建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市成杰服饰有限公司毛衫清洗及烘干年服务50万件新建项目

建设单位（盖章）：中山市成杰服饰有限公司

编制日期：2026年10月

中华人民共和国生态环境部

打印编号：1792661669000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	w0zm96
建设项目名称	中山市成杰服饰有限公司毛衫清洗及烘干年服务50万件新建项目
建设项目类别	15—029机织服装制造；针织或钩针编织服装制造；服饰制造
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）	中山市成杰服饰有限公司
统一社会信用代码	91442000MAKJFW9U2J
法定代表人（签章）	李文强
主要负责人（签字）	李文强
直接负责的主管人员（签字）	李文强
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东英凡环
统一社会信用代码	91442000M
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘华祥	07354443507440149	BH038252	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	
刘华祥	建设项目工程分析	BH038252	
梁悦颜	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH075326	

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">中山市成杰服饰有限公司毛衫清洗及烘干年服务 50 万件新建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2610-442000-16-05-222584</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>****</td><td>联系方式</td><td>****</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">中山市三乡镇前陇村嘉华路 21 号一楼之一</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 113 度 28 分 1.680 秒， 22 度 20 分 38.784 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C1829 其他针织或钩针编织服装制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>十五（29）针织或钩针编织服装制造 182 中的“有喷墨印花或数码印花工艺的；有洗水、砂洗工艺的”</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>50</td><td>环保投资（万元）</td><td>10</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>20</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>500</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="3">
表1　其他符合性分析
<table>
<tr><th>序号</th><th>规划/政策文件</th><th>涉及条款</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr>
<tr><td>1</td><td>产业政策</td><td>中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</td><td>项目不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类或淘汰类，符合国家产业政</td><td>是</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

					策，项目洗衣机不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类轻工 13 半自动（卧式）工业用洗衣机。	
			《市场准入负面清单（2025 年版）》		项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类和许可准入类项目	
	2	环保相关规划	《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303 号）和《关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2020]229 号）		本项目所在区域位于饮用水水源保护区以外，不属于饮用水源准保护区范围	是
			《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》		项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区	是
			《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》		项目所在区域为声环境 3 类区，不属于声环境 1 类区	是
			《中山市水功能区划》（中府[2008]96 号）		鸦岗运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅴ类标准	是
	3	选址规划	《中山市自然资源·一图通》		项目属于一类工业用地，符合要求	是
	4	地方环保准入文件	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 年修订版）》的函（中环函[2026	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	项目位于中山市三乡镇前陇村嘉华路 21 号一楼之一，不属于东区街道、西区街道、南区街道、石岐街道等禁止新建、改建、扩建涉高 VOCs 原辅材料项目的区域范围，符合该条款管控要求	是
				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）	项目在生产过程中无使用到高 VOCs 的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，符合相关要求	
				第九条 高 VOCs 原辅材料的生产和使用过程，应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作；无法密闭的，应当采取高效局部气体收集措施。废气应当排至 VOCs	本项目生产过程中不涉及 VOCs 的产生与排放。洗衣工序所使用的硅油、平滑剂及枧油等助剂均在常温条件下使用，工作温度远低	

			]127号）	收集处理设施。 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≥2kg/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。	于其最低沸点（约 100℃），可挥发组分难以达到挥发温度；烘干及整烫工序温度控制在 60-80℃之间，亦低于助剂沸点，因此上述工序均无 VOCs 废气产生。据此，本项目无需设置 VOCs 收集及处理设施，符合上述条款中关于涉 VOCs 物料使用及废气收集处理的相关规定	
				第十一条 企业 VOCs 原辅材料应采用密闭管道或密闭容器等运输和转移。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。	本项目使用的原辅材料均采用密闭容器进行储存、转移和输送；液态原辅材料采用密闭管道或密闭容器进行转移。含 VOCs 废料等均密闭储存于危废暂存间，符合上述条款要求	

				根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367－2022）“5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中”。5.2.1.2 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。”5.2.1.3 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。5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目主要涉 VOCs 原材料为硅油、平滑剂、枧油，包装方式为桶装，日常在非使用状态下保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存区，定期委托相应危险废物经营许可证的单位处理，并且危险废物暂存区需要做好防渗、防漏和防雨措施	是
				根据广东省人民政府关于印发《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知）“（二）“一核一带一区”区域管控要求。……原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 （三）环境管控单元总体管控要求。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。……一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。大气环境优先保护区。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）。”	本项目不使用锅炉，不属于水泥、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，项目在生产过程中无使用高 VOCs 的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内；不在环境空气质量一类功能区范围内，符合要求。	是
			《中山市地下水污染防治重点区	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。划分结果为：	项目拟建于中山市三乡镇前陇村嘉华路 21 号一楼之一。经对照，本项目选址不涉及中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域（矿泉水企业及地热	

			划定方案》	①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。 ②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水：2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。 ③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道南区街道、东区街道和三乡镇。 ④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	田区域)和管控类区域（二级管控区），属于一般区范畴。项目生产运营过程中不使用地下水，且厂区地面已全部进行硬化防渗处理，不存在地下水污染入渗途径。因此，本项目建设符合《中山市地下水污染防治重点区划定方案》对一般区常态化管理的要求，选址合理可行。	
			中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分	三乡镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020018）-区域布局管控 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展精密制造、新能源、新材料、新一代信息技术、半导体等产业，打造成为现代新兴产业平台，集产业、服务、生活于一体的产城融合发展区。 1-2. 【产业/禁止类】禁止	本项目属于其他针织或钩针编织服装制造行业，不属于产业政策中明确的“禁止类”或“限制类”项目，且不涉及任何被禁止的工艺与产品，符合产业政策要求； 本项目所在地不属于中山小琅环地方级森林公园、中山南台山地	是

				区管控方案（2024年版）》的通知（中府〔2024〕52号）及更新调整内容清单	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、鞣革、专业金属表面处理（“C3360金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业的建设项目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】单元内属中山小琅环地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的区域实施严格管控，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。 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	方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的区域；不属于五桂山生态保护区； 项目所在地不涉及生态保护红线及一般生态空间； 本项目所在地不属于饮用水水源保护区、重要水库汇水区、水源涵养区等敏感区域，且不涉及岐江河流域需依法关停重污染企业的范围； 本项目位于环境空气质量二类功能区，不属于一类功能区禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目的范围； 项目在生产过程中，无使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。 本项目用地性质为一类工业用地，现用于建设其他针织或钩针编织服装制造项目，未发生土地用途变更。	

				水及地表径流。 1-7. 【水/禁止类】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。 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/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。		
				三乡镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020018）-能源资源利用 2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新、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。	本项目生产过程中所有设备均采用电能作为能源，不涉及煤炭、生物质燃料等其它类型燃料的使用。	
				三乡镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020018）-污染物排放管控	本项目位于中山市三乡水务有限公司的纳污范围内。运营期产生的生活污水经厂内三	

				3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域三乡镇部分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】完善三乡镇污水处理厂配套管网，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。 3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	级化粪池预处理后，排入市政污水管网，最终由中山市三乡水务有限公司集中处理；洗衣废水经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理，项目无直接排入水体的废水。综上，本项目不新增水污染物的直接排放，不涉及水污染物总量指标申请。 本项目运营过程中涉及挥发性有机物（VOCs）的排放，需按规定申请相应的总量指标。经核算，本项目生产环节无 VOCs 产生及排放，符合相关要求。	
				三乡镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020018）-环境风险防控 4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企	本项目车间内地面已全部进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表，通过项目的环境风险影响评价，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施、制定完善的风险应急预案，项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目环境风险可防控； 本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。 根据环境风险影响评价要求，建设单位应严格落实环境风险管理制度，建立健全事故应急体系，落实有效的事	

				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。 4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，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，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	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，定期开展应急演练，并与集聚区、生态环境部门共同构建三级环境风险防控联动体系，切实提升区域环境风险防范能力。		

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模

一、环评类别判定说明

表 2　环评类别判定

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	类别
1	C1829 针织或钩针编织物印染精加工	毛衫清洗及烘干服务，50 万件/年	毛衫 → 洗衣（枧油）→ 脱水 → 洗衣（漂洗）→ 脱水 → 洗衣（硅油、平滑剂）→ 脱水 → 烘干 → 包装入库	十五（29）针织或钩针编织服装制造 182 中的“有喷墨印花或数码印花工艺的；有洗水、砂洗工艺的”	表

二、编辑依据

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）；

（2）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（3）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

（4）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（5）《市场准入负面清单（2025 年版）》；

（6）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 年修订版）》的函（中环函[2026]127 号）；

（7）建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；

（8）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）及更新调整内容清单。

三、项目建设内容

1.建设项目基本信息

中山市成杰服饰有限公司毛衫清洗及烘干年服务 50 万件新建项目（下文简称“本项目”）拟建于中山市三乡镇前陇村嘉华路 21 号一楼之一。项目总用地面积为 500m^2，总建筑面积为 400m^2，总投资 50 万元，主要从事毛衫清洗及烘干服务，清洗及烘干年服务 50 万件。

表 3　项目组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模
主体工程	生产车间	项目租用一栋四层混凝土钢筋结构厂房的一楼作为生产车间，用地面积约 500m^2，建筑面积约 400m^2。生产车间北面为废水处理站、集水池、洗衣区、烘干区，南面为来料区、出货区、办

		公区，楼高约为 16m
辅助工程	办公室	建筑面积约 50m^2
储运工程	仓库	建筑面积约 100m^2
公用工程	供水	由市政管网供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	废气处理设施	对于洗衣工序产生的少量洗衣废气，以无组织排放形式排放
		对于烘干工序产生的少量烘干废气，以无组织排放形式排放
		对于自建污水处理设施在处理洗衣废水过程产生的少量恶臭气体，以无组织排放形式排放
	废水处理措施	生活污水经市政管网排入中山市三乡水务有限公司；洗衣废水经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理；蒸汽发生器浓水、软化水制备浓水及反冲洗废水经收集后回用于冲厕
	固废治理措施	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业废物交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声治理措施	采取消声、减振、隔声等措施

2.主要产品及产量

表 4　产品及产量一览表

产品名称	设计能力（年产量）
毛衫清洗及烘干服务	50 万件

3.主要原辅材料

表 5　主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量	最大贮存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量（t）
毛衫	固态	50 万件（平均重量为 500g/件）	2 万件	袋装，50 件/袋	/	否	/
硅油	液态	2.5 吨	0.25 吨	桶装，125kg/桶	洗衣	否	/
平滑剂	液态	2.5 吨	0.25 吨	桶装，125kg/桶		否	/
枧油	液态	0.75 吨	0.25 吨	桶装，125kg/桶		否	/
PAC（无机絮凝	固体	1.91t/a	0.5 吨	桶装，25kg/桶	废水治理	否	/

剂）							
PAM（有机絮凝剂）	固体	0.38t/a	0.5 吨	桶装，25kg/桶		否	/

注：⑴毛衫（主要为羊毛衫）：以羊毛纤维为原料，属天然蛋白质纤维（角蛋白），纤维表面具鳞片层、天然卷曲，密度约 1.30～1.32 g/cm³，吸湿性好（回潮率约 15%～16%）。其耐酸不耐碱，遇强碱易溶血、毡缩损伤；耐热性较差，高温（>100℃）易收缩变形；燃烧有烧毛发臭味、灰烬脆碎呈黑褐色。作为本项目清洗加工的对象，羊毛衫本身不构成化学污染源，其沾附的纺丝油剂、尘污及洗水中的助剂才是主要产污环节。

（2）硅油：指的是在室温下保持液体状态的线型聚硅氧烷产品，无色（或淡黄色）、无味、无毒、不易挥发的液体，主要成分为有机硅氧烷，沸点大约 100℃，热分解温度通常在 300℃以上，不含磷酸盐、酵素、乙二铵醋酸、氮川三醋酸（EDTA/TNA）或含氯漂白剂，具有良好的化学稳定性、绝缘性，疏水性能好。本项目使用的硅油的主要成分为氨基改性聚硅氧烷，主要作用为使衣服有柔软性、提高织物的性能、赋予织物优异的加深效果。

（4）平滑剂：主要成分为羧基硅油 80%、氨基硅油 20%。无色透明的微乳液，沸点 193-195℃，熔点（熔化温度）约为 220℃，相对密度 0.95，易溶于冷热水中，使织物具有优良的光泽性、耐干湿擦性、柔韧性、附着力强、防水抗污、干燥快、耐高低温、手感滑爽细腻、无毒无味。

（5）枧油：为洗水行业常用的碱性复合洗涤剂，通常呈无色至淡黄色透明或微浊液体，带有轻微特征性气味。其水溶液呈碱性，pH 一般为 9～11；密度约 1.00～1.10 g/cm³（20℃），易溶于水，可与水以任意比例混溶，属水系制剂、闪点较高、不易燃。主要成分为阴离子与非离子表面活性剂、碱性助剂（如碳酸钠、硅酸盐）及分散螯合剂，依靠乳化、润湿、分散作用去除羊毛衫表面的纺丝油剂、蜡质与尘污。常温下化学性质较稳定，遇强酸会中和并析出，对皮肤、眼睛有轻度刺激性，属低毒类化学品；因其水溶性好，使用后随生产废水进入污水处理系统，是废水中 COD 与 LAS（阴离子表面活性剂）的主要来源之一。

（6）聚合氯化铝（PAC），又称碱式氯化铝、羟基氯化铝，化学通式表示为〔$Al_2(OH)Cl_{6-}$〕（n=1～5，m≤10），是介于 $AlCl_3$与 $Al(OH)_3$之间的无机高分子絮凝剂。通常为白色、淡黄色或金黄色的颗粒、粉末或液体，无臭、易吸潮，易溶于水，水溶液呈弱酸性。其有效成分为多核羟基铝络离子，投入水中可迅速水解、电中和并发生吸附架桥作用，生成大而密实的氢氧化铝絮凝体，沉降速度快、絮体紧实。PAC 适应的 pH 范围广（5～9），投加量较硫酸铝低，絮凝效果好，低温低浊下仍保持较强混凝能力，腐蚀性较小，是水处理中最常用的无机絮凝剂之一。

（7）聚丙烯酰胺（PAM）是由丙烯酰胺单体经自由基聚合而成的线性高分子有机絮凝剂，按离子特性分为非离子型、阴离子型和阳离子型。外观为白色或微黄色粉末、颗粒或乳液，无臭、无毒（单体丙烯酰胺有毒），极易吸湿，易溶于水，几乎不溶于有机溶剂。其水溶液黏度随分子量（通常数百万至千万级）和浓度升高而显著增大。PAM 分子链上含大量酰胺基（—$CONH_2$），可通过氢键、静电吸附及"吸附—架桥"作用使悬浮微粒凝聚成团，絮体大、沉降快。在酸性至碱性范围内较稳定，热稳定性较好，但高温、强氧化剂或强酸强碱会使其降解断链。

4.主要生产设备情况

表 6　主要生产设备表

序号	设备名称	设备/型号	数量	所在工序
1	洗衣机	150 磅	3 台	洗衣
		60 磅	1 台	洗衣
2	洗脱一体机	100kg	1 台	洗衣、脱水
3	脱水机	/	1 台	脱水
4	烘干机	120 磅	6 台	烘干

		100 磅	1 台	
5	电加热蒸汽发生器	0.3t/h	1 台	辅助设备
6	空压机	V-0.25/T	1 台	

注：①本项目所用设备均不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类，未列入《市场准入负面清单（2025 年版）》和《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》禁止准入范围，符合国家产业政策要求，项目洗衣机不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类轻工 13 半自动（卧式）工业用洗衣机。对于上表中未列明的生产设备，建设单位承诺不使用不符合产业政策以及准入范围的设备，特此说明。

②项目所用空压机型号为 V-0.25/T，不在国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（淘汰类和限制类），符合要求。

③本项目毛衫清洗及烘干服务采用“三道水洗+脱水+烘干+包装”工艺：三道水洗依次为枧油主洗、清水漂洗、硅油/平滑剂柔软处理，水洗后经脱水设备脱水，最终烘干并包装入库。经工序拆分，单批次从毛衫上机到包装入库全流程约 **160min**，其中三道水洗净时长约 60min、脱水约 10min、烘干约 60 min、包装及转运约 15 min，其余为注水、排水及各工序间的装卸转运、设备衔接缓冲约 15min。在单线全流程串行条件下，日最大批次数=日工时÷单批次时间（如 8 h 工日约 3 批/天），批与批之间首尾相接、无并行重叠。

洗衣机产能匹配性核算

表 7　洗衣机产能核算表

设备名称	数量	单台单批次可处理量		每日处理批次（批/日）	日工作时间（h）	年工作日数	设计产能（万件/年）
洗衣机（150 磅）	3 台	57.9 kg	115 件	3	8	300	31.05
洗衣机（60 磅）	1 台	23.2 kg	46 件	3	8	300	4.14
洗脱一体机（100kg）	1 台	85kg	170 件	3	8	300	15.3
合计							50.49

注：①1 磅=0.454kg；

②额定规格是满负荷值，实际投料一般按 80%~90%装载（即每批约 80~90 kg 干衣，其平均值 85%）；

③设计产能（t/a）= 单批次处理量（kg）÷1000×每天处理批次（批/天）×年工作天数（天/年）；

④经核算，4 台设备合计设计产能为 50.49 万件。项目毛衫年产量 50 万件（总重约 250t），可满足实际生产需求。

⑤毛衫平均重量为 500g/件。

④烘干机产能匹配性核算

表 8　烘干机产能核算表

工序	设备名称	数量	单台单批次加工量（件数）	每天加工批次（批/天）	工作天数（天/年）	设计产能（吨/年）
烘干	烘干机（120 磅）	6 台	108	3	300	46.65
	烘干机（100 磅）	1 台	90	3	300	8.1
合计						54.75

注：①1 磅=0.454kg；
设计产能（t/a）=单批次加工量（kg）÷1000×每天加工批次（批/天）×设备数量×年工作天数（天/年）；
④经核算，4 台设备合计设计产能为 54.75 万件。项目毛衫年产量 50 万件（总重约 250t），可满足实际生产需求。

6.能源消耗一览表

本项目用电由市政电网供给，项目生产过程预计总用电量为 8 万度/年。

7.给排水情况

本项目新鲜用水量约 4027 吨/年（全部由市政管网供给），主要为员工生活用水、洗衣用水、蒸汽发生器用水、软化水制备用水、软化水制备设备反冲洗用水。

工业用水：

①洗衣用水

本项目年产毛衫 50 万件，总重约 250t。根据建设单位提供的工艺资料，洗衣工序共设三道，每道工序均处理全部毛衫（250t/a）。衣物携带水分进入下一道洗衣工序，作为下一道水洗用水的一部分；第三道（硅油/平滑剂）脱水后衣物携带水分进入烘干工序蒸发损耗。

洗衣（枧油）：采用自来水并添加适量枧油进行碱洗，水浴比按 1:6 控制（总水量/干衣物量），以去除毛衫表面浮尘及轻度污渍。本工序处理干衣物总量 250t/a，衣物进入本工序时含水率较低，按干燥状态计算，新鲜用水量为 250×6=1500t/a。根据《工业洗衣机》（QB/T 2323-2017）中表 1 固定型含水率 120%可知，随衣物带走水量 300t/a 进入下一道漂洗工序，本工序洗衣废水总排放量约 1200t/a。

洗衣（漂洗）：采用自来水进行清洗，不添加任何洗衣助剂，水浴比按 1:6 控制，以充分去除织物表面残留的洗涤剂及助剂，保证洗净质量。本工序处理干衣物总量 250t/a，由上道工序（枧油）带入水量 300t/a，为保证总浴比 1:6，本工序补充新鲜水量为 1500−300=1200t/a。根据《工业洗衣机》（QB/T 2323-2017）中表 1 固定型含水率

120%可知，随衣物带走水量 300t/a 进入下一道洗衣（硅油、平滑剂）工序，本工序洗衣废水总排放量约 1200t/a。

洗衣（硅油、平滑剂）：采用自来水并添加硅油、平滑剂进行软化清洗，水浴比按 1:6 控制，以达到去污、柔软及手感整理的效果。本工序处理干衣物总量 250t/a，由上道工序（漂洗）带入水量 300t/a，补充新鲜水量为 1500−300=1200t/a。根据《工业洗衣机》（QB/T 2323-2017）中表 1 固定型含水率 120%可知，随衣物带走水量 300t/a 进入下一道脱水工序，本工序洗衣废水总排放量约 1200t/a。

脱水：随衣物带走水量 300t/a 进入下一道脱水工序，第三遍清洗后进入脱水工序，脱去约 70%的水量，即脱水工序产生的废水为 300×70%=210t/a，剩余衣物残留水量 90t/a 经烘干机烘干，全部蒸发。

上述三道工序新鲜水总用量为 1500+1200+1200=3900t/a；其中随衣物进入烘干工序蒸发损耗的水量为 90t/a，洗衣废水总排放量（洗衣机自由排水+脱水机脱出水）合计 3900-90=3810t/a。

表 9　洗水用排水情况

工序	用水量（t/a）	排水/去向	水量（t/a）
洗衣（枧油）	1500	洗衣机排水	1200
		衣物携带水量（进漂洗）	300
洗衣（漂洗）	1200	洗衣机排水	1200
		衣物携带水量（进下一道洗衣）	300
洗衣（硅油、平滑剂）	1200	洗衣机排水	1200
		衣物携带水量（进脱水）	300
脱水		脱水机脱出水	210
		衣物携带水量（进烘干）	90
		洗衣机排水合计	3600
		脱水机脱出水合计	210
		衣物携带水量合计	90
合计	3900	合计	3900

注：①蒸发及飞溅损耗量较小，对物料平衡影响很小，本表不单列；

②衣物携带水量：前两道洗衣后含水随衣物进入下一道洗衣工序，第三道脱水后含水 90t/a 进入烘干工序全部蒸发，不计入废水排放；

③总排水量 3810t/a=洗衣机自由排水 3600t/a+脱水机脱出水 210t/a；

洗衣废水经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理。

本项目洗衣工序新鲜水总用量为 3900t/a，年处理毛衫 50 万件，折合每万件用水定额为 78m³。该指标低于《广东省用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）中“针织服装制造”用水定额先进值 150m³/万件的要求，项目用水效率优于行业先进水

平，节水效果显著。

本项目毛衫加工量约 250t/a，洗衣废水产生量约 3810t/a，折算单位产品耗水量为 3810÷250≈15.24m^3/t-产品。根据《工业洗衣机》（QB/T 2323-2017）第 5.3.13.2 条规定，洗衣机水耗量应不大于 25L/kg（折合约 25m^3/t-产品）。经对比，本项目单位产品耗水量为 15.24m^3/t-产品，低于标准限值，符合行业用水要求。

②蒸汽发生器用水

项目烘干工序所需蒸汽由厂区内设置的 1 台 0.3t/h 电加热蒸汽发生器供给。各用汽设备年蒸汽用量核算见下表。

表 10　项目设备用蒸汽情况一览表

设备名称	型号	数量（台）	单台设备蒸汽用量（t/h）	年工作时间（h）	年用蒸汽量（t）
烘干机	120 磅	6 台	0.3	900	270
烘干机	100 磅	1 台			
注：①烘干机每日运行 3h，年工作 300 天，年运行时间分别为 900h/a； ②电加热蒸汽发生器年理论蒸汽产生量为 0.3t/h×1 台×900h=270t/a，可满足生产需求。					

项目电加热蒸汽发生器制备蒸汽供烘干工序使用，年蒸汽量约 270 t/a。蒸汽去向如下：

烘干工序：蒸汽通过换热器间接加热，冷凝后回流至蒸汽发生器再次使用，回用率按 90%计。烘干用蒸汽量约 270t/a，则蒸汽回用量为 270t/a×90% =243t/a。

项目蒸汽发生器运行过程中，随着锅水持续蒸发浓缩，盐分不断累积，需定期排放浓水以控制水质。参考《工业锅炉排污探讨》（岳玉玲，浙江省金华市特种设备检测中心，2010）相关研究数据，并结合电加热蒸汽发生器运行特点，浓水产生量按给水量的 5%计算。根据前文核算，本项目设备年用蒸汽量为 270t/a，则蒸汽发生器给水量=270t/a÷95%=284.21t/a，浓水产生量=284.21t/a×5%=14.21t/a。

综上，蒸汽发生器需补充的软化水量为 284.21t/a（给水量）−243t/a（蒸汽回用量）=41.21 t/a。蒸汽发生器浓水（14.21 t/a）全部回用于厂区冲厕。

③软化水制备用水

软化水制备用水：蒸汽发生器所需软化水由厂内配套软化水制备设备供应，制备工艺为「市政自来水→离子交换树脂过滤器→软化水」。根据建设单位提供资料，软化水制备率约为 85%。本项目软化水需求量为 41.21 t/a，则制备所需新鲜用水量为 41.21 t/a÷85%≈48.48 t/a。软化水制备过程中产生的浓水量为 48.48 t/a−41.21 t/a=7.27 t/a，该部分浓水全部回用于厂区冲厕。

④软化水制备设备反冲洗用水

软化水制备设备反冲洗用水：软化水制备设备需定期进行反冲洗以恢复离子交换树脂性能，每年反冲洗 12 次，每次产生反冲洗废水约 1t，则年反冲洗废水产生量为 12 次×1t/次=12t/a，反冲洗废水全部回用于厂区冲厕。

冲厕回用平衡：依据《建筑中水设计标准》（GB50336-2018），办公楼冲厕用水量约占办公生活用水总量的 60%。本项目生活用水量为 100t/a，则冲厕用水量为 60t/a。本项目可回用于冲厕的水量合计为 14.21t/a（蒸汽发生器浓水）+7.27t/a（软化水制备浓水）+12t（反冲洗废水）=33.48t/a。33.48t/a＜60t/a，回用水量远低于冲厕用水需求量，故蒸汽发生器浓水、软化水制备浓水及反冲洗废水可全部回用于冲厕，不外排。

生活用水：本项目员工在日常生活中生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）用水定额先进值，无食堂和浴室按 10m^3/（人•a）计，本项目有员工 10 人，均不在项目内食宿，则生活用水约为 100 吨/年，其中回用水 33.48 吨/年[14.21t/a（蒸汽发生器浓水）+7.27t/a（软化水制备浓水）+12t（反冲洗废水）]回用于冲厕，新鲜自来水补充量为 66.52t/a。排污系数按 0.9 计，产生生活污水约 90 吨/年，对于本项目的生活污水，经三级化粪池预处理后通过市政管网排入中山市三乡水务有限公司集中处理，最终汇入鸦岗运河，对纳污河道的影响不大。

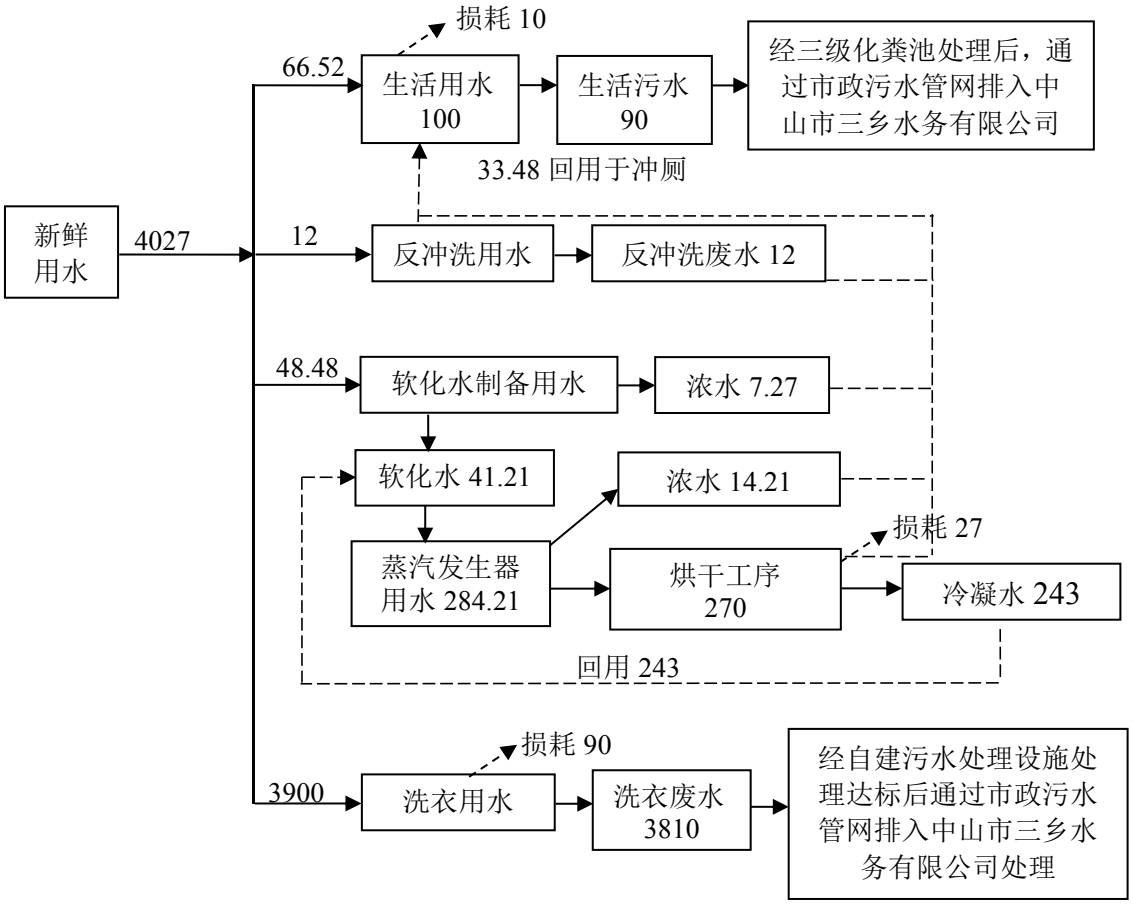


图 2　项目水平衡图

7.人员及生产制度

本项目共有员工 10 人，均不在项目内食宿。本项目工作时间为 8:00-12:00、13:00-17:00，每日工作 8 小时，不设夜间生产。全年工作 300 天，年工作 2400 小时。

8.总图布置

本项目租用中山市三乡镇前陇村嘉华路 21 号一楼之一作为生产办公场所，项目租用一栋四层混凝土钢筋结构厂房的二楼作为生产车间。生产车间北面为废水处理站、集水池、洗衣区、烘干区，南面为来料区、出货区、办公区。项目车间布局详见平面布置图。

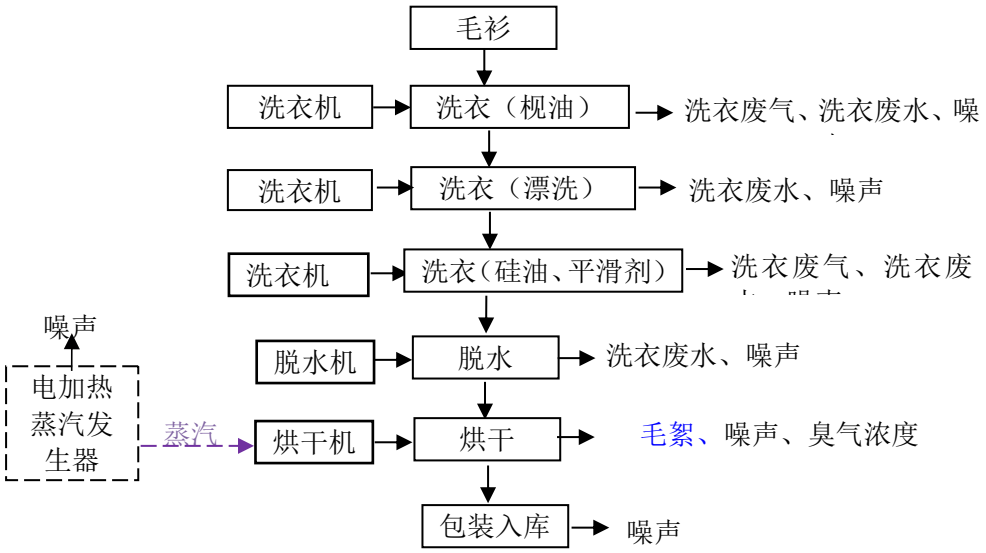
项目 50m 范围内无敏感点。正常情况下，只要项目做好污染防治措施，加强内部管理，杜绝偷排、漏排现场，其产生的大气污染对周围居民的影响程度可以大大减少。

项目的洗衣机、脱水机、烘干机、空压机等设备在运行过程中产生一定的生产噪声，这些噪声强度值为 70-90dB（A）之间，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，对高噪声设备做消声、减振、隔声处理，使之达标排放，高噪声设备设置在远离敏感目标的一侧。项目在生产过程中所产生的固体废物尽可能回收再用或分类交相应单位处理。只要项目落实好该做的隔音降噪设施和相应的管理工作，噪声较大的经营设备避免在（21:00~次日 7:00 时段内）使用，不影响附近居民正常生活。

只要对各污染物处理得当，项目在生产过程中不会对周围环境产生较大的影响。该项目拟对污染物进行必要的治理，使其达标排放，使项目建成运营后对周围环境的影响降至最低限度。

9.四至情况

项目所在地东面为隆克通讯有限公司、圣鸿服饰有限公司、中山乐辉照明有限公司，南面为众福佳贸易有限公司、格沃恩贸易有限公司，西面为门窗厂，北面为鲤湖塑料厂。建设项目四置图详见图 2，建设项目地理位置图详见图 5。

工艺流程和产排污环节	毛衫的清洗及烘干服务生产工艺：  工艺说明： **洗衣：**使用洗衣机对缝合好的服装进行常温水洗，设有 3 道洗衣工序，具体如下。 1. 洗衣（枧油）：本阶段采用自来水并投加适量枧油进行初步清洗。枧油依靠其润湿、乳化、分散与增溶作用，降低水的表面张力，将附着在被洗物表面的油污、汗渍、尘垢等由固相转移至液相并形成稳定乳液，经机械翻滚从织物上脱离进入洗液，从而完成主体去污。水浴比 1：6 保证洗涤液与被洗物充分接触，兼顾清洗效果与用水量。 2. 洗衣（漂洗）：本阶段仅采用自来水清洗，不添加任何洗衣助剂。其作用在于将上一阶段残留的枧油、乳化油污及悬浮杂质通过稀释与置换方式从被洗物上洗脱，降低洗后织物上的助剂与污染物残留。同样保持水浴比 1：6，以足够的水量实现有效漂清，通常可设 1～2 道漂洗以保障洗净度。 3. 洗衣（硅油、平滑剂）：本阶段在自来水中投加硅油与平滑剂进行深度清洗与后整理。硅油（有机硅类柔软剂）可在纤维表面铺展成膜，赋予织物柔软、滑爽的手感；平滑剂（多为高分子聚合物或改性有机硅助剂）则降低纤维间摩擦系数，提升织物平整度、光泽与悬垂性。该阶段在去除残余污粒的同时完成功能整理，使被洗物达到使用要求的感官与物理性能。水浴比

	仍为1：6，确保整理助剂均匀上附。 该过程产生噪声、洗衣废气、洗衣废水，洗衣废气的主要污染物成分为颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度，工作时间2400h/a。 **脱水：**将洗衣后的毛衫装入脱水机内桶，启动脱水高速旋转甩干多余水分，控制脱水时间，避免过度甩干导致纤维挤压变形或产生死皱。该过程产生噪声和洗衣废水，工作时间2400h/a。 **烘干：**将脱水后的毛衫放入烘干机，通入电加热蒸汽发生器产生的蒸汽，通过换热器转换为热风，设定温度（60-80℃）和时间（约1小时）进行烘干，使纤维蓬松、尺寸稳定。该过程产生噪声、臭气浓度，工作时间1200h/a。 **包装入库：**检验合格的毛衫折叠整齐，装入包装袋，按订单数量装箱、封箱、贴箱唛，入库待出货。该过程产生噪声，工作时间2400h/a。 除上述生产工艺环节外，项目配套的辅助工程在运行过程中亦会产生废气污染物，主要为污水处理设施运行产生的恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度，产臭单元采取加盖密闭等措施进行控制。项目洗衣废水经自建污水处理设施处理达标后，经市政管网排入中山市三乡水务有限公司集中处理。
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

区域环境质量现状

1.区域环境质量现状

（1）所在区域环境空气质量达标情况

根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第98百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第98百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第95百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第95百分位数）、臭氧8小时平均质量浓度（第90百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第95百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1环境空气污染物基本项目浓度限值中的过渡阶段二级浓度限值，项目所在区域为空气达标区。

表11　区域空气质量现状评价表

污染物	平均时间	现状浓度 /μg/m³	过渡阶段浓度限值 /μg/m³	占标率 /%	达标情况
二氧化硫（SO_2）	年平均值	5	60	8.33	达标
	24小时均值第98百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
二氧化氮（NO_2）	年平均值	22	40	55.00	达标
	24小时均值第98百分位数浓度值	54	80	67.50	达标
一氧化碳（CO）	24小时均值第95百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标
臭氧（O_3）	日最大8小时滑动平均值的90百分位数浓度值	151	160	94.37	达标
颗粒物（粒径小于等于10μm，PM_{10}）	年平均值	34	60	56.66	达标
	24小时均值第95百分位数浓度值	68	120	56.66	达标
颗粒物（粒径小于等于2.5μm，$PM_{2.5}$）	年平均值	20	30	66.66	达标
	24小时均值第95百分位数浓度值	46	60	76.66	达标

（2）评价项目所在区域污染物环境质量现状

该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中的过渡阶段二级浓度限值。

引用《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据公报》中三乡镇监测站基本污染物环境质量现状监测数据。

表 12 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年度评价指标	现状浓度/μg/m³	过渡阶段浓度限值/μg/m³	最大浓度占标率/%	超频率/%	达标情况
	X	Y							
中山市三乡镇监测站	113°26′16.09″E	22°21′4.11″N	二氧化硫（SO_2）	年平均值	7.3	60	/	/	达标
				24 小时均值第 98 百分位数浓度值	11	150	8.0	0	达标
			二氧化氮（NO_2）	年平均值	13.8	40	/	/	达标
				24 小时均值第 98 百分位数浓度值	35	80	58.8	0	达标
			一氧化碳（CO）	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	25.0	0	达标
			臭氧（O_3）	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	127	160	123.8	2.46	达标
			颗粒物（粒径小于等于 10μm，PM_{10}	年平均值	36.1	60	/	/	达标
				24 小时均值第 95 百分位数浓度值	71	120	78.3	0	达标
			颗粒物（粒径小于等于 2.5μm，$PM_{2.5}$	年平均值	17.9	30	/	/	达标
				24 小时均值第 95 百分位数浓度值	36	60	120	0.55	达标

由上表可知，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）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中的过渡阶段二级浓度限值；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）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中的过渡阶段二级浓度限值；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）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中的过渡阶段二级浓度限值，因此该区域环境空气质量为达标。

（3）特征污染物环境质量现状

项目运营过程产生的废气污染物主要为颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度，本项目的大气环境评价因子包括 TSP、硫化氢、氨、臭气浓度，属于特征因子。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“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时需提供有效的现状监测数据”，本项目的大气环境评价因子硫化氢、氨、臭气浓度，在《环境空气质量标准》（GB 3095－2026）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再展开现状监测。

引用广东腾辉检测技术有限公司出具的《中山继茂高分子弹性体制品有限公司》的检测报告，监测时间为 2025.08.27-2025.08.29，连续采样 3 天。监测结果如表 13 所示，总悬浮颗粒物的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值。

注：

①《中山继茂高分子弹性体制品有限公司》检测报告，对中山继茂高分子弹性体制品有限公司下风向西山村的空气质量检测共布设 1 个监测点，大气监测点（西山村）距离本项目约 1325m，符合“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的规定。

②所参照的《中山继茂高分子弹性体制品有限公司》的检测报告的大气环境现状监测时间为 2025.08.27-2025.08.29，符合“采用评价区域内近 3 年例行监测资料或其他有效监测资料”的规定。

表 13 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
	X	Y				
西山村	/	/	总悬浮颗粒物	2025.08.27-2025.08.29	东北	1.325

表 14 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测坐标/m		污染物	平均时间	评级标准/mg/m³	监测浓度范围/mg/m³	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
西山村	/	/	总悬浮颗粒物	24 小时	0.3	0.108-0.125	41.7	0	达标



图 2　监测点位与本项目的距离

2.水环境质量现状

本项目所在区域主要流域控制单元为鸦岗运河。根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》[粤府函[2011]29 号、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号，鸦岗运河属于Ⅴ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

本项目运营期废水均不直接排入地表水体。其中，生活污水经三级化粪池预处理、洗衣废水经自建污水处理设施处理达标后，一并经市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司集中处理，处理达标后尾水排入鸦岗运河，最终汇入前山水道。前山水道属于Ⅳ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用鸦岗运河最

近河流前山水道河流信息，本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2024年水环境年报》（http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/ztzl/hbzdlyxx/szhjxx/shjnb/cont ent/post_2531714.html）中前山水道达标情况的结论进行论述。年报中的地表水达标情况结论根据《2024年水环境年报》，2024年前山河达到III类水质标准。



2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局　　发布日期：2025-07-15　　分享：

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、 中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优； 前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、 中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，泮沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

图 4　2024 年水环境年报

3.声环境质量现状

本项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不开展声环境质量现状监测。

4.地下水环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序及无有毒有害物质产生，项目厂房内地面已全部进行硬底化，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不进行厂区地下水环境质量现状监测。

5.土壤环境质量现状

项目行业为其他针织或钩针编织服装制造。生产废水包括洗衣废水。此外，项目生产过程产生危险废物，化学品仓、危险废物暂存区、自建污水处

理设施等过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，化学品仓、危险废物暂存区和自建污水处理设施设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置挡水板，在事故状态时可有效防止事故废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。此外，项目生产过程中不产生有毒有害气体，也不涉及重金属污染物，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，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监测条件，不进行厂区土壤环境质量现状监测。

6.生态环境质量现状

根据项目建设规划，项目拟直接租用已建成空置厂房设施进行建设，本项目没有在产业区外新增用地，不开展生态环境质量现状调查。

环境保护目标

1.大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中的过渡阶段二级浓度限值。项目 500m 范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 15 环境空气保护目标

名称	监测点坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X	Y					
美溪村	113.280680692	22.204023052	人群	居民区	环境	东，东	151

					空气二类区	北	
前陇村①	113.280084920	22.204498124		居民区		北	163
前陇村②	113.280278039,	22.202829576		居民区		南	303
鸦岗村	113.273806115	22.204026914		居民区		西	500
金有围	113.274252220,	22.202750397		居民区		西北	633
侨兴花园	113.281404888	22.201965600		居民区		东南	673

2.声环境保护目标

50m 范围内无声敏感点。

3.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，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入中山市三乡水务有限公司进行处理；洗衣废水经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理，项目无直接排入水体的废水，故项目对周边水环境影响不大。鸦岗运河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准。项目评价范围内无饮用水源保护地等水环境敏感点。

4.地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目建成后周围的河流水质不受明显的影响。

5.生态环境保护目标

本项目为租用现有厂房，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1.大气污染物排放标准

表 16　项目无组织大气污染物排放标准

废气种类	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	标准来源
厂界无组	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

织排放监控点	颗粒物	1.0	组织排放监控浓度限值
	硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值
	氨	1.5	
	臭气浓度	20（无量纲）	
厂区内	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度）	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）	

2.水污染物排放标准

表 17 项目水污染物排放标准　单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染物指标	排放限值（mg/L）	排放标准
生活污水	pH	6-9（无量纲）	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准
	CODcr	500	
	BOD5	300	
	氨氮	--	
	SS	400	
	总磷	--	
洗衣废水	pH	6-9（无量纲）	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、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准与中山市三乡水务有限公司设计进水水质要求较严者
	CODcr	300	
	BOD_5	150	
	SS	200	
	NH3-N	30	
	总氮	35	
	总磷	8	
	pH	6-9（无量纲）	
	LAS	20	
	色度	64	

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）3 类标准。

<table>
<tr><td></td><td>
表 18 工业企业厂界环境噪声排放限值　单位：dB（A）
<table>
<tr><td>厂界外声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td>0 类</td><td>50</td><td>40</td></tr>
<tr><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr>
<tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr>
<tr><td>4 类</td><td>70</td><td>55</td></tr>
</table>
4.固体废物控制标准
一般工业固体废物其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。
</td></tr>
<tr><td>总量控制指标</td><td>
一、水
本项目生活污水经三级化粪池预处理、洗衣废水经自建污水处理设施处理后，一并排入市政污水管网，纳入中山市三乡水务有限公司集中处理，无需申请 CODcr、氨氮、总磷总量控制。
二、大气
项目不产生 VOCs、SO_2、NOx 等总量污染物，因此不需要申请 VOCs、SO_2、NOx 总量排放指标。
</td></tr>
</table>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目的厂房已建好，并准备投入试生产，故不存在施工期的环境影响问题。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** **1.废气产排情况** （1）在洗衣工序中产生少量洗衣废气，其主要污染物成分为非甲烷总烃和臭气浓度。 项目洗衣工序需添加枧油、硅油、平滑剂等助剂，在洗涤过程中会产生少量洗衣废气，主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度。 项目洗衣工序在常温条件下进行，工作温度（常温）远低于枧油、硅油、平滑剂的最低沸点（约 100℃），助剂中可挥发组分难以达到挥发温度，因此非甲烷总烃及臭气浓度产生量极微量，本次评价不作定量核算，仅作定性分析。非甲烷总烃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，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值。 （2）在烘干工序中产生少量烘干废气，其主要污染物成分为颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度。 项目烘干工序过程中产生少量毛絮，污染物为颗粒物，本次评价不作定量核算，仅作定性分析。 项目毛衫经洗衣、脱水工序后，衣物纤维内部仍残留少量硅油、平滑剂等助剂。在后续烘干及整烫过程中，受热作用，残留助剂中少量可挥发组分将释放，产生少量废气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。 项目烘干温度约为 60-80℃，整烫温度约为 60-70℃，作业温度均低于硅油、平滑剂等助剂的最低沸点（约 100℃），助剂中可挥发组分难以达到挥发

温度，因此非甲烷总烃和臭气浓度产生量极微量。本次评价不作定量核算，仅作定性分析。

在烘干工序中产生少量烘干废气，采取无组织排放，非甲烷总烃、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值。

（3）项目自建污水处理设施在处理洗衣废水过程中会产生少量恶臭气体，其主要污染物成分为硫化氢、氨、臭气浓度。

建设单位对污水处理设施采取加盖密闭措施，仅在定期监测及设备检修时临时开盖，开盖时间较短，因此恶臭气体逸散量极少。本次评价不作定量核算，仅作定性分析。经采取加盖密闭措施后，少量恶臭气体以无组织形式排放，硫化氢、氨、臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值。

3.大气污染物环境影响结论

项目所在区域环境空气二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均质量浓度（第 90 百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中的过渡阶段二级浓度限值，项目所在区域为空气达标区。

基本污染物站点中的二氧化硫、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）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中的过渡阶段二级浓度限值；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）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中的过渡阶段二级浓度限值；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）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中的过渡阶段二级浓度限值。

项目周边 50 米范围内无环境保护目标。本项目不设排气筒。项目产生以下废气，通过合理的治理措施治理后达到相关执行标准的排放浓度限值，对大气环境影响较小。大气污染物环境影响分析如下：

洗衣工序产生少量洗衣废气，主要污染物成分非甲烷总烃和臭气浓度，以无组织排放形式排放。非甲烷总烃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（非甲烷总烃≤4.0mg/m^3），臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值（臭气浓度≤20（无量纲））。

烘干工序产生少量烘干废气，主要污染物成分为颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度，以无组织排放形式排放。非甲烷总烃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（非甲烷总烃≤4.0mg/m^3），臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值（臭气浓度≤20（无量纲））。

自建污水处理设施在处理洗衣废水过程少量恶臭气体，主要污染物成分为硫化氢、氨、臭气浓度，以无组织排放形式排放。硫化氢、氨、臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值（硫化氢≤0.06mg/m^3、氨≤1.5mg/m^3、臭气浓度≤20（无量纲））。

项目厂区内非甲烷总烃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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

经以上措施进行处理后，建设项目对周围大气环境质量的影响较小。

3.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）、《排污许可申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017），本项目污染源监测计划见下表。

表 19 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	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
	颗粒物		
	硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（ GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值
	氨		
	臭气浓度		
厂区内	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

二、废水

（1）生活污水

生活污水的产生量约 90 吨/年。外排污水若处理不好或不经处理直接排放，将会对纳污河段水质产生一定的影响。对于本项目的生活污水，因本项目属于中山市三乡水务有限公司的集污范围，因此，对于本项目的生活污水，建议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） 第二时段三级标准后，通过排污管网汇入中山市三乡水务有限公司进行集中处理，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。生活污水主要污染物是 pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷，其浓度分别为 250mg/L、150mg/L、150mg/L、25mg/L、4.10mg/L。生活污水的污染物产排情况如下表所示：

表 20 员工生活污水及污染物产生情况一览表

项目		pH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总磷
生活污水 90m^3/a	产生浓度（mg/L）	6-9（无量纲）	250	150	150	25	4.10
	产生量（t/a）	-	0.0225	0.0135	0.0135	0.00225	0.000369
	排放浓度（mg/L）	6-9	212.5	136	105	25	4.10

		（无量纲）					
	排放量（t/a）	-	0.0191	0.0122	0.00945	0.00225	0.000369

（2）生产废水

项目蒸汽发生器浓水、软化水制备浓水及反冲洗废水经收集后回用于冲厕；洗衣废水经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理。

①项目蒸汽发生器浓水、软化水制备浓水及反冲洗废水经收集后回用于冲厕。上述废水主要污染因子为 pH 值、悬浮物、含盐量和化学需氧量等。

项目蒸汽发生器浓水、软化水制备浓水及反冲洗废水参考《中山市永安电力有限公司废水检测报告》（报告编号：（中山）中能检测（委）字（2023）第 1009 号）。中山市永安电力有限公司废水来源主要包括化学水制备（软化水制备）废水、锅炉排浓水及冷却塔废水，其中化学水制备废水和锅炉排浓水的水质特征与本项目蒸汽发生器浓水、软化水制备浓水及反冲洗废水基本一致，均属于锅炉系统排浓水，废水来源和水质具有较好的可类比性，故本项目上述废水水质引用该检测报告数据具有合理性和可行性。

表 21 中山市永安电力有限公司生产废水监测数据

采样位置	采样日期	检测因子	检测浓度mg/L
废水排放口	2023.10.19	pH	7.9（无量纲）
		COD_{cr}	17
		SS	4L
		BOD_5	1.0
		氨氮	0.524
		总磷	0.36
		全盐量	464

根据中山市永安电力有限公司废水检测报告数据，本项目蒸汽发生器浓水、软化水制备浓水及反冲洗废水主要污染物浓度取值分别为 pH 7.9-8.0（无量纲）、CODcr≤20mg/L、SS≤10mg/L、BOD_5≤ 2.0mg/L、氨氮≤ 1.0mg/L、总磷≤ 0.5mg/L、全盐量≤ 500mg/L。上述废水水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限

值（冲厕）要求，经收集后回用于冲厕可行。

②洗衣废水年产生量为3810t/a，洗衣废水参考《中山市圣祥服装有限公司针织类服饰制造新建项目验收监测报告》（报告编号：HXZS2304135，详见附件2），该项目原料、产品、工艺流程、废水处理工艺与本项目基本一致，具有参考性，详见下表。

表22 引用废水监测报告可类比性分析

/	类比项目	本项目	类比结果
项目名称	中山市圣祥服装有限公司针织类服饰制造新建项目验收监测报告	中山市成杰服饰有限公司毛衫清洗及烘干年服务50万件新建项目	/
行业类别	C1829 其他针织或钩针编织服装制造	C1829 其他针织或钩针编织服装制造	相同
产品性能	年产针织类服饰30万件	年产50万件毛衫	相似
原材料	毛线145.5t、洗衣粉0.8t、硅油0.6t、丝光平滑剂0.4t、纸箱1万个、包装袋30万个、机油0.2t	毛衫50万件、枧油0.75t、硅油2.5t、平滑剂2.5t	相似
生产工艺	毛线→织造→洗衣→脱水→烘干→整烫→检查→包装	毛衫→洗衣（枧油）→洗衣（漂洗）→洗衣（硅油、平滑剂）→脱水→烘干→包装入库	相似
废水产生工艺	洗衣用水	洗衣用水	相似
废水污染因子	pH、COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷、色度、LAS	pH、COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷、色度、LAS	相似

该报告监测的水质情况见下表。

表23 引用废水监测报告检测情况一览表

检测项目 / 检测点位	生产废水进水口平均进水浓度
pH（无量纲）	7.7
COD_{cr}（mg/L）	345
BOD_5（mg/L）	173
SS（mg/L）	101
NH_3-N（mg/L）	0.155
LAS（mg/L）	1.85
色度（倍）	8.5
总氮（mg/L）	2.33

总磷（mg/L）	1.02
注：1、进、出水口水质监测结果按检测报告 8 次平均值计。 2、ND 表示检测结果低于方法检出限，以检出限的一半计算	

根据《中山市圣祥服装有限公司针织类服饰制造新建项目验收监测报告》，本项目洗衣废水主要污染物取值如下：pH 6-9（无量纲）、COD_{Cr}≤350mg/L、BOD_5≤180mg/L、SS≤110mg/L、氨氮≤0.2mg/L、LAS≤2.0mg/L、色度≤10 倍、总氮≤3.0mg/L、总磷≤1.5mg/L。

各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生产废水处理可行性分析

①自建污水处理设施的处理工艺

针对项目废水中各污染物的特点，综合考虑处理工艺的技术可行性、投资成本及运行费用等因素，建设单位计划采用“混凝絮凝+气浮”处理工艺。该污水处理设施设计处理能力为 15m^3/d，采用连续运行方式。具体处理工艺流程见图 4。

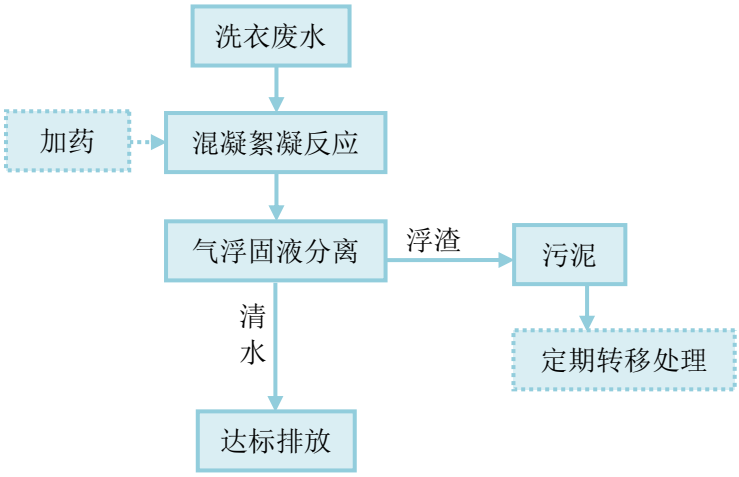


图 4　自建废水处理设施工艺流程图

工艺流程说明：

1）混凝絮凝反应：废水经泵提升进入混凝絮凝反应单元，通过投加 PAC 和 PAM 两种药剂，在搅拌作用下使废水中呈胶体状及细小悬浮态的颗粒物脱稳并凝聚成较大的矾花絮体。PAC 的主要作用为压缩双电层、降低颗粒间的排斥能，使胶体脱稳凝聚；PAM 借助其长分子链的吸附架桥作用，将细

小絮体进一步聚集为大而密实的絮体，以增强后续气浮分离效果。根据同类废水处理工程经验，本项目混凝段 PAC 投加量取 500mg/L，PAM 投加量取 100mg/L，分别为最佳投加量。项目生产废水产生量约 3810t/a，核算 PAC 年用量约 $500 \times 3810 \div 10^6$=1.91t/a，PAM 年用量约 $100 \times 3810 \div 10^6$=0.38t/a。该工序可有效去除废水中大部分悬浮物及部分 COD，为后续气浮分离创造条件。

2）气浮固液分离： 经混凝絮凝反应后的废水进入气浮固液分离单元，通过溶气系统产生大量微细气泡，气泡黏附于絮体表面，使其整体密度小于水而迅速上浮至液面形成浮渣，实现固液分离。下层清水进入清水排放渠道，达标后经市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理；上层浮渣（污泥）收集后进入污泥池。该工序运行管理简便、分离效率高，主要用于去除混凝絮凝过程中产生的悬浮絮体及比重接近水的轻质污染物，保障出水水质稳定达标。

3）污泥处理：气浮分离产生的浮渣（污泥）收集后进入污泥池，在重力作用下进一步浓缩，降低含水率。污泥池上清液回流至混凝絮凝反应单元重新处理，浓缩污泥定期委托有资质的单位外运处置，减少污泥处置体积和频率。

②自建污水处理设施的设计处理效率

表 24 废水处理设施——设计出水浓度及处理效果表

类别		COD cr	BO D_5	SS	NH_3-N	总氮	总磷	pH 值	LAS	色度
原水		350	180	110	0.2	3.0	1.5	7-8	2	10 倍
混凝絮凝气浮	进水（mg/L）	350	180	110	0.2	3.0	1.5	7-8	2	10 倍
	去除率	30%	20%	60%	/	/	/	/	/	/
	出水（mg/L）	245	144	44	0.2	3.0	1.5	7-8	2	10 倍
排放标准		300	150	200	30	35	8	6-9	20	64 倍

③处理经济可行性：本项目洗衣废水经上述“混凝絮凝+气浮”工艺处理后，出水水质可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、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准及中山市三乡水务有限公司设计进水水质要求的较严值，具体执行标准详见表 31。同时，通过自建污水处理设施对洗衣废水进行预处理，可有效降低废水外运处理量，减轻企业废水转移处置费用，且该处理工艺运行稳定、操作简便、运行费用较低，具有较好的经济可行性。

表 25 洗衣废水执行标准表

废水类型	污染因子	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（mg/L）	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准（mg/L）	中山市三乡水务有限公司设计进水水质要求（mg/L）	本项目执行标准（三者较严值）（mg/L）
洗衣废水	COD_{cr}	500	500	300	300
	BOD_5	300	350	150	150
	SS	400	400	200	200
	NH_3-N	-	45	30	30
	总氮	-	70	35	35
	总磷	--	8	--	8
	pH	6-9（无量纲）	6.5-9.5（无量纲）	-	6-9（无量纲）
	LAS	20	20	-	20
	色度	-	64 倍	-	64 倍

④项目自建污水处理设施处理工艺的技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）表 A.1“纺织印染工业污水污染防治可行技术参照表”，格栅和混凝（絮凝）法均属于该行业废水治理的可行技术本项目自建污水处理设施采用“混凝絮凝+气浮”处理工艺，符合上述可行技术要求，处理技术路线可行。

⑤排入三乡污水处理厂可行性分析

中山市三乡水务有限公司位于三乡镇鸦岗河下游、金涌大道西南侧，占地面积约 168 亩。根据 2020 年远期规划，其总体建设规模为 11 万吨/日，主体工程及配套管道系统分三期建设，总投资估算约需 6 亿元。目前已建设规

模为 7 万吨/日。污水处理主体工艺采用改良 CASS 法，污泥处理采用浓缩+机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后经生物法集中除臭处理。

本项目位于中山市三乡水务有限公司纳污服务范围内。根据《中山市三乡水务有限公司二期工程扩建环境影响报告表》（2009 年），该公司除处理服务区域内生活污水（含本项目员工生活污水）外，仍有余量可接纳经预处理的工业废水，其工业废水进水水质要求见表 31。

本项目洗衣废水经自建污水处理设施处理后，出水水质可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、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准及中山市三乡水务有限公司设计进水水质要求的较严值，满足中山市三乡水务有限公司的工业废水纳管要求。项目洗衣废水排放量为 11.28t/d，根据三乡镇生态环境保护局提供的资料，中山市三乡水务有限公司目前仍具备足够的工业生产废水接纳余量，本项目废水排放不会对该污水处理厂的水量及水质负荷造成冲击。

综上，本项目洗衣废水经自建污水处理设施处理达标后，通过市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司进行处理是可行的。

（2）生活污水处理可行性分析

中山市三乡水务有限公司一期工程，建筑面积为 3016 平方米，总投资 9652.122 万元，已于 2008 年投入运营，二期工程位于一期工程的北侧，建筑面积为 3227.85 平方米，总投资 6089.9 万元，已于 2010 年投入运营。中山市三乡水务有限公司自 2011 年 12 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 7.0 万立方米，本项目生活污水排放量约 1.05t/d，占处理量的 0.0015%。

中山市三乡水务有限公司采用 CASS 生物处理工艺，CASS 处理工艺是周期循环活性污泥法的简称，又称为循环活性污泥工艺。整个工艺的曝气、沉淀、排水等过程在同一池子内周期循环运行，省去了常规活性污泥法的二沉池和污泥回流系统；同时可连续进水，间断排水。其具有占地小，投资低；生化反应推动力大；沉淀效果好；运行灵活，抗冲击能力强等特点。中山市

三乡水务有限公司已稳定运行多年，其出水水质稳定达标。

表 26 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr BOD_5 pH SS NH_3-N 总磷	进入中山三乡水务有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	三级化粪池	预处理	W1	（是 口否	（企业总排 （雨水排放 （清净下水排放 （温排水排放 口车间或车间处理设施排放口
2	洗衣废水	pH、COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷、色度、LAS	进入中山三乡水务有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	废水处理设施	混凝沉淀	W2	（是 口否	

表 27 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	W1	/	/	0.0090	进入中山市三	间断排放，期间	/	中山市三	CODcr	40
									BOD_5	10

					乡水务有限公司	流量不稳定，但有周期性		乡水务有限公司	pH	6-9
									SS	10
									NH_3-N	5
									总磷	0.5
2	W2	/	/	0.30600	进入中山市三乡水务有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市三乡水务有限公司	pH	6-9
									CODcr	10
									BOD_5	10
									SS	10
									NH_3-N	5
									LAS	0.5
									色度	30
									总氮	15
									总磷	0.5

表 28 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/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	W1	pH	6-9	/	/
		CODcr	≤212.5	0.000064	0.0191
		BOD_5	≤136	0.000041	0.0122
		SS	≤105	0.000032	0.0095
		NH_3-N	≤25	0.000008	0.0023
		总磷	≤4.10	0.000001	0.0004
2	W2	pH	6-9	/	/
		CODcr	≤245	0.002499	0.9335
		BOD_5	≤144	0.001469	0.5486
		SS	≤44	0.000449	0.1676
		NH_3-N	≤0.20	0.000002	0.0006
		LAS	≤2.0	0.000016	0.0076
		色度	≤4 倍	/	/
		总氮	≤3.0	0.000024	0.0114
		总磷	≤1.5	0.000012	0.0057
全厂排放口合计	pH				/
	CODcr				0.9526
	BOD_5				0.5609
	SS				0.1771
	NH_3-N				0.0029
	总磷				0.0061
	LAS				0.0076
	色度				/
	总氮				0.0114

三、噪声

项目的主要噪声为生产设备在运行过程产生的噪声，全厂噪声值约70-90dB（A）。因此，应做好声源处的降噪隔音设施，以减少对周围声环境的影响；另外，在成品和半成品的搬运以及产品的运输过程中也会产生一定的交通噪声。

表 29 项目主要噪声源及源强

序号	设备名称	噪声源强 dB（A）	位置
1	洗衣机	70	车间，室内
2	脱水机	75	车间，室内
3	烘干机	75	车间，室内
4	电加热蒸汽发生器	80	车间，室内
5	空压机	90	车间，室内

项目拟采用的噪声污染防治措施包括以下：

（1）合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产；

（2）在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，减少不必要的噪声产生；

（3）在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；

（4）项目运营期应注意对室外噪声的控制，室外通风设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理。为降低设备噪声对周边环境的影响，拟对产生室外噪声的设备加装专用隔音罩。参考《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座可实现 5-8dB（A）的降噪量，本项目保守取下限值 5dB（A）；另据《环境噪声控制工程》（郑长聚主编，高等教育出版社，1990），专用隔音罩的隔声量取 25dB（A）。通过上述隔声、消声、减振措施，并叠加自然距离衰减等综合作用，可最大程度减轻噪声对周边声环境的影响。

（5）在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减振基座、减振垫等设施，以降低设备振动噪声的产生，根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编）中表 5.3 噪声声学控制措施

应用举例，隔振处理的降声量 5-25dB（A）左右，本项目取最不利值 5dB（A）。

（6）项目厂房墙壁为混凝土结构，门窗设施均选用隔声性能好的优质产品，生产时关闭门窗，同时对厂区进行合理布局，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备平行设置，在后期运营过程中产生噪声叠加效果。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/m^2，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。

（7）项目大门位于项目南面，生产过程中紧闭厂门，严格限制装卸货品的时间，在 18:00-7:00、12:00-14:00 时间段内进行装卸货品，装卸货品应尽量轻拿轻放，将装卸货品噪声影响进一步降低。

（8）定期检查、维修设备，特别是对因松动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，使设备处于良好运行状态，防止机械噪声的升高。

（9）针对各生产设备做减振等措施，具体措施如下：

基础减振、厂房隔声的生产设备有：除室外通风设备外的全部设备；

基础减振、加装专用降噪外壳的辅助设备有：室外通风设备。

同时项目应做好平面布置及声源处的降噪隔音设施，以减少对周围声环境的影响。为减少噪声对敏感点的影响，应采取以下具体的降噪措施：

①合理布局，重视总平面布置将高噪声设备布置在厂房中部偏东侧和南侧，远离北面和西面敏感点；对强噪声的车间，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；项目的生产设备均设置在室内，对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外

传播，生产时应避免打开门窗，厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

④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。

⑤通风设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、风口连接、消声器等来消除振动等产生的影响。

⑥生产时间安排项目夜间不进行生产，因此夜间不会对周围环境造成不良影响。

⑦项目高噪声设备应远离北面和西面敏感点，合理安排生产作业时间，严禁在非工作时间内进行生产，以避免休息时段产生不良影响，当项目产生的噪声影响周边敏感点生产时，应立即停产整顿。

若能保证以上措施的落实，该项目运营对附近居民的影响不大。经过以上治理措施，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中 3 类标准。因此项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显。

表 30　噪声监测计划表

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

四、固体废物

1、项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业废物和危险废物。

（1）生活垃圾：项目员工人数为 10 人，均不在项目内食宿，按每人每日 0.5kg 计算，项目产生生活垃圾产生量约 1.5 吨/年。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。

（2）一般工业废物：交有一般工业固废处理能力的单位处理

①一般原辅材料包装物，产生情况详见下表。

表 31 一般原辅材料包装物产生情况表

名称	年用量	规格	包装数量	包装重量	重量（t）
毛衫	50 万件	50 件/袋	10000 个	100g/个	1.0

则项目一般原辅材料包装物总产生量约 0.8 吨/年。

②污水处理污泥

参照《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 年修订）》，工业废水集中处理设施污泥产生量按以下公式进行核算：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：S--污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k_4--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；本项目行业类型属其他工业，核算系数取 6.0；

Q--污水厂的实际污（废）水处理量，万吨/年；本项目生产废水量为 0.3810 万吨/年；

k_3--城镇污水处理厂或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；核算系数取 4.53；

C--污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。有机絮凝剂忽略不计。

本项目 PAC（无机絮凝剂）年用量约 1.91t/a，PAM（有机絮凝剂）年用量约 0.38t/a，PAM 不计入 C 值。

据此核算，含水率 80%的污泥产生量为：6×0.38+4.53×1.91=10.93 吨。

③废离子交换树脂，项目软化水制备系统采用离子交换树脂工艺，树脂在长期使用过程中交换容量会逐渐下降，需定期更换。根据建设单位提供的资料，离子交换树脂计划每年更换一次，每次更换量约 0.1t，则废离子交换树脂产生量约 0.1t/a。

（3）危险废物：交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

①废包装物（硅油、平滑剂、枧油、PAC、PAM），产生情况详见下表。

表 32 危险废物废包装物产生情况表

名称	年用量	规格	包装数量（个）	包装重量	重量（t）
硅油	2.5 吨	25kg/桶	100	500g/个	0.05
平滑剂	2.5 吨	25kg/桶	100	500g/个	0.05
枧油	0.75 吨	25kg/桶	30	500g/个	0.015
PAC	1.91 吨	25kg/袋	77	100g/个	0.0076
PAM	0.38 吨	25kg/袋	16	100g/个	0.0016
合计					0.1242

则项目废包装物（硅油、平滑剂、枧油、PAC、PAM）总产生量约 0.1242 吨/年。

②废机油、含油废抹布及手套、废机油包装桶：设备维护保养过程中使用机油会产生废机油、含油废抹布及手套、废机油包装桶，机油年用量约 0.1 吨，废机油的产生量约占年用量的 60%，则废机油产生量约 0.06 吨/年；含油废抹布及手套，根据市场包装规格，12 副手套约 0.4kg，1 条抹布 0.05kg。项目仅在设备维修，使用机油时会产生含油废抹布及手套，按每月维护 1 次，每次产生 1 副废手套和 1 条废抹布计，产生量约 0.001 吨/年；废机油包装桶，废桶量约 7 个，废桶重量约 500g/个，产生量约 0.0035 吨/年。

2、固体废物临时贮存设施的管理要求

（1）一般固体废物

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

④一般工业固体废物贮存区，禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥贮存区的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置防渗漏的地面，且表面无裂隙。

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。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。

（2）危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目设置危险废物储存场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物储存场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物储存场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装在同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，储存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧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，危废固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表 33 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装物（硅油、平滑剂、	HW49	900-041-49	0.1242t/a	生产过程	固态	有机污染	有机污染	不定	T/In	交由具有

	枧油、PAC、PAM）						物	物	期		相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.06t/a	设备日常维护	液态	废机油	废机油		T，I	
3	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.0035t/a		固态	废机油	废机油			
4	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.001t/a		固态	废机油	废机油		T/In	

表 34 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	贮存要求	贮存周期
1	危险废物暂存处	废包装物（硅油、平滑剂、枧油、PAC、PAM）	HW49	900-041-49	危险废物贮存区内	1.5 m^2	密封防漏胶袋	专人管理，暂存场地防渗、防漏、防晒、防雨，分区存放	不得超过一年
2		废机油	HW08	900-249-08		0.5 m^2	密闭耐腐蚀容器		
3		废机油包装桶	HW08	900-249-08		0.5 m^2	密闭耐腐蚀容器		
4		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		0.5 m^2	密闭防漏容器		

项目设危险废物暂存区约 3 平方米，须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关规范进行建设和管理，具体要求如下：

①危险废物应分类分区贮存，不同性质危废之间设置明确物理界限，并落实防风、防雨、防晒、防渗漏及防火措施；

②桶装危废应集中堆放并粘贴规范标签，标明废物名称、成分、危险特性等信息；不相容废物禁止混装同一容器；

③废包装物应设专区存放，并设置醒目标识牌；

④对常温常压下易爆、易燃或易产生有毒气体的危险废物，须先进行预处理，稳定后方可贮存；

⑤液体、半固体危险废物容器内应预留足够空间，容器封盖严密，防止渗漏与挥发；

⑥不相容危险废物应分开存放，并设置隔离间隔，避免接触反应；

⑦危险废物实行专人负责制，负责收集、贮存及运输管理。贮存前应进行检查并建立台账，记录废物名称、来源、数量、入库日期、贮存位置、出库日期及去向等信息；

⑧建设单位应建立健全危险废物仓库管理制度，危险废物的转移应严格执行《危险废物转移联单管理办法》及相关地方管理规定，如实填报并保存转移记录。

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。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。

五、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标。对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、风险调查

（1）风险调查

项目在营运过程中会使用机油和枧油，机油和枧油暂存量较小，机油和枧油为可燃物质。项目在设备维护保养过程中产生废机油，废机油为可燃物质，在厂内暂存一段时间后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（2）风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=\sum\frac{q_i}{Q_i}=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2.....qn–每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2.....Qn–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）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表35 项目Q值确定表

序号	物质名称	最大储量 q（t）	临界量 Q（t）	q/Q	判别结果
1	机油	0.016	2500	0.0000064	非重大危险源
2	废机油	0.06	2500	0.000024	非重大危险源
合计				0.0000304	/

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 q=0.0000304<1。

2、环境风险识别

（1）地表水和地下水：液态化学品、危险废物和污水处理设施废水泄漏后进入雨水管网后，进入周边水体，对地表水环境产生一定的影响。如不及时实施有效措施，将对附近水体造成影响，污染附近水体。

（2）土壤：液态化学品、污水处理设施废水和危险废物泄漏后，泄漏液经垂直入渗而对周边土壤环境产生一定的影响。

（3）发生火灾事故时，燃烧废气和灭火产生的消防废水流出厂区范围，对周边土壤环境和水环境产生一定的影响。

3、环境风险防范措施

（1）危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区地面做基础防渗处理，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，周边设置围堰以防泄漏，可阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止事故区域进一步扩大、蔓延与连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（清除现场泄漏物），组织人员撤离及救护。

（2）废水事故风险防范措施

若发生事故废水泄漏会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列

的次生水环境风险事故。若本项目发生火灾事故时消防废水或化学品泄漏直接排入周边水体，将会对周边水体水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件。因此，本项目必须采取有效措施，杜绝化学品发生泄漏、火灾事故时废水污染物排入周边水体。

①污水处理设施应采取防腐、防渗、防漏等措施，地面做基础防渗处理，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，周边设置围堰以防泄漏。

②项目应在车间门口处放置沙包应急封堵。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流，厂内配套相关废水收集装置。

③厂房进出口设置挡水板，厂区设置事故废水收集和应急储存设施，并落实截留导排措施，若发生事故时，确保消防废水可截留于厂内，避免消防废水泄漏。

（3）化学品泄漏环境风险防范措施

本项目涉及的液态化学品为硅油、平滑剂、枧油和机油，由于存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后引起次生危险的概率较小，危害较轻。设置专门的仓库或储存区，地面做基础防渗处理，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，四周设置防泄漏围堰，泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料发生的次生危害降至最低。

（4）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具

有导电性的作业鞋，要有防雷装置，防止雷击。

②消防设备的管理

企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

③消防废水收集

本项目租用一栋四层混凝土钢筋结构厂房的二楼作为生产车间，生产区域未敷设雨水管网。厂区出入口拟设置挡水板，并配备消防沙袋等应急物资。如厂区发生消防事故，所产生的事故废水可全部被截留在厂内，不会外泄至周边环境。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流，厂内配套相关事故废水收集和应急储存设施。

建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制定事故应急处理措施，能有效地防止事故发生；一旦发生事故，事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实防范措施可有效控制项目的环境风险影响。

综上，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营期的环境风险是可控的。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）可知，土壤污染一般通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，此外，项目化学品仓库、污水处理设施和危险废物暂存区可通过地表下渗对土壤产生影响。

本项目不涉及储罐、危险化学品管线铺设，但存在危险废物泄漏垂直入渗土壤污染途径。地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，化学品仓库、污水处理设施和危险废物暂存仓为重点防渗区，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，设置围堰，地面做基础防

渗处理，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

本项目产生的洗衣废水，经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理。污水处理设施应采取防腐、防渗、防漏等措施，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，周边设置围堰以防泄漏，不出现产生地面漫流土壤污染途径。

项目生产过程中不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程中产生的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

综上所述，在采取上述措施后，项目对周边土壤环境影响不大，不设土壤监测计划。

七、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目外排污水主要为生活污水，经三级化粪池预处理达标后经管网送往中山市三乡水务有限公司处理；项目产生的洗衣废水，经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理；因此，本项目对地下水的影响主要为生活污水、洗衣废水的渗漏和危险废物泄漏对地下水水质的影响。本项目应从人为因素（设计、施工、维护

管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

（1）防渗原则

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

（2）防渗方案

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

表 36 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	危险废物贮存区、化学品仓、污水处理设施	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s

2	除办公室、危险废物贮存区、化学品仓、污水处理设施以外的生产区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数≤1.0×10^{-8}cm/s
3	办公室	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

（3）防渗措施

①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理；项目应建立定期巡检制度，对污水处理设施各构筑物及管道进行日常检查，发现破损或泄漏情况应立即停机修复，确保设施安全稳定运行。

②污水处理设施应采取防腐、防渗、防漏等措施，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，周边设置围堰以防泄漏，不出现产生地面漫流土壤污染途径。

③项目应设置专门的危废暂存间和化学品仓。化学品分类放在化学品仓内，化学品仓出入口设有围堰，地面做基础防渗处理。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求和规定填写五联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，厂房进出口均设置挡水板，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对地下水环境产生的影响较小。

综上所述，在采取上述措施后，项目对周边地下水环境影响不大。

五、环境保护措施监督检查清单

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	洗衣工序	非甲烷总烃	以无组织排放形式排放	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》（ GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值
	烘干工序	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（ GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值
	自建污水处理设施处理废气	硫化氢		
		氨		
		臭气浓度		
	厂界无组织排放	非甲烷总烃	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值
		硫化氢		
		氨		
		臭气浓度		
	厂区内无组织排放监控点	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	CODcr BOD_5 pH SS NH_3-N 总磷	经三级化粪池处理后通过排污管网汇入中山市三乡水务有限公司进行集中处理后排	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

			放	
	洗衣废水	pH CODcr BOD_5 SS NH_3-N LAS 色度 总氮 总磷	经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理	符合环保要求
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声；2、生产设备在运行过程中和室外通风设备等产生约 70-90dB（A）的噪声		对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	交环卫部门处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	一般工业废物	一般原辅材料包装物（包装袋）	交有一般工业固废处理能力的单位处理	
		污水处理污泥		
		废离子交换树脂		
	危险废物	废包装物（硅油、平滑剂、枧油、PAC、PAM）	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废机油		
		废机油包装桶		
		含油废抹布及手套		
土壤及地下水污染防治措施	①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理；项目应建立定期巡检制度，对污水处理设施各构筑物及管道进行日常检查，发现破损或泄漏情况应立即停机修复，确保设施安全稳定运行。 ②污水处理设施应采取防腐、防渗、防漏等措施，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，周边设置围堰以防泄漏，不出现产生地面漫流土壤污染途径。 ③项目应设置专门的危废暂存间和化学品仓。化学品分类放在化学品			

	仓内，化学品仓出入口设有围堰，地面做基础防渗处理。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求和规定填写五联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）危险废物泄漏的环境风险防范措施 项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区地面做基础防渗处理，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，周边设置围堰以防泄漏，可阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止事故区域进一步扩大、蔓延与连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（清除现场泄漏物），组织人员撤离及救护。 （2）废水事故风险防范措施 若发生事故废水泄漏会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。若本项目发生火灾事故时消防废水或化学品泄漏直接排入周边水体，将会对周边水体水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件。因此，本项目必须采取有效措施，杜绝化学品发生泄漏、火灾事故时废水污染物排入周边水体。 ①污水处理设施应采取防腐、防渗、防漏等措施，地面做基础防渗处理，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，周边设置围堰以防泄漏。 ②项目应在车间门口处放置沙包应急封堵。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流，厂内配套相关废水收集装置。 ③厂房进出口设置挡水板，厂区设置事故废水收集和应急储存设施，并落实截留导排措施，若发生事故时，确保消防废水可截留于厂内，避免消防废水泄漏。 （3）化学品泄漏环境风险防范措施 本项目涉及的液态化学品为硅油、平滑剂、枧油和机油，由于存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后引起次生危险的概率较小，危害较轻。设置专门的仓库或储存区，地面做基础防渗处理，采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，四周设置防泄漏围堰，泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，

	将泄漏物料发生的次生危害降至最低。 （4）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施 ①设备的安全生产管理 定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋，要有防雷装置，防止雷击。 ②消防设备的管理 企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。 ③消防废水收集 本项目租用一栋四层混凝土钢筋结构厂房的二楼作为生产车间，生产区域未敷设雨水管网。厂区出入口拟设置挡水板，并配备消防沙袋等应急物资。如厂区发生消防事故，所产生的事故废水可全部被截留在厂内，不会外泄至周边环境。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流，厂内配套相关事故废水收集和应急储存设施。 建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制定事故应急处理措施，能有效地防止事故发生；一旦发生事故，事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实防范措施可有效控制项目的环境风险影响。
其他环境管理要求	/

六、结论

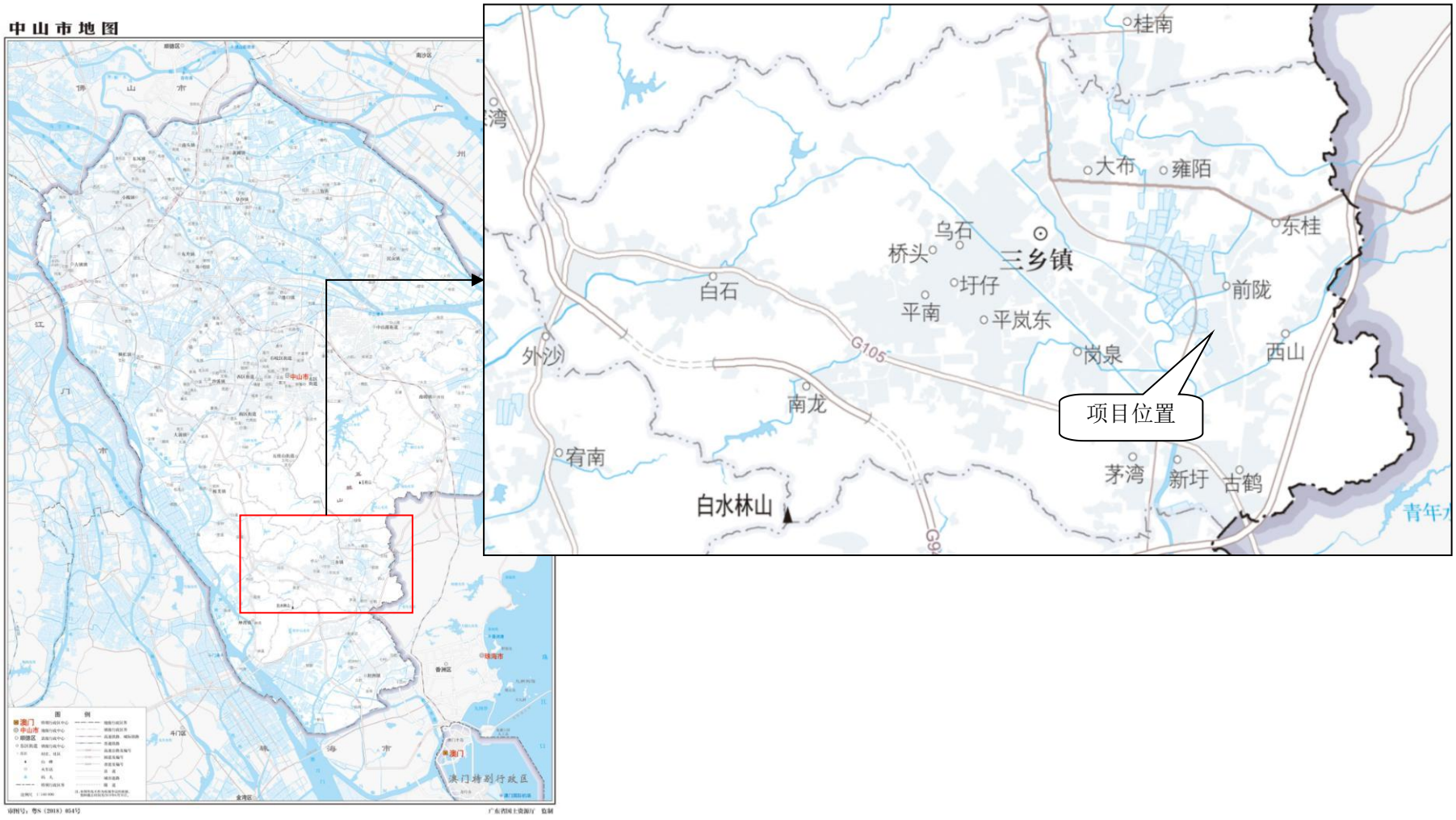
本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求，该项目不在地表水饮用水水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度看是可行的。

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）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	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	CODcr	/	/	/	0.9526t/a	0	0.9526t/a	/
	BOD_5	/	/	/	0.5609t/a	0	0.5609t/a	/
	SS	/	/	/	0.1771t/a	0	0.1771t/a	/
	NH_3-N	/	/	/	0.0029t/a	0	0.0029t/a	/
	总磷	/	/	/	0.0061t/a	0	0.0061t/a	/
	LAS	/	/	/	0.0076t/a	0	0.0076t/a	/
	总氮	/	/	/	0.0114t/a	0	0.0114t/a	/
一般工业固体废物	一般原辅材料包装物	/	/	/	1.0t/a	0	1.0t/a	/
	污水处理污泥	/	/	/	10.93t/a	0	10.93t/a	/
	废离子交换树脂	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	/
危险废物	废包装物（硅油、平滑剂、枧油、PAC、PAM）	/	/	/	0.1242t/a	0	0.1242t/a	/
	废机油	/	/	/	0.06t/a	0	0.06t/a	/
	废机油包装桶	/	/	/	0.0035t/a	0	0.0035t/a	/
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.001t/a	0	0.001t/a	/

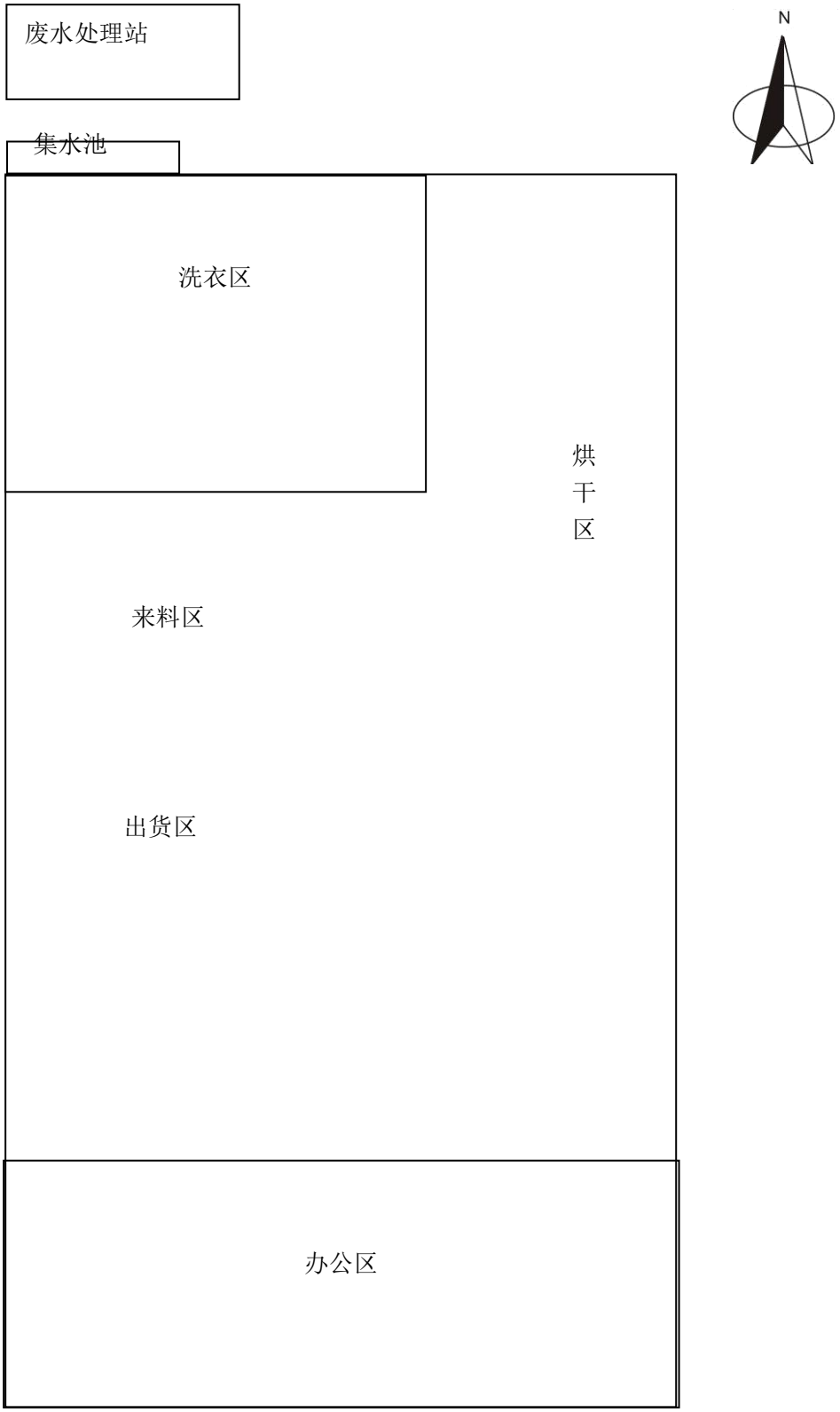
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①


中山市地图
桂南
大布
雍陌
东桂
乌石
桥头
三乡镇
圩仔
白石
平南
平岚东
前陇
外沙
G105
岗泉
西山
南龙
项目位置
宥南
茅湾
新圩
古鹤
白水林山
青年
澳门
澳门特别行政区

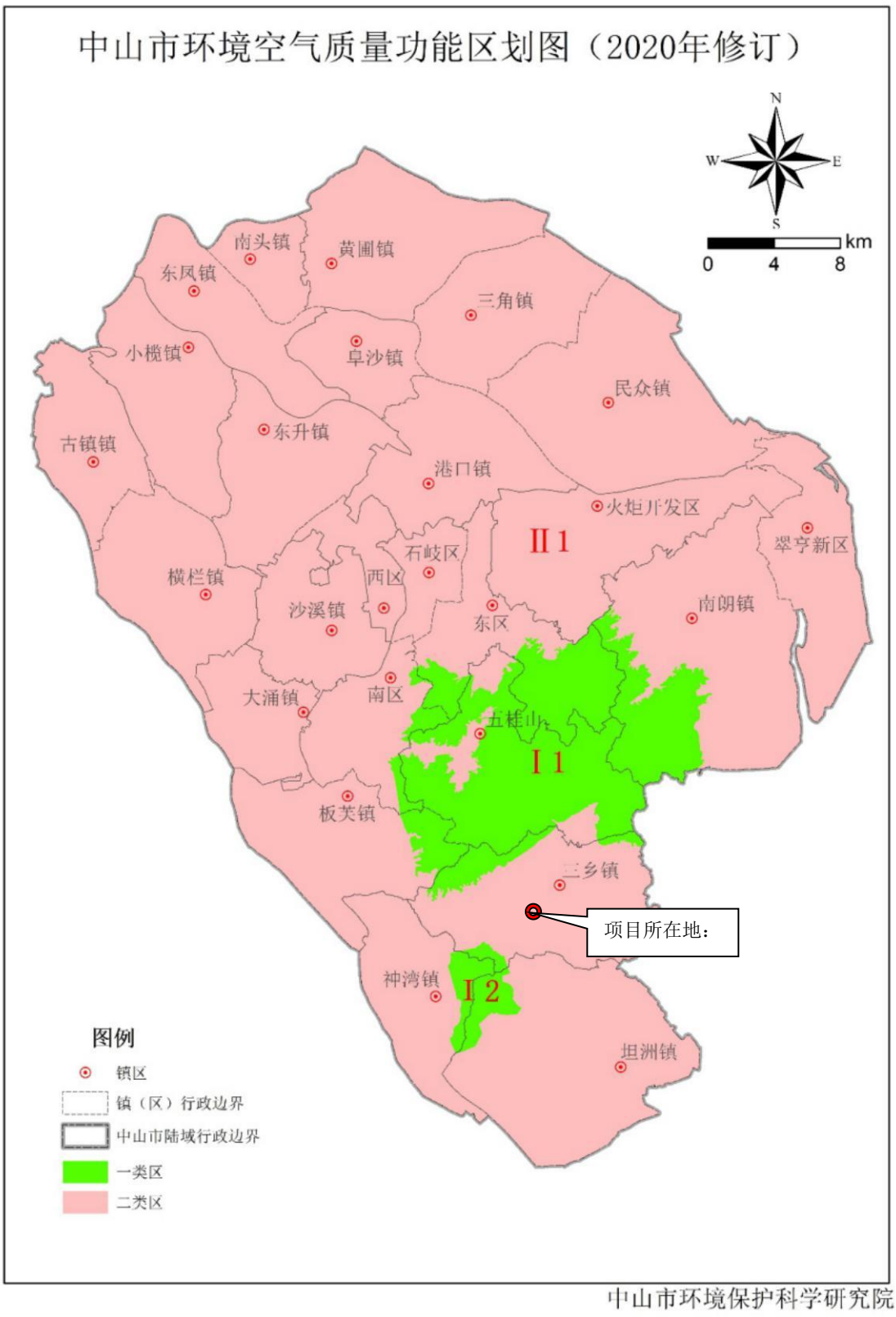
附图 1　项目地理位置图



附图 2　　建设项目所在地四至图（比例尺：1:1043）



附图 3 总平面布置图（比例尺 1:150，单位：cm）



附图 4 中山市环境空气功能区划图

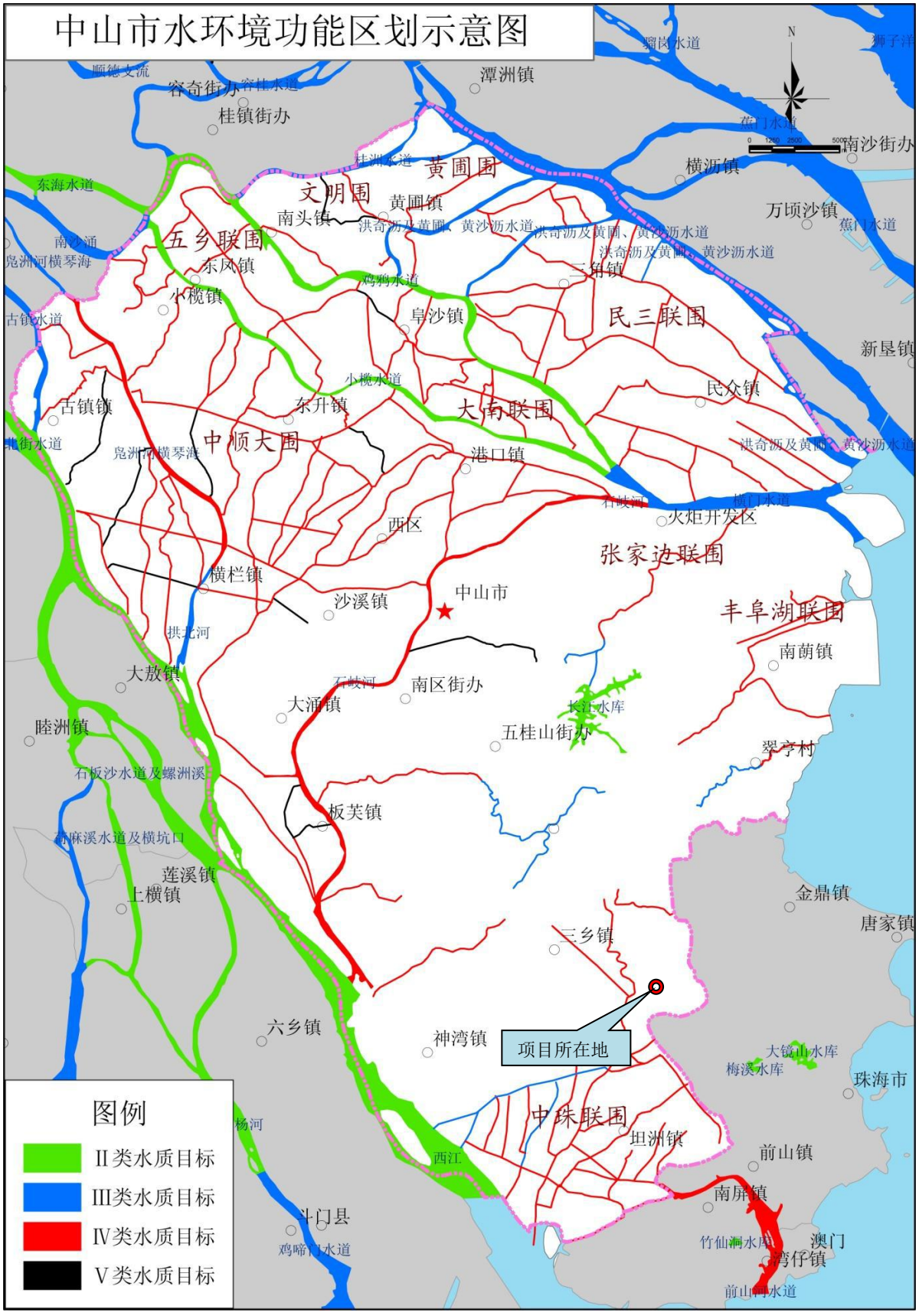
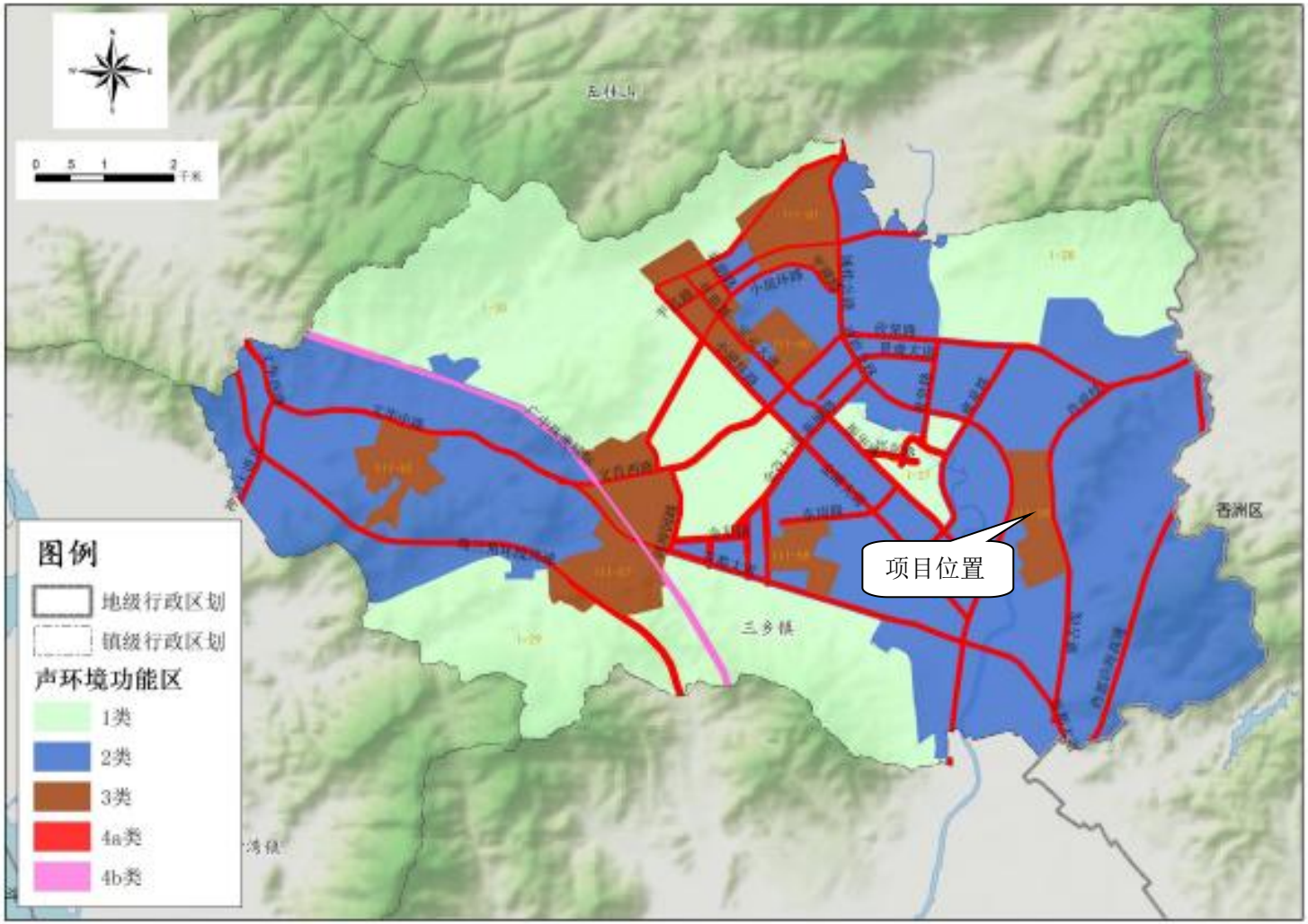
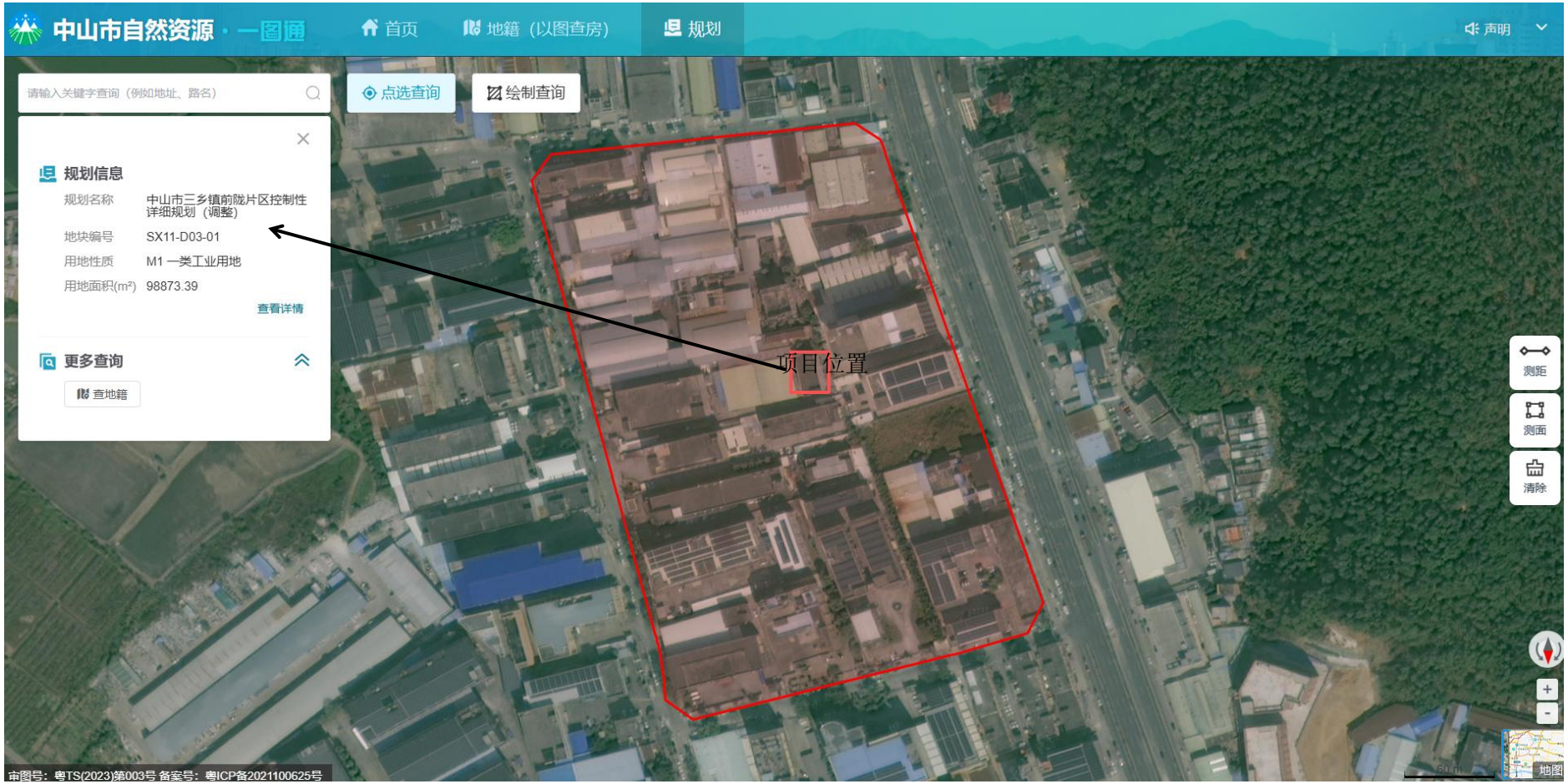

中山市水环境功能区划示意图
N
0 1250 2500 5000
潭洲镇
容奇街办
桂镇街办
南沙街办
横沥镇
万顷沙镇
黄圃围
文明围
五乡联围
中顺大围
大南联围
民三联围
张家边联围
丰阜湖联围
黄圃镇
南头镇
东凤镇
小榄镇
阜沙镇
三角镇
新垦镇
民众镇
古镇镇
东升镇
港口镇
西区
火炬开发区
横栏镇
沙溪镇
中山市
南朗镇
大涌镇
南区街办
五桂山街办
翠亨村
板芙镇
金鼎镇
唐家镇
三乡镇
六乡镇
神湾镇
项目所在地
大镜山水库
梅溪水库
珠海市
中珠联围
坦洲镇
前山镇
南屏镇
斗门县
竹仙洞水库
澳门
湾仔镇
前山河水道
东海水道
南沙涌
鬼洲河横琴海
古镇水道
小榄水道
洪奇沥及黄圃、黄沙沥水道
鸡鸦水道
石岐河
横门水道
蕉门水道
拱北河
大敖镇
陆洲镇
石板沙水道及螺洲溪
荷麻溪水道及横坑口
莲溪镇
上横镇
杨河
西江
鸡啼门水道
图例
II类水质目标
III类水质目标
IV类水质目标
V类水质目标

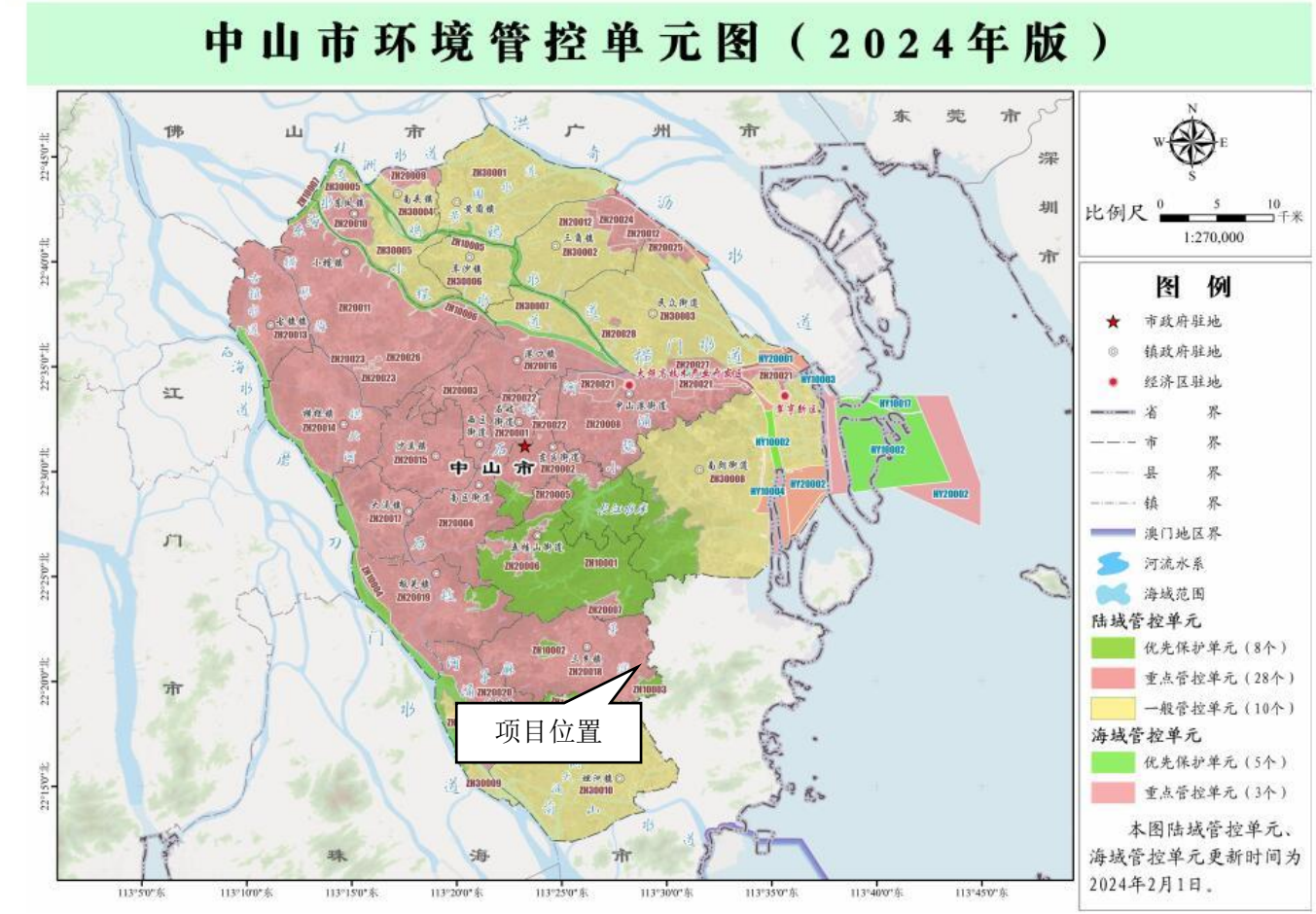
图 5 项目水功能区划图



附图 6 中山市三乡镇声功能区划图



附图 7 项目所在位置规划图



附图 8 中山市环境管控单元图



附图 9 环境保护目标分布图

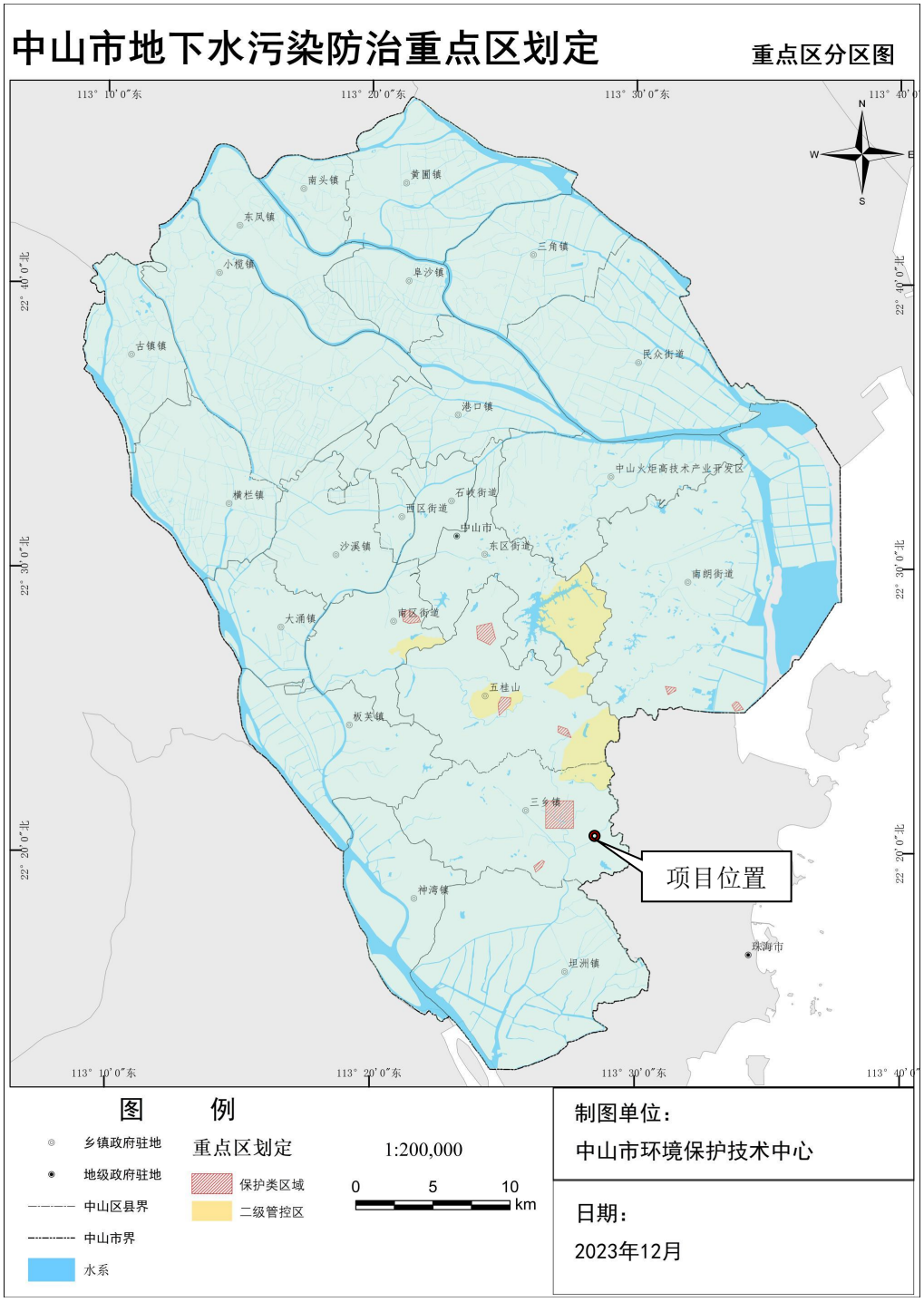


图 10　中山市地下水污染防治重点区划（重点分区图）

委 托 书

广东英凡环保有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《广东省建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等建设项目环境管理的有关规定和要求，兹委托贵公司对我单位“中山市成杰服饰有限公司毛衫清洗及烘干年服务50万件新建项目”进行环境影响评价工作，望贵公司接到委托后，按照国家有关环保要求尽快开展该项目的评价工作。

特此委托。

中山市成杰服饰有限公司

2026年1月20日