

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山广虹模塑科技有限公司年产50副模具、
800万件扩散板扩建项目

建设单位(盖章): 中山广虹模塑科技有限公司

编制日期: 2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1745202249000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	15mby4		
建设项目名称	中山广虹模塑科技有限公司年产50副模具、800万件扩散板扩建项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
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）	中山广虹模塑科技有限公司		
统一社会信用代码	914420006824307870		
法定代表人（签章）	吕代表 吕代表		
主要负责人（签字）	张波 张波		
直接负责的主管人员（签字）	谢建泉 谢建泉		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市长江环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA536E4A7U		
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
马俊宇	20230503544000000060	BH067045	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李杉	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH072777	
马俊宇	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH067045	

委 托 书

中山市长江环保工程有限公司：

中山广虹模塑科技有限公司年产 50 副模具、800 万件扩散板扩建项目准备在广东省中山市南头镇进行建设。根据国家《环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你公司对该项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。请给予大力支持。

委托单位：中山广虹模塑科技有限公司

2024 年 11 月 12 日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山广虹模塑科技有限公司年产 50 副模具、800 万件扩散板扩建项目		
项目代码	2504-442000-04-01-309950		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南头镇兴业北路 1 号 3 幢、3A 幢、5 幢、5A 幢、14 幢厂房		
地理坐标	(东经: 113°17'10.550", 北纬: 22°43'37.860")		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造; C3525 模具制造; C2922 塑料板、管、型材制造;	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业中“53、塑料制品业 292”中的“其他(年非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)” 三十二、专用设备制造业中“35、化工、木材、非金属加工专用设备制造 352 中的其他(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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	530(本次扩建)	环保投资(万元)	28(本次扩建)
环保投资占比(%)	5.28	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	1760(扩建部分)
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：				
表 1.政策合理性分析一览表				
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）》	/	项目为模具、扩散板制造， 不属于禁止准入类和许可 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	项目选址位于南头镇，不属 于中山市大气重点区域（东 区、西区、南区、石岐街道） 范围；选址区域属于二类大 气环境功能区，不在一类环 境功能区内	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 粘剂原辅材料的工业类项目。 第二十七条 全市范围内，市 级或以上重点项目和低排放 规模以上项目应使用低 （无）VOCs 原辅材料和相关 工艺，如无法使用低（无） VOCs 原辅材料的，送审环评 文件时须同时提交《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论 证意见》	本项目不涉及非低（无） VOCs 涂料、油墨、胶粘剂 等原材料。本项目使用的水 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%）	是
		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。	项目印刷工序采用集气罩 收集（收集效率为 30%）， 由于整个车间密闭收集，风 量较大，导致有机废气稀释 排放。边角料挤出工序、扩 散板挤出线采用车间密闭 负压收集，收集效率可达 90%	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。	项目的印刷、边角料挤出工序采用了活性炭的治理技术，扩散板挤出线废气采用了二级活性炭治理技术，属于排污技术规范中的可行性技术，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此印刷、边角料挤出工序处理效率以 50%计算，扩散板挤出线废气以 80%计算。	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。	项目粒状 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。	项目粒状 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）。	项目采用的符合 GB/T16758 的规定，控制风速不应低于 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	区域布局管控 1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展家电制造业。	本项目为家电配套塑料制品制造，属于鼓励类。	是

	环境分区管控方案 的通知》(2024 年版) ——南头镇重点管 控单元(环境管控单 元编码: ZH44200020009)	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、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理(“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺)等污染行业的建设项目(经镇街政府同意的除外)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)。	本项目不属于产业限制类, 本项目边角料破碎后回用, 均为本项目使用不进行对外出售,不属于废弃资源综合利用业。	是
		1-4.【大气/鼓励引导类】鼓励小家电产业集聚发展,鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程,提高 VOCs 治理效率。	本项目不属于大气鼓励引导类	是

		1-5.【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。	本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。本项目使用的水性油墨挥发为 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 水性油墨中喷墨印刷油墨，并且符合表 1 水性油墨中网印的限值（30%）	是
		1-6.【土壤/限制类】建设用地位块用途变更为住宅、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。	本项目位于一类工业用地，不属于本条条例	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、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。	本项目所使用的生产设备均使用电能	是
		污染物排放管控 3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域南头镇部分未达标水体综合整治工程。	本项目生活污水位于南头镇生活污水处理厂纳污范围内	是
		3-2.【水/限制类】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。	本项目不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目	是
		3-3.【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	本项目不属于新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目，不属于 VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目	是

		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。		
		环境风险管控要求 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。	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
		4-2.【土壤/综合类】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。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	是
7	选址合理性	/	根据中山市自然资源一网通，本项目位于一类工业区	是
8	《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）	南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目）：规划发展产业：家电产业；主要生产工艺：喷涂	项目选址位于中山市南头镇，本项目扩建部分主要工序为注塑、挤出、破碎、涂布、烘干；不属于《中山市环保共性产业园规划》共性工序。因此，符合此文中相关要求。	

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别判定说明					
	表 2.环评类别说明					
	序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区
	1	橡胶和塑料制品业	电视机壳 100 万件、洗衣机桶 40 万件、边角料造粒 80 吨	印刷及烘干、边角料挤出	二十六、“橡胶和塑料制品业”中“53、塑料制品业 292”中的“其他（年非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	无
	2	专用设备制造业	模具 50 副	机加工	三十二、“专用设备制造业”中“70、化工、木材、非金属加工专用设备制造 352”中的“其他”	无
	3	C2922 塑料板、管、型材制造；	扩散板 800 万件	挤出成型、冷却、平辊、涂布、烘干、裁切、清洁、检测	二十六、“橡胶和塑料制品业”中“53、塑料制品业 292”中的“其他（年非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	无
二、编制依据						
（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）； （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）； （6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）； （7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）； （8）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》； （9）国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）； （10）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）；

（11）建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；

（12）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的通知中府〔2024〕52号。

三、项目建设内容

一、企业历年环保手续情况

中山广虹模塑科技有限公司新建项目选址于中山市南头镇兴业北路 1 号 3 幢、3A 幢（中心地理位置：东经：113°17'10.550"，北纬：22°43'37.860"）。项目总用地面积为10114m²，建筑面积为10114m²，项目总投资2000万元，其中环保投资20万元。主要从事塑料件的生产加工，年产生电视机壳100万件、洗衣机桶40万件。于 2011年取得《中山市广虹模塑科技有限公司新建项目环境影响评价报告表》（批复文号为：中环建表〔2011〕0043号）。于 2011年通过验收，并取得中山市广虹模塑科技有限公司新建项目验收意见函（验收文号：中环验表【2011】000085号）。于2022年取得《中山广虹模塑科技有限公司年产电视机壳100万件、洗衣机桶 40万件、模具50副扩建印刷生产线、边角料挤出线、模具生产线项目环境影响评价报告表》（环评批复：中（南）环建表〔2022〕0058号），该项目未投产，未验收。

中山广虹模塑科技有限公司异址新建项目选址于中山市南头镇怡福路 6 号 1 楼（中心地理位置：东经：113°18'29.186"，北纬：22°42'41.993"），项目用地面积为 3921 平方米，建筑面积为 12832.5 平方米，主要从事塑料件的生产加工，年产电视塑料件 50 万件、空调塑料件 300 万件、洗衣机塑料件 200 万件、其他类塑料件 100 万件。项目总投资 3000 万元，其中环保投资 30 万元。中山广虹模塑科技有限公司异址新建项目，仅为异地新增厂区从而满足生产需求，异址新建项目所生产的产品及工艺等内容与本项目均无依托关系。

项目历史环评及验收情况见下表所示。

表 3.项目环评审批情况表

序号	项目名称	建设内容	批复文号	备注
1	中山广虹模塑科技有限公司新建项目	年产电视机壳100万件、洗衣机桶40万件。	中环建表〔2011〕0043号	环评

2	中山广虹模塑科技有限公司新建项目	年产电视机壳100万件、洗衣机桶40万件。	中环验表〔2011〕000085号	验收
3	中山广虹模塑科技有限公司年产电视机壳100万件、洗衣机桶40万件、模具50副扩建印刷生产线、边角料挤出线、模具生产线项目环境影响报告表	年产电视机壳100万件、洗衣机桶40万件、模具50副。	中（南）环建表〔2022〕0058号	环评（未验收）
4	中山广虹模塑科技有限公司年产电视机壳100万件、洗衣机桶40万件、模具50副扩建印刷生产线、边角料挤出线、模具生产线项目	年产电视机壳100万件、洗衣机桶40万件、模具50副。	914420006824307870001X	排污证
5	中山广虹模塑科技有限公司年产塑料件 650 万件异址新建项目	年产电视塑料件50万件、空调塑料件300万件、洗衣机塑料件200万件、其他类塑料件100万件。	中（南）环建表〔2025〕10号	环评（未建设、未登记排污证）

二、扩建前情况

1、扩建前基本信息

中山广虹模塑科技有限公司新建项目选址于中山市南头镇兴业北路 1 号 3 幢、3A 幢（中心地理位置：东经：113°17'10.550"，北纬：22°43'37.860"）。项目总用地面积为 10114 m²，建筑面积为 10114 m²，主要从事塑料件的生产加工，年产电视机壳 100 万件、洗衣机桶 40 万件。于 2011 年取得《中山市广虹模塑科技有限公司新建项目环境影响评价报告表》（批复文号为：中环建表〔2011〕0043 号）。于 2011 年通过验收，并取得中山市广虹模塑科技有限公司新建项目验收意见函（验收文号：中环验表【2011】000085 号）。并于 2022 年取得《中山广虹模塑科技有限公司年产电视机壳 100 万件、洗衣机桶 40 万件、模具 50 副扩建印刷生产线、边角料挤出线、模具生产线项目环境影响评价报告表》（环评批复：中（南）环建表〔2022〕0058 号）。扩建项目未投产，未验收。计划再次增加产品扩散板 800 万件，根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号），新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，其中新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）情形，属于污染影响类建设项目重大变动清单内容，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件，因此本项目重新报批环评文件，项目原有的批复中（板）环建表〔2022〕0002 号建设内容不再实施建

设。

表 4. 扩建前全厂工程组成一览表

工程类别	建设内容	扩建前审批工程内容	实际现有工程内容	是否一致
主体工程	注塑车间	3 幢、3A 幢，设有注塑区、破碎区和仓库。钢筋混凝土结构，1 层建筑，层高 10m，用地面积 10114 m ² ，建筑面积 10114 m ²	3 幢、3A 幢，设有注塑区、破碎区和仓库。钢筋混凝土结构，1 层建筑，层高 10m，用地面积 10114 m ² ，建筑面积 10114 m ²	一致
公用工程	供电	由市政电网供电	由市政电网供电	一致
	用水	由市政水管网供水	由市政水管网供水	一致
环保工程	废气处理措施	原有注塑废气：集气罩收集后由 4 套活性炭装置处理后由 4 条 15m 排气筒（FQ-09889）（FQ-09890）（FQ-09892）（FQ-09891）有组织排放	原有注塑废气：车间密闭负压收集后由 4 套活性炭装置处理后由 4 条 15m 排气筒（FQ-09889）（FQ-09890）（FQ-09892）（FQ-09891）有组织排放	一致
	废水处理措施	生活污水经化粪池处理后排入南头镇污水处理厂	生活污水经化粪池处理后排入南头镇污水处理厂	一致
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	一致
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理	生活垃圾：交由环卫部门处理	一致
		一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	一致
		危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	危险废物：设置危废仓，收集后交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理	一致

2、扩建前主要产品及产能

表 5. 产品产量一览表

序号	产品	扩建前审批量	实际生产量	已批未建量
1	电视机壳	100 万件	100 万件	0
2	洗衣机桶	40 万件	40 万件	0

3、扩建前主要原辅材料及用量

表 6. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	扩建审批量	实际使用量	已批未建量	最大暂存量	是否为风险物质	储存包装形式	所在工序
1.	PS 塑胶粒（新料）	3000 吨	3000 吨	0	30 吨	否	袋装（25kg/袋）	电视机壳、洗衣机桶
2.	ABS 塑胶粒（新料）	1000 吨	1000 吨	0	20 吨	否		
3.	PP 塑胶粒（新料）	4000 吨	4000 吨	0	40 吨	否		

表 7.主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PS 塑胶粒	聚苯乙烯（简称 PS），无色透明的热塑性塑料，由苯乙烯单体经自由基缩聚反应合成的聚合物。它可溶于芳香烃、氯代烃、脂肪族酮和酯等，但在丙酮中只能溶胀。可耐某些矿物油、有机酸、碱、盐、低级醇及其水溶液的作用。吸水率低，在潮湿环境中仍能保持其力学性能和尺寸稳定性。光学性能仅次于丙烯酸类树脂。电性能优异，体积电阻率和表面电阻率都很高，且不受温度、湿度变化的影响，也不受电晕放电的影响。耐辐照性能也很好。产品的熔融温度 150~180℃，热分解温度 300℃，热变性温度 70~100℃，长期使用温度为 60~80℃。 密度 1.05 克/立方厘米
2	ABS 塑胶粒	丙烯腈丁二烯苯乙烯（简称 ABS），是丙烯 1（A）-T 二烯（B）-苯乙烯（S）的三元共聚物。它综合了三种组分的性能，其中丙烯腈具有高的硬度和强度、耐热性和耐腐蚀性；丁二烯具有抗冲击性和韧性；苯乙烯具有表面高光泽性、易着色性和易加工性。上述三组分的特性使 ABS 塑料成为一种“质坚、性韧、刚性大”的综合性能良好的热塑性塑料。调整 ABS 三组分的比例，其性能也随之发生变化，以适应各种应用的要求，如高抗 ABS、耐热 ABS、高光泽 ABS 等。燃点为 280-320℃，分解温度为 260℃。
3	PP 塑胶粒	颗粒状，聚丙烯（PP）是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料。密度为 0.89~0.91g/cm ³ ，易燃，熔点 165℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解，热分解温度在 300℃以上。

4、主要生产设备

表 8.主要设备一览表

序号	设备名称	数量			所属工序	所属产品	所在车间
		扩建前审批数量	投产数量	已批未建量			
1.	注塑机	70 台	70 台	0	注塑	电视机壳、洗衣机桶	注塑车间
2.	破碎机	5 台	5 台	0	破碎		
3.	拌料机	1 台	1 台	0	拌料		
4.	冷水机	47 个	47 个	0	辅助		
5.	气辅成型设备	2 套	2 套	0			

5、工作机制

扩建前员工人数为 300 人。工作时段为 8:00~12:00AM，13:30~17:30PM，每天 8h，不涉及夜间生产，年工作 300 天。

6、用排水情况

生活用水审批量：生活用水量约为 11250 吨/年，生活污水产生排放量约为 10140 吨/年。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道进入南头镇污水处理厂处理达标后排放。

冷却水审批量：冷却水循环使用不外排，用量为 1800 吨/年，不产生废水。
实际用排水与审批量一致。

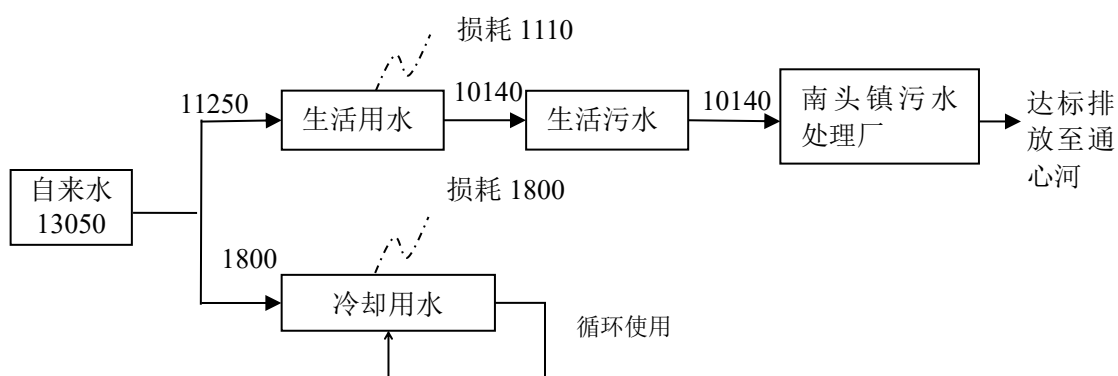


图 1 扩建前水平衡图 (t/a)

7、能源

表 9. 主要能源以及资源消耗一览表

序号	名称	扩建前审批量	扩建前实际量	已批未量
1	电	1000 万度/年	1000 万度/年	0
2	水	11250 吨/年	11250 吨/年	0

三、扩建部分情况

中山广虹模塑科技有限公司由于生产需要拟租用隔壁厂房（5 幢、5A 幢、14 幢）进行扩建。项目扩建部分总投资 530 万元，其中环保投资 28 万元，总用地面积增加 1760 平方米，建筑面积增加 1760 平方米。新增员工 106 人，不在厂区食宿。主要从事生产电视机壳、洗衣机桶、模具和扩散板生产，新增生产模具 50 副，扩散板 800 万件。

根据实际生产的需要，产品方案发生变动，具体内容如下：

1、产品方案：新增生产模具 50 副，扩散板 800 万件。

2、用地面积：租用原有项目的北面车间为新增印刷车间（5 幢），租用原有项目东面车间为扩散板车间（14 幢），用地面积增加 1760 平方米，建筑面积增

加 1760 平方米。

3、生产工艺变化情况：在原有车间新增模具制造工序（机加工）和边角料造粒工序（挤出、冷却、切粒），模具和边角料造粒均为本项目使用不进行对外出售；在印刷车间对原有电视机和洗衣机的增加印刷工序，印刷工序为独立工序与原有车间没有依托关系；在扩散板车间新增扩散板生产工序（挤板、抽检、裁剪成型、清洗、检测测试、包装出货）。

4、生产原辅材料变化情况：新增切削液、机油、液压油、铁板、印刷版、水性油墨、洗板水，PS 塑料粒、静电液。具体详见生产原材料及年耗量一览表。

表 10. 扩建部分工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容	与原项目依托关系
生产车间	注塑车间	位于 3 幢、3A 幢，设有注塑区、破碎区、模具制造区、边角料挤出区和仓库。钢筋混凝土结构，1 层建筑，层高 10m，幢用地面积 10114 m ² ，建筑面积 10114 m ²	依托原有注塑车间，新增模具制造区和边角料挤出区
	印刷车间	位于 5 幢，设有印刷区，钢筋混凝土结构，共 1 层建筑，每层层高 10m，用地面积 400 m ² ，建筑面积 400 m ²	新增
	扩散板车间	位于 14 幢，设有挤出区、清洁区等，钢筋混凝土结构，共 1 层建筑，每层层高 13m，用地面积 2430 m ² ，建筑面积 2430 m ²	新增
公用工程	供电	由市政电网供电	依托原有工程
	用水	由市政水管网供水	依托原有工程
	废气	印刷工序：集气罩收集后经活性炭处理后由 15m 排气筒（G1）有组织排放	新增
		模具制造工序：无组织排放	新增
		废旧边角料挤出工序：车间密闭负压收集后经二级活性炭处理后由 15m 排气筒（G2）有组织排放	新增
		扩散板挤出工序：车间密闭负压收集后经二级活性炭处理后 15m 排气筒（G3）有组织排放	新增
	废水处理措施	生活污水经化粪池处理后排入南头镇污水处理厂	依托原有
		生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理	新增
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	依托原有
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理	依托原有
		一般工业固废：依托原有一般工业固废暂存仓，增加转运次数，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。	依托原有
		危险废物：依托原有危废仓，增加转运次数，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	依托原有

4、主要产品及产能

表 11. 扩建部分产品产量一览表

序号	产品	扩建部分产量
1	模具	50 副
2	扩散板	800 万件

注：1、电视机壳和洗衣机桶仅增加印刷工序，不增加产能。

2、扩散板大小：24 寸-86 寸，厚度 0.8-2.0mm。

5、扩建部分主要原辅材料及用量

表 12. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	扩建部分增减量	最大暂存量	是否为风险物质	储存包装形式	所在工序
1.	PS 塑胶粒（新料）	+3000 吨	30 吨	否	袋装（25kg/袋）	扩散板挤出
2.	静电剂	+0.1275 吨	5 吨	否	桶装（25kg/桶）	扩散板涂布
3.	切削液	+0.01 吨	0.01 吨	是	桶装（10kg/桶）	模具制造
4.	机油	+0.01 吨	0.01 吨	是（2500）		
5.	液压油	+0.01 吨	0.01 吨	是（2500）		
6.	铁板	+50 吨	5 吨	否	/	印刷
7.	印刷网版	+200 套	200 套	否	/	
8.	水性油墨	+0.6 吨	0.6 吨	否	桶装（10kg/桶）	
9.	洗板水	+0.1 吨	0.1 吨	否		

表 13. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PS 塑胶粒	聚苯乙烯（简称 PS），无色透明的热塑性塑料，由苯乙烯单体经自由基缩聚反应合成的聚合物。它可溶于芳香烃、氯代烃、脂肪族酮和酯等，但在丙酮中只能溶胀。可耐某些矿物油、有机酸、碱、盐、低级醇及其水溶液的作用。吸水率低，在潮湿环境中仍能保持其力学性能和尺寸稳定性。光学性能仅次于丙烯酸类树脂。电性能优异，体积电阻率和表面电阻率都很高，且不受温度、湿度变化的影响，也不受电晕放电的影响。耐辐照性能也很好。产品的熔融温度 150～180℃，热分解温度 300℃，热变形温度 70～100℃，长期使用温度为 60～80℃。密度 1.05 克/立方厘米。
2	静电剂	防静电消除液（抗静电剂）其溶剂具有透明。无毒。无害的特点。喷洒涂擦后形成极薄的透明膜，可改善物体表面的导电性，提高物体泄漏地板的能力，降低其表面电阻而消除静电。能有效消除摩擦产生的静电积聚，防止静电干扰及灰尘粘附现象。主要包含丙烯酸乙酯共聚物 72%、聚乙二醇 20%、平平加（天然脂肪醇与环氧乙烷加成物）3%、氯化钠 5%，不含挥发分。密度为 0.9 克/立方厘米。每 100g 静电剂可

		加水制成 80L 静电液，每升静电液可以涂布约 40 平方米板材。
3	水性油墨	主要成分为丙烯酸乳液（30%~70%），颜料（5%~40%），一乙醇胺（0.2%~0.8%），水（5%~15%），无水乙醇（1%~8%）；比重：1.0~1.1，pH=8.0~9.5。该原材料的挥发为一乙醇胺和无水乙醇，计算取最大值，故该原材料的挥发为 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 水性油墨中喷墨印刷油墨，并且符合表 1 水性油墨中喷墨印刷油墨的限值（30%）
4	洗板水	主要成分是碳氢化合物 90%和活性剂 10%（挥发性成分为 100%）。洗板水具有很强的清洁油墨功能，无毒、无味、不易燃，存放安全。洗板水用于清洁印刷设备，清洁时候用废抹布蘸取洗板水擦洗。
5	切削液	由水、基础油（矿物油、植物油或其混合物）、表面活性剂（苯并三唑山梨糖醇单油酸酯）、防锈添加剂（环烷酸锌、石油磺酸钠）、石油磺酸钡、硬脂酸铝、极压添加剂（含硫、磷、氯等元素的极性化合物）等。无挥发性，油状液体，淡黄色至褐色，略带异味，溶于水。
6	机油	油状液体，密度为 0.871（水=1），运动粘度为 50Cst，倾点小于 10℃，沸点>250℃。机油的主要成分为基础油和添加剂。基础油是机油的主要成分，决定着机油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予机油一些新的性能，是机油的重要组成部分。机油能对设备起着润滑减磨、防锈防蚀和减震缓冲等作用。
7	液压油	利用原油或煤炭中较轻的乙烷、丙烷等裂解成乙烯，再经复杂的化学变化将它们重组而成的物质，物理化学性能稳定，不含杂质，是一种合成油。无挥发性，油状液体，淡黄色至褐色，略带异味，不溶于水，闪点 220℃左右，引燃温度 248℃，遇明火、高热可燃。
8	铁板	主要成分为碳 0.16%、硅 0.25%、锰 0.5%、磷 0.04%、硫 0.004%，其他组分为铁，不含铅、镍、镉等 1 类重金属，平均厚度约为 3mm。

注：扩散板大小：24 寸-86 寸，厚度 0.8-2.0mm，扩散板生产年用 PS 塑料 3000 吨，密度为 1.05 克/立方厘米，按照平均厚度 1.4mm 计算则扩散板面积为 204 万平方米，静电液双面喷涂，则喷涂面积为 408 万平方米，则需要 408 万 /40=102000L 静电液，102000/80*100/1000000=0.1275t。

表 14. 项目扩建部分产品化学原料用量核算表

原料	印刷内容	印刷面积（m²）	工件个数/万个	印刷厚度/μm	密度 g/cm³	上墨率	固含量	油墨用量/t/a
水性油墨	logo	0.004	140	70	1.1	90%	76.2%	0.6

注：1、水性油墨的成分中挥发分为 8.8%、水的含量为 15%，故水性油墨的固含量为 76.2%
2、考虑到实际生产中的损耗情况，本项目以 0.6 吨进行申报

4、主要生产设备

表 15. 扩建部分主要设备一览表

序号	设备名称		型号	扩建部分	所属工序	所属产品	所在车间
1.	铣床		/	2 台	模具制造	模具	注塑车间
2.	磨床		/	2 台			
3.	车床		/	2 台			
4.	线切割机		/	2 台			
5.	火花机		/	4 台			
6.	钻床		/	2 台			
7.	激光焊机		/	2 台			
8.	边角料挤出机		/	2 条	边角料挤出	电视机壳、洗衣机桶	
9.	移印机		/	4 台	印刷	电视机壳、洗衣机桶	印刷车间
10.	自动输送线		/	4 条	辅助		
11.	烘干炉		/	4 条	烘干		
12.	扩散板挤出生产线		SR130-90P-90 P-1600	1	扩散板生产	扩散板	扩散板车间
	包含	称重投料系统		1	投料		
		挤出系统		1	挤出		
		除尘系统		1	除尘		
		切断机		1	切割		
		在线回收系统		1	破碎		
		静电液涂布机		1	静电液涂布		
		烘箱		1	烘干		
		检测系统		1	检测		
		温控系统		1	辅助		
13	软水制备系统		/	1	辅助		

注：1、本项目印刷烘干炉用电，尺寸为 12m*1.2m*0.8m，烘干温度为 50-80 摄氏度；扩散板挤出生产线烘箱用电，烘干温度为 60-80 摄氏度。

2、本项目的每台边角料挤出机包含有一条冷却水槽，水槽尺寸为 9m*0.4m*0.4m。

3、本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类、限制类。

表 16. 挤出机产能核算一览表

名称	挤出线数	设备理论产能核算	产品产
----	------	----------	-----

	量 (台)	单台设备挤出 量 (kg/h)	单套设备原料用 量 (t/a)	生产时间 (h)	年产量 (t)	量 (t/a)
扩散板	1	1300	3120	2400	3120	3000

项目年生产扩散板 3000 吨，设备理论最大生产量为 3120，占理论最大生产量的 96%，可以满足生产要求。

5、人员及生产制度

新增员工 106 人，不在厂区食宿。每年工作 300 日，每天生产 8 小时（7:30-11:30，13:30-17:30），采取 1 班制，不涉及夜间生产。

6、给排水情况

（1）生活用水：厂区用水源由市政供水管网直接供水，扩建部分新增员工 106 人，项目不设食宿；根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）计算（参照国家机构办公楼用水定额，取无食宿取 $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ ），本项目生活用水约 1060t/a ，生活用水主要用于办公和厕所用水，生活污水排放量系数按 0.9 计，生活污水排放量为 954t/a 。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道进入南头镇污水处理厂处理达标后排放。

（2）印刷网版和移印机不需水洗只需用抹布加上洗板水进行擦拭。

（3）挤出机冷却用水：边角料挤出工序经冷却水箱直接冷却，项目设 2 个 $9 \times 0.4 \times 0.4\text{m}$ 水箱，有效水深为 0.2m，则有效容积为 0.72m^3 ，则总有效容积为 1.44m^3 ，每天补充约 5% 的损耗，则补充水量为 21.6t/a ，循环用水每三个月更换一次，则用水量为 27.36t/a ，废水产生量为 5.76t/a 。

（4）挤出线冷却用水：扩散板挤出线温控系统使用软水进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，循环水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，每日损耗按照循环水量的 1% 进行计算，则补充水量为 90t/a ，冷却水循环使用，不外排。软化水制备系统用水：本项目软化水制备系统使用离子交换树脂制备软化水，原理是自来水（硬水）进入软化水制备系统，经过离子交换树脂，可将硬水中的钙盐和镁盐等含量大幅降低，得到软水。本项目制备出来的软化水用于锅炉用水。软化水制备系统制备软化水 90t/a 。

（5）静电液制备用水：本项目共使用静电剂 0.1275t ，静电液使用量为 102000L ，考虑静电液主要成分为水，因此其密度按照水密度进行计算，因此需

用水 $102000 \times 1/1000 - 0.1275 = 101.88 \text{ t/a}$ 。

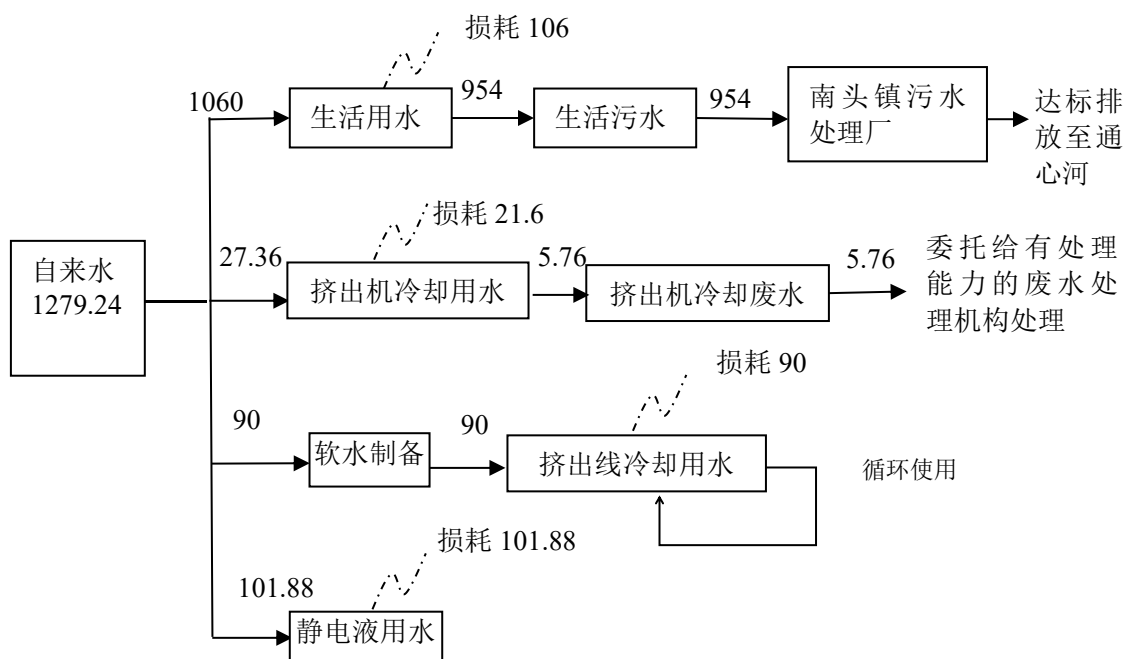


图2 扩建部分水平衡图 (t/a)

四、扩建后全厂情况

中山广虹模塑科技有限公司扩建后总用地面积 11874 平方米，建筑面积增加 11874 平方米。总投资 2530 万元，其中环保投资 48 万元。员工总计 406 人，不在厂区食宿。主要从事生产电视机壳、洗衣机桶、模具和扩散板生产，年产电视机壳 100 万件、洗衣机桶 40 万件、模具 50 副，扩散板 800 万件。

表 17. 扩建前、后工程规模变化表

项目内容	扩建前	扩建部分	扩建后
用地面积 (m ²)	10114	1760	11874
建筑面积 (m ²)	10114	1760	11874

注：扩建部分为印刷车间用地面积和建筑面积为 400 m²，扩散板车间用地面积和建筑面积为 1360 m²，模具生产线和边角料造粒线利用现用厂房。

1、工程组成一览表

项目组成及工程内容见下表：

表 18. 扩建后全厂工程组成一览表

工程	建设内	扩建前实际工程内容	扩建部分内容	扩建后全厂工程内容	与原
----	-----	-----------	--------	-----------	----

类别	容				项目 依托 关系
主体工程	注塑车间（3幢、3A幢）	设有注塑区、破碎区和仓库。钢筋混凝土结构，1层建筑，层高10m，用地面积10114 m ² ，建筑面积10114 m ²	/	设有注塑区、破碎区、模具制造区、边角料挤出区和仓库。钢筋混凝土结构，1层建筑，层高10m，用地面积10114 m ² ，建筑面积10114 m ²	新增模具制造区和边角料挤出区
	印刷车间（5幢）	/	印刷车间，设有印刷区，钢筋混凝土结构，共1层建筑，每层层高10m，用地面积400 m ² ，建筑面积400 m ²	印刷车间，设有印刷区，钢筋混凝土结构，共1层建筑，每层层高10m，用地面积400 m ² ，建筑面积400 m ²	新增
	扩散板车间（14幢）	/	扩散板车间，设有挤出区、清洗区等，钢筋混凝土结构，共1层建筑，每层层高13m，用地面积1360 m ² ，建筑面积1360 m ²	扩散板车间，设有挤出区、清洗区等，钢筋混凝土结构，共1层建筑，每层层高13m，用地面积1360 m ² ，建筑面积1360 m ²	新增
公用工程	供电	由市政电网供电	由市政电网供电	由市政电网供电	依托原有工程
	用水	由市政水管网供水	由市政水管网供水	由市政水管网供水	依托原有工程
环保工程	废气处理措施	原有注塑废气：车间密闭收集后由4套活性炭装置处理后由4条15m排气筒（FQ-09889）（FQ-09890）（FQ-09892）（FQ-09891）有组织排放	/	原有注塑废气：密闭收集后由4套活性炭装置处理后由4条15m排气筒（FQ-09889）（FQ-09890）（FQ-09892）（FQ-09891）有组织排放	不变
		/	印刷工序：集气罩收集后经二级活性炭处理后由15m排气筒（G1）有组织排放	印刷工序：集气罩收集后经二级活性炭处理后由15m排气筒（G1）有组织排放	新增
		/	模具制造工序：无组织排放	模具制造工序：无组织排放	新增
		/	废旧边角料挤出工序：车间密闭负压收集后经活性炭处理后由15m排气筒（G2）有组织排放	废旧边角料挤出工序：车间密闭负压收集收集后经活性炭处理后由15m排气筒（G2）有组织排放	新增
		/	扩散板挤出工序：车间密闭负压收集后经二级活性炭处理后15m排气筒（G3）有组织排放	扩散板挤出工序：车间密闭负压收集后经二级活性炭处理后15m排气筒（G3）有组织排放	新增
	废水处理措施	生活污水经化粪池处理后排入南头镇污水处理厂	生活污水经化粪池处理后排入南头镇污水处理厂	生活污水经化粪池处理后排入南头镇污水处理厂	依托原有
		/	生产废水委托有处理能力的废水处理机构	生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理	新增

			处理		
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	依托原有
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理	生活垃圾：交由环卫部门处理	生活垃圾：交由环卫部门处理	依托原有
		一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	一般工业固废：依托原有一般工业固废暂存仓，增加转运次数，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。	依托原有，增加转运次数
		危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	危险废物：依托原有危废仓，增加转运次数，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	危险废物：依托原有危废仓，增加转运次数，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	依托原有，增加转运次数

2、主要产品及产能

表 19. 扩建后产品产量一览表

序号	产品	扩建前审批量	实际生产量	扩建后	增减量
1	电视机壳	100 万件	100 万件	100 万件	0
2	洗衣机桶	40 万件	40 万件	40 万件	0
3	模具	0	0	50 副	+50 副
4	扩散板	0	0	800 万件	+800 万件

注：模具和边角料造粒均为本项目使用不进行对外出售。

3、扩建后主要原辅材料及用量

表 20. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	扩建审批量	扩建后	增减量	最大暂存量	是否为风险物质	储存包装形式	所在工序
10.	PS 塑胶粒(新料)	3000 吨	6000 吨	+3000 吨	30 吨	否	袋装 (25kg/袋)	注塑、挤出
11.	ABS 塑胶粒(新料)	1000 吨	1000 吨	+0	20 吨	否		注塑
12.	PP 塑胶粒(新料)	4000 吨	4000 吨	+0	40 吨	否		
13.	切削液	0	0.01 吨	+0.01 吨	0.01 吨	是(2500)	桶装 (10kg/桶)	机加工
14.	机油	0	0.01 吨	+0.01 吨	0.01 吨	是(2500)		

15.	液压油	0	0.01 吨	+0.01 吨	0.01 吨	是		
16.	铁板	0	50 吨	+50 吨	5 吨	否	/	
17.	印刷网版	0	200 套	+200 套	200 套	否	/	
18.	水性油墨	0	0.6 吨	+0.6 吨	0.6 吨	否	桶装 (10kg/ 桶)	印刷
19.	洗板水	0	0.1 吨	+0.1 吨	0.1 吨	否		
20.	静电剂	0	0.1275 吨	+0.1275 吨	0.05 吨	否	桶装 (25kg/ 桶)	涂静电液

表 21. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PS 塑胶粒	聚苯乙烯（简称 PS），无色透明的热塑性塑料，由苯乙烯单体经自由基缩聚反应合成的聚合物。它可溶于芳香烃、氯代烃、脂肪族酮和酯等，但在丙酮中只能溶胀。可耐某些矿物油、有机酸、碱、盐、低级醇及其水溶液的作用。吸水率低，在潮湿环境中仍能保持其力学性能和尺寸稳定性。光学性能仅次于丙烯酸类树脂。电性能优异，体积电阻率和表面电阻率都很高，且不受温度、湿度变化的影响，也不受电晕放电的影响。耐辐照性能也很好。产品的熔融温度 150~180℃，热分解温度 300℃，热变性温度 70~100℃，长期使用温度为 60~80℃。密度 1.05 克/立方厘米。
2	ABS 塑胶粒	丙烯腈丁二烯苯乙烯（简称 ABS），是丙烯 1（A）-T 二烯（B）-苯乙烯（S）的三元共聚物。它综合了三种组分的性能，其中丙烯腈具有高的硬度和强度、耐热性和耐腐蚀性；丁二烯具有抗冲击性和韧性；苯乙烯具有表面高光泽性、易着色性和易加工性。上述三组分的特性使 ABS 塑料成为一种“质坚、性韧、刚性大”的综合性能良好的热塑性塑料。调整 ABS 三组分的比例，其性能也随之发生变化，以适应各种应用的要求，如高抗 ABS、耐热 ABS、高光泽 ABS 等。燃点为 280-320℃，分解温度为 260℃。
3	PP 塑胶粒	颗粒状，聚丙烯（PP）是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料。密度为 0.89~0.91g/cm ³ ，易燃，熔点 165℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解，热分解温度在 300℃以上。
4	水性油墨	主要成分为丙烯酸乳液（30%~70%），颜料（5%~40%），一乙醇胺（0.2%~0.8%），水（5%~15%），无水乙醇（1%~8%）；比重：1.0~1.1，pH=8.0~9.5。该原材料的挥发为一乙醇胺和无水乙醇，计算取最大值，故该原材料的挥发为 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 水性油墨中喷网印油墨，并且符合表 1 水性油墨中网印油墨的限值（30%）
5	洗板水	主要成分是碳氢化合物 90%和活性剂 10%（挥发性成分为 100%）。洗板水具有很强的清洁油墨功能，无毒、无味、不易燃，存放安全。洗

		板水用于清洁印刷设备，清洁时候用废抹布蘸取洗板水擦洗。
6	切削液	由水、基础油（矿物油、植物油或其混合物）、表面活性剂（苯并三唑山梨糖醇单油酸酯）、防锈添加剂（环烷酸锌、石油磺酸钠）、石油磺酸钡、硬脂酸铝、极压添加剂（含硫、磷、氯等元素的极性化合物）等。无挥发性，油状液体，淡黄色至褐色，略带异味，溶于水。
7	机油	油状液体，密度为 0.871（水=1），运动粘度为 50Cst，倾点小于 10℃，沸点 >250℃。机油的主要成分为基础油和添加剂。基础油是机油的主要成分，决定着机油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予机油一些新的性能，是机油的重要组成部分。机油能对设备起着润滑减磨、防锈防蚀和减震缓冲等作用。
8	液压油	利用原油或煤炭中较轻的乙烷、丙烷等裂解成乙烯，再经复杂的化学变化将它们重组而成的物质，物理化学性能稳定，不含杂质，是一种合成油。无挥发性，油状液体，淡黄色至褐色，略带异味，不溶于水，闪点 220℃左右，引燃温度 248℃，遇明火、高热可燃。
9	铁板	主要成分为碳 0.16%、硅 0.25%、锰 0.5%、磷 0.04%、硫 0.004%，其他组分为铁，不含铅、镍、镉等 1 类重金属，平均厚度约为 3mm。
10	静电剂	防静电消除液（抗静电剂）其溶剂具有透明。无毒。无害的特点。喷洒涂擦后形成极薄的透明膜，可改善物体表面的导电性，提高物体泄漏地板的能力，降低其表面电阻而消除静电。能有效消除摩擦产生的静电积聚，防止静电干扰及灰尘粘附现象。主要包含丙烯酸乙酯共聚物 72%、聚乙二醇 20%、平平加（天然脂肪醇与环氧乙烷加成物）3%、氯化钠 5%，不含挥发分。密度为 0.9 克/立方厘米。每 100g 静电剂可加水制成 80L 静电液，每升静电液可以喷涂约 40 平方米板材。

4、主要生产设备

表 22. 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量				所属工序	所属产品	所在车间
			扩建前审批数量	扩建部分	扩建后全厂数量	增减量			
13.	注塑机	/	70 台	0	70 台	+0	注塑	电视机壳、洗衣机桶	注塑车间
14.	破碎机	/	5 台	0	5 台	+0	破碎		
15.	拌料机	/	1 台	0	1 台	+0	拌料		
16.	冷水机	/	47 个	0	47 个	+0	辅助		
17.	气辅成型设备	/	2 套	0	2 套	+0			
18.	铣床	/	0	2 台	2 台	+2	模具	模具	
19.	磨床	/	0	2 台	2 台	+2			

	20.	车床		/	0	2 台	2 台	+2	制造		
	21.	线切割机		/	0	2 台	2 台	+2			
	22.	火花机		/	0	4 台	4 台	+4			
	23.	钻床		/	0	2 台	2 台	+2			
	24.	激光焊机		/	0	2 台	2 台	+2			
	25.	边角料挤出机		/	0	2 条	2 条	+2	边角料挤出	电视机壳、洗衣机桶	印刷车间
	26.	移印机		/	0	4 台	4 台	+4	印刷	电视机壳、洗衣机桶	
	27.	自动输送线		/	0	4 条	4 条	+4	辅助		
	28.	烘干炉		/	0	4 条	4 条	+4	烘干		
	29.	扩散板挤出生产线		SR130-90P-90P-1600	0	1	1	+1	扩散板生产	扩散板	扩散板车间
		包含	称重投料系统		0	1	1	+1	投料		
			挤出系统		0	1	1	+1	挤出		
			除尘系统		0	1	1	+1	除尘		
切断机			0		1	1	+1	切割			
在线回收系统			0		1	1	+1	破碎			
防静电液涂布系统			0		1	1	+1	静电液涂布			
烘箱			0		1	1	+1	烘干			
检测系统			0		1	1	+1	检测			

		温控系统		0	1	1	+1	辅助		
30.	300 3	软水制备系统	/	0	1	1	+1	辅助		

注：1、本项目印刷烘干炉，尺寸为 12m*1.2m*0.8m，烘干温度为 50-80 摄氏度；扩散板挤出生产线烘箱用电，烘干温度为 60-80 摄氏度。

2、本项目的每台边角料挤出机包含有一条冷却水槽，水槽尺寸为 9m*0.4m*0.4m。

3、本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

5、人员及生产制度

表 23. 劳动定员及工作制度表						
序号	项目		扩建前审批情况	实际情况	扩建后	备注
1	工作制度	年工作天数	300 天/年	300 天/年	300 天/年	/
		天工作小时	8 小时/天	8 小时/天	8 小时/天	/
2	劳动定员		300 人	300 人	406 人	+106 人

6、给排水情况

（1）生活用水：生活用水量约为 12310 吨/年，生活污水产生排放量约为 11094 吨/年。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道进入南头镇污水处理厂处理达标后排放。

（2）生产用水：

（1）注塑机冷却水循环使用不外排，用量为 1800 吨/年，不产生废水。

（2）印刷网版和移印机不需水洗只需用抹布加上洗板水进行擦拭。

（3）挤出机冷却用水：边角料挤出工序经冷却水箱直接冷却，项目设 2 个 9×0.4×0.4m 水箱，有效水深为 0.2m，则有效容积为 0.72m³，则总有效容积为 1.44m³，每天补充约 5%的损耗，则补充水量为 21.6t/a，循环用水每三个月更换一次，则用水量为 27.36t/a，废水产生量为 5.76t/a。

（4）挤出线冷却用水：扩散板挤出线温控系统使用软水进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，循环水量为 30m³/h，每日损耗按照循环水量的 1%进行计算，则补充水量为 90t/a，冷却水循环使用，不外排。软化水制备系统用水：本项目软化水制备系统使用离子交换树脂制备软化水，原理是自来水（硬水）进入软化水制备系统，经过离子交换树脂，可将硬水中的钙盐和镁盐等含量大幅降低，得到软水。本项目制备出来的软化水用于锅炉用水。软化水制备系统

制备软化水 90t/a。

（5）静电液制备用水：本项目共使用静电剂 0.1275t，静电液使用量为 102000L，考虑静电液主要成分为水，因此其密度按照水密度进行计算，因此需用水 $102000 \times 1/1000 - 0.1275 = 101.88\text{t/a}$ 。

水平衡图如下图所示：

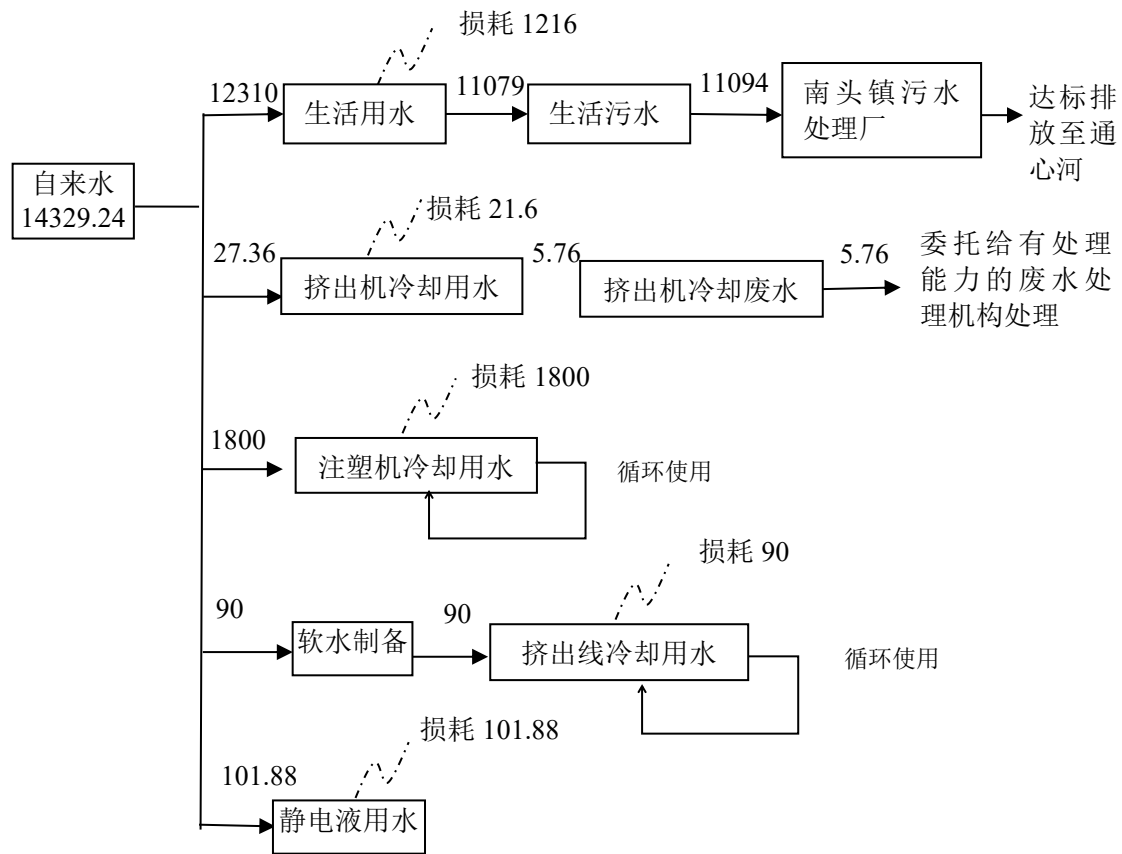


图 3 扩建后全厂水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况及计算过程

表 24. 主要能源以及资源消耗一览表

序号	名称	扩建前	扩建后	变化量	用途
1	电	1000 万度/年	2000 万度/年	+1000 万度/年	生产、生活
2	水	13050 吨/年	14329.24 吨/年	+1279.24 吨/年	

8、平面布局情况

项目扩建部分的印刷车间（5 幢）位于原有项目的北侧，扩散板车间位于原有项目的东侧（14 幢），原有的一般固废、危废仓均位于注塑车间区域靠近厂房

	门口，便于车间转移运输，减少车辆运输过程中产生的噪声。印刷车间 50m 范围内没有敏感点，扩散板车间东面约 40 米有敏感点民安社区，民安社区与最近排气筒 G3 的最近距离约 65m，与挤出线最近距离约 67 米，主要污染车间与最近居民区距离较远，因此，本项目布局合理。项目平面布局相对合理。 9、四至情况 项目北面、东面、西面和南面均为广东长虹电子科技有限公司。
工艺流程和产排污环节	1、电视机壳、洗衣机桶生产工艺 <pre>graph LR A[塑料粒] --> B[拌料] B --> C[烘料] C --> D[注塑成型] D --> E[成品] D -- 边角料 --> F[破碎] F --> G[挤出] G --> H[冷却] H --> I[切粒] I --> A</pre> 生产工艺流程说明： 烘料：对 PP、ABS、PS 等塑料粒进行烘料，烘干温度约为 80 摄氏度，去除其包含水分，此过程产生有机废气及噪声，PS 分解温度为 300℃ 以上、ABS 分解温度为 260℃、PP 塑料分解温度为 300℃ 以上，工作温度小于分解温度，故会产生少量的苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，由于产生量较小，仅定性分析，工作时间为 2400h/a。 注塑成型：搅拌均匀的塑料粒进入注塑机中，塑料均匀的塑化（即熔融），通过机头 and 不同形状的模具，使塑料挤出成连续的所需要的各种形状的塑料产品。注塑过程中会产生有机废气及噪声，注塑温度约为 200℃，PS 分解温度为 300℃ 以上、ABS 分解温度为 260℃、PP 塑料分解温度为 300℃ 以上，工作温度小于分解温度，故会产生少量的苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，由于产生量较小，仅定性分析。工作时间为 2400h/a。 破碎：注塑后的水口料和不良品经破碎机破碎后形成碎料，继续循环使用。

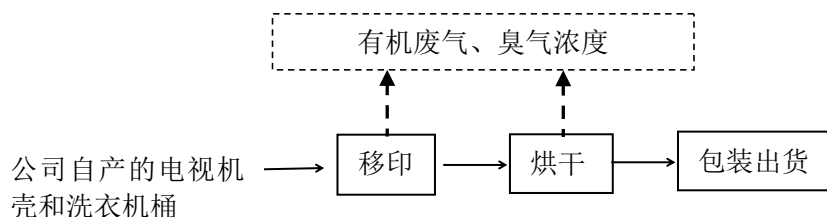
破碎时破碎机处于密闭状态，破碎后为片状。不会产生颗粒物，不外泄。投料方式为人工将水口料和不良品放入破碎机内，由于水口料和不良品为块状，因此没有颗粒物的产生，工作时间为 2400h/a。

挤出：边角料经破碎后熔融挤出成条状挤出温度约为 200℃，挤出过程有有机废气和恶臭产生，PS 分解温度为 300℃ 以上、ABS 分解温度为 260℃、PP 塑料分解温度为 300℃ 以上，工作温度小于分解温度，故会产生少量的苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，由于产生量较小，仅定性分析。工作时间为 600h/a。

冷却：冷却是利用冷却水槽对塑料条进行冷却，冷却方式为直接冷却，冷却废水每三个月更换一次，有生产废水产生，工作时间为 600h/a。

切粒：采用物理切割的方式将挤出的塑料条切割成粒，因此没有颗粒物产生，工作时间为 600h/a。

2、印刷工艺

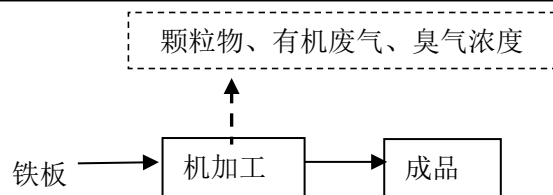


工艺流程说明：

项目注塑车间生产的电视机壳及洗衣机桶等塑胶配件送入到扩建项目新设置的印刷车间内进行商标的印刷处理。印刷过程主要依托作业车间内设置的移印机进行处理，由移印头蘸取网版上的油墨，通过移印的方式将图案印制在产品上。作业过程所需印版直接外购成品印版，项目厂区不涉及印版的制备工序。经移印机印刷处理后工件送入配套的电烘干隧道内进行烘干处理，烘干温度控制在 50-80℃。烘干后产品即可包装出货，工作时间为 2400h/a。

印版及移印机日常清洁过程使用沾有洗板水的抹布进行擦拭清洁处理，清洁过程中洗板水绝大部分形成挥发性有机物。

3、模具制造工艺

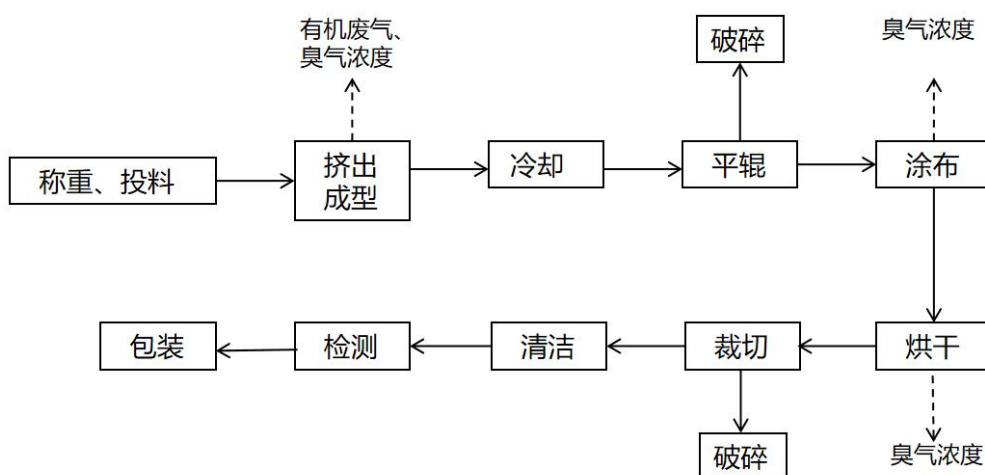


工艺流程说明：

项目设置的 CNC、线割机、钻床、电火花机、激光焊接机等进行模具制造。

CNC、线割机、铣床作业过程使用切削液作为润滑介质；电火花机作业过程中使用电火花机油作为工作介质。切削液及电火花机油日常循环使用，待其性能难以达到工艺设定要求时进行更换，工作时间为 600h/a。

4、扩散板制造工艺



工艺流程说明：

称重、投料：项目通过密闭管道进行自动投料，原料 PS 塑料为颗粒物状，故不产生粉尘。

挤出、成型：将外购回来的 PS 塑料（新料）挤熔融挤出成板状。挤出温度约为 150-180℃，挤出过程有有机废气和恶臭产生，PS 分解温度为 300℃以上，工作温度小于分解温度，故会产生少量的苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，由于产生量较小，仅定性分析。工作时间为 2240h/a。扩散板挤出线冷却使用软水，冷却方式为间接冷却，不产生冷却废水。

冷却：扩散板冷却采用风冷，不会产生废水。工作时间为 2240h/a。

平辊：在扩散板表面压上花纹（外购），并剔除两边废料，废料送入在线回收系统破碎后回用。

涂布：扩散板挤出冷却后，采用辊涂的方式涂布防静电液，扩散板两面都需涂布防静电液，防静电液能有效消除摩擦产生的静电积聚，防止静电干扰及灰尘粘附现象。会产生少量异味，以臭气浓度表征，工作时间为 2240h/a。

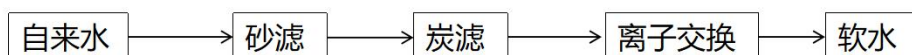
烘干：烘干采用电能，烘干温度为 60-80 摄氏度；会产生有机废气和臭气浓度，工作时间为 2240h/a。

裁切：采用物理切割的方式将扩散板切割成需要的大小，边角料送入在线回收系统破碎后回用，工作时间为 2240h/a。

清洁：扩散板清洁采用毛刷清洁、离子风吹风、液态硅胶除尘滚轮清洁、高粘性集尘纸卷清洁四种清洁方式进行清洁，以保证扩散板洁净度达标，产生废集尘纸卷。年工作时间 2240h/a。

检测：通过检测仪，在线检测板的黑点、杂质等缺陷，并分拣出不良品。不良品作为原料回用于洗衣机桶、电视机壳生产。不良品经破碎机破碎后形成碎料，继续循环使用。破碎时破碎机处于密闭状态，不会产生颗粒物，不外泄。投料方式为人工将水口料和不良品放入破碎机内，由于水口料和不良品为块状，因此没有颗粒物的产生，工作时间为 2400h/a

5、软水制备工艺流程



软水主要用于生产过程中的扩散板挤出线冷却。软化水制备系统采用离子交换方法，把水中呈离子态的阳离子、阴离子去除，以氯化钠（NaCl）代表水中无机盐类，水质除盐的基本反应可以用下列方程式表达：

1、阳离子交换树脂： $\text{R-H} + \text{Na}^+ = \text{R-Na} + \text{H}^+$

2、阴离子交换树脂： $\text{R-OH} + \text{Cl}^- = \text{R-Cl} + \text{OH}^-$

阳、阴离子交换树脂总的反应式即可写成： $\text{RH} + \text{ROH} + \text{NaCl} \rightarrow \text{RNa} + \text{RCl} + \text{H}_2\text{O}$

由此可看出，水中的 NaCl 已分别被树脂上的 H^+ 和 OH^- 所取代，而反应生成

	物只有 H₂O，故达到了去除水中盐的作用。自来水（硬水）进入软化水制备系统，经过离子交换树脂，可将硬水中的钙盐和镁盐等含量大幅降低，得到软水。 软水设备每年检修一次，更换设备组件产生废石英砂、废活性炭和废树脂。 注：1、本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。 2、项目所使用的设备均产生噪声。
与项目有关的 原有环境 污染问题	原有项目的电视机壳、洗衣机桶主要工艺流程 <pre>graph LR; A[塑料粒] --> B[拌料]; B --> C[烘料]; C --> D[注塑成型]; D --> E[成品]; D --> F[破碎]; F --> B; C -.-> G[有机废气]; D -.-> H[有机废气];</pre> 烘料：对 PP、ABS、PS 等塑料粒进行烘料，烘干温度约为 80 摄氏度，去除其包含水分，此过程产生有机废气及噪声，工作时间为 2400h/a。 注塑成型：搅拌均匀的塑料粒进入注塑机中，塑料均匀的塑化（即熔融），通过机头 and 不同形状的模具，使塑料挤出成连续的所需要的各种形状的塑料产品。注塑过程中会产生有机废气及噪声，注塑温度约为 200℃，PS 分解温度为 300℃ 以上、ABS 分解温度为 260℃、PP 塑料分解温度为 300℃ 以上，工作温度小于分解温度，故会产生少量的苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，由于产生量较小，仅定性分析。工作时间为 2400h/a。 破碎：注塑后的水口料和不良品经破碎机破碎后形成碎料，继续循环使用。破碎时破碎机处于密闭状态，破碎后为片状。不会产生颗粒物，不外泄。投料方式为人工将水口料和不良品放入破碎机内，由于水口料和不良品为块状，因此没有颗粒物的产生，工作时间为 2400h/a。

	原有污染情况及污染物治理措施： 1、现有污染情况 废水： 根据中环验表【2011】000085 号，生活污水的实际产生量和排放量为 33.8t/d，排入市政污水管网排入南头镇污水处理厂。 废气： （1）注塑废气 项目注塑工序会产生有机废气，其主要污染物以非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯表征，异味以臭气浓度表征。 根据中山市广虹有限公司废气监测报告（编号 WTA2SF03064942K），注塑工序废气排放非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》及 2024（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。 根据中山市广虹有限公司废气监测报告（编号 WTA2SF03064942K），无组织排放非甲烷总烃、甲苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》及 2024 修改单（GB31572-2015）表 9 大气污染物排放限值、丙烯腈达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，苯乙烯、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。厂区内无组织排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 排放限值。
--	---

采样位置	检测项目	标干流量 (m ³ /h)	最高允许排 放浓度/标准 值/排放限值 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	检测结果		结论
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
废气排放口 (编 号: FQ-09889)	颗粒物	6606	120	2.9	<20	0.066	达标
	甲苯	6606	15	—	<0.01	3.3×10 ⁻⁵	达标
	乙苯	6606	100	—	<0.01	3.3×10 ⁻⁵	达标
	丙烯腈	6606	0.5	—	<0.2	6.6×10 ⁻⁴	达标
	非甲烷总烃 (NMHC)	6606	100	—	0.84	0.006	达标
	苯乙烯	6606	50	—	0.0044	2.9×10 ⁻⁵	达标
	臭气浓度	—	2000 (无量纲)	—	354 (无量纲)	—	达标
废气排放口 (编 号: FQ-09890)	颗粒物	9581	120	2.9	<20	0.096	达标
	甲苯	9581	15	—	<0.01	4.8×10 ⁻⁵	达标
	乙苯	9581	100	—	<0.01	4.8×10 ⁻⁵	达标
	丙烯腈	9581	0.5	—	<0.2	9.6×10 ⁻⁴	达标
	非甲烷总烃 (NMHC)	9581	100	—	0.68	0.007	达标
	苯乙烯	9581	50	—	0.0100	9.6×10 ⁻⁵	达标
	臭气浓度	—	2000 (无量纲)	—	416 (无量纲)	—	达标

采样位置	检测项目	标干流量 (m ³ /h)	最高允许排 放浓度/标准 值/排放限值 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	检测结果		结论
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
废气排放口 (编 号: FQ-09891)	颗粒物	7608	120	2.9	<20	0.08	达标
	甲苯	7608	15	—	<0.01	3.8×10 ⁻⁵	达标
	乙苯	7608	100	—	<0.01	3.8×10 ⁻⁵	达标
	丙烯腈	7608	0.5	—	<0.2	7.6×10 ⁻⁴	达标
	非甲烷总烃 (NMHC)	7608	100	—	0.82	0.006	达标
	苯乙烯	7608	50	—	0.0053	4.0×10 ⁻⁵	达标
	臭气浓度	—	2000 (无量纲)	—	309 (无量纲)	—	达标
废气排放口 (编 号: FQ-09892)	颗粒物	6548	120	2.9	<20	0.065	达标
	甲苯	6548	15	—	<0.01	3.3×10 ⁻⁵	达标
	乙苯	6548	100	—	<0.01	3.3×10 ⁻⁵	达标
	丙烯腈	6548	0.5	—	<0.2	6.5×10 ⁻⁴	达标
	非甲烷总烃 (NMHC)	6548	100	—	0.66	0.004	达标
	苯乙烯	6548	50	—	0.0058	3.8×10 ⁻⁵	达标
	臭气浓度	—	2000 (无量纲)	—	269 (无量纲)	—	达标
厂界下风向监测点 2#	颗粒物		1.0	mg/m ³	0.207		达标
	甲苯		0.8	mg/m ³	<0.01		达标
	乙苯		—	mg/m ³	<0.01		—
	丙烯腈		0.1	mg/m ³	未检出		—
	非甲烷总烃 (NMHC)		4.0	mg/m ³	0.36		达标
	苯乙烯		5.0	mg/m ³	<0.0005		达标
	臭气浓度		20	无量纲	<10		达标
厂界下风向监测点 3#	颗粒物		1.0	mg/m ³	0.272		达标
	甲苯		0.8	mg/m ³	<0.01		达标
	乙苯		—	mg/m ³	<0.01		—
	丙烯腈		0.1	mg/m ³	未检出		—
	非甲烷总烃 (NMHC)		4.0	mg/m ³	0.25		达标
	苯乙烯		5.0	mg/m ³	<0.0005		达标
	臭气浓度		20	无量纲	11		达标

		厂界标准值			
厂界下风向监测点 4#	颗粒物	1.0	mg/m ³	0.250	达标
	甲苯	0.8	mg/m ³	<0.01	达标
	乙苯	—	mg/m ³	<0.01	—
	丙烯腈	0.1	mg/m ³	未检出	—
	非甲烷总烃 (NMHC)	4.0	mg/m ³	0.26	达标
	苯乙烯	5.0	mg/m ³	0.0014	达标
	臭气浓度	20	无量纲	14	达标

采样位置	检测项目	排放限值	计量单位	检测结果	结论
厂区内监测点 5#	非甲烷总烃 (NMHC)	6	mg/m ³	0.29	达标

注：排放限值按《GB 16297-1996》执行。

根据《中山市主要污染物排放总量控制领导小组办公室关于加强我市重点污染物排放总量指标管理的通知》，中“四、已取得合法环保手续但未明确总量指标的管理”的内容：（一）建设项目改建、扩建、搬迁前，原有项目已取得合法环保手续但未明确排放量的，应依据已批准的产污工序（艺）、原辅材料、生产设备、产能产量、环保治理等情况，分析、计算原有项目年合法排放量。环评审批未对其进行定量核算分析，现予以核算分析。

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》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，非甲烷总烃产污系数为 2.368kg/t 原料。项目实际 PS 塑料、ABS 塑料、PC 塑料年用量分别为 3000 吨、1000 吨、4000 吨，则注塑工序非甲烷总烃产生量为 18.944t/a，扩建前共设有 4 套收集处理系统，则每套系统收集量为 4.736t/a。年工作时间为 2400 小时。

根据中环建表（2011）0043 号），该废气经集气罩收集后经活性炭吸附箱处理达标后通过 15m 排气筒高空排放（4 套，每套设有 10000m³/h）。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集效率为 30%，处理效率按照 50%计。

风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=3600 \times 0.75 (10 \times X^2 + A) \times V_x$$

Q: 集气罩排风量 m³/h;

X: 污染物产生点至罩口的距离, m, 项目取 0.1m;

A: 罩口面积, m²; 建设单位在发泡机和成型机上方设集气罩, 每个罩口面积为 0m²;

V_x: 最小控制风速, m/s; 项目取 0.5m/s。

通过计算可得, 项目单个集气罩的通风量 Q=405m³/h, 项目有注塑机 70 台, 故集气罩风量共 28350m³/h, 则项目设计风量为 40000m³/h, 本项目共设 4 套治理设施, 则每套风量为 10000m³/h, 可满足需求。

表 25. 每套治理设施注塑工序废气产排情况表

污染源	类型	废气收集情况				有组织排放情况			无组织排放情况	
		产生量	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)
注塑工序	非甲烷总烃	4.736	1.4208	0.592	59.2	0.7119	0.2966	29.6625	3.3152	1.3813
	臭气浓度	少量	少量			少量			少量	

故注塑工序非甲烷总烃有组织排放量为 0.7119*4=2.8476t/a、无组织排放量为 3.3152*4=13.2608t/a, 合计为 16.1084t/a。

现有项目实际废气经车间密闭收集后经活性炭吸附箱处理达标后通过 15m 排气筒高空排放 (4 套, 每套设有 10000m³/h)。

实际挥发性有机化合物排放量为 0.0853 吨, 符合总量控制要求, 具体见表 26。

表 26. 现有项目挥发性有机物排放情况 (单位: mg/m³)

排气筒	污染物名称	排放速率	年工作时间 h	有组织排放量 t/a	无组织排放量	总排放量
FQ-09889	非甲烷总烃	0.006	2400	0.014	0.0031	0.0171
FQ-09890	非甲烷总烃	0.007	2400	0.0168	0.0037	0.0205
FQ-09891	非甲烷总烃	0.006	2400	0.014	0.0031	0.0171
FQ-09892	非甲烷总烃	0.004	2400	0.0096	0.021	0.0306
合计						0.0853

注：项目实际收集效率为 90%，处理效率按照 50%计。

噪声：

项目的各种注塑机等设备，根据中山市广虹有限公司废气监测报告（编号 WTA2SF03064942K），厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准。

采样位置	检测项目	排放限值	计量单位	检测结果	结论
厂界西侧外 1 米处 N1	工业企业厂界环境噪声（昼间）	65	dB（A）	63	达标
厂界北侧外 1 米处 N2		65	dB（A）	61	达标
厂界东侧外 1 米处 N3		65	dB（A）	61	达标
厂界南侧外 1 米处 N4		65	dB（A）	61	达标

固体废物：

①生活垃圾：产生量约为 45 吨/年，收集后交由环卫部门处理。

②一般生产固废：

主要为塑料原料包装物，产生量为 5 吨/年。交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

③危险废物：

饱和活性炭，产生量为 1.5 吨/年。危险废物收集后交由中山市宝绿工业固体废物危险废物储运管理有限公司处理。

表 27. 技改扩建前建设单位实际产排污情况一览表

类别	排放源	污染物	实际排放量 t/a	环评允许量 t/a	防治措施	预期治理效果
废气	注塑工序废气	非甲烷总烃	0.0853	16.1084	车间密闭负压收集后经活性炭吸附处理后，通过 4 条 15m 排气筒（FQ-09889）（FQ-09890）（FQ-09892）（FQ-09891）有组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及 2024 修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
		苯乙烯	/	/		
		丙烯腈	/	/		
		1,3-丁二烯	/	/		
		甲苯	/	/		
		乙苯	/	/		
		臭气浓度	/	/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	厂界无	非甲烷总	/	/	加强车间通风，	《合成树脂工业污染

	组织废气	烃			无组织排放	物排放标准》（GB 31572-2015）及 2024 修改单表 9 中无组织排放浓度限值	
		甲苯	/	/		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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值	
		丙烯腈	/	/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准	
		苯乙烯	/	/			
		臭气浓度	/	/			
		厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/		/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 排放限值
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	10260	10260	经三级化粪池处理后经管道排入市政管网	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）执行第二时段三级标准
	噪声	设备运行噪声	噪声	≤55dB（A）		采用有效的隔音、消声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准
	固废	日常生活	生活垃圾	45	45	交环卫站处理	符合环保要求
		一般固废	塑料原料包装物	5	5	交给有一般固体废物处理能力的单位处理	符合环保要求
		危险废物	饱和活性炭	1.5	1.5	交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理	符合环保要求

2、扩建前所存在的主要环保问题

本项目扩建前已取得中山市生态环境局的环保审批，审批文件批准文号分别为：中环建表〔2011〕0043 号，已经取得环保竣工验收批准文号为中环验表【2011】000085 号。

项目没有收到任何环保投诉，故建议项目扩建后及时办理建设项目环保竣工验收及其他相关环保手续。

	存在问题：无。 “以新带老”措施：无。
--	-----------------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、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），项目纳污河道通心河属V类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。通心河通过支流最终汇入鸡鸦水道和桂洲水道，由桂洲水道汇入洪奇沥水道。鸡鸦水道属II类水质功能区，洪奇沥水道属III类水质功能区，分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类标准。

根据《2023年水环境年报》，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2021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、水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。2023年鸡鸦水道、洪奇沥水道水质达II类标准，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的规定。

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。）

二、环境空气质量现状:

根据《中山市环境空气质量功能区划(2020 修订版)》(中府函〔2020〕196号印发),该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。

(1) 空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》,中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度(第 98 百分位)、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度(第 98 百分位数)、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度(第 95 百分位数)、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度(第 95 百分位数)、臭氧 8 小时平均质量浓度、一氧化碳日平均浓度(第 95 百分位数)均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准限值,项目所在区域为空气达标区。中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 28. 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	70.00	达标
	年平均值	21	40	52.50	达标
PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48.00	达标
	年平均值	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56.00	达标
	年平均值	20	35	57.14	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	101.88	超标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标

由上表可知,2023 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准,CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准,O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为不达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。采用距离最近的小榄镇空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 29. 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	15	150	14	0	达标
				年平均值	9.4	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	76	80	182.5	1.64	达标
				年平均值	30.9	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	98	150	107.3	0.27	达标
				年平均值	49.2	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	44	75	96	0	达标
				年平均值	22.5	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	158	160	163.1	9.59	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	1000	4000	35	0	达标

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；NO₂ 年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；PM₁₀ 年平均及 24

小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；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)及 2018 年修改单的二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

（3）补充污染物环境质量现状评价

项目特征因子为非甲烷总烃和 TSP，由于无非甲烷总烃国家、地方环境质量标，故不进行其他污染物环境质量现状的调查。

TSP 数据引用《中山市喜之堂电器有限公司新建项目》的环境影响评价检测数据，该项目于中山市喜之堂电器有限公司项目所在地设置的大气监测点，采样时间为 2024 年 6 月 28 日至 30 日，监测点距离本项目 3942m。具体详见下表：

表 1.

表 3-3 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				
G1	113°18'15.42"	22°43'37.45"	TSP	2024.6.28-2024.6.30	东南	3492

表 3-4 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	超标率%	达标情况
------	-----	------	------------------------------	--------------------------------	--------	------	------

					率%		
G1	TSP	日均值	0.30	0.013-0.019	6.3	0	达标

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



三、声环境质量现状：

据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（中环〔2018〕87号），本项目所在区域属3类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，昼间噪声值标准为65dB(A)，夜间55dB(A)，敏感点声环境属2类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，建设单位委托广东景和检测技术有限公司对声环境现状进行监测，共布设了1个监测点位，监测时间为25年2月20日，对项目附近敏感点昼间声环境现状进行监测。监测及评价结果见下表。

表 30. 项目所在地环境噪声现状监测结果单位：dB（A）

监测时间	监测点编号	监测点位置	测量值 Leq【dB(A)】
			昼间
2025.2.17	N1	敏感外 1 米处	57
结果判定			达标

由上表监测结果可知，敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB 12348-2008）2类标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

四、土壤、地下水环境：

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂房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。污染物

环境
保护
目
标

1、地表水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保纳污河通心河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类标准。

2、大气环境保护目标

表 31. 建设项目大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m	保护对象	保护内容	环境功能区		相对厂址方位	与厂房厂界距离/m
民安社区1	113.28827, 22.73115	村庄	人群	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	西	253
民安社区2	113.28932, 22.73016	村庄	人群			西北	280
民安社区3	113.29429, 22.73026	村庄	人群			东	40
民安	113.2955,	村庄	人			东南	264

不会因直接与地表接触而发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”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的原因”。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内的土壤现状监测”。根据现场检察，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

五、生态环境

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。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	社区 4	22.7259		群				
	3、声环境保护目标							
	表 32. 厂界外 50 米范围内声环境保护目标							
	敏感点	方位	与项目边界最近距离 (m)	与排气筒最近距离 (m)	与高噪声设备最近距离 (m)	保护目标级别		
	民安社区	东	40	65	67	声环境 2 类区		
	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、土壤保护目标：							
	本项目占地外 50 米范围内无土壤环境敏感点。							
	6、生态环境保护目标：							
	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。							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染排放标准							
	表 33. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准							
	指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N		
	单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--		
	2、大气污染物排放标准							
	表 34. 项目大气污染物排放标准							
	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/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	
	印刷、烘干废气	G1	非甲烷总烃	15	70	/	《印刷行业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值	
			总 VOCs		80	2.05	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2 排气筒总 VOCs 排放限值中 平版印刷、柔性版印刷Ⅱ时 段最高允许排放浓度
			臭气浓度		2000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污 染物排放标准值
	边角 料挤 出	G2	非甲烷总 烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单表4中有组织排 放浓度限值标准
			苯乙烯		50	/	
			丙烯腈		0.5	/	
			1, 3-丁二 烯		1	/	
			甲苯		15	/	
			乙苯		100	/	
			臭气浓度		2000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污 染物排放标准值
	扩散 板挤 出线	G3	非甲烷总 烃	15	80	/	《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单表4中有组织排 放浓度限值标准
			苯乙烯		50	/	《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单表4中有组织排 放浓度限值标准
			甲苯		15	/	
			乙苯		100	/	
			臭气浓度		2000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污 染物排放标准值
	厂界 无组 织废 气	/	总 VOCs	/	2.0	/	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
			非甲烷总 烃		4.0	/	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 值和《合成树脂工业污染物 排放标准》(GB 31572-2015) 及2024 修改单表9中无组织 排放浓度限值标准较严者
			甲苯		0.8	/	《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单表9中无组织排 放浓度限值标准
			丙烯腈		0.1	/	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4 企业边界 VOCs 无组织排放限值						
		苯乙烯		0.5	/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值						
		臭气浓度		20（无量纲）									
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》（DB44/2367-2022）表3 无组织排放限值要求						
			/	20（监控点处任意一点的浓度值）									
注：根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机物化合物排放标准》（DB44/815 2010）文件规定，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。项目排气筒高度 23 米，周围建筑物最高为 20 米，没有高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上，因此排放速率按照 50%执行。 3、噪声排放标准 表 35. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 <table><tr><td>厂界</td><td>执行标准</td><td>限值（单位：dB(A)）</td></tr><tr><td>厂界</td><td>3类区</td><td>昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)</td></tr></table> 4、固体废物控制标准 一般工业固体废物的暂存管理按《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日实施）的要求执行； 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）的相关要求。								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)
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)											
总量控制指标	1、大气												
	表 36. 扩建前后总量情况表												
	污染物	扩建前排放量		扩建后排放量		变化量							
	有机废气（包含总 VOCs 和非甲烷总烃）	16.1084t/a		18.8501t/a		+2.7417t/a							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目为租用原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施：

一、扩建部分水环境影响分析

生活污水：生活污水新增排放量约为 954 吨/年。所在地已纳入南头镇污水处理厂的處理范围之内，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南头镇污水处理厂处理达标后排放至通心河。

目前南头镇污水处理厂已建成投产，本项目污水已纳入中山市南头镇污水处理厂的處理范围之内，中山市南头镇污水处理厂拟建于中山市南头镇升辉北工业区，建设项目占地约 45107.48 平方米，处理规模为 8 万吨/日，一期处理规模为 2 万吨/日，二期处理规模约为 3 万吨/日，三期（处理规模约为 3 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法，污泥处理采用浓缩—机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。

项目生活污水排放量为 3.18t/d，南头镇污水处理厂现有污水处理能力为 5.5 万吨/日，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.005%。因此，本项目的生活污水水量对南头镇污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本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。

（2）生产废水

扩建部分新增挤出机冷却废水 5.76t/a，上述废水收集后委托给有处理能力的废水处理单位处理。

本项目与深圳市富恒新材料股份有限公司生产内容相似，深圳市富恒新材料股份有限公司从事多年，其塑胶颗粒产品采用挤出造粒工艺生产，与本项目生产的产品和工艺相似，其挤出机冷却用水一直循环使用，不外排。根据深圳市富恒新材料股份有限公司委托深圳市索奥检测技术有限公司对该冷却水进行监测，监测结果表明，该废水各项因子均能达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准。为了提高产品的品质，本项目

冷却工序产生的冷却废水作定期转移处理。

表 37. 本项目与深圳市富恒新材料股份有限公司工程类比表

项目名称	主要原材料	生产规模	产品类型	主要生产工艺
深圳市富恒新材料股份有限公司	ABS、HIPS、PP、PC、PA66、PBT、色粉、助剂	高性能改性塑料 25000t/a	塑料粒	挤出造粒
本项目	PS、ABS、PP	88.5t/a	塑料粒	挤出造粒

经过分析对比，深圳市富恒新材料股份有限公司与本项目主要原材料、产品类型、生产工艺类型相似，具有类比可行性。

其废水的水质如下：

表 38. 废水类别及污染物一览表

序号	废水名称	污染物种类	深圳市富恒新材料股份有限公司实测浓度	结合本项目实际取值
1	冷却废水	pH	7.32（无量纲）	6-9（无量纲）
2		悬浮物	5mg/L	10mg/L
3		色度	2 倍	2 倍
4		化学需氧量	16mg/L	50mg/L
5		五日生化需氧量	4.5mg/L	10mg/L
6		氨氮	0.176mg/L	5mg/L
7		磷酸盐	0.07mg/L	1mg/L
8		石油类	0.17mg/L	1.5mg/L
9		阴离子表面活性剂	0.20mg/L	2mg/L

本项目在挤出造粒过程中产生直接冷却废水 8.64t/a，委托有处理能力的废水处理单位转移处置。对照表 38 可知，直接冷却废水中污染物浓度符合中山市内有处理能力的废水处理机构的接纳水质要求。

本项目每次更换的冷却废水暂存在塑料桶，最大暂存量为 5t/a，每年转运 2 次。综上所述，经采取以上处理措施处理后，项目运营期对周围水环境的影响较小。

中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

表 39. 中山市有处理能力的废水处理机构名单表

序号	单位名称	地址	处理废水类别	处理能	余量	接收水质要求
----	------	----	--------	-----	----	--------

				力		
1	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区织染小区	洗染、印刷、印花、涂料、油墨、喷漆及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、前处理废水、生活污水、一般化工废水等	400 吨/天	200 吨/天	pH 值 4~10、 COD≤5000mg/L、 BOD5≤2000mg/L、 氨氮≤30mg/L、磷酸盐 ≤10mg/L、SS≤500mg/L

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，pH 值 4~10、COD≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、BOD≤2000mg/L、SS≤500mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水，不含氰化物及第一类污染物，不含氰化物及第一类污染物，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。2、处理能力：收集及处理生产废水余量为 200 吨/日，本项目每次转移生产废水量为 5 吨，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 2.5%，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。

因此，对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理是经济、技术可行的。

表 40. 与中山市零散工业废水管理工作指引的相符性分析：

序号	涉及条款	项目拟建设情况
1	污染防治要求：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、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。 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。 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。	拟建设完善工业废水的独立收集、储存设施，明管铺设，建立相应的管理制度，加强收集设施和暂存设施的日常维护
2	管道、储存设施建设要求：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	生产废水收集、储存设施所在区域底部和外围及四周做好防渗漏、防溢出措施，明管铺设，设置废水流

		做好防渗漏、防溢出措施，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；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通	向的醒目标识。废水暂存设施有效容积为 10.5m ³ ，大于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量（2.05t），满足需求。
3		计量设备安装要求：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；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；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	安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用，储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，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
4		废水储存管理要求：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。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈	建立相应的管理制度，加强日常巡查，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，及时联系零散工业废水接收单位转移

表 41. 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 及氨氮	进入南头镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	冷却废水	pH 悬浮物 色度 化学需氧量 五日生化需氧量 氨氮 磷酸盐 石油类 阴离子表面活性剂	有处理能力的废水处理机构处理	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	/	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 42. 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	DW001	113°17'10.540"	22°43'37.850"	0.106	经三级化粪池预处理后进入南头镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	工作时间	南头镇污水处理厂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	COD _{Cr} ≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L
2	/	/	/	0.0823	有处理能力的废水处理机构处理	间断排放，排放期间流量稳定	无规律	有处理能力的废水处理机构处理	pH 悬浮物 色度 化学需氧量 五日生化需氧量 氨氮 磷酸盐 石油类 阴离子表面活性剂	--

表 43. 废水污染物排放执行标准表				
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物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	DW001	生活污水	CODcr	500
			BOD ₅	300
			SS	400
			NH ₃ -N	/

表 44. 废水污染物排放信息表（扩建项目）						
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）
1	DW001	生活污水	/	3.18	3.18	954
生活污水	CODcr;≤250mg/L					0.2385
	BOD ₅ ;≤150mg/L					0.1431
	SS;≤200mg/L					0.1908
	NH ₃ -N;≤25mg/L					0.0382
全厂排放口合计	CODcr;≤250mg/L					0.2385
	BOD ₅ ;≤150mg/L					0.1431
	SS;≤200mg/L					0.1908
	NH ₃ -N;≤25mg/L					0.0382

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

二、扩建部分大气环境影响分析

1、产排情况分析

（1）印刷、烘干工序废气

产污情况：项目印刷、烘干过程需使用水性油墨，项目年使用水性油墨 0.6 吨/年，挥发分为 8.8%，洗板水 0.1 吨/年，挥发分为 100%。即非甲烷总烃、总 VOCs 产生量为 0.1528 吨/年，臭气浓度产生量≤2000（无量纲）。

收集治理情况：印刷、烘干工序在移印机和烘干炉出口位置设置集气罩进行收集（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，外部集气罩收集效率为 30%，收集率以 30%计算），收集后经活性炭处理后经 15 米排气筒排放（有机废气去除率以 50%计算）。工作时间为 2400h/a，风量

5000m³/h。

收集合理性分析：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$$

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 0.2m；

A：罩口面积，m²；建设单位拟设在印刷机和烘干炉出口上方设集气罩，每个罩子面积约为 0.2 m²，拟设 8 个集气罩，总面积为 1.6m²。

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.5m/s

综上所述，本项目印刷和烘干废气需风量为 2700m³/h，拟设风量 5000m³/h 能满足正常的收集生产需求。印刷、印刷和烘干产排情况见下表。

表 45. 印刷和烘干废气产排情况

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
挥发性 有机物	0.1528	0.0458	0.0191	3.8200	0.0229	0.0095	1.9083	0.1070	0.0446

注：工作时间 2400h/a，风量 5000m³/h

非甲烷总烃达到《印刷行业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs 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）表 2 排气筒总 VOCs 排放限值中平版印刷、柔性版印刷 II 时段最高允许排放浓度；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围环境影响不大。

（2）边角料挤出工序废气

产污情况：项目边角料挤出过程产生有机废气，主要污染物非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，其中苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度产生量较小，仅定性分析。非甲烷总烃产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表-原料名称为废 PS/废 ABS，产品名称为再生塑料粒子，工艺名称为挤出造粒中挥发性有机物的产污系数，即项目挤塑过程挥发性有机物产污系数为 957 克/吨-原

料，边角料的产生量约为塑料粒用量的 1%，则边角料的产生量为 88.5t/a，不合格扩散板，约占整体的 0.1%，项目共生产 3000 吨扩散板，则不合格品产生量为 3000*0.1%=3t/a，则非甲烷总烃的产生量约为 0.0876t/a。

收集治理情况：边角料拟采用车间密闭负压收集，收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2—废气收集集气效率参考值。废气收集类型—全密封设备/空间—废气收集方式（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，收集效率为 90%。收集后废气经二级活性炭处理后经 15 米排气筒排放（有机废气去除率以 70%计算）。边角料挤出车间大小约为 60 m²，高度为 8m，按照每小时换气 10 次计算，则需要风量为 60*8*10=4800m³ /h，设计风量取 5000m³ /h。年工作时间 600h。产排情况见下表。

表 46. 边角料挤出废气产排情况

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/m³	排放量 t/a	排放速 率 kg/h
非甲烷 总烃	0.0876	0.0788	01314	26.28	0.0236	0.0394	7.88	0.0088	0.0146
注：工作时间 600h/a，风量 5000m³/h									

非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中有组织排放浓度限值标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围环境影响不大。对周围环境影响不大。

（3）模具制造工序废气

模具制造工序产生粉尘颗粒物，一年加工 50 副模具，加工量极少，所以产生量极小，在此只做定性分析，无组织排放，颗粒物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。

项目机加工使用切削液，产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-33 金属制品业—机械加工—湿式机加工（切削液）系数 5.64kg/t-原料计算，项目共使用切削液 0.6t/a，则产生非甲烷总烃 0.0034t/a。切割产生

的有机废气无组织排放，年工作时间为 600h/a，产生速率为 0.0056kg/h。非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值。

（4）扩散板生产线废气

项目扩散板挤出过程产生有机废气，主要污染物非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，其中以苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度产生量较小，仅定性分析。非甲烷总烃产生系数参考《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》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，非甲烷总烃产污系数为 2.368kg/t 原料，项目共使用 PS 塑料粒 3000t，则非甲烷总烃的产生量约为 7.104t/a。

扩散板挤出冷却后，采用辊涂的方式涂布防静电液，扩散板两面都需涂布防静电液，防静电液能有效消除摩擦产生的静电积聚，防止静电干扰及灰尘粘附现象。此过程会产生少量异味，以臭气浓度表征

收集治理情况：扩散板挤出工序废气拟采用车间密闭负压收集，收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2 一废气收集集气效率参考值。废气收集类型一全密封设备/空间一废气收集方式（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，收集效率为 90%。收集后废气经二级活性炭处理后经 15 米排气筒排放（有机废气去除率以 70%计算）。扩散板挤出部分车间大小为 8.5*8.1m，高度为 6.5m，按照每小时换气 20 次计算，则需要风量为 8.5*8.1*6.5*200=8950.5m³/h，设计风量取 9000m³/h。年工作时间 2240h。

表 47. 边角料挤出废气产排情况

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/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
挤出线	非甲烷总烃	7.104	6.3936	2.8543	317.1429	1.2787	0.5708	63.43	0.7104	0.3171
注：工作时间 2240h/a，风量 9000m³/h										

非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及 2024 修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准，苯乙烯、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及 2024 修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值，厂区内非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 无组织排放限值要求。对周围环境影响不大。对周围环境影响不大。

本项目废气排放见下表：

表 48. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1	挥发性有 机物	1.9083	0.0095	0.0229
2	G2	挥发性有 机	7.88	0.0394	0.0236
3	G3	挥发性有 机	63.43	0.5708	1.2728
一般排放口合计		挥发性有机物			1.3193
有组织排放总计		挥发性有机物			1.3193

表 49. 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 染物防 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 (µg/m³)	
1	/	丝印	非甲烷总烃	/	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	2000	0.0611
			总 VOCs		《印刷行业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值		

		边角料注塑	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及 2024 修改单表 9 中无组织排放浓度限值标准	4000	0.0088
2		模具生产	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）无组织排放监控浓度限值	4000	0.0034
3		扩散板生产	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）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及 2024 修改单表 9 中无组织排放浓度限值标准较严者	4000	0.7104
无组织排放总计							
无组织排放总计				挥发性有机物			0.7837

表 50. 大气污染物年排放量核算表							
序号		污染物		年排放量（t/a）			
1		挥发性有机物		2.103			

表 51. 扩建部分排气筒一览表									
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	排气筒高度	排气筒出口内径
			经度	纬度					
G1	印刷、烘干	总 VOCs、臭气浓度	113°17'10.545"	22°43'37.860"	集气罩收集+活性炭处理后有组织排放	是	5000m³/h	15m	0.4m
G2	边角料挤出	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	113°17'11.520"	22°43'37.860"	车间密闭负压收集+活性炭处理后有组织排放	是	5000m³/h	15m	0.4m
G3	扩散板挤出线	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	113°17'11.517"	22°43'37.860"	车间密闭负压收集+二级活性炭处理后有组织	是	9000m³/h	15m	0.5m

					排放				
表 52. 扩建后全厂排气筒一览表									
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	排 气 筒 高 度	排 气 筒 出 口 内 径
			经度	纬度					
FQ-09889	注塑	非甲烷总烃、 苯乙烯、丙烯 腈、1, 3-丁二 烯、甲苯、乙 苯、臭气浓度	113°17 10.545"	22°43' 37.860"	车间密闭 负压收集+ 活性炭处 理后有组 织排放	是	10000m³/h	15m	0.6m
FQ-09890			113°17 10.545"	22°43' 37.860"					
FQ-09892			113°17 10.545"	22°43' 37.860"					
FQ-09891			113°17 10.545"	22°43' 37.860"					
G1（本 次新增）	印刷、 烘干	非甲烷总烃、 总 VOCs、臭 气浓度	113°17 10.545"	22°43' 37.860"	集气罩收 集+活性炭 处理后有 组织排放	是	5000m³/h	15m	0.4m
G2（本 次新增）	边角 料挤 出	非甲烷总烃、 苯乙烯、丙烯 腈、1, 3-丁二 烯、甲苯、乙 苯、臭气浓度	113°17 11.520"	22°43' 37.860"	车间密闭 负压收集+ 活性炭处 理后有组 织排放	是	5000m³/h	15m	0.4m
G3（本 次新增）	扩散 板挤 出线	非甲烷总烃、 苯乙烯、甲 苯、乙苯、臭 气浓度	113°17 11.517"	22°43' 37.860"	车间密闭 负压收集+ 二级活性 炭处理后 有组织排 放	是	9000m³/h	15m	0.5m
项目废气治理可行性分析：									
参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料工业》（HJ1122-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），活性炭属于可行技术。 A.活性炭吸附 活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。									

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 80%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。但不是所有的活性炭都能吸附有害气体，只有当活性炭的孔隙结构略大于有害气体分子的直径，能够让有害气体分子完全进入的情况下（过大或过小都不行）才能达到最佳吸附效果。

表 53. 丝印车间废气活性炭废气装置参数一览表

废气种类	丝印车间废气排气筒 G1（15m）
设计风量(m ³ /h)	5000m ³ /h
设备尺寸(长 L×宽 W×高 Hmm)	1500*1000*1200
炭层尺寸(长 L×宽 W×高 Hmm)	1500*1000*1200
活性炭类型	蜂窝
活性炭密度(kg/m ³)	500
过滤风速(m/s)	0.46
停留时间(s)	0.65
单层活性炭过滤面积(m ²)	1.5
活性炭层数(层)	2
活性炭单层厚度(m)	0.3
装载量(吨)	0.45
更换频次	2
活性炭箱数量	1

表 54. 边角料挤出废气活性炭废气装置参数一览表

废气种类	边角料挤出车间废气排气筒 G2（15m）
设计风量(m ³ /h)	5000m ³ /h
设备尺寸(长 L×宽 W×高 Hmm)	1500*1000*1000

炭层尺寸(长 L×宽 W×高 Hmm)	1500*1000*1000
活性炭类型	蜂窝
活性炭密度(kg/m3)	500
过滤风速(m/s)	0.46
停留时间(s)	0.65
单层活性炭过滤面积(m²)	1.5
活性炭层数(层)	2
活性炭单层厚度(m)	0.3
装载量(吨)	0.9 (二级)
更换频次	2
活性炭箱数量	2

表 55. 扩散板挤出废气活性炭废气装置参数一览表

废气种类	扩散板挤出车间废气排气筒 G3 (15m)
设计风量(m3/h)	9000m³/h
设备尺寸(长 L×宽 W×高 Hmm)	1650*1050*1350
炭层尺寸(长 L×宽 W×高 Hmm)	1600*1000*1300
活性炭类型	蜂窝
活性炭密度(kg/m3)	500
过滤风速(m/s)	0.78
停留时间(s)	0.64
单层活性炭过滤面积(m²)	1.6
活性炭层数(层)	2
活性炭单层厚度(m)	0.5
装载量(吨)	1.6t (二级活性炭)
更换频次	24
活性炭箱数量	2

计算公式：

$$S=L \times W \quad \text{公式 1}$$

$$V=Q/3600/S/n \quad \text{公式 2}$$

$$T=H/V \quad \text{公式 3}$$

$$m=S \times n \times d \times p \quad \text{公式 4}$$

式中：S-活性炭过滤面积，m²。

L-活性炭箱体的长度，m。

W-活性炭箱体的宽度，m。

H-活性炭层的高度，m。

V-过滤风速，m/s。

Q-风量，m³。

T-停留时间，S。

p-活性炭密度，kg/m³

n-活性炭层数，层。

（2）大气环境监测计划

①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》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207 2021），本项目污染源监测计划见下表。

表 56. 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/年	《印刷行业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
	总VOCs	1 次/年	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 2 排气筒总 VOCs 排放限值中平版印 刷、柔性版印刷Ⅱ时段最高允许排放浓度
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物 排放标准值
G2	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 2024 修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
	苯乙烯	1 次/年	
	丙烯腈		
	1, 3-丁二烯		

G3	甲苯		
	乙苯		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	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 2024 修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准和广东省地方标准
	苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及 2024 修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
	甲苯		
	乙苯		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

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
厂界	总 VOCs	1 次/年	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
	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 2024 修改单表 9 中无组织排放浓度限值标准和广东省地方标准《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较严者
	甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及 2024 修改单表 9 中无组织排放浓度限值标准
	苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建项目标准
	臭气浓度	1 次/年	
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》（DB44/2367-2022）表 3

5、综合结论

综上所述：建设项目位于中山市南头镇，根据中山市 2023 年大气环境质量状况公报可知，中山市属于不达标区域，不达标因子为臭氧；项目东面 40 米有居民敏感点保护目标。

1) 对于印刷、烘干废气：采取集气罩收集+活性炭吸附处理后通过 1 条 15 米高的排放筒有组织排放，非甲烷总烃满足《印刷行业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒总 VOCs 排放限值中平版印刷、柔性版印刷 II 时段最高允许排放浓度；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

2) 对于边角料挤出废气:采取车间密闭负压收集+二级活性炭吸附处理后通过 1 条 15 米高的排放筒有组织排放,非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

3) 对于扩散板挤出线废气:采取车间密闭负压收集+二级活性炭吸附处理后通过 1 条 15 米高的排放筒有组织排放。非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准;苯乙烯、甲苯、乙苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

4) 本项目无组织排放废气主要为未被收集废气和机加工废气等,主要污染因子包括非甲烷总烃、总 VOCs、甲苯、丙烯腈、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响,建设单位应加强车间通风。项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料,原辅材料储存过程无有机废气产生,仅在使用过程产生少量有机废气,做好对 VOCs 物料贮存和管理要求,项目使用 VOCs 物料应存放于室内,同时加强检测物料的密封性,保持包装容器的密封性良好,VOCs 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口,保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存仓,定期委托有相应危废经营许可证的单位处理,并且危废暂存仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理,可有效减少无组织排放污染物的量,厂界非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单表 9 中无组织排放浓度限值标准较严者;总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机物化合物排放标准》(DB44/815 2010)中表 3 无组织排放监控点浓度限值;甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单表 9 中无组织排放浓度限值标准;丙烯腈满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值;臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 无组织排放标准;厂区内颗粒物的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 其他炉窑浓度;厂区内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）中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

距离项目最近的敏感点为东面的大雁村，距离厂界约40米。项目废气均能达标排放，项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在75~80dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在60~70B(A)之间。

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理。项目生产期间门窗紧闭，保证车间整体密闭。项目废气治理风机等设置在室外，安装减振措施。

建设项目采取以下措施：

①选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减振和隔声措施等隔声量为5-8dB（A），此以7dB(A)计，依据GB/T 19889.3-2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》；

②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，且车间墙体为砖砌实心墙，墙体厚度约为220mm，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低23~30dB（A）（参考文献：环境工作手册—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年），厂房设有窗户和门，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃；项目生产期间门窗紧闭，保证车间整体密闭。因此项目隔音取值为26dB(A)。

③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，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。

④对室外风机等设备安装减振垫，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件。

⑤车间内运输工具应采用减震材质的轮子，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。项目配套废气治理措施风机等，加装减振措施，安排工作人员每天对设备进行巡检，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

⑥对室外风机在安装过程中铺装减震基座、减震垫、隔音罩等设备，安排工作人员每天对设备进行巡检，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件，定期进行更换机油、更换减振垫等维护。

在做好以上防治措施的情况下，项目在生产过程中产生的机械噪声到达厂界外 1 米处可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；因此，项目生产过程中产生的噪声对周围环境影响不大。

（2）噪声环境监测计划

①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》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 58. 噪声监测方案

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

四、固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

- 1、生活垃圾（0.5kg/人•日），生活垃圾产生量为 97.5kg/d（29.25t/a）。
- 2、一般固体废物：收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

（1）废弃包装物，产生量约为 0.5 吨/年，包装物主要为包装的纸箱，平均每个为 0.5kg，每年的废弃量约为 1000 个。

（2）清洁过程产生的废滚轮和废集尘纸卷，废滚轮交由供应商处理后继续使用。废集尘纸卷年使用量为 80 卷，每卷约 600g，则产生量为 0.05t。

（3）软水制备产生的废石英砂、废活性炭和废树脂，一年更换两次，每套约 100kg，则每年废气量为 100/1000*2=0.2t。

4、危险废物：

(1) 废弃包装桶（切削液、机油、液压油、水性油墨、洗板水）：根据表 12 的产品规格和化学原料的用量，规格为 10kg/罐，一个 10kg 的铁桶重 0.2kg，则总废弃包装桶约为 0.015t。

(2) 废弃印版：产生量为 200 套/年。

(3) 含油墨、洗板水、机油废抹布，属于危险废物，产生量约 0.02 吨/年。

(4) 饱和活性炭：废气治理过程产生的饱和活性炭，属于危险废物，丝印车间活性炭吸附量为 0.0229t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 0.15t/a，本项目 G1 活性炭吸附装置装填活性炭 0.45t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数取 2 次，则 G1 废气处理设施饱和活性炭产生量为 0.92t/a；

废气治理过程产生的饱和活性炭，属于危险废物，边角料挤出车间活性炭吸附量为 0.0552t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 0.368t/a，本项目 G2 活性炭吸附装置装填活性炭 0.9t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数取 2 次，则 G2 废气处理设施饱和活性炭产生量为 1.86t/a；

废气治理过程产生的饱和活性炭，属于危险废物，扩散板挤出车间活性炭吸附量为 5.117t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 29.84t/a，本项目 G3 活性炭吸附装置装填活性炭 1.6t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数取 24 次，则 G3 废气处理设施饱和活性炭产生量为 43.52t/a；

三个废气处理装置总共产生废活性炭 46.3t。

(6) 废机油、废切削液和废液压油：废机油产生量为 0.01 吨、废液压油的产生量为 0.01 吨、废切削液的产生量为 0.01 吨。

表 59. 项目危险废物汇总表

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	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废包装桶(切削液、机油、液压油、水性油墨、洗板水)	HW49	900-041-49	0.015	项目生产	固态	废油墨	废油墨	T,I	每天	交由有资质单位回收处理
2	含油墨、洗板水废抹布	HW49	900-041-49	0.02		固态	废油墨	废油墨	T	每天	
3	饱和活性炭	HW49	900-039-49	46.3		固态	活性炭	活性炭	T/In	1个月	
4	废弃印版	HW49	900-041-49	200套		固态	废油墨	废油墨	T/In	一年	
5	废机油	HW08	900-249-08	0.01		液态	机油	废机油	T,I	每天	
6	废切削液	HW09	900-007-09	0.01		液态	切削液	废切削液	T,I	每天	
7	废液压油	HW09	900-007-09	0.01		液态	液压油	废液压油	T,I	每天	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

②环境管理要求

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》（GB18597-2001）及其修改清单标准要求设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

(1) 危险废物的内容物和包装物一起收集、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。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。

表 60. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物间	废包装桶（切削液、机油、液压油、水性油墨、洗板水）	HW49	900-041-49	车间内	10 m ²	铁桶装	20 吨	不定期
2		含油墨、洗板水废抹布	HW49	900-041-49			铁桶装		不定期
3		废活性炭	HW49	900-039-49			铁桶装		1 个月
4		废弃印版	HW49	900-041-49			铁桶装		不定期
5		废机油	HW08	900-249-08			铁桶装		不定期
6		废切削液	HW09	900-007-09			铁桶装		不定期
7		废液压油	HW09	900-007-09			铁桶装		不定期

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18579-2023)中的有关标准;危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所,必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性进行分类。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

此外,危险废物的管理还必须做到以下几点:

- ①必须按国家有关规定申报登记;
- ②建立健全污染防治责任制度,外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理,转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单;
- ③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定,采取防止扬散、流失、防渗或其他防止污染环境的措施。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后,可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后,该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

五、土壤环境影响分析

1、土壤防治措施

根据拟建项目特点,项目土壤环境影响类型为“污染影响型”,生产过程、原辅料中不涉及重金属污染工序,不产生《有毒有害大气污染名录》中的污染物,项目厂房内地面均为混凝土硬化地面,均为混凝土硬化地面,无裸露土壤,不存在大气沉降、地表漫流污染源,本项目在做好防渗措施后,可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响,故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。项目非正常情况下,对土壤的影响主要表现为化学品包装桶、生产废水收集及处理池、危废收集桶、前处理生产线水槽等破损导致泄漏,火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下,泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降,对土壤环境产生不良影响。

项目厂区地面均已硬化处理,发生地表漫流的可能较小,对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能发生的风险,项目采取源头控制和过程防控措施。

1) 源头控制措施尽可能从源头上减少可能污染物产生,严格按照国家相关规范要求,对污染物进行有效治理达标排放,降低环境风险事故。

2) 过程防控措施

(1) 垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中化学品仓库、前处理生产线区域、危险废物暂存仓和生产废水收集设施为重点防渗区，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门的土壤防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

具体防治措施如下：

①项目应设置专门的危废暂存间，门口设置围堰，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

②化学品仓库原料应设置专门的仓库进行贮存，门口设置围堰，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置相关安全使用说明，液体化学原材料的存取应单独设立台账，专人负责，做好存放场所的防渗漏措施，严禁随意倾倒。

(2) 大气沉降：项目生产过程主要产生有机废气和颗粒物废气，不产生有毒有害污染物和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

2、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行土壤现状跟踪监测；

六、地下水环境影响分析

研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是

通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流动场或地下水水位变化；项目外排污水主要为员工在工作期间产生的生活污水，经三级化粪池预处理达标后经管网送往中山市三角镇污水处理有限公司处理，工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。因此，本项目对地下水的影响主要为废水的渗漏对地下水水质的影响。

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

（1）防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。 源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急池暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的防渗措施有区别的防渗原则。

（2）防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参考《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）相关要求，本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 4-25 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	化学品仓库、危险废物暂存点	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	化学品仓库、危险废物暂存点、办公室等以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s
3	办公室	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

（3）防渗措施

①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理；对废水收集及处理设施、化学品仓库、前处理区域采取防渗处理。

②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

2、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行地下水现状跟踪监测；

七、环境风险影响分析

表 61. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量（t）	临界量（t）	比值
1	机油及废机油	0.01	2500	0.000004
2	切削液及废切削液	0.01	2500	0.000004
3	液压油及废液压油	0.01	2500	0.000004
Q				0.000012

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q=0.000012 < 1$

7.2 项目环境风险分析与评价

7.2.1 环境风险识别

(1) 本项目主要环境风险事故如下：

①液态化学品泄漏事故

在使用过程中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

②危险废物暂存间泄漏事故

危险废物暂存间在运输、暂存或人为事故等过程中，产生液态危险废物跑冒滴漏等情况，引起环境污染。

③火灾事件

项目生产过程使用的塑料件、树脂粉末等，遇可燃物质或遇明火可能引发火灾，火灾事故下物料燃烧可能对大气产生影响，事故废水对周边环境产生影响。

④生产废水泄漏事故

收集和暂存设施破损，导致泄漏，人为操作失误、输送容器破损等导致废水泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。

⑤废气治理设施故障事故

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、人员操作失误等。

7.2.2 风险事故预防措施及应急措施

尽管本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，也必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：

(1) 废气事故排放风险的防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当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，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）危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《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，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置有门槛围堰，可以阻止危废溢出。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）液态化学品泄漏的环境风险防范措施

化学品按规范设置专门的收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。液态化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。

（4）生产废水收集和暂存设施做好防腐，四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

（5）前处理区域：前处理线生产区域做好防腐，四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

（5）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监测，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；配套应急物资，加强隐患排查。

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、拖拉机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：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此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：项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋，配套事故废水收集与储存装置，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。设置事故废水收集桶，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。

⑤消防浓烟的处置：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。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放。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。

7.3 环境风险评价小结

7.3.1 项目危险因素

风险分析表明，项目厂区内存在的风险单元主要包含：化工产品仓库、危废暂存点、废水收集和处理设施、前处理区域等，事故状态下主要通过地表水及地下水途径进入环境，对环境造成影响。

7.3.2 环境风险防范措施与应急预案

环境风险防范措施：项目在建设和运行中采取减少环境风险防范措施；对设备采取安全设计，采取防火、防泄漏措施；对危险源进行规划布局，同时降低相关风险物料在厂区内的贮存量，从源头上降低项目潜在风险危害。建立环境风险事故响应和报警系统。

7.3.3 环境风险评价结论与建议

本项目建立完善事故水临时收储系统，确保事故风险状况下，有效降低应急事故对环境造成的影响。企业在项目正式投产前应根据此次建设情况更新、完善现有应急体系，及时将更新后的应急预案进行评审后备案。

通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效地最大限度防止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目风险水平在可控的范围内。

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	印刷、烘干废气 G1	非甲烷总烃	集气罩收集后经活性炭后经 15m 排气筒排放	《印刷行业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值
		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)表2排气筒总 VOCs排放限值中平版印刷、柔性版印刷 II 时段最高允许排放浓度
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放限值
	边角料挤出 G2	非甲烷总烃	车间密闭负压收集后经活性炭后经 15m 排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及2024修改单表4 中有组织排放浓度限值标准
		苯乙烯		
		丙烯腈		
		1, 3-丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		
		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
	扩散板挤出线 G3	非甲烷总烃	车间密闭负压收集后经二级活性炭后经 15m 排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及 2024 修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
		甲苯		
		乙苯		
		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
	模具制造工序	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)无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		
地表水环境	生活污水	COD _{cr}	经三级化粪池预处理后进入南头镇污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准
		BOD ₅		
		SS		

		NH ₃ -N		
	生产废水	BOD ₅ COD _{Cr} 氨氮 SS LAS 石油类 pH 氟化物 总氮 总磷	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
声环境	采用有效的隔音、消声措施，厂界产生的边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	废弃包装物、清洁过程产生的废集尘纸卷、废石英砂、废活性炭和废树脂	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
	危险废物	废包装桶（切削液、机油、液压油、水性油墨、洗板水）	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		含油墨、洗板水、机油废抹布		
		饱和活性炭		
		废弃印版		
		废机油		
		废切削液		
		废液压油		
土壤及地下水污染防治措施		项目采取源头控制、过程控制以及土壤环境跟踪监测等土壤环境保护措施，采取相应的措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。企业在管理方面严加管理，对可能造成污染的装置、设施加大检修、维护力度， 尽可能杜绝事故发生。根据厂区规划，本项目分为地下水防渗重点防渗区和一般防治区。重点防渗区：项目危险废物物仓、化学品仓库、废水收集池、前处理线等区域。一般防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括其他生产区域、仓库、厂区道路、停车位等。		
生态保护措施		/		
环境风险防范措施		1、前处理区域、生产废水收集池、化学品仓库、危废仓等应设置围堰措施，并做好防渗防漏处理，并使用地坪漆进行防渗处理。 2、安排专人做好风险物质的日常管理工作，作业区域范围内严禁出现明		

	火。 3、本项目应做好导流截流措施，危险区域设置围堰或挡板等措施，若事故发生在雨天，厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施，并做好导流截流措施，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施。 4、应做好废气的运行管理，确保废气达标排放，如发生超标情况，应立即采取停产措施，并请专业人员进行维修。化学品仓库和危险仓库、生产废水收集池、前处理区域应做好防渗、防漏措施，门口做好围堰及挡板，防止泄漏的化学品和危险废物流入厂外。废水处理设施及区域应做好防渗、防漏措施，区域周围做好围堰，防止泄漏的废水流入厂外。 5、做好项目厂区日常风险应急演练工作，确保事故状态下，项目厂区风险应急体系能够有效运转。 6、及时完善、更新全厂突发环境事件应急预案，并经技术评审后及时报环境主管部门备案。 通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效地最大限度防止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目风险水平在可控范围内。
其他环境 管理要求	/

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

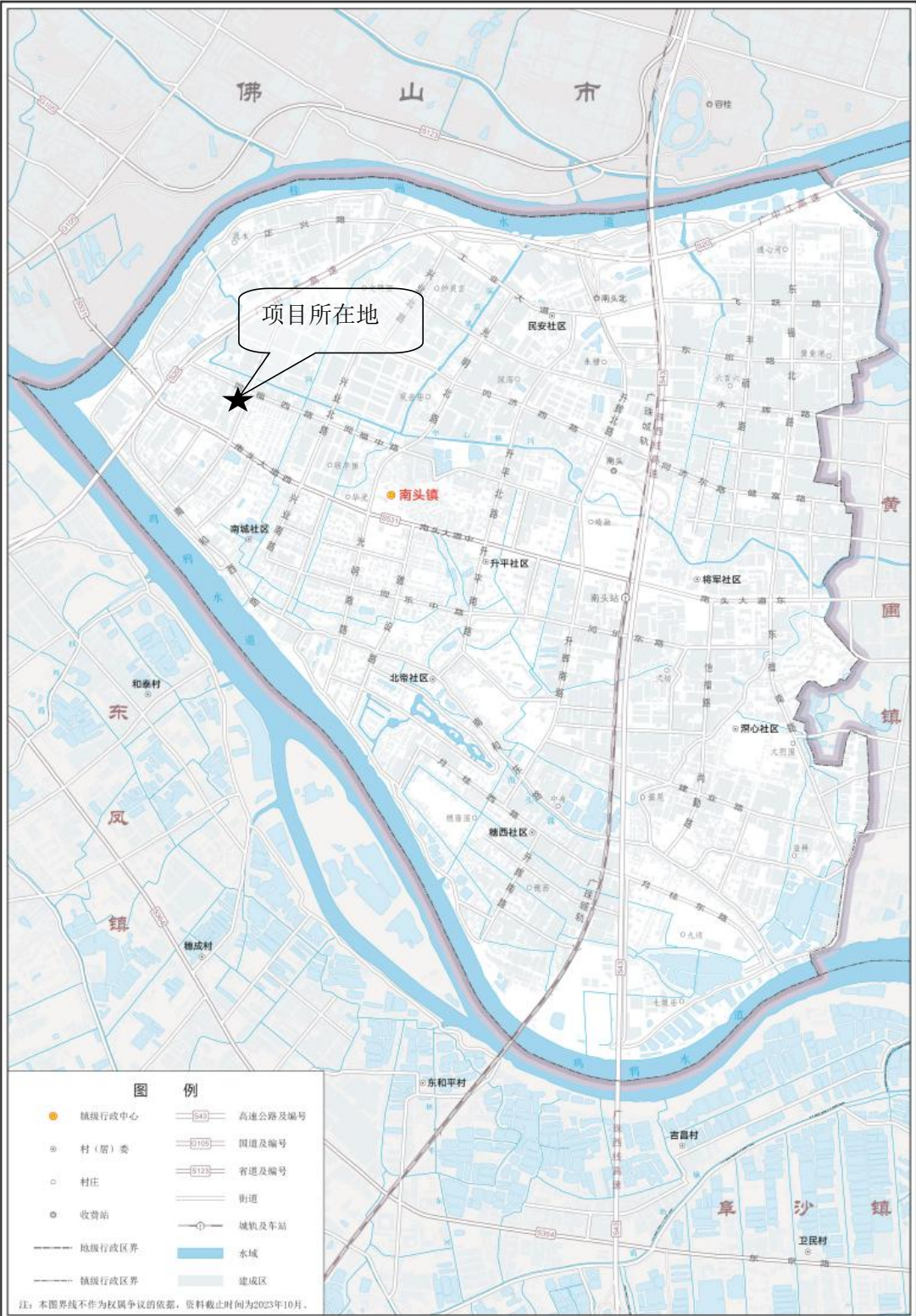
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物 产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	挥发性有机物	16.1084			16.1084		18.2535	+2.103
废水	CODcr	2.535			2.7735		3.1650	+0.2385
	NH3-N	0.254			0.0382		0.2922	+0.0382
一般工业 固体废物	废弃包装物	5			0.5		5.5	+0.5
	废滚轮和废集尘 纸卷	0			0.05		0.05	+0.05
	废石英砂、废活 性炭和废树脂	0			0.2		0.2	+0.2
危险废物	废包装桶（切削 液、机油、液压油、 水性油墨、洗板 水）	0			0.015		0.015	+0.015
	含油墨、洗板水、 机油废抹布	0			0.02		0.02	+0.02
	饱和活性炭	1.5			46.3		47.8	+46.3
	废弃印版	0			200 套		200 套	+200 套
	废机油	0			0.01		0.01	+0.01
	废切削液	0			0.01		0.01	+0.01
	废液压油	0			0.01		0.5	+0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

南头镇地图（全要素版） 比例尺 1:25 000



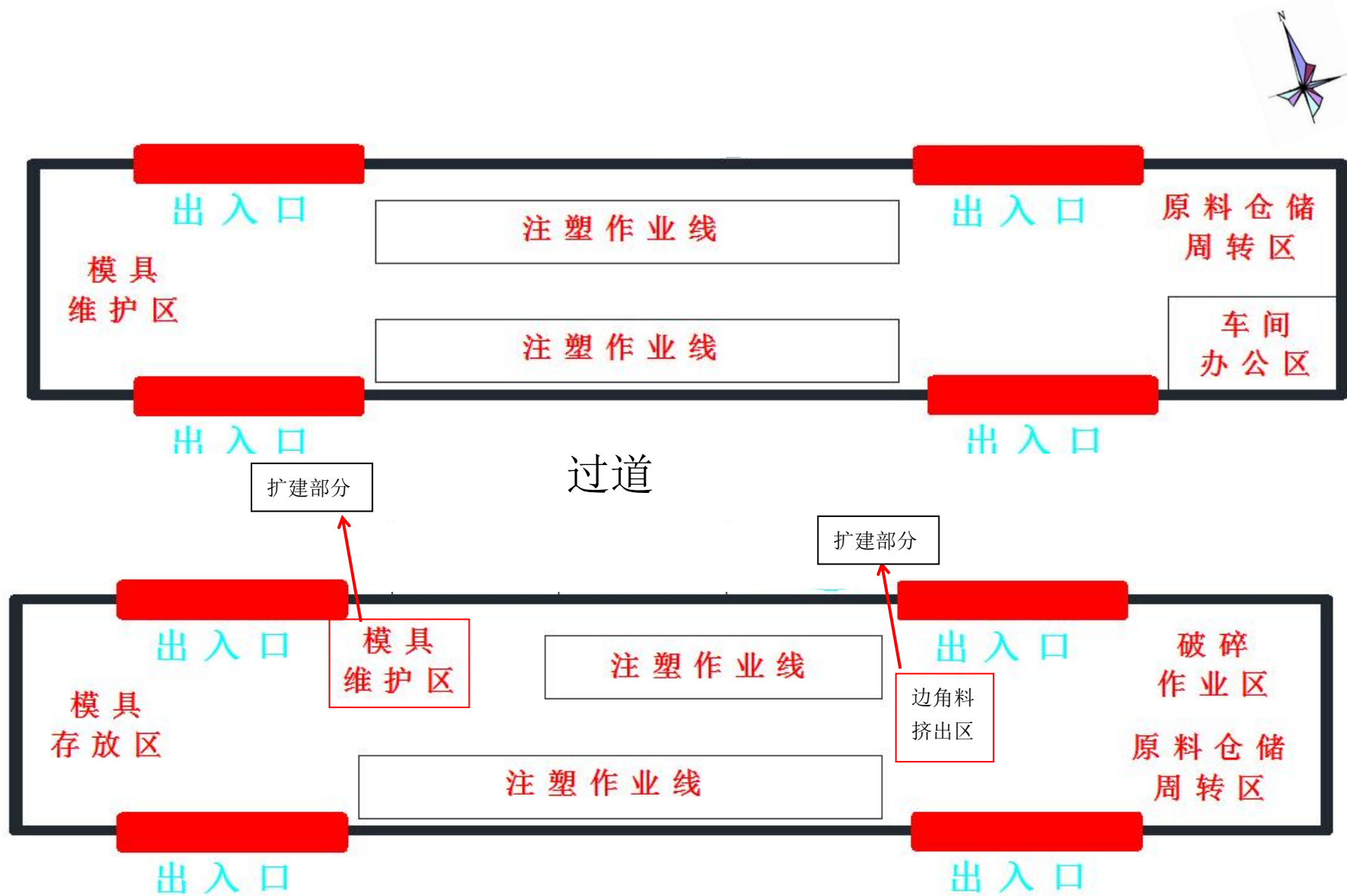
审图号：粤TS（2023）第006号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

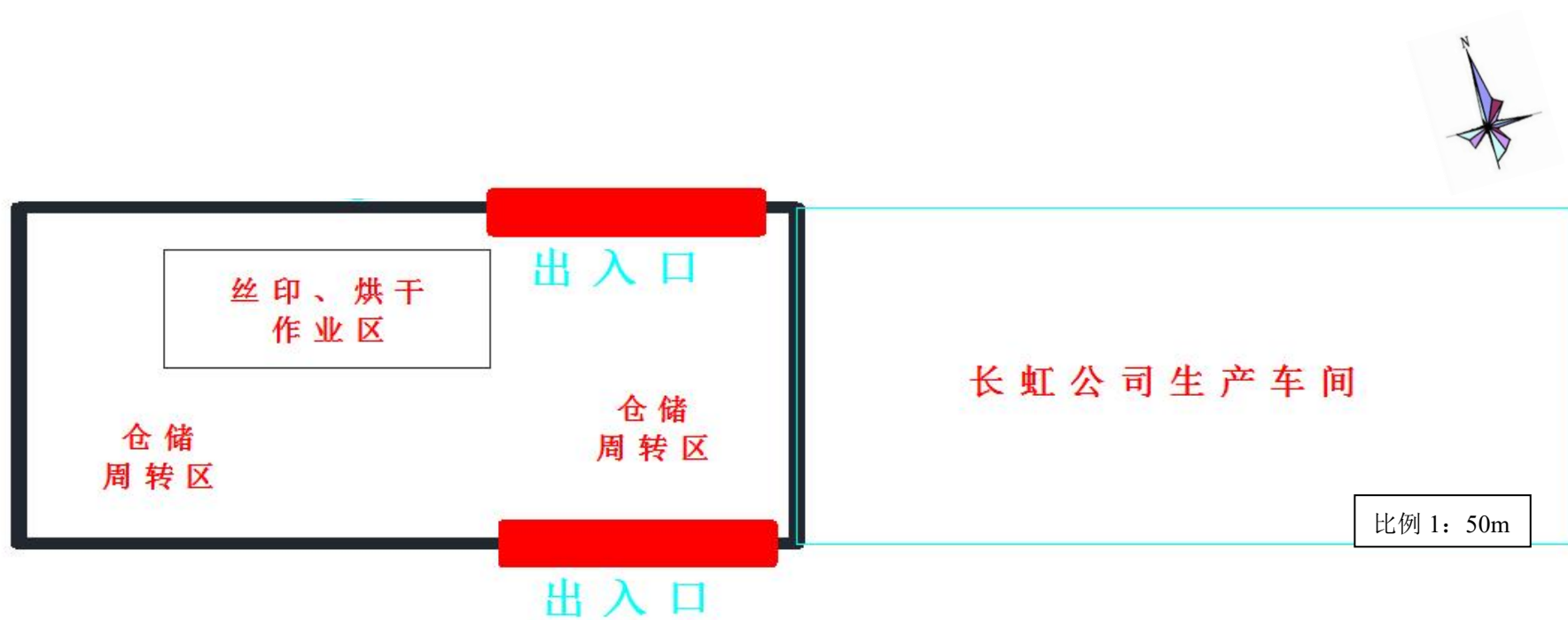
附图1 建设项目地理位置图



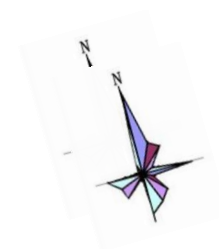
附图 2 建设项目四置图



附图3 注塑车间平面布置图



附图 4 丝印车间平面布置图



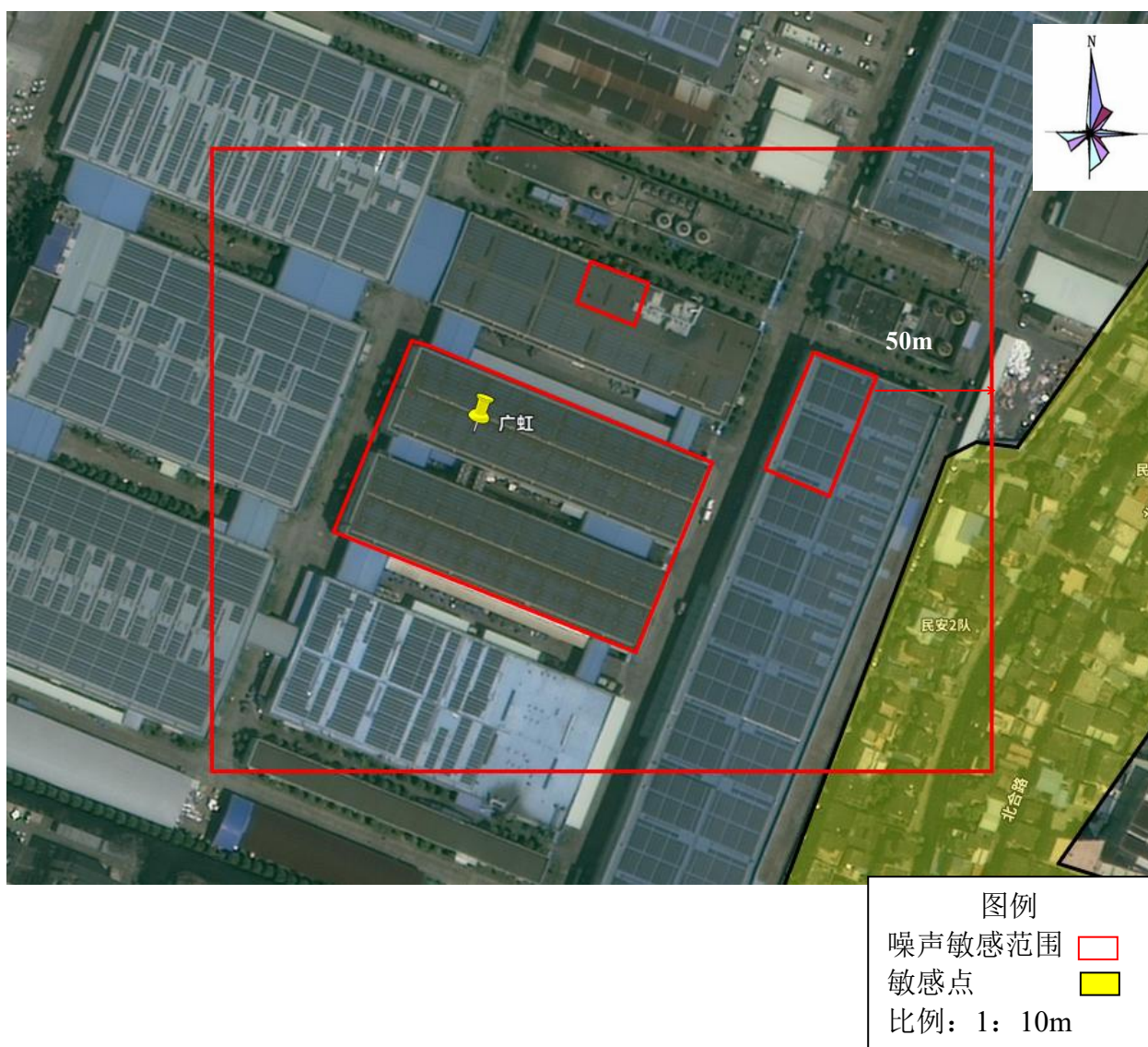
附图 5 扩散板车间平面布置图



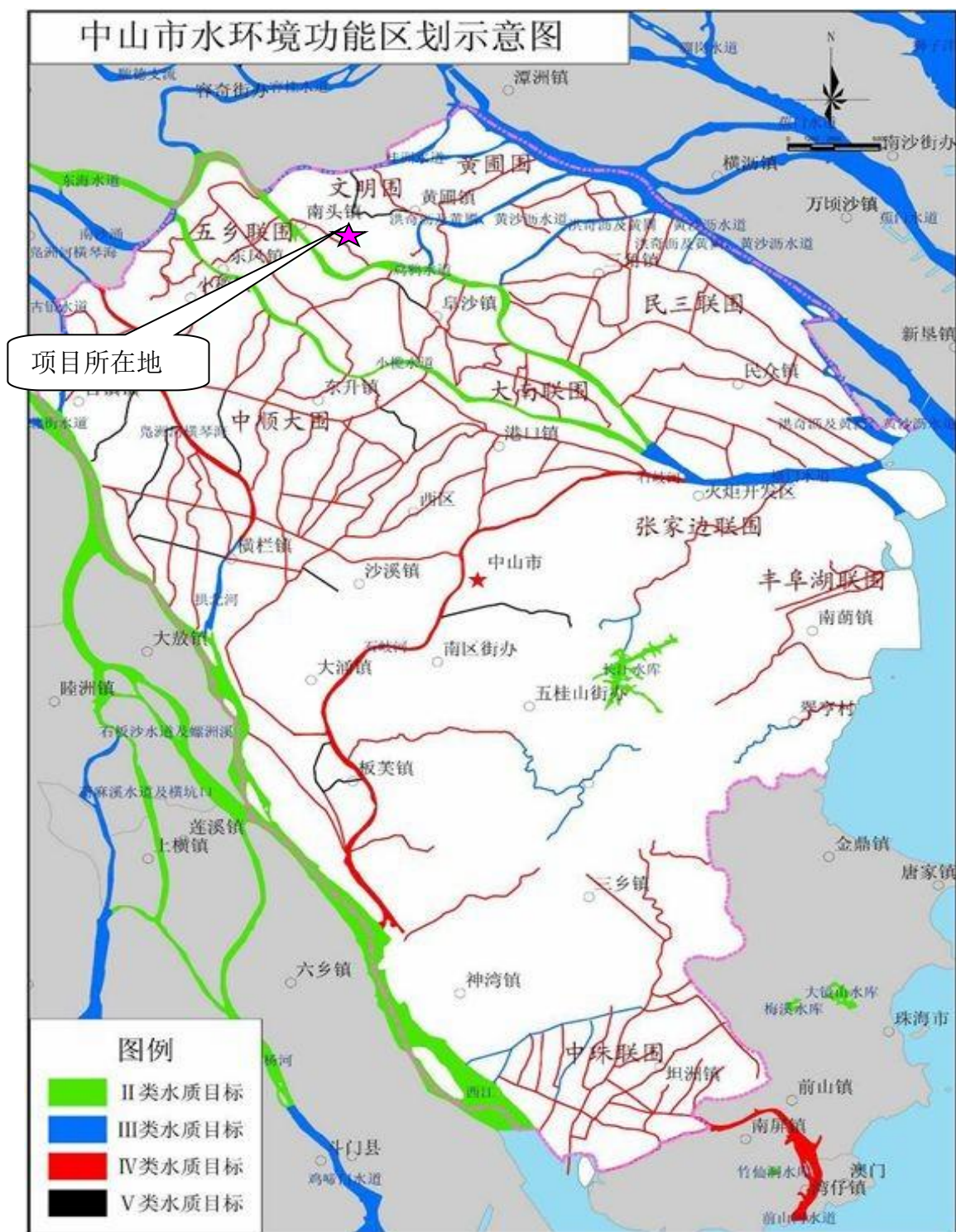
附图 6 建设项目用地证明



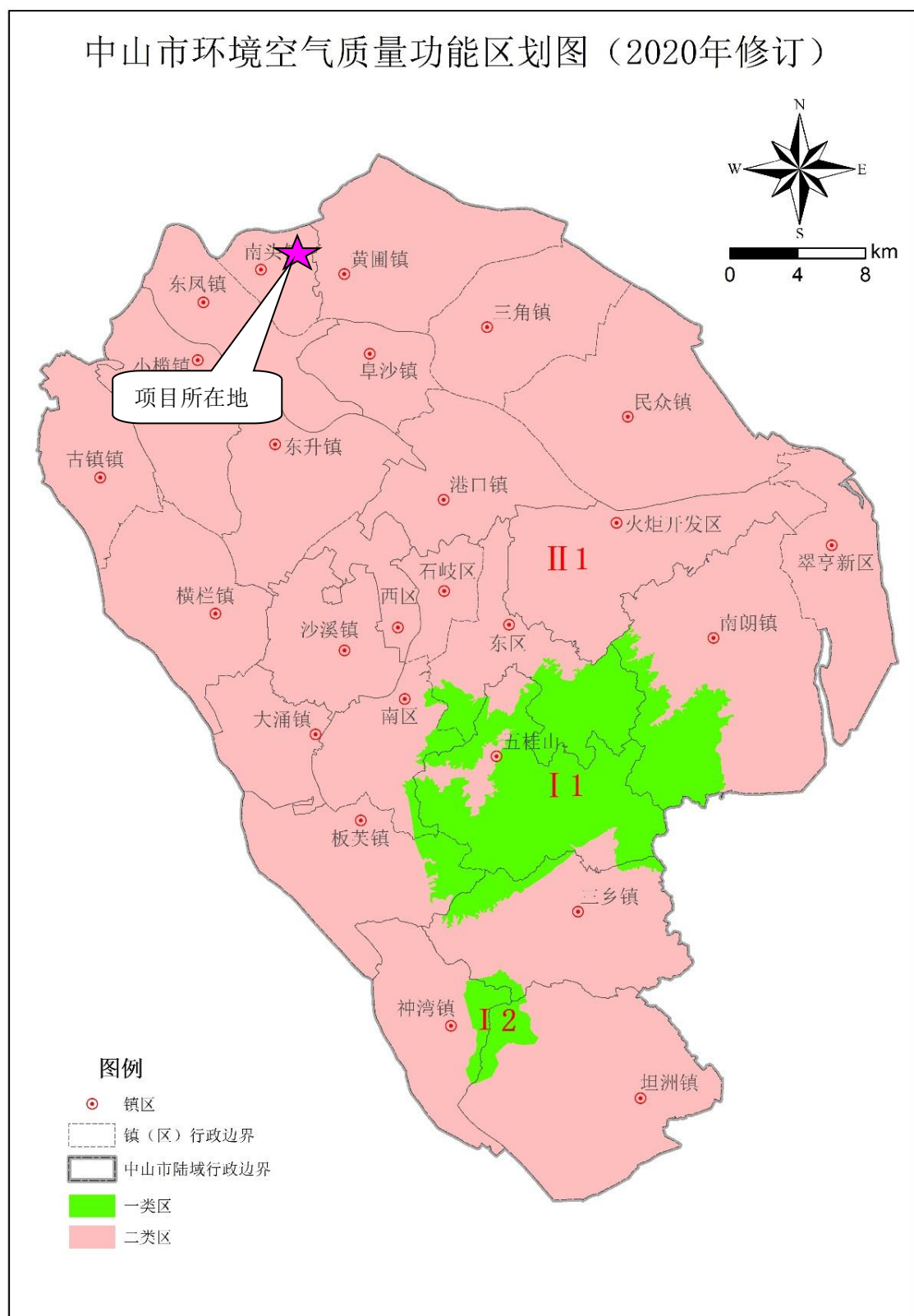
附图 7 建设项目大气敏感点图



附图 8 建设项目噪声敏感点图

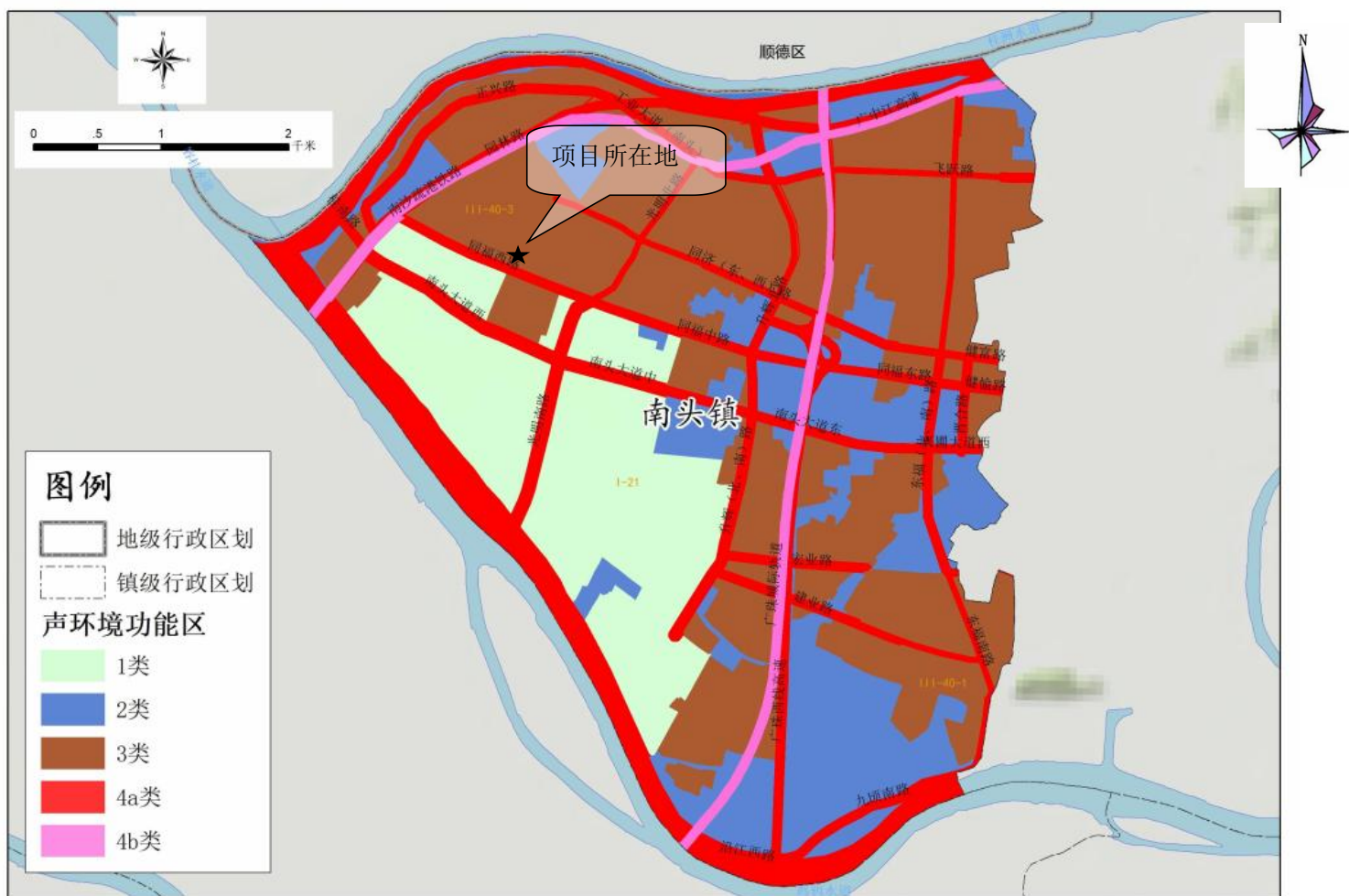


附图9 建设项目地表水功能区划图

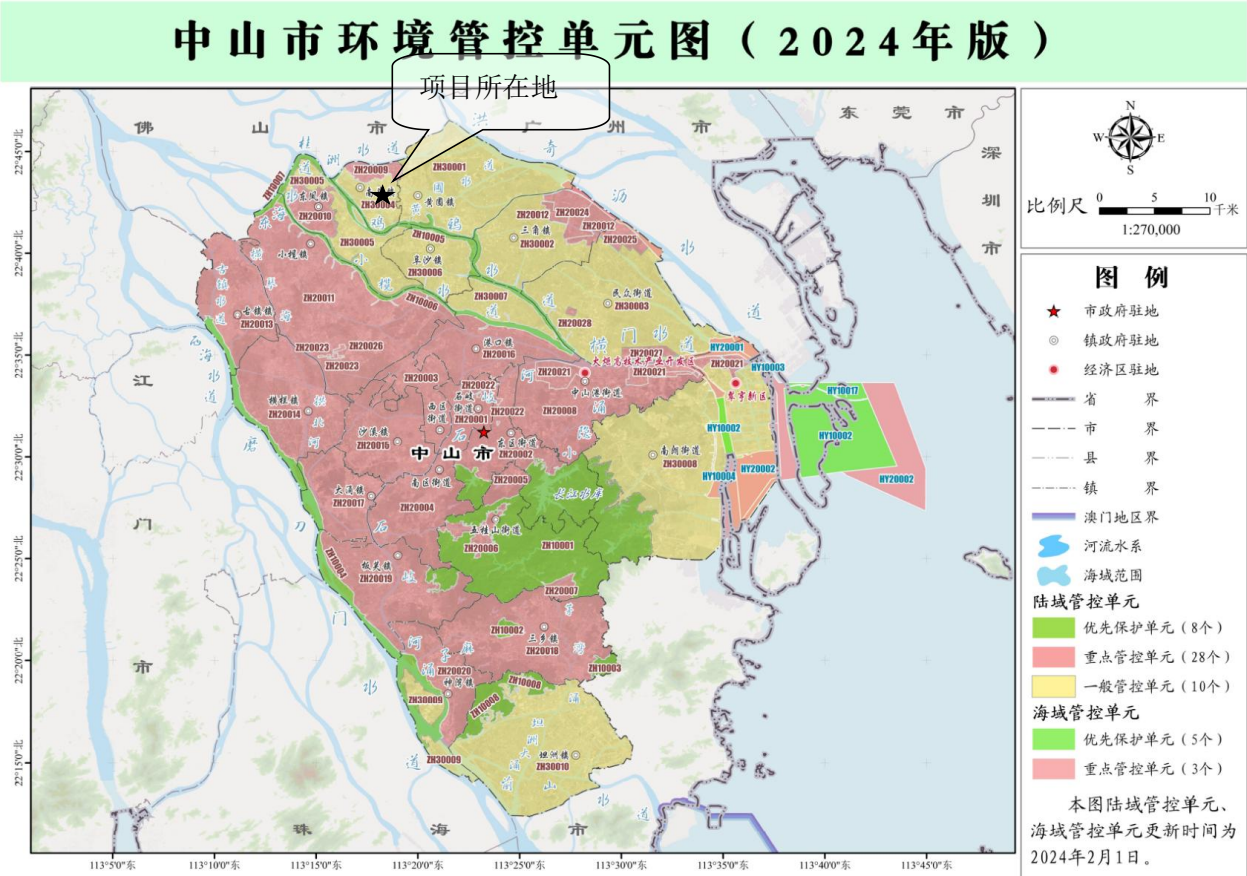


中山市环境保护科学研究院

附图 10 建设项目大气功能区划图



附图 11 建设项目声环境功能区划图



附图 12 中山市环境管控单元图