

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 中山市森焱服饰有限公司新建项目

建设单位（盖章）： 中山市森焱服饰有限公司

编制日期： 2026年9月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表.....1

一、建设项目基本情况.....1

二、建设项目工程分析.....8

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....18

四、主要环境影响和保护措施..... 25

五、环境保护措施监督检查清单..... 50

六、结论.....53

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市森焱服饰有限公司新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市板芙镇深湾村宏景二路4号7栋2单元首层		
地理坐标	(东经: 113°20'11.862", 北纬: 22°22'58.262")		
国民经济行业类别	C1829 其他针织或钩针编织服装制造	建设项目行业类别	十五、纺织服装、服饰业 18-29 针织或钩针编制服装制造 182-有喷墨印花或数码印花工艺的; 有洗水、砂洗工艺的
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	4000	环保投资(万元)	400
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	1260
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		

1、产业政策相符性

本项目主要从事其他机织服装制造,不属于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）》中禁止类和许可准入类,项目不涉及亚氯酸钠漂白设备以及元素氯漂白制浆工艺且项目原材料中不涉及亚氯酸钠和氯气,因此不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中淘汰类和限制类,因此与国家产业政策符合。

2、规划相符性

（1）与土地利用规划符合性分析

该项目位于中山市板芙镇深湾村宏景二路4号7栋2单元首层,项目用地为工业用地,根据中山市自然资源一图通公众服务平台,项目所在地为工业用地,与土地利用规划相符。

项目周围无国家重点保护的文物、古迹,无名胜风景区、自然保护区等,项目选址符合环境功能区划的要求。

（2）与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中环规字〔2021〕1号文件相符性分析

表 1-1 与中环规字〔2021〕1号文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市板芙镇深湾村宏景二路4号7栋2单元首层,不属于文件中的大气重点区域。	相符
2	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。	项目未使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	符合
3	涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业,其所有产能投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。	相符
4	对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。	项目生产过程中,洗水、干衣过程产生少量异味,	相符

5	VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	以非甲烷总烃和臭气浓度进行表征，该生产过程无办法进行收集治理且产生量极少，项目经加强车间通风后无组织排放。	相符
6	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。有行业要求的按相关规定执行。		相符
7	涉 VOCs 企业应当使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，并建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于三年。		相符

综上所述，本项目与《中山市环境保护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 号文件相符。

（3）与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）（中府〔2024〕52 号）文件相符性分析

1、与“生态保护红线”相符性分析

项目选址位于中山市板芙镇深湾村宏景二路 4 号 7 栋 2 单元首层，项目选址区域不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、堤外用地等生态环境保护目标内，符合生态保护红线要求。

2、与“资源利用上线”相符性分析

项目利用现有场地进行建设，项目运营过程中生活、生产用水直接依托厂内已经铺设到位的自来水管网进行供给，不涉及地下水采集，不直接向自然水体采水；项目运营过程中使用的电能以及天然气，直接依托区域市政供电网络以及管道供给。项目建设土地不涉及基本、土地资源消耗，符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

3、与“环境质量底线”相符性分析

项目所在地周边地表水环境、大气环境、声环境质量均满足相应功能区划的要求；区域环境质量现状较好；具有相应的环境容量。本项目所产生污染物经采取相

应防治措施后均能达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。

4、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）（中府〔2024〕52 号）》及其更新调整内容清单文件相符性分析

本项目所在地属于板芙镇一般管控单元，管控单元编码：ZH44200020019。

表 1-2 与《板芙镇一般管控单元准入清单》相符性分析

序号	涉及条款	本项目	是否符合
5	区域布局管控要求： 1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。 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。 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】①单元内中山岭蟳塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。 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。 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岭蟳塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区内，	1、项目属于 C1829 针织或钩针编织服装制造业，不属于鼓励引导类。 2、项目属于 C1829 针织或钩针编织服装制造业，不属于禁止类。 3、项目生产工序不涉及印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的工序；项目不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品生产、仓储经营、有储存经营项目。 4、项目选址不涉及中山岭蟳塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、五桂山生态保护区。 5、项目所在地选址不属于生态空间、生态保护红线、一般生态空间。 6、项目未处于饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。 7、项目不属于岭蟳塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区内，不属于岐江河流域无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园	是

	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接受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。 1-9.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，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。 1-10.【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）。 1-11.【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。 1-12.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。 1-13.【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、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。	区的重污染企业； 8、项目不涉及水库集雨区以及水源涵养区域。 9、项目不涉及共性产业园以及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程。 10、项目选址位于环境空气质量二类功能区，不涉及环境空气质量一类功能区。 11、项目不涉及非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的使用。 12、项目选址为工业用地，不涉及农用地，不涉及建设用地区块用途变更。 13、项目不涉及地块用途变更。	
	能源资源利用要求： 2-1.【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。	项目设备使用电能以及天然气作为能源。	是
	污染物排放管控要求： 3-1.【水/鼓励引导类】全力推进岐江流域板芙镇片区未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 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.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。 3-4.【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。 3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	1、项目不属于生产废水外排企业，项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管道排放，生产废水经自建污水处理设备治理后经市政管道进入中山市板芙镇污水处理有限公司处理，不建设分散式污水处理设施。 2、项目生活污水排进城市污水处理厂治理，生产废水经自建污水处理设备治理后经市政管道进入中山市板芙镇污水处理有限公司处理，不属于新增化学需氧量和氨氮项目。	是

		3、项目不涉及养殖尾水资源化利用和达标排放。 4、项目涉及挥发性有机物、氮氧化物的新增，需申请总量指标。 5、项目不涉及农药的使用。	
	环境风险防控要求： 4-1.【水/综合类】①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。②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。 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。	项目不属于集中污水处理厂或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）》所属行业类别的企业，不属于土壤环境污染重点监管工业企业。项目须严格落实环评中提出的各项措施和要求。	是

(4) 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) 文件相符性分析

表 1-3 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) 文件相符性分析

序号	文件要求			本项目情况	是否相符
1	无组织排放控制要求	5.2.1 通用要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目固态、液态物料使用密闭包装袋/包装罐在密闭专用仓库储存，在非取用状态时对包装容器进行加盖、对密闭包装袋进行封口。	相符
			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。		相符
			VOCs 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。		相符
			VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。		相符
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放	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。	本项目固状、液状物料采用密闭的包装袋/包装罐进行物料转移。		相符
		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			相符

	控制要求	方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。		
		挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应当小于 200 mm。		相符
3	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	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 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目生产过程中，洗衣、干衣过程产生少量异味，以非甲烷总烃和臭气浓度进行表征，该生产过程废气产生量极少且没办法进行收集治理，项目经加强车间通风后无组织排放。	相符

综上所述，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）文件相符。

（5）与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析

表 1-4 与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

标准要求	企业情况	是否相符
环保共性产业园布局 本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。	项目位于中山市板芙镇深湾村宏景二路 4 号 7 栋 2 单元首层，主要从事毛衫的生产、销售，板芙镇未有共性产业园，故可按要求报批。	是，板芙镇暂无环保共性产业园

（6）与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。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、板芙镇。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、东区街道和板芙镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市板芙镇深湾村宏景二路 4 号 7 栋 2 单元首层，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图。

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 2-1 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	类别
1	C1829 其他针织或钩针编织服装制造	毛衫 50 万打	原材料-过蜡-电织-缝盘-洗水-甩干-烘干-车衣-烫衣-检查-包装	十五、纺织服装、服饰业18-29 针织或钩针编织服装制造 182-有喷墨印花或数码印花工艺的；有洗水、砂洗工艺的	无	报告表

二、编制依据

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日）；

(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（2024 年本）》；

(9) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；

(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（2026 修订版）》（中环函〔2026〕127 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“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》中府〔2024〕52 号及其更新调整清单。

三、本次申报项目建设内容

1、基本信息

中山市森焱服饰有限公司拟在中山市板芙镇深湾村宏景二路4号7栋2单元首层（东经：113° 20′ 11.862"，北纬：22° 22′ 58.262"）建设生产，项目用地面积为 1260 平方米，建筑面积为 5900 平方米，总投资为 4000 万元，环保投资为 400 万元，主要从事毛衫的制造与销售，年产毛衫 50 万打。

2、项目工程组成一览表

表 2-3 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容		工程内容
主体工程	生产车间		项目位于 1 栋 4 层钢筋混结构工业厂房的 1-4 层，整栋厂房楼高约 23.9m。项目生产车间占地面积约为 1260 平方米，首层主要布设废水处理站、锅炉房、洗水、甩水、干衣区、仓库以及展厅，夹层约 860 平方；夹层高度约 3.6m，主要为打包区、成品仓库；二层主要为电织区以及打蜡区，层高 7m；三层主要为车衣、烫衣区以及检查区，层高 4.4m；四层为办公区
公用工程	供水		市政供水
	供电		市政供电
环保工程	废气		燃烧天然气锅炉废气经过低氮燃烧后通过 1 根 27 米排气筒 DA001 高空排放。 过蜡废气、洗水、干衣废气、电织废气经加强车间通风后无组织排放。 污水处理站废气定期喷洒除臭剂后经加强车间通风后无组织排放。
	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后由中山市板芙镇污水处理有限公司处理。 生产废水经自建废水治理设施处理后排放到市政纳污管网，引至中山市板芙镇污水处理有限公司处理达标后排放
	固废	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理
		一般固体废物	集中收集后统一交有处理能力的物资公司处理
		危险废物	暂存于危废仓，集中收集交有相关危险废物经营许可证的单位转移处理
	噪声	设备噪声	采用设备减振，合理布局等降噪措施

3、项目主要产品及产能

表 2-4 项目产品产量一览表

序号	名称	年产量/万打	备注
1	毛衫	50	1 打为 12 件，均为毛衫，单件平均重量约为 350g；项目不涉及牛仔洗水

4、项目主要原辅材料及用量

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量(t/a)	物态	包装规格	最大暂存量(t)	是否为危险化学品	是否为风险物质	临界量(t)	所在工序
1	毛线、羊绒	2121	固态	20kg/箱	40	否	否	/	原材料

		线								
	2	无醛 固色 剂	0.72	液态	60kg/桶	0.06	否	是	10	洗水
	3	羊毛 平滑 剂	0.24	液态	60kg/桶	0.06	否	是	10	洗水
	4	硅油	1.2	液态	125kg/ 桶	0.125	否	是	2500	洗水
	5	桉油	1.2	液态	125kg/ 桶	0.125	否	是	2500	洗水
	6	低温 除油 剂	0.2	液态	25kg/桶	0.025	否	是	10	洗水
	7	丝光 平滑 整理 剂	1.8	液态	60kg/桶	0.06	否	是	10	洗水
	8	桉粉 (洗衣 粉)	0.3	固态	25kg/包	0.025	否	否	/	洗水
	9	抗起 毛起 球剂	0.9	液态	60kg/桶	0.06	否	否	/	洗水
	10	蜡	0.04	膏体	0.5kg/个	0.01	否	否	/	过蜡
	11	天然 气	11 万 m³	气态	管道	/	否	是	10	干衣
	12	聚丙 烯酰 胺	0.3	固态	25kg/包	0.025	否	否	/	废水处 理
	13	氢氧化 钠	0.3	固态	100kg/ 桶	0.1	否	否	/	废水处 理

4、项目主要生产设备

表 2-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	所在工序	能源
1	干衣机	XGQ-150F	6	烘干	天然气供能
2	脱水机	XGQ-90F	3	甩水	电能
3	洗衣机	XGQ-120F	8	洗水	电能（作业过程不需通入蒸汽）
4	电脑平车	DDL-8000C	2	车衣	电能
5	打钮机	LK-1903BN	1	车衣	电能

6	开钮门机	LBH-1790AN	1	车衣	电能
7	打带机	HYB-1608M	1	检查	电能
8	扫毛机	DK-2008	1	检查	电能
9	电动织机	HS252C	90	编织	电能
10	打毛机	HAI220-075B	3	过蜡	电能
11	拆片机	YL7124	2	检查	电能
12	缝盘机	HYD-2020	20	缝合	电能
13	锅炉	0.3t/h 天然气锅炉	2	干衣	天然气

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）》淘汰类、限制类。

表 2-8 洗衣机产能核算

设备名称	型号	单批次单 台洗衣机 投入量 t	水浴比	设备数量	单台洗 衣批次 (批/天)	每批次 操作时间 (min)	工作天数 (天/年)	理论产能 (t/a)
洗衣机	XGQ-12 0F	0.11	1:8	8	8	60	300	2112
合计								2112

备注：1、项目内洗衣机每批次清洗时间（含投放衣物、投放物料、取出衣物的时间）为 60min，单台洗衣机每天可清洗 8 批次。
2、理论最大清洗衣物量=单批次洗衣机投入量×设备数量×每日单台洗衣批次×300d/a
3、本项目根据产能核算，所申报衣物总量为 2100t/a，洗衣机清洗理论产能为 2112t/a，申报衣物占比约为 99%，因此本项目洗衣机基本满足本次申报产能。

表 2-9 燃料核算

t/h 燃气锅炉	数量/台	kcal/m²	功率 kW	时间 h	效率	燃料用量/万 m³	申报用量 万 m³/a
0.3	2	8500	210	2400	90%	10.8	11

备注：参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）天然气热值为 7700Kcal/m³~9310Kcal/m³，本项目天然气热值取 8900 Kcal/m³。1kw=860kcal/h。
天然气用量=燃烧机功率×工作时间÷天然气热值÷热效率=210×2×860×2400÷8900÷0.9=10.8 万 m³。

5、人员及生产制度

项目员工人数为 60 人，厂内不设员工食堂和员工宿舍。项目每天工作 13 小时（7:00-20:00），一班制。全年工作 300 天。

6、用排水情况

1）生活用水：项目用水由市政自来水管网供给。员工 60 人，广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工不在厂内食宿，按照先进值 10m³/·a 计，生活用水量约为 600t/a（其中新鲜用水 465t/a，回用冲

厕水 135t/a)，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 540t/a。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市板芙镇污水处理有限公司处理。

2) 生产用水

洗水用水：项目设有 8 台全自动洗水机对毛衫进行洗水，浴比为 1:8，每台洗衣机日均洗衣 8 批次，每批次水洗 2 遍，生产天数为 300 天。

表 2-10 洗水过程中用水量核算

单台单次										次数			整体	
设备名称	设备规格	设备数量 /	单台设备衣物添加量	水浴比	第一次洗完衣物含水率	第一次加水	第二次加水	单次单台洗水共加水量	衣物移动等损耗量	每天生产批次	每批次共清洗次数	年生产天数	总用水	总排水
洗衣机	kg	台	t		%	kg	kg	kg	kg	次	次	天	t	t
	120	8	0.11	1: 8	80	880	792	1672	167.2	8	2	300	32102.4	28892.16
总													32102.4	28892.16

注：①洗水机用水量=单次单台洗水共加水量×每天生产批次×设备数量×年生产天。

②项目衣物洗水-甩干-烘干过程中用水损耗主要体现在员工将衣物从洗衣机提起移动至甩干机途中的掉落水、正常空气蒸发水、衣物烘干水等，约占比 10%，本次损耗量水量核算以 10%进行计算。

③项目洗衣用水定额为 $32102.4\text{m}^3 \div (50 \text{ 万打} \times 12 \text{ 件/打}) = 53.5\text{m}^3/\text{万件}$ ，低于《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T1461.3-2021）-表 1 工业用水定额表-机织服装制造 181-针织服装先进值 $150\text{m}^3/\text{万件}$ 。

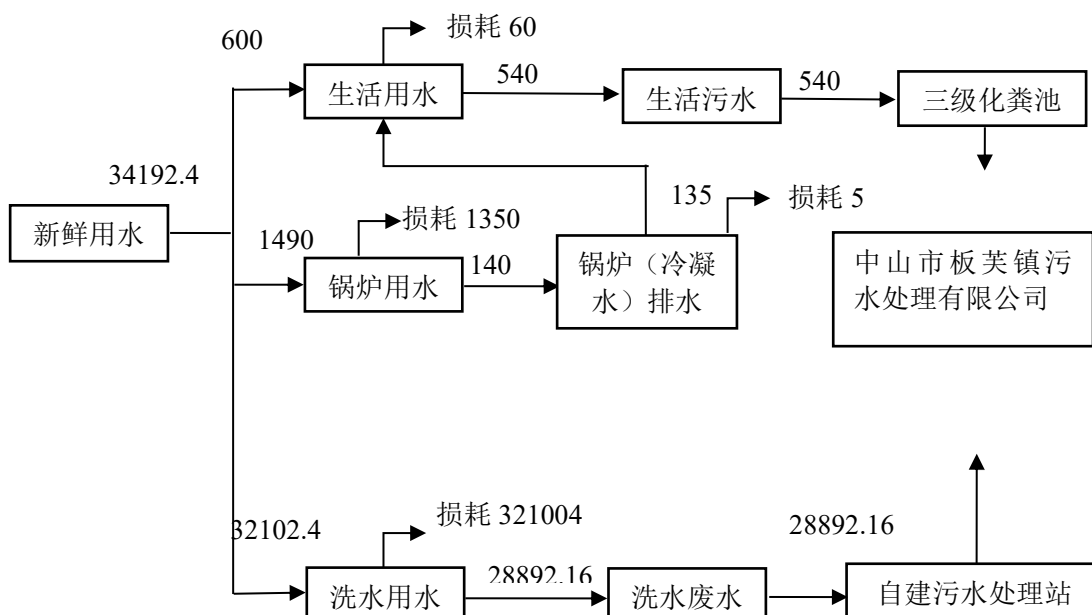
④洗衣机工作过程通过电能供能，不需要通入蒸汽，项目锅炉产生的蒸汽仅用于干衣工序。

由上可知，洗水过程用水量为 $32102.4\text{m}^3/\text{a}$ （ $107.008\text{m}^3/\text{d}$ ），洗水后由人工对衣物进行转移至甩水机，甩水机脱离的废水同样经过管道流向废水处理站，甩干后的衣物再转移至干衣机进行烘干，因此“洗水-甩水-干衣”这几步过程出现水量损耗主要在衣物转移过程以及干衣烘干过程中，因毛衫吸水量以及含水量较高，水分损耗量按 10%（ 3210.24t/a ）计算，即排水量为 $96.31\text{m}^3/\text{d}$ （ 28892.16t/a ），洗水过程（包括洗水以及甩水过程）产生的废水经自建污水处理站处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司进一步处理。

3) 锅炉用水

项目设置 2 台 0.3t/h 燃天然气常用锅炉用于干衣工序所需蒸汽供给，其余设备均使用电能。燃天然气锅炉运行时间共为 2400h/a ，则项目锅炉用水量为：

	0.3t/h$\times$2$\times$2400h/a=1440t/a。使用过程中蒸汽锅炉不设冷凝回水系统，冷凝回水率为 0%。 锅炉排污废水：根据《工业锅炉的排污探讨》（岳玉玲）中，不同类型的锅炉排污率可知，工业锅炉排污率为锅炉容量的 5%~10%，结合企业提供资料，本项目取锅炉容量的 7.5%，则锅炉排污废水产生量为 1200$\times$7.5%=90t/a，定期排放，锅炉排水量为 90t/a。 项目天然气锅炉采用蒸汽间接加热方式，锅炉补水为软化水，软化系统采用离子交换树脂装置。该类设备正常制水阶段不产生废水；仅当树脂吸附钙镁离子达到饱和后，定期开展反洗、再生、正洗工序，产生树脂再生废水。离子交换树脂每天用新鲜水再生/反冲洗 1 次，每次再生/反冲洗时间约 10 分钟，再生/反冲洗流量约 1t/h，年工作 300 天。再生/反冲洗用水量为 50t/a，再生/反冲洗废水按再生/反冲洗用水量的 0.9 计，则再生/反冲洗废水量为 45t/a。 因此，蒸汽锅炉总用水为 1440+50=1490t/a，其中 1350t/a 用于蒸汽损耗、5t/a 清洗损耗，剩下再生/反冲洗废水以及锅炉排污废水 135t/a 达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 中冲厕用水、城市绿化用水水质标准两者较严值后回用于本项目生活用水（90+45=135t/a 用于冲厕），经三级化粪池处理后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。
--	--



项目水平衡图 (单位: t/a)

7、能耗情况及计算过程

能源变化见下表:

表 2-11 主要能源以及资源消耗一览表

序号	名称	年用量
1	电	150 万度/年
2	水	34192.4 吨/年
3	天然气	11 万 m ³

8、平面布局情况

项目位于中山市板芙镇深湾村宏景二路 4 号 7 栋 2 单元首层，项目位于 1 栋 4 层钢筋混结构工业厂房的 1-4 层，项目生产车间占地面积约为 945 平方米，首层主要布设废水处理站、锅炉房、洗水、甩水、干衣区、仓库以及展厅；夹层高度约 3.6m，主要为打包区、成品仓库；二层主要为电织区以及打蜡区，层高 7m；三层主要为车衣、烫衣区以及检查区，层高 4.4m；四层为办公区。项目周边存在的最近敏感点为东南面的深湾村民居，与项目边界距离为 185 米，与排气筒的距离为 224 米，排气筒布设在远离敏感点的一面，生产设备和废气污染物通

	过距离衰减可以减少对最近敏感点的影响。因此，项目的平面布局较为合理。 9、四至情况 项目位于中山市板芙镇深湾村宏景二路4号7栋2单元首层，项目北面为待入驻的空置厂房；东面为宏景二路；南面为空地和招商中心，西面为中山市建邦纺织有限公司和空置工业厂房。项目四至情况详见附图。
工艺流程和产排污环节	1、毛衫生产工艺 <pre>graph TD; A[毛线、羊绒线] --> B[过蜡]; B --> C[电织]; C --> D[缝盘]; D --> E[洗水]; E --> F[甩水]; F --> G[烘干]; G --> H[车衣]; H --> I[烫衣]; I --> J[检查]; J --> K[包装]; B -.-> B1[固废 废包装物]; C -.-> C1[废气 颗粒物、固废 废毛线料]; E -.-> E1[废水、废气 颗粒物、非甲烷总烃臭气浓度、固废 废包装物]; F -.-> F1[废水]; G -.-> G1[废水、废气 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度];</pre> 工艺流程说明： 过蜡：部分毛线、羊绒线在电织（电脑横机编织）前过蜡，核心作用是提升纱线的织造性能，降低编织过程中的断线、跳线风险，同时保障织物品质。该过程使用固体蜡，设备牵引毛线贴合固体蜡经过，让极少量固体蜡均匀且同方向挂

	在毛线上，减少毛躁，工序在常温下进行，产生包装固废以及恶臭。过蜡仅在天气干燥时候进行，主要时间段为冬季，年工作时间 600h。 电织：毛线、羊绒线用电脑横机（电子控制的针织横机）进行编织的工艺，是替代传统手工针织、半自动机械针织的高效自动化织造技术，核心是通过电子程序控制织针运动，实现各类花型、版型的精准编织，尤其适合羊绒等高档纱线的精细化加工。该过程产生噪声以及少量粉尘，年工作时间 2400h。 缝盘：缝盘为针织服装后整理环节的核心工序，也叫套口工艺，本质是用缝盘机（专用的环形缝合设备），将电脑横机织出的衣片（如前片、后片、袖子、领口）缝合连接成整件半成品的工艺，相当于针织服装的“裁缝”步骤。该工序年工作时间为 2400h。 洗水：每批次服装单独放入洗水机，按照衣物的不同添加不同比例的水与清洗剂，清洗时间以及移动操作每批次约为 60min，包括衣物添加、物料添加、加水、清洗、衣物转移，每批次清洗 2 次，其中第 1 次为漂洗，按需添加无醛固色剂、平滑剂、整理剂等物料，第 2 次清洗时不添加其他物料，清洗废水经自建污水处理厂处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司，整个洗水工序年工作时间 2400h。该过程设备使用电能，不通入蒸汽。 甩水：服装经洗水后，需要进行甩水，减少衣物进入干衣机前的含水率；甩水产生的废水与洗水产生的废水一同经自建污水处理厂处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司，该过程在常温下进行，年工作时间 2400h。该过程设备使用电能，不通入蒸汽。 烘干：服装经甩水后由人工转移至干衣机，成衣放入干衣机烘干。烘干时间约为 20-30min。燃烧天然气锅炉产生蒸汽供热，产生燃烧废气，年工作时间 2400h。 车衣：车衣为针织服装后整理的定型与收尾步骤之一，也叫定形车衣，核心目的是校准毛衣版型、固定尺寸、消除褶皱，让成品毛衣的版型规整、对称，符合出厂标准。该工序年工作时间为 2400h。 熨烫：作用是精准消除局部褶皱、校准细节版型、提升成品外观质感，通常在车衣定型之后、包装出厂之前进行，属于精细化收尾工序。该过程由电进行供
--	--

	能，该工序年工作时间 2400h。 检查：有人工检查、金属检查以及杂毛检查。金属检查为强制性安全质检工序，主要是通过金属检测仪探测毛衣中是否掉落金属小部件；杂毛检查为外观品质优化工序，主要剔除毛衣表面与主体颜色不符的杂色纤维，提升成品整洁度；人工检查主要为成衣检查修正熨烫环节可能产生的瑕疵，确保每件成品的外观和品质都符合出厂标准。检查工序产生少量固废，年工作时间 2400h。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，不存在原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、水环境质量现状

项目位于中山市板芙镇深湾村宏景二路四号 8 栋 2 单元，纳污河流为石岐河，根据《中山市水功能区管理办法》[中府〔2008〕96 号]的规定，石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。根据生态环境行政主管部门网站公布的 2025 年水环境年报可知，2025 年石岐河水质类别为 IV 类，水质达标，与 2024 年相对，河流水质与上年相比无明显变化。



二、环境空气质量现状:

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》，2025 年，中山市环境空气质量全面提升，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的年均值及相应的 24 小时平均值特定百分位数浓度值、臭氧日最大 8 小时平均值（O₃-8h）特定百分位数浓度值、一氧化碳（CO）24 小时平均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。区域环境质量达标。

具体见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表									
污 染 物		年评价指标		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	第 98 百分位数日平均质 量浓度			8	150	5.33	达标		
	年平均质量浓度			6	60	10	达标		
NO ₂	第 98 百分位数日平均质 量浓度			57	80	71.25	达标		
	年平均质量浓度			22	40	55.00	达标		
PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质 量浓度			76	120	63.33	达标		
	年平均质量浓度			33	60	55.00	达标		
PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质 量浓度			50	60	83.33	达标		
	年平均质量浓度			20	30	66.67	达标		
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质 量浓度			157	160	97.13	达标		
CO	第 95 百分位数日平均质 量浓度			700	4000	17.5	达标		

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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。与本项目距离最近的地方环境空气质量监测站点为中山南区自动监测站，故采用南区站点大气监测数据（2025 年），根据《中山市 2025 年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 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	监测点坐标		污 染 物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率%	超标 频率 %	达标 情况
南区	/	/	SO ₂	日均值第 98 百 分位数浓度值	10	150	8	0.00	达标
				年平均值	5.6	60	/	/	达标

				NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	47	80	73.8	0.00	达标
					年平均值	18.9	40	/	/	达标
				PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	70	120	266.7	0.82	达标
					年平均值	30.2	60	/	/	达标
				PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	44	60	118.3	0.55	达标
					年平均值	16.3	30	/	/	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	134.4	8.52	达标
				CO	日均值第 95 百分位数浓度值	685	4000	20.0	0.00	达标
				由上表可知，SO₂、NO₂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）过渡阶段浓度限值二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}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）过渡阶段浓度限值二级标准；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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。 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 号文件要求“中山市全面深化工业大气污染源治理，强化多污染物协同控制。严格执行工业源排放限值并实现达标排放闭环管理；继续推进工业锅炉污染综合治理；开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理；强化工业企业无组织排放管控”，经过上述措施后，空气质量将全面稳定达标并持续改善。 （3）其他污染物环境质量现状 项目特征污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度和颗粒物，由于非甲烷总烃、臭气浓度等无相关国家、地方环境质量标准，故不进行其他污染物环境质量现状的调查。						

项目 TSP 引用广东中鑫检测技术有限公司 2025 年 1 月 17 日出具的《京伸电子（中山）有限公司》的检测报告（报告编号 ZX20230103），采样日期时间为 2025 年 1 月 10 日-01 月 12 日，数据在 3 年有效期内，具有时效性；大气监测点位-京伸电子（中山）有限公司（N1）位于本项目西北方向，距离本项目约 3400m。监测结果如下表所示：

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测站名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
京伸电子（中山）有限公司（N1）	TSP	2025年01月10日-2025年01月12日	西北面	3400

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测站名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率 %	达标情况
京伸电子（中山）有限公司（N1）	TSP	日平均值	0.3	0.072-0.09	30	0	达标

从监测结果看，TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单的要求。表明项目所在地大气质量状况良好。

三、地下水、土壤环境质量现状：

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，生产产品所属行业为其他针织或钩针编织服装制造，不属于重点污染行业，不涉及有毒有害物质产生。项目厂房地面已经进行地面硬化。项目存在垂直下渗、大气沉降污染源。垂直下渗主要为生产废水、液态化学品和危险废物的泄漏；生产废水经过自建污水处理站处理后排入市政管网进入污水处理站深度处理，定期做好化学品和危险废物的检查以及包装容器的维护，化学品仓及危废仓做好防腐防渗防泄漏措施。大气沉降污染源主要为锅炉废气，项目生产过程中产生的废气经收集治理后达标排放或经加强车间通风后无组织排放，对周边环境影响不大。项目在采取上述措施后，垂直下渗和大气沉降污染源的影响较小，在可接受范围内，不会因直接与地表接触发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。

	四、声环境质量现状： 项目厂界外周围 50m 范围内无声环境保护目标，因此无需进行声环境质量现状监测。 五、生态环境 项目所在地为工业用地，天然植被已不存在，所有植被均为人工种植的树种。 项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。																														
环境保护目标	1、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，确保纳污河道石岐河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，项目周围 500 米范围内没有饮用水源保护区。 2、大气环境保护目标 环境空气保护目标是本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单。项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表： 表 3-5 建设项目大气环境敏感点一览表 <table><tr><th>名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>与车间厂界距离/m</th></tr><tr><td>深湾村</td><td>民居</td><td>人群健康</td><td>大气环境二类区</td><td>东南面</td><td>185</td></tr><tr><td>同方医院</td><td>医院</td><td>人群健康</td><td>大气环境二类区</td><td>东</td><td>274</td></tr><tr><td>广东同华心理医院</td><td>医院</td><td>人群健康</td><td>大气环境二类区</td><td>东北</td><td>290</td></tr><tr><td>湘隆公寓</td><td>公寓</td><td>人群健康</td><td>大气环境二类区</td><td>西北</td><td>318</td></tr></table> 3、声环境保护目标 项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。 4、地下水保护目标 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。	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与车间厂界距离/m	深湾村	民居	人群健康	大气环境二类区	东南面	185	同方医院	医院	人群健康	大气环境二类区	东	274	广东同华心理医院	医院	人群健康	大气环境二类区	东北	290	湘隆公寓	公寓	人群健康	大气环境二类区	西北	318
	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与车间厂界距离/m																									
	深湾村	民居	人群健康	大气环境二类区	东南面	185																									
	同方医院	医院	人群健康	大气环境二类区	东	274																									
	广东同华心理医院	医院	人群健康	大气环境二类区	东北	290																									
湘隆公寓	公寓	人群健康	大气环境二类区	西北	318																										

2、大气污染物排放标准

表 3-7 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/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
锅炉燃烧废气	DA001	SO ₂	27	35	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值和表 2 较严者
		NO _x		50	/	
		烟尘		10	/	
		烟气黑度		1 级	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
厂界	/	臭气浓度	/	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		NH ₃	/	1.5	/	
		H ₂ S	/	0.06	/	
		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浓度限值
		颗粒物	/	1.0	/	
厂区	/	非甲烷总烃		6.0（监控点处 1 小时平均浓度值）	/	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
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	
备注项目周边 200m 区域范围内建筑物高度在 24m 以内，项目燃气锅炉燃料烟气污染物排气筒规划设置高度为 27m，满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3 m 以上”的限定要求。						

3、噪声排放标准

表 3-8 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

厂界	执行标准	限值
厂界	3类区	昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)

	4、固体废物控制标准 一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）； 危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。
总量控制指标	项目控制总量如下： 1、水污染物总量控制指标 本项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司处理；清洗废水经自建污水治理设施处理后排入板芙乡镇污水处理厂进行深度处理，COD_{Cr}、NH₃-N、总磷总量纳入中山市板芙镇污水处理有限公司的总量指标，本项目无需申请废水污染物总量控制指标。 2、废气污染物总量控制指标 本次项目新增 0.0072t/a 挥发性有机废气、新增 0.034t/a 氮氧化物。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目生产利用已建好厂房，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、项目水环境影响分析

（一）污水产排情况

项目新建项目主要涉及生活污水、锅炉废水以及生产废水。

1.生活污水

生活污水：本次搬迁扩建项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市板芙镇污水处理有限公司集中深度处理达标后外排，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，项目生活废水对周围水环境产

生的影响不大。

项目锅炉排污废水以及再生/反冲洗废水 135t/a，可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 中冲厕用水、城市绿化用水水质标准两者较严值后回用于生活用水中。

生活污水污染物的产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例-低浓度，即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 110\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 30\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 4\text{mg/L}$ 。处理效率参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021）、《化粪池在实际生活中的比选和应用》（污染与防治陈杰、姜红）、《化粪池与人工湿地联用处理湖南农村地区生活污水研究》（湖南大学蒙语桦）等文献，三级化粪池对 COD_{Cr} 去除效率为 21%~65%、 BOD_5 去除效率 29%~72%、 SS 去除效率 50%~60%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除效率 10%~12%、总磷的去除效率 7%~21%。本项目三级化粪池对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷去除效率分别为 21%、29%、50%、10%、7%。

表4-1 员工生活污水及污染物产生情况一览表

项目		pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	SS	总磷	氨氮
生活污水 600m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6-8	350	200	200	30	25
	产生量 (t/a)	--	0.21	0.12	0.12	0.018	0.015
	处理措施	三级化粪池					
	排放浓度 (mg/L)	6-8	212	57.6	119	27	15.6
	排放量 (t/a)	--	0.13	0.035	0.071	0.0162	0.0094
	排放方式	间接排放，预处理达标后排入市政污水管网，汇入中山市板芙镇污水处理有限公司集中处理					
广东省（DB44/26-2001）第二时段三级标准		6-9	≤ 500	≤ 300	≤ 400	--	--

2.生产废水

生产废水：本次项目清洗废水汇入废水处理站进行处理，处理水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与板芙镇污水处理厂设计进水标准较严者后排入中山市板芙镇污水处理有限公司集中深度处理达标后

外排，项目生产废水对周围水环境产生的影响不大。

（二）各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水：生活污水排放量约为 540 吨/年。所在地已纳入中山市板芙镇污水处理有限公司的处理范围之内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市板芙镇污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。

中山市板芙镇污水处理有限公司位于中山市板芙镇顺景工业园“金钟围”，占地面积 50 亩，日污水处理总量为 5 万吨/日，分三期建设，采用微曝氧化沟工艺，一期收集顺景工业园的生活污水，二期工程收集顺景工业园二期以及深湾等片区的生活污水，建设规模为日处理污水 2 万吨，总服务面积达 11 万平方公里。目前中山市板芙镇污水处理有限公司的污水收集管网主要收集板芙镇镇中心、芙中路沿线、滨江路沿线、顺景工业区、深湾工业区等片区，污水收集量约为 2 万吨/日，项目所在地属于深湾片区的收集范围内。本项目的生活污水排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占中山市板芙镇污水处理有限公司日处理能力（ $20000\text{m}^3/\text{d}$ ）的 0.009%，占污水处理厂处理能力较小，项目生活污水排入污水处理站不会对污水处理厂造成影响，因此依托中山市板芙镇污水处理有限公司集中处理无论是技术还是经济上都是可行的。

（2）项目工业废水排放量为 28892.16t/a （ 96.31t/d ）。

本项目产生的废水参考《洗毛衣废水生化处理工艺研究》（陈平、罗建中，《毛纺科技》2005）广东江门毛衣洗水厂实测水质，废水浓度取值为 pH 值 6.5~8.8、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 450\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 190\text{mg/L}$ 、 $\text{LAS} \leq 5.5\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 220\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 9.0\text{mg/L}$ 及色度 ≤ 120 倍；石油类浓度参考《针织洗水废水处理工程实例》及行业调研，针织/毛衫洗水废水含硅油、羊毛脂等，原水石油类浓度一般为 $5\sim 20\text{mg/L}$ ，本项目取值石油类 $\leq 20\text{mg/L}$ ，总磷产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例 $\leq 4\text{mg/L}$ ，原水石油类浓度一般为 $5\sim 20\text{mg/L}$ ，本项目取值石油类 $\leq 20\text{mg/L}$ ，该部分生产废水经自建污水处理站进行调节池-反应池-沉淀池-生物滤池-砂滤-碳滤池-清水池，预处理后由市政集污管网排入板芙镇污水处理厂进行达标治理排放。

工艺说明：

1.人工格栅：车间排放出来的废水，先经粗细格栅拦截毛线等悬浮物。

2.调节池：用于调节废水水质和水量的变化，尽量使进入处理系统的水量保持恒定，水质波动尽量最小。

3.混凝反应槽：废水中含有悬浮物 SS、染料等物质，混凝反应槽内先投加 NaOH 调节废水 pH 至 8~9，然后再投加 PAC 混凝剂、脱色剂与 PAM，药剂与水中胶体、染料、悬浮颗粒充分混合反应，通过电中和、吸附架桥形成大颗粒矾花，包裹水中有色污染物与悬浮杂质，实现初步脱色、凝聚污染物。

4.斜管沉淀池：承接混凝反应槽出水，池内安装斜管填料，大幅增大沉淀面积、加快矾花沉降速度；携带污染物的絮体快速沉降于池底形成污泥，上层澄清清水自流进入生物滤池；池底沉淀污泥排入污泥池进行脱水处置，污泥脱水回流至调节池循环处理。经本单元分离后，废水中大部分色度、悬浮物被去除，废水 COD 整体去除率可达 60%左右，出水水质显著澄清。

5.生物氧化池：生物氧化池内装填有陶瓷粒填料，这类填料表在粗糙，内部孔隙多，有利于微生物着附生长，在曝气环境下，生物氧化池填料处理于悬浮流湍状态，相互之间会有摩擦作用因此，生物滤池中的填料表面生物膜较薄，生物膜较为新鲜，活性好，这种状态决定了生物滤池对低 COD 浓度的有机废水具有高效的去除率。深度氧化分解沉淀池出水后可溶性有机物，去除 COD、BOD₅。经生物氧化池池后废水 COD 进一步降低，确保可以过到园区污水处理厂接管标准要求。

6.中间缓冲池：收集生物滤池出水，储存水量、均衡水质，消除前段出水流量与污染物浓度波动；当后端石英砂过滤器、活性炭过滤器检修或反冲洗时，可临时储水保障前段工序连续运行；水体静置可截留少量逃逸细小絮体，减轻后端过滤设备堵塞负荷，配套水泵稳定输送废水至石英砂过滤器。

7.石英砂：承接中间缓冲池出水，依靠多层石英砂滤料的筛分、截留作用，去除水中逃逸的细小絮体、脱落生物膜、微量染料固体颗粒，深度降低水中悬浮物；作为活性炭过滤器前置保护单元，减少杂质堵塞活性炭孔隙；设备积污饱和后开展反冲洗，产生的反冲洗废液回流至污泥池统一处理。

8.活性炭过滤器：废水经石英砂过滤后进入活性炭过滤器，利用活性炭微孔强吸附能力，吸附水中残余可溶性染料、微量色度物质、难降解有机 COD 与助剂，进一步净化水质、消除废水颜色与异味；活性炭吸附饱和后需定期更换，废活性炭按危险废物规范收集、委托有资质单位处置，经过活性炭过滤后的废水最终达标排放。

9.污泥池：废水处理过程中产生的污泥排入污泥贮池，污泥经压滤机脱水处理后，泥饼交由有资质的固废处理单位妥善处置，压滤脱水排往废水站再处理。

处理效率参考《某工业园牛仔服装洗水废水集中处理工程实例》(王满、罗建中、谭广添、林伟成)，《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》(HJ2009-2011)，自建污水处理站去除效率详见下表。

表 4-2 自建污水站各段工艺去除效率一览表(浓度单位：mg/L)

处理工艺污染物		pH 值	CODcr	SS	BOD5	色度	氨氮	LAS	石油类	总磷
参考水质		6-9	450	220	190	120	9	5.5	20	4
调节池	进水	6-9	450	220	190	120	9	5.5	20	4
反应池-沉淀池	去除率	6-9	40%	90%	30%	30%	5%	10%	50%	0
	出水浓度	6-9	270	22	133	84	8.6	5	10	4
砂滤-碳滤	去除率	6-9	20%	50%	20%	60%	5%	10%	30%	0
	出水浓度	6-9	216	11	106	34	8.1	4.5	7	4
中山市板芙镇污水处理有限公司进水标准		6-9	250	125	125	64	25	20	15	4.5
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		6-9	500	400	300	50	15	20	30	/
本项目执行		6-9	250	125	125	50	15	20	15	4.5

项目生产废水经自建污水处理系统处理后，水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与板芙镇污水处理厂设计进水标准较严者：即 pH 值为 6-9、CODcr≤250mg/L、SS≤125mg/L、氨氮≤15mg/L、色度≤48 倍、BOD≤125mg/L、LAS≤20mg/L、石油类≤20mg/L，自建污水处理系统的水经处理后达到到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准等要求及板芙镇污水处理厂进水标准较严格者后，排入板芙镇污水处理厂进一步深化处理，尾水最终排入石岐河。项目所在地属于深湾片区的收集范围

内。本项目的生产废水排放量为 96.31m³/d，仅占中山市板芙镇污水处理有限公司日处理能力（20000m³/d）的 0.5%，占污水处理厂处理能力较小，项目生产废水排入污水处理站不会对污水处理厂造成影响，因此依托中山市板芙镇污水处理有限公司集中处理无论是技术还是经济上都是可行的。

（三）项目水污染物排放信息

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 4-3 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	排放方式	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	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总磷及氨氮	排入中山市板芙镇污水处理有限公司	间接排放	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	DW001	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	工业废水	pH、COD _{Cr} 、SS、色度、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总磷	自建污水处理站达标处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司	间断排放	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	DA002	生产设备废水处理	调节池-反应池-沉淀池-生物滤池-砂滤-碳滤池	DA002	/	☒ 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

表 4-4 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	/	/	0.054	经三级化粪池预处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	8:00-12:00、13:30-17:30	中山市板芙镇污水处理有限公司	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	pH 6-9 COD _{Cr} ≤50 BOD ₅ ≤10 SS≤10 NH ₃ -N≤5 总磷≤0.5

2	DW002	/	/	2.889216	自建污水处理站达标处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	工作时段	中山市板芙镇污水处理有限公司	pH、COD _{Cr} 、SS、色度、BOD ₅ 、氨氮、LAS、石油类、总磷	pH 6-9 COD _{Cr} ≤250 BOD ₅ ≤125 SS≤50 氨氮≤125 色度≤50 LAS≤20 石油类≤15 总磷≤4.5
---	-------	---	---	----------	------------------------------	---------------	------	----------------	---	---

表 4-5 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，pH 为无量纲，色度为倍）
1	DW001	生活污水	COD _{Cr}	500
			BOD ₅	300
			SS	400
			总磷	/
			NH ₃ -N	/
2	DW002	生产废水	pH 值	6-9
			COD _{Cr}	250
			SS	125
			BOD ₃	125
			色度	50
			氨氮	15
			石油类	15
			LAS	20

表 4-6 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）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
1	DW001 （生活污水）	COD _{Cr}	212	0.0004	0.12
		BOD ₅	57.6	0.00012	0.035
		SS	119	0.00024	0.071
		总磷	27	0.000054	0.0162
		NH ₃ -N	15.6	0.00031	0.0094
2	DW002	排放量	-	-	28892.16

		pH	6-9	6-9	6-9
		CODcr	250	24.96	7.488
		色度	50 倍	50 倍	50 倍
		SS	125	12.48	3.744
		BOD ₅	125	12.48	3.744
		氨氮	15	1.4976	0.4493
		石油类	15	1.4976	0.4493
		总磷	4.5	0.4	0.13
		LAS	20	1.9968	0.599
全厂排放口合计	pH	/			6-9
	CODcr	/			7.608
	色度	/			50 倍
	SS	/			3.815
	BOD ₅	/			3.779
	氨氮	/			0.4587
	石油类	/			0.4587
	总磷	/			0.1462
	LAS	/			0.599

综上所述，外排废水（生活污水、生产废水）对纳污水体及周边水环境影响不大。

（四）监测要求

环境保护措施与监测计划：本次项目主要排水为生活污水与生产废水，生产废水经自建废水处理站处理后经市政管网排入中山市板芙镇污水处理有限公司；

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）相关要求，本项目污染源监测计划如下：

表 4-7 项目排放废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水排放口	pH、CODcr、SS、色度、BOD ₅ 、氨氮、LAS、石油类	一次/年	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与中山市板芙镇污水处理有限公司设计进水标准较严者

（五）水环境影响结论

生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司处理达标后排放，生产废水经废水处理站处理后排入中山市板芙镇污水处理有限公司处理达标后排放。通过以上措施处理后，项目外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

二、大气环境影响分析

（一）废气产排情况

1、燃烧废气

根据建设单位设备能源使用量的资料，项目天然气总年用量为 11 万立方米，主要污染物为氮氧化物、二氧化硫、颗粒物。

天然气燃烧污染物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，由于“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中并未对燃气锅炉的颗粒物产污系数进行分析，因此颗粒物产污系数参考《环境保护使用数据手册》，天然气燃烧过程中烟尘的产污系数为“0.8kg/万 m³-燃料”。

表 4-8 天然气产排污系数表

天然气使用量	污染物	产污系数	单位	产生量
11 万 m ³	工业废气量	107753	m ³ /万 m ³ -原料	1185283m ³ /a
	SO ₂	0.02S	Kg/万 m ³ -原料	0.022t/a
	NO _x	3.03（低氮燃烧-国际领先）	Kg/万 m ³ -原料	0.034t/a
	颗粒物	0.8	kg/万 m ³ -原料	0.008t/a

注：根据《天然气》（GB17820-2018），天然气按硫和二氧化碳含量分为一类、二类和三类，本项目属于二类天然气，总硫含量小于等于 100mg/m³，即 S 取 100。

天然气燃烧废气经管道收集后由 27m 高排气筒 DA001 排放，天然气废气产排情况详见下表。

表 4-9 锅炉燃烧废气污染物产排情况（DA001）

排气筒编号/高度		DA001/27m			
风量		1185283m ³ /a（493.87m ³ /h）			
废气处理设施年运行时间		2400h			
污染物		氮氧化物	二氧化硫	烟尘	烟气黑度
总产生量		0.034	0.022	0.008	/
收集效率%		100%	100%	100%	/
处理效率%		0%	0%	0%	/
有组织	收集量 t/a	0.034	0.022	0.008	/
	收集速率 kg/h	0.011	0.007	0.003	

	收集浓度 mg/m ³	28.68	18.56	6.75	<1（林格曼黑度）
	排放量 t/a	0.034	0.022	0.008	
	排放速率 kg/h	0.011	0.007	0.003	
	排放浓度 mg/m ³	28.68	18.56	6.75	
无组织	排放量 t/a	/	/	/	/
	排放速率 kg/h	/	/	/	

根据核算结果分析可知，燃烧天然气锅炉废气经低氮燃烧后设置 1 根 27m 高的排气筒 DA001 有组织排放，有组织排放废气中氮氧化物、二氧化硫及颗粒物浓度满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；林格曼黑度排放浓度达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物浓度排放限值，对区域大气环境影响不大。

2、过蜡废气

部分毛线、羊绒线在电织（电脑横机编织）前过蜡，核心作用是提升纱线的织造性能，降低编织过程中的断线、跳线风险，同时保障织物品质。该过程使用固体蜡，设备牵引毛线贴合固体蜡经过，让极少量固体蜡均匀且同方向挂在毛线上，减少毛躁，工序在常温下进行，该过程产生少量异味，以臭气浓度进行表征。因固体蜡常温下不挥发且与毛线接触时间极短，本次项目对过蜡废气定性分析，过蜡废气经加强车间通风后无组织排放，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值，对区域大气环境影响不大。

3、电织粉尘

项目原材料毛线、羊绒线利用电脑横机进行编织，该过程产生极少量粉尘颗粒物，以 TSP 进行表征。颗粒物的产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 1723 毛染整理精加工行业-干整理工段颗粒物 80g/t，则项目电织过程产生粉尘颗粒物 0.17t/a，项目经过加强车间通风后无组织排放，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

4、洗水、干衣废气

本项目在洗水、干衣过程中，涉及枧粉（固态）、无醛固色剂（液态）、羊毛平滑剂（液态）、硅油（液态）、枧油（液态）、丝光平滑整理剂（液态）、抗起毛起

球剂（液态）的使用，能产生少量粉尘以及异味。另外，在烘干过程中，物料的毛絮能产生少量的颗粒物。

项目洗衣过程年使用枧粉为 0.3t/a，人工投料过程产生极少量粉尘，主要污染物为颗粒物。根据企业经验系数，颗粒物产污系数约为 1%，则颗粒物的产生量为 0.003t/a，项目拟加强车间通排风后对该废气进行无组织排放。

项目洗衣过程还会添加液态原材料（无醛固色剂、羊毛平滑剂、硅油、枧油、丝光平滑整理剂、抗起毛起球剂），根据表 2-6 项目主要原辅材料理化性质一览表，项目原材料中羊毛平滑剂年使用量为 0.24t/a，挥发分为 1-3%2-丁氧基乙醇，本项目以最不利影响 3%进行计算，其他原料常温下不挥发，因此项目洗衣过程中产生有机废气 0.0072t/a，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，同时织物洗涤、烘干过程残留助剂、有机质受热挥发会产生异味，形成臭气，臭气浓度难以通过物料衡算定量，本次仅开展定性分析。项目拟加强车间通排风，该部分废气以无组织形式排放。

此外，在干衣（烘干）过程中，产品表面的少量毛絮和纤维碎屑因被扬起而产生少量颗粒物。由于本项目清洗的物料均为产品成品，沾在其表面的棉絮和纤维碎屑量极少，故本项目只做定性分析，项目拟加强车间通排风后对该废气进行无组织排放。

表 4-10 项目洗衣、干衣过程产品情况一览表

污染源	污染物	总产生量 (t/a)	无组织排放	
			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
洗衣、干衣废气	颗粒物	0.003	12.4×10 ⁻⁴	0.001
	非甲烷总烃	0.0072	0.003	0.0072
	臭气浓度	--	2000（无量纲）	
备注：生产时间 2400h。				

由上可知，本项目洗水、干衣废气过程产生少量非甲烷总烃、臭气浓度和颗粒物，产生浓度低，企业拟加强车间通排风后对该废气进行无组织排放。则有厂界非甲烷总烃、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，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值，对区域大气环境影响不大。

本项目所使用的柔顺剂、洗衣粉均为低（无）VOCs 原辅材料，且本项目洗水、干衣废气过程有机废气 NMHC 初始排放速率为 <2kg/h，且确保 NMHC 的无组织排放

控制点任意一次浓度值 $<20\text{mg/m}^3$ ，根据《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），末端治理设施不作硬性要求，故本项目洗车、干衣过程有机废气进行无组织排放符合要求。

本项目使用低挥发性原材料，根据《重点行业挥发性有机物综合整治方案》（环大气〔2019〕53号）“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”，故本项目洗车、干衣过程有机废气无组织排放符合要求。

5、废水处理站废气

项目配套建设污水处理站对生产废水进行处理，主要采取物理过滤、沉淀等方式处理，不涉及微生物处理；生产废水处理系统设计处理能力为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目废水处理过程中，由于废水中有机物发生生物降解会产生臭气，主要污染物因子为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。污水处理站建在厂内单区域，与洗车、甩干区相邻，其所产生的恶臭气味仅在处理池边为人可感觉，项目定期喷洒除臭剂，减少废气逸散，经无组织排放后可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，因此污水处理站臭气不会对周边环境产生明显影响。

（二）污染源源强核算结果汇总

本项目全厂废气排放见下表：

表 4-11 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					
1	G1	SO ₂	18.56	0.011	0.022
		NO _x	28.68	0.017	0.034
		烟尘	6.75	0.0016	0.008
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		SO ₂			0.022
		NO _x			0.034

	烟尘	0.008
有组织排放总计	SO ₂	0.022
	NO _x	0.034
	烟尘	0.008

表 4-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	洗水、干衣	生产过程	非甲烷总烃	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放标准限值	4.0	0.0072
			颗粒物			1.0	0.003
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值	<20（无量纲）	少量
2	电织	生产过程	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	1.0	0.17
3	过蜡	生产过程	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	<20（无量纲）	少量
4	污水处理	生产过程	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值	0.06	少量
			H ₂ S			1.5	少量
			臭气浓度			<20（无量纲）	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0072	
				颗粒物		0.173	
				臭气浓度		少量	
				NH ₃		少量	
				H ₂ S		少量	

表 4-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	0.022	/	0.022
2	NO _x	0.034	/	0.034

3	烟尘	0.008	/	0.008
4	林格曼黑度	<1 级	/	<1 级
5	非甲烷总烃	/	0.0072	0.0072
6	颗粒物	/	0.173	0.173

表 4-14 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理设施出现故障，废气直接排放	SO ₂	18.56	0.011	/	/	必要时采取停产措施
		NO _x	29.02	0.017			
		烟尘	2.7	0.0016	/	/	

表 4-15 项目全厂排气筒一览表

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	锅炉燃烧废气	SO ₂ NO _x 烟尘 林格曼黑度	/	/	/	是	493.87	27	0.4	常温

(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》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》和《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》(HJ1121-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-16 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
DA001	氮氧化物	1 次/半年	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建燃气锅炉标准要求
	二氧化硫	1 次/半年	

	颗粒物	1 次/年	
表 4-17 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	NH ₃	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
	H ₂ S	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	
	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值
	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）表 2 第二时段无组织排放浓度限值
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

根据区域环境质量现状调查可知，本项目所在区域为不达标区，各大气评价因子能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。项目选址所在地 500m 范围内的大气敏感点主要为东南 185 米处深湾村。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

本项目燃烧废气经管道收集后通过 1 根 27m 排气筒（DA001）排放，对周围大气环境及敏感点影响较小。

（2）无组织排放废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为未被收集的过蜡、电织、洗水、干衣废气、废水处理站恶臭废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物等。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，原辅材料密闭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。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存区，定期委托相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存区需要做好防渗、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，对周围大气环境及敏感点影响较小。

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 70~80dB(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。项目生产过程中使用的锅炉布设在独立房间内，不涉及室外声源。

为降低噪声分贝值，减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；选用低转速、低噪声的电机，风机进出口安装软接头。对风机采取隔声罩、加装减震垫等措施降低噪声。

③合理布局噪声源，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周围环境的影响；同时将办公室、仓库布置在西南面，高噪声生产设备电织设备、甩干机位于生产车间西面，布局的时候应将噪声声级较高的声源尽量设置在靠西南面及中间位置，远离厂界东南北面 160m 处的深湾村，以增大噪声传播途径中的衰减量。

④加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照记录、维修；

⑤通风设备也要采取隔声、消声、减震等综合处理，通过安装减震垫、风口软连接、消声器等来消除振动等产生的影响。同时整体厂区加强降噪措施，车间的门窗选用隔声性能良好的铝合金门窗并安装隔音玻璃，同时靠近居民区一侧墙体密闭；在生产期间关紧门窗，尽可能保持生产区域处于密闭状态。

本项目车间墙壁为混凝土砖墙体结构，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降噪量 5~8 dB（A），本项目取 7dB（A），墙体隔声及生产时关闭窗户和大门效果可以降噪 10~30dB（A），本项目取 25dB（A），即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 32dB（A）。

采取以上噪声防治措施及距离衰减后，项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表 4-18 主要噪声源强度表

序号	设备名称	设备数量/台	单台设备噪声源强/dB（A）	降噪措施
1.	干衣机	5	80	室内声源： 墙体隔声，
2.	脱水机	3	80	

3.	洗衣机	3	80	设置减振垫、减振基座等基础降噪措施
4.	电脑平车	2	70	
5.	打钮机	1	70	
6.	开钮门机	1	70	
7.	打带机	1	70	
8.	扫毛机	1	70	
9.	电动织机	76	70	
10.	打毛机	3	70	
11.	拆片机	2	70	
12.	缝盘机	20	75	
13.	锅炉	2	80	

为了进一步降低噪声对周边的影响，建设单位应进一步加强管理等有效的降噪措施：

1、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，将噪声大的噪声源尽可能调整放置于厂区中间位置，通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪设备噪声源的噪声；

2、对于各种设备，生产设备选用噪声低的设备，已经采取了合理的安装，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，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，以减少对周围的影响；

3、装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声器装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

4、合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响，一旦发生噪声投诉的现象，立即停产整顿。

综上所述，建设单位在所有生产设备同时运行，并靠加装减振底座和混凝土砖墙体隔音的情况前提下，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准要求，不会对周边环境产生明显影响。

(2) 噪声环境监测计划

①污染源监测计划

本项目污染源监测计划见下表。

表 4-19 噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值（昼间）	执行排放标准
1	东南面厂界	每季度一次	65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
	西南面厂界		65dB(A)	
	西北面厂界		65dB(A)	
	东北面厂界		65dB(A)	

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），项目内 60 人年产生生活垃圾为 9t/a。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

（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废毛料：项目电织过程以及衣物后期检查会产生少量废毛料，其产生量约为原材料使用量的 1%，故产生量约为 21t/a。

②一般废包装物：项目生产运营过程会产生一般废包装物，其主要为纸箱包装物，产生量约为 0.5t/a。

③污泥：废水产生量为 28892.16t，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”，工业废水集中处理设施污泥产生量核算与校核公式为：

$$S=K_4Q+K_3C$$

其中，S：污水处理厂的污泥产生量，吨年。

K₃：工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；项目 K₃ 取值参照《集中式污染治理设施产排污系数手册表 3 污泥产生系数中处理工艺为絮凝沉淀的核算系数，取 K₃=4.53。

K₄：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，项目 K₄ 取值参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》表 4 工业废水集中处

理设施的物化与生化污泥综合产生系数表中其他工业的核算系数，取 $K_4=6$ 。

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。本项目取每吨废水添加絮凝剂约为废水量的 0.05%a。

Q：污水处理厂的实际污(废)水处理量，万吨年；
全厂实际废水量约 2.889216 万 t/a，根据以上公式计算，本项目污泥总产生量约为 24.76t/a。

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

（3）危险废物：交由有危险废物经营许可证的单位处理。

1) 废包装桶：
废包装物包括废无醛固色剂包装物、废羊毛平滑剂包装物、废硅油包装物、废桉油包装物、废去污剂包装物、废丝光平滑整理剂包装物、废抗起毛起球剂包装物、废蜡包装物、废桉粉包装物，产生量约为 0.0578t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，废包装物属 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，废包装物经集中收集并定期交给有相应危险废物处理资质的单位处理。

表 4-20 废原料包装物核算一览表

序号	原材料名称	年用量	包装规格	单个包装容器重量（g）	包装容器数量（个）	合计重量（吨）
1	无醛固色剂	0.72	60kg/桶	600	12	0.0072
2	羊毛平滑剂	0.24	60kg/桶	600	6	0.0036
3	硅油	0.6	125kg/桶	1000	5	0.005
4	桉油	1.8	125kg/桶	1000	15	0.015

5	去污剂	0.72	60kg/桶	600	12	0.0072
6	丝光平滑整理剂	0.72	60kg/桶	600	12	0.0072
7	抗起毛起球剂	0.3	60kg/桶	600	5	0.003
8	蜡	0.06	20g/个	2	3000	0.006
9	枧粉(洗衣粉)	0.9	25kg/包	100	36	0.0036
/	合计					0.0578

2)废活性炭：项目废水处理工艺中存在碳滤，年产生 0.02t/a 废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，废活性炭属 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，废活性炭经集中收集并定期交给有相应危险废物处理资质的单位处理。

表 4-21 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	HW49	900-041-49	0.0578	项目生产	固态	有机物	有机物	T, I	不定期	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理
2	废活性炭	HW49	900-036-49	0.02	废水处理	固态	有机物	有机物	T, I	不定期	

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》（GB18597-2023）要

求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容物和包装物以及收集、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，符合环境保护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资源化，减少其对周围环境的影响。

表 4-22 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	HW49	900-041-49	首层西侧危废仓	5 m ²	胶桶装	2 吨	1 年
		废活性炭包	HW49	900-039-49					

五、土壤和地下水环境影响分析

项目建设运营过程中，对土壤和地下水污染的主要途径为大气沉降、化学品、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境。故本项目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。针对上述分析，建设单位应做好如下措施，防治地下水和土壤污染：

（1）生产中严格落实废水收集及处理。

（2）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。

（3）危废仓、原料仓等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险

废物。

(4) 一旦发现土壤被污染, 应该立即查明污染源, 并采取紧急措施, 控制污染进一步扩散, 然后对污染区域进行逐步净化。

(5) 加强宣传力度, 提高员工环保意识。

(6) 项目厂区做好原料仓、危废仓、一般固废仓、生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况, 根据不同区域和等级的防渗要求, 将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区: 对于本项目, 重点防渗区主要包括化学品仓、危废仓等; 应对地表进行防渗处理, 防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。一般防渗区: 生产车间、原料仓、一般固废仓等, 防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。简单防渗区: 指不会对地下水环境造成污染的区域, 主要包括办公区等, 一般地面硬化。发生泄漏事故, 及时采取紧急措施, 不任由物料、污染物渗漏进入土壤, 并及时对破损的设施采取修复措施。

在实施以上措施后, 可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响, 则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理, 无污染土壤及地下水环境的途径, 对土壤及地下水环境产生影响较小。危废仓做好防渗以及凹槽截流。若发生泄漏, 泄漏物质均能得到有效控制, 对土壤及地下水环境产生影响较小。项目必要时开展跟踪监测。

六、环境风险影响分析

(1) 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

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):

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质的最大存在总量, t。

$Q_1, Q_2 \cdots Q_n$ 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 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: $1 \leq Q < 10$; $10 \leq Q < 100$; $Q \geq 100$ 。

表 4-23 项目涉及的危险废物化学品临界量和实际量比值

序号	物质名称	最大储存量 t	临界量 t	比值
1	天然气	0.00162	10	0.000162
2	硅油、机油	0.12	2500	0.000048
3	无醛固色剂	0.06	10	0.006
4	羊毛平滑剂	0.06	10	0.006
5	丝光平滑整理剂	0.06	10	0.006
$\Sigma q_i/Q_i$				0.02421

注: 项目使用管道天然气, 厂区内天然气储存量主要为管道中储存的天然气, 项目厂区内天然气管道总长约 200m, 管道直径为 0.12m, 天然气密度为 0.7174kg/m^3 , 则管道内储存的天然气量约为 0.00162t;

无醛固色剂、羊毛平滑剂、去污剂、丝光平滑整理剂临界量参考 HJ 169-2018 建设项目环境风险评价技术导则表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量-53COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液临界量。

由上可知, 本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q (0.02421) < 1 。

(2) 环境风险识别

项目主要存在的环境风险为废气治理设施发生泄漏污染大气环境以及遇明火发生火灾事故、废水泄漏风险和化学品仓库、危废仓发生泄漏或泄漏而事故排放。

(3) 环境风险防范措施

1) 各种储存仓库的风险预防

①主要原、辅料储存区

主要原、辅料区和化学品仓库建设有泄漏收集围堰, 防止物料的泄漏。生产废水暂存区四周设围堰并做好地面的硬化、防渗措施。

②危险废物贮存设施

本项目将设置专用危险废物堆放场地, 堆放场地做好了防渗、防风、防雨、设置围堰等措施。

③仓库设计与风险防范

对于原料仓库内的化学品和固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙

2) 废气治理设施和废水治理设施失效引起的大气污染、土壤和地下水污染

企业产生的废气由于收集或治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理达标直接排放，或因废水泄漏，污染物会造成大气环境、土壤环境和地下水环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气和废水处理设施运行情况。

公司配有专门的操作人员记录废气和废水治理设施的处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排的不达标排放；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

①事故废水环境风险防范措施

根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，当发生环境风险事故时，项目应立即关闭相关的生产设备，厂区门口堆放消防沙袋，利用厂区四周的缓坡、围堰，配置事故废水收集与储存设施等将事故废水截留在厂区中。项目能暂存部分事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。

4) 主要风险源的防范措施

如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇街生态环境分局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量物料泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。

根据本项目使用的原、辅物理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以便员工或消防人员能正确处理突发事件，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，加强风险隐患排查，设置足够的应急物资，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。

(4) 分析结论

综上所述，本项目潜在的风险主要为废气治理设施发生泄漏污染大气环境以及遇明火发生火灾事故，化学品仓库及危废仓发生泄漏而产生的事故、废气的不达标排放等。项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，风险事故在可控范围内，影响不大。

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	锅炉燃烧 废气	二氧化硫	通过 1 根 27 米排气 筒 DA001 高空排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放 限值
		氮氧化物		广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染物 浓度排放限值
		烟尘(颗 粒物)		
		烟气黑度		
	洗衣、干 衣废气	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
		非甲烷总 烃		《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		
	电织粉尘	颗粒物	加强车间通排风后无 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
	过蜡废气	臭气浓度	加强车间通排风后无 组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	废水处理 站废气	NH ₃	加强车间通排风后无 组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
		H ₂ S		
		臭气浓度		
	厂界无组 织废气	非甲烷总 烃	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浓度 限值
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
		NH ₃		
		H ₂ S		
		臭气浓度		
	厂区内无 组织废气	非甲烷总 烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂 区内 VOCs 无组织排放限值

地表水环境	生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后进入中山市板芙镇污水处理有限公司	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准
	生产废水	pH、COD _{cr} 、SS、色度、BOD ₅ 、氨氮、LAS、石油类、总磷	生产废水经自建废水治理设施“调节池-混凝反应池-斜管沉淀池-生物滤池-中间缓冲池-石英砂过滤器-活性炭过滤器-清水池”处理后排放到市政纳污管网，引至污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准等要求及板芙镇污水处理厂进水标准较严格者
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	废毛线料	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		一般废包装物		
		污泥		
	危险废物	废包装桶、废活性炭	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理	
土壤及地下水污染防治措施			1）生产中严格落实废水收集及处理。2）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。3）危废仓、原料仓等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。4）一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。5）加强宣传力度，提高员工环保意识。6）项目厂区做好原料仓、危废仓、一般固废仓、自建污水治理设施、生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括化学品仓、危废仓等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。一般防渗区：生产车间、原料仓、一般固废仓等，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。	

生态保护措施	/
环境风险防范措施	①主要原、辅料储存区。主要原、辅料区和化学品仓库建设有泄漏收集围堰，防止物料的泄漏。②危险废物贮存设施 本项目将设置专用危险废物堆放场地，堆放场地做好了防渗、防风、防雨、设置围堰等措施。③仓库设计与风险防范。对于原料仓库内的化学品和固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。2) 废气治理设施失效引起的大气污染、土壤和地下水污染。企业产生的废气由于收集或治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理达标直接排放，或因废水泄漏，污染物会造成大气环境、土壤环境和地下水环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气和废水处理设施运行情况。公司配有专门的操作人员记录废气和废水治理设施的处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排的不达标排放；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 ①事故废水环境风险防范措施 根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，当发生环境风险事故时，项目应立即关闭相关的生产设备，厂区门口堆放消防沙袋，利用厂区四周的缓坡、围堰，设置事故废水收集系统等将事故废水截留在厂区中。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。3) 主要风险源的防范措施。如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇街生态环境分局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量物料泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。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，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以使员工或消防人员能正确处理突发事故，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，加强风险隐患排查，设置足够的应急物资，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。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，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”，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	SO ₂	/	/	/	0.022	/	0.022	/
	NO _x	/	/	/	0.034	/	0.034	/
	烟尘	/	/	/	0.008	/	0.008	/
	林格曼黑度	/	/	/	<1 级	/	<1 级	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0072	/	0.0072	/
	颗粒物	/	/	/	0.173	/	0.173	/
废水	COD _{Cr}	/	/	/	7.608	/	7.608	/
	氨氮	/	/	/	0.4587	/	0.4587	/
	总磷	/	/	/	0.1462	/	0.1462	/
一般工业 固体废物	废毛线	/	/	/	21	/	21	/
	一般废包装物	/	/	/	0.5	/	0.5	/
	污泥	/	/	/	24.76	/	24.76	/
危险废 物	废包装桶	/	/	/	0.0578	/	0.0578	/
	废活性炭	/	/	/	0.02	/	0.02	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 建设项目地理位置图

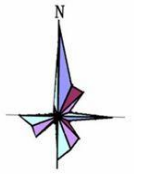
中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



审图号：粤TS（2023）第032号

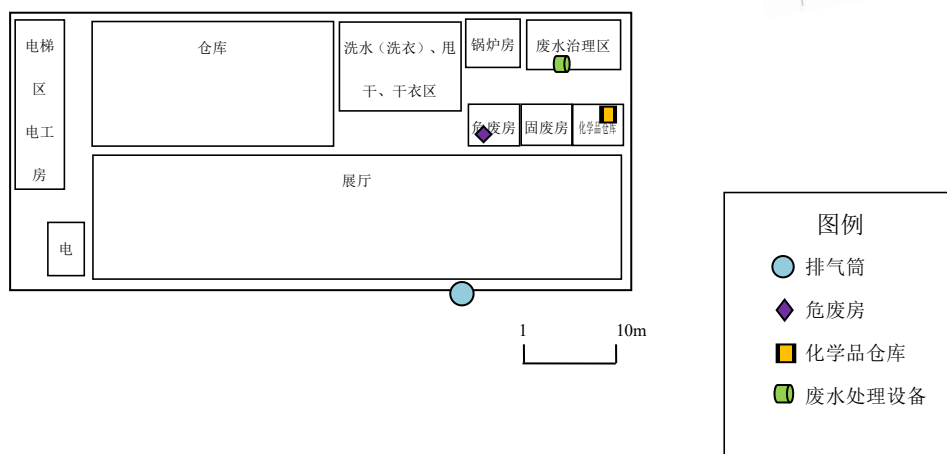
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 2 项目四至图

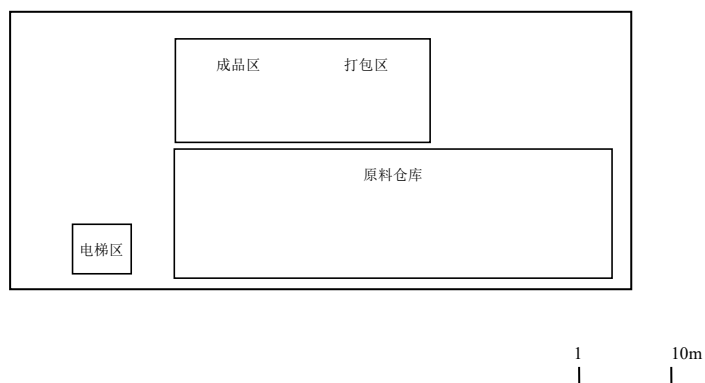


附图 3 建设项目平面布局图

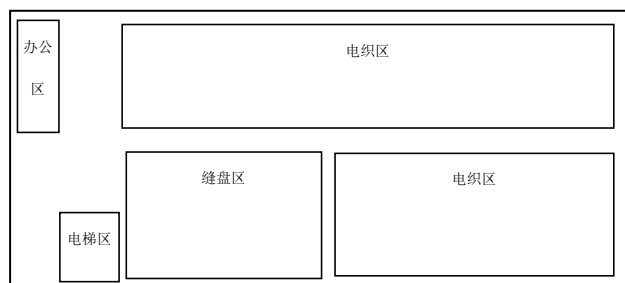
一层：



夹层：



二层：



1 10m

三层：



1 10m

四层：



1 10m

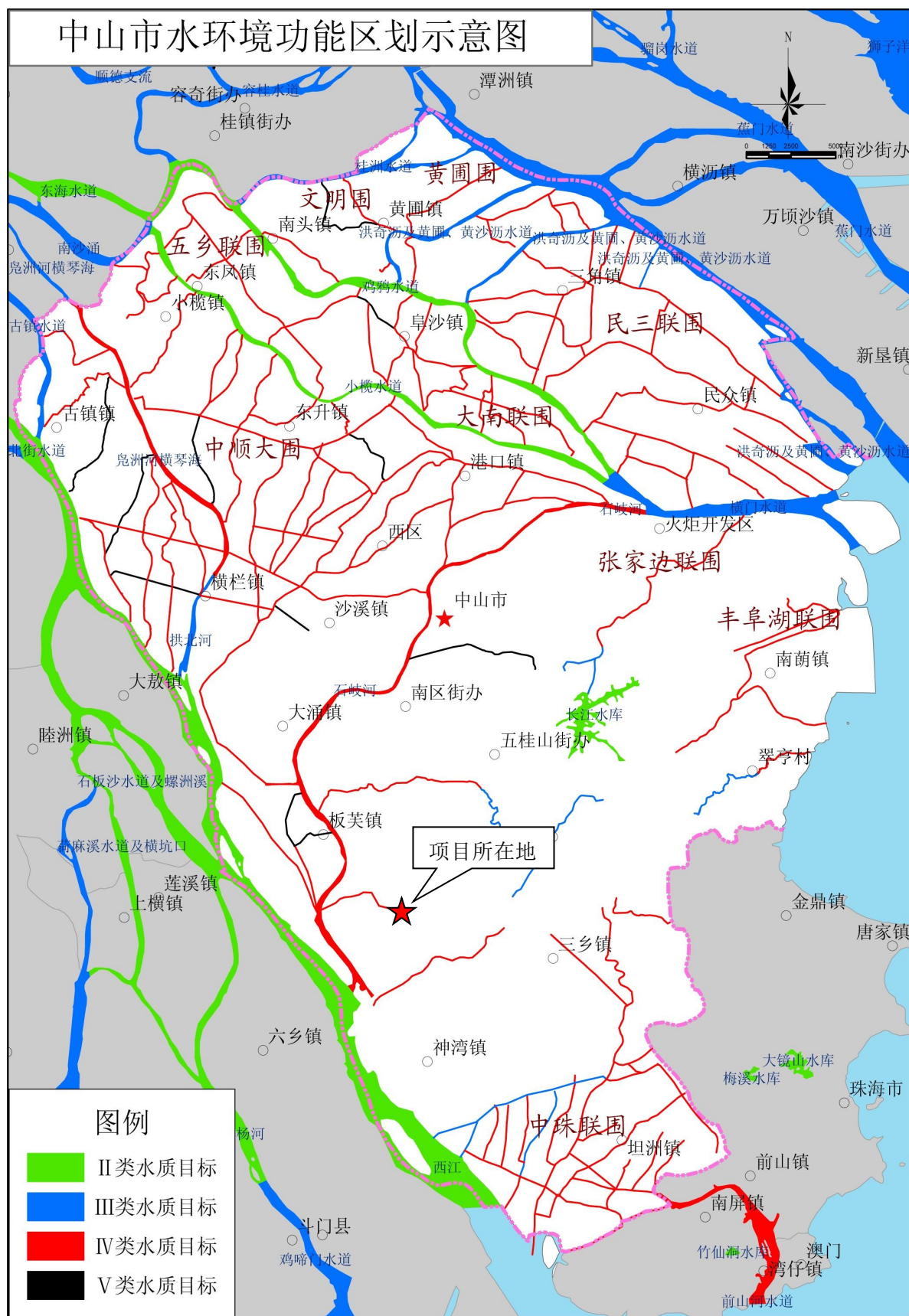
附图 4 建设项目用地规划图



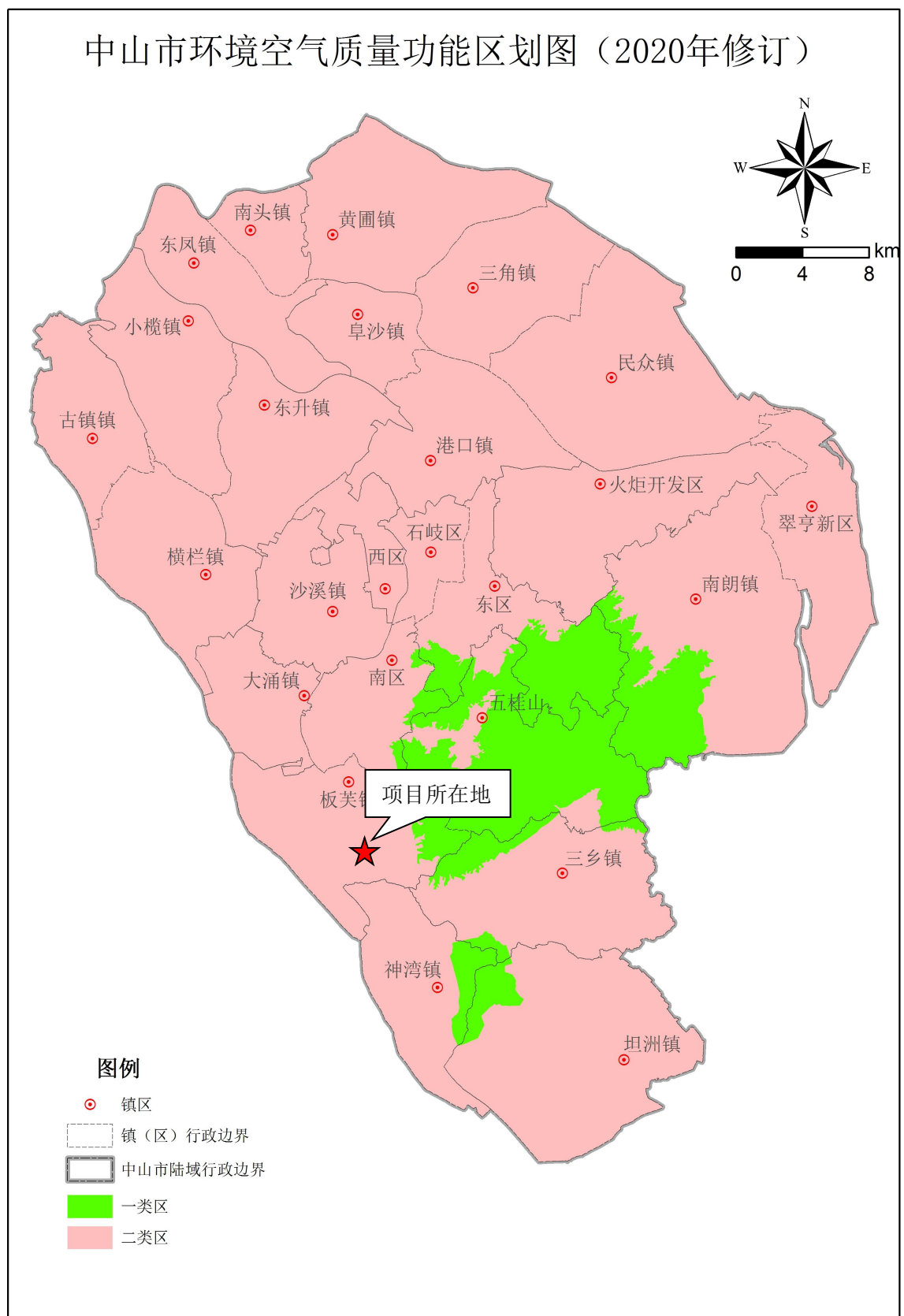
附图 5 建设项目大气评价范围图



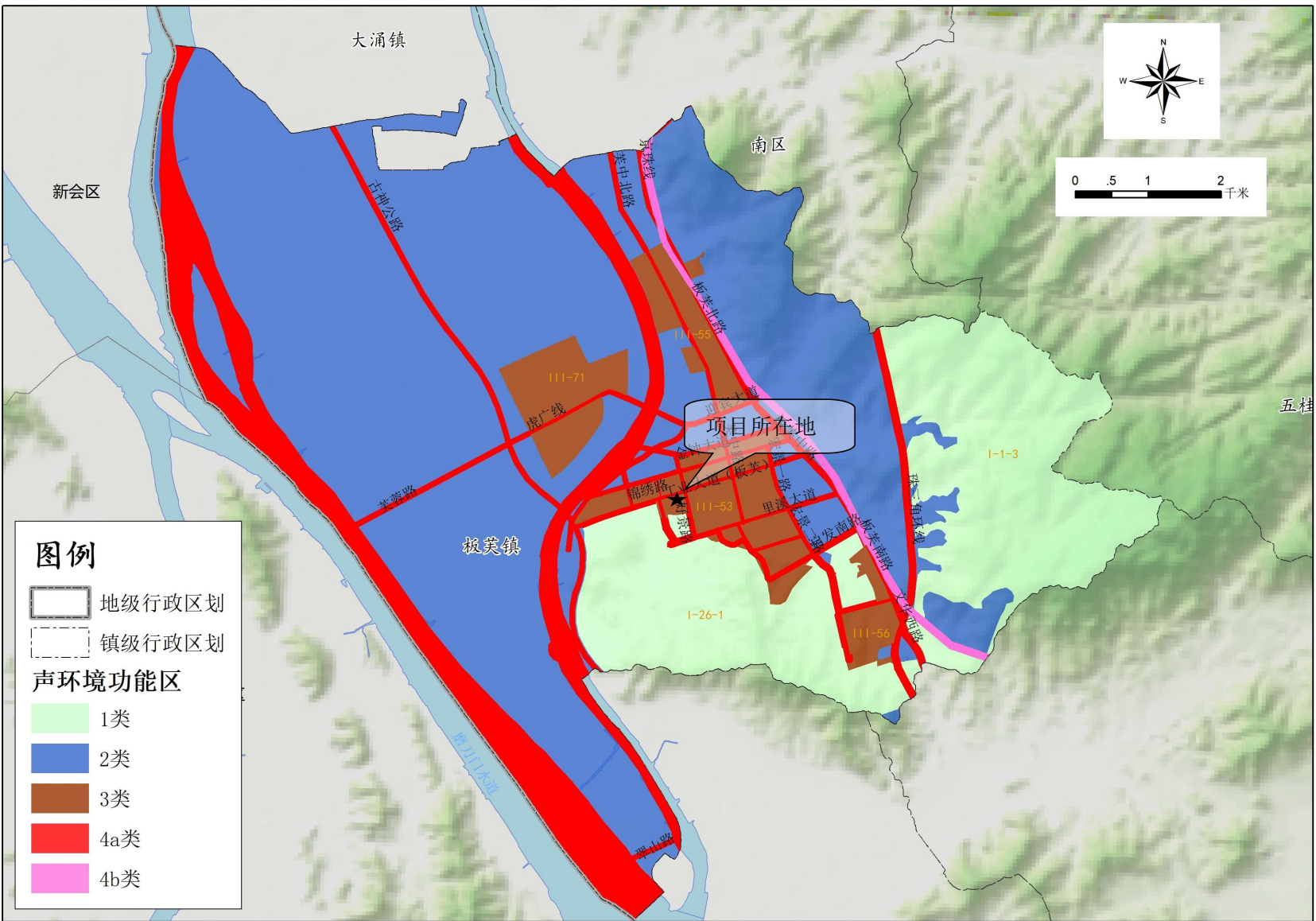
附图 6 建设项目地表水功能区划图



附图 7 建设项目大气功能区划图

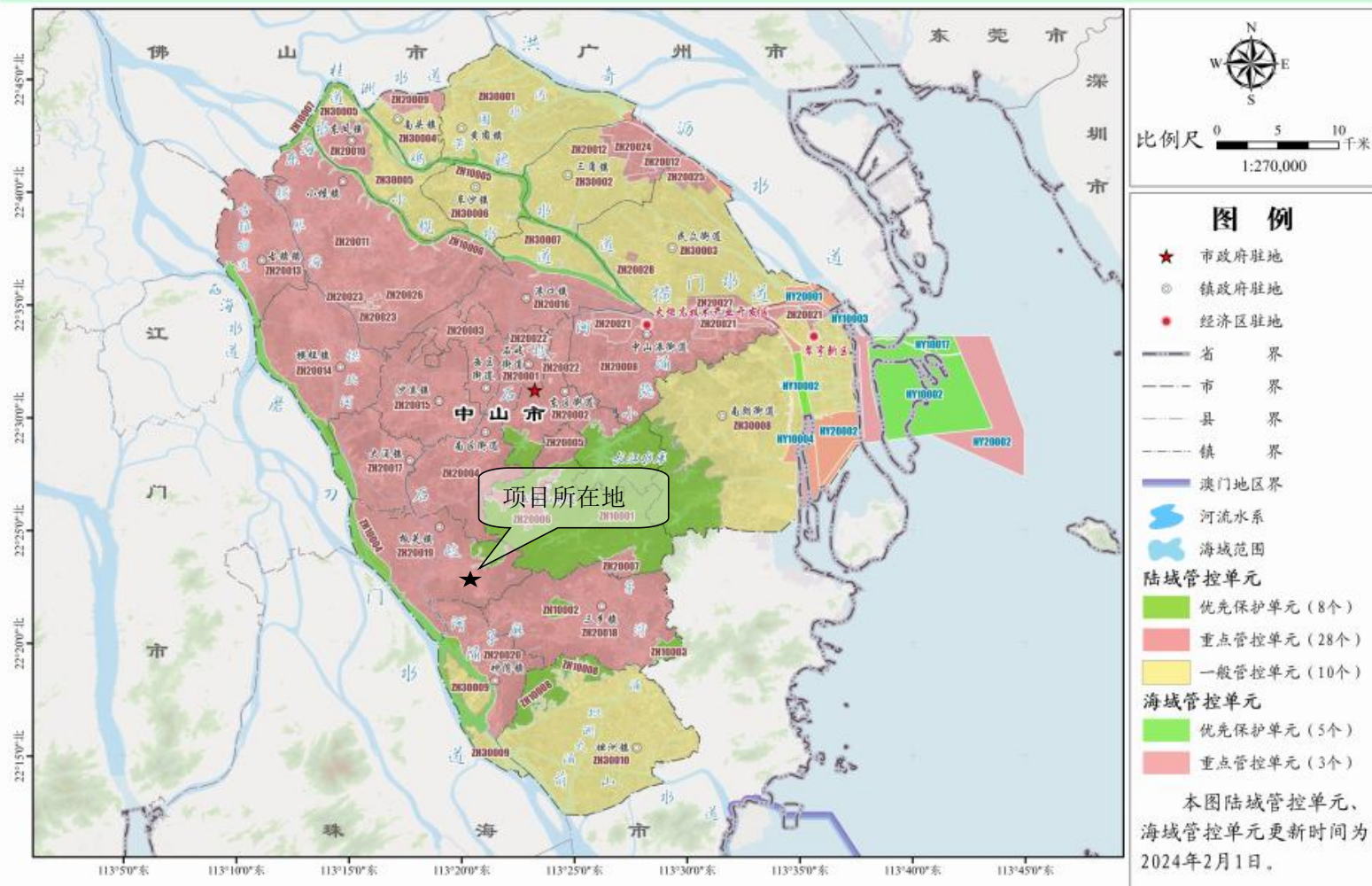


附图 8 建设项目声功能区划图

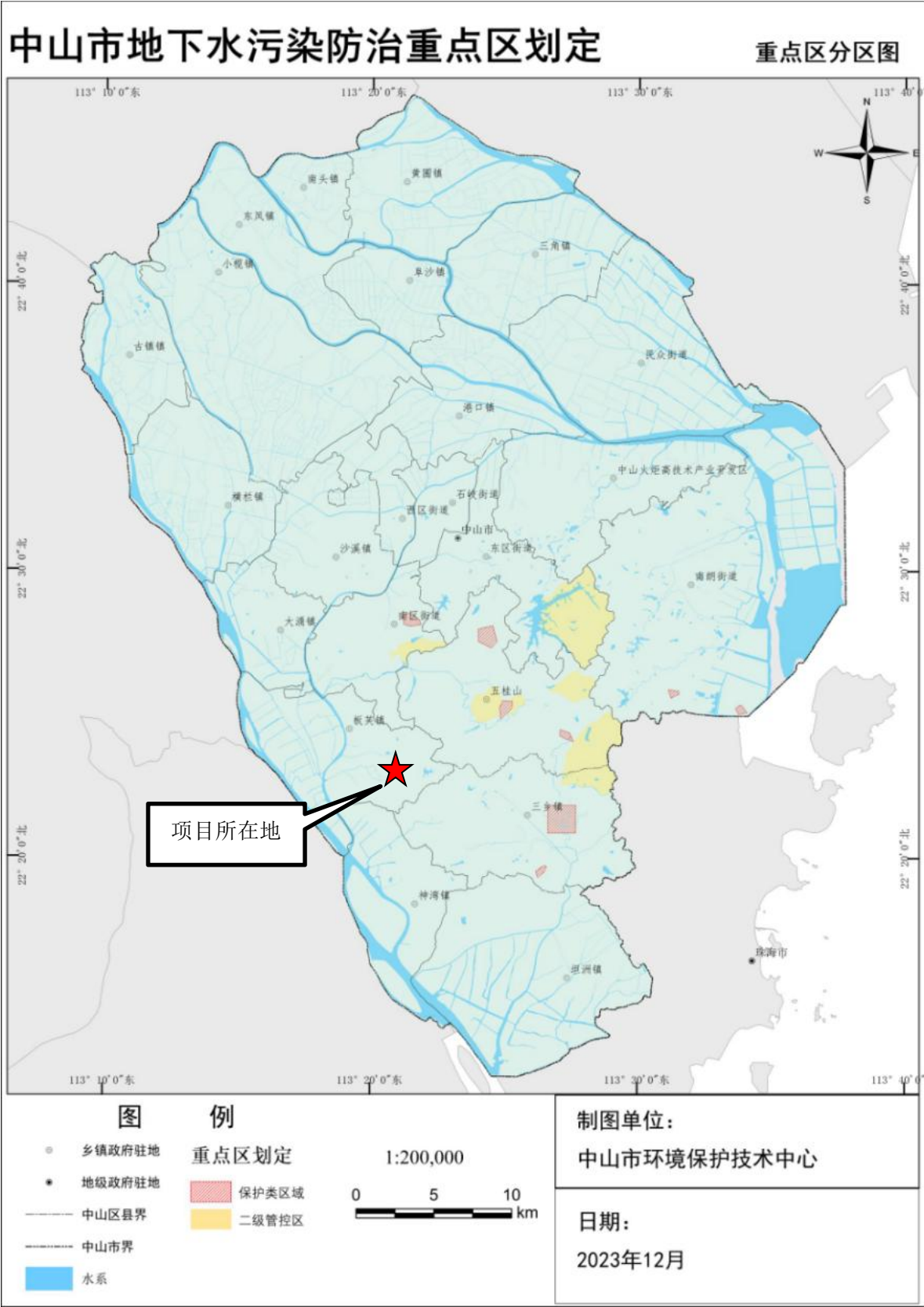


附图9 中山市环境管控单元图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 地下水污染防治重点分区图



附图 11 项目大气引用监测点位图

