

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：恩平市炬枫能源有限公司集中供热能源项目
建设单位（盖章）：恩平市炬枫能源有限公司
编制日期：2025年12月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平市炬枫能源有限公司集中供热能源项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	恩平市恩城新平南路 51 号之一		
地理坐标	东经 112 度 17 分 38.003 秒，北纬 22 度 10 分 23.204 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(包括建设单位自建自用的供热工程)-使用其他高污染燃料的(高污染燃料指国环规大气(2017)2号《高污染燃料目录》中规定的燃料)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input 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)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	3450	环保投资(万元)	500
环保投资占比(%)	14.49%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	10000
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		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于 D4430 热力生产和供应，本项目产品、工艺、设备均不属于目录中限制类、淘汰类之列，为允许类。本项目不在《市场准入负面清单(2025 版)》中的禁止类别，因此，本项目建设符合国家产业政策的要求。</p> <p>2、项目选址合理性分析</p> <p>①本项目选址于恩平市恩城新平南路 51 号之一，本项目建设用地属于工业用地（见附件 3）。运营期主要有大气污染物、废水、固废及噪声产生，本项目针对污染物性质的不同，拟采取相应的治理措施，本项目内污染物均妥善处理、达标排放后，对周围环境影响较小。</p> <p>②本项目周围交通便利，用水采用自来水，用电由当地电网提供。交通方便快捷，外环境没有重大的制约因素。周边无需保护的风景名胜区、自然保护区等，外环境关系较简单。</p> <p>因此，综上所述，本项目附近给水能满足用水要求，本项目于周围环境相容，对周围环境影响可控制在标准允许范围内，总体上，本项目选址是可行的。</p> <p>3 、与环境功能区划的符合性分析</p> <p>本项目的最终纳污水体为锦江，锦江的水质目标为 II 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量中直接排放准限及 2015 年修改单要求和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级标准较严值后，排入将军咀河后汇入锦江，对水环境影响较小，因此本项目的建设符合水环境功能区要求。</p> <p>本项目所在区域空气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 修改单中的二级标准。本项目产生的废气可</p>

达标排放，达对区域环境空气质量影响较小，因此项目的建设符合其大气功能要求。

本项目所在区域声环境功能区规划为2类区，项目西面为S367省道，S367省道为4a类声环境功能区，故项目西面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的执行4a类区标准，其余面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的执行2类区标准。本项目产生的噪声经选用低噪声设备、合理布局、设备减震、墙体隔声等措施后，项目西面厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类区标准，其余面厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区标准。因此本项目的建设符合区域对声环境功能要求。

4、水源保护区的相符性分析

经查阅《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ/T338-2007)、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(粤府函(2015)17号)、广东省人民政府《关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]273号)，本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。

5、项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

项目对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单及《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》(粤府〔2020〕71号)相符性分析如下表所示。

表 1-1 “三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目对照情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%。	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25ug/m ³)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中	项目所在地的大气环境质量现状达标、地表水环境质量现状达标，声环境质量达到相应的标准要求。本项目排放的大气污染物经治理后达标排放；生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统	符合

		向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。项目符合环境质量底线相关要求	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	项目生产过程中生物质、自来水等消耗量较少，区域内水资源较充足，项目资源消耗量没有超出资源负荷。	符合
	环境准入负面清单	《市场准入负面清单（2022年版）》	项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项目。	符合
	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；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，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	项目新增燃生物质有机热载体锅炉、蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉，项目不设燃煤锅炉等燃烧设施。因此项目符合政策的要求。	符合
<p>综上，本项目的建设符合“三线一单”及《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》（粤府〔2020〕71号）的要求。</p>				

6、与江门市三线一单的相符性分析

表 1-2 江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目对照情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71 km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣 V 类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	项目所在地的大气环境质量现状达标、地表水环境质量现状达标，声环境质量达到相应的标准要求。本项目排放的大气污染物经治理后达标排放；生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。项目符合环境质量底线相关要求	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	项目属于恩平市重点管控单元 1 内的项目	符合
恩平市重点管控单元1管控要求			
区域布局管控要求	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开	1-1：项目为新建生物质锅炉项目，不属于限制类和淘汰类。 1-2：项目用地范围不涉及生态红线。 1-3：项目不属于生态类项目。 1-4：项目用地范围不涉及江门鳌峰山地方级森林自然公园、江门响水龙潭地方	符合

	<p>发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-3. 【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-4. 【生态/禁止类】单元内江门鳌峰山地方级森林自然公园、江门响水龙潭地方级森林自然公园按《森林公园管理办法》（2016年修改）规定执行。</p> <p>1-5. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。</p> <p>1-6. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-7. 【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>	<p>级森林自然公园。</p> <p>1-5：项目为新建生物质锅炉项目，不使用 VOCs 原辅料，不产生 VOCs。</p> <p>1-6：项目不属于畜禽养殖业。</p> <p>1-7：项目建设不占用河道滩地。</p>	
	<p>能源资源利用要求</p> <p>2-1. 【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2. 【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3. 【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-4. 【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管</p>	<p>2-1：本项目不属于高能耗行业。</p> <p>2-2：本项目不属于集中供热管网覆盖范围。</p> <p>2-3本项目燃生物质有机热载体锅炉使用生物质，不使用高污染燃料，不涉及燃煤锅炉等。</p> <p>2-4：本项目水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。</p> <p>2-5：项目建设内容不涉及该部分。</p>	<p>符合</p>

		<p>理制度。</p> <p>2-5. 【土地资源/综合类】盘活存量建设用地,落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求,提高土地利用效率。</p>		
	<p>污染物排放管控要求</p>	<p>3-1. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区,城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备;合理安排作业时间,适时增加作业频次,提高作业质量,降低道路扬尘污染。</p> <p>3-2. 【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制,加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3. 【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程,实施清污分流,全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度低于100 mg/L的,要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案,明确整治目标和措施。推进污泥处理处置及污水再生利用设施建设。人口少、相对分散或市政管网未覆盖的地区,因地制宜建设分散污水处理设施。</p> <p>3-4. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>3-1: 本项目不涉及该管理。</p> <p>3-2: 项目为新建生物质锅炉项目,不属于纺织印染行业。</p> <p>3-3: 本项目不属于高耗水、高污染行业。本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。</p> <p>3-4: 项目不涉及该部分内容。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控要求</p>	<p>4-1. 【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时,企业事业单位应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2. 【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、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。重度污染农用地转为城镇建设用地的,由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-3. 【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应当</p>	<p>4-1: 本项目严格按照消防及安监部门要求,做好防范措施,设立健全的公司突发环境事故应急组织机构,以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。</p> <p>4-2: 项目用地为工业用地,不涉及土地用途变更。</p> <p>4-3: 本项目不产生有毒有害物质。</p>	<p>符合</p>

	<p>按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>		
<p>综上,本项目的建设符合江门市“三线一单”的要求。</p> <p>7、与环境保护规划的相符性分析</p> <p>①广东省生态文明建设“十四五”规划》</p> <p>该规划指出:推动化石能源清洁高效利用。控制煤炭消费总量,降低煤炭在能源消费中的比重,提高电煤占煤炭消费比重,压减非发电用煤消费。科学推进“煤改电”,合理发展天然气发电,有序推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。</p> <p>大气污染防治重点工程。实施钢铁行业超低排放改造工程,实施石化、水泥化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程,实施天然气锅炉低氮燃烧改造工程,实施涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程。</p> <p>②《江门市生态环境保护“十四五”规划》</p> <p>该规划指出:持续优化能源结构。加快构建清洁能源供应体系,安全高效发展核电,加快推动抽水蓄能电站建设,加快天然气发展利用,大力发展可再生能源,打造新能源产业,努力构建清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系.....。</p> <p>加快锅炉清洁能源改造,推进天然气燃料替代,推动全市生物质燃料和高污染燃料锅炉全面完成清洁能源改造工作。</p> <p>深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理,2025 年底前钢铁、水泥行业企业完成超低排放改造;水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业窑炉分级管控,全面推动 B 级以下企业工业窑炉的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步发展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控,禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。</p> <p>相符性分析:本项目新建燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术,燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》</p>			

(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值，废气污染物排放总量由区域进行调配划拨。

综上所述，本扩建项目的建设符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》、《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

8、与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020年)》相符性分析

21. 继续推进工业锅炉污染综合治理。

实施新修订的广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)

未实行清洁能源改造的每小时 35 蒸吨及以上燃煤锅炉(含企业自备电站)要在 2020 年年底前完成超低排放改造或自主选择关停。持续开展生物质成型燃料锅炉专项整治，2019 年 6 月底前全面完成生物质成型燃料锅炉的整治工作整治后的锅炉大气污染物排放浓度必须符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中燃生物质成型燃料锅炉排放限值的要求。严厉查处超标排放锅炉。未稳定达标排放的燃气锅炉要实施低氮改造，确保稳定达标排放。

本项目采用生物质燃料作为燃生物质有机热载体锅炉的燃料，锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 中大气污染物排放限值的要求，故本项目与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020年)》文件相符。

9、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源(2021)368号)政策相符性分析

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(广东省发展改革委，2021年9月24日)文中指出：“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。对于能耗较高的数据中心等新兴产业，按照国家要求加强引导与管控。各级节能主管部门、生态环境部门要建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账，逐月报送省能源局和省生态环境厅汇总。”本项目不属于上述“两高”项目范围，故本项目符合《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方

	案》要求。
--	-------

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目基本情况</p> <p>为了顺应市场的发展需求,恩平市炬枫能源有限公司拟在恩平市恩城新平南路 51 号之一建设恩平市炬枫能源有限公司集中供热能源项目(以下简称“本项目”),本项目总投资 3450 万元,占地面积 10000m²,建筑面积 5000m²,本项目新建 3 台 2500 万大卡燃生物质有机热载体锅炉(两用一备),2 台 45t/h 蒸汽发生器(一用一备),3 台 4.5t/h 余热蒸汽锅炉(两用一备)。蒸汽发生器由燃生物质有机热载体锅炉加热升温后的导热油传导提供热量产生蒸汽。余热蒸汽锅炉由燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉传导提供热量产生蒸汽。本项目预估年产蒸汽约 40 万吨,热量约 837360 吉焦,对周边企业集中供应热力。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号文)的要求,该项目建设应进行环境影响评价。按照环境保护部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),该项目涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)“四十一、电力、热力生产和供应业”的“第 91 项: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“使用其他高污染燃料的(高污染燃料指国环规大气(2017)2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料)”,因此本项目应编制环境影响报告表。受恩平市炬枫能源有限公司委托,我司承担了该建设项目的环境影响评价工作。我司接受该任务后,即派有关人员对该项目进行现场踏勘,按照《环境影响评价技术导则》的要求编制完成了本项目环境影响报告表。</p> <p>2、总图布置及四至情况</p> <p>恩平市炬枫能源有限公司集中供热能源项目位于恩平市恩城新平南路 51 号之一,中心地理坐标为东经 112 度 17 分 38.003 秒,北纬 22 度 10 分 23.204 秒。本项目东面为其他公司厂房、西面为 S367 省道、南面为恩平金丰织染实业有限公司、北面为其他厂房。</p> <p>本项目占地面积 10000m²,建筑面积 5000m²。本项目主要建设内容:1 栋 1 层厂房,按实际生产需要分为锅炉车间、控制室、原材料仓库等。本项目总投资 3450 万,新建 3 台 2500 万大卡燃生物质有机热载体锅炉(两用一备),2 台 45t/h 蒸汽发生器(一</p>
------	--

用一备)，3台4.5t/h余热蒸汽锅炉（两用一备）。蒸汽发生器由燃生物质有机热载体锅炉加热升温后的导热油传导提供热量产生蒸汽。余热蒸汽锅炉由燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉传导提供热量产生蒸汽。本项目预估年产蒸汽约40万吨，热量约837360吉焦，对周边企业集中供应热力。

本项目组成及总体建筑情况见下表2-1，本项目平面布置详见附图5。

表 2-1 本项目组成表

工程类别	项目	建设内容
主体工程	厂房	1栋1层,占地面积为10000m ² ,建筑面积为5000m ² ,按实际生产需要分为锅炉车间、控制室、原材料仓库等。
辅助工程	锅炉车间	新建3台2500万大卡燃生物质有机热载体锅炉(两用一备),2台45t/h蒸汽发生器(一用一备),3台4.5t/h余热蒸汽锅炉(两用一备)。
	危废间	位于厂房东北面,占地面积约10m ² 。
	一般固废间	位于厂房东北面,占地面积约500m ² 。
公用工程	供水	市政自来水供给,用水主要为生活用水及余热蒸汽锅炉用水、蒸汽发生器用水,用水量为27588t/a。
	排水	雨污分流制,外排的废水为生活污水、余热蒸汽锅炉、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水,生活污水排水量为270t/a。余热蒸汽锅炉、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水排水量为5904t/a。
	供电	当地电网接入,用电量约为1500万KWh/a
	道路	含厂区通道、消防通道等
环保工程	废气治理	本项目燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术,燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉后,经多管除尘器+SDS干法脱硫+布袋除尘器+低温SCR脱硝处理,再进入空气预热器(深度节能)后,通过1根45m高排气筒DA001排放。
	废水治理	本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。
	噪声治理	主要噪声设备采取减振、消声、隔声等措施
	固废治理	生活垃圾委托环卫部门定期清理。 一般固体废物:锅炉灰渣、除尘灰、废树脂、废布袋经收集后交由专业回收公司回收处理。废包装材料经收集后交资源回收公司回收处理。脱硫副产物(小苏打粉)经收集后重新回用于脱硫系统。 危险固废(废矿物油、废矿物油桶、含油废抹布及手套、废催化剂)委托有危险废物经营许可证的单位处置。

3、主要产品方案

本项目产品方案如下表所示。

表 2-2 本 项目产品方案一览表

序号	名称	年产量
1	蒸汽量	40万吨
2	热量	837360吉焦

4、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料如表 2-3 所示。

表 2-3 本项目主要原辅材料年消耗量一览表

序号	原辅材料	项目年用量	最大储存量	形状	储存方式	放置场所	备注
1	生物质燃料	22 万吨	1500 吨	固体	堆放	原材料仓库	燃生物质有机热载体锅炉燃料

5、主要设备清单

本项目主要生产设备如下表所示。

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备的型号	数量(台)	工序	位置	备注
1	燃生物质有机热载体锅炉	2500 万大卡	3	供热量	锅炉车间	两用一备
2	余热蒸汽锅炉	4.5t/h	3	供蒸汽	锅炉车间	两用一备
3	蒸汽发生器	45t/h	2	供蒸汽	锅炉车间	一用一备

6、劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员

本项目工作人员 30 人，均不在厂内食宿。

(2) 工作制度

本项目年工作 330 天，每天 3 班，每班 8 小时。

7、公用工程

本项目不设备用发电机、中央空调。用水主要为生活用水及余热蒸汽锅炉用水、蒸汽发生器用水。

(1) 给排水系统

本项目给水由市政给水管网提供。

①生活污水

本项目的职工人数为 30 人，均不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，国家机构的办公楼(无食堂和浴室)的用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 预计生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作日 330 天，则用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，依国标《室外排水设计规范》(GB50114-2006)2011 年版相关规定，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ($0.8\text{m}^3/\text{d}$)。项目拟将生活污水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。

②余热蒸汽锅炉、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水

本项目拟新建 2 台 45t/h 蒸汽发生器(一用一备), 3 台 4.5t/h 余热蒸汽锅炉(两用一备)。由于 1 台 45t/h 蒸汽发生器和 1 台 4.5t/h 余热蒸汽锅炉是备用的, 不同时启用, 余热蒸汽锅炉、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水产生量按照 1 台 45t/h 蒸汽发生器和 2 台 4.5t/h 余热蒸汽锅炉计算。余热蒸汽锅炉、蒸汽发生器每天运行 24 小时, 年运行 330 天, 则蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉蒸汽循环总量为 1296t/d、427680t/a, 蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉均配套冷凝水回收系统, 蒸汽冷却后会流至蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉循环使用, 其中蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉蒸汽冷凝损失约 5%, 则蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉蒸汽冷凝损失约 21384t/a(64.8t/d)。蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉需定期排水, 根据《热力计算标准》中规定“对于小于 35t/h 的锅炉, 排污率为锅炉容量的 5%, 35t/h 以上一般不超过锅炉容量的 2%”, 本项目余热蒸汽锅炉排污率取锅炉容量的 5%, 蒸汽发生器排污率取蒸汽发生器容量的 2%, 本项目蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉一天排污一次, 即蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉排污量= $45 \times 2\% + 4.5 \times 5\% \times 2 = 1.35\text{t/d}$, 则蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉排水量约为 446t/a。蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉由于蒸汽冷凝损失和定期排水, 需要定期补充软水, 补水量约为 21830t/a ($21384 + 446 = 21830\text{t/a}$)。

本项目软水制备设备制取效率约为 80%, 则本项目软水制备设备新鲜水用量约为 27288t/a, 软水制备系统废水量约为 5458t/a。余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。

本项目水平衡图如下：

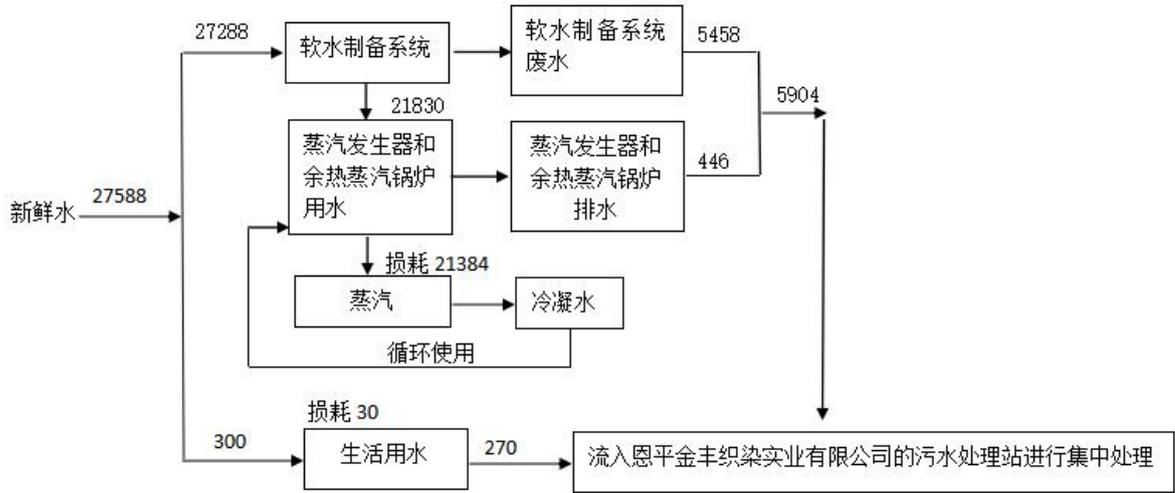


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

(2) 用电

本项目用电由市政电网供电，主要为生产用电和生活用电，用电量为 1500 万 kw · h/a。

八、总平面布置合理性分析

本项目位于恩平市恩城新平南路 51 号之一，项目东面为其他公司厂房、西面为 S367 省道、南面为恩平金丰织染实业有限公司、北面为其他厂房。本项目租用已建成的厂房，在满足生产及运输的条件下,力求布置紧凑,提高场地利用系数,根据生产要求合理建设,同时对主厂房的生产车间布置设计符合规范,设备布局合理,运输方便,能够满足项目生产要求和相关环保要求,厂区平面布置详见附图 5。

1、锅炉生产工艺流程图及产污环节见图2-2：

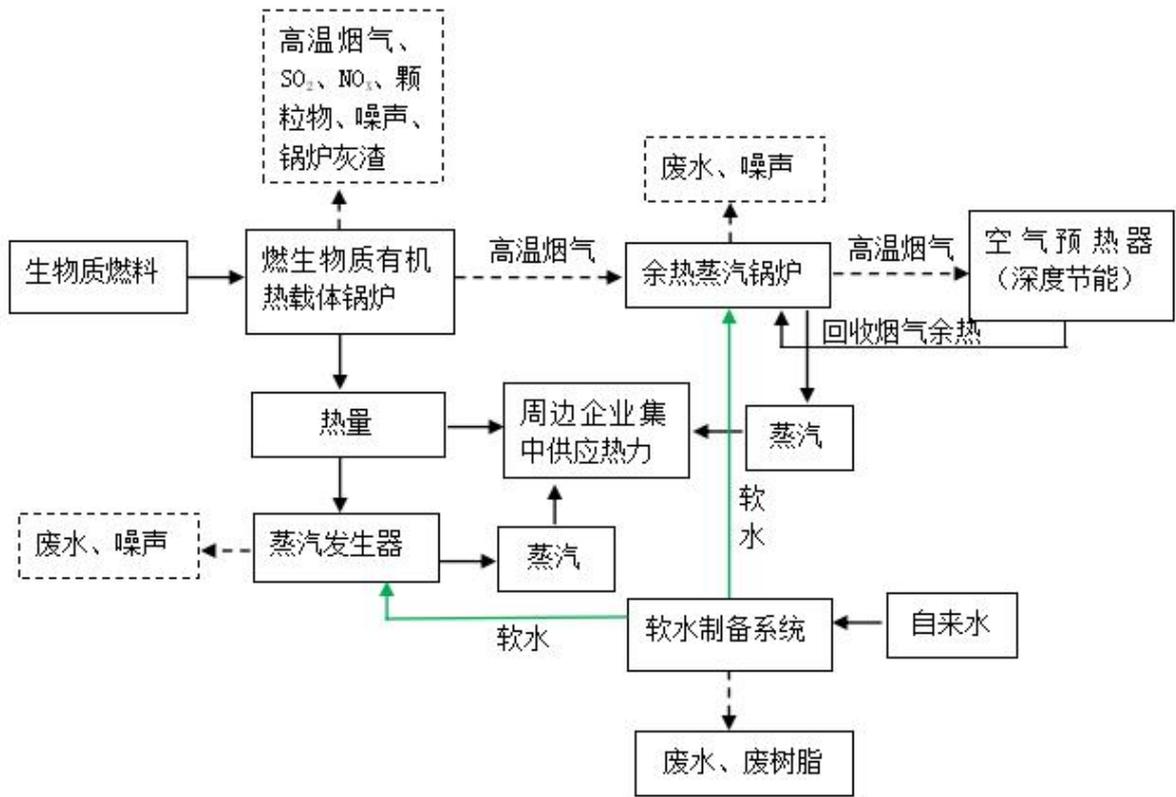


图 2-2 锅炉生产工艺流程图

燃生物质有机热载体锅炉工作原理：本项目燃生物质有机热载体锅炉（两用一备）采用低氮燃烧技术，以生物质为燃料，采用层燃炉，其为活动式炉排，可使焚烧操作连续化、自动化。炉排面上的燃烧设计分为预热段、燃烧段和燃尽段。炉排下部为宫式冷风，一次风可通过炉排间隙冷却炉排片，并从炉排片下及侧面进入炉排片上部，同时还可以吹扫炉排间隙中的生物质与炉渣。通过生物质燃料燃烧产生的热量对燃生物质有机热载体锅炉内的导热油不断加热，导热油温度升高，通过厂内供热管网输送到周边企业集中供应热力，此过程会产生 SO_2 、 NO_x 、粉尘、锅炉灰渣、噪声。本项目 3 台 2500 万（两用一备）燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术，燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出分别进入 3 台余热蒸汽锅炉（两用一备）后，分别经 3 套“多管除尘器+SDS 干法脱硫+布袋除尘器+低温 SCR 脱硝处理”（两用一备），再进入空气预热器（深度节能）后，通过同 1 根 45m 高排气筒 DA001 排放。

蒸汽发生器工作原理：本项目 3 台 2500 万大卡燃生物质有机热载体锅炉（两用一备）共用两台蒸汽发生器（一用一备），蒸汽发生器由燃生物质有机热载体锅炉加热升温后的导热油传导提供热量对蒸汽发生器内的水不断加热，温度升高，产生蒸汽，

蒸汽通过厂内供热管网输送到周边企业集中供应热力，此过程会产生蒸汽发生器排放废水、噪声。

余热蒸汽锅炉工作原理：本项目每台 2500 万大卡燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气后面均配 1 台余热蒸汽锅炉。余热蒸汽锅炉由燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉传导提供热量对余热蒸汽锅炉内的水不断加热，温度升高，产生蒸汽，蒸汽通过厂内供热管网输送到周边企业集中供应热力，此过程会产生余热蒸汽锅炉排放废水、噪声。

软水制备系统：为保证蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉使用寿命，需要给蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉配备软水制备系统。软水制备系统通过离子交换树脂去除水中的钙、镁离子，降低水的硬度以满足蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉用水需求。此过程会产生软水制备系统废水和废树脂。

空气预热器工作原理：空气预热器通过回收锅炉尾部烟气余热，将冷空气加热至 100-300℃ 后送入炉膛，实现节能降耗。其核心原理是冷热介质换热：高温烟气流经预热器时释放热量，通过管壁或旋转的换热元件（如波形薄钢板）将热量传递给另一侧的冷空气。

表 2-5 产污环节表

分类		生产单元	生产设施	产污环节	污染物种类	去向
废水	生产废水	锅炉车间	蒸汽发生器、余热蒸汽锅炉和软水制备系统	蒸汽发生器、余热蒸汽锅炉排放废水和软水制备系统排放废水	COD _{Cr} 、无机盐类	余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。
	生活污水	办公生活	\	办公生活	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS、TN、TP	项目生活污水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。
废气	有组织排放	锅炉车间	燃生物质有机热载体锅炉	生物质燃料燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术，燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉后，经多管除尘器+SDS 干法脱硫+

			炉			布袋除尘器+低温 SCR 脱硝处理，再进入空气预热器（深度节能）后，通过 1 根 45m 高排气筒 DA001 排放。
固体废物	\	\	生物质燃料燃烧	锅炉灰渣		交由专业回收公司回收处理。
	\	\	多管除尘器+布袋除尘器除尘	除尘灰、废布袋		交由专业回收公司回收处理。
	\	\	日常生产过程	废包装材料		资源回收公司回收处理
	\	\	SDS 干法脱硫	脱硫副产物(小苏打粉)		脱硫副产物(小苏打粉)经收集后重新回用于脱硫系统
	\	\	办公生活	生活垃圾		委托环卫部门定期清理。
	\	\	软水制备	废树脂		委托有危险废物经营许可证的单位处置。
	\	\	SCR 脱硝	废催化剂		委托有危险废物经营许可证的单位处置。
	\	\	设备保养检修	废矿物油		委托有危险废物经营许可证的单位处置。
	\	\	设备保养检修	废矿物油桶		委托有危险废物经营许可证的单位处置。
	\	\	设备保养检修	含油废抹布及手套		委托有危险废物经营许可证的单位处置。
噪声	生产车间的各种设备生产过程产生的噪声					使用低噪声的生产设备，减振、隔振，距离衰减等措施。
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在与项目相关的原有污染问题。</p> <p>根据现场勘查，区域主要环境问题为周边已进驻企业产生的废气、噪声的影响以及道路产生的交通尾气、噪声的影响。</p>					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1. 环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状评价

根据项目所在地环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本项目选择2023年作为评价基准年。根据江门市生态环境局发布的《2024年江门市环境质量状况(公报)》，详见附件6。其中空气质量达标区判定内容要求参见《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的附录 C3.1 空气质量达标区判定。

表 3-1 项目所在市区环境空气质量监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	单位	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	8	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	15	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	29	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
一氧化碳	年统计数据日均值	0.9	4.0	mg/m^3	达标
臭氧	年统计数据最大 8 小时平均值	126	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标

注:除 CO 浓度单位为毫克/立方米外,其他监测项目浓度单位为微克/立方米。

由上表可得,项目所在区域的二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度、一氧化碳的 24 小时平均第 95 百分位数浓度和臭氧最大 8 小时值第 90 百分位数浓度均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准,本项目所在评价区域为达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中的“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时,引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据,无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”项目排放的 VOCs(非甲烷总烃)不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物,因此,本项目不再对该特征污染物进行补充监测。

为了调查区域内特征污染物(TSP)的环境质量现状。其中特征污染物(TSP)引用恩平市保绿环境科技有限公司委托江门市未来检测技术有限公司的大气环境质量现状检测结果,监测采样时间为 2023 年 8 月 15 日至 8 月 17 日,检测报告编号 WL2308035,

区域
环境
质量
现状

详见附件 5。该检测报告中的 A1 犁头咀村检测点位于本项目东南面约 2000 米处，详见附图 14。具体监测点位信息和数据详见下表：

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂界距离
A1 犁头咀村	TSP	2023 年 8 月 15 日至 8 月 17 日	东南面	2km

表 3-3 其他污染物环境空气质量监测统计结果

监测时间 监测结果	2023. 8. 15	2023. 8. 16	2023. 8. 17	平均时间	评价标准 (mg/m ³)
TSP (日均值)	0.03	0.031	0.031	24 小时均值	0.3

从上表监测数据可知，本项目附近环境空气中的 TSP 日均监测值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准。

综上所述，项目所在区域环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14号)及《恩平市环境保护规划(2007-2020年)》(恩府办[2009]64号), **锦江水质目标为 II 类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准**。项目纳污水体为将军咀河, 属于潭江流域锦江河支流。为了解项目所在地接纳水体环境质量现状, 对锦江水质进行调查和分析, 本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2024年10月江门市全面推行河长制水质月报》的监测数据, (<http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/322/322062/3201510.pdf>) 详见下图。



图 3-1 2024 年 10 月江门市全面推行河长制水质月报

根据江门市市环境保护局《2024 年 10 月江门市全面推行河长制水质月报》, 锦江水质现状为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 说明锦江水质良好。

3、声环境

本项目所在区域声环境功能区规划为 2 类区，项目西面为 S367 省道，S367 省道为 4a 类声环境功能区，故项目西面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的执行 4a 类区标准，其余面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的执行 2 类区标准。

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目位于恩平市恩城新平南路 51 号之一，该区域属于工业生产区，用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

6、土壤、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》，“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。

本项目根据分区防治原则要求分别采取相应的防治措施，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，无地下水污染途径，不会对地下水环境产生影响，故项目不开展地下水环境质量现状调查。

项目通过地面硬化等措施，无明显的土壤污染途径，故项目不开展土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系见下表 3-4，图件附图 3。

表 3-4 主要环境敏感点一览表

序号	保护对象	坐标/m		方位	相对厂界距离(m)	性质	规模(人)	保护级别
		X	Y					
1	江安村	0	90	北	90	居民区	约 1000	环境空气二类区
2	中南村	300	370	东北	470	居民区	约 800	
3	水头坪村	400	0	东	400	居民区	约 1200	
4	沙片村	0	-460	南	460	居民区	约 700	

注：环境保护目标坐标以厂址中心为原点(0,0)，正北方向为 Y 正向，正东方向为 X 正向。

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

环境保护目标

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目位于恩平市恩城新平南路51号之一，该区域属于工业生产区，用地范围内无生态环境保护目标。

1、污水排放标准

本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量中直接排放准限及 2015 年修改单要求和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级标准较严值后，排入将军咀河后汇入锦江。

表 3-5 水污染物排放标准 单位:mg/L

标准	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷
《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量中直接排放准限	80	20	10	50	15	0.5
广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级标准	90	20	10	60	/	/
本项目污水执行标准	80	20	10	50	15	0.5

污染物排放控制标准

2、废气排放标准

本项目燃生物质有机热载体锅炉燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值要求,烟气黑度排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

表 3-6 本项目大气污染物排放标准

产污工序	污染物	排气筒编号	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
燃生物质有机热载体锅炉	颗粒物	DA001	30	10	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值要求
	SO ₂			35	/	
	NO _x			50	/	
	烟气黑度(林格曼黑度,级)			≤1	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求

3、噪声排放标准

营运期本项目西面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准,其余面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。

表 3-7 工业企业厂界噪声排放标准 单位: dB(A) (摘录)

类别	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

4、固体废物排放标准

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订,2020年9月1日施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日修订),《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》,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。一般固废编码执行《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)。

危险废物执行《国家危险废物名录》(2025年版)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

<p>总量控制指标</p>	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中的生态环境保护目标指标，污染物总量控制指标包括有化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。</p> <p>1. 水污染物排放总量控制指标：</p> <p>项目的 COD_{cr}、NH₃-N 总量控制指标将纳入恩平金丰织染实业有限公司总量控制内，由相关部门统一调拨。不再另设关于 COD_{cr}、NH₃-N 的总量控制指标。</p> <p>2. 大气污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目排放的氮氧化物(NO_x)需要设置大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>本项目氮氧化物(NO_x)总量控制指标 47t/a，本项目最终执行的污染物排放总量控制指标需要向当地环境保护行政主管部门分配与核定。</p>
---------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租用现有的厂房进行设备布置建设,不涉及基建及装修等工作,本项目的施工期间产生的影响主要是设备运输、安装时产生的噪声等。在装修、设备安装过程中会产生一般装修废物,交由回收单位回收。在装修过程中由于打磨、打钉等过程中会产生噪声,主要采取墙体隔声、合理安排工作时间等方式降低噪声对周边的影响。</p>																											
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<h3>1、废气</h3>																											
	<p>本项目生产过程中废气主要为燃生物质有机热载体锅炉燃烧废气。本项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施见下表。</p>																											
	<p>表 4-1 本项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表</p>																											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">行业类别</th> <th rowspan="2">主要生产单元</th> <th rowspan="2">生产设施</th> <th rowspan="2">废气产污环节</th> <th rowspan="2">污染物项目</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="2">污染防治措施</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> </tr> <tr> <th>污染防治设施名称及工艺</th> <th>是否为可行性技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">D4430 热力生产和供应</td> <td style="text-align: center;">锅炉车间</td> <td style="text-align: center;">燃生物质有机热载体锅炉</td> <td style="text-align: center;">生物质燃料燃烧</td> <td style="text-align: center;">SO₂、NO_x、颗粒物</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术,燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉后,经多管除尘器+SDS干法脱硫+布袋除尘器+低温 SCR 脱硝处理,再进入空气预热器(深度节能)后,通过 1 根 45m 高排气筒 DA001 排放。</td> <td style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 </td> <td style="text-align: center;">一般排放口</td> </tr> </tbody> </table>									行业类别	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染防治措施		排放口类型	污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术	D4430 热力生产和供应	锅炉车间	燃生物质有机热载体锅炉	生物质燃料燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织	燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术,燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉后,经多管除尘器+SDS干法脱硫+布袋除尘器+低温 SCR 脱硝处理,再进入空气预热器(深度节能)后,通过 1 根 45m 高排气筒 DA001 排放。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
行业类别	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染防治措施		排放口类型																				
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术																					
D4430 热力生产和供应	锅炉车间	燃生物质有机热载体锅炉	生物质燃料燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织	燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术,燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉后,经多管除尘器+SDS干法脱硫+布袋除尘器+低温 SCR 脱硝处理,再进入空气预热器(深度节能)后,通过 1 根 45m 高排气筒 DA001 排放。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口																				
<h3>1.1 废气源强核算</h3>																												
<h4>(1) 燃生物质有机热载体锅炉燃烧废气</h4>																												
<p>本项目新建 3 台 2500 万大卡燃生物质有机热载体锅炉(两用一备),其中 1 台 2500 万大卡燃生物质有机热载体锅炉是备用。根据建设单位提供的资料,生物质燃料年用量约为 22 万吨。燃烧废气主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘。</p>																												
<p>燃生物质有机热载体锅炉燃烧废气根据《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 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)-生物质工业锅炉-层燃炉的产污系数计算。</p>																												

表 4-2 项目生物质气化锅炉燃烧废气产生情况

燃料	污染物	单位	产污系数	燃料年使用量 t/a	产生量
生物质燃料	工业废气量	Nm ³ /t-燃料	6240	220000	1372800000m ³ /a (173333m ³ /h)
	颗粒物	kg/t-燃料	0.5		110t/a
	二氧化硫	kg/t-燃料	17S ^①		75t/a
	氮氧化物	kg/t-燃料	1.02		224t/a

注:①二氧化硫的产污系数是以含硫量(S%)的形式表示的,其中含硫量(S%)是指生物质收到基硫分含量,以质量百分数的形式表示。生物质中含硫量(S%)为0.02%,S=0.02。

本项目燃烧废气采用“采用低氮燃烧技术+多管除尘器+SDS 干法脱硫+布袋除尘器+低温 SCR 脱硝”处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)行业系数手册,本项目低氮燃烧+SCR(选择性催化还原法)对氮氧化物去除效率取 79%,多管除尘器对颗粒物去除效率取 70%,布袋除尘器对颗粒物去除效率取 99%。根据《烟气脱硫技术简明手册》(编著侯娜,出版时间:2016 年 04 月)脱硫效率可达 95%以上,SDS 干法脱硫系统配备精准自动控制系统,对二氧化硫去除效率取 80%。

本项目燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术,燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉后,经多管除尘器+SDS 干法脱硫+布袋除尘器+低温 SCR 脱硝处理,再进入空气预热器(深度节能)后,通过 1 根 45m 高排气筒 DA001 排放。

表 4-3 生物质气化锅炉燃烧废气产排情况一览表

污染物	废气量 (m ³ /h)	收集效率%	污染物产生量			处理方式	处理效率	污染物排放量		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³			排产量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
颗粒物	173333	100	110	14	81	采用低氮燃烧技术+多管除尘器+SDS 干法脱硫+布袋除尘器+低温 SCR 脱硝	70%+99%	0.33	0.04	0.2
二氧化硫			75	9	52		80%	15	2	12
氮氧化物			224	28	162		79%	47	6	35

1.2 废气达标分析

本项目产生的废气主要有燃生物质有机热载体锅炉燃烧废气。

本项目燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术,燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉后,经多管除尘器+SDS 干法脱硫+布袋除

尘器+低温 SCR 脱硝处理，再进入空气预热器（深度节能）后，通过 1 根 45m 高排气筒 DA001 排放。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物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 3 大气污染物特别排放限值要求，烟气黑度排放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 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

(1) 项目废气排放环境影响分析

本项目所在区域为环境空气质量达标区，东面厂界有大气环境保护目标为水头坪村(距离本项目厂界约为 400 米)，南面厂界有大气环境保护目标为沙片村(距离本项目厂界约为 460 米)，东北面厂界有大气环境保护目标为中南村(距离本项目厂界约为 470 米)，北面厂界有大气环境保护目标为江安村(距离本项目厂界约为 90 米)，根据上述工程分析，本项目在对产生废气的工序进行废气污染源分析后拟采取的污染治理措施为可行技术，各工序合理布局，且项目各废气经收集处理后均可达标排放，本项目厂区空气流通良好，因此经过自然通风、周边绿色植物吸收和大气稀释扩散后，大气污染物浓度会迅速下降，因此不会对环境保护目标及周围大气产生较大的影响，对周边环境及敏感点的影响可以接受。

(2) 燃生物质有机热载体锅炉燃烧废气处理措施可行性分析

①低氮燃烧

低氮燃烧器就是将传统燃烧器进行增加鼓风机、引风机、变频器使用控制阀和多个电路集成让清洁能源和燃烧器作业为锅炉提供更高效的热能的设备。本项目主要使用的低氮预燃室燃烧器。预燃室是近 10 年来我国开发研究的一种高效率、低氮分级燃烧技术，预燃室一般由一次风(或二次风)和燃料喷射系统等组成燃料和一次风快速混合，在预燃室内一次燃烧区形成富燃料混合物，由于缺氧只是部分燃料进行燃烧，燃料在缺氧和火焰温度较低的一次火焰区内析出挥发分，因此减少了 NO_x 的生成。

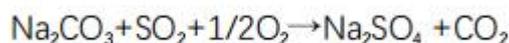
②多管除尘器

多管除尘器是利用旋转的含尘气体所产生的离心力，将粉尘从气流中分离出来的一种干式气-固分离装置。当含尘气流由进气管进入除尘器时，气流将由直线运动变为圆周运动。密度大于气体的尘粒与器壁接触便失去惯性力而沿壁面下落，进入排灰管。旋转下降的外旋气流在到达锥体时，因圆锥形的收缩而向除尘器中心靠拢。当气流到达锥体下端某一位置时，即以同样的旋转方向从除尘器中部，由下而上继续做螺旋形

流动。最后净化气经排气管排出器外。

③SDS 干法脱硫

SDS 干法脱酸喷射技术是将高效脱硫剂均匀喷射在管道内，脱硫剂在管道内被热激活，生成具有高比表面积和多孔的活性碳酸钠，活性碳酸钠与烟气中的 SO₂ 反应，并和烟气中其他酸性气体反应。烟气中的 SO₂ 等酸性物质被吸收净化。本项目 SDS 干法脱硫的脱硫药剂为小苏打。完成的化学反应为：

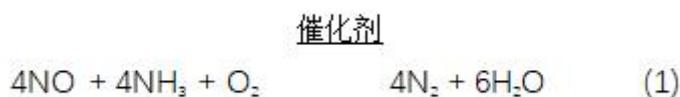


④布袋除尘器工作原理

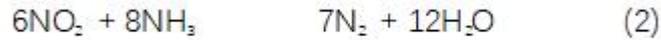
布袋除尘器主要是利用滤料(织物或毛毡)对含尘气体进行过滤，以达到除尘的目的。过滤的过程分 2 个阶段，首先是含尘气体通过清洁的滤料，此时起过滤作用的主要是滤料纤维的阻留。其次，当阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘嵌进到滤料内部，一部分覆盖在滤料表面形成粉尘层，此时主要依靠粉尘层过滤含尘气体。含尘气体进入除尘器后，气流速度下降，烟尘中较大颗粒直接沉淀至灰斗，其余尘粒从外至内穿过滤袋进行过滤，清洁烟气从滤袋内侧排放，飞灰被阻留在滤袋外侧。随着积灰的不断积累，除尘滤袋内外侧的压差逐步增加，当压差达到设定值时，脉冲阀膜片自动打开，脉冲空气通过喷嘴喷进滤袋，滤袋膨胀，从而使附着在滤袋上的粉尘脱落，达到除尘的效果。

⑤SCR 脱硝

选择性催化还原(Selective Catalytic Redution, SCR)是指在氧气和非均相催化剂存在的条件下，用还原剂 NH₃ 将烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水的工艺。SCR 脱硝属于炉外脱硝，SCR 技术对锅炉烟气 NO_x 控制效果十分显著、技术较为成熟，已成为世界上应用最多、最有成效的一种烟气脱硝技术。本工程烟气治理脱硝采用选择性催化还原脱硝技术(SCR)，还原剂原料采用氨水，氨水浓度小于 20%，催化剂选择低温蜂窝式钨钛钒催化剂。其中 SCR 反应器中发生反应如下：



催化剂



催化剂



本项目燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术，燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉后，经多管除尘器+SDS 干法脱硫+布袋除尘器+低温 SCR 脱硝处理，再进入空气预热器（深度节能）后，通过 1 根 45m 高排气筒 DA001 排放。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物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 3 大气污染物特别排放限值要求，烟气黑度排放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 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

综上所述，本项目采用“采用低氮燃烧技术+多管除尘器+SDS 干法脱硫+布袋除尘器+低温 SCR 脱硝”对燃生物质有机热载体锅炉燃烧废气进行处理是可行的。

(3) 污染物排放量核算

表 4-4 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	产污环节	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算排放量 t/a
一般排放口						
1	排气筒 (DA001)	颗粒物	生物质燃料燃烧	0.2	0.04	0.33
		二氧化硫		12	2	15
		氮氧化物		35	6	47
有组织排放总计		颗粒物				0.33
		二氧化硫				15
		氮氧化物				47

表4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.33
2	二氧化硫	15
3	氮氧化物	47

(4) 非正常工况下分析

非正常工况下主要考虑污染物治理设施发生故障，污染物排放控制措施达不到有效率等情况下的排放，导致废气处理效率下降（本次环评主要按废气处理设施处理效率为 0 考虑），本项目非正常工况下排放量核算情况见下表 4-7。

表 4-6 本项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	产污环节	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	非正常排放量 kg/a	单次持续时间 h	年发生频次
1	排气筒 DA001	废气处理设施处理效率为 0	颗粒物	生物质燃料燃烧	81	14	14	0.5	2
			二氧化硫		52	9	9		
			氮氧化物		162	28	28		

(5) 非正常排放的防治措施

针对可能出现的非正常工况，建设单位需重点落实好以下应对措施：按照规章制度操作，保障生产设施的正常开启、运行；加强生产设施、废气处理设施的日常维护；一旦发生故障，立即停止对应的生产作业，安排维修；恢复正常运行时再重启生产。针对多管除尘器、SDS 干法脱硫装置、布袋除尘器、低温 SCR 脱硝装置等可通过对其加强日常监测来了解处理设施的处理效率变化情况，以便及时对设备进行更换或维修。此外，注意日常维护，定期检修，可大大减小非正常排放几率。

1.3 环境监测

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)以及《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉(HJ820-2017)》，运营期环境自行监测计划如下表 4-8 所示。

表 4-7 本项目大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气口高度/m	排气口出口内径 m	排气温度 °C	其他信息
				经度	纬度				
1	DA001	燃生物质有机热载体锅炉燃烧废气排放口	颗粒物	112.294053°	22.172743°	45	2.3	45	一般排放口
			二氧化硫						
			氮氧化物						

表 4-8 运营大气环境自行监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准		
				名称	浓度限值 mg/m ³	速度限值 kg/h
1	排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值	10	/
		二氧化硫	1 次/年		35	/
		氮氧化物	1 次/月		50	/
		烟气黑度	1 次/年	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值	≤1	/

2、废水

本项目生产过程中废水主要为生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水。本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量中直接排放准限及 2015 年修改单要求和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级标准较严值后,排入将军咀河后汇入锦江。

本项目废水类别、污染物项目及污染防治设施见下表。

表 4-9 本项目废水类别、污染物项目及污染防治设施一览表

废水类别	污染物项目	污染防治设施		流向/排放去向	对应排放口	排放口类型
		污染防治设施名称及工艺	是否可行性技术			
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、TN、TP	收集设施	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	恩平金丰织染实业有限公司污水处理站	/	/
余热蒸汽锅炉、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水	COD _{Cr} 、无机盐类	收集设施	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	恩平金丰织染实业有限公司污水处理站	/	/

2.1 废水排放源强

(1) 生活污水

本项目的职工人数为 30 人,均不在厂区内食宿,根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021),国家机构的办公楼(无食堂和浴室)的用

水量为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 预计生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$, 年工作日 330 天, 则用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$, 依国标《室外排水设计规范》(GB50114-2006)2011 年版相关规定, 排污系数取 0.9, 则生活污水排放量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ($0.8\text{m}^3/\text{d}$)。项目拟将生活污水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。

本次评价办公生活污水水质根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”, 项目生活污水水质及水量情况见表 4-10。

表 4-10 本项目生活污水污染物产生源强

类别	污染源	污染物	废水产生量 m^3/a	污染物产生情况	
				处理前浓度 (mg/L)	产生放量 (t/a)
生活污水	员工生活、办公	COD_{Cr}	270	250	0.0675
		BOD_5		150	0.0405
		SS		200	0.054
		$\text{NH}_3\text{-N}$		20	0.0054
		TN		20	0.0540
		TP		5	0.0014

(2) 余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水

本项目拟新建 2 台 $45\text{t}/\text{h}$ 蒸汽发生器(一用一备), 3 台 $4.5\text{t}/\text{h}$ 余热蒸汽锅炉(两用一备)。由于 1 台 $45\text{t}/\text{h}$ 蒸汽发生器和 1 台 $4.5\text{t}/\text{h}$ 余热蒸汽锅炉是备用的, 不同时启用, 余热蒸汽锅炉、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水产生量按照 1 台 $45\text{t}/\text{h}$ 蒸汽发生器和 2 台 $4.5\text{t}/\text{h}$ 余热蒸汽锅炉计算。余热蒸汽锅炉、蒸汽发生器每天运行 24 小时, 年运行 330 天, 则蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉蒸汽循环总量为 $1296\text{t}/\text{d}$ 、 $427680\text{t}/\text{a}$, 蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉均配套冷凝水回收系统, 蒸汽冷却后会流至蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉循环使用, 其中蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉蒸汽冷凝损失约 5%, 则蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉蒸汽冷凝损失约 $21384\text{t}/\text{a}$ ($64.8\text{t}/\text{d}$)。蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉需定期排水, 根据《热力计算标准》中规定“对于小于 $35\text{t}/\text{h}$ 的锅炉, 排污率为锅炉容量的 5%, $35\text{t}/\text{h}$ 以上一般不超过锅炉容量的 2%”, 本项目余热蒸汽锅炉排污率取锅炉容量的 5%, 蒸汽发生器排污率取蒸汽发生器容量的 2%, 本项目蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉一天排污一次, 即蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉排污量= $45 \times 2\% + 4.5 \times 5\% \times 2 = 1.35\text{t}/\text{d}$, 则蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉排水量约为 $446\text{t}/\text{a}$ 。蒸汽发生器和余热蒸汽锅炉由于蒸汽冷凝损失和定期排水, 需要定期补充软水, 补水量约为 $21830\text{t}/\text{a}$ ($21384 + 446 = 21830\text{t}/\text{a}$)。

本项目软水制备设备制取效率约为 80%, 则本项目软水制备设备新鲜水用量约为

27288t/a，软水制备系统废水量约为 5458t/a。余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。

2.2 废水污染治理设施可行性分析

(1) 恩平金丰织染实业有限公司污水处理站处理能力可行性分析

根据《恩平金丰织染实业有限公司扩建项目环境影响报告书》（审批批复：江环技[2005]40号）及恩平金丰织染实业有限公司污水处理站主要设计参数可知，恩平金丰织染实业有限公司污水处理站设计处理能力为 11000t/d，主要处理该公司产生的生产废水和生活污水。恩平金丰织染实业有限公司已建成项目生产废水产生量为 4231t/d，生活污水产生量为 190t/d，共 4421t/d，该公司污水处理站剩余处理能力为 6579t/d。本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水产生量为 18.7t/d，仅约占恩平金丰织染实业有限公司污水处理站剩余处理能力的 0.03%。根据《关于恩平金丰织染实业有限公司扩建项目环境影响报告书审批意见的函》（江环技[2005]40号），恩平金丰织染实业有限公司废水排放量应控制在 6000m³/d 以内，本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理后，恩平金丰织染实业有限公司废水总排放量为 4439.7t/d，故恩平金丰织染实业有限公司污水处理站可接纳本项目的生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水。

(2) 恩平金丰织染实业有限公司污水处理站处理技术可行性分析

根据《恩平金丰织染实业有限公司扩建项目环境影响报告书》（审批批复：江环技[2005]40号）及恩平金丰织染实业有限公司污水处理站主要设计参数可知，恩平金丰织染实业有限公司污水处理站处理的废水主要包括染色工艺废水、水洗废水、生活污水等，处理工艺流程图如下。

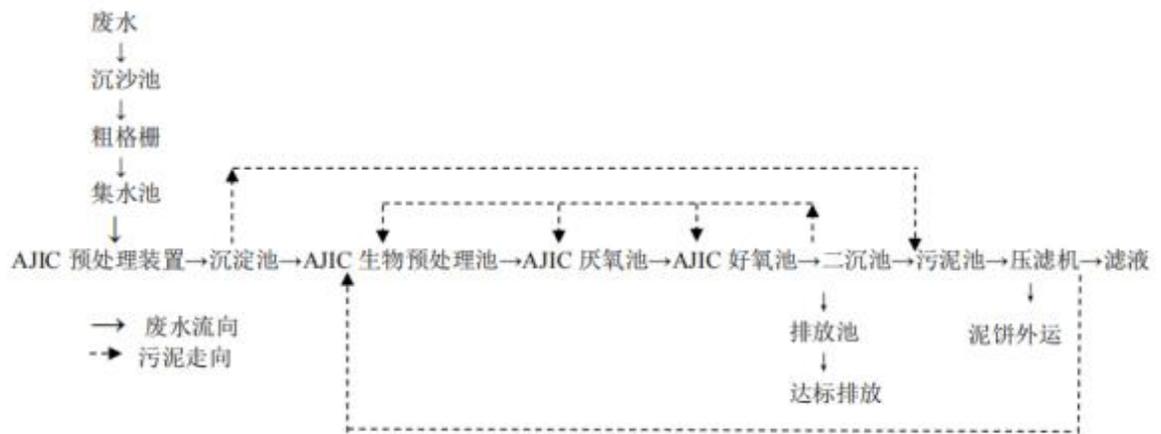


图 4-1 恩平金丰织染实业有限公司废水处理站处理工艺流程图

项目废水处理效果预测情况见下表：

表 4-11 项目污水水质一览表

废水名称	日最大废水量 (m ³ /d)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
综合废水	18.7	220	120	180	15	15	4
恩平金丰织染实业有限公司废水处理站处理	18.7	22	12	9	5	2	0.2
预测去除效率		90	90	95	70	85	95
《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量中直接排放准限及 2015 年修改单要求和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级标准较严值		80	20	10	50	15	0.25
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

经核算，本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水经恩平金丰织染实业有限公司污水处理站处理后的水质符合《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量中直接排放准限及 2015 年修改单要求和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级标准较严值，对周围水环境影响较小。

2.3 自行监测计划

本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理，故本项目运营期生活污水不做自行监测要求。

2.4 小结

本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表2新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量中直接排放准限及2015年修改单要求和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级标准较严值后,排入将军咀河后汇入锦江。项目外排的废水不会对纳污水体环境产生明显的不良影响。项目废污水采取的治理措施评价认为是有效的,依托的污水处理设施是可行的,故项目地表水环境影响是可接受的。

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目运营期噪声源主要是生产车间的各种设备生产过程产生的噪声,设备主要包括燃生物质有机热载体锅炉、余热蒸汽锅炉、蒸汽发生器等,参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》以及建设单位提供资料,以上设备声级范围在75~85dB(A)之间。本项目声源均安置在厂房内,噪声影响对象主要为车间工作人员。本项目各设备的噪声源强详见下表。

表 4-12 噪声污染源统计表

序号	名称	数量(台)	源强声级 dB(A)	备注
1	燃生物质有机热载体锅炉	2	75~85	室内,连续运行,24h
2	余热蒸汽锅炉	2	75~80	室内,连续运行,24h
3	蒸汽发生器	1	75~85	室内,连续运行,24h

3.2 噪声防治措施

本项目的生产设备均设置在厂房各车间内,为保证本项目厂界噪声排放达标,本环评建议建设单位采取如下措施:

①尽量选择低噪声设备,在高噪声设备上安装隔声垫,采用隔声、吸声、减振等措施;

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值,对厂区设备进行合理布局,将噪声较大的设备设置在远离厂界的区域;建设单位需确保生产设备在相应区域内进行生产,不得擅自移动至区域外位置进行生产活动,生产设备运行时需关闭窗户;

③加强设备管理,对生产设备定期检查维护,加强设备日常保养,及时淘汰落后设备;加强员工操作的管理,制定严格的装卸作业操作规程,避免不必要的撞击噪声;

④合理安排生产时间,以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

3.3 影响分析

1) 预测方法

本项目的生产设备均设置在厂房各车间内，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S为房间内表面面积，m²；a为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

L_{p1i}(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

L_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r)$$

2) 预测结果

本项目的生产设备均设置在厂房各车间内，其噪声经墙体的阻隔，到达厂区的边界时噪声值能得到有效的衰减。本项目墙体主要为单层砖墙，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，本项目墙体主要为单层砖墙，实测的隔声量为 49dB(A)。本项目墙体设置了门窗，考虑到本项目门窗面积和开窗对隔声的负面影响，本项目实际隔声量取 25dB。根据本项目各主要设备声源在厂区内的位置及拟采取的减振、隔声、消声措施，本项目四周边界声环境的影响预测结果详见表 4-14。

表 4-13 主要设备源强及其与项目边界的最近距离

序号	主要噪声设备	设备数量 (台)	噪声产生 声级 dB(A)	降噪后 单台源 强 dB(A)	多台叠 加声级 dB(A)	与项目边界最近距离 (m)			
						东北	西北	东南	西南
1	燃生物质有机热载体 锅炉	2	85	60	63.0	28	35	19	38
2	余热蒸汽锅炉	2	80	55	58.0	26	18	25	22
3	蒸汽发生器	1	85	60	60.0	35	21	38	29

表 4-14 主要设备对项目厂界噪声贡献值

序号	主要噪声设备	设备数 量 (台)	多台叠加声 级 dB(A)	经降噪措施后对厂界噪声贡献值 dB(A)			
				东北	西北	东南	西南
1	燃生物质有机热载体锅 炉	2	63.0	34.1	32.1	37.4	31.4
2	余热蒸汽锅炉	2	58.0	29.7	32.9	30.0	31.2
3	蒸汽发生器	1	60.0	29.1	33.6	28.4	30.8
合计				36.4	37.7	38.6	35.9

根据上表预测结果可知，本项目生产设备均设置在厂房内，生产设备只要采减振、隔声等措施，其运行时产生的噪声经实体墙阻隔衰减后，对厂界声环境的贡献值不大，西面厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类区标准，其余面厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准。经以上措施处理和距离衰减后，预计项目噪声对其周边声环境影响很小。

3.4 噪声监测计划

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 4-15 本项目噪声监测计划

污染源	监测点 位	监测指标	监测频次	执行标准	
噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季 1 次	西面 厂界	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)的 4 类 标准
				其他 厂界	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)的 2 类 标准

4、固体废物

(1) 生活垃圾

本项目劳动人员 30 人，根据《第一次全国污染源普查：城镇生活源产排污系数手册》，员工生活垃圾以每人每天产生 0.51kg 计，年工作 300 天，则年生活垃圾产生量约 5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)行业来源为非

特定行业，生活垃圾的废物种类为 SW64 其他垃圾，固体废物代码:900-099-S64, 委托环卫部门定期清理。

(2) 一般固体废物

①锅炉灰渣

本项目燃生物质有机热载体锅炉采用生物质燃料燃烧过程中会产生锅炉灰渣。锅炉灰渣的产生量约为 25000t/a, 根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号), 属于 SW59 其他工业固体废物, 固废代码为 900-099-S59, 全部交由专业回收公司回收处理。

②除尘灰

通过前文分析可知, 本项目多管除尘器+布袋除尘器除尘设施粉尘收集量为颗粒物为 109.7t/a, 主要成分与锅炉灰渣相似, 根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号), 属于 SW59 其他工业固体废物固废代码为 900-099-S59, 全部交由专业回收公司回收处理。

③废树脂

本项目软水制备系统设备采用离子交换器, 该设备内含离子交换树脂, 离子交换树脂使用寿命一般在 2-3 年左右, 当离子交换树脂的性能下降报废时, 则需更换离子交换树脂, 离子交换树脂更换次数少, 平均年更换量约 1t, 根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)属于 SW59 其他工业固体废物, 固废代码为 900-099-S59, 全部交由专业回收公司回收处理。

④废布袋

本项目燃生物质有机热载体锅炉燃烧废气处理使用布袋除尘处理, 布袋除尘器需定期更换布袋, 废布袋的产生量约为 0.5t/a。废布袋属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)中非特定行业 SW59 其他工业固体, 废物代码为 900-099-S59, 全部交由专业回收公司回收处理。

⑤废包装材料

本项目在原料拆封及产品打包运输时将产生废包装材料, 主要为纸箱、塑料等, 产生量约为 1t/a, 废包装材料属于一般固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号), 类别代码为 900-005-S17, 统一收集后, 全部交资源回收公司回收处理。

⑥脱硫副产物(小苏打粉)

本项目采用 SDS 干法烟气脱硫工艺，脱硫副产物主要为烟气脱硫喷射小苏打粉过程产生小苏打粉，脱硫副产物小苏打粉产生量约 3t/a,小苏打粉属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)中非特定行业 SW59 其他工业固体,废物代码为 900-099-S59,小苏打粉经收集后重新回用于脱硫系统。

(3) 危险废物

①废矿物油：本项目设备保养检修和设备机油更换时产生的少量废矿物油，设备机油一年更换一次，本项目设备保养检修和设备机油更换时产生的废矿物油约 0.1t/a。对照《国家危险废物名录》(2025 年版)属于危险废物，编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物(废物代码 900-214-08)，建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设危险废物贮存间，废矿物油采用铁桶密封存放危废暂存间，定期委托有危险废物经营许可证的单位处置。

②废矿物油桶：本项目生产设备维护保养过程中产生的废矿物油桶,产生量见下表。

表 4-16 本项目废矿物油桶产生量核实一览表

项目	用量(t/a)	规格(kg/桶)	废桶重量(kg/个)	废桶产生数量(个)	废桶产生量(t/a)
矿物油	0.1	25	2	4	0.008
合计					0.008

由上表可知，废矿物油桶合计为 0.008t/a,属于危险废物，编号为 HW08 其他废物(900-249-08),废矿物油桶盖上盖子并用塑料包装膜密封包装存放危废暂存间，定期委托有危险废物经营许可证的单位处置。

③含油废抹布及手套：本项目设备维修过程会产生少量的含油废抹布及手套，其产生量约为0.01t/a。对照《国家危险废物名录》(2025年版)属于危险废物，编号为HW49其他废物(废物代码900-041-49)，建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设危险废物贮存间，含油废抹布及手套采用胶桶/胶袋密封包装存放危废暂存间，定期委托有危险废物经营许可证的单位处置。

④废催化剂

本项目SCR系统的催化剂约15t，催化剂使用寿命约为24000h，则10年更换1次，平均每年约1.5t。属于《国家危险废物名录(2025年版)》中HW50废催化剂-环境治理业-722-007-50烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂，废物代码HW50废催化剂

(722-007-50)，建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设危险废物贮存间，废催化剂采用铁桶密封存放危废暂存间，定期委托有危险废物经营许可证的单位处置。

本项目各类固体废物产生及排放情况见下表4-17。

表 4-17 本项目各类固体废物产生及排放情况

废物类别	污染物名称	产生量 (t/a)	处理 (处置) 情况		排放量 (t/a)
			处理方法	处置量 (t/a)	
生活垃圾	生活垃圾	5	委托环卫部门定期清理	5	0
一般固体废物	锅炉灰渣	25000	交由专业回收公司回收处理	25000	0
	除尘灰	109.7		109.7	0
	废树脂	1		1	0
	废布袋	0.5		0.5	
	废包装材料	1	资源回收公司回收处理	1	0
	脱硫副产物 (小苏打粉)	3	经收集后重新回用于脱硫系统	3	0
危险废物	废矿物油	0.1	委托有危险废物经营许可证的单位处置	0.1	0
	废矿物油桶	0.008		0.008	0
	含油废抹布及手套	0.01		0.01	0
	废催化剂	1.5		1.5	0

表 4-18 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	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	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.1	设备保养检修	液态	润滑油	润滑油	3个月	T, I	交由有危废资质单位回收处置
2	废矿物油桶	HW08 其他废物	900-249-08	0.008	设备保养检修	固态	润滑油	润滑油	3个月	T/In	
3	含油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-41-49	0.01	设备保养检修	固态	润滑油	润滑油	3个月	T/In	
4	废催化剂	HW50 废催化剂	722-007-50	1.5	废气处理	固态	非甲烷总烃	非甲烷总烃	12个月	T	

注：T:毒性；I:易燃性；In:感染性；C:腐蚀性

(3) 环境管理要求

1) 一般工业固体废物环境管理要求

一般工业固体废物包括锅炉灰渣、除尘灰、废树脂、废布袋、废包装材料、脱硫

副产物(小苏打粉)。锅炉灰渣、除尘灰、废树脂、废布袋收集后暂存在一般工业固体废物暂存区交由资源回收公司回收处理。废包装材料收集后暂存在一般工业固体废物暂存区交由资源回收公司回收处理。脱硫副产物(小苏打粉)经收集后重新回用于脱硫系统。

一般工业固体废物暂存间的建设应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订,2020年9月1日施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日修订),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,具体为:

①贮存区采取防风防雨防扬尘措施;各类固废应分类收集;

②贮存区按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志;

③指定专人进行日常管理。

2) 危险废物环境管理要求

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境,因此在各个环节中,抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在,为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的,本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等国家相关法律,提出相应的治理措施,以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

① 收集、贮存

项目在厂区内设置单独的危险废物暂存间,危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,主要包括:

A、危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内,贮存设施底部必须高于地下水最高水位;

B、危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;

C、堆放地点基础必须防渗,防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s);

D、危险废物堆放要防风、防雨、防晒;

E、必须将危险废物装入容器内,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等

盛装；

F、危废暂存间设置明显的危废标志牌。

表 4-19 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存点	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	位于厂房东北面	10m ²	铁桶	2t	1年
2		废矿物油桶	HW08 其他废物	900-249-08			盖上盖子密封包装	2t	1年
3		含油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-41-49			胶桶/胶袋	1t	1年
4		废催化剂	HW50 废催化剂	722-007-50			采用铁桶密封包装	5t	1年

从上述表格可知，项目危险废物贮存场所贮存能力满足要求，项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理，危险废物按要求妥善处理，对环境的影响不明显。

3) 生活垃圾

生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。

另外，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的

场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善危险废物突发环境事件应急预案，并报当地生态环境部门备案。

经过上述处理后，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

5、地下水环境

本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水委托恩平金丰织染实业有限公司处理。本项目通过建立完善雨污分流系统，加强污水排放管道的防渗处理，防止废水渗漏而污染地下水。

地下水污染防治措施遵循“源头控制，分区防控，污染监控、应急响应”的原则，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，采取从源头控制污染物的排放，厂区内进行分区防控，并提出应急响应的要求。本次评价从源头控制和分区防控提出地下水污染防治措施。

①源头控制措施

禁止露天堆放物料，所有生产相关物料的贮存(临时或长期)都应在生产厂房内进行；减少新鲜水的使用量，从而减少废水产生量及排放量，从源头上减少地下水污染的产生量，是地下水水污染防治的基本措施。

②分区防控措施

地下水污染防渗分区一般分为：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目重点防渗区为危废暂存间，一般防渗区为生产车间、仓库、一般固废暂存间、化粪池、污水收集沟渠、沉淀池；简单防渗区为办公区域。

(1) 重点防渗区：按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计。危废暂存间防渗层至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他工人材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废暂存间基础层采用混凝土硬底化，并且涂上一层 2mm 厚的环氧树脂材料，可有效防止地下水污染。因此，正常存储情况下，重点防渗区对地下水环境影响较小。

(2) 一般防渗区：根据对一般防渗区的要求，生产车间、仓库采用等效黏土防渗层参数为 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。本项目所在地的包气带厚度较厚，潜水含水层透水性较差，不存在水力联系密切的多含水层。因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，本项目一般防渗区不会对地下水造成较大影响。

一般固废暂存间、化粪池、污水收集沟渠等基础层均采用混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm，此措施可有效防止一般防渗区地下水污染。当防渗层出现破损时，有可能有污水下渗，厂区包气带岩土层渗透性较小，且包气带较厚，起到了很好的防污作用，通过上述防渗措施后，可以较好的阻止废水的下渗，本项目一般防渗区对地下水环境影响较小。

(2) 简单防渗区：采用混凝土施工，可以满足防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，达到一般污染防渗的要求。一般污染防渗区基本不会发生物料的淋渗作用，正常存储状态下，不会发生污染物对地下水的污染问题。若发生物料泄漏，及时处理，污染物在地面存在时间较少，且地面基本防渗层可以短时间阻止污染物的下渗，因此，正常存储情况下，简单防渗区对地下水环境影响较小。

因此，本项目采取上述措施后，不存在地下水环境污染途径，不开展跟踪监测。

6、土壤环境

本项目属于污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)对土壤环境影响进行识别：本项目运营期间产生的主要污染源为员工生活污水(主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP)、生产废水(余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水)、生产过程产生的废气(燃生物质有机热载体锅炉燃烧废气)、一般固体废物、员工生活垃圾、危险废物。本项目厂区地面已全部做好硬底化，本项目生活污水、余热蒸汽锅炉排放废水、蒸汽发生器排放废水和软水制备系统废水流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。故不存在地面漫流；危废暂存间、生产车间、仓库、一般固废暂存间、化粪池、污水收集沟渠、办公区域已做好相关的防渗措施，故正常情况下不存在垂直入渗途径；因此本项目对土壤的最可能影响途径为大气沉降。

本项目燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术，燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉后，经多管除尘器+SDS 干法脱硫+布袋除尘器+低温 SCR 脱硝处理，再进入空气预热器(深度节能)后，通过 1 根 45m 高排气

筒 DA001 排放，因此废气沉降量很少。此外，根据《关于发布〈有毒有害大气污染物名录(2018 年)〉的公告》(公告 2019 年第 4 号)等文件，本项目运营期间产生的主要污染物均不属于上述文件列明的土壤环境影响因子。

因此，本项目采取上述措施后，不存在土壤环境污染途径，不开展跟踪监测。

7、生态环境

本项目位于恩平市恩城新平南路 51 号之一，用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

9、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的要求，以建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再按照下表确定评价等级。

表 4-20 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，分析建设项目生产、使用储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质。本项目涉及的危险物质为机油、导热油和废矿物油。因此，本次风险评价将上述物质作为危险物质进行评价。

表 4-21 本项危险物质和 Q 值计算一览表

序号	危险物质	危险特性	厂区最大 储存量 q (t)	临界量 Q(t)	q/Q
1	废矿物油	易燃性、毒性	0.1	2500	0.00004
2	机油	易燃性、毒性	0.1	2500	0.00004
3	导热油	易燃性、毒性	600	2500	0.24

备注：1、废矿物油、导热油、机油临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中油类物质（矿物油类、如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）。

由上表可知，本项目内危险物质最大存在量与临界量的比值 $Q=0.24008 < 1$ ，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

9.1 危险物质和风险源分布情况

本项目废矿物油、机油均为桶装，导热油在锅炉内管道里。废矿物油放于危废暂

存间内，机油放于原辅材料仓库内。

9.2 危险物质和风险源可能影响途径

表 4-22 本项目危险物质和风险源可能影响途径

危险物质/风险源	可能影响途径
原辅材料仓库、生产车间	项目生产、贮存过程中原料及产品或是生产设备故障或短路可能导致火灾事故。当生产车间发生火灾时，可能产生一氧化碳、氮氧化物等二次污染物，对周围大气环境造成一定的影响，火灾时产生的消防废水如进入水体将对水体造成威胁，如果产生的消防废水直接排入水体，消防废水中携带燃烧产物以及灭火泡沫等通过雨水管网或随地表径流排入水体，将对地表水体产生影响。
废气处理系统故障	不达标废气排放从而影响大气环境。
危险废物	废矿物油随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏，通过渗透可能对土壤、地下水和地表水造成一定污染。世漏、火灾引起的次生/伴生污染物排放，从而影响大气环境。

9.3 环境风险防范措施

建设单位在实际生产管理过程中，应按照应急管理部的要求，严格落实安全风险防范措施，并自觉接受应急管理部的监督管理，当出现事故时，要采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

(1) 火灾条件下次生/伴生污染物环境风险防范措施

当厂区内部发生火灾事故时，由此引发的伴生/次生污染物会对周围大气、地表水环境造成影响。因此，建设单位应做好以下措施：

- ①在生产车间明显位置张贴禁用明火的告示。
- ②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，严禁在车间内吸烟，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。
- ③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，提高风险意识，定期培训工作人员防火技能和知识。
- ④在车间设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

(2) 危废暂存间危险废物泄漏防范措施

- ①危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放。
- ②门口设置台帐作为出入库记录。
- ③专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。
- ④堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

⑤危废暂存间要做好防风、防雨、防晒。

(3) 废气处理系统故障风险防范措施

建议建设单位安排专人每天定期检查设备运行情况，若出现故障，应立即检查废气处理装置发生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免大量未经处理后的废气排入大气中，对周边环境造成影响。建设单位处理每日的例行检查外，废气处理设施还应定期委托专业人士定期检修。

(4) 事故应急措施

①建议建设单位在雨水管网出口处设置一个闸门或者配备消防沙包，发生事故时及时关闭闸门或利用消防沙包堵住雨水出口，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的消防沙袋围成围堰拦截消防废液，并利用容器将消防废液、泡沫等统一收集，消除隐患后委托有资质单位处理。

③车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。

(5) 分析结论

由于本项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可将项目的风险水平降到较低水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

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	排气筒 DA001(燃生物质有机热载体锅炉)	颗粒物	本项目燃生物质有机热载体锅炉采用低氮燃烧技术,燃生物质有机热载体锅炉产生的高温烟气由炉内排出进入余热蒸汽锅炉后,经多管除尘器+SDS干法脱硫+布袋除尘器+低温SCR脱硝处理,再进入空气预热器(深度节能)后,通过1根45m高排气筒 DA001 排放。	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值要求
		SO ₂		
		NO _x		广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求
		烟气黑度(林格曼黑度,级)		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS、TN、TP	流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表2新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量中直接排放准限及2015年修改单要求和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级标准较严值
	蒸汽发生器、余热蒸汽锅炉排放废水和软水制备系统废水	COD _{Cr} 、无机盐类	流入恩平金丰织染实业有限公司的污水处理站进行集中处理。	
声环境	生产设备	设备噪声	建议合理布局,使用低噪声的生产设备,减振、隔振,距离衰减	西面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准,其余面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理,一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间,其中锅炉灰渣、除尘灰、废树脂、废布袋等经收集后交专业回收公司回收处理;废包装材料经收集后交资源回收公司回收处理;脱硫副产物(小苏打粉)经收集后重新回用于脱硫系统。废矿物油、废矿物油桶、含油废抹布及手套、废催化剂等危险废物做好前期分类,在危险废物暂存间内暂存后定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施,危险废物暂存间进行重点防渗处理,并配备应急吸收材料,液态危险废物少量泄漏采用吸收材料处置;危险废物暂存间内设置防泄漏围堰或漫坡,收集泄漏的液态化学品和危险废物。生产车间作为一般防渗区,建议地面进行防渗处理。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	泄漏预防措施:1)危废暂存间地面需采用防渗材料处理,铺设防渗漏的材料。2)定期检查机油桶等是否完整,避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。3)严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置,预留足够的安全距离,以利于消防和疏散。4)加强车间通风,避免造成有害物质的聚集。5)建设单位安排专人每天定期检查废气处理设施运行情况,废气处理设施还应定期委托专业人士定期检修。			

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
	火灾预防措施：严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

总体而言，本项目符合产业政策、所在区域环境容量许可。

如本项目在建设和运行期间能够按照本报告的要求落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大，从环境影响角度分析该项目是可行的。

评价单位（盖章）

项目负责人（签名）

日期：2025年12月12日



附表

建设项目污染物排放量汇总表

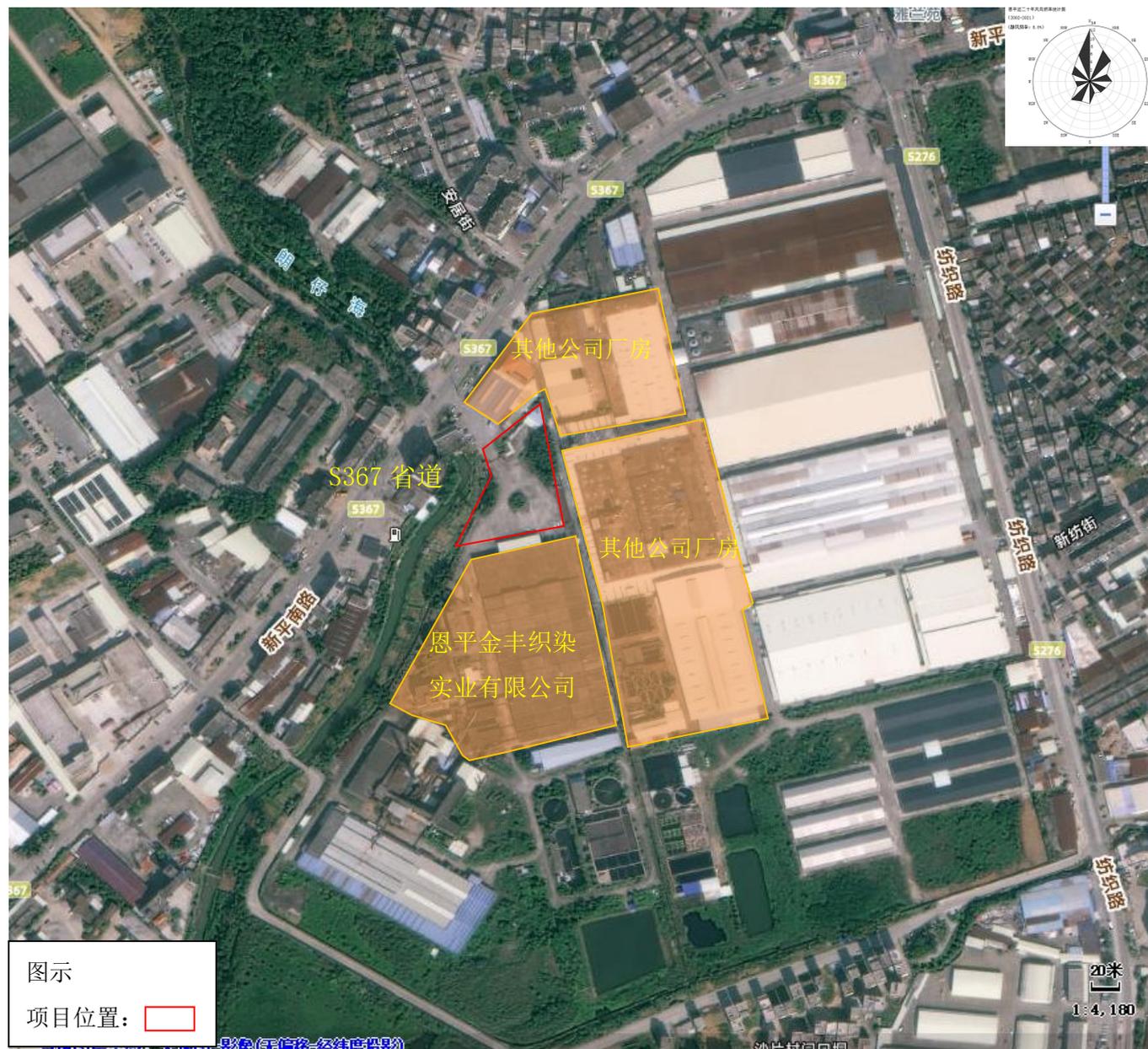
分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0	0	0	0.33	0	0.33	+0.33
		二氧化硫	0	0	0	15	0	15	+15
		氮氧化物	0	0	0	47	0	47	+47
废水		废水量	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物		锅炉灰渣	0	0	0	25000	0	25000	+25000
		除尘灰	0	0	0	109.7	0	109.7	+109.7
		废树脂	0	0	0	1	0	1	+1
		废布袋	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
		废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1
		脱硫副产物(小 苏打粉)	0	0	0	3	0	3	+3
危险废物		废矿物油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
		废矿物油桶	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008
		含油废抹布及 手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
		废催化剂	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a

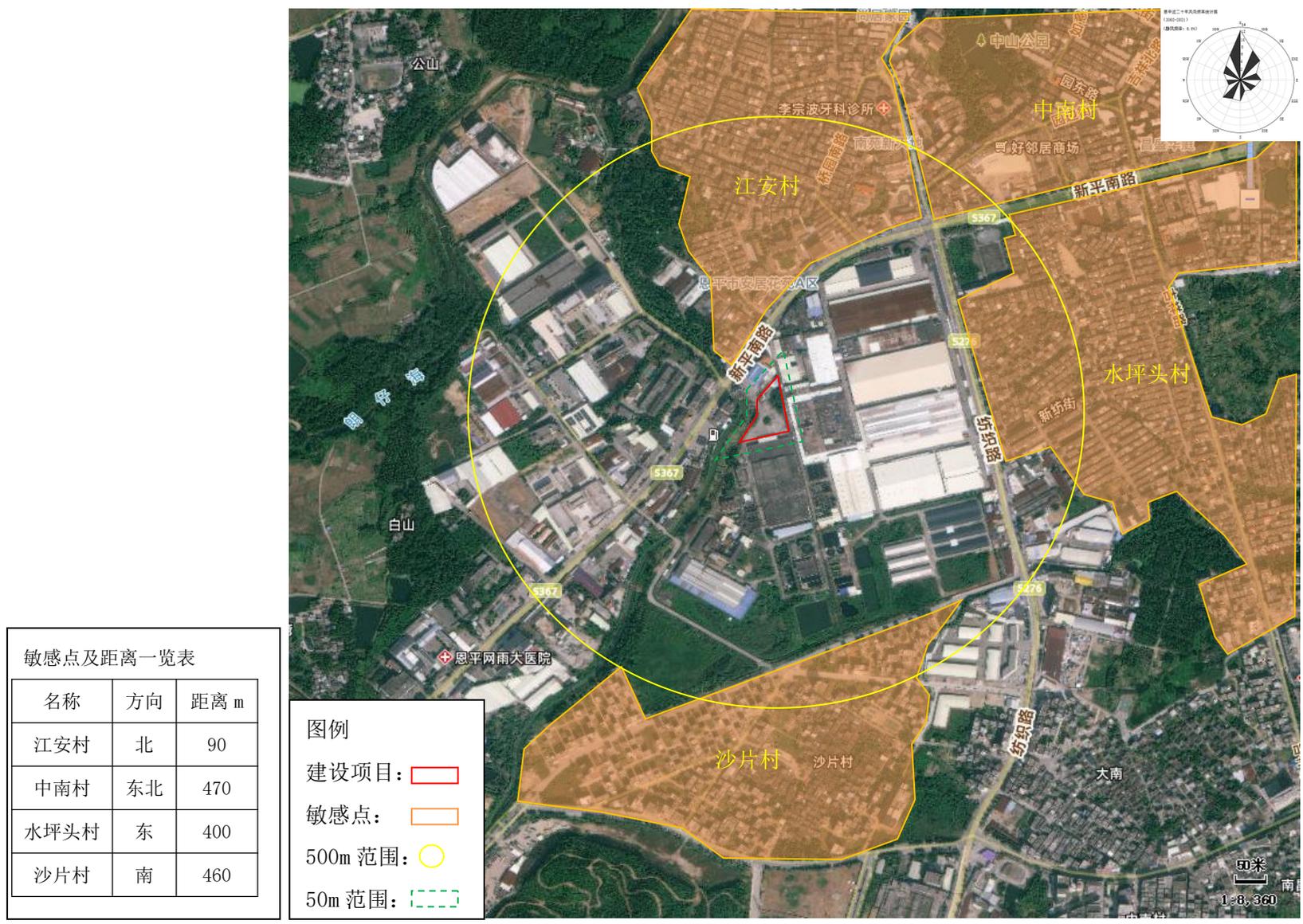
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目卫星四至图



附图 3 项目 500 米范围内敏感点图



附图 4 项目四至现状图



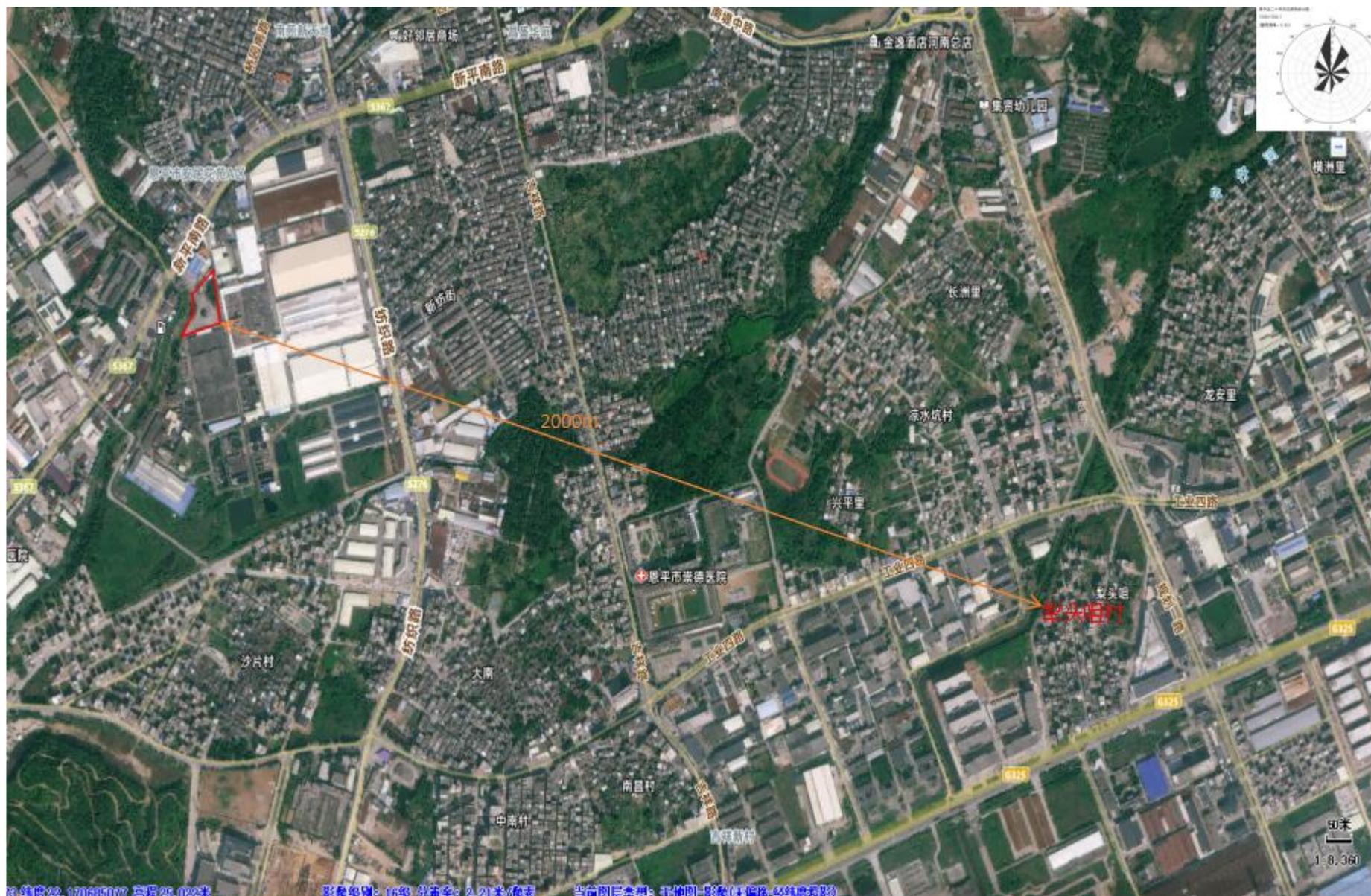


南面为恩平金丰织染实业有限公司



北面为其他厂房

附图 14 本项目监测点位图



江门市生态环境局

关怀版 无障碍

网站首页机构概况政务公开政务服务政民互动环境质量派出分局专题专栏

2024年江门市生态环境质量状况公报

发布时间: 2025-04-02 17:42:58

来源: 江门市生态环境局

字体【大 中 小】

分享到:

一、空气质量

(一) 江门市环境空气质量

2024年度, 江门市环境空气质量较去年同比改善, 综合指数改善0.6%; 空气质量优良天数比例为88.0%, 同比上升2.2个百分点, 其中优天数比率为51.6% (189天), 良天数比率为36.3% (133天), 轻度污染天数比例为10.7% (39天)、中度污染天数比例为1.4% (5天), 无重度及以上污染天气 (详见图1)。首要污染物为臭氧, 其作为每日首要污染物的天数比例为74.3%, NO₂、PM₁₀及PM_{2.5}作为首要污染物的天数比率分别为11.7%、5.0%、9.0% (详见图2)。PM_{2.5}平均浓度为23微克/立方米, 同比上升4.5%; PM₁₀平均浓度为39微克/立方米, 同比下降4.9%; SO₂平均浓度为6微克/立方米, 同比持平; NO₂平均浓度为25微克/立方米, 同比持平; CO日均值第95百分位浓度平均为0.9毫克/立方米, 同比持平; O₃日最大8小时平均第90百分位浓度平均为170微克/立方米, 同比下降1.2%。江门市空气质量综合指数在全国168个重点城市中保持在前三0位。

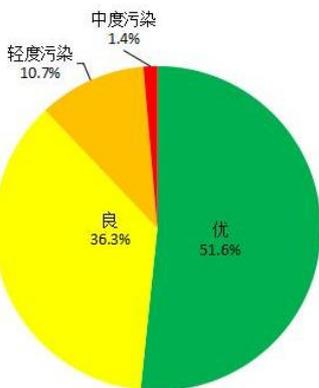


图1 2024年度国家网空气质量类别分布

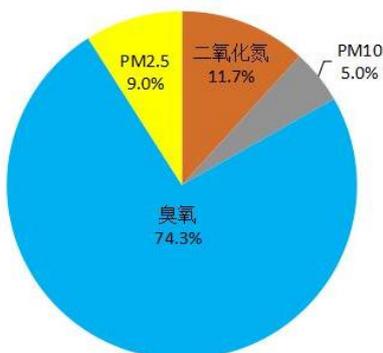


图2 2024年度国家网空气质量首要污染物分布

(二) 各县(市、区)空气质量

2024年度,各县(市、区)空气质量优良天数比例在85.4%(江海区)至98.5%(恩平市)之间。以空气质量综合指数从低至高排名,恩平市位列第一,其次分别是台山市、开平市、新会区、蓬江区、鹤山市、江海区;除蓬江区和开平市持平外,其余各县(市、区)空气质量综合指数同比均有所改善(详见表1)。

(三) 城市降水

2024年,江门市降水pH值为5.37,比2023年下降0.17个pH单位,同比有所变差;酸雨频率为56.4%,比2023年上升17个百分点。

二、水环境质量

(一) 城市集中式饮用水源

市区2个地级城市集中式饮用水源地水质优良,保持稳定,水质达标率100%。15个县级以上集中式饮用水源地(包括台山的大隆洞水库、石花山水库、塘田水库、鳅鱼角水库、坂潭水库、车桶坑水库、老营底水库、井面潭水库,开平的大沙河水库、龙山水库、南楼备用水源地,鹤山的西江坡山,恩平的锦江水库、凤子山水库、江南干渠等)水质优良,达标率100%。

(二) 主要河流

西江干流、西海水道水质优,符合Ⅱ类水质标准;江门河水质优,符合Ⅱ类水质标准;潭江上游水质优,符合Ⅱ类水质标准,中游水质良好,符合Ⅲ类水质标准,下游水质良好,符合Ⅲ类水质标准;潭江入海口水质优。

15个地表水国考、省考断面水质优良比例100%。

(三) 跨地级市界河流

西江干流下东、磨刀门水道六沙及布洲等三个跨地级市河流交接断面水质优。

(四) 入海河流

潭江苍山渡口、大隆洞河广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等4个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。

三、声环境质量

江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值57.9分贝,符合国家声环境功能区2类昼间环境噪声限值;道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平,等效声级为68.3分贝,符合国家声环境功能区4类昼间环境噪声限值。

四、辐射环境质量

全市辐射环境质量总体良好,核设施周围环境电离辐射水平总体未见异常,电磁辐射环境水平总体保持稳定。西海水道簞边饮用水源地水质放射性水平未见异常,处于本底水平。

表1. 2024年度江门市空气质量状况

区域	二氧化硫	二氧化氮	PM ₁₀	一氧化碳	臭氧	PM _{2.5}	优良天数比例 (%)	环境空气质量综合指数	综合指数排名	综合指数同比变化率	空气质量同比变化幅度排名
江门市	6	25	39	0.9	170	23	88.0	3.22	—	-0.6	—
蓬江区	6	26	39	0.9	172	22	86.6	3.24	5	0.0	6
江海区	7	28	49	0.9	175	25	85.4	3.54	7	-2.5	2
新会区	5	22	35	0.9	163	22	88.5	3.00	4	-2.6	3
台山市	7	19	33	0.9	140	20	94.5	2.74	2	-1.4	4
开平市	8	21	37	0.9	152	22	90.6	2.98	3	0.0	6
鹤山市	8	24	39	1.0	169	24	87.2	3.29	6	-4.1	1
恩平市	8	15	29	0.9	126	19	98.5	2.47	1	-0.4	5
年均二级标准 GB3095-2012	60	40	70	4.0	160	35	—	—	—	—	—

注: 1、除一氧化碳浓度单位为毫克/立方米外,其他监测项目浓度单位为微克/立方米;

2、综合指数变化率单位为百分比,“+”表示空气质量变差,“-”表示空气质量改善。