

项目编号: xqepty

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 湛江南粤医院有限公司增加床位扩建项目

建设单位(盖章): 湛江南粤医院有限公司

编制日期: 2023年8月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江南粤医院有限公司增加床位扩建项目		
项目代码	2307-440803-04-01-255591		
建设单位联系人	陈**	联系方式	1*****6
建设地点	广东省湛江市霞山区椹川大道中6号		
地理坐标	( <u>110</u> 度 <u>22</u> 分 <u>52</u> 秒, <u>21</u> 度 <u>12</u> 分 <u>58</u> 秒)		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84
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）	霞山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2307-440803-04-01-255591
总投资（万元）	506	环保投资（万元）	0
环保投资占比(%)	0	施工工期	2023.8-2023.9
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1878.1
专项评价设置情况	<p>本项目排放废气不含有毒有害污染物；废水为间接排放；有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量；本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目；取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目；土壤、声环境不开展专项评价；地下水，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，不开展专项评价。综上所述，本项目不需要开展专项评价。</p>		
规划情况	---		
规划环境影响评价情况	---		
规划及规划环境影响评价符合性分析	---		

其他符合性分析	<p><b>1.1 产业政策符合性分析</b></p> <p>按《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类，本项目属于卫生和社会工作（Q）—卫生（84大类）—医院（841中类）—专科医院（8415小类）。</p> <p><b>1.1.1 《市场准入负面清单》（2022年版）相符性分析</b></p> <p>对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不存在清单中规定的禁止或准入事项，视为允许准入类。</p> <p><b>1.1.2 《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性分析</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日起实施）中鼓励类条款三十七 卫生健康中“5、医疗卫生服务设施建设”。</p> <p>综上分析，本项目的建设符合国家相关产业政策要求。</p> <p>另外本项目已获得湛江霞山区发展和改革局的备案（备案号：2307-440803-04-01-255591）。</p> <p><b>1.2 与“三线一单”文件相符性分析</b></p> <p><b>1.2.1 “三线一单”相关文件介绍</b></p> <p>（1）国家层面</p> <p>根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p>（2）广东省“三线一单”生态环境分区管控方案</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中具体生态环境分区</p>
---------	---

的划分和管控要求以各地市颁布的“三线一单”生态环境分区管控方案为准。

### (3) 湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案

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），本项目所在地属于“霞山区重点管控单元”（单元编码：ZH44080320006），具体见下表。

**表1.2.1-1 项目所在环境管控单元情况一览表**

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44080320006	霞山区重点管控单元	广东省	湛江市	霞山区	重点管控单元	大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、地下水开采重点管控区、高污染燃料禁燃区、建设用地污染风险重点管控区

### 1.2.2 项目与“三线一单”相关文件符合性分析

#### (1) 与国家与广东省生态环境保护管控方案的符合性分析

依据广东省人民政府关于印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《环境保护部国家发展改革委生态保护红线划定技术指南》（环办生态〔2017〕48号）和中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等相关政策要求，划分区域生态空间，并将生态空间内保护性区域纳入生态保护红线。根据广东省环境保护厅与广东省发展和改革委员会（粤环〔2014〕7号）《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》，将广东省主体功能区划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理。

本项目所在区域属于重点管控单元，不涉及优先保护单元，重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质

量差、生态环境风险高等问题。本项目在原有建筑内增设病床及配套设备，运营会产生医疗废水，已采取有效的环境治理措施，对环境的影响可接受，本项目建设与重点管控单元的总管控要求不冲突。

本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析见下表。

**表 1.2.2-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府 202071 号）相符性分析**

类别	项目与广东“三线一单”相符性	符合性
生态保护红线	本项目位于广东省湛江霞山区，项目选址不属于自然保护区，不属于风景保护区，不属于基本农田保护区，不属于森林公园，不属于文物保护单位，不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	根据现状监测结果可知，项目所在区域地表水、大气、声环境质量基本能够满足相应功能区划要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。	符合
环境准入负面清单	本项目符合国家和广东省产业政策，查阅《市场准入负面清单》，本项目不存在其禁止准入类和限制准入类别，因此本项目符合《市场准入负面清单》（2022 年本）要求	符合

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。

本项目所在地属于重点管控单元，不属于优先保护单元。项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相关的要求。

(2) 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

国家和省级“三线一单”属于上层指导性层面文件，具体分区方案和管控细则要求均以《湛江市“三线一单”生态环境分区管控

方案》中的要求为准。以下着重对项目所在环境管控单元中与项目相关的要求进行符合性分析，具体见下表。

**表1.2.2-2 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	本项目情况	符合性判断
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】加快培育海洋新兴产业、电子信息、数字创意等战略性新兴产业，鼓励集聚发展现代商贸业、现代（临港）物流业等现代服务业，推动农副食品加工、医药等产业绿色转型；引导工业项目集聚发展。	项目属于 Q8415 专科医院，属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日起实施）中鼓励类条款“三十七 卫生健康”中“5、医疗卫生服务设施建设”类项目。	不违背
	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。	本项目不在生态保护红线范围内。	符合
	1-3.【生态/禁止类】在广东湖光岩国家地质自然公园以及可能对地质自然公园造成影响的周边地区，禁止进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动，保护地质地貌的完整性和稀缺性。	本项目不在广东湖光岩国家地质自然公园及周边地区范围内。	符合
	1-4.【大气/禁止类】广东湖光岩国家地质自然公园为环境空气质量一类功能区，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目所在区域不属于广东湖光岩国家地质自然公园。	符合
	1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区（新园街道、新兴街道、海滨街道、解放街道、工农街道、东新街道、爱国街道、友谊街道、建设街道），严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目是医院项目，不属于新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。	符合

		1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区（海头街道），引导工业项目集聚发展。	本项目不属于大气环境高排放重点管控区。	不违背
		1-7.【水/禁止类】严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。	本项目设有雨水和污水的独立管道，不存在混接或错接情况；且项目污水经院内污水处理站处理达标后排入霞山水质净化厂集中处理。	符合
		1-8.【土壤/禁止类】未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	与本项目无关。	—
	能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区范围内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目柴油发电机属于备用应急设备，且本项目由市政供水供电，符合能源资源利用要求。	符合
		2-2.【水资源/综合类】逐步压减地下水采水量，维持采补平衡。	本项目不涉及地下水开采。	符合
		2-3.【水资源/禁止类】广东湖光岩国家地质自然公园内禁止开采地下水。	与本项目无关。	—
		2-4.【水资源/限制类】广东湖光岩国家地质自然公园外围保护地带严格限制开采地下水，确需开采的，应当经过科学论证，依法申请领取取水许可证，并采取措施防止镜湖水体水位下降。	与本项目无关。	—
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】水泥、石化、化工等行业企业大气污染物应达到特别排放限值要求。	与本项目无关。	—



	<p>3-2.【大气/综合类】加强对包装印刷、石化、化工等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p>	与本项目无关	—
	<p>3-3.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。</p>	项目污水经院内污水处理站处理达标后排入霞山水质净化厂集中处理。	符合
	<p>3-4.【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。</p>	项目污水经院内污水处理站处理达标后排入霞山水质净化厂集中处理，水质净化厂出水执行《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。	符合
	<p>3-5.【水/综合类】实施农副食品加工、原料药制造等行业企业清洁化改造。</p>	与本项目无关。	—
环境 风险 防控	<p>4-1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p>	本项目不涉及生产、储存危险化学品。	符合

		<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，应当依法依规设计、建设、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>本项目不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业规模以上企业；不属于生产、使用、贮存、处置或者排放有毒有害物质的企业；不属于位于耕地土壤重金属污染突出地区的涉镉排放企业。本项目不是重点监管单位。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目属于卫生类医院项目，采取了有效的治理措施，对周围环境影响不大。项目的建设符合“三线一单”相关文件要求相符合。</p>				
<p><b>1.3 选址符合性分析</b></p>				
<p>(1) 土地利用规划相符性分析</p>				
<p>本项目位于广东省湛江市霞山区椹川大道中6号，根据《湛江市城市规划局关于湛江宇基投资公司1878.1平方米用地是否符合医疗用地规划要求的意见》湛城规（综合）（2017）35号，湛江市城市规划局同意本项目的1482.49平方米二类居住用地有条件兼容卫生医疗用地，符合所在区域用地规划。</p>				

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 现有项目概况

湛江宇基投资有限公司于2015年06月18日成立，购买椹川大道中6号一栋综合楼（地下一层、地上十层）建设“湛江南粤医院建设项目”（以下简称“现有项目”），占地面积为1878.1m<sup>2</sup>，建筑占地面积为1375m<sup>2</sup>，绿地面积503.1m<sup>2</sup>。湛江南粤医院以门诊、住院诊断治疗为主，开设内科、外科、妇产科、急诊医学科、儿科、预防保健、耳鼻喉科、眼科、口腔科、康复医疗科、中医科、麻醉科、医学检验科、医学影像科等协助诊断治疗科室，不设传染病科，床位编制128张。该项目于2017年9月取得原湛江市环境保护局《关于湛江南粤医院建设项目环境影响报告书的批复》（湛环建[2017]94号），于2020年7月取得了排污许可证（证书编号：91440800MA4W6Q453D001Q）并于2018年9月通过了竣工环保验收。湛江南粤医院于2021年4月30日完成《湛江南粤医院使用射线装置建设项目环境影响登记表》备案，备案号为202144080300000034。

建设  
内容

#### 2.1.1 现有项目建设内容

现有项目建设内容见下表2.1.1-1。

表 2.1.1-1 现有项目主要建设内容

类别	建设内容		建设规格
主体工程	综合楼 (地下1层地上10层)	地下一层	发电机房、生活垃圾和医疗废物房、水泵房、水池、停车位等
		一层	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
		1A层	门诊5间、护士站、机房、男女卫生间等
		二层	护士站、办公室、化验室、B超室2间、CT室、DR室、MR室、电生理室了间、ECG室1间、候诊室等
		三层	普通病房13间、医生办公室、护士站、开水间、污洗间等
		四层	普通病房13间、医生办公室、护士站、开水间、污洗间等
		五层	普通病房13间、医生办公室、护士站、开水间、污洗间等
		六层	普通病房11间、医生办公室、护士站、开水间、污洗间等
		七层	手术室2间、复苏间、隔离间、洁净室、医生办公室、男女更衣间、协谈间、护士站、麻醉室、洁净品库、无菌库房、污物通道等
八层	普通病房5间、康复中心、医生办公室、护士站、开水间、污洗间等		

		九层	普通病房 13 间、医生办公室、护士站、开水间、污洗间等	
		十层	会议室、档案室、院办公室、休息室、机房、露台、男女卫生间	
	公用工程	供电	市政供电；设 1 台 300kw 备用柴油发电机（位于地下室的备用柴油发电机房内）	
		供水	市政供水	
		排水	雨污分流；采用“混凝沉淀+消毒工艺”的污水处理工艺，综合医疗废水经污水处理站处理达标后再进入霞山水质净化厂集中处理，最终排入南柳河	
		空调及通风	主要采用单体挂机和柜机	
			手术室及 ICU，根据具体使用要求，设计独立的洁净空调。各设备房、卫生间、无窗房间均设机械排风系统	
		热水系统	采用电能提供热水	
		固废暂存间	固体废物临时储存（地下室设置生活垃圾房和医疗废物房，一至九层设置污物通道）	
	停车场	地下总停车位 54 个，无地面停车位； 地面非机动车位 50 个		
	环保工程	废水治理工程	生活废水经化粪池处理后与医疗废水一并进入自建污水处理站采取“混凝沉淀+消毒工艺”处理达标后通过市政管网纳入霞山水质净化厂集中处理	
		废气治理工程	备用发电机燃料废气：通过专用烟道引至综合楼高空排放	
			污水处理站废气：加强绿化	
			带病原微生物的气溶胶：采用紫外线、静电吸附、熏蒸或喷雾消毒灯工艺装置对项目内部各类用房落实室内空气消毒处理	
检验药品废气：试剂操作均在通风橱内进行，并用机械通风设备将废气经过处理后采用专管输送到综合楼部排放				
机动车尾气：加强绿化和管理，加强地下室通风换气				
固废收集及处理系统		医疗废物：分类收集后暂存于危废间内，定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置，危废间位于综合楼东北侧铁皮房		
		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		
	生活垃圾：分类收集后暂存于生活垃圾房，每日由环卫部门统一清运处理			
噪声治理工程	对风机、水泵等进行减震、消声处理			

## 2.1.2 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见下表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 现有项目生产设备一览表

序号	科室	设备名称	单位	数量 (台/套)
1	放射科	螺旋 CT	台	1
2		核磁共振	台	1
3		DR-X 射线机	台	1
4		医用 X 线诊断仪	台	1
5		X 线荧光谱仪	台	1
6	内镜室	电子胃镜	台	1
7		纤维肠镜	台	1
8		纤维支气管镜	台	1
9	临床科	心电监护仪	台	20
10	检验科	半自动生化仪	台	2
11		全自动生化仪	台	2
12		电解质分析仪	台	2
13		尿十项分析仪	台	2
14		血液化验仪器	台	2
15		半自动细菌鉴定仪	台	2
16		pH 血气分析仪	台	6
17	功能科	B 超诊断仪	台	6
18		彩色多普勒仪	台	2
19		MPX 彩色多普勒仪	台	2
20		脑电图诊断仪	台	2
21		脑血流仪	台	2
22		心电图机	台	6
23		阿洛卡黑白超声诊断系统	套	2
24	手术麻醉科	多功能麻醉机	台	4
25		腹腔镜	台	2
26		麻醉呼吸机	台	2
27		低温等离子灭菌器	台	2
28		眼骨科显微镜	台	2
29		呼吸机	台	4
30		高频电刀	台	4
31		高压注射器	台	2

32	临床各科	电动吸引器	台	20
33		病床及相应配套设施家具	套	128
34	消毒供应室	电热高压真空灭菌器	台	2
35		超声清洗机	台	4
36		干燥机	台	2
37	五官科	耳鼻喉综合治疗台	台	2
38		牙科设备	套	2
39	公用配套工程 设备	救护车	辆	5
40		备用柴油发电机	套	1
41		饮水机	台	20
42		开水机	台	4
43		冰箱	台	12
44		分体空调	台	20
45		生活垃圾暂存间	间	1
46		危险废物暂存间	间	1
47		污水处理站	座	1

### 2.1.3 现有项目主要原辅材料、水耗、电耗

现有项目原辅材料、能耗见下表 2.1.3-1。

表 2.1.3-1 现有项目主要原辅材料、能耗一览表

序号	名称		单位	年用量	备注
1	药物		批	1	
2	废水处理药剂	次氯酸钠	t/a	1.4	
3	柴油		t/a	0.0835	
4	水		t/a	16764	
5	电		万 kW·h/a	98.6461	

### 2.1.4 现有项目劳动定员及工作制度

现有项目的医院工作人员编制为 200 人，每年工作 365 天，全年无休，平均日门（急）诊接待量为 500 人次。

## 2.2 改扩建项目内容及规模

改扩建项目总投资 506 万元，拟在现有医院主楼内，增加 94 张床位，扩大医院的运营规模，南粤医院现有床位数为 128 张，扩建后南粤医院总编制床位数为 222 张。建设“湛江南粤医院有限公司增加床位扩建项目”（以下简称“本项目”），本项目从“综合医院”改制为“专科医院”，专科医院不需要设急诊部和 ICU 病房。

### 2.2.1 项目组成

本项目在湛江南粤医院主楼内增加 94 张床位，扩建后南粤医院总编制床位数为 222 张。项目北、东侧为居民区，南侧为农垦宿舍和湛江市澳立幼儿园，西侧临近椹川大道。

项目建成后医院增加了 94 张床位的规模，并结合现有项目重新调整布局，优化了部分功能区，组成详见下表 2.2-1。

表 2.2.1-1 改扩建后南粤医院工程组成一览表

类别	建设内容	建设规格	
主体工程	综合楼 (地下 1 层地上 10 层)	地下一层	发电机房、生活垃圾和水泵房、水池、停车位等
		一层	收治接待大厅、抢救室、输液室、药房、收费处、诊室 7 间、男女卫生间、污物间、医务人员办公室等
		1A 层	诊室 1 间、针推室 2 间、功能大厅 1 间、护士站、机房、男女卫生间等
		二层	护士站、办公室、检验科、血库、B 超室 2 间、CT 室、DR 室、MR 室、治疗室 1 间、电生理室 1 间、ECG 室 1 间、脑电图室、候诊大厅病案室、物资仓库 2 间、护士更衣室等
		三层	普通病房 14 间、医生办公室、护士站、开水间、污洗间、危险废物暂存间、物资仓库、医护值班室 2 间等
		四层	普通病房 14 间、医生办公室、护士站、开水间、污洗间、危险废物暂存间、物资仓库、医护值班室 2 间等
		五层	普通病房 14 间、医生办公室、护士站、开水间、污洗间、危险废物暂存间、物资仓库、医护值班室 2 间等
		六层	普通病房 13 间、换药室 1 间、妇检室、医生办公室、护士站、开水间、污洗间、危险废物暂存间、物资仓库、医护值班室 2 间等
		七层	手术室 2 间、复苏间、隔离间、洁净室、医生办公室、护士办公室、男女更衣间、谈话间、护士站、物资仓库、无菌库房、医护值班室 2 间、污物通道、供应室（布类间、冲洗间、打包间、消毒间、办公室、缓冲间）、ICU（医护值班室 2 间、病区、等候厅）等
		八层	普通病房 13 间、医生办公室、护士站、开水间、污洗间、危险废物暂存间、物资仓库、医护值班室 2 间等

		九层	普通病房 14 间、医生办公室、护士站、开水间、污洗间、危险废物暂存间、物资仓库、医护值班室 2 间等
		十层	学术厅、会议室、总务科、医务科、医保科、董事长办公室、执行院长办公室、副院长办公室 2 间、院办公室、茶室、机房、氧气机房、露台、男女卫生间
公用工程	供电	依托现有项目	
	供水	市政供水	
	排水	依托现有项目	
	空调及通风	依托现有项目	
	热水系统	依托现有项目	
	固废暂存间	生活垃圾房依托现有项目；医院主楼北面设有危废间，面积为 15m <sup>2</sup>	
	停车场	依托现有项目	
环保工程	废水治理工程	依托现有项目	
	废气治理工程	污水处理站废气：依托现有项目	
		带病原微生物的气溶胶：依托现有项目	
		检验药品废气：依托现有项目	
		机动车尾气：依托现有项目	
	固废收集及处理系统	医疗废物：依托现有项目	
		污水处理设施污泥：依托现有项目	
		厨余垃圾：依托现有项目	
噪声治理工程	依托现有项目		

### 2.2.2 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 本项目生产设备一览表

序号	科室	设备名称	单位	设备数量（台/套）		
				现有	改扩建后	变化量
1	放射科	螺旋 CT	台	1	1	0
2		核磁共振	台	1	1	0
3		DR-X 射线机	台	1	1	0
4		医用 X 线诊断仪	台	1	0	-1
5		X 线荧光谱仪	台	1	0	-1
6	内镜室	电子胃镜	台	1	0	-1
7		纤维肠镜	台	1	0	-1
8		纤维支气管镜	台	1	1	0
9	临床科	心电监护仪	台	20	53	33
10	检验科	半自动生化仪	台	2	0	-2
11		全自动生化仪	台	2	1	-1
12		电解质分析仪	台	2	0	-2



13		尿十项分析仪	台	2	1	-1
14		血液化验仪器	台	2	0	-2
15		半自动细菌鉴定仪	台	2	0	-2
16		血液分析仪	台	0	1	1
17		化学发光仪	台	0	2	2
18		pH 血气分析仪	台	6	1	-5
19		全自动凝血分析仪	台	0	1	1
20		全自动糖化分析仪	台	0	1	1
21	功能科	B 超诊断仪	台	6	1	-5
22		彩色多普勒仪	台	2	1	-1
23		MPX 彩色多普勒仪	台	2	2	0
24		脑电图诊断仪	台	2	1	-1
25		脑血流仪	台	2	0	-2
26		心电图机	台	6	4	-2
27		阿洛卡黑白超声诊断系统	套	2	1	-1
28	手术麻醉科	多功能麻醉机	台	4	4	0
29		腹腔镜	台	2	2	0
30		麻醉呼吸机	台	2	2	0
31		低温等离子来菌器	台	2	2	0
32		眼骨科显微镜	台	2	2	0
33		呼吸机	台	4	27	23
34		高频电刀	台	4	3	-1
35	高压注射器	台	2	0	-2	
36	临床各科	电动吸引器	台	20	11	-9
37		病床及相应配套设施家具	套	128	222	94
38	消毒供应室	电热高压真空灭菌器	台	2	1	-1
39		超声清洗机	台	4	4	0
40		干燥机	台	2	2	0
41	五官科	耳鼻喉综合治疗台	台	2	0	-2
42		牙科设备	套	2	0	-2
43	公用配套设施工程设备	救护车	辆	5	2	-3
44		饮水机	台	20	25	5
45		开水机	台	4	6	2
46		冰箱	台	12	17	5
47		分体空调	台	20	20	0
48		备用柴油发电机	套	1	1	依托现有
49		生活垃圾暂存间	间	1	1	
50		危险废物暂存间	间	1	1	
51		污水处理站	座	1	1	

### 2.2.3 主要原辅材料、能耗

本项目原辅材料见下表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 项目主要原辅材料、能耗一览表

序号	名称	单位	年用量	备注
1	药物	批	1	
2	废水处理药剂	t/a	0.8	
3	水	t/a	9845	
4	电	万 kW·h/a	42.2769	

### 2.2.4 劳动定员及工作制度

现有项目的医院工作人员编制为 200 人，改扩建后不新增员工数量，本项目每年工作 365 天，全年无休，预计增加日门（急）诊接待量为 100 人次。

### 2.2.5 公用工程

#### (1) 给排水

##### 1) 给水

项目用水依托现有项目。本项目预计日用水量：

##### ①医疗用水：

根据企业现有监测数据，平均年产医疗废水量为 8219m<sup>3</sup>/a，年使用床日数 28032 张。单床位日污水量约为 290L/床·d，本项目有 94 张编制床位，则医疗日污水量约为 27.26m<sup>3</sup>/d。污水排放系数按 0.9 计，预计医疗日用水量为 30.29m<sup>3</sup>/d，11055m<sup>3</sup>/a。

##### ②食堂用水：

根据南粤医院现有数据统计，每天食堂就餐预计增加 80 人·次。根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），食堂最高用水量为 20-25L/人·次，本评价按 23L/人·次计，则医院食堂用水量为：1.84m<sup>3</sup>/d，671.6m<sup>3</sup>/a。

##### ③办公生活用水：本项目不新增编制员工，不额外产生办公生活用水。

##### 2) 排水

依托现有项目排水工程。

#### (2) 供电

依托现有项目。

## 2.3 工艺流程和产排污环节

### 2.3.1 施工期

项目租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。

### 2.3.2 运营期

#### 2.3.2.1 工艺流程

南粤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：

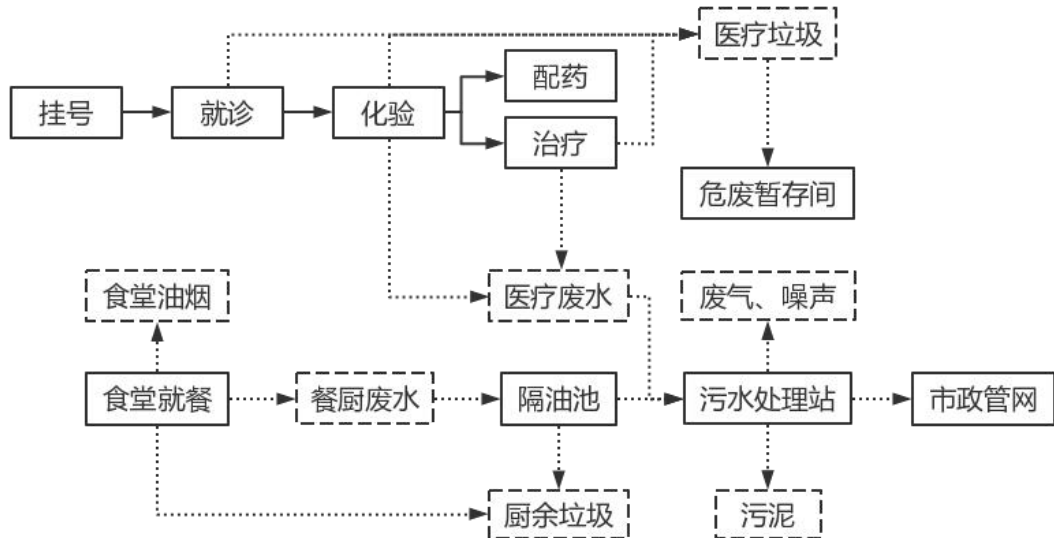


图 2.3.2-1 生产工艺流程和产污环节图

#### 2.3.2.2 产污环节

##### (1) 废水

本项目废水主要来自医疗废水和食堂含油污水。

- 1) 医疗废水：对患者的就诊和治疗及化验过程中会产生医疗废水
- 2) 食堂含油污水：院内食堂提供餐食，会产生含油污水。

##### (2) 废气

本项目废气主要来自以下几方面：

- 1) 污水处理站废气：医院的自建污水处理站在运行过程中会产生少量的氨、硫化氢等废气。

2) 食堂油烟废气: 本项目设有食堂, 运营期会产生食堂油烟废气。

3) 带病原微生物的气溶胶、检验药品废气。

### (3) 噪声

本项目水泵、地下车库的风机、污水处理站等主要噪声源设备均依托现有项目, 因此本项目噪声来源主要为人群嘈杂声。

### (4) 固体废物

南粤医院运营期产生的固体废物主要包括污水处理设施污泥、医疗废物和厨余垃圾。

1) 污水处理设施处理工艺有混凝沉淀, 会产生废水处理污泥, 存储于污泥池中。

2) 医院运营期, 对患者的就诊治疗和实验室检验会产生医疗废物, 储存于危险废物暂存间。

3) 院内食堂运营期产生的厨余垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题

## 2.4 与项目有关的原有污染情况

### 2.4.1 现有工程环保手续履行情况

现有工程环保手续履行情况见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 现有工程环保手续履行情况

项目名称	环评审批机关	环评审批文号	竣工环保验收	排污许可
湛江南粤医院建设项目	原湛江市环境保护局	湛环建[201794号]	自主验收	91440800MA4W6Q453D001Q

### 2.4.2 与项目有关的污染排放情况

改扩建项目在原有建筑基础上增加病床 94 张，扩建后南粤医院总编制床位数为 222 张。现有项目污染主要是医疗废水、生活废水、污水处理站废气、机动车尾气、危险废物、生活垃圾和设备运行噪声。

#### 2.4.2.1 水污染源

根据南粤医院对污水排放量的统计数据，平均年废水量为 9048m<sup>3</sup>/a，扣除食堂含油污水 829m<sup>3</sup>/a，医疗废水约为 8219m<sup>3</sup>/a，年使用床数 28032 张·日。现有项目运营期床位使用占比约为 60%，产生的废水约为 24.79m<sup>3</sup>/d，满负荷情况下为 41.32m<sup>3</sup>/d，院内现有的污水处理站处理能力为 90m<sup>3</sup>/d，生活污水经化粪池处理后与医疗废水一并进入自建污水处理站采取“混凝沉淀+消毒工艺”处理达标后通过市政管网纳入霞山水质净化厂集中处理，最终排入南柳河。南粤医院委托湛江市步赢技术检测有限公司于 2023 年 3 月 1 日对废水、废气排放进行季度检测，根据提供的废水检测报告，现有项目预处理后的水质见下表。

表 2.4.2-1 现有项目废水与处理后水质

采样点位	检测项目	检测结果	限值	单位	执行标准
污水排放口 DW001	pH	7.7	6-9	无量纲	《水污染物排放医疗机构标准》(GB18466-2005)中表 2 中的预处理标准
	COD	125	250	mg/L	
	BOD5	41.2	100	mg/L	
	SS	28	60	mg/L	
	动植物油	0.20	20	mg/L	
	总余氯	4.69	/	mg/L	
	粪大肠菌群	<20	5000	MPN/L	

南粤医院现有项目产生的废水经处理后各污染物均可实现达标排放。

### 2.4.2.2 大气污染源

(1) 污水处理站废气：医院的自建污水处理站在运行过程中会产生少量的氨、硫化氢等废气，通过加强绿化建设，减小环境影响。南粤医院委托湛江市步赢技术检测有限公司于2023年3月1日对废水、废气排放进行季度检测，根据提供的检测报告，现有项目无组织废气污染物情况见下表。

表 2.4.2-2 现有项目废气污染物排放情况

检测项目	采样点位	检测结果	限值	单位	执行标准
氨	G1	0.04	1.0	mg/m <sup>3</sup>	《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
	G2	0.09			
	G3	0.08			
	G4	0.10			
硫化氢	G1	未检出	0.03	mg/m <sup>3</sup>	
	G2	0.001			
	G3	0.002			
	G4	0.002			
氯气	G1	未检出	0.1	mg/m <sup>3</sup>	
	G2	未检出			
	G3	未检出			
	G4	未检出			
臭气浓度	G1	<10	10	无量纲	
	G2	<10			
	G3	<10			
	G4	<10			
甲烷	污水处理站外 1m 处监控点	3.1×10 <sup>-4</sup>	1	%	

根据上表可知，现有项目无组织废气污染物排放均达标。

(2) 柴油发电机废气：南粤医院设置 1 套 300kw 柴油备用发电机组，医院所在地供电充足，使用次数很少。在停电和供电线路出现故障时发电，使用时间短，使用频率较低，其燃烧产生的废气污染物较少。备用发电机废气通过综合楼顶排气筒排放，对环境影响不大。

(3) 带病原微生物的气溶胶：采用紫外线、静电吸附、熏蒸或喷雾消毒灯工艺装置对医院内部各类用房落实室内空气消毒处理。

(4) 检验药品废气：试剂操作均在通风橱内进行，并用机械通风设备将废气经过处理后采用专管输送到综合楼顶排气筒排放。

(5) 汽车尾气：汽车在停车场行驶会产生汽车尾气，汽车尾气中主要污染成分为 HC、CO、NO<sub>2</sub> 等，属于间断性无组织排放，加强绿化和管理，加强地下室的通风换气，通过大气的自净作用可以净化。

### 2.4.2.3 噪声

本项目产生的噪声源主要来自各类泵、风机等设备产生的噪声，经营噪声源的噪声级一般在 70-80dB (A) 之间，通过围墙以及建筑阻隔等措施单位区界噪音能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 II 类标准要求。南粤医院委托广东正东检测技术服务有限公司于 2023 年 7 月 21 日对声环境噪声进行监测，根据提供的检测报告，场界噪声监测结果见下表。

表 2.4.2-3 现有项目声环境情况

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
工业企业厂界环境噪声(等效连续声级)	场界东侧 N1	53	43	60	50
	场界南侧 N2	54	44	60	50
	场界西侧 N3	58	50	70	55
	场界北侧 N4	53	41	60	50

根据上表可知，现有项目噪声环境达标。

### 2.4.2.4 固废

南粤医院运营期产生的固体废物主要包括污水处理设施污泥、医疗废物和生活垃圾。

污水处理设施污泥的产生量约为 2.1t/a。存储于污泥池中，交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置。

医疗废物的年产量约为 6.34t/a。分类收集后，用包装袋包装好，桶装储存于危险废物暂存间，定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置。

南粤医院员工人数约 200 人，年工作 365 天，员工不在医院内住宿，生活垃圾产生量约 21.9t/a，生活垃圾拟分类收集，交环卫部门定期清运处理。

综上所述，现有项目各类固体废物均得到妥善的处置，不会对周围环境造成影响。

### **2.5 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获得竣工环保验收，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	<b>3.1 区域环境质量现状</b>					
	<b>3.1.1 大气环境质量现状</b>					
	<p>根据《关于印发湛江市环境空气质量功能区划的通知》（湛环[2011]457号），本项目属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。</p>					
	<p>（1）空气质量达标区判定及基本污染物环境质量现状</p>					
	<p>根据湛江市 2021 年环境质量公报，2021 年度湛江市各监测区域的城市空气质量保持基本稳定，湛江市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度值和第 98 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度值和第 95 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 的第 95 百分位数日平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；O<sub>3</sub> 的第 90 百分位数 8h 平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。湛江市属于空气质量达标区。</p>					
	<b>表 3.1.1-1 湛江市 2021 年空气质量现状评价表</b>					
	污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标 率%	达标 情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	8.82	14.71	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	150	22.83	15.22	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	37.48	53.54	达标
第 95 百分位数日平均质量浓度		150	72.87	48.58	达标	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	13.77	34.42	达标	
	第 98 百分位数日平均质量浓度	80	32.91	41.13	达标	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	22.82	65.19	达标	
	第 95 百分位数日平均质量浓度	75	53.97	71.95	达标	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	816.67	20.42	达标	
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	130.87	81.79	达标	

### 3.1.2 声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》，本项目东、南、北场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，西场界声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

为了调查本项目所在区域的声环境质量现状，本报告评价单位委托广东正东检测技术服务有限公司对本项目声环境质量状况进行监测，具体监测位置见监测报告，监测时间为2022年7月20日~7月21日，昼、夜各监测一次，声功能区划见图3.1.2-1，监测点位见图3.1.2-2，监测结果见表3.1.2-1。



图 3.1.2-1 湛江市城市声环境功能区划分图（主城区）



图 3.1.2-2 项目噪声监测点位分布图

表 3.1.2-1 项目声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

检测点位	检测项目	检测结果 dB (A)		标准限值 dB (A)	
		昼间	夜间	昼间	昼间
N1 场界东	环境噪声 (等效连续声级)	54	43	60	50
N2 场界南		54	45	60	50
N3 场界西		61	51	70	55
N4 场界北		52	42	60	50
N5 农垦宿舍楼		50	39	60	50
N6 湛江市澳立幼儿园		51	40	60	50
N7 医院东侧居民楼		53	41	60	50
N8 医院北侧居民楼		53	42	60	50
环境条件	天气:多云; 温度:30.2 °C; 湿度:69 %; 大气压:100.4 kPa; 风速:2.1 m/s				
备注: N1、N2、N4、N5、N6、N7、N8 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准; N3 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4 类标准					

由监测结果可见，项目东、南、北场界、农垦宿舍楼 N5、湛江市澳立幼儿园 N6、医院东侧居民楼 N7 和医院北侧居民楼 N8 可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，西场界可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准；说明本项目所在区域声环境质量良好。

### 3.2 环境保护目标

本项目在现有项目湛江南粤医院主楼内增加 94 张床位，扩建后总编制床位数为 222 张。项目位于广东省湛江市霞山区椹川大道中 6 号，项目东、北侧为居民区，南侧为农垦宿舍和湛江市澳立幼儿园，西侧临近椹川大道。

#### 3.2.1 大气环境保护目标

本项目场界外 500 米范围内大气环境保护目标，见下表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 大气环境保护目标

序号	环境敏感目标	方位	最近距离(m)	保护级别
1	农垦宿舍楼	南	35	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
2	边检公寓	东南	150	
3	湛江市澳立幼儿园	东南	20	
4	医院东侧居民区	东	20	
5	医院北侧居民区	北	20	
6	新村居民区	西北	170	
7	湛江市第二十二中学	东南	450	
8	新兴街道办	东南	500	
9	华峰花园	南	200	
10	新城住宅小区	东南	300	
11	航城家园	西	60	
12	君至壹号	西	270	
13	金华大厦	东南	250	
14	湛江电化厂宿舍区	南	390	
15	如意公寓	东	300	
16	上坡塘综合市场	东北	400	
17	湛江现代男科医院	东南	170	
18	鸿生花园	东南	200	

环境  
保护  
目标

### 3.2.2 声环境保护目标

本项目场界外 50 米范围内声环境保护目标，见下表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 声环境保护目标

序号	环境敏感目标	方位	最近距离 (m)	保护级别
1	农垦宿舍楼	南	25	执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准
2	湛江市澳立幼儿园	东南	20	
3	医院东侧居民楼	东	10	
4	医院北侧居民楼	北	10	

### 3.2.3 其它环境保护目标

厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。

## 3.3 污染物排放控制标准

### 3.3.1 大气污染物排放标准

本项目无组织排放的大气污染物执行《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。

表 3.3.1-1 大气污染物排放标准

排放类型	污染物	标准限值
无组织排放废气	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03
	氯气 (mg/m <sup>3</sup> )	0.1
	臭气浓度 (无量纲)	10
	甲烷 (%)	1

污染物排放控制标准

### 3.3.2 水污染物排放标准

本项目水污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 中的预处理标准。

表 3.3.2-1 水污染物排放标准

监测位置	控制项目	预处理标准
污水排放口 DW001	pH	6~9
	色度	/
	化学氧量(COD)	250
	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	100
	悬浮物 (SS)	60
	动植物油/(mg/L)	20
	总余氯/(mg/L)	/
	粪大肠菌群/(MPN/L)	5000
	石油类/(mg/L)	20
	阴离子表面活性剂/(mg/L)	10
	挥发酚/(mg/L)	1.0
	总氰化物/(mg/L)	0.5
	肠道病毒	/
	肠道致病菌	/
	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	/

### 3.3.3 噪声

项目营运期东、南、北场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 西场界声环境功能区执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 见下表。

表 3.3.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

监测位置	场界外声环境功能区类别	标准值	
		昼间	夜间
东、南、北场界	2 类	60	50
西场界	4 类	70	55

	<p><b>3.3.4 固体废物</b></p> <p>(1) 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)的相关要求。</p> <p>(2) 危险废物在医院暂时贮存期间执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单要求,其中污水处理设施污泥清掏前应进行监测,执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的标准要求。同时,医疗废物的暂存、处置等过程应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、废水总量控制指标</p> <p>本项目产生的各类污水经处理后,纳入霞山水质净化厂作统一处理,故本项目不设水污染物总量控制要求。</p> <p>2、废气总量控制指标</p> <p>本项目药剂挥发气体、汽车尾气属于无组织排放,恶臭气体不属于总量控制指标,故不设大气污染物总量控制指标。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目基于现有项目医院主楼进行建设，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。本项目施工期主要进行电线等线路安装和病床安装，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	<p><b>4.2 运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 废气</b></p> <p><b>4.2.1.1 废气源强</b></p> <p>本项目运营期废气主要为建污水处理站散发的臭气、实验室废气等药剂挥发废气、食堂油烟及机动车尾气。其中检验室废气、实验室废气等药剂挥发废气及机动车尾气只做定性分析。</p> <p>自建污水处理站散发的臭气主要污染物因子为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、氯气和臭气浓度；食堂油烟以油烟浓度来表征污染物。</p> <p><b>(1) 污水站臭气</b></p> <p>本项目依托现有项目的自建污水处理站处理医院废水，项目废水日最大排放量约为 28.82m<sup>3</sup>/d。</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。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。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污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD<sub>5</sub> 可产生 0.33mgNH<sub>3</sub> 和 0.0128mgH<sub>2</sub>S。根据现有项目的验收监测结果、</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	



废水检测报告可知，BOD<sub>5</sub>的排放浓度为41.2mg/L,院内污水处理站对BOD<sub>5</sub>的平均去除效率为72.4%；本项目预计最大年废水量约为10519m<sup>3</sup>/a,计算得BOD<sub>5</sub>年处理量约为1.57t/a。情况，估算出项目污水站恶臭气体产排情况，具体如下：

**表 4.2.1-1 污水站恶臭气体产排情况**

工程	污染物	BOD <sub>5</sub> 处理量 (t/a)	产物系数 (mg/g-BOD <sub>5</sub> )	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)
本项目	H <sub>2</sub> S	1.57	0.0128	0.02	0.02
	NH <sub>3</sub>		0.33	0.518	0.518

南粤医院委托湛江市步赢技术检测有限公司于2023年3月1日对废水、废气排放进行季度检测，根据提供的检测报告，现状氨最大占标率为10%，硫化氢的最大占标率为6.7%。本项目废水增加了77%，增加量不大，污水站废气对周边环境影响按比例增加，氨的最大占标率为17.7%，硫化氢的最大占标率为11.86%，对周边环境影响不大。

### (2) 食堂油烟废气

本项目设有食堂，食堂就餐预计每天增加约80人·次。

本项目改扩建完成后，南粤医院的食堂就餐约190人·次/天。根据现有项目统计数据，每位就餐者耗油量按17g/人·餐次，则食堂耗油量为：3.23kg/d（1.18t/a）。烹调过程中油的平均挥发量按3%计，计算得食堂的油烟挥发量为0.097kg/d（0.035t/a），医院食堂厨房共设置蒸炒炉头3个，每个炉头的风量为2000m<sup>3</sup>/h·个，每餐使用炉头按2小时计，由此可估算出食堂油烟产生浓度为：2.69mg/m<sup>3</sup>。

食堂厨房油烟废气通过高效静电除油烟装置处理，处理效率按65%计，经处理后的油烟浓度为0.94mg/m<sup>3</sup>（<2.0mg/m<sup>3</sup>），再引至食堂楼顶排放。从污染防治措施的工艺和工程经验而言，厨房油烟废气经上述处理后，油烟排放浓度可低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的标准限值（油烟浓度≤2mg/m<sup>3</sup>），可满足达标排放的要求。

### (3) 检验室废气

项目检验科、实验室在工作中要使用一些化学试剂，在使用过程中会产生少量污染气体。检验室、实验室内设置通风柜，一些会产生少量废气的操作在通

风柜内进行，通过通风柜集气罩收集，并用机械通风设备将废气经过处理后采用专管输送到楼顶排气筒排放。

#### 4.2.1.2 废气治理措施

##### (1) 主要大气治理措施及收集和去除效率

本项目污水处理站废气、机动车尾气主要通过加强院内周边绿化，减小对大气环境及周边居民的影响；实验室设有通风橱和专用管道将药品检验废气经过处理后采用专管输送到综合楼顶排气筒排放。

#### 4.2.1.3 措施可行性分析及其影响分析

本项目污水处理站主体工程均位于地下，且院内周围加强绿化带建设，可有效减少会对大气环境的影响；食堂油烟废气经除油烟装置处理满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的标准后再通过楼顶排气筒排放；实验室内设有通风柜，可有效收集检验药品废气，经处理后采用专管输送到综合楼顶排气筒排放。南粤医院委托湛江市步赢技术检测有限公司于2023年3月1日对废水、废气排放进行季度检测，根据提供的检测报告，现状氨最大占标率为10%，硫化氢的最大占标率为6.7%。本项目废水增加了77%，增加量不大，污水站废气对周边环境的影响按比例增加，氨的最大占标率为17.7%，硫化氢的最大占标率为11.86%，污水处理站废气仍能达标排放。

综上所述，采取上述措施后项目排放的大气污染物均可满足标准，对周边环境的影响不大。

#### 4.2.1.4 排污口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目建成投入运营后全院大气监测计划如下：

表 4.2.1-2 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	厂界上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点	氨、硫化氢、氯气和臭气浓度	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
	污水处理站外 1m 处监控点	甲烷		

## 4.2.2 废水

### 4.2.2.1 废水源强

本项目营运期废水主要为整个就诊、住院过程中产生的医疗废水（含检验废水）和食堂含油废水。

#### （1）医疗废水

根据企业现有监测数据，平均年产医疗废水量为  $8219\text{m}^3/\text{a}$ ，年使用床日数为 28032。单床位日污水量约为  $290\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，本项目有 94 张编制床位，日污水量约为  $27.26\text{m}^3/\text{d}$ ， $9949.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### （3）食堂含油污水

根据南粤医院数据统计，现有项目每天食堂就餐约为 110 人·次，本项目建成后每天就餐预计增加 80 人·次。根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），食堂最高用水量为 20-25L/人·次，本评价按 23L/人·次计，产污系数为 0.85。则本项目医院食堂含油污水量估算为  $1.56\text{m}^3/\text{d}$ ， $570.86\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 4.2.2.2 废水治理设施

本项目医疗废水经院区污水处理站处理达标后排入霞山区水质净化厂处理，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），可选用一级强化处理+消毒工艺。本项目采用次氯酸钠消毒处理工艺，能确保排放废水的达标排放。

本项目食堂含油污水经隔油池预处理后，与医疗废水排入院内污水站处理后，通过市政污水管网，纳入霞山区水质净化厂作进一步处理。

本项目最高日排放污水量为  $28.82\text{m}^3/\text{d}$ ，其中医疗废水产生量为  $27.26\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂含油污水产生量为  $1.56\text{m}^3/\text{d}$ 。现有项目产生的废水包括医疗废水和食堂含油污水，产生量约为  $24.79\text{m}^3/\text{d}$ ，根据数据统计床位使用占比为 60%，则满负荷情况下现有项目废水产生量约为  $41.32\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目建成运营后预计满负荷情况下废水产生量为  $70.14\text{m}^3/\text{d}$ ，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污水设计处理能力按预测值再考虑 10%的冗余计算，则南粤医院污水站的设计处理能力应为： $78\text{m}^3/\text{d}$ ，院内现有污水处理站规模为  $90\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足医院运营期每日废水处理需求。

本项目废水处理工艺流程见下图：

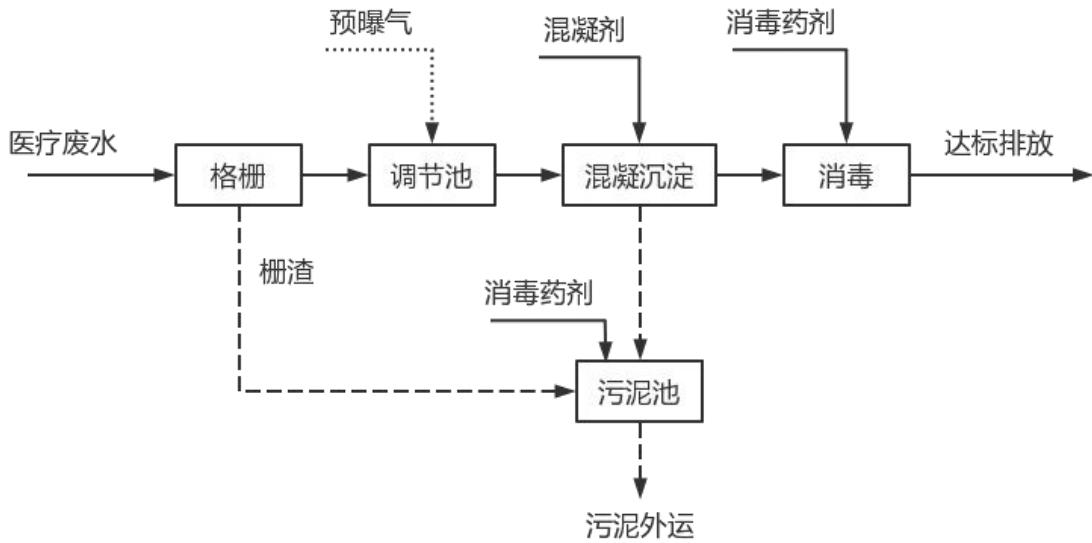


图 4.2.2-1 废水处理工艺流程图

#### 4.2.2.3 废水治理措施可行性分析

##### (1) 废水水质及产排情况

南粤医院委托湛江市步赢技术检测有限公司对院内预处理后的废水进行检测，废水水质检测结果见下表：

表 4.2.2-3 项目废水检测结果

采样点位	检测项目	检测结果	限值	单位	执行标准
污水排放口 DW001	pH	7.7	6-9	无量纲	《水污染物排放医疗机构标准》(GB18466-2005)中表 2 中的预处理标准
	COD	125	250	mg/L	
	BOD5	41.2	100	mg/L	
	SS	28	60	mg/L	
	动植物油	0.20	20	mg/L	
	总余氯	4.69	/	mg/L	
	粪大肠菌群	<20	5000	MPN/L	

根据分析，本项目医疗废水、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)综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准和霞山水质净化厂接管标准的较严值，说明本工程采用的处理工艺可靠、可行。

##### (2) 废水纳入霞山区水质净化厂的可行性分析

湛江市霞山区水质净化厂位于湛江市霞山区湖光路与南柳东路交界处的南侧，目前总处理规模为 30 万 m<sup>3</sup>/d。

该厂先后进行了三期建设，一期规模 10 万吨/日，于 2007 年建成，2008 年 7 月通过环保验收投入运行；二期规模 10 万吨/日，于 2009 年 8 月开工建设，2011 年 5 月通过环保验收；第三期扩容提质改造工程于 2018 年 7 月动工，2020 年 8 月底通过环保验收，处理规模由 20 万吨/日扩容到 30 万吨/日，其中将原设施从 20 万吨/日扩容到 25 万吨/日，采用 CAST+MBBR+反硝化滤池+磁混凝沉淀工艺，另外新建一个 5 万吨/日 AAO+MBR 系统，出水水质由一级 B 标准提高到一级 A 标准，同时建设 3 万吨/日中水回用工程。自投产以来，严格执行污水处理厂管理规范，保持污水处理设施正常稳定运行，出水达标排放。出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严值。

霞山水质净化厂一期管网起点位于海滨大道与绿塘河交汇处，终点至南柳河一号渠进入霞山水质净化厂，主管网全长约 7.8 公里。二期新增纳污范围为菴塘路、机场路以南和人民大道以西的南柳河流域，合计纳污面积约 2182 公顷，服务人口约 50 万，霞山区城区的市政污水基本得到整治。本项目位于霞山水质净化厂纳污范围内，本项目废水排放量较小，废水经自建污水处理站处理达标后，满足霞山水质净化厂的废水接收标准，故本项目综合废水进入霞山水质净化厂处理是可行的，对污水处理厂的正常运行和处理效果不会产生影响。

#### 4.2.2.4 排放口基本情况

本项目废水排放口信息见下表：

表 4.2.2-4 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	排放口名称	坐标	类型	
废水	间接排放	霞山水质净化厂	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	110°22'52.07"E 21°12'58.68"N	一般排放口	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准

#### 4.2.2.5 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 4.2.2-5 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、 食宿	医院污水 排放口 DW001	流量	自动监测	/
			pH	12h/次	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005） 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物 预处理标准
			COD	1次/周	
			悬浮物		
			粪大肠菌群	1次/月	
			石油类	1次/季度	
			挥发酚		
			动植物油		
			阴离子表面活性剂		
			总氰化物		
BOD <sub>5</sub>					

#### 4.2.3 噪声

##### 4.2.3.1 噪声源强

本项目仅在现有项目基础上增设 94 张床位，其他设备依托现有项目，未新增产生噪声的设备。本项目噪声污染源主要为就诊人员嘈杂声。

表 4.2.3-1 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

#### 4.2.3.2 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衰减公式:

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

式中:  $L_{eq(r)}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献量, dB(A);

$L_{eq(r_0)}$ —参考位置  $r_0$  处的声压级, dB(A)。

$r$ —预测点距声源的距离, m;

$r_0$ —参考位置距声源的距离, m;  $r_0=1$

②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);

#### 4.2.3.3 噪声预测结果及达标性分析

通过预测模型计算,项目厂界及敏感点噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4.2.3-2 厂界噪声预测结果及达标性分析 (单位: dB (A))

预测方位	时段	贡献值	标准限值	达标情况
场界北侧	昼间	47.2	60	达标
	夜间	42.3	50	达标
场界东侧	昼间	47.9	60	达标
	夜间	41.7	50	达标
场界南侧	昼间	46.8	60	达标
	夜间	42.6	50	达标
场界西侧	昼间	51.4	70	达标
	夜间	48.6	55	达标

**表 4.2.3-3 周边敏感点噪声预测结果及达标性分析（单位：dB（A））**

预测方位	方位及距离（m）	时段	背景值	贡献值	预测值	标准限值	达标情况
农垦宿舍楼	南 25	昼间	50	40.6	50.5	60	达标
		夜间	39	40.6	42.9	50	达标
湛江市澳立幼儿园	东南 20	昼间	51	40.7	51.4	60	达标
		夜间	40	40.7	43.4	50	达标
医院东侧居民楼	东 10	昼间	53	41	53.3	60	达标
		夜间	41	41	44.0	50	达标
医院北侧居民楼	北 10	昼间	53	41	53.3	60	达标
		夜间	42	41	44.5	50	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 41.7-51.4dB(A)。根据本项目噪声贡献值可知，项目建成后西侧场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类的标准，其余厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类的标准。此外，本项目厂界 50m 范围以内存在声环境敏感目标农垦宿舍楼、湛江市澳立幼儿园、医院东侧居民楼和医院北侧居民楼，农垦宿舍楼噪声昼夜间预测值分别为 50.5dB(A)和 42.9dB(A)，湛江市澳立幼儿园噪声昼夜间预测值分别为 51.4dB(A)和 43.4dB(A)，医院东侧居民楼噪声昼夜间预测值分别为 53.3dB(A)和 44.0dB(A)，医院北侧居民楼噪声昼夜间预测值分别为 53.3dB(A)和 44.5dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，本项目生产设备运行噪声不会对周围环境造成明显影响。

#### 4.2.3.4 噪声污染防治措施及影响分析

本项目建筑围墙及绿化可有效减少人员嘈杂声对周围环境的影响。

#### 4.2.3.5 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 4.2.3-4 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界噪声	东、南、西、北厂界 4 个监测点	等效连续 A 声级	一季度一次，监测一天，一天两次，昼夜各 1 次	东、南、北场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，西场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

#### 4.2.4 固体废物

项目不新增员工，不新增办公生活垃圾，项目运营期的固体废弃物主要为危险废物、食堂厨余垃圾。危险废物主要包括医疗废物、污水处理设施污泥。

##### 4.2.4.1 固废产生情况

###### (1) 医疗废物

根据南粤医院的数据统计，现有项目年产医疗废物 6.34t，年使用床日数为 28032 张，则每张床位日产医疗废物量为 0.23kg/床·d，本项目拟新增病床 94 张，则本项目预计医疗废物产生量为 21.62kg/d，7.89t/a。由各科室工作人员收集，包装贴上相应标签，统一存放于危废暂存间，定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理。

###### (2) 污水处理设施污泥

根据南粤医院的数据统计，污水处理设施污泥产生系数约为 19g/人·d。则本项目污水处理设施污泥产生量如下：

表 4.2.4-1 项目污水处理设施污泥产生量计算表

工程	类型	产污系数	数量	产生量(kg/d)	产生量(t/a)
本项目	污水处理设施污泥	19g/人·d	100人	1.9	0.69

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 4.4-4），达到 GB18466-2005 表 4 要求（具体标准见下表 4.4-5），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 4.2.4-2 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

**表 4.2.4-3 医疗机构污泥控制标准**

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结构	≤100	—	—	—	>95

**(3) 厨余垃圾**

根据南粤医院数据统计，现有项目食堂就餐约 110 人·次/天，本项目预计每天增加 80 人·次。厨余垃圾按照 0.5kg/人·d 计算，本项目厨余垃圾产生量约为 0.04t/d，14.6t/a，收集于桶内，交由有能力单位处理，日产日清。

**4.2.4.2 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 4.2.4-4 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。
<p>从以上分析可知,医疗废弃物来源广泛、成份较为复杂,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;废弃物成份包括金属、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。</p>			

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。本项目预计满负荷情况下医疗废物最大产生量为 21.62kg/d。根据南粤医院数据统计，现有项目医疗废物产生量约为 17.376kg/d，满负荷情况下产生量约 28.96kg/d，则扩建后医疗废物最大产生量为 50.58kg/d。危废间面积约为 16m<sup>2</sup>，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。

h.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。

#### 4.2.4.3 危险废物管理计划

表 4.2.4-5 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	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	/	

#### 4.2.5 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。

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》(GB 18597-2023)，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。

#### 4.2.6 生态环境影响分析

本项目位于霞山区椹川大道中6号，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。

#### 4.2.7 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。

##### 4.2.7.1 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

本项目污水站采用次氯酸钠消毒。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)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次氯酸钠和乙醇，具体物质风险性见下表。

表 4.2.7-1 次氯酸钠的理化性质及危险特性一览表

理化性质	危险类别	腐蚀品		CAS 编号	7681-52-9
	性状	微黄色溶液，有似氯气的气味			
	熔点(°C)	-6	分子量	74.44	
	沸点(°C)	102.2	相对密度(水=1)	1.10	
	溶解性	溶于水			
毒性	急性毒性	LD50 5800mg/kg(小鼠经口)	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。	

及健康危害	健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。	
防护	呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议就急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	

表 4.2.7-2 乙醇的理化性质及危险特性一览表

国标编号	32061		
CAS 号	64-17-5		
中文名称	乙醇		
英文名称	ethyl alcohol; ethanol		
分子式	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O; CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	外观与性状	无色液体，有酒香
分子量	46.07	蒸气压	5.33kPa/19°C 闪点：12°C
熔 点	-114.1°C	沸点	78.3°C
溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂		
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，	毒性	属微毒类
		急性毒性	LD <sub>50</sub> 7060mg/kg(兔经口)； 7340mg/kg(兔经皮)； LC <sub>50</sub> 37620mg/m <sup>3</sup> ，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

	出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、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。	刺激性	家兔经眼：500mg，重度刺激。 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。		

## (2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)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：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 4.2.7-3 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	次氯酸钠	0.2	污水处理加药间	5	0.04
2	乙醇	0.125	各科室	500	0.00025
3	医疗废物	0.1	危废暂存间	50	0.002
4	污泥	0.5	/	50	0.01
$\Sigma Q$					0.0522834

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。

#### **4.2.7.2 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配。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。

#### 4.2.7.3 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、作业规程和应急计划，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表 4.2.7-4 所示。

**表 4.2.7-4 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	湛江南粤医院有限公司增加床位扩建项目			
建设地点	广东省湛江市霞山区椹川大道中 6 号			
地理坐标	经度	110.38125°	纬度	21.216177°
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；次氯酸钠和乙醇，分别分布于污水处理站加药间和各科室室内。			
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危废间废气等，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）加强对场区的巡检，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。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目不涉及危险物质，环境风险潜势为 I，对环境风险进行简单分析。

#### 4.2.8 环保投资一览表

**表 4.2.8-1 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、食堂含油污水	依托现有项目
2	废气治理	食堂油烟处理	依托现有项目
3	噪声治理	隔声、减振等	依托现有项目
4	固废处理	危险废物暂存间	依托现有项目
合计			0

## 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
	无组织排放 (厂界)	氨、硫化氢、氯 气、臭气浓度(无 量纲)、甲烷	污水处理设施主体 工程均在地下,加强 院内周边的绿化,可 有效较小对环境 的影响	《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
地表水环境	医疗废水	pH、化学氧量 (COD)、生化需 氧量(BOD) 、悬浮物、动植 物油、总余氯、 粪大肠菌群	院内备有一套污水 处理设备,作应急备 用,且有相关应急物 资,可有效控制废水 意外泄漏	《水污染物排放医疗 机构标准》 (GB18466-2005)中 表2中的预处理标准
声环境	机动车、污水 处理设备等	噪声	采取低噪声设备,减 振、隔声等措施	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 2、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	医疗废物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;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	无			
环境风险 防范措施	(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) 加强对场区的巡检,及时维护,尽量减少事故发生的可能性。 (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。			
其他环境 管理要求	/			

## 六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理措施，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表 污染物排放量汇总表

### 建设项目污染物排放量汇总表

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 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
无组织废气	H <sub>2</sub> S	0.023			0.02	0	0.043	+0.02
	NH <sub>3</sub>	0.591			0.518	0	1.109	+0.518
废水	COD	1.5			1.315	0	2.815	+1.315
	BOD <sub>5</sub>	0.494			0.433	0	0.927	+0.4335
	SS	0.336			0.295	0	0.631	+0.295
	动植物油	0.002			0.002	0	0.005	+0.002
	总余氯	0.056			0.049	0	0.106	+0.049
	粪大肠菌群	0.24			0.21	0	0.45	+0.21
	厨余垃圾	20.1			14.6	0	34.7	+14.6
危险废物	污水处理设施污泥	3.5			0.69	0	4.19	+0.69
	医疗废物	10.57			7.89	0	18.46	+7.89

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

