建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东赛夫特安全防护科技集团有限公司劳保用品生产线新建项目

建设单位（盖章）：广东赛夫特安全防护科技集团有限公司

编制日期：2026年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1792566856000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	fohq9v
建设项目名称	广东赛夫特安全防护科技集团有限公司劳保用品生产线新建项目
建设项目类别	14—028棉纺织及印染精加工；毛纺织及染整精加工；麻纺织及染整精加工；丝绢纺织及印染精加工；化纤织造及印染精加工；针织或钩针编织物及其制品制造；家用纺织制成品制造；产业用纺织制成品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东赛夫特安全
统一社会信用代码	91442000MA7E
法定代表人（签章）	李汉荣
主要负责人（签字）	谢贵显
直接负责的主管人员（签字）	谢贵显
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
马俊宇	2023050354400000060	BH067045

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
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
陈凤瀛	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	BH062412

环评委托书

中山市长江环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国生态环境法典》和省、市环境保护有关法规，现委托贵单位承接该项目的生态环境影响评价工作，并按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定编制“广东赛夫特安全防护科技集团有限公司劳保用品生产线新建项目”生态环境影响报告表。

特此委托！

委托单位：广东赛夫特安全防护科技集团有限公司

2026 年 1 月

目　录

一、 建设项目基本情况 1
二、 建设项目工程分析 10
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 30
四、 主要环境影响和保护措施 39
五、 环境保护措施监督检查清单 70
六、 结论 74
附表 1　建设项目污染物排放量汇总表 75
附图 1　项目地理位置图 76
附图 2　项目地理位置图（南区街道） 77
附图 3　建设项目四至图 78
附图 4　建设项目声环境影响评价范围图 79
附图 4　建设项目大气环境影响评价范围图 80
附图 5　建设项目平面布置图（生产车间 1F） 81
附图 6　建设项目平面布置图（生产车间 2F） 82
附图 7　建设项目大气功能区划图 83
附图 8　建设项目地表水功能区划图 84
附图 9　建设项目用地规划图 85
附图 10 建设项目声功能区划图 86
附图 11 建设项目环境管控单元区位图 87
附图 12 中山市地下水污染防治重点区划定图 88

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东赛夫特安全防护科技集团有限公司劳保用品生产线新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南区渡头渡兴东路 78 号之一		
地理坐标	东经 113 度 19 分 44.132 秒，北纬 22 度 28 分 42.727 秒		
国民经济 行业类别	C1781 非织造布制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目 行业类别	十四、纺织业 17-28 产业用纺织制成品制造 178-有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他（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）	200	环保投资（万元）	20
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）	2515
专项评价 设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目；根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类；根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。因此，本项目与相关产业政策相符。

2、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2026〕2号）的相符性分析

表 1-1 项目与（中环规字〔2026〕2号）相符性分析一览表

涉及条款	本项目	符合性
第四条 加强生态环境分区管控，东区街道、西区街道、南区街道、石岐街道不得新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目。	项目位于中山市南区渡头渡兴东路 78 号之一，项目移印工序涉及使用的水性油墨 VOC 含量为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）≤30%要求，属于低挥发性有机化合物含量油墨；符合要求。	符合
第五条 推广实施低（无）VOCs 原辅材料源头替代，全市范围内（石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道除外）严格限制新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目，鼓励建设涉 VOCs 共性产业园（共性工厂）。		符合
第十条 涉 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则。收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率应当不低于 80%。采用的原辅材料符合国家有关低（无）VOCs 含量产品规定的除外。 生产和使用含挥发性有机物的原辅材料和产品，应当按照国家规定，采用全密闭设备或密闭空间，根据相关规范合理设置通风量，车间密闭负压，收集效率不应低于 90%；因工艺、安全等特殊原因确实无法达到 90%的，应在环境影响评价文件中充分论证，并确定合理的收集效率，但不应低于 80%。确无法采用全密闭设备或密闭空间的，应当采用半密闭型集气设备等高效局部气体收集措施减少废气排放，敞开面控制风速应不小于 0.3m/s，收集效率应当满足废气收集集气效率相关要求。有行业要求的按相关规定执行。	项目产 VOCs 工序主要为注塑、移印、成型工序，注塑、移印、成型工序废气采取包围型集气罩收集，因生产车间占地面积较大、车间高度较高，若对废气采取整室封闭收集，可能会导致废气产生浓度的稀释，因此采取外部型集气罩的方式收集，收集效率为 50%，并控制风速不低于 0.3m/s；符合要求。	符合

	第十一条 企业 VOCs 原辅材料应采用密闭管道或密闭容器等输送和转移。VOCs 物料应储存于密闭的容器或包装袋中。容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。含 VOCs 废料（渣/液）、沾染有 VOCs 物料的废抹布，以及盛装过 VOCs 原辅料的废包装容器、包装袋等应密闭储存于危废储存间。	项目 VOCs 物料均储存于密闭包装容器中，存放于车间内化学品仓库，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；项目所在车间作业时门窗关闭，可形成封闭区域；项目液态 VOCs 物料均采用密闭包装容器转移、输送；项目涉 VOCs 废料主要为涉 VOCs 物料废包装物、废活性炭（危险废物），采用密闭包装容器进行储存和转移，按照相关要求建设危险废物贮存场所，危险废物按要求分类储存在危险废物暂存区内；符合要求。	符合
	第十四条 鼓励企业采取多种技术组合工艺提高 VOCs 处理效率，处理效率应当不低于 80%。低浓度、大风量废气宜采用浓缩技术，提高 VOCs 浓度后再净化处理；高浓度废气优先回收溶剂，难以回收的宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术处理。非水溶性的 VOCs 废气禁止仅采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	项目注塑工序有机废气、移印工序有机废气采用包围型集气罩收集，再经同一套“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一条 25m 排气筒 DA001 高空排放；成型工序有机废气采用包围型集气罩收集，再经一套“水喷淋装置（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一条 25m 排气筒 DA002 高空排放；由于 VOCs 初始浓度较低，有机废气处理效率按 60%计。	符合
	第十七条 为鼓励挥发性有机物源头替代，对使用符合国家有关低（无）VOCs 含量产品规定的原辅材料，同时满足废气全部收集、NMHC 初始排放速率小于 2kg/h，且确保企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点 NMHC 浓度符合相关排放限制要求的项目，在符合相关法律法规、政策标准和环境可行性要求的前提下，可不强制要求配套污染防治设施。国家、省另有规定的，从其规定。		符合
	第十五条 环境影响评价文件中应明确废气处理工艺、规格、活性炭填充量、治理设备维护周期等关键参数，并分析其处理效率的可达性。有行业要求的按相关规定执行。优先采用《国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）》《大气污染防治先进技术汇编》等国家、省推荐使用的 VOCs 治理技术，严格落实《国家污染防治技术指导目录》《产业结构调整指导目录》等 VOCs 治理技术准入要求。	项目注塑工序有机废气、移印工序有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理工艺；成型工序有机废气采用“水喷淋装置（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置”处理工艺；已明确二级活性炭吸附装置的规格、活性炭充填量及更换频次，属于可行性技术。	符合
	第十六条 涉及活性炭吸附工艺的，原则上采用碘值不低于 800mg/g 的颗粒活性炭。对气流流速大于 0.6m/s，低于 1.2m/s 的，可采用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭，并在环境影响评价文件中充分论证。企业应确保其废气入口浓度在设计工况范围内，实际运行数据与设计	本项目采用碘值为 800mg/g 的颗粒活性炭作为吸附剂，活性炭更换频次为 4 次/年；符合要求。	符合

值不符，应及时调整工艺或升级治理设施。环境影响评价文件及核发排污许可证，应明确活性炭吸附装置的箱体规格、填充量、更换周期或再生频次等关键参数。活性炭更换周期不应超过 1000 小时（按 6 个月算）；无脱附功能或脱附功能不正常运行的，活性炭更换周期不应超过 500 小时（按 3 个月算），确保活性炭吸附工艺吸附效果。		

3、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-2 项目与（DB44/2367-2022）相符性分析一览表

涉及条款	本项目	符合性
VOCs 物料存储无组织排放控制要求： ①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 ②盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 ③VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 ④VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目 VOCs 物料均储存于密闭包装容器中，存放于车间内化学品仓库，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目所在车间作业时门窗关闭，可形成封闭区域，符合 3.7 对密闭空间的要求。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求： ①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。 ②粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。 ③对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定。	项目液态、粒状 VOCs 物料均采用密闭包装容器转移、输送。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（含 VOCs 产品的使用过程 ）： ①VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 ②企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 ③通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 ④工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、	注塑工序有机废气、移印工序有机废气采用包围型集气罩收集，再经同一套“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一条 25m 排气筒 DA001 高空排放；成型工序有机废气采用包围型集气罩收集，再经一套“水喷淋装置（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一条 25m 排气筒 DA002 高空排放。建立涉 VOCs 原辅材料使用台账，记录使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等，台账保存期	符合

5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	限不少于 5 年。项目通风生产设备、操作工位、车间厂房的通风量均符合相关要求。项目涉 VOCs 废料主要为涉 VOCs 物料废包装物、废活性炭（危险废物），采用密闭包装容器进行储存和转移，按照相关要求建设危险废物贮存场所，危险废物按要求分类储存在危险废物暂存区内，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求： ①企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 ②废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 ③废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500 μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	项目 VOCs 废气来源于注塑、移印、成型工序，有机废气均采用集气罩收集，控制风速不低于 0.3m/s；符合要求。	符合

4、与《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）、《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）〉更新调整内容清单的通知》（中府函〔2026〕126号）的相符性分析

根据《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）、《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）〉更新调整内容清单的通知》（中府函〔2026〕126 号）相关要求分析可知，本项目所在地属于南区街道重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020004），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

表 1-3 与中山市“三线一单”相关内容相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性
区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新能源、光电、智能装备、新材料、医疗器械等产业。 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。	项目属于劳保用品生产加工制造，不属于禁止类及限制类。	相符

	1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化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、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站〔包括制氢加氢一体站〕、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、市重点项目及其配套项目除外）。		
	1-4.【生态/限制类】广东中山国家森林公园、中山北台地方级森林公园范围实施严格管控，按照《国家级自然公园管理办法（试行）》《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。 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。	本项目不在广东中山国家森林公园、中山北台地方级森林公园范围内。	相符
	1-6.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。 1-7.【水/禁止类】①马岭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，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。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，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。 1-8.【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。	项目所在地不涉及饮用水水源保护区、重要水库汇水区，不属于马岭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，不属于重要水库集雨区与水源涵养区域，项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网排入中山市污水处理有限公司处理；生产废水（喷淋装置废水、喷丝板清洗废水），委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。	相符
	1-9.【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项目除外）。	本项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目涉 VOCs 工序主要为注塑、成型、移印等，其中移印工序涉及使用的水性油墨 VOC 含量为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）≤30%要求，属于低挥发性有机化合物含量油墨。	相符
	1-10.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目，相关豁免情形除外。		

	1-11.【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。	本项目不涉及该情形。	相符
能源资源利用要求	2-1.【能源/鼓励引导类】加快新能源汽车及其配套设施建设，鼓励利用现有加油（气）站，增加充电设施。 2-2.【能源/限制类】新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。 2-3.【水/鼓励引导类】鼓励研发、应用节水技术与设施，提高水资源利用效率，推行节约用水，以节水促减污。鼓励企业采用先进技术、工艺和设备，增加工业水循环利用。鼓励促进工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工和生态景观等优先使用再生水。 2-4.【土地资源/鼓励引导类】鼓励对用地面积不小于 6.67 公顷（折 100 亩）的连片街区内的旧厂房、旧村庄、旧城镇实施拆除重建、综合整治、局部拆建、局部加建、复垦修复、历史文化保护利用等活动。	本项目使用的能源主要为电能，不属于“高耗能、高排放”的项目，符合能源资源利用要求。	相符
污染物排放管控要求	3-1.【水/鼓励引导类】①全力推进中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程。②新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。 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。 3-3.【大气/限制类】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。	项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网排入中山市污水处理有限公司处理，化学需氧量、总磷计入中山市污水处理有限公司；生产废水（喷淋装置废水、喷丝板清洗废水），委托给有处理能力的废水处理机构处理。项目产生大气污染物均按总量指标审核及管理实施细则相关要求经采取相应防治措施后达标排放。	相符
环境风险防控要求	4-1.【土壤/综合类】加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	项目地面均为硬底化地面，可有效防控土壤、地下水污染。	相符
	4-2.【其他/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的项目应配套有效的风险防范措施，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，应按规定编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目将开展环境突发事件应急预案，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，并定期开展应急演练。雨水排放口设置截止阀，配套事故废水收集系统，防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等进入雨水沟从而外泄污染周边水体。	相符

5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（中环〔2024〕153号）的相符性分析

表 1-4 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相关内容相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性

划分结果	中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km²，占中山市总面积的 2.65%。 （一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。 （二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。	项目位于中山市南区渡头渡兴东路 78 号之一，属于一般区。	相符
管控要求	（三）一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	针对项目潜在的地下水环境污染风险，建设单位将严格按照地下水污染防控分区防控原则，对项目各功能区采取有效污染渗漏防控措施，按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	相符

6、选址合理性分析

（1）与土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市南区渡头渡兴东路 78 号之一，根据《中山市自然资源一图通》，项目所在地为一类工业用地，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。

（2）与环境功能区划的符合性分析

本项目所在区域的空气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，项目所在区域属于 2 类声环境功能区域内，边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

本项目纳污河道石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

根据项目环境影响分析可知，项目水污染物、大气污染物、噪声、固体废物各项污染物采取相关措施处理后对周围环境影响较小，故项目选址符合区域环境功能区划

	要求和规划要求，本项目的选址是合理的。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、环评类别判定说明

表 2-1　项目环评类别判定一览表

行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
C1781 非织造布制造	防尘口罩 2400 万只	成型、过滤材料层焊接、裁剪、鼻梁条及橡筋带焊接、海绵条粘贴、移印、质检、包装等	十四、纺织业 17-28 产业用纺织制成品制造 178-有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的	/	报告表
C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	安全帽 15 万顶	投料、混料、注塑、质检、破碎、组装、贴标、移印、包装等	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	报告表
C1781 非织造布制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	防毒防尘面罩 15 万套	滤毒盒：投料、混料、注塑、质检、破碎、装填、震动、焊接、包装等； 滤棉：成型、焊接、裁剪、质检、包装等； 面罩本体：投料、混料、注塑、质检、破碎、焊接、组装、包装等	十四、纺织业 17-28 产业用纺织制成品制造 178-有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	报告表
C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	防护眼罩 15 万副	投料、混料、注塑、质检、破碎、组装、贴标、包装等	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	报告表

2、编制依据

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）；

（3）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

（4）《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）；

（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）〉更新调整内容清单的通知》（中府函〔2026〕126号）；

（6）《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》；

（7）《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2026〕2号）。

3、项目建设内容

（1）基本信息

广东赛夫特安全防护科技集团有限公司选址于中山市南区渡头渡兴东路78号之一（中心地理位置：东经113度19分44.132秒，北纬22度28分42.727秒），项目用地面积为2515平方米，建筑面积为5030平方米，主要从事劳保用品的生产加工，年产防尘口罩2400万只、安全帽15万顶、防毒防尘面罩15万套、防护眼罩15万副。项目总投资200万元，其中环保投资20万元。

项目所在地为1栋4层钢筋混凝土结构厂房，总建筑高度20m，本项目租用其首层、第二层作为生产经营办公场所，首层、第二层层高均为5米。该栋厂房其余楼层均为其它公司工业厂房，与本项目无依托关系。

表 2-2　项目工程组成一览表

序号	工程组成	内容	工程内容
1	主体工程	生产车间1F	用地面积为 2515 平方米，建筑面积为 2515 平方米，层高为 5m。设有熔喷布成型及焊接区、投料区、混料区、破碎区、注塑区、质检区、组装、贴标区、包装区、仓库、一般固体废物暂存区、危险废物暂存间、生产废水收集储存罐等
		生产车间2F	用地面积为 2515 平方米，建筑面积为 2515 平方米，层高为 5m。设有裁剪区、裁剪及焊接区、包装区、移印区、组装区、粘贴区、活性炭装填及震动区、质检区、办公区、仓库等
2	公用工程	能耗	电能由市政供电系统供给
		给水	自来水由中山市市政供水管网供应
3	环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网排入中山市污水处理有限公司处理
			喷丝板清洗废水、喷淋装置废水，委托给有处理能力的废水处理机构处理
		废气	焊接工序烟尘、臭气浓度采取无组织排放
			注塑工序有机废气、移印工序有机废气采用包围型集气罩收集，再经同一套“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一条 25m 排气筒 DA001 高空排放
			成型工序有机废气采用包围型集气罩收集，再经一套“水喷淋装置（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一条 25m 排气筒 DA002 高空排放

			破碎工序粉尘采取无组织排放
		固废处置	生活垃圾：统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理
			一般固体废物：设一般固体废物暂存区，贮存面积 50 平方米，收集后交由有一般固废处理能力的单位回收、处理
			危险废物：设危险废物暂存间，贮存面积 20 平方米，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
		噪声设施	合理布局；减振、隔声、吸声、消声等综合治理

（2）主要产品及产能

表 2-3 产品及产量一览表

产品名称	年产量	计量单位	规格尺寸
防尘口罩	2400	万只	由过滤材料层、鼻梁条、海绵贴、橡筋带构成， 其中过滤材料层为 5 层结构：无纺布层+针刺棉层+熔喷布层+熔喷布层+无纺布层，单层平均表面积 250cm²
安全帽	15	万顶	由外层硬壳、下颚带、顶带组成，其中外层塑料硬壳平均重量 400g/顶
防毒防尘面罩	15	万套	防毒防尘面罩由面罩本体、滤毒盒、滤棉组成： ①面罩本体，即塑料外壳，约 400g/套； ②滤毒盒，塑料外壳约 60g/套，内里填充活性炭 60g/套； ③滤棉为 3 层结构：无纺布层+熔喷布层+静电棉层，单层平均表面积约 60cm²；
防护眼罩	15	万副	由 PC 镜片、塑料镜框、橡筋带组成，其中塑料镜框平均重量 60g/副

（3）主要原辅材料及用量

表 2-4 主要原材料及年消耗量一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	计量单位	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量（t）	物态	备注
1	ABS 塑料粒	69	2	吨	50kg/袋	否	/	颗粒状	原材料
2	PP 塑料粒	129.5	4	吨	50kg/袋	否	/	颗粒状	原材料
3	鼻梁条	2400	5	万条	5000 条/箱	否	/	固态	防尘口罩
4	海绵贴	2400	5	万条	5000 条/箱	否	/	固态	防尘口罩
5	不干胶	2400	5	万条	5000 条/箱	否	/	固态	防尘口罩
6	静电棉	5	0.2	吨	25kg/袋	否	/	固态	防毒防尘面罩
7	无纺布	80	2	吨	50kg/袋	否	/	固态	防尘口罩、防毒

									防尘面罩
8	卷膜	30	1	吨	5kg/捆	否	/	固态	包装
9	热封棉	10	0.5	吨	5kg/捆	否	/	固态	防毒防尘面罩
10	碳布	20	1	吨	5kg/捆	否	/	固态	防毒防尘面罩
11	橡筋带	15	0.5	吨	5kg/捆	否	/	固态	防尘口罩、防毒防尘面罩、防护眼罩
12	针刺棉	30	1	吨	5kg/捆	否	/	固态	防尘口罩
13	纸箱	5	0.2	万个	/	否	/	固态	包装
14	彩盒	100	5	万个	/	否	/	固态	包装
15	活性炭	9	0.5	吨	25kg/箱	否	/	固态	防毒防尘面罩
16	滤毒盒黑棉	0.2	0.01	吨	5kg/捆	否	/	固态	防毒防尘面罩
17	PC 镜片	30	1	万片	2500 片/箱	否	/	固态	防护眼罩
18	标识贴纸	30	1	万张	5000 张/袋	否	/	固态	贴标
19	安全帽下颌带	15	0.5	万条	500 条/捆	否	/	固态	安全帽
20	安全帽顶带	15	0.5	万条	500 条/捆	否	/	固态	安全帽
21	呼吸阀	15	0.5	万套	100 套/箱	否	/	固态	防毒防尘面罩
22	水性清洗剂	0.05	0.01	吨	10kg/桶	否	/	液态	移印
23	水性油墨	0.55	0.1	吨	25kg/桶	否	/	液态	移印
24	机油	0.1	0.05	吨	10kg/桶	是	2500	液态	设备维护

项目原辅材料理化性质如下表。

表 2-5 主要原材料理化性质一览表

名称	理化性质
ABS 塑料粒	是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物。具有优良的综合物理和机械性能，极好的低温抗冲击性能。尺寸稳定性。电性能、耐磨性、抗化学药品性、染色性、成品加工和机械加工较好。ABS 树脂耐水、无机盐、碱和酸类，不溶

	于大部分醇类和烃类溶剂，而容易溶于醛、酮、酯 和某些氯代烃中。ABS 树脂热变形温度低可燃，耐候性较差。熔融温度在 217~237℃，热分解温度在 250℃以上。
PP 塑料粒	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/cm³，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 350℃以上，成型温度：205-315℃。
水性清洗剂	主要成分为活性剂 10~20%、硅酸钠 20~30%、葡萄糖酸钠 5~8%、氢氧化钾 10~15%、分散剂 5~8%、EDTA-4NA（络合剂）3~5%、渗透剂 2%、去离子水 18~30%，碱性无色透明液体，几乎无气味，沸点 100℃，熔点-5℃以下，pH8-12，不燃，易溶于水。
水性油墨	是以水作为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点。 主要成分为水性丙烯酸树脂 40~50%、颜料 8~10%、蜡 2~3%、消泡剂（主要成分为聚醚酯类）1~2%、乙醇 3~5%、水 30~40%，其中挥发分为乙醇（3~5%），符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）≤30%要求，其中不含重金属，密度为 1.1g/cm³。
机油	即润滑油，密度约为 910kg/m³，能对机械零件起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。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。

PP、ABS 塑料粒用量核算：

表 2-6 项目塑料粒用量核实

产品名称	年产量	塑料粒名称	单位重量	理论年用量（t/a）
防尘口罩-熔喷布层	2400 万只	PP 塑料粒	250cm²/层，2 层/只，50g/m²	60
防毒防尘面罩--熔喷布层	15 万套	PP 塑料粒	60cm²/层，1 层/套，50g/m²	0.045
安全帽-外层硬壳	15 万顶	ABS 塑料粒、PP 塑料粒	400g/顶	60
防毒防尘面罩-面罩本体	15 万套	ABS 塑料粒、PP 塑料粒	400g/套	60
防毒防尘面罩-滤毒盒外壳	15 万套	ABS 塑料粒、PP 塑料粒	60g/套	9
防护眼罩-塑料镜框	15 万副	ABS 塑料粒、PP 塑料粒	60g/副	9
注：综上，塑料粒理论消耗量为 198.045 吨，为考虑损耗，项目申报的年用量为 198.5 吨与理论值相差不大，在合理申报范围内。其中 PP 塑料粒申报年用量 129.5 吨、ABS 塑料粒申报年用量 69 吨。				

水性油墨用量核算：

表 2-7 项目水性油墨用量核实

移印对象	涂料品种	印刷数量	单位印刷面积（cm²）	总印刷面积（m²）	湿膜厚度（mm）	湿膜密度（g/cm³）	综合利用率（%）	理论年用量（t/a）

防尘口罩	水性油墨	2400万只	7.2	17280	0.02	1.1	80	0.48
安全帽	水性油墨	15万顶	19.2	288	0.03	1.1	80	0.01
合计								0.49

注：
①防尘口罩单只图案尺寸约为3cm×4cm，其中镂空面积约占40%，因此单只印刷面积为7.2cm²；
②安全帽单顶图案尺寸约为4cm×8cm，其中镂空面积约占40%，因此单顶印刷面积为19.2cm²；
③水性油墨理论消耗量为0.49吨，为考虑损耗，项目申报的年用量为0.55吨与理论值相差不大，在合理申报范围内。

（4）主要生产设备

表2-8 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	设备型号	所在工序	所在车间	能源
1	注塑机	1台	PT80	注塑工序	生产车间1F	电能
		2台	PT130			
		2台	PT160			
		3台	PT200			
		1台	PT250			
		2台	PT320			
		4台	MA2500III			
		1台	MA3800III			
2	安全帽移印机	1台	鸿雨	移印工序	生产车间1F	电能
3	碎料机	3台	和信	破碎工序	生产车间1F	电能
4	搅拌机	4台	和信	混料工序	生产车间1F	电能
5	熔喷布机	1台	/	成型工序	生产车间1F	电能
6	水柱极熔喷布机	2台	/	成型工序	生产车间1F	电能
7	真空煅烧炉	1台	工作温度200℃	成型工序	生产车间1F	电能
8	喷丝板清洗机	1台	水槽规格：2.2×1.0×0.8m，有效水深0.5m	喷丝板清洗工序	生产车间1F	电能
9	空压机	1台	/	辅助设备	生产车间1F	电能
10	干燥机	1台	惠能	辅助设备	生产车间1F	电能
11	冷却塔	4台	3吨	辅助设备	生产车间1F	电能
12	折叠口罩生产线	15台	宏祥、汇通、恒耀	裁剪工序	生产车间2F	电能
13	转盘机	5台	恒耀	辅助设备	生产车间2F	电能

14	杯状口罩生产线	3 台	宏祥	裁剪工序	生产车间 2F	电能
15	平面口罩生产线	2 台	福慧	裁剪工序	生产车间 2F	电能
16	鱼形口罩生产线	4 台	柳叶型	裁剪工序	生产车间 2F	电能
17	包装机	19 台	/	包装工序	生产车间 2F	电能
18	复式杯状焊接机	4 台	/	焊接工序	生产车间 2F	电能
19	复式杯状成型机	2 台	/	裁剪工序	生产车间 2F	电能
20	移印机	1 台	/	移印工序	生产车间 2F	电能
21	耳扣机	7 台	/	组装工序	生产车间 2F	电能
22	打珠机	2 台	/	组装工序	生产车间 2F	电能
23	点焊机	10 台	/	焊接工序	生产车间 2F	电能
24	压阀机	5 台	/	焊接工序	生产车间 2F	电能
25	滤棉机	2 台	/	裁剪工序	生产车间 2F	电能
26	冷却塔	3 台	3 吨	辅助设备	生产车间 2F	电能
27	颗粒物过滤效率及气流阻力测试仪	11 台	朝晖	质检工序	生产车间 2F	电能

注：

①本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰类和限制类，符合国家产业政策的相关要求。企业承诺不使用产业政策中的淘汰类中的 3W-0.9/7（环状阀）空气压缩机，符合国家产业政策的相关要求。

②项目注塑机、熔喷布机产能情况见下表。

表 2-9 注塑机、熔喷布机产能参数表

设备名称	设备型号	设备数量/台	加工对象、加工数量	单次注射量/g	单次成型/注塑时长/s	年生产时间/h	理论加工量/吨	申报加工量/吨
熔喷布机	/	1 台	熔喷布层 60.045 吨	150	60	2400	64.8	60.045
水柱极熔喷布机	/	2 台		150	60	2400		
注塑机	PT80	1 台	防毒防尘面罩-滤毒盒外壳 15 万套、防护眼罩-塑	60	90	1800	21.6	18
	PT130	2 台						

	PT160	2 台	料镜框 15 万副					
	PT200	3 台	安全帽-外层硬壳 15 万顶、防毒防尘面罩-面罩本体 15 万套	400	210	1800	135.77	120
	PT250	1 台						
	PT320	2 台						
	MA2500III	4 台						
	MA3800III	1 台						
合计							157.37	138

注：
①理论上熔喷布机年产量为64.8吨，项目申报的年产量为60.045吨与理论值相差不大，申报产能约占理论产能的93%，在误差范围内。
②理论上注塑机年产量为157.37吨，项目申报的年产量为138吨与理论值相差不大，申报产能约占理论产能的88%，在误差范围内。该工序属间歇作业，由于存在开机准备，物料的准备和转移，故注塑机每天的工作时间为6h。

③项目熔喷布机产能情况见下表。

表 2-10 熔喷布机产能参数表

设备名称	设备数量/台	单次注射量/g	单次生产周期/s	年生产时间/h	理论加工量/吨	申报加工量/吨
熔喷布机	1	100	40	2400	64.8	60.045
水柱极熔喷布机	2					

注：理论上熔喷布机年产量为64.8吨，项目申报的年产量为60.045吨与理论值相差不大，申报产能约占理论产能的93%，在误差范围内。

（5）人员及生产制度

项目有员工 50 人，均不在厂内食宿，年工作时间为 300 天，每天工作 8 小时（8:00～12:00，13:30～17:30），不进行夜间生产。

（6）给排水情况

①喷丝板清洗用水及排水：项目设有 1 台喷丝板清洗机用于清洗熔喷布机的喷丝板，配备有 1 个水槽，规格为 2.2×1.0×0.8m（有效水深 0.5m，有效容积 1.1m³），使用清水清洗，槽内用水循环使用，在使用过程中会发生一定损耗，每日补充用水量约占水槽容量的 5%，则补充蒸发用水量为 0.055t/d（16.5t/a）。为保证清洗效果，需定期更换新鲜水并清渣，更换频率为每周更换 1 次（按 48 周/年计），则喷丝板清洗过程总用水量为 69.3t/a，喷丝板清洗废水产生量为 52.8t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理。

②喷淋装置用水及排水：项目设有 1 套水喷淋装置，配套水箱规格为直径 1.2m、

	高 3.6m（有效水深 0.3m，有效容积 0.34m³），则循环水量为 0.34t，喷淋装置用水循环使用，在使用过程中会发生一定损耗，每日补充用水量约占水箱容量的 5%，则补充蒸发用水量为 0.017t/d（5.1t/a）。为保证去除效果，需定期更换新鲜水，更换频率为每月更换 1 次，则喷淋装置总用水量 9.18t/a，喷淋装置废水产生量为 4.08t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理。 ③冷却用水：项目设有冷却塔 7 台，冷却用水为普通自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。单台冷却塔循环水量为 3t/h，单台冷却塔补充水量（考虑蒸发损失水量）为 0.045t/h（运行时间 2400h/a，蒸发损耗量根据 Qe=K△tQ，K：0.0015（30℃），冷却塔进出水温度差△t 取 10℃，循环水量为 3t/h，计算出蒸发损耗量 Qe=0.0015×10℃×3t/h=0.045t/h）。项目冷却水来源于新鲜自来水，总补充用水量为 0.045t/h×7×2400h/a=756t/a。冷却塔用水为循环使用，不外排。 ④生活用水及排水：项目有员工 50 人，均不在厂内食宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼无食堂和浴室的用水定额先进值，员工生活办公用水按 10t/人·a 计，则项目员工日常生活用水量为 500t/a。产污系数按 0.9 计，则项目生活污水产生量为 450t/a。生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网进入中山市污水处理有限公司处理。

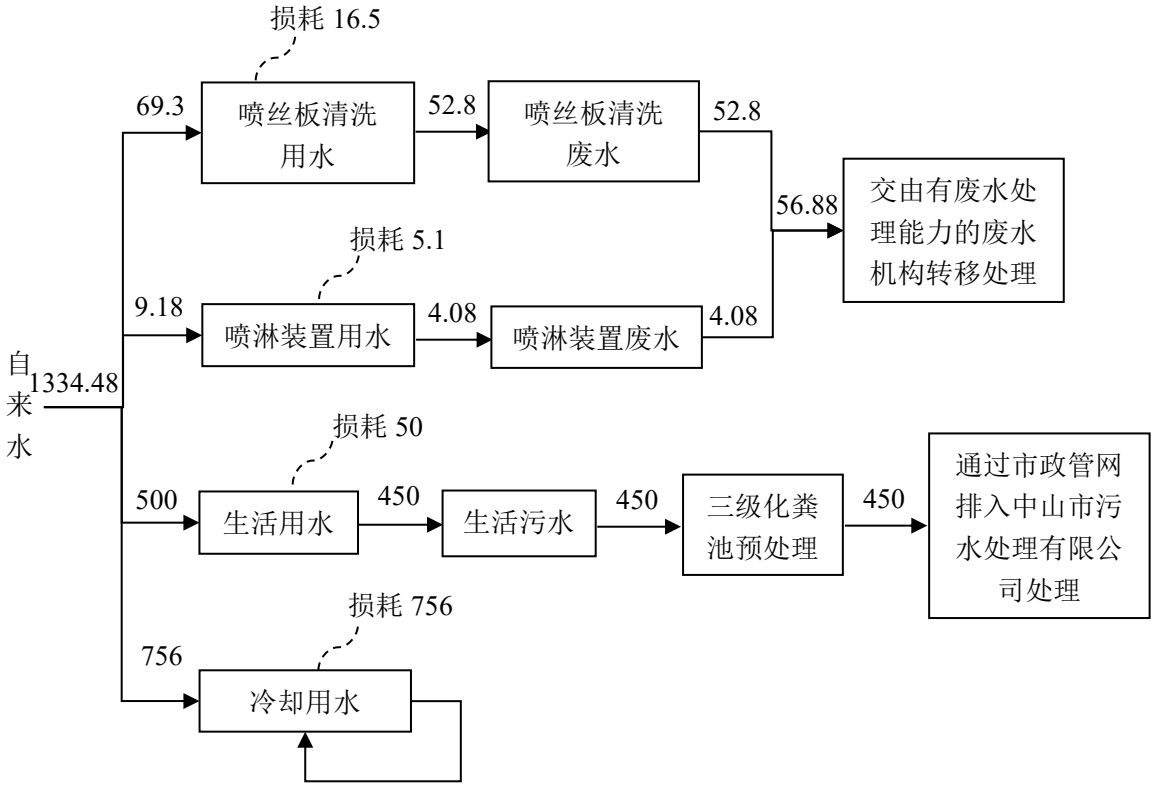


图 2-1 全厂水平衡图（单位：t/a）

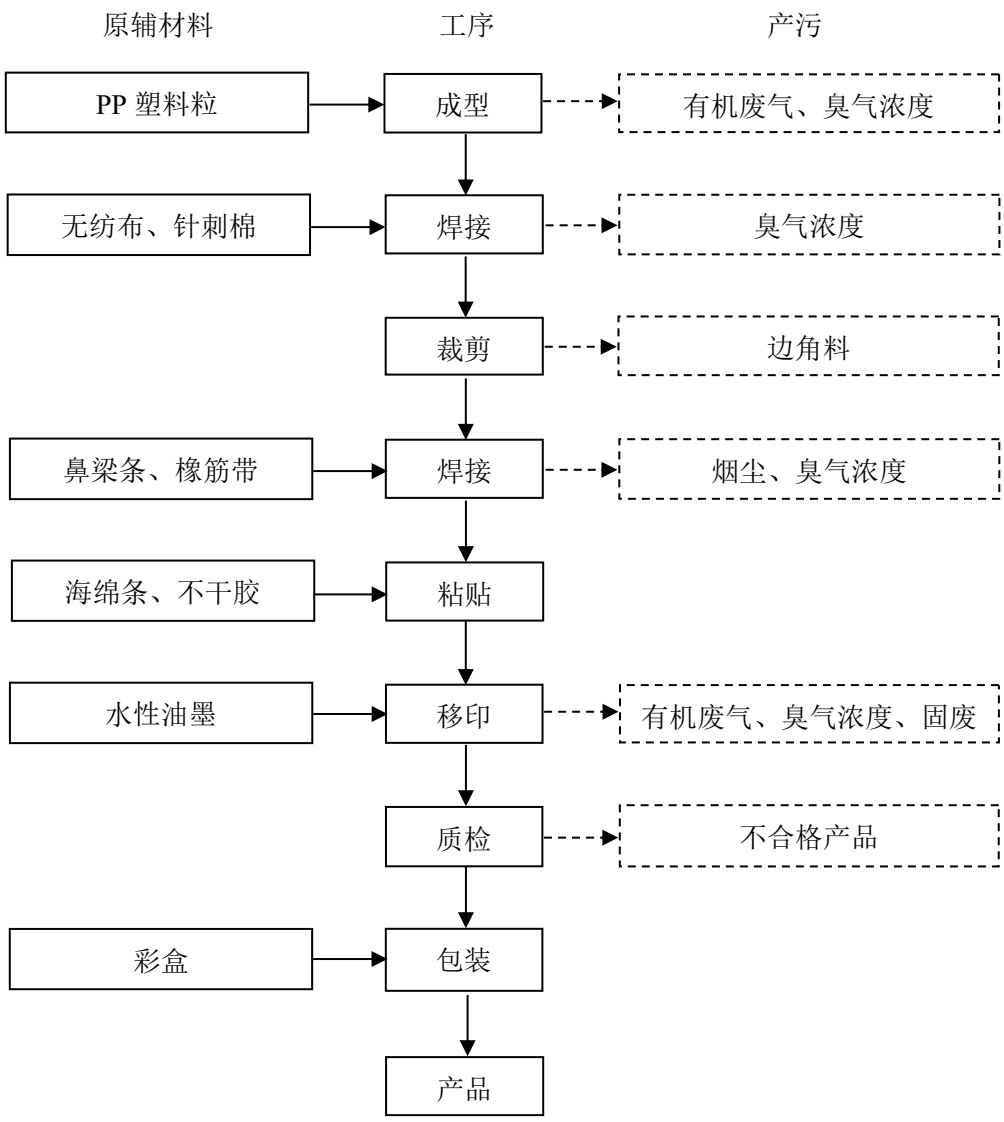
（7）能耗情况及计算过程

项目年用电量约为 100 万度，由市政电网供给。

（8）平面布局情况

项目所在位置为 1 栋 4 层钢筋混凝土结构工业厂房，本项目租用其第 1、2 层作为生产经营场所，生产车间内各生产装置按工艺要求划分功能区，1F 生产车间设有熔喷布成型及焊接区、投料区、混料区、破碎区、注塑区、质检区、组装、贴标区、包装区、仓库、一般固体废物暂存区、危险废物暂存间、生产废水收集储存罐等，2F 生产车间设有裁剪区、裁剪及焊接区、包装区、移印区、组装区、粘贴区、活性炭装填及震动区、质检区、办公区、仓库等，总平面布置布局整齐。具体详见附图 5-6。

项目最近敏感点为距南面厂界 26m 的新力翡翠湾、距西北厂界 31m 的渡头经联社，为降低生产噪声对敏感点的影响，生产车间墙体采用钢筋混凝土结构单层砖墙，墙体有一定隔音作用，车间的门窗选用隔离性能良好的铝合金或双层门窗并安装隔音玻璃，高噪声设备（如碎料机、冷却塔、空压机等）均放置在远离敏感点的生产车间中部，高噪声设备距南面厂界的新力翡翠湾 50m、距西北厂界的渡头经联社 56m，夜间不生产，注塑工序有机废气、移印工序有机废气采取包围型集气罩收集，再引至同

	一套“两级活性炭吸附塔”处理达标后通过 25m 排气筒 DA001 高空排放，成型工序有机废气采用包围型集气罩收集，再经一套“水喷淋装置（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一条 25m 排气筒 DA002 高空排放，废气排气筒均设置在远离敏感点的北侧排气筒距南面厂界的新力翡翠湾 60m、距西北厂界的渡头经联社 56m；破碎、焊接工序废气采取无组织排放，并按要求落实无组织控制措施，通过采取以上措施后，对项目最近敏感点影响较小，可符合环保要求。 （9）四至情况 项目所在地北面为中山市永明电子有限公司，东面为世高家具厂，南面隔路为新力翡翠湾，西面为中山市广安劳动保护用品有限公司仓库。具体详见附图3。
工艺流程和产排污环节	**（1）防尘口罩生产工艺流程：**  工艺说明：

熔喷布成型：熔喷布机采用电加热的方式将塑料粒加热至200℃左右，使塑料粒呈熔融状态并挤出。高速热空气对模头纺丝孔挤出的聚合物熔体细流进行牵伸，由此形成超细纤维，纤维凝聚在平稳旋转的收卷机上，使其自然冷却成无纺布。聚合物熔体离开纺丝孔时，温度仍然很高，流动性也较好，在张力作用下能迅速拉伸变形，同时由于空气的冷却作用，熔体细流的温度越来越低，而粘度越来越高，因此，粘流态的熔体细流逐渐变成稳定的固态纤维，即可得到成型的熔喷布。由于成型工序加热温度低于塑料分解温度350~380℃，因此加热过程过程中无分解废气产生，此过程主要产生有机废气、臭气浓度，成型工序年生产工时为2400h/a。

过滤材料层焊接：将无纺布、针刺棉、熔喷布等多层布料利用超声波焊接技术焊接在一起。超声波作用于热塑性的塑料接触面时，会产生每秒几万次的高频振动，这种达到一定振幅的高频振动，通过上焊件把超声能量传送到焊区，由于焊区即两个焊接的交界面处声阻大，因此会产生局部高温。又由于塑料导热性差，一时还不能及时散发，聚集在焊区，致使两个塑料的接触面迅速熔化，加上一定压力后，使其融合成一体。即可确保各层布料牢固结合，又不损坏布料的过滤性能。由于焊接面积小、且时间极短，此过程主要产生少量臭气浓度，焊接工序年生产工时为2400h/a。

裁剪：根据口罩的设计尺寸，使用自动化裁剪设备对多层布料进行裁剪，此过程主要产生边角料，裁剪工序年生产工时为2400h/a。

鼻梁条、橡筋带焊接：把鼻梁条准确地放置在口罩的指定位置，再通过点焊方式固定。再利用超声波焊接技术将耳带焊接到口罩两侧，耳带材质为橡筋带，此过程主要产生少量烟尘、臭气浓度，焊接工序年生产工时为2400h/a。

海绵条粘贴：人工通过使用不干胶将海绵条粘贴在口罩的指定位置，固态不干胶自带粘性，该过程无需使用液态胶粘剂，因此无有机废气产生，粘贴工序年生产工时为2400h/a。

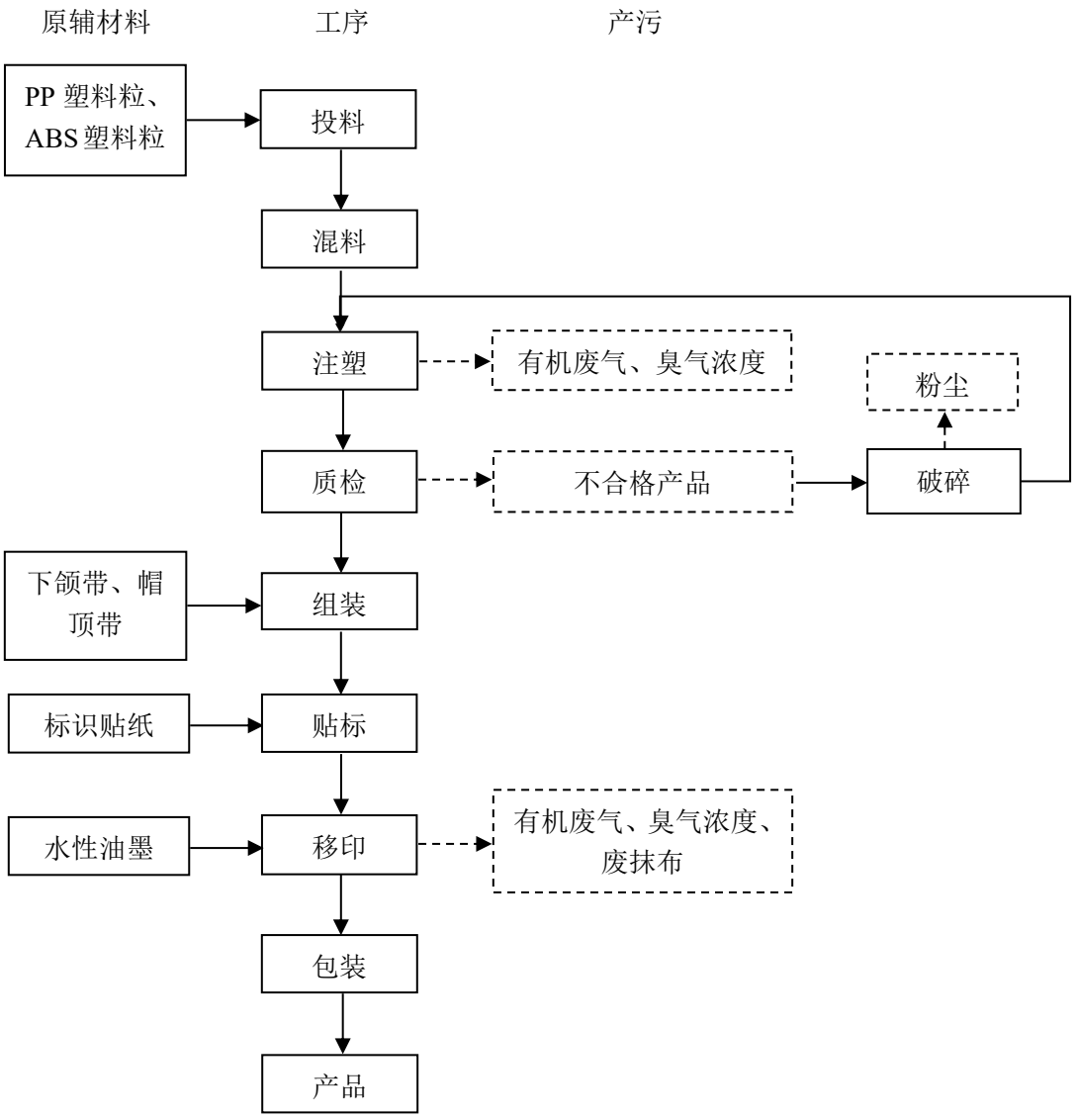
移印：根据客户要求，采用移印机对口罩印上文字或图案，印刷方式为凹版印刷，移印工序所用油墨均为水性油墨。本项目定期对移印机进行清洁，采用沾水性清洗剂的抹布进行擦拭清洁，因此避免了清洗废水的产生。该过程会产生少量有机废气、臭气浓度、废抹布。移印工序年生产工时为2400h/a。

质检：采用外观检查和性能检测相结合的方式。外观检查主要查看口罩表面有无瑕疵、焊接是否牢固等；性能检测包括过滤效率检测、气流阻力检测。此过程会产生

不合格产品，质检工序年生产工时为 2400h/a。

包装：将检验合格的口罩使用彩盒进行包装，包装工序年生产工时为 2400h/a。

（2）安全帽生产工艺流程：



工艺说明：

投料：人工将 PP、ABS 塑料粒按照一定比例投入搅拌机内，以上塑料粒均为颗粒状，因此该过程中无粉尘废气产生，投料工序年生产工时为 1200h/a。

混料：塑料粒在搅拌机内仅进行简单的混合搅拌，搅拌机作业过程中加盖密封工作，且塑料粒均为颗粒状，因此该过程中无粉尘废气产生，混料工序年生产工时为 1200h/a。

注塑：注塑机将塑料粒加热成熔融状态（工作温度为 220℃~230℃），借助螺杆的推力，将已经塑化好的熔融状态的塑料挤入闭合好的模腔内，经间接冷却后制成塑

料制品。注塑机使用电能，注塑成型过程会产生有机废气，项目使用的塑料粒热分解温度分别为 ABS 塑料粒 250℃以上、PP 塑料粒 350℃以上，注塑温度均低于其分解温度，因此其有机废气主要污染物为非甲烷总烃，并伴随少量的苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等污染物，注塑工序年生产工时为 1800h/a。

质检：人工对注塑的工件进行检查，该过程会产生少量不合格产品，质检工序年生产工时为 2400h/a。

破碎：不合格产品使用碎料机对其进行破碎处理，破碎后的物料呈大粒径颗粒状，作为原辅材料回用于生产过程中，破碎机设置在独立密闭车间内，破碎机设有密闭装置，破碎工序完成后静置片刻再打开破碎机，因此产生极少量粉尘，破碎工序年生产工时为 600h/a。

组装：通过自动化设备将下颌带、帽顶带组装至安全帽硬壳的指定位置上，组装工序年生产工时为 2400h/a。

贴标：人工将标识贴纸贴合在安全帽表面指定位置，贴纸含一定粘性，无需使用其他胶粘剂，贴标工序年生产工时为 2400h/a。

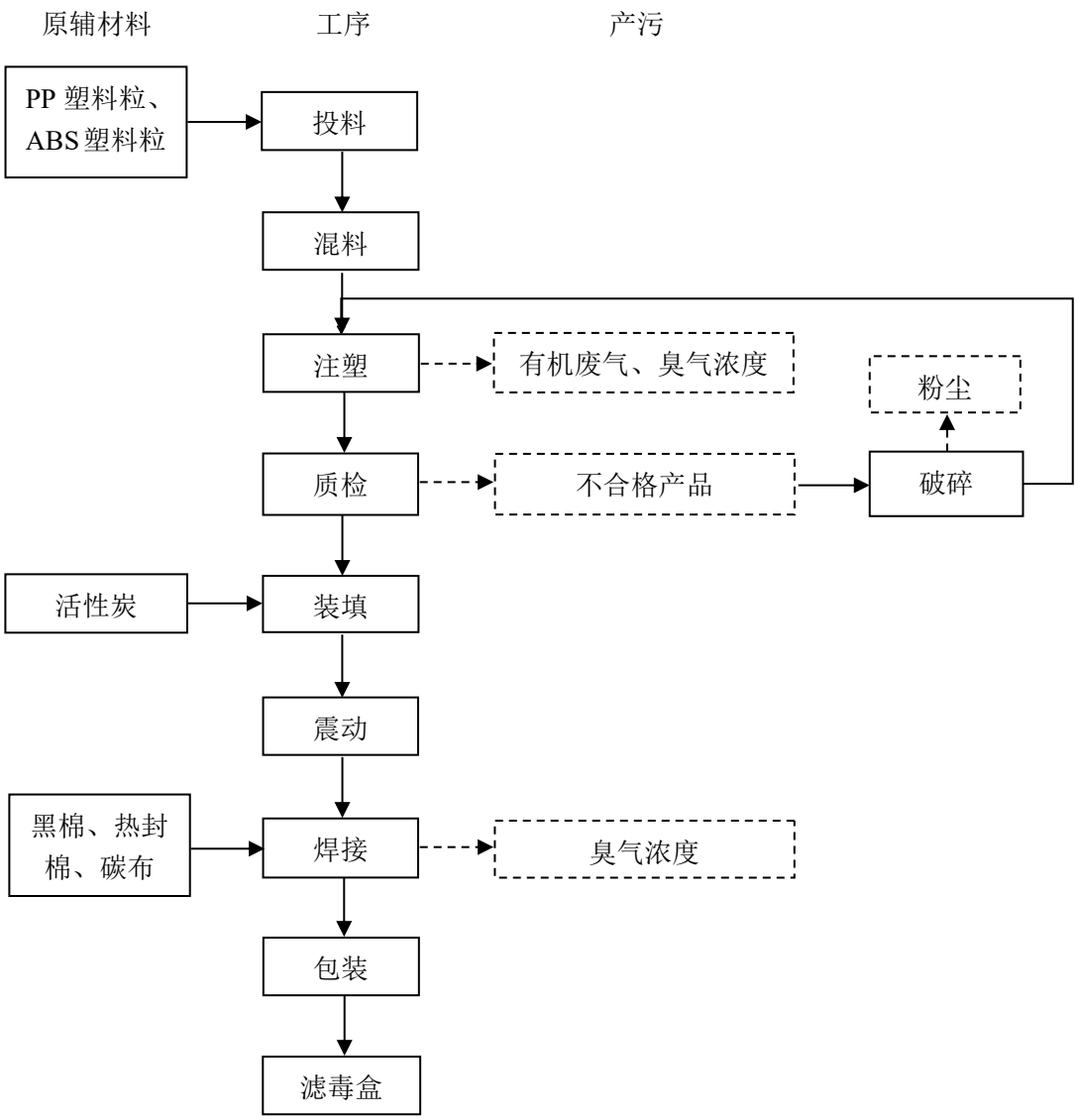
移印：根据客户要求，采用移印机对安全帽印上文字或图案，印刷方式为凹版印刷，移印工序所用油墨均为水性油墨。本项目定期对移印机进行清洁，采用沾水性清洗剂的抹布进行擦拭清洁，因此避免了清洗废水的产生。该过程会产生少量有机废气、臭气浓度、废抹布。移印工序年生产工时为 2400h/a。

包装：将安全帽使用纸箱进行包装，包装工序年生产工时为 2400h/a。

（3）防毒防尘面罩生产工艺流程：

本项目生产的防毒防尘面罩由滤毒盒、滤棉、面罩本体 3 个独立的部件组成，均为独立生产、独立包装，由佩戴者在使用前将以上 3 个部件进行组装完成后再使用。

①滤毒盒



工艺说明：

投料：人工将 PP、ABS 塑料粒按照一定比例投入搅拌机内，以上塑料粒均为颗粒状，因此该过程中无粉尘废气产生，投料工序年生产工时为 1200h/a。

混料：塑料粒在搅拌机内仅进行简单的混合搅拌，搅拌机作业过程中加盖密封工作，且塑料粒均为颗粒状，因此该过程中无粉尘废气产生，混料工序年生产工时为 1200h/a。

注塑：注塑机将塑料粒加热成熔融状态（工作温度为 220℃~230℃），借助螺杆的推力，将已经塑化好的熔融状态的塑料挤入闭合好的膜腔内，经间接冷却后制成塑料制品。注塑机使用电能，注塑成型过程会产生有机废气，项目使用的塑料粒热分解温度分别为 ABS 塑料粒 250℃以上、PP 塑料粒 350℃以上，注塑温度均低于其分解温度，因此其有机废气主要污染物为非甲烷总烃，并伴随少量的苯乙烯、丙烯腈、1，

3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等污染物，注塑工序年生产工时为 1800h/a。

质检：人工对注塑的工件进行检查，该过程会产生少量不合格产品，质检工序年生产工时为 2400h/a。

破碎：不合格产品使用碎料机对其进行破碎处理，破碎后的物料呈大粒径颗粒状，作为原辅材料回用于生产过程中，破碎机设置在独立密闭车间内，破碎机设有密闭装置，破碎工序完成后静置片刻再打开破碎机，因此产生极少量粉尘，破碎工序年生产工时为 600h/a。

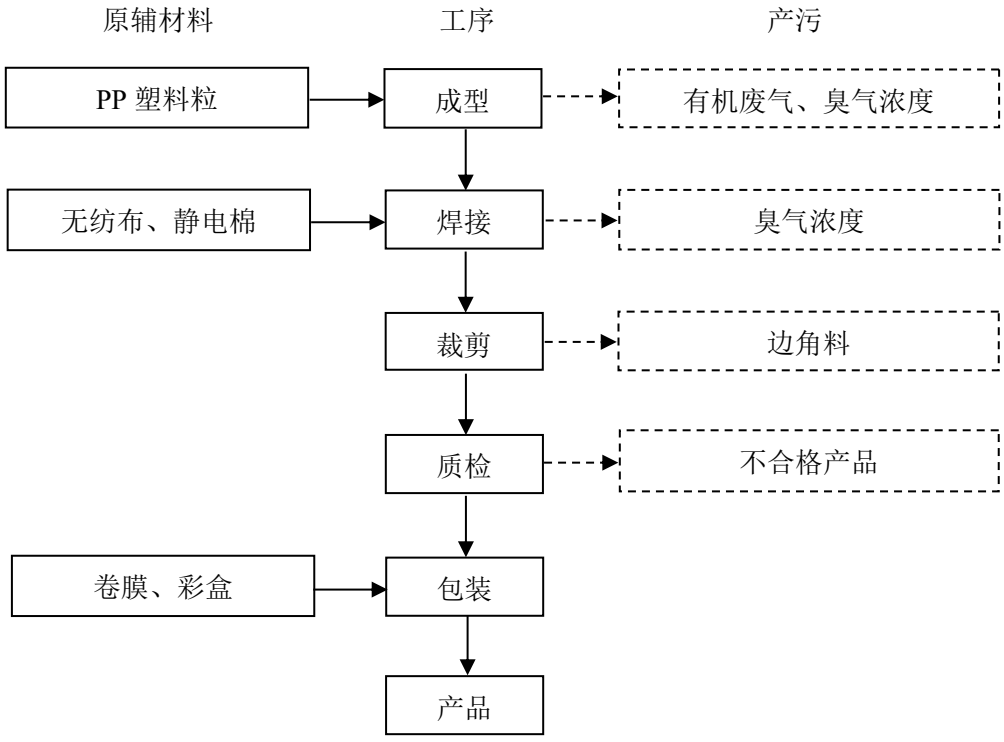
装填：将活性炭装填至合格的塑料外壳内，装填工序年生产工时为 2400h/a。

震动：人工对装填有活性炭的滤毒盒进行震动，使得活性炭均匀的填充在盒内，震动工序年生产工时为 2400h/a。

焊接：将热封棉、碳布、黑棉利用超声波焊接技术焊接在滤毒盒的敞口处，起到封口的作用，由于焊接面积小、且时间极短，此过程主要产生少量臭气浓度，焊接工序年生产工时为 2400h/a。

包装：将滤毒盒使用彩盒进行包装，包装工序年生产工时为 2400h/a。

②滤棉



工艺说明：

熔喷布成型：熔喷布机采用电加热的方式将塑料粒加热至 200℃左右，使塑料粒

呈熔融状态并挤出。高速热空气对模头纺丝孔挤出的聚合物熔体细流进行牵伸，由此形成超细纤维，纤维凝聚在平稳旋转的收卷机上，使其自然冷却成无纺布。聚合物熔体离开纺丝孔时，温度仍然很高，流动性也较好，在张力作用下能迅速拉伸变形，同时由于空气的冷却作用，熔体细流的温度越来越低，而粘度越来越高，因此，粘流态的熔体细流逐渐变成稳定的固态纤维，即可得到成型的熔喷布。由于成型工序加热温度低于塑料分解温度 350~380℃，因此加热过程过程中无分解废气产生，此过程主要产生有机废气、臭气浓度，成型工序年生产工时为 2400h/a。

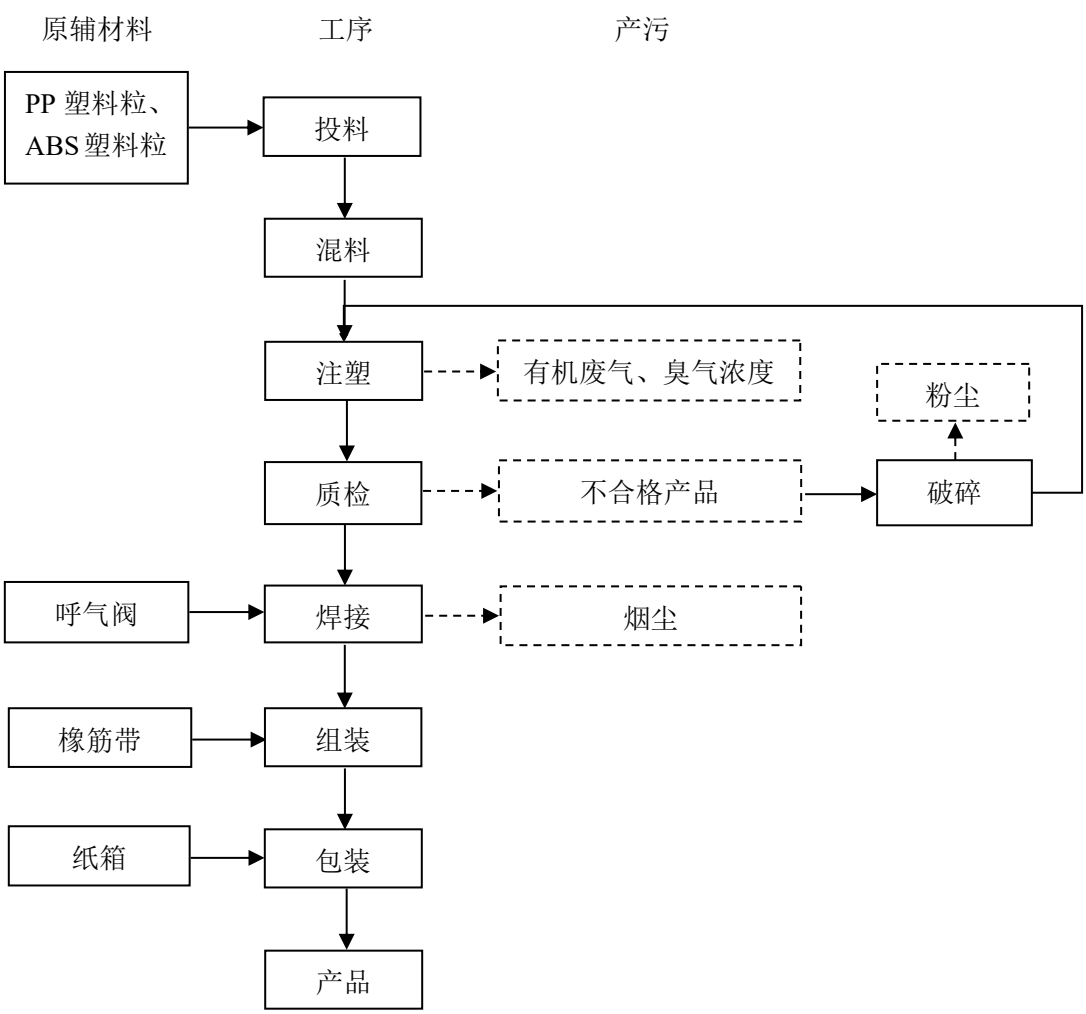
焊接：将无纺布、熔喷布、静电棉等多层布料利用超声波焊接技术焊接在一起。超声波作用于热塑性的塑料接触面时，会产生每秒几万次的高频振动，这种达到一定振幅的高频振动，通过上焊件把超声能量传送到焊区，由于焊区即两个焊接的交界面处声阻大，因此会产生局部高温。又由于塑料导热性差，一时还不能及时散发，聚集在焊区，致使两个塑料的接触面迅速熔化，加上一定压力后，使其融合成一体。即可确保各层布料牢固结合，又不损坏布料的过滤性能。由于焊接面积小、且时间极短，此过程主要产生少量臭气浓度，焊接工序年生产工时为 2400h/a。

裁剪：根据设计尺寸，使用自动化裁剪设备对多层布料进行裁剪，此过程主要产生边角料，裁剪工序年生产工时为 2400h/a。

质检：通过抽检的方式对滤棉进行过滤效率检测、气流阻力检测，此过程会产生不合格产品，质检工序年生产工时为 2400h/a。

包装：将滤棉使用卷膜和彩盒进行包装，包装工序年生产工时为 2400h/a。

③面罩本体



工艺说明：

投料：人工将 PP、ABS 塑料粒按照一定比例投入搅拌机内，以上塑料粒均为颗粒状，因此该过程中无粉尘废气产生，投料工序年生产工时为 1200h/a。

混料：塑料粒在搅拌机内仅进行简单的混合搅拌，搅拌机作业过程中加盖密封工作，且塑料粒均为颗粒状，因此该过程中无粉尘废气产生，混料工序年生产工时为 1200h/a。

注塑：注塑机将塑料粒加热成熔融状态（工作温度为 220℃~230℃），借助螺杆的推力，将已经塑化好的熔融状态的塑料挤入闭合好的膜腔内，经间接冷却后制成塑料制品。注塑机使用电能，注塑成型过程会产生有机废气，项目使用的塑料粒热分解温度分别为 ABS 塑料粒 250℃以上、PP 塑料粒 350℃以上，注塑温度均低于其分解温度，因此其有机废气主要污染物为非甲烷总烃，并伴随少量的苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等污染物，注塑工序年生产工时为 1800h/a。

质检：人工对注塑的工件进行检查，该过程会产生少量不合格产品，质检工序年

生产工时为 2400h/a。

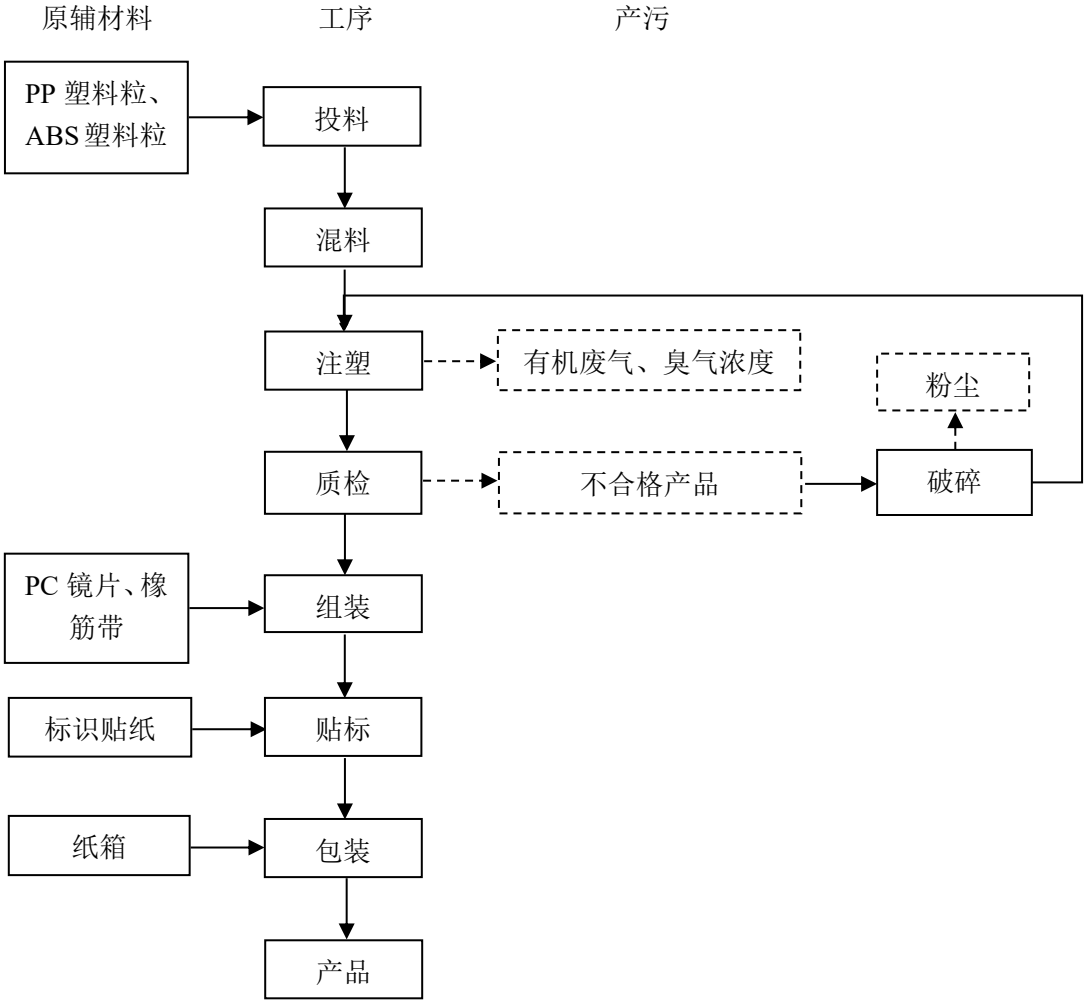
破碎：不合格产品使用碎料机对其进行破碎处理，破碎后的物料呈大粒径颗粒状，作为原辅材料回用于生产过程中，破碎机设置在独立密闭车间内，破碎机设有密闭装置，破碎工序完成后静置片刻再打开破碎机，因此产生极少量粉尘，破碎工序年生产工时为 600h/a。

焊接：把呼吸阀准确地放置在面罩本体的指定位置，再通过点焊方式固定，该过程会产生极少量烟尘，焊接工序年生产工时为 2400h/a。

组装：人工将橡筋带组装至面罩本体的指定位置上，装配工序年生产工时为 2400h/a。

包装：将面罩本体使用彩盒进行包装，包装工序年生产工时为 2400h/a。

（4）防护眼罩生产工艺流程：



工艺说明：

投料：人工将 PP、ABS 塑料粒按照一定比例投入搅拌机内，以上塑料粒均为颗

	粒状，因此该过程中无粉尘废气产生，投料工序年生产工时为 1200h/a。 混料：塑料粒在搅拌机内仅进行简单的混合搅拌，搅拌机作业过程中加盖密封工作，且塑料粒均为颗粒状，因此该过程中无粉尘废气产生，混料工序年生产工时为 1200h/a。 注塑：注塑机将塑料粒加热成熔融状态（工作温度为 220℃~230℃），借助螺杆的推力，将已经塑化好的熔融状态的塑料挤入闭合好的膜腔内，经间接冷却后制成塑料制品。注塑机使用电能，注塑成型过程会产生有机废气，项目使用的塑料粒热分解温度分别为 ABS 塑料粒 250℃以上、PP 塑料粒 350℃以上，注塑温度均低于其分解温度，因此其有机废气主要污染物为非甲烷总烃，并伴随少量的苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等污染物，注塑工序年生产工时为 1800h/a。 质检：人工对注塑的工件进行检查，该过程会产生少量不合格产品，质检工序年生产工时为 2400h/a。 破碎：不合格产品使用碎料机对其进行破碎处理，破碎后的物料呈大粒径颗粒状，作为原辅材料回用于生产过程中，破碎机设置在独立密闭车间内，破碎机设有密闭装置，破碎工序完成后静置片刻再打开破碎机，因此产生极少量粉尘，破碎工序年生产工时为 600h/a。 组装：人工将 PC 镜片、橡筋带组装至眼罩的指定位置上，组装工序年生产工时为 2400h/a。 贴标：人工将标识贴纸贴合在眼罩表面指定位置，贴纸含一定粘性，无需使用其他胶粘剂，贴标工序年生产工时为 2400h/a。 包装：将眼罩使用纸箱进行包装，包装工序年生产工时为 2400h/a。
与项目有关的原有环境污染问题	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

1、大气环境质量现状

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市2025年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。项目所在区域为环境空气质量达标区。

中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 3-1 中山市环境空气质量公报

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	6	60	10	达标
NO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	5	80	71.25	达标
	年平均值	22	40	55	达标
PM_{10}	日均值第 95 百分位数浓度值	76	120	67.33	达标
	年平均值	33	60	55	达标
$PM_{2.5}$	日均值第 95 百分位数浓度值	50	60	83.33	达标
	年平均值	20	30	66.67	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	157	160	97.13	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	700	4000	17.5	达标

（2）基本污染物环境质量现状

本项目位于中山市南区街道，采用南区站点大气监测数据（2025 年）。本项目位于环境空气二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。根据中山市南区站点大气监测数据，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年度评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
南区站	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	10	8.0	0.00	达标
		年平均	60	5.6	/	/	
	NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	47	73.8	0.00	达标
		年平均	40	18.9	/	/	
	PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	120	70	266.7	0.82	达标
		年平均	60	30.2	/	/	
	$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	60	44	118.3	0.55	达标
		年平均	30	16.3	/	/	
	O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	157	134.4	8.52	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	685	20.0	0.00	达标

由表可知，SO_2 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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；PM_{10} 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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；$PM_{2.5}$ 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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；NO_2 年平均及第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；O_3 日 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。

（3）特征污染物环境质量现状

本项目评价的特征污染因子为非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度，由于非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度均不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，因此不进行监测。

2、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理，经市政管网排至中山市污水处理有限公司处理，然后排入石岐河；本项目主要流域控制单元为石岐河，根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）及《中山市水功能区划》，石岐河为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据广东省中山生态环境监测站发布的《2025 年水环境年报》，2025 年石岐河水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，水质状况为轻度污染。



图 3-1 中山市《2025 年水环境年报》截图

通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”“一湖一策”的原则，因河（湖）施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督

作用。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T159190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》的相关规定，本项目所在功能区划为2类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准，昼间噪声值标准为60dB(A)。

项目为新建，厂界外50米范围内有声环境保护目标，因此委托广东科思环境科技有限公司于2026年8月11日对建设项目周围保护目标的声环境进行监测（报告编号：KSJC-20260807006（1））。现场监测结果如下。

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表

监测时间	监测结果 Leq（dB(A)）	昼间标准限值 Leq（dB(A)）
N1 项目所在地北面厂界外 1 米	56	60
N2 项目所在地东面厂界外 1 米	55	60
N3 项目所在地南面厂界外 1 米	57	60
N4 项目所在地西面厂界外 1 米	56	60
N5 项目所在地最近敏感点渡头经联社	55	60
N6 项目所在地最近敏感点新力翡翠湾	53	60

从监测结果来看，最近敏感点渡头经联社、新力翡翠湾噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，项目厂界外1米处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，表明项目周边声环境质量较好。

4、土壤、地下水环境质量现状

项目生产过程使用的液态原辅材料和产生的危险废物，其暂存过程可能通过垂直下渗对土壤、地下水环境产生影响；产生的生产废水，其暂存过程可能通过垂直下渗对土壤、地下水环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，液态原辅材料储存区、危险废物暂存区、生产废水收集罐区域设置围堰，地面刷防渗防腐漆，危险废物储存均设置室内，贮存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，项目门口设置漫坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄，因此对土壤、地下水环境影响较小。

此外，本项目原辅料和排放废气不含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控

	标准（试行）》（GB36600-2018）中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的挥发性、半挥发性有机物及重金属等污染物，不属于该标准中的风险污染物，也不属于《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中11类有毒有害物质，因此本项目不涉及有毒有害原料，不存在重金属等污染因子，同时生产过程中产生的非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度、颗粒物不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的风险污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。 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，项目所在地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、地下水监测条件，不进行厂区土壤、地下水环境现状监测。 **5、生态环境质量现状** 项目租赁已建成厂房，用地范围内无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区，项目所在地不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。
环境保护目标	**1、地表水环境保护目标** 项目周边无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区等水环境敏感点。 **2、地下水环境保护目标** 项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 **3、大气环境保护目标** 项目厂界外 500m 范围内环境敏感点见下表。 **表 3-4 建设项目大气评价主要环境敏感点一览表**

名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
渡头社区	113°19′45.402″ 22°28′45.579″	大气	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区	北面	72
渡头经联社	113°19′42.544″ 22°28′44.285″	大气	行政办公	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区	西北	31
新力翡翠湾	113°19′44.446″ 22°28′41.225″	大气	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区	南面	26
中山市军休服务中心	113°19′48.675″ 22°28′41.659″	大气	行政办公	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区	东面	105
中山市南区渡头幼儿园	113°20′0.500″ 22°28′55.848″	大气	学校	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区	东北	589
南区渡头社区卫生服务站	113°19′46.523″ 22°28′47.139″	大气	医疗	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区	北面	127
渡头村委会西区小区	113°19′24.362″ 22°28′33.818″	大气	行政办公	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区	西南	566

4、声环境保护目标

项目声评价范围为50米，50米范围内有居民区等敏感点。

表 3-5 建设项目声评价主要环境敏感点一览表

敏感点名称	方位	人数	声环境功能区划	与项目边界最近距离	与项目排气筒最近距离	与项目高噪设备最近距离
渡头经联社	西北	约 20 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能区	31m	56m	56m
新力翡翠湾	南面	约 20 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能区	26m	60m	50m

5、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境敏感点。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

表 3-6 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
注塑工序有机废气、移印工	DA001	非甲烷总烃	25	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准（GB 41616-2022）》表 1 大气污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排

		序有机废气					放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准较严值
				苯乙烯		50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
				丙烯腈		0.5	/	
				1，3-丁二烯		1	/	
				甲苯		15	/	
				乙苯		100	/	
				总 VOCs		120	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)表 2 第 II时段凹版印刷排放限值
				臭气浓度		2000（无量纲）	/	《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
		成型工序有机废气	DA002	非甲烷总烃	25	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
				臭气浓度		2000（无量纲）	/	《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
		厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	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）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值
				非甲烷总烃		4.0	/	《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
				甲苯		0.8	/	
				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
		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
		苯乙烯		5.0	/	《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扩改建标准
		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 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）		
注：根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“4.6.2 企业排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行”，本项目排气筒 DA001 高度未高出 200m 范围内建筑 5m 以上，故总 VOCs 排放速率需按限值的 50%执行。						

2、水污染物排放标准

表 3-7 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值	计量单位	排放标准
生活污水	COD_{Cr}	500	mg/L	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26－2001)第二时段三级标准
	BOD_5	300	mg/L	
	SS	400	mg/L	
	NH_3-N	——	mg/L	
	总磷	——	mg/L	
	pH	6-9	无量纲	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，即昼间噪声≤60dB(A)。

4、固体废物控制标准

一般固体废物在厂内贮存须满足《中华人民共和国生态环境法典》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等相关要求，做好相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护相关要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB

	18597-2023）相关要求。
总量控制指标	**1、废水** 生活污水排放量≤450吨/年，经三级化粪池预处理后，由市政管网排入中山市污水处理有限公司处理；因此无需申请CODcr、总磷总量控制。 **2、废气** 项目大气污染物总量控制指标见下表。

表 3-8　项目总量控制指标统计表

总量控制指标	有组织排放量	无组织排放量	总排放量	单位
挥发性有机物	0.0832	0.2080	0.2912	吨/年

本项目需要申请大气污染物总量控制指标为：挥发性有机物≤0.2912t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** **1、废气产排情况** **（1）焊接工序** 本项目采取的焊接方式有点焊（电阻焊）、超声波焊接等，焊接过程会产生少量烟尘、异味，主要污染物为颗粒物、臭气浓度。 其中点焊属于电阻焊的一种，施焊过程是电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点焊为一体，电阻焊无需焊材，被焊接材料焊接部位处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生，在此仅作定性分析。 超声波焊接是利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，在加压的情况下，使两个物体表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合。超声波作用于热塑性的塑料接触面时，会产生每秒几万次的高频振动，这种达到一定振幅的高频振动，通过上焊件把超声能量传送到焊区，由于焊区即两个焊接的交界面处声阻大，因此会产生局部高温。又由于塑料导热性差，一时还不能及时散发，聚集在焊区，致使两个塑料的接触面迅速熔化，加上一定压力后，使其融合成一体。即可确保各层布料牢固结合，又不损坏布料的过滤性能。由于作业过程种焊接面积小、且时间极短，因此该过程仅产生少量臭气浓度，在此仅作定性分析。 焊接工序烟尘、臭气浓度经车间加强通风后无组织排放，颗粒物无组织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点浓度限值，臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。 **（2）注塑、移印工序** 注塑过程中塑料粒需加热至熔融状态，其过程中会产生有机废气，主要污染物为

非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度。由于项目注塑工艺温度为220℃~230℃，小于本项目使用的塑料粒的热分解温度，因此，注塑成型有机废气主要污染物为非甲烷总烃，苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯的产生量很少，故本环评对该部分污染物仅作定性分析；此外，臭气浓度为无量纲，无法进行定量分析，故本环评也仅作定性分析。非甲烷总烃产生情况参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（292 塑料制品行业系数手册）》中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 1）”，塑料零件-“配料-混合-挤出/注塑”工艺挥发性有机物产污系数2.70千克/吨-产品，项目年加工塑料配件（防毒防尘面罩-滤毒盒外壳、防护眼罩-塑料镜框、安全帽-外层硬壳、防毒防尘面罩-面罩本体）共计138吨，则注塑工序非甲烷总烃产生量为0.3726t/a。

移印工序会产生有机废气（以非甲烷总烃、总VOCs表征）和臭气浓度。该工序使用的水性油墨为环保型原料，臭气浓度产生较少，故本环评仅作定性分析。项目年用水性油墨0.55吨，其中挥发分为乙醇（3~5%），按照最不利情况考虑，即按挥发分含量5%计算，则非甲烷总烃和总VOCs产生量为0.0275t/a。

注塑、移印工序废气采取包围型集气罩进行统一收集，收集效率取50%（参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2中包围型集气罩的收集效率为50%），再经“二级活性炭吸附塔”处理，非甲烷总烃处理效率取60%（根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》（上海市环境保护局、上海市环境科学研究院，2013.07），完善的活性炭吸附装置可以长期保持有机废气去除率不低于90%，由于本项目VOCs初始浓度较低，废气总净化效率达不到90%，因此处理效率按60%计算），达标后通过一根25m排气筒DA001排放。

移印机、注塑机区域上方各设置 1 个集气罩。参考《环境工程设计手册》中集气罩风量计算的有关公式：

$$L=0.75\times(10X^2+F)\times3600\times Vx$$

其中：X—集气罩至污染源的距离，m；

F—集气罩口面积，m^2；

Vx—控制风速（热态上吸风罩控制风速不小于 0.5m/s，取 0.6m/s）；

集气罩设置情况见下表。

表 4-1 集气罩设置情况

设备名称	集气罩设置位置	规格	集气罩至污染源距离	控制风速	数量	单个集气罩收集风量 m^3/h	合计风量 m^3/h
移印机	移印机区域上方	0.2m×0.2m，面积 0.04m^2	20cm	0.6m/s	2 个	712.8	1425.6
注塑机	注塑机区域上方	直径 0.15m，面积 0.02m^2	20cm	0.6m/s	16 个	680.4	10886.4

综上，废气治理设施总风量约12312m^3/h，考虑到风量损失等因素，为保证收集效率，总设计处理风量为15000m^3/h。

注塑工序生产工时为1800h/a、移印工序生产工时为2400h/a，故该工序污染物产排情况见下表：

表 4-2 项目废气产排情况

产生工序		注塑工序	移印工序	合计
污染物		非甲烷总烃	非甲烷总烃、总 VOCs	挥发性有机物
排气筒编号		DA001		/
有组织排放高度 m		25		/
产生量 t/a		0.3726	0.0275	0.4001
收集效率%		50	50	/
设计处理风量 m^3/h		15000		/
工作时间 h		1800	2400	/
处理效率%		60	60	/
有组织	产生量 t/a	0.1863	0.0138	0.2001
	产生速率 kg/h	0.1035	0.0058	0.1093
	产生浓度 mg/m^3	6.9000	0.3867	7.2867
	排放量 t/a	0.0745	0.0055	0.0800
	排放速率 kg/h	0.0414	0.0023	0.0437
	排放浓度 mg/m^3	2.7600	0.1533	2.9133
无组织	产生量 t/a	0.1863	0.0137	0.2000
	排放量 t/a	0.1863	0.0137	0.2000
	排放速率 kg/h	0.1035	0.0057	0.1092
有组织+无组织排放量 t/a		0.2608	0.0192	0.2800

根据上表数据，移印、注塑工序有机废气经处理后，非甲烷总烃排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准（GB 41616-2022）》表1大气污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表4中有组织排放浓度限值标准较严值，苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表4中有组织排放浓度限值标准，总VOCs

排放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)表2第II时段凹版印刷排放限值，臭气浓度排放可达到《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。

（3）成型工序

熔喷布机采用电加热的方式将塑料粒加热至200℃左右，使塑料粒呈熔融状态并挤出，高速热空气对模头纺丝孔挤出的聚合物熔体细流进行牵伸，由此形成超细纤维，纤维凝聚在平稳旋转的收卷机上，使其自然冷却成熔喷布。由于成型工序加热温度低于塑料分解温度350~380℃，因此加热过程中无分解废气产生，此过程主要产生有机废气、臭气浓度，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。臭气浓度为无量纲，无法进行定量分析，故本环评也仅作定性分析。非甲烷总烃产生情况参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（1781 非织造布制造行业系数手册）》中“1781 非织造布制造行业系数表”，挥发性有机物产污系数266.00克/吨-产品，项目年加工熔喷布约60.5吨，则成型工序非甲烷总烃产生量为0.0161t/a。

成型工序废气采取集气罩进行统一收集，收集效率取50%（参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表3.3-2中包围型集气罩的收集效率为50%），再经“水喷淋装置（自带除湿雾）+二级活性炭吸附塔”处理，非甲烷总烃处理效率取60%（根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》（上海市环境保护局、上海市环境科学研究院，2013.07），完善的活性炭吸附装置可以长期保持有机废气去除率不低于90%，由于本项目VOCs初始浓度较低，废气总净化效率达不到90%，因此处理效率按60%计算），达标后通过一根25m排气筒DA002排放。

熔喷布设备区域上方各设置 1 个集气罩。参考《环境工程设计手册》中集气罩风量计算的有关公式：

$$L=0.75\times(10X^2+F)\times3600\times Vx$$

其中：X—集气罩至污染源的距离，m；

F—集气罩口面积，m^2；

Vx—控制风速（热态上吸风罩控制风速不小于 0.5m/s，取 0.6m/s）；

集气罩设置情况见下表。

表 4-3 集气罩设置情况

设备名称	集气罩设置位置	规格	集气罩至污染源距离	控制风速	数量	单个集气罩收集风量 m^3/h	合计风量 m^3/h

熔喷布机	熔融挤出区域上方	1.0m×0.4m，面积 0.4m²	30cm	0.6m/s	1 个	2106	2106
水柱极熔喷布机	熔融挤出区域上方	1.0m×0.4m，面积 0.4m²	30cm	0.6m/s	2 个	2106	4212
真空煅烧炉	熔融区域上方	1.0m×0.4m，面积 0.4m²	30cm	0.6m/s	1 个	2106	2106

综上，废气治理设施总风量约8424m³/h，考虑到风量损失等因素，为保证收集效率，总设计处理风量为10000m³/h。

成型工序生产工时为2400h/a，故该工序污染物产排情况见下表：

表 4-4 项目废气产排情况

产生工序		成型工序
污染物		非甲烷总烃
排气筒编号		DA002
有组织排放高度 m		25
产生量 t/a		0.0161
收集效率%		50
设计处理风量 m³/h		10000
工作时间 h		2400
处理效率%		60
有组织	**产生量 t/a**	0.0081
	产生速率 kg/h	0.0034
	产生浓度 mg/m³	0.3400
	排放量 t/a	0.0032
	排放速率 kg/h	0.0013
	排放浓度 mg/m³	0.1300
无组织	**产生量 t/a**	0.0080
	排放量 t/a	0.0080
	排放速率 kg/h	0.0033
有组织+无组织排放量 t/a		0.0112

根据上表数据，成型工序有机废气经处理后，非甲烷总烃排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表4中有组织排放浓度限值标准，臭气浓度排放可达到《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。

（4）破碎工序

不合格产品在破碎过程会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。根据建设单位提供的资料，本项目不合格产品约占原材料用量的1%（约1.38吨），不合格产品产生量

较少，由于破碎机在相对封闭状态下进行生产，破碎后的物料呈大粒径颗粒状，因此颗粒物产生量极少，故本环评对该部分污染物仅作定性分析。破碎工序粉尘采取无组织排放，颗粒物排放可达到《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。

2、大气污染物核算情况

表 4-5 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）
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	挥发性有机物	2.9133	0.0437	0.0800
2	DA002	非甲烷总烃	0.1300	0.0013	0.0032
一般排放口合计		挥发性有机物			0.0832
有组织排放总计		挥发性有机物			0.0832

表 4-6 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（$\mu g/m^3$）	
1	/	注塑工序	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4000	0.1863
2	/	移印工序	总 VOCs	无组织排放	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	0.0137
3	/	成型工序	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4000	0.0080
无组织排放总计							
无组织排放总计			挥发性有机物				0.2080

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量（t/a）		
		有组织	无组织	合计
1	挥发性有机物	0.0832	0.2080	0.2912

表 4-8　非正常排放参数表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m³）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	注塑、移印工序	废气处理设施故障导致集气效率下降及处理的效率下降	挥发性有机物	0.1093	7.2867	/	/	及时更换和维修集气管、废气处理设施，必要时停产
2	成型工序	废气处理设施故障导致集气效率下降及处理的效率下降	挥发性有机物	0.0034	0.3400	/	/	及时更换和维修集气管、废气处理设施，必要时停产

3、挥发性有机物无组织排放控制措施

VOCs 物料存储无组织排放控制要求：项目 VOCs 物料均储存于密闭包装容器中，存放于车间仓库内，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。废活性炭存于密闭容器中，存放于车间危险废物暂存间内。项目所在车间作业时门窗关闭，可形成封闭区域，符合 3.7 对密闭空间的要求。项目不涉及储罐的使用。项目符合 VOCs 物料存储无组织排放控制要求。

VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：项目 VOCs 物料均采用密闭包装容器转移、密闭管道输送。符合 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（含 VOCs 产品的使用过程）：注塑、移印工序有机废气采取包围型集气罩收集，再引至“两级活性炭吸附塔”处理达标后通过 25m 排气筒 DA001 高空排放；成型工序有机废气采取包围型集气罩收集，再引至“水喷淋装置（自带除湿雾）+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过 25m 排气筒 DA002 高空排放。建立涉 VOCs 原辅材料使用台账，记录使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等，台账保存期限不少于 5 年。项目通风生产设备、操作工位、车间厂房的通风量均符合相关要求。项目涉 VOCs 废料主要为废活性炭（危险废物），采用密闭包装容器进行储存和转移，按照相关要求建设危险废物贮存场所，危险废物按要求分类储存在危险废物暂存区内，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。符合工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：项目 VOCs 废气来源于注塑、移印、成型工序，有机废气采取集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位

置，集气罩控制风速为0.6m/s，不低于0.3m/s；符合VOCs无组织排放废气收集处理系统要求。

综上所述，项目VOCs无组织排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》 中无组织排放控制要求。

4、大气环境影响分析

根据《中山市2025年大气环境质量状况公报》，本项目所在区域为空气质量达标区。项目选址所在地大气敏感点为渡头社区（北面72m）、渡头经联社（西北面31m）、新力翡翠湾（南面26m）、中山市军休服务中心（东面105m）、中山市南区渡头幼儿园（东北589m）、南区渡头社区卫生服务站（北面127m）、渡头村委会西区小区（西南566m）等。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

①有组织排放污染防治措施：注塑工序有机废气、移印工序有机废气采用包围型集气罩收集，再经同一套“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一条25m排气筒DA001高空排放，经处理后，非甲烷总烃排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准（GB 41616-2022）》表1大气污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表4中有组织排放浓度限值标准较严值，苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表4中有组织排放浓度限值标准，总VOCs排放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)表2第II时段凹版印刷排放限值，臭气浓度排放可达到《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。成型工序有机废气采用包围型集气罩收集，再经一套“水喷淋装置（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一条25m排气筒DA002高空排放，经处理后，非甲烷总烃排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表4中有组织排放浓度限值标准，臭气浓度排放可达到《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。

②无组织排放废气污染防治措施：焊接工序烟尘、臭味经过加强车间通风后无组织排放，破碎工序粉尘经过加强车间通风后无组织排放，厂界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点浓度限值、《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较严值，臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。

③项目废气对环境现状的影响分析：项目最近敏感点为距南面厂界26m的新力翡翠湾、距西北厂界31m的渡头经联社，废气排气筒均设置在生产车间的北面，新力翡翠湾与项目排气筒最近距离为60m，渡头经联社与项目排气筒最近距离为56m，项目废气均能达标排放，项目通过加强车间管理，产生的废气无组织排放废气对环境影响较小。

综上，项目废气经落实有效收集及治理措施后，各污染物排放均可达标排放，排气筒位置设置合理，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

5、各环保措施的技术经济可行性分析

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》（HJ 1122-2020）附录A中表A.2：

表 A.2　塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术
塑料人造革与合成革制造废气	颗粒物	溶剂替代 密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘
	二甲基甲酰胺（DMF）、苯、甲苯、二甲苯、VOCs		多级喷淋吸收+精馏回收；冷凝回收+热力燃烧/催化燃烧；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物		袋式除尘；滤筒/滤芯除尘
	非甲烷总烃		喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术
喷涂工序废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘；喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	臭气浓度、恶臭特征污染物		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	密闭过程 密闭场所	袋式除尘、滤筒/滤芯除尘；半干法脱硫、湿法脱硫、干法+湿法脱硫、半干法+湿法脱硫；低氮燃烧、SNCR、SCR、SCR+SNCR
废水处理站废气	臭气浓度、恶臭特征物质	密闭过程 密闭场所 局部收集	喷淋、吸附、生物法两种及以上组合技术

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）附录A中表A.1：

表 A.1　废气治理可行技术参考表

工艺环节	废气来源	适用污染物情况	可行技术
印前加工、印刷和复合涂布等其他生产单元	调墨、供墨、凹版印刷、平版印刷、凸版（柔版）印刷、孔版印刷、复合(覆膜)、涂布等	挥发性有机物浓度>1000 mg/m^3	吸附+冷凝回收、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他
		挥发性有机物浓度<1000 mg/m^3	活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他

本项目注塑、成型、移印工序挥发性有机物采用二级活性炭吸附处理，为可行性技术。

①水喷淋装置可行性分析

当其有一定进气速度的含尘气体经气管进入后，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粘附后便停留在水中，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。

②活性炭吸附可行性分析

当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸汽压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在

较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

为确保活性炭吸附的效率，必须采取有效的监控措施，监控措施如下：

1）定时更换活性炭：对活性炭更换时间进行记录，做到按时更换。

2）规范管理：对活性炭处理装置进行定期维护检修，确保活性炭设施能正常达标运行。

3）定期监测：对活性炭处理装置尾气进行定期监测，确保达标排放。

采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.60m/s。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30%~80%，单级活性炭处理效率取值为60%，则二级活性炭处理效率=1-（1-60%）×（1-60%）=84%，由于本项目VOCs初始浓度较低，废气总净化效率达不到80%，因此处理效率按60%计。

表 4-9 活性炭吸附装置相关参数一览表

项目	设计参数		计量单位
污染源	注塑、移印工序	成型工序	/
治理设施名称	两级活性炭吸附装置	两级活性炭吸附装置	/
数量	1	1	套
设计风量 Q	15000	10000	m^3/h
设备尺寸（长 L×宽 W×高 H）	1800×1160×1350	1800×1160×1350	mm
单层活性炭尺寸（长 l×宽 w×高 h）	1700×1050×300	1600×1000×300	mm
活性炭类型	颗粒状	颗粒状	/
活性炭碘值	800	800	mg/g
活性炭密度ρ	450	450	kg/m^3
过滤风速 V	15000÷（1.7×1.05）÷3600÷4=0.58	10000÷（1.6×1.0）÷3600÷3=0.58	m/s
停留时间 T	0.3÷0.58=0.52	0.3÷0.58=0.52	s
单层活性炭过滤面积 S	1.7×1.05=1.785	1.6×1.0=1.6	m^2
单级活性炭层数 n	4	3	层
活性炭单层厚度 d	0.3	0.3	m
二级活性炭装置装载量 m	1.7×1.05×0.3×4×450÷1000×2=1.9278	1.6×1.0×0.3×3×450÷1000×2=1.296	t
活性炭更换频率	4	4	次/年
活性炭总使用量	7.7112	5.1840	t/a
有机废气处理量	0.1201	0.0049	t/a
活性炭所需量	0.8007	0.0327	t
注：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，活性炭吸附比例建议取值 15%，因此本项目活性炭所需量=VOCs 去除量÷15%。

综上所述，项目废气治理措施从技术和经济上都具有可行性。

表 4-10 项目全厂废气排放口一览表

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（m^3/h）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）
			经度	纬度						
DA001	注塑、移印工序	非甲烷总烃	113°19′43.992″	22°28′43.378″	二级活性炭吸附装置	是	15000	25	0.6	25
		苯乙烯				是				
		丙烯腈				是				
		1，3-丁二烯				是				
		甲苯				是				
		乙苯				是				
		总 VOCs				是				
		臭气浓度				是				
DA002	成型工序	非甲烷总烃	113°19′44.707″	22°28′43.252″	水喷淋装置（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置	是	10000	25	0.5	25
		臭气浓度				是				

6、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 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019），本项目废气污染源监测计划见下表。

表 4-11 项目废气监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准（GB 41616-2022）》表 1 大气污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准较严值
		苯乙烯	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 4 中有组织排放
		丙烯腈	1 次/年	

		1，3-丁二烯	1 次/年	浓度限值标准
		甲苯	1 次/年	
		乙苯	1 次/年	
		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 第II时段凹版印刷排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《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
	DA002	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 中有组织排放浓度限值标准
		臭气浓度	1 次/年	《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
	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物	1 次/年	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）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值
		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
		甲苯	1 次/年	
		丙烯腈	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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		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 3 无组织排放监控点浓度限值
		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扩改建标准
		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 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

1、废水产排情况

本项目的用水全部由市政自来水公司供给，主要为员工生活用水和生产用水。

（1）生活污水

项目生活污水产生量为450m³/a，主要污染物为CODcr≤250mg/L、BOD_5≤150mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤25mg/L、总磷≤5mg/L、pH6~9（无量纲）。生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准

后，通过市政管网排入中山市污水处理有限公司处理。

表 4-12 生活污水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水类型	污染物种类	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理措施	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	流量	/	450	化粪池	/	450
	pH（无量纲）	6-9	/		6-9	/
	CODcr	250	0.1125		225	0.1013
	BOD_5	150	0.0675		135	0.0608
	SS	150	0.0675		135	0.0608
	氨氮	25	0.0113		25	0.0113
	总磷	5	0.0023		5	0.0023

生活污水排入中山市污水处理有限公司处理可行性分析：

中山市污水处理有限公司（曾用名中山市中嘉污水处理厂）位于沙溪镇秀山村，南面是岐江河，占地面积约30公顷。中山市污水处理有限公司服务范围共划分为7大片区，包括沙溪片区、南区北片区、南区南片区、西区片区、白石涌片区和石鼓、龙石片区、沙朗和彩虹片区，总服务面积133.75km^2。现有工程分三期建设，一期、二期工程设计处理规模均为10万吨/天，三期工程设计处理规模为20万吨/天，总设计处理规模40万吨/天，一期、二期工程尾水经同一个入河排污口达标排入石岐河，三期工程尾水单独经一个入河排污口达标排入石岐河。一期已于1998年5月建成，二期工程已于2004年施工建设，已经竣工，三期扩建工程总投资9.78亿元，已于2022年12月建设完成投入运营，日处理污水20万吨。

一期进水经粗格栅→进水泵站→细格栅→沉砂池→厌氧、缺氧好氧→终沉池；二期进水经粗格栅→进水泵站→细格栅→沉砂池→厌氧、缺氧好氧→终沉池处理，一期工程、二期工程处理后的污水提升至反硝化深床滤池→消毒池处理后排入石岐河。三期进水经粗格栅→细格栅、曝气沉砂池→多级AO反应池（厌氧、缺氧、好氧、缺氧、好氧）→平流二沉池→高效沉淀池→反硝化深床滤池→消毒池处理后排入石岐河。中山市污水处理有限公司出水水质符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准B标准的较严者。

项目位于中山市污水处理有限公司纳污范围内，中山市污水处理有限公司近期日处理水量已达19万吨，三期工程目前已竣工，竣工后日处理能力达40万吨，尚有21万吨的日处理能力剩余，项目生活污水产生量1.5t/d占污水处理厂剩余处理能力的

0.0007%，在中山市污水处理有限公司的处理能力范围内，不会对其废水处理系统造成冲击。且本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足中山市污水处理有限公司进水水质要求，不会对其进水水质造成冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，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。采取上述措施后，项目产生的废水对周边水环境影响不大。

（2）生产废水

本项目生产废水包括喷淋装置废水产生量为4.08t/a、喷丝板清洗废水产生量为52.8t/a，收集后全部委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。

本项目生产废水转移量共计56.88m³/a，其中喷丝板清洗废水占比93%、喷淋装置废水仅占比7%，由于喷淋装置废水产生量较少，因此喷淋装置废水水质情况参考喷丝板清洗废水水质情况，不再单独分析。

喷丝板清洗废水水质情况参考深圳市富恒新材料股份有限公司挤出后冷却废水的实测数据，深圳市富恒新材料股份有限公司生产过程中挤出工序的塑料需在冷却水槽中进行直接接触的冷却，产污工序、原材料、产污因子等与本项目喷丝板清洗废水相似，因此认为具有类比性。

表4-13 本项目类比情况一览表

类比项目	深圳市富恒新材料股份有限公司	本项目	类比可行性
原辅材料	ABS 塑料粒、HIPS 塑料粒、PP 塑料粒、PC 塑料粒、PA66 塑料粒、PBT 塑料粒、色粉、助剂	PP 塑料粒	深圳市富恒新材料股份有限公司与本项目原辅材料、生产工艺和废水产生类型均相似，均为直接接触废水，因此具有可类比性
产品	塑料粒	熔喷布	
生产工艺	熔融、挤出造粒、烘干	成型（熔融、挤出、拉伸等）	
产生废水的工序	挤出造粒	喷丝板清洗	
废水类型	直接接触冷却废水	喷丝板清洗废水	



四、检测结果

4.1 工业废水检测结果

序号	检测点位	样品状态	检测项目	检测结果	单位	水污染物排放限值 DB44/26-2001 表4 第二类污染物最高允许排放浓度 第二时段二级标准
1	1号冷却废水取水点	无色、无气味、无浮油	pH值	7.32	无量纲	6~9
			悬浮物	5	mg/L	100
			色度	2	倍	60
			化学需氧量	16	mg/L	110
			五日生化需氧量	4.5	mg/L	30
			氨氮	0.176	mg/L	15
			磷酸盐	0.07	mg/L	1.0
			石油类	0.17	mg/L	8.0
			阴离子表面活性剂	0.20	mg/L	10

图4-1 监测数据

深圳市富恒新材料股份有限公司的实测监测结果如下表所示，本项目生产废水水质从严取值。

表4-14 生产废水监测数据

污染物名称	单位	深圳市富恒新材料股份有限公司	本项目取值
pH	无量纲	7.32	6-9
CODcr	mg/L	16	20
BOD_5	mg/L	4.5	10
SS	mg/L	5	10
磷酸盐	mg/L	0.07	1
氨氮	mg/L	0.176	0.5
石油类	mg/L	0.17	0.5
LAS	mg/L	0.2	1
色度	倍	2	5

综上，本项目生产废水（喷淋装置废水、喷丝板清洗废水）水质情况：pH6~9（无量纲）、CODcr≤20mg/L、BOD_5≤10mg/L、SS≤10mg/L、磷酸盐≤1mg/L、氨氮≤0.5mg/L、石油类≤0.5mg/L、阴离子表面活性剂≤1mg/L、色度≤5倍，委托给有处理能力的废水处理机构处理。

经上述分析，项目生产废水产生量为56.88t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。目前中山市范围内可接收并处理项目生产废水的单位如下表所示。

表 4-15 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	接纳水质	接纳余量
中山市中丽环境服	中山市三角镇高平工业	收集处理工业废水。印花印刷废水（150 吨/日）；洗染废水（30 吨/	COD≤5000mg/L 氨氮≤30mg/L	约 190 吨/日

务有限公司	区福泽一街	日）；喷漆废水（100 吨/日）；酸洗磷化等表面处理废水（100 吨/日）；油墨涂料废水（20 吨/日）	总磷≤10mg/L SS≤500mg/L BOD_5≤2000mg/L	
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	pH（4-10） CODcr≤3000mg/L 磷酸盐≤10mg/L	约 75 吨/日
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水 1310 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	CODcr≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总氮≤45mg/L 总磷≤30mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤50mg/L 石油类≤25mg/L	约 400 吨/日

根据本项目生产废水的主要污染物因子及其产生浓度，均能满足以上废水处理机构的接纳要求，因此可以接收本项目的生产废水。项目生产废水储存桶最大储存容量为1.5吨（有效容积为1.2吨），生产废水转移频次为48次/年，生产废水储存桶满足储量需求，项目生产废水产生量为56.88t/a（0.19t/d），每次转移的废水量（1.185m^3）占以上废水处理机构处理能力的0.18%，项目计划满足转移处理的可依托性。

本项目对生产废水管理应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023年）的相关要求，具体要求相符性分析见下表：

表 4-16 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
2.1 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、雨水或者其它液体的收集、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。	项目生产废水储存在收集罐内，底部和外围及四周设置防渗漏、防溢出措施，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中；定期对收集罐进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水罐只设置一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺设偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	符合
2.2 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。	项目生产废水储存桶最大容量为 1.5 吨（有效容积为 1.2 吨），可储存约 6 天废水量；废水收集罐带有刻度线，方便观察废水收集罐内废水储水量，地面防渗，并在废水收集罐周边设置围堰，定期对收集罐进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，设置固定明管与生产废水储存桶连通。	符合
2.3	零散工业废水产生单位应对产生零散废水	项目安装有单独的生产用水水	符合

计量设备安装要求	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。	表，废水收集罐均有液位刻度线，建设单位在废水收集罐储存区安装摄像头对废水收集罐进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	
2.4 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。	项目生产废水储存桶最大容量为 1.5 吨（有效容积为 1.2 吨），定期观察废水收集罐储存水量情况，当储水量超过最大容量时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，每年约转运 48 次。	符合
4.1 转移联单管理制度	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。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件 2），原件一式两份，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。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，建设单位和转移单位各自保留存档。	符合
4.2 废水管理台账	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《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	建设单位建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表建设单位存档保留。	符合
5.应急管理	零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	建设单位建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理。	符合
6.信息报送	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。	企业每月 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。	符合

综上所述，本项目对生产废水管理符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023年）的相关要求。

采取上述措施后，项目产生的废水对周边水环境影响不大。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染物治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	WS001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	是	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口
喷淋装置废水、喷丝板清洗废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、磷酸盐、氨氮、石油类、LAS、色度	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	/	/	/	/	/	/	☐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废水间接排放口基本情况

表4-18 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
1	DW001	113°19′44.330″	22°28′43.339″	0.0450	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00~12:00，13:30~17:30	中山市污水处理有限公司	CODcr	40
									BOD_5	10
									SS	10
									NH_3-N	5
									总磷	0.5
									pH	6-9（无量纲）

③废水污染物排放执行标准

表4-19 水污染物排放执行标准一览表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二时段三级标准	≤500
2		BOD_5		≤300
3		SS		≤400
4		NH_3-N		/
5		总磷		/
6		pH		6-9（无量纲）

④废水污染物排放信息

表4-20 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	全厂日排放量/（t/d）	全年排放量/（t/a）
1	DW001（生活污水）	CODcr	225	0.000338	0.1013
		BOD_5	135	0.000203	0.0608
		SS	135	0.000203	0.0608
		NH_3-N	25	0.000038	0.0113
		总磷	5	0.000008	0.0023
		pH	6-9（无量纲）	/	/

三、噪声

项目运营期的主要噪声为：生产设备主要为碎料机、冷却塔、空压机等，运行时产生的噪声 65～85dB(A)。

表 4-21 项目主要设备噪声源强情况表

序号	名称	单台设备源强 dB(A)	设备数量	所处位置
1	注塑机	65~75	16 台	生产车间 1F 室内
2	安全帽移印机	65~75	1 台	生产车间 1F 室内
3	碎料机	75~85	3 台	生产车间 1F 室内
4	搅拌机	70~80	4 台	生产车间 1F 室内
5	熔喷布机	70~80	1 台	生产车间 1F 室内
6	水柱极熔喷布机	70~80	2 台	生产车间 1F 室内
7	真空煅烧炉	70~80	1 台	生产车间 1F 室内
8	喷丝板清洗机	70~80	1 台	生产车间 1F 室内
9	空压机	75~85	1 台	生产车间 1F 室内
10	干燥机	70~80	1 台	生产车间 1F 室内
11	冷却塔	75~85	4 台	生产车间 1F 室内

12	折叠口罩生产线	70~80	15 台	生产车间 2F 室内
13	转盘机	70~80	5 台	生产车间 2F 室内
14	杯状口罩生产线	65~75	3 台	生产车间 2F 室内
15	平面口罩生产线	65~75	2 台	生产车间 2F 室内
16	鱼形口罩生产线	65~75	4 台	生产车间 2F 室内
17	包装机	65~75	19 台	生产车间 2F 室内
18	复式杯状焊接机	70~80	4 台	生产车间 2F 室内
19	复式杯状成型机	65~75	2 台	生产车间 2F 室内
20	移印机	65~75	1 台	生产车间 2F 室内
21	耳扣机	65~75	7 台	生产车间 2F 室内
22	打珠机	65~75	2 台	生产车间 2F 室内
23	点焊机	70~80	10 台	生产车间 2F 室内
24	压阀机	70~80	5 台	生产车间 2F 室内
25	滤棉机	70~80	2 台	生产车间 2F 室内
26	冷却塔	75~85	3 台	生产车间 2F 室内
27	颗粒物过滤效率及气流阻力测试仪	70~80	11 台	生产车间 2F 室内
28	废气治理设施	75~85	2 套	室外

为减少噪声对周边声环境的影响，建设单位采取了以下措施：

①合理布局生产车间、设备，高噪声设备（如碎料机、冷却塔、空压机等）均放置在远离敏感点的生产车间中部位置，设备安装应避免接触车间墙壁，选用低噪声设备，从源头上控制噪声；较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8dB（A）左右，本项目取中间值 6dB（A）；根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m²，测定的噪声损失 L_{TL} 为 49dB”，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目取 25dB；

②靠近最近敏感点的南面、西面一侧墙体不设门窗，现存门窗进行封闭处理，其余墙体现存门窗生产期间均关闭，车间的门窗选用隔离性能良好的铝合金或双层门窗并安装隔音玻璃；

③后期运营过程将加强项目运营管理工作，合理安排作业时间，夜间不生产，同时安排人员做好项目设备设施的日常运营维护、保养工作，确保设备处于良好工况下作业，避免不良工况下高噪声的产生；

④在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生，对于各运输车辆产生的噪声，应尽量控制在行驶时减速、禁止鸣笛；

⑤所有生产设备都在车间内，室外声源主要为废气治理设施，定期对废气治理设施进行检查维修，确保设备长期处于良好状态，避免不良工况下高噪声的产生；废气治理设施与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8dB（A）左右，本项目取值 5dB（A）；风机加装固定密闭性隔音罩、风口采取软连接，根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表 4-16，固定密闭性隔音罩隔声量为 30~40dB(A)，本项目取值 30dB（A）；废气治理设施均不进行夜间作业，综上，综合降噪能力为 35dB（A）。

采取以上措施后，综合降噪效果可达 31dB（A），在严格执行上述防治措施的条件下，经距离衰减和建筑物阻挡后，最近敏感点新力翡翠湾、渡头经联社噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，本项目运营过程中产生的设备噪声不会对周边环境造成明显不良影响。

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》（HJ 1301-2023），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表4-22 项目噪声监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准

四、固体废物

1、固废产生情况

（1）生活垃圾

项目员工50人，生活垃圾产污系数按0.5kg/（人•日）计算，则生活垃圾产生量为0.025t/d（7.5t/a）。

（2）一般固体废物

①一般原辅材料废包装物：项目一般原辅材料废包装物产生情况如下表，产生量约13.2290t/a。

表4-23 废包装物产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量	包装规格	单个包装物重量	废包装物数量（个）	废包装物产生量（t）
ABS 塑料粒	69 吨	50kg/袋	500g	1380	0.6900
PP 塑料粒	129.5 吨	50kg/袋	500g	2590	1.2950
鼻梁条	2400 万条	5000 条/箱	500g	4800	2.4000
海绵贴	2400 万条	5000 条/箱	500g	4800	2.4000
不干胶	2400 万条	5000 条/箱	500g	4800	2.4000
静电棉	5 吨	25kg/袋	300g	200	0.0600
无纺布	80 吨	50kg/袋	500g	1600	0.8000
卷膜	30 吨	5kg/捆	100g	6000	0.6000
热封棉	10 吨	5kg/捆	100g	2000	0.2000
碳布	20 吨	5kg/捆	100g	4000	0.4000
橡筋带	15 吨	5kg/捆	100g	3000	0.3000
针刺棉	30 吨	5kg/捆	100g	6000	0.6000
活性炭	9 吨	25kg/箱	500g	360	0.1800
滤毒盒黑棉	0.2 吨	5kg/捆	100g	40	0.0040
PC 镜片	30 万片	2500 片/箱	500g	120	0.0600
标识贴纸	30 万张	5000 张/袋	500g	60	0.0300
安全帽下颌带	15 万条	500 条/捆	100g	300	0.0300
安全帽顶带	15 万条	500 条/捆	100g	300	0.0300
呼吸阀	15 万套	100 套/箱	500g	1500	0.7500
合计					13.2290

②边角料、不合格产品：防尘口罩、防毒防尘面罩的滤棉在裁剪、质检过程中会产生少量边角料和不合格品，根据建设单位提供的资料，边角料、不合格品产生量约为0.5t/a。

（3）危险废物

①废机油：机油定期更换，则废机油产生量为0.1t/a。

②废机油包装物：项目年用机油0.1t，机油包装方式为10kg/桶，则废机油包装物产生量为10个（500g/个），则废机油包装物产生量约为0.0050t/a。

③含机油废抹布及手套：项目设备维护过程会产生含机油废抹布及手套，废手套（约50g/双）产生量约为10双/年、废抹布（约20g/块）产生量约20块，则含机油废抹布及手套产生量约为0.9kg/a。

④废包装桶：本项目原辅材料废包装桶产生情况详见下表，废包装桶产生量约0.0245t/a。

表4-24 废包装物产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量	包装规格	单个包装桶重量	包装桶数量	废包装桶产生量（t）
水性清洗剂	0.05 吨	10kg/桶	0.5kg	5 个	0.0025
水性油墨	0.55 吨	25kg/桶	1kg	22 个	0.0220
合计					0.0245

⑤含油墨废抹布：移印机清洁过程中产生的含油墨抹布（20g/块）约90块，则含油墨废抹布产生量约为0.0018t/a。

⑥废活性炭：项目设有2套两级活性炭吸附装置，活性炭使用情况如下表，废活性炭产生量为13.0202t/a（其中VOCs吸附量共计为0.1250t）。

表 4-25 废活性炭产生情况参数表

污染源	注塑、移印工序	成型工序
治理设施名称	两级活性炭吸附装置	两级活性炭吸附装置
有机废气处理量（t/a）	0.1201	0.0049
活性炭所需量（t）	0.8007	0.0327
设计风量（m^3/h）	15000	1000
设备尺寸（长×宽×高，mm）	1800×1160×1350	1800×1160×1350
单层活性炭尺寸（长×宽×高，mm）	1700×1050×300	1600×1000×300
活性炭类型	颗粒状	颗粒状
活性炭碘值（mg/g）	800	800
活性炭密度ρ（kg/m^3）	450	450
过滤风速（m/s）	0.58	0.58
停留时间（s）	0.52	0.52
活性炭过滤面积（m^2）	1.785	1.6
单级活性炭层数（层）	4	3
活性炭单层厚度（m）	0.3	0.3
二级活性炭装置装载量（t）	1.9278	1.2960
活性炭更换频率	4 次/年	4 次/年
活性炭使用量（t/a）	7.7112	5.1840
废活性炭产生量（t/a）	7.8313	5.1889

表 4-26 本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（t/a）	产生工序	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	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油	900-249-08	0.1000	设备维护	液态	机油	机油	不定期	T，I	收集后交由具有相关危险废

		废物									物经营许可证的单位处理
2	废机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.0050	设备维护	固态	机油	机油	不定期	T，I	
3	含机油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.0009	设备维护	固态	机油	机油	不定期	T/In	
4	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.0245	原辅材料	固态	原辅材料	原辅材料	不定期	T/In	
5	含油墨废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.0018	设备及网版清洁过程	固态	水性油墨、水性清洗剂	水性油墨、水性清洗剂	不定期	T/In	
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	13.0202	废气处理设施	固态	有机物	有机物	4 次/年	T	

2、固废处置情况

（1）生活垃圾

生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

（2）一般固体废物

本项目产生的一般固体废物主要为一般原辅材料废包装物、边角料、不合格产品，收集后交由有一般固废处理能力的单位处理。

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照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。

（3）危险废物

本项目产生的危险废物主要为废机油、废机油包装物、含机油废抹布及手套、废包装桶、含油墨的废抹布、废活性炭，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置及管理。对于危险废物管理要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

④容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑥贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操 作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制

度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑦建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险废物做好申报转移记录。

表4-27 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	贮存场所	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	产生量（t/a）	贮存能力（t/a）	贮存周期
1	废机油	危险废物暂存区	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	生产车间北面	3m²	0.1000	0.1000	一次/年
2	废机油包装物		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.0050	0.0050	一次/年
3	含机油废抹布及手套		HW49 其他废物	900-041-49		2m²	0.0009	0.0009	一次/年
4	废包装桶		HW49 其他废物	900-041-49			0.0245	0.0245	一次/年
5	含油墨废抹布		HW49 其他废物	900-041-49			0.0018	0.0018	一次/年
6	废活性炭		HW49 其他废物	900-039-49		15m²	13.0202	3.3000	四次/年

表4-28 建设项目危险废物贮存、处置情况表

序号	危险废物名称	包装方式	贮存方式	贮存要求	处置方式
1	废机油	桶装	密闭包装后入危废仓暂存	室内独立存放，防风、防雨、防晒、防渗漏和防火、设置缓坡/围堰	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装物	桶装	密闭包装后入危废仓暂存		
3	含机油废抹布及手套	袋装	密闭包装后入危废仓暂存		
4	废包装桶	桶装	密闭包装后入危废仓暂存		
5	含油墨废抹布	袋装	密闭包装后入危废仓暂存		
6	废活性炭	袋装	密闭包装后入危废仓暂存		

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

五、地下水、土壤

项目生产废水不外排，不涉及有毒有害原料，不存在重金属等污染因子，同时生产过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的风险污染物。

本项目在运营过程中可能对地下水、土壤环境造成影响的主要污染源为固体废物贮存场所、化学原料存放区、生产废水储存罐、大气污染物沉降，主要污染途径为垂直下渗、大气沉降。

针对项目潜在的土壤、地下水环境污染风险，建设单位将积极落实以下污染防治措施：

①项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网排入中山市污水处理有限公司处理；项目应对三级化粪池所在区域采取防渗措施，以防废水渗入地下从而污染地下水。

②设置生产废水储存罐，对以上区域在硬底化基础上使用环氧地坪漆进行防渗处理，并设置围堰等措施基础，规范废水转移操作，确保废水转移全过程中废水为密闭状态，做到防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水及土壤。

③厂内设置废气收集净化设施对工艺废气进行妥善收集处理后排放，最大限度降低项目工艺废气的排放，并定期对废气治理设施进行检查维修，降低废气沉降对周边土壤环境的影响。

④运营期加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，采取以上措施，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成不良影响。

⑤严格按照地下水污染防控分区防控原则，对项目各功能区采取有效污染渗漏防控措施。根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：包括危废仓区域、化学原料存放区、生产废水收集罐，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数＜10^{-10}cm/s，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施；一般防渗区：主要为生产区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺10～15cm的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1x10^{-7}cm/s防渗技术要求；简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，

不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

⑥危险废物被雨淋、渗透等可能污染地下水。危险废物应及时贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤及地下水，设置围堰。

⑦一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本项目要求一般固废全部贮存于室内，不得露天堆放。

⑧液态原材料若发生泄漏，会渗入土壤，从而污染地下水。项目应对液态化学品及时检查，防止泄漏，对存放区域采取全面防渗处理，设置围堰。

⑨厂内设置严格的运营管理制度，杜绝跑冒滴漏等风险事故发生，从源头杜绝渗漏事故的发生，降低厂区运营风险。

⑩厂内配套设置吸油棉等应急处置物资，确保项目运营过程中突发泄漏事故等能够在短时间内得到妥善处置，避免泄漏物料长时间在地面停留。

综上所述，建设单位在落实上述土壤、地下水污染防治措施的基础上，项目正常运行对项目选址所在区域土壤。地下水环境影响较小，不进行土壤、地下水跟踪监测。

六、环境风险

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目所用机油属附录B.1中所列风险物质，产生的危险废物废机油属附录B.1中所列风险物质，根据导则附录C规定，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2……+q_n/Q_n≥1$$

式中：q_1，q_2…，q_n为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1，Q_2…Q_n为每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将Q值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

表4-29 建设项目Q值确定

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	机油	/	0.05	2500	0.000020
2	废机油	/	0.10	2500	0.000040
Q					0.000060

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B表B.1风险物质及临界量，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）。

计得Q=0.000060。

（2）生产过程风险识别

本项目主要为生产区、危险废物暂存区、原料仓库、生产废水收集罐和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表4-30 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产区	火灾	可能由于设备故障、电路短路等原因导致的火灾事故，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	加强设备、电路检修维护，配备充足消防器材
危险废物暂存区	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡或围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
原料仓库	泄漏	装卸或存储过程中液态原辅材料可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等；可能会发生泄漏从而导致爆炸、火灾，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	储存液态原辅材料必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡或围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，配备充足消防器材
废气处理设施	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
生产废水收集罐	泄漏	罐体破裂，导致泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存场地硬底化，设置漫坡围堰

（3）风险防范措施

①强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时应对突发事故进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施；

②加强生产设备检修维护，并加强液态原辅材料贮存区消防物资及应急物资的配备；

③危废暂存仓、原辅料仓库、生产废水收集罐区域铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏、设置围堰等措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在

显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄漏时外流；

④雨水排放口设置截止阀，配套事故废水应急收集与储存设施，可有效避免消防废水进入雨水沟从而外泄污染周边水体；项目门口设置漫坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄；

⑤定期对废气治理设施进行检查维修，防止废气未经有效处理而直接排放；

⑥配备应急器材，定期组织应急演练；

⑦设置事故废水的导流截流措施，并在厂区设置事故废水收集和应急储存设施。

综上所述，项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。

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	焊接工序	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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	注塑、移印工序	非甲烷总烃	采用包围型集气罩收集，再经同一套“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一条 25m 排气筒 DA001 高空排放	《印刷工业大气污染物排放标准（GB 41616-2022）》表 1 大气污染物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准较严值
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
		丙烯腈		
		1，3-丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		
		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 第II时段凹版印刷排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	成型工序	非甲烷总烃	采用包围型集气罩收集，再经一套“水喷淋装置（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一条 25m 排气筒 DA002 高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	破碎工序	颗粒物	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	厂界无组织	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）及其修改单表 9 企业边

				界大气污染物浓度限值两者较严值
		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 企业边界大气污染物浓度限值
		甲苯		
		丙烯腈		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
		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
		苯乙烯		《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		
	厂区内无组织	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 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、pH	生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网排入中山市污水处理有限公司处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26－2001)第二时段三级标准
	喷丝板清洗废水、喷淋装置废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、磷酸盐、氨氮、石油类、LAS、色度	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求，对周围环境影响不大
声环境	生产设备	噪声	采用减震、隔音、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
固体废物	员工日常办公	生活垃圾	交由环卫部门运走处理	符合环保要求，对周围环境影响不大
	一般工业废物	一般原辅材料废包装物	收集后交由有一般固废处理能力的单位处理	
		边角料、不合格产品		
	危险废物	废机油	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废机油包装物		
		含机油废抹布及手套		
		废包装桶		

		含油墨废抹布 废活性炭		
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	①项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网排入中山市污水处理有限公司处理；项目应对三级化粪池区域采取防渗措施，以防废水渗入地下从而污染地下水。 ②设置生产废水储存罐，对以上区域在硬底化基础上使用环氧地坪漆进行防渗处理，并设置围堰等措施基础，规范废水转移操作，确保废水转移全过程中废水为密闭状态，做到防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水及土壤。 ③厂内设置废气收集净化设施对工艺废气进行妥善收集处理后排放，最大限度降低项目工艺废气的排放，并定期对废气治理设施进行检查维修，降低废气沉降对周边土壤环境的影响。 ④运营期加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，采取以上措施，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成不良影响。 ⑤严格按照地下水污染防控分区防控原则，对项目各功能区采取有效污染渗漏防控措施。根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：包括危废仓区域、液态原辅材料存放区、生产废水收集罐，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数＜10^{-10}cm/s，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施；一般防渗区：主要为生产区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10～15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1x10^{-7}cm/s 防渗技术要求；简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。 ⑥危险废物被雨淋、渗透等可能污染地下水。危险废物应及时贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤及地下水，设置围堰。 ⑦一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本项目要求一般固废全部贮存于室内，不得露天堆放。 ⑧液态原材料若发生泄漏，会渗入土壤，从而污染地下水。项目应对液态化学品及时检查，防止泄漏，对存放区域采取全面防渗处理，设置围堰。 ⑨厂内设置严格的运营管理制度，杜绝跑冒滴漏等风险事故发生，从源头杜绝渗漏事故的发生，降低厂区运营风险。 ⑩厂内配套设置吸油棉等应急处置物资，确保项目运营过程中突发泄漏事故等能够在短时间内得到妥善处置，避免泄漏物料长时间在地面停留。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时应对突发事故进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施； ②加强生产设备检修维护，并加强液态原辅材料贮存区消防物资及应急物资的配备； ③危废暂存仓、原辅料仓库、生产废水收集罐区域铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏、设置围堰等措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄漏时外流； ④雨水排放口设置截止阀，配套事故废水应急收集与储存设施，可有效避免消防废水进入雨水			

	沟从而外泄污染周边水体；项目门口设置漫坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄； ⑤定期对废气治理设施进行检查维修，防止废气未经有效处理而直接排放； ⑥配备应急器材，定期组织应急演练； ⑦设置事故废水的导流截流措施，并在厂区设置事故废水收集和应急储存设施。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水水源保护区、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。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，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 1　建设项目污染物排放量汇总表

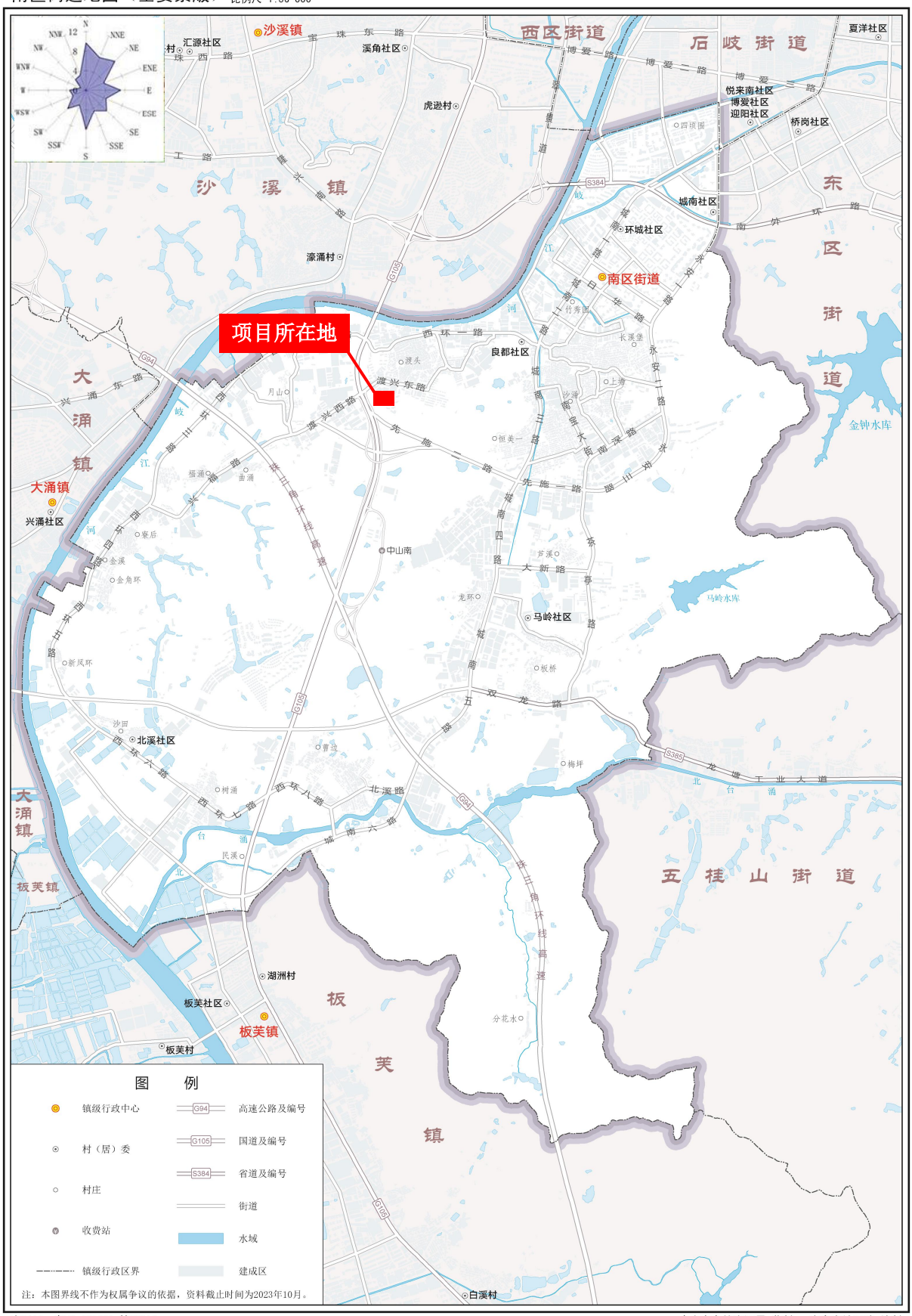
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	挥发性有机物（吨/年）	0	0	0	0.2912	0	0.2912	0.2912
废水	生活污水废水量（万吨/年）	0	0	0	0.0450	0	0.0450	0.0450
	工业废水废水量（万吨/年）	0	0	0	0.005688	0	0.005688	0.005688
一般工业固体废物	一般原辅材料废包装物（吨/年）	0	0	0	13.2290	0	13.2290	13.2290
	边角料、不合格产品（吨/年）	0	0	0	0.5000	0	0.5000	0.5000
危险废物	废机油（吨/年）	0	0	0	0.1000	0	0.1000	0.1000
	废机油包装物（吨/年）	0	0	0	0.0050	0	0.0050	0.0050
	含机油废抹布及手套（吨/年）	0	0	0	0.0009	0	0.0009	0.0009
	废包装桶（吨/年）	0	0	0	0.0245	0	0.0245	0.0245
	含油墨废抹布（吨/年）	0	0	0	0.0018	0	0.0018	0.0018
	废活性炭（吨/年）	0	0	0	13.0202	0	13.0202	13.0202

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①


中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000
项目所在地
中山市
顺德区
南沙区
南头镇
东凤镇
小榄镇
古镇镇
黄圃镇
三角镇
阜沙镇
中山通用机场
民众街道
港口镇
中山火炬高技术产业开发区管委会
中山港街道
翠亨新区管委会
横栏镇
石岐街道
西区街道
东区街道
南朗街道
南区街道
大涌镇
五桂山街道
板芙镇
三乡镇
神湾镇
珠海市
香洲区
坦洲镇
斗门区
澳门半岛
澳门
澳门特别行政区
图 例
特别行政区中心
地级行政中心
县级行政中心
管委会
镇级行政中心
村 庄
山 峰
机 场
火车站
港 口
特别行政区界
地级行政区界
镇级行政区界
城 轨
高速公路及编号
国道及编号
省道及编号
街 道
注：本图界线不作为权属争议的依据，资料截止时间为2023年10月。
审图号：粤TS（2023）第032号
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 1　项目地理位置图

南区街道地图（全要素版） 比例尺 1:36 000



审图号：粤TS（2023）第029号　　中山市自然资源局 监制　广东省地图院 编制

附图 2　项目地理位置图（南区街道）


渡头
经联社
中山市永明电子有
限公司
N5
N1
N4
项目
所在地
N2
N3
中山市广安劳
动保护用品有
限公司仓库
世高家具厂
N6
新力翡翠湾
图例
项目所在地
噪声监测点位
10米
1:2,085

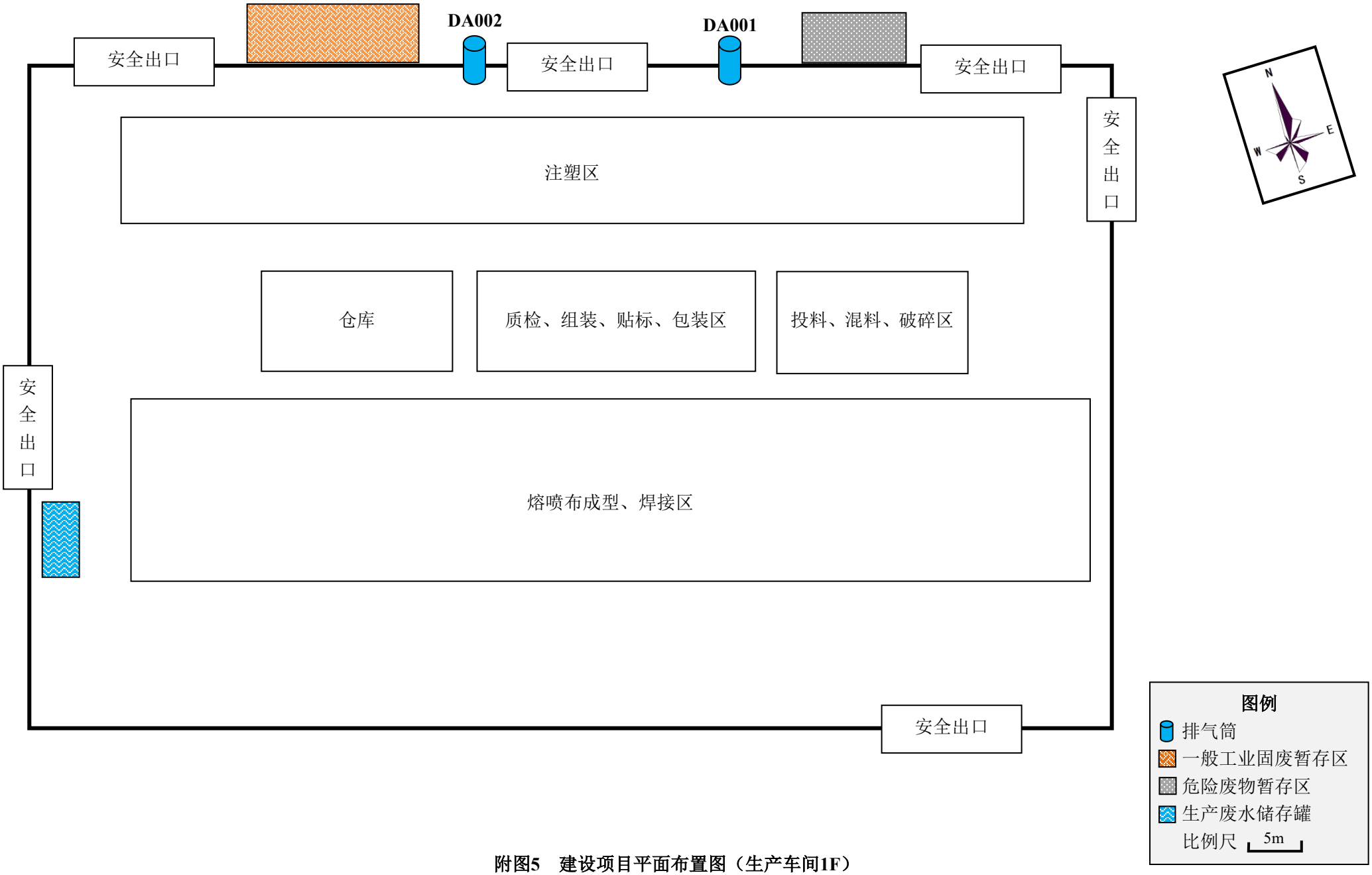
附图3　建设项目四至图



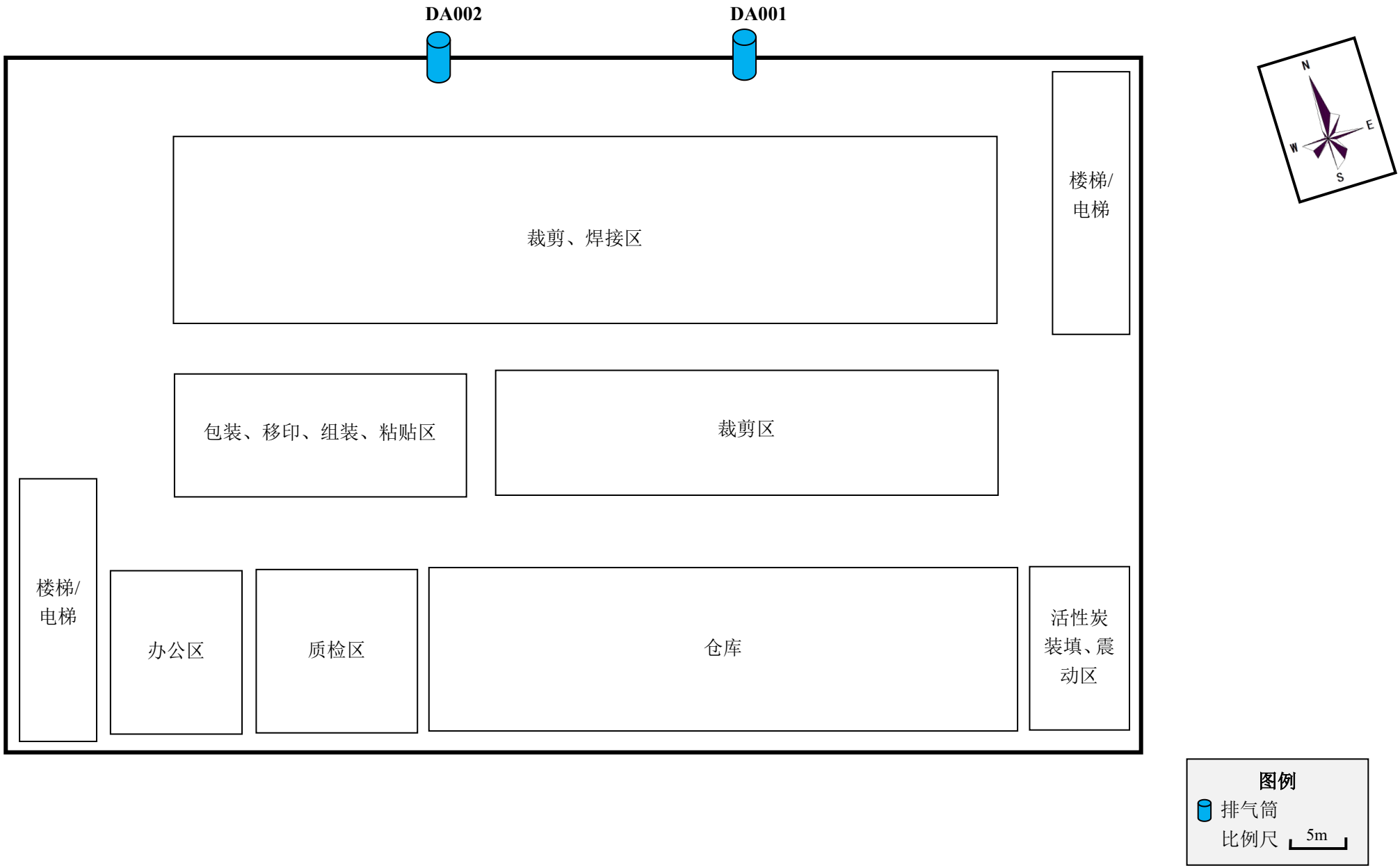
附图4　建设项目声环境影响评价范围图



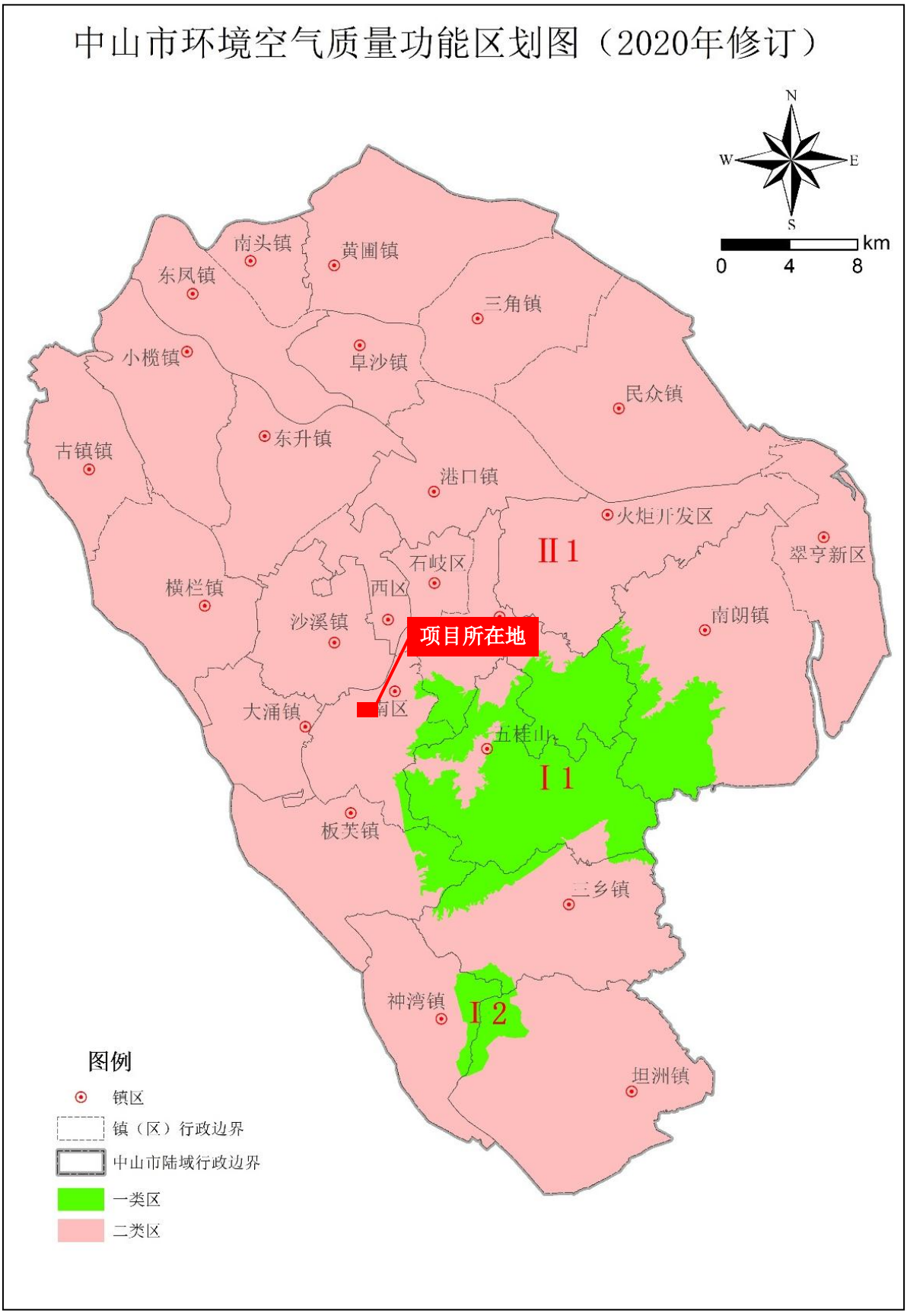
附图4　建设项目大气环境影响评价范围图



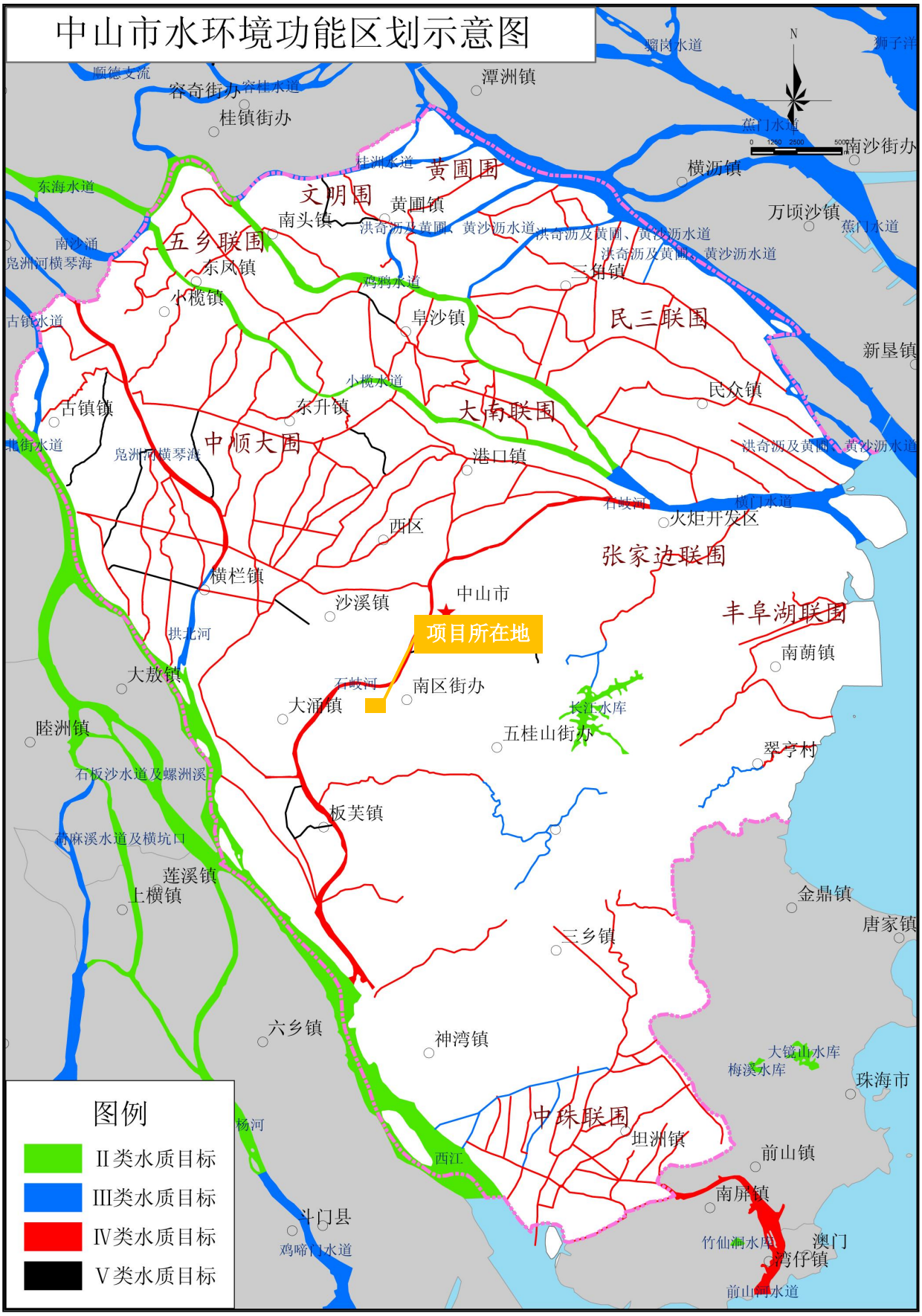
附图5　建设项目平面布置图（生产车间1F）



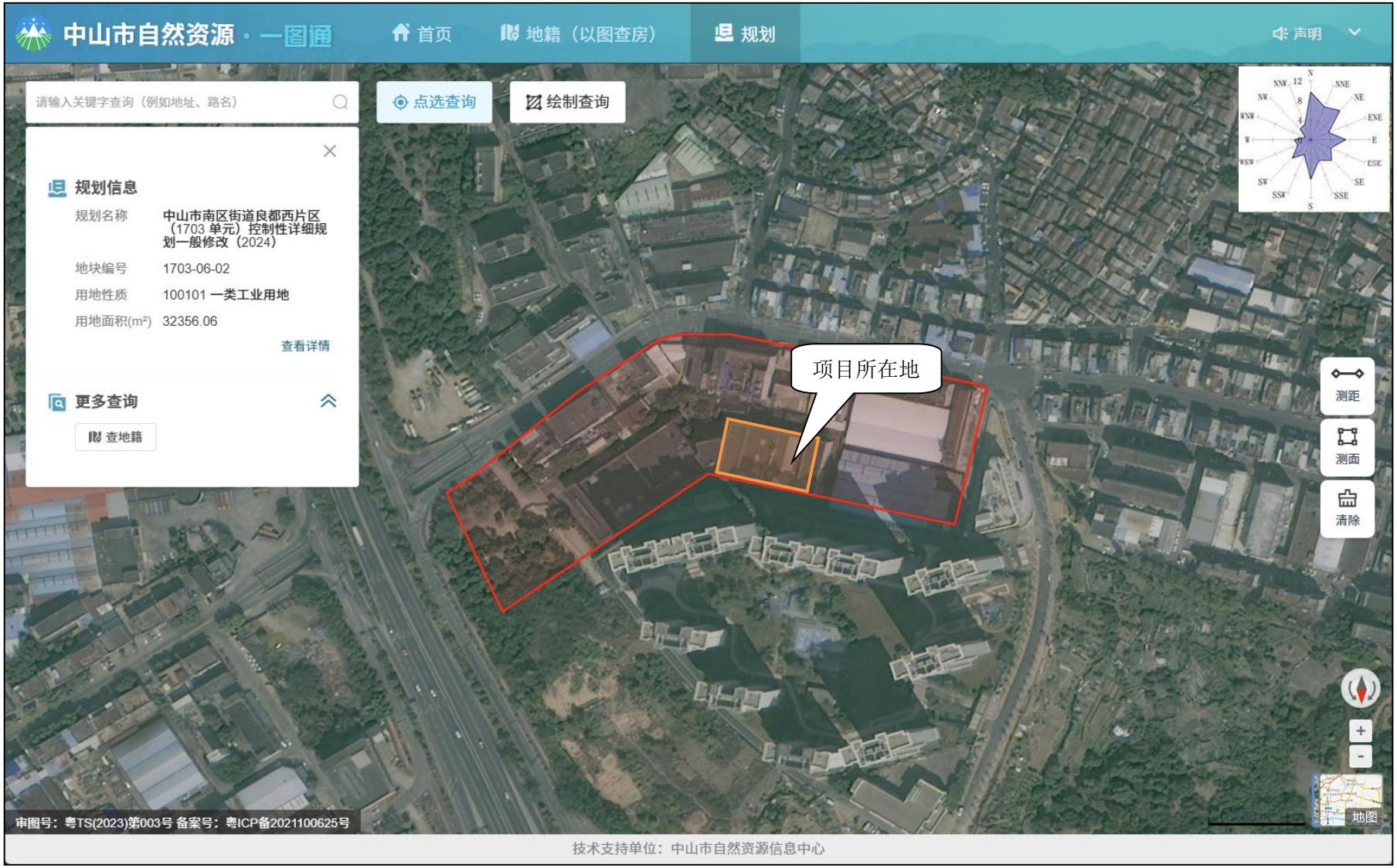
附图6　建设项目平面布置图（生产车间2F）



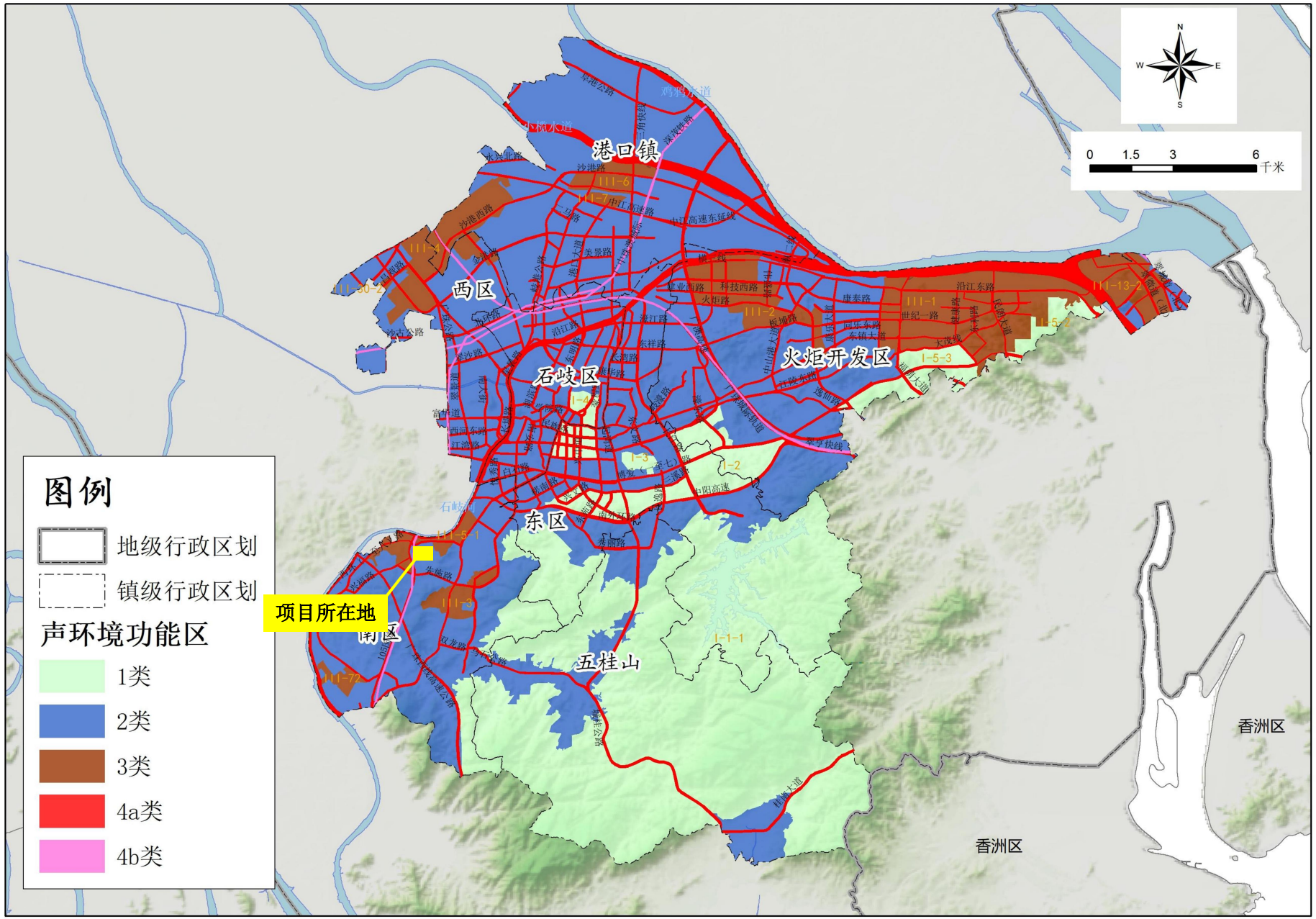
附图7　建设项目大气功能区划图



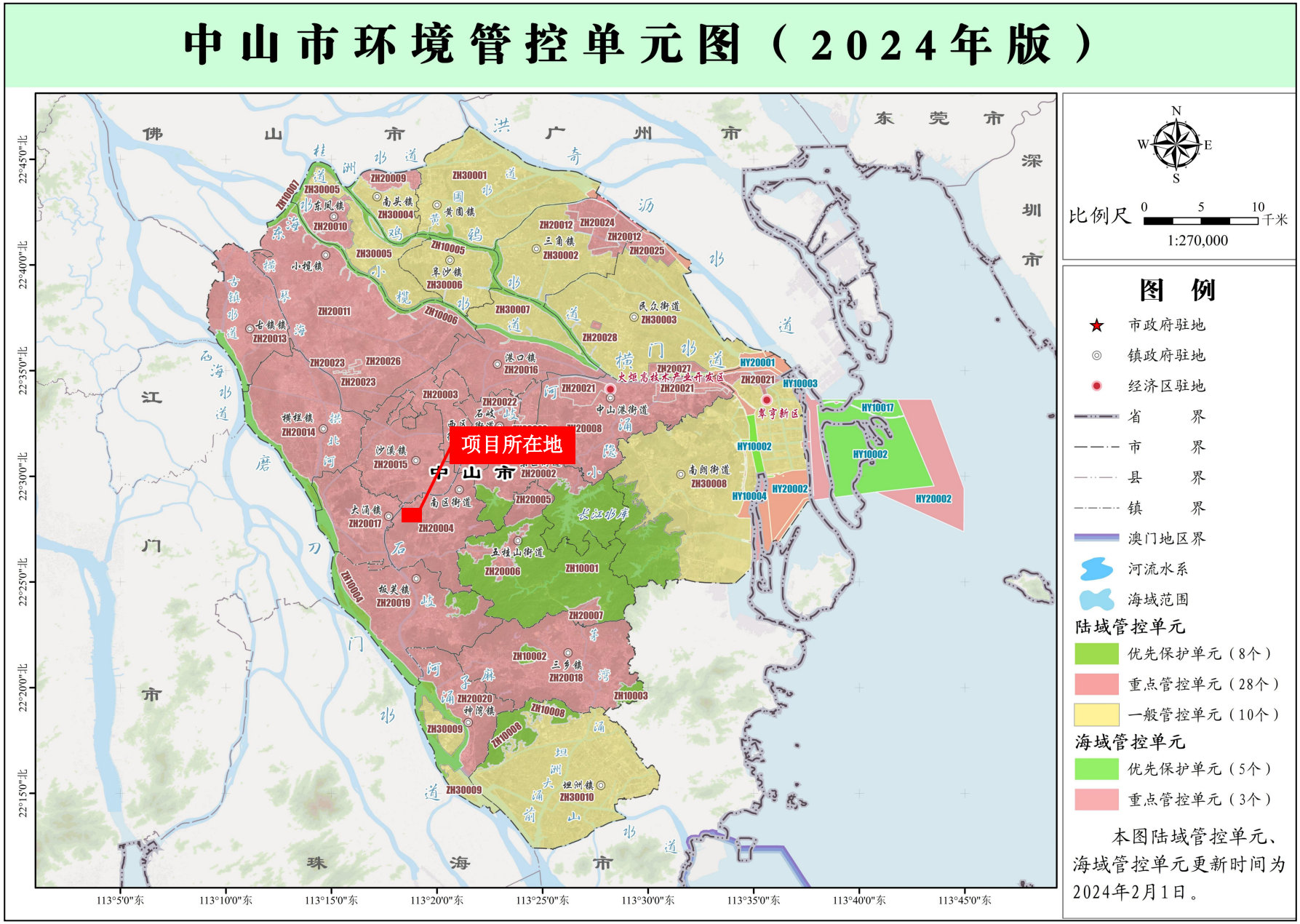
附图8　建设项目地表水功能区划图



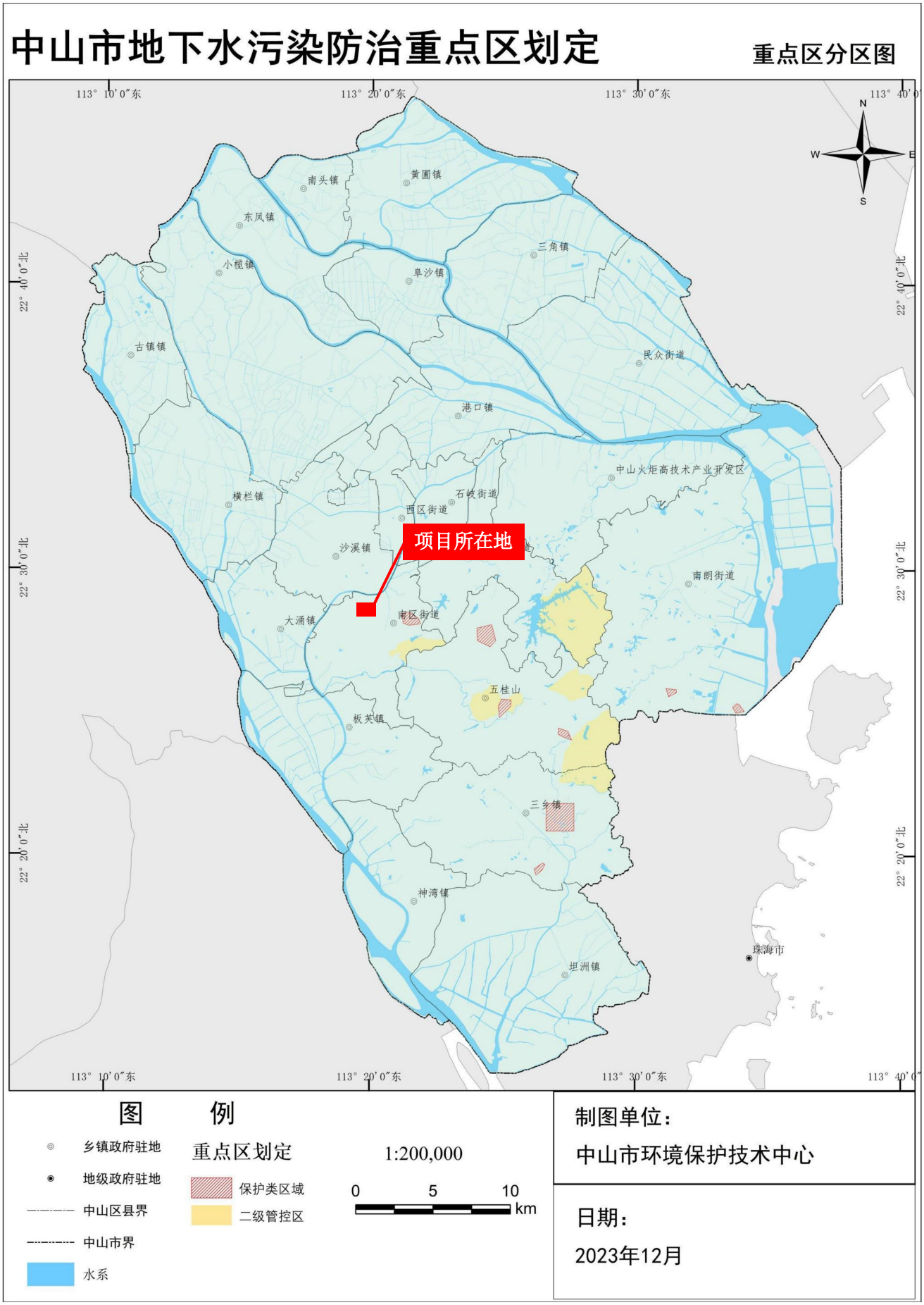
附图9　建设项目用地规划图



附图10 建设项目声功能区划图



附图11 建设项目环境管控单元区位图



附图12 中山市地下水污染防治重点区划定图