

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：中山市东臻纺织印染厂供热改造项目

建设单位（盖章）：中山市东臻纺织印染厂

编制日期：2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	28
四、主要环境影响和保护措施（技术改造部分） .....	36
五、环境保护措施监督检查清单 .....	51
六、结论 .....	54
建设项目污染物排放量汇总表 .....	55
附件一 营业执照 .....	71
附件二 法人身份证 .....	72
附件三 历史环评批复 .....	73
附件四 验收意见 .....	87
附件五 自行监测报告 .....	91
附件六 现有排污许可证 .....	111
附件七 危废合同 .....	112
附件八 污泥委托处置合同 .....	118
附件九 引用监测报告 .....	121

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市东臻纺织印染厂供热改造项目		
项目代码	2401-442000-04-01-37****		
建设单位联系人	王**	联系方式	1331828****
建设地点	中山市小榄镇胜龙村北洲“天成围”		
地理坐标	东经 <u>113</u> 度 <u>19</u> 分 <u>24.262</u> 秒，北纬 <u>22</u> 度 <u>37</u> 分 <u>34.086</u> 秒		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业--91 热力生产和供应工程--天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	1
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 （是：_____）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	7248
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

### 一、产业政策合理性分析

根据国家《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于限制类和淘汰类。

根据《产业发展与转移指导目录（2018年）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，符合产业政策要求。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可进入类，不属于负面清单的行业。

### 二、选址合理性分析

项目位于中山市小榄镇胜龙村北洲“天成围”，根据“中山市自然资源·一图通”可知，该项目所用地块属于二类工业用地。项目没有占用基本农业用地和林地，符合城镇规划和环境规划要求。项目周围无风景名胜区、生态脆弱带等，且具有水、电、暖供应有保障，交通便利等条件。因此项目所在区域符合环境功能区划和城市总体规划要求，则项目选址是比较合理的，是可行的。

### 三、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

表 1 小榄镇II重点管控单元准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	镇（街道）			
ZH44200020012	小榄镇II重点管控单元	广东省	中山市	小榄镇	重点管控单元12	①水环境工业污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区；②大气环境弱扩散重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区。	相符性
管控维度	管控要求						
区域布局管控	1-1. [产业/鼓励引导类]①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治污水平。						本次技术改造不涉及
	1-2. [产业/禁止类]禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。						本次技术改造不属于禁止类

		1-3. [产业/限制类]①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）。②该单元允许设立专业金属表面处理集聚区 1~2 个，集聚区、环保共性产业园、共性工厂外原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下建设项目，经镇街政府同意并报市生态环境局备案后予以审批或备案。	项目属于印染行业，但本次技术改造为热力供应改造，不涉及原有印染工艺的改扩建，不涉及产能变更；根据《中山市环保共性产业园规划》，本项目不涉及该单元的共性工序
		1-4. [大气/鼓励引导类]鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	本次技术改造不涉及
		1-5. [大气/限制类]原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本次技术改造不使用含 VOCs 原辅材料
		1-6. [土壤/综合类]①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。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	本次技术改造不涉及
	能源利用	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。	本次技术改造拆除现有项目的 1 台 250 万大卡燃生物质成型燃料导热油炉，新增 14 台 20 万大卡、12 台 10 万大卡燃天然气直燃机；现有燃生物质成型燃料的锅炉已配套专用燃烧设备
	污染物排放	3-1. [水/鼓励引导类]全力推进岐江河流域本单元内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。	本次技术改造不涉及

控	3-2. [水/限制类]①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。②东升镇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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。	本次技术改造不涉及化学需氧量、氨氮新增排放
	3-3. [水/综合类]推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本次技术改造不涉及
	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。	本次技术改造涉及氮氧化物排放，不新增挥发性有机物，根据《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则（2023年修订版）》申请总量指标
	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。	本次技术改造不涉及
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。	现有项目已按要求编制突发环境事件应急预案，备案编号为442000-2023-0138-L，本次技术改造完成后应对突发环境事件应急预案进行修订，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；不属于土壤环境污染重点监管工业企业
	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。	
	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。	

四、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367-2022）相符性分析

表 2 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）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
----	------	-------	------

	1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本次技术改造不涉及含 VOCs 物料的使用，现有含 VOCs 物料冰醋酸、活性染料、硅油、固色油、水浆、胶浆、感光胶等存于密闭包装罐中，放置于室内原料储存区，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	是
	2	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。		是
	3	VOCs 物料储罐应密封良好。		是
	4	VOCs 物料储存、料仓应符合密闭空间的要求，也就是利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态		是
	5	粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移		是
	6	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：①废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。②收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。		本次技术改造产生的天然气燃烧废气与原有的定型废气一起收集经水喷淋+静电除尘处理后有组织排放，收集方式为密闭定型机直连管道收集，收集的定型废气 FQ-23263 初始排放速率<2kg/h，无需配置 VOCs 处理设施。

### 五、《中山市环保共性产业园规划》（2023年）相符性分析

根据文件 10.2，本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

小榄镇的共性工厂、共性产业园为五金表面处理聚集区环保共性产业园和家具产业环保共性产业园，本项目不涉及聚集区的共性工序，符合文件要求。

## 二、建设项目工程分析

### 一、环评类别判定说明

表 3 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	D4430 热力生产和供应	定型机原由 1 台 250 万大卡燃生物质导热油炉供热，拟取消导热油炉，加装 14 台 20 万大卡、12 台 10 万大卡的燃天然气直燃机供热，总容量约为 6.7t/h	供热改造	四十一、电力、热力生产和供应业-91 热力生产和供应工程-天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的	无	报告表

### 二、项目概况

中山市东臻纺织印染厂位于中山市小榄镇胜龙村北洲“天成围”（中心坐标：东经113度19分24.262秒，北纬22度37分34.086秒），用地面积7248平方米，建筑面积约为13470平方米，主要从事纺织品印染、纺织品普洗加工的生产和销售，生产印染加工纺织品1500t/a、普洗加工纺织品2110t/a、针织布料加工印花件35万件/a、梭织布加工印花件35万件/a。

建设单位历史环保资料见下表：

表 4 历史环保手续一览表

序号	文号	时间	项目名称	类型	建设内容	验收情况
1	中环建表[2008]0634号	2008年8月8日	中山市东升镇东臻纺织品加工整理厂新建项目	报告表	年产纺织品 3600 吨，占地面积 6048 平方米，设立普洗、脱水、定型、包装工序	2018年6月27日进行中山市东升镇东臻纺织品加工厂新建、扩建项目（一期）（噪声、固体废物污染防治设施）竣工环境保护验收，验收意见的函编号为中环验报告[2018]28号；
2	中环建书[2012]0007号	2012年1月12日	中山市东升镇东臻纺织品加工厂扩建项目	报告书	企业名称变更为中山市东升镇东臻纺织品加工厂，占地面积扩至 7248 平方米。年产印染加工纺织品 1500t/a，普洗加工纺织品 2110t/a。生产工艺为冲洗→染色→脱水→烘干→抓毛→剪毛→磨毛→定型→包装	2018年9月14日进行中山市东升镇东臻纺织品加工厂新建、扩建项目（一期）竣工环境保护验收（废气、废水自主验收）
3	中（升）环建表[2015]0047号	2015年7月31日	中山市东升镇东臻纺织品加工厂扩建项目	报告表	用地面积 7248 平方米，建筑面积 11000 平方米。年产印染加工纺织品 1500t/a、普洗加工纺织品 2110t/a、针织布料加工印花件 35 万件/a、梭织布加工印花件 35 万件/a；生产工艺为（1）纺织品→冲洗→染色→脱水→烘干→抓毛→剪毛→磨毛→定型→包装，（2）木方、纱网→拉网→网版→菲林→晒网→冲版显影，（3）针织、梭织布→裁片→	2018年9月14日进行中山市东升镇东臻纺织品加工厂新建、扩建项目（一期）竣工环境保护验收（废气、废水自主验收）

建设内容

					印花→蒸化→烘干或吹干	
4	/	2020年	/	豁免	将生产车间二楼的印花车间部分工序搬至三楼，其余不变，无污染物新增	无需验收
5	/	2021年	/	豁免	取消抓毛、剪毛、磨毛工序，拆除相应生产设备，无污染物新增	无需验收
排污许可证编号：91442000581429234WO01P						

拟新增100万元在原址进行技术改造，不新增用地面积、建筑面积，不涉及产品方案、劳动定员、工作制度等变化，技术改造具体内容如下：

①定型机原由1台250万大卡燃生物质导热油炉供热，拟拆除该导热油炉，改为在定型机上加装14台20万大卡、12台10万大卡的燃天然气直燃机供热，燃烧废气与原有定型废气一起经设备直连管道收集后由水喷淋+静电除尘处理达标有组织排放（FQ-23263）。

②现有锅炉房装机总容量减小，考虑到安全问题，根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表4燃煤、燃生物质成型燃料锅炉房烟囱最低允许高度，现有锅炉排气筒（FQ-08663）高度拟由35m改为30m。

### 三、建设内容

#### 1、工程组成

根据现有环评编制内容，项目用地面积为7248平方米，建筑面积约为11000平方米，根据核算，建筑面积实际约为13470平方米。技术改造前后用地面积、建筑面积不变，构筑物情况不变。

表 5 构筑物一览表

序号	构筑物名称	结构	层数(层)	用地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>3</sup> )	用途
1	生产厂房	混凝土	3	3250	9750	主要用于产品的生产及仓储
2	锌铁棚1	锌铁皮	1	1400	1400	
3	锌铁棚2	锌铁皮	1	700	700	
4	锌铁棚3	锌铁皮	1	1200	1200	
5	综合楼	混凝土	2	210	420	供员工食宿、门卫室、电房
合计					13470	/

表 6 工程组成一览表

工程类别	项目名称		技术改造前			技术改造后	依托关系	
			环评内容	验收内容	现有建设			
主体工程	生产厂房		一楼包括冲洗、染色、普洗、脱水、烘干、定型工序			一楼包括冲洗、染色、普洗、脱水、烘干、定型工序	技术改造前后不变，定型机原由 1 台 250 万大卡燃生物质导热油炉供热，拟拆除该导热油炉，改为在定型机上加装 14 台 20 万大卡、12 台 10 万大卡的燃天然气直燃机供热	
			二楼包括定型、剪毛、磨毛、抓毛、印花制版、裁片、印花、蒸化、烘干或吹干工序		二楼包括定型、印花制版、裁片、印花、吹干工序			二楼包括定型、印花制版、裁片、印花、烘干或吹干工序
			三楼外租		三楼包括印花制版、印花、蒸化、吹干工序			三楼包括印花制版、印花、蒸化、烘干或吹干工序
	锌铁硼 1		主要包括生物质燃料储存、锅炉、蒸汽发生器、化学品仓库					
	锌铁硼 2		主要为储存区、包装区	主要为储存区、包装区、污水处理设施				
	锌铁硼 3		主要为储存区	主要为储存区、污水处理区、印染区				
辅助工程	综合楼		/	供员工食宿、门卫室、电房			技术改造前后不变	
储运工程	运输		厂外运输采用公路运输					
公用工程	供水系统		市政给水管网供给					
	供电系统		市政电网供给					
	供气系统		/		由天然气公司供给		敷设新天然气管道	
环保工程	废水治理设施	生活污水	生活污水经污水处理系统处理后排入东升镇污水处理厂处理				技术改造前后不变	
		生产废水	生产废水经废水处理设施处理达标后排入北部排灌渠					
	废气治理设施	染色废气	无组织排放					
		定型废气	无组织排放	设备直连管道收集经水喷淋+静电除尘处理后由 25m 高排气筒有组织排放 (FQ-23263)		设备直连管道收集经水喷淋+静电除尘处理后由 25m 高排气筒有组织排放 (FQ-23263)	新增的天然气燃烧产生的热量对定型机内物料进行直接定型烘干，天然气燃烧废气与定型烘干废气一起收集。技术改造	
	天然气燃烧废气	/	/	/				

							后集气方式不变，仍为定型机直连管道收集，集气风量变大，根据设计风量更换集气装置、治理设施及排气筒。
	印花、蒸化、烘干、吹干废气	无组织排放					技术改造前后不变
	抓毛、磨毛、剪毛废气	无组织排放	管道收集经布袋除尘处理后由17m高排气筒高空排放(FQ-20976)	/(取消抓毛、磨毛、剪毛工序)		/	技术改造前后不变
	锅炉燃烧废气	管道收集经布袋除尘+水喷淋处理后由35m排气筒有组织排放(FQ-08663)			管道收集经布袋除尘+麻石水膜喷淋处理后由30m排气筒有组织排放(FQ-08663)		技术改造后锅炉装机总容量减小，考虑到安全问题，排气筒高度由35m改为30m，其余不变
固废治理措施	生活垃圾		委托环卫部门处理				技术改造前后不变
	一般固废		外售处理、交供应商回收处理、填埋处理				技术改造前后不变
	危险废物		交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理				技术改造前后不变

## 2、主要产品产量

技术改造前后产品产量无变化。

表 7 产品方案一览表

产品名称	扩建前产能			技术改造后 产能	变化量
	环评内容	验收内容	实际建设		
印染加工纺织品	1500t/a	1500t/a	1500t/a	1500t/a	0
普洗加工纺织品	2110t/a	2110t/a	2110t/a	2110t/a	0
针织布料加工印花件	35 万件/a	35 万件/a	35 万件/a	35 万件/a	0
梭织布加工印花件	35 万件/a	25 万件/a	25 万件/a	25 万件/a	0

## 3、主要原辅材料

技术改造前后主要原辅材料无变化。

表 8 原辅材料一览表

原辅材料名称	技术改造前 (t/a)			技术改造后 (t/a)	变化量	所在工序
	环评内容	验收内容	实际建设			
纺织品	3610	3610	3610	3610	0	/
酵素粉	12	12	12	12	0	普洗、冲洗、染色
软油	60	60	60	60	0	普洗
双氧水	180	180	180	180	0	普洗、冲洗
加白剂	2.4	2.4	2.4	2.4	0	
冰醋酸	18	18	18	18	0	普洗、冲洗、染色
元明粉	500	500	500	500	0	
磷酸三钠	75	75	75	75	0	染色
纯碱	300	300	300	300	0	染色
枧油	15	15	15	15	0	普洗
烧碱	9	9	9	9	0	染色
CT 粉	36	6	6	6	0	
活性染料	30	30	30	30	0	
硅油	12	12	12	12	0	定型
固色油	15	15	15	15	0	染色
胶浆	1	0.7	0.7	0.7	0	印花
水浆	1	0.7	0.7	0.7	0	
布料	70 万件/a	70 万件/a	70 万件/a	70 万件/a	0	
木方	720 米/a	720 米/a	720 米/a	720 米/a	0	
菲林	200 张/a	140 张/a	140 张/a	140 张/a	0	
网纱	170 平方米/a	130 平方米/a	130 平方米/a	130 平方米/a	0	
感光胶	50kg/a	30kg/a	30kg/a	30kg/a	0	

建设内容

## 4、主要生产设备

技术改造前后主要设备产生变化，定型机原由1台250万大卡燃生物质导热油炉供热，现拆除导热油炉，加装14台20万大卡、12台10万大卡的燃天然气直燃机供热，定型机不变，由天然气燃烧烟气直接供热进行定型。

表 9 技术改造前主要生产设备一览表

序号	名称	规格	技术改造前（台）			
			环评内容	一期验收内容	实际建设	已批未建
1	洗水机（洗缸） <sup>①</sup>	100 磅	12	3	3	9
		500 磅	4	2	2	2
		1000 磅	3	3	3	0
		1500 磅	2	4	4	0
		2000 磅	2	2	2	0
		3000 磅	1	2	2	0
		连续洗衣机（500 磅）	0	1	1	0
2	蒸汽锅炉	燃生物质成型燃料 2 吨/时	1	1	1	0
3	导热油炉	燃生物质成型燃料 250 万大卡	1	1	1	0
4	定型机	---	3	3	3	0
5	预缩定型机	---	1	1	1	0
6	干布机	---	2	2	2	0
7	磨毛机	---	3	3	0	0 <sup>②</sup>
8	0.5T 烟气蒸汽发生器	---	1	1	1	0
9	开幅机	---	4	4	4	0
10	空气压缩机	---	2	2	2	0
11	抛干干布机	---	6	3	3	3
12	抓毛机	---	6	3	0	0 <sup>②</sup>
13	查布机	---	3	3	3	0
14	剪毛机	---	1	1	0	0 <sup>②</sup>
15	卷布机	--	2	2	2	0
16	预缩机	--	1	0	0	1
17	平网印花机	用于印花	1	1	1	0
18	圆网印花机		2	1	1	1
19	小样打板台	20m，制作印花样板	1	1	1	0
20	晒网机	用于晒网	2	2	2	0
21	小样烘干机	烘干印花样板	1	1	1	0
22	拉网机	用于制作网版	1	1	1	0
23	搅拌机	混匀印花涂料	4	4	4	0

24	蒸化机	用于印花成品蒸化	1	1	1	0
25	样板蒸化机	用于印花样板蒸化	1	1	1	0

注：①为应对不同的产品要求，部分洗水机（洗缸）验收和实际建设超过环评内数量，根据验收报告中的论证，设备变动后产品产量和污染物排放量不增加。  
②磨毛、抓毛、剪毛工序已取消，则磨毛机、抓毛机、剪毛机已批未建数量为0

表 10 技术改造后主要生产设备一览表

序号	名称	规格	技术改造后 (台)	所在工序
1	洗水机（洗缸）	100 磅	12	冲洗、染色、 普洗
		500 磅	4	
		1000 磅	3	
		1500 磅	4	
		2000 磅	2	
		3000 磅	2	
		连续洗衣机（500 磅）	1	
2	蒸汽锅炉	燃生物质成型燃料 2 吨/时	1	辅助供热
3	导热油炉	燃生物质成型燃料 250 万大卡	1	
4	定型机	---	3	
5	预缩定型机	---	1	脱水、烘干
6	干布机	---	2	脱水、烘干
7	0.5T 烟气蒸汽发生器	---	1	辅助供热
8	开幅机	---	4	开幅
9	空气压缩机	---	2	辅助
10	抛干干布机	---	6	脱水、烘干
11	查布机	---	3	查布
12	卷布机	--	2	卷布
13	平网印花机	用于印花	1	印花
14	圆网印花机		2	
15	小样打板台	20m，制作印花样板	1	印花（制作 样板）
16	晒网机	用于晒网	2	晒网
17	小样烘干机	烘干印花样板 用于制作网版	1	烘干（制作 样板）
18	拉网机		1	拉网
19	搅拌机	混匀印花涂料	4	印花
20	蒸化机	用于印花成品蒸化	1	蒸化
21	样板蒸化机	用于印花样板蒸化	1	
22	直燃机	燃天然气 20 万大卡	14	辅助供热
23	直燃机	燃天然气 10 万大卡	12	

①部分设备的热源来源于锅炉和直燃机，详见表 12，其余设备使用电能；

②项目设有 3 台定型机，为应对不同的产品要求，其中 2 台定型机单台加装 4 台 20 万大卡直燃机和 4 台 10 万大卡直燃机，1 台定型机加装 6 台 20 万大卡直燃机和 4 台 10 万大卡直燃机。

表 11 技术改造前后主要生产设备一览表

序号	名称	规格	技术改造前 (台)	技术改造后 (台)	变化量 (台)
1	洗水机 (洗缸)	100 磅	12	12	0
		500 磅	4	4	0
		1000 磅	3	3	0
		1500 磅	4	4	0
		2000 磅	2	2	0
		3000 磅	2	2	0
		连续洗衣机 (500 磅)	1	1	0
2	蒸汽锅炉	燃生物质成型燃料 2 吨/时	1	1	0
3	导热油炉	燃生物质成型燃料 250 万大卡	1	0	-1
4	定型机	---	3	3	0
5	预缩定型机	---	1	1	0
6	干布机	---	2	2	0
7	0.5T 烟气蒸汽发生器	---	1	1	0
8	开幅机	---	4	4	0
9	空气压缩机	---	2	2	0
10	抛干干布机	---	6	6	0
11	查布机	---	3	3	0
12	卷布机	--	2	2	0
13	平网印花机	用于印花	1	1	0
14	圆网印花机	用于印花 20m, 制作印花样板	2	2	0
15	小样打板台		1	1	0
16	晒网机	用于晒网	2	2	0
17	小样烘干机	烘干印花样板	1	1	0
18	拉网机	用于制作网版	1	1	0
19	搅拌机	混匀印花涂料	4	4	0
20	蒸化机	用于印花成品蒸化	1	1	0
21	样板蒸化机	用于印花样板蒸化	1	1	0
22	直燃机	燃天然气 20 万大卡	0	14	+14
23	直燃机	燃天然气 10 万大卡	0	12	+12

表 12 生产设备热能来源一览表

序号	名称	规格	技术改造后 (台)	热能来源
1	洗水机 (洗缸)	100 磅	12	蒸汽锅炉 (燃生物质成型燃料 2 吨/时)
		500 磅	4	
		1000 磅	3	
		1500 磅	4	
		2000 磅	2	
		3000 磅	2	
		连续洗衣机 (500 磅)	1	
2	定型机	---	3	直燃机 (燃天然气 20 万大卡、10 万)

				大卡)
3	预缩定型机	---	1	蒸汽锅炉(燃生物质成型燃料2吨/时)
4	干布机	---	2	
5	平网印花机	用于印花	1	
6	圆网印花机	---	2	
7	蒸化机	---	1	
8	样板蒸化机	---	1	
9	0.5T 烟气蒸汽发生器	---	1	

### 5、人员及生产制度

技术改造前后劳动定员及工作制度不变，工作时间为 6:00~22:00，不涉及夜间生产。

表 13 技术改造前后劳动定员及工作制度一览表

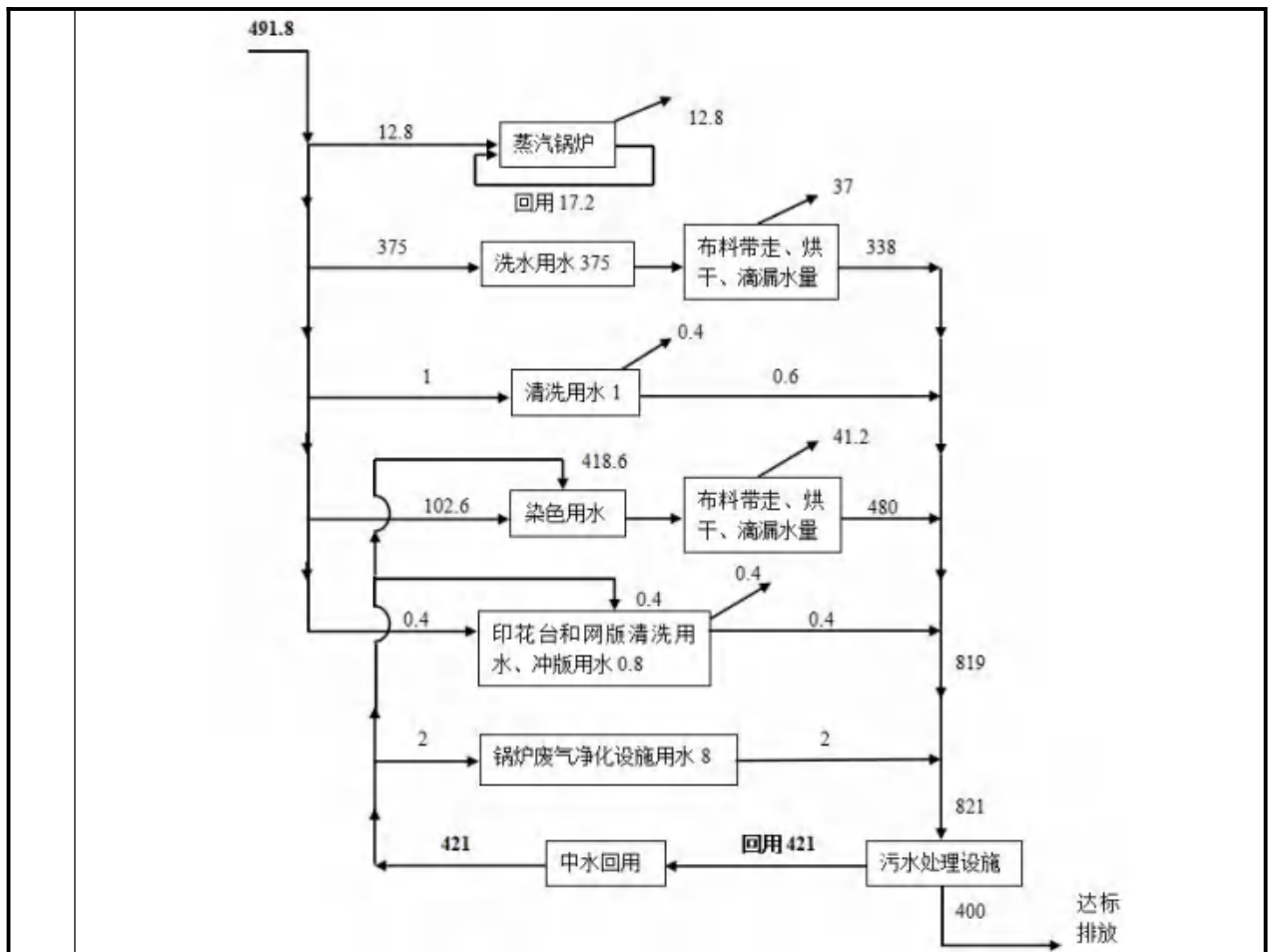
项目	技术改造前	技术改造后	技术改造前后变化
人员	62 人	62 人	/
班次	2 班/d, 8h/班	2 班/d, 8h/班	/
日工作时间	16 小时	16 小时	/
年工作时间	300 天	300 天	/

### 6、给排水情况

本次技术改造不涉及水量变化，技术改造前后给排水量不变。

(1) 生活给排水：根据环评内容，生活用水量为7.8t/d (2340t/a)。由2023年企业水费单可知，项目年用新鲜水量约为7万吨，根据企业生产经验，可知其中生活用水量约占总量的2%，即为1400t/a，生活污水产生系数约为用水量的90%，则实际生活污水产生量为1260t/a，未超过环评审批量 (2115t/a)。生活污水经市政管网排入东升镇污水处理厂处理达标后排放。

②生产给排水：根据环评内容，生产用水量为912.8t/d，其中经处理后回用水量为421t/d，新鲜用水量为491.8t/d (即147540t/a)，详见下图。由企业水费单可知，项目年用新鲜水量为7万吨，根据企业生产经验，可知其中生产用水量约占总量的98%，即为68600t/a。根据2023年在线监测数据可知，日均排水量为168.2吨，COD<sub>Cr</sub>日均排放量为0.008吨，氨氮日均排放量为0.0003吨，则总排水量为61393t/a，COD<sub>Cr</sub>排放量为2.92t/a，氨氮年排放量为0.110t/a，未超过环评审批量 (排水量120000t/a、化学需氧量6t/a、氨氮1.2t/a)。



原环评生产用水平衡图 (t/d)

## 7、能耗情况

表 14 技术改造前后能耗情况一览表

能源	技术改造前年用量		技术改造后年用量	年变化量
	环评内容	实际建设		
电	140 万度	130 万度	140 万度	0
生物质成型燃料	4097t	4097t	1536t	-2561t
天然气	0	0	180.2861 万 m <sup>3</sup> /a	+180.2861 万 m <sup>3</sup> /a

①根据 2023 年电费单，项目年用电量约为 130 万度。

②根据环评内容，项目原有一台 2t/h 燃生物质锅炉和一台 250 万大卡燃生物质导热油炉，生物质成型燃料用量分别为 1536t/a、2561t/a。

表 15 技术改造天然气用量核算表

设备	型号 (万大卡)	生产时间 (h/a)	数量 (台)	天然气热值 (千卡/立方米)	燃料热值转换率	年用量 m <sup>3</sup>
直燃机	20	3450	14	8505	90%	1262002.74
直燃机	10	3450	12	8505	90%	540858.32

①单台天然气年用量=单台功率（大卡）×年工作时间（h）÷天然气热值（千卡/m <sup>3</sup> ）÷燃料热值转换率； ②天然气的热值根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），选取中间值：8505 千卡/m <sup>3</sup> ；	合计	1802861.062
--	----	-------------

**8、四至情况**

项目北面为中山市优信脚轮五金制品有限公司、华信达仓储设备有限公司、物流站点，西面为中山市成业电子电路板有限公司，东面为中山市爱立华电器有限公司，南面为中冠印花和工业厂房。地理位置情况详见附图1，项目四至情况详见附图2，平面布置情况详见附图3~6。

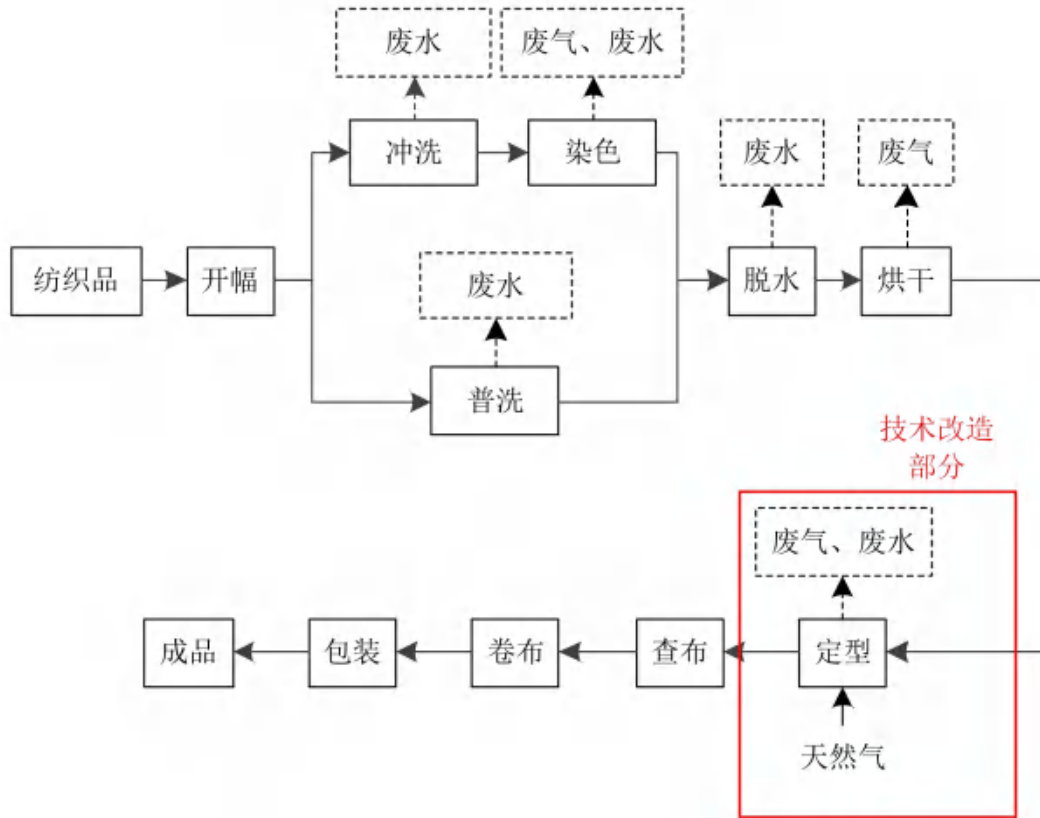
**9、平面布局合理性分析**

项目一楼东北侧为废水处理设施、染色区，中部和东南侧为冲洗、普洗、脱水、烘干、定型区，西北侧为生物质储存区，西南侧为燃生物质锅炉、蒸汽发生器、污水池及化学品仓库，危废仓位于生产厂房内东北侧一楼，及锌铁硼2东北侧。二楼东北侧为办公区、成品区，中部为印花制版区，南侧为定型区，西南侧为印花区、裁片、吹干区；三楼东北侧为办公区，中部为印花制版区，南侧为印花、吹干区，西南侧为蒸化区。排气筒位于厂区西南侧和东南侧，尽可能远离东北侧出租屋，出租屋与项目厂界最近距离为78m，与排气筒最近距离为160m，平面布局具有合理性。

工艺流程	现有项目包含纺织品产品生产工艺和印花件产品生产工艺，本次改造部分为纺织品产品生产工艺，定型机原由1台250万大卡燃生物质导热油炉供热，拟拆除该导
------	--

热油炉，改为在定型机上加装14台20万大卡、12台10万大卡的燃天然气直燃机供热。不涉及染色、普洗的调整。

1、技术改造部分工艺流程：



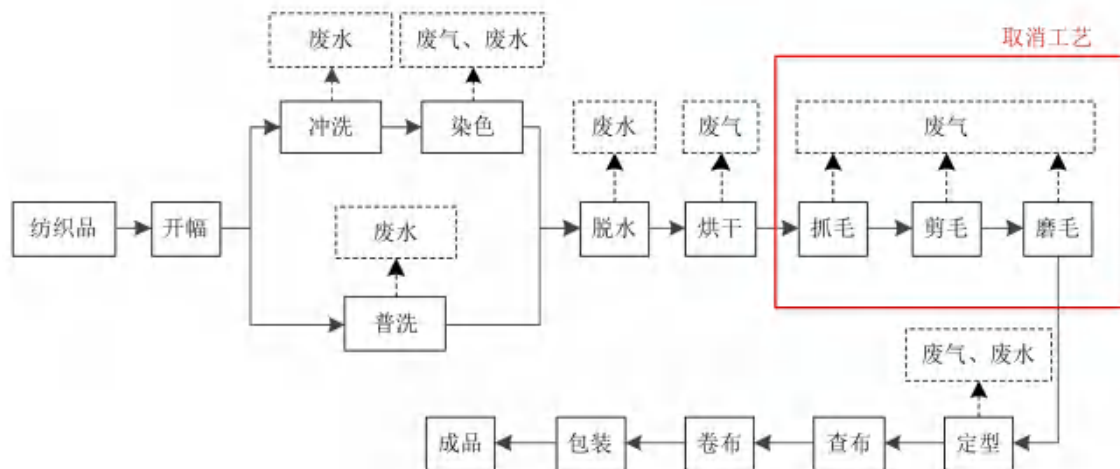
根据原环评内容，定型机由1台250万大卡燃生物质导热油炉供热，本次改造变更定型机供热方式，在3台定型机上加装天然气直燃机进行直接供热，产生的天然气燃烧废气通入定型机内部，与原审批的定型工艺废气一起经水喷淋+静电除尘处理后通过1根25m排气筒排放。纺织物在定型机输送带上先浸泡硅油，然后进入高温定型阶段，定型温度为185-235℃，可改善纤维分子的整列度以及分子结构紧密不匀等缺点，消除布料在印染加工过程中造成的内应力和产生的皱褶，并提高织物尺寸稳定性。定型机由天然气直燃机直接供热，此过程中产生废气，主要为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。

本次技术改造仅为定型机供热方式改造，不涉及原有项目的产品产能及工艺变更，本环评仅分析本次改造所产生的污染。

注：直燃机间歇性燃烧，待定型机内达到一定温度时直燃机可暂停燃烧进行保温，定型机年工作时间为4800小时，直燃机年燃烧时间约为3450小时。

## 一、技术改造前生产工艺流程

### 1、纺织品产品工艺流程



①开幅：经开幅机将纺织物的幅宽调整到合适的宽度。

②染色：在洗水机中加入纺织品、颜料和助剂等进行坯布的染色，根据不同产品的需要添加不同的染料和助剂，包括：活性染料、冰醋酸、元明粉、磷酸三钠、纯碱、烧碱、CT粉、固色油、酵素粉，染色时长约为8小时，温度变化范围为85~130℃。此过程产生有机废气、废水。

③冲洗、普洗：在洗水机中加入纺织品和助剂，根据不同产品的需求添加不同的助剂，洗涤温度为50~60℃，此过程产生废水。

④脱水、烘干：染色和普洗后的纺织品经抛干干布机、预缩定型机、干布机等进行脱水和烘干。脱水过程产生废水，烘干由蒸汽锅炉供热，产生有机废气和燃烧废气（颗粒物、烟气黑度、氮氧化物和二氧化硫）。

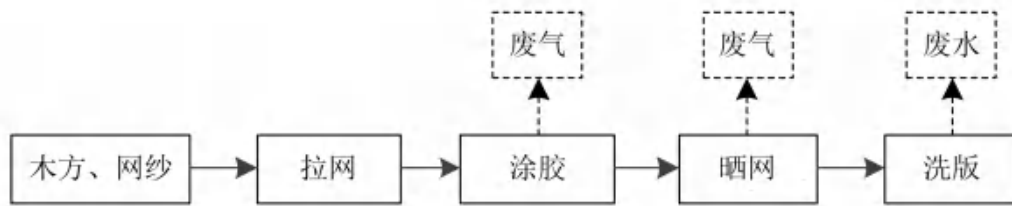
⑤定型：采用高温定型，纺织物在定型机输送带上先浸泡硅油，然后进入高温定型阶段。纺织物在张力下置于高温环境（185~235℃），热处理一段时间后迅速冷却降温，纺织物尺寸和形态相对稳定地被固定下来。此过程产生由导热油炉供热，产生有机废气和燃烧废气（颗粒物、烟气黑度、氮氧化物和二氧化硫）。

⑥查布：经查布机对纺织品进行检验。

⑦卷布：经卷布机将纺织品卷起。

### 2、印花件产品工艺流程

#### (1) 制版工艺流程



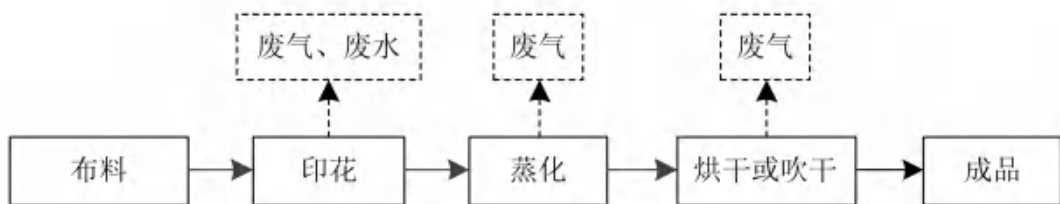
①拉网：将木方用钉子固定成四方形（尺寸有0.8×1.8m和0.5×0.5m），然后铺上网纱经拉网机制成网版。

②涂胶烘干：将外发加工好的有图像的菲林覆盖在网版上面，将感光胶涂在网版上。此过程产生有机废气。

③晒网：通过晒网机的紫外光照射胶片，胶片上的图像被曝光影印到网版上。

④洗版：最后对网版进行冲洗，洗去多余的感光胶。

## (2) 印花工艺流程



①印花：利用丝网印版图文部分网孔可透过涂料，非图文部分网孔不能透过涂料的基本原理进行印刷。印刷时在印花网版的一端倒入水浆和胶浆，用刮板对网版上的水浆和胶浆部位施加一定压力，同时朝网版另一端匀速移动，水浆和胶浆在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到裁片形成图案上。印花样板制作时使用小样打板台，大批量产品制作时采用印花机。此过程产生有机废气。

②蒸化：在蒸汽的作用下，织物表面的浆料吸水膨化，向纤维内部扩散、渗透，与纤维发生化学键结合，从而达到固色作用。此过程由蒸汽锅炉供热，产生有机废气和燃烧废气（颗粒物、烟气黑度、氮氧化物和二氧化硫）。

④烘干或吹干：印花样板制作时使用小样烘干机烘干，大批量产品制作时采用自然吹干。

注：①项目在印花过程中使用水浆和胶浆（均为水性），因此对印花台及网版清洁时仅需用清水清洗，产生清洗废水。

②当更换印刷内容时，网版用清水清洗干净后重新制版，使用一定时间后产生废旧网版。

③项目使用的菲林为外购，使用后存档保存以备日后再用，不产生废弃菲林。

④蒸化由1台2t/h燃生物质成型燃料的蒸汽锅炉供热，烘干由小样烘干机进行，小样烘干机使用电能。

## 二、技术改造前主要污染物产排情况

### 1、废气

#### (1) 定型废气：

定型工序产生颗粒物和挥发性有机物（非甲烷总烃、臭气浓度），原环评为无组织排放，验收时改为由设备直连管道收集经水喷淋+静电除尘处理后由25m高排气筒有组织排放（FQ-23263），根据2023年2月21日的自行监测结果（详见下表），颗粒物、非甲烷总烃有组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放限值》（GB14554-1993）表2排气筒排放限值。

表 16 定型废气有组织排放口监测情况

监测点位	检测项目		检测结果				参考限值	
			排气筒高度 (m)	标况烟气流量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
废气排放口 FQ-23263	颗粒物		25	14295	<20	<0.295	120	11.9
	非甲烷总烃				2.98	4.4×10 <sup>-2</sup>	120	29
	臭气浓度	第一次			549 无量纲	/	6000	/
		第二次			416 无量纲	/	6000	/
		第三次			549 无量纲	/	6000	/
		第四次			478 无量纲	/	6000	/
	监测报告详见附件五。							

表 17 定型废气排放量核算

污染物	有组织排放速率 kg/h	年工作时间 h	废气治理效率	收集效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	总产生量 t/a	总排放量 t/a
颗粒物	0.295	4800	83.98 %	90%	1.416	0.982	9.821	2.398
非甲烷总烃	4.4×10 <sup>-2</sup>	4800	0%	90%	0.211	0.023	0.235	0.235

①原环评为无组织排放，未定量分析，实际建设改为由设备直连管道收集经水喷淋+静电除尘处理后由25m高排气筒有组织排放，现根据实际建设、验收情况核算定型废气排放量。  
 ②定型机基本密闭，仅留物料出入口，废气由设备直连管道收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），设备废气排口直连收集效率为95%，保守取值为90%。  
 ③参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1713棉纺织及印染精加工行业系数手册，印染棉布类定型工艺中，喷淋塔/冲击水浴+静电除尘对颗粒物的处理效率为83.98%，则本项目水喷淋+静电除尘对颗粒物的处理效率取83.98%。

(2) 锅炉废气：

项目配备1台2t/h燃生物质锅炉及1台250万大卡燃生物质导热油炉，生物质燃烧过程产生烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度，燃烧废气经风机引至布袋除尘装置+麻石水膜喷淋处理后通过35m高排气筒有组织排放（FQ-08663），根据2023年10月24日的自行监测结果（详见下表），烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、一氧化碳有组织排放浓度可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

表 18 锅炉废气有组织排放口监测情况

监测点位	检测项目	检测结果					参考限值	
		排气筒高度(m)	标况烟气流量 m <sup>3</sup> /h	实测排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
废气排放口 FQ-08663	二氧化硫	35	9884	ND	ND	1.48×10 <sup>-2</sup>	35	/
	氮氧化物			24	56	0.237	150	/
	颗粒物			1.3	3.1	1.28×10 <sup>-2</sup>	20	/
	一氧化碳			37	87	0.366	200	/
	林格曼黑度			<1 (级)			≤1 (级)	

监测报告详见附件五。

表 19 锅炉废气排放量核算

污染物	有组织排放速率 kg/h	年工作时间 h	有组织排放量 t/a	处理效率	污染物产生量 t/a	总排放量 t/a	环评审批量 t/a
二氧化硫	1.48×10 <sup>-2</sup>	4800	0.071	0%	0.071	0.071	6.965
氮氧化物	0.237	4800	1.138	0%	1.138	1.138	4.18
颗粒物	1.28×10 <sup>-2</sup>	4800	0.061	99%	6.144	0.061	0.02048
一氧化碳	0.366	4800	1.757	0%	1.757	1.757	/

①二氧化硫、氮氧化物实际排放量未超过环评审批量；颗粒物排放量超过原环评产生量，原因可能是原环评颗粒物排污核算系数偏小，与实际生产产生一定差距，因此本评价拟将锅炉废气纳入改造工程重新进行核算。

②根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉，对层燃炉，袋式除尘对

颗粒物的处理效率可达到 99.7%，水膜对颗粒物的处理效率可达到 87%，保守取值，布袋除尘装置+麻石水膜喷淋对颗粒物的处理效率约为 99%。

(3) 染色、烘干废气：

染色过程中需加入活性染料、纯碱、酵素粉、元明粉、冰醋酸、CT粉等，在高温染色过程中仍会产生少量有机废气，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，产生量较少，无组织排放，根据2023年2月21日的自行监测结果（详见下表），非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放限值》（GB14554-1993）表1厂界新扩改建排放标准。

表 20 厂界无组织监测情况

检测项目	监测点位/检测结果				参考限值	单位
	企业西北侧无组织监测点 1#	企业西北侧无组织监测点 2#	企业西北侧无组织监测点 3#	企业西北侧无组织监测点 4#		
非甲烷总烃	1.2	1.37	1.44	1.49	4	mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	12	11	11	<10	20	无量纲
	11	11	<10	<10	20	无量纲
	12	12	11	<10	20	无量纲
	11	11	11	11	20	无量纲
	12	12	11	11	20	无量纲

监测报告详见附件五。

(4) 制版废气：

制版时使用感光胶，使用过程中产生少量有机废气，以总VOCs、臭气浓度表征，产生量较少，无组织排放，根据2023年2月21日的自行监测结果（详见下表），总VOCs可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放限值》（GB14554-1993）表1厂界新扩改建排放标准。

表 21 厂界无组织监测情况

检测项目	监测点位/检测结果				参考限值	单位
	企业西北侧无组织监测点 1#	企业西北侧无组织监测点 2#	企业西北侧无组织监测点 3#	企业西北侧无组织监测点 4#		
总 VOCs	1.3	1.29	1.23	0.2	2	mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	12	11	11	<10	20	无量纲
	11	11	<10	<10	20	无量纲

	12	12	11	<10	20	无量纲
	11	11	11	11	20	无量纲
	12	12	11	11	20	无量纲

监测报告详见附件五。

(5) 印花、蒸化、烘干、吹干废气：

印花时使用胶浆、水浆，印花、蒸化、烘干、吹干过程中产生少量有机废气，以总VOCs、臭气浓度表征，产生量较少，无组织排放，根据2023年2月21日的自行监测结果（详见下表），总VOCs可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放限值》（GB14554-1993）表1厂界新扩改建排放标准。

表 22 厂界无组织监测情况

检测项目	监测点位/检测结果				参考限值	单位
	企业西北侧无组织监测点 1#	企业西北侧无组织监测点 2#	企业西北侧无组织监测点 3#	企业西北侧无组织监测点 4#		
总 VOCs	1.3	1.29	1.23	0.2	2	mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	12	11	11	<10	20	无量纲
	11	11	<10	<10	20	无量纲
	12	12	11	<10	20	无量纲
	11	11	11	11	20	无量纲
	12	12	11	11	20	无量纲

监测报告详见附件五。

表 23 废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	治理措施	设计排气量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
FQ-23263	定型废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	水喷淋+静电除尘	14000	25	0.6	70
FQ-08663	锅炉废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	布袋除尘装置+麻石水膜喷淋	20000	35	0.6	130

2、废水

(1) 生活给排水：根据环评内容，生活用水量为 7.8t/d（2340t/a）。由企业水

费单可知，项目年用新鲜水量约为 7 万吨，根据企业生产经验，可知其中生活用水量约占总量的 2%，即为 1400t/a，生活污水产生系数约为用水量的 90%，则实际生活污水产生量为 1260t/a，未超过环评审批量（2115t/a）。生活污水经市政管网排入东升镇污水处理厂处理达标后排放。

②生产给排水：根据环评内容，生产用水量为 912.8t/d，其中经处理后回用水量为 421t/d，新鲜用水量为 491.8t/d（即 147540t/a），详见下图。由企业水费单可知，项目年用新鲜水量为 7 万吨，根据企业生产经验，可知其中生产用水量约占总量的 98%，即为 68600t/a。

根据 2023 年在线监测数据可知，日均排水量为 179.2 吨，CODcr 日均排放量为 0.0084 吨，氨氮日均排放量为 0.0003 吨，则总排水量为 65408t/a，CODcr 排放量为 3.066t/a，氨氮年排放量为 0.110t/a，未超过环评审批量（排水量 120000t/a、化学需氧量 6t/a、氨氮 1.2t/a）。

根据 2024 年 1 月在线监测数据、2023 年 10 月 24 日自行监测数据可知，生产废水污染物排放浓度可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单的更严值，详见下表：

表 24 废水在线监测结果

监测日期	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	总磷 mg/L	PH 值 (无量纲)	色度 (度)	悬浮物 mg/L	化学需 氧量 mg/L
2024/1/1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2024/1/2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2024/1/3	0.262	8.808	0.009	7.567	1.796	11.627	34.778
2024/1/4	0.144	8.413	0.011	7.454	2.066	7.145	28.661
2024/1/5	0.054	5.416	0.010	7.496	1.016	8.721	25.070
2024/1/6	0.160	5.780	0.011	7.594	2.321	6.364	24.627
2024/1/7	0.080	5.333	0.010	7.531	1.845	6.040	25.118
2024/1/8	0.114	5.925	0.010	7.560	2.034	4.757	31.935
2024/1/9	0.323	6.451	0.010	7.961	2.071	4.663	34.089
2024/1/10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2024/1/11	0.535	8.582	0.010	7.563	2.410	10.251	37.078
2024/1/12	1.962	7.636	0.012	7.567	1.981	7.205	34.498
2024/1/13	0.882	10.111	0.012	7.408	2.300	6.948	29.321
2024/1/14	0.328	9.967	0.014	7.437	0.550	7.652	29.058
2024/1/15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2024/1/16	0.229	5.219	0.013	7.167	3.487	11.912	28.953
2024/1/17	0.360	5.326	0.012	7.175	2.455	11.677	27.611
2024/1/18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2024/1/19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2024/1/20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2024/1/21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2024/1/22	0.384	9.805	0.012	7.910	0.330	10.720	27.146	
2024/1/23	0.082	6.814	0.013	8.000	2.390	7.310	22.857	
2024/1/24	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2024/1/25	0.058	6.949	0.009	8.060	0.330	7.450	22.319	
2024/1/26	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2024/1/27	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2024/1/28	0.058	6.949	0.009	8.379	1.783	28.852	22.319	
2024/1/29	0.058	6.949	0.009	8.354	2.909	29.490	22.319	
2024/1/30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
2024/1/31	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
标准限值	a	10	-	0.1	6~9	40	60	50
	b	10	15	0.5	6~9	50	50	80
	c	/	/	/	/	/	/	/
	更严值	10	15	0.5	6~9	40	50	50

①：  
a: 根据环评批复要求，污染物排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值；  
b: 根据现行要求，污染物排放浓度应满足纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）表 2 直接排放标准；  
c: 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，暂缓执行 GB 4287-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类排放控制要求，暂缓期内苯胺类执行表 1 相关要求。  
②监测报告详见附件五。

表 25 自行监测结果

采样日期	检测项目	检测结果	标准限值			
			a	b	c	更严值
2023 年 10 月 24 日	硫化物 mg/L	0.01L	0.5	0.5	/	0.5
	苯胺类化合物(苯胺类)mg/L	0.25	1	/	1	1

①：  
a: 根据环评批复要求，污染物排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值；  
b: 根据现行要求，污染物排放浓度应满足纺织染整工业水污染物排放标准（GB 4287-2012）表 2 直接排放标准；  
c: 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，暂缓执行 GB 4287-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类排放控制要求，暂缓期内苯胺类执行表 1 相关要求。  
②监测报告详见附件五。

### 3、噪声

#### ①现有项目情况

项目运营期间产生的噪声污染物主要为生产、运输等过程中产生的各项噪声污染物噪声源约为 65~95dB（A）。积极做好各项噪声污染防治措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值。

#### ②运营期噪声排放达标情况

根据建设单位自行监测数据判定其噪声排放情况，监测日期为2023年6月26日（利诚检测认证集团股份有限公司，检测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008））。噪声监测数据如下表所示。

表 26 噪声监测结果

检测点位	检测结果Leq (dB (A))		标准限值 (dB (A))	
	昼间		昼间	
企业西北侧厂界外1米5#	58		65	
企业西北侧厂界外1米6#	57		65	
企业西北侧厂界外1米7#	58		65	
企业西北侧厂界外1米8#	56		65	

注：因企业东北、东南、西南厂界与其他企业共墙，无检测条件，则仅对西北厂界进行检测。



#### 4、固废

表 27 固体废物一览表

类别	固废名称	环评审批量t/a	实际产生量t/a	污染防治措施
生活垃圾	生活垃圾	9.3	8	交由环卫部门清运
一般固废	纸箱、木箱	1	0.8	外售处理
	废纺织品、棉屑	12	10	外售处理
	灰渣（燃生物质成型燃料形成的灰渣）	819.4	650	在有效资源化的基础上进行填埋处理
	洗净网版	0.125（50个）	0.125（50个）	交供应商回收处理
危险废物	废包装袋	6.1	0.8	交中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司处理
	废包装桶		0.2	
	印染废水污泥	754.49	120	交中山市美丽生态科技有限公司处理

固废实际产生量未超过环评审批量。

### 三、现有项目存在问题及整改措施

项目运行至今，尚未收到附近居民的投诉，无环保投诉情况，本项目与原有项目未存在以新带老措施，现有项目存在问题见下表。

表 28 现有项目存在问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施
1	按原有环保要求，定型工序产生的非甲烷总烃有组织排放浓度需满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	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）要求，现有企业自 2024 年 3 月 1 日起，应符合表 1 的排放要求，则自该日起，本项目定型工序挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）需按照表 1 挥发性有机物排放限值执行

### 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、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区区划（2020 修订版）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

##### （1）区域环境空气质量现状

根据《中山市 2022 年中山市生态环境质量报告书》，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）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，臭氧 8 小时平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，项目所在区域为空气质量不达标区，臭氧 8 小时平均质量浓度未达标，其余污染物指标均已达标。中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 29 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6.00	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.50	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	95 百分位数日平均质量浓度	66	150	44.00	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	95 百分位数日平均质量浓度	41	75	54.67	达标
	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
臭氧 (O <sub>3</sub> )	90 百分位数 8h 平均质量浓度	184	160	115.00	超标
一氧化碳 (CO)	95 百分位数日平均质量浓度	800	2600	30.77	达标

##### （2）基本污染物环境质量现状

项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目位于中山市小榄镇，项目选取临近站点-小榄的数据，根据《中山市 2022 年空气质量监测站日均值数据公报》小榄站的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 1 基本污染物环境质量现状

点位名称	坐标	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
小榄站	小榄站	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	15	150	10	0	达标
			年平均	7.64	60	/	/	达标
	小榄站	NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	75	80	93.75	0	达标
			年平均	30.26	40	/	/	达标
	小榄站	PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	98	150	65.33	0	达标
			年平均	46.75	70	/	/	达标
	小榄站	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	51	75	68	0	达标
			年平均	22.09	35	/	/	达标
	小榄站	O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	182	160	113.75	13.75	超标
	小榄站	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	0	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM<sub>10</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM<sub>2.5</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO<sub>2</sub>年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；O<sub>3</sub>日 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

### （3）特征污染物环境质量现状

其他污染因子TSP引用《中山市鸿松印刷有限公司新建项目》（绿色链（广东）检测科技有限公司 报告编号：LSL202108007），监测时间为2021年8月3日-5日，引

用的监测数据为三年内有效数据，引用的监测点位位于本项目5千米范围内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的相关要求。

表 30 监测布点情况

监测点名称	监测点位坐标		监测因子	监测时段	相对方位	相对距离/km
	经度	纬度				
中山市鸿松印刷有限公司	E113° 17' 32.56"	N22° 36' 59.05"	TSP	2021年8月3日-5日	西南	3.2

表 31 补充特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测因子	评价标准/( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	浓度范围/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
中山市鸿松印刷有限公司	TSP	300	104~150	50	0	达标

根据监测可知，项目所在区域TSP浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，环境质量状况良好。



## 2、地表水环境质量现状

根据《印发中山市水功能区管理办法的通知》（中府[2008]96号文），纳污河道北部排灌渠执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。北部排灌渠最终流向小榄水道，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。根据生态环境行政主管部门网站公布的2022年全年小榄水道监测水

质数据可知，小榄水道水质现状良好，除9月份溶解氧轻微超标，其余月份满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

表 32 地表水监测数据

月报编号	河流名称	水质类别（类）	主要超标污染物
2022年1月份中山市江河水质月报	小榄水道	II	无
2022年2月份中山市江河水质月报		II	无
2022年3月份中山市江河水质月报		II	无
2022年4月份中山市江河水质月报		II	无
2022年5月份中山市江河水质月报		II	无
2022年6月份中山市江河水质月报		II	无
2020年7月份中山市江河水质月报		II	无
2022年8月份中山市江河水质月报		II	无
2022年9月份中山市江河水质月报		III	溶解氧（-0.04mg/L）
2022年10月份中山市江河水质月报		II	无
2022年11月份中山市江河水质月报		II	无
2022年12月份中山市江河水质月报		II	无

### 3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范（GB/T15190-2014）》及《中山市声环境功能区划方案》（中环〔2018〕87号），项目所在区域为3类声功能区，昼间噪声值标准为65dB（A），夜间噪声值标准为55dB（A）。厂界外50米范围内无敏感目标，不开展现状监测。

### 4、地下水环境质量现状

项目厂房已建成，地面已进行硬化处理，可有效控制厂区内的污染物（废水、危险废物）下渗现象，液态危险废物密封放置，危险废物暂存区设置围堰，并进行防漏防渗处理，其存放区域在抗渗混凝土地面的基础上涂刷防渗环氧地坪漆，可避免影响地下水环境，可不开展地下水环境质量现状调查。

### 5、土壤环境质量现状

项目50米范围内没有耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或医院、学校、疗养院、养老院等敏感点。全厂土壤污染途径主要为①液态物料、生产废水、液态危化品等发生泄漏，通过垂直下渗污染土壤环境；②定型、燃料燃烧、染色烘干、制版、印花、蒸化、烘干、吹干等废气污染物通过大气沉降污染土壤环境。全厂地面均为混凝土硬化地面，液态物料区、危险暂存区均已设置围堰并地面刷防渗漆，厂区门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水、液态物料、液态危化品等外泄，因此垂直入渗途径对土壤环境影响较小；废气不涉及有毒有害气体，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，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，不进行厂区土壤环境现状监测。



## 6、生态环境质量现状

项目建设用地内无生态环境保护目标，不需开展生态现状调查。

环境  
保护  
目标

**1、大气环境保护目标**

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，本项目大气评价范围（厂界外周边 500 米）内主要环境敏感点见附图。

**表 33 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标**

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	纬度	经度					
出租屋	N22.6756 29982	E113.3367 56073	居民	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	东北	78
永成村	N22.6777 18734	E113.3300 79345				西北	493
六安村	N22.6723 39300	E113.3300 95066				西南	516
胜龙村	N22.6710 13057	E113.3398 59753				东南	550

**2、声环境保护目标**

该区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准，项目周围 50m 范围内无噪声敏感目标。

**3、地表水环境保护目标**

项目周边无地表水敏感保护目标。

**4、地下水环境保护目标**

厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**5、生态环境保护目标**

项目用地范围内无生态环境保护目标。

**6、土壤环境保护目标**

项目周围 50m 范围内无土壤敏感目标。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

本次技术改造涉及的污染物排放控制标准如下：

**1、大气污染物排放标准**

**表 34 大气污染物排放标准**

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度/m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
定型	FQ-232 63	颗粒物	25	30	11.9	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）与广东省地方标准《大气污染物排放

和天然气燃烧废气		SO <sub>2</sub>		200	/	限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准较严者 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)
		NO <sub>x</sub>		300	/	
		林格曼黑度		I级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)其他炉窑二级标准
		非甲烷总烃		80	/	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1挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		臭气浓度		6000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排气筒标准
锅炉燃烧废气	FQ-086 63	颗粒物	30	20	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		SO <sub>2</sub>		35	/	
		NO <sub>x</sub>		150	/	
		一氧化碳		200		
		林格曼黑度		≤1(级)	/	
厂界无组织废气		颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
		SO <sub>2</sub>		0.4	/	
		NO <sub>x</sub>		0.12	/	
		非甲烷总烃		4.0	/	
		臭气浓度		20(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界无组织新扩改建二级标准
厂区内无组织废气		颗粒物	/	5	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3有车间厂房其他炉窑标准
		非甲烷总烃	/	6 (1小时)	/	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 (任意一次)	/	

备注：本次改造后定型工序为直接供热，定型机天然气燃烧废气与原审批的定型工艺废气一起收集处理排放，共用排气筒 FQ-23263。

## 2、水污染物排放标准

本次技术改造项目不涉及新增废水排放。

## 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。

表 35 工业企业厂界环境噪声排放限值

执行标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3类	65	55

#### 4、固体废物控制标准

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）。

#### 1、NO<sub>x</sub>、VOCs:

表 36 技术改造前后总量指标一览表

项目	技术改造前 (t/a)				技术改造后 (t/a) <sup>③</sup>					变化量 (t/a)	
	2T 锅炉	250 万大卡导热油炉	其他工序	整厂	2T 锅炉	250 万大卡导热油炉	天然气直燃机	其他工序	整厂	整厂	
废气	NO <sub>x</sub>	4.18 <sup>①</sup>		0	4.18	1.524	0	3.371	0	4.895	0.715
	VOCs	0	0	0.235 <sup>②</sup>	0.235	0	0	0	0.235	0.235	0

①技术改造前 NO<sub>x</sub> 总量控制指标来源于环评批复；

②VOCs 因原有环评未明确排放量，现于“与项目有关的原有环境污染问题”章节（P20）进行核算；

③技术改造后 NO<sub>x</sub> 排放量来自“主要环境影响和保护措施（技术改造部分）”章节（P36）的核算，VOCs 排放量前后不变。

由上表可知，技术改造前项目已有总量控制指标为 NO<sub>x</sub>4.18t/a、VOCs0.235t/a，技术改造后整厂所需总量控制指标为 NO<sub>x</sub>4.895t/a、VOCs0.235t/a，则本次技术改造需新申请的总量控制指标为 NO<sub>x</sub>: 0.715t/a。

#### 2、氨氮、COD<sub>Cr</sub>:

技术改造前项目已有总量控制指标为 COD<sub>Cr</sub>6t/a，氨氮 1.2t/a，本次技术改造不涉及废水排放，技术改造前后氨氮、COD<sub>Cr</sub> 总量不变。

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施（技术改造部分）

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目不涉及厂房建设，不存在施工期间对周围环境的影响。</p>																	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、环境空气影响分析</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p style="margin-left: 20px;">（1）定型机天然气燃烧废气</p> <p style="margin-left: 20px;">技术改造后定型机通过天然气燃烧直接加热，天然气年用量 1802861.062m<sup>3</sup>，天然气燃烧过程废气排污情况参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册，产污系数下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 37 天然气产污系数表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">原料名称</th> <th style="width: 35%;">污染物指标</th> <th style="width: 15%;">产污系数</th> <th style="width: 35%;">污染物产生量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">天然气</td> <td style="text-align: center;">工业废气量（标立方米/m<sup>3</sup>-原料）</td> <td style="text-align: center;">13.6</td> <td style="text-align: center;">24518910.443 标立方米/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub>（kg/万 m<sup>3</sup>-原料）</td> <td style="text-align: center;">0.02S*</td> <td style="text-align: center;">0.361</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub>（kg/万 m<sup>3</sup>-原料）</td> <td style="text-align: center;">18.7</td> <td style="text-align: center;">3.371</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物（kg/万 m<sup>3</sup>-原料）</td> <td style="text-align: center;">2.86</td> <td style="text-align: center;">0.516</td> </tr> </tbody> </table> <p>①S--收到基硫分（取值范围 0~100，燃料为气体时，取值范围≥0），本环评取 100</p> <p>天然气燃烧烟气对纺织品进行直接定型加热，因此燃烧尾气会与高温定型机定型废气一并收集排放。定型机为密闭型设备，仅保留布匹进出口，设备直连管道收集，定型工艺废气（颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度）与天然气燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度）一起收集。</p> <p>根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），设备废气排口直连收集效率为 95%，保守取值为 90%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1713 棉纺织及印染精加工行业系数手册，印染棉布类定型工艺中，喷淋塔/冲击水浴+静电除尘对颗粒物的处理效率为 83.98%，则本项目水喷淋+静电除尘对颗粒物的处理效率取 83.98%。</p> <p>定型机原有工艺废气收集风量为 14000m<sup>3</sup>/h，合并本次技改产生的天然气燃烧烟气量（7107m<sup>3</sup>/h），总风量为 21107m<sup>3</sup>/h，废气一起经喷淋+湿式静电处理系</p>	原料名称	污染物指标	产污系数	污染物产生量 t/a	天然气	工业废气量（标立方米/m <sup>3</sup> -原料）	13.6	24518910.443 标立方米/a	SO <sub>2</sub> （kg/万 m <sup>3</sup> -原料）	0.02S*	0.361	NO <sub>x</sub> （kg/万 m <sup>3</sup> -原料）	18.7	3.371	颗粒物（kg/万 m <sup>3</sup> -原料）	2.86	0.516
原料名称	污染物指标	产污系数	污染物产生量 t/a															
天然气	工业废气量（标立方米/m <sup>3</sup> -原料）	13.6	24518910.443 标立方米/a															
	SO <sub>2</sub> （kg/万 m <sup>3</sup> -原料）	0.02S*	0.361															
	NO <sub>x</sub> （kg/万 m <sup>3</sup> -原料）	18.7	3.371															
	颗粒物（kg/万 m <sup>3</sup> -原料）	2.86	0.516															

统处理后通过 25m 高排气筒 G1 排放，因集气风量变大，根据设计风量对现有集气装置、治理设施及排气筒进行更换。排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者，二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）限值，林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准，非甲烷总烃、TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排气筒标准。

表 38 定型、天然气燃烧废气产排情况一览表（FQ-23263）

产污环节		定型工艺废气		天然气燃烧废气		
污染物		挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	颗粒物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
产生量（t/a）		0.235	9.821	0.516	0.361	3.371
收集率		90%	90%		90%	90%
去除率		0%	83.98%		0%	0
风量（m <sup>3</sup> /h）		21107				
工时（h/a）		4800		3450		
有组织 (FQ-23263)	收集量（t/a）	0.2115	9.303		0.325	3.034
	收集速率（kg/h）	0.0441	1.938		0.094	0.879
	收集浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0876	91.823		4.456	41.668
	排放量（t/a）	0.2115	1.490		0.325	3.034
	排放速率（kg/h）	0.0441	0.310		0.094	0.879
	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0876	14.710		4.456	41.668
无组织	排放量（t/a）	0.0235	1.034		0.036	0.337
	排放速率（kg/h）	0.0049	0.215		0.010	0.098
合计排放总量（t/a）		0.235	2.524		0.361	3.371

（2）锅炉燃烧废气

技术改造前原有 1 台 2t/h 燃生物质锅炉及 1 台 250 万大卡燃生物质导热油炉，生物质成型燃料用量分别为 1536t/a、2561t/a，生物质燃烧过程产生烟尘（颗粒

物)、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度,产生燃烧废气由管道收集经布袋除尘+麻石水膜喷淋处理后由同一根 35m 排气筒有组织排放 (FQ-08663)。

本次技术改造取消 1 台 250 万大卡燃生物质导热油炉,保留 1 台 2t/h 燃生物质锅炉,则技术改造后根据表 18 现有监测数据,核算实际产污系数,详见下表:

**表 39 锅炉燃烧废气实际产污系数**

污染物	监测时污染物产生量 t/a	监测时工况	换算满负荷产生量 t/a	满负荷原料用量 t/a	产污系数 kg/t-原料	技术改造后原料用量 t/a	污染物产生量 t/a
二氧化硫	0.071	28%	0.254	4097	0.062	1536	0.095
氮氧化物	1.138		4.063		0.992	1536	1.524
颗粒物	6.144		21.943		5.356	1536	8.227
一氧化碳	1.757		6.274		1.531	1536	2.352
烟气量	47443200 m <sup>3</sup>		16944000 m <sup>3</sup> /a		41357.091 m <sup>3</sup> /t-原料	1536	635244 91.776 m <sup>3</sup> /a

**表 40 锅炉燃烧废气产排情况一览表 (FQ-08663)**

产污环节		锅炉燃烧废气			
污染物		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	一氧化碳
产生量 (t/a)		8.227	0.095	1.524	2.352
去除率		99%	0%	0%	0%
风量 (m <sup>3</sup> /a)		63524491.776			
工时 (h/a)		4800			
有组织 (FQ-08663)	收集量 (t/a)	8.227	0.095	1.524	2.352
	收集速率 (kg/h)	1.714	0.020	0.318	0.490
	收集浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	129.509	1.495	23.991	37.025
	排放量 (t/a)	0.082	0.095	1.524	2.352
	排放速率 (kg/h)	0.017	0.020	0.318	0.490
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.295	1.495	23.991	37.025

技术改造后锅炉房装机总容量减小,考虑到安全问题,根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 4 燃煤、燃生物质成型燃料锅炉房烟囱最低允许高度,高度可由 35m 降低至 30m,烟尘(颗粒物)、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度有组织排放浓度可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

**表 41 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
----	-------	-----	-----------------------------	---------------	--------------

主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	FQ-2326 3	挥发性有机物	2.0876	0.0441	0.2115
		颗粒物	14.710	0.310	1.490
		SO <sub>2</sub>	4.456	0.094	0.325
		氮氧化物	41.668	0.879	3.034
2	FQ-0866 3	SO <sub>2</sub>	1.495	0.020	0.095
		氮氧化物	23.991	0.318	1.524
		颗粒物	1.295	0.017	0.082
		一氧化碳	37.025	0.490	2.352
一般排放口 合计	挥发性有机物				0.2115
	颗粒物				1.572
	SO <sub>2</sub>				0.42
	氮氧化物				4.558
	一氧化碳				2.352
有组织排放总计					
有组织排放 总计	挥发性有机物				0.2115
	颗粒物				1.572
	SO <sub>2</sub>				0.42
	氮氧化物				4.558
	一氧化碳				2.352

表 42 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	M1	定型、天然气燃烧	挥发性有机物(非甲烷总烃)	/	厂界：广东省《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标准	4.0	0.0235
					厂区内：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	6 (1小时) 20 (任意一次)	
			颗粒物		厂界：广东省《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标准	1.0	1.034

				厂区内：《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3有车间厂房其他炉窑标准	5.0	
			SO <sub>2</sub>	广东省《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标准	0.4	0.036
			NO <sub>x</sub>		0.12	0.337
无组织排放总计						
无组织排放总计				挥发性有机物（非甲烷总烃）	0.0235	
				颗粒物	1.034	
				SO <sub>2</sub>	0.036	
				NO <sub>x</sub>	0.337	

表 43 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	挥发性有机物	0.2115	0.0235	0.235
2	颗粒物	1.572	1.034	2.606
3	SO <sub>2</sub>	0.42	0.036	0.456
4	NO <sub>x</sub>	4.558	0.337	4.895
5	一氧化碳	2.352	0	2.352

表 44 大气污染物非正常年排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
定型、天然气燃烧废气 (FQ-23263) 锅炉燃烧废气 (FQ-08663)	环保设施故障、处理效率为 0	挥发性有机物	2.088	0.044	/	/	停止生产，及时维修废气处理设施
		颗粒物	91.823	1.938			
		SO <sub>2</sub>	4.456	0.094			
		氮氧化物	41.668	0.879			
		SO <sub>2</sub>	1.495	0.020			
		氮氧化物	23.991	0.318			
		颗粒物	129.509	1.714			
一氧化碳	37.025	0.490					

## 2、各环保措施的技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）可知，项目工程技术可行性如下表：

表 45 技术改造项目废气排放口一览表

排放口	废气类	污染物种类	治理措施	是否为可行技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
-----	-----	-------	------	---------	-------------------------	-----------	-------------	-----------

编号	型							
FQ-23263	定型、天然气燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC	水喷淋+静电除尘	否	21107	25	0.6	70
		SO <sub>2</sub>		否				
		NO <sub>x</sub>		否				
		颗粒物		是				
		林格曼黑度		/				
FQ-08663	锅炉燃烧废气	SO <sub>2</sub>	布袋除尘+麻石水膜喷淋处理	否	13234.3	30	0.6	130
		氮氧化物		否				
		颗粒物		是				
		一氧化碳		/				
		林格曼黑度		/				

### 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），技术改造后全厂污染源监测计划见下表。

**表 46 有组织废气监测计划**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
FQ-23263	颗粒物	半年一次	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者
	非甲烷总烃、TVOC	季度/次	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1挥发性有机物排放限值
	二氧化硫	半年一次	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）
	氮氧化物	半年一次	
	林格曼黑度	一年一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准
	臭气浓度	一年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排气筒标准
FQ-08663	颗粒物	一月一次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	二氧化硫		
	氮氧化物		
	林格曼黑度		
	一氧化碳	一年一次	

**表 47 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
------	------	------	--------

厂界	颗粒物	半年一次	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限值
	SO <sub>2</sub>		
	NO <sub>x</sub>		
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		
厂区内	非甲烷总烃	一年一次	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
	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 3 有车间厂房其他炉窑标准

## 二、水环境影响分析

本次技术改造不涉及厂内生活污水及生产废水产排情况变化,技术改造前后一致。

## 三、声环境影响分析

### 1、噪声产排情况

项目生产设备在运行过程中产生一定的机械噪声, 全厂设备噪声源强为 65~90dB(A), 主要设备噪声源强如下表所示:

表 48 全厂主要设备噪声源强一览表

序号	名称	声源特性	数量(台)	单台源强	备注
1	洗水机(洗缸)	间歇	17	75	现有工程
2	蒸汽锅炉	连续	1	85	现有工程
3	定型机	间歇	3	80	现有工程
4	预缩定型机	间歇	1	80	现有工程
5	干布机	间歇	2	75	现有工程
6	0.5T 烟气蒸汽发生器	连续	1	75	现有工程
7	开幅机	间歇	4	75	现有工程
8	空气压缩机	间歇	2	90	现有工程
9	抛干干布机	间歇	3	75	现有工程
10	查布机	间歇	3	75	现有工程
11	卷布机	间歇	2	75	现有工程
12	预缩机	间歇	0	75	现有工程

13	平网印花机	间歇	1	70	现有工程
14	圆网印花机	间歇	1	70	现有工程
15	小样打板台	间歇	1	65	现有工程
16	晒网机	间歇	2	65	现有工程
17	小样烘干机	间歇	1	70	现有工程
18	拉网机	间歇	1	65	现有工程
19	搅拌机	间歇	4	75	现有工程
20	蒸化机	间歇	1	80	现有工程
21	样板蒸化机	间歇	1	75	现有工程
22	直燃机	间歇	26	75	本次新增

项目噪声源较多，但声源均安置在厂房内或相应的设备室内，现有工程已做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响，具体防治措施如下：

(1) 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，生产设备在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施（根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）加装减振底座的综合降噪效果为 5~8dB（A），本项目取 8dB（A））；

(2) 参考《环境工作手册-环境噪音控制卷》（高等教育出版社，2000 年），噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB（A），由于厂房设有窗户和门，玻璃隔音有所下降，因此隔声量保守取值为 27dB（A）。

(3) 日常运营过程中，合理安排作业时间，在中午及夜间休息时段不安排生产作业，安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生；

本次技术改造仅增加了 26 台燃天然气直燃机，减去一台 250 万大卡的燃生物质锅炉，其他噪声源不变，根据现有工程回顾，现有工程在落实设备减震隔声降噪后，厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。本次改造后，新增的设备噪声依托现有厂房隔声及经距离衰减后，厂界处新增的噪声较小，可确保厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，项目生产过程中产生的噪声对周围环境影响不大。

## 2、监测计划

表 49 噪声监测计划

监测点位	监测频次	排放限值（昼间）	执行排放标准
------	------	----------	--------

四周厂界	一季度一次	65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348) 3类
------	-------	----------	-------------------------------

#### 四、固体废物环境影响分析

本次技术改造不涉及固体废物产排，现有燃生物质成型燃料形成的灰渣减少。

①(灰渣)燃生物质成型燃料形成的灰渣：现有环评审批产生量约为819.4t/a，技术改造后生物质成型燃料用量减少，灰渣产生量也相应减少，技术改造后灰渣产生量约为307.2 t/a。

#### 五、地下水环境影响分析

项目地下水主要污染途径为液态化学品、生产废水、危险废物泄漏，主要泄漏场所为化学品仓库、危废暂存区、废水处理设施、生产车间等。

针对上述分析，建设单位应该做好如下措施，防治地下水污染：

(1) 现有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：项目内储存的液体物料和危险废物采用桶装储存。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，化学品仓库、危废暂存区设置围堰，地下水根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

(2) 现有项目根据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，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。重点污染防渗区：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。一般污染防渗区：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《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)，本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 50 分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
----	----	--------	--------	-----------

1	项目车间内 (包含化学品仓库、危废暂存区、废水处理设施)	重点污染防渗区	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 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	综合楼	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土(厚度不宜小于100mm)渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s
3	车间外区域	简单防渗区	/	一般地面硬化,不需要设置专门的防渗层

### 3、其余防渗措施

(1) 对车间门口设置缓坡,车间地面做硬化处理;

(2) 加强固废管理,对固废进行分区储存,并做好存放场所的防渗透和泄漏措施,化学品仓库、危废暂存区设置围堰,严禁随意倾倒和混入生活垃圾中,避免污染周边环境。

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

## 六、土壤环境影响分析

项目不开挖土壤,生产过程、原辅料中不涉及重金属污染工序、不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气、《有毒有害大气污染名录》中的污染物,厂房内地面均为混凝土硬化地面,均为混凝土硬化地面,无裸露土壤,运营期可不考虑地面漫流的污染途径。项目污染途径主要为大气沉降和垂直入渗途径;大气沉降影响主要为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物等,在做好防治措施后对土壤环境无明显影响;做好防渗措施可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响。

项目非正常情况下,对土壤的影响主要表现为液态化学品、生产废水、危险废物泄漏,同时在火灾和废气、废水处理设施非正常工况排放等状况下,泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降,对土壤环境产生不良影响。

为防止事故状态对土壤造成污染,建设单位应采取以下措施:

①严格按照国家相关规范要求,加强大气污染控制措施,定期对废气治理措

施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，降低环境风险事故。

②危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；建设单位应及时联系危废处理厂家进行转移；在危废公司未进行转移期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，建设单位在厂内建设有危险废物周转贮存设施（危险废物暂存间），各类危险废物按照性质不同分类进行存放，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。现有项目化学品仓库、危废仓已设置围堰，做到防风、防雨、防晒，并设计泄漏液体收集系统或装置，位置选取应避免易燃易爆危险品仓库、高压输电线防护区域，底面基础做到防渗，重点防渗区其渗透系数小于等于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

③现有项目生产废水处理区域已做好防渗防漏处理，一旦发生生产废水泄漏事故，项目单位应及时通知有关部门并采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；建立严格的规章制度，保证设备正常运转情况。

④现有项目设有容积为 $164.8 \text{m}^3$ 的事故应急池，当厂区内发生泄漏、火灾事故时，可通过闸门截断雨水总排口，厂区内事故废水和泄漏物质可进入事故应急池内。

⑤现有项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，具体分区防渗情况见表 50。

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

## 七、环境风险环境影响分析

### 1、项目环境风险调查

结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质，具体情况详见表

表 51 风险物料存储情况

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	临界量依据	该种危险物质 Q 值
----	--------	-------------	----------	-------	------------

1	甲烷（天然气）	0.001	10	甲烷	0.0001
2	双氧水	3	100	危害水环境物质（急性毒性类别1）	0.03
3	加白剂	1	100		0.01
4	元明粉（硫酸钠）	10	100	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）	0.1
5	磷酸三钠	1	100		0.01
6	烧碱	1	100		0.01
项目 Q 值Σ					0.1601
①厂区内天然气管道拟建设长度为 500 米，管道直径为 60mm，天然气密度约为 0.7174Kg/m <sup>3</sup> ，则天然气储存量为 0.001t。					

从上表可知， $Q < 1$ ，无需设置风险专项。

## 2、项目环境风险分析与评价

表 52 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
化学品仓库、危废仓	泄漏	泄漏的危废、液态化学品污染周边水、土壤	设置围堰，加强巡查，分类桶装储存，周边设置缓坡，配备消防沙等应急物资，危险废物定期清运
废气处理设备	事故排放	设备故障导致废气事故排放，污染周边大气环境	加强巡查，定期维护
废水处理设施	事故排放	设备故障导致废水事故排放，污染周边水环境	加强巡查，定期维护
生产车间	火灾事故产生的次生污染物	线路老化导致发生火灾事故，火灾事故产生的消防废水、浓烟对周边大气、水、土壤环境造成污染	加强巡查管理，做好应急演练，配备应急设备，车间门口设置挡板

## 3、风险事故预防措施及应急措施

本项目为供热改造项目，项目仅对车间内定型机供热方式进行改造，改造后可依托车间原有事故预防措施及应急措施，无新增措施。原有措施情况如下：

### （1）火灾事故引起环境事故现场处置

企业生产区使用的部分危险化学品具有易燃性，在生产和储存过程中，由于容器、生产设施质量问题或者操作失误，而导致危险化学品泄漏，泄漏出来的液体具有易挥发性，若通风不良，会造成易燃蒸气聚积，达到爆炸极限，一旦遇到火源（如电气火花、静电火花、撞击火花以及其他点火源），则可能导致火灾爆炸事故的发生。

### 1) 预防措施

为预防可能发生的火灾爆炸事故，应采取如下预防控制措施：

①电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。电气装置的选型、设计、

施工、安装、验收应符合有关规范、标准的规定；配电设备、线路定期检查、检修、保养，保持良好；保持足够的安全距离，采取一切措施防止人体触及或接近带电体；所有电气设备均应采取相应的措施以防止人体直接、间接和跨步电压触电；健全电气安全规章制度、严格执行，定期对员工进行电气安全教育。

②实行动火作业许可制度，严禁违规动火。

③制定生产车间安全管理规定，加强对可燃物质的贮存、使用及运输管理，完善通风、防泄漏、防静电等安全设施。

## 2) 现场处置

### ①事故发生区域污染

当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，如果火势较大时可以和现场的其他人员进行合力灭火，或者用就近的消防水源进行灭火。当初起火灾很容易扑灭后应当立即向部门负责人和安全保卫科报警。当现场只有一人时，且初起火灾无法在短时间扑灭，应立即报警。

如果火灾已经发展到利用公司的消防力量无法扑灭时，任何人员都应立即拨打 110 和 119 报警，同时立即向公司安全负责人报告。

### ②消防废水

应急救援组应尽快采取相应的措施，防止水体污染，主要措施包括：

a.对于小型火灾，如用到消防水，对灭火后的消防水进行有效收集，暂存于厂内应急池内，厂区内设有容积为 164.8m<sup>3</sup>的事故应急池，事故结束后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

b.抢险过程中，应急消防组、现场抢险组负责观测消防废水的流向和数量，当发现消防废水满溢或流向厂外时，立即报告现场应急指挥中心并使用应急沙袋尽可能地堵截废水。

c.灭火抢险结束后，组织人员对现场进行清洗、清理，废水可转由相关环保公司处理或经过无害处理后方可废弃。

d.厂区应设置事故废水收集装置，截流导流措施，雨水截止阀门、事故应急池等措施，并配备相应的应急物资。

### ③污染事故扩大应急处置措施

a.当出现火灾扩大或消防废水外流，导致事故扩大，超出公司的应急处置能

力趋势时，现场应急指挥部立即指示通讯联络组拨打 110 或 119 等外援电话，请求支援。

b. 外援力量到达后，现场指挥权归上级指挥中心人员或公安消防队统一指挥。公司现场处置指挥部做好现场介绍和信息资料提供工作，现场所有抢救人员和装备由总指挥统一指挥调配，开展应急救援抢险工作。

c. 一旦消防废水流出厂外，立即对厂外雨水井进行封堵，以防止周边水体受到污染。同时将消防废水围堵到尽可能小的范围内，利用吸附棉等对消防废水进行回收和消解。

## (2) 废气超标排放事故现场处置

若工艺废气收集系统、处理装置发生故障，工艺废气得不到有效的收集及处理，发生事故排放，可能会导致企业周边地区环境空气污染。

### 1) 预防措施

预防废气超标排放的措施主要有：

① 公司制定并严格执行废气处理操作规程，对废气处理设施定期检修、保养。

② 建立长效的环境安全隐患排查机制，发现泄漏危险即采取措施治理，不得带病运行，以提高设备设施的安全可靠性。

③ 公司针对空气污染的风险特性，准备应急物资，如喷淋装置、防毒面具等。

④ 加强与生产部门的信息沟通，当废气量或污染因子浓度可能超标时提前预告。

### 2) 现场处置

① 首先应采用关闭阀门、修补容器管道等方法，阻止有毒有害气体继续外泄。同时对泄漏的废气及时进行洗消。在处置工作中，应发挥整体的救援体系，采取有效措施防止污染扩散。

② 若由于集气系统收集风机损坏或者断电，必须尽快修复或者更换。

③ 对于废气处理装置故障原因导致的废气超标排放，若内部工作人员无法检修的，可立即通知废气处理设施设计、施工单位到达现场进行检修。

④ 如果 30 分钟内没有办法处理，立即采用暂时停止生产。

⑤ 尽快疏散人员，若废气泄漏造成生产车间等有限空间空气污染的，应打开所有门、窗，并可采用移动式鼓风机，让室内通风，此后救援人员尚可佩戴个人

防护用具进入。

⑥更换、维修恢复正常后，才能重新生产。

### (3) 废水事故排放现场处置

#### 1) 预防措施

a.加强对废水收集管道、泵设备、池体的巡查。

b.加强泵、废水管道的维护、管理，发现故障及时修复。

c.设置备用泵。

d.结合实际，制定科学的操作规程，实行标准化操作，操作人员必须参加正规培训。

#### 2) 现场处置

①废水处理设施发生损坏导致废水泄漏时应及时围堵泄漏口，并用沙袋及时阻断废水流入周边裸露土壤，及时切换厂区内事故应急池的应急阀门并关闭雨水管网外排阀门，使泄漏的事故废水流入事故应急池暂存。

②废水处理设施发生故障导致废水超标排放时，应停止废水排放，组织维修人员根据实际故障情况，对故障设备进行更换或维修，待设施正常运行保证废水达标排放时再开启阀门继续排放。

综上，项目潜在的潜在危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

## 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	定型和天然气 燃烧废气 (FQ-23263)	颗粒物	设备直连管道 收集经水喷淋+ 静电除尘处理 后由 25m 高排 气筒有组织排 放	《工业炉窑大气污染综合治理 方案》（环大气[2019]56 号）与 广东省地方标准《大气污染物排 放限值》（DB44/27-2001）第 二时段二级标准较严者
		SO <sub>2</sub>		《工业炉窑大气污染综合治理 方案》（环大气[2019]56 号）
		NO <sub>x</sub>		《工业炉窑大气污染物排放标 准》（GB9078-1996）其他炉窑 二级标准
		林格曼黑度		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 1 挥发性 有机物排放限值
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 排气筒标准
		TVOC		
	锅炉燃烧废气 (FQ-08663)	颗粒物	由管道收集经 布袋除尘+麻石 水膜喷淋处理	广东省地方标准《锅炉大气污染 物排放标准》（DB 44/765-2019） 表 2 新建锅炉大气污染物排放 浓度限值
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
		一氧化碳		
		林格曼黑度		
	厂界无组织废 气	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》（DB44/27-2001）第二 时段无组织排放限值  广东省地方标准《印刷行业挥发 性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表 3 无组织排放监控 点浓度限值  《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 厂界无组织 新扩改建二级标准
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
		非甲烷总烃		
	厂区内无组织 废气	总 VOCs	/	《工业炉窑大气污染物排放标 准》（GB9078-1996）表 3 有 车间厂房其他炉窑标准  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
		臭气浓度		
		非甲烷总烃		
颗粒物				
地表水环 境	本次改造项目不涉及废水的产排，与改造前一致。			
声环境	车间	噪声	将设备放置在 室内，减振、隔 音等措施	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》（GB12348-2008）3 类 标准

电磁辐射	/
固体废物	生活垃圾交环卫部门清运；燃生物质成型燃料形成的灰渣在有效资源化的基础上进行填埋处理，洗净网版交供应商回收处理，纸箱、木箱、废纺织品、棉屑外售处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
土壤及地下水污染防治措施	本项目仅为定型机供热改造项目，厂内原有的土壤及地下水污染防治措施可依托现有工程措施，无需新增防治措施。全厂应继续落实分区防渗，生产车间、水处理设施、液态物料仓库、危险废物仓库等设置围堰或缓坡。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>本项目仅为定型机供热改造项目，厂内原有的环境风险防范措施可依托现有工程措施，无需新增防治措施。</p> <p>1) 预防措施</p> <p>①电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志，定期对员工进行电气安全教育。</p> <p>②实行动火作业许可制度，严禁违规动火。</p> <p>③制定生产车间安全管理规定，加强对可燃物质的贮存、使用及运输管理，完善通风、防泄漏、防静电等安全设施。</p> <p>2) 现场处置</p> <p>①事故发生区域污染</p> <p>当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，如果火势较大时可以和现场的其他人员进行合力灭火，或者用就近的消防水源进行灭火。当初起火灾很容易扑灭后应当立即向部门负责人和安全保卫科报警。当现场只有一人时，且初起火灾无法在短时间扑灭，应立即报警。</p> <p>如果火灾已经发展到利用公司的消防力量无法扑灭时，任何人员都应立即拨打 110 和 119 报警，同时立即向公司安全负责人报告。</p> <p>②消防废水</p> <p>应急救援组应尽快采取相应的措施，防止水体污染，主要措施包括：</p> <p>a.对于小型火灾，如用到消防水，对灭火后的消防水进行有效收集，暂存于厂内应急池内，厂区内设有容积为 164.8m<sup>3</sup> 的事故应急池，事故结束后委托给有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>b.抢险过程中，应急消防组、现场抢险组负责观测消防废水的流向和数量，当发现消防废水满溢或流向厂外时，立即报告现场应急指挥中心并使用应急沙袋尽可能地堵截废水。</p> <p>c.灭火抢险结束后，组织人员对现场进行清洗、清理，废水可转由相关环保公司处理或经过无害处理后方可废弃。</p> <p>d.厂区应设置事故废水收集装置，截流导流措施，雨水截止阀门、事故应急池等措施，并配备相应的应急物资。</p> <p>③污染事故扩大应急处置措施</p> <p>a.当出现火灾扩大或消防废水外流，导致事故扩大，超出公司的应急处置能力趋势时，现场应急指挥部立即指示通讯联络组拨打 110 或 119 等外援电话，请求支援。</p> <p>b.外援力量到达后，现场指挥权归上级指挥中心人员或公安消防队统一指挥。公司现场处置指挥部做好现场介绍和信息资料提供工作，现场所有抢救人员和装备由总指挥统一指挥调配，开展应急救援抢险工作。</p> <p>c.一旦消防废水流出厂外，立即对厂外雨水井进行封堵，以防止周边水体受到污染。同时将消防废水围堵到尽可能小的范围内，利用吸附棉等对消防废水进行回收和消解。</p> <p>(2) 废气超标排放事故现场处置</p> <p>若工艺废气收集系统、处理装置发生故障，工艺废气得不到有效的收集及处理，发生事故排放，可能会导致企业周边地区环境空气污染。</p> <p>1) 预防措施</p> <p>预防废气超标排放的措施主要有：</p> <p>①公司制定并严格执行废气处理操作规程，对废气处理设施定期检修、保养。</p>

	<p>②建立长效的环境安全隐患排查机制，发现泄漏危险即采取措施治理，不得带病运行，以提高设备设施的安全可靠性。</p> <p>③公司针对空气污染的风险特性，准备应急物资，如喷淋装置、防毒面具等。</p> <p>④加强与生产部门的信息沟通，当废气量或污染因子浓度可能超标时提前预告。</p> <p>2) 现场处置</p> <p>①首先应采用关闭阀门、修补容器管道等方法，阻止有毒有害气体继续外泄。同时对泄漏的废气及时进行洗消。在处置工作中，应发挥整体的救援体系，采取有效措施防止污染扩散。</p> <p>②若由于集气系统收集风机损坏或者断电，必须尽快修复或者更换。</p> <p>③对于废气处理装置故障原因导致的废气超标排放，若内部工作人员无法检修的，可立即通知废气处理设施设计、施工单位到达现场进行检修。</p> <p>④如果 30 分钟内没有办法处理，立即采用暂时停止生产。</p> <p>⑤尽快疏散人员，若废气泄漏造成生产车间等有限空间空气污染的，应打开所有门、窗，并可采用移动式鼓风机，让室内通风，此后救援人员尚可佩戴个人防护用具进入。</p> <p>⑥更换、维修恢复正常后，才能重新生产。</p> <p>(3) 废水事故排放现场处置</p> <p>1) 预防措施</p> <p>a.加强对废水收集管道、泵设备、池体的巡查。</p> <p>b.加强泵、废水管道的维护、管理，发现故障及时修复。</p> <p>c.设置备用泵。</p> <p>d.结合实际，制定科学的操作规程，实行标准化操作，操作人员必须参加正规培训。</p> <p>2) 现场处置</p> <p>①废水处理设施发生损坏导致废水泄漏时应及时围堵泄漏口，并用沙袋及时阻断废水流入周边裸露土壤，及时切换厂区内事故应急池的应急阀门并关闭雨水管网外排阀门，使泄漏的事故废水流入事故应急池暂存。</p> <p>②废水处理设施发生故障导致废水超标排放时，应停止废水排放，组织维修人员根据实际情况，对故障设备进行更换或维修，待设施正常运行保证废水达标排放时再开启阀门继续排放。</p>
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来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦	
废气		挥发性有机物	0.235	/	0	0.235	0.235	0.235	0	
		颗粒物	2.459		0	2.606	2.459	2.606	+0.147	
		SO <sub>2</sub>	6.965		0	0.456	6.965	0.456	-6.509	
		NO <sub>x</sub>	4.18		0	4.895	4.18	4.895	+0.715	
		一氧化碳	6.274		0	2.352	6.274	2.352	-3.922	
废水	生活 污水	水量	2115		0	0	0	0	2115	0
		COD <sub>Cr</sub>	0.476		0	0	0	0	0.476	0
		BOD <sub>5</sub>	0.286		0	0	0	0	0.286	0
		SS	0.286		0	0	0	0	0.286	0
		氨氮	0.0476		0	0	0	0	0.0476	0
	生产 废水	水量	120000	0	0	0	0	120000	0	
		COD <sub>Cr</sub>	6	0	0	0	0	6	0	
		氨氮	1.2	0	0	0	0	1.2	0	
生活垃圾		9.3	0	0	0	0	9.3	0		
一般工业 固体废物	纸箱、木箱	1	0	0	0	0	1	0		
	废纺织品、棉 屑	12	0	0	0	0	12	0		
	灰渣(燃生物 质成型燃料形 成的灰渣)	819.4	0	0	0	512.2	307.2	-512.2		
	洗净网版	0.125(50个)	0	0	0	0	0.125(50个)	0		

危险废物	废包装袋、废包装桶	6.1		0	0	0	6.1	0
	印染废水污泥	754.49		0	0	0	754.49	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图 (全要素版) 比例尺 1:193 000

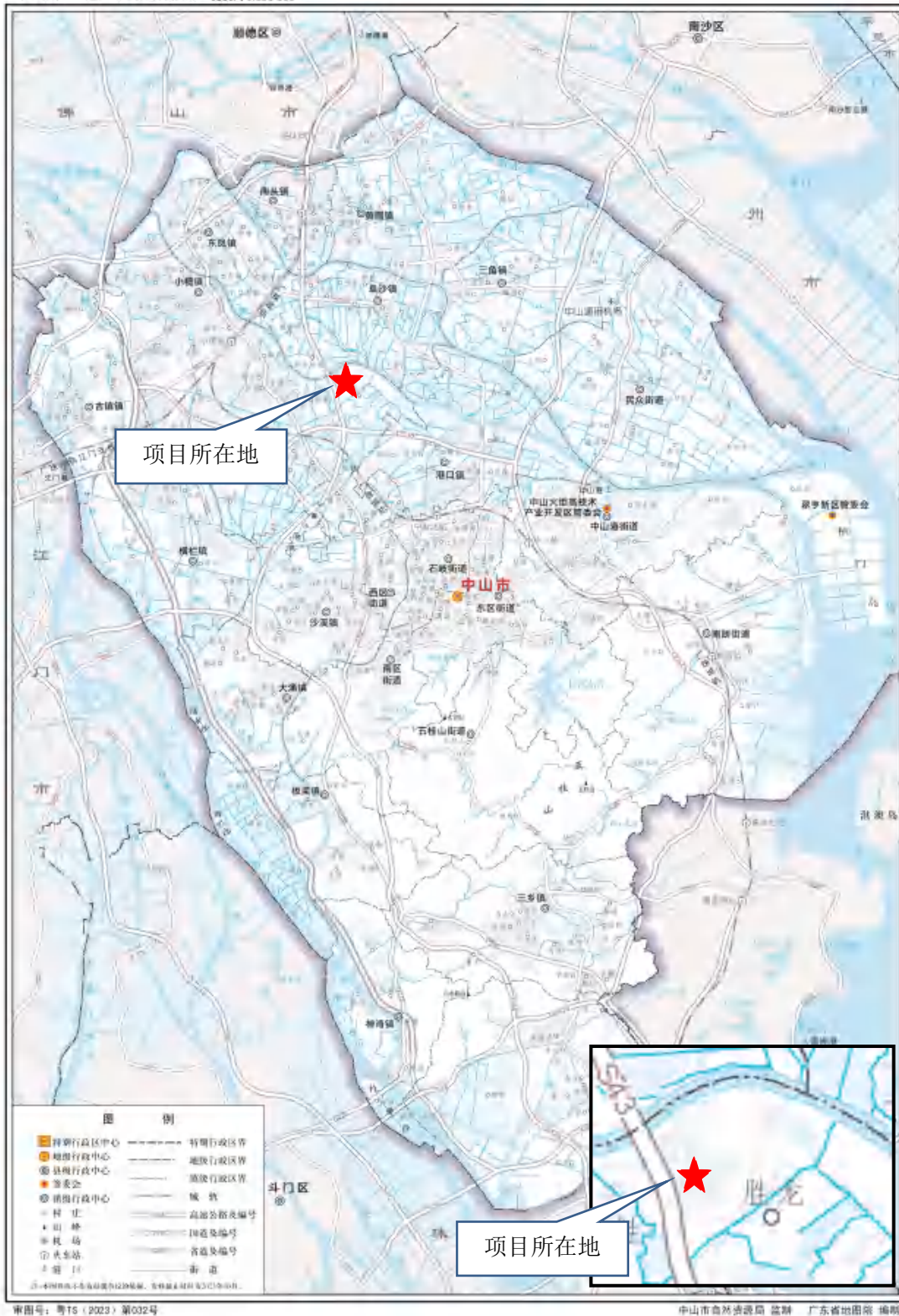


图 1 建设项目地理位置图



图 2 建设项目四至图



图 3 项目平面布置图（构筑物）

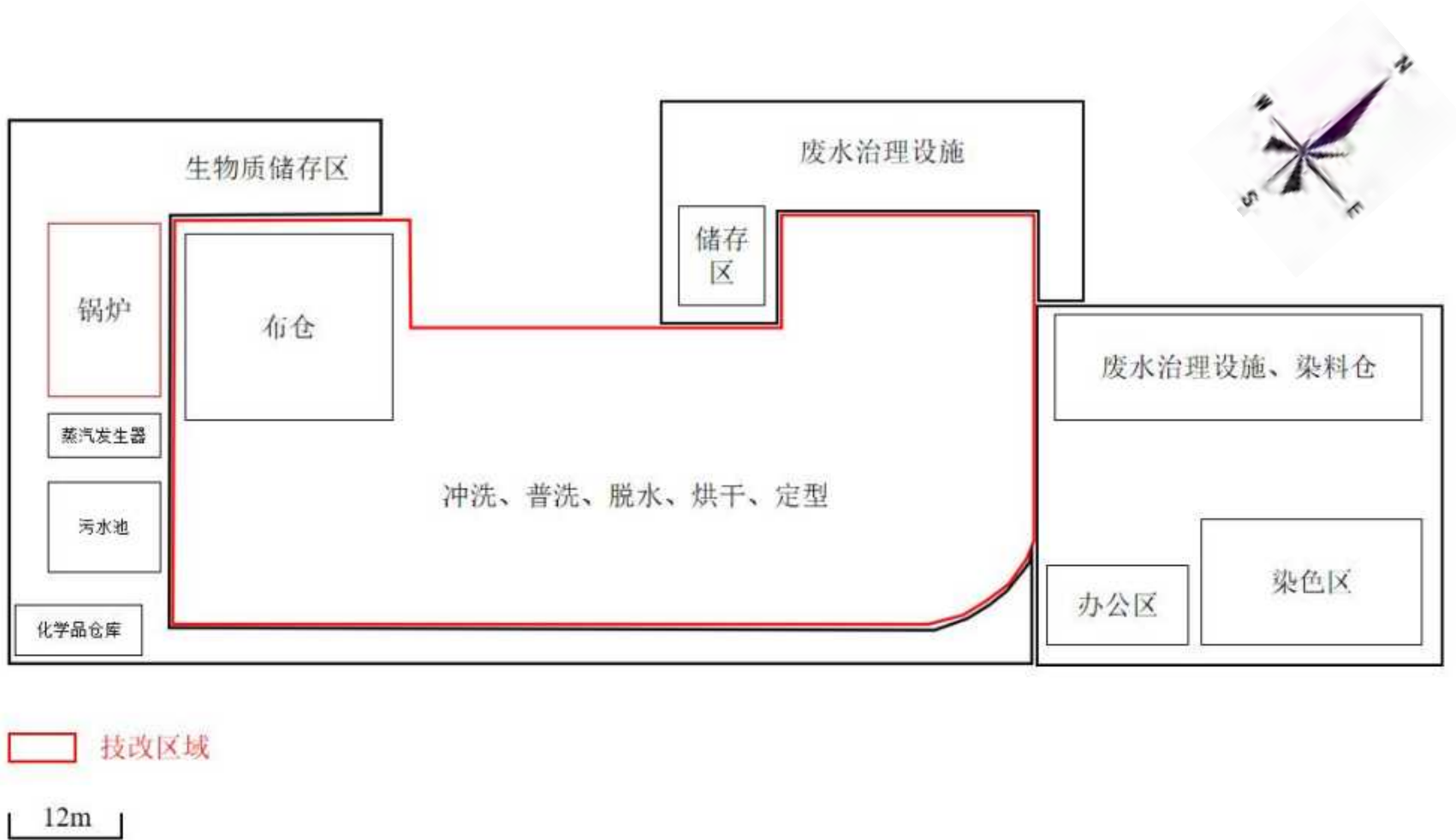


图 4 项目平面布置图 (1F)

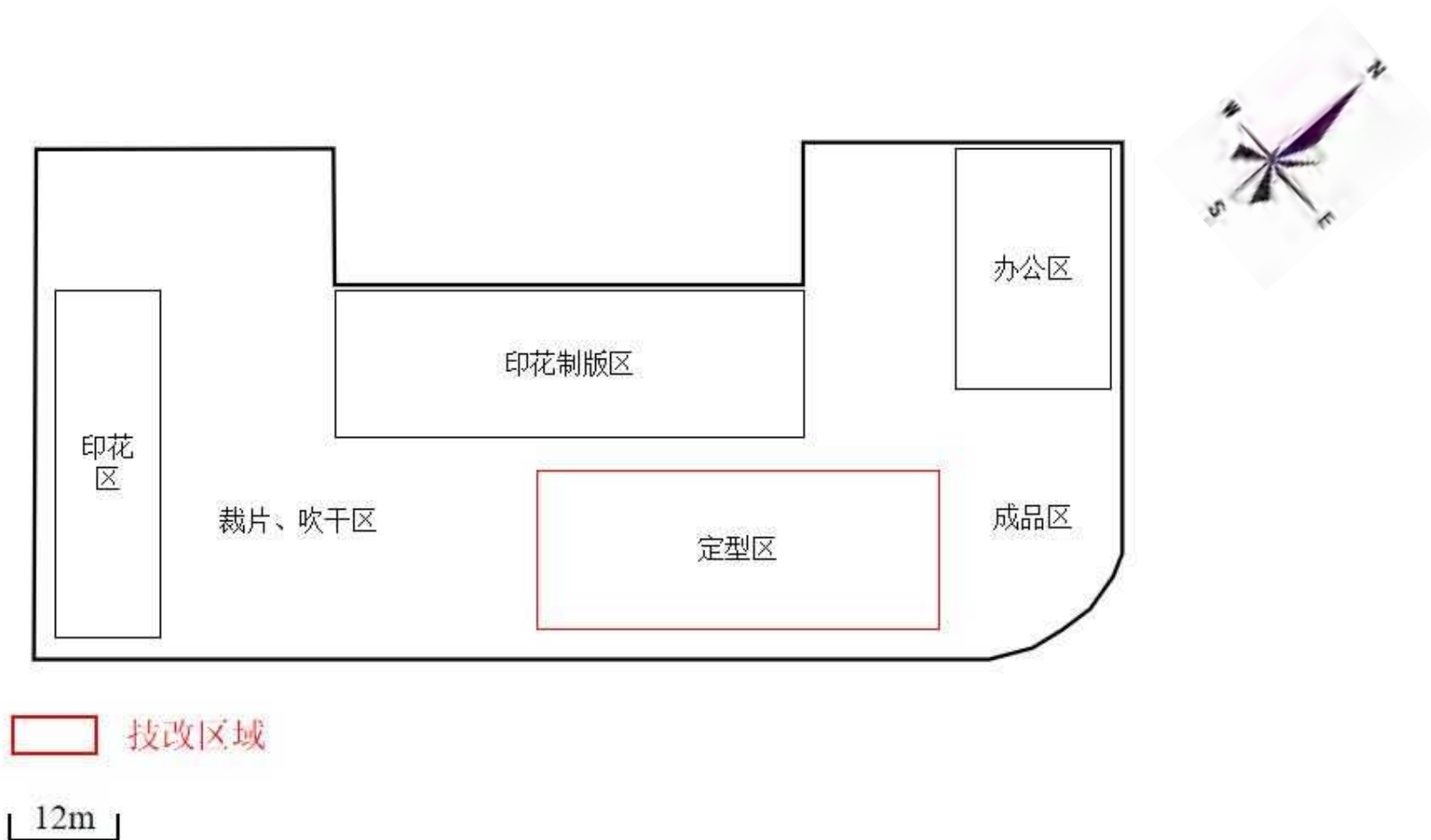


图 5 项目平面布置图（生产车间 2F）

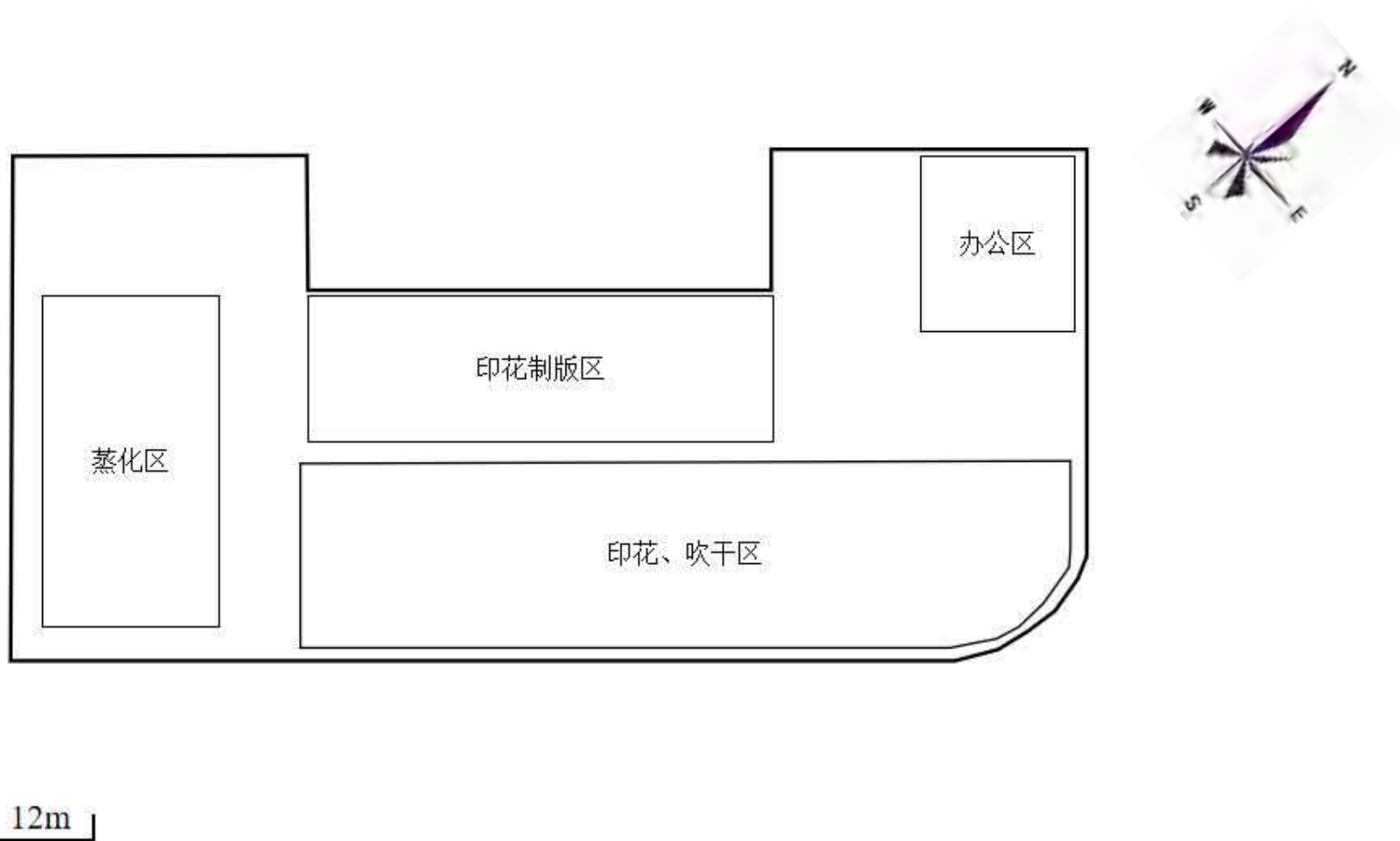
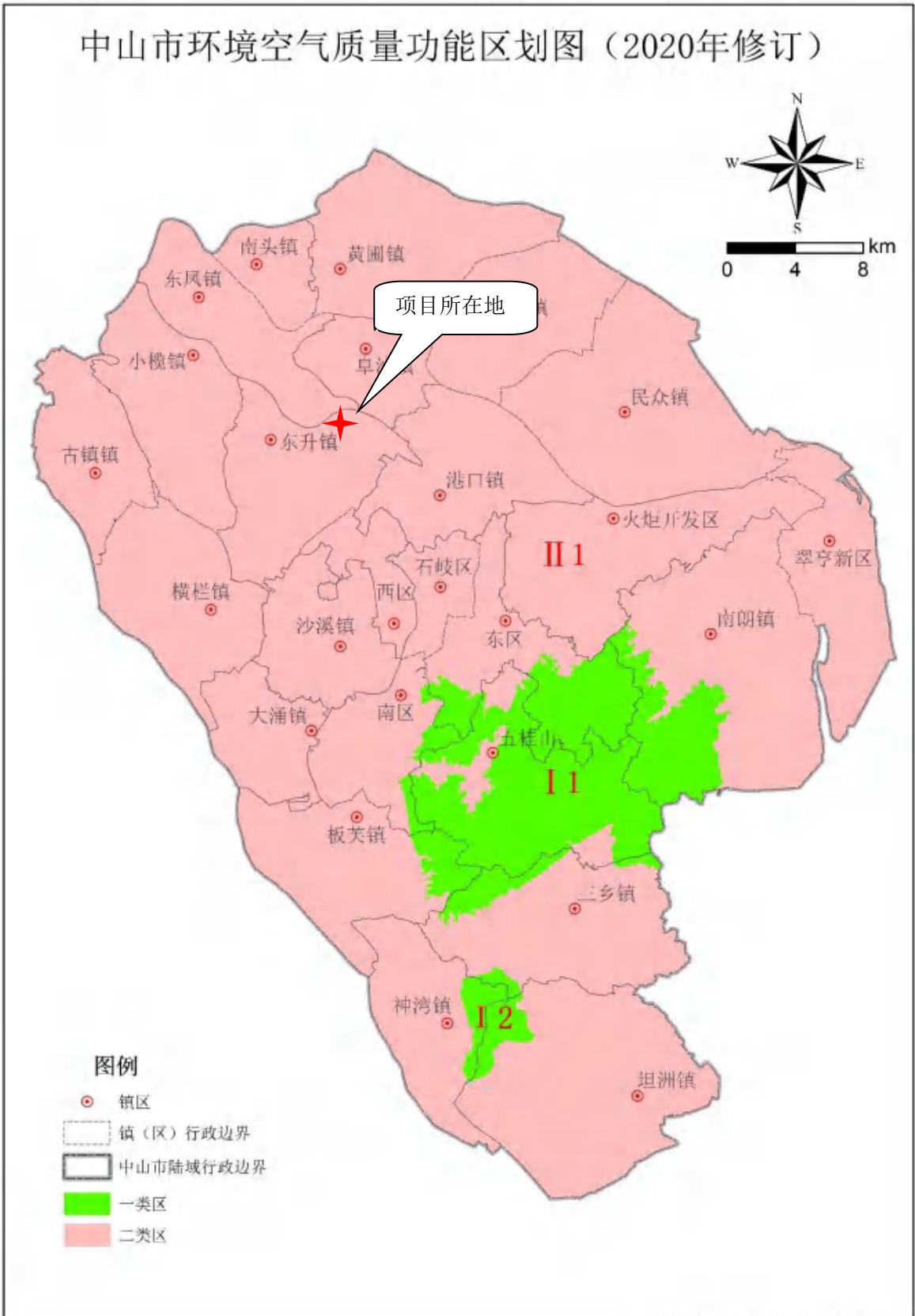


图 6 项目平面布置图（生产车间 3F）



中山市环境保护科学研究院

图 7 中山市大气功能区划图



图 8 中山市水环境功能区划图

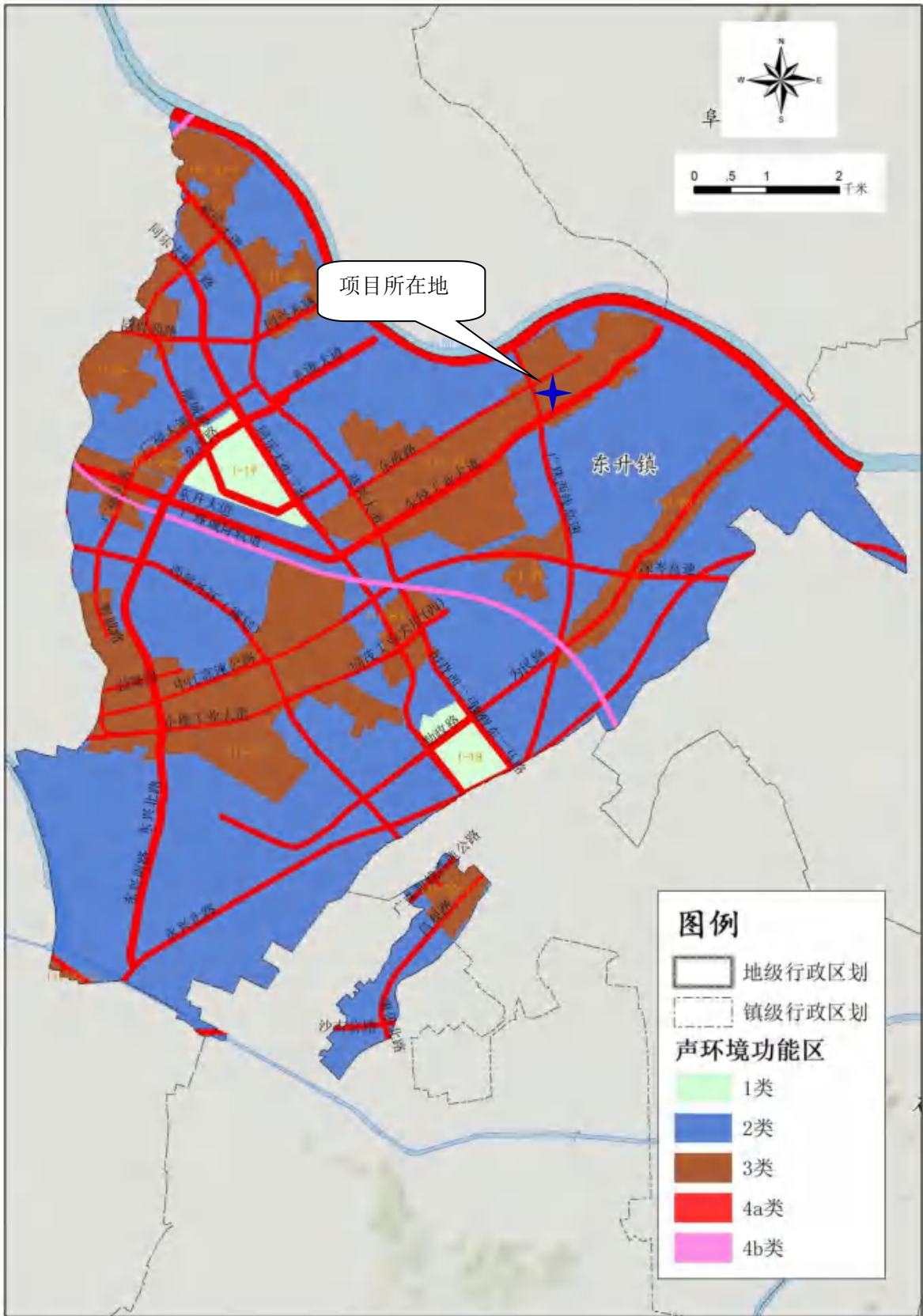


图 9 小榄镇（东升片）声环境功能区划图



图 10 大气、声评价范围内敏感目标图

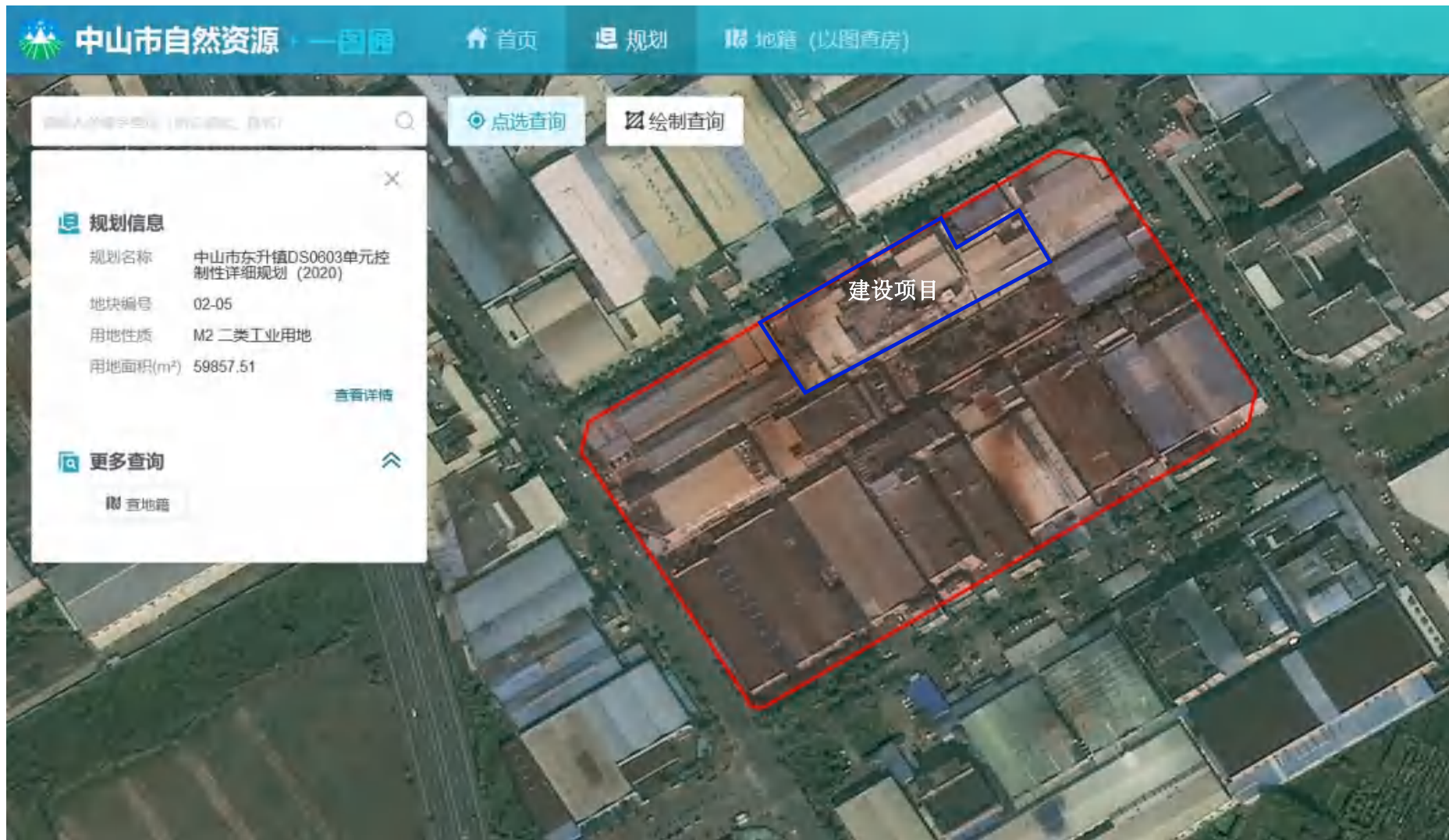


图 11 中山市自然资源局·一图通



厂区门口



北面物流站点



北面中山市优信脚轮五金制品有限公司



北面华信达仓储设备有限公司



西面中山市成业电子电路板有限公司



南面中冠印花



南面工业厂房



东面中山市爱立华电器有限公司

图 12 项目现状及四至照片

# 中山市环境管控单元图

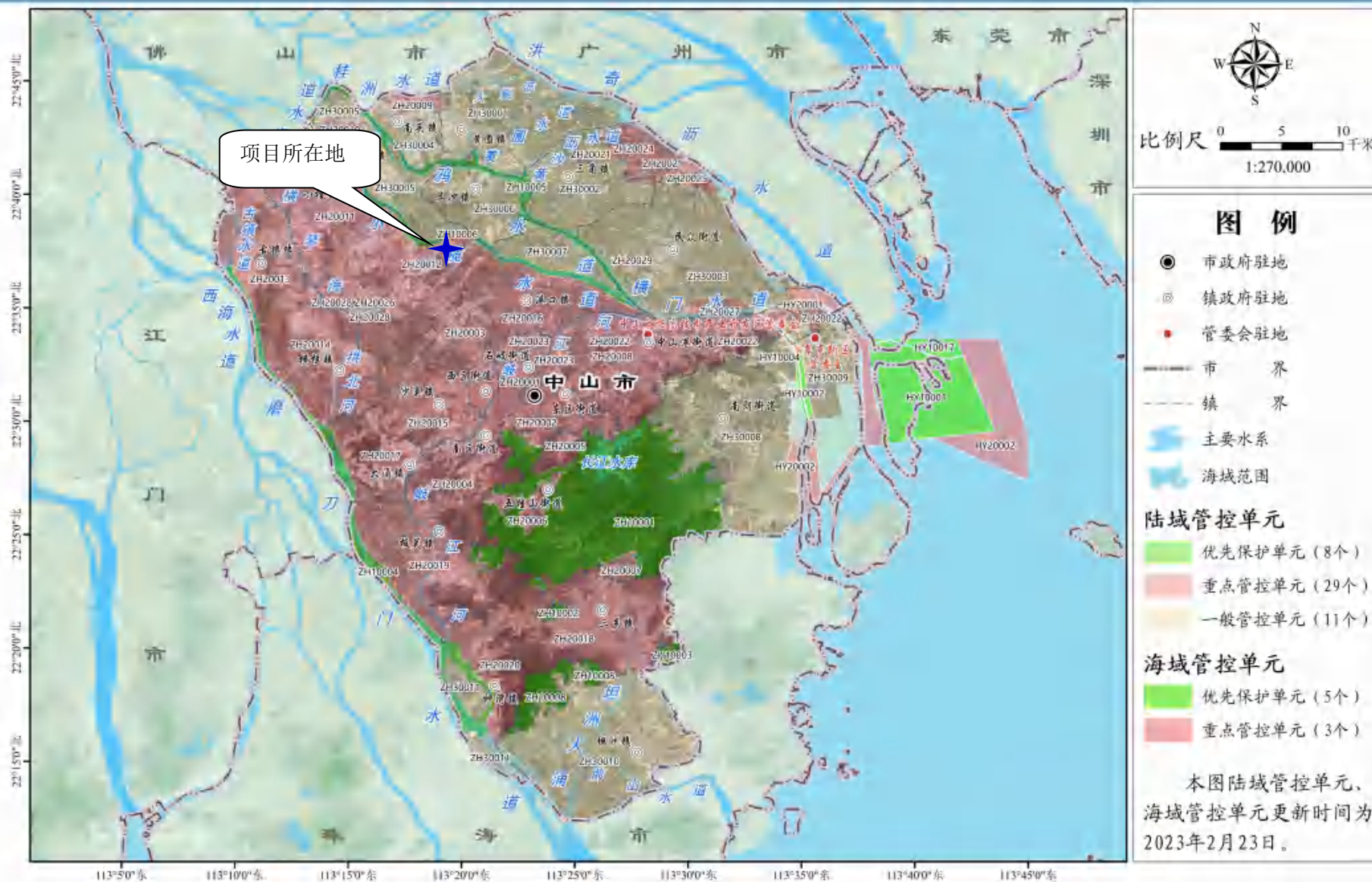


图 13 中山市“三线一单”管控分区图