

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市保润纺织有限公司新增 6t/h 燃生物质
备用锅炉项目

建设单位（盖章）：中山市保润纺织有限公司

编制日期：2025 年 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1762998931000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5t1jt9		
建设项目名称	中山市保润纺织有限公司新增6t/h燃生物质备用锅炉项目		
建设项目类别	41--091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
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）	中山市保润纺织有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA7HDFLJ6R		
法定代表人（签章）	吴广		
主要负责人（签字）	徐伟行		
直接负责的主管人员（签字）	徐伟行		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东联应科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5GUMG81Q		
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	
刘永兴	11354443509440527	BH022256	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
刘永兴	全部内容	BH022256	

目录

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	30
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	54
六、结论	56
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表	57
附图 1 项目地理位置图	58
附图 2 项目卫星四至图	59
附图 3 项目平面布置图	61
附图 4 中山市环境空气质量功能区划图	62
附图 5 中山市水环境功能区示意图	63
附图 6 项目所在地声功能区划图	64
附图 7 中山市环境管控单元图	65
附图 8 中山市地下水污染防治重点区划图	66
附图 9 项目所在地用地规划图	67
附图 10 项目大气及噪声评价范围图	68

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市保润纺织有限公司新增 6t/h 燃生物质备用锅炉项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	中山市板芙镇第三工业区兴业路 12 号		
地理坐标	东经 113 度 19 分 6.141 秒，北纬 22 度 24 分 25.022 秒		
国民经济 行业类别	C1712 棉织造加工 D4430 热力生产和供应	建设项目 行业类别	四十一、(91)热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）中“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	260	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	30.8	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	1200
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	无		

其他 符合 性分 析	1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析			
	本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。			
	表 1-1 项目相符性分析一览表			
	序号	文件要求	本项目情况	符合性
	1.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》			
	1.1	限制类、淘汰类项目	项目建设内容、工艺及设备均不属于淘汰类和限制类。	符合
	2.《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）			
	2.1	禁止准入类、许可准入类	项目建设内容不属于其中的禁止准入和许可准入类。	符合
	3、《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）			
	3.1	引导逐步调整退出的产业或不再承接的产业	项目不属于引导逐步调整退出的产业或不再承接的产业	符合
	4、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58 号）			
	4.1	珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。”	本项目不属于新建、扩建燃煤锅炉，本项目燃生物质备用锅炉废气处理设施将设置低氮燃烧器，采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	符合
	5、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）			
	5.1	持续优化能源结构。严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。	本项目不属于新建、扩建燃煤锅炉。本项目为燃生物质成型燃料锅炉，为备用锅炉，待有政策要求淘汰生物质锅炉时，按政策要求淘汰生物质锅炉。	符合
	6、《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函（2021）461 号）			
	6.1	珠三角各地应按照《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》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉，于 2021 年 8 月底前将生物质锅炉淘汰计划上报我厅。	项目新增的生物质锅炉为备用锅炉，不属于优先淘汰的由燃煤改造为燃生物质的锅炉，若有相关新政策要求淘汰生物质成型燃料锅炉，企业将根据新政策无条件淘汰。	符合
	7、《中山市生态环境局关于生物质锅炉和炉窑监督管理有关事项的函》（中环函〔2025〕2 号）			
	7.1	全市范围内原则上不再新、改、扩建燃生物质锅炉、炉窑，以下情况除外： 1.因检查维修、燃气供应不稳定等原因无法保障正	本项目新增的一台 6t/h 燃生物质锅炉为备用锅炉，仅在现有锅炉检修、燃气供应不稳定及	符合

		常生产的，可用生物质锅炉作为备用。备用锅炉总额定出力和大气污染物排放总量不得超过常用锅炉，且其须为专用锅炉并配置高效除尘设施。企业需严格控制备用锅炉运行时间，运行期间须达到常用锅炉执行的排放标准。	应急故障时使用，备用锅炉总额定出力和大气污染物排放总量不得超过常用锅炉，并配置高效除尘设施。	
7.2		（二）直接燃用的生物质燃料（树木、秸秆、锯末、稻壳、蔗渣等）和生物质成型燃料的，其生物质燃料应符合《生物质锅炉技术规范》（GB/T44906-2024）中的相关要求；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质燃料参照《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2号）中关于生物质成型燃料有关规定执行	项目所用生物质燃料符合相关规范要求，并配置高效除尘设施。	符合
8、中山市人民政府关于扩大高污染燃料禁燃区范围的通告				
8.1		自本通告发布之日起，划定全市范围为禁燃区。禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料。禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施。自本通告发布之日起，禁燃区范围内新建锅炉、窑炉只允许使用天然气、液化石油气、电及其他可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、窑炉须配套专用燃烧设备。	本项目所在地为禁燃区，但本项目锅炉燃料为生物质成型燃料，不属于高污染燃料。本项目的燃生物质成型燃料的锅炉配套了专用燃烧设备。	符合
9、《中山市环保共性产业园规划》				
9.1		4.1 总体空间布局方案按照组团发展的战略，构建四大组团环保共性产业园空间格局。四大组团分别为中心组团、西部组团、南部组团与北部组团，其中中心组团包括石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道、五桂山街道、港口镇、中山港街道、民众街道、南朗街道；西部组团包括小榄镇、古镇镇、横栏镇、大涌镇、沙溪镇；北部组团包括黄圃镇、三角镇、南头镇、东凤镇、阜沙镇；南部组团包括坦洲镇、三乡镇、板芙镇、神湾镇。板芙镇无环保共性产业园。	板芙镇暂无环保共性产业园，因此本项目无需入园区，可在中山市板芙镇建设。	符合
10、《中山市地下水污染防治重点区划定方案》				
10.1	划分结果	（一）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”。 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km ² ，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。	项目所在地位于板芙镇，不属于保护类区域内	符合
10.2		（二）管控类区域 基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱	项目所在地位于板芙镇，不属于管控类区域内。	符合

		<p>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。</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km²，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p>		
10.3		<p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p>	项目所在地位于板芙镇，属于一般区。	符合
10.4	管控要求	<p>（一）保护类区域管控要求</p> <p>1.区域内不得从事下列行为:(1)固体矿产开采；(2)擅自打井、挖泉、截流、引水；(3)排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；(4)排放、倾倒工业废水等；(5)将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采；(6)法律、法规禁止从事的其他行为。</p> <p>2.参照《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T13727）等要求对区域内的泉（孔）进行动态监测，掌握地下水资源天然动态和开采动态变化规律，并及时分析和整理监测资料，编制年鉴或存入数据库。动态变化范围超过常年平均波动范围3倍以上，则需要对地下水资源进行重新评价。</p> <p>3.按照《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T13727）落实天然矿泉水各级保护区的相关管控要求。</p> <p>4.区域严格落实所在生态环境管控单元内对应准入清单中的管控要求；加强对生态空间的保护，位于生态保护红线、一般生态空间的区域严格按照国家、省有关要求进行管控。</p>	项目所在地位于板芙镇，属于一般区，不属于保护类区域内。	符合
10.5		<p>（二）管控类区域管控要求</p> <p>1.环境监测：区域内的地下水重点污染源排污单位严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209）开展环境监测。生态环境主管部门参照《土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测技术指南》（总站土字〔2022〕226号）对区域内的地下水重点污染源排污单位开展土壤和地下水周边监测，定期开展地下水污染调查评价，设置区域地下水监测点，加强地下水监测，实施地下水环境质量考核评估。</p> <p>2.隐患排查：区域内的地下水重点污染源排污单位严格按照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》开展渗漏排查，参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》开展土壤污染隐患排查。</p> <p>3.风险管控：区域内的化学品生产企业以及工</p>	项目所在地位于板芙镇，不属于管控类区域内。	符合

		<p>业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应切实采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测。</p> <p>4.环境准入：落实国家和地方有关环境准入的法律、法规、政策及区域生态环境准入清单，细化分区环境准入要求。规划环境影响评价阶段，充分考虑环境水文地质条件现状，制定落实地下水“以预防污染、防止新增为主”的环境准入要求和准入清单。新、改、扩建可能涉及地下水污染的项目，严格按照《环境影响评价技术导则——地下水环境》要求执行。</p> <p>5.落实地下水保护和污染防治责任：企业事业单位和其他生产经营者应落实企业主体责任，严格按照地下水保护和污染防治要求，切实履行监测、管理和治理责任，防范地下水环境污染风险。</p> <p>6.区域严格落实所在生态环境管控单元内对应准入清单中的管控要求；加强对生态空间的保护，位于生态保护红线、一般生态空间的严格按照国家、省有关要求进行管控。</p>		
10.6		<p>（三）一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>项目所在地位于板芙镇，属于一般区。项目车间所在地面已硬化，具有一定防渗功能，不会对地下水产生影响。</p>	符合

2、项目与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（中府〔2024〕52号）相符性分析

根据中山市环境管控单元图，本项目位于“ZH44200020019-板芙镇重点管控单元”（详见附图7），结合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府[2024]52号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求，详见下表。

表 1-2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	涉及条款	本项目情况	相符性
区域布局管控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的</p>	<p>项目位于中山市板芙镇第三工业区兴业路12号，项目不属于限制类、禁止类产业；项目不涉及限制类行业。</p>	符合

	产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。		
	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。	项目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以及五桂山生态保护区内用地。	符合
	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。	项目不属于生态红线范围内。	符合
	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，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目所在地不在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、岐江河流域范围内。	符合
	1-8.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	项目所在地不在重要水库集雨区与水源涵养区域内。	符合
	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）。	项目所在地不属于环境空气质量一类功能，板芙镇未有在建、拟建的“VOCs 环保共性的产业园”。	符合
	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。	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	符合
	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。	项目所在地不在农用地优先保护区域内。	
	1-13.【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。	项目不涉及建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用	

			地。	
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新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目新增备用锅炉使用成型生物质为燃料，配套专用燃烧设备。	符合	
污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进岐江河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。	项目不新增生活污水，锅炉为备用性质，不新增废水排放	符合	
	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。	项目新增锅炉为备用性质，不新增氮氧化物排放总量。		
	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。	本项目不涉及农作物的种植，不使用农药。	符合	
环境风险管控	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。	项目已编制突发环境事件应急预案，并备案，同时设置应急收集储存设施，事故废水可截留至厂区内，事后将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。 符合环境风险防控要求。	符合	
	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。	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	符合	

3、选址的合理合法性分析

项目位于广东省中山市板芙镇第三工业区兴业路12号，根据中山市自然资源局一图通公众服务平台（详见附图9），项目所在地的土地利用规划为一类工业用地。项目建设符合土地利用规划，项目选址合理。

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 环评类别判定表					
	序号	国民经济 行业类别	产品产能	主要 工艺	对应名录的条款	敏感 区
	1	D4430 热力 生产和供应	6t/h 燃生物质备用 锅炉	燃烧 供热	四十一、(91)热力生产和 供应工程（包括建设单位 自建自用的供热工程）中 “燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦） 及以上的；天然气锅炉总 容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦） 以上的；使用其他高污染 燃料的”	无
	环境影响 报告表					
	二、编制依据					
	（一）法律法规依据					
	1.《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；					
	2.《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正版）；					
	3.《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修正，2018 年 1 月 1 日起施 行）；					
	4.《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修正，2016 年 9 月 1 日施行）；					
	5.《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订，2018 年 10 月 26 日起施 行）；					
	6.《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；					
	7.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）。					
	（二）全国性环境保护行政法规和法规性文件					
	1.《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；					
	2.《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；					
	3.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；					
	4.《市场准入负面清单（2025 年版）》；					
	5.《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）。					
	（三）地方性环境保护行政法规和法规性文件					

- 1.《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）；
- 2.《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）。

（四）评价技术规范

- 1.《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

三、项目建设内容

1、基本信息

（1）现有项目情况

①现有项目基本信息

中山市保润纺织有限公司成立于2022年2月23日，位于中山市板芙镇第三工业区兴业路12号（中心地理坐标：东经113度19分6.141秒，北纬22度24分25.022秒）。公司占地面积约89991平方米，建筑面积约70000平方米，属于C1712棉织造加工行业，主要从事毛衣、服装的加工生产工作（染色、洗水等），设计年产毛衣10万打、针织服装15万打、洗水加工毛衣10万打。中山市保润纺织有限公司通过租用中山保利达毛纺织制衣有限公司的厂房和设备进行生产，并于2022年6月通过国家排污许可证变更，将“中山保利达毛纺织制衣有限公司”的所有环保手续变更到“中山市保润纺织有限公司”名下，生产的产品、规模及各项环保手续均依托中山保利达毛纺织制衣有限公司。

项目总用地面积约89991m²，建筑总面积约70000m²，项目主要从事毛衣、服装的加工生产工作（染色、洗水等），原项目环保审批情况如下表所示。

表 2-2 原项目环保审批情况

序号	项目名称	批复文号	批复及环评内容	建设及验收情况	竣工环境保护验收意见的函
1	中山保利达毛纺织制衣有限公司项目环境影响报告书	中环建（2001）66号	同意中山保利达毛纺织制衣有限公司在板芙镇工业区内建设，项目年产毛衣10万打，针织服装15万打。设备有染缸和板缸共22个、织机400台、脱水机5台、洗衣机8台、烘干机8台、燃煤锅炉1台	已验收	中环验报告（2003）203号
2	中山保利达毛纺织制衣	中环建	外排污水由200吨/		

	有限公司项目环境影响报告书（扩大污水量补充版）	〔2002〕70号	天增至最多 850 吨/天		
3	中山保利达毛纺织制衣有限公司扩建项目环境影响报告书	中环建书〔2010〕59号	增加洗水加工毛衣 10 万打/年，增加洗衣机 65 台、脱水机 3 台、燃柴锅炉 1 台	已验收	中环验报告（2012）000082 号
4	中山保利达毛纺织制衣有限公司技改项目	中环建登〔2011〕00811 号	明确“中山保利达毛纺织制衣有限公司”总厂规模情况		
5	中山保利达毛纺织制衣有限公司扩建项目	中环建登〔2011〕02547 号	增加工业干衣机 25 台、工业干纱机 2 台、工业脱水机 13 台		
6	中山保利达毛纺织制衣有限公司技改项目	中（板）环建登〔2014〕00029 号	燃煤锅炉技改后落实新排放标准，燃柴锅炉改为燃生物质锅炉	已验收	中（板）环建登〔2014〕15 号
7	《企业生产设备或工艺较小变动自述表》	中环函〔2016〕249 号	1 台 10t/h 锅炉燃煤型号变更	/	/
8	《企业锅炉（窑炉）非重大变化自述表》	2017.08.01	1 台 10t/h 锅炉燃煤变更燃生物质	/	/
9	《企业生产设备及工艺较小变动自述表》	中环函〔2018〕8 号	拆除 1 台 3000 磅染缸，增加 13 台小染缸	/	/
10	《企业锅炉（窑炉）非重大变化自述表》	2018.11.28	1 台 10t/h 燃气锅炉替代 1 台 10t/h 燃生物质锅炉	/	/
11	备用燃气锅炉环评豁免情况说明	/	新增 1 台 10t/h 燃气锅炉（备用）	/	/
12	中山市保润纺织有限公司 6t/h 锅筒链条炉排生物质蒸汽锅炉改建项目	登记表备案号：202344211500000019	6t/h 燃生物质成型颗粒锅炉变更名称：6t/h 锅筒链条炉排生物质蒸汽锅炉，主机、型号不变，均为：高效 SZL6-1.25-SCII；设备主体不变	/	/

中山保利达毛纺织制衣有限公司于 2017 年 12 月取得排污许可证，于 2022 年 6 月排污许可证单位名称变更为中山市保润纺织有限公司，排污许可证编号：91442000MA7HDFLJ6R001P，详见附件 3。

②本项目与原项目的变动情况

本项目新增一台 6t/h 燃生物质锅炉，用作备用锅炉，仅在现有锅炉检修、燃气供应不稳定或应急故障时作为临时替代使用，不涉及燃料类型及主体工艺变更，不增加生物质燃料消耗总量。

(2) 本项目情况

中山市保润纺织有限公司位于中山市板芙镇第三工业区兴业路 12 号（中心地理坐标：东经 113 度 19 分 6.141 秒，北纬 22 度 24 分 25.022 秒）。项目总投资 260 万元，其中环保投资 80 万元，项目在现有项目锅炉房内建设，不新增建设用地，用地面积约 1200m²，建筑总面积约 1200m²。

项目建设内容详见下表。

表 2-3 项目扩建前后建设内容及规模

工程组成	建设内容和规模					依托关系
	项目名称	环评审批	实际建设	扩建内容	扩建后	
主体工程	车间一	染色+洗水车间, 5 层钢混结构, 占地面积 6000m ² 、建筑面积 30000m ²	染色+洗水车间, 5 层钢混结构, 占地面积 6000m ² 、建筑面积 30000m ²	不涉及	扩建前后无变化	/
	车间二	染色车间、单层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积 2480m ²	染色车间、钢混结构, 单层占地面积 2500m ² 、建筑面积 2480m ²	不涉及	扩建前后无变化	/
	车间三	洗水车间, 单层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积 2480m ²	洗水车间, 单层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积 2480m ²	不涉及	扩建前后无变化	/
	车间四 A	洗水车间, 单层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积 2480m ²	洗水车间, 单层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积 2480m ²	不涉及	扩建前后无变化	/
	车间四 B	染色车间、单层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积 2480m ²	染色车间、单层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积 2480m ²	不涉及	扩建前后无变化	/
	车间四 C	定型+染色车间, 单层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积 2000m ²	定型+染色车间, 单层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积 2000m ²	不涉及	扩建前后无变化	/
	车间四 D	定型+染色车间, 五层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积	定型+染色车间, 五层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积	不涉及	扩建前后无变化	/

	辅助工程		14500m ² 、	14500m ² 、			
		办公楼	四层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积 9300m	四层钢混结构, 占地面积 2500m ² 、建筑面积 9300m ²	不涉及	扩建前后无变化	/
		宿舍 A	占地面积 800m ² 、建筑面积 5500m ² 、六层钢混结构	占地面积 800m ² 、建筑面积 5500m ² 、六层钢混结构	不涉及	扩建前后无变化	/
		宿舍 B	占地面积 800m ² 、建筑面积 5500m ² 、六层钢混结构	占地面积 800m ² 、建筑面积 5500m ² 、六层钢混结构	不涉及	扩建前后无变化	/
		宿舍 C	占地面积 800m ² 、建筑面积 5500m ² 、钢混结构	占地面积 800m ² 、建筑面积 5500m ² 、钢混结构	不涉及	扩建前后无变化	/
		锅炉房	单层钢混结构、建筑面积 2100m ² 、现有常用 10t/h 天然气锅炉 1 台, 6t/h 生物质锅炉 1 台, 备用 10t/h 天然气锅炉 1 台	单层钢混结构、建筑面积 2100m ² 、现有常用 10t/h 天然气锅炉 1 台, 6t/h 生物质锅炉 1 台, 备用 10t/h 天然气锅炉 1 台	占地面积、建筑面积均不变, 增加一台备用 6t/h 生物质锅炉及配套废气处理设施, 其他无变化	占地面积、建筑面积均不变, 锅炉房有 10t/h 天然气锅炉 1 台, 6t/h 生物质锅炉 1 台, 备用 10t/h 天然气锅炉 1 台, 备用 6t/h 生物质锅炉 1 台	依托现有锅炉房建设, 废气排放依托现有排气筒 DA001 排放
	公用工程	食堂	三层钢混结构, 占地面积 1600m ²	三层钢混结构, 占地面积 1600m ²	不涉及	扩建前后无变化	/
		供电	市政供电	市政供电	市政供电	市政供电	依托现有
		供气	管道天然气	管道天然气	不涉及	管道天然气	/
	环保工程	供水	市政供水、河水	市政供水、河水	市政供水, 河道取水	市政供水、河水	依托现有
		废水	生活废水经三级化粪池处理后与生产废水共同进入自建综合废水处理设施, 处理设施设计处理能力 2000 吨/天, 废水经处理达标后部分回用, 部分排入石岐河	生活废水经三级化粪池处理后与生产废水共同进入自建综合废水处理设施, 处理设施设计处理能力 2000 吨/天, 废水经处理达标后部分回用, 部分排入石岐河	新增少量锅炉废水进入现有污水站处理后回用	增加少量处理水量, 处理达标后回用, 排放量不变	新增锅炉废水依托现有污水处理站处理
		废气	燃生物质锅炉废气经“脉冲	燃生物质锅炉废气经“脉冲	不涉及	扩建前后无变化	/

			布袋除尘”装置处理达标后通过 40m 排气筒 DA001 高空排放	布袋除尘”装置处理达标后通过 40m 排气筒 DA001 高空排放			
			燃天然气锅炉废气经“换热节能冷凝+离心引风机”装置处理达标后通过 18m 排气筒 DA002 高空排放	燃天然气锅炉废气经“换热节能冷凝+离心引风机”装置处理达标后通过 18m 排气筒 DA002 高空排放	不涉及	扩建前后无变化	/
			备用燃天然气锅炉废气经“换热节能冷凝+离心引风机”装置处理达标后通过 18m 排气筒 DA004 高空排放	备用燃天然气锅炉废气经“换热节能冷凝+离心引风机”装置处理达标后通过 18m 排气筒 DA004 高空排放	不涉及	扩建前后无变化	/
			定型废气经“水喷淋+静电除尘”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA005 高空排放	定型废气经“水喷淋+静电除尘”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA005 高空排放	不涉及	扩建前后无变化	/
			/	/	新增锅炉废气经“旋风除尘+SCR 脱硝+干法脱硫+布袋除尘”处理后，由 DA001 排放	新增锅炉废气经“旋风除尘+SCR 脱硝+干法脱硫+布袋除尘”处理后，由 DA001 排放	新增锅炉废气依托现有排气筒 DA001
		噪声	隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	依托现有
		一般固废	收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理，一般固废仓建筑面积约 150m ² ，储存能力 200t	收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理，一般固废仓建筑面积约 150m ² ，储存能力 200t	一般固废经收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理，暂存于现有一般固废仓	收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理	依托现有
		印染污泥	收集后交由一般工业固废处理能力的单位	收集后交由一般工业固废处理能力的单位	不涉及	扩建前后无变化	/

		处理, 印染污泥仓占地面积 200m ² 、建筑面积 200m ² 、储存能力 250t	处理, 印染污泥仓占地面积 200m ² 、建筑面积 200m ² 、储存能力 250t			
	危险废物	收集后交有资质单位处理, 单层砖混结构, 建筑面积约 10m ² , 储存能力 2t	收集后交有资质单位处理, 单层砖混结构, 建筑面积约 10m ² , 储存能力 2t	危废经收集后交有资质单位处理, 暂存于现有危废仓	危废经收集后交有资质单位处理, 暂存于现有危废仓	依托现有

2、扩建前后主要产品及产能情况

表 2-4 项目产品产量一览表

序号	名称	年产量(万打/a)		
		扩建前年产量	扩建后年产量	变化量
1	洗水加工毛衣	10	10	0
2	毛衣	25	25	0
3	针织服装	15	15	0

3、扩建前后主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	环评审批量(t/a)	实际使用量(t/a)	扩建项目使用量(t/a)	扩建后使用量(t/a)	变化量(t/a)	最大储存量(t)	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量(t)	备注
1	羊毛纱	800	800	0	800	0	80	袋装	否	/	
2	棉纱	100	100	0	100	0	10	袋装	否	/	
3	腈纶纱	100	100	0	100	0	10	袋装	否	/	
4	整理剂-柔软剂	3.5	3.5	0	3.5	0	1	25kg桶装	否	/	/
5	活性染料	1.3	1.3	0	1.3	0	0.6	25kg桶装	否	/	/
6	酸性染料	1.2	1.2	0	1.2	0	0.6	25kg桶装	否	/	/
7	阳离子染料	0.7	0.7	0	0.7	0	0.1	25kg桶装	否	/	/
8	洗衣粉	2	2	0	2	0	0.5	25kg袋装	否	/	/
9	助剂保险粉	30	30	0	30	0	2	25kg袋装	是	5	/
10	无水硫酸钠	15	15	0	15	0	2	25kg袋装	否	/	/
11	机油*	/	0.18	0.02	0.2	0.02	0.01	25kg/桶	是	2500	
12	尿素	/	0	18	0	18	3	50kg袋装	否	/	脱硝

注：“*”为原环评遗漏。

表 2-6 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	整理剂-柔软剂	成分为磺化油，是一种阴离子型表面活性剂，棕红色油状透明液体，能溶于水，可燃，并具有润湿、乳化、分散、润滑、渗透、洗涤、匀染、助溶等功能
2	酸性染料	又称阴离子染料，染料和颜色一般都是自身有颜色，并能以分子状态或分散状态使其他物质获得鲜明和牢固色泽的化合物
3	活性染料	染料分子中含有能与多种纤维分子中羟基、氨基等发生反应的基团，染色时与纤维生成共价键，变成被染色物质的一部分，耐洗、耐磨度好，特别适用于棉纤维的染色
4	阳离子染料	阳离子染料是纺织染料的一种，又称碱性染料和盐基染料。溶于水呈阳离子状态，阳离子染料可溶于水，在水溶液中电离，生成带正电荷的有色离子的染料
5	助剂保险粉	助剂保险粉为连二亚硫酸钠（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ），Cas 号：7775-14-6，白色粉末，易溶于水，不溶于乙醇，由于甲酸钠、二氧化硫和水在乙醇介质中，经置换、还原而成，具有很强的还原力，极不稳定。是一种强还原剂，在硫化染料染色中则作为还原剂。具有自燃性、爆炸性、毒害性、水溶液的不稳定性。属于危险化学品，遇酸释放有毒气体，一旦遇水发生燃烧或者爆炸，其燃烧后生成的产物大部分都是有毒气体，对人的眼睛、呼吸道黏膜有刺激性
6	无水硫酸钠	无水硫酸钠为白色或浅黄色，Cas 号：15124-09-1，颗粒结晶或粉末，有苦咸味，具有吸湿性。相对密度 2.68，熔点 884°C ，溶于水，溶液呈碱性，不溶于乙醇
7	生物质燃料	是将农林废物作为原材料，经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺，制成各种成型（如块状、颗粒状等）的，可直接燃烧的一种新型清洁燃料。本项目的生物质成型燃料外观为圆柱状，密度约为 $1000\text{kg}/\text{m}^3$ ，挥发分约为 77.56%。
8	机油	密度约为 $0.91 \times 10^3 (\text{kg}/\text{m}^3)$ ，能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温，由基础油和添加剂组成，本项目所用机油为矿物质机油，用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。
9	尿素	又称脲、碳酰胺，化学式是 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ 或 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，是一种白色晶体，无味无臭，易溶于水、乙醇和苯，微溶于乙醚、氯仿。尿素是最简单的有机化合物之一，可以用作化肥、动物饲料、炸药、胶水稳定剂和化工原料等，熔点 131 至 135°C ，沸点 332.48°C ，密度 $1.335 \text{ g}/\text{cm}^3(25^\circ\text{C})$ 。

4、扩建前后主要生产设备

表 2-7 项目扩建前后主要生产设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量/台、套				所在工序
			环评批复量	实际建设量	扩建后	变化量	
1	织机	/	400	400	400	0	织布
2	电脑横机	/	112	112	112	0	织布
3	浸染染色设施	骏业绞纱喷射染色机，浴比 1：9-1：15	49	49	49	0	染色
4	纱线染色设施	成衣染色缸，水浴比 10：1	15	15	15	0	染色
5	干衣机	容重 180kg	25	25	25	0	烘干

6	工业干 纱机	JHD	2	2	2	0	烘干
7	缝盘机	美乐	320	320	320	0	缝线
8	烘干定 型机	M5473, 烘房温 度 70-220℃, 调 幅范围 700-2200mm	8	8	8	0	定型
9	洗水机	骏业 XGP, 容重 68kg	77	77	77	0	洗衣
10	脱水机	伸荣 SHE, 容重 80kg	13	13	13	0	脱水
11	燃气锅 炉	WNS10-1.25-Y Q	2	2	2	0	供热（一备 一用）
12	燃生物 质锅炉	DZL6-1.25-A	1	1	1	0	供热（常用 锅炉）
13	燃生物 质锅炉	SZL6-1.25-SCII	0	1	1	+1	供热（备用 锅炉）

5、项目扩建前后人员及生产制度

项目扩建前有员工 185 名，年工作 300 天，每天工作 24 小时（三班制，白班 6:00-14:00，中班 14:00-22:00，晚班 22:00-6:00），项目内设有员工宿舍，员工在厂内食宿。本项目不需增加员工，因此扩建前后员工人数及生产制度不变。

6、项目扩建前后给排水情况

（1）扩建前：

生活用排水

项目生活办公用水由市政自来水管提供。项目扩建前有员工 185 人，生活用水参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中的“国家架构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-有食堂和浴室-先进值”，生活用水定额取 $15\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 进行计算，则员工生活用水量约为 2775 吨/年，排污系数按 90%计，产生生活污水约 2497.5 吨/年。生活污水经三级化粪池预处理后，经厂内自建污水处理设施处理，处理达标后直接排入石岐河。废水排放标准执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）第二时段一级标准，且 COD 排放浓度须不大于 50mg/L。

生产用排水

项目扩建前生产用水主要来自市政供水和石岐河河道取水，根据企业提供资料，企业市政供水水量为 141689.28t/a，河道取水水量为 335093t/a，河水经厂内河水净水系统处理后分别产出纯水 301583.7t/a 和浓水 33509.3t/a，其中浓水直接排至自建污水

处理站处理，纯水与市政供水一起用作生产用水。生产用水包括洗衣用水、染色用水和锅炉用水，其中：

洗衣用排水：根据企业提供资料，洗衣用水约 242315.78t/a，分别来自新鲜水及污水处理设施的回用水，其中新鲜用水约 128030.3t/a，回用水 114285.48t/a，洗衣工序产生洗衣废水，产生量约 169863.36t/a。

染色用排水：根据企业提供资料，染色用水约 410844.94t/a，分别来自新鲜水及污水处理设施的回用水，其中新鲜用水约 216463.2t/a，回用水 194381.74t/a，染色工序产生的染色废水，产生量约 289234.84t/a。

锅炉用排水：根据企业提供资料，现有锅炉房用水量约为 95941.6t/a，其中 80545.95t/a 作为蒸汽加热完全挥发，9577.4t/a 为锅炉排污水，2940t/a 为蒸汽冷凝水，2878.25t/a 为锅炉软水设备产生的反冲洗废水，以上除挥发掉的蒸汽外均作为废水进入厂内自建污水处理设施处理，合共废水约 12455.65t/a。

废气喷淋水：企业采用水喷淋处理定型废气，定型废气喷淋用水循环使用，定期补充新鲜水，循环池定期清渣，循环水定期排放至自建污水处理站处理，根据企业提供资料，循环池尺寸容积为 3.72m³（有效容积约 2.98m³），补充水量约为 0.15/d，循环水约 2 个月排放一次，进入自建污水处理站处理，年水用量为 62.88t/a，废水排放量为 17.88t/a。

生活污水和生产废水经分别收集后厂内自建污水处理设施处理，处理量合约 510518.53t/a（1701.73t/d），处理达标后部分回用，回用量约 308667.22t/a（1028.89t/d），回用率 60.46%，剩余约 201851.31t/a（672.84t/d）直接排入石岐河。根据现有项目批复规定废水允许总排放量为 686.4 吨/天，即 205920 吨/年，废水回用率达到 60%，因此现有项目符合相关排放要求，废水排放标准执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）第二时段一级标准，且 COD 排放浓度须不大于 50mg/L。

（2）扩建后

生活用水

扩建后，项目不增加劳动人员，生活用水及废水量与扩建前一致，无变化。

生产用水

扩建后，新增锅炉为备用性质，项目洗衣、染色用水量和废水产生量与扩建前一致，无变化。本次扩建项目，由于产量不增加，工艺无变化，因此不增加蒸汽用量，

锅炉用水量不变，软水制备量不变，锅炉定期排污水进入自建污水处理站，本项目锅炉蒸汽进入生产车间用热部位，加热方式为直接加热，部分蒸汽通过自然挥发，剩余蒸汽冷凝后经收集进入自建污水处理站。

项目水平衡情况详见下图。

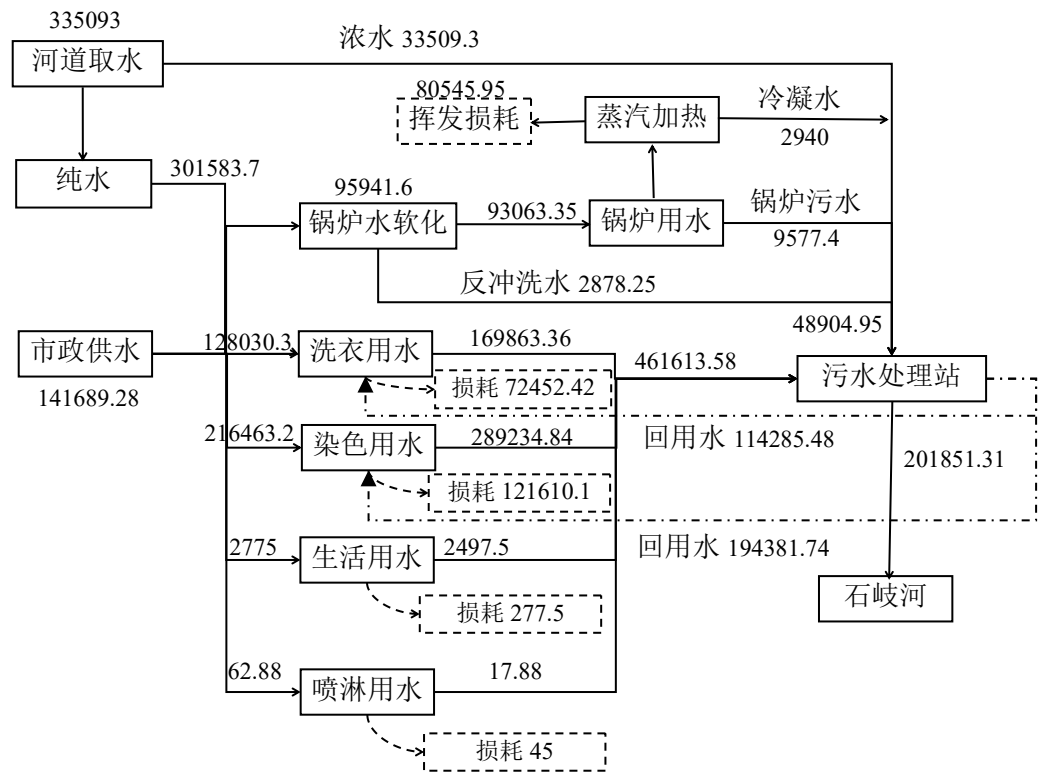


图 2-1 项目全厂水平衡图（单位：t/a）

7、项目能耗情况

项目用电由市政电网供给。

表 2-8 项目扩建前后能耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量				来源
			环评批复量	实际建设量	扩建后	变化量	
1	电能	万 kwh	15	15	15	0	市政供电
2	天然气	万 m³	840	840	840	0	华润燃气公司提供管道天然气
3	生物质	t	5000	5000	5000	0	外购

注：本项目锅炉为备用锅炉，仅为常用锅炉不能正常运行时使用，因此不额外新增生物质燃料量。根据企业提供资料，本项目新设锅炉每年运行小时数不大于 720h，采用成型生物质（收到基低位发热量为 17.307MJ/kg）为燃料。

本次评价按锅炉满负荷生产时计算，采用热量衡算法估算生物质用量。

锅炉烟气主要污染物为颗粒物、SO₂和NO_x，根据原国家环保总局《关于排污费征收核定有关工作的通知》（环发〔2003〕64号）及《工业污染核算》（中国环境科学出版社）中有关的资料，锅炉燃料消耗量计算公式如下：

$$B = \frac{D(i_z - i_s)}{\eta Q}$$

式中：B——燃料耗量，t；

D——蒸汽量，t，项目生产蒸汽量为576t/a；

i_z——蒸汽热焓值，kJ/kg；根据《过热蒸汽温度、压力-焓表》，项目蒸汽温度约195℃，热焓值约为2788.4kJ/kg；

i_s——水热焓值，kJ/kg；根据《水的密度和焓值表》得i_s=377.45kJ/kg（锅炉进水温度为90℃，密度965.54kg/m³）；

η——锅炉热效率，87.5%（设备参数）；

Q——低位发热，kJ/kg；16545kJ/kg（具体见项目生物质燃料成分检测报告附件5）。

因此，经计算本项目满负荷蒸汽锅炉燃料消耗量共为719.44t/a，该消耗量在现有项目已批复生物质消耗量中扣除，不额外新增生物质燃料消耗量。

8、项目平面布局情况

项目位于中山市板芙镇第三工业区兴业路12号，厂区主要生产区域集中在地块中部，生产厂房由东至西排列，分为洗水部、染色部等，办公楼位于地块北侧，距离北侧敏感点中山可可幼儿园30m，污水处理站、锅炉房以及厂内宿舍均位于地块南侧，距离南侧敏感点20m，厂区高噪声设备均设置远离敏感点，本次扩建在现有项目厂区内锅炉房进行，不新增占地面积，锅炉房排气筒位于地块近江边的西南侧，扩散条件较好，附近居民少，对敏感点影响较小，平面布局较为合理。项目平面布置图详见附图3。

9、四至情况

项目位于中山市板芙镇第三工业区兴业路12号。项目东北面为绿化用地，北侧隔路（芙中路）为中山市中庆科技有限公司、中山市永艺电子排线有限公司以及中山拓开光学有限公司；南侧为四倾涌、四倾村；西侧为广东胤祺建筑工程有限公司、板芙广兴驾校；北侧隔路（兴业路）为中山可可幼儿园、中山市板芙镇茂昌粮油食品厂、众志物资有限公司、中山市保利电子玩具厂。项目地理位置图详见附图1，项目卫星

	四至图详见附图 2。
工艺流程和产排污环节	<p>一、营运期工艺流程及简要说明</p> <p>1、锅炉运行生产工艺流程</p> <pre> graph TD A[生物质燃料、纯水] --> B[6t/h 燃生物质锅炉] B -- 废气 --> C[废气处理装置] C -- 除尘灰、废催化剂 --> D[] C --> E[排气筒 DA001] E -.-> F[达标排放] B -- 蒸汽 --> G[生产车间] B -- 炉渣 噪声 --> H[] B -- 废水 --> I[厂内污水处理设施] I --> J[回用至生产车间] </pre> <p style="text-align: center;">图 2-2 备用燃生物质锅炉工艺流程及产污环节图</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>本次改扩建项目为新增一台 6t/h 燃生物质锅炉用作备用，仅在现有锅炉检修、燃气供应不稳定或应急故障时作为临时替代使用，锅炉燃烧生物质产生的热能，热能与水进行热交换，产生蒸汽，蒸汽全部输送至生产区。根据企业提供资料，该备用锅炉年使用时间 12 次，约共 720h。</p> <p>锅炉纯水来自现有纯水站所制纯水，燃料进入锅炉燃烧后加热纯水，产生的高温水蒸气通过管道输送到生产车间，本项目采用低氮燃烧技术，锅炉燃烧机属于自身再循环燃烧机，可以把部分烟气直接在燃烧机内进入再循环，并加入燃烧过程，此种燃烧机有抑制氮氧化物和节能双重效果。</p> <p>燃生物质废气进入一套废气处理装置处理后由现有 DA001 排气筒高空排放，装置采用“旋风除尘+SCR 脱硝+干法脱硫+布袋除尘”工艺。锅炉运行过程定期排放污水，进厂内自建污水处理设施。锅炉燃烧生物质产生炉渣、废气处理产生除尘灰以及废催化剂。</p>

与项目有关的原有环境污染问题

一、原有生产工艺及产污节点情况

扩建前，项目生产工艺主要包括毛衣生产工艺、洗水加工毛衣生产工艺、针织服装生产及染色生产工艺等。

1、毛衣工艺流程简述（流程图）

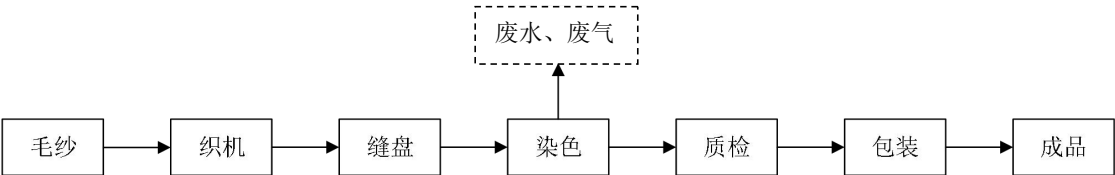


图 2-3 原环评毛衣生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 毛纱、织机、缝盘：原项目外购羊毛纱、棉纱、腈纶纱等毛纱材料，根据产品需求使用织机和电脑横机定织所需布匹，织片后的布匹使用缝盘机缝合出成衣产品。

(2) 染色：染色就是利用各种固色剂使不同的染料附着在纤维上，根据所需染色的原材料的不同选用不同的染料和助剂。本项目采用绞纱染色，使用的主要染料为酸性染料、活性染料和阳离子染料。经预处理后的毛纱材料进入染色机染色。具体染色工艺见图 2.7-4，该过程会产生染色废水、定型废气。

(3) 质检：染色后的毛衣送往质检部进行质检。

(4) 包装：质检部检验合格产品进行包装得到成品。

2、洗水加工毛衣工艺流程简述（流程图）

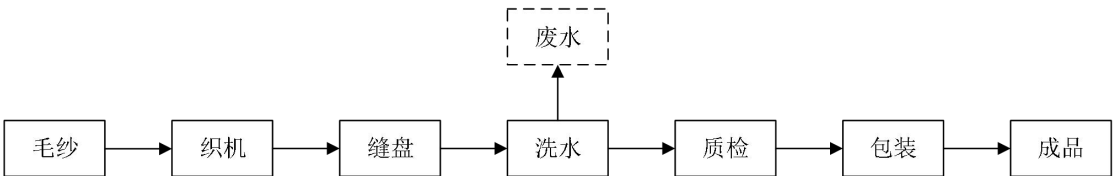


图 2-4 原环评洗水加工毛衣工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 毛纱、织机、缝盘：原项目外购羊毛纱、棉纱、腈纶纱等毛纱材料，根据产品需求使用织机和电脑横机定织所需布匹，织片后的布匹使用缝盘机缝合出成衣产

品。

(2) 水洗：成衣产品使用洗水机进行，通过水洗把多余的浮色除去，提高织物的牢度，同时为提高织物的柔软性，在水洗的同时加柔软剂处理，水洗过后使用脱水机进行脱水。该过程会产生洗衣废水。

(3) 质检：水洗后的毛衣送往质检部进行质检。

(4) 包装：质检部检验合格产品进行包装得到成品

3、针织服装工艺流程简述（流程图）

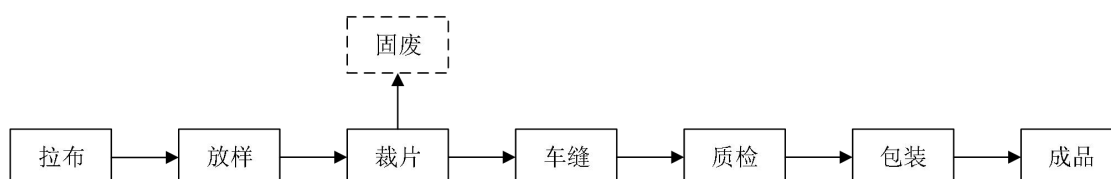


图 2-5 原环评针织服装工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 拉布：毛纱材料根据产品需求使用织机和电脑横机定织所需布匹，得到布匹后还需进行拉布处理。

(2) 放样：拉布处理后的布匹根据产品需求进行放样定位需要裁片的部位。

(3) 裁片：放样定位后的布匹根据定位裁片，该过程会产生边角料等固废。

(4) 车缝：裁片所得布匹进行车缝为成品针织服装。

(5) 质检：车缝后的针织服装送往质检部进行质检。

(6) 包装：质检部检验合格产品进行包装得到成品

4、染色工艺流程简述（流程图）

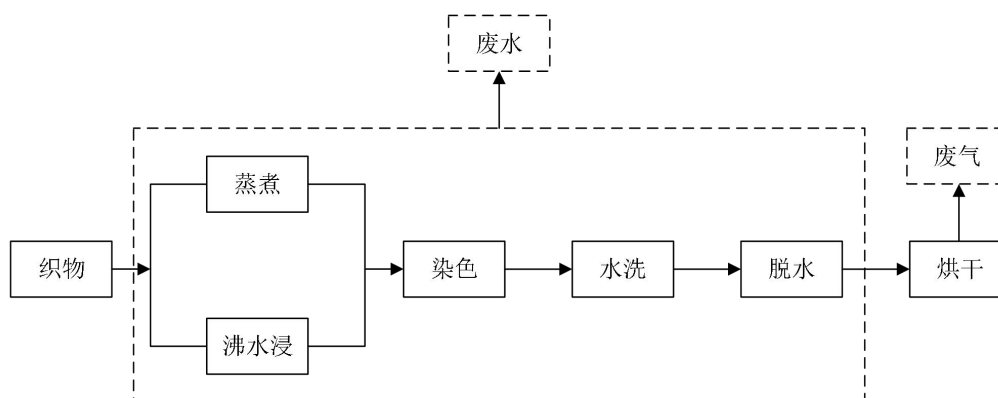


图 2-6 原环评染色工艺流程及产污环节图

工艺说明

织物材料经预处理后进行染色，染色就是利用各种固色剂使不同的染料附着在纤维上，根据所需染色的原材料的不同选用不同的染料和助剂，原项目采用绞纱染色，使用的主要染料为酸性染料、活性染料和阳离子染料。织物经过蒸煮或沸水浸后通过染缸、染机进行上色，然后通过洗衣机水洗、脱水机脱水，最后烘干定型机进行烘干、定型即完成整个染色工艺。染色蒸煮、沸水浸、染色、水洗、脱水工序均会产生废水，烘干工序会产生烘干定型废气。

二、原有污染物的防治措施及产排情况：

1、废水

项目扩建前产生的废水主要分为生产废水、生活污水两类，生活污水经三级化粪池预处理、与收集后的生产废水后共同经厂内自建污水处理设施处理，处理达标后部分回用，其余处理达标后直接排入石岐河。根据企业提供例行监测报告（报告编号：TCWY 检字（2024）第 1125008 号，见附件 6，下同）显示，项目废水排放情况如下。

表 2-9 扩建前废水污染物浓度排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	允许排放浓度/（mg/L）	项目排放浓度/（mg/L）	数据来源
1	DW001	pH（无量纲）	6-9	7.449	在线监测数据
		CODcr	≤50	19.466	在线监测数据
		SS	≤50	10	常规监测
		NH ₃ -N	≤10	0.206	在线监测数据
		总氮	≤15	7.3	常规监测
		苯胺类	≤1.0	0.26	常规监测
		硫化物	≤0.5	ND	常规监测
		可吸附有机卤化物	≤12	4.5×10 ⁻²	常规监测
		色度（倍）	≤50	2	常规监测
		总磷（以 P 计）	≤0.5	0.203	在线监测数据

注：ND 表示为检测结果低于方法检测限。

由上表可知，项目废水排放浓度满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 直接排放标准限值，且 COD 排放浓度须不大于 50mg/L。

通过废水排放浓度核算水污染物排放量，根据企业在线监测，2024 年企业废水排放量 201851.31t/a，可知项目废水排放量情况如下表。

表 2-10 原环评废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	项目实际排放量		允许排放量	
			日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）

1	DW001	废水量	672.84	201851.31	686.4	205920
		CODcr	0.013	3.913	0.034	10.296
		TP	0.0001	0.017	/	/
		TN	0.005	1.474	0.017	3.092
		NH ₃ -N	0.0001	0.040	0.007	2.062
单位产品基准排水量（m ³ /t 标准）			103.5		110	
其中总氮为根据表 2 浓度值计算得出的计算值，其余为在线数据统计值						

单位产品基准排水量计算过程：根据厂家提供资料，产品重量按针织服装 350 克/件，毛衣 550 克/件重量计算。

15 万打针织服装*12 件*350g/件=630t/a;

20 万打毛衣(含洗水加工毛衣 10 万打)*12 件*550/件=1320t/a;

单位产品基准排水量（m³/t）=年排放量限值（m³/a）/产品年产量（t/a）
=201851/(630+1320)=103（m³/t）。

由此可知，项目废水及其污染物排放量未超过环评允许排放总量限值，符合总量控制要求。

2、废气

扩建前本项目产生的废气主要是燃生物质锅炉废气、燃天然气锅炉废气、定型废气等。

（1）燃生物质锅炉废气

本项目燃生物质锅炉废气收集后进入脉冲布袋除尘处理，处理后通过一根 40m 排气筒 DA001（FQ-09562）高空排放，主要污染物为颗粒物、烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫，各污染物排放情况参考企业例行监测报告（报告编号：TCWY 检字（2024）第 0410007 号），具体排放情况如下。

表 2-11 燃生物质锅炉废气排放情况表

排气筒编号	污染物	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度(m)
DA001 (FQ-09562)	颗粒物	4.5	7.6	20	0.10	40
	二氧化硫	7	12	35	0.16	
	氮氧化物	72	122	150	1.7	
	烟气黑度	<1 级		≤1 级	/	
	废气标杆 流量 m³/h	23043				

由上表可知，燃生物质锅炉废气排放符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值。

根据检测数据对该锅炉的废气排放量进行核算，详见下表。

表 2-12 燃生物质锅炉废气排放量核算表

排气筒编号	污染物	排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)	工作时间(h/a)
DA001 (FQ-09562)	颗粒物	0.10	0.72	7200
	二氧化硫	0.16	1.152	7200
	氮氧化物	1.7	12.24	7200

(2) 燃天然气锅炉废气

燃天然气锅炉废气经换热节能装置冷凝后，由离心引风机抽到烟囱后通过一根 18 米高的排气筒 DA002 (FQ-09563) 排放，主要污染物为颗粒物、烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫，污染物排放情况根据企业例行监测报告（报告编号：TCWY 检字（2024）第 0410007 号），其排放情况具体如下。

表 2-13 燃天然气锅炉废气排放情况表

排气筒 编号	污染物	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)
DA002 (FQ-09563)	颗粒物	5.1	6.5	20	0.062	18
	二氧化硫	ND	ND	50	0.019	
	氮氧化物	65	83	150	0.84	
	烟气黑度	<1 级		≤1 级	/	
	废气标杆流量 m³/h	12972				

由上表可知，燃天然气锅炉废气排放符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准限值。对该锅炉的废气排放量进行核算，详见下表。

表 2-14 燃天然气锅炉废气排放量核算表

排气筒编号	污染物	排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)	工作时间 (h/a)
DA002 (FQ-09563)	颗粒物	0.062	0.446	7200
	二氧化硫	0.019	0.137	7200
	氮氧化物	0.84	6.048	7200

综上，扩建前两台锅炉废气排放量核算情况合计如下。

表 2-15 扩建前锅炉废气排放量核算表

污染源	污染物	核算排放量 (t/a)	环评审批量 (t/a)
锅炉废气	颗粒物	1.166	/
	二氧化硫	1.289	36.866
	氮氧化物	18.288	25.68

由上表可知，扩建项目锅炉废气污染物排放总量均小于总量指标，符合总量控制要求。

(3) 定型废气

定型废气主要为烘干定型机对衣服织物进行烘干定型时产生，主要污染物为颗粒

物和非甲烷总烃，废气收集后经“水喷淋+静电除尘”装置处理后通过一条 15 米高的排气筒 DA005 排放。污染物排放情况参考企业例行监测报告（报告编号：QD20240627F50），定型机有组织废气具体排放情况如下。

表 2-16 定型废气有组织排放情况表

排气筒 编号	污染物	排放浓 度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 限值 (mg/m ³)	排放速率 限值(kg/h)	排气筒高 度(m)
DA005	非甲烷总烃	5.28	0.064	0.461	120	4.2	15
	颗粒物	1.8	0.022	0.158	120	1.4	15
	废气标杆流量 m ³ /h	12124					

综上，现有项目定型废气排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

定型机设备运行过程密闭，废气通过排气口管道直连收集，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》设备废气排口直连收集率按 95%计，定型机废气采用“水喷淋+静电除尘”工艺处理，该工艺为《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）可行技术，其中非甲烷总烃去除率根据纺织行业工程经验系数，取 90%；颗粒物去除率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中 1723 毛染整精加工行业系数-干整理热定型处理效率系数，取 78.66%，则定型机废气排放量如下。

表 2-17 定型废气排放量表

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
非甲烷总烃	0.461	0.243	0.703
颗粒物	0.158	0.039	0.197

（4）无组织废气

扩建前，项目无组织废气主要为生产车间生产过程未有收集的废气和厂区污水处理设施日常运行时产生的废气，因此项目无组织废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、氨气、硫化氢等。污染物排放情况参考企业例行监测报告（报告编号：TCWY 检字（2024）第 1021010 号），具体排放情况如下。

表 2-18 无组织废气排放情况表

检测点位	污染物	检测值（mg/m ³ ）					标准限值 （mg/m ³ ）
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
上风向参照点 1#	臭气浓度（无量纲）	10	10	10	10	10	≤20（无量纲）
下风向参照点 2#		12	13	14	12	14	
下风向监控点 3#		14	10	11	13	14	

下风向监控点 4#		13	11	12	12	13	
上风向参照点 1#	颗粒物	0.175					≤1
下风向参照点 2#		0.227					
下风向监控点 3#		0.232					
下风向监控点 4#		0.247					
上风向参照点 1#		0.016					
下风向参照点 2#	氨	0.025					≤1.5
下风向监控点 3#		0.022					
下风向监控点 4#		0.039					
上风向参照点 1#		ND					
下风向参照点 2#	硫化氢	0.005					≤0.06
下风向监控点 3#		0.005					
下风向监控点 4#		0.004					
上风向参照点 1#		1.15					
下风向参照点 2#	非甲烷 总烃	1.82					≤4.0
下风向监控点 3#		1.48					
下风向监控点 4#		1.50					

根据监测结果表明：监测期间无组织废气中的颗粒物、非甲烷总烃排放达到《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2 中无组织排放限值。氨、硫化氢及臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 排放标准。

（5）废气污染物排放量核算

表 2-19 现有项目废气排放量核算表

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
非甲烷总烃	0.461	0.243	0.703
颗粒物	1.325	0.039	1.364
二氧化硫	1.289	0.000	1.289
氮氧化物	18.288	0.000	18.288

3、噪声

项目在生产过程中的主要噪声源为洗衣机、脱水机和锅炉等，生产设备噪声源强在 80~90dB（A）范围之内，项目运营期对各种设备采取严格的隔声、消声、吸声、减振等降噪措施，结合厂房、设备房的降噪等措施，根据其监测报告（报告编号：TCWY 检字（2024）第 1125008 号，具体如下。

表 2-20 厂界噪声监测结果表

检测点位	检测结果（dB（A））		标准限值（dB（A））	
	昼间	夜间	昼间	夜间
南面厂界外 1m 处	62.9	51.5	65	55
西面厂界外 1m 处	64.4	52.4	65	55
北面厂界外 1m 处	64.0	52.2	65	55
东面厂界外 1m 处	63.9	53.4	65	55

由此可知，企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求。

5、固废

扩建前，项目产生的固体废物主要是一般固体废物、危险废物以及生活垃圾。

①生活垃圾

原项目员工有 185 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 92.5kg/d，产生量为 27.75t/a，收集后交由环卫部门处理。

②一般固废

印染污泥：厂内自建污水处理站在日常运行中会产生污泥，根据企业提供资料，年产生量约为 100t/a，交由有一般工业固废处理能力的公司处理。

废毛纱：根据企业提供资料，项目废毛纱年产生量约为 36t/a，交由有一般工业固废处理能力的公司回收处理。

废纸箱：废纸箱主要来自于一般原辅料的包装物，根据企业提供资料，项目废毛纱年产生量约为 5t/a，交由有一般工业固废处理能力的公司回收处理。

生物质锅炉炉渣：现有一台生物质锅炉运行会产生炉渣，根据企业提供资料，炉渣产生量约 19.5t/a，交由有一般工业固废处理能力的公司处理。

除尘灰：主要为燃生物质锅炉废气处理收集的除尘灰，根据企业提供资料，生物质锅炉除尘灰产生量为 2.5t/a，交由有一般工业固废处理能力的公司处理。

③危险废物

废染料袋：项目染料包装使用后产生废染料包装，根据企业提供的资料，废染料袋产生量为 0.4t/a，收集后交由江门市崖门新财富环保工业有限公司处置。

废机油及其包装：项目在机械设备维修、保养过程中产生废机油，根据企业提供资料，废机油及其包装物产生量为 0.09t/a，收集后交由江门市崖门新财富环保工业有限公司处置。

含油手套和抹布：原项目生产过程中会产生含油手套、抹布，根据企业提供的资料，本项目含油手套、抹布产生总量约为 0.12t/a，收集后交由江门市崖门新财富环保工业有限公司处置。

水喷淋沉渣：项目定型烘干工序废气处理水喷淋装置产生的水喷淋沉渣，根据企业提供资料，该沉渣产生量约 0.2 吨/年，收集后交由中山市广业龙澄环保有限公司处置。

含油颗粒：定型烘干废气采用静电除油装置收集、去除含油颗粒物，根据企业提

供资料，含油颗粒收集量约 0.068 吨/年，收集后交由中山市广业龙澄环保有限公司处置。

二、项目环境保护存在的问题以及以新带老处理措施

（1）项目环境保护存在的问题。

原环评审批遗漏原辅料机油、尿素的用量，本次环评根据改扩建后的情况予以明确和补充，后续一起纳入管理

（2）项目投诉情况

中山市保润纺织有限公司运营期间未收到环保投诉。

（3）以新带老处理措施

无。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2 修改单中的二级标准。

（1）环境空气质量达标区判定

根据中山市生态环境局发布的《2024 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，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）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均浓度（第 90 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，项目所在区域为达标区。

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	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	68	150	45.3	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.6	
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	61.3	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	151	160	94.4	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标

（2）常规污染物的环境空气质量现状

项目位于中山市板芙镇，与本项目距离最近的地方环境空气质量监测站点为中山三乡环境监测站。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数状况公报》，该环境监测站基本污染物的监测统计数据见下表。

表 3-2 基本污染物环境空气质量现状表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度 占标 率%	超标频 率%	达标 情况
三乡站 （东经 113° 26′	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	11	8.0	0.00	达标
		年平均质量浓度	60	7.3	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百	80	35	58.8	0.00	达标

16.09" , 北纬 22° 21' 4.11")		分位数					
		年平均质量浓度	40	13.8	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	71	62.7	0.00	达标
		年平均质量浓度	70	36.1	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	36	96.0	0.00	达标
		年平均质量浓度	35	17.9	/	/	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	25.0	0.00	达标
	O ₃	8h 平均值第 90 百分位数	160	126.9	123.7	2.48	达标

由上表可知，SO₂ 和 NO₂ 的年平均浓度值和 24h 第 98 百分位数浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的年平均浓度值和 24h 平均第 95 百分位数浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；CO24h 平均第 95 百分位数浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中的二级标准值；O₃8h 平均第 90 百分位数浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中的二级标准值。

（3）特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物因子为 TSP，引用《京伸电子（中山）有限公司》（ZX20250103）中的监测数据。广东中鑫检测技术有限公司于 2025 年 1 月 10 日-2025 年 1 月 12 日在京伸电子（中山）有限公司所在地进行检测。《京伸电子（中山）有限公司》检测点位所在地位于本项目所在地西面约为 470 米，具体见下表及图 3-1。

表 3-3 补充监测点位情况表

监测点名称	坐标	监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂址距离 m
京伸电子（中山）有限公司所在地	E113.31324, N22.40578	TSP	2025 年 1 月 10 日 -2025 年 1 月 12 日	西面	470

表 3-4 补充监测环境质量现状情况表

监测点名称	监测因子	平均时间	监测浓度范围 (mg/m ³)	执行标准 (mg/m ³)	占标率%	超标率%	超标情况
京伸电子（中山）有限公司所在地	TSP	24 小时均值	0.072-0.090	0.3	30	0	达标

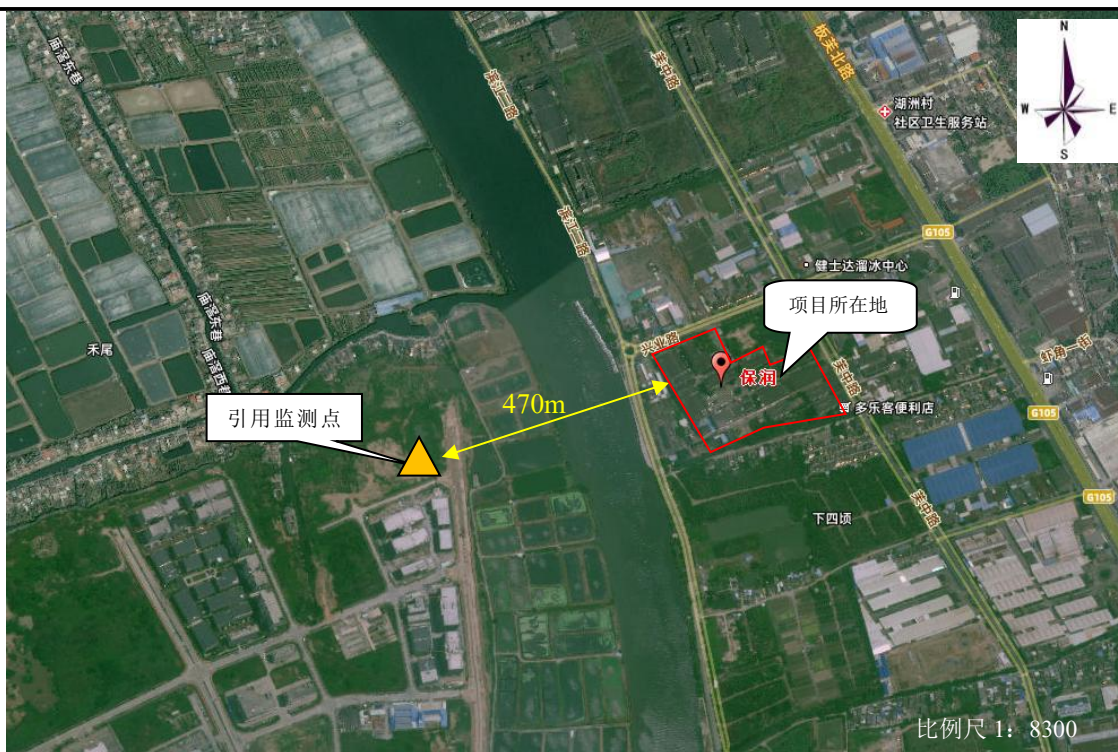


图 3-1 项目与引用监测点位关系图

二、地表水环境质量现状

项目产生的生活污水和生产废水分别收集后共同经厂内自建污水处理设施处理，处理达标后部分回用，其余处理达标后直接排入石岐河。

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），石岐河属于Ⅲ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。为了解项目所在地区的地表水环境质量状况，详见中山市生态环境局政务网发布的《2024 年水环境年报》。

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 3-2 中山市 2024 年水环境质量年报

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

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编），项目所在地属于3类声功能区，项目厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。项目周边50米存在噪声敏感点，具体见下表，敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

项目厂界外50米范围内声环境保护目标见下表。

表 3-5 噪声敏感点情况表

敏感点名称	坐标	距厂界最近	相对方	功能	保护对象
-------	----	-------	-----	----	------

		距离 (m)	位	区类别	
中山可可幼儿园	E113°19'2.126",N22°24'31.993"	30	北	2	学校
四倾村	E113°19'6.582",N22°24'23.385"	20	南	2	居民

为了解项目运行对周边敏感点影响情况，委托广东中鑫检测技术有限公司对上表敏感点进行噪声现状检测，监测时间为 2025 年 10 月 15 日，具体监测结果如下。

表 3-6 噪声敏感点监测结果表

监测点名称	监测结果 (dB (A))		执行标准 (dB (A))		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
中山可可幼儿园	58	48	60	50	达标
四倾村	59	47	60	50	达标

由上表可知，项目周边敏感点监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，因此项目周边敏感点的噪声环境现状质量良好，项目对敏感点声环境影响不大。

四、地下水、土壤环境质量现状

项目周围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。项目内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。正常情况下，项目不会对地下水和土壤环境产生影响。本项目污水处理设施、生产车间、危险废物暂存区、原辅材料存放区如发生泄漏可能导致污染物进入地下水环境和土壤环境。本项目生产区域已全面硬底化处理，危险废物暂存区均按要求设置有防渗措施及围堰，能够有效避免危险废物/废液等进入地下水环境；项目原辅材料存放区设置有防渗措施，能够有效避免原材料泄漏进入地下水环境。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤、地下水环境背景值调查。



图 3-3 项目硬底化图

五、生态环境质量现状

本项目租用已建成厂房，用地范围内为工业用地，因此不涉及有生态环境保护目标，可不进行生态环境现状调查。

(1) 大气环境保护目标

项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准限值。

根据调查，项目厂界外 500 米范围内的大气环境敏感点情况详见下表。

表 3-7 大气环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	坐标		性质类别	环境功能区	相对项目厂址方位	相对项目厂界距离/m
		东经	北纬				
1	中山可可幼儿园	113°19'2.126"	22°24'31.993"	学校	大气二类区	北	30
2	中山市板芙恒雅幼儿园	113°19'12.403"	22°24'36.661"	学校		东北	190
3	四倾村	113°19'6.582"	22°24'23.385"	居民区		南	20
4	下四倾村	113°19'12.376"	22°24'15.626"	居民区		南	290

(2) 声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准。项目周围 50 米范围声环境敏感点见表 3-5 噪声敏感点情况表。

	<p>(3) 地表水环境保护目标</p> <p>本项目的纳污水体为石岐河，水质保护目标为地表水Ⅲ类水。本项目附近无饮用水水源保护区及饮用水取水口。</p> <p>(4) 地下水环境保护目标</p> <p>厂界外 500 米范围内没有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。无地下水环境保护目标。</p> <p>(5) 生态环境保护目标</p> <p>项目不涉及生态环境保护目标。</p>																																																																														
	<p>(1) 大气污染物排放标准</p> <p>项目各废气排放标准如下。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 项目废气排放标准</p> <table> <tr> <th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度 m</th><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th><th>标准来源</th></tr> <tr> <td rowspan="5">燃生物质锅炉废气</td><td rowspan="5">DA001 (FQ-09562)</td><td>颗粒物</td><td rowspan="5">40</td><td>20</td><td>/</td><td rowspan="5">广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>35</td><td>/</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>150</td><td>/</td></tr> <tr> <td>一氧化碳</td><td>200</td><td>/</td></tr> <tr> <td>烟气黑度</td><td>≤1</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="4">燃天然气锅炉废气</td><td rowspan="4">DA002 (FQ-09563)</td><td>颗粒物</td><td rowspan="4">18</td><td>20</td><td>/</td><td rowspan="4">广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃气锅炉标准限值</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>50</td><td>/</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>150</td><td>/</td></tr> <tr> <td>烟气黑度</td><td>≤1</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="2">定型废气</td><td rowspan="2">DA005</td><td>颗粒物</td><td rowspan="2">15</td><td>120</td><td>1.45</td><td rowspan="2">《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表 2 标准限值</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>120</td><td>4.2</td></tr> <tr> <td rowspan="4">厂界无组织废气</td><td rowspan="4">/</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="4">/</td><td>4.0</td><td rowspan="4">/</td><td rowspan="2">《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表 2 无组织排放监控浓度限值</td></tr> <tr> <td>氨</td><td>1.5</td></tr> <tr> <td>硫化氢</td><td>0.06</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 无组织排放标准</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>20 (无量纲)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">厂区内无组织废气</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td rowspan="2">/</td><td>6 (监控点处 1h 平均浓度值)</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值</td></tr> <tr> <td>20 (监控点处任意一次浓度值)</td></tr> </table> <p>注：定型废气排气筒的高度未能高出周围的 200m 半径范围最高建筑物 5m 以上，颗粒物、非甲烷总烃排放速率减半执行。</p>						废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	燃生物质锅炉废气	DA001 (FQ-09562)	颗粒物	40	20	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值	二氧化硫	35	/	氮氧化物	150	/	一氧化碳	200	/	烟气黑度	≤1	/	燃天然气锅炉废气	DA002 (FQ-09563)	颗粒物	18	20	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃气锅炉标准限值	二氧化硫	50	/	氮氧化物	150	/	烟气黑度	≤1	/	定型废气	DA005	颗粒物	15	120	1.45	《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表 2 标准限值	非甲烷总烃	120	4.2	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表 2 无组织排放监控浓度限值	氨	1.5	硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 无组织排放标准	臭气浓度	20 (无量纲)	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源																																																																									
燃生物质锅炉废气	DA001 (FQ-09562)	颗粒物	40	20	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值																																																																									
		二氧化硫		35	/																																																																										
		氮氧化物		150	/																																																																										
		一氧化碳		200	/																																																																										
		烟气黑度		≤1	/																																																																										
燃天然气锅炉废气	DA002 (FQ-09563)	颗粒物	18	20	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃气锅炉标准限值																																																																									
		二氧化硫		50	/																																																																										
		氮氧化物		150	/																																																																										
		烟气黑度		≤1	/																																																																										
定型废气	DA005	颗粒物	15	120	1.45	《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表 2 标准限值																																																																									
		非甲烷总烃		120	4.2																																																																										
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表 2 无组织排放监控浓度限值																																																																									
		氨		1.5																																																																											
		硫化氢		0.06		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 无组织排放标准																																																																									
		臭气浓度		20 (无量纲)																																																																											
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)表 A.1 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 3-9 项目水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
综合废水	pH	6-9	《纺织染整工业水污染物排放标准》 (GB4287-2012) 表 2 直接排放标准, 且 COD 排放浓度须不大于 50mg/L。
	CODcr	50	
	BOD ₅	20	
	SS	50	
	氨氮	10	
	总氮	15	
	苯胺类	1.0	
	硫化物	0.5	
	可吸附有机卤化物	12	
	色度	50	
	总磷	0.5	
	二氧化氯	0.5	

注: 根据“关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 部分指标执行要求的公告”苯胺类为暂缓执行指标, 本项目苯胺类执行现有项目环评批复限值要求。

(3) 噪声排放标准

项目运营期四侧厂界均噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值单位: dB (A)

序号	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
1	3 类	65	55

(4) 固体废物控制标准

一般固体废物储存场所要求: 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《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>(1) 水污染物总量控制指标</p> <p>现有项目水污染物总量控制指标为：CODcr≤10.296t/a。</p> <p>(2) 废气污染物总量控制指标</p> <p>现有项目主要排放的污染物总量指标为：二氧化硫≤36.866t/a，氮氧化物≤25.68t/a。</p> <p>本项目新增锅炉为备用性质，不新增废水和废气污染物排放量，均不需申请总量指标。</p> <p>注：项目每年按工作 300 天计。</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目位于已建成的厂房进行建设，仅需进行生产设备及相应环保设备安装，施工期对周围环境影响较小。</p>																										
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>本项目运营期产生的废气主要燃生物质燃料废气。</p> <p>项目运营期使用 1 台燃烧生物质锅炉提供蒸汽，锅炉规模为 6t/h，为备用锅炉，仅现有常用锅炉不能正常工作时使用，锅炉设置 1 套专用废气处理设备处理新增锅炉的燃料废气，燃生物质废气经处理后由现有 40m 高烟囱 DA001 排放。</p> <p>根据企业提供资料及承诺，本项目新设锅炉每年运行小时数不大于 720h，采用成型生物质为燃料。本次评价按锅炉满负荷生产时计算，根据前文计算可知，项目满负荷蒸汽锅炉燃料消耗量共为 719.44t/a。</p> <p>参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册”的产污系数，计算项目新增锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物和颗粒物产生情况，</p> <p>根据《生物质燃烧烟气排放特性与污染物控制》（《农业工程》第七卷，第 2 期）研究结果可知：在二次风比例在 0.3-0.7 区间时，当二次风比例为 0.7 时，CO 含量出现最大值为 193mg/Nm³，当二次风比例为 0.4 时，CO 含量最小值为 65mg/Nm³。由于锅炉燃料燃烧过程中一氧化碳废气污染物产生情况波动较大，本项目在保持二次风比例在 0.3-0.7 的前提下，结合项目实际情况，保守起见，一氧化碳燃烧烟气废气产生情况按照污染物排放限值进行控制，即 200mg/m³，折合工艺废气产生系数约为 1.2480kg/t·燃料”。</p> <p>则项目燃生物质燃料废气各污染物具体产生情况如下。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 生物质燃料废气产生情况表</p> <table><tr><th>原料种类</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th><th>产生量（t/a）</th></tr><tr><td rowspan="5">生物质燃料</td><td>废气量</td><td>标立方米/吨-原料</td><td>6240</td><td>4489332Nm³/a</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>千克/吨原料</td><td>17S</td><td>0.015</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>千克/吨原料</td><td>1.02</td><td>0.734</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>千克/吨原料</td><td>0.5</td><td>0.360</td></tr><tr><td>一氧化碳</td><td>千克/吨原料</td><td>1.248</td><td>0.898</td></tr></table> <p>注：S 为燃料含硫率，根据燃料监测报告，本项目燃料含硫率为 0.12%</p> <p>项目对燃生物质成型燃料锅炉中安装低氮燃烧器，并配套专用燃烧设备，废气采</p>	原料种类	污染物指标	单位	产污系数	产生量（t/a）	生物质燃料	废气量	标立方米/吨-原料	6240	4489332Nm³/a	二氧化硫	千克/吨原料	17S	0.015	氮氧化物	千克/吨原料	1.02	0.734	颗粒物	千克/吨原料	0.5	0.360	一氧化碳	千克/吨原料	1.248	0.898
	原料种类	污染物指标	单位	产污系数	产生量（t/a）																						
	生物质燃料	废气量	标立方米/吨-原料	6240	4489332Nm³/a																						
		二氧化硫	千克/吨原料	17S	0.015																						
		氮氧化物	千克/吨原料	1.02	0.734																						
颗粒物		千克/吨原料	0.5	0.360																							
一氧化碳		千克/吨原料	1.248	0.898																							

用集中抽排法进行治疗，拟对锅炉设置集气口把废气收集，通过 1 套“旋风除尘+SCR 脱硝+干法脱硫+布袋除尘”废气处理设施处理后通过 40m 的排气筒有组织排放，锅炉运作全程密闭，且设置管道收集，废气收集率按 100%计。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册”的燃生物质锅炉产污系数表中末端治理技术去除效率，其中单管旋风除尘器对颗粒物去除率为 60%，袋式除尘对颗粒物去除率为 99.7%，则对颗粒物的综合处理效率为 99.9%，低氮燃烧+选择性催化还原法（SCR）对氮氧化物去除率为 79%，二氧化硫去除率参照《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）中二氧化硫治理技术炉内脱硫技术，干式脱硫效率取 50%计算，该套装置对 CO 去除率取 0 计，则本项目新增锅炉各污染物产排情况如下。

表 4-2 燃生物质燃料废气产排情况一览表

污染物名称	产生情况			去除率%	排放情况			排气筒编号
	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
二氧化硫	0.015	3.208	0.020	50	0.007	1.604	0.010	DA001 (FQ-0956 2)
氮氧化物	0.734	163.432	1.019	79	0.154	34.322	0.214	
颗粒物	0.360	80.192	0.500	99.9	0.0004	0.080	0.0005	
一氧化碳	0.898	200	1.247	0	0.8979	200	1.247	
废气量	4489332Nm ³ /a（6235Nm ³ /h）							

由此可知，项目燃生物质燃料废气排放符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值要求。

收集治理情况：本项目锅炉配套专用燃烧设备，设备燃烧废气采用集中抽排法进行治疗，拟对锅炉设置集气口把废气收集，锅炉运作全程密闭，且设置管道收集，废气收集率可达 100%计算。

废气处理设施可行性分析

旋风除尘器：除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除 5μm 以上的粒子，选用耐高温、耐磨蚀和腐蚀的特种金属或陶瓷材料构造的旋风除尘器，可在温度高达 1000℃，压力达 500×105Pa 的条件下操作。从技术、经济诸方面考虑旋风除尘器压力损失控制范围一般为 500～2000Pa。因此，

它属于中效除尘器，且可用于高温烟气的净化，是应用广泛的一种除尘器，多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。在本项目其作为脱硝装置的预除尘装置，可去除大部分大颗粒烟尘，减少 SCR 脱硝催化剂入口的灰尘浓度，大大减少催化剂堵塞及失效的可能。

SCR 脱硝：SCR 脱硝是利用还原剂(NH_3)在金属催化剂作用下，选择性地与 NO_x 反应生成 N_2 和 H_2O ，而不是被 O_2 氧化，故称为“选择性”。世界上流行的 SCR 工艺主要分为氨法 SCR 和尿素法 SCR2 种。此 2 种方法都是利用氨对 NO_x 的还原功能，在催化剂的作用下将 NO_x (主要是 NO) 还原为对大气没有多少影响的 N_2 和水，还原剂为 NH_3 。通过采用合适的催化剂，上述反应可以在 $290^\circ\text{C}\sim 410^\circ\text{C}$ 的温度范围内有效进行，可以获得高达 80%~90% 的 NO_x 脱除效率，因而 SCR 是国内外最为主流的燃料电站烟气脱硝技术。

喷钙粉干式脱硫：采用石灰石粉作为脱硫剂，通过向炉内喷射脱硫剂脱除烟气中的 SO_2 。喷入炉膛的氢氧化钙，与烟气中的 SO_2 发生反应，生成硫酸钙。它的优点是工艺过程简单，无污水、污酸处理问题，能耗低，特别是净化后烟气温度较高，有利于烟囱排气扩散，不会产生“白烟”现象，净化后的烟气不需要二次加热，腐蚀性小。

布袋除尘器：适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。袋式除尘的除尘效率高，一般在 99% 以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

本项目使用的废气处理措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中明确的可行技术。同时，根据《工业源产排污核算方法和系数手册》（4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册）可知，颗粒物的治理技术为旋风除尘和袋式除尘，除尘效率分别为 60% 和 99.7%，综合效率为 99.9%，氮氧化物的治理技术为低氮燃烧+选择性催化还原法（SCR），去除效率为 79%。根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）可知，喷钙粉干式脱硫效率可达到 50%。综上，本项目拟采取的废气收集和处理措施有效可行。

根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），6t/h 生物质锅炉烟囱最低允许高度为 35m，本项目在原有锅炉房内建设，为备用锅炉，废气排

放依托现有一台 6t/h 燃生物质锅炉（常用锅炉）排气筒 DA001，常用锅炉与备用锅炉不同时使用，该排气筒高 40m，且项目周边 200m 范围内建筑物高度最高为 20m，满足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 3m 以上要求，因此，项目排气筒高度设置合理。

本项目废气排放详见下表。

表 4-3 大气污染物排放量核算表

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	DA001	二氧化硫	1.604	0.010	0.007
2		氮氧化物	34.322	0.214	0.154
		颗粒物	0.080	0.0005	0.0004
3		一氧化碳	200	1.247	0.898
主要排放口合计		二氧化硫			0.007
		氮氧化物			0.154
		颗粒物			0.0004
		一氧化碳			0.898
有组织排放总计					
有组织排放总计				二氧化硫	0.007
				氮氧化物	0.154
				颗粒物	0.0004
				一氧化碳	0.898

表 4-4 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	二氧化硫	0.007	0	0.007
2	氮氧化物	0.154	0	0.154
3	颗粒物	0.0004	0	0.0004
4	一氧化碳	0.898	0	0.898

2、非正常排放

非正常排放

非正常工况是指装置在生产运行阶段的环保治理设施故障或失效、检修维护和一般性事故中产生的“三废”排放。

根据本项目污染特点及工程分析，本项目非正常工况分析污染源主要为干式脱硫装置失效、袋式除尘器堵塞破损以及低氮燃烧器损坏等导致的废气污染物非正常排放，本项目按极端情况各污染处理设施均失效，处理效率均为 0 时考虑，则本项目非正常

工况下污染物排放情况见下表。

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

污染源	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/年)	应对 措施
6t/h 燃生物 质备用锅 炉	二氧化硫	3.208	0.020	0.5	1	停产 检修
	氮氧化物	163.432	1.019			
	颗粒物	80.192	0.500			
	一氧化碳	200	1.247			

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换维护布袋等环保设备部件；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

3、大气环境监测计划

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）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-6 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	二氧化硫	1 次/季度	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值
	氮氧化物	自动监测（6 次/小时）	
	颗粒物	1 次/季度	
	一氧化碳	1 次/年	
	烟气黑度	1 次/季度	

4、大气环境影响分析

项目所在地为二类环境空气质量功能区，项目主要大气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及一氧化碳，采取的废气措施均为可行性措施，该废气经处理后可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 燃生物质成型燃料锅炉标准限值要求，对周围环境的影响较小，且本项目新增锅炉仅为备用锅炉，运

行时间较小，对环境影响较小，在可接受范围内。项目最近的敏感点为南面 20m 的四倾村以及北面 30m 的中山可可幼儿园，项目所在地位于石岐河边，地势平坦，周边无大型高层建筑，扩散条件良好，该废气经 40m 排气筒高空排放后可通过大气快速稀释扩散，可以大大消减对周边敏感点的影响。综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

二、废水

1、废水排放情况

(1) 生活用水

项目扩建部分所用员工均为从原有人员中调配，不新增生活废水，本项目不做分析。

(2) 生产废水

锅炉排污水：本项目新增锅炉在运行时会排放少量污水，该部分废水源水为自来水，《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）可知，锅炉排污水主要含 pH、COD、SS 以及全盐量等，不含重金属等有害物质，其中由于锅炉使用软化水生产蒸汽，根据同行业经验可知锅炉排污水全盐量产生浓度较小，本项目只做定性分析，同时根据《锅炉排污水回收利用技术探讨》（白春娥）中锅炉排污水水质特点，污染因子 $SS \leq 200\text{mg/L}$ ，pH 约为 9~10，同时根据《工业源产排污核算方法和系数手册》（4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册）中锅炉工业废水产污系数表“生物质燃料-全部类型锅炉（锅外水处理）”计算本项目废水产生量，具体见下表。

表 4-7 废水产排情况表

原料种类	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)
生物质燃料	工业废水量	吨/吨原料	0.356	256.12	/
	COD	克/吨-原料	30	0.022	84.3
	SS	/	/	0.051	200

生物质燃料使用量根据上文取 95.93t。

由上表可知，项目锅炉排污水产生量较少，水质较简单，且污染物浓度较低，现有项目常用生物质燃料锅炉废水均为排入自建污水处理设施处理，因此本项目备用生物质燃料锅炉排污水与现有项目常用锅炉采用相同处理方式，收集后可进入自建污水处理设施处理后，废水经处理达标后回用至生产，不会对环境造成太大影响。

废水依托处理可行性分析

本项目锅炉排污水产生量较少，水质较简单，根据企业提供资料，企业自建污水处理设施设计进水要求为 $COD \leq 1200\text{mg/L}$ ， $SS \leq 200\text{mg/L}$ ，由表 4-7 可知，本项目废

水可满足厂内自建污水处理设施进水要求，不会对污水处理设施造成不良影响，参考现有项目生物质燃料锅炉废水进入自建污水处理设施处理，出水可稳定达标（出水水质见现有项目废水分析章节）。因此，本项目废水经厂内自建污水处理设施处理后回用至生产车间，处理后水质符合企业回用水使用要求，不会对环境造成太大影响。企业厂内自建污水处理设施处理采用“沉淀+水解酸化+氧化+二级沉淀+砂滤”工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中锅炉废水污染防治可行技术，因此废水处理措施可行。

本项目锅炉排污水约为 256.12t/a（0.85t/d），约占厂内自建污水处理站设计日处理能力（2000t/d）的 0.005%，据企业提供资料，现厂内自建污水处理站剩余容量约 298.27t/d，有足够的处理余量接纳该废水，且本项目为备用性质，为常用锅炉暂停使用时启用，不会出现常用和备用锅炉同时排水情况，总排水量变化不大，因此不会对污水处理设施造成太大影响。

综上，本项目废水收集后可进入自建污水处理设施处理后回用，措施可行。

表 4-8 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	是否为可行技术			
1	锅炉排污水	pH、COD、SS、全盐量	处理后回用，不外排	间歇	TW001	自建污水处理站	沉淀+水解酸化+氧化+二级沉淀+砂滤”	是	DW001	/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排放口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

4、监测要求

本项目废水不外排，不设自行监测要求。

三、噪声

1、噪声源强分析

项目噪声源主要为锅炉房设备噪声，根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）及同类型设备类比监测资料，其噪声值在 85~95dB（A）之间，建设单

位对于产生噪声较高的设备采用了基础减振、隔声墙体等措施，本项目主要噪声设备见下表

表 4-9 噪声设备源强一览表

序号	名称	位置	数量（台）	噪声值 dB(A)
1	锅炉	锅炉房内	1	85
2	风机	锅炉房内	1	95

噪声防治措施分析：

1) 声源控制：各生产设备均选购低噪声、低振动设备，从源头控制噪声的产生。锅炉主体、引风机设置隔声罩壳，引风机设置管道外壳阻尼，锅炉排气口安装消声器。通过选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，由《环境保护实用数据手册》可知，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB（A）；

2) 基础减振：对高噪声设备等采取减振措施，安装减振基础。风机设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，由《环境保护实用数据手册》可知减震措施等隔声量为 5-8dB（A）。为了进一步减少噪声源，可对风机设置隔音罩，隔声罩形式为活动密闭型隔音罩，根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表 4-16，固定密闭性隔音罩隔声量为 30~40dB（A）。

3) 建筑隔声：对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，日常生产关闭门窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m²，测定的噪声损失 LTL 为 49dB”，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为 460kg/m²，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB。

在落实好以上降噪措施后，项目厂界外 1 米处的昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间噪声限值 65dB（A），夜间噪声限值 55dB（A））。

2、为最大程度减轻对周边环境及敏感点影响，本次环评建议采取以下措施：

①合理布局高噪声设备，风机安装基座减振，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，车间生产过程中门窗紧闭，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减，减少对周围环境的影响；

②优选低噪设备，并设置减振基础；高噪设备进行基础减振、加隔声罩隔声等措施；

③加强站区内绿化，多种植吸声效率较高的绿植，并在临路侧栽种高大乔木，以达到降尘、降噪目的；加强厂区内的交通管理，对运输车辆采取限速行驶，禁鸣喇叭、控制行车路线等降噪措施来减轻所产生的不良影响。

④加强设备的维护，安排专人负责设备的日常维护和保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

距离扩建项目建设点锅炉房最近的敏感点为南面 40m 的四倾村，通过采取以上措施后，项目噪声源在采取有效的控制措施、合理布局、加强管理后，不会对区域声环境以及周边敏感点造成明显影响。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目运行期噪声监测计划见下表。

表 4-10 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	北侧厂界外 1 米处	1 次/季	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类
2	南侧厂界外 1 米处	1 次/季		
3	西侧厂界外 1 米处	1 次/季		
4	东侧厂界外 1 米处	1 次/季		

四、固体废物

1、固废产排分析

项目不新增员工，不新增生活垃圾，因此本项目产生的固体废弃物主要为一般固废、危险废物。

(1) 一般固废

炉渣：项目燃生物质锅炉运行过程会产生炉渣，根据企业现有同类型锅炉类比，炉渣产生量约为原料用量的 0.4%，本项目生物质燃料用量为 719.44t/a，则炉渣产生量为 2.9t/a，该废物交由有一般固废处理能力单位处理。

除尘灰：项目锅炉燃料废气处理设施中的布袋除尘装置，处理废气后会产生除尘灰，根据上文大气分析章节计算，颗粒物去除量即为除尘灰产生量，可知该部分除尘灰产生量约为 0.36t/a，该废物交由有一般固废处理能力单位处理。

废布袋：项目废气处理中的布袋除尘器运行过程会由于损耗、破损等产生废布袋，

项目配套 1 套布袋除尘净化装置处理，布袋每 2 年更换 1 次，每套布袋重量约 1.2t，则废布袋产生量为 0.6t/a，该废物交由有一般固废处理能力单位处理。

(2) 危险废物

废催化剂：项目锅炉废气处理采用 SCR 工艺脱硝，该设置拟 1 层催化剂，单重约 3t，催化剂约 3 年更换一次，废催化剂一次产生量为 1t，即产生量为 1t/a。

废机油：项目机械设备保养、维修需使用机油，年用量约 0.02t，危废的产生量约为用量的 50%，则废机油的产生量约为 0.01t/a。

废机油包装桶：项目机油年用量为 0.02t/a，包装规格为 25kg/桶，则废机油包装桶 1 个，单个包装桶重量按 1kg 计，则废含油包装桶产生量约为 0.001t/a。

废抹布和手套：项目生产过程及设备维修过程会产生含机油的废抹布及手套，废抹布产生量为 36 条，每条废抹布重 50g；废手套产生量为 20 对，每对废手套重 100g，则废抹布及手套产生量为 0.004t/a。

上述危废收集后暂存于危废间，定期收集后交由具有危险废物经营许可证的单位收运处置。

表 4-11 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	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	废催化剂	HW50	772-007-50	1	脱硝	固态	V ₂ O ₅ 、TiO ₂	V ₂ O ₅ 、TiO ₂	3 年	T	分类收集，危险废物暂存区暂存，定期交由有危险废物经营许可证的单位收运处置
2	废机油	HW08	900-249-08	0.01	维修、保养	液态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	
3	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.001		固态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	
4	废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.004		固态	矿物油	矿物油	1 年	T/In	

表 4-12 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	废催化剂	HW50	772-007-50	厂区南面	0	桶装	2t/a	1 年
2		废机油	HW08	900-249-08		2			
3		废机油包装桶	HW08	900-249-08		2			
4		废抹布和手套	HW49	900-041-49		0.5			

备注：废催化剂为现场更换并清运，不做暂存，因此不占用危废间面积。

2、固体废物环境管理要求

(1) 一般固废

项目已建成的一般固废间位于厂区南侧，建筑面积约 150m²，储存能力 200t，目前已使用 70t，剩余储存能力 130t，可满足项目满足要求。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

(2) 危险废物

项目已建成的危废间一座，位于厂区南侧，建筑面积约 10m²，储存能力 2t，目前已使用 0.8t，主要用于存放的有废机油、废染料袋，其中废机油占地面积约 2m²，采用密封桶装；废染料袋占地面积约 2m²，采用密封桶装。由于本项目废催化剂更换后直接由有资质单位运走，不作暂存，危废间剩余储存能力 1.2t，可满足本项目危废储存要求，因此项目危废间储存能力可满足项目要求。

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

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)中的有关标准。此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失或其它防止污染环境的措施。

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

五、地下水和土壤

1、地下水

本项目营运期存在的土壤和地下水主要污染途径为机油及废机油包装桶破裂导致机油泄漏，泄漏的机油和生产废水垂直入渗或流出车间造成土壤和地下水污染。

本项目扩建锅炉依托已建成锅炉房，厂房范围内已全部硬化。为防止对项目所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防控措施：

（1）危险废物贮存于室内，不露天堆放。贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，设置围堰、防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水和土壤。

（2）原料堆放区：地面硬化处理，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

（3）加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制产品泄漏，采取行之有效的防渗措施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。

（4）分区控制

根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求，具体如下：

1)、分区防渗

A、重点防渗区

包括危废仓、原料堆放区以及污水处理设施等，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效，防渗措施如下：黏土防渗层，其中危险废物暂存间的为渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年，混凝土表面需采取抗渗措施；

B、一般防渗区

本项目主要为车间其他区域（除重点防渗区以外的地面）的生产功能单元，对地表铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗技术要求；

C、简单防渗区：

主要为上述区域外的其他区域，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

同时，对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，运营期加强对废气处理设施的维护和保养，加强对危险废物贮存场的管理，在严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

七、环境风险

本项目运营期涉及的有毒有害、易燃易爆等危险物质为机油及危废暂存间内的废机油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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。

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质实际存在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —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） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

则本项目危险物质储存量与附录 B 中列出的临界量比值见下表。

表 4-13 环境风险物质识别一览表

序号	危险物质名称	最大储存量 t	临界量 t	q_i/Q_i 值
1	机油	0.2	2500	0.00008
2	废机油	0.1	2500	0.00004
3	助剂保险粉	2	5	0.4

4	天然气（以甲烷计）	0.0004	10	0.00004
Q				0.40016
注：厂区内天然气管道长度为 200 米，管道直径为 60mm，天然气密度约为 0.7174kg/m ³ ，则天然气储存量为 0.0004t。				

由上表可知，本项目 $Q=0.40016<1$ ，风险潜势为 I，评价工作等级确定为简单分析，无须设置环境风险专项评价。

风险事故识别

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要为：

- （1）废气事故性排放至大气，对周边大气环境造成影响；
- （2）机油、废机油等液态原辅材料和生产废水发生泄漏，通过地表漫流进入附近水体，对周边水环境造成影响；
- （3）项目运行时发生火灾及爆炸，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，对周边大气环境造成影响，产生的消防废水通过地表漫流进入雨水及生活污水管网内，影响附近水体生态环境。

风险事故防范措施

- （1）定期检查废气治理设施的运行情况，配专人专管，定期维修，降低环境事故风险，若发生事故时，及时停产维修，杜绝事故排放减轻对大气环境影响。
- （2）项目机油、废机油存放区域以及污水处理设施等区域地面进行防渗处理，危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。通过以上防治措施后，可以阻止泄漏物料溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。
- （3）为防止火灾事故发生时产生的事故废水泄漏应设置截流措施，企业配置事故废水收集与储存设施，厂区内设置了应急池约 386m³，可作为临时事故废水收集池，雨水排放口设置阀门，厂区门口设置缓坡，如发生事故时，通知厂区停产，关闭雨水排放口阀门，将事故废水抽至应急池内暂存。
- （4）对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少

浓烟的扩散范围及浓度，产生的消防废水通过车间门口的缓坡或消防沙，拦截在车间内，配套事故废水收集桶收集后，交由有资质的公司处理。

（5）厂内配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识

（6）现有项目已按要求完成了应急预案备案，且按要求对各风险单元做好了相关的风险防范措施，可有效降低发生事故的概率，并降低对周围环境的影响。

综上所述，建设单位在采取一定的防范措施后，其生产对外界的环境风险影响可控，可满足环境风险的要求。

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	燃生物质燃料废气 DA001 (FQ-09562)	二氧化硫	密闭管道收集后经旋风除尘+SCR脱硝+干法脱硫+布袋除尘处理后由 40m 排气筒排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值要求
		氮氧化物		
		颗粒物		
		一氧化碳		
		烟气黑度		
地表水环境	锅炉排污水	pH	经厂内自建污水处理站处理后回用至生产	对周边水环境影响不大
		CODcr		
		SS		
		全盐量		
声环境	采用有效的隔音、消声措施，项目厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类；			
电磁辐射	/			
固体废物	一般固废	炉渣	交由有一般固废处理能力单位处理。	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
		除尘灰		
		废布袋		
	危险废物	废催化剂、废机油、废机油包装桶、废含油手套和抹布	交由具有危险废物经营许可证的单位收运处置	
土壤及地下水污染防治措施	严格做好防渗、防漏等地下水、土壤污染防治措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）定期检查废气治理设施的运行情况，配专人专管，定期维修，降低环境事故风险，若发生事故时，及时停产维修，杜绝事故排放减轻对大气环境影响。</p> <p>（2）项目机油、废机油存放区域以及污水处理设施等区域地面进行防渗处理，危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。通过以上防治措施后，可以阻止泄漏物料溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。</p> <p>（3）为防止火灾事故发生时产生的事故废水泄漏应设置截留措施，企业配置事故废水收集与储存设施，厂区内设置了应急池约 386m³，可作为临时事故废水收集池，雨水排放口设置阀门，厂区门口设置缓坡，如发生事故时，通知厂区停产，关闭雨水排放口阀门，将事故废水抽至应急池内暂存。</p> <p>（4）对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围</p>			

	<p>及浓度，产生的消防废水通过车间门口的缓坡或消防沙，拦截在车间内，配套事故废水收集桶收集后，交由有资质的公司处理。</p> <p>（5）厂内配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识</p> <p>（6）现有项目已按要求完成了应急预案备案，且按要求对各风险单元做好了相关的风险防范措施，可有效降低发生事故的频率，并降低对周围环境的影响。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

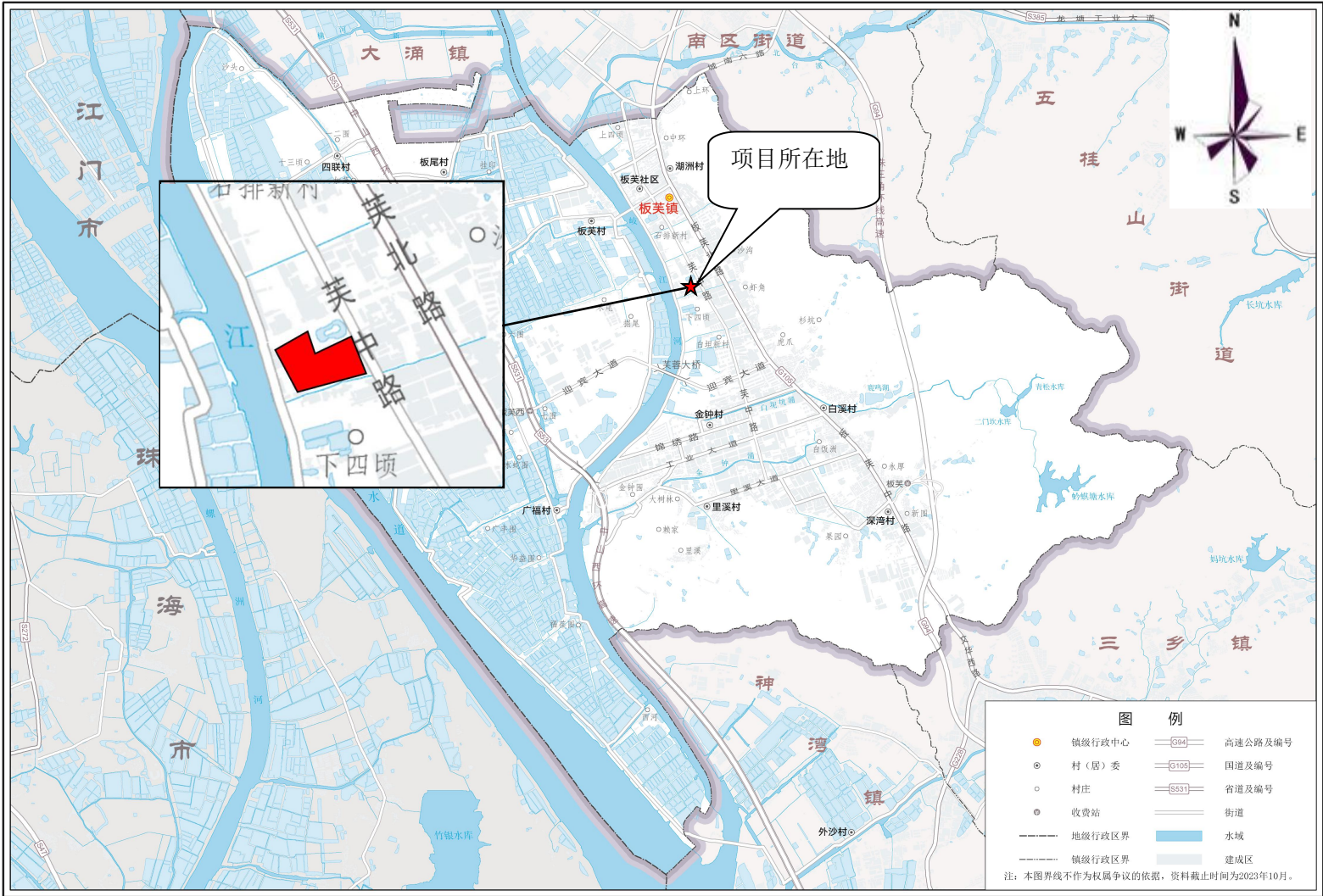
中山市保润纺织有限公司新增 6t/h 燃生物质备用锅炉项目位于中山市板芙镇第三工业区兴业路 12 号，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低。综上所述，从生态环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）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	颗粒物	1.364	/	/	0	/	1.364	0
	二氧化硫	1.289	36.866	/	0	/	1.289	0
	氮氧化物	18.288	25.68	/	0	/	18.288	0
	一氧化碳	0	/	/	0	/	0	0
	非甲烷总烃	0.703	/	/	0	/	0.703	0
废水	废水量	201851.31	/	/	0	/	201851.31	0
	CODcr	3.913	10.296	/	0	/	3.913	0
	TP	0.017	/	/	0	/	0.017	0
	TN	1.474	3.092	/	0	/	1.474	0
	NH ₃ -N	0.040	2.062	/	0	/	0.040	0
一般固废	印染污泥	100	/	/	0	/	100	0
	废毛纱	36	/	/	0	/	36	0
	废纸箱	5	/	/	0	/	5	0
	生物质锅炉炉渣	19.5	/	/	2.9	/	22.4	2.9
	除尘灰	2.5	/	/	0.36	/	2.91	0.36
	废布袋	0	/	/	0.6	/	0.6	0.6
危险废物	废染料袋	0.4	/	/	0	/	0.4	0
	废机油及其包装	0.009	/	/	0.011	/	0.02	0.011
	含油手套及抹布	0.12	/	/	0.004	/	0.124	0.004
	水喷淋沉渣	0.2	/	/	0	/	0.2	0
	含油颗粒	0.068	/	/	0	/	0.068	0
	废催化剂	0	/	/	3	/	3	3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

板芙镇地图（全要素版） 比例尺 1:48 000

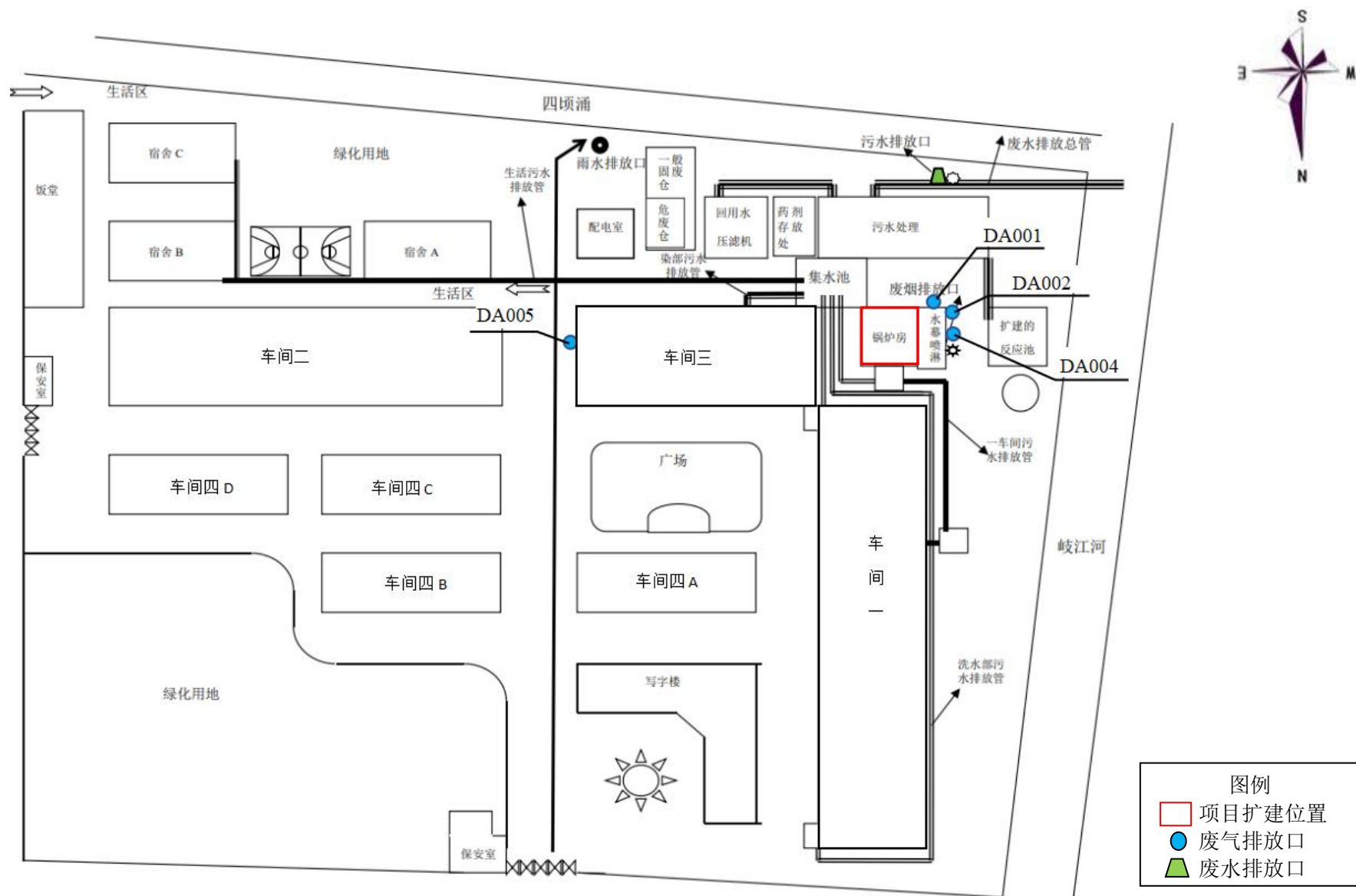


审图号：粤TS（2023）第016号

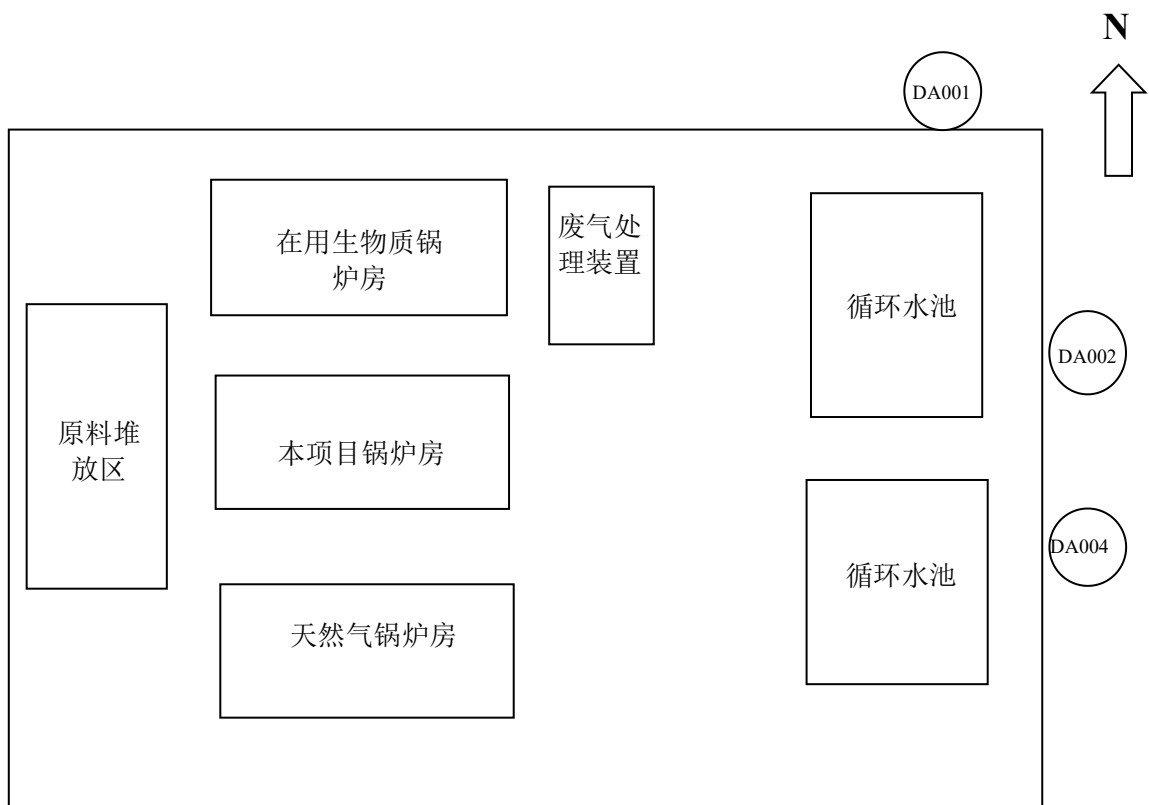
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 1 项目地理位置图



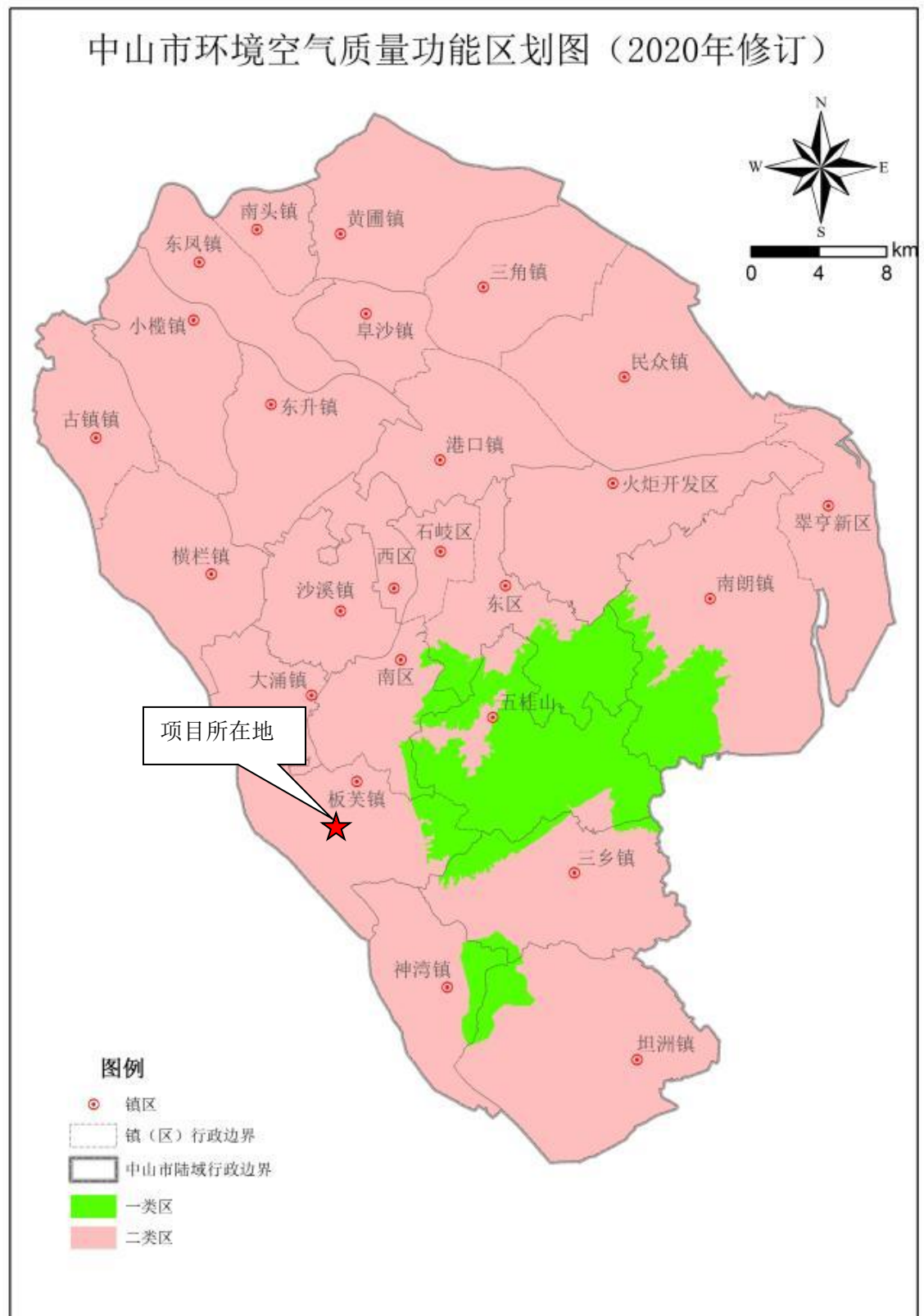


厂区平面布置图

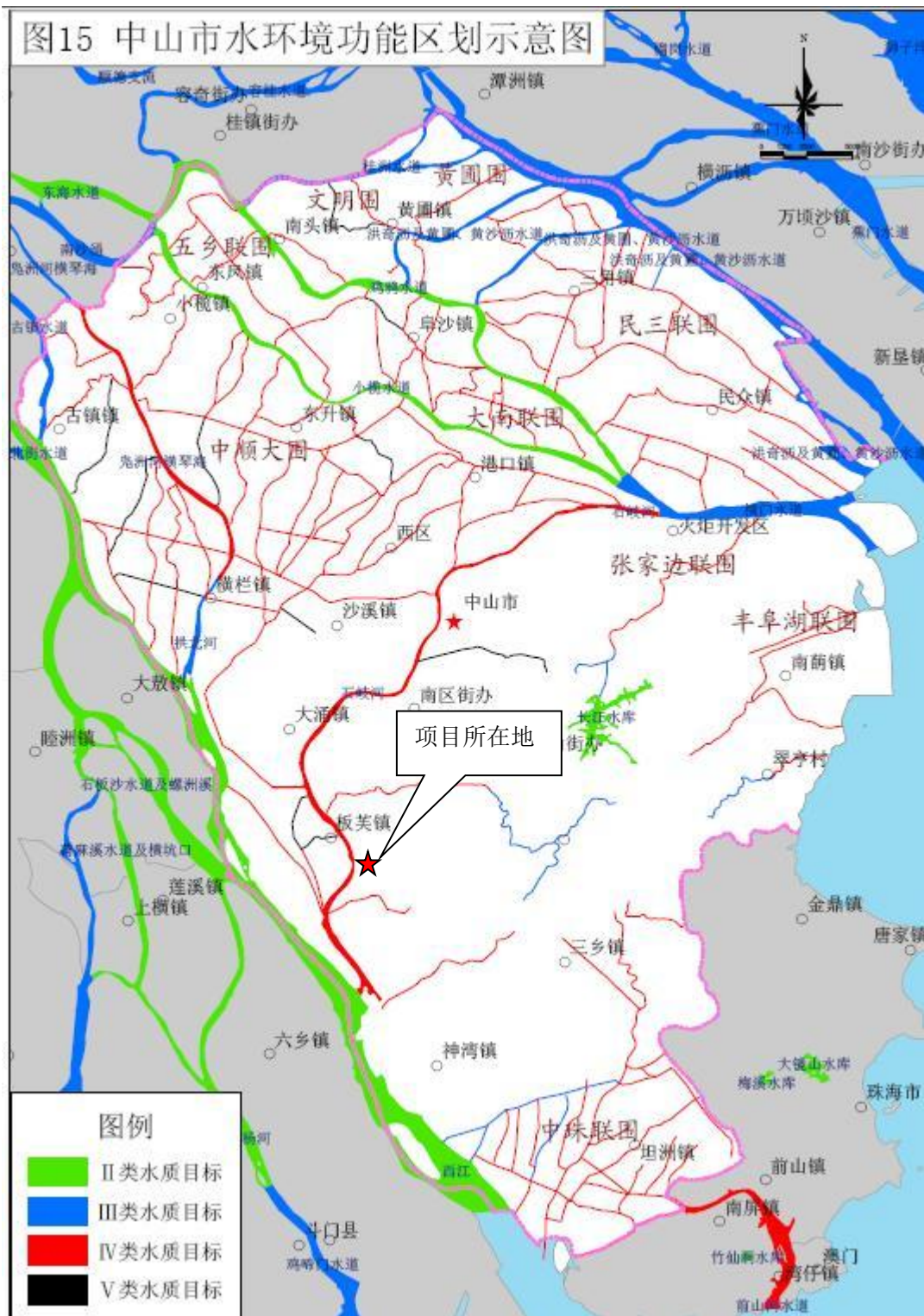


锅炉车间平面布置图

附图 3 项目平面布置图

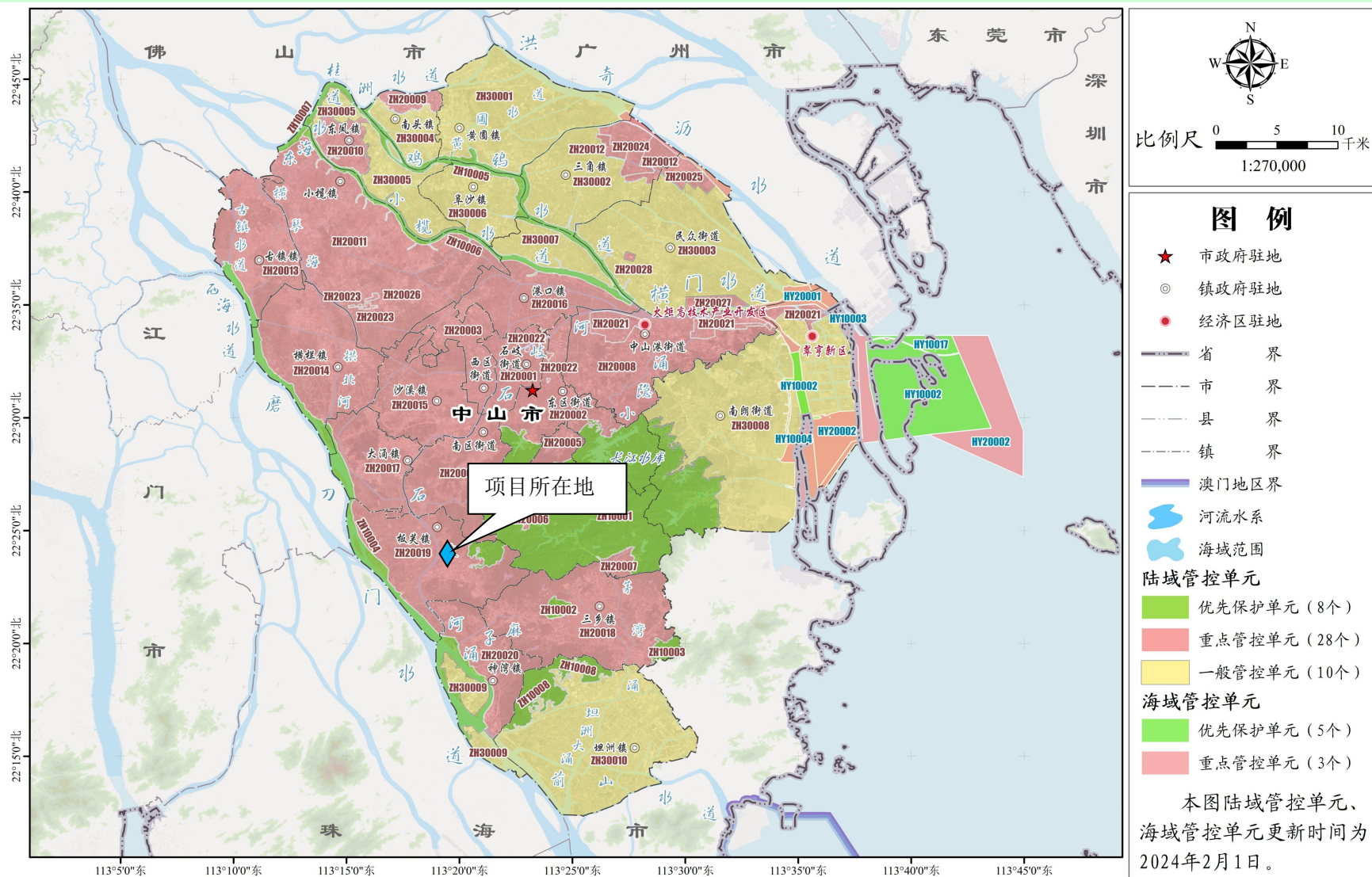


附图 4 中山市环境空气质量功能区划图



附图 5 中山市水环境功能区示意图

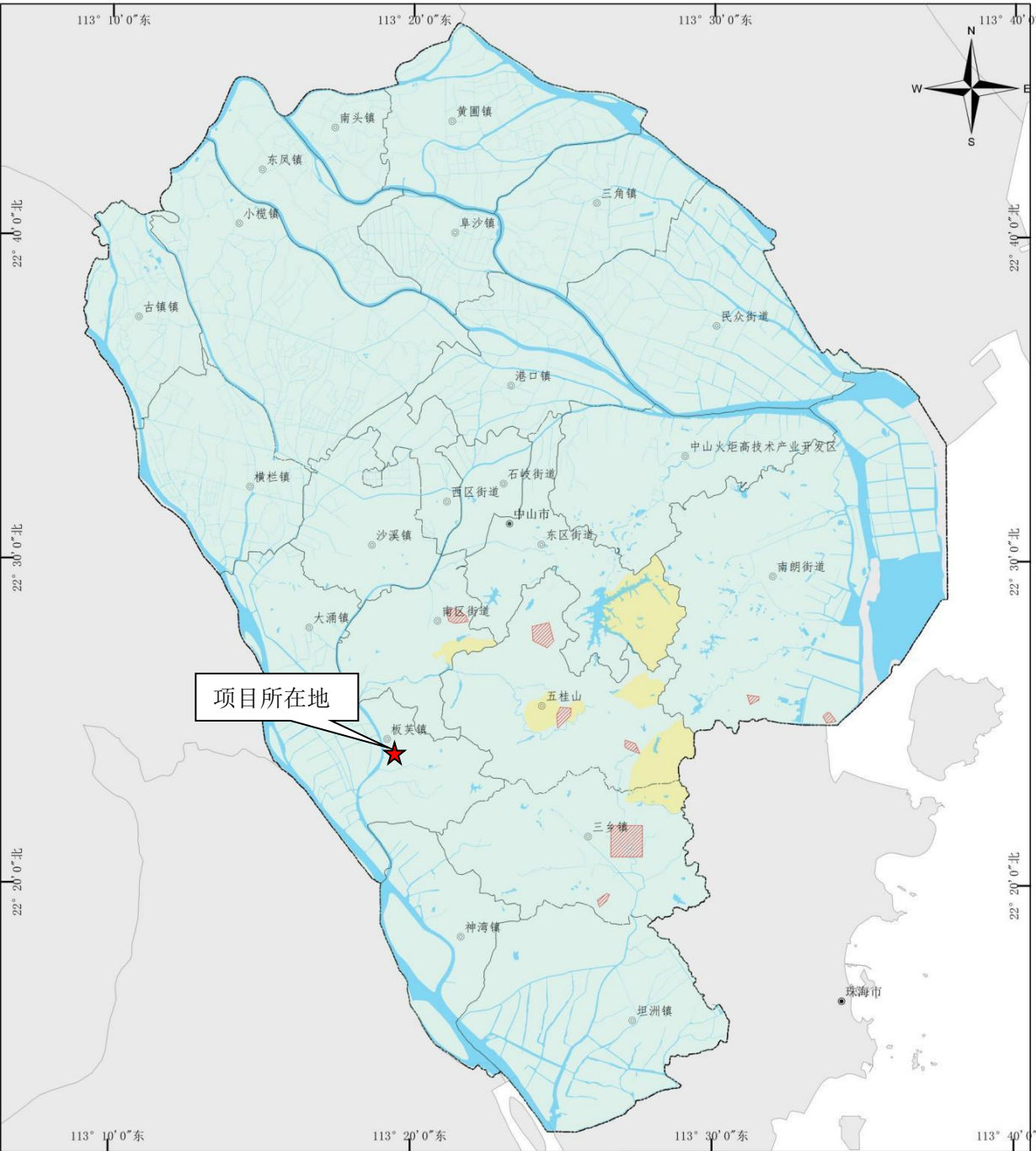
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图7 中山市环境管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图例

● 乡镇政府驻地

● 地级政府驻地

—— 中山区县界

----- 中山市界

水系

重点区划定

保护类区域

二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

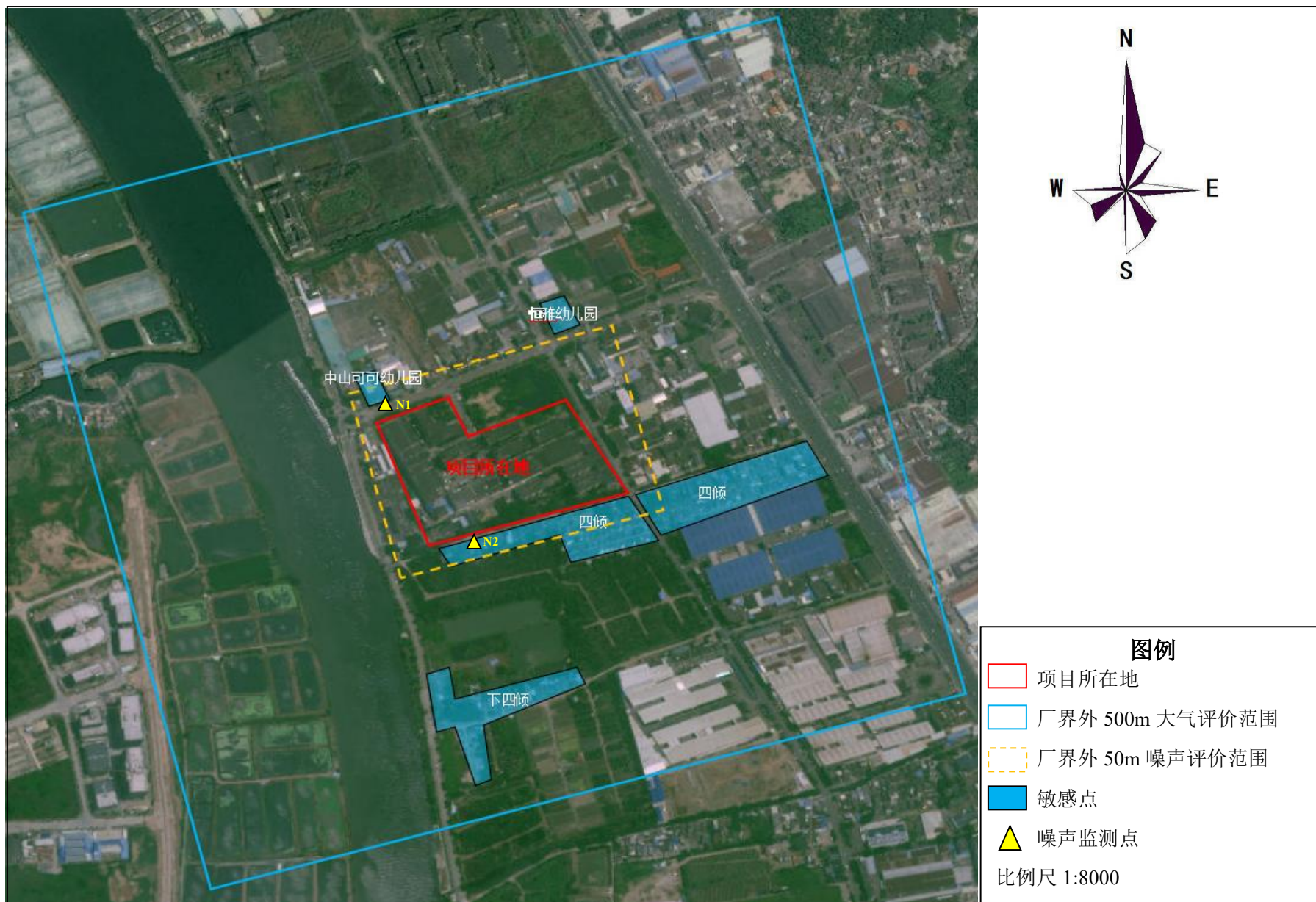
制图单位：
中山市环境保护技术中心

日期：
2023年12月

附图 8 中山市地下水污染防治重点区划图



附图 9 项目所在地用地规划图



附图 10 项目大气及噪声评价范围图

