

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东省恩平市第二人民医院建设项目

建设单位（盖章）：恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院、恩平市沙湖镇疾病预防控制中心、恩平市沙湖镇妇幼保健计划生育服务站)

编制日期：2023年09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 .....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	29
四、主要环境影响和保护措施 .....	36
五、环境保护措施监督检查清单 .....	66
六、结论 .....	68
附表 .....	69

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省恩平市第二人民医院建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	恩平市沙湖镇长堤路 16 号		
地理坐标	(E: 112 度 26 分 39.240 秒, N: 22 度 23 分 14.298 秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项 行业类别	四十九、卫生 84——医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842——其他（住院床位 20 张以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项 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）	22483	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.22	施工工期	36 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）	原有项目占地面积：9453.40；本项目新增占地面积：661.48；改扩建后整体项目占地面积：10114.88
专项评价设置情况	无。		
规划情况	无。		
规划环境影响评价情况	无。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无。		

其他符合性  
分析

### 1.产业政策分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本改扩建项目属于其中的“鼓励类”。本改扩建项目内使用设备不属于该《目录》中需要限制类、淘汰类目录产品，因此，本改扩建项目的建设符合国家产业政策。

根据《市场准入负面清单(2022年版)》（发改体改规[2022]397号）中对卫生和社会工作作出以下规定：未获得许可或资质条件，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务；未获得许可，不得投资经营涉及公共卫生安全的业务。本改扩建项目已取得医疗机构执业许可证，具备完善的许可或资质条件，符合《市场准入负面清单(2020年版)》中“许可准入类——(十七)卫生和社会工作”中的要求。

### 2.“三线一单”符合性分析

本改扩建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 与广东省“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km <sup>2</sup> ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km <sup>2</sup> ，占全省管辖海域面积 25.49%	本改扩建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下达的总量和强度控制目标	本改扩建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	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 <sub>2.5</sub> 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25ug/m <sup>3</sup> ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	本改扩建项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求。	符合
负面清单	《市场准入负面清单（2020年版）》	本改扩建项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项	符合

		目	
区域布局管控要求	<p>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、先进材料等战略性支柱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，推进原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定外的钢铁、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。</p>	<p>本改扩建项目使用电能。故本改扩建项目符合区域布局管控要求。</p>	符合

本改扩建项目与《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）相符性分析如下表所示：

表2 与江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	<p>全市陆域生态保护红线面积 1461.26km<sup>2</sup>，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km<sup>2</sup>，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km<sup>2</sup>，占全市管辖海域面积的 23.26%。</p>	<p>本改扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内。</p>	符合
资源利用上线	<p>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。</p>	<p>本改扩建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。</p>	符合
环境质量	<p>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</p>	<p>本改扩建项目区域大气环境属于</p>	符合

底线	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 <sub>2.5</sub> 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。	达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准要求。	
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。	本改扩建项目属于生态环境准入清单内的项目，本改扩建项目位置位于恩平市一般管控单元1，详见附图。	符合
<b>恩平市一般管控单元1（环境管制单元编码：ZH44078530001）</b>			
区域布局管控要求	<p>1-1.【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。自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、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。1-2.【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。1-3.【生态/综合类】单元内江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令〔2017〕第48号修改）《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规〔2017〕1号）及其他相关法律法规实施管理。1-4.【生态/综合类】单元内广东地热国家地质自然公园按《地质遗迹保护管理规定》规定执行。1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。1-6.【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>	本改扩建项目所在位置不属于生态红线区域、自然保护区、不在江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园、广东地热国家地质自然公园、畜禽禁养区内。本改扩建项目所在位置用地不占用河道滩地。	符合
能源资源利用要求	<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。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。2-3.【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理制度。2-4.【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</p>	本改扩建项目使用的能源主要为电能。在生产过程采取相应的节约用水措施。	符合

		建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。		
污染物排放管 控要求		3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。3-2.【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。	本改扩建项目不属于大气污染物排放较大的项目，生产过程中无向农用地排放重金属。	符合
环境风险防 控要求		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。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。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。	本改扩建项目不属于不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道。本改扩建项目污水处理池设计按要求做好防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。根据突发环境事件应急预案备案行业名录，本改扩建项目属于生产专用起重机制造，无需制定突发环境事件应急预案。在生产过程中产生的危险废物暂存于危废仓库中，危废仓库进行防淋、防渗、防漏措施。	符合

综上，本改扩建项目的建设符合《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。

### 3、与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10号）符合性分析

根据《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10号），“新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；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。”、“严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。”、“珠三角地区禁止新建、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。”、“珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老

旧燃煤机组和企业自备电厂有序退出，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。”、“在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。”、“在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建设完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目”、“开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。”、“石化、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。”、“推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建”。“在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。”、“落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线。生态保护红线内的自然保护地核心区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，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。”、“以“无废城市”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系”等。

本改扩建项目位于恩平市沙湖镇长堤路 16 号，不属于生态红线区域。项目属于专科医院项目，不属于上述禁止建设类项目，本改扩建项目产生的废气主要为污水站恶臭、发电机尾气，其经有效处理后可达标排放。项目废水污染因子主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、等，不含重金属污染物，生活污水经三级化粪池处理、餐饮含油污水经隔油隔渣池处理后达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后排

入恩平市沙湖镇污水处理厂；医疗废水排入污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准后排入恩平市沙湖镇污水处理厂，不会对周边水体造成明显影响。本改扩建项目不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。本改扩建项目生活垃圾交环卫部门处理；医疗废物、污泥、特殊性质医疗废水交有资质单位拉运处理处置。因此，本项目与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10号）相符。

#### 4、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》，“严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。”、“新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。”、“超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。”、“持续深入推进产业结构调整和低碳发展，以钢铁、水泥、平板玻璃等行业为重点，促使能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰产能，依法依规关停退出。严格控制高能耗、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。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。”、“严格落实能耗“双控”，坚决遏制“两高”项目盲目发展，大力发展高新技术产业、高附加值产业和第三产业；加快优化存量，紧盯重点地区、园区、行业、企业，挖掘节能潜力，倒逼工业增加值贡献小、工艺水平低、能耗高的企业退出，遏制能耗过快增长。”、“在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源”。”、“建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。”、“大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家

和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”、“推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施,严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。”、“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。”、“在工业领域,加快企业节水改造,重点抓好高用水行业节水减排技改以及重复用水工程建设,提高工业用水循环利用率;”、“推进高耗水行业实施废水深度处理回用,强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理,推进工业集聚区“污水零直排区”创建。”、“严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。”、“健全工业固体废物污染防治法规制度体系,强化工业固体废物收集贮存、利用处置管理”等。

本改扩建项目位于恩平市沙湖镇长堤路 16 号,不属于生态红线区域。本改扩建项目属于专科医院项目,不属于上述禁止建设类项目,本改扩建项目产生的废气主要为污水站恶臭、发电机尾气,其经有效处理后可达标排放。本改扩建项目废水污染因子主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、等,不含重金属污染物,生活污水经三级化粪池处理、餐饮含油污水经隔油隔渣池处理后达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后排入恩平市沙湖镇污水处理厂;医疗废水排入污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准后排入恩平市沙湖镇污水处理厂,不会对周边水体造成明显影响。本改扩建项目不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。本改扩建项目生活垃圾交环卫部门处理;医疗废物、特殊性质医疗废水交有资质单位拉运处理处置。因此,本改扩建项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符。

--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>广东省恩平市第二人民医院(以下简称“本改扩建项目”), 位于恩平市沙湖镇长堤路 16 号。建设单位为恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院、恩平市沙湖镇疾病预防控制中心、恩平市沙湖镇妇幼保健计划生育服务站)是沙湖镇一所全民医疗卫生服务机构, 担负着沙湖镇医疗、预防、保健、康复的重要任务。</p> <p>2020 年 06 月, 恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院、恩平市沙湖镇疾病预防控制中心、恩平市沙湖镇妇幼保健计划生育服务站)委托广州中运环保科技有限公司编制了《恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院)建设项目环境影响报告表》; 并于 2020 年 8 月 14 日通过了江门市生态环境局审批取得《关于恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院)建设项目环境影响报告表的批复》(江恩环审[2020]128 号)。《恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院)建设项目》(以下简称“原有项目”)生产设施和配套的环境设施运行正常, 于 2020 年 10 月进行原有项目竣工自主验收; 已取得固定污染源排污登记(登记回执编号: 124407854561914668001W)。</p> <p>原有项目占地面积 9453.40 平方米, 建筑面积 12923 平方米。原有项目设有床位 80 张, 门诊人数约 250 人/日。原有项目总投资为 956.00 万元, 其中环保投资 30 万元。</p> <p>恩平市第二人民医院 2023 年, 我院门诊就诊人数 141924 人次, 同比增长 5.98%; 住院诊疗人数 1990 人次, 比去年同期增加 132 人次, 同比增长 7.10%; 目前我院根据上级要求, 积极为升级二级医院作准备, 在对标二级医院的基本标准方面存在一定差距, 现有医疗用房严重不足, 医疗用房布局不合理、医疗硬件标准严重不符、缺乏独立发热门诊及停车场等问题, 无法满足群众的就医需求, 严重制约了恩平市第二人民医院及恩平市卫生事业发展和服务能力的提高。本扩建项目通过对恩平市第二人民医院实施改建扩建工程, 引进高层次人才, 购置先进设备, 提高医院的医疗卫生水平, 拓展医院医疗服务的承接能力, 打造优质高效的医疗服务质量, 精益求精, 满足周边群众的就医需求, 为恩平市城市建设提供更加坚实的安全保障。</p> <p>广东省恩平市第二人民医院建设项目主要包括, 主要包括新建住院综合楼、对</p>
------	---

原有院区建筑及场地环境整体提升，并购置医院信息系统及相关医疗设备，从而提升医院服务能力，主要规划如下：

1、本改扩建项目拟建设住院综合楼一栋，总建筑面积约 12000 平方米，包含住院、医技、门诊等多种功能，以及保障系统、业务管理等配套用房。

2、本改扩建项目拟对原有院区建筑及场地环境整体提升，包括管道铺设、道路广场景观园林更新等，院区原有建筑进行医疗功能梳理及室内外环境含外立面形象提升，首层室外增加风雨连廊、建筑增加满足无障碍要求和消防要求的楼梯及电梯，功能包含门诊楼、医技及特殊门诊用房（含急诊及专家门诊等），拆除发热门诊、儿保等原有临时建筑；建筑因年代久远，医疗区室内外环境提升的建筑面积 4852 平方米。宿舍区外立面更新，建筑面积 4559.4 平方米。

3、新增投资 22483 万元，新增住院床位 80 张，新增门诊人数约 447 人/日。

本次改扩建后整体项目占地面积 10114.88 平方米，建筑面积 21992.38 平方米，总投资 23439 万元，环保投资 80 万元。总住院床位 160 张，门诊人数约 697 人/日。

本次评价不涉及放射性医疗设备造成的电磁辐射影响评价、预测及防护措施等内容，由建设单位另行委托具有相关资质的单位进行评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本扩建项目类别为“四十九、卫生，108 专科防治院（所、站）8432 中其他（20 张床位以下的除外）”类，应编制环境影响评价报告表，详见下表。

表 3 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）（摘录）

项目类别		环评类别		
		报告书	报告表	登记表
108	医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842	新建、扩建住院床位 500 张及以上的	其他（住院床位 20 张以下的除外）	住院床位 20 张以下的（不含 20 张住院床位的）

## 2、工程经济技术指标

项目建筑物主要经济技术指标见下表所示。

表 4 改扩建前后工程规模变化表

序列	项目内容	改扩建前	改扩建增减量	改扩建后
1	占地面积（m <sup>2</sup> ）	9453.40	+661.48	10114.88
2	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	9692.38	+12300	21992.38

3	总投资（万元）	956.00	+22483	23439
---	---------	--------	--------	-------

表5 项目改扩建前后工程组成表

分类	原有项目组成	改扩建工程组成	改扩建后项目工程组成	变化情况	
主体工程	5号楼 (原有项目医技楼)	为1栋3层建筑, 建筑面积499.86m <sup>2</sup> 。首层药房、收款等业务用房; 二层心超室等; 三层为手术室。	进行医疗功能梳理及室内外环境含外立面形象提升。为1栋3层建筑, 建筑面积499.86m <sup>2</sup> 。首层儿保、体检、疫苗接种等业务用房; 二层心超室等; 三层为外科、内科、听力筛查等。	进行医疗功能梳理及室内外环境含外立面形象提升。为1栋3层建筑, 建筑面积499.86m <sup>2</sup> 。首层儿保、体检、疫苗接种等业务用房; 二层心超室等; 三层为外科、内科、听力筛查等。	进行医疗功能梳理及室内外环境含外立面形象提升。为1栋3层建筑, 建筑面积499.86m <sup>2</sup> 。首层儿保、体检、疫苗接种等业务用房; 二层心超室等; 三层为外科、内科、听力筛查等。
	6号楼(原有项目住院大楼)	为1栋3层建筑, 建筑面积2886.12m <sup>2</sup> , 一层内科、儿科门诊, 急诊, 中医馆, 二层内科、儿科住院部, 三层外科、妇科住院部。床位编制80张。门诊量每天250人次。	进行医疗功能梳理及室内外环境含外立面形象提升。为1栋3层建筑, 建筑面积2886.12m <sup>2</sup> , 一层门诊, 急诊, 收费、药房; 二层儿科、泌尿科、普外科及内科; 三层妇科、口腔科、产科、皮肤科及眼耳鼻喉科。	进行医疗功能梳理及室内外环境含外立面形象提升。为1栋3层建筑, 建筑面积2886.12m <sup>2</sup> , 一层门诊, 急诊, 收费、药房; 二层儿科、泌尿科、普外科及内科; 三层妇科、口腔科、产科、皮肤科及眼耳鼻喉科。	进行医疗功能梳理及室内外环境含外立面形象提升。为1栋3层建筑, 建筑面积2886.12m <sup>2</sup> , 一层门诊, 急诊, 收费、药房; 二层儿科、泌尿科、普外科及内科; 三层妇科、口腔科、产科、皮肤科及眼耳鼻喉科。
	住院综合楼(8号楼)	空地	一栋11层建筑物, 建筑面积12000m <sup>2</sup> 。其中1层为配电房、放射科科、检验科、出入院办理; 2层为中医康复、功能检查; 3层为消毒供应、血透; 4层、5层为内科病房; 6层为五官科、内科病房; 7层为外科病房; 8层为产妇; 9层为党建、办公室、会议室; 10层为档案室、病案室、信息科、病理科、静配中心; 10层为ICU、手术区、手术部医护区。	一栋11层建筑物, 建筑面积12000m <sup>2</sup> 。其中1层为配电房、放射科科、检验科、出入院办理; 2层为中医康复、功能检查; 3层为消毒供应、血透; 4层、5层为内科病房; 6层为五官科、内科病房; 7层为外科病房; 8层为产妇; 9层为党建、办公室、会议室; 10层为档案室、病案室、信息科、病理科、静配中心; 10层为ICU、手术区、	新增一栋11层建筑物, 建筑面积12000m <sup>2</sup> 。其中1层为配电房、放射科科、检验科、出入院办理; 2层为中医康复、功能检查; 3层为消毒供应、血透; 4层、5层为内科病房; 6层为五官科、内科病房; 7层为外科病房; 8层为产妇; 9层为党建、办公室、会议室; 10层为档案室、病案室、信息科、病理科、静配中心; 10层为ICU、手术区、

				手术部医护区。	手术部医护区。
	配电房（原有项目）	一栋1层建筑物，建筑面积25m <sup>2</sup> 。	不涉及变动。	一栋1层建筑物，建筑面积25m <sup>2</sup> 。	不涉及变动。
	1号楼宿舍（原有项目）	一栋5层建筑物，建筑面积1798m <sup>2</sup> ，主要为医护人员宿舍区等。	不涉及变动。	一栋5层建筑物，建筑面积1798m <sup>2</sup> ，主要为医护人员宿舍区等。	不涉及变动。
	2号楼宿舍（原有项目）	一栋6层建筑物，建筑面积1363.3m <sup>2</sup> ，1层为饭堂，2层到4层主要为医护人员宿舍区等。	不涉及变动。	一栋6层建筑物，建筑面积1363.3m <sup>2</sup> ，1层为饭堂，2层到4层主要为医护人员宿舍区等。	不涉及变动。
	3号楼宿舍（原有项目）	一栋5层建筑物，建筑面积1398.1m <sup>2</sup> ，主要为医护人员宿舍区等。	不涉及变动。	一栋5层建筑物，建筑面积1398.1m <sup>2</sup> ，主要为医护人员宿舍区等。	不涉及变动。
	饭堂（原有项目）	饭堂设在宿舍2(2号楼)第1层，设50个餐位。主要服务有需要就餐的职工。	不涉及变动。	饭堂设在宿舍2(2号楼)第1层，设50个餐位。主要服务有需要就餐的职工。	不涉及变动。
辅助工程	4号楼（原有项目仓库楼）	为1栋3层建筑，建筑面积494m <sup>2</sup> 。	为1栋3层建筑，建筑面积494m <sup>2</sup> 。改造为发热门诊，一层为发热门诊；二层为留观室；、三层为职员办公室。	为1栋3层建筑，建筑面积494m <sup>2</sup> 。改造为发热门诊，一层为发热门诊；二层为留观室；、三层为职员办公室。	为1栋3层建筑，建筑面积494m <sup>2</sup> 。改造为发热门诊，一层为发热门诊；二层为留观室；、三层为职员办公室。
	7号楼（原有项目办公楼）	为1栋4层建筑，建筑面积894.8m <sup>2</sup> 。	为1栋4层建筑，建筑面积894.8m <sup>2</sup> 。改造为急诊综合楼，一层为急诊科；二层、三层为预留门诊；四层为会议室。	为1栋4层建筑，建筑面积894.8m <sup>2</sup> 。改造为急诊综合楼，一层为急诊科；二层、三层为预留门诊；四层为会议室。	为1栋4层建筑，建筑面积894.8m <sup>2</sup> 。改造为急诊综合楼，一层为急诊科；二层、三层为预留门诊；四层为会议室。
	供应室楼（原有项目）	为1栋2层建筑，建筑面积233.2m <sup>2</sup> 。	不涉及变动。	为1栋2层建筑，建筑面积233.2m <sup>2</sup> 。	不涉及变动。
	污水处理站	空地	一栋2层建筑物（含地下一层），建筑面积220m <sup>2</sup> （其中地面70m <sup>2</sup> 、地下150m <sup>2</sup> ）。	一栋2层建筑物（含地下一层），建筑面积220m <sup>2</sup> 。	新增一栋2层建筑物（含地下一层），建筑面积220m <sup>2</sup> 。
	9号楼	空地	一栋1层建筑物，建筑面积80m <sup>2</sup> ，主要为医疗垃圾	一栋1层建筑物，建筑面积80m <sup>2</sup> ，主要为医	新增一栋1层建筑物，建筑面积80m <sup>2</sup> ，主要为医

			贮存区。	疗垃圾贮存区。	疗垃圾贮存区。
	10号楼(原有项目)	一栋1层建筑物, 建筑面积100m <sup>2</sup> ,	一栋1层建筑物, 建筑面积100m <sup>2</sup> , 主要为污水处理生活垃圾仓等。	一栋1层建筑物, 建筑面积100m <sup>2</sup> , 主要为污水处理生活垃圾仓等。	一栋1层建筑物, 建筑面积100m <sup>2</sup> , 主要为污水处理生活垃圾仓等。
公用工程	给水	由市政自来水供应。			依托原有
	排水	<p>①雨污分流: 本项目设置了雨污分流。</p> <p>②生活污水经三级化粪池处理、餐饮含油污水经隔油隔渣池处理后达标后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。医疗废水排入污水处理站处理达标后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。</p> <p>③雨水排放系统: 雨水排入雨水管网。</p>	<p>①雨污分流: 本项目设置了雨污分流。</p> <p>②新增生活废水和医疗废水处理达标后经市政污水管网排入恩平市沙湖镇污水处理厂。</p> <p>③雨水排放系统: 雨水排入雨水管网。</p>	<p>①雨污分流: 本项目设置了雨污分流。</p> <p>②生活污水经三级化粪池处理、餐饮含油污水经隔油隔渣池处理后达标后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。医疗废水排入污水处理站处理达标后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。。</p> <p>③雨水排放系统: 雨水排入雨水管网。</p>	新增生活废水和医疗废水处理达标后经市政污水管网排入恩平市沙湖镇污水处理厂。
	供电	市政电网供应。			依托原有
环保工程	废水	原有项目生活污水经三级化粪池处理、餐饮含油污水经隔油隔渣池处理后达标后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。医疗废水排入污水处理站处理达标后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。	本改扩建项目新增生活污水经三级化粪池处理、餐饮含油污水经隔油隔渣池处理。医疗废水排入新建的污水处理站处理达标后排入恩平市沙湖镇污水处理厂	原有项目生活污水经三级化粪池处理、餐饮含油污水经隔油隔渣池处理后达标后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。医疗废水排入污水处理站处理达标后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。本改扩建项目新增生活污水经三级化粪池处理、餐饮含油污水经隔油隔渣池处理。医疗废水排入新建的污水处理站处理达标后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。	新增医疗废水排入新建的污水处理站处理达标后排入恩平市沙湖镇污水处理厂
	废气	①食堂产生的油烟废气采用油烟净化器进行处理, 经处理后的油烟废气通过排气筒15mDA001高空	①新建备用柴油发电机尾气经收集通过15m高排气筒DA002排放。	①食堂产生的油烟废气采用油烟净化器进行处理, 经处理后的油烟废气通过排气筒15mDA001	①新建备用柴油发电机尾气经收集通过15m高排气筒DA002排放。

		排放。		高空排放。②新建备用柴油发电机尾气经收集通过15m高排气筒DA002排放。	
	噪声	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声	采取墙体隔声措施	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声	采取墙体隔声措施
	固废	分类收集、分类储存、分类处置，设置10m <sup>2</sup> 危废贮存区。	分类收集、分类储存、分类处置，设置10m <sup>2</sup> 危废贮存区。	分类收集、分类储存、分类处置，共设置1个危废贮存区。扩建后整体项目共设置1个危废暂存间，1个一般固废仓。	取消原有的危废贮存间，新增设置10m <sup>2</sup> 危废贮存区位于9号楼。

### 3、工程规模

改扩建前后病床数情况详情见下表。

表6 改扩建前后项目规模一览表

项目名称	单位	项目规模		
		原有项目	本改扩建项目	改扩建后整体项目
住院床位	张/年	80	+80	160

### 4、要医疗耗材

项目使用的药品和医疗耗材均按实际需求外购，因此无法完全确认其种类和数量，本次评价列出主要使用的药品和耗材。

表7 主要医疗耗材一览表

序号	原料名称	规格	原有项目年使用量	改扩建年使用量	改扩建后整体年使用量	备注
1.	含氯消毒液	500mL/瓶	60 瓶	120 瓶	180 瓶	消毒
2.	碘伏	500mL/瓶	30 瓶	60 瓶	90 瓶	医用碘伏浓度为1%，可直接涂擦，主要用于手和皮肤的消毒
3.	速消净	20g/包	100 包	200 包	300 包	消毒
4.	医用酒精	500mL/瓶	30 瓶	60 瓶	90 瓶	使用75%的医用酒精，主要用于一般物体表面消毒，手和皮肤的消毒

5.	丙酮	500mL/瓶	6 瓶	12 瓶	18 瓶	物品消毒，浸泡用
6.	过氧化氢	500mL/瓶	50 瓶	100 瓶	150 瓶	消毒用
7.	次氯酸钠	25kg/桶	4 桶	8 桶	12 桶	废水站消毒使用
8.	液氧	/	100L	200L	300L	罐装
9.	手术刀片	/	20 片	40 片	60 片	/
10.	一次性手套	/	50 付	100 付	150 付	/
11.	一次性尿壶	/	20 支	40 支	60 支	/
12.	一次性输液器	/	500 支	1000 支	1500 支	/
13.	一次性注射器	/	800 支	1600 支	2400 支	/
14.	输液瓶	/	500 只	1000 只	1500 只	/
15.	纱布类	/	500 片	1000 片	1500 片	/
16.	各类检验试剂	/	100 盒	200 盒	300 盒	检验

注：本扩建项目口腔科补牙材料主要采用玻璃离子水门汀（玻璃离子水门汀是一种由粉、液两组分组成的牙科修复、垫底材料。粉剂主要由二氧化硅、三氧化铝、氧化钠、丙烯酸-衣康酸共聚物。液剂主要由丙烯酸-衣康酸共聚物、酒石酸、蒸馏水组成）、光固化树脂，均不含银或汞合金，不产生含汞废水；放射科采用激光干式打印机打印照片，不设置洗相室，无洗相废液产生；检测科有 C-反应蛋白、血常规、尿常规、肌钙蛋白、免疫球蛋白、肌红蛋白、补体因子、尿酸、孕酮等检测项目，检测药剂不涉及重金属和氰化钾，不产生含重金属废水和含氰废水。

**部分药品理化性质**

医用酒精：无色透明的液体，有特殊香味，易挥发，酒精含量 75%。液体密度 0.789g/cm<sup>3</sup>，气体密度为：1.59kg/m<sup>3</sup>，相对密度：0.816，沸点是：78.4℃，熔点是 -114.3℃。

次氯酸钠：无色或淡黄色液体。易溶于冷水生成烧碱和次氯酸，是强氧化剂。主要成分为次氯酸钠 60%、水 40%。

**5、主要设备清单**

本项目改扩建前后生产过程中使用的主要设备清单情况见下表。

表 8 主要设备清单一览表

序号	名称	数量（单位：台）		
		改扩建前	改扩建增减量	改扩建后
1.	X 光机	2	0	2
2.	东芝彩超 B 超	1	0	1
3.	黑白超	1	0	1
4.	尿分析仪	1	0	1
5.	离心机	2	+4	6
6.	电子胃镜	1	+1	2
7.	除颤加血氧血压仪	1	0	1
8.	心电监护仪	1	+1	2
9.	呼吸机	1	+6	6
10.	全自动生化仪	1	0	1
11.	全自动电解质分析仪	1	0	1
12.	全自动血液分析仪	1	0	1
13.	16 排螺旋 CT 机	1	+0	1
14.	全数字化彩色多普勒超声诊断系统	0	+1	1
15.	PCR 实验室设备	0	+1	1
16.	心电图机	0	+10	10
17.	吸引器	0	+1	1
18.	除颤监护仪	0	+3	3
19.	半自动体外除颤器	0	+1	1
20.	全自动生化分析仪	0	+2	2
21.	全自动免疫化学发光分析仪	0	+1	1
22.	灸疗仪	0	+2	2
23.	红外偏振光治疗仪	0	+1	1
24.	脉动真空蒸汽灭菌器	0	+1	1
25.	特定电磁波治疗仪	0	+6	6
26.	电子针疗仪	0	+8	8
27.	固定式电池供电骨组织手术设备	0	+1	1
28.	经皮黄疸测试仪	0	+1	1
29.	多功能一体机	0	+2	2
30.	肺功能测定仪	0	+1	1
31.	电磁波治疗器	0	+1	1
32.	数字 X 线摄影系统（DR 机）	0	+1	1
33.	电离子治疗机	0	+1	1
34.	医用电动骨钻	0	+1	1
35.	全自动五分类血液分析仪	0	+1	1
36.	眼科曲率计	0	+1	1
37.	洗眼器	0	+1	1

38.	胎儿/母亲监护仪	0	+2	2
39.	电脑消炎止痛治疗仪	0	+1	1
40.	全自动洗胃机	0	+1	1
41.	吸痰器	0	+2	2
42.	电动流产吸引器	0	+1	1
43.	小儿电动吸痰器	0	+1	1
44.	电动吸引器	0	+2	2
45.	全自动电子血压计	0	+1	1
46.	新生儿（复苏）抢救台	0	+2	2
47.	手术显微镜	0	+4	4
48.	电脑微量注射泵	0	+1	1
49.	糖化血红蛋白分析仪	0	+1	1
50.	计算机 X 线成像系统	0	+1	1
51.	酶标分析仪	0	+2	2
52.	彩色多普勒超声诊断系统	0	+1	1
53.	眼科超声测量仪	0	+1	1
54.	胎心仪	0	+2	2
55.	医用微波治疗仪	0	+1	1
56.	生物显微镜	0	+1	1
57.	婴儿辐射保暖台	0	+1	1
58.	尿液分析仪	0	+3	3
59.	单门电加热灭菌器	0	+1	1
60.	荧光免疫分析仪	0	+1	1
61.	双通双深度经颅多普勒诊断系统	0	+1	1
62.	裂隙灯显微镜	0	+1	1
63.	暗视野显微镜	0	+1	1
64.	电子支气管镜	0	+1	1
65.	快速血糖仪	0	+2	2
66.	动态血糖监测仪	0	+1	1
67.	胰岛素注射泵	0	+3	3
68.	电生理记录仪	0	+1	1
69.	心脏多普勒超声仪	0	+1	1
70.	心脏临时起搏器	0	+1	1
71.	C 型臂 X 光机	0	+1	1
72.	肌力训练设备	0	+1	1
73.	平衡训练设备	0	+1	1
74.	运动控制能力训练设备	0	+1	1
75.	功能性电刺激设备	0	+1	1
76.	直流电治疗设备	0	+1	1

77.	牵引治疗设备	0	+1	1
78.	传导热治疗设备	0	+1	1
79.	超声波治疗设备	0	+1	1
80.	光疗设备	0	+1	1
81.	语言治疗/吞 咽治疗设备	0	+1	1
82.	中医康复设备	0	+1	1
83.	纯音测听器	0	+1	1
84.	综合验光仪	0	+1	1
85.	超声乳化仪	0	+1	1
86.	食道镜	0	+1	1
87.	声导抗仪	0	+1	1
88.	眼压计	0	+1	1
89.	视野仪	0	+1	1
90.	裂隙灯	0	+1	1
91.	直接眼底镜	0	+1	1
92.	腹腔镜	0	+1	1
93.	宫腔镜	0	+1	1
94.	阴道镜	0	+1	1
95.	产程监护仪	0	+2	2
96.	新生儿黄疸治疗箱	0	+3	3
97.	婴儿保温箱	0	+5	5
98.	微量泵	0	+3	3
99.	综合牙科治疗椅	0	+1	1
100.	口腔牙片机	0	+1	1
101.	涡轮机	0	+1	1
102.	牙钻机	0	+1	1
103.	银汞搅拌机	0	+1	1
104.	血液透析机	0	+10	10
105.	双极反渗透制水设备	0	+1	1
106.	洗胃机	0	+1	1
107.	心电除颤仪	0	+1	1
108.	监护仪	0	+5	5
109.	血气分析仪	0	+3	3
110.	除颤仪	0	+2	2
111.	便携式监护仪	0	+1	1
112.	无影灯	0	+8	8
113.	麻醉机	0	+1	1
114.	快速低温灭菌系统	0	+1	1
115.	激光治疗仪	0	+1	1

116.	心脏彩超（进口）	0	+1	1
117.	床旁 X 光机	0	+1	1
118.	快速冰冻切片机	0	+1	1
119.	病理石蜡切片机	0	+1	1
120.	自动组织包埋机	0	+1	1
121.	自动组织脱水处理机	0	+1	1
122.	自动免疫组织仪	0	+1	1
123.	血型血清学离心箱	0	+1	1
124.	显微镜	0	+1	1
125.	血凝仪	0	+1	1
126.	基因扩增仪	0	+1	1
127.	血流变仪	0	+1	1
128.	特种蛋白分析仪	0	+1	1
129.	血培养仪	0	+1	1
130.	细菌/药敏鉴定仪	0	+1	1
131.	电泳分析仪	0	+1	1
132.	流式细胞仪	0	+1	1
133.	血球分析仪（五分类）	0	+1	1
134.	全自动酶免分析仪	0	+1	1
135.	急诊生化分析仪	0	+1	1
136.	电子肠镜	0	+1	1
137.	环氧乙烷灭菌器	0	+1	1
138.	超声清洗机	0	+1	1
139.	生物监测仪	0	+1	1
140.	供氧系统	0	+1	1
141.	制氧机	0	+1	1
142.	500kW 柴油发电机	0	+1	1

## 6、公用工程

6.1 原辅材料及产品的储运方式：厂外运输委托社会运输力量承担，厂内运输采用人力。

### 6.2 给排水系统：

#### （1）给水系统

原有项目主要为医疗用水量 23944m<sup>3</sup>/a、员工用水量 5402m<sup>3</sup>/a、饭堂用水量 2646.25m<sup>3</sup>/a，检验特殊用水量 0.2044m<sup>3</sup>/a，原有项目总用水量为 31992.4544m<sup>3</sup>/a。由市政供水管网统一提供。

本改扩建项目：本改扩建项目新增医疗（含未预计医疗用水量）用水量

16594.406m<sup>3</sup>/a，新增生活用水量为 1000m<sup>3</sup>/a。新增饭堂用水量 2628m<sup>3</sup>/a，检验特殊用水量 0.25m<sup>3</sup>/a，改扩建项目新增总用水量为 20222.656m<sup>3</sup>/a。由市政供水管网统一提供。

(2) 排水系统:

原有项目：生活污水经三级化粪池处理、餐饮含油污水经隔油隔渣池处理后达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。医疗废水排入污水处理站理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。

本改扩建项目：生活污水经三级化粪池处理、餐饮含油污水经隔油隔渣池处理后达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。医疗废水排入污水处理站理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。

本改扩建项目水平衡见下图：

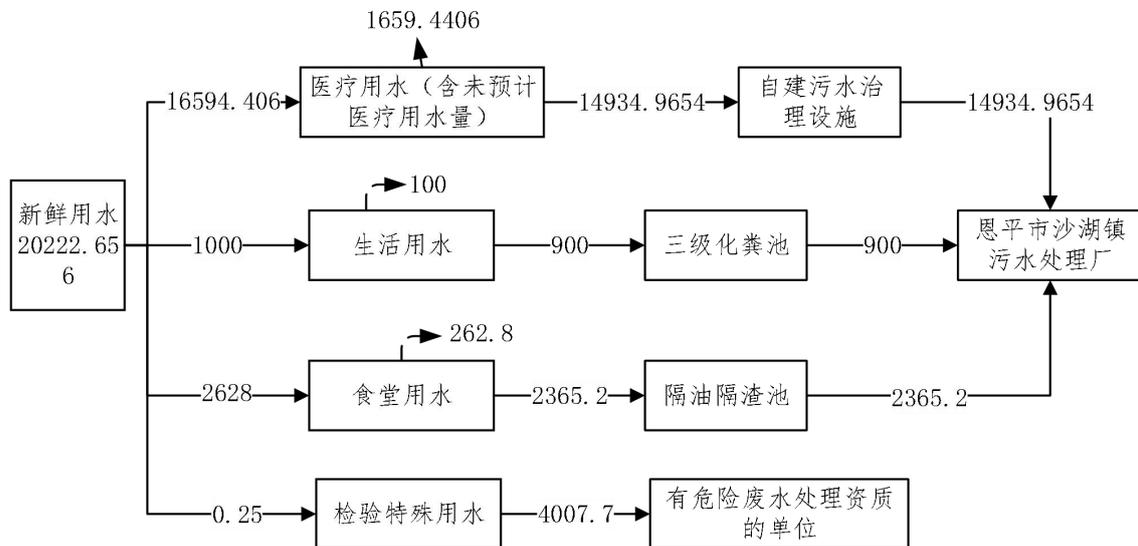


图 1 本改扩建项目水平衡图（单位 m<sup>3</sup>/a）

6.3 用能系统:

本项目改扩建前后能耗对比详见下表:

表 9 改扩建前后能源消耗对比

能源	数量
----	----

	原有项目	本改扩建项目	改扩建后整体项目	增减量
市政供电 (单位: 万 kW·h/a)	25	+693	718	+693
柴油 (单位: t/a)	0	+5.28	5.28	+5.28

### 7、劳动定员及工作制度

原有项目人 (其中 80 人在院内食宿), 本改扩建新增医护人员 80 人 (其中 40 人在院内食宿), 改扩建后医护人员共 236 人 (其中 120 人在院内食宿)。

本改扩建项目改扩建前后工作制度不变, 全年接诊, 年正常运行 365 天, 实行三班制, 每天工作 8 小时。

表 10 改扩建前后劳动人员

项目名称	数量 (单位: 人)		
	原有项目	本改扩建项目	改扩建后整体项目
职工人员	156	+80	236
其中在院内食宿人员	80	+40	120

### 1、施工期

工艺流程和产排污环节

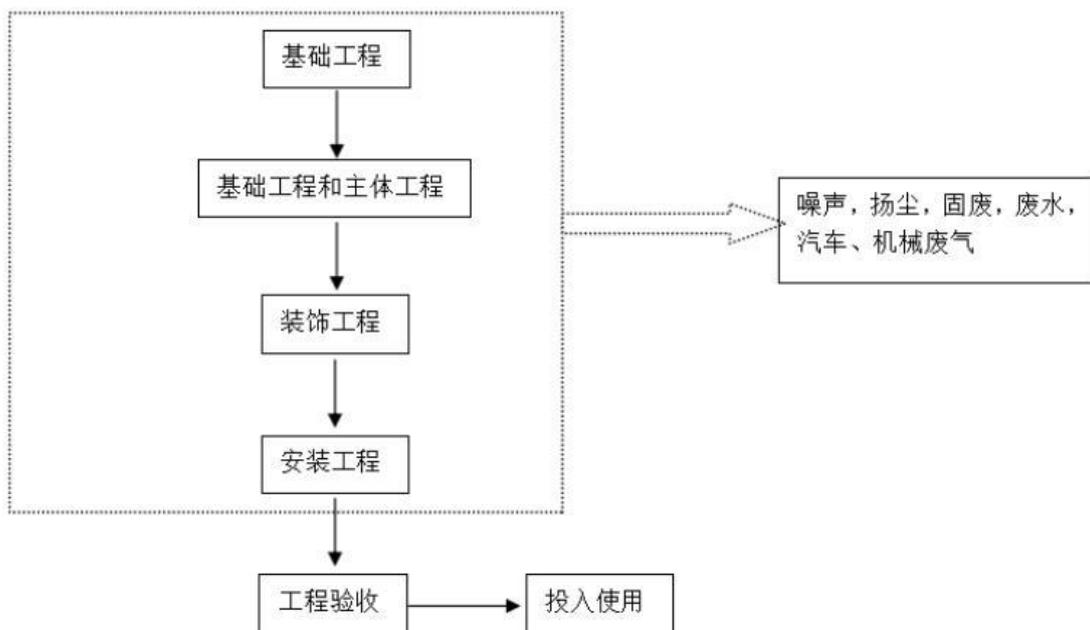


图2 施工期工艺流程示意图

施工期工艺流程说明：本项目主要建设院内绿化、道路等。施工期为36个月。施工期主要存在的问题是在主体修建、设备安装等过程中产生的施工噪声、废水、扬尘、建筑垃圾等环境问题。

2、运营期

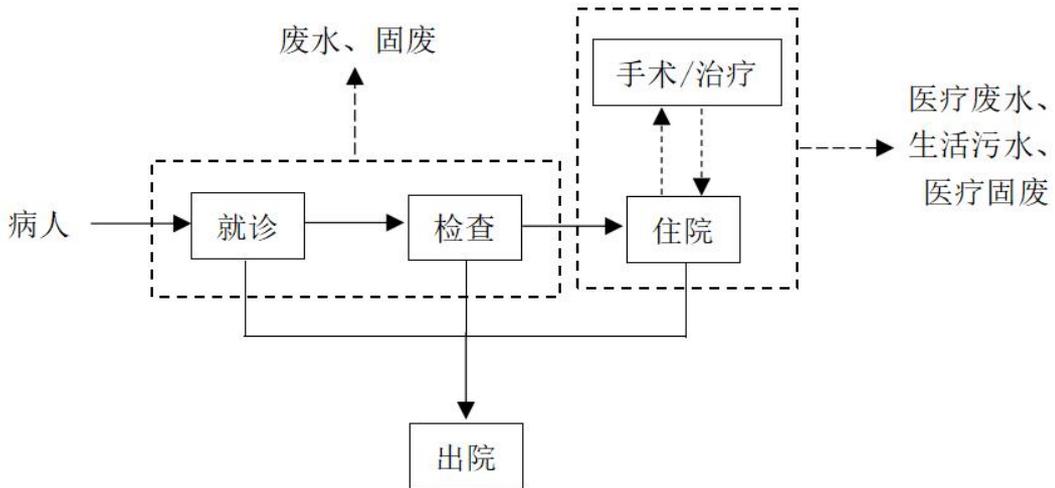


图3 本改扩建项目日常运营流程及产污节点图

病人通过就诊和检查，取药后即可离院。项目设有住院部，医院为住院病人提供治疗和手术服务。病人在就诊和检查后可在本院办理住院手续，并进行相应的治疗和手术。病人康复后出院。

表11 本改扩建项目运营期产污环节一览表

类型	工序	污染物
废水	诊断、检查、住院、手术/治疗	医疗废水、未预计医疗废水
	饭堂、托育综合服务中心和医护人员办公室	生活污水、食堂废水
废气	污水站恶臭	硫化氢、氨、臭气浓度
	饭堂	油烟
	医院运营	带病原微生物的气溶胶
	备用发电机	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
噪声	医院运营	噪声
固废	诊断、检查、住院、手术/治疗	医疗废物、特殊医疗废水
	污水处理站	污泥

**与项目有关的原有环境污染问题**

本改扩建项目属于改扩建性质的建设项目，通过回顾性评价分析，结合周围环境特征，确定与本项目有关的原有污染情况如下：

**一、原有项目主要工艺流程**

与改扩建项目运营期工艺流程相同。

**二、原有项目污染情况****(1) 原有项目环保手续完善情况**

2020年06月，恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院、恩平市沙湖镇疾病预防控制中心、恩平市沙湖镇妇幼保健计划生育服务站)委托广州中运环保科技有限公司编制了《恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院)建设项目环境影响报告表》；并于2020年8月14日通过了江门市生态环境局审批取得《关于恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院)建设项目环境影响报告表的批复》(江恩环审[2020]128号)。《恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院)建设项目》(以下简称“原有项目”)生产设施和配套的环境设施运行正常，于2020年10月进行原有项目竣工自主验收；已取得固定污染源排污登记(登记回执编号：124407854561914668001W)。

**(2) 原有项目污染物排放情况****(2.1) 废水**

根据广东恒畅环保节能检测科技有限公司出具《恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院)检测报告》(HC[2020-09]100E号)验收检测报告，原有项目产生的医疗废水经“一级强化+消毒”处理设施处理后，其化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总余氯、动植物油类、粪大肠菌群排放浓度均符合国家标准《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)综合医疗机构排放标准中的预处理标准要求后，排入市政污水管网进入恩平市沙湖镇污水处理厂进一步深度处理。

**表 12 废水检测结果**

环境监测条件：天气：多云 气温：29℃									
监测日期	监测位置	采样时间	监测项目及结果(浓度单位：mg/L，注明者除外)						
			化学需氧量	五日生化需氧	悬浮物	氨氮	动植物油类	总余氯	粪大肠菌群(MPN/L)

				量							
2020.09.24	污水排放口★	08:20	113	28.3	43	1.34	0.92	0.53	未检出		
		11:17	119	29.8	45	1.43	1.13	0.65	未检出		
		14:25	127	31.8	49	1.52	0.98	0.77	未检出		
		17:19	121	30.4	44	1.44	0.94	0.62	未检出		
		平均值	120	30.1	45	1.43	0.99	0.64	---		
2020.09.25	污水排放口★	08:30	118	29.5	42	1.31	1.01	0.50	未检出		
		11:31	123	30.8	46	1.42	1.12	0.72	未检出		
		15:15	129	32.3	47	1.61	0.96	0.78	未检出		
		17:40	122	30.5	45	1.45	0.92	0.64	未检出		
		平均值	123	30.8	45	1.45	1.00	0.66	---		
<b>标准限值</b>			250	<b>100</b>	60	---	<b>20</b>	---	<b>5000</b>		
<b>评价</b>			达标	达标	达标	---	达标	---	<b>达标</b>		
备注：1、监测点位见附图。 2、废水排放限值执行国家标准《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2综合医疗机构排放标准中的预处理标准 3、“---”表示未作要求。											

### (2.2) 噪声

根据广东恒畅环保节能检测科技有限公司出具《恩平市沙湖镇中心卫生院(恩平市第二人民医院)检测报告》(HC[2020-09]100E 号)验收检测报告，原有污染源的监测结果见下表。

表 13 噪声检测结果 单位：dB(A)

测点位置	2020年09月24日						2020年09月25日					
	昼间(气温：30℃风速：2.1 m/s 天气：无雨雪、无雷电)			夜间(气温：27℃风速：2.4 m/s 天气：无雨雪、无雷电)			昼间(气温：29℃风速：2.3 m/s 天气：无雨雪、无雷电)			夜间(气温：27℃风速：2.7 m/s 天气：无雨雪、无雷电)		
	时间	测定值	主要声源									
项目南面外1m处▲1	15:03	56	环境噪声	22:09	47	环境噪声	15:16	57	环境噪声	22:19	47	环境噪声
项目西面外1m	15:20	59	道路交通	22:27	48	环境噪声	15:29	58	道路交通	22:35	46	环境

处▲2			噪声						噪声			噪声
项目北面外1m处▲3	15:36	58	道路交通噪声	22:43	47	环境噪声	15:46	59	道路交通噪声	22:52	46	环境噪声
项目东面外1m处▲4	15:55	56	环境噪声	23:00	46	环境噪声	16:03	58	环境噪声	23:09	45	环境噪声
标准限值	60		50		60		50					
评价	达标		达标		达标		达标					
备注： 1、监测位置见附图。 2、噪声排放限值执行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类厂界外声环境功能区噪声排放限值。												

原有项目厂界昼、夜排放噪声等效声级(A)符合国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类厂界外声环境功能区噪声排放限值要求。

### (2.3) 固体废物

固体废物：办公、生活垃圾收集交由环卫部门统一清运处理；污水处理系统产生的污泥经消毒浓缩脱水后，由有资质的单位运输至生活垃圾填埋场处理；餐饮垃圾包括废油脂及食物残渣等，交餐饮垃圾回收公司回收处理；医疗废物定期收集后交由江门市固体废物处理有限公司处理。检验废水采用专用容器收集，存放在医疗废物贮存点，交由江门市固体废物处理有限公司处理。

原有项目污染物排放及治理情况见下表：

表 14 原有项目污染物排放、治理情况

类型	排放源	污染物名称	排放量及排放浓度	环评及批文建议采取的措施
废气	食堂 (1168万m <sup>3</sup> /a)	油烟废气	0.0175t/a、1.5mg/m <sup>3</sup>	采用油烟净化器对油烟废气进行处理，经处理后的油烟废气通过排气筒15m高空排放。
	病房和检验室	院内异味及检验废气	少量，/	加强通风
	污水处理设施臭气	硫化氢	0.000129t/a；/	各处理构筑物均设密封盖板，加强通风，加强绿化
		氨	0.00334t/a；/	
	汽车尾气	CO	0.00286t/a；/	加强绿化
NO <sub>x</sub>		0.000245t/a，/		

		NMHC	0.000762t/a; /	
废水	医疗废水 21549.6m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	210mg/L; 4.525t/a	采用“一级强化+消毒”处理工艺处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)综合医疗机构排放标准中的预处理标准排入市政污水管网进入恩平市沙湖镇污水处理厂。
		BOD <sub>5</sub>	100mg/L; 2.155t/a	
		SS	60mg/L; 1.293t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L; 0.646t/a	
		粪大肠菌群	5000(MPN/L); /	
	生活污水 4861.8m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	175mg/L; 0.851t/a	三级化粪池处理,达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级排放标准排入市政污水管网进入恩平市沙湖镇污水处理厂。
		BOD <sub>5</sub>	110mg/L; 0.535t/a	
		SS	150mg/L; 0.729t/a	
		LAS	10mg/L; 0.049t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L; 0.122t/a	
	食堂废水 2381.625m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	280mg/L; 0.667t/a	隔油隔渣处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级排放标准排入市政污水管网进入恩平市沙湖镇污水处理厂。
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L; 0.357t/a	
		SS	150mg/L; 0.357t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L; 0.060t/a	
		LAS	10mg/L; 0.024t/a	
		动植物油	100mg/L; 0.238t/a	
	综合废水 28793.025m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	209.88mg/L; 6.043t/a	总排口污染物情况指医疗废水为卫生院污水处理站处理后的情况,生活污水为三级化粪池预处理后的情况,食堂废水为隔油隔渣池预处理后的情况。
		BOD <sub>5</sub>	105.82mg/L; 3.047t/a	
		SS	82.62mg/L; 2.379t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	28.76mg/L; 0.828t/a	
		LAS	10mg/L; 0.073t/a	
粪大肠菌群		5000(MPN/L); /		
动植物油		8.27mg/L; 0.238t/a		
固废	医疗活动	医疗废物	7.92t/a	交江门市固体废物处理有限公司
	检验室	检验废水	0.203t/a	交江门市固体废物处理有限公司

	污水处理站	污泥	2.69t/a	由有资质的单位运输至生活垃圾填埋场处理
	办公生活	生活垃圾	75.555t/a	交由环卫部门统一清运处理
	饭堂	餐饮垃圾	4.56t/a	交餐饮垃圾回收公司回收处理
噪声	高噪声设备	设备噪声	50~85dB(A)	采取相应降噪措施后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

#### 四、原项目存在的主要环保问题及整改措施

根据近一年的运行情况可知，其废气、废水、噪声及固体废物等的防治措施运行稳定，没有发生过投诉的情况。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、大气环境质量现状						
	1、空气质量达标区判定						
	<p>本改扩建项目位于恩平市沙湖镇长堤路 16 号地块，根据《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》，本项目所在地属于大气二类区域。根据江门市生态环境保护局于 2024 年 01 月 17 日发布的《2023 年 12 月江门市环境空气质量月报》中“附表 2 2023 年 1-12 月全市空气质量变化”恩平市测点主要污染物 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 年评价达标。</p>						
	表 15 2023 年恩平市空气质量现状评价表						
	所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	达标情况
	恩平市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	μg/m <sup>3</sup>	达标
		PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	35	70	μg/m <sup>3</sup>	达标
		CO	日平均质量浓度第 95 位百分数	1.1	4	mg/m <sup>3</sup>	达标
		NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	μg/m <sup>3</sup>	达标
		PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	μg/m <sup>3</sup>	达标
O <sub>3</sub>		日最大 8 小时平均浓度	121	160	μg/m <sup>3</sup>	达标	
<p>根据上表可知，项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在位置属于<b>达标区</b>。</p>							
二、地表水环境质量现状							
<p>本改扩建项目周边水体为沙湖河(又名莲塘水)，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）、《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》及相关资料，执行 II 类标准。为了解沙湖河的水环境质量现状。本改扩建项目引用江门市生态环境局网站公布的《2024 年 6 月江门市全面推行河长制水质月报》数据，水质监测结果见下图。</p>							

附表. 2024年6月江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数	
一	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅱ	—	
		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—	
		蓬江区	北街水道	古墩洲	Ⅱ	Ⅲ	总磷(0.10)	
		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	—	
二	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅱ	Ⅲ	氨氮(0.75)、总磷(0.90)	
		开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅳ	总磷(0.50)	
		台山市 开平市	潭江干流	麦卷村	Ⅲ	Ⅴ	溶解氧、总磷(0.10)	
		新会区	潭江干流	官冲	Ⅲ	Ⅲ	—	
三	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	Ⅴ	Ⅳ	—	
		蓬江区	东湖	东湖北	Ⅴ	Ⅱ	—	
四	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	Ⅲ	Ⅱ	—	
		新会区	礼乐河	九子沙村	Ⅲ	Ⅳ	高锰酸盐指数(0.02)	
五	镇海水	鹤山市	镇海水干流	新塘桥	Ⅲ	Ⅴ	总磷(0.70)	
		开平市	镇海水干流	交流渡大桥	Ⅲ	Ⅴ	溶解氧、总磷(0.60)	
		鹤山市	双桥水	火烧坑	Ⅲ	Ⅳ	总磷(0.25)	
		开平市	双桥水	上佛	Ⅲ	Ⅳ	总磷(0.20)	
		开平市	侨乡水	阴洞	Ⅲ	Ⅳ	化学需氧量(0.25)	
		鹤山市	曲水	三叉口桥	Ⅲ	Ⅱ	—	
		开平市 恩平市	曲水	南坑村	Ⅲ	Ⅳ	总磷(0.25)	
		开平市	曲水	潭碧线一桥	Ⅲ	Ⅲ	—	
六	天沙河	鹤山市	天沙河干流	雅瑶桥下	Ⅳ	Ⅳ	—	
		蓬江区	天沙河干流	江咀	Ⅳ	Ⅴ	溶解氧、氨氮(0.09)	
		蓬江区	天沙河干流	白石	Ⅲ	Ⅲ	—	
		蓬江区 鹤山市	泥海水	玉岗桥	Ⅳ	Ⅳ	—	
		蓬江区	泥海水	苍溪	Ⅳ	Ⅳ	—	
七	莲塘水	开平市	莲塘水干流	急水田	Ⅱ	Ⅱ	—	
		恩平市	莲塘水干流	浦桥	Ⅲ	Ⅲ	—	
A	28	白山水	开平市	白山水干流	山口村	Ⅲ	Ⅲ	—

图4 《2024年6月江门市全面推行河长制水质月报》摘录

根据江门市生态环境局发布的《2024年6月江门市全面推行河长制水质月报》，沙湖河（又名莲塘水）监测因子可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

### 三、声环境质量现状

本改扩建项目位于恩平市沙湖镇长堤路16号，根据《江门市声环境功能规划》

(江环(2019)318号)中“附图9:恩平市声环境功能区划示意图”中规定,项目所在地为声环境功能区2类区。

江门市未来检测技术有限公司于2024年07月13日对该本改扩建项目周边50米范围内敏感点进行噪声监测,监测结果如下表所示,从监测结果显示,周边声环境均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准。

**表 16 噪声监测结果**

检测日期	天气状况		风速 (m/s)		
2024.07.13	昼间:晴;夜间:晴		昼间:2.6;夜间:2.4		
检测点位	检测结果 Leq 值 dB(A)		排放限值 dB(A)		判定
	昼间	夜间	昼间	夜间	
项目东面临街住宅商铺 1	57.2	47.6	60	50	达标
项目东南面临街住宅商铺 2	57.9	43.6	60	50	达标
项目北面沙湖镇镇区检测点	57.2	44.3	60	50	达标
项目西面沙湖镇镇区检测点	56.2	44.9	60	50	达标

备注:执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类标准。

#### 四、地下水环境质量现状

本改扩建项目不开采地下水场地,均进行地表硬化防渗,危废仓按重点防渗要求采取防渗措施,不存在地下水污染途径。本改扩建项目厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。综合分析,本改扩建项目不开展地下水环境质量现状调查。

#### 五、土壤环境质量现状

本改扩建项目场地均进行地表硬化防渗,危废仓按重点防渗要求采取防渗措施,事故状态时可有效防止废水等外泄,因此对土壤环境影响较小。此外,本改扩建项目生产过程不产生有毒有害气体,亦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。综合分析,本改扩建项目不开展土壤环境质量现状调查。

#### 六、生态环境质量现状

本改扩建项目用地现状不含有生态环境保护目标,故无需进行生态现状调查。

#### 七、电磁辐射

本改扩建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地

球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对本扩建项目电磁辐射现状开展监测与评价。

### 1、大气环境保护目标

本改扩建项目 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 17 本改扩建项目 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	相对项目原点坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
临街住宅商铺 1	127	44	居民	大气二类	东	毗邻
临街住宅商铺 2	123	9	居民	大气二类	东南	11
沙湖镇中心小学	-388	148	师生	大气二类	西北	435
关村新村	548	9	居民	大气二类	东	438
沙湖镇镇区	6	84	居民	大气二类	北、西、南	8

备注：大气环境保护目标与本改扩建项目位置采用直角坐标网格，以选取参照点项目西南角（E112.443608645°，N22.386956688°）为原点（0，0），详见附图。

### 2、声环境保护目标

本改扩建项目厂界外 50 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 18 厂界外 50m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
临街住宅商铺 1	127	44	居民	声二类	东	毗邻
临街住宅商铺 2	123	9	居民	声二类	东南	11
沙湖镇镇区	6	84	居民	声二类	北、西、南	8

备注：声环境保护目标与本改扩建项目位置采用直角坐标网格，以选取参照点项目西南角（E112.443608645°，N22.386956688°）为原点（0，0），详见附图。

### 3、地下水环境保护目标

本改扩建项目厂界外 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、生态环境保护目标

本改扩建项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，无生态环境保护目标。

环  
境  
保  
护  
目  
标

### 1、废水

本改扩建项目新增生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。

表 19 项目生活污水排放标准（mg/L）

项目	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	LAS	动植物油
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	400	--	20	100

恩平市沙湖镇污水处理厂处理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《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值后，排入沙湖河。

本改扩建项目医疗废水排入污水处理站（处理工艺：一级强化→消毒池）处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。

表 20 项目医疗废水排放标准（单位：mg/L，已标注除外）

项目	(GB18466-2005)预处理标准
pH（无量纲）	6~9
COD <sub>cr</sub>	250
BOD <sub>5</sub>	100
SS	60
NH <sub>3</sub> -N	--
动植物油	20
石油类	20
阴离子表面活性剂	10
色度（倍）	--
挥发酚	1.0
总氰化物	0.5
总余氯 （采用氯化消毒的医院污水）	消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L
粪大肠菌群数（个/L）	5000

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）1）采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。2）采用其他消毒剂对总余氯不做要求。

## 2、废气

### (1) 恶臭

本改扩建项目污水处理站周边无组织排放恶臭污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准值，具体标准值见下表。

表 21 项目恶臭排放标准（单位：mg/L，已标注除外）

控制项目	单位	标准值
氨	mg/m <sup>3</sup>	1.0
硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.03
臭气浓度	无量纲	10

### (2) 机动车尾气

本改扩建项目边界进出车辆尾气 CO、HC、NO<sub>x</sub> 等污染物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

表 22 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

项目	无组织排放浓度限值		执行标准
	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
CO	周界外浓度最高点	8.0	《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
NO <sub>x</sub>		0.12	
HC		4.0	

### (3) 备用发电机废气

本改扩建项目备用柴油发电机的废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中的第二时段二级标准，详见下表。

表 23 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

项目	最高排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		执行标准
		排气筒高度 m	二级	
SO <sub>2</sub>	500	15	1.05	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
NO <sub>x</sub>	120	15	0.32	
颗粒物	120	15	1.45	

注：排气筒高度为 15m，本项目排气筒高度不能满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上的要求，故排放速率应严格 50%执行。

### (4) 食堂油烟

本改扩建项目食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)

中“小型规模”（≥1 基准灶头数<3），净化设施最低去除效率≥60%。

表 24 食堂油烟排放执行标准

标准名称	污染因子	排放限值
《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 小型标准	油烟	最高允许排放浓度 2.0mg/m <sup>3</sup> ; 净化设施最低去除效率 60%

### 3、噪声

本改扩建项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。

表 25 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

### 4、固体废物

- (1) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）。
- (2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）可知，主要污染物是指实施总量控制的化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物等 4 项污染物。

总量控制因子及建议指标如下所示：

(1) 本改扩建项目产生的污水经处理后排入恩平市沙湖镇污水处理厂处理，因而不独立分配 COD<sub>Cr</sub>、氨氮的总量控制指标，纳入恩平市沙湖镇污水处理厂的总量控制指标。

(2) 废气：根据“广东省生态环境厅对于医院和工业使用酒精（乙醇）做溶剂是否要申请 VOCs 总量指标”的回复（见附件 7）：使用乙醇做溶剂的工业企业项目，需要申请；医院日常使用，属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标。”项目属于综合医院，属于生活源排放，故不申请 VOCs 总量控制指标。项目备用发电机为间歇性备用作用，因此本项目不设置大气污染物总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 1、大气环境保护措施

#### (1) 扬尘

为减少施工扬尘量，建议在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻扬尘污染，只要增加洒水次数，即可大大减少空气中粉尘浓度；同时，车辆在运输土石方和散粒建筑材料时，应按载重量装载并且设有围蔽、覆盖等防护措施；施工结束后，及时对施工占用场地恢复植被。

#### 1) 施工现场扬尘污染防治应采取以下措施：

建设工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施：

- ①施工现场主要道路；
- ②施工场地土地清理作业；
- ③基础施工及建筑土方作业；
- ④场内装卸、搬移物料；
- ⑤其它产生扬尘污染的部位或者施工阶段。

喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；施工作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘。

2) 工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。

3) 施工单位应当在施工现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘污染防治措施：

①施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净；

②施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。

#### 4) 施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施：

- ①易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施；
- ②土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；

③工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；

④水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施；

⑤四级及以上大风天气时，禁止进行回填土作业。

5) 土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，并且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

## (2) 燃油机械设备尾气

项目施工机械包括挖土机、铲车、装载机、施工车辆等，在施工过程中燃烧汽柴油将产生 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub>、HC 等污染物，这些污染物排放量小，且为间断排放。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

在做好上述措施后，施工机械废气不会对周围大气环境和敏感点产生明显影响。

## 2、水环境保护措施

施工阶段间产生的废水包括施工废水和生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水，以及建筑施工机械设备表面的润滑油、建筑施工机械设备跑、冒、滴、漏的燃料用油污水，和建筑施工过程中产生的废弃用油污水等；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。拟采取的环保措施如下：

①在施工阶段必须制定严格的施工制度，该制度必须对施工人员提出严格要求，并加以严格监督，要对工人宣传保护环境的重要性，要求他们自觉遵守制定的规章制度，做到人人自觉保护环境。

②为了便于施工人员生活污水的收集管理，要求在施工阶段建立临时污水收集装置采用化粪池处理后依托医院工程污水处理站处理。

③在施工中，应在地表径流流出场地处建立沉砂池，让施工废水在沉淀池内经充分沉淀后再排放，以减少地表径流中的泥沙含量；在工区内修建沉淀池，并投放沉淀剂，沉淀后上清液重复利用，沉淀池内淤泥定期清理，运往渣场堆放，做好防渗处理，防治下渗污染地下水。

④在施工过程中还应加强对机械设备的检修，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

⑤本项目施工期所有废水不得直接向建设用地附近的水体排放，经预处理后回用厂区洒水抑尘。建设方可将施工废水收集后用于对运输道路和施工场地洒水，降低施工扬尘的产生量。

通过采取以上防治措施，项目施工期产生的废水对周围环境影响不大。

### **3、噪声减缓措施**

为确保项目周边声环境噪声不受干扰，建设施工单位应合理地安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响，其具体降噪措施如下：

(1) 合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，并尽量避免居民休息时间，一般晚 10 点到次日早 6 点之间停止施工。

(2) 合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于场地中间或对场界外造成影响最小的地点。

(3) 优先选用低噪声设备，对离居民区较近的打桩施工应用液压打桩机、混凝土振动选用低频振动器。

(4) 对高噪声设备采取隔声、隔振或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等。在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界噪声标准限值》（GB12523-90），并由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录。

(5) 运输车辆限速行驶（在敏感建筑附近一般不超过 15km/h），并尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

(6) 注意对施工设备的日常维修、保养，使其保持良好的运行状态。

(7) 钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中,应尽可能地轻拿轻放,以免模板相互碰撞产生噪声;材料不准从车上往下扔,采用人扛下车和吊车吊运,钢管堆放不发生大的声响。

(8) 对施工人员进场进行文明施工教育,施工中或生活中不准大声喧哗,特别是晚 10 点之后,不准发生人为噪声。

(9) 施工单位应处理好与施工场界周围受影响人群的关系,避免因噪声污染引发纠纷,影响社会稳定。

(10) 有关施工现场声环境保护的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。

#### **4、固体废物防治措施**

施工阶段的固体废弃物主要有建施工阶段产生的土方、废弃建筑材料和施工人员的生活垃圾。为了控制建筑废弃物对环境的污染,减少堆放和运输过程中对环境的影响,建议采取如下措施:

(1) 施工单位必须严格执行余泥渣土排放管理的有关规定,按规定办理好建筑垃圾排放的手续;

(2) 需要外运处理的建筑垃圾运至市政部门指定的垃圾填埋场作无害化填埋。

(3) 施工单位应当及时清理运走、处置建筑施工过程中产生的垃圾,并采取措施,防止污染环境;

(4) 车辆运输散体材料和废弃物时,必须密闭、包扎、覆盖,不得沿途漏撒;运载土方的车辆必须在规定的时间内,按指定路段行驶;

(5) 收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人,必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。

(6) 施工人员生活垃圾要收集在有防雨棚和防地表径流清洗的临时垃圾池内,由环卫部门按时集中清运,纳入市政垃圾处理系统。

建设过程中应加强管理,文明施工,使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度,做到发展与保护环境相协调。

#### **5、生态影响减缓措施**

本工程水土保持的重点为:妥善处理土方临时堆放和防护;合理安排施工期,尽量避开雨季施工,以达到减少水土流失危害的目的。

主体工程区施工过程中形成裸露地面遇雨水冲刷易发生水土流失。项目施工区域有挡板围护，水土流失影响较轻微，随着工程进展，路基、排水、防护及绿化工程的实施，水土流失量将日渐减少。针对水土流失。项目施工完成后及时将路面全部硬化，绿化带及时种植绿化植物。

项目通过采取上述各种防护措施后，项目施工期对周边环境影响不大。

## 一、大气环境影响分析

### 1、废气产排情况

#### (1) 污水处理站恶臭

本改扩建项目设置污水处理站对运营期污水进行净化及消毒。污水处理过程中产生少量恶臭气体，主要来自调节池、污泥等设施，恶臭气体主要包括  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度等。

本扩建项目污水处理站排放的恶臭与水流速度、温度、含污染物的浓度及水处理设施的几何尺寸、密闭方式、当时的气温、日照、气压等多种因素有关。本项目恶臭物质中主要含有  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等，恶臭在水底大部分转化为氨盐，只有少数通过液面排溢出来。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的  $\text{BOD}_5$ ，可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ 。改扩建项目恶臭废气产生情况如下表所示。

表 26 改扩建项目污水处理站臭气产排情况表

污染物	产生系数	年处理 $\text{BOD}_5$ 量 (t/a)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)
$\text{NH}_3$	0.0031g/g $\text{BOD}_5$	0.747	2.316	0.000264
$\text{H}_2\text{S}$	0.00012g/g $\text{BOD}_5$		0.090	0.000010

本改扩建项目污水处理站采用地埋式结构处理，污水处理站规模较小，废水处理工艺较为简单，废水处理过程恶臭污染物硫化氢及氨产生量很少，经周边绿化吸收处理后，对周围环境影响较小，排放情况可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求。

#### (2) 机动车尾气

本改扩建项目在地上设有停车场，机动车行驶速度慢，行驶距离短，并且多为停车状态，故产生的机动车尾气很少，主要污染物为  $\text{CO}$ 、 $\text{HC}$ 、 $\text{NO}_x$  等，呈无组织排放。根据建设单位提供的资料，院方已加强引导车辆停放位置，减少怠速带来的机动车尾气影响，并加强院区内绿化。

#### (3) 备用柴油发电机燃油废气

本改扩建项目设置 1 台 500kW 的备用柴油发电机，当外电源停电时，柴油发电机自动启动向消防及重要负荷供电，本扩建所在区域供电比较正常，因此备用发电机的启用次数不多，仅作为备用，每月使用时间不超过 2 小时，全

年工作时间不超过 48 小时，本改扩建项目按年使用时间约 48 小时。根据《普通柴油》(GB252-2015)的规定，“2018 年 1 月 1 日起，普通柴油的含硫率不大于 10mg/kg-柴油、灰分不大于 0.01%”。柴油发电机采用的柴油按 220g/kW·h 计，年耗油量为 5.28t。

①废气量

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m<sup>3</sup>，一般柴油电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8m<sup>3</sup>，则本改扩建项目发电机总废气量约为 =5.28t/a×19.8m<sup>3</sup>/kg·柴油×1000=104544m<sup>3</sup>/a。

②污染物排放量

柴油发电机污染物排放量参考《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法》(暂行)和《环境统计手册》计算：

$$G_{\text{烟尘}}=1000\times B\times A$$

$$G_{\text{SO}_2}=2000\times B\times S$$

$$G_{\text{NOX}}=1630\times B\times(N\times\beta+0.000938)$$

其中，G——排放量，kg。

B——消耗的燃料量，t。

A——灰分含量，%，本改扩建项目取 0.01%。

S——燃料中的全硫分含量，%，本改扩建项目取 0.001%。

N——燃料中的氮含量，%，本改扩建项目取 0.02%。

β——燃料中氮的转化率，%，本改扩建项目取 40%。

因此，柴油发电机污染物的排放量为：

$$\text{烟尘: } G_{\text{烟尘}}=1000\times 5.28\times 0.01\%=0.528 \text{ (kg/a)}$$

$$\text{SO}_2: G_{\text{SO}_2}=2000\times 5.28\times 0.001\%\approx 0.106 \text{ (kg/a)}$$

$$\text{NO}_X: G_{\text{NOX}}=1630\times 5.28\times (0.02\%\times 40\%+0.000938)\approx 8.761 \text{ (kg/a)}$$

本改扩建项目备用发电机尾气通过排气筒 DA002 引至楼顶高空排放，排放口距离地面约 15m，备用发电机废气产排污情况见下表。

表 27 改扩建项目备用柴油发电机产排污情况一览表

污染物	产生量 (kg/a)	产生速	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
-----	---------------	-----	------------------------------	---------------	----------------	------------------------------

			率 (kg/h)				
发电机 废气	烟尘	0.528	0.0001	5.051	0.528	0.0001	5.051
	SO <sub>2</sub>	0.106	0.00002	1.014	0.106	0.00002	1.014
	NO <sub>x</sub>	8.761	0.0018	83.802	8.761	0.0018	83.802

#### (4) 食堂油烟

本改扩建项目依托现有食堂。本改扩建项目新增就餐人数以 360 人次/d（住院病人（80 人）1 日 2 餐，食宿职员（40 人）1 日 2 餐），人均消耗油量为 15g/人·次，年用油量新增约 1.971t/a，烹饪过程油的挥发损失率约 1%，则油烟产生量为 0.01971t/a。食堂设有 2 炉头，开炉 6 小时。食品加工过程（如炒菜）中会产生部分油烟废气，据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟产生量按 4000m<sup>3</sup>/h·个计，则项目油烟废气量约为 1752 万 m<sup>3</sup>/a（8000m<sup>3</sup>/h）。

原有项目油烟产生量为 0.12kg/d，0.0438t/a。

建设单位拟在每个炉头上方设置抽风机，排放时间按 6h/d 计，油烟净化器油烟处理效率以 65%计，收集效率按 30%计，食堂油烟产生及排放情况见下表。

表 28 食堂油烟产生及排放情况表

污染物			产生情况			排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )
油 烟	本改 扩建 项目	有组织	0.0059	0.0027	0.3375	0.0021	0.0009	0.1181
		无组织	0.0138	0.0063	/	0.0138	0.0063	/
	原有 项目	有组织	0.0131	0.0060	0.7500	0.0046	0.0021	0.2625
		无组织	0.0307	0.0140	/	0.0307	0.0140	/
	改扩 建后 整体 项目	有组织	0.019	0.0087	1.0875	0.0067	0.003	0.3806
		无组织	0.0445	0.0203	/	0.0445	0.0203	/

#### (5) 微生物气溶胶

本改扩建项目院区运营过程会产生一些带病原微生物的气溶胶。微生物气溶胶的含量与消毒质量有关系，消毒方法应遵循《医院消毒卫生标准》（GB 15982-2012）相关规定。项目采用紫外线消毒装置对院区各类用房（含手术室、诊室、候诊室、治疗室、检验科、公共场所等）落实空气消毒，并加强通风。空气一般是干燥的，它缺乏微生物生长所需要的足够的水分和可利用的养料，日光对微生物也具有很强

的杀菌作用，因此室外空气不是微生物生活的良好环境。但是病原微生物常附着于尘埃、飞沫小滴以及飞沫核上，并以它们作为介质进入体内而引起疾病。本改扩建项目设置完善的通排风系统，本改扩建项目四侧均设有通风口，保证通风质量良好。本改扩建项目使用紫外线消毒装置等空气消毒处理措施，确保室内空气质量符合《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）的要求，不会造成病原体外泄。综合来看，正常排放状态下医院产生微生物气溶胶对本改扩建项目内环境敏感点人群健康影响不大。

### (6) 清洁消毒废气

项目病房、门诊等使用少量的酒精进行消毒杀菌，使用过程产生的有机废气，并根据广东省生态环境厅关于“医院和工业项目使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请VOCs 总量指标”的答复（网址：[http://gdee.gd.gov.cn/qtwt/content/post\\_2539610.html](http://gdee.gd.gov.cn/qtwt/content/post_2539610.html)）：“医院日常使用，属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标”，医院使用的酒精本评价不作定量分析，仅列作控制指标作为达标排放的管理要求。

## 2、项目大气污染物总量核算

表 29 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)
一般排放口					
1.	DA002	烟尘	5.051	0.0001	0.000528
2.		SO <sub>2</sub>	1.014	0.00002	0.000106
3.		NO <sub>x</sub>	83.802	0.0018	0.008761
一般排放口合计		烟尘			0.000528
		SO <sub>2</sub>			0.000106
		NO <sub>x</sub>			0.008761

表 30 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	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名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	年排放量 (t/a)
厂区	污水处理	NH <sub>3</sub>	/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准值	1.0	0.002316
		H <sub>2</sub> S	/		0.03	0.0009
无组	NH <sub>3</sub>					0.002316

织排放总计	H <sub>2</sub> S	0.0009
-------	------------------	--------

表 31 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	颗粒物	0.000528	0	0.000528
2	SO <sub>2</sub>	0.000106	0	0.000106
3	NO <sub>x</sub>	0.008761	0	0.008761
4	NH <sub>3</sub>	0	0.002316	0.002316
5	H <sub>2</sub> S	0	0.0009	0.0009

### 3、非正常工况下废气排放情况

根据本改扩建项目生产特点，生产设施不存在开停机等非正常情况，本扩建项目不产生废气污染物，故不考虑非正常情况下废气排放情况。

### 4、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020): 表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术对照表，本改扩建项目污水处理站废气可行的污染治理设施如下。

表 32 医疗机构排污单位废气治理可行技术对照表

产污环节	污染物种类	排放形式	可行技术	项目采取的措施	是否为可行技术
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度、	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂	产生恶臭区域加盖	是

(2) 厨房油烟经静电式油烟净化装置处理后，治理效率在 60%，然后引至楼顶高空（15m）排气筒 DA002 排放，有组织排放能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型规模排放标准。

静电式油烟净化装置：采用国内最先进的超高压电源产生高压静电，内部装有独特的油碰吸单元、油烟经过厨房油烟净化器，在高压等离子电场的作用下，将微小的油颗与气体进行电离荷电，带电的微小离子（油颗粒）被吸附单元所收集，并在等离子体轰击下沉降在集油槽内，而被收集在集油板上，通过正负相吸平流吸附技术，将油烟废气中的部分油雾颗粒、有机物质、油焦味、辛辣味等多种异味降解、净化，排放达标。油烟净化器，对油烟分子净化有效率可达 95%。该产品利用静电

吸附集尘的创新科技，通过多级滤化功能使油烟瞬间转换成清净的空气，解决了长期困扰厨房的油烟超标问题。油烟经本产品处理后，净化率达到 85%~95%，油烟排放指标达到环保要求。综合考虑后，本扩建项目装置净化率按 85%计。综上所述，扩建后项目产生的废气经处理后均能达到其排放标准的限值要求，对环境不会产生明显影响，因此处理设备是可行的。

### 5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》（HJ1105-2020），制定本改扩建项目大气监测计划如下：

表 33 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
污水处理站周边	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度

## 二、地表水环境影响分析

### 1、源强分析

#### (1) 生活污水

本改扩建项目新增员工80人，其中40人在项目内用餐和住宿，40人不在厂内食宿，食宿员工生活用水量参考《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家行政机构（922）办公楼有食堂和浴室中先进值用水定额15m<sup>3</sup>/人·a计；不食宿人员按《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中“表A.1 服务业用水定额表”中“国家机构——国家行政机构——办公楼——无食堂和浴室”，按10m<sup>3</sup>/（人·a）计。则本改扩建项目生活用水总量为1000m<sup>3</sup>/a，排水系数取0.9，则本改扩建项目生活污水量为900m<sup>3</sup>/a。

本扩建项目新增就餐人数以 360 人次/d（住院病人（80 人）1 日 2 餐，食宿职员（40 人）1 日 2 餐），参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“快餐店、职工及学生饭堂用水”，食堂就餐用水定额按 0.02t/（每顾客·每次）计，则用水量为 2628m<sup>3</sup>/a，排水系数取 0.9，则改扩建项目厨房废水量为 2365.2m<sup>3</sup>/a。

生活污水的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。生活污水经三级化粪池设施处理、厨房废水经隔油隔渣池处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入恩平市沙湖镇污水处理厂。项目生活污水

的产排情况见下表。

表 34 项目生活污水产排情况一览表

种类	污水量 m <sup>3</sup> /a	污染 因子	污染物产生量		污染物排放量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	3265.2	COD <sub>Cr</sub>	400	1.306	220	0.718
		BOD <sub>5</sub>	200	0.653	150	0.490
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.082	20	0.065
		SS	300	0.980	120	0.392
		LAS	10	0.033	10	0.033
		动植物油	130	0.424	90	0.294

### (2) 医疗废水

本改扩建项目住院用水量参照《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)中表 A.1 服务业用水定额表中，综合医院住院部——二级医院用水定额 360L/(床·d) (先进值)；门诊用水量参照《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)中表 A.1 服务业用水定额表中，综合医院门诊部及基层卫生服务中心——其他卫生机构用水定额 24L/人次 (先进值)。根据建设单位提供资料，本改扩建项目共设 80 张病床，本改扩建项目年接待最大门诊人数 163155 人次；工作天数 365 天/年，故本改扩建项目医疗用水量为=10512m<sup>3</sup>/a+3915.72m<sup>3</sup>/a=14427.72m<sup>3</sup>/a，其排水系数取 0.9，则医疗废水量为 12984.948m<sup>3</sup>/a。

### (3) 未预见医疗废水

参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 3.2.9 的用水规范，未预见用水量按最高日用水量的8%~12% (除绿化用水及游泳池补水) 计算，本环评取最高日用水量的12%，因此本项目医疗用水中未预见用水部分取上述 (1) ~ (2) 用水量的12%，故未预计医疗用水量为=(1000+2628+14427.72) m<sup>3</sup>/a×12%=2166.686m<sup>3</sup>/a，排水系数取0.9，则扩建项目未预计医疗废水量约为1950.0174m<sup>3</sup>/a。

综上所述，改扩建项目医疗用水总量为 14427.72m<sup>3</sup>/a+2166.686m<sup>3</sup>/a=16594.406m<sup>3</sup>/a，排水系数取 0.9，则医疗废水产生量为 14934.9654m<sup>3</sup>/a (约 40.92m<sup>3</sup>/d)。该废水主要污染物有 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠杆菌群等。本改扩建项目医疗废水排入污水处理站 (处理工艺：调节池→混

凝沉淀池→消毒池)处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。医疗废水中COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群产生浓度参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中表1提供的经验数据。

表 35 改扩建项目医院污水水质指标参考数据表(单位: mg/L, 除粪大肠杆菌单位: 个/L)

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群
浓度范围	150-300	80-150	40-120	10-50	1.0×10 <sup>6</sup> -3.0×10 <sup>8</sup>

表 36 改扩建项目废水污染物产排污情况一览表

(浓度单位: mg/L, 除粪大肠菌群浓度单位: 个/L)

废水种类	废水量	产排情况	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群
医疗废水	14934.96 54m <sup>3</sup> /a	产生浓度	300	150	120	50	3.0×10 <sup>8</sup>
		产生量(t/a)	4.480	2.240	1.792	0.747	/
		排放浓度	210	100	60	30	5000
		排放量(t/a)	3.136	1.493	0.896	0.448	/

#### (6) 特殊废水

本改扩建项目检验室工作只是开展血常规、尿常规、凝血四项等常规检验项目,产生的血标本、尿液标本量较少,且检验过程中不使用重金属、有毒有害的化学试剂。由于检验废水产生量和医院仪器设备型号、管理水平等密切相关,废水产生量较少,水质差异大,应单独收集作为危险废液委托有危险废水处理资质的单位代为处理,不排入医院的污水处理站。因此,不考虑对该类废水作定量估算。

#### (7) 汇总

本改扩建项目废水排放情况如下。

表 37 综合废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水种类	污染物	园区总排口污染物情况		
		废水量(m <sup>3</sup> /a)	排放浓度(mg/L, 粪大肠菌群浓度单位: 个/L)	排放量(t/a)
综合废水	COD <sub>Cr</sub>	18200.1654	211.76	3.854
	BOD <sub>5</sub>		108.96	1.983
	NH <sub>3</sub> -N		28.19	0.513
	SS		70.77	1.288

	LAS		1.81	0.033
	动植物油		16.15	0.294
	粪大肠菌群		5000	/

注：总排口污染物情况指医疗废水为卫生院污水处理站处理后的情况，生活污水为三级化粪池预处理后的情况，食堂废水为隔油隔渣池预处理后的情况。

## 2、项目废水污染物排放情况

本改扩建项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表，废水间接排放口基本情况表、废水污染物排放执行标准表及废水污染物排放信息表见下各表。

表 38 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、医疗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、粪大肠菌群、动植物油、粪大肠菌群	恩平市沙湖镇污水处理厂	间断排放、排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	三级化粪池、隔油隔渣池、污水处理站、污水处理站	格栅→厌氧池→好氧池→沉淀池；调节池→混凝沉淀池→消毒池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 39 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	112.44504°	22.38759°	18200.1654	进入恩平市沙湖镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	00:00-24:00	恩平市沙湖镇污水处理厂	COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L BOD <sub>5</sub> ≤20mg/L SS≤20mg/L 氨氮≤8(15) mg/L LAS≤1mg/L 磷酸盐磷≤0.5mg/L 石油类≤5.0mg/L	

表 40 本改扩建项目废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度 /(mg/L)	新增日排放量 /(t/d)	全厂日排放量 / ((t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 / (t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	211.76	0.01056	0.02712	3.854	9.897
		BOD <sub>5</sub>	108.96	0.00543	0.01378	1.983	5.03
		NH <sub>3</sub> -N	28.19	0.00141	0.00367	0.513	1.341
		SS	70.77	0.00353	0.01005	1.288	3.667
		LAS	1.81	0.00009	0.00029	0.033	0.106
		动植物油	16.15	0.00081	0.00146	0.294	0.532
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>				3.854	9.897
		BOD <sub>5</sub>				1.983	5.03
		NH <sub>3</sub> -N				0.513	1.341
		SS				1.288	3.667
		LAS				0.033	0.106
		动植物油				0.294	0.532

### 3、项目依托恩平市沙湖镇污水处理厂的可行性分析

本改扩建项目新增生活污水经三级化粪池处理、食堂废水经隔油隔渣池处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准中的后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。医疗废水排入污水处理站（处理工艺：调节池→混凝沉淀池→消毒池）处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后排入恩平市沙湖镇污水处理厂。本改扩建项目所在位置属于恩平市沙湖镇污水处理厂纳污范围。

生活污水治理设施可行性分析：项目生活污水治理设施采用三级化粪池处理，其处理工艺为“沉淀分解+厌氧发酵+沉淀”，根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ 1120 -2020）中“附录 A 表 A.1 污水处理可行技术参照表——废水类别：服务类排污单位废水和生活污水”可行技术中的“预处理：沉淀、生化处理：厌氧、深度处理及回用：沉淀”技术，故本改扩建项目生活污水采用三级化粪池治理设施处理生活污水是可行的。

本改扩建项目医疗废水治理设施采用“调节池→混凝沉淀池→消毒池”处理，根

据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020):“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表——废水类别: 医疗污水——排入城镇污水处理厂——可行技术中的: 一级处理/一级强化处理+消毒工艺。一级处理包括: 筛滤法; 沉淀法; 气浮法; 预曝气法。一级强化处理包括: 化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。消毒工艺: 加氯消毒, 臭氧法消毒, 次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等”, 本扩建项目采用一级强化处理(混凝沉淀)+消毒工艺(次氯酸钠法), 故本改扩建项目医疗废水治理工艺是可行的。

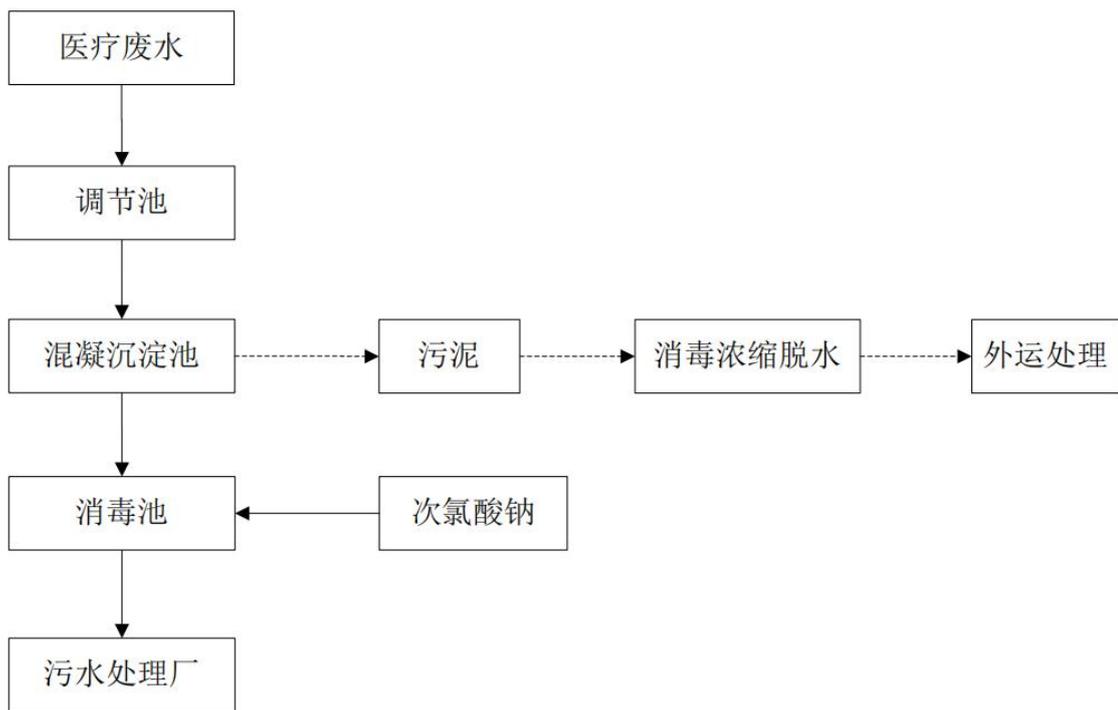


图 5 自建污水处理站处理工艺流程图

本改扩建项目污水处理站处理能力为 60m<sup>3</sup>/d, 处理医院产生的医疗废水, 废水量 40.92m<sup>3</sup>/d, 有足够容量接纳本扩建项目产生的污水。本扩建项目污水采取的治理措施评价认为是有效的。

### (1) 恩平市沙湖镇污水处理厂规模及工艺

恩平市沙湖镇污水处理厂位于恩平市沙湖镇沙湖河东岸水闸下游, 项目总占地面积为 10000m<sup>2</sup>。项目处理规模 0.35 万 m<sup>3</sup>/d。2018 年对项目进行提标改造, 使污水处理厂出水指标满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准两者的严者。项目纳污范围为沙湖镇建成区及周边附近村庄。升级改造主要的主体处理工艺采用“二级生化处理+深度处理系统”工艺, 处理后尾水排放达到广东省地方标

准《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准, 排入沙湖河。

工艺流程如下。

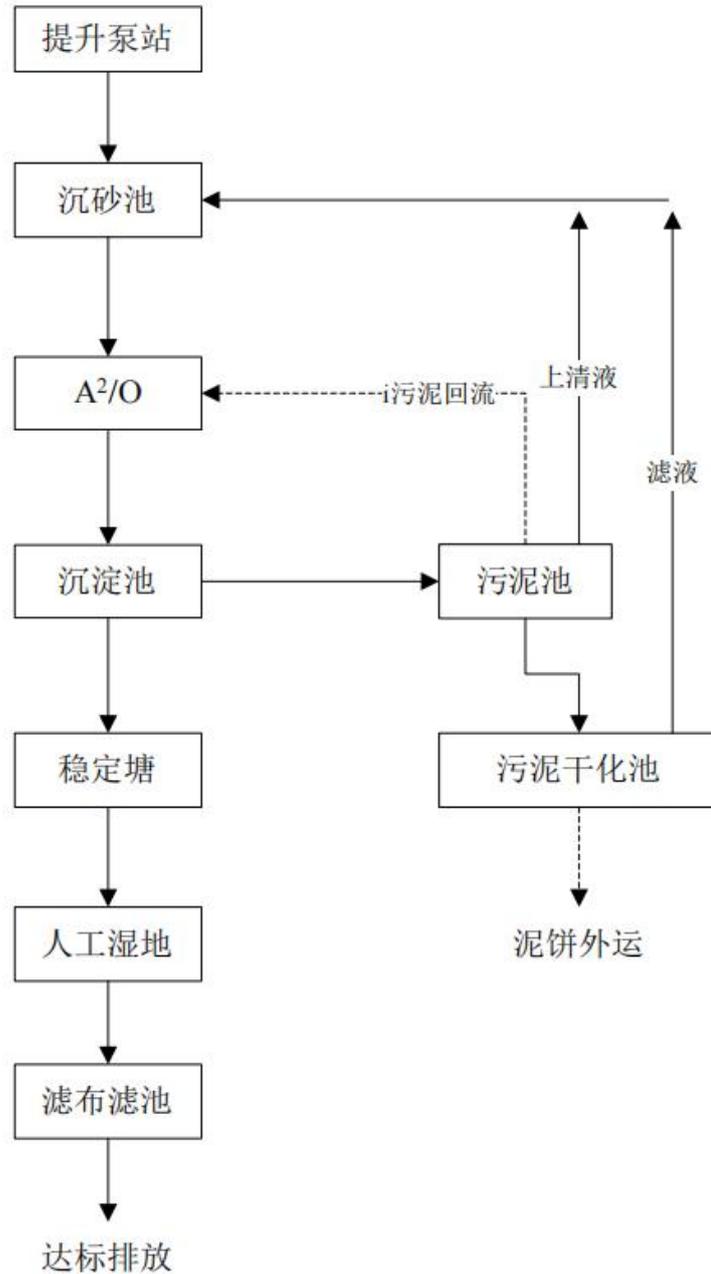


图6 废水治理工艺流程图

项目位于恩平市沙湖镇长堤路 16 号, 属于沙湖镇污水处理厂纳污范围内。

本项目废污水为医疗废水、生活污水及饭堂废水。生活污水及饭堂废水水质单一, 水质稳定, 经预处理后不会对污水处理厂的水质构成冲击。医疗废水经污水处理站处理后, 污染物浓度降低, 粪大肠菌群经消毒后, 可以杀死大部分细菌, 避免

对污水处理厂的水质构成冲击。故项目废污水经相应预处理后，不会对沙湖镇污水处理厂水质造成冲击影响。

本改扩建项目污水排放总量约为49.86t/d，沙湖镇污水处理厂处理规模为3500t/d，项目污水排放量仅占处理量的1.42%，且项目已投入运行，目前废污水均通过市政管网进入沙湖镇污水处理厂，不会对恩平市沙湖镇污水处理厂水量造成冲击负荷影响。

#### 4、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)，本扩建项目运营期水污染源自行监测计划如下表所示。

表 41 项目运营期水污染源自行监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
污水总排口	pH	12 小时
	COD、SS	周
	粪大肠菌群数	月
	BOD <sub>5</sub> 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚	季度
接触池出口	总余氯	12 小时

### 三、噪声污染源分析

#### 1、项目噪声源强分析

改扩建后项目使用的医疗设备均为低噪声设备，医疗设备在工作过程中产生的噪声低于 50dB(A)。改扩建后项目主要噪声源为废气处理装置配套风机、污水处理站水泵空调系统、排风系统等运行时产生的噪声，各噪声源的排放特征见表 43，此外就诊病人和停车场会产生社会活动噪声。

表 42 主要生产设备噪声源强一览表

设备名称及型号	设备外 1m 处噪声级 (dB(A))	持续时间
水泵	75	00:00-24:00
风机	75	

## 2、预测模型

结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）的要求，可选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。对该项目的噪声源只考虑了采取常规降噪措施投入运行时所造成的环境影响进行预测，其预测模式为：

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

$$\Delta L = a(r - r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ —距离声源  $r$  米处的声压级；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  米处的声压级；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离；

$a$ —空气衰减系数；

$L$ —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

②对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

式中：

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

$L_{plij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB(A)；

$N$ —室内声源总数。

### (2) 防治措施

本改扩建项目主要噪声设备均安装于建筑物内，位于医疗废水处理设施为地理式且设密封盖板，污水泵、风机放置在医疗废水处理设施内。本改扩建项目通过对医疗设备和公用设备采取隔振、合理布局，并经墙体和污水处理站外壁隔声来减少区域周边声环境的影响。根据《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002年10月第一版），减振（隔振）处理降噪效果达5~25dB（A），本评价取10分贝；标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低23~30dB（A），本评价取30分贝。空

调外机组通过与地面间安装减振器、选用低噪声设备、空调机组的排风口安装消声器来减少区域周边声环境的影响，通过上述措施，预计可降低 15~20dB(A)，本评价取 20 分贝。

### (3) 预测结果及评价

在不考虑室内距离衰减的情形下，本改扩建项目设备噪声源经采取上述降噪措施，再经过医院外墙隔声后，预计其源强降低至 56.51dB(A)，本改扩建项目场界处的噪声贡献值为 56.51dB(A)。综上，本改扩建项目对场界及声环境敏感点影响预测结果见下表。

表 43 项目噪声贡献值预测一览表（单位：dB(A)）

场界及声环境敏感点	贡献值		标准值		是否达标	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东场界	56.51	56.51	60	50	达标	达标
南场界	56.51	56.51	60	50	达标	达标
西场界	56.51	56.51	60	50	达标	达标
北场界	56.51	56.51	60	50	达标	达标
临街住宅商铺 1	56.51	56.51	60	50	达标	达标
临街住宅商铺 2	35.68	35.68	60	50	达标	达标
沙湖镇镇区	38.45	38.45	60	50	达标	达标

由上表可知，通过采取以上降噪措施后，可确保本改扩建项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准的要求。本改扩建项目最近周边敏感点为 8 米外的沙湖镇镇区，故本改扩建项目噪声经距离衰减后对周围环境影响较小。

### 3、社会活动噪声的影响分析

本改扩建项目建成营运后，社会活动噪声主要为就诊人员的嘈杂声，由于就诊人员较为分散，经距离衰减和墙体隔声后，社会活动噪声的影响较小。

### 4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本改扩建项目噪声污染源监测计划如下。

表 44 本改扩建项目噪声监测计划

序	监测	监测指标	监测频次	执行排放标准
---	----	------	------	--------

号	点位			
1	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

#### 四、固废污染源分析

##### 1、生活垃圾

本改扩建项目新增设置床位 80 张，参照《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本改扩建项目住院病人按每病床每日产生生活垃圾 1.0 kg 计（包括其家属产生的生活垃圾），医院年运营 365 日，则住院病人生活垃圾年产生量为 29.2t/a。本改扩建项目门诊就诊人数 163155 人次/a，门诊部生活垃圾按每人每次 0.1kg 计，则门诊病人生活垃圾年产生量为 16.3155 t/a。本改扩建项目新增医护人员共有 80 人，其中 40 人在项目内用餐和住宿，40 人不在厂内食宿，食宿人员生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，不在厂内食宿人员生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，年工作 365 天，则医护人员生活垃圾年产生量为 21.9t/a。

综上所述，本改扩建项目生活垃圾产生总量为 67.4155t/a，统一收集后均由环卫部门定期清运处理。

##### 2、餐厨垃圾

本改扩建项目运营期间食堂会产生一定量的餐厨垃圾，参照《饮食建筑设计规范》(JGJ64-2017)，本改扩建项目新增在食堂就餐人数为 80 人，20 个餐位，每个餐位每日产生 0.5kg 餐厨垃圾，则本项目每天的餐厨垃圾产生量为 3.65t/a。厨余垃圾不属于危险废物，产生量共计为 40.293t/a，经收集后，定期交由取得餐饮垃圾经营权的收运处理单位回收处置。

##### 3、一般工业固体废物

**污泥：**根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)要求，脱水污泥含水率应小于 80%，本改扩建项目自建污水处理站污泥经板框压滤机处理后污泥含水率约为 70%。污水处理站污泥及沉淀物产生系数按污泥板框压滤后 1t/万 m<sup>3</sup> 废水量计(干泥量计)，污水处理站处理污水量 14934.9654m<sup>3</sup>/a，则污泥产生量约为 1.493t/a(含水率约为 70%)。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中 4.3 污泥控制与处置可知，污泥属于危险废物，应按危险废物进行处理和处置，污泥属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中 HW01 医疗废物——841-001-01 感染性废物，应集中收集后交由

有资质单位处理。根据广东省生态环境厅 2020 年 12 月 09 日的回复 <http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=854949>，“按照《国家危险废物名录》的规定，医疗机构水处理站产生污泥属于 HW49 类其他废物中 772-006-49 废物。医疗机构处理站产生污泥经消毒后处理，不具有感染性的，不属于危险废物”，即本扩建项目产生的废水处理污泥经过石灰消毒后达到《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》(HJ/T228-2006)的相关规定要求(①对繁殖体细菌、真菌、亲脂性/亲水性病毒、寄生虫和分枝杆菌的杀灭对数值 $\geq 6$ ；②对枯草杆菌黑色变种芽孢的杀灭对数值 $\geq 4$ )，则在处置过程中可不按危险废物进行管理。综上，本改扩建项目脱水污泥经过石灰消毒灭菌处理后，由有资质的单位运输至生活垃圾填埋场处理。

#### 4、危险废物

##### (1) 医疗废物

医院运营过程中门诊、病房、手术室会产生医疗废物，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW01 医疗废物——841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物、841-003-01 病理性废物、841-004-01 化学性废物和 841-005-01 药物性废物，集中收集后暂存于医院内的医疗废物暂存间，由有处理资质的单位定期清运处理。

根据《医疗废物分类名录》的规定，医疗废物按其性质可分为五大类，即感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物和化学性废物。感染性废物主要指病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料、一次性医疗器械等。损伤性废物主要指能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器，包括针头、缝合针、手术刀、锯、玻璃等。根据建设单位提供的资料。病理性废物主要指人体废弃物和医学实验动物尸体等，药物性废物主要指废药品等。化学性废物主要是检验、化验等使用的药剂中含化学药品，产生如酸性废液、含重金属废液等。

根据建设单位提供资料，参考《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T177—2005)，门诊部医疗废物产生系数取 0.05kg/人次·d，医院床位医疗废物产生系数取 0.5kg/床·d，病床使用率按满负荷 100%，新增 80 个床位计算，门诊约 163155 人次/a，医院年运营 365 天，则本改扩建项目门诊医疗废物产生量 8.15775t/a，病房医疗垃圾产生量约 14.6t/a。医疗废物合计为 22.75775t/a。

## (2) 检验废水

根据建设单位提供资料，检验室废液产生量约 0.25t/a，属于医疗废物。医疗废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW01 医疗废物——841-001-01 感染性废物，交由具有资质的单位定期收集处理。

表 45 本扩建项目固体废弃物产生情况

序号	性质	名称	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	员工办公	生活垃圾	67.4155	统一收集后均由环卫部门定期清运处理
2	食堂	餐厨垃圾	40.293	定期交由取得餐饮垃圾经营权的收运处理单位回收处置
3	一般工业固体废物	污泥	1.493	污泥经消毒、压缩后再委托有危险废物经营资质的单位运输至生活垃圾填埋场
4	危险废物	医疗废物	22.75775	由有处理资质的单位定期清运处理。
5		检验废水	0.25	由有处理资质的单位定期清运处理。

表 46 本扩建项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/年)	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	医疗废物	HW01	841-(001~005)-01	22.75775	医疗活动	液态、固态	废弃的血液、血清、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械等	废弃的血液、血清、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械等	日清运	In, T	采用专用容器收集，存放在医疗废物贮存点，交由江门市固体废物处理有限公司处置
2	检验废水	HW01	851-001-01	0.25	检验室	液态	废水	带有化学性废水	每三个月	In	采用专用容器收集，存放在医疗废物贮存点，交由江门市固体废物处理有限公司处置

表 47 本改扩建项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物	危险废物代码	位置	占地	贮存方式	贮存能力	贮存
----	------	--------	------	--------	----	----	------	------	----

	名称		类别			面积			周期
1.	危废暂存间	医疗废物	HW01	841-(001~005)-01	厂区	10平方米	用医疗废物专用包装袋包装后放置于医疗废物箱内	2吨/年	5天
2.		检验废水	HW01	851-001-01				0.25吨/年	一年

**环境管理要求：**

本改扩建项目依托原有项目一般工业固废仓库，根据原有项目环评及批复，原有项目一般工业固废仓库的建设按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；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；指定专人进行日常管理。

本改扩建项目依托原有项目危险废物暂存仓，根据原有项目环评及批复，原有项目危险废物暂存间的建设按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求建设，根据原有项目环评及批复，原有项目危险废物暂存间的建设应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物交由具有相应危险物资资质单位运走处理，定期转移，并做好危废的台账登记。本改扩建项目产生的危险废物，依托原有项目危险废物暂存间进行存放，根据原有项目环评及批复，原有项目危险废物暂存间的建设具体要求如下：

（1）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于100mm；

（2）使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

（3）危险废物贮存场所的地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

（4）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（5）应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大容量或总储量的1/5。

（6）加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标

识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，及时采取措施。

(7) 应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(8) 危险废物管理计划中应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

(9) 应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

(10) 禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

(11) 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

(12) 贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

(13) 因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境的单位，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

根据原有项目环评及批复，原有项目危险废物暂存间的建设应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物委托具有相应危险废物处置资质单位运走处理，并做好危险废物的台账登记。

## 五、地下水、土壤

本改扩建项目危废仓库、医疗区做好防渗防漏处理，无裸露地表，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，医疗区四周设置围墙，可当作围堰，若发生环境事故时，可将废水截留于医疗区，无法溢出医疗区外。本改扩建项目在生产过程产生的废气污染物主要为恶臭等废气，本改扩建项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

综上所述，本改扩建项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目地下水、土壤产生的影响较少，故不进行地下水、土壤监测计划。

## 六、生态

本改扩建项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后，对建设单位周围局部生态环境的影响不大。

## 七、环境风险分析

### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018)，项目风险物质危险性识别，本改扩建项目的危险物质包括主要原辅材料、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本改扩建项目存在的可能风险物质为医用酒精、次氯酸钠。

### (2) 环境风险潜势初判

#### ①Q值

计算所涉及的各种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在重量计算。

(1) 当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；

(2) 当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q)：

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

式中：

q1、q2...qn：每种化学物质的最大储存总量，t； Q1、Q2、...Qn：每种化学物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：①1≤Q<10、②10≤Q<100、③Q≥100。

本改扩建项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 48 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	该种危险物质 Q 指
1.	医用酒精	0.05	500	0.0001

2.	次氯酸钠	0.1	5	0.02
项目 Q 值合计				0.0201

本改扩建项目  $Q=0.0201$ ，则本改扩建项目  $Q<1$ ，故本改扩建项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

### (3) 环境敏感目标调查

本改扩建项目周围主要环境敏感目标分布情况见前文。

### (4) 环境风险识别

本改扩建项目不构成重大危险源，可能存在的风险源有：①医疗废水在收集和输送至处理点的过程中泄漏；②医疗废水处理设施在事故状态下的排污；③医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。④医院部分耗材为易燃物品，如遇明火会发生火灾，燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水。

本改扩建项目主要风险特征及原因见下表。

表 49 环境风险识别汇总表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	危险目标
污水处理站及管网	泄漏	①污水进水水质突然变化、操作不当、设备故障、管道断裂、停车检修等原因，导致的本项目所接纳的废水未经处理后直接外排。 ②排水管道因工人操作失误、地温冷热变化、人为破坏等原因发生破裂或渗漏风险事件。 ③湿污泥没有及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。	污水处理站及管网
危废暂存间	感染	①医疗废物在收集、贮存、运送过程中造成人员感染；②医疗废物在收集、贮存、运送过程中造成蚊虫滋生，传播细菌、病毒。	危废暂存间
药房仓库	火灾	耗材遇明火燃烧引发火灾事故。	药房仓库

### (5) 环境风险防范措施

#### A. 医疗废水事故排放风险分析

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面，一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放和污水外溢造成污染；二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排放水体。医疗废水可污染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有酸、碱、悬浮固体等

有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大；部分具有致癌、致畸或致突变性，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，故污水泄漏造成的医疗废水排放将会导致严重的对周边环境的污染事故，污水处理设备的失效将会增加污水处理厂的处理负荷，并有通过管道对管道沿线周边环境造成污染的潜在风险。

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议本扩建项目建设事故应急水池，并配套建设完善的系统管网和切换系统，一旦发生非正常排放，需将废水转入事故池，事故池需作防渗处理，采用 C30 防渗混凝土硬化地表，并加刷环氧树脂及贴布材料。平时空闲，不得挪作他用。

#### B. 医疗垃圾存放、转运风险分析

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。据检测，医疗垃圾中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗垃圾的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗垃圾引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。

医疗垃圾残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果本扩建项目医疗垃圾和生活垃圾混合一起的话，则可能会将沾有血肉、病毒细菌的医疗垃圾经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被等，将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头。

#### 环境风险管理要求及防范措施：

##### A. 风险管理要求

针对本扩建项目特点，提出以下几点环境风险管理要求：

- ①严格按照防火规范进行平面布置。
- ②定期检查、维护药房仓库危险品储存区设施、设备，以确保正常运行。

③危险品储存区设置明显的禁火标志。

④安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。

⑤在本扩建项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

⑥设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

⑦采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施。

⑧加强员工的安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法。

#### B.风险防范措施

针对本扩建项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

①建议本扩建项目建设事故应急水池，并配套建设完善的系统管网和切换系统，一旦发生非正常排放，需将废水转入事故池，事故池需作防渗处理。

②危废暂存间应以混凝土硬化地面作为基础，并做好防渗措施。

③对本扩建项目产生的医疗废物进行科学的分类收集：科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类存放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。

④医疗废物的贮存和运送：应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物应得到及时、有效地处理。

⑤在运营期间，院方应当将医疗废物单独收集、贴上专用标识并专人专管，封存后，由医疗废物处置公司的车辆进行运输，运输过程采用全封闭方式。

⑥按消防安全要求存储原料，提高安全防火意识。

⑦按要求配置安全防火设施。

⑧加强员工的岗前培训，强化安全意识，指定操作规程。

#### (6) 分析结论

本改扩建项目通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急预案，并定期演练，本改扩建项目的环境风险可接受。

#### **八、电磁辐射**

本改扩建项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射环境影响及保护措施分析。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理站恶臭	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	加强通风	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求
	机动车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准
	备用柴油发电机燃油废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	通过排气筒 DA002 排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中的第二时段二级标准
	饭堂废气	油烟	油烟净化器, 尾气经排气筒 DA001 高空排放	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)
地表水环境	生活污水、食堂废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、LAS	增生活污水经三级化粪池处理、食堂含油废水经隔油隔渣预处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
	医疗废水	pH、粪大肠菌群、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS	医疗废水排入污水处理站(处理工艺: 一级强化→消毒池)处理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准
声环境	生产设备	机械噪声	选用低噪声设备、墙体隔声、合理布局	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐射	无。			
固体废物	本改扩建项目污泥经消毒、压缩后再委托有危险废物经营资质的单位运输至生活垃圾填埋场, 符合《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物医疗废物采用专用容器收集, 存放在医疗废物贮存间, 交由专业固体废物处理有限公司处置, 项目危险废物厂内暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。			
土壤及地下水污染防治措施	1、污水处理站地面防渗处理措施: 按要求对地面须进行防渗处理, 地面有良好的排水性能, 易于清洁和消毒。 2、隔油隔渣池防渗处理措施: 按要求对池体须进行防渗处理。 3、污水管网铺设防渗措施: 污水管道所在管沟需采用防渗的结构。			
生态保护措施	无。			
环境风险防范措施	针对本改扩建项目可能发生的环境风险事故, 提出以下风险防范措施: ①建议项目建设事故应急水池, 并配套建设完善的系统管网和切换系统, 一旦发生非正常排放, 需将废水转入事故池, 事故池需作防渗处理。 ②医疗垃圾暂存间应以混凝土硬化地面作为基础, 并做好防渗措施。 ③对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集: 科学的分类是消除污染、无害化处置的保证, 要采用专用容器, 明确各类废弃物标识, 分类包装, 分类存放, 并本着及时、方便、安全、快捷的原则, 进行收集。 ④医疗废物的贮存和运送: 应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备, 不得露天存放医疗废物; 医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天, 应得到及时、有效地处理。			

	<p>⑤在运营期间，院方应当将医疗废物单独收集、贴上专用标识并专人专管，封存后，由医疗废物处置公司的车辆进行运输，运输过程采用全封闭方式。</p> <p>⑥按消防安全要求存储原料，提高安全防火意识。</p> <p>⑦按要求配置安全防火设施。</p> <p>⑧加强员工的岗前培训，强化安全意识，指定操作规程。</p>
<p><b>其他环境管理要求</b></p>	<p>无。</p>

## 六、结论

综合各方面分析评价，本扩建项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，本扩建项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本改扩建项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时落实好本扩建项目环境影响报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，项目排放的污染物对项目所在地周围环境影响较小，因此，从环保角度来看，本改扩建项目的建设是**可行的**。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a，特殊除外

项目 分类	污染物名称	原有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	原有工程 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	0.000528	0	0.000528	+0.000528
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.000106	0	0.000106	+0.000106
	NO <sub>x</sub>	0.000245	0.000245	0	0.008761	0	0.009006	+0.008761
	NH <sub>3</sub>	0.00334	0.00334	0	0.002316	0	0.005656	+0.002316
	H <sub>2</sub> S	0.000129	0.000129	0	0.0009	0	0.001029	+0.0009
	CO	0.00286	0.00286	0	0	0	0.00286	0
	HC	0.000762	0.000762	0	0	0	0.000762	0
	油烟	0.0175	0.0175	0	0.0512	0.0175	0.0512	+0.0512
废水	COD <sub>Cr</sub>	6.043	6.043	0	3.854	0	9.897	+3.854
	BOD <sub>5</sub>	3.047	3.047	0	1.983	0	5.03	+1.983
	SS	2.379	2.379	0	1.288	0	3.667	+1.288
	NH <sub>3</sub> -N	0.828	0.828	0	0.513	0	1.341	+0.513
	LAS	0.073	0.073	0	0.033	0	0.106	+0.033
	动植物油	0.238	0.238	0	0.294	0	0.532	+0.294
一般工业 固体废物	污泥	2.69	2.69	0	1.493	0	4.183	+1.493
危险废物	医疗废物	7.92	7.92	0	22.75775	0	30.67775	+22.75775
	检验废水	0.203	0.203	0	0.25	0	0.453	+0.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

