

项目编号：1e102u

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东省广前糖业集团有限公司糖厂扩位扩建

项目

建设单位（盖章）：广前糖业集团医院

编制日期：_____

中华人民共和国

6568000

编制单位和编制人

编制单位和编制人员情况表

This image shows a completely blank white rectangular area. It is surrounded by a thin, solid black border that forms a frame around the white space. There are no markings, text, or illustrations within the white area.

关于广东省投资项目代码与法人证书项目单位
不一致出具的说明

This image shows a completely blank white rectangular area enclosed within a thin black border. There are no markings, text, or illustrations present on the page.

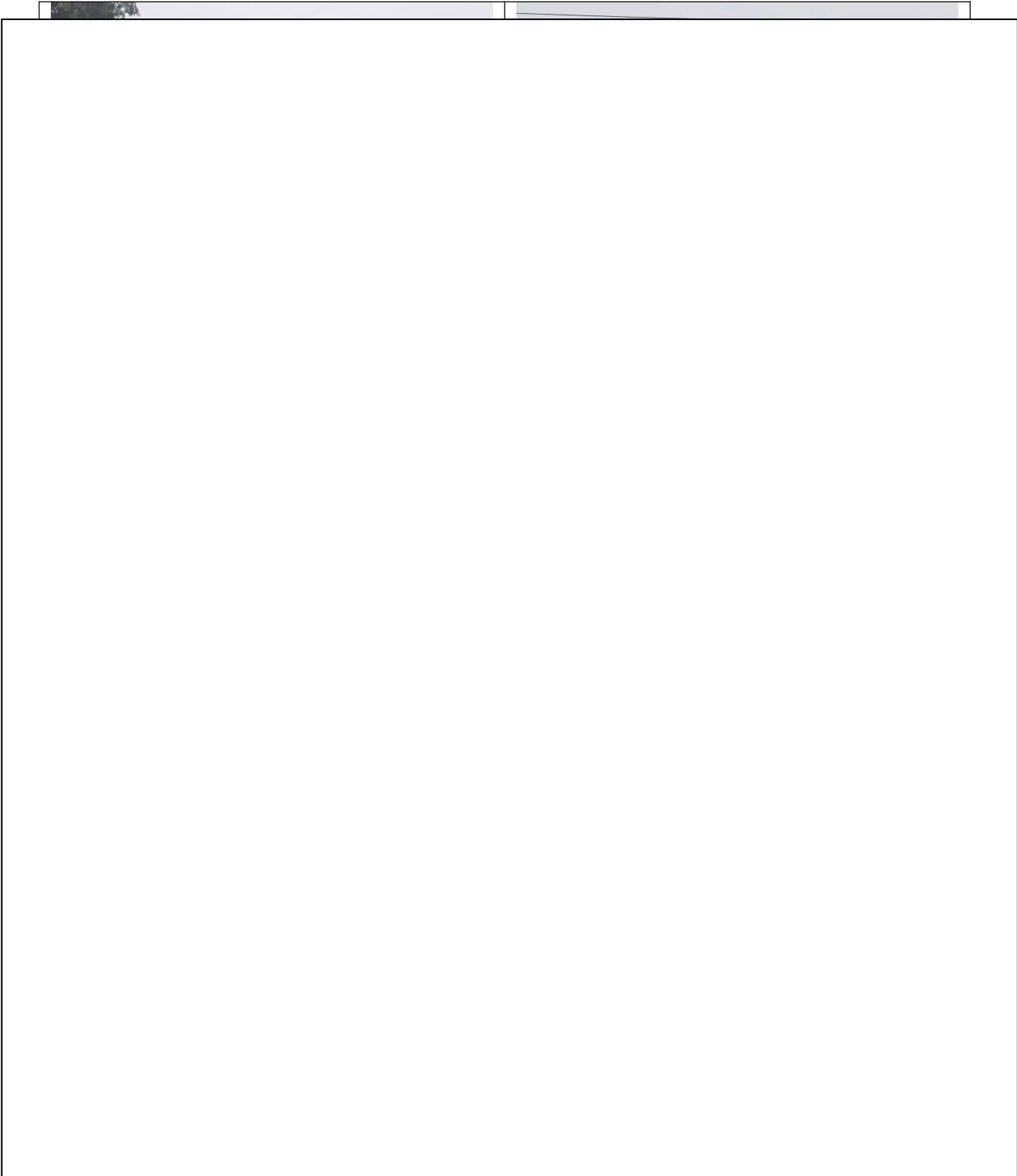
编制单位独立法人证照

This image shows a completely blank white rectangular area enclosed within a thin black frame. There are no markings, text, or illustrations present.

编制主持人及主要编制人员目前全职情况证明



编制主持人全过程组织参与情况说明材料



审核把关环评文件编制



参与环评文件编制工作照

编制单位编制质量控制记录表

	审核人（签字）： 年 月 日

目录

一、建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	73
六、结论	76
附表	77
附图 1 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2A 项目卫星及四至图	错误！未定义书签。
附图 2B 项目四至现状图	错误！未定义书签。
附图 3A 项目敏感点分布图	错误！未定义书签。
附图 3B 项目声环境监测点分布图	错误！未定义书签。
附图 4 项目平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5 广东省湛江市遂溪县三线一单管控图	错误！未定义书签。
附件 1 环评委托书	错误！未定义书签。
附件 2 建设单位承诺书	错误！未定义书签。
附件 3 事业单位法人证书及法人身份证	错误！未定义书签。
附件 4 租赁合同	错误！未定义书签。
附件 5 现有项目检测报告	错误！未定义书签。
附件 6 声环境现状检测报告	错误！未定义书签。
附件 7 原环评批复及验收资料	错误！未定义书签。
附件 8 原项目排污登记回执	错误！未定义书签。
附件 7 现有项目医疗废物合同	错误！未定义书签。
附件 9 设置医疗机构准批书	错误！未定义书签。
附件 10 医疗机构执业许可证	错误！未定义书签。
附件 11 辐射安全许可证	错误！未定义书签。
附件 12 项目代码	错误！未定义书签。
附件 13 土地证	错误！未定义书签。
附件 14 医院名称说明	错误！未定义书签。

附件 15 排污信息清单 错误! 未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省广前糖业发展有限公司医院增加床位扩建项目		
项目代码	2404-*****-**-**-*****		
建设单位联系人	苏红波	联系方式	13692411004
建设地点	湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧		
地理坐标	(110度4分58.095秒, 21度13分10.828秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84-108、医院 841-其他（住院床位 20 张以下除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2404-440823-04-05-598672
总投资（万元）	414	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	12.08	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
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	1、产业政策符合性分析 本项目属于综合医院，经查阅产业政策相关文件，本项目属于《产业结		

性 分 析	构调整指导目录（2024年本）》 中鼓励类第三十七条卫生健康第1项--医疗卫生服务设施建设，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）发改体改规〔2025〕466号 》中“与市场准入相关的禁止性规定”中的“卫生和社会工作”禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，因此，项目不在负面清单内。因此本项目符合产业政策要求。 2、选址符合性分析 本项目位于湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧，属于扩建项目，原有项目已于2016年月14号取得原遂溪县环境保护局《关于广东广前糖业发展有限公司医院住院楼及配套设施新建项目环境影响报告表审批意见的函》（遂环建函〔2016〕13号）。本次扩建项目不新增占地面积，根据本项目土地证（见附件12），本项目不涉及饮用水源保护区。本项目周围市政配套设施较为齐全，给排水、用电、通信均可得到保障。在采取本评价提出的各项防治措施后，可使本项目废水、废气、噪声、固废达标排放，对周围环境的影响控制在允许的范围内，故本项目对周围环境影响较小。因此可知项目选址是合理可行的。根据《遂溪县国土空间总体规划（2021—2035年）》、《广东省环境保护规划纲要（2006年-2020年）》及《湛江市环境保护规划（2006年-2020年）年》，本项目不属于生态红线区域，选址符合当地土地利用、城市建设和环境保护相关规划，项目选址、建设合法合理。 3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析： 《广东省生态环境保护“十四五”规划》中要求:健全加快构建医药制造、医疗服务、健康休闲旅游、健康运动、健康农业(食品)等大健康全产业链，打造健康养生目的地。持续推动“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设。 本项目属于医疗卫生服务机构的建设，完善湛江市医疗保障基础设施，采购先进的医疗设备，为湛江市居民提供更为优越的医疗卫生服务，符合打造健康养生目的地基本要求。符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。 4、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 《湛江市生态环境保护“十四五”规划》明确指出：“91.持续加强固体
----------------------	---

	废物执法检查力度.....深化“两法衔接”10和“双随机”11监管，以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿油、铝灰渣等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物非法转移、倾倒、处置等环境违法犯罪行为专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。” 本项目属于医疗卫生服务机构的建设，性质为公共基础设施，位于湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧。本项目采购先进的医疗设备，完善湛江市医疗保障基础设施，提升湛江市整体医疗服务能力，为湛江市居民提供更为优越的医疗卫生服务，项目产生的医疗废物收集后交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置，符合《湛江市生态环境“十四五”规划》的要求。 5、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析 “三线一单”，是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作。 （1）生态保护红线 建设项目位于湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧，选址不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，项目符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 根据环境现状监测结果以及生态环境主管部门发布的环境质量数据，建设项目所在区域声环境、空气质量以及地表水环境符合相应质量标准要求。项目所在区域环境质量较好。 （3）资源利用上线 建设项目为综合医院项目，不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业，项目建设土地不占用基本农田，土地资源消耗符合要求；项目供水水源为市政自来水管网，供电电源为当地供电电网，资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，符合当地规划要求，因此符合资源利用上线要求。 （4）生态环境准入清单 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)，
--	--

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”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目属于遂溪县中部-南部一般管控区，环境管控单元编码为ZH44082330015，本项目不属于区域布局管控、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禁止准入项目。因此，本项目符合生态环境准入清单的要求。

6、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》以及《湛江市 2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》的相符性分析

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）以及《湛江市 2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》，本项目属于遂溪县中部-南部一般管控区，环境管控单元编码为ZH44082330015，本项目为综合医院项目，正常运行时各污染物均得到相应的处理，处理达标后排放，不会对区域环境质量底线造成冲击。本项目在广东省“三线一单”生态分区管控方案见附图5。

表1-1 项目与湛江市“三线一单”的相符性分析

管控维度	管控要求	项目相符性分析	是否符合
《湛江市 2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》			
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 261.55 平方公里，一般生态空间面积 715.17 平方公里。全市海洋生态保护红线面积 3625.28 平方公里。	项目位于湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧，不属于陆域生态保护红线范围及海洋生态保护红线范围，不涉及一般生态空间	符合
环境质量底线	全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水质达到或优于Ⅲ类水体比例国考断面达到 85.7%、省考断面达到 91.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标，基本清除城市黑臭水体，近岸海域水质优良（一、二类）面积比例达到 92.2%，受污染耕地安全利用率达到 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据项目场区所在地环境现状调查和环境影响分析，本项目实施后对周边的环境影响较小，环境质量可保持现有水平。	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；用水总量控制在 27.76 亿	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源，	符合

		立方米，万元地区生产总值用水量较2020年下降23%，万元工业增加值用水量较2020年下降20%，农田灌溉水有效利用系数不低于0.538；土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下发的总量和强度控制目标。按国家要求在2030年底前实现碳达峰。	消耗量相对区域资源利用总量较少。	
《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）（遂溪县中部-南部一般管控区，ZH44082330015）				
区域布局管控		1-1.【产业/鼓励引导类】依托洋青园区、湛江市资源循环利用基地，重点发展“长寿+”产业、农副产品精深加工产业，加快创建湛江市资源循环利用基地。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护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。 1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-4.【水/禁止类】单元内划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	项目为综合医院项目，不属于国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为，不属于遂溪县中部-南部一般管控单元区域布局管控要求中的限制类和禁止类。符合区域布局管控要求。	符合
能源资源利用		2-1.【能源/禁止类】禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。 2-2.【水资源/综合类】严格实施水资源消耗总量和强度“双控”，大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。 2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。	本项目为医院扩建项目，使用电能等清洁能源，不使用禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺；采用节能节水技术；本项目扩建后未新增用地，不涉及毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的等行为。	符合

	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快补齐前进农场及镇级生活污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。 3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。 3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。 3-4.【水/综合类】积极推进农副食品加工行业企业清洁化改造。 3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。	本扩建项目废水处理设施依托现有项目，医疗废水、生活污水经自建污水处理设施处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中排放标准；不涉及不符合标准的固体废物、废水；本项目属于医院项目，不涉及农副食品加工行业、种植业。	符合
	环境风险防范	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。 4-2.【土壤/综合类】重点监管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。	本项目属于医院项目，环境风险较小，建设单位定期排查环境安全隐患，避免环境风险事故发生；不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，自建污水处理站已安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	符合
7、项目与《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》的相符性分析 根据《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》中“三、重点任务：1、完善基本医疗保险制度；2、完善多层次医疗保障体系；3、推进医保个人账户改革，实施门诊共济统筹等”。 项目积极落实《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》中任务要求，做到并完善医疗体系，符合《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》要求。 8、项目与环境功能区划的相符性分析				

(1) 空气环境

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单，本项目位于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

(2) 地表水环境

本项目附近地表水体为城月河，根据《关于确认<湛江市综合利用多循环环保项目>所在区域执行环境标准的复函》(遂溪县环境保护局,2019 年 9 月 6 日)，城月河主导功能均为综合用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。

(3) 声环境

本项目位于湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧，没有纳入声环境功能区划，本项目参照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定，以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域需执行 1 类声环境功能区要求。本项目所在地属于医疗卫生区，声环境功能区划 1 类区，则项目环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、主要建设内容 1、项目由来 广东省广前糖业发展有限公司医院是一间全民所有制综合性医院，始建于1952年，位于广东省湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧，医院主要开设内科、外科、妇科、儿科、中医科、精神科、口腔科、检验科、放射科等。 2016年1月，广东省广前糖业发展有限公司委托深圳市宗兴环保科技有限公司编制了《广东省广前糖业发展有限公司医院住院楼及配套设施新建项目环境影响报告表》，项目于2016年3月14日取得原遂溪县环境保护局批复，详见“附件5：《关于广东省广前糖业发展有限公司医院住院楼及配套设施新建项目环境影响报告表审批意见的函》（遂环建函[2016]13号，）”；于2019年9月16日通过验收，取得原遂溪县环境保护局验收意见，详见“附件6：《关于广东省广前糖业发展有限公司医院住院楼及配套设施新建项目竣工固体废物污染防治设施验收意见的函》（遂环建函[2019]89号）。 项目扩建前（以下简称“现项目”）建设用地面积13887.5m²，在岗职工93人，病床79张，年门诊量1.8万人次，年住院人数1560人次，配套建设污水处理站处理医疗废水。本次扩建项目（以下简称“本项目”）不增加占地面积与建筑面积，拟在精神科院区新增职工15人、新增病床81张、年门诊量0.83万人次、年住院人数1592人次，在现有的配套建设污水处理站基础上扩大处理能力。 根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）、中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，本项目属于“四十九、卫生-84 医院”中“其他（20张床位以下的除外）类别，需编制环境影响报告表。受建设单位委托后，广东霍凡环保技术有限公司组织有关技术人员在调查收集和研究与项目有关技术资料的基础上，根据环境影响评价技术导则，编制了本环境影响报告表。本环境影响报告表不涉及辐射影响评价，项目建设运营的辐射影响，不在本次评价范围之内，建设单位须依据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定以
------	---

及有关部门的要求，另行委托作辐射环评。

二、项目地理位置及用地情况

本项目位于湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧，东面为居民点，南面为田地，西面为田地，北面为居民点，医院中心地理坐标为东经 110°4'58.095"，北纬 21°13'10.828"。本项目地理位置见附图 1，院界周边环境概况见附图 2a、2b。

三、项目建设内容和规模

本项目不增加占地面积与建筑面积，主要利用精神科病区闲置的建筑，通过合理规划布局，增加 81 张床位，本项目不设传染科。具体情况详见表 2-1、表 2-2。

表 2-1 扩建前后项目规模一览表

项目	扩建前	扩建后	备注
建设用地面积	13887.5 m ²	13887.5 m ²	无新增用地
床位数	79 床	160 床	新增 81 床
职工人数	93 人	108 人	新增 15 人

表 2-2 项目主要建设内容一览表

序号	类别	名称	主要建设内容		备注
			项目扩建前	本扩建项目	
1	主体工程	综合科住院楼	占地面积 947.0m ² ，建筑面积 1947.7m ² ，一楼为病房、护士站、医生办、抢救室、治疗室、贮藏室、值班室等；二楼为病房、护士站、治疗室、贮藏室、值班室等	/	不变
		养老科	占地面积约 950m ² ，普通病房、医生办公室、护士站、开水间、污洗间等	/	不变
		门诊楼	占地面积 980m ² ，3 层，一楼为 DR 室、控制室、值班室、CT 室、B 超室、西药房、中药房等，二楼为公共卫生管理科、办公室、检验科、预防接种门诊等，三楼为办公室、资料室等	/	不变
		精神科院区	占地面积 9500m ² ，为精神科院区，包含有精神科食堂、男、女区办公室、精神科男区楼、	占地面积 9500m ² ，为精神科院区，包含有精神科食堂、男、女区办公室、精神科男	扩建前后面积不变，通过调整布局，在精

				精神科女区。其中精神科男区楼、精神科女区楼为3层。	区楼、精神科女区。其中精神科男区楼、精神科女区楼为3层，设有病房、观察室、治疗室等。	精神科男区楼、精神科女区内新增病床81张。
			康园中心	占地面积 130m ²	/	不变
			口腔科	占地面积 30m ²	/	不变
			门诊室	占地面积 30m ²	/	不变
			门诊治疗室	占地面积 30m ²	/	不变
			发热门诊	占地面积 80m ²	/	不变
	2	辅助工程	病案室	占地面积 70m ² ，主要用于存放病案等	/	不变
			仓库	占地面积 70m ² ，主要用于存放药物等	/	不变
			家属楼	占地面积 120m ² ，主要用于家属住宿等	/	不变
			员工宿舍	占地面积 130m ² ，主要用于员工住宿	/	不变
			职工食堂	占地面积 80m ² ，主要用于员工就餐等	/	不变
	2	公共工程	供水	由市政管网供给	由市政管网供给	依托现有
			供电	由市政管网供给，设1台200kw备用柴油发电机位于配电房	依托现有，由市政管网供给	依托现有
			供热	设有3套空气能热水器，采用电能煮水，分别分布在综合科住院部、精神科男区和精神科女区	依托现有，由现有的空气能热水器统一供热	依托现有
			排水	排水采用雨污分流制，雨水经雨水管汇集后，排入周边雨水管道。废水经自建污水处理站处理达标后，排入城月河	依托现有，排水采用雨污分流制，雨水经雨水管汇集后，排入周边雨水管道。废水经自建污水处理站处理达标后，排入农垦场部污水处理站进行综合处理	新增废水外排量
	3	环保工程	废水治理	生活废水经隔油隔渣池、化粪池处理后与医疗废水一并进入自建污水处理站（“水解酸化+生物接触氧化+消毒”），处理能力为50t/d，处理达标后排入城月河	改造现有污水处理站，改造后的污水处理站处理能力为100t/d，处理工艺为水解酸化+生物接触氧化+消毒；处理达标后废水排入农垦场部污水处理站进行综合处理	改造现有污水处理站，处理达标后废水排入农垦场部污水处理站进行综合处理
			废	食堂油烟	经油烟净化器处理后高空排放	依托现有

			气 治 理	备用发 电机尾 气	发电机设在发电机房 内,经收集后通过烟囱 排放	依托现有	依托现有
				检验科 废气	经通风橱引至窗外排 放	经通风橱引至窗外排 放	依托现有
				污水处 理站	处理能力为 50t/d,地 埋式设备,加盖,加强 管理,加强周边绿化	改造现有污水处理 站,改造后的污水处 理站处理能力为 100t/d,处理工艺为水 解酸化+生物接触氧 化+消毒	改造现有 污水处理 站
			噪声治理		合理布局、选用低噪声 设备、距离衰减、消声 减震基础等综合治理 措施	合理布局、选用低噪 声设备、距离衰减、 消声减震基础等等综 合治理措施	依托现有
			固 废 治 理	生活垃 圾	生活垃圾经收集后暂 存于生活垃圾收集点, 统一交由环卫部门收 集处置	依托现有	依托现有
				厨余垃 圾	交给有处理能力的公 司处理	依托现有	依托现有
				废包装 材料	交由相关单位回收处 理	依托现有	依托现有, 一般固废 暂存点位 于项目西 北处,面积 约 5 平方米
				危险废 物	废紫外灯管收集后暂 存于危废间,定期交由 有危废资质单位处理; 污水处理站污泥、医疗 废物收集后暂存于医 疗废物暂存间,定期交 由湛江市粤绿固体废 物处理有限公司处理	依托现有	依托现有, 医疗废物 暂存间位 于项目西 北处,面积 约 20 平方 米

四、项目原辅材料用量

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	规格	单位	现项目(扩建前)		本项目 (扩建)		扩建后全院		形态	存放位置	备注
				年用量	最大储存量	年用量	最大储存量	年用量	最大储存量			
1	75%医用酒精（翻盖）	60ml	瓶	180	15	264	22	444	37	液态	仓库	医疗耗材
2	75%医用酒精	500ml	瓶	144	12	204	17	348	29	液态	仓库	医疗耗材
3	医用超声耦合剂	250g	瓶	36	3	24	2	60	5	液态	仓库	医疗耗材
4	医用纱布绷带	8*600cm	只	60	5	108	9	168	14	固态	仓库	医疗耗材
5	肠道冲洗器	1000ml	只	36	3	48	4	84	7	固态	仓库	医疗耗材
6	碘伏（翻盖）	60ml	瓶	216	18	288	24	504	42	液态	仓库	医疗耗材
7	妇科长大头棉签	1 支	支	24	2	12	1	36	3	固态	仓库	医疗耗材
8	肝素帽	50 只	只	36	3	24	2	60	5	固态	仓库	医疗耗材
9	检查手套	中号	对	36	3	36	3	72	6	固态	仓库	医疗耗材
10	密闭式静脉留置针	0.7*19mm (24G*0.75")	支	264	22	468	39	732	61	固态	仓库	医疗耗材
11	棉签（胶）	12cm*20 包	包	144	12	60	5	204	17	固态	仓库	医疗耗材
12	灭菌医用手套	7.5#	对	36	3	36	3	72	6	固态	仓库	医疗耗材
13	灭菌医用手套	6.5#	对	132	11	132	11	264	22	固态	仓库	医疗耗材
14	纱布块	6*8*8	块	3840	320	8952	746	12792	1066	固态	仓库	医疗耗材
15	石膏绷带	150*4600mm	卷	24	2	12	1	36	3	固态	仓库	医疗耗材
16	输液器	0.55#	套	4356	363	10176	848	14532	1211	固态	仓库	医疗耗材
17	输液器	0.6#	套	1872	156	3468	289	5340	445	固态	仓库	医疗耗材
18	输液器	0.7#	套	252	21	480	40	732	61	固态	仓库	医疗耗材
19	戊二醛	2010ml	瓶	36	3	72	6	108	9	液态	仓库	医疗耗材
20	雾化器喷嘴	大号	只	144	12	264	22	408	34	固态	仓库	医疗耗材
21	吸氧管	条	条	420	35	792	66	1212	101	固态	仓库	医疗耗材
22	一次性吸氧面罩	成人	只	24	2	60	5	84	7	固态	仓库	医疗耗材
23	消佳净	4.5 公斤	瓶	36	3	60	5	96	8	固态	仓库	医疗耗材

24	胸穿包	16#	只	0	0	12	1	12	1	固态	仓库	医疗耗材
25	医用脱脂棉球	0.2g 小号 500g	包	0	0	12	1	12	1	固态	仓库	医疗耗材
26	针头	0.45#*16/100 支	盒	516	43	948	79	1464	122	固态	仓库	医疗耗材
27	一次性注射器(洪达)	1ml	支	936	78	1728	144	2664	222	固态	仓库	医疗耗材
28	一次性注射器(洪达)	0.6#*2.5ml	支	744	62	1392	116	2136	178	固态	仓库	医疗耗材
29	一次性注射器(洪达)	5ml	支	3360	280	6240	520	9600	800	固态	仓库	医疗耗材
30	一次性注射器(洪达) 加药	1.2#*10ml	支	8376	698	15624	1302	24000	2000	固态	仓库	医疗耗材
31	利器盒	8L 方	只	12	1	12	1	24	2	固态	仓库	医疗耗材
32	识别腕带(成)	蓝	条	660	55	1212	101	1872	156	固态	仓库	医疗耗材
33	血压计臂带	/	个	0	0	12	1	12	1	固态	仓库	医疗耗材
34	干式医用胶片	11*14*100 片	盒	144	12	264	22	408	34	固态	仓库	医疗耗材
35	早孕检测试纸(HCG)	100T	盒	12	1	0	0	12	1	固态	仓库	医疗耗材
36	爱滋试剂(HIV)	50T	盒	240	20	432	36	672	56	固态	仓库	医疗耗材
37	一次性尿杯	中号	只	1956	163	3648	304	5604	467	固态	仓库	医疗耗材
38	一次性采血针	30mm	支	1980	165	3672	306	5652	471	固态	仓库	医疗耗材
39	血沉真空采血试管 (黑色)配针	支	支	180	15	348	29	528	44	固态	仓库	医疗耗材
40	抗凝真空采血试管 (紫色)配针	支	支	1164	97	2172	181	3336	278	固态	仓库	医疗耗材
41	真空采血试管(红色) 配针	支	支	2196	183	4068	339	6264	522	固态	仓库	医疗耗材
42	二氧化氯消毒粉	20kg/桶	桶	18	1.5	18	1.5	36	3	固态	仓库	医疗耗材
43	柴油	/	吨	0.765	0.765	+0	+0	0.765	0.765	液态	仓库	备用发电 机燃料
注：建设单位使用的医疗耗材包括但不限于上表提供的种类，具体情况按建设单位实际需求进行采购。												

建设内容

表 2-4 项目主要原辅材料理化性质及功能一览表							
名称	理化性质及功能						
柴油	中文名：柴油，外观与性状：稍有粘性的棕色液体，熔点（℃）：-18，引燃温度（℃）：257，闪点（℃）：38，燃爆危险：易燃、具刺激性、高闪点易燃液体，燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害；柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎；能经胎盘进入胎儿血中；柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。						
医用酒精	一种无色透明、易挥发，易燃烧，不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，相对密度（水=1）：0.79，相对密度（空气=1）1.59，饱和蒸气压 5.33kPa/19℃，闪点 12℃，引燃温度 363℃。易燃液体。LD50：7060mg/kg（兔经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC50：37620mg/m³，10 小时（大鼠吸入）。						
碘伏	紫黑色液体，是碘与表面活性剂的不定型结合物。碘伏常用的浓度是 1%；0.3~0.5%的碘伏用于手和外科皮肤消毒。具有广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。稀溶液毒性低，无腐蚀性。人经口 LDLo：28mg/kg。大鼠经口 LD50：14g/kg；吸入 LCLo：137ppm/1H。小鼠经口 LD50：22g/kg。						
戊二醛	是一种有机化合物，化学式为 C ₅ H ₈ O ₂ ，为无色或淡黄色透明液体，溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。						
二氧化氯	二氧化氯在常温常压下是一种黄绿色到橙黄色的气体，具有与氯相似的刺激性气味。其相对空气比重为 1.1，比空气重。二氧化氯易溶于水和冰醋酸、四氯化碳等溶剂。二氧化氯是一种强氧化剂，其氧化能力是氯气的 2.6 倍。它不易被水解，在水中以分子的形式存在，能在 pH 值较大范围内（2-10）高效杀菌消毒，且对人体无害。						

五、项目主要设备

表 2-5 项目主要设备一览表							
序号	仪器名称	项目扩建前数量（台）	本扩建项目数量(台)	扩建后数量（台）	增减量	所在位置	所在科室
1	DR 机（数字化 X 射线摄影系统）	1	0	1	+0	放射科	放射科
2	心电图机	1	0	1	+0	B 超室	B 超室
3	心电图机	1	0	1	+0	B 超室	B 超室
4	心电图机	1	0	1	+0	B 超室	B 超室
5	心脏除颤器监护仪	1	0	1	+0	综合科	综合科
6	卫生间呼叫器	0	5	5	+5	养老科	养老科
7	中央监护系统	0	1	1	+1	综合科	综合科
8	CT 机(医用 X 射线机 F99-IBT)	1	0	0	-1	放射科	放射科
9	CT 机(X 射线计算机体层摄影设备)	0	1	1	+1	放射科	放射科

10	空调	95	0	95	+0	全院	全院
备注：放射性设备（DR 机（数字化 X 射线摄影系统）属于三类辐射装置、CT 机（X 射线计算机体层摄影设备）属于二类辐射装置，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），使用二类辐射装置需编制环境影响报告表；项目使用的二类辐射装置不在本次评价范围之内，建设单位另行委托作辐射环评。							
六、劳动定员和工作制度 项目扩建前职工 93 人，职工不在医院住宿，在食堂就餐。项目实行每天 3 班 8 小时工作制，每天运营 24 小时，全年工作 365 天。本扩建项目新增职工 15 人，工作制度不变，即扩建后项目职工共 108 人，不在医院住宿，在食堂就餐。项目实行每天 3 班 8 小时工作制，每天运营 24 小时，全年工作 365 天。 七、公共工程 1、给水 扩建前后，项目用水均由市政管道供应。 根据下文第四章节分析可知，本扩建项目年给水量为 11485.6t/a（31.47t/d），包括生活用水 570t/a 以及医疗用水 10915.6t/a。 2、排水 根据下文第四章节分析可知，本扩建项目运营期间废水排放量为 10337.04t/a（28.32t/d），生活污水与医疗废水经自建污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准及农垦场部污水处理站进水标准的较严值后排入农垦场部污水处理站。项目水平衡图见下图。 <pre> graph LR NewWater[新水 11485.6] --> MedicalWater[医疗区用水] NewWater --> LifeWater[生活用水] MedicalWater -- 10915.6 --> Outpatient[门诊病人用水] MedicalWater -- 10915.6 --> Inpatient[住院病房用水] MedicalWater -- 10915.6 --> Lab[检验科用水] Outpatient -- 199.2 --> OutpatientLoss[损耗 19.92] Outpatient -- 179.28 --> OutpatientWaste[门诊病人污水] Inpatient -- 10643.4 --> InpatientLoss[损耗 1064.34] Inpatient -- 9579.06 --> InpatientWaste[住院病房污水] Lab -- 73 --> LabLoss[损耗 7.3] Lab -- 65.7 --> LabWaste[检验科废水] LifeWater -- 570 --> LifeLoss[损耗 57] LifeWater -- 513 --> LifeWaste[生活污水] OutpatientWaste --> WWT[污水处理设施] InpatientWaste --> WWT LabWaste --> WWT LifeWaste --> WWT WWT -- 10337.04 --> WWTOut[10337.04] WWTOut --> FarmWWT[农垦场部污水处理站] </pre> 图 2-1 本扩建项目水平衡图（单位：m³/a）							

3、供电系统。

扩建前后，项目用电均由市政供电管网提供。扩建前项目用电量为 100 万 kw·h/a，扩建后年用电量增加 48 万 kw·h/a，扩建后年用电量为 148 万 kw·h/a。市政停电等特殊情况下，启动现有的备用柴油发电机，扩建前项目已设 1 台 200kW 的柴油发电机。

4、能源消耗

本项目主要能源消耗见下表：

表 2-6a 本扩建项目主要能源消耗表（水用量按上文）

序号	名称	用量	折标系数	折标系数(tce)	来源
1	水	11485.6m ³	0.2571kgce/t	2.953	市政管网
2	电	48 万 kWh	0.1229kgce/kWh（当量）	58.992	市政电网
3	柴油	0t	1.4571kgce/kg	0	外购
项目总能耗折标（tce）			当量值	61.945	/

注：《综合能耗计算通则》（2022 年版）：柴油折标煤量约 1.4571kgce/kg。

表 2-6b 扩建后全院主要能源消耗表

序号	名称	用量	折标系数	折标系数(tce)	来源
1	水	23030.55m ³	0.2571kgce/t	5.92	市政管网
2	电	148 万 kWh	0.1229kgce/kWh（当量）	181.892	市政电网
3	柴油	0.765t	1.4571kgce/kg	1.115	外购
项目总能耗折标（tce）			当量值	188.927	/

注：《综合能耗计算通则》（2022 年版）：柴油折标煤量约 1.4571kgce/kg。

根据关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知（粤发改资环〔2018〕268号）中“第二章、节能审查一第七条：年综合能源消费量1000吨标准煤以上（含1000吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同），或年电力消费量500万千瓦时以上（含500万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。年综合能源消费量不满1000吨标准煤，且年电力消费量不满500万千瓦时，以及国家明确不需单独进行节能审查的行业目录中的项目，按照相关节能标准、规范建设，不单独进行节能审查”。本扩建项目综合能耗为61.945t标准煤，扩建后全院综合能耗为188.927t标准煤，均低于1000t标准煤，无需单独进行节能审查。

八、项目的地理位置及周边环境现状

项目位于湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧，根据院区用地情况，项目住院楼北面约18m为广前医院养老科，东面约14m为广前医院职工食堂，南面为

	广前医院围墙，西面约14m为广前医院康园中心，具体见附图4。 医院项目北侧、东侧均为居民点，南侧、西侧均为田地。项目周边环境概况见附图2。 项目总体布局功能分区明确，道路通畅，可以满足工艺、安全、消防及电力规范的要求，总体布局是合理的。平面布置图见附图4。
工艺流程和产排污环节	一、施工期 本扩建项目利用现有建筑进行建设，不涉及土建工程，主要进行设备安装。施工期主要是设备安装过程少量施工废料，施工人员生活污水、运输车辆噪声等影响。 二、运营期 1、运营期工艺流程 广前医院主要为病人提供询医治病的服务，其过程主要为病人从进入医院挂号、门诊、治疗、住院、出院等过程。项目营运期主要产生废水、废气、噪声、一般固废和医疗废物等污染物。本项目运营期生产工艺流程见下图： <pre>graph TD A[患者] --> B[挂号] B -.-> B1[噪声] B --> C[门诊护士分诊] C -.-> C1[噪声] C --> D[门诊医师检诊] D -.-> D1[固体废物、噪声] D --> E[住院处] D --> F[门诊收费处] E --> G[住院患者病区] G -.-> G1[固体废物、废水、噪声] G --> H[住院治疗] H -.-> H1[固体废物、废水、噪声] H --> I[出院] F --> J[医技检查] J -.-> J1[固体废物、噪声] J --> K[门诊药库取药] K -.-> K1[噪声] K --> L[门诊治疗] L -.-> L1[固体废物、噪声] L --> M[离院]</pre> 图 2-2 本项目营运期工作流程图

与项目有关的原有环境污	诊疗流程简述：																																								
	患者来院首先在门诊处挂号，等门诊护士分诊安排去相应的科室进行就诊，根据就诊结果，若需要住院，则病人被安排进住院患者病区病进行住院治疗，直至康复出院；若无需住院，则病人到门诊收费处交纳费用用进行检查、取药、治疗、出院。整个过程会产生固体废物、废水、噪声等。																																								
	2、运营期产生的主要污染因子																																								
	根据本项目工艺流程及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）等技术规范，其主要污染源及污染因子见下表。																																								
	表 2-7 项目产污节点汇总表																																								
	<table><tr><th colspan="2">污染物种类</th><th>生产工序</th><th>污染物</th></tr><tr><td rowspan="4">废气</td><td>污水处理站恶臭废气</td><td>污水处理站</td><td>NH₃、H₂S、臭气浓度</td></tr><tr><td>检验科废气</td><td>检验科</td><td>NMHC</td></tr><tr><td>备用发电机尾气</td><td>备用发电机</td><td>二氧化硫、氮氧化物、颗粒物</td></tr><tr><td>油烟</td><td>食堂</td><td>油烟</td></tr><tr><td>废水</td><td>综合医疗废水（医疗废水和生活污水）</td><td>诊断、治疗</td><td>COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、粪大肠菌群数、动植物油、阴离子表面活性剂、总余氯（以 Cl 计）pH 值、挥发酚、总氰化物、色度等</td></tr><tr><td colspan="2">噪声</td><td>设备运行噪声、社会噪声</td><td>等效连续 A 声级</td></tr><tr><td rowspan="4">固废</td><td>废包装材料、医疗废物</td><td>治疗过程</td><td>/</td></tr><tr><td>栅渣、化粪池和污水处理设施污泥</td><td>污水处理过程</td><td>/</td></tr><tr><td>办公生活垃圾</td><td>病人、医务职工生活</td><td>/</td></tr><tr><td>厨余垃圾与废油脂</td><td>食堂</td><td>/</td></tr></table>			污染物种类		生产工序	污染物	废气	污水处理站恶臭废气	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	检验科废气	检验科	NMHC	备用发电机尾气	备用发电机	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	油烟	食堂	油烟	废水	综合医疗废水（医疗废水和生活污水）	诊断、治疗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、粪大肠菌群数、动植物油、阴离子表面活性剂、总余氯（以 Cl 计）pH 值、挥发酚、总氰化物、色度等	噪声		设备运行噪声、社会噪声	等效连续 A 声级	固废	废包装材料、医疗废物	治疗过程	/	栅渣、化粪池和污水处理设施污泥	污水处理过程	/	办公生活垃圾	病人、医务职工生活	/	厨余垃圾与废油脂	食堂	/
	污染物种类		生产工序	污染物																																					
	废气	污水处理站恶臭废气	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度																																					
		检验科废气	检验科	NMHC																																					
		备用发电机尾气	备用发电机	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物																																					
油烟		食堂	油烟																																						
废水	综合医疗废水（医疗废水和生活污水）	诊断、治疗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、粪大肠菌群数、动植物油、阴离子表面活性剂、总余氯（以 Cl 计）pH 值、挥发酚、总氰化物、色度等																																						
噪声		设备运行噪声、社会噪声	等效连续 A 声级																																						
固废	废包装材料、医疗废物	治疗过程	/																																						
	栅渣、化粪池和污水处理设施污泥	污水处理过程	/																																						
	办公生活垃圾	病人、医务职工生活	/																																						
	厨余垃圾与废油脂	食堂	/																																						
一、与项目有关的原有污染情况																																									
1、项目扩建前环保手续履行情况																																									
企业于 2016 年 1 月委托深圳市宗兴环保科技有限公司编制了《广东省广前糖业发展有限公司医院住院楼及配套设施新建项目环境影响报告表》，于 2016 年 3 月 14 日，取得遂溪县环境保护局《关于广东省广前糖业发展有限公司医院住院楼及配套设施新建项目环境影响报告表审批意见的函》（遂环建函〔2016〕13 号，附件 5）；并于 2019 年 7 月 24 日完成自主验收（附件 5）。																																									

染
问
题

企业于 2019 年 9 月 16 日取得《关于广东省广前糖业发展有限公司医院住院楼及配套设施新建项目竣工固体废物污染防治设施验收意见的函》（遂环建函〔2019〕89 号，附件 5）。

企业于 2024 年 02 月 23 日取得了固定污染源排污登记回执，登记编号为 91440823617792108Q002W（附件 6）。

2、项目扩建前工艺流程图及产排污情况

扩建前项目工艺流程与扩建后项目一致，详见前文“扩建前项目生产工艺流程图及生产工艺流程说明”。

3、项目扩建前实际产排污情况

(1) 废水

项目扩建前废水污染源包括医疗废水和生活污水。根据医院运营经验，项目扩建前总用水量为 31.63m³/d（11544.95m³/a），废水量按用水量的 90%计，故排水量约 28.47m³/d（10391.55m³/a），医疗废水和经三级化粪池预处理后的生活污水一同经自建污水处理站处理后排入城月河。

项目扩建前污水处理站设计处理能力为 50m³/d，采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”处理工艺，根据建设单位委托广东正东检测技术服务有限公司于 2025 年 3 月 22 日对项目扩建前的污水处理站出水水质的监测结果（报告编号：ZDJC20250328011A，详见下表及附件 3）可知，其出水水质可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 排放标准，对周边水体环境影响不大。

表 2-8 项目扩建前污水处理站废水监测结果与排放量一览表

检测点 位	样品编号	检测项目	检测结果	标准限值	排放量 (t/a)
废水排 放口	/	pH 值	7.1(21.2℃)	6~9（无量纲）	/
	/	总余氯	0.43mg/L	0.5mg/L	0.004
	250322002A-01-01	化学需氧量	38mg/L	60mg/L	0.488
	250322002A-01-02	悬浮物	6mg/L	20mg/L	0.177
	250322002A-01-03	色度	7 倍	30 倍	/
	250322002A-01-04	五日生化需氧 量	10.3mg/L	20mg/L	0.135
	250322002A-01-05	阴离子表面活 性剂	0.06mg/L	5.0mg/L	/
	250322002A-01-06	氨氮	13.0mg/L	15mg/L	0.139
	250322002A-01-07	石油类	0.83mg/L	5.0mg/L	0.002
	250322002A-01-08	动植物油	0.90mg/L	5.0mg/L	0.002

	250322002A-01-09	挥发酚	0.08mg/L	0.5mg/L	0.001
	250322002A-01-10	氰化物	ND	0.5mg/L	/
	250322002A-01-11	粪大肠菌群	2.0×10^{-2}	500MPN/L	/
接触池出口	/	总余氯	5.39mg/L	3~10mg/L	

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

由上表计算可知，CODcr 排放量为 0.488t/a，氨氮排放量为 0.139t/a，符合项目扩建前审批总量：CODcr≤0.62t/a，氨氮≤0.16t/a。

(2) 废气

项目扩建前废气主要来源污水处理站恶臭、检验科废气、柴油发电机尾气以及食堂油烟。

①污水处理站恶臭

项目扩建前的自建污水处理站在运行过程中可能会产生恶臭气体，恶臭的主要成分以硫化氢和氨气为主，产生量极少，项目扩建前恶臭呈无组织形式排放。根据广东正东检测技术服务有限公司对本项目现有污水处理站周界废气监测报告（报告编号 ZDJC20250328011A，详见下表及附件 3），院内污水处理站周界废气浓度可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周围大气污染物最高允许浓度要求，对周边环境影响不大。

表 2-9a 项目扩建前污水处理站周界氨气、硫化氢、氯气检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
污水站周界上风向 A1	氨气	mg/m ³	0.39	1.0
	硫化氢	mg/m ³	0.010	0.03
	氯气	mg/m ³	ND	0.1
污水站周界下风向 A2	氨气	mg/m ³	0.45	1.0
	硫化氢	mg/m ³	0.014	0.03
	氯气	mg/m ³	ND	0.1
污水站周界下风向 A3	氨气	mg/m ³	0.53	1.0
	硫化氢	mg/m ³	0.019	0.03
	氯气	mg/m ³	0.05	0.1
污水站周界下风向 A4	氨气	mg/m ³	0.49	1.0
	硫化氢	mg/m ³	0.016	0.03
	氯气	mg/m ³	ND	0.1

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 2-9b 项目扩建前污水处理站周界甲烷检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果					标准限值
			频次 1	频次 2	频次 3	频次 4	平均值	
污水站周界上风向 A1	甲烷	%	1.70×10^{-4}	1.69×10^{-4}	1.72×10^{-4}	1.70×10^{-4}	1.70×10^{-4}	1.0
污水站周界下风向 A2			1.92×10^{-4}	1.91×10^{-4}	1.93×10^{-4}	1.89×10^{-4}	1.91×10^{-4}	1.0
污水站周界下风向 A3			2.13×10^{-4}	2.10×10^{-4}	2.09×10^{-4}	2.09×10^{-4}	2.10×10^{-4}	1.0
污水站周界下风向 A4			1.95×10^{-4}	1.91×10^{-4}	1.92×10^{-4}	1.90×10^{-4}	1.92×10^{-4}	1.0

表 2-9c 项目扩建前污水处理站周界臭气浓度检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果					标准限值
			频次 1	频次 2	频次 3	频次 4	平均值	
污水站周界上风向 A1	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	10
污水站周界下风向 A2			<10	<10	<10	<10	<10	10
污水站周界下风向 A3			<10	<10	<10	<10	<10	10
污水站周界下风向 A4			<10	<10	<10	<10	<10	10

由上表可知，项目扩建前无组织废气污染物排放均达标，根据原环评计算，现有工程 H_2S 排放量为 0.00023t/a， NH_3 排放量 0.0058t/a。

②检验科废气

项目扩建前检验科会使用少量的乙醇（95%）等试剂，在使用过程会挥发产生少量的乙醇等有机废气，以 NMHC 作为表征。检验过程使用易挥发试剂时在通风橱内进行，挥发产生的试剂废气经通风橱引至窗外排放，用于消毒的乙醇直接挥发至空气中。该部分废气量很小，经扩散后对周围环境影响较小。

③柴油发电机尾气

项目扩建前设有一台 200kw 的备用柴油发电机。发电机尾气污染物主要是 SO_2 、 NO_x 、烟尘。

根据《环境统计手册》(1992年四川科学出版社)，燃料燃烧污染物排放 SO_2 的产生系数为 $20S^*(\text{kg/t 油})$ ， S^* 为硫的百分含量%，根据《普通柴油》(GB252-2015)，2018年1月1日开始，普通柴油的硫含量需降到 10mg/kg 以下，因此，

项目备用柴油发电机拟采用含硫量小于10mg/kg 的柴油（灰分<0.01%）做燃料，备用发电机以含硫率不超 0.001%的柴油为燃料，故S取 0.001。

根据备用发电机一般的定期保养规程：“每2周需空载运行10分钟，每半年带负载运行半小时”，备用发电机保养运行时间保守以6小时估算；此外，根据南方电网的有关公布，湛江市的市电保证率为99.94%，即年停电时间为6小时。由于项目所在位置市政供电较稳定，备用发电机仅用于消防应急以及停电时应急，每年工作时间较短，约为18小时/年，根据《社会区域类环境影响评价》（环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室，2007年5月编），柴油发电机单位耗油量按212.5g/kWh计，则项目备用发电机的普通柴油用量约0.765t/a，其产生的主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物。

备用发电机为停电时使用，平时不运行，无常规监测数据。照《环境统计手册》中的产污系数，得出项目备用发电机尾气中的 SO₂、NO_x 和颗粒物排放情况如下表所示：

表 2-10 柴油发电机燃烧尾气污染物计算

类别	污染物	SO ₂	NO _x	烟尘	废气
单台发电机	产生系数(kg/t·原料)	0.01	0.65	0.1	15（m ³ /kg油）
	年产生量(kg/a)	0.0077	0.4973	0.0765	11.475×10 ³ m ³ /a
	产生浓度(mg/m ³)	0.67	43.33	6.67	——
	排放浓度(mg/m ³)	0.67	43.33	6.67	——
	年排放量(kg/a)	0.0077	0.4973	0.0765	11.475×10 ³ m ³ /a
	排放速率(kg/h)	0.0004	0.0276	0.0043	——

注：根据 2017年1月 11日环保部部长信箱回信《关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》“考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求，待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。因此，本报告对备用柴油发电机排气筒高度和排放速率暂不作要求，待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，项目柴油发电机污染物排放再按此标准执行。此处选择更严格的广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44127-2001)第二时段二级标准作为执行标准。

④食堂油烟

现有职工食堂设置灶头 4 个，就餐人数为 93 人，耗油量按每人每年 20kg 计算，耗油量约为 1.86t/a，油烟挥发量占总耗油量的 2%计算，每天灶头预计使用

6 小时，则油烟挥发量为 0.0372t/a，产生速率为 0.017kg/h。项目油烟机排风量为 2500m³/h，采用油烟净化器对员工食堂油烟进行处理，去除效率≥75%，则项目扩建前员工食堂油烟排放浓度为 1.72mg/m³，排放量约为 0.0094t/a，现有油烟废气经油烟排气筒排放。

(3) 噪声

项目扩建前产生的噪声源主要来自各类水泵、各类风机、备用发电机等设备运行噪声以及进出医院人员和车辆产生的嘈杂声，噪声值为 50-105dB(A)。医院通过合理布局、选用低噪声设备、距离衰减等综合治理措施降噪措施，将噪声源可能产生的声环境影响控制在最小程度。

项目扩建前于 2025 年 3 月 22 日委托广东正东检测技术服务有限公司对项目四周噪声进行监测（报告编号 ZDJC20250328011A，详见附件 3），监测结果见下表。

表 2-11 项目扩建前院界噪声监测结果

检测点位	检测项目	检测结果单位：dB(A)		标准限值	
		等效连续声级		昼间	夜间
厂界外东侧 N1	工业企业厂界环境噪声	昼间 55	夜间 44	55 dB(A)	45 dB(A)
厂界外南侧 N2		昼间 54	夜间 45	55 dB(A)	45 dB(A)
厂界外西侧 N3		昼间 54	夜间 44	55 dB(A)	45 dB(A)
厂界外北侧 N4		昼间 53	夜间 43	55 dB(A)	45 dB(A)

根据监测结果，项目扩建前厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类要求。

(4) 固体废物

项目扩建前固体废物的主要来源为生活垃圾、厨余垃圾与废油脂、栅渣、化粪池和污水处理设施污泥、医疗废物等。

①办公生活垃圾

项目扩建前一般生活垃圾主要为医务人员办公和就诊病人产生的普通生活垃圾，参考《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产生量为 0.5~1.0kg/人·d，则医务人员办公、门诊接诊病人生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，住院病人生活垃圾产生量按 1.0kg 人·d 计。扩建前项目员工 93 人，床位 79 张，就诊人数 1.8 万人次，故扩建前项目生活垃圾产生量约 49.39t/a。生活垃圾定期交由环卫部分处理。

	②厨余垃圾 项目扩建前食堂就餐约 93 人·次/天，厨余垃圾按照 0.5kg/人·d 计算，本项目厨余垃圾产生量约为 0.0465t/d，16.97t/a，收集于桶内，交由有能力单位处理，日产日清。 ③废包装材料 项目扩建前医疗耗材使用过程中，有部分废包装材料（废包装容器箱盒、未被污染的废输液瓶（袋）、空容器等）属于一般固废，产生量约0.2t/a，交由相关单位回收处理。 ④医疗废物 项目扩建前医疗垃圾产生量约为 16.26t/a，定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理。医疗废物委托集中处理服务合同以及部分转移联单见附件 7。 ⑤栅渣、化粪池和污水处理设施污泥 栅渣、化粪池污泥计算参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），扩建前项目住院床位79张，这部分住院人员对应每日化粪池污泥产生量为0.7L人·日，考虑床位100%占用的情况；扩建前项目医院职工93人，这部分人员对应每日化粪池污泥产生量为0.3L人·日。新鲜污泥含水率超过 90%，污泥密度以 1 吨/m³计算。计算得栅渣、化粪池污泥新增量为30.368t/a。 污泥产生量参考《社会区域类环境影响评价/环境影响评价工程师职业资格等级培训教材》P156 中，某医院污水处理站处理规模为 530m³/d（即 193450m³/a），采用二级生化处理工艺，年污泥产生量为 350t（含水率 97%），折算成含水率 80%的污泥，年产生量为 52.5t，通过计算可得，处理 1 吨污水产生含水率 80%的污泥量约 0.00027 吨。扩建前项目污水处理站处理污水量 10391.55m³/a，则本项目新增污水处理站产生含水率 80%的污泥量约 2.81t/a。 根据《国家危险废物名录》（2025 年版），栅渣、化粪池和污水处理设施污泥属于 HW01 医疗废物，经消毒灭菌后定期清掏交由湛江市粤绿环保科技有限公司进行处理。 ⑥废紫外灯管 项目扩建前未对废紫外灯管进行分析，现补充分析。
--	--

	扩建前项目诊室、病房等区域使用紫外灯进行消毒处理，紫外灯管需定期更换，一般情况大约一年更换一次，更换的废紫外线灯管产生量约 0.5ta，废紫外线灯管属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29，更换后交由有资质危废单位处理。 3、项目扩建前存在环境污染问题及改进措施 项目扩建前配备了有效的治理措施并已通过竣工环保验收，废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物得到合理处置，不存在环境污染问题和改进措施。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧，所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

(1) 空气质量达标区判定

本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》（湛江环境保护监测站）的数据或结论对项目所在区域是否为达标区进行判断，见下表。2024 年全年湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%，与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为 PM_{2.5}，监测结果如下表所示。

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
CO	百分位数日均值	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	134	160	83.75	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标即为环境空气质量达标，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 现状浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准，因此，项目所在区域属于达标区。

2、水环境质量现状

本项目附近地表水体为城月河，根据《关于确认<湛江市综合利用多循环环保项目>所在区域执行环境标准的复函》(遂溪县环境保护局,2019 年 9 月 6 日)，

城月河主导功能均为综合用水，执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002)IV类标准。

本报告引用《湛江漓源农牧科技有限公司年产 36 万吨饲料建设项目环境影响报告表》中广东利宇检测技术有限公司于 2022 年 10 月 20 日~22 日连续 3 天对周边水体城月河进行监测的监测数据对地表水环境质量现状进行分析，监测结果见下表。

表3-2 城月河现状监测结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测项目	采样时间	检测结果			标准值
		W1	W2	W3	IV类标准值
pH	22.10.20~22.10.22	6.1-6.7	6.2-6.6	6.1-6.4	6-9
	平均值	6.33	6.37	6.27	
	标准指数	/	/	/	
	超标倍数	/	/	/	
溶解氧	22.10.20~22.10.22	5.1-5.4	4.2-5.2	4.1-5.4	≥3
	平均值	5.23	4.83	4.57	
	标准指数	0.56	0.68	0.68	
	超标倍数	0	0	0	
化学需氧量	22.10.20~22.10.22	19-25	20-23	19-23	≤30
	平均值	22	2.67	21	
	标准指数	0.73	0.72	0.70	
	超标倍数	0	0	0	
氨氮	22.10.20~22.10.22	0.388-0.979	0.404-0.547	0.377-0.530	≤1.5
	平均值	0.63	0.49	0.43	
	标准指数	0.42	0.33	0.29	
	超标倍数	0	0	0	
生化需氧量	22.10.20~22.10.22	3.5-3.6	3.5-3.7	3.5-3.6	≤6
	平均值	3.53	3.6	3.57	
	标准指数	0.59	0.60	0.60	
	超标倍数	0	0	0	
悬浮物	22.10.20~22.10.22	9-21	9-22	11-23	≤30
	平均值	13	13.67	18.33	
	标准指数	0.43	0.46	0.61	
	超标倍数	0	0	0	
总磷	22.10.20~22.10.22	0.07-0.11	0.07-0.09	0.07-0.08	≤0.3
	平均值	0.09	0.08	0.07	
	标准指数	0.30	0.27	0.23	

	超标倍数	0	0	0	
	22.10.20~22.10.22	0.05-0.06	0.05-0.06	0.05	
石油类	平均值	0.06	0.05	0.05	≤0.5
	标准指数	0.12	0.1	0.10	
	超标倍数	0	0	0	

根据上表监测结果可知，城月河水质监测结果均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，城月河水质良好。

3、声环境现状

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定，以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域需执行 1 类环境功能区要求。本项目所在地属于医疗卫生区，声环境功能区划 1 类区，则项目环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，因此，本项目委托广东正东检测技术服务有限公司对项目四周和敏感点进行声环境监测，监测时间为 2023 年 10 月 13 日~14 日，监测结果见表 3-3 以及附件 4。

表 3-3 噪声现状监测结果表

检测项目	检测点位	检测结果（dB（A））		标准限值（dB（A））	
		昼间	夜间	昼间	夜间
工业企业场界环境噪声（等效连续声级）	场界东侧外 1mN1	51	39	55	45
	场界南侧外 1mN2	47	38	55	45
	场界西侧外 1mN3	49	40	55	45
	场界北侧外 1mN4	50	40	55	45
	东面居民点 N5	50	41	55	45
	北面居民点 N6	51	41	55	45
	西北面居民点 N7	53	42	55	45
	西北面居民点 N8	52	40	55	45

由上表可知，项目东、南、西、北场界及周边居民点声环境均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求，区域声环境质量较好。

4、生态环境质量现状

环境保护目标	本项目在医院用地内建设，不新增用地，用地范围内不涉及自然保护区等特殊生态敏感区及珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态环境保护目标。因此，本项目不进行生态现状调查。 5、地下水、土壤环境现状 本项目为医院扩建项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，土壤环境不需要开展专项评价；本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不需要开展地下水专项评价工作。另外区域内已全部进行水泥硬底化，使用原料中不含重金属，且污染物产生量较少；涉水（废水）建构物按要求做好防渗防腐措施后，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响，因此无需对土壤、地下水环境进行质量现状监测。 6、电磁辐射环境质量现状 本项目不涉及电磁辐射污染，故不进行电磁辐射现状监测与评价。																																												
	1、大气环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为居民点、学校、村庄，详见下表 3-4，敏感点分布情况详见附图 3。 2、地表水环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内地表水环境保护目标主要为城月河，详见下表 3-4，敏感点分布情况详见附图 3。 3、声环境保护目标 本项目厂界外 50m 范围内有 4 个声环境保护目标。详见附图 3。 表 3-3 环境保护目标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">人口规模</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr> <tr> <th>x</th><th>y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>东侧居民点</td><td>138</td><td>0</td><td>居民点</td><td>约 400 人</td><td>空气二类区、声环境 1 类</td><td>东</td><td>8</td></tr> <tr> <td>2</td><td>西北侧居民点</td><td>0</td><td>39</td><td>居民点</td><td>约 400 人</td><td>空气二类区、声环境 1 类</td><td>西北</td><td>10</td></tr> <tr> <td>3</td><td>前进幸福花园</td><td>60</td><td>198</td><td>居民点</td><td>约 500 人</td><td>空气二类区、声环境 1 类</td><td>北</td><td>16</td></tr> </tbody> </table>								序号	名称	坐标/m		保护对象	人口规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	x	y	1	东侧居民点	138	0	居民点	约 400 人	空气二类区、声环境 1 类	东	8	2	西北侧居民点	0	39	居民点	约 400 人	空气二类区、声环境 1 类	西北	10	3	前进幸福花园	60	198	居民点	约 500 人	空气二类区、声环境 1 类	北
序号	名称	坐标/m		保护对象	人口规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																					
		x	y																																										
1	东侧居民点	138	0	居民点	约 400 人	空气二类区、声环境 1 类	东	8																																					
2	西北侧居民点	0	39	居民点	约 400 人	空气二类区、声环境 1 类	西北	10																																					
3	前进幸福花园	60	198	居民点	约 500 人	空气二类区、声环境 1 类	北	16																																					

	4	北侧居民点	0	191	居民点	约 3000 人	空气二类区、声环境 1 类	北	23
	5	东南侧居民点	471	-53	居民点	约 300 人	空气二类区、声环境 1 类	东南	299
	6	前进幼儿园	103	496	学校	约 400 人	空气二类区、声环境 1 类	北	329
	7	东北侧居民点	493	193	居民点	约 350 人	空气二类区、声环境 1 类	东北	376
	8	新南队	-651	0	村庄	约 250 人	空气二类区、声环境 1 类	西南	433
	9	城月河	201	0	地表水	/	地表水环境 IV 类	东	201
	注：a.环境保护目标相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置； b.以项目中心坐标为原点，即（x，y）=（0,0）（东经 110°4'58.095"，北纬 21°13'10.828"） 4、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。 5、生态环境保护目标 项目占地用地范围内无生态环境保护目标。								
	1、废气 项目食堂设有 4 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的规定，项目属于中性规模，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的最高允许排放浓度（2mg/m³）要求，油烟净化设施最低去除效率为 75%。 项目医疗污水处理站周边恶臭污染物浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水站周边恶臭污染物最高允许浓度限值。 根据 2017 年 1 月 11 日环保部部长信箱回信《关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》“考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求，待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，								
	污染物排放控制标准								

固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。因此，本项目对备用柴油发电机排气筒高度和排放速率暂不作要求，待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，项目柴油发电机污染物排放再按此标准执行。综上，项目备用发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44127-2001)第二时段二级标准作为执行标准。

本项目检验室废气以及药剂挥发废气产生量较少，只做定性分析，因此选择 NMHC 作为污染因子，执行参照《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值，详见下表。

表 3-4 本项目废气污染物排放标准值一览表

序号	污染源	标准	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控	
					监控点	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
1	污水处理站恶臭废气	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	氨	/	污水处理站周边	1.0
2			H ₂ S	/		0.03
3			氯气	/		0.1
4			甲烷	/		1%
5			臭气浓度 (无量纲)	/		10 (无量纲)
6	食堂油烟	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)	油烟	2.0	/	/
7	检验科	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	NMHC	/	检验科	4.0
8	备用发电机尾气	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	颗粒物	120	备用发电机	/
			二氧化硫	500		/
			氮氧化物	120		/

2、废水

本扩建项目营运期废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准及农垦场部污水处理站进水标准的较严值。

表 3-5 项目水污染物排放限值

序号	污染因子	《医疗机构水污染	农垦场部污水	较严者
----	------	----------	--------	-----

		物排放标准》 (18466-2005)	处理站进水标准	
1	pH 值	6~9 (无量纲)	6~9 (无量纲)	6~9 (无量纲)
2	总余氯	/	/	/
3	化学需氧量	250mg/L	250mg/L	250mg/L
4	悬浮物	60mg/L	60mg/L	60mg/L
5	色度	/	/	/
6	五日生化需氧量	100mg/L	100mg/L	100mg/L
7	阴离子表面活性剂	10mg/L	10mg/L	10mg/L
8	氨氮	/	30mg/L	30mg/L
9	石油类	20mg/L	20mg/L	20mg/L
10	动植物油	20mg/L	20mg/L	20mg/L
11	挥发酚	1.0mg/L	1.0mg/L	1.0mg/L
12	氰化物	0.5mg/L	0.5mg/L	0.5mg/L
13	粪大肠菌群	5000MPN/L	5000MPN/L	5000MPN/L

3、噪声

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》以及《遂溪县声环境功能区划图》，本项目所在区域均不在其划分范围内，根据《声环境功能区划分技术规范（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定，以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域需执行 1 类声环境功能区要求。本项目所在地属于医疗卫生区，声环境功能区划 1 类区，则项目环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，排放标准限值见表 3-8。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

环境要素	标准名称及级（类）别	标准限值	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准	昼间	55dB（A）
		夜间	45dB（A）

4、固体废物

项目排放的一般固体废弃物和危险废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 04 月 29 日发布，2020 年 09 月 01 日实施）；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物分类、暂存和处置执行《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（2003 年 10 月 15 日发布和实施）、《医疗废物分类目录（2021 年版）》（国卫医函〔2021〕238 号）、《医疗废物管理条例》（2011 修订）、《医疗废物专用包装袋、容

	器和警示标志标准》（HJ421-2008）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。 污水处理站产生的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 4 医疗机构污泥控制标准，详见下表。 <table><tr><th colspan="6">表 3-7 污水处理站产生的污泥执行标准</th></tr><tr><th>医疗机构类别</th><th>粪大肠菌群数(MPN/g)</th><th>肠道致病菌</th><th>肠道病毒</th><th>结核杆菌</th><th>蛔虫卵死亡率(%)</th></tr><tr><td>综合医疗机构和其他医疗机构</td><td>≤100</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>>95</td></tr></table>	表 3-7 污水处理站产生的污泥执行标准						医疗机构类别	粪大肠菌群数(MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率(%)	综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	-	-	-	>95
表 3-7 污水处理站产生的污泥执行标准																			
医疗机构类别	粪大肠菌群数(MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率(%)														
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	-	-	-	>95														
总量控制指标	根据《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15 号）与广东省生态环境厅《印发<广东省环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号），总量控制指标为 COD、氨氮、NOx、挥发性有机物。 1、废水总量控制指标 本项目的污水（含生活污水和医疗污水）通过市政管网排入农垦场部污水处理站进行处理，故本项目废水总量指标纳入污水处理厂总量指标内，本项目无需单独申请废水总量控制指标。 2、废气总量控制指标 本项目废气主要为污水处理站产生的恶臭废气、油烟废气，恶臭废气和油烟废气不是总量指标，备用发电机尾气及检验科挥发气体产生量较小，故本项目不设大气污染物总量排放指标。																		

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工期主要进行电线等线路安装、病床安装和现有污水处理站的改造。本项目将现有的污水处理站(处理能力为 50 t/d)更换为处理能力为 100 t/d 的污水处理站, 仅限设备更换, 由于扩建前项目的污水处理站安装时已预留足够的空间, 因此无需进行大规模的土方开挖。污水处理站设备表面用钢筋预制板覆盖, 更换过程为简单的设备安装和加固, 更换和安装时间较短, 大约为 1~2 小时, 此期间产生的废水量约 1.5~3m³, 可暂存在厂区调节池内 (2.84*2.5*2.7m, 约 19 立方米, 可满足要求), 不向外排放, 因此, 污水处理站的设备改造基本不会对周边地表水环境造成影响。 本项目基于现有项目医院主楼进行建设, 仅对现有污水处理站进行改造, 不涉及土建工程, 不需要设置施工营地, 施工人员为市区居住人员, 没有施工人员生活污水产生。施工期影响主要是运输车辆噪声影响, 对周围环境影响较小。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气影响分析 项目运营期产生的废气主要包括污水处理设施恶臭废气、食堂油烟、检验科废气和备用发电机尾气。 1、废气源强估算分析 (1) 污水处理站恶臭废气 本扩建项目医疗废水经自建污水处理站处理达标后排放。 一般而言, 污水处理站自身会带来不良气味及污泥等环境污染因素。臭味是大气、水、固体废物中的异味通过空气, 作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质, 主要种类有: ①含硫化合物, 如硫化氢、甲基硫、硫醇、硫醚等; ②含氮化合物, 如氨、酰胺类等; ③烃类化合物, 如烷烃、烯烃等; ④含氧有机物, 如醇、醛、有机酸等; ⑤微生物气溶胶, 由于生化处理过程中曝气导致污水中形成泡沫并发生破裂, 在医院污水的泡沫表面含菌量较大, 当泡沫破裂时便可形成微生物气溶胶。

根据有关研究及调查结果（郭静等，污水处理厂恶臭污染状况分析与评价，中国给排水，2002，18（2），41-42），污水处理厂臭气发生源主要是格栅井、曝气池、污泥浓缩池和污泥脱水机房处；臭气中的主要成分是硫化氢、氨等。

根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭产生情况的研究，每1gBOD₅产生0.0031gNH₃和0.00012gH₂S。根据污水处理设施综合源强，本扩建项目污水处理站BOD₅去除量=1.5506t/a-0.1344t/a=1.4162t/a，则NH₃、H₂S产生情况见下表。

表 4-1a 污水站恶臭气体产排情况

工程	污染物	BOD ₅ 处理量 (t/a)	产物系数 (g/g-BOD ₅)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
本项目	H ₂ S	1.4162	0.00012	0.00017	0.00017
	NH ₃		0.0031	0.00439	0.00439

项目产生的医疗废水水质简单，产生的废气量少，不会有明显恶臭产生，且污水站各池体均被密闭，以防臭气外逸；采取上述措施后，污水处理站恶臭气体NH₃、H₂S等可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的限值要求，详见下表，对附近居民楼和项目病房几乎不产生影响。

表 4-1b 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

污染源	污染物	污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
污水站周边	氨	1.0mg/m ³
	硫化氢	0.03mg/m ³
	氯气	0.1
	甲烷	1%
	臭气浓度	10（无量纲）

（2）食堂油烟废气

本扩建项目设有食堂，扩建完成后食堂就餐预计每天增加约15人·次。耗油量按每人每年20kg计算，耗油量约为0.3t/a，油烟挥发量占总耗油量的2%计算，每天灶头预计使用6小时，则油烟挥发量为0.006t/a，产生速率为0.0027kg/h，油烟废气经油烟排气筒排放。

	油烟机排风量为 2500m³/h，油烟产生浓度约为 1.08mg/m³。本项目油烟净化器对员工食堂油烟进行处理，去除效率≥75%，则员工食堂油烟排放浓度为 0.27mg/m³，排放量约为 0.0015t/a。处理后的油烟废气引至食堂楼顶排放，经处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的小于 2mg/m³。 （3）检验科废气 本扩建项目检验科会使用少量的乙醇（95%）等试剂，在使用过程会挥发产生少量的乙醇等有机废气，以 NMHC 作为表征。检验过程使用易挥发试剂时在通风橱内进行，挥发产生的试剂废气经通风橱引至窗外排放，用于消毒的乙醇直接挥发至空气中。该部分废气量很小，经扩散后对周围环境影响较小。 （4）备用发电机尾气 项目扩建前设有一台 200kw 的备用柴油发电机，扩建前后备用柴油发电机不变，主要产生污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物。根据前文第二章节分析可知，项目备用发电机尾气的烟尘产生量为 0.0765kg/a、二氧化硫产生量为 0.0077kg/a、氮氧化物产生量为 0.4973kg/a，收集后通过烟囱排放，排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44127-2001）第二时段二级标准作为执行标准。
--	--

表 4-2a 扩建项目大气污染物排放情况一览表													
产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				污染物排放情况			排放标准	
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		处理能力 m ³ /h	收集效率 %	治理工艺去除效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
污水处理站	氨	/	0.00017	无组织	/	/	/	/	/	0.00017	/	1.0	/
	H ₂ S	/	0.00439		/	/	/	/	/	0.00439	/	0.03	/
	氯气	/	少量		/	/	/	/	/	少量	/	0.1	/
	甲烷	/	少量		/	/	/	/	/	少量	/	1%	/
	臭气浓度	/	少量		/	/	/	/	/	少量	/	10（无量纲）	/
食堂	油烟	1.08	0.006	有组织	2500	100	75	是	0.27	0.0015	0.0007	2.0	/
检验科	NMHC	/	少量	无组织	/	/	/	/	/	少量	/	4.0	/

表 4-2b 扩建后全院大气污染物排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				污染物排放情况			排放标准	
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		处理能力 m ³ /h	收集效率 %	治理工艺去除效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
污水处理站	氨	/	0.0004	无组织	/	/	/	/	/	0.0004	/	1.0	/
	H ₂ S	/	0.01019		/	/	/	/	/	0.01019	/	0.03	/
	氯气	/	少量		/	/	/	/	/	少量	/	0.1	/
	甲烷	/	少量		/	/	/	/	/	少量	/	1%	/
	臭气浓度	/	少量		/	/	/	/	/	少量	/	10（无量纲）	/
食堂	油烟	7.89	0.0432	有组织	2500	100	75	是	1.99	0.0109	0.005	2.0	/
检验科	NMHC	/	少量	无组织	/	/	/	/	/	少量	/	4.0	/
备用发电机	烟尘	6.67	0.0000765	有组织	11.475×10 ³ m ³ /a	100	0	是	6.67	0.0000765	0.0004	120	/
	二氧化硫	0.67	0.0000077						0.67	0.0000077	0.0276	500	/
	氮氧化物	43.33	0.0004973						43.33	0.0004973	0.0043	120	/

2、废气治理设施可行性分析

（1）污水处理站恶臭废气

本扩建项目污水处理站采用地面式，池体全部封闭，产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂，保留检修口，符合《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参照表中无组织排放废气的可行技术。

医疗废水处理站为一体化密闭运行，池体全部封闭，产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂，保留检修口与接触氧化池进排气孔，从而可以减少污水处理臭气对外环境的影响，对外环境的影响很小，通过以上措施，氨、硫化氢等臭气污染物浓度可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中废水处理设施周边大气污染物最高允许浓度。

（2）食堂油烟废气

扩建项目油烟依托现有项目油烟净化器进行处理，油烟处理后排放浓度为 $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的油烟排放标准要求，再由专门烟道引至食堂楼顶向高空排放，厨房油烟治理设施是可行的。

（3）检验科废气

扩建项目扩建前检验科产生的有机废气以 NMHC 作为表征，经通风橱引至窗外排放，经扩散后 NMHC 排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44127-2001)第二时段无组织排放限值。

3、废气达标排放分析

扩建项目油烟依托现有项目油烟净化器进行处理后经管道引至高空排放，处理后的油烟废气符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求；污水站进行密闭加盖投放除臭剂，进行除臭的异味处理效果较好，在任何季节都能满足各地最严格的环保要求；检验科废气经通风橱引至窗外排放，对环境无影响。项目运营期废气产生量少，本项目所在区域为环境空气功能区划的二类区，根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》结论，项目所在的评价区域为

环境空气达标区域。且采用可行技术对废气进行处理，处理后的废气均可达标排放，对周边环境影响不大。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），扩建项目制定运营期废气监测计划如下：

表 4-3 项目大气污染物监测计划

污染源类别	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
污水处理站周界废气	污水处理站周界监控点	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、氯气、甲烷	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 中大气污染物最高允许浓度的标准值
院界无组织废气	上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点	NMHC		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44127-2001)第二时段无组织排放限值

二、废水

1、废水源强

本扩建项目运营期产生的废水主要为办公生活污水和医疗废水，医疗废水、生活污水经三级化粪池和医院自建污水处理站处理达标后排入农垦场部污水处理站进行综合处理。

（1）办公生活污水

本扩建项目新增职工人数为 15 人，参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2021），国家行政机构有食堂和浴室的生活用水定额为 38m³/（人·a），因此项目办公生活用水量为 570m³/a，办公生活污水按 90%计，项目的办公生活污水排放量约 513m³/a，其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS。

（2）医疗废水

本扩建项目运营期医疗废水主要为医疗机构在对病人诊断、检验、处置等医疗活动中产生的诊疗、生活污水以及检验科废水。

①门诊病人污水

本扩建项目新增门诊接诊量为 0.83 万人次，参照《用水定额第 3 部分:生活》

(DB44/T 1461.3-2021) 综合医院门诊部用水定额先进值 24L/人次计算, 则门诊病人用水总量为 199.2m³/a。门诊病人污水产生量按 90%计, 扩建项目门诊病人污水产生量为 179.28m³/a。

②住院病房污水

本扩建项目新增病床 81 张, 参照《用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021) 综合医院住院部(二级医院)用水定额先进值 360L/(·d) 计算, 则住院病房用水总量为 10643.4m³/a。住院病房污水产生量按 90%计, 扩建项目住院病房污水产生量为 9579.06m³/a。

③检验科废水

根据扩建前医院运营经验, 扩建项目检验科用水量为 0.2m³/d, 则扩建项目检验科用水总量为 73m³/d, 检验科废水产生量按 90%计, 扩建项目检验科废水产生量为 65.7m³/a。

综上分析, 本扩建项目用排水情况见下表:

表 4-4 本扩建项目用排水情况一览表

项目	单位	生活用排水	医疗用排水	合计
用水量	日 (m³/d)	1.56	29.91	31.47
用水量	年 (m³/a)	570	10915.6	11485.6
排水量	日 (m³/d)	1.41	26.92	28.33
排水量	年 (m³/a)	513	9824.04	10337.04

(3) 废水水质及产排情况

本项目污水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、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)“表 1 医院污水水质指标参考数据”, 其余指标产生浓度参考《扎赉特旗蒙医综合医院建设项目竣工环境保护验收监测报告》对污水进口的监测数据, 扎赉特旗蒙医综合医院综合废水由生活废水、食堂废水和医疗废水组成, 本项目综合废水由办公生活污水和医疗废水(门诊病人污水、住院病房污水、检验科废水)组成, 扎赉特旗蒙医综合医院综合废水与本扩建项目废水相似, 具有类比可行性。根据污水站设计单位提供的资料, 调整后污水处理站与现状污水站出水浓度相差不大, 因此排放浓度参考广东正东检测技术服务有限公司对广前医院现状综合废水排放口的监测, 报告编号为

ZDJC20231113005A（见附件3）。

本扩建项目废水污染源强核算及相关参数详见下表。

表 4-5 本扩建项目的废水污染物产生量和排放情况

类型	指标	产生情况		出水情况		水质要求
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
综合废水	化学需氧量	300	3.1011	47	0.4858	250mg/L
	五日生化需氧量	150	1.5506	13	0.1344	100mg/L
	悬浮物	100	1.0337	17	0.1757	60mg/L
	动植物油	21.4	0.2212	0.24	0.0025	20mg/L
	氨氮	50	0.5169	13.4	0.1385	30mg/L
	氰化物	ND	/	ND	/	0.5mg/L
	石油类	18.5	0.1912	0.18	0.0019	20mg/L
	阴离子表面活性剂	9.26	0.0957	ND	/	10mg/L
	粪大肠菌群	1.6×10^{-2}	/	1.7×10^{-2}	/	5000

注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

根据检测结果，本扩建项目综合废水经污水站处理后，可满足《医院机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准及农垦场部污水处理站进水标准的较严值，说明本工程采用的处理工艺可靠、可行。

表 4-6 本扩建项目水污染源源强核算一览表													
产污环节	污染源	污染物	污染物产生			治理设施				污染物排放情况			排放方式
			废水产生量 m³/a	产生浓度 mg/L	污染物产生量 m³/a	处理能力	总治理工艺	总治理效率%	是否为可行技术	废水排放量 m³/a	排放浓度 mg/L	污染物排放量 m³/a	
生活、医疗区	综合废水	化学需氧量	10337.04	300	3.1011	1	水解酸化+生物接触氧化+消毒	84.33	是	20033.2	47	0.4858	间接排放
		五日生化需氧量		150	1.5506			91.33			13	0.1344	
		悬浮物		100	1.0337			83.00			17	0.1757	
		动植物油		21.4	0.2212			98.88			0.24	0.0025	
		氨氮		50	0.5169			73.20			13.4	0.1385	
		氰化物		ND	/			/			ND	/	
		石油类		18.5	0.1912			99.03			0.18	0.0019	
		阴离子表面活性剂		9.26	0.0957			/			ND	/	
		粪大肠菌群		1.6×10 ⁻² MPN/L	/			/			1.7×10 ⁻² MPN/L	/	

2、可行性分析

(1) 废水治理措施可行性分析

本扩建项目综合废水处理设施：

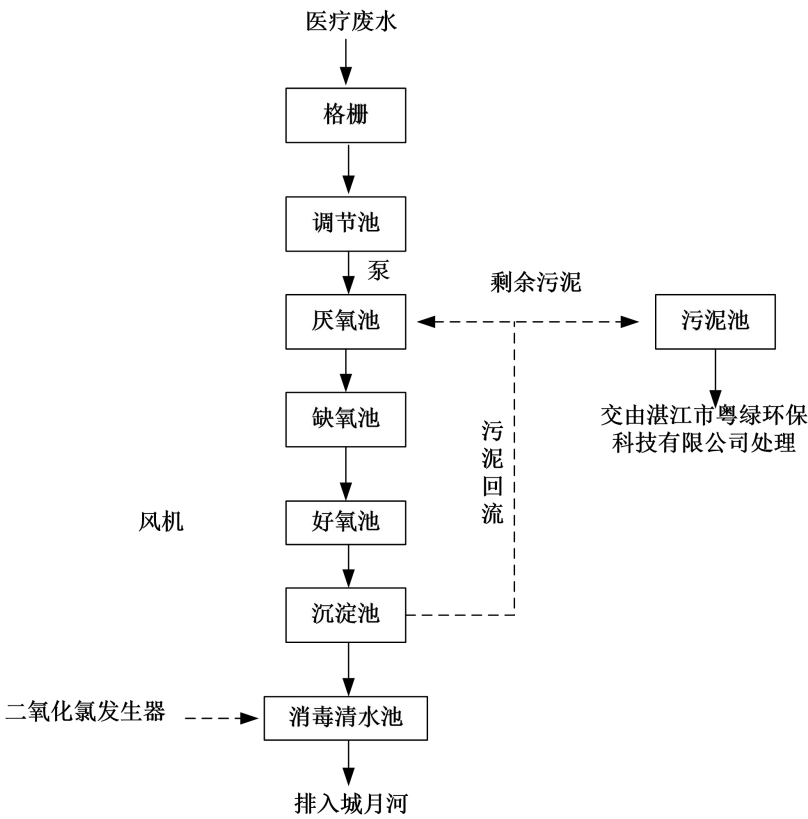


图 4-1 废水处理工艺流程图

工艺流程具体说明如下：

格栅：一般设置在污水处理系统（包括提升水泵）前，以拦截拦截较大的悬浮物或漂浮状的固体污染物，按栅条净间隙，可分为粗格栅（50-100mm）、中格栅（16-10mm）、细格栅（3-10mm）。污水经格栅后，将较大悬浮物或漂浮状态的固体悬浮物截留至出料口，机械自动捞渣，收集后定期外运处置。主要作用是保护后续处理系统（提升水泵）正常运行。

调节池：设计目的是为了均衡污水的水量 and 水质。调节池安装有提升泵，调节池污水通过提升泵提升至厌氧池，经厌氧池处理后的污水自流入好氧池，利用好氧微生物生物降解后的污水自流入斜管沉淀池，通过重力分离作用祛除水中的悬浮物和杂质后达标排放。

厌氧池：将污水进一步混合，充分利用池内高效生物流离膜填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道 O 级生物处理池进一步氧化分解，同时通过回流硝化氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。缺氧处理是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，通常需要时间较长。缺氧过程可分为水解阶段、酸化阶段和甲烷化阶段。该工序的产物主要是小分子有机物，使废水中溶解性有机物显著提高，而微生物对有机物的摄取只有溶解性的小分子物质才可直接进入细胞内，而不溶性大分子物质首先要通过胞外酶的分解才得以进入微生物体内代谢。例如天然胶联剂（主要为淀粉类），首先被转化为多糖，再水解为单糖。纤维素被纤维素酶水解成纤维二糖与葡萄糖。半纤维素被聚木糖酶等水解成低聚糖和单糖。该过程较缓慢，同时受多种因素的影响，是厌氧降解的限速阶段。在酸化这一阶段，上述第一阶段形成的小分子化合物在发酵细菌即酸化菌的细胞内转化为更简单的化合物并分泌到细菌体外，主要包括挥发性有机酸（VFA）、乳醇、醇类等，接着进一步转化为乙酸、氢气、碳酸等。酸化过程是由大量发酵细菌和产乙酸菌完成的，他们绝大多数是严格厌氧菌，可分解糖、氨基酸和有机酸。 好氧池：为本污水处理的核心部分之一，在较高的有机负荷下，通过附着于高效生物流离膜填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。该池由池体、高效生物流离膜填料、布水装置和充氧曝气系统等部分组成。池中填料采用高效生物流离膜填料，该填料具有比表面积大，使用寿命长，易挂膜耐腐蚀不结团堵塞。填料在水中自由舒展，对水中气泡作多层次切割，更相对增加了曝气效果，填料成笼式安装，拆卸、检修方便。接触氧化池出水进入斜管沉淀池。 沉淀池：原理是通过悬浮物重力作用达到泥水分离；在传统的平流沉淀池中主要存在：占地面积大、沉淀效率低等缺点。为改良平流沉淀池，在池中加入斜管，使污水在有限的容积中最大增加停留时间，达到高效分离效果；斜管沉淀池具有占地面积小、沉淀效率高、投资费用低等特点。污水在池中均匀分布，然后
--

沿池的整个断面缓慢上升。悬浮物在重力作用下沉降入池底锥形污泥斗中，澄清池水从池上端周围的溢流堰中排出。溢流堰前也可设浮渣槽和挡板，保证出水水质。池的一边靠池壁设排泥管通过污泥泵将泥定期排出。沉淀池产水进入消毒池。 消毒池：消毒药剂（次氯酸钠）在池中与污水充分接触，达到消毒目的，使出水微生物达标。 污泥：沉淀池多余的剩余污泥通过污泥泵定期排放至污泥池，生化污泥在污泥池静置分离，上清液回流至污水处理系统，污泥池内的下部污泥进行缺氧消化降解，降解后剩余污泥经妥善收集后暂存在医疗废物暂存间，统一收集后交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理。 （2）污水处理可行性分析 扩建项目建成后，全院综合废水量为 56.80t/d（20728.59t/a），大于现有自建废水污水处理站的处理量 50t/d。因此，本扩建项目拟改造现有的污水处理站，改造后的污水处站处理能力为 100t/d，大于全院综合废水量 56.80t/d。 项目污水处理站改造过程仅限设备更换，由于扩建前项目的污水处理站安装时已预留足够的空间，因此无需进行大规模的土方开挖。污水处理站设备表面用钢筋预制板覆盖，更换过程为简单的设备安装和加固，更换和安装时间较短，大约为 1~2 小时，此期间产生的废水量约 1.5~3m³，可暂存在厂区调节池内（2.84*2.5*2.7m，约 19 立方米，可满足要求），不向外排放，因此，污水处理站的设备改造基本不会对周边地表水环境造成影响。 从处理水量角度分析，扩建后项目废水处理工程能满足项目废水产生水量的要求。结合《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》（HJ1105-2020）的医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表，本项目自建污水处理站属于污水治理可行技术参照表中“二级处理/深度处理+消毒工艺”，具体工艺前文已详细说明，是可行技术。项目废水经过处理出水可满足《医院机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准及农垦场部污水处理站进水标准的较严值。 （3）依托农垦场部污水处理站的可行性分析

农垦场部污水处理站位于遂溪县城月镇广前农场，污水处理站设计总规模为 350 吨/天，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准与《广东省农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019）中的较严者。本项目位于广东省湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧，项目污水管道已与农垦场部污水处理站接通（见附图 2b）。

农垦场部污水处理站采用厌氧+缺氧+好氧（A/A/O）工艺，污水经预处理后，依次经过厌氧、缺氧、好氧活性污泥反应池，在厌氧段中完成水解酸化以及厌氧微生物中磷的释放，在缺氧段中进行反硝化作用，在好氧段中进行硝化作用以及大部分有机物的降解，活性污泥反应池出水进入沉淀池进行泥水分离，完成处理后达标排放。

扩建后全院综合废水量为 56.80t/d（20728.59t/a），约占农垦场部污水处理站设计处理能力的 15.78%，不会对农垦场部污水处理站造成明显冲击负荷，故项目农垦场部污水处理站处理是可行的。

综上，本项目在严格落实废水处理措施的前提下，本项目污废水的水质水量不会对农垦场部污水处理站造成明显的冲击负荷，本项目污废水纳入农垦场部污水处理站进行处理，技术上是可行的。本项目的水污染物排放源强不大，均能满足相关排放标准要求，水污染物控制和水环境影响减缓措施有效，对周边水环境影响较小。

3、排放口基本情况

本项目废水排放口信息见下表：

表 4-7 本项目废水排放口信息

项目	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况				排放标准
				编号	排放口	坐标	类型	
废水	间接排放	农垦场部污水处理	间断排放，排放期间流量不定且无规律，但不属于冲击型排放	DW001	医院污水排放口	E110°4'56.97765"，N21°13'12.66133"	一般排放口	《医院机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准及农垦场部

		站						污水处理站进水标准的较严值
--	--	---	--	--	--	--	--	---------------

4、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），制定本项目废水环境监测要求如下。

表 4-8 本项目废水监测要求

类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	医疗、生活办公	废水排放口DW001	流量	自动监测	《医院机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准及农垦场部污水处理站进水标准的较严值
			pH	12h/次	
			化学需氧量、悬浮物	1次/周	
			粪大肠菌群数	1次/月	
			五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、总余氯、色度、氨氮	1次/季度	
	接触消毒池出水口	总余氯	每12小时1次		

三、噪声

本项目仅在现有项目基础上增设 81 张床位，其他设备依托现有项目。本项目噪声污染源主要为就诊人员嘈杂声以及空调外机、污水处理站泵站等设备运行噪声。

1、主要噪声源及源强

根据同行业类比调查分析，各类设备噪声源强见下表。

表 4-9 项目噪声源声级值一览表

序号	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		排放强度		持续时间(h/d)
			核算方法	噪声值dB（A）	措施	降噪效果dB（A）	核算方法	噪声值dB（A）	
1	就诊人员	偶发	类比法	50	围墙隔声	——	类比法	50	24

	2	污水处理站	连续	类比法	85	围墙隔声、基础减震、绿化衰减	15	类比法	70	24
	3	空调外机	连续	类比法	75	基础减震、绿化衰减	15	类比法	60	24

表 4-10a 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	空调外机	/	128.6	1.3	1.2	/	85	/	/

表 4-10b 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				建筑物外距离
			声功率级 /dB(A)	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	住院楼	就诊人员	50	114.7	-60.3	1.2	27.2	18.7	16.8	10.3	32	32	32	32.2	24 h	16	16	16	16	16	16	16	16.2	1
2	污水处理站	污水处理站	85	72.9	58.3	1.2	6	4.2	4.8	3.3	80.4	80.4	80.4	80.5		16	16	16	16	64.4	64.4	64.4	64.5	1

注：原点坐标为东经 110°4'58.095"，北纬 21°13'10.828"。

2、预测模式

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 L_{Ai}，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 L_{A_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 (L_{eqg}) 为：

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

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：

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

式中： L_{eqg} ——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半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8$$

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：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg(r) - 8$$

3、噪声预测结果及达标性分析

通过预测模型计算，项目场界噪声预测结果与达标分析见下表，周边敏感点噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-11 场界噪声预测结果及达标性分析（单位：dB（A））

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	67.7	63.8	1.2	昼间	36.2	50	50.2	55	达标
	67.7	63.8	1.2	夜间	36.2	41	42.2	45	达标
南侧	31.1	-32.9	1.2	昼间	15.7	47	47.0	55	达标
	31.1	-32.9	1.2	夜间	15.7	38	38.0	45	达标
西侧	-2.4	-0.7	1.2	昼间	16.6	52	52.0	55	达标
	-2.4	-0.7	1.2	夜间	16.6	40	40.0	45	达标
北侧	68.3	69.8	1.2	昼间	35.8	52	52.1	55	达标
	68.3	69.8	1.2	夜间	35.8	40	41.4	45	达标

表中坐标以厂界中心（东经 110°4'58.095"，北纬 21°13'10.828"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由上表可知，正常工况下，项目场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

表 4-12 周边敏感点噪声预测结果及达标性分析（单位：dB（A））

序号	声环境保护目标名称	时段	噪声背景值 /dB(A)	噪声现状值 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量 /dB(A)	超标和达标情况
1	东面居民点 N5	昼间	50	50	55	13.5	50.0	0.0	达标
		夜间	41	41	45	13.5	41.0	0.0	达标
2	北面居民点 N6	昼间	51	51	55	20.3	51.0	0.0	达标
		夜间	41	41	45	20.3	41.0	0.0	达标
3	西北面居民点 N7	昼间	53	53	55	23.5	53.0	0.01	达标
		夜间	42	42	45	23.5	42.1	0.1	达标
4	西北面居民点	昼间	52	52	55	6.4	52.0	0.0	达标

	N8	夜间	40	40	45	6.4	40.0	0.0	达标
--	----	----	----	----	----	-----	------	-----	----

根据预测结果，本项目运行时设备通过墙体隔声等措施后，项目所在场界线处的贡献值为 5.6-16.8dB(A)。根据本项目噪声贡献值可知，项目建成后厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类的标准。此外，本项目场界 50m 范围以内存在声环境敏感目标东面居民点、北面居民点和西北面居民点，经预测其敏感点噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。因此，本次扩建项目建成后运营噪声不会对周围环境造成明显影响。

为进一步降低噪声对周围环境的影响，应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节采取一定的噪声防治措施。具体措施有：

①对设备定期进行保养，使设备处于最佳的运行状态，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业。

②选用低噪声设备，对高噪声设备进行减振、消声处理；

③场内设备布局合理，尽量将高噪声设备放置在场内中间位置。

④对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减振装置。

综上所述，经落实以上措施和距离衰减后，本项目各设备噪声对周边环境影响不大。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-13 项目噪声监测计划表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	院界四周	Leq (A)	厂界外 1m 处每季度一次，每次 1 天，每天昼间、夜间各 1 次

四、固体废物

项目运营期的固体废弃物主要为危险废物、食堂厨余垃圾、生活垃圾、废包装材料。危险废物主要包括医疗废物、栅渣、化粪池和污水处理设施污泥、废紫

外灯管。

1、固废产生情况

(1) 生活垃圾

一般生活垃圾主要为医务人员办公和就诊病人产生的普通生活垃圾，参考《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产生量为 $0.5\sim 1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则医务人员办公、门诊接诊病人生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，住院病人生活垃圾产生量按 $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计。本次扩建项目新增员工 15 人，新增床位 81 张，新增就诊人数 0.83 万人次，故本扩建项目生活垃圾产生量约 25.82t/a 。生活垃圾定期交由环卫部分处理。

(2) 厨余垃圾

本项目食堂为职工食堂，会产生厨余垃圾。本扩建项目新增员工 15 人，餐厨垃圾产生量按每人每天约 0.5kg 计，产生量约 $7.5\text{kg}/\text{d}$ 、 2.74t/a ，收集于桶内，交由有能力单位处理，日产日清。

(4) 废包装材料

本扩建项目医疗耗材使用过程中，有部分废包装材料（废包装容器箱盒、未被污染的废输液瓶（袋）、空容器等）属于一般固废，产生量约 0.05t/a ，交由相关单位回收处理。

(4) 废紫外灯管

项目诊室、病房等区域使用紫外灯进行消毒处理，紫外灯管需定期更换，一般情况大约一年更换一次，更换的废紫外线灯管产生量约 0.1t/a ，废紫外线灯管属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29，更换后交由有资质危废单位处理。

(5) 栅渣、化粪池和污水处理设施污泥

栅渣、化粪池污泥计算参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），项目新增住院床位 81 张，这部分住院人员对应每日化粪池污泥产生量为 $0.7\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ ，本次计算考虑床位 100% 占用的情况；项目医院职工新增 15 人，这部分人员对应每日化粪池污泥产生量为 $0.3\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ 。新鲜污泥含水率超过 90%，污泥密度以 1 吨

/m³计算。计算得栅渣、化粪池污泥新增量为22.338t/a。

项目新增污水处理量，处理废水过程中会产生一定量的污泥，参考《社会区域类环境影响评价/环境影响评价工程师职业资格等级培训教材》P156 中，某医院污水处理站处理规模为 530m³/d（即 193450m³/a），采用二级生化处理工艺，年污泥产生量为 350t（含水率 97%），折算成含水率 80%的污泥，年产生量为 52.5t，通过计算可得，处理 1 吨污水产生含水率 80%的污泥量约 0.00027 吨。本项目污水处理站处理污水量新增 10337.04m³/a，则本项目新增污水处理站产生含水率 80%的污泥量约 2.79t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），此类污泥属于 HW01 医疗废物。污水站污泥根据《医院污水处理技术指南》，向污泥中投加石灰（15g/L 污泥），并搅拌均匀，进行消毒处理。经消毒后的污泥，委托有资质的单位进行处理。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医院污水处理设施污泥属于危险废物，废物类别为 HW01，代码为 841-001-01，且污泥清掏前要进行监测（具体监测要求见下表），达到 GB18466-2005 表 4 要求，并按危险废物进行处置，定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理。

表 4-14 污水处理设施污泥监测要求

监测项目	监测频次	监测采样	分析方法
粪大肠菌群、蛔虫卵死亡率	污泥清掏前监测	采用多点取样，样品应有代表性，样品重量不小于 1kg。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）附录 A、B、C、D

（6）医疗废物

根据《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》（HJ228-2021），医疗机构产生的医疗废物总量包括固定病床的医疗废物产生量和门诊医疗废物产生量。其中病床的医疗废物产生量（kg/d）=床位医疗废物产生率（kg/床·d）×床位数×床位使用率；门诊医疗废物产生量（kg/d）=门诊医疗废物产生率（kg/人次·d）×门诊人数（人次/d）。其中床位的医疗废物产生率以 1.0kg/床·d 计，病床使用率以 100%计；门诊医疗废物产生率以 0.1kg/人次·天计。

本扩建项目新增病床数为 81 张，新增年门诊量为 0.83 万人次/年，则医疗废物产生量为 30.395t/a。项目运营期医疗废物经妥善收集后暂存在医疗废物暂存间，

统一收集后交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理。

表 4-15 扩建项目危废暂存间基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	包装方式	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	转运频次
1	医疗废物暂存间	废紫外灯管	HW29	900-023-29	袋装	约 20 平方米	密封储存	10	1 个月	一年 12 次
2		栅渣、化粪池和污水处理设施污泥	HW01	841-001-01	桶装					
3		医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	袋装					

表 4-16 扩建项目固体废物产排情况一览表

序号	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	生活垃圾	生活垃圾 SW64 900-099-S6 4	/	固体	/	25.82	桶装	交由当地环卫部门处理	25.82	设生活垃圾收集点
2	厨余垃圾	厨余垃圾 SW61 900-001-S6 1	/	固体、液体	/	2.74	桶装	交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理	2.74	设厨余垃圾收集点
3	废包装材料	一般固废 SW59	/	固体	/	0.05	袋装	交由相关	0.05	设一

	料	900-099-S5 9						单位 回收 处理		般 固 废 收 集 点
4	废紫 外灯 管	HW29 900-023-29	汞	液态	T	0.1	袋 装	交由 有资 质的 单位 处理	0.1	危 废 间
5	栅 渣、 化粪 池和 污水 处理 设施 污泥	HW01 841-001-01	污泥	固体	In	25.128	桶 装		25.128	医 疗 废 物 暂 存 间
5	医疗 废物	HW01 841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	感染性 废物、损 伤性废 物、化学 性废物、 病理性 废物、药 物性废 物	固体	In	30.395	袋 装		30.395	

2、固体废物防治措施

(1) 医疗废物

根据《医疗废物分类目录（2021 年版）》及本项目情况，医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。本项目医疗废物具体如下：

表 4-17 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或废物名称	收集方式
感染 性废 物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3.其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中； 2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗

			废物包装袋盛装。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的利器盒中； 2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官；	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中；2.确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装；3.可进行防腐或者低温保存。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	1.废弃的一般性药物； 2.废弃的疫苗及血液制品。	1.少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2.批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	1.废弃的汞血压计、汞温度计	1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
从以上分析可知，医疗废弃物来源广泛、成分较为复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物、有毒有害废液等；废弃物成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布、废液等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。上述废物均已列入我国危险废物名录，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW01 号医疗废物，其中感染性废物（废物代码 841-001-01）、损伤性废物（废物代码 841-002-01）、病理性废物（废物代码 841-003-01）危险特性为感染性，化学性废物（废物代码 841-004-01）危险特性包括：毒性、腐蚀性、易燃性、反应性，药物性废物（废物代码 841-005-01）危险特性为毒性。必须交由具有该类危险品处理资质的单位安全处置。 本项目医疗废物应分类收集后，由工作人员将其运送至院内危废间暂存，定			

期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置。本项目扩建后全院医疗废物最大产生量为 0.1288t/d，47.0275t/a。危废间自行贮存能力为 10t，能满足储存要求。本项目医疗废物的防治措施如下： ①分类收集 a.根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于包装物或者容器内； b.在盛装医疗废物前，对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷； c.感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，在标签上注明； d.放入包装物或容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。 ②收集容器设置 盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。 盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面贴有警示标识，在每个包装物、容器上中文标签的内容包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。 包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，盛装感染性废物，需在包装袋上加注“感染性废物”字样；包装袋上医疗废物警示标识。 周转箱（桶）整体为黄色，外表面印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明。箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。 ③暂时贮存设施 危险废物暂存间根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置，具体如下： a. 医院内设有专门的污物通道进行运输，方便运送医疗废物。 b. 暂存间全封闭设置，设有专人管理，禁止非工作人员进入。有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施，并设有明显的医疗废物警示标示。 c. 暂存间具有防渗、防雨、防晒等措施，易于清洁和消毒。本项目医疗废物

地面硬化，具有防渗、防雨、防晒等措施。

d. 暂存间地面与裙角用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与医疗废物相容。

e. 暂存间内有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

f. 设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量。

④暂存时间

《医疗卫生机构医疗废物管理办法》规定医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

3、危险废物管理计划

表 4-18 危险废物管理计划表

减少危险废物产生量的措施	1、合理利用医疗资源，减少非必要废物产生； 2、节约用水，减少废水污泥量； 3、合理使用紫外线消毒灯管，定期维护，减少故障损坏情况的发生； 4、不断采取改进设计、使用清洁的原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合。				
减少危险废物危害性的措施	1、按危害特性做好各类医疗废物的分类收集，避免出现混乱存放情况； 2、损伤性废物使用利器盒封装，避免造成意外伤害。				
危险废物暂存和转移处置	废物名称	废物类别	容器	暂存位置	利用处置
	医疗废物	HW01	袋装、箱子	医疗废物暂存间	交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置
	栅渣、化粪池和污水处理设施污泥	HW01	桶装		交由有资质的危废单位处理
	废紫外灯管	HW29	袋装		

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目在正常生产情况下，对地下水潜在的影响可能来自于医疗废水的“跑、冒、滴、漏”等，污染物质为有机类污染物等，只要项目采取妥当的防渗、防溢流措施，则可避免此类影响。因此评价要求医院内污水处理站等采取防渗等措施，危险废物暂间区采取防风、防雨、防泄漏、防渗等措施。

分区防治参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 7 中地下水污染防渗分区参照表，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。

表 4-19 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	本项目对应防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	医疗废物暂存间、污水处理站	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
		中-强	难		
		弱	易		
简单防渗区	除医疗废物暂存间、污水处理站外	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

六、生态环境影响分析

本项目位于湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧，利用现有项目现成建筑增设床位，不涉及新增用地，所在区域植被为常规绿化树种，本项目施工建设对周围生态环境影响较小，不会对周围生态环境产生不良影响。

七、环境风险影响分析

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒害、腐蚀性等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

1、环境风险识别

（1）环境风险物质识别及环境风险潜势初判

1) 环境风险物质识别

项目污水站采用二氧化氯消毒。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，B.2 其他危险物质临界量推荐值，扩建后项目产生的风险物质主要为二氧化氯、乙醇和柴油，具体物质风险性见下表。

表 4-20a 二氧化氯的理化性质及危险特性一览表

标识			
中文名	二氧化氯	英文名	chlorine dioxide
CAS 号	10049-04-4	危险性类别	——
危险货物编号	——	UN 编号	——

健康危害	
侵入途径	吸入、食入
健康危害	本品具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。
急救措施	
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危险特性与灭火方法	
危险特性	具有强氧化性。能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。
灭火方法	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
泄漏应急处理	
迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
操作处置注意事项	
严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
储存注意事项	
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	
接触极限	未制定标准
监测方法	酸性紫 R 比色法
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护	穿连衣式胶布防毒衣。
手防护	戴橡胶手套。
其它	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
理化性质	
外观与性状	黄红色气体，有刺激性气味。

分子式		ClO ₂	相对分子量		67.46
熔点（℃）		-59	沸点（℃）		9.9(97.2kPa,爆炸)
闪点（℃）		无意义	引燃温度（℃）		无意义
爆炸上限%（V/V）		无意义	爆 炸 下 限 % （V/V）		无意义
燃烧热（kJ/mol）		无意义	临界温度（℃）		无资料
临界压力（MPa）		无资料	辛醇/水分配系数		无资料
相对密度（空气=1）		2.3	相对密度（水=1）		3.09(11℃)
溶解性	不溶于水。				
主要用途	用作漂白剂、除臭剂、氧化剂等。				
稳定性和反应活性					
稳定性	不稳定	聚合危害		不聚合	
燃烧产物	氯化氢。	禁忌物		还原剂、易燃或可燃物、活性金属粉末。	
避免接触的条件	受热、光照。				
毒理学资料					
LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料。					
废弃处置方法					
与厂商或制造商联系，确定处置方法。					
包装方法					
无资料。					
运输注意事项					
铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。					
表 4-20b 乙醇的理化性质及危险特性一览表					
中文名	乙醇			英文名	ethyl alcohol; ethanol
CAS 号	64-17-5			危险性类别	——
分子式	C ₂ H ₆ O: CH ₃ CH ₂ OH			外观与性状	无色液体，有酒香
分子量	46.07			蒸汽压	5.33kPa/19℃ 闪点 12℃
熔点	-114.1℃	沸点	78.3℃	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂
密度	相对密度(水=1)0.79; 相对密度(空气=1)1.59			稳定性	稳定
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。 急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、			毒性	属微毒性
				急性毒性	LD ₅₀ 7060mg/kg(兔经口) ； 7340mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)； 人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛； 人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用
				刺激性	家兔经眼：500mg，重度刺激。

	休克、心力循环衰竭及呼吸停止。 慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		家兔经皮开放性刺激试验：15mg/24 小时，轻度刺激。	
		亚急性和慢性毒性	大鼠经口 10.2g/(kg·天),12周, 体重下降，脂肪肝	
		致突变性	微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。 显性致死试验：小鼠经口 1～1.5g/(kg·天)，2 周，阳性。	
		生殖毒性	大鼠腹腔最低中毒浓度 (TDL0)：7.5g/kg(孕 9 天)，致畸阳性	
		致癌性	小鼠经口最低中毒剂量 (TDL0)：340mg/kg(57 周，间断)，致癌阳性	
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。			
表 4-20c 柴油的理化性质及危险特性一览表				
中文名	柴油	英文名	Diesel oil	
CAS 号	-	危险性类别	——	
分子式	-	分子量	-	
理化性质	外观与性状:稍有粘性的棕色液体 主要用途：用作柴油机的燃料。			
	熔点	-18℃	沸点	282-338℃
	相对密度（空气=1）	无资料	相对密度（水=1）	0.87-0.9
	临界温度	无资料	临界压力	无资料
	饱和蒸汽压	无资料	燃烧热	无资料
	最小引燃热量	无资料		
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。		
毒性及健康危害	接触限值	中国 MAC:未制定标准	美国 TWA:无资料	
		前苏联 MAC:未制定标准	美国 STEL:无资料	
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触。	毒性:LD ₅₀ :无资料 LC ₅₀ :无资料	
	健康危害	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。环境危害:对环境有危害，对水体和大气可造成污染。		
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气清新处，保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。		
燃烧爆炸	燃烧性	本品易燃，具刺激性。	闪点(℃)	>55

危险性	自燃温度(℃)		爆炸极限(v%)	无资料
	危险特性	遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
包装与储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
泄露处置	建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏 构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内回收或运至废物处理场所处置。			

2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，综合参考《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ-941-2018)附录 A (突发环境事件风险物质及临界量清单) 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：

q_1, q_2, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-21 扩建后全院危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质名称	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	危险物质数量与临界量比值 Q
1	二氧化氯	3	5	0.6
2	柴油	0.765	1000	0.000765
3	乙醇	0.01321	500	0.00002642
4	医疗废物	3.89	50	0.0778
5	污泥	4.86	50	0.0972
6	废紫外灯管	0.05	100	0.0005

ΣQ	0.77629142
注：1、乙醇的最大存在总量=（29 瓶×500ml+37 瓶×60ml）×0.79g/ml≈13.21kg； 2、医疗废物、污泥、废紫外灯管的最大存在总量为转运量。	
经计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$，本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可简单分析。项目厂界外500m 范围内敏感点目标主要为距离项目东面 8m 的东侧居民点，本项目各产污环节均已落实污染防治措施，项目建成后，对东侧居民点和周围的环境影响较小。	
2、环境风险分析及防控措施	
结合本项目生产使用、贮存危险化学品的品种、数量、危险性质、可能引起事故的特点，分析本项目的环境风险主要为医疗废物泄漏事故、废水超标排放事故、化学品泄露和火灾及次生环境污染事件。	
（1）环境风险影响分析	
1）医疗废物泄露事故风险分析	
项目使用专门的医疗废物暂存间临时储存医疗垃圾,如果遭遇不可抗力或者人为因素的影响，医疗废物暂存间可能发生泄露，导致未经处置的医疗垃圾逸散、洒落至周边环境。	
2）项目污水事故排放风险分析	
项目因污染防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等,导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故是比较常见的。由于医疗废水中存在各种细菌、病毒和寄生虫卵，若发生事故排放可能会对周边水环境造成一定影响。	
3）火灾事故风险分析	
当原材料使用和管理不善，酒精、氧气等出现大量泄漏而遇火源时可能产生火灾。火灾事故散发的烟气对周围大气直接造成影响。原材料现场火灾扑救主要采用干粉,大的火灾扑救产生消防水可能对水体造成危害。消防废水中含有各种化学品但考虑到本项目使用及储存酒精量使用量较少，其进入水体后经稀释后，不会造成较大的危害。本项目严格控制明火,定期检查医疗器械暂存间酒精的贮存情况，落实各项防火措施，项目的火灾事故风险可控。	

(2) 环境风险防范措施及应急要求

1) 医疗废物泄漏事故风险防控措施

医院进行医疗废物处置，应遵守湛江市医疗废物的相关规定，具体措施如下：

第十五条医疗卫生机构必须将医疗废物交由医疗废物集中处置单位进行处置。并按国家规定缴交医疗废物处置费。医疗废物集中处置单位应与医疗卫生机构签订医疗废物集中处置服务协议，明确双方权利和义务。

第十六条医疗废物处置费的收费标准由市物价部门会同市生态环境部门、市卫生部门按照补偿医疗废物处置成本，合理盈利原则制定。

第十七条医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当严格执行医疗废物转移联单制度。

第十八条医疗废物集中处置单位应加强贮存设施、设备及处置设施、设备的维护、更新，保持设施、设备的正常运行。禁止擅自关闭、闲置或者拆除设施、设备；确有必要关闭、闲置或者拆除的，依照国家规定，须经市生态环境部门批准。

第十九条医疗废物集中处置单位应当至少每两日（含法定节假日）到医疗卫生机构收集、运送一次医疗废物。同时本院对医疗废物采取了以下预防措施：

a.医疗废物至少二天清运一次，由科室人员用专用医疗废物袋（黄色）收集后放入专用医疗废物箱内，统一收集至危废间，交由有资质单位处置。

b.危废间需满足防风、防雨、防渗、耐腐蚀的的要求。

c.将医疗废物的贮存纳入到日常的安全管理中，定期或不定期的实施环境安全检查，对医疗废物的包装容器是否存在腐蚀穿孔、密封不良、老化等进行重点检查。

d.培训员工按制度进行操作，如：杜绝员工野蛮操作、装卸撞击、摩擦导致包装破损等现象发生。

e.医院应针对医疗废物的环境风险特征，预先准备充足相应的应急物资，如防泄漏设施、防毒面具、消防器材等，以便实施应急处置。

f.在雷雨天气时，应加大频次对医疗废物贮存场所进行检查，防止雨水对贮存

场所进行冲刷造成环境事件的发生。

g.医院各科室发现有医疗废物泄漏等异常迹象时，应果断采取转移、堵漏等措施，实施紧急处置。同时报告后勤。当医疗废物意外泄漏进入市政管网或雨水管网时，现场处置组对泄漏物进行拦截、收集、转运，避免引起污染。

2) 废水超标排放事故风险防控措施

a.按照生态环境主管部门的规定，严格实行废水的总量控制，产量、废水量与污水处理站的处理能力合理匹配。

b.污水处理站加强与其他各科室的信息沟通，当废水量或污染因子浓度可能突然升高时提前发出预警信息。

c.加强污水处理设备设施及污水管道的维护、管理、发现故障及时修复。

d.医院电力供应不足或停电时，备用发电机保证在短时间内连续供电。

e.结合实际，制定科学的废水处理操作规程，操作人员外送培训合格。

f.做好总排口的污染因子监测，发现异常及时处理。

g.定期清理污水处理设施的污泥，并要及时转运。

污水处理站事故排水时，关闭排放口，停止对外排放废水。医院的提升泵、加药机、风机均为一备一用，可快速解决设施故障问题，可避免出现废水事故排放。

3) 火灾及次生环境污染事件风险防控措施

a.定期检修院内的电气线路、设备设施，避免出现老化、过载运行等事故；

b.运营和消毒过程中使用易燃易爆化学品时，需远离火源；

c.妥善管理消防设施，加强员工的消防培训和演练，切断化学品与火场的联系，对消防废水采取围堵措施并抽回污水处理站进行处理，降低次生环境影响。

3、事故应急池设置

根据《医院污水处理工程技术规范》《H2029-2013》中“医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。应急事故池不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”的要求，污水处理设施须单独设置应急事故池，出现事故时，未经处

理的综合废水，引入专用事故应急池暂存，不得排入院区污水处理设施，避免与其混合。本项目综合废水产生量为 56.79 吨/天，设置应急事故池容积约为 17.04m³。在污水处理设施发生故障时，应急事故池可短暂容纳本项目泄漏的污水。

4、环境风险分析结论

建设单位应采用严格的环境风险防范措施，建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，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，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表所示。

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东省广前糖业发展有限公司医院增加床位扩建项目			
建设地点	湛江市遂溪县城月镇前进一小东北侧			
地理坐标	经度	110°4'58.764"	纬度	21°13'11.155"
主要危险物质及分布	主要危险物质有医疗废物、栅渣、化粪池和污水处理设施污泥、废紫外灯管，主要分布于危废间；二氧化氯分布于污水处理站加药间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目产生的废气主要为污水处理站臭气、油烟废气和检验科废气等，产生的废水为医疗废水等，若处理不当或设备发生故障，可能会对周围大气环境、水环境和附近居民健康造成影响。			
风险防范措施要求	（1）建立健全各种规章制度，如安全操作规程、定期检修制度等。 （2）配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、检测装置、报警装置装备。 （3）加强对厂区的巡检，及时维护，尽量减少废水或医疗废物泄漏的可能性。 （4）加强废气治理设施及管路阀门等维护，发生问题及时解决。			

5、环保投资一览表

表 4-23 项目环保投资一览表

序号	项目	环保设施名称	经费（万元）
1	废水治理	改造废水处理站	30
2	废气治理	废水处理站采用地理式，产臭单元加盖密闭、加强周边绿化	10
3	噪声治理	合理布局、隔声、减振等	5
4	固废处理	危险废物暂存间分区存放、地面防渗等	5
合计			50

八、电磁辐射环境影响分析

本项目不涉及辐射、放射性的建设内容。

九、扩建前后三本账：

根据分析，本项目建设完成后污染物“三本账”统计见下表：

表 4-24 扩建前后主要污染物“三本账”统计表 单位：t/a

内容类型	排放源	污染物名称	现有项目排放量	扩建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	增减量
大气污染物	污水处理站	H ₂ S	0.00023	0.00017	0	0.0004	+0.00017
		NH ₃	0.0058	0.00439	0	0.01019	+0.00439
		氯气	少量	少量	0	少量	/
		甲烷	少量	少量	0	少量	/
		臭气浓度	少量	少量	0	少量	/
	食堂	油烟废气	0.0094	0.0015	0	0.0109	+0.0015
	备用发电机	二氧化硫	0.0000077	0	0	0.0000077	0
		氮氧化物	0.0004973	0	0	0.0004973	0
		颗粒物	0.0000765	0	0	0.0000765	0
	检验科	NMHC	少量	少量	0	少量	/
水污染物	综合废水	废水量	10391.55	10337.04	0	20728.59	+10337.04
		化学需氧量	0.62	0.4858	0	1.1058	+0.4858
		五日生化需氧量	0.21	0.1344	0	0.3444	+0.1344
		悬浮物	0.21	0.1757	0	0.3857	+0.1757
		动植物油	/	0.0025	0	0.0025	+0.0025
		氨氮	0.16	0.1385	0	0.2985	+0.1385
		氰化物	/	/	0	/	/
		石油类	/	0.0019	0	0.0019	+0.0019
		阴离子表面活性剂	/	/	0	/	/
		粪大肠菌群	/	/	0	/	/
固	生活	办公生活垃圾	49.39	25.82	0	75.21	+25.82

体 废 物	垃圾						
	厨余垃圾	厨余垃圾	16.97	2.74	0	19.71	+2.74
	一般工业固废	废包装材料	0.2	0.05	0	0.25	+0.05
	危险 废物	栅渣、化粪池和污水处理设施污泥	33.178	25.128	0	58.306	+25.128
		废紫外灯管	0.5	0.1	0	0.6	+0.1
		医疗废物	16.26	30.395	0	46.655	+30.395

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	无组织排放（厂界）	污水处理站恶臭废气：氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	污水处理设施主体工程均在地下，加盖密闭、加强院内周边的绿化，加强管理可有效减少对环境的影响	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3相关要求
	食堂油烟	油烟废气	依托现有油烟净化器处理	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型规模相关标准
	备用发电机	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	备用发电机排气筒排放	《大气污染物排放限值》（DB44127-2001）第二时段二级标准
	检验科	NMHC	加强通风换气	《大气污染物排放限值》（DB44127-2001）第二时段无组织浓度限值
地表水环境	医疗废水	pH、化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD）、悬浮物、氨氮、动植物油、粪大肠菌群、LAS、总余氯、总氰化物、色度、挥发酚	经化粪池处理后的生活污水、医疗污水一起进入项目自建污水处理站进行处理，项目污水处理站采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”处理工艺，处理达标后排入农垦场部污水处理站进行综合处理	《医院机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准及农垦场部污水处理站进水标准的较严值
声环境	就诊人员噪声	噪声	选用高效低噪声设备、隔声减振、合理布局、定期检查维护和加强绿化等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理，厨余垃圾交由有能力单位处理，废包装材料交由相关单位回收处理，废紫外灯管交由有危废资质单位处理，医疗废物和栅渣、化粪池和污水处理设施污泥交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置；。
土壤及地下水污染防治措施	医疗废物暂存间、污水处理站等重点防渗区均进行了硬底化防渗漏且具有防雨措施，防渗要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；且储备有应急物资，可用于应急处理。其他地方作一般地面硬化处理。
生态保护措施	本项目不涉及土建，对生态环境无明显影响
环境风险防范措施	(1) 危险物质泄漏风险防范措施 项目医疗废物暂存间应设有专人管理，管理人员配备可靠的个人防护用品。危险废物入库时，需分区存放，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其包装破损、渗漏等，及时进行处理。地面应硬底化，保证危废暂存间防渗、防漏。同时配备相应灭火器、沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料，在显眼的地方做好应急物资、防范措施标识。 (2) 突发事故风险防范措施及应急要求 ① 风险事故发生时的废水风险防范措施及应急要求 A、建议建设单位在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，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。 B、发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。 C、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。 ② 风险事故发生时的废气风险防范措施及应急要求 A、发生爆炸事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。 B、发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。 C、事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。 D、确认最近敏感点的位置，在迅速采取应急措施的情况下，敏感点区域的人员需在一定的时间进行撤离和防护。 E、事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。
其他环境管理要求	建设项目建成后，应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，应根据《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函〔2017〕1235号）自主组织开展竣工环保验收，验收合格后方可投入正式生产。 建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号）要求进行申请国家排污许可证（排污许可简化管理）。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

	(1) 环境管理 ①贯彻执行运营期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。 ②对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。 ③加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。 ④建立本医院的环境保护档案。档案包括：a.污染物排放情况、b.污染物治理设施运行、操作和管理情况、c.限期治理执行情况、d.事故情况及有关记录、e.与污染有关的工艺、原材料使用方面的资料、f.其他与污染防治有关的情况和资料等。 ⑤建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向区环境主管部门作出事故发生的时间、地点类型和排放污染物数量经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向区环境主管部门报告事故的原因，采取措施处理，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损的单位或个人赔偿损失。 (2) 环境监测 建议医院运营期可请当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的环境监测，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。 (3) 排污口规划化管理排污口是污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：①排放口需分别设置常规永久性排污口标志、污水流量计量装置和污水比例采样装置；②列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口，如排水口应列为排污口管理的重点；③向环境排放污染物的排放口必须规范化，废水排放口应实行自动计量；④排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，工程实施时，应按规定留有观测、取样和维修通道:如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。 (4) 排污口立标管理 建设单位需按要求申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况，并按规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。 ①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2米，标志应为永久性的； ②污染物排放口和固体废物贮存处置场以设置方式标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌； ③废水排放口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌； (5) 排污口建档管理 ①本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； ②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案； ③对排污档案要做好保存工作，积极配合有关环保部门定期和不定期的检查。
--	---

六、结论

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。本项目符合国家产业政策，符合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相关要求，建设单位只要严格执行相关的环保法律法规，通过全面严格实施本报告提出的环保措施，确保污染物达标排放的前提下，从环保角度考虑，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）

项目 分类	污染物名称		现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 许可量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	H ₂ S	无组织	0.00023	0	0	0.00017	0	0.0004	+0.00017
	NH ₃	无组织	0.0058	0	0	0.00439	0	0.01019	+0.00439
	氯气	无组织	少量	0	0	少量	0	少量	/
	甲烷	无组织	少量	0	0	少量	0	少量	/
	臭气浓度	无组织	少量	0	0	少量	0	少量	/
	油烟废气	有组织	0.0094	0	0	0.0015	0	0.0109	+0.0015
	二氧化硫	无组织	0.0000077	0	0	0	0	0.0000077	0
	氮氧化物	无组织	0.0004973	0	0	0	0	0.0004973	0
	颗粒物	无组织	0.0000765	0	0	0	0	0.0000765	0
	NMHC	无组织	少量	0	0	少量	0	少量	/
废水	废水量		10391.55	0	0	10337.04	0	20728.59	+10337.04
	化学需氧量		0.62	0.62	0	0.4858	0	1.1058	+0.4858
	五日生化需氧量		0.21	0	0	0.1344	0	0.3444	+0.1344
	悬浮物		0.21	0	0	0.1757	0	0.3857	+0.1757

	动植物油	/	0	0	0.0025	0	0.0025	+0.0025
	氨氮	0.16	0.16	0	0.1385	0	0.2985	+0.1385
	氰化物	/	0	0	/	0	/	/
	石油类	/	0	0	0.0019	0	0.0019	+0.0019
	阴离子表面活性剂	/	0	0	/	0	/	/
	粪大肠菌群	/	0	0	/	0	/	/
固废	栅渣、化粪池和污水处理设施污泥	33.178	0	0	25.128	0	58.306	+25.128
	废紫外灯管	0.5	0	0	0.1	0	0.6	+0.1
	医疗废物	16.26	0	0	30.395	0	46.655	+30.395
	办公生活垃圾	49.39	0	0	25.82	0	75.21	+25.82
	厨余垃圾	16.97	0	0	2.74	0	19.71	+2.74
	废包装材料	0.2	0	0	0.05	0	0.25	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

