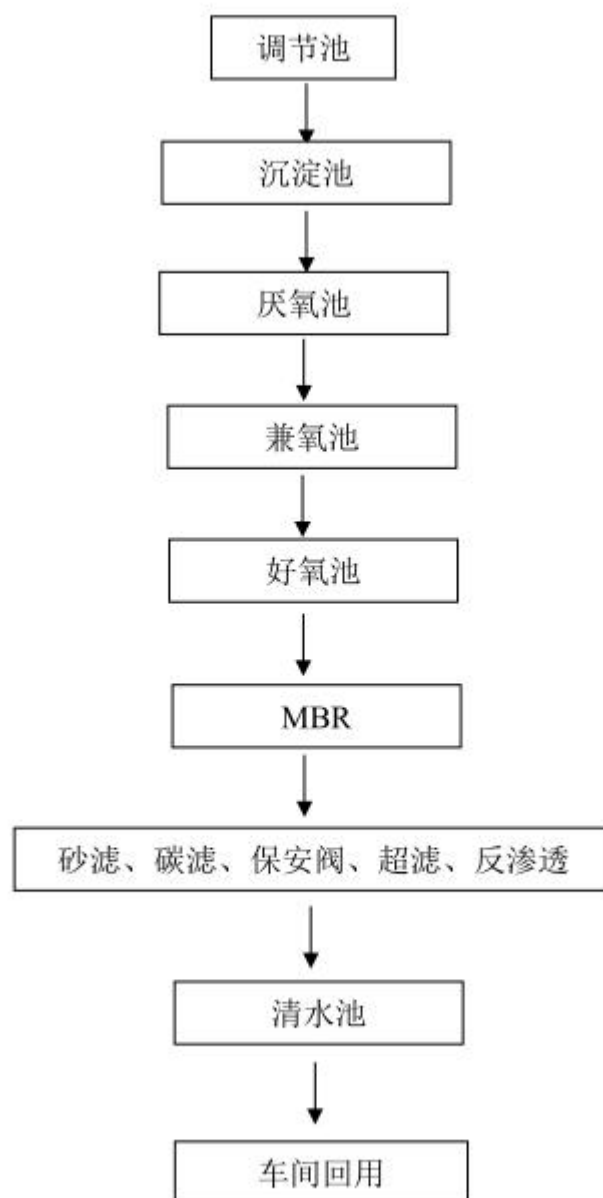
参考依据		废水中各类污染物浓度（mg/L）					
		pH（无量纲）	COD _{Cr}	SS	石油类	氟化物	氨氮
《某大型家电配件园区工业废水治理工程	清洗废水（除油后清洗+陶化清洗+电泳后清洗）	6-9	500	200	100	15	50

实例》	酸性金属表面处理清洗废水	6	500	200	100	/	50
本项目数据选取		6-9	500	200	100	15	50

综上所述，项目生产废水各污染物产生情况如下表。

废水种类	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	总磷	SS	氨氮	色度 (倍)	石油类	氟化物
清洗废水、水转印废水	6.9	2300	500	/	550	45	300	/	/
水帘柜废水、水喷淋废水	4.83-8	2991	410	0.5	425	4.2	80	/	/
除油电泳清洗线清洗废水	6-9	500	/	/	200	50	/	100	15
本项目取值	4.83-9	2991	500	90	550	45	300	25	15

项目自建污水处理站工艺（处理规模为 10t/d）：



工艺原理及流程说明：

①调节池：废水首先进入调节池，进行水质水量的均化处理。通过曝气等方式使废水充分混合，确保后续处理工序的稳定性。

②沉淀池：废水从调节池进入沉淀池，通过重力作用使悬浮固体颗粒沉降。在此阶段，可投加混凝剂（如 PAC）或絮凝剂，促进细小颗粒凝聚成较大絮体，提高沉淀效率。

③厌氧池：沉淀后的废水进入厌氧池，进行水解酸化处理。厌氧微生物将大分子有机物分解为小分子有机物（如有机酸、醇类），改善废水的可生化性，为后续好氧处理创造条件。

④兼氧池：兼氧池介于厌氧和好氧环境之间，进一步降解有机物，同时可能实现部分脱

氮除磷功能。池内微生物通过兼性菌的作用，优化废水处理效果。

⑤好氧池：废水进入好氧池，采用生物接触氧化法。填料上附着生物膜，通过曝气提供氧气，微生物分解有机物。此阶段具有处理效率高、污泥产量低、抗冲击负荷能力强等特点。

⑥MBR（膜生物反应器）：好氧池出水进入 MBR 单元，膜组件替代传统二沉池，高效分离污泥和清水。MBR 能保持高污泥浓度，提升出水水质，同时减少占地面积。

⑦深度处理（砂滤、碳滤、保安阀、超滤、反渗透）：MBR 出水经砂滤、活性炭过滤等进一步去除悬浮物和有机物；保安阀确保系统安全；超滤和反渗透用于脱盐和去除微量污染物，确保水质达到回用标准。

处理效率参考：①《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》(HJ2009-2011)；②《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》(HJ2047-2015)；③《陶化工艺金属表面处理水洗废水处理的研究和应用》(南昌大学专业学位硕士研究生学位论文，段凌宇)；④《含氟工业废水处理技术研究》；⑤《混凝沉淀预处理工艺研究》（王琳 河北省承德市环境保护局，河北承德市 067000 化工时刊）；⑥《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册中的处理效率；⑦《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3360 电镀行业系数中的处理效率；⑧《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ 2010-2011）。本项目采用该工艺处理生产废水能有效地去除废水中的各种污染物，各工艺的去效率见表。

处理工艺	COD _{Cr}	BOD ₅	总磷	SS	氨氮	色度(倍)	石油类	氟化物
	%	%	%	%	%	%	%	%
沉淀	20-50	10-30	50-90	60-90	/	30-70	40-80	20-50
厌氧	20-40	15-35	/	30-60	/	20-50	30-60	/
兼氧	15-30	20-40	10-20	10-30	10-30	10-40	20-50	/
好氧	60-90	80-95	10-30	50-80	70-95	50-80	60-90	/
MBR	85-98	90-99	30-60	99	80-98	70-95	85-99	20-50
深度处理	50-90	60-90	70-95	99	50-90	80-99	90-99	80-99

工艺流程	水质指标	PH	CO D _{Cr}	BOD ₅	总磷	SS	氨氮	色度	石油类	氟化物
			mg/ L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	(倍)	mg/ L	mg/L
调节	进水水质	4.83—9	2991	500	90	550	45	300	25	15
	出水水质	7—9	2991.00	500.00	90.00	550.00	45.00	300.00	25.00	15.00
	去除	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

	率									
沉淀	进水水质	7—9	2991.00	500.00	90.00	550.00	45.00	300.00	25.00	15.00
	出水水质	7—9	2392.80	450.00	45.00	220.00	45.00	210.00	15.00	12.00
	去除率	/	20%	10%	50%	60%	0%	30%	40%	20%
厌氧	进水水质	7—9	2392.80	450.00	45.00	220.00	45.00	210.00	15.00	12.00
	出水水质	7—9	1914.24	382.50	45.00	154.00	45.00	168.00	10.50	12.00
	去除率	/	20%	15%	0%	30%	0%	20%	30%	0%
兼氧	进水水质	7—9	1914.24	382.50	45.00	154.00	45.00	168.00	10.50	12.00
	出水水质	7—9	1627.10	306.00	40.50	138.60	40.50	151.20	8.40	12.00
	去除率	/	15%	20%	10%	10%	10%	10%	20%	0%
好氧	进水水质	7—9	1627.10	306.00	40.50	138.60	40.50	151.20	8.40	12.00
	出水水质	7—9	650.84	61.20	36.45	69.30	12.15	75.60	3.36	12.00
	去除率	/	60%	80%	10%	50%	70%	50%	60%	0%
MBR	进水水质	7—9	650.84	61.20	36.45	69.30	12.15	75.60	3.36	12.00
	出水水质	7—9	97.63	6.12	25.52	0.69	2.43	22.68	0.50	9.60
	去除率	/	85%	90%	30%	99%	80%	70%	85%	20%
深度处理	进水水质	7—9	97.63	6.12	25.52	0.69	2.43	22.68	0.50	9.60
	出水水质	7—9	48.81	2.45	7.65	0.01	1.22	4.54	0.05	1.92
	去除率	/	50%	60%	70%	99%	50%	80%	90%	80%
清水池	进水水质	7—9	48.81	2.45	7.65	0.01	1.22	4.54	0.05	1.92
	出水水质	7—9	48.81	2.45	7.65	0.01	1.22	4.54	0.05	1.92
	去除率	/	/	/	/	/	/	/	/	/
生产废水经废水处理系统处理后，处理后有 552t/a 能回用于项目作业生产（表面处理清洗工序），回用率为 40%，有 834.28t/a 生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。										

中山市接收生活污水和生产废水的单位如下：

表 4-16 废水处理机构一览表

序号	单位名称	地址	处理废水类别	水质要求	处理能力	余量
1	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角高平工业区	生活污水、洗染、印刷、印花、喷漆废水、表面处理废水（不含氰化物及第一类污染物）	所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH 值 4~10、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 5000\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 30\text{mg/L}$ 、磷酸盐 $\leq 25\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 25\text{mg/L}$	400 吨/日	约 200 吨/日

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。

1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物。鉴于本项目而言，本项目生产废水主要为清洗废水，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。

处理能力：收集及处理生产废水 75 吨/日，本项目生产废水量为 2.78 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 3.7%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

表 4-17 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析：

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	项目废水储存桶最大容积约 80t，废水最大暂存量为 80 吨，严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰处理，不存在滴、漏、渗、溢现象，不存在与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	相符
2	禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	项目已设置危废仓、一般固废仓，不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。	相符
3	零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水转移 12 次/年。定期检查废水储存桶是否破裂，及时排查零散工业废水污染风险。	相符
4	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收	项目废水储存最大容积约 80t，废水产生量较少，不需管道收集，直接在废水储存桶贮存；废水储存桶最大容积约 80t，满负荷生产时连续 5 日的废水产生量为 $2.78 \times 5 = 13.90\text{t}$ ，远小于储存桶最大容积。	相符

		集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通		
5		零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	项目生产用水采用生产用水水表，不与生活用水水表混合使用，项目建成后在储存废水区安装视频监控，监控可以清晰看出储存设施及其周边环境情况并预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	相符
6		零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。	项目废水储存桶最大容积约 80t，废水最大暂存量为 80 吨，专人定期观察储存设施的水位情况，约 10 天转移一次	相符
7		零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写	项目建成后拟设置专人管理生产废水转移，并建立台账，记录转移量、转移时间日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，填写转移联单、台账并存档。	相符
8		零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	项目建成后拟设置专人每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门	相符

综上所述，项目产生的各类废水经过以上措施处理后，项目对周边环境的影响较小。

表 4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、p	中山市珍家山污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但	DW001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放

		H		有周期性						☐ 车间或车间处理设施排放口
--	--	---	--	------	--	--	--	--	--	---------------------------------------

表 4-19 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	生活污水排放口	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		--
		pH		6~9

表 4-20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-001	/	/	0.54	中山市珍家山污水处理厂	间断排放	工作时段	中山市珍家山污水处理厂	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
									pH	6~9

表 4-21 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
1	DW001(生活污水)	流量	/	3600	/	3600	
		COD _{Cr}	300	1.080	300	1.080	
		BOD ₅	200	0.720	200	0.720	
		SS	250	0.900	250	0.900	
		NH ₃ -N	30	0.108	30	0.108	
全厂排放口合计		COD _{Cr}	300	1.080	300	1.080	
		BOD ₅	200	0.720	200	0.720	
		SS	250	0.900	250	0.900	
		NH ₃ -N	30	0.108	30	0.108	

三、噪声环境影响分析

项目生产设备等在生产过程中产生约 65-85dB(A)的生产噪声。为使厂界噪声达到《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，项目应按《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）的要求采取综合防噪声措施，加强对生产性噪声的治理，最大限度地降低噪声源强度。 为了减少生产噪声对周边环境的影响，建议厂方做好以下措施： ①选用低噪声设备和工作方式，各工序工作时间交替进行，减少同一工作时间多个工序同时进行的情况，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，减振和隔声措施等隔声量为 6-8dB（A），此以 7dB(A)计； ②加强设备的维护、保养工作，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象； ③合理布局噪声源，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，75mm 厚加气混凝土墙（切块两面抹灰）综合降噪效果约为 38.8dB（A），本项目厂房使用混凝土砖砌实心墙、铝窗结构，生产时门窗关闭，具有可类比性，保守取值噪声降噪效果按照 28dB（A）。 ④在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内并远离敏感点位置，靠近敏感点一侧墙体不设门窗，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对敏感点的影响。 ⑤高噪声设备应设置在隔音间内，除日常维护期间应确保处于密闭状态，高噪声设备设置位置远离南面敏感点； ⑥对振动设备安装减振垫，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件； ⑦车间内运输工具应采用减振材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。 ⑧安排工作人员每天对设备进行巡检，定期进行更换机油、更换减振垫等维护。 ⑨夜间生产时确保门窗紧闭生产，产噪较大设备冲床等仅在昼间生产，可有效减少夜间生产噪声。 ⑩项目室外噪声设备为通风风机，因车间空间有限，风机布置在厂房楼顶。项目室外噪声设备设置在专用房间内，墙体为混凝土砖墙结构，并采取加装降噪外壳、减振基座、减振垫等隔声、吸声、减震措施，降低对周边环境的影响。根据《环境工程手册环境噪声控制卷》：噪声通过墙体隔声大约可降噪 23-30dB(A)，降噪值取值 25dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 7dB(A)。 企业做好上述措施后，再加上距离对噪声的削减，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-22 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)的 3 类标准要求

四、固体废物对环境的影响分析

1、固废产生量分析

（1）生活垃圾

本项目共有员工400人，均不在项目内住宿。生活垃圾产生量按平均每人每天0.5kg计，则项目生活垃圾产生量为60t/a（200kg/d），交环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

①包装废弃物：项目产生废原料包装袋（PP 塑料粒、环氧树脂粉末）产生约 23237 个，一个包装袋重量约 0.05kg，则项目产生的废原料包装袋量约 1.162t/a。

（3）危险废物

①沾染机油或油墨的抹布及手套：产生量约为 0.02t/a；核算依据：一年约共产生 200 个废抹布及手套，每个约 0.1kg。200×0.1kg/个=10kg/a=0.02t/a。

②废机油及其包装物：核算依据：机油损耗量为 50%，机油使用量为 0.8t/a，废机油产生量为 0.4t/a；核算依据：废机油包装物共 32 个，每个重量为 1kg，故废机油包装物产生量为 0.032t。

③废液压油及其包装物：核算依据：液压油损耗量为 50%，液压油使用量为 0.2t/a，废液压油产生量为 0.1t/a；核算依据：废液压油包装物共 8 个，每个重量为 1kg，故废液压油包装物产生量为 0.008t。

④高效漆雾过滤器中的废过滤棉：项目废气处理的过滤棉需要定期更换，每季度更换一次，每次更换的过滤棉重量约为 12kg，则废过滤棉产生量约为 0.048t/a

⑤沾有化学品的废化学品包装桶：项目运营期间会产生沾有化学品的废化学品包装桶，产生量见下表。

表2-24 废化学品包装桶核算一览表

原料名称	年用量	包装规格	包装物产生量（个）	单个包装物重量（kg）	总重量（t）
水性底漆	8.64	25kg/桶	346	0.5	0.173
水性面漆	13.93	25kg/桶	558	0.5	0.279
洗洁精	0.2	25kg/桶	8	0.5	0.004

活化剂	0.1	25kg/桶	4	0.5	0.002
水转印膜	1.19	25kg/桶	48	0.5	0.024
除油剂	1.94	25kg/桶	78	0.5	0.039
合计					0.521

综上，全厂合计产生沾有化学品的废化学品包装桶约为 0.521t/a。

⑥饱和活性炭：

表2-25 活性炭用量核算一览表

排放口	有机废气收集量 t/a	有机废气排放量 t/a	有机废气吸附量 t/a	活性炭吸附比例	所需活性炭 t/a	活性炭填充量 t	更换次数	活性炭产生量 t/a
G1	0.9590	0.1918	0.7672	15%	5.11	4	4	16.77
G2	1.1060	0.2212	0.8848	15%	5.90	9.45	4	38.68
G3	0.1660	0.0332	0.1328	15%	0.89	2.4	4	9.73
合计								65.18

综上，全厂合计产生饱和活性炭约为 65.18t/a。

⑦漆渣：项目漆雾来源于水帘柜、水喷淋治理，根据前文核算，则漆雾产生量约为6.03t/a。

⑧除油废液：项目生产过程中更换除油池产生除油废液，由上文可知项目产生除油废液 4.8t/a。

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容器和包装物的收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。禁止放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施，因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，减

少其对周围环境的影响。

综上所述，各类固体废弃物如按以上措施处理，对周围环境不会产生明显影响。

表 4-23 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾染机油或油墨的抹布及手套	HW49	900-041-49	0.02	项目生产	固态	矿物油	矿物油	不定期	T/I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.4		液态	矿物油	矿物油	不定期	T/I	
3	废机油包装物	HW08	900-218-08	0.032		固态	矿物油	矿物油	不定期	T/I	
4	废液压油	HW08	900-249-08	0.1		液态	矿物油	矿物油	不定期	T/I	
5	废液压油包装物	HW08	900-218-08	0.008		固态	矿物油	矿物油	不定期	T/I	
6	高效漆雾过滤器中的废过滤棉	HW49	900-041-49	0.048		固态	有机物	有机物	不定期	T/In	
7	沾有化学品的废化学品包装桶	HW49	900-041-49	0.521		固态	颜料、VOCs	颜料、VOCs	不定期	T/In	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	65.18		固态	活性炭	有机废气	不定期	T/I	
9	漆渣	HW12	900-252-12	6.03		固态	水性漆	水性漆	不定期	T/I	
10	除油废液	HW17	336-064-17	4.8		液体	废除油剂等	废除油剂等	不定期	T/C	

表 4-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力/吨	贮存周期
1	危险废物暂存处	沾染机油或油墨的抹布及手套	HW49	900-041-49	危险废物暂存处	20	铁桶装	50	一年
2		废机油	HW08	900-249-08			铁桶装		一年
3		废机油包装物	HW08	900-218-08			铁桶装		一年
4		废液压油	HW08	900-249-08			铁桶装		一年

5	废液压油包装物	HW08	900-218-08	铁桶装	一年
6	高效漆雾过滤器中的废过滤棉	HW49	900-041-49	铁桶装	一年
7	沾有化学品的废化学品包装桶	HW49	900-041-49	铁桶装	一年
8	废活性炭	HW49	900-039-49	铁桶装	半年
9	漆渣	HW12	900-252-12	铁桶装	一年
10	除油废液	HW17	336-064-17	铁桶装	半年

五、地下水环境影响分析

项目所处区域不涉及集中式饮用水水源保护区、补给径流区或其他特殊地下水资源敏感区，选址周围居民采用市政管网统一供水。本项目不开采地下水，也不进行地下水回灌，本项目运营过程可能对地下水造成污染的主要有：①废水暂存处对地下水环境的影响；②危废间产生固废渗滤液对地下水环境的影响；③化学品仓泄漏对地下水环境的影响。

本项目厂区按照规范和要求对废水暂存处、危废间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况或者事故状态下，如废水暂存处发生泄漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。针对本项目运营期可能发生的非正常工况地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施：

（1）应采用材质良好的原料储存设施；

（2）根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南(试行)>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

①重点污染防渗区：废水暂存处、危废间、化学品仓。其防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数不高 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于10年。混凝土表面需采取抗渗措施。周围设置围堰。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间、化粪池及收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于1.5m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

（3）加强生产设备的管理，对项目内可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。通过以上措施，本项目主要构筑物经硬底化等防渗处理，废水泄漏、下渗的可能性较小，因此本项目废水对附近地下水的影响很小。

六、土壤环境影响分析

项目土壤环境污染途径主要分为大气沉降、地面漫流及入渗途径三个方面。

大气沉降途径：项目产生的废气污染物主要为注塑、丝印、浸漆、烤干、焊锡工序产生的有机废气，该有机废气收集经二级活性炭装置吸附处理后通过50米排气筒高空排放，可减少废气的排放。生产过程窗户关闭，减少废气逸散到车间外，另外项目废气中不含重金属及有毒有害物质，不会因大气沉降而改变周围土壤特性，厂区内均已硬底化，无裸露土壤，污染物不会直接与地表土壤接触，对周边环境影响不大。

地面漫流及入渗途径：废水暂存处、危废间和化学品仓发生泄漏，可能通过地面漫流及入渗途径造成土壤影响，项目废水暂存处、危废间和化学品仓设有围堰，地面已做防腐防渗漏处理，车间门口做缓坡，厂区地势比路面低，若发生泄漏，可截留在危废仓库、化学品仓库内及车间内，项目厂区地面已进行硬化，无地面漫流及入渗途径。因此，项目按上述措施做好后土壤影响在可控范围内，不需要进行跟踪监测。

6. 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录B，项目涉及的危险物质为机油、废机油等。

表 4-25 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	Q 值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.4	2500	0.00016
3	液压油	0.1	2500	0.00004
4	废液压油	0.1	2500	0.00004
5	除油废液	4.8	100	0.4488
合计				0.45548

注：注：1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录B，机油、废机油属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界量为2500（吨）。
2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录B，本项目废液属于危害水环境物质（急性毒性类别1），临界量为100t。

由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为 0.45548<1。 (1) 环境风险识别 本项目主要事故如下： ①废气事故排放 ②危险废物泄漏引起的环境风险事故 ③废水暂存处废水泄漏 ④生产过程中因员工操作不当或设备故障及其他原因引起火灾次数伴生污染物的环境风险事故。 ⑤化学品泄漏引起的环境风险事故。 影响途径主要是当发生火灾时，所产生的消防废水可能溢出或通过车间排水系统进入市政管网或周边雨水管网，有可能对周边的水体造成不良影响；液体原料及危险废物泄漏通过车间排水系统进入市政管网或周边雨水管网，有可能对周边的水体造成不良影响。因此建设单位必须落实有效的防泄漏、防火措施，降低风险事故发生的概率，同时做好与园区的应急预案联动，避免消防废水外泄。 2、环境风险预防与应急措施 (1) 废气事故排放风险的防范措施 当项目废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。 建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。 (2) 危险废物暂存区泄漏的环境风险防范措施 项目设置危险废物暂存区需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区出入口设置围堰，可以有效阻止危废泄漏。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

(3) 废水暂存处泄漏的环境风险防范措施 废水暂存处周围设置围堰，可以有效阻止废水泄漏。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离）、回收、清污。 (4) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施 ①设备的安全生产管理定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。 ②火源的管理对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等；维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。 ③消防设备的管理企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。 ④消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置漫坡，在废气收集装置、危废暂存间出入口、废水收集桶周围设置围堰，雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，设置事故废水收集和储存设施，确保有事故废水产生时及时将事故废水泵入桶内暂存。 ⑤对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。 (5) 化学品泄漏环境风险的防范措施。 ①化学品仓库内的原料按化学品的性质严格分类分开存放，包装容器完整、密封、设置带有化学品名称和性质等标志 ②仓库地面做好防腐防渗措施对周边地漏进行封堵，并设置围堰防止泄漏物料外排。 ③设置安全警示、注意事项等安全标志。 ④化学品包装材料采用完整、密封的材料，凡包装破损的不予运输。 ⑤在装卸化学品过程中，操作人员轻装轻卸，严禁摔碰、翻滚，防止包装材料破损，并禁止肩扛、背负。 ⑥仓库内配备一定数量的手提式干粉灭火器、消防沙、应急灯等消防设施。 3、分析结论

	项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。
--	---

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	吸塑、烘料、注塑、移印、丝印废气 (G1)	非甲烷总烃	采用密闭车间负压收集后,经二级活性炭吸附装置处理后通过 50m 高烟囱有组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572—2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	调漆、喷涂及烘干工序、燃烧废气 (G2)	非甲烷总烃	喷涂废气密闭负压收集经水帘柜预处理漆雾后与水转印及晾干废气、调漆及烘干废气密闭负压收集经密闭管道收集后经水喷淋+高效漆雾过滤器+二级活性炭吸附后通过 50m 高烟囱有组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值中较严值
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 柔性版印刷排气筒第 II 时段排放限值标准
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		二氧化硫		《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56 号中重点区域相关规定
		氮氧化物		
		颗粒物		
		林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中二级标准
	喷粉固化及天然气废气	非甲烷总烃	采用管道密闭收集后,经二级活性炭吸附装置处理后通过 50m 高烟囱有组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		

		二氧化硫		《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56号中重点区域相关规定
		氮氧化物		
		颗粒物		
		林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准
	熔融、压铸废气及	非甲烷总烃	采用集气罩收集后，通过50m高烟囱有组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1金属熔炼（化）燃气炉大气污染物排放限值
		颗粒物		
		氮氧化物		
		二氧化硫		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	模具维修（机加工、打磨工序）、初车、精车、初整、精整废气	颗粒物	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织监控浓度限值
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
	破碎废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）厂界无组织排放限值
	静电除尘工序废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）厂界无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市珍家山污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、总磷、SS、氨氮、色度、石油类、氟化物	经废水处理系统处理后，处理后有552t/a能回用于项目作业生产（表面处理清洗工序），回用率为40%，有834.28t/a生产废水委托给有处理能力	符合环保要求

			的废水处理机构处理。	
声环境	生产设备	噪声	隔声、减振、消声、吸声等综合治理	面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准
	通风设备			
	搬运过程			
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾		交环卫部门清运处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	一般工业固体废物		交有一般固体废物处理能力的单位处理	
	危险废物		交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象；加强对临时堆放场地的防渗，防止污染物渗入地下水；一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化；危废暂存区设置围堰、警示标示牌、防风防雨防晒、防渗漏等措施；建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现，及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	A、项目需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在机修区域内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识； B、危险废物暂存间进行地面硬化处理，并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水； C、设置雨水排放口截断阀，有事故排水情况发生时，关闭雨水排放口截断阀，将事故排水引入事故废水收集设与储存施后妥善处置； D、建立环境风险应急预案，开展环境应急预案培训、宣传和必要应急演练。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

春凯智能小家电研发生产技改项目位于中山市火炬开发区东河路6号10楼之二，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

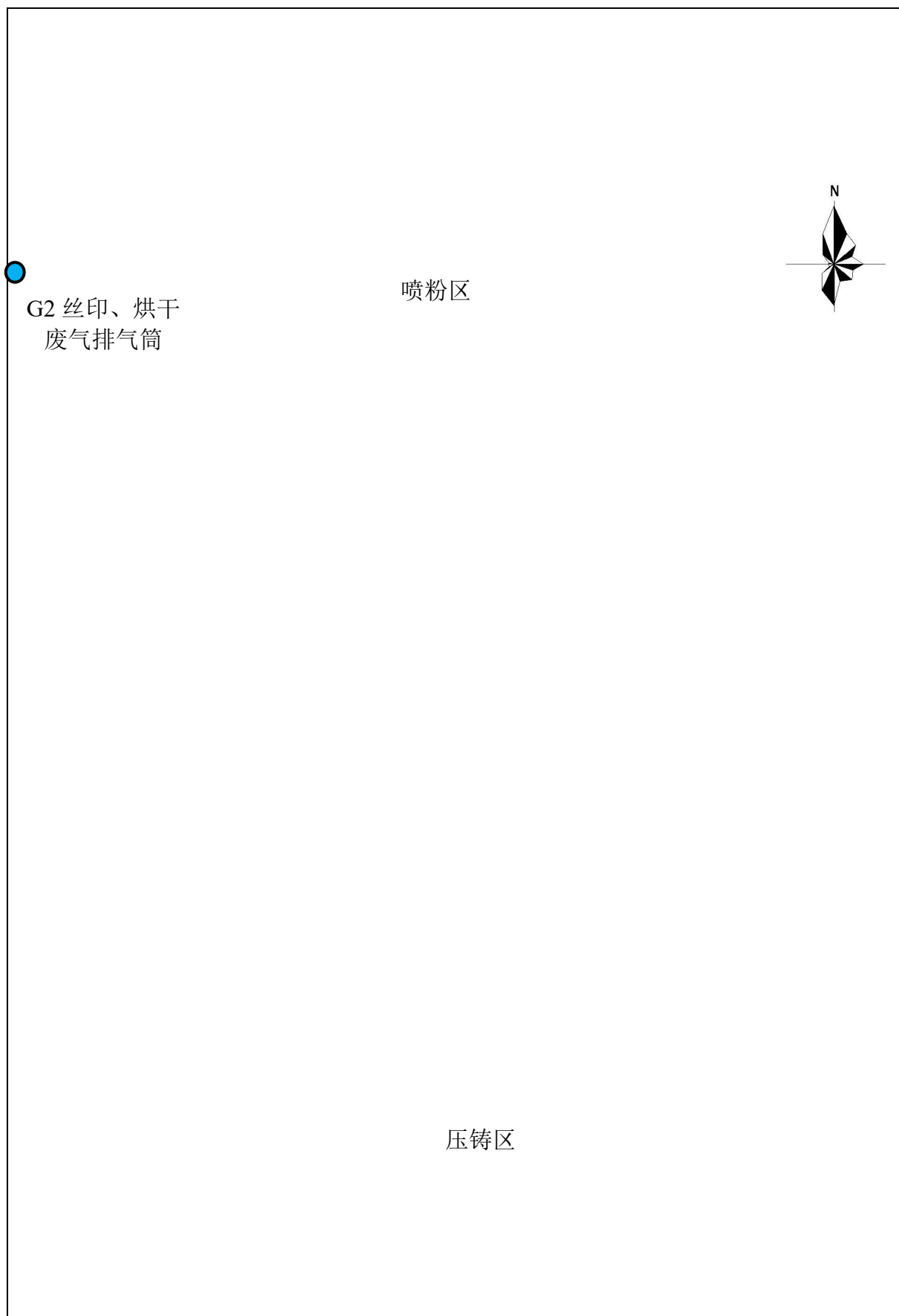
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	有机废气（非甲烷总烃、TVOC）	/	/	/	0.8106	/	0.8106	/
	颗粒物	/	/	/	0.84308	/	0.84308	/
生活污水	COD _{Cr}	/	/	/	1.080	/	1.080	/
	BOD ₅	/	/	/	0.720	/	0.720	/
	SS	/	/	/	0.900	/	0.900	/
	氨氮	/	/	/	0.108	/	0.108	/
一般工业 固体废物	包装废弃物	/	/	/	1.162	/	1.162	/
危险废物	沾染机油或油墨的抹布及手套	/	/	/	0.02	/	0.02	/
	废机油	/	/	/	0.4	/	0.4	/
	废机油包装物	/	/	/	0.032	/	0.032	/
	废液压油	/	/	/	0.1	/	0.1	/
	废液压油包装物	/	/	/	0.008	/	0.008	/
	高效漆雾过滤器中的废过滤棉	/	/	/	0.048	/	0.048	/
	沾有化学品的废化学品包装桶	/	/	/	0.521	/	0.521	/
	废活性炭	/	/	/	65.18	/	65.18	/
	漆渣	/	/	/	6.03	/	6.03	/
	不合格的 PBC 板、线路板、	/	/	/	5	/	5	/

	废电子元件							
	除油废液	/	/	/	4.8	/	4.8	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a



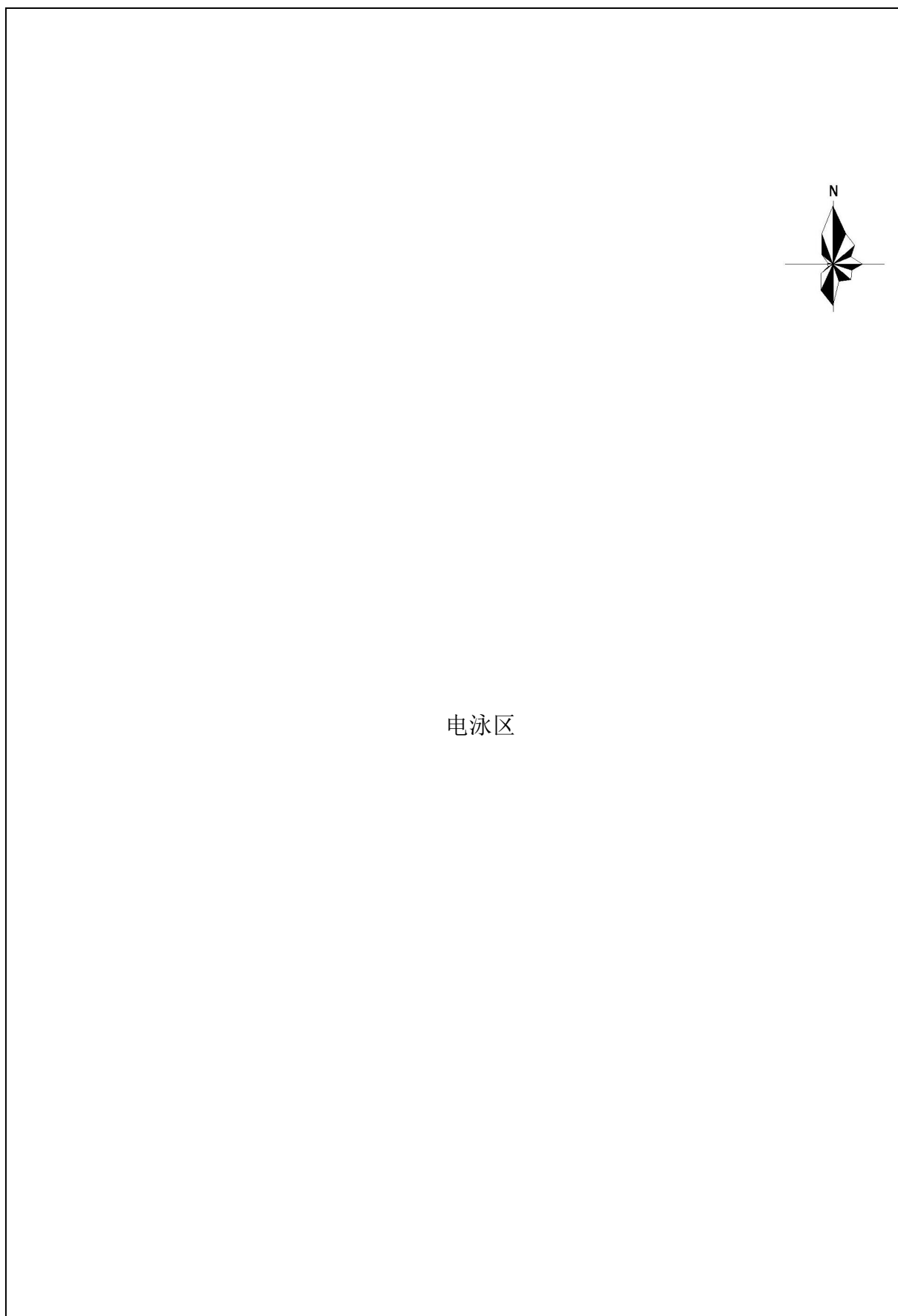
附图 3-1 1 楼平面布置图



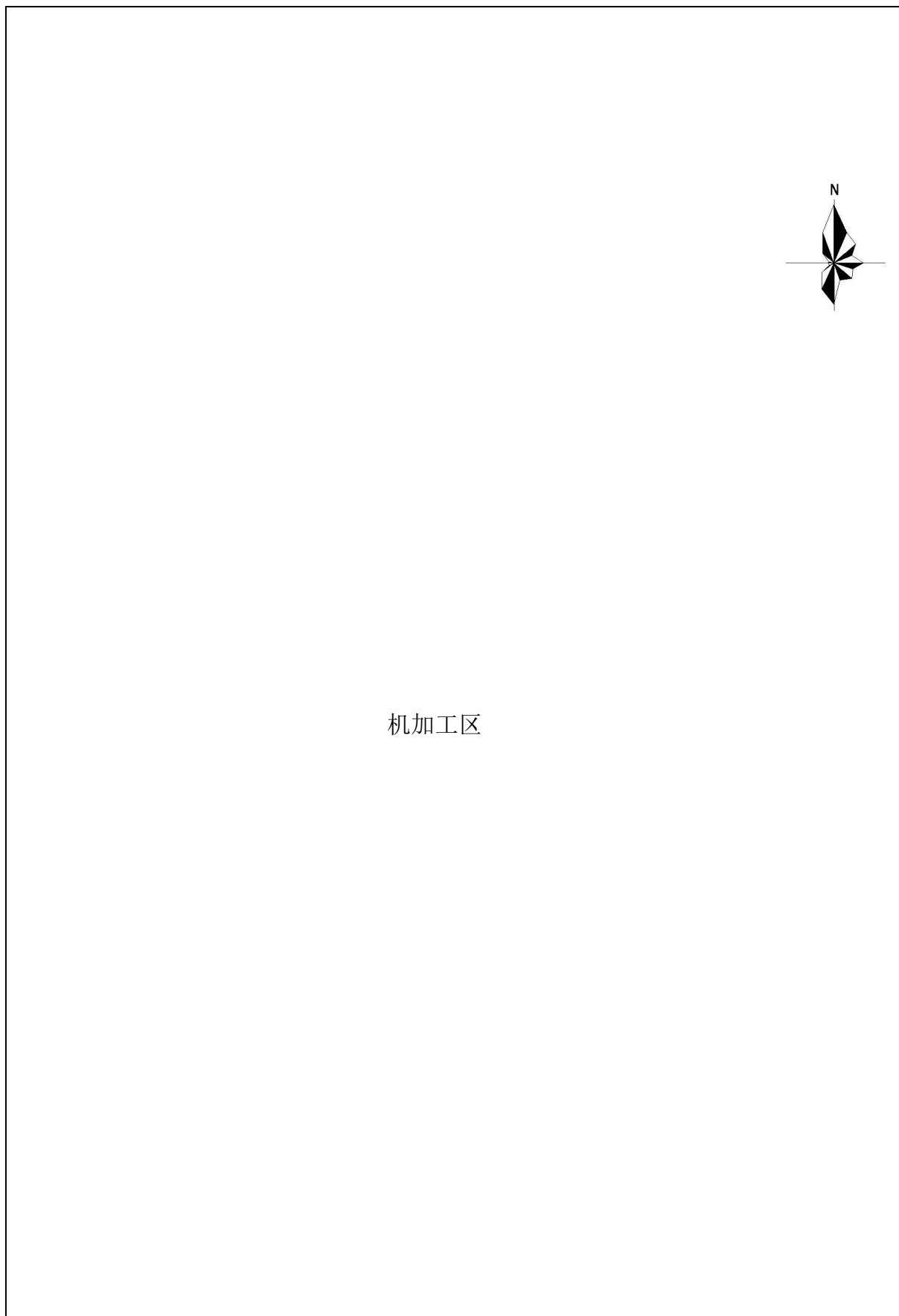
附图 3-2 2 楼平面布置图



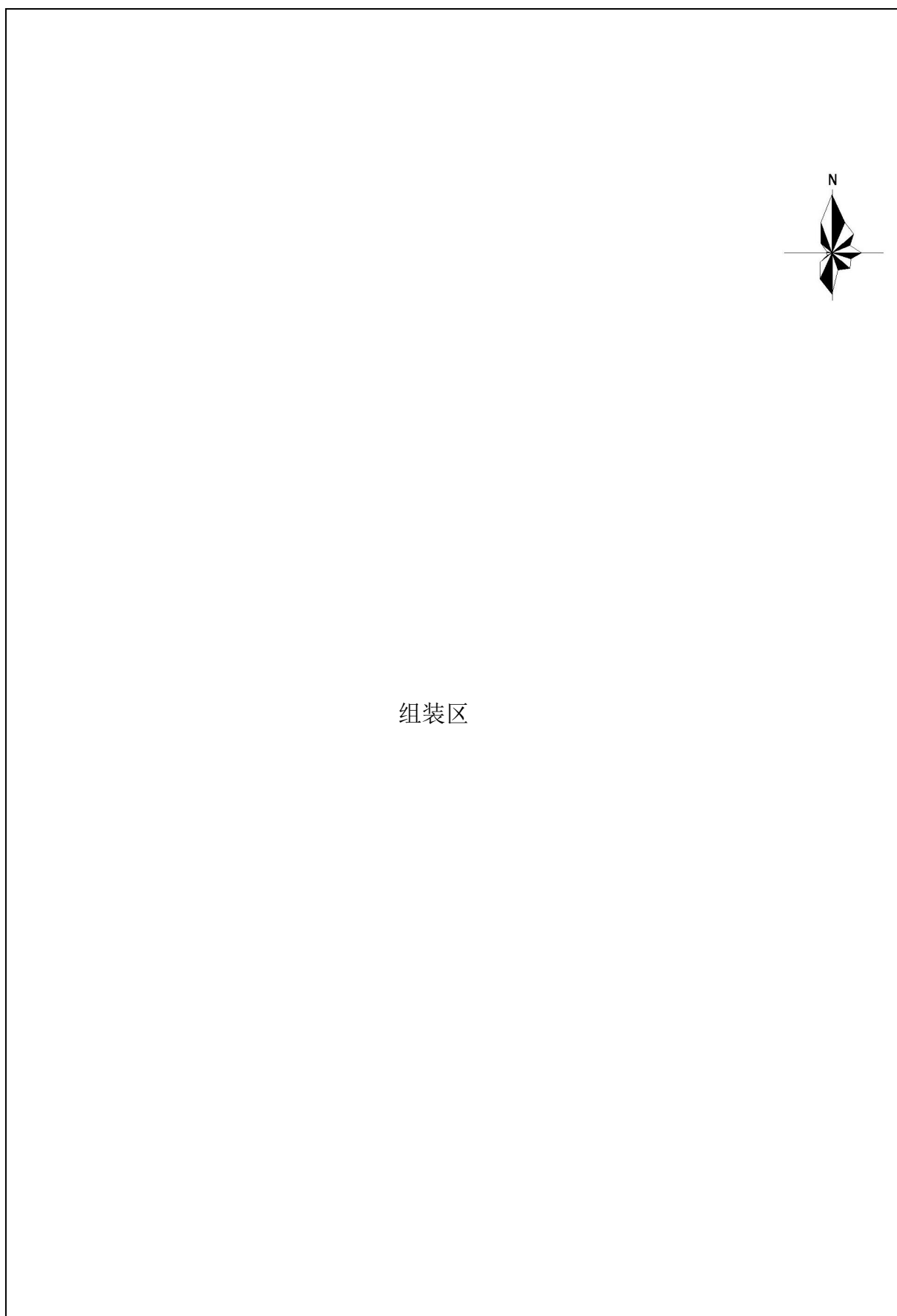
附图 3-3 3 楼平面布置图



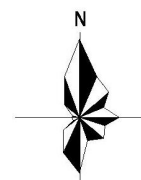
附图 3-4 4 楼平面布置图



附图 3-5 5 楼平面布置图



组装区



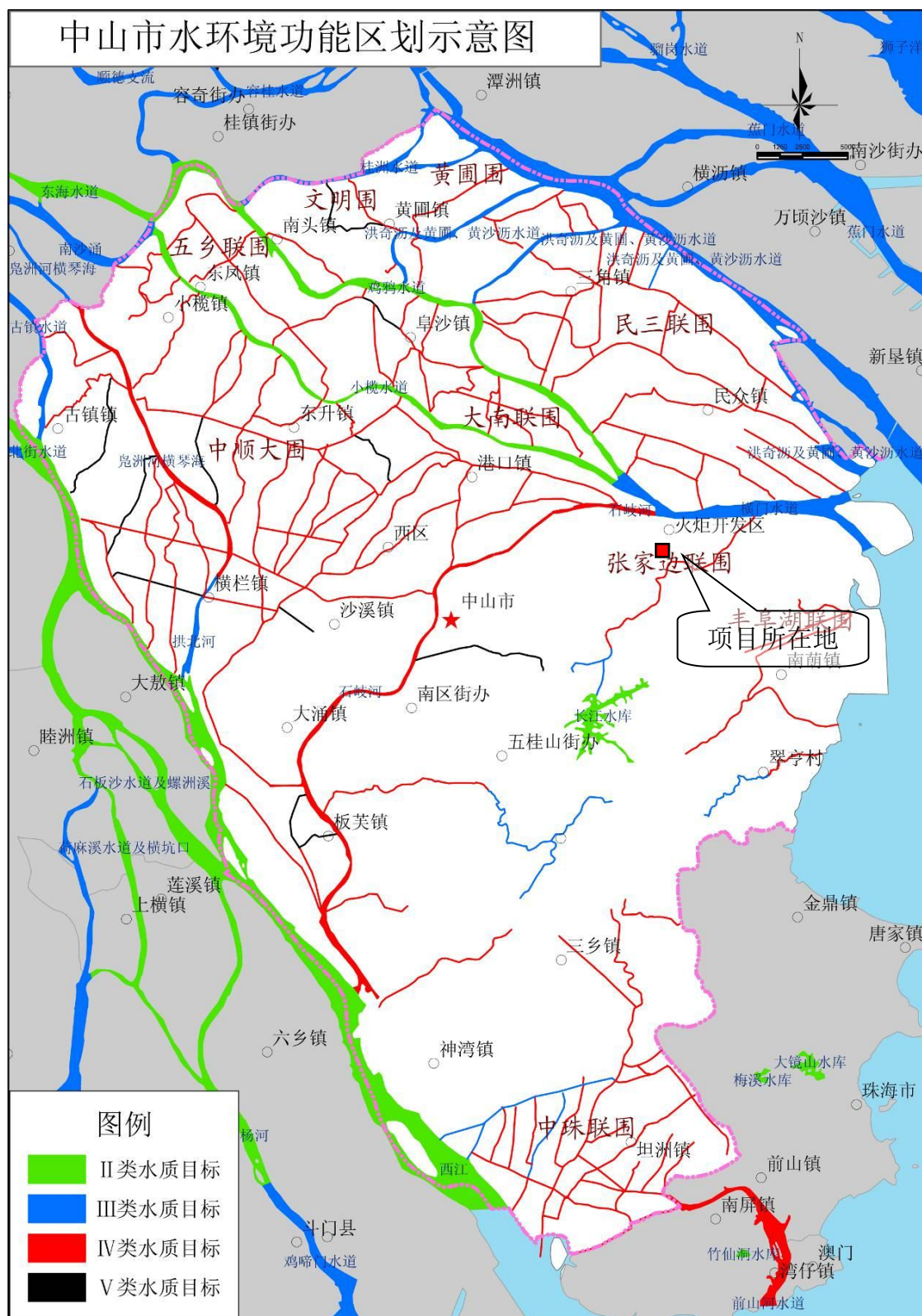
附图 3-6 6-7 楼平面布置图



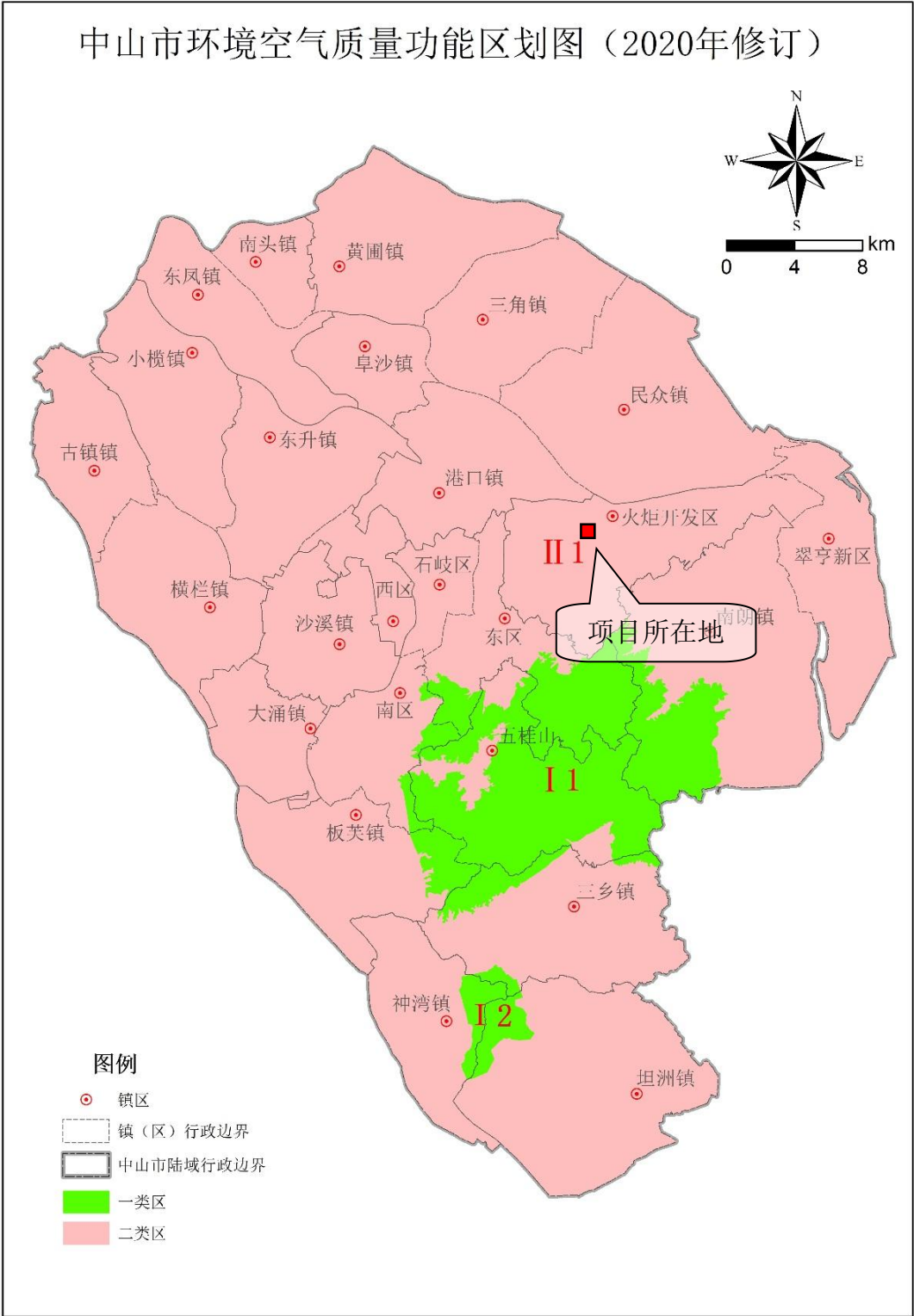
附图 3-7 生产车间一 8 楼平面布置图



附图 3-7 生产车间一 9 楼平面布置图



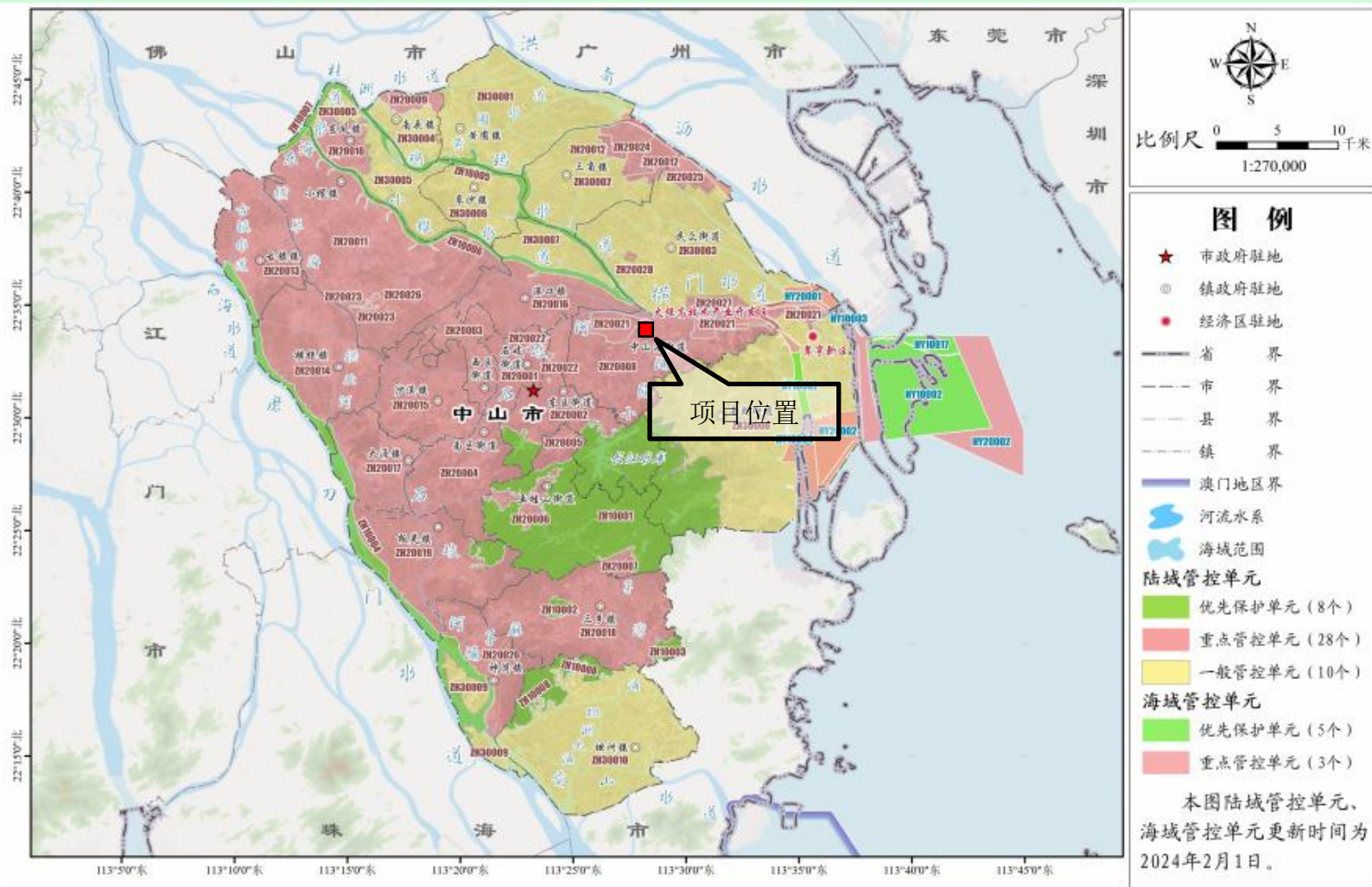
附图 4 中山市地表水环境功能



中山市环境保护科学研究院

附图 5 中山市大气环境功能区划示意图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 8 中山市环境管控单元图

 **中山市自然资源局 · 一图圈**

[首页](#)

[地籍 \(以图查房\)](#)

[规划](#)

[声明](#)

请输入关键字查询 (例如地址、路名)

[点选查询](#)

[绘制查询](#)

 **规划信息**

规划名称

中山火炬开发区沙边-泗门-濠四片区控制性详细规划调整 (2021)

地块编号

C02-01

用地性质

M1 一类工业用地

用地面积(m²)

113095.42

[查看详情](#)

 **更多查询**

[查地籍](#)

本系统数据仅供查阅，不作为审批依据，不作为证明材料。

测距

测面

清除



+

-

 地图

审图号：粤TS(2023)第003号 备案号：粤ICP备2021100625号

技术支持单位：中山市自然资源局信息中心 备案号：[粤ICP备2021100625号-5](#)

— 98 —