

项目编号：nclxz7

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东省广前糖业发展有限公司平原医院增加床位扩建项目

建设单位（盖章）：广东省广前糖业发展有限公司平原医院（广东省湛江农垦平原医院）

编制日期：2025年1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	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
四、主要环境影响和保护措施	30
五、环境保护措施监督检查清单	58
六、结论	60
附表	61
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 3 项目敏感点分布图	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 营业执照	错误! 未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误! 未定义书签。
附件 3 现有项目检测报告	错误! 未定义书签。
附件 4 现状检测报告	错误! 未定义书签。
附件 5 原环评批复	错误! 未定义书签。
附件 6 原环评验收批复	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 8 医疗机构执业许可证	错误! 未定义书签。
附件 9 许可证副本	错误! 未定义书签。
附件 10 租赁合同	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 关于《污水接收申请书》的复函	错误! 未定义书签。
附件 13 项目代码	错误! 未定义书签。
附件 14 事业单位法人证书	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平原医院增加床位扩建项目		
项目代码	2404-*****-**-**-*****		
建设单位联系人	王**	联系方式	151*****
建设地点	广东省遂溪县北坡镇广东省广前糖业发展有限公司平原医院内		
地理坐标	(109度 52分 46.609秒, 21度 13分 0.574秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	49-108 医院-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	563	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	4.4	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 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
性
分
析

1、与产业政策符合性分析

建设项目属于《产业结构调整指导目录（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，符合国家产业政策。根据查阅根据《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规 (2022) 397号) 相关信息，建设项目不在负面清单内，符合产业政策要求。

2、选址符合性分析

本项目位于广东省遂溪县北坡镇广东省广前糖业发展有限公司平原医院内，属于扩建项目，原有项目已于2011年9月6号取得原遂溪县环境保护局《关于广东省广前糖业发展有限公司平原医院门诊综合楼新建项目环境影响报告表审批意见的函》（遂环建函〔2011〕34号），本次扩建项目不新增占地面积，项目所在地符合《遂溪县国土空间总体规划（2021—2035年）》的相关要求。

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“十四五”规划》相符性分析

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，位于广东省遂溪县北坡镇广东省广前糖业发展有限公司平原医院内。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，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”符合性分析

“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

建设项目位于广东省遂溪县北坡镇广东省广前糖业发展有限公司平原医

院内，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。本项目属于遂溪县西部一般管控单元，环境管控单元编码为ZH44082330014，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》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ZH44082330014，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”生态环境分区管控方案》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“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）

	区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】依托临港产业园（草潭港区、北潭港区），适度发展现代（港口）物流服务；推进临海渔业产业转型升级，重点发展绿色海产品、高附加值制品。</p> <p>1-2.【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。</p> <p>1-3.【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。</p> <p>1-4.【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。</p> <p>1-5.【水/禁止类】单元内划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区和高位池养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。</p>	<p>本项目为综合医院扩建项目，不属于“两高一资”产业，用地不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区，所在区域属于一般生态空间，经采取相应的生态保护措施，项目建设不会影响所在区域生态功能，符合区域管控要求。</p>	符合
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/综合类】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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>项目为综合医院扩建项目，项目在现有用地范围内进行建设，用地不涉及基本农田。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】加快补齐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。</p> <p>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》（GB18918）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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3-5.【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</p> <p>3-6.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，</p>	<p>本项目为综合医院扩建项目，扩建前项目废水经自建污水处理站处理达标后排入市政管网进入北坡镇污水处理厂最终汇入乐民河，扩建部分项目废水经自建污水处理站处理达标后通过槽罐车运入城月镇污水处理厂。项目符合污染物排放管控要求。</p>	符合

	<p>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。</p> <p>3-7.【大气/综合类】强化港口码头油气回收设施的VOCs排查和清单化管控。</p>		
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目为综合医院扩建项目，不属于生产、储存危险化学品的企业事业单位。不属于土壤污染重点监管单位。</p>	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	<p>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。</p>	<p>本项目位于广东省遂溪县北坡镇广东省广前糖业发展有限公司平原医院内，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。</p>	符合
环境质量底线	<p>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。</p>	<p>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。</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；用水总量控制在27.76亿立方米，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达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。</p>	<p>本项目运营过程中消耗一定量的电、水资源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较少。</p>	符合
<p>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</p> <p>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”。</p>			

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，项目属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 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附近水体为港门直渠、乐民河，根据《广东省地表水环境功能区划（河流部分）》，乐民河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，北坡镇污水处理厂污水排放口接纳水体为乐民河支流，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，城月镇污水处理厂污水排放口接纳水体为城月河，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

本项目位于广东省遂溪县北坡镇广东省广前糖业发展有限公司平原医院内，没有纳入声环境功能区划，本项目参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，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	<p>一、主要建设内容</p> <p>1、项目由来</p> <p>广东省广前糖业发展有限公司平原医院是一间全民所有制综合性医院，始建于 1996 年，目前已成为集体医疗、预防、保健、康复为一体的非营利性综合医院。该医院总占地面积 32.33 亩（见附件 10 租赁合同，项目在地号 21 及地号 116 建设，地号 147 不属于本项目医院建设内容），在岗职工 78 人，病床 80 张，配套建设污水处理站处理医疗废水，污水处理站设计处理能力为 100m³/d，专业种类较齐全，拥有一批技术水平较高的医院骨干，设置有内科、外科、儿科、妇科、中医科、五官科和放射科等十多个科室，拥有 CT、DR、彩超等医院设备，可开展各种常规检查及部分特殊检查。</p> <p>2011 年 8 月，广东省广前糖业发展有限公司平原医院委托广州市番禺环境工程有限公司编制了《广东省广前糖业发展有限公司平原医院门诊综合楼新建项目环境影响报告表》；项目于 2011 年 9 月 6 日取得原遂溪环境保护局批复，详见“附件 5：《关于广东省广前糖业发展有限公司平原医院门诊综合楼新建项目环境影响报告表审批意见的函》（遂环建函[2011]34 号）”；于 2019 年 7 月通过验收，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平原医院门诊综合楼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]87 号）”。</p> <p>现有项目已于遂溪县北坡镇广东省广前糖业发展有限公司平原医院西侧建设一栋门诊综合楼，占地面积约为 4853 平方米、建筑面积为 5261 平方米，在岗职工 78 人，病床 80 张，年门诊量 7 万人次，年住院人数 1920 人次，配套建设污水处理站处理医疗废水。本次扩建项目不增加占地面积与建筑面积，拟在原有门诊综合楼（现住院部）新增职工 17 人、病床 100 张、年住院人数 1670 人次，在现有的配套建设污水处理站基础上扩大处理能力。</p> <p>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。</p> <p>2、项目建设内容和规模</p> <p>本次扩建项目不增加占地面积与建筑面积，仅通过合理规划布局，在原有</p>
------	--

门诊综合楼内增加床位数。其具体情况详见表 2-1。

表 2-1 扩建前后项目规模一览表

项目	扩建前	扩建后	备注
占地面积	4853m ²	5261m ²	无新增用地
建筑面积	4853m ²	5261m ²	无新增用地
床位数	80 床	180 床	新增 100 床
职工人数	78 人	95 人	新增 17 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
			现有项目	本扩建项目	
1	主体工程	门诊综合楼 (住院部)	占地面积 1690m ² , 设有病房、护士站、医生办、抢救室、治疗室、贮藏室、男医生值班室、女医生值班室等	占地面积 1690m ² , 设有病房、护士站、医生办、抢救室、治疗室、贮藏室、男医生值班室、女医生值班室等, 通过调整布局, 增加 100 床位	扩建前后面积不变, 通过调整布局, 在原有病房内新增床位
		注射室	占地面积约 230m ²	/	扩建前后不变
		门诊部	占地面积 400m ² , 为收治接待大厅、急诊中心、抢救室、输液室、药房、男女卫生间、污物间、医务人员办公室等	/	扩建前后不变
		放射科	占地面积 300m ² , 为放射科区	/	扩建前后不变
2	辅助工程	供应室	占地面积 100m ² , 用于存放药物等	/	扩建前后不变
		仓库	占地面积 100m ² , 用于存放药物等	/	扩建前后不变
		配电房	占地面积 50m ² , 配有柴油发电机	/	扩建前后不变
		洗衣房	占地面积 60m ² , 用于清洗病服	/	扩建前后不变
		饭堂	占地面积 270m ² , 用于员工等人员就餐	/	扩建前后不变
		宿舍	占地面积 770m ² , 用于住宿	/	扩建前后不变
		办公室	占地面积 600m ² , 用于办公	/	扩建前后不变
3	公共工程	供水	由市政管网供给	由市政管网供给	扩建前后不变
		供电	由市政管网供给, 设 1 台 400kw 备用柴油发电机	依托现有, 由市政管网供给	扩建前后不变
		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	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	新增废水外排量

				水经自建污水处理站处理达标后,排入北坡镇污水处理厂	水管道。废水经自建污水处理站处理达标后,排入城月镇污水处理厂	
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(“AAO+二沉+砂滤+消毒”)处理	改造现有污水处理站,改造后的污水处理站处理能力为150t/d	改造现有污水处理站
		废气治理	食堂油烟	经油烟净化器处理后高空排放	依托现有	/
			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	/	/
			检验科、消毒废气	经加强通风换气后无组织排放	经加强通风换气后无组织排放	/
			污水处理站	处理能力为100t/d,地埋式设备,加盖,加强管理	改造现有污水处理站,改造后的污水处理站处理能力为150t/d	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、消声减震基础等综合治理措施	/
		固废治理	生活垃圾	生活垃圾经收集后暂存于垃圾收集点,统一交由环卫部门收集处置	依托现有	/
			厨余垃圾与废油脂	交给有处理能力的公司处理	依托现有	/
			危险废物	医疗废物交由湛江市粤绿固体废物处理有限公司每天或隔天运送到湛江市医疗垃圾处理中心焚烧无害化处理	依托现有	/

二、项目原辅材料用量

表 2-3 项目药品及其他化学品消耗量一览表

序号	名称	规格	单位	项目扩建前		本扩建项目		扩建后		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	柴油	/	吨	1.53	1.53	0	0	1.53	1.53	备用发电机燃料
2	75%医用酒精（翻盖）	60ml	瓶	360	30	480	40	840	70	医疗耗材
3	医用超声耦合剂	250g	瓶	84	7	120	10	204	17	医疗耗材
4	备皮刀	把	把	168	14	240	20	408	34	医疗耗材
5	医用纱布绷带	8*600cm	只	180	15	240	20	420	35	医疗耗材
6	肠道冲洗器	1000ml	只	60	5	60	5	120	10	医疗耗材
7	一次性大便盆	西式	只	60	5	108	9	168	14	医疗耗材
8	导尿包	18#/16#	只	84	7	144	12	228	19	医疗耗材
9	碘伏（翻盖）	60ml	瓶	240	20	480	40	720	60	医疗耗材
10	妇科长大头棉签	1支	支	4800	400	6360	530	11160	930	医疗耗材
11	过氧化氢溶液	500ml	瓶	48	4	72	6	120	10	医疗耗材
12	检查手套	中号	对	600	50	864	72	1464	122	医疗耗材
13	吸引管	F30	条	36	3	48	4	84	7	医疗耗材
14	密闭式静脉留置针(Y型)	1.1*30mm(20G*1.16")	支	48	4	72	6	120	10	医疗耗材
15	密闭式静脉留置针	0.7*19mm(24G*0.75")	支	192	16	228	19	420	35	医疗耗材
16	棉签	25支*72小包	袋	1080	90	1320	110	2400	200	医疗耗材
17	灭菌医用手套	7.5#	对	36	3	60	5	96	8	医疗耗材
18	灭菌医用手套	6.5#	对	420	35	600	50	1020	85	医疗耗材
19	男尿壶	男性	只	144	12	216	18	360	30	医疗耗材
20	纱布块	6*8*8	块	57600	4800	64800	5400	122400	10200	医疗耗材
21	石膏绷带	150*4600mm	卷	60	5	72	6	132	11	医疗耗材
22	输液器	0.55#	套	13200	1100	19200	1600	32400	2700	医疗耗材

23	输液器	0.6#	套	3600	300	5280	440	8880	740	医疗耗材
24	头皮针	0.7#	支	1020	85	1200	100	2220	185	医疗耗材
25	戊二醛	2010ml	瓶	132	11	168	14	300	25	医疗耗材
26	雾化器喷嘴	大号	只	120	10	192	16	312	26	医疗耗材
27	吸痰管	Fr12	条	24	2	24	2	48	4	医疗耗材
28	婴儿吸痰器	只	只	96	8	120	10	216	18	医疗耗材
29	吸氧管	条	条	1320	110	2400	200	3720	310	医疗耗材
30	一次性吸氧面罩	成人	只	36	3	60	5	96	8	医疗耗材
31	消佳净	4.5 公斤	瓶	96	8	120	10	216	18	医疗耗材
32	医用脱脂棉球	0.2g 小号 500g	包	360	30	540	45	900	75	医疗耗材
33	针头	1.6#/100 支	盒	360	30	720	60	1080	90	医疗耗材
34	一次性枕套	45*60cm	只	600	50	1020	85	1620	135	医疗耗材
35	一次性注射器（洪达）	1ml	支	3360	280	5520	460	8880	740	医疗耗材
36	一次性注射器（洪达）	0.5#×2.5ml	支	4200	350	6600	550	10800	900	医疗耗材
37	一次性注射器（洪达）	0.6#×2.5ml	支	3000	250	4800	400	7800	650	医疗耗材
38	一次性注射器（洪达）	5ml	支	8400	700	12000	1000	20400	1700	医疗耗材
39	一次性注射器（洪达） 加药	1.2#×10ml	支	6000	500	9360	780	15360	1280	医疗耗材
40	利器盒	8L 方	只	300	25	420	35	720	60	医疗耗材
41	三腔导尿管	18Fr	条	120	10	144	12	264	22	医疗耗材
42	识别腕带（成）	蓝	条	1200	100	2520	210	3720	310	医疗耗材
43	心电图纸（IE-12A）	/	本	72	6	108	9	180	15	医疗耗材
44	一次性尿杯	中号	只	4200	350	6840	570	11040	920	医疗耗材
45	一次性采血针	30mm	支	3600	300	5280	440	8880	740	医疗耗材
46	血沉真空采血试管（黑色）配针	支	支	600	50	840	70	1440	120	医疗耗材
47	抗凝真空采血试管（紫色）配针	支	支	3000	250	4440	370	7440	620	医疗耗材
48	真空采血试管（红色）	支	支	2640	220	4080	340	6720	560	医疗耗材

	配针									
49	血糖测试条	份	份	6000	500	8160	680	14160	1180	医疗耗材
50	二氧化氯消毒粉	20kg/桶	桶	18	1.5	18	1.5	36	3	/

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。

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，引燃温度（℃）：257，燃烧性：易燃，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/m ³ ，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。
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。

三、项目主要医疗设备

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
1	DR 机	1	1	2	+1	放射科
2	呼吸机	2	0	2	+0	综合科
3	心电图机	2	0	2	+0	心电图室
4	心脏除颤器监护仪	8	2	10	+2	综合科
5	病床	80	100	180	+100	综合科
6	供氧终端	80	100	180	+100	综合科
7	吸引终端	80	100	180	+100	综合科
8	呼叫器	80	100	180	+100	综合科
9	床头灯	80	100	180	+100	综合科
10	CT 机	0	1	1	+1	放射科
11	X 光机 (医用诊断 X 射线装置)	1	0	1	+0	放射科

注：新增 DR 机、CT 机需另外报批辐射类环评

四、劳动定员和工作制度

现有项目职工 78 人，提供员工就餐、住宿。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 17 人，工作制度不变，即扩建后项目职工共 95 人，提供员工就餐、住宿。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。

五、公共工程

1、给水

本扩建项目用水依托现有项目，由市政自来水管网供给，扩建项目年给水量为 27400.5t/a (75.07t/d)。

2、排水

根据附件 12 的《关于<污水接收申请书>的复函》可知，扩建前项目运营期废水排放量为 27120t/a，经自建污水处理站处理达标后通过市政管网进入北坡镇污水处理厂处理，扩建项目运营期废水经自建污水处理站处理达标后，通过槽车运入城月镇污水处理厂处理。扩建前项目运营期间废水（见附件 12）。根据下文第四章分析可知，本扩建项目运营期间废水排放量为 24671.4t/a

(67.593t/d)，扩建项目的生活污水经化粪池预处理后与医疗废水一同汇入现有的自建污水处理站处理，处理后经槽车运到城月污水处理厂进行深度处理。

项目水平衡图见下图。

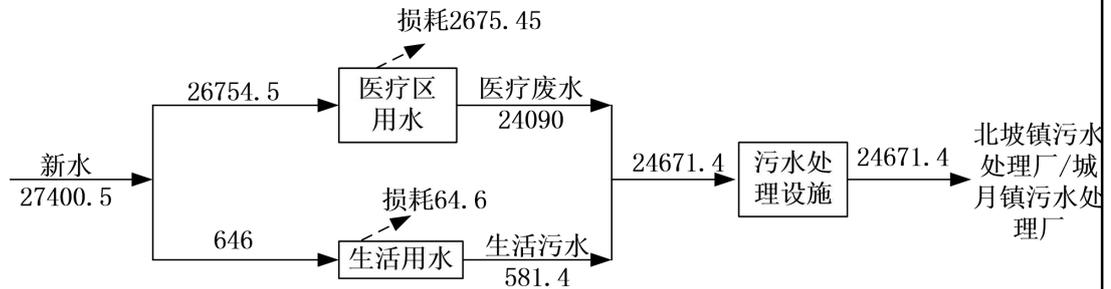


图 2-1 本扩建项目水平衡图（单位：m³/a）

3、供电系统。

本扩建项目用电由湛江市市政电网供给，市政停电等特殊情况下，启动现有的备用柴油发电机，现有项目已设 1 台 400kW 的柴油发电机。

4、能源消耗

本扩建项目主要能源消耗见下表：

表 2-7 本扩建项目主要能源消耗表

序号	名称	用量	折标系数	折标系数(tce)	来源
1	水	27400.5m ³	0.2571kgce/t	7.045	市政管网
2	电	48 万 kWh	0.1229kgce/kWh（当量）	58.992	市政电网
项目总能耗折标（tce）			当量值	66.037	/

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”。本项目综合能耗为66.037t标准煤，低于1000t标准煤，无需单独进行节能审查。

六、项目的地理位置及周边环境现状

项目位于广东省遂溪县北坡镇广东省广前糖业发展有限公司平原医院内，

医院项目北侧为居民点和空地，东侧为居民点，南侧为空地，西侧为居民点和空地。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。

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

项目运营后主要工作流程见下图 2-1。

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。项目运营期主要产生废水、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：

工艺流程和产排污环节

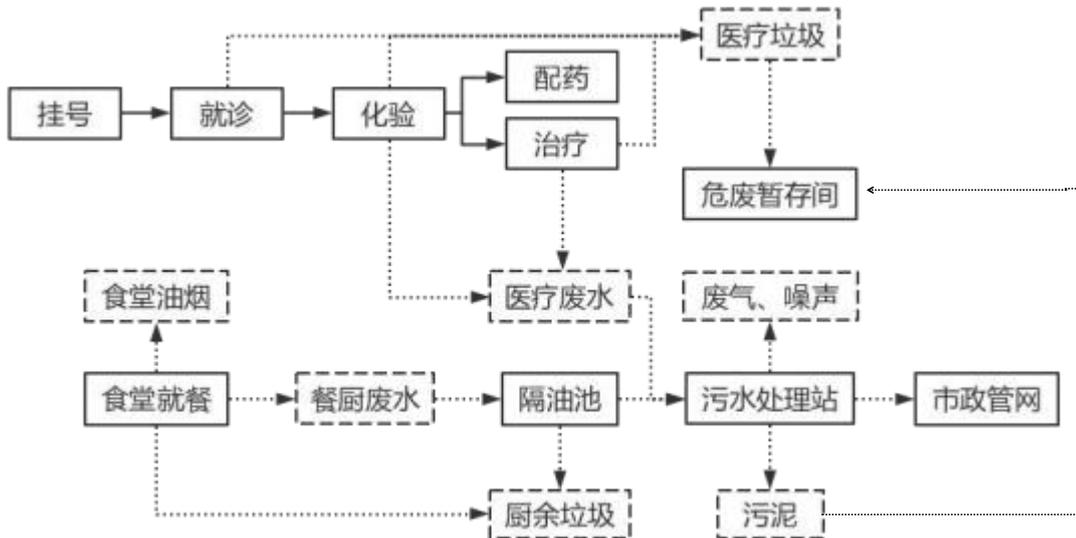


图 2-2 本项目运营期工作流程图

诊疗流程简述：

患者来院首先在门诊处挂号，等候导医台护士安排去相应的科室进行就诊、化验，根据诊断结果或检验结果采取配药或治疗。

住院病人在住院治疗期间医护人员会根据病人具体情况进行治疗护理，并根据治疗情况进行复检直到康复出院；在住院治疗护理期间会产生医疗废物、医疗废水、生活垃圾等。

2、运营期产生的主要污染因子

根据本项目工艺流程，其主要污染源及污染因子见下表。

表 2-6 本扩建项目产污节点汇总表

污染物种类		生产工序	污染物
废气	污水处理站恶臭	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	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	医疗废物	治疗过程	/
	污水处理设施污泥、化粪池污泥	污水处理过程	/
	生活垃圾	病人、医务职工生活	/
	厨余垃圾与废油脂	食堂	/

与项目有关的原有环境污染问题

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

企业于于 2011 年 8 月委托广州市番禺环境工程有限公司编制了《广东省广前糖业发展有限公司平原医院门诊综合楼新建项目环境影响报告表》，遂溪环境保护局于 2011 年 9 月 6 日对广东省广前糖业发展有限公司平原医院门诊综合楼新建项目以遂环建函〔2011〕34 号予以批复（附件 5），并于 2019 年完成自主验收。

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平原医院门诊综合楼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〕87 号，附件 6）。

2、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，项目扩建前总排水量约 74.30m³/d（27120m³/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北坡镇污水处理厂，尾水处理达标后排入乐民河。

项目扩建前污水处理站设计处理能力为 100m³/d，采用“AAO+二沉+砂滤+消毒”处理工艺，根据建设单位委托广东道予检测科技有限公司于 2023 年 8 月

14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：道予检测(202308)第020号，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排放标准与北坡镇污水处理厂进水浓度要求的较严值，对周边水体环境影响不大。

表 2-7 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	检测项目	检测结果	单位	标准限值	排放量(t/a)
废水排放口	悬浮物	8	mg/L	60	0.2170
	化学需氧量	29	mg/L	250	0.7865
	pH	7.6	无量纲	6-9	/
	色度	4	倍	/	0.1085
	五日生化需氧量	8.8	mg/L	100	0.2387
	阴离子表面活性剂	0.070	mg/L	10	0.0019
	氨氮	1.02	mg/L	30	0.0277
	石油类	0.06L	mg/L	20	0.0016
	动植物油	0.25	mg/L	20	0.0068
	挥发酚	0.01L	mg/L	1	0.0003
	总氰化物	0.004L	mg/L	0.5	0.0001
	总氯	0.28	mg/L	/	0.0076

备注：①检测结果低于方法检出限时，结果以方法检出限加“L”表示；②检测结果低于方法检出限时，用最低检出限进行计算。

由上表计算可知，COD_{Cr}排放量为0.7864t/a，氨氮排放量为0.0277t/a，符合现有项目审批总量：COD_{Cr}≤2.440t/a，氨氮≤0.272t/a，故广前平原医院项目扩建前产生的废水经处理后各污染物均实现达标排放。

(2) 废气

项目扩建前废气主要来源污水处理站恶臭、柴油发电机尾气以及食堂油烟。

①污水处理站恶臭

项目扩建前未分析污水处理站恶臭，现补充分析。

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。根据广东道予检测科技有限公司对本项目现有污水处理站周界废气监测报告（报告编号道予检测(202308)第020号，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，对周边环境的影响不大。

表 2-8a 项目扩建前污水处理站周界废气检测结果表

环境条件	检测结果
	天气：多云；温度：30.6℃；湿度：80.2%；风速：1.9m/s；风向：西北

检测项目	检测点位	检测结果	最大值	标准限值	单位
氨	下风向监控点1#	0.03	0.06	1.0	mg/m
	下风向监控点2#	0.04			
	下风向监控点3#	0.06			
	下风向监控点4#	0.05			
甲烷	下风向监控点1#	1.98×10 ⁻⁴	5.21×10 ⁻⁴	1	%
	下风向监控点2#	5.21×10 ⁻⁴			
	下风向监控点3#	4.02×10 ⁻⁴			
	下风向监控点4#	4.22×10 ⁻⁴			
氯气	下风向监控点1#	ND	ND	0.1	mg/m ³
	下风向监控点2#	ND			
	下风向监控点3#	ND			
	下风向监控点4#	ND			
硫化氢	下风向监控点1#	ND	ND	0.03	mg/m ³
	下风向监控点2#	ND			
	下风向监控点3#	ND			
	下风向监控点4#	ND			
臭气浓度	下风向监控点1#	<10	<10	10	无量纲
	下风向监控点2#	<10			
	下风向监控点3#	<10			
	下风向监控点4#	<10			

备注：1、标准限值参考《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；

2、“<10”表示当第一级10倍稀释样品平均正解率≤0.58时，不继续对样品稀释嗅辨，其样品臭气浓度“<10”或“=10”表示；

3、检测结果低于方法检出限时，结果以“ND”表示；

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。根据项目扩建前验收报告，项目扩建前废水中BOD₅的平均处理效率为75.5%、处理前最大浓度为71.3mg/L、处理后最大浓度为16.6mg/L，项目扩建前污水处理站BOD₅去除量=13315.5t/a × (71.3mg/L-16.6mg/L)=0.728t/a，则NH₃、H₂S产生情况见下表。

表 2-8b 项目扩建前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	0.728	0.00012	0.00009	0.00009
	NH ₃		0.0031	0.00226	0.00226

由上表可知，项目扩建前 H₂S 排放量为 0.00009t/a，NH₃ 排放量 0.00226t/a。

②柴油发电机尾气

项目扩建前未分析柴油发电机尾气，现补充分析。

项目扩建前设有一台400kw的备用柴油发电机。发电机尾气污染物主要是SO₂、NO_x、烟尘。

根据有关环保手册及《普通柴油（GB252-2015）》的规定，发电机使用含硫量<0.001%的轻柴油燃料。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1.53t/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 2-9 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)	0.0153	0.9945	0.1530	22.95×10 ³ m ³ /a
	产生浓度(mg/m ³)	0.71	43.37	6.67	——
	排放浓度(mg/m ³)	0.71	43.37	6.67	——
	年排放量(kg/a)	0.0153	0.9945	0.1530	22.95×10 ³ m ³ /a
	排放速率(kg/h)	0.0009	0.0553	0.0085	——

③食堂油烟

现有职工食堂设置灶头1个，就餐人数为78人，耗油量按每人每年20kg计算，耗油量约为1.56t/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0.0312t/a，产生速率为0.014kg/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%，则现有项目员工食堂油烟排放浓度为1.44mg/m³，排放量约为0.0078t/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。

项目扩建前于广东道予检测科技有限公司于 2023 年 10 月 13 日~14 日对声环境噪声进行监测（报告编号道予检测(202308)第 020 号，详见附件 3），监测结果见表 2-10。

表 2-10 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
厂界外东南侧 N1	工业企业厂界环境噪声	昼间 54	夜间 44	55 dB(A)	45 dB(A)
厂界外西南侧 N2		昼间 52	夜间 42	55 dB(A)	45 dB(A)
厂界外西北侧 N3		昼间 54	夜间 43	55 dB(A)	45 dB(A)
厂界外东北侧 N4		昼间 52	夜间 41	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）固废

项目扩建前固废的主要来源为生活垃圾、厨余垃圾与废油脂、污水处理设施污泥、化粪池污泥、医疗废物等。

①生活垃圾

项目扩建前生活垃圾产生量为 25.185t/a，定期交由环卫部门处理。

②厨余垃圾

项目扩建前未分析厨余垃圾，现补充分析。

项目扩建前食堂就餐约 78 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 0.039t/d，14.235t/a，收集于桶内，交由有能力单位处理，日产日清。

③医疗废物

项目扩建前医疗垃圾产生量约为 16.77t/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。

④污水处理设施污泥

污水处理设施污泥产生量根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）表 6.1 污泥量平均值，产生系数为 54g/人·d。项目扩建前建成后设置床位 80 张，职工人数 78 人，则医院人数为 158 人/d，则污泥产生量为 158×54×365=3.114t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），此类污泥属于 HW01

医疗废物。污泥的含水率为 92%~95%（本项目取值为 93%），则绝干污泥量为 0.2180t/a。污水处理设施污泥属于危险废物，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。

⑤化粪池污泥

化粪池污泥产生量根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）6.1.1 中：化粪池污泥来自医院医务人员及患者的粪便，污泥量取决于化粪池的清掏周期和每人每日的粪便量。每人每日的粪便量约为 150g。项目扩建前建成后设置床位 80 张，职工人数 78 人，则医院人数为 158 人/d，则污泥产生量为 $158 \times 150 \times 365 = 8.6505 \text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），此类污泥属于 HW01 医疗废物。化粪池污泥属于危险废物，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。

3、现有项目存在环境污染问题及改进措施

现有项目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。

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

本项目位于广东省遂溪县北坡镇广东省广前糖业发展有限公司平原医院内，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) 基本污染物环境现状

本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2023年）》的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见下表。2023年全年湛江市空气质量为优的天数有229天，良的天数126天，轻度污染天数10天，优良率97.3%，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。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3%	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30%	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.1%	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1%	0	达标
CO	百分位数日均值	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20%	0	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	130	160	81.3%	0	达标

根据上表数据和《湛江市生态环境质量年报简报（2023年）》结论综述：2023年湛江市区空气质量均达到二级标准，所以，项目所在区域大气中SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及2018年修改单的要求，本项目所在区域环境空气质量现状较好，项目所在评价区域为环境空气达标区域。

2、水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地表水环境质量现状可引用与建设项目距离近的有效数据。项目附近水体为乐民河，本次评价引用广东利宇检测技术有限公司于2024年5月12日-14日对乐民河进行的水质监测报告对白岭涌的现状水质进行评价（详见附件5，报告编号为LY2024050151）。

表 3-2 水质监测结果表

采样位置	检测因子	检测结果			限值标准	单位	结果评价
		2024.05.12	2024.05.13	2024.05.14			
乐民河、北坡污水处理厂排污口上游500m处 W1	pH 值	6.4	6.3	6.5	6~9	无量纲	达标
	水温	24.3	24.7	24.1	人为造成的环境水温变化应控制在周平均最大温度升≤1周平均最大温度降≤2	℃	—
	DO	5.91	6.02	5.96	≥5	mg/L	达标
	CODcr	37	38	37	≤20	mg/L	超标
	氨氮	2.20	2.27	2.29	≤1.0	mg/L	超标
	TP	0.21	0.25	0.46	≤0.2	mg/L	超标
	BOD ₅	13.3	13.5	13.2	≤4	mg/L	超标
	SS	7	8	6	—	mg/L	—
	粪大肠菌群	2.2×10 ⁶	1.8×10 ⁶	7.9×10 ⁵	10000	MPN/L	超标
乐民河、北坡污水处理厂排污口下游500m处 W2	pH 值	6.4	6.5	6.4	6~9	无量纲	达标
	水温	24.7	25.1	24.6	人为造成的环境水温变化应控制在周平均最大温度升≤1周平均最大温度降≤2	℃	—
	DO	6.14	6.17	6.21	≥5	mg/L	达标
	CODcr	46	45	47	≤20	mg/L	超标
	氨氮	2.09	2.12	2.07	≤1.0	mg/L	超标

乐民河、北坡污水处理厂排污口下游2.5km处W3	TP	0.20	0.24	0.47	≤0.2	mg/L	超标
	BOD ₅	15.5	15.2	15.7	≤4	mg/L	超标
	SS	5	7	8	—	mg/L	—
	粪大肠菌群	3.4×10 ⁵	7.0×10 ⁵	1.2×10 ⁶	10000	MPN/L	超标
	pH 值	6.1	6.2	6.2	6~9	无量纲	达标
	水温	25.4	25.7	24.9	人为造成的环境水温变化应控制在周平均最大温度升≤1周平均最大温度降≤2	℃	—
	DO	3.75	3.84	3.84	≥5	mg/L	超标
	COD _{Cr}	42	45	43	≤20	mg/L	超标
	氨氮	2.93	2.97	2.89	≤1.0	mg/L	超标
	TP	0.22	0.26	0.45	≤0.2	mg/L	超标
BOD ₅	14.6	5.0	14.9	≤4	mg/L	超标	
SS	24	23	26	—	mg/L	—	
粪大肠菌群	9.2×10 ⁶	5.4×10 ⁶	1.6×10 ⁷	10000	MPN/L	超标	
备注	<p>1、检测结果只为当次采样样品负责；</p> <p>2、“ND”表示检测结果低于方法检出限；</p> <p>3、标准限值由客户提供，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准</p> <p>4、“—”表示执行标准不对该项目作限值要求；</p> <p>5、W1：河宽：6.4m；河深：0.6m；流速：0.414m/s；W2：河宽：8.2m；河深：0.6m；流速：0.485m/s；W3：河宽：7.2m；河深：0.5m；流速：0.363m/s。</p>						
<p>根据上表监测结果可知，乐民河不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明项目纳污水体乐民河水质一般，其超标原因主要是由于受到邻近居民生活污水，及周边存在小型生产加工厂、周边的养殖场等外排污水影响所致。</p>							

3、声环境

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,监测结果见下表以及附件4。

表 3-2 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	53	42	55	45
	场界南侧外 1mN2	52	41	55	45
	场界西侧外 1mN3	49	39	55	45
	场界北侧外 1mN4	48	39	55	45
	北面居民点 N5	51	41	55	45
	东面居民点 N6	54	43	55	45
	西面居民点 N7	53	41	55	45
	南面居民点 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

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。

5、地下水、土壤环境

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。

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 3-3，敏感点分布情况详见附图 3。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内有 3 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

序号	名称	保护对象	人口规模	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	医院西侧居民点	居民点	约 400 人	大气环境、声环境	西	6
2	医院北侧居民点	居民点	约 400 人	大气环境、声环境	北	3
3	医院东侧居民点	居民点	约 500 人	大气环境、声环境	东	15
4	三合村居民点	村庄	约 800 人	大气环境	东南	55
5	启明星幼儿园	学校	约 300 人	大气环境	东南	230
6	坡塘社区	居民点	约 400 人	大气环境	南	390
7	北坡中心小学	学校	约 600 人	大气环境	北	100
8	西坑仔居民点	居民点	约 250 人	大气环境	西	194
9	富康家园	居民点	约 600 人	大气环境	东北	240
10	北坡镇居民区	居民点	约 1000 人	大气环境	北	95
11	鲫鱼塘居民点	居民点	约 1000 人	大气环境	北	280

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 $109^{\circ} 52' 46.609''$ ，北纬 $21^{\circ} 13' 0.574''$ ）

3、其他环境保护目标

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，无生态环境保护目标。

环
境
保
护
目
标

1、废气

项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的最高允许排放浓度（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；

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。

项目检验科及消毒废气非甲烷总烃厂界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。

项目有机废气厂区内执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合

污
染
物
排
放
控
制
标
准

排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，详见下表。

表 3-4 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	《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			臭气浓度 (无量纲)	/		10 (无量纲)
4			氯气	/		0.1mg/m ³
5			甲烷	/		1% (指处理站内最高体积百分数)
6	食堂油烟	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)	油烟	2.0	/	/
7	检验科及消毒	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	非甲烷总烃	/	周界外浓度最高点	4.0
8		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	NMHC	/	在厂房外设置监控点	6 (监控点处 1h 平均浓度值) 20 (监控点处任意一次浓度值)

2、废水

根据附件 12 的《关于<污水接收申请书>的复函》可知，扩建前项目营运期废水处理达标后通过市政管网进入北坡镇污水处理厂处理，扩建项目营运期废水处理达标后通过市政管网排入北坡镇污水处理厂处理，超过北坡镇污水处理厂接纳量的通过槽车运入城月镇污水处理厂处理。扩建项目废水执行《医疗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、北坡镇污水处理厂进水浓度与城月镇污水处理厂进水浓度的较严值。

表 3-5 项目水污染物排放限值

控制项目	(GB18466-2005)表2标准	北坡镇污水处理厂进水标准	城月镇污水处理厂进水标准	较严者
pH	6~9	/	/	6~9
色度	/	/	/	/
化学需氧量 (COD)	250	250	250	250
五日生化需氧量 (BOD ₅)	100	150	150	100
悬浮物 (SS)	60	200	200	60
动植物油/(mg/L)	20	/	/	20
总余氯/(mg/L)	/	/	/	/
粪大肠菌群/(MPN/L)	5000	/	/	5000
石油类/(mg/L)	20	/	/	20
阴离子表面活性剂/(mg/L)	10	/	/	10
挥发酚/(mg/L)	1.0	/	/	1.0
总氰化物/(mg/L)	0.5	/	/	0.5
肠道病毒	/	/	/	/
肠道致病菌	/	/	/	/
氨氮 (NH ₃ -N)	/	30	30	30

3、噪声

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》，本项目所在区域不在其划分范围内，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，排放标准限值见下表。

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。

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

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、NO_x、挥发性有机物。

1、废水总量控制指标

本扩建项目产生的废水经院内污水处理站处理达标后通过槽罐车运入城月镇污水处理厂，项目水污染物总量控制指标计入城月镇污水处理厂总量控制指标内，故项目不分配总量控制指标。

2、废气总量控制指标

本扩建项目废气主要为污水处理站产生的恶臭，检验科及消毒产生的非甲烷总烃、油烟废气。

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号文）的规定：“新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业；对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目需进行总量替代。”本项目不属于上述行业当中且VOCs排放量小于300公斤/年，因此本项目不需设置VOCs总量替代指标。

所以，本扩建项目不设置大气污染物总量控制指标。

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	<p>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 100 t/d)更换为处理能力为 150 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 4~5m³, 可暂存在厂区调节池内 (2.0*2.0*2.5m, 约 10 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。</p> <p>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。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>一、废气影响分析</h3> <p>本项目运营期产生的废气主要包括污水处理设施恶臭废气、食堂油烟和检验科及消毒废气。</p> <h4>1、废气源强估算分析</h4> <p>(1) 污水处理站恶臭</p> <p>本扩建项目医疗废水经自建污水处理站处理达标后排放。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>

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=3.7007t/a-0.1875t/a=3.5132t/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)	产污系数 (g/g-BOD ₅)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
本项目	H ₂ S	3.5132	0.00012	0.00042	0.00042
	NH ₃		0.0031	0.01089	0.01089

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
	臭气浓度	10（无量纲）
	氯气	0.1mg/m ³
	甲烷	1%（指处理站内最高体积百分数）

（2）食堂油烟废气

本项目设有食堂，扩建完成后食堂就餐预计每天增加约 17 人·次。耗油量按每人每年 20kg 计算，耗油量约为 0.34t/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 0.0068t/a，产生速率为 0.0031kg/h，油烟废气经油烟排气筒排放。

油烟机排风量为 2500m³/h，油烟排放浓度约为 1.24mg/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 0.31mg/m³，排放量约为 0.0017t/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）检验科及消毒废气

本扩建项目检验科采用较为先进的设备技术，检验过程完全采用商品试纸和

试剂盒及电子仪器设备代替人工分析检验，所有待检样品均通过仪器加入商品检验试剂后进行分析。电子仪器检验具有精度高、检验时间短、试剂使用量少的特点。

检验科及院内消毒会使用少量的乙醇（95%），在使用过程会挥发产生少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。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。

2、废气治理设施可行性分析

（1）污水处理站恶臭

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 $0.31\text{mg}/\text{m}^3$ ，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）检验科及消毒废气

本扩建项目检验科及院内消毒在使用少量乙醇（95%）等试剂的过程会挥发产生少量的乙醇等有机废气。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、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；垃圾分类收集堆放，及时清运，产生的恶臭较少，对环境无影响；检验科及消毒废气产生量和排放量较少，经扩散后对周围环境影响较小。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 4-2 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
无组织废气	污水处理站周界	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
	厂界	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
	厂区内	NMHC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 中的排放限值要求

注：本项目检验科及消毒废气（以非甲烷总烃表征）无组织排放，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中 5.2.2.1 “存在废气无组织排放源的，应设置无组织排放监测点位”，本项目在厂界及厂区内设置监测点位，监测因子为非甲烷总烃；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中 5.2.2.3 “钢铁、水泥、焦化、石油加工、有色金属冶炼、采矿业等无组织废气排放较重的污染源，无组织废气每季度至少开展一次监测；其他涉无组织废气排放的污染源每年至少开展一次监测”，本项目厂界厂区监测频次为 1 次/年；本项目污水处理站废气无组织排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中 7.3.2 “表 5 医疗机构排污单位废气监测点位、监测指标和最低监测频次”，本项目在污水处理站周界设置点位，监测因子为 H₂S、NH₃、臭气浓度、氯气、甲烷，监测频次为 1 次/季度

二、废水

1、废水源强

本扩建项目运营期产生的废水主要为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排入城月镇污水处理

厂。

(1) 生活污水

本扩建项目新增职工人数为 17 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），因此项目生活用水量为 646m³/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活污染源产排污系数手册”里表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数可知，五区的折污系数为 0.89，本项目按 0.9 计，项目的生活污水排放量约 581.4m³/a，其主要污染物为 CODCr、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，主要来源于门诊部、病房和各类检验科、住院部等。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），无实测或测试数据时，新建医院污水处理工程设计水量可按照日均污水量和日变化系数经验数据计算，具体如下：

$$Q = \frac{qN}{86400} K_d$$

其中：Q——医院最高日污水量，L/s；

q——医院日均单位病床污水排放量，L/床·d；

N——医院编制床位数；

Kd——污水日变化系数。

Kd 取值根据医院床位数确定：b)100 床<N≤499 床的设备齐全的大型医院，q=300L/床·d~400L/床·d，Kd=2.2-2.5；本项目为综合医院，新增床位 100 床，故取最小值计算，即 q 按 300L/床·d、Kd 取值 2.2。

本扩建项目新增医院床位数 100 张，则医院最高日污水量估算为：0.7639L/s、66.0m³/d；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业源产排污核算方法和系数手册”中提到，“②废水.....折污系数（一般取 0.7~0.9，以水为原料等的特殊行业根据实际情况折算）.....”，本项目医疗废水折污系数取最大值按 0.9 计，则医院最高日用水量为：0.8488L/s、73.3m³/d。

根据分析，本扩建项目用排水情况见下表：

表 4-3 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 (m ³ /d)	1.770	73.3	75.07
用水量	年 (m ³ /a)	646	26754.5	27400.5
排水量	日 (m ³ /d)	1.593	66.0	67.593
排水量	年 (m ³ /a)	581.4	24090	24671.4

2、废水治理设施

(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：

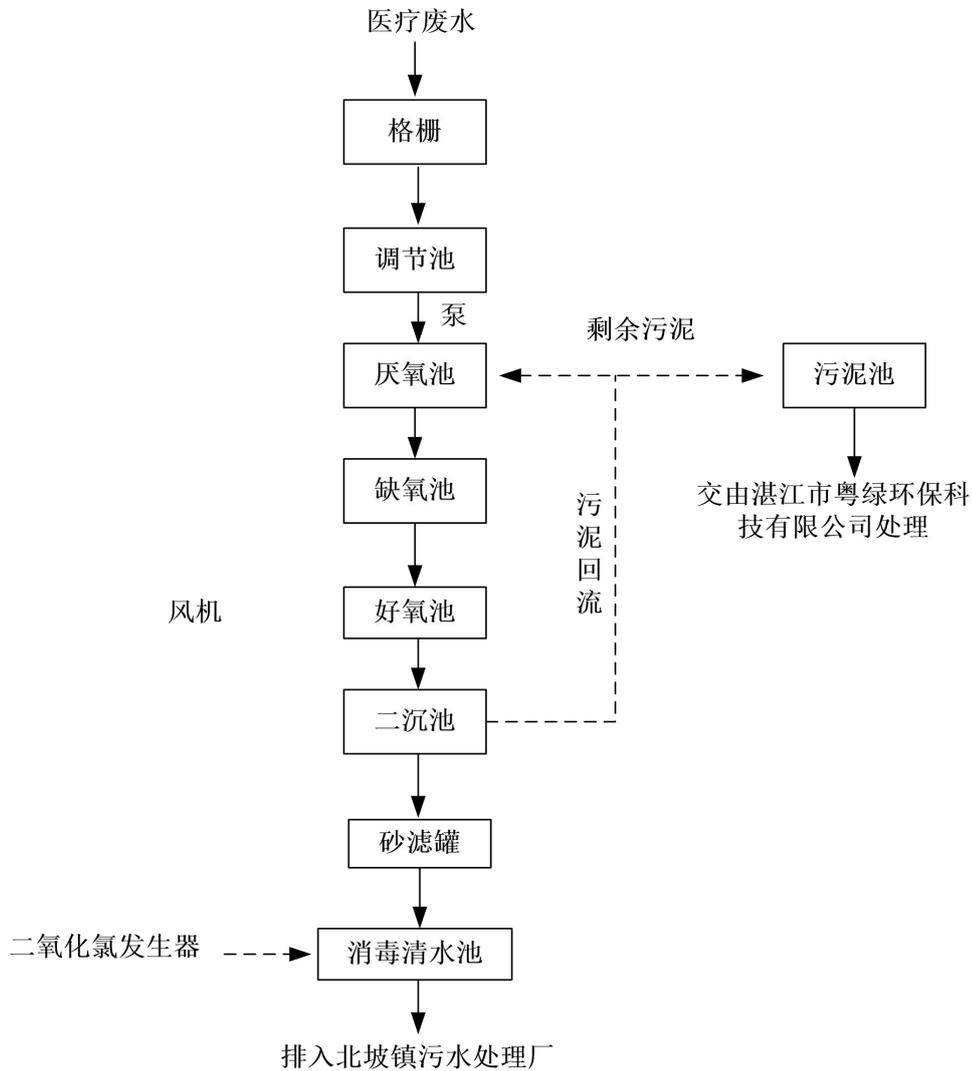


图 4-1 废水处理工艺流程图

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和水质。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。

二沉池：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。沉淀池产水进入砂滤罐中。

砂滤罐：通过将水流经过一层或多层砂子，利用砂子的孔隙和表面来过滤水中的杂质，从而达到净化水质的目的。

消毒池：消毒剂（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危险废物暂存间，统一收集后交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理。

(2) 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由生活废水、食堂废水和医疗废水组成，与本项目相似，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道予检测科技有限公司对医院现状综合废水排放口的监测，报告编号为道予检测(202308)第 020 号（见附件 3）。

本扩建项目建成后废水污染源强核算及相关参数详见下表。

表 4-4 本扩建项目的废水污染物产排情况一览表

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	7.4014	29	0.7155	250mg/L
	五日生化需氧量	150	3.7007	7.6	0.1875	100mg/L
	悬浮物	100	2.4671	8	0.1974	60mg/L
	动植物油	21.4	0.5280	0.25	0.0062	200mg/L
	氨氮	50	1.2336	1.02	0.0252	30mg/L
	氰化物	0.004L	0.0001	0.004L	0.0001	0.5mg/L

	石油类	18.5	0.4564	0.06L	0.0015	20mg/L
	阴离子表面活性剂	9.26	0.2285	0.070	0.0017	10mg/L

注：①检测结果低于方法检出限时，结果以方法检出限加“L”表示；②检测结果低于方法检出限时，用最低检出限进行计算。

根据检测结果，本扩建项目医疗废水、生活污水经污水站处理后，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标准，说明本工程采用的处理工艺可靠、可行。

（3）污水处理可行性分析

扩建项目建成后，全院综合废水量为141.89t/d（51791.4t/a），大于现有自建废水污水处理站的处理量100t/d。因此，本扩建项目拟在现有污水处理站基础上增大处理能力，扩大处理能力至150t/d，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4~5m³，可暂存在厂区调节池内（2.0*2.0*2.5m，约10立方米，可满足要求），不向外排放，改造后污水处理站的扩建处理能力150t/d大于全院综合废水量104.07t/d。

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标准。

3、废水纳入北坡镇污水处理厂的可行性分析

根据附件12的《关于〈污水接收申请书〉的复函》可知，扩建前项目运营期废水处理达标后通过市政管网进入北坡镇污水处理厂处理，扩建部分项目运营期废水处理达标后通过市政管网排入北坡镇污水处理厂处理，超过北坡镇污水处理厂接纳量的通过槽车运入城月镇污水处理厂处理。项目安装计量器，排水量超过27120t/a后，超量部分污水经自建污水处理站处理达标后通过槽车运至城月镇污水处理厂处理。

北坡镇污水处理厂建于北坡大华糖厂西南处，设计处理规模为1000m³/d，主体工艺采用“格栅+调节池+A/A/O生化处理+二次沉淀+紫外消毒”，进水主要

水质指标为 COD_{Cr}=250mg/L、BOD₅=150mg/L、SS=200mg/L、NH₃-N=30mg/L；尾水排至乐民河支流，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

本项目废水污染物不涉及重金属等有毒有害污染物，经项目自建污水处理系统处理后，尾水满足北坡镇污水处理厂的进水水质标准，可达标排放。北坡镇污水处理厂于 2021 年 11 月 2 日取得排污许可证开始运营，目前收集处理水量约为 1000t/d，处理余量可满足原项目所需。

综上，项目污水经预处理后依托被北坡镇污水处理厂进一步处理可行。

4、废水纳入城月镇污水处理厂的可行性分析

根据附件 12 的《关于<污水接收申请书>的复函》可知，扩建前项目运营期废水处理达标后通过市政管网进入北坡镇污水处理厂处理，扩建部分项目运营期废水处理达标后通过市政管网排入北坡镇污水处理厂处理，超过北坡镇污水处理厂接纳量的通过槽车运入城月镇污水处理厂处理。项目安装计量器，排水量超过 27120t/a 后，超量部分污水经自建污水处理站处理达标后通过槽车运至城月镇污水处理厂处理。

本扩建部分项目废水经预处理达标的污水汇入城月镇污水处理厂进一步处理。城月镇污水处理厂建于扶良西村城月河桥旁，设计处理规模为 4000m³/d，进水主要水质指标为 COD_{Cr}=250mg/L、BOD₅=150mg/L、SS=200mg/L、NH₃-N=30mg/L；尾水排至城月河，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

本项目废水污染物不涉及重金属等有毒有害污染物，经项目自建污水处理系统处理后，尾水满足城月镇污水处理厂的进水水质标准，可达标排放。城月镇污水处理厂于 2020 年 03 月 25 日取得排污许可证开始运营，目前收集处理水量约为 4000t/d，处理余量可满足项目所需。

综上，本扩建部分项目污水经预处理后依托城月镇污水处理厂进一步处理可行。

5、排放口基本情况

本项目废水排放口信息见下表：

表 4-5 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	北坡镇污水处理厂	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	E109°52'50.1437"; N21°13'0.4875"	一般排放口	《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）中预处理标准与北坡镇污水处理厂进水浓度要求的较严值

6、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 4-6 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	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的排放标准
			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	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 100 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、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_{Aj}，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：

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

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数;

⑥预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算:

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

式中: L_{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:

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

2、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 4-7a 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	8

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-7。

表 4-7b 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2	/
2	主导风向	/	南风	/
3	年平均气温	°C	20	/
4	年平均相对湿度	%	50	/
5	大气压强	atm	1	/

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平面图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

表 4-8a 工业企业噪声源调查清单（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	/	25.9	33	1.2	/	75	/	/

表 4-8b 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	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
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	医院-污水处理站	医院就诊人员	50		-3.3	51.6	1.2	88.8	16.9	61.5	75.8	43.9	43.9	43.9	43.9	无	41.0	41.0	41.0	16.0	2.9	2.9	2.9	27.9	1
2	污水处理站	污水处理站	85		57.6	7.4	1.2	13.8	8.5	13.1	7.2	78.9	78.9	78.9	78.9	无	41.0	41.0	41.0	16.0	37.9	37.9	37.9	62.9	1

注：原点坐标为东经 109° 52' 46.609" ，北纬 21° 13' 0.574" 。

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 4-9 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	47.1	45.3	1.2	昼间	13.3	53	53.0	55	达标
	47.1	45.3	1.2	夜间	13.3	42	42.0	45	达标
南侧	-45.9	-51.1	1.2	昼间	5.6	52	52.0	55	达标
	-45.9	-51.1	1.2	夜间	5.6	41	41.0	45	达标
西侧	-65	62.3	1.2	昼间	10.2	49	49.0	55	达标
	-65	62.3	1.2	夜间	10.2	39	39.0	45	达标
北侧	4.7	67.8	1.2	昼间	16.8	48	48.0	55	达标
	4.7	67.8	1.2	夜间	16.8	39	39.0	45	达标

表中坐标以厂界中心（东经 109° 52' 46.609"，北纬 21° 13' 0.574"）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 4-10 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	医院-西面居民点	昼间	53	53	55	5.0	53	0.0	达标
		夜间	41	41	45	5.0	41	0.0	达标
2	医院-东面居民点	昼间	54	54	55	2.0	54	0.0	达标
		夜间	43	43	45	2.0	43	0.0	达标
3	医院-北面居民点	昼间	51	51	55	7.2	51	0.01	达标
		夜间	41	41	45	7.2	41	0.1	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，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 4-11 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	厂界四周	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。危险废物主要包括医疗废物、污水处理设施污泥和化粪池污泥。

1、固废产生情况

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要来自办公室、公共区域，另外还包括部分无毒无害的医药包装材料（纸盒、纸片、塑料等）等。本次扩建项目新增员工 17 人，新增床位 100 张，生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计算，预计本项目生活垃圾产生量约 21.3525t/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 17 人，餐厨垃圾产生量按每人每天约 0.5kg 计，产生量约 8.5kg/d、3.1025t/a，收集于桶内，交由有能力单位处理，日产日清。

(3) 污水处理设施和化粪池污泥

污水处理站污泥主要在污泥池产生。污泥产生量根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）表 6.1 污泥量平均值，产生系数为 54g/人·d。本扩建项目建成后新增 100 张床位以及 17 名职工，则医院人数为 117 人/d，则污泥产生量为 $117 \times 54 \times 365 = 2.306t/a$ 。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），此类污泥属于 HW01 医疗废物。污泥的含水率为 92%~95%（本项目取值为 93%），则绝干污泥量为 0.161t/a。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。

化粪池污泥产生量根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）6.1.1 中：化粪池污泥来自医院医务人员及患者的粪便，污泥量取决于化粪池的清掏周期和每人每日的粪便量。每人每日的粪便量约为 150g。本扩建项目建成后新增 100 张床位以及 17 名职工，则医院人数为 117 人/d，则污泥产生量为 $117 \times 150 \times 365 = 6.406t/a$ 。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），此类污泥属于 HW01 医疗废物。化粪池污泥属于危险废物，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），污水处理设施和化粪池污泥属于危险废物，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，定期交由有资质的单位进行处理。

表 4-12 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

(4) 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 100 张，不新增年门诊人数，则医疗废物产生量为 36.5t/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。

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）》，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。具体如下：

表 4-13 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.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；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器； 4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	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； 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4.16周胎龄以下或重量不足500克的胚胎组织等； 5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	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.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3.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。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	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》（2021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0.165t/d，60.055t/a。危废间自行贮存能力为0.5t，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 4-14 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				
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	危废暂存间	交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置
	污水处理设施污泥	HW01	桶装	/	
	化粪池污泥	HW01	桶装	/	

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，危险废物暂存区采取防风、防雨、防泄漏、防渗等措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》，本项目不涉及重金属、持久性有机物污染物，将自建的污水处理设施布置区域、化粪池、隔油池等作为一般防渗区，均进行了硬底化防渗，做好防渗措施。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物暂存区域需具备防渗能力。本项目危废暂存间为硬底化防渗，表面涂有防渗涂层，危险废物用专用垃圾袋包装封口后放入专用垃圾箱内存放，可有效避免发生渗漏事故，满足防渗要求。

六、生态环境影响分析

本项目位于广东省遂溪县北坡镇广东省广前糖业发展有限公司平原医院内，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

本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，本项目产生的风险物质主要为二氧化氯和乙醇，具体物质风险性见下表。

表 4-15 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

LD₅₀: 无资料; LC₅₀: 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。

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 4-16 项目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)	储存位置	临界量 (t)	危险物质数量与临界量比值 Q
1	二氧化氯	0.5	污水处理加药间	5	0.1
2	医疗废物	0.4	危废暂存间	50	0.008
3	污泥	0.018	危废暂存间	50	0.00036
ΣQ					0.10836

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。

2、环境风险分析

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、废水超标排放事故和火灾及次生环境污染事件。

(1) 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和化粪池的污泥，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、环境风险分析结论

建设单位应采用严格的安全防范体系，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 4-17 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平原医院增加床位扩建项目			
建设地点	广东省遂溪县北坡镇广东省广前糖业发展有限公司平原医院内			
地理坐标	经度	109°52'46.609"	纬度	21°13'0.574"
主要危险物质及分布	主要危险物质有医疗废物，主要分布于危废间；污水处理设施污泥，分布于污水处理站；化粪池污泥，分布于化粪池内；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和油烟废气等，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。			

4、环保投资一览表

表 4-18 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	医疗废水、生活污水	10
2	废气治理	加强周边绿化	10
3	噪声治理	隔声、减振等	5
4	固废处理	危险废物暂存间	依托现有项目
合计			25

八、电磁辐射环境影响分析

本项目新增 DR 机、CT 机需另外报批辐射类环评，不在本次评价范围之内。

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）	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷（无量纲）	污水处理设施主体工程均在地下，加强院内周边的绿化，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）
	检验科、院内消毒	非甲烷总烃	加强通风换气	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	厂区内	NMHC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
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	依托现有的院内建污水处理设备，且有相关应急物资，可有效控制废水意外泄漏	《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标准
声环境	就诊人员噪声	噪声	隔声、加强绿化等措施	《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	生活垃圾定期交由环卫部分处理；医疗废物、污水处理设施污泥和化粪池污泥交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置；厨余垃圾交由有能力单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危废间、污水处理站等均进行了硬底化防渗且具有防雨措施，危废暂存间可保证满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关防渗要求；且储备有应急物资，可用于应急处理。			
生态保护措施	做好项目区内的绿化，建设人工绿地			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 加强对场区的巡检，及时维护，尽量减少事故发生的可能性。</p> <p>(4) 加强对危废暂存间和污水处理设施等的维护，发生问题及时解决。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>

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	现有工程许可	在建工程排放量	本项目排放量（固	以新带老削减量（新建	本项目建成后全厂排	变化量⑦
			（固体废物产生 量）①	排放量②	（固体废物产生 量）③	体废物产生量）④	项目不填）⑤	放量（固体废物产生 量）⑥	
废气	H ₂ S	无组织	0.00009	0	0	0.00042	0	0.00051	+0.00042
	NH ₃	无组织	0.00226	0	0	0.01089	0	0.01315	+0.01089
	臭气浓度	无组织	少量	0	0	少量	0	少量	/
	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	/
	油烟废气	有组织	0.0078	0	0	0.0017	0	0.0095	+0.0017
	二氧化硫	无组织	0.0000153	0	0	0	0	0.0000153	0
	氮氧化物	无组织	0.0009945	0	0	0	0	0.0009945	0
	颗粒物	无组织	0.000153	0	0	0	0	0.000153	0
	非甲烷总 烃	无组织	少量	0	0	少量	0	少量	/
废水	废水量		27120	0	0	24671.4	0	51791.4	+51791.4
	化学需氧量		0.7865	0	0	0.7155	0	1.502	+1.502
	五日生化需氧量		0.2387	0	0	0.1875	0	0.4262	+0.4262
	悬浮物		0.2170	0	0	0.1974	0	0.4144	+0.4144

	动植物油	0.0068	0	0	0.0062	0	0.013	+0.013
	氨氮	0.0277	0	0	0.0252	0	0.0529	+0.0529
	氰化物	0.0001	0	0	0.0001	0	0.0002	+0.0002
	石油类	0.0016	0	0	0.0015	0	0.0031	+0.0031
	阴离子表面活性剂	0.0019	0	0	0.0017	0	0.0036	+0.0036
固废	污水处理设施污泥	0.2180	0	0	0.161	0	0.379	+0.161
	化粪池污泥	8.6505	0	0	6.406	0	15.0565	+6.406
	医疗废物	16.77	0	0	36.5	0	53.27	+36.5
	生活垃圾	25.185	0	0	21.3525	0	46.5375	+21.3525
	厨余垃圾	14.235	0	0	3.1025	0	17.3375	+3.1025

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①