

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东省湛江农垦第二医院新综合住院楼病房

建设项目

建设单位（盖章）：广东省湛江农垦第二医院

编制日期：2023年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1686381745000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2bhqy5		
建设项目名称	广东省湛江农垦第二医院新综合住院楼病房建设项目		
建设项目类别	49-108医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东省湛江农垦第二医院		
统一社会信用代码	12440800456262236D		
法定代表人（签章）	叶茂		
主要负责人（签字）	叶茂		
直接负责的主管人员（签字）	叶茂		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	深圳领域环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5HTMR4P		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
牟英民	2016035370352014373002001706	BH026293	牟英民
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
牟英民	报告全文	BH026293	牟英民

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位深圳领诚环境科技有限公司（统一社会信用代码91440300MA5HTRMR4P）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东省湛江农垦第二医院新综合住院楼病房建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为牟英民（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035370352014373002001706，信用编号BH026293），主要编制人员包括牟英民（信用编号BH026293）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



仅用于广东省湛江农垦第二医院新综合楼住院楼病房建设项目环境影响报告表审批事项



营业执照

统一社会信用代码
91440300MA5HTMR4P

名称 深圳领域环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 戴德伟

成立日期 2023年04月21日
住所 深圳市龙岗区龙城街道吉祥社区吉祥南路26号201



重要提示
1. 在从事经营活动中发生纠纷或侵权行为时，权利人应依法向有关行政机关或司法机关寻求救济。
2. 本营业执照的有效性依赖于申请人提供的信息的真实性和完整性。
3. 申请人应遵守相关法律法规，不得从事违法经营活动。
4. 本营业执照的有效期为长期有效，除非法律法规另有规定。
5. 本营业执照的格式和内容应符合国家有关规定。



登记机关
2023年 04月 21日

 <p>持证人签名: Signature of the Bearer</p>	姓名: Full Name	牟英民
	性别: Sex	男
	出生年月: Date of Birth	1982.08
	专业类别: Professional Type	
	批准日期: Approval Date	2016年06月22日
管理号: File No. : 2016035370352014373002001706	签发单位: Issued by	
	签发日期: Issued on	2016年6月22日

仅用于广东省湛江农垦第二医院新综合住院楼病房建设项目环

境影响报告表审批事项

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部组织，通过全国统一考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



编号:
No.: HP 00038069

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 李英民 身份证号: 370983198209012837
 参保单位名称: 深圳环境科技有限公司 单位编号: 31539888

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育保险			失业保险			工伤保险				
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	基数	单位交	个人交	基数	单位交	个人交
2023	05	31539888	2100.0	336.0	192.0	1	12061	88.31	12.96	1	2800	12.0	24	11.0	76	280	16	6	108
合计			336.0	192.0			88.31	12.96			12.0								7.08



- 备注:
- 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明, 向相关部门提供, 查验部门可通过登录网址: <https://sipub.sz.gov.cn/vip/>, 输入下列验证码 (3390c6e958d1c118) 核查, 验证码有效期三个月。
 - 生育保险中的险种“1”为生育保险, “2”为生育医疗。
 - 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档, “2”为基本医疗保险二档, “4”为基本医疗保险三档, “5”为少儿/大学生医保(医疗保险二档), “6”为补充医疗保险。
 - 上述“缴费明细”表中带“*”标识为补缴, 空行为断缴。
 - 带“6”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
 - 带“4”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
 - 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
 - 医疗个人账户余额: 0.0
 - 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”, 为缴费基数减低的, 属于按原基数减免后实收金额。
 - 单位编号对应的单位名称:
单位编号: 31539888 单位名称: 深圳环境科技有限公司





仅用于广东省湛江农垦第二医院新综合住院楼病房建设项目环境影响报告表审批事项



仅用于广东省湛江农垦第二医院新综合住院楼病房建设项目环境影响报告表审批事项

工程师现场勘查照片

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	74
六、结论	76
建设项目污染物排放量汇总表	77
附图 1 项目地理位置图	78
附图 2 项目四至图	79
附图 3 项目总平面图	80
附图 3-1 项目首层平面图	81
附图 3-2 项目第二~九层平面图	82
附图 3-3 项目第十层平面图	83
附图 4 项目周边敏感点分布图	88
附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图	89
附图 6 项目所在地地下水环境功能区图	90
附图 7 广东省环境管控单元图	91
附图 8 广东省“三线一单”数据管理及应用平台	92
附图 9 雷州市环境管控单元图	93
附件 1 事业单位法人证书	错误！未定义书签。
附件 2 医疗机构执业许可证	错误！未定义书签。
附件 3 国有土地使用证	错误！未定义书签。
附件 4 关于同意新建新综合住院楼建设项目选址意见的复函（雷自然资（龙门）函 （2021）6号）	错误！未定义书签。
附件 5 广东省湛江农垦第二医院改扩建项目批复	错误！未定义书签。
附件 6 广东省湛江农垦第二医院改扩建项目验收意见	错误！未定义书签。
附件 7 广东省湛江农垦第二医院改扩建项目排污许可证	错误！未定义书签。
附件 8 广东省湛江农垦第二医院改扩建项目验收监测报告	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省湛江农垦第二医院新综合住院楼病房建设项目		
项目代码	2210-440882-23-01-122276		
建设单位联系人	沈**	联系方式	0759-8*****
建设地点	广东省雷州市龙门镇新华横一路 306 号		
地理坐标	东经 110°0'54.784"，北纬 20°41'25.898"		
国民经济行业类别	Q8311 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生中的“108、医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842”中的“其他（20 张床位以下的除外）”类别
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（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）	湛江市发展改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	2950	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	3.4%	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	947.2
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		

1、产业政策相符性分析

根据国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号），本项目属于《目录》中所列的“第一类 鼓励类-三十七、卫生健康-第 5 条、医疗卫生服务设施建设”类别，因此本项目的建设符合国家相关的产业政策。

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

2、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号），“十四五”期间要强化空间引导、分区施策，推动珠三角核心区优化发展，实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重；大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

本项目主要从事医疗服务，使用的原辅材料不属于高 VOCs 含量物料，扩建项目无新增发电机，不新增氮氧化物的排放。项目生产过程产生的一般固体废物收集后交由回收公司处理，医疗废物交由具有危险废物处理资质的单位处理。从源头、过程和末端均落实好各项控制措施，总体上不属于高 VOCs 排放的情形，符合“十四五”规划的要求。

3、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《湛江市生态环境保护“十四五”规划》提到：持续加强固体废物执法检查力度，以医疗废物等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物非法转移、倾倒、处置等环境违法犯罪行为专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。推进医疗废物处置设施建设。

本项目医疗废物集中收集后依托现有医疗废物暂存间暂存，交由具有危险废物处理资质的单位处理。符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

4、与“《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）”相符性分析

相符性分析见下表：

表 1-1 项目与广东省“三线一单”符合性分析表

类别	管控要求	项目情况	相符性	
全省 总体 管控 要求	区域 布局 管控 要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目属于医院项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，也不使用燃煤锅炉、炉窑。	相符
	能源 资源 利用 要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目使用电力作为能源，不使用煤炭等化石能源，且项目贯彻落实“节水优先”方针，在日常管理中节约用水。项目在院区现有用地范围内新建综合住院楼病房，不新增用地。	相符
	污染 物排 放管 控要 求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产	本项目运营期间产生的污染物均经有效处理达到相应排放标准，项目医疗污水依托院区现有污水处理站处理后进入龙门镇污水处理厂处理。	相符

		改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。		
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	项目不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源企业，根据环境风险分析，本项目环境风险潜势<1，经采取相应的环境风险防范措施后，项目的环境风险可控。	相符
沿海经济带—东西两翼地区区域管控要求	区域布局管控要	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。……	项目位于广东省雷州市龙门镇新华横一路306号，不占用生态保护区，运营期间不使用高污染燃料，且不属于禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	相符
	能源资源利用要	……县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目不设置锅炉，运营用电均由市政电网供应；用水由市政自来水管网供应，不采用地下水；项目位于广东省雷州市龙门镇新华横一路306号，远离海域及岸线。	相符
	污染物排放管控要求	……进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级自建污水处理站短板，推进农村生活自建污水处理站建设。……	本项目属于医院项目，运营期间产生的各类污染物经有效处理后排放；	相符

			项目医疗污水依托院区现有污水处理站处理后进入龙门镇污水处理厂处理。	
	环境风险防控要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。……	本项目拟建位置远离饮用水水源保护区，同时根据环境风险分析，本项目环境风险潜势<1，经采取相应的环境风险防范措施后，项目的环境风险可控。	相符
	一般管控单元管控要求	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	根据项目所在区域环境质量现状，目前，项目所在区域环境质量均能达到相应环境质量标准要求。项目建成后，通过建设单位严格落实各项环保措施后对周围环境影响较小。	符合

综上，本项目符合《广东省人民政府<关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。

5、与《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）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，《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》分为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。

本项目所在区域属于龙门-英利镇一般管控单元（ZH44088230001），属于一般管控区域。

表 1-2 与湛江市“三线一单”总体规划要求的相符性分析

类别	管控要求	项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%；一般生态空间面积 681.12 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.14%。全市海洋生态保护红线面积 3595.06 平	项目的选址与《湛江市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）》的要求相符，项目的建设范围不涉及生态红线区域，并且采取有效措施避免对区域生态空间	相符

		方公里。	造成影响。	
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标。大气环境质量保持全省前列，PM2.5 年均浓度控制在国家和省下达标目标内，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效防控。近岸海域水质总体优良。		根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家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。		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。水、电、能源资源利用不会突破区域的资源利用上线。	相符
环境准入负面清单	污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求.....		为贯彻落实相关政策要求，项目做好污染防治措施，无需申请总量控制，项目符合重点污染物总量控制要求。	相符

6、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

6.1、与《广东省生态文明建设“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态文明建设“十四五”规划》提出：严禁工业固体废物、危险废物、医疗废物、建筑垃圾等混入生活垃圾处理体系。优化提升城市功能。优化生产、生活、生态空间布局和要素配置，科学确定各类城镇建设用地比例。加强韧性城市建设，着力补齐城市公共卫生应急管理体系短板。

本项目医疗废物从源头分类收集、依托现有医疗废物暂存间暂存。严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》、《危险废物转移管理办法》等要求转运，交由有危废资质单位进行处理处置。因此，本项目符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》相关要求。

6.2、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

本项目不属于《广东省大气污染防治条例》中禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目；不属于严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。本项目不涉及锅炉，项目废气不涉及有毒有害大气污染物，经处理后可达标排放。因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》。

6.3、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。

本项目不涉及饮用水水源保护区，项目医疗污水依托现有污水处理站处理，医疗废物集中收集后依托现有医疗废物暂存间暂存，交由具有危险废物处理资质的单位处理。本项目不涉及上述污染水源的行为。因此，本项目相符《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）的要求。

6.4、项目与《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》的相符性分析

根据《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》中“三、重点任务：

- 1、完善基本医疗保险制度；
- 2、完善多层次医疗保障体系；
- 3、推进医保个人账户改革，实施门诊共济统筹等”。

项目积极落实《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》中任务要求，做到并完善医疗体系，符合《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》要求。

6.5、与《医疗废物管理条例》（2011年修订）的相符性分析

表 1-3 与《医疗废物管理条例》的相符性分析一览表

序号	条例要求	本项目情况	相符性
1	医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。	本项目按照条例要求对医疗废物进行分类收集并置于符合要求的容器中。	符合
2	医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。	本项目依托现有医疗废物暂存间暂存，不露天存放医疗废物，远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，设置有明确标识及相关安全措施，医疗废物暂存间定期消毒清洁，且医疗废物暂存时间不超过2天。	符合
3	医疗卫生机构应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。	本项目使用专用工具运送至医疗废物暂存间，并进行时消毒清洁。	符合
	医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。	本项目医疗废物就近定期交由有资质单位统一处理。	符合
	医疗卫生机构产生的污水、传染病病人或者疑似传染病病人的排泄物，应当按照国家规定严格消毒；达到国家规定的排放标准后，排入污水处理系统。	本项目依托现有污水处理站处理，院内产生的废水经处理、消毒； 项目医疗污水依托院区现有污水处理站处理后进入龙门镇污水处理厂处理。	符合

6.6、与《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3号）相符性分析

表 1-4 与《医疗机构废弃物综合治理工作方案》的相符性分析一览表等要求。

方案要求	本项目情况	相符性	
做好医疗机构内部废弃物分类和管理	医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋）。通过规范分类和清晰流程，各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。	本项目废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），按要求对医疗废物进行分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运。	符合
做好医疗废物处置	医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严禁混合医	本项目按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单，医疗废	符合

	疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，不得露天存放。	物、生活垃圾和输液瓶（袋）进行分类收集。依托现有医疗废物暂存间暂存，不露天存放医疗废物，远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，医疗废物暂存时间不超过2天。另外，针对输液瓶（袋）的处置，本项目从严按照医疗废物进行管理，同样做到去向明确的要求。	
做好生活垃圾管理	医疗机构要严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将非传染病患者或家属在就诊过程中产生的生活垃圾，以及医疗机构职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理。	项目落实生活垃圾分类管理，一般生活垃圾与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理。	符合
做好输液瓶（袋）回收利用	在产生环节，医疗机构要按照标准做好输液瓶（袋）的收集，并集中移交回收企业。	项目落实输液瓶（袋）单独收集，不混入医疗废物内，集中移交专业回收企业处理。	符合

6.7、与《关于加快补齐医疗机构污水处理设施短板提高污染治理能力的通知》（环办水体〔2021〕19号）相符性分析

表 1-5 与《关于加快补齐医疗机构污水处理设施短板提高污染治理能力的通知》的相符性分析一览表

方案要求		本项目情况	相符性
完善医疗机构污水处理设施	20张床位及以上的医疗机构，应按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466）相关规定，并参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029，以下简称《规范》）要求，科学确定污水处理设施的规模、工艺，确保出水达标排放。	本项目依托院区现有污水处理站处理，处理工艺为A2/O+二氧化氯消毒，符合《医院污水处理工程技术规范》要求，可确保出水达标排放。	符合
加强日常运维管理	医疗机构应依法取得排污许可证，或填报排污登记表，并落实载明的各项生态环境管理要求。要将污水处理设施运行维护纳入医疗机构日常管理工作，依法建立健全医疗机构污水处理设施运行台账制度，落实岗位职责，规范记录进出水水量、水质、消毒药剂类型和使用量等信息。	本项目落实排污许可规范要求，依法建立健全医疗机构污水处理设施运行台账制度。	符合
认真落实	医疗机构要切实履行污染治理主体责任，	本项目依托现有污水处理	符

各方责任	做好污水收集、处理、消毒等工作，确保达标排放。	站处理，院内产生的废水经处理、消毒，项目医疗污水依托院区现有污水处理站处理后进入龙门镇污水处理厂处理。	合
<p>7、选址合理性分析</p> <p>7.1 环境区域选址合理性</p> <p>本项目位于广东省雷州市龙门镇新华横一路 306 号，不属于《广东省主体功能区规划》（2012.9）的禁止开发区域内，故本项目选址符合该功能区规划的要求。项目拟建位置不在生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区内，与《湛江市环境保护规划》相符。</p> <p>7.2、项目用地与规划的相符性分析</p> <p>项目位于广东省雷州市龙门镇新华横一路 306 号，在院区现有的用地范围内，土地所有权属于医院自有土地，无需征地，项目不涉及租地或征地问题。项目建设选址意见已得到有关部门批复（附件 4），符合龙门镇土地利用总体规划。</p> <p>8、相关规划符合性分析</p> <p>8.1 环境功能区相符性分析</p> <p>本项目所在区域为大气环境二类功能区，声环境属 2 类区域。根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]275 号），本项目所在区域不属于饮用水源保护区范围。</p> <p>8.2、与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53 号）的相符性分析</p> <p>《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》指出：各级、各部门不能存在惯性思维和路径依赖思想，或以急于发展经济为理由，盲目上马高耗能、高污染项目（以下简称“两高”项目）。“十四五”期间一定要加大对能源结构调整力度，推动高能耗企业技术升级改造，优化工业能源消费结构，加强能源节约集约利用效率，加快淘汰落后产能，严格限制重复建设和减少产能浪费，倡导绿色低碳技术创新应用，扩大创新链与产业链协同保障，提高技术转化率。根据广东省安排我市的能耗增量和单位 GDP 能耗降低任务，结合“十四五”经济发展总量和发展速度，初步确定我市“十四五”规划期末，能源</p>			

消费总量约为 2400 万吨标准煤，能耗增量控制在 600 万吨标准煤以内。

严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》，对未落实用能指标的项目，节能审查一律不予批准。其中年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上(含 5000 吨标准煤)的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查部门负责。新建高耗能项目必须满足所在地区能耗总量控制和单位 GDP 能耗强度下降要求。新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准。

本项目不属于“两高”项目，根据下文项目能耗核算情况，本项目年综合能源消费量为 33.18tce（当量值），年综合能源消费量未达 1000 吨标准煤且年电力消费类不满 500 万千瓦时的项目，无需单独进行节能审查。因此，本项目满足《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53 号）中要求的节能及其审批、相关准入等要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>广东省湛江农垦第二医院（二级甲等医院）是湛江农垦局直属的综合性医院其一，按事业单位进行管理，实行党委领导下的院长负责制。该医院其前身是中国人民解放军林业工程第二师第四团卫生队。1952 年改编为海康垦殖医疗所，1955 年改名为粤西农垦第一医院，1959 年与地处徐闻县的粤西农垦第二分医院合并更名为粤西农垦第二医院。1969 年，广东农垦改制为广州军区生产建设兵团，医院随之改名为广州军区生产建设兵团第七师医院。1974 年底恢复农垦体制，医院改为广东省湛江农垦第二医院。1980 年再度改为广东省粤西农垦第二医院，1992 年又恢复为广东省湛江农垦第二医院。</p> <p>医院位于广东省雷州市龙门镇新华横一路 306 号，占地面积约 201515m²，建筑面积约 63667.35m²。现有诊疗科目包括内科、外科、妇产科、妇女保健科、儿科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、精神科、急诊医学科、康复医学科、麻醉科、重症医学科、医学检验科、病理科、医学影像科、中医科等。开放病床 450 床，服务能力达年门（急）诊 20 万人次。</p> <p>2018 年 4 月建设单位委托深圳鹏达信能源环保科技有限公司编制了《广东省湛江农垦第二医院改扩建项目环境影响报告书》，并于 2018 年 7 月 5 日取得《雷州市环境保护局关于<广东省湛江农垦第二医院改扩建项目环境影响报告书>的批复》（雷环建[2018]12 号）（详见附件 5）；于 2021 年 2 月 2 日完成竣工环境保护自主验收（详见附件 6）；于 2020 年 7 月 17 日取得排污许可证（详见附件 8），证书编号 12440800456262236D001U。</p> <p>结合周边县镇群众对医疗服务的需求，现在医院床位不能满足就医需求，在医院现有的用地范围内东北面新增一座综合住院楼（10 层），项目拟投资 2950 万元，其中环保投资 100 万元，设置床位 253 张。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》，本项目属于“四十九、卫生”中的“108、医院841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务8434；采供血机构服务8435；基层医疗卫生服务842”中的“其他（20张床位以下的除外）”类别，应编制环境影响报告表。建设单</p>
------	--

位委托我司编写环境影响报告表，编制单位开展了现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求编制了环境影响报告表，报有关生态环境行政主管部门审批。

本次评价内容不包含 X 光室等辐射类诊疗项目，建设单位若涉及辐射环境影响，应另行委托有相应资质的单位对辐射环境影响进行单独评价。

2、工程组成

本项目主要新增一座 10 层综合住院楼，拟设置床位 253 张，同时购置必要的办公设备和医疗专项设备，规划用地面积为 947.2m²，总建筑面积 9472m²。本项目在院区原有预留空地上完成，不涉及拆出工程，项目技术指标如下：

表 2-1 项目主要技术指标

项目指标		数量	单位	
规划用地面积		947.2	m ²	
总建筑面积		9472	m ²	
计算容积率面积		9472	m ²	
综合住院楼	建筑结构		框架结构	
	层数		10	
	长		32.0	
	宽		29.6	
	建筑面积	首层	875.12	m ²
		二层	929.48	m ²
		三-七层	4647.4	m ²
		八层	932.28	m ²
		九层	951.30	m ²
		十层	947.01	m ²
		屋面	189.41	m ²
	建筑高度	首层	3.9	m
中间层		3.6	m	
建筑面积		9472	m ²	
床位数		253	床	

表 2-2 扩建后基本情况的变化情况

项目	扩建前	扩建后	备注
占地面积	201515m ²	201515m ²	无新增用地
建筑面积	63667.35m ²	73139.35m ²	新增 9472m ²
床位数	450 床	703 床	新增 253 床
年门诊量	20 万人次	20 万人次	无新增
年住院人数	30000 人次	45000 人次	新增 15000 人次
职工人数	600 人	700 人	新增 100 人

项目新建综合住院楼病房建成后楼层功能设置情况见表 2-3。

表 2-3 新建综合住院楼病房各楼层功能设置情况

工程名称	楼层	功能分区	备注
新综合住院楼病房	1F	住院办理处、护工中心	/
	2F	内外科普通病房	新建 40 张床位
	3F	内外科普通病房	新建 40 张床位
	4F	内外科普通病房	新建 40 张床位
	5F	内外科普通病房	新建 40 张床位
	6F	内外科普通病房	新建 40 张床位
	7F	内外科普通病房	新建 40 张床位
	8	内外科普通病房、妇产室	新建 13 张床位
	9	手术室、护士站	/
	10	多功能报告室、多功能报告厅	/
本扩建项目不设门/急诊室，不设传染病病房，无新增停车位			共新建 253 张床位

表 2-4 扩建前现有功能楼各楼层功能设置情况

现有功能楼	楼层	功能分区
门诊楼	1 层	挂号处及放射科
	2 层	门诊房
	3 层	检验科室
	4 层	胃镜室及 B 超室
	5 层	五官科
	6 层	小会议室
	7 层	会议室
住院综合楼	1 层	ICU 及住院处
	2~6 层	外科
	7~8 层	妇产科
	9 层	手术室
急诊科	1 层	急诊用房
内科楼	地下层	车库
	1 层	中医科病房
	2~6 层	血透室
	7 层	儿科病房
	8 层	NICU
儿科楼	9 层	ICU
儿科楼	1~2 层	儿科病房
神经内科楼	1~2 层	神经科病房
精神病楼（一区）	1 层	精神病房
精神病楼（二区）	1 层	精神病房
精神病区	1~5 层	精神病房

表 2-5 项目扩建前后工程组成一览表

工程类别	工程名称	扩建前工程内容及规模	扩建后工程内容及规模	备注
主体工程	新综合住院楼病房	/	总建筑面积 9472 平方米，共 10F，床位 253 张，电梯 2 部。	新增
	门诊楼	6（局部 7）层，医技、门诊	6（局部 7）层，医技、门诊	现有功能楼不涉及变动

	住院综合楼	9层, 住院	9层, 住院	
	儿科楼	2层, 儿科病房	1栋2层, 儿科病房	
	妇幼保健中心	7层, 住院	1栋7层, 住院	
	神经内科楼	2层, 4500平方米, 住院	1栋2层, 住院	
	精神病楼(一区)	1层, 门诊、住院	1栋1层, 门诊、住院	
	精神病楼(二区)	1层, 住院	1栋1层, 住院	
	急诊科	1层, 388平方米, 急诊	1栋1层, 388平方米, 急诊	
	内科楼	地上9层, 地下1层, 9227.35平方米, 内科病房 1层为	地上9层, 地下1层, 9227.35平方米, 内科病房	
	精神科	5层, 8200平方米, 精神科病房	1栋5层, 8200平方米, 精神科病房	
	辅助工程	信息楼	2层, 行政办公	
办公楼		3(局部4)层, 行政办公	3(局部4)层, 行政办公	
食堂		1层, 灶头5个	1层, 灶头5个	
科研教学中心		9层, 8000平方米, 教学	9层, 8000平方米, 教学	
供应消毒中心		3层, 940平米, 消毒	3层, 940平米, 消毒	
公用工程	供水工程	自来水采用市政自来水管网供给。	自来水采用市政自来水管网供给。	依托项目现有
	排水工程	经自建污水处理设施处理后出水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中“预处理标准”较严值后, 排入龙门镇污水处理厂	本项目员工生活污水经三级化粪池预处理、食堂餐饮废水经隔油隔渣池处理后, 与医疗废水引至医院现有污水处理站处理, 达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中“预处理标准”较严值后排入龙门镇生活污水处理厂。	依托现有污水处理站处理, 本项目完成后, 全院废水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中“预处理标准”较严值后排入龙门镇生活污水处理厂
	供电工程	依托市政电网供电站供给, 配置供电间, 并设一套500kW柴油发电机。	依托市政电网供电站供给, 配置供电间, 并设一套500kW柴油发电机。	依托项目现有, 无新增发电机

环保工程	废气处理设施	<p>污水处理设施臭气: 池面设有盖板封闭, 周边绿化吸收处理</p> <p>垃圾间臭气: 做好废物的密封、清运和消毒工作, 同时加强管理, 做好防渗漏、防鼠、防蚊防蝇、日产日清, 采取消毒、除臭、清洗、强制排风等防治措施</p> <p>食堂油烟: 经静电除油烟机处理后引至楼顶排放</p>	<p>病原微生物气溶胶: 设置紫外线杀菌灯, 定时消毒</p> <p>污水处理站臭气: 池面设有盖板封闭, 周边绿化吸收处理</p> <p>垃圾间臭气: 做好废物的密封、清运和消毒工作, 同时加强管理, 做好防渗漏、防鼠、防蚊防蝇、日产日清, 采取消毒、除臭、清洗、强制排风等防治措施</p> <p>食堂油烟: 经静电除油烟机处理后引至楼顶排放</p>	新增紫外线杀菌灯等设施; 污水处理站臭气、垃圾间臭气、食堂油烟等依托现有设施
	废水处理设施	<p>经自建污水处理设施处理后出水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 表 2 中“预处理标准”较严值后, 进入龙门镇生活污水处理厂处理</p>	<p>本项目员工生活污水经三级化粪池预处理、食堂餐饮废水经隔油隔渣池处理后, 与医疗废水引至医院现有污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 表 2 中预处理标准后, 然后排入龙门镇生活污水处理厂处理。</p>	依托现有污水处理站处理, 本项目完成后, 全院废水经自建污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 表 2 中“预处理标准”后排入龙门镇生活污水处理厂
	噪声处理措施	合理调整设备布局, 选用低噪声设备, 并采取减震、隔声、消声、降噪措施	本次新增综合住院楼采取合理布局方式, 并优先选用低噪声设备, 对噪声较大设备采取隔声、消声、降噪等措施	新建
	固废处理设施	<p>生活垃圾: 分类收集后交由环卫部门清运处理;</p> <p>一般固体废物: 统一收集后交由专业资源回收公司处理;</p> <p>危险废物: 统一收集后交由具有相应危险废物资质的单位处理</p>	实行分类收集、分类处置。	依托院区现有设施

备注: 本项目在原项目预留空地上建设新综合住院楼, 不涉及原有建筑变动, 不涉及拆除工程。

3、医疗耗材使用情况

项目医疗耗材使用情况见下表。

表 2-6 扩建前后医用耗材的用量变化表

材料名称	规格	单位	扩建前月耗量	扩建后月耗量	变化量
75%医用酒精(翻盖)	60ml	瓶	2250	2500	+250
75%医用酒精	500ml	瓶	225	250	+25
医用超声耦合剂	250g	瓶	300	350	+50
备皮刀	把	把	750	900	+150
医用纱布绷带	8*600cm	只	1500	1800	+300

肠道冲洗器	1000ml	只	125	140	+15
一次性大便盆	西式	只	250	275	+25
导尿包	18#/16#	只	400	500	+100
碘伏（翻盖）	60ml	瓶	750	800	+50
妇科长大头棉签	1支	支	10000	11000	+1000
肝素帽	50只	只	250	300	+50
肛门镜	1只	只	125	135	+10
过氧化氢溶液	500ml	瓶	150	180	+30
检查手套	中号	对	5000	5500	+500
吸引管	F30	条	75	95	+20
密闭式静脉留置针(Y型)	1.1*30mm(20G*1.16")	支	500	560	+60
密闭式静脉留置针	0.7*19mm(24G*0.75")	支	750	800	+50
棉签（胶）	12cm*20包	包	25	30	+5
棉签	25支*72小包	袋	125	140	+15
灭菌医用手套	7.5#	对	250	300	+50
灭菌医用手套	6.5#	对	1000	1200	+200
男尿壶	男性	只	450	500	+50
软皂	500g	瓶	8	12	+4
纱布块	6*8*8	块	37500	40000	+2500
石膏绷带	150*4600mm	卷	120	135	+15
输液器	0.55#	套	10000	11800	+1800
输液器	0.6#	套	10000	11700	+1700
输液器	0.7#	套	5000	6000	+1000
头皮针	0.7#	支	2500	3000	+500
戊二醛	2010ml	瓶	13	16	+3
雾化器喷嘴	大号	只	250	280	+30
吸痰管	Fr12	条	500	560	+60
婴儿吸痰器	只	只	5000	5400	+400
吸氧管	条	条	1250	1300	+50
一次性吸氧面罩	成人	只	25	33	+8
一次性吸氧面罩	小儿	只	13	17	+4
消佳净	4.5公斤	瓶	20	26	+6
胸穿包	16#	只	5	7	+2
医用脱脂棉球	0.2g小号500g	包	25	29	+4
医用橡皮膏	1*900cm*13卷	筒	125	136	+11
针头	0.45#*16/100支	盒	50	57	+7
针头	1.6#/100支	盒	25	39	+14
一次性枕套	45*60cm	只	5000	5600	+600
一次性注射器（洪达）	1ml	支	18000	20000	+2000
一次性注射器（洪达）	0.5#*2.5ml	支	6000	6700	+700
一次性注射器（洪达）	0.6#*2.5ml	支	12000	12800	+800
一次性注射器（洪达）	5ml	支	4500	6600	+2100

一次性注射器（洪达） 加药	1.2#×10ml	支	60000	69000	+9000
利器盒	8L方	只	500	580	+80
利器盒	15L方	只	500	590	+90
三腔导尿管	18Fr	条	25	31	+6
灭菌封胶粘带	19*50mm	卷	125	138	+13
识别腕带（成）	蓝	条	1250	1300	+250
识别腕带（成）	红	条	1250	1300	+250
凡士林纱布	6*8cm*8层	块	500	570	+70
石膏衬垫	15cm*40cm	卷	75	80	+5
心电图纸（IE-12A）	/	本	125	132	+7
医用棉片（脑棉）	25*80 显影	块	13	16	+3
血压计臂带	/	个	13	18	+6
脐带处理器	/	只	500	800	+300
一体式吸氧管	/	套	1000	1200	+200
干式医用胶片	14*17*100片	盒	13	15	+2
干式医用胶片	11*14*100片	盒	13	16	+3
干式医用胶片	10*12*100片	盒	25	30	+5
早孕检测试纸(HCG)	100T	盒	3	5	+2
爱滋试剂（HIV）	50T	盒	50	66	+16
一次性尿杯	中号	只	12500	13000	+500
一次性采血针	30mm	支	5000	6000	+1000
促凝真空采血试管（黄 色）配针	支	支	3000	3500	+500
血沉真空采血试管（黑 色）配针	支	支	750	1000	+250
抗凝真空采血试管（紫 色）配针	支	支	3000	4000	+1000
真空采血试管（红色） 配针	支	支	3000	4000	+1000
血糖测试条	份	份	5000	5800	+800
巴氏消毒泡腾片	50颗/瓶	瓶	1000	1500	+500
二氧化氯消毒粉	20kg/桶	桶	1000	1800	+800
柴油	200L/桶	桶	5	5	0

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

表 2-7 主要原辅材料理化性质介绍

序号	名称	理化性质
1	75%酒精	主要指乙醇含量 75.0%的酒精溶液，无色液体，有酒香。熔点为 -114.1℃，沸点为 78.3℃，相对密度 0.79(水=1)，引燃温度 363℃，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。用于制酒工业、有机合成、消毒以及作为溶剂。
2	巴氏消毒泡腾片	片状，具有刺激性气味，投入水中溶解后形成巴氏消毒液，外观为无色或淡黄色液体，为以次氯酸钠为主的含氯消毒剂；次氯酸钠在水溶液中产生的次氯酸可分解出新生态氧，具有极强的氧化性，可以使病毒的核酸物质发生氧化作用，从而杀灭病毒
3	二氧化氯消毒粉	是国际上公认的高效消毒灭菌剂，它可以杀灭一切微生物，包括细菌繁殖体，细菌芽孢，真菌，分枝杆菌和病毒等，并且这些细

		菌不会产生抗药性。二氧化氯对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力,可有效地氧化细胞内含巯基的酶,还可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。二氧化氯溶于水后,基本不与水发生化学反应,也不以二聚或多聚状态存在。它在水中的扩散速度与渗透能力都比氯快,特别在低浓度时更突出。当细菌浓度在105~106个/mL时,0.5ppm的ClO ₂ 作用5分钟后即可杀灭99%以上的异养菌;而0.5ppm的Cl ₂ 的杀菌率最高只能达到75%,试验表明,0.5ppm的ClO ₂ 在12小时内对异养菌的杀灭率保持在99%以上,作用时间长达24小时杀菌率才下降为86.3%
4	柴油	轻质石油产品,复杂烃类(碳原子数约10~22)混合物。为柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成;也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油(沸点范围约180~370℃)和重柴油(沸点范围约350~410℃)两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。

4、医疗设备使用情况

项目医疗设备使用情况见下表。

表 2-8 扩建前后主要医疗设备变化表

仪器	名称	型号	扩建前数量 (台)	扩建后数量 (台)	变化数量 (台)
大型 仪器	日立 CT	/	1	1	+0
	MR 飞利浦	/	1	1	+0
	DR 机	飞天 6000	1	1	+0
	16层螺旋 CT 系统	/	1	1	+0
	移动式高频医用诊断 X 射线机	/	1	1	+0
普通 仪器	飞利浦	HD7	1	1	+0
	飞利浦	HD6	1	1	+0
	心电图机	ECG-1250	1	1	+0
	动态心电图机	DMS	1	1	+0
	呼吸机	/	1	1	+0
	心电图机	/	1	1	+0
	心脏除颤器监护仪	/	1	1	+0
	气道清除系统	/	1	1	+0
	病床	/	0	253	+253
	供氧终端	/	0	253	+253
	吸引终端	/	0	253	+253
	呼叫器	/	0	253	+253
	床头灯	/	0	253	+253
	卫生间呼叫器	/	0	50	+50
床单消毒器	/	0	30	+30	
中央监护系统	/	0	1	+1	

5、公用工程

(1) 供电

项目运营期间所需电源由市政供电；市政停电等特殊情况下，依托现有备用柴油发电机，项目不新增备用柴油发电机。

(2) 给水

本项目用水由市政自来水管网供给。项目用水环节包括医疗用水、员工生活用水和食堂用水等。本项目医疗用水量包含住院用水（23086.25m³/a）、检验科用水（0.2t/a），员工生活用水量为 6843.75m³/a，食堂用水量为 1825m³/a。

(3) 排水

本项目建设完成后，员工生活污水经三级化粪池预处理、食堂餐饮废水经隔油隔渣池处理后，与医疗废水引至医院现有污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中“预处理标准”较严值后，排入龙门镇生活污水处理厂处理。

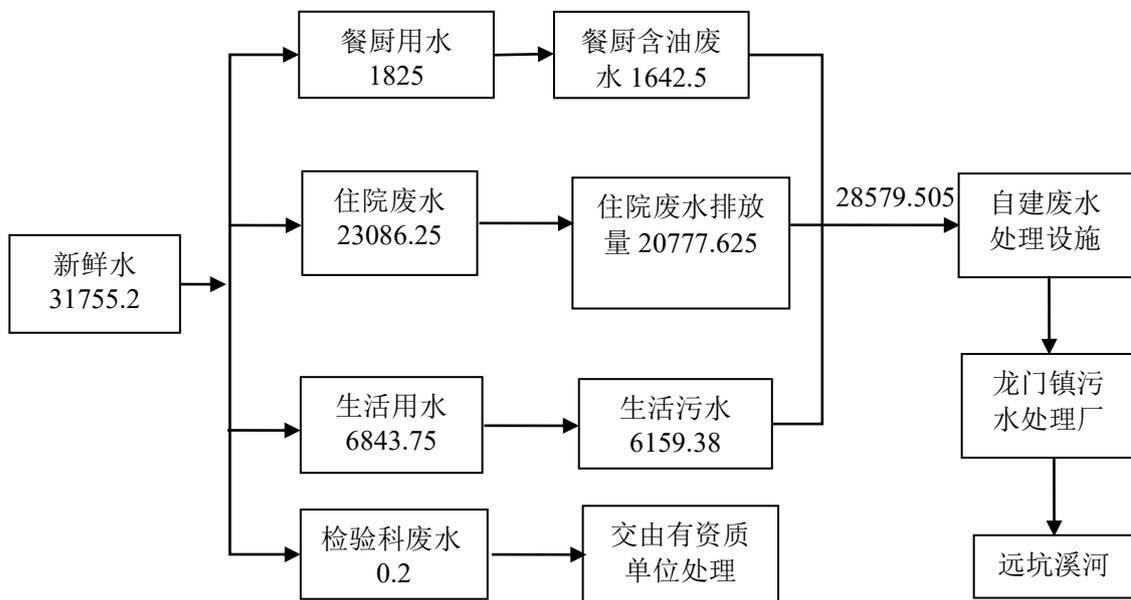


图2-1 本项目水平衡图

(4) 能耗

项目的能源消耗情况见下表 2-9。

表 2-9 能源使用情况

序号	名称	年用量	折标准煤系数	折标准煤量 (tce)	备注
1	电	20 万 kW · h/a	0.1229kgce/ (kw.h)	24.58	市政供电管网
2	水	32667.5m ³ /a	0.2571kgce/t	8.60	市政自来水管供给
3	柴油	1.5t/a	1.457kgce/t	1.0295	外购
项目年总能耗折合标准煤				34.2095	

根据《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 6 号）内容中“（二）年综合能源消费量 1000 至 3000 吨标准煤（不含 3000 吨，下同），或年电力消费量 200 万至 500 万千瓦时，或年石油消费量 500 至 1000 吨，或年天然气消费量 50 万至 100 万立方米的固定资产投资项目，应单独编制节能评估报告表”。

根据上文内容及上表可知，项目年总能耗折合标准煤中当量值为 33.18TCE，用电为 20 万千瓦时/年，用水量为 32667.5 吨/年，未达到《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 6 号）内容中要求，无需单独编制节能评估报告表。

5、劳动定员及工作制度

本扩建项目部分新增职工来自医院现有职工内部调任分配，其余新增职工人数 100 人，其中医护人员 75 人，后勤职工人员 25 人。每天 1 班制，每班制 8 小时，病房每天三班制，每班 8 小时，年工作 365 天。

6、厂区平面布置及四至情况

①项目四至情况

院区（行政诊疗区）东侧为配套居住小区——雅园小区，南侧为空地；西侧为菜地；东北侧为居民区；北侧为空地。

项目周边概况及环境敏感目标分布见附图 4。

②院区平面布置

新建综合住院楼病房位于医院综合住院楼与内科楼之间，南侧为儿科门诊楼，在建筑东西两侧设置通道，与原内科楼、综合楼和新建病房楼连通。病房楼坐北朝南，中部设主要出入通道，每层为独立功能区，中部设电梯间和楼梯间，建筑东侧设消防电梯及消防楼梯间。住院楼入口大门设置在建筑南侧，紧靠院区

	<p>大院，便于病人出入，建设总平面规划见附图 3。</p>
工艺流程和	<p>一、施工期流程及产污环节分析 项目施工期施工工艺如下图。</p>

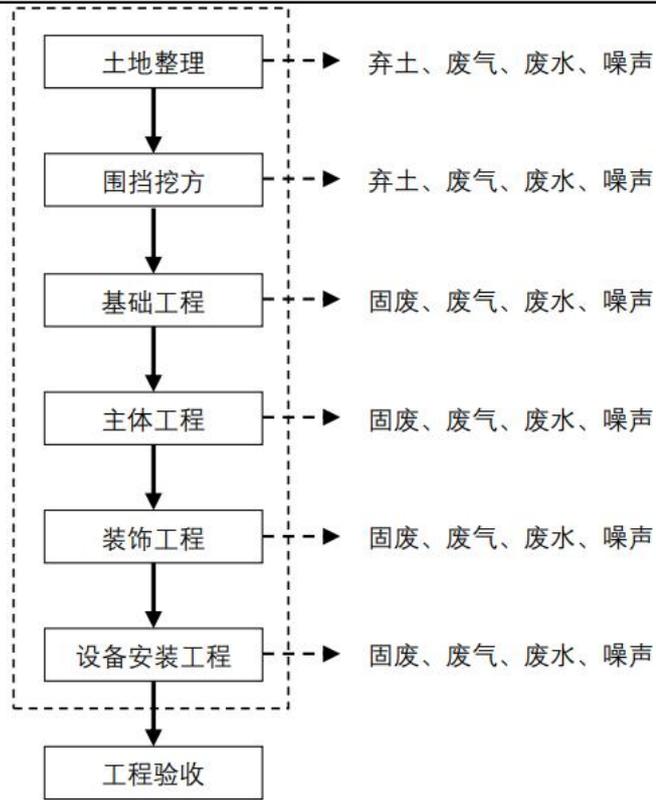


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

施工工艺流程简述:

①土地整理

项目建设前需要对施工占地进行平整，并清除现有植被及杂物等。

②围挡挖方

由于项目建筑基本为框架式结构，在土地平整后，必须进行围挡挖方。为减少项目施工对周围环境的影响，本项目拟设置 2m 左右围挡。

③基础工程

项目基础工程主要为地梁的浇筑、场地的填土和夯实。本项目利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实，然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8~12 遍。

④主体工程

项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑等。本项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮；然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝

土成型。本项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。

⑤装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，利用环保漆料对主体工程等设施进行涂刷。

⑥设备安装

该阶段包括设备、道路、雨污管网铺设等施工。

项目施工过程中会产生施工粉尘、施工噪声、施工废水及建筑垃圾等。

①废气

施工期大气污染源主要为建筑施工粉尘以及施工机械和车辆废气。其中施工粉尘主要来源于土地开挖、房屋建筑、装饰过程、安装工程等过程。

②废水

施工废水主要包括地基、道路开挖和铺设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、洗涤水、含油水、施工人员生活污水等。此外，大气降水产生的地表径流冲刷裸露的地面或施工材料时也会产生污水。

③噪声

噪声主要来源于施工机械，推土机、混凝土搅拌机和起重机 80-95dB(A)。

④固废

施工期固体废物包括建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾包括土方工程、装修工程等阶段产生的废砖、废土、废混凝土块等。

二、营运期工艺流程及产污环节分析

本项目的功能是为患者提供医疗服务，医疗服务流程及产污环节如下图所示。

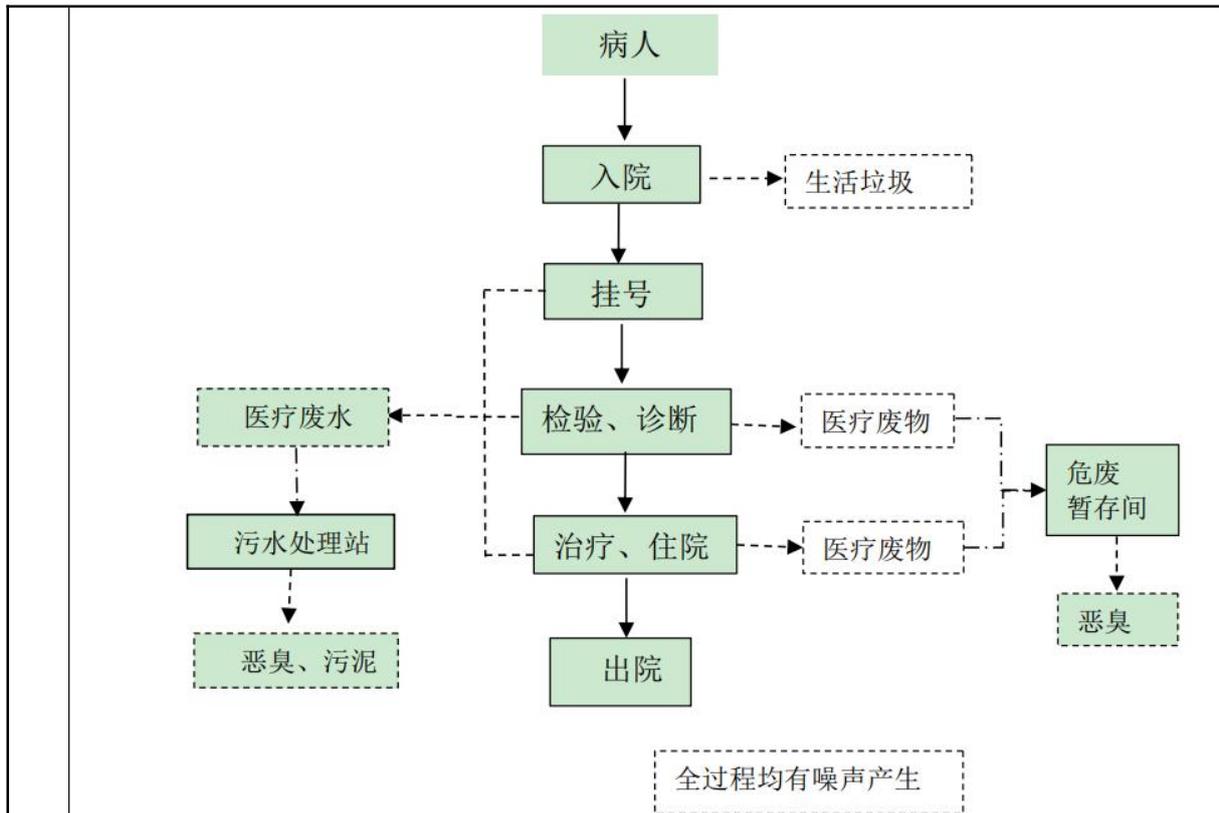


图 2-3 项目运营期工艺流程及产污环节示意图

项目服务流程简述:

挂号: 就诊患者一般需先进行挂号缴费, 或现场前台进行咨询。

诊断、检验: 对就诊患者在诊室内进行初步诊断, 根据初诊结果对患者进行血压、心电图、血型等简单的检查、检验来进一步确诊, 过程中无含重金属等试剂、材料的使用。项目不设传染科。

治疗: 根据检查结果进行对症治疗, 需住院治疗的患者转至病房区观察、休息, 无需住院的患者诊断后或拿药后离开。

出院: 住院病人经治疗恢复后出院。

表 2-10 项目产污环节一览表

污染类别	污染源名称		污染源	主要污染因子	
运营期	废水	医疗废水	住院	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	
		住院废水			
		食堂含油废水		食堂	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
	员工生活污水		办公生活	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
	废气	污水处理站臭气		医院现有污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		垃圾间臭气		医院现有废物暂存间、垃圾收集站	臭气浓度
食堂油烟		医院现有食堂	油烟		

噪声	设备噪声	各医疗活动及辅助设备	噪声	
	车辆交通噪声	车辆行驶	噪声	
	社会生活噪声	来往病人、工作人员活动	噪声	
	固废	生活垃圾	员工生活	纸巾、包装袋等
		餐厨垃圾	食堂供餐	厨余垃圾、废油脂
		医疗废物	治疗过程	感染性废物、药物性废物、病理性废物等
		未被污染的废输液瓶（袋）、透析液的空容器等		未被污染的废输液瓶（袋）、透析液的空容器等
		废紫外线灯管	病菌过滤消毒	废紫外线灯管
		废滤芯		废滤芯
		污水处理站污泥	污水处理过程	污泥
化粪池污泥	污泥			

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有院区概况

广东省湛江农垦第二医院位于广东省雷州市龙门镇新华横一路 306 号，占地面积约 201515m²，建筑面积约 63667.35m²。现有诊疗科目包括内科、外科、妇产科、妇女保健科、儿科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、精神科、急诊医学科、康复医学科、麻醉科、重症医学科、医学检验科、病理科、医学影像科、中医科等。开放病床 450 床，服务能力达年门（急）诊 20 万人次。

2018 年 4 月建设单位委托深圳鹏达信能源环保科技有限公司编制了《广东省湛江农垦第二医院改扩建项目环境影响报告书》，并于 2018 年 7 月 5 日取得《雷州市环境保护局关于〈广东省湛江农垦第二医院改扩建项目环境影响报告书〉的批复》（雷环建[2018]12 号）（详见附件 5）；于 2021 年 2 月 2 日完成竣工环境保护自主验收（详见附件 6）；于 2020 年 7 月 17 日取得排污许可证（详见附件 8），证书编号 12440800456262236D001U。

二、现有院区主要污染物产排情况

根据医院填报的排污许可证相关内容以及现场调查可知，现有院区主要主要污染源见下表。

表 2-11 现有院区运营期主要污染源一览表

类别	产生环节及污染名称	污染物
废气	污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、甲烷、氯气
	医院带病原微生物的气溶胶	/
	机动车尾气	CO、NO _x 、HC
	食堂油烟	油烟
	生活垃圾和医疗废物暂存恶臭	臭气浓度
废水	综合废水	CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、

		粪大肠菌群、动植物油
噪声	设备运行噪声、社会噪声	等效连续 A 声级
固体废物	医疗过程	医疗废物
	员工生活	生活垃圾
	食堂	餐厨垃圾
	污水处理过程	污水处理产生的污泥

1、废水

现有院区特殊性废水（酸性废水）经中和预处理，食堂含油污水经隔油预处理，生活污水经化粪池预处理，感染病住院楼产生的医疗废水经预消毒处理后，一般医疗废水一同排入自建污水处理设施（采用“A2/O+二氧化氯消毒”处理工艺）处理；在龙门镇污水处理厂投入运行后，现有项目产生的废水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2中“预处理标准”较严值后，排入龙门镇污水处理厂处理。

根据“广东省湛江农垦第二医院改扩建项目验收监测报告”（附件7），院区出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2中“预处理标准”较严值的要求。

项目监测时污水量为400m³/d。根据污水监测结果，化学需氧量日均值为54mg/L，即化学需氧量年排放量为0.022t/d（8.03t/a）；氨氮日均值为1.97mg/L，即氨氮年排放量为0.00079t/d（0.29t/a）；化学需氧量去除率为39.9%、氨氮去除率11.76%。以上化学需氧量、氨氮排放量均为达到环评提出总量控制指标建议值（COD_{Cr}：10.748t/a；NH₃-N：2.687t/a）。废水排放情况详见下表。

表 2-12 废水排放验收监测一览表

采样日期	2020-11-27		检测点位		WS-80667 处理前		
天气状况	晴		工况		>80%		
检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
	第一次	第二次	第三次	第四次			
pH 值	4.11	4.22	5.11	5.21	--	无量纲	--
悬浮物	52	55	58	54	--	mg/L	--
化学需氧量	128	139	149	131	--	mg/L	--
五日生化需氧量	33.5	36.8	39.0	34.3	--	mg/L	--
动植物油	1.36	1.22	1.08	1.07	--	mg/L	--
氨氮	16.6	17.2	16.5	16.9	--	mg/L	--
总磷	4.52	4.67	4.78	4.43	--	mg/L	--
阴离子表面活性剂	0.374	0.368	0.380	0.359	--	mg/L	--
总余氯	0.55	0.37	0.47	0.38	--	mg/L	--

粪大肠菌群	1.7×10 ³	1.3×10 ³	2.2×10 ³	3.1×10 ³	--	MPN/L	--
挥发酚	0.020	0.028	0.016	0.016	--	mg/L	--
总氰化物	0.039	0.036	0.038	0.042	--	mg/L	--
色度	16	16	16	16	--	倍	--
石油类	0.08	0.10	0.14	0.13	--	mg/L	--
采样日期	2020-11-27			检测点位	WS-80667 处理后		
天气状况	晴			工况	>80%		
检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
	第一次	第二次	第三次	第四次			
pH 值	7.12	7.21	6.58	6.70	6-9	无量纲	达标
悬浮物	16	17	17	18	20	mg/L	达标
化学需氧量	50	53	58	54	60	mg/L	达标
五日生化需氧量	13.2	13.6	15.2	14.2	20	mg/L	达标
动植物油	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5	mg/L	达标
氨氮	2.01	1.96	1.93	1.94	15	mg/L	达标
总磷	2.43	2.22	2.31	2.32	--	mg/L	--
阴离子表面活性剂	0.075	0.066	0.085	0.072	5	mg/L	达标
总余氯	0.28	0.27	0.26	0.25	0.5	mg/L	达标
粪大肠菌群	3.8×10 ²	4.1×10 ²	1.3×10 ²	1.2×10 ²	500	MPN/L	达标
挥发酚	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	mg/L	达标
总氰化物	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	mg/L	达标
色度	4	4	4	4	30	倍	达标
石油类	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5	mg/L	达标
采样日期	2020-11-28			检测点位	WS-80667 处理前		
天气状况	晴			工况	>80%		
检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
	第一次	第二次	第三次	第四次			
pH 值	5.33	5.23	5.41	5.61	--	无量纲	--
悬浮物	48	53	56	52	--	mg/L	--
化学需氧量	125	134	145	135	--	mg/L	--
五日生化需氧量	32.9	35.6	38.0	35.3	--	mg/L	--
动植物油	1.14	1.05	1.10	1.26	--	mg/L	--
氨氮	17.2	16.7	16.4	16.8	--	mg/L	--
总磷	4.54	4.58	4.50	4.68	--	mg/L	--
阴离子表面活性剂	0.394	0.385	0.389	0.401	--	mg/L	--
总余氯	0.47	0.45	0.36	0.37	--	mg/L	--
粪大肠菌群	4.6×10 ³	3.4×10 ³	4.3×10 ³	4.8×10 ³	--	MPN/L	--
挥发酚	0.024	0.020	0.024	0.016	--	mg/L	--
总氰化物	0.041	0.038	0.036	0.039	--	mg/L	--
色度	16	16	16	16	--	倍	--
石油类	0.08	0.13	0.12	0.16	--	mg/L	--
采样日期	2020-11-28			检测点位	WS-80667 处理后		
天气状况	晴			工况	>80%		
检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
	第一次	第二次	第三次	第四次			
pH 值	6.51	6.19	6.23	6.33	6-9	无量纲	达标
悬浮物	17	18	16	16	20	mg/L	达标
化学需氧量	51	57	53	55	60	mg/L	达标
五日生化需氧量	13.3	15.1	13.5	14.4	20	mg/L	达标

动植物油	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5	mg/L	达标
氨氮	2.05	1.90	1.92	2.00	15	mg/L	达标
总磷	2.33	2.47	2.37	2.24	--	mg/L	--
阴离子表面活性剂	0.080	0.068	0.078	0.070	5	mg/L	达标
总余氯	0.29	0.24	0.26	0.24	0.5	mg/L	达标
粪大肠菌群	2.3×10 ²	1.9×10 ²	1.4×10 ²	1.6×10 ²	500	MPN/L	达标
挥发酚	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	mg/L	达标
总氰化物	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5	mg/L	达标
色度	4	4	4	4	30	倍	达标
石油类	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5	mg/L	达标
执行标准	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准及《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中“预处理标准”较严格						
备注	“N.D.”表示检测结果低于方法检出限;“--”表示没有该项.						

2、废气

院区废气主要为备用发电机柴油燃烧废气、带病原微生物的气溶胶气体、食堂油烟、医疗废物和生活垃圾贮存间恶臭和污水处理系统恶臭。根据“广东省湛江农垦第二医院改扩建项目验收监测报告”(附件8),废气污染物排放情况见表。

表 2-13 废气无组织排放验收监测一览表

采样日期		2020-11-27		天气状况		晴			
气温		27.9℃	气压		100.9kpa	风向		东南	
风速		1.3m/s	相对湿度		58.4%	工况		>80%	
检测位置		检测结果 (mg/m ³)					标准限值	单位	结果评价
		上风向参照点 1#	下风向参照点 2#	下风向参照点 3#	下风向参照点 4#	周界外浓度最高点			
硫化氢	第一次	0.002	0.004	0.008	0.006	0.008	0.03	mg/m ³	达标
	第二次	0.003	0.006	0.009	0.004	0.009	0.03	mg/m ³	达标
	第三次	0.002	0.005	0.007	0.006	0.007	0.03	mg/m ³	达标
氨	第一次	<0.01	0.07	0.11	0.12	0.12	1.0	mg/m ³	达标
	第二次	0.04	0.11	0.12	0.10	0.12	1.0	mg/m ³	达标
	第三次	<0.01	0.11	0.09	0.08	0.11	1.0	mg/m ³	达标
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	第二次	<10	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	第三次	<10	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
采样日期		2020-11-28		天气状况		晴			
气温		27.9℃	气压		100.9kpa	风向		东南	
风速		1.3m/s	相对湿度		58.4%	工况		>80%	
检测位置		检测结果 (mg/m ³)					标准限值	单位	结果评价
		上风向参照点 1#	下风向参照点 2#	下风向参照点 3#	下风向参照点 4#	周界外浓度最高点			
硫化氢	第一次	0.003	0.005	0.008	0.007	0.008	0.03	mg/m ³	达标
	第二次	0.002	0.006	0.007	0.004	0.007	0.03	mg/m ³	达标
	第三次	0.003	0.005	0.008	0.006	0.008	0.03	mg/m ³	达标

氨	第一次	<0.01	0.07	0.10	0.11	0.11	1.0	mg/m ³	达标
	第二次	<0.01	0.08	0.09	0.10	0.10	1.0	mg/m ³	达标
	第三次	0.05	0.14	0.15	0.13	0.15	1.0	mg/m ³	达标
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	第二次	<10	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	第三次	<10	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标

根据监测报告，院内废气排放达到广东省地方标准《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标准。采取的环保措施如下：

①目前备用发电机已经停用。

②带病原微生物的气溶胶气体经过过滤、消毒等一种或多种措施结合处理后可杀灭绝大部分细菌并去除异味，再经过较大空间的扩散稀释，不会对周围环境和周围敏感点产生不良影响。

③在对车库采取有效通风、管理措施的情况下，废气在地下车库内一般不会积累，不会危害人体健康。由于各主要污染物排放量小，排放浓度低，排入环境空气总的污染物可得到稀释，故不会对区域环境产生明显影响。

④医院食堂设由环保认证的油烟净化设备，排放油烟符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，经收集后引至室外排放，对周边环境空气质量不会产生明显影响。

⑤医疗废物和生活垃圾恶臭：医疗废物暂存间采取密闭操作方式，通过定期清运、保洁、消毒等措施防止恶臭等气体产生。

⑥项目通过采取对各污水处理设施检查口实行加盖和种植绿化等措施，确保污水处理站周边空气中污染物浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》

GB18466-2005 中表3要求。

3、噪声

“广东省湛江农垦第二医院改扩建项目验收监测报告”（附件7），院区噪声排放情况详见下表。

表 1-14 噪声排放现状监测一览表

检测日期	2020-11-27		天气状况	无雨	
风速	1.3m/s		工况	>80%	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	结果评价	主要声源
项目东侧厂界外 1 米处 ▲1#	昼间	54	60	达标	环境噪声
	夜间	44	50	达标	

项目南侧厂界外 1 米处 ▲2#	昼间	55	60	达标	环境噪声
	夜间	45	50	达标	
项目西侧厂界外 1 米处 ▲3#	昼间	54	60	达标	环境噪声
	夜间	43	50	达标	
项目北侧厂界外 1 米处 ▲4#	昼间	55	60	达标	环境噪声
	夜间	44	50	达标	
检测日期	2020-11-28		天气状况	无雨	
风速	1.5m/s		工况	>80%	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	结果评价	主要声源
项目东侧厂界外 1 米处 ▲1#	昼间	55	60	达标	环境噪声
	夜间	45	50	达标	
项目南侧厂界外 1 米处 ▲2#	昼间	54	60	达标	环境噪声
	夜间	43	50	达标	
项目西侧厂界外 1 米处 ▲3#	昼间	56	60	达标	环境噪声
	夜间	46	50	达标	
项目北侧厂界外 1 米处 ▲4#	昼间	55	60	达标	环境噪声
	夜间	44	50	达标	
执行标准	国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 2 类标准				

监测结果说明，院区边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类区标准的要求。

4、固废污染状况

本项目医疗废物收集后统一交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理。本项目污泥定期由污泥泵抽出装车交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理，不经过门诊区，实现清污通道分开。一般固体废物主要来自行政办公区域和医院各科室设置垃圾桶，用黑色塑料装袋。一般固体废物每天有清洁工收集两次，再每天由城市环卫部门统一收集。

5、存在环境问题及改进措施

现有项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，已采取了相关环保治理措施，废水、场界噪声达标排放，饭堂油烟废气经环保认证合格的静电式油烟净化器处理后引至楼顶排放、医疗垃圾、污泥按规定交由有资质单位处理置，生活垃圾交由环卫部门清运处置。

院区环保设施较齐全，现状环境污染物排放可以达到相应排放标准，不存在环境问题，且运营至今未有群众投诉，建设单位在运营过程中应当注重环保治理设施的运营维护，加强环境管理，保证厂内排放的污染物符合污染物排放浓度及总量控制要求。

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、大气环境质量现状

根据湛江市生态环境局中发布的《湛江市环境质量年报简报（2021年）》，2021年湛江市空气质量为优的天数有222天，良的天数137天，轻度污染天数5天，中度污染1天，优良率98.4%，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}。详见下表。

表 3-1 2021 年湛江市空气质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO ₂	年平均浓度	9μg/m ³	60μg/m ³	15%	达标
NO ₂	年平均浓度	14μg/m ³	40μg/m ³	35%	达标
PM ₁₀	年平均浓度	37μg/m ³	70μg/m ³	52.9%	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	23μg/m ³	35μg/m ³	65.7%	达标
CO	第95位百分数日平均	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20%	达标
O ₃	第90位百分数8h平均	131μg/m ³	160μg/m ³	81.9%	达标

由表3-1可见，本项目所在区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准，因此，项目所在评价区域属于达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目产生的废水进入龙门污水处理厂处理，然后排入远坑溪河，最后排入龙门河。根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕275号）。根据《湛江市环境保护规划（2006-2020）》，龙门河为Ⅲ类水环境质量功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据《湛江市生态环境质量季报（2022年第三季度）》，2022年第三季度，龙门河水质状况良好。龙门污水处理厂出水口断面水质类别为Ⅲ类，水质状况良好。

3、地下水、土壤环境

项目地面均硬化，污水处理设施和危废暂存间按照相关要求做好防渗防漏措施，正常情况下不存在土壤、地下水污染途径，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）》，项目无需监测土壤和地下水环境质量现状。

4、声环境质量现状

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）》，项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测。

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2021 年）》（网址 https://www.zhanjiang.gov.cn/zdlyxxgk/shgy/hjbh/content/post_1565179.html），2021 年全市城市功能区声环境质量昼间监测达标率为 81.7%，夜间监测达标率为 76.7%，城市功能区声环境质量保持稳定。

5、生态环境质量现状

根据《建设项目环境报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。

本项目选址于广东省雷州市龙门镇新华横一路 306 号，项目用地范围内不涉及永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等生态环境敏感区，因此本项目不需开展生态现状调查。

6、电磁辐射

本报告不对电磁辐射进行评价。

环境
保护
目标

1、大气环境

根据现场调查，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等，主要的大气环境保护目标为周边的居民区、学校等。具体见下表 3-2 及附图 4。

表 3-2 项目周围环境主要敏感点一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	新华社区	0	100	居民区	约 2230	大气二	北面	60

					人	类																										
2	雅园小区	150	0	居民区	约 1500 人	大气二类	东南面	84																								
3	雷州市龙门中学	300	0	学校	约 3000 人	大气二类	东南面	262																								
备注：坐标系为直角坐标系，X 轴为东西向，Y 轴为南北向，坐标原点为项目厂区中心位置。																																
<p>2、声环境</p> <p>项目边界 50 米范围内无其他声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																
污染物排放控制标准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>根据现场调查与咨询相关排水部门意见，项目所在区域市政污水管网现已完善，龙门污水处理厂预计于 2023 年内正式投入运营，本项目预计于 2024 年 9 月方正式运营，因此本项目投入运营后，产生的废水可进入龙门镇污水处理厂处理。</p> <p>本项目生活污水、餐饮废水经隔油隔渣池处理后，与医疗废水引至医院现有污水处理站处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二段三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中“预处理标准”较严值后，排入龙门镇污水处理厂处理。</p>																															
	<p align="center">表 3-3 本项目废水排放标准 单位：mg/L(pH 除外)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>《医疗机构水污染物排放标准》 (GB 18466-2005)</th> <th>广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH 值</td> <td align="center">6-9</td> <td align="center">6-9</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td align="center">250</td> <td align="center">500</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td align="center">100</td> <td align="center">300</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td align="center">---</td> <td align="center">---</td> </tr> <tr> <td>动植物油</td> <td align="center">20</td> <td align="center">100</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td align="center">60</td> <td align="center">400</td> </tr> <tr> <td>粪大肠菌群</td> <td align="center">5000 个/L</td> <td align="center">---</td> </tr> </tbody> </table>								污染物	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB 18466-2005)	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)	pH 值	6-9	6-9	COD _{Cr}	250	500	BOD ₅	100	300	氨氮	---	---	动植物油	20	100	SS	60	400	粪大肠菌群	5000 个/L	---
	污染物	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB 18466-2005)	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)																													
pH 值	6-9	6-9																														
COD _{Cr}	250	500																														
BOD ₅	100	300																														
氨氮	---	---																														
动植物油	20	100																														
SS	60	400																														
粪大肠菌群	5000 个/L	---																														
<p>2、大气污染物排放标准</p> <p>本项目运营期的大气污染物包括垃圾间臭气、污水处理站臭气、病原微生物</p>																																

物气溶胶、食堂油烟等。其中：

(1) 病房等区域产生的含病菌气溶胶废气没有相关标准，本评价只做定性分析。

(2) 污水处理站周边无组织排放恶臭污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度标准值，具体见下表。

表 3-4 医院污水处理站周边大气污染物控制项目

污染物	控制限值	标准来源
氨	1.0mg/m ³	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度标准值
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)	

(3) 本项目医院边界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新改扩建二级标准，恶臭污染物厂界标准值为：臭气浓度≤20(无量纲)。

(4) 食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模标准，其规定见下表3-5。

表 3-5 厨房油烟排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度	中型规模净化设施最低去除效率
油烟	2.0mg/m ³	75%

(5) 柴油发电机废气排放标准参照执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，烟气黑度参考执行表5锅炉大气污染物最高允许排放浓度限值。

表 3-6 柴油发电机排放标准值

污染物名称	有组织		排放高度(m)
	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
SO ₂	500	2.1	15
NO _x	120	0.64	
颗粒物	120	2.9	
格林曼黑度	1级(无量纲)	/	

3、噪声排放标准

项目施工期产生的场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。项目运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

4、固体废物排放标准

（1）污泥排放控制标准

项目化粪池及污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）综合医疗结构污泥控制标准，见下表。

表 3-7 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	≤100	不得检出	不得检出	——	>95

（2）医疗废物

医疗废物按照《医疗废物分类名录》（2021 年版）、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》收集、处置。

（3）一般固体废物

一般固体废物贮存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）执行。

（4）危险废物

危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改版中相关要求执行。

总量控制指标

根据总量控制指标要求，建议本项目污染物排放总量指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标

本项目废水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中“预处理标准”较严值后，排入龙门镇生活污水处理厂处理。

由于本项目产生的废水纳入龙门镇污水处理厂处理范围，因此本环评不再单独设置废水总量指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目运营期排放的污染物包括污水处理站恶臭废气（NH₃、H₂S）、含病菌气溶胶、厨房油烟及垃圾间臭气等。本项目不设置大气污染物排放总量控制指标。

3、现有项目医疗废物产生量

表 3-8 现有项目医疗废物产生量

污染物名称	产生量	削减量	处置方式
医疗垃圾	213.525t/a	213.525t/a	分类收集于包装物或容器内，运送至暂时贮存点，定期交由有资质单位运走处理
污泥	62.7t/a	62.7t/a	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工期大气污染源主要为施工场地的土方挖掘、装卸和运输过程产生的扬尘、填方扬尘、管网布设开挖等产生的扬尘污染及施工机械排放的废气和各种车辆排放的汽车尾气。施工作业区内土石方挖填、修建道路、给排水管线等施工活动，破坏了地表，造成土壤疏松；渣土清运、建筑材料运输和装卸等作业，都为扬尘提供了丰富的尘源。</p> <p>建设单位应采取相应的措施，控制扬尘的污染，如禁止大风天气施工，施工现场出入口处应采取保证车辆清洁，施工场地定时洒水，设置的弃渣点、建筑材料堆放点应远离居民密集区等措施。据有关经验，施工运输车辆引起的扬尘污染主要是距路边 50 米以内，如果在施工过程中采取定时洒水措施，在近距离内（20 米以内）可使道路扬尘减少四分之一，在较远距离（20 米以外）可减少一半，因此在施工过程中引起的道路扬尘，如在场地进行洒水，工地道路进行夯实，定时洒水，合理安排运输车辆的运行路线，可有效降低扬尘。</p> <p>针对施工期可能产生的大气环境影响，本环评对项目施工期提出以下污染防治对策和措施：</p> <p>（1）依法申报</p> <p>工程建设单位应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，向当地生态环境主管部门提供施工扬尘防治实施方案。工程建设单位应按照下面条款制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。</p> <p>（2）具体措施</p> <p>1) 施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。</p> <p>2) 围挡、围栏及防溢座的设置。施工期间边界应设置高度 2.5 米以上的围挡。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。</p>
-----------	---

3) 土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

4) 建筑材料的防尘管理措施。

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：

- a) 密闭存储；
- b) 设置围挡或堆砌围墙；
- c) 采用防尘布苫盖；
- d) 其他有效的防尘措施。
- e) 建筑垃圾的防尘管理措施。

5) 施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

- a) 覆盖防尘布、防尘网；
- b) 定期喷洒抑尘剂；
- c) 定期洒水压尘；
- d) 其他有效的防尘措施。
- 6) 设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。

施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

7) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、

渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

8) 施工工地道路防尘措施。施工期间, 施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路, 应采取下列措施之一, 并保持路面清洁, 防止机动车扬尘:

a) 铺设钢板;

b) 铺设水泥混凝土;

c) 铺设沥青混凝土;

d) 铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等, 并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。

9) 施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工道路积尘, 不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

10) 施工期间, 对于工地内裸露地面, 晴朗天气时, 视情况每周等时间隔洒水二至七次, 扬尘严重时应加大洒水频率; 施工期间需使用混凝土时, 可使用预拌商品混凝土, 不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品, 实施装配式施工, 减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施。施工期间, 工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时, 可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送, 或者打包装框搬运, 不得凌空抛撒。

11) 施工工地内部裸地防尘措施。施工期间, 对于工地内裸露地面, 应采取下列防尘措施之一:

a) 覆盖防尘布或防尘网;

b) 铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料;

c) 植被绿化;

d) 晴朗天气时, 视情况每周等时间隔洒水二至七次, 扬尘严重时加大洒水频率;

e) 根据抑尘剂性能, 定期喷洒抑尘剂。

f) 其他有效的防尘措施

2、施工期水环境保护措施

项目施工期间所产生的污水主要有基础施工中泥浆废水，建材冲洗水，建筑养护排水、设备清洗及车辆出入冲洗水等生产污水和施工人员所产生的生活污水。生活污水中主要含有 COD、BOD、SS、NH₃-N 等污染物，生产污水中主要含有泥砂，石油类等污染物。施工单位将采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

(1) 严禁施工废水乱排、乱流。

(2) 针对生产废水，评价建议在临时堆场边沿设置导水沟，把施工废水引入沉淀池内，泥浆水经沉淀处理后上清液用于道路洒水，不外排。

(3) 针对施工人员生活污水，建议在施工场地修建化粪池预处理，处理后通过市政污水管网排入污水处理厂进一步处理。

(4) 施工单位需严格禁止施工场地外部的径流流经工地，并在施工场地内部修建排水沟或者撇水沟，场内场外分开排放，严格禁止施工废水和施工人员的生活污水随意排放。应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

(5) 施工过程中，尽量减少物料流失、撒落，以减少施工废水中污染物的产生量。散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高 50 公分的缓冲墙，防止散料被雨水冲刷失。

3、施工期声环境保护措施

施工噪声对环境的影响很大程度上取决于施工点与敏感目标的距离和施工时间，距离越近或在夜间施工时间越长，产生的影响也就越大、越明显。根据不同施工期对施工场界建筑噪声监测结果，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工各机械噪声在 200m 处可基本满足施工场界噪声昼间标准。

为了避免拟建项目施工期间噪声超标，影响周边声环境质量，评价建议采取以下措施加以控制：

(1) 对施工现场进行合理布局，将现场固定噪声、振动源相对集中，缩小噪声振动干扰的范围；在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，在环境噪声背景值较高的时段内进行高噪声、高振动作业；限制夜间进行有强噪声和振动污染的施工作业。

(2) 施工噪声主要来自各类施工机械在运行过程中的噪声。因此，改进施工机械和施工方法是减少噪声的有效方法。施工机械进场应得到环保部门的批准，对环境噪声污染严重的落后施工机械和施工方式实行淘汰制度。采用低噪声的压缩机、挖土机等施工设备和施工方法；施工中应采用低噪声新技术，如改变垂直振打为螺旋、静压、喷注式打桩机新技术。

(3) 施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，降低设备声级，建立临时声障减小噪声污染；高噪音设备应远离敏感区一侧并对设备定期保养、严格操作规范且尽可能采取隔音、减振、消声等措施；对于相对固定的声源，如压缩机、挖土的发动机等，采用消声屏障可以使噪声强度降低 10dB(A)以上。

(4) 建筑构件尽可能在合适的场所预制好再运到现场安装，混凝土运输通道，尽可能远离居民点；对施工车辆的运行线路，应尽量避开噪声敏感区域。

(5) 建立“公众参与”的监督制度；施工场界周围的公众有权在施工之前了解施工时可能发生的噪声污染情况，施工单位应听取当地公众的意见，接受公众监督。公众应监督环保执法人员的行政行为，促使执法人员按照国家有关法律法规秉公执法，保证施工噪声污染防治措施的有效实施。

(6) 禁止夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）进行施工。

(7) 在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报生态主管部门备案。

(8) 要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与生态环境主管部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

4、施工期固废环境保护措施

(1) 建筑垃圾分类回收：施工中产生的碎砖、砂石等建筑垃圾要分类回收处置，不宜回收的无害固废可回填平整场地；少量建筑垃圾可由环卫部门进行统一清运处置。

(2) 施工人员生活垃圾应集中堆放，委托环卫部门进行统一清运处置。

(3) 项目施工土石方，在厂区内平衡，不外排。

5、施工期生态保护措施

合理、科学地规划和设计施工便道等，严格规定行车路线、便道宽度，限制

人为活动范围，尽量减少施工活动过程对地表制备的影响破坏。工程弃渣和砂石料的运输基本上利用周边现有道路及已征用的永久占用土地内，在施工过程中，应加强管理，采取如下措施：

（1）要求各种机械和车辆固定行车路线，不能随意下道行驶或另行开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏；

（2）在运输过程中加强管理，安排专人进行疏导和管理，防止在利用周边道路时对沿线居民出行带来影响；

（3）在运输弃渣和砂石料的过程中应对车辆进行遮盖，在运输道路经常洒水，防止车辆扬尘对周边植被造成不利影响。

6、施工期对附近敏感点影响的防治措施

在学校、医院、居民集中区等环境敏感点附近施工时应采取如下措施：

（1）施工前应充分做好各种准备工作，对工程涉及的内容如道路、供电、通信等进行详细的调查了解，提前协同有关部门确定拆迁、改移方案，做好各项应急准备工作，保证社会生活的正常状态；

（2）为使工程施工对城市居民生活和城市交通影响。减少到最低限度，施工期间城市道路交通车辆行走线路应进行统一分流规划，以防造成交通堵塞；必要时需与交通管理部门配合，以确保城市交通的畅通和正常运行，并应提前利用播送、电视、报刊刊登安民告示；

（3）在施工现场安置告示牌，说明工程主要内容、施工时间，敬请公众谅解由于施工带来的不便，并在告示牌上注明联系人、投诉热线等；

（4）在医院用地范围内施工期间，要在病人出入的地方搭临时便桥，脚手架外采用密目网围护，确保行人的过往安全；

（5）禁止夜间施工，非夜间施工不可，施工照明灯的悬挂高度和方向要考虑不影响居民夜间休息。

（6）在施工厂界设置临时隔声围护；

（7）高噪声作业避开学校的上课时段、医院的午休时间；

（8）夜间停止包括打桩在内的高噪声（高振动）作业，确需连续作业的应报当地环保部门批注，并公告居民。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废水

1.1 废水污染物源强核算

项目床单、病服和医疗器械等清洗消毒均外包处理，无清洗消毒废水；没有使用同位素治疗设备，无放射性废水；本项目采用数字化医学影像摄影，不需要进行洗片，故无含银的洗片废水产生；检验废液含酸、重金属等物质，血压计、温度计等含汞仪器破裂导致的汞流失，均按危险废物处理要求处置，故项目废水不含铬、锰和汞等重金属。

运营期产生的废水主要包括医疗废水、员工生活污水和食堂含油废水。建筑内地面每天使用湿拖把加消毒液进行清洁，相应的用水已包含在各区域用水中，不重复计算。

1.1.1 医疗废水

医疗废水是指医疗机构在对病人诊断、化验、手术、治疗等医疗活动中产生的废水，结合本项目的规划情况，则包括住院废水等，

(1) 住院废水

本项目新增设置床位 253 张，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013）中每张床平均每天废水产生量为 0.25m^3 ，则住院废水产生量为 $63.25\text{m}^3/\text{d}$ （ $23086.25\text{m}^3/\text{a}$ ），按 0.9 排放系数计算，住院废水排水总量为 $56.925\text{m}^3/\text{d}$ （ $20777.625\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2) 门、急诊废水

本扩建项目为新建综合住院楼，不设门、急诊，不新增排放门、急诊废水。

(3) 检验科废水

检验科会产生高浓度化学试剂实验室废液，主要包括酸液、碱液等化学品污染物，产生量约为 $0.2\text{t}/\text{a}$ ，属于《医疗废物分类管理名录》中的“化学性废物(危废代码：831-004-01)”，归类到医疗废物，暂存于医院现有的医疗废物暂存间，交由有医疗废物处理处置资质的单位回收处置。

1.1.2 员工生活污水

本项目设有职工人数 100 人，其中医护人员 75 人，后勤职工人员 25 人。根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），医护人员用水量为 $150\sim 250\text{L}/$

人·班，本评价按 250L/人·班计，经计算，医护人员用水总量约为 6843.75m³/a（18.75m³/d），排污系数取 0.9，排水量为 6159.38m³/a（16.88m³/d）；医院后勤职工用水量为 80~100L/人·班，本评价按 100L/人·班计，经计算，后勤职工用水总量约为 912.5m³/a（2.5m³/d），排污系数取 0.9，排水量为 821.25m³/a（2.25m³/d）。

综上，本项目医疗用水总量为 30842.5m³/a（84.5m³/d），产生的医疗废水量为 27758.25m³/a（76.05m³/d）。

参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水水质见下表。

表 4-1 《医疗污水处理工程技术规范》中医院污水水质指标参考值

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群数
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
平均值	250	100	80	30	1.6×10 ⁸
本项目取值	250	100	80	30	1.6×10 ⁸

注：“粪大肠菌群”指标的单位为个/L，其余指标为 mg/L。

1.1.3 餐厨含油废水

本项目新增人员就餐依托医院现有食堂，食堂为职工和住院病人提供早、午、晚三餐，不对外经营。根据医院估算，本项目建成后在医院就餐的职工和住院病人将增加 200 人/d，根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），食堂平均用水量约 20~25L/人·次。本评价按 25L/人·次计，经计算，食堂用水约为 1825m³/a（5m³/d），排污系数取 0.9，排水量为 1642.5m³/a（4.5m³/d）。

参照《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环[2003]181 号），本项目餐厨含油废水水质见下表。

表 4-2 本项目餐厨含油废水水质表

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
污染物浓度取值（mg/L）-	400	200	300	10	60

1.2 综合废水

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理、食堂餐饮废水经隔油隔渣池处理后，与医疗废水引至医院现有污水处理站处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中“预处理标准”较严值的排放标准。其产排情况见下表。

表 4-3 项目综合废水产、排情况

废水来源	废水量(m ³ /a)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	粪大肠菌群数	
综合废水	29400.75	产生浓度(mg/L)	260.88	106.8	94.22	28.91	0.61	1.51×10 ⁸ 个/L
		产生量(t/a)	7.67	3.14	2.77	0.85	0.018	4.44×10 ¹⁵ /a
		现有污水处理站(采用““A2/O+二氧化氯消毒”为主的处理工艺,设计处理规模为600m ³ /d)						
		排放浓度(mg/L)	60	20	15	20	2	500(MPN/L)
		排放量(t/a)	1.76	0.59	0.44	0.59	0.059	1.47×10 ¹⁰ /a

1.3、收集、治理措施和排放去向

项目产生的废水经收集后进入医院自建的污水处理设施处理,达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的“预处理”标准,然后进入龙门镇污水处理厂处理;龙门镇已建成生活污水处理设施(污水处理池)1座(长约30米、宽15米),设计成4级网格净化污水,配套管网长度45千米,设计年污水处理量800万吨/年,污水收集方式是雨污合流通过明渠(沟)进行收集,污水处理工艺流程是厌氧水解和生态沟。

项目所在区域市政污水管网已完善,预计项目扩建工程完成后,污水进入龙门镇生活污水处理厂处理。

本项目排水体制采用雨污分流制,即污水和雨水各自设管网独立排放。本项目建成后综合废水(餐厨含油废水+医疗废水)排放量为29400.75m³/a(80.55m³/d),经医院现有污水处理站(采用“A2/O+二氧化氯消毒”为主的处理工艺,设计处理能力600m³/d)进行处理后,达到龙门镇生活污水处理厂进水标准后,排入龙门镇生活污水处理厂。

1.4、废水治理措施可行性与达标排放情况

(1) 污水处理工艺可行性分析

本项目污水处理工艺选择主要采用“A2/O+二氧化氯消毒”为主的处理工艺,项目污水处理工艺流程详见下图4-1。

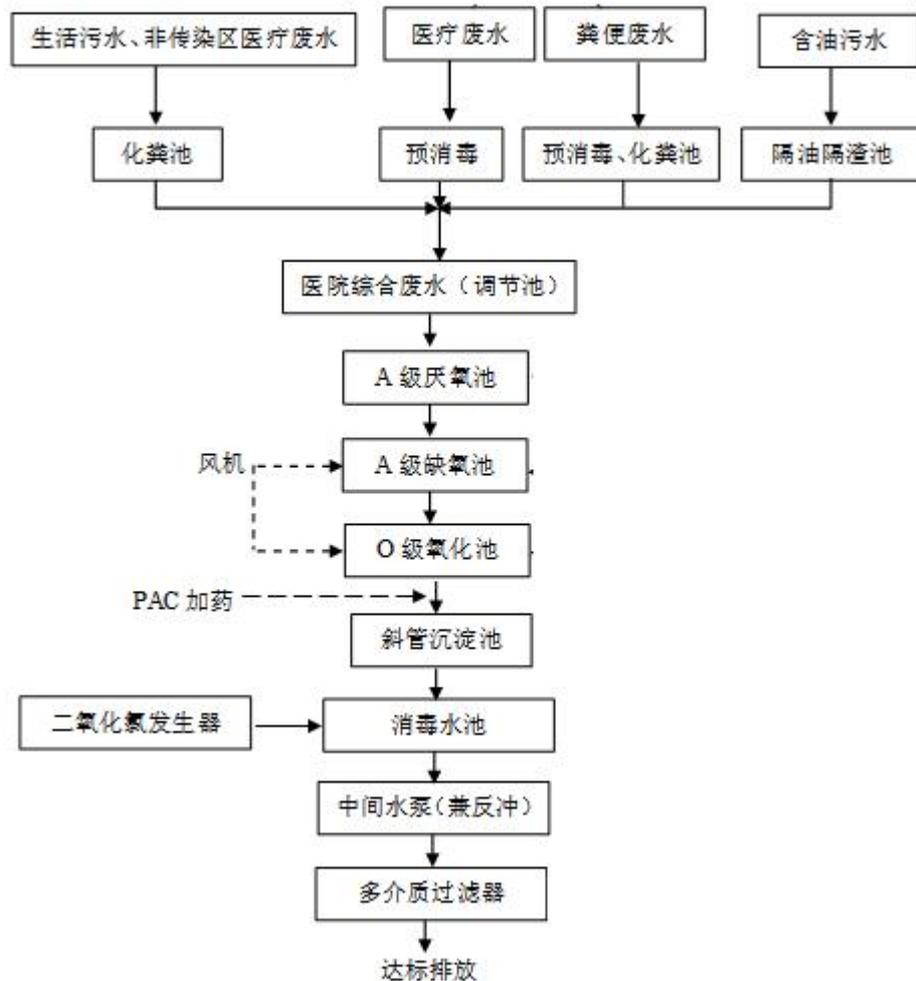


图 4-1 污水处理工艺流程图

处理工艺流程说明：

1) 员工生活污水经三级化粪池预处理、食堂餐饮废水经隔油隔渣池处理后，与医疗废水经排水管网自流入调节池。

2) 废水在调节池内均衡水质和水量，然后泵入厌氧池。

3) 厌氧反应：污水与回流污泥先进入厌氧池（ $DO < 0.2\text{mg/L}$ ）完全混合，经一定时间的厌氧分解，去除部分 BOD，回流污泥中的聚磷微生物（聚磷菌等）释放出磷，满足细菌后续对磷的需求。

4) 缺氧反应：污水流入缺氧池（ $DO \leq 0.5\text{mg/L}$ ），池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原

为 N₂ 而释放。

5) 好氧反应: 接下来污水流入氧化池 (DO, 2~4mg/L), 水中的 NH₃-N (氨氮) 进行硝化反应生成硝酸根, 同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物能量, 微生物从水中吸收磷, 磷进入细胞组织, 富集在微生物内, 经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出。

6) 废水经生化反应后, 进入斜管沉淀池, 生化段脱落的生物膜在此进行固液分离, 底部活性污泥大部分回流至厌氧池, 有利于提高厌氧池内微生物浓度; 剩余污泥先排入污泥池贮存, 定期由吸粪车外运并妥善处理。

7) 沉淀池出来的清水进入消毒池, 经二氧化氯发生器产生的 ClO₂ 进行消毒处理。

8) 由于 SS 排放值只有 20mg/L, 保险起见, 本方案设置了多介质过滤器, 采用石米或粗砂、活性炭等作为滤料, 结合实际使用情况反洗滤料即可, 清洗水和底部积泥也属于活性污泥, 排回集水池被系统再处理。污水可确保达标排放。

医疗废水消毒有多种方式, 常见的有液氯、次氯酸钠、二氧化氯、紫外线、臭氧等。液氯在贮存和使用上有泄漏危险, 故存在重大安全隐患; 次氯酸钠方式消毒具有消毒效果差、设备易腐蚀、维护率相当高等缺点; 紫外线及臭氧消毒主要缺点是无持续杀菌效果, 且投资较大, 紫外线设备需定期清洗和更换灯管, 臭氧发生器维护频繁、运行成本高。而二氧化氯 (ClO₂) 是被世界卫生组织 (WHO) 公认的一种高效、广谱、强力杀菌剂, 它具有操作安全方便、维护简便、故障率低等优点, 在省内外各地医院的污水处理工程中被广泛应用并得到很好的处理效果。所以, 本方案选择二氧化氯发生器来作为消毒工艺。

二氧化氯消毒剂可以灭杀一切微生物, 包括细菌繁殖体、细胞芽孢、真菌、分枝杆菌和肝炎病毒、各种传染病毒菌等。其对微生物的杀菌机理为: 二氧化氯对细胞壁有较强的吸附穿透力, 可有效地使氧化细胞内含巯基的酶, 快速的抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。二氧化氯的消毒能力和氧化能力远远超过氯气, 不会像氯气那样生成对人体有害的有机卤化物和三卤甲烷 (致癌物质), 能有效的破坏酚、硫化物、氰化物等有害物质。

本项目废水主要为医院产生的医疗废水和餐厨含油废水。根据《排污许可证

申请与核发技术规范《医疗机构》（HJ1105-2020）附录 A 表 A.2 中的污水治理可行性技术参照表，本项目现有污水处理站使用的“A2/O+二氧化氯消毒”的一体化污水处理站属于可行技术。其中的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、粪大肠菌群。

（2）污水处理水量可行性分析

根据建设单位提供的资料，医院现有污水处理站设计处理能力为 600t/d，根据建设单位提供的 2021 年 1 月“广东省湛江农垦第二医院改扩建项目验收监测报告”（附件 7），现有院区总污水量为 400t/d，尚有 200t/d 处理余量，根据上文分析，本项目医疗污水产生量为 29400.75t/a（80.55t/d），因此，本项目依托的医院现有污水处理站的处理能力可满足本项目建成后全厂的需求。

（3）依托龙门镇生活污水处理厂可行性分析

参考现有项目验收监测数据（见附件 8），COD_{Cr} 处理效率可达到 58.8%、BOD₅ 处理效率可达到 58.6%、SS 处理效率可达到 66.7%、氨氮处理效率可达到 88.5%、粪大肠菌群可达到 96.1%；经处理设施处理后，COD_{Cr} 排放浓度为：50~58mg/L、BOD₅：13.2~15.2mg/L、SS:16~18mg/L、动植物油排放浓度低于检测限（检测限 5mg/L）、氨氮：1.93~2.43mg/L、粪大肠菌群:1.2×10²~4.1×10² 个/L；本污水处理池进水水质较为稳定，参考现有项目监测结果，废水经该污水处理工艺处理后的废水可满足：COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤60mg/L、动植物油≤20mg/L、氨氮≤15mg/L、粪大肠菌群≤5000 个/L，满足龙门镇生活污水处理厂进水标准：COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤120mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤30mg/L。因此，本项目废水进入龙门镇生活污水处理厂处理后，对周围水体影响较小。

（4）废水排放口设置情况

表 4-4 废水排放口情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	地理坐标	排放规律	排放标准 单位：mg/L		
					名称	污染物	限值
DW001	综合废水排放口	一般排放口	东经 110° 0' 54.784"，北纬 20° 41' 25.898"	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于	《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	COD _{Cr}	250
						BOD ₅	100
						SS	60
						粪大肠菌群	5000 个/L

				冲击型排放	医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准两者的较严值	动植物油	20
--	--	--	--	-------	---	------	----

1.4、地表水环境影响

本项目综合废水达到《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)的预处理标准和《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中预处理标准两者的较严值达标后,排入龙门镇生活污水处理厂处理,不会对周边水体造成明显影响。

2.5、自行监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019版)》,项目属于登记管理。本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)的要求开展自行监测,具体要求(监测点位、监测因子、监测频次)详见表。

表 4-5 环境监测计划一览表

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
废水	医院现有污水处理站排放口 DW001	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准两者的较严值
		pH值	12小时/次	
		COD _{Cr} 、SS	每周/次	
		粪大肠菌群数	月/次	
		BOD ₅ 、动植物油	季度/次	

2、废气

2.1 废气源强分析

本项目运营期产生的废气主要为垃圾间臭气、污水处理站臭气、病原微生物气溶胶、食堂油烟等。

2.1.1 垃圾间臭气

项目垃圾分区存放,医疗废物等危险废物收集后由专门垃圾袋密闭包装后暂存于专门的医疗废物暂存间内。生活垃圾采用密闭的垃圾收集箱收集,每天由环卫部清理运走。经密封处理后的医疗废物、生活垃圾贮存点产生的恶臭污染物较

少。

项目医疗废物暂存间严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）设置，不露天存放医疗废物，远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，设置有明确标识及相关安全措施，医疗废物暂存间贮存设施、设备定期消毒清洁，且医疗废物暂存时间不超过 2 天，定期交由有资质的单位处置。

生活垃圾每天喷洒除臭液除臭，定期喷洒灭蚊蝇药水等，可有效防止臭气影响。

2.1.2 污水处理站臭气

本项目产生的医疗污水依托现有的污水处理站进行处理，依托的污水处理站采用“A2/O+二氧化氯消毒”工艺，污水处理站臭味主要发生部位有：格栅、调节池、生化处理池等设施。污水收集系统中臭气主要来源于污水中含氮、硫有机物在厌氧条件下的生物降解或废水所含污染物质所产生的臭气。

污水处理站排放的恶臭气体主要包括 NH_3 、 H_2S 等。项目污水处理站排放的恶臭与水流速度、温度、含污染物的浓度及水处理设施的几何尺寸、密闭方式、当时的气温、日照、气压等多种因素有关。根据美国 EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的 H_2S 。本项目建成后，污水处理站处理废水中 BOD_5 削减量为 2.55t/a，则本项目废水处理系统 NH_3 和 H_2S 的排放量分别为 7.9kg/a、0.31kg/a。

2.1.3 病原微生物气溶胶

医院特殊大气污染物是指来源于病人和医疗活动，主要含有呼吸道传染病菌，如结核杆菌、白喉杆菌、金黄色葡萄球菌、流感病毒、麻疹病毒等空气传播疾病的病原菌、以气溶胶形式存在于医院空气中的大气污染物。医院是各种病人集中的场所，病人唾液飞沫形成的气溶胶的细菌种类和数量较一般场所多；医院内病人咳嗽相对频繁，使咳嗽飞沫微粒细菌传播能力相对增强。病原微生物常附着于尘埃、飞沫小滴以及飞沫核上，并以它们作为介质进入体内而引起疾病。

2.1.4 食堂油烟

本项目现有食堂厨房全部采用管道天然气为燃料，属于清洁能源，燃烧完全，

其燃烧后产生的二氧化硫、一氧化碳等污染物量极少，在此不进行定量核算。

厨房作业时产生的油烟主要是指动植物油过热裂解、挥发与水蒸汽一起挥发出来的烟气等。项目食堂供病人和医护人员就餐；根据建设单位的估算，项目在食堂就餐的新增人数约为 200 人/天，新增人员就餐依托医院现有食堂。根据《居民膳食指南》（2016 年），每人每天烹调油 25~30g，本项目用量以 30g/人·天计。一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本次评价取 3%。由此可计算得新增油烟产生量为 0.065t/a。

本项目建成后整个医院食堂预计每天就餐人数约 500 人次/日，则本项目建成后医院食堂油烟产生总量为 0.164t/a。

项目食堂厨房每天的烹饪时长为 6 小时，年工作 365 天。厨房设置 5 个基准灶头，每个灶头配套风机风量为 2000m³/h，因此总风量为 10000m³/h，并配套安装 1 台油烟净化器对食堂油烟进行净化处理，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），本项目油烟去除率不低于 75%，因此，本项目油烟去除率按 75%计算，净化后的油烟经专用烟道引至楼顶高空排放。

表 4-6 本项目食堂油烟产排情况一览表

污染物	油烟废气量 (万 m ³ /a)	产生情况		排放情况	
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
新增油烟	2190	0.065	2.97	0.016	0.74
油烟总量	2190	0.164	7.49	0.041	1.84

2.1.6 汽车尾气

本项目不新建停车场，无新增停车位，依托医院现有停车场。

2.1.7 备用发电机尾气

本项目不新增备用发电机，依托现有备用发电机。

2.2 废气治理措施及达标排放分析

2.2.1 病原微生物气溶胶

本项目病房区和检验科运营过程中会产生少量带病原微生物的气溶胶污染物。病原微生物属于活性物质，微生物滋长的必要条件是营养源（尘埃）和水分（高湿度）。空气中由于缺乏微生物生长所需的水分和养料，因此一般空气环境

是不适合微生物生长的。但在室内环境中，由于通风不良、人员拥挤而导致病菌微生物通过飞沫、尘埃等载体在空气中传播，导致人群感染。病源微生物主要传播方式如下：

1) 附着在尘埃上，其中附着在粒径 10 μ m 以下尘埃上的微生物可被吸入呼吸道并感染人群，较大尘粒很快沉降或被阻留于鼻腔。

2) 附着于人的口或鼻腔喷出的飞沫小滴上，呼吸道疾病则可通过喷出的飞沫小滴将致病微生物传染给他人。

3) 附着在飞沫表面蒸发后所形成的“飞沫核”内，在空气中悬浮散播，包在其内的微生物可存活较长时间。

通过上述分析可知，由于病菌传播与其活性和载体等条件有关，病源微生物主要是在室内通过近距离传播。医院属于病源微生物浓度较高的室内活动区域，其产生的病源微生物主要对医院内部就诊人群的影响较大。根据国家卫生部制定《医疗卫生机构消毒技术规范》对医疗机构各个部门及医疗环节的消毒技术进行规定，以控制医疗活动中病原微生物的扩散。本项目将严格按照以上消毒技术规范对各个医疗环节进行消毒处理，可以有效地控制污染的源头。

因此，建设单位应采取以下防范措施：

1) 污染走廊、污洗间、候诊室、治疗室均设置紫外线杀菌灯。

2) 住院区的卫生间设置机械抽风系统，卫生间排气通过排风竖井进行排放。病房区和手术室各角落定时消毒。

3) 各楼层和房间安装换气扇，保持室内空气流通。

项目各类环境用房经落实上述相应的措施后，可满足卫生标准及防疫要求，室内特殊大气污染物亦能得到有效地控制，有效降低院内交叉感染的可能，不会对内环境以及周边环境造成明显影响。

2.2.2 污水处理站臭气

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：硫化物、氨、等，其中以硫化氢和氨为主，依托的污水处理站采用地埋式处理池，所有的设备均置于构筑物内，各污水池加盖封闭，恶臭外溢较少，通过大气扩散后对周边环境影响轻微，同时，建设单位拟在污水处理

站周边设置喷雾机，通过喷雾机在污水处理站周边喷洒除臭剂进行除臭，参照现有项目验收监测数据（附件 8），经该方式除臭后，硫化氢气体无组织排放浓度周界外浓度最高点为 0.008mg/m³，氨的无组织排放周界外浓度最高点为 0.009mg/m³，臭气浓度无组织排放周界外浓度最高点<10（无量纲），因此项目院内地理式污水处理站周边恶臭污染物浓度可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度要求。

2.2.3 垃圾间臭气

本项目依托现有生活垃圾收集间和医疗垃圾暂存间，且分开设置，避免交叉感染。根据《医疗废物管理条例》第十七条规定：医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。生活垃圾收集间对院区各零散垃圾点的垃圾进行统一收集，然后由环卫部门运走处理，由于生活垃圾存放，将会散发出一定的难闻气味（恶臭），主要污染物为氨气、硫化氢、臭气等。

医疗废物采用密闭桶袋装分类收集暂存，生活垃圾暂存通过袋装密闭收集，恶臭影响范围主要在垃圾间周围，且影响范围不大，并从管理角度加强对生活、医疗垃圾暂存间的日常卫生管理，对生活垃圾收集间、医疗垃圾暂存间落实密闭措施、四周定时清洁，喷洒除臭剂和消毒剂，尽可能缩短生活、医疗垃圾在暂存间停留时间，实行日产日清管理制度，合理安排清运时间等措施控制恶臭的扩散减轻对周围环境的影响。在按照以上要求落实相关控制和管理措施的情况下，该项目垃圾收集间使用过程中产生的恶臭不会对周围环境和院区敏感建筑产生明显影响。

2.2.4 食堂油烟

本项目依托院区现有食堂，院区现有食堂油烟废气已采用油烟净化装置处理后高空排放，油烟处理率可达 75%以上。油烟排放口设置于楼顶，处理后医院食堂油烟排放浓度为 1.84mg/m³，油烟浓度可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的中型规模标准。

2.5 非正常工况

结合本项目运营期各类废气产排情况，本评价主要考虑食堂油烟的非正常排放情况，考虑其当废气治理设施出现故障时，会出现污染物排放负荷大，按不利因素考虑，按照治理设施处理效率为 0 时，则项目非正常工况下废气排放情况见下表。

表 4-7 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
食堂油烟排放口	废气治理设施 导致 生处故障，效率失效	油烟	7.49	0.0034	1	1	立即停止生产，关闭风机，及时疏散人群。
备注：①项目设专门人员对废气治理系统进行日常巡查及检修，巡查人员日常检修频率不低于 1 小时/次，当治理系统异常时，则立即反馈信息，关停相关作业，故单次持续时间保守按 1 小时计。 ②项目废气治理系统故障发生频次保守按 1 次/年计。							

2.6 环境监测

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“四十九、卫生-107 医院，专业公共卫生服务-床位 100 张及以上的专科医院（精神病、康复和运动康复医院）以及疗养院，床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院、中医医院、中西医结合医院、民族医院、专科医院（不含精神病、康复和运动康复医院）”，属于“简化管理”。参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）相关规定，本项目废气污染源监测计划见表。

表 4-8 本项目废气监测计划一览表

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	食堂油烟排放口	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准
无组织	污水处理站周边	硫化氢、氨气、臭气浓度、甲烷	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度
	厂界上风向、厂界下风向	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建二级标准

3、噪声

3.1、噪声源强分析

本项目噪声源主要是风机、水泵、人群生活等配套设施噪声，据类比调查分析，声级范围约 60~85dB（A），具体详见下表所列。

表 4-9 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
风机	频发	类比法	75~80	建筑墙体隔声，并经相应距离衰减	20	类比法	60	24
水泵	频发	类比法	85			类比法	65	
人群生活噪声	频发	类比法	60~65			类比法	45	

3.2、厂界噪声达标分析

水泵运行产生的噪声，可近似作为点声源处理，本评价采用数学模式法预测设备运行噪声对环境的影响。公式如下：

噪声衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中：L2—距离声源 r2 处的噪声值，dB（A）；

L1—距离声源 r1 处的噪声值，dB（A）；

噪声源叠加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L—总声压级，dB（A）；

L1—第 i 个噪声源的声压级，dB（A）；

n—噪声源数。

预测等效声级计算公式：

$$(LA_{eq})_{\text{预}} = 10 \lg [10^{0.1(LA_{eq})_{\text{合}}} + 10^{0.1(LA_{eq})_{\text{背}}}]$$

式中：（LAeq）预——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)；

(L_{Aeq})_背——预测点预测时的环境噪声背景值, dB(A);

(L_{Aeq})_合——多个声源发出的噪声在同一预测受声点的合成噪声, dB(A)。

在未采取治理措施并同时运行所有设备的情况下, 经叠加后噪声级约为 86.2dB(A)。本评价要求建设单位采用以下防噪措施: 在设备选型方面, 选用国内外技术先进的低噪声设备, 做好基础减振处理, 建筑墙体及屋顶采用轻质复合隔声薄板, 窗户使用双层隔声窗, 采用“闹静分开”和合理布局设施的原则, 尽量将高噪声源远离噪边界。经过以上措施处理, 预计隔声量可达 20dB(A) 以上。本评价预测噪声值结果见下表。

表 4-10 项目噪声结果一览表

序号	预测位置	与声源最近距离 (m)	贡献值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准	
				昼间	夜间
1	东边界	12	45.2	60	50
2	南边界	21	40.3	60	50
3	西边界	16	44.1	60	50
4	北边界	24	38.3	60	50

由上表可知, 项目边界 50m 范围内的敏感点昼间、夜间预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求; 项目运营期边界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准, 因此, 本项目产生的噪声经隔声、减振、墙体隔声, 以及距离衰减后, 不会周围环境产生不良影响。

3.3、噪声防治措施

本项目建成后, 门诊量及住院量将增大, 来往于群众大道、西湖大道的车流量也相应增大, 为减轻项目噪声对内环境和外环境的影响, 必须对噪声源采取隔声、减振等综合防治措施, 将噪声对内外环境的影响降到最低。建设单位需落实以下的噪声 污染防治措施:

A、选择高效率、低噪音设备, 水泵下设置减振器。

B、空调房、空压机房不与对振动和噪声要求标准较高的房间相邻, 并且空调房、空压机房内表面要求做好吸声和维护结构的隔声处理。当空调房、空压机房靠近要求低噪声房间时, 采用双级防震, 既在基础下设沥青软木, 又在空调箱、空压机下设 10mm 橡胶垫减震, 满足室内的噪音要求。空调房、空压机房维护

结构的所有管道与安装洞周围的缝隙，应严密封堵。空调房、空压机房向公共区域的门采用防火隔声门。进出空调房的风管上设置消声装置，连接设备的进出管用柔性材料连接；设置室外的通风空调设备，在出风管上加装消声装置。满足室内外环境噪音的要求。洁净空调系统消声器选用洁净型专用消声器。空调房、空压机房维护结构的所有管道与安装洞周围的缝隙，应严密封堵。

C、水泵等均放置于专用设备房内。

D、为了给病人提供一个良好的医疗环境，建议采用隔声量 $\geq 45\text{dB}$ 的外墙，临路一侧病房外窗则将采用双层中空钢化玻璃 5+9+5(low-e)厚，窗框采用塑钢窗框，两层玻璃之间是惰性气体层，具有良好的隔声性能，临路一侧外窗设计隔声量 $\geq 20\text{dB}$ ，可满足本项目室内降噪需求，实现室内噪声满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）医院建筑室内允许噪声级的要求。

E、在院区内树立禁止喧哗标示，减少人为活动噪声。

通过采取上述噪声污染防治措施，本项目的噪声污染得到削减和控制，对内外环境的影响较小。

3.4、噪声监测要求

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），并结合项目运营期间污染物排放特点，本工程运行期环境监测计划见下表。

表 4-11 本项目噪声监测计划一览表

监测项目	监测点	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	项目边界外 1m	连续等效声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生及处置情况

项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾；餐厨垃圾；未被污染的废输液瓶（袋）、透析液的空容器等；医疗废物；废紫外线灯管；废滤芯；化粪池污泥及污水处理站污泥。

（1）未被污染的废输液瓶（袋）、透析液的空容器等

根据《医疗废物分类目录（2021年版）》（国卫医函[2021]238号）：非传

染病区使用或者未用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液（袋），盛装消毒剂、透析液的空容器，一次性医用外包装物，废弃的中草药与中草药煎制后的残渣，盛装药物的药杯等，不属于医疗废物。

根据建设单位的统计预估，本项目产生未被病人血液、体液、排泄物污染的废输液瓶（袋）、透析液的空容器，一次性医用外包装物等医疗一般固体废物产生量约 70kg/d（即 25.55t/a），收集后交由再生资源回收企业回收。

（2）医疗废物

根据本项目运营的特点，在运营过程中产生的医疗废物主要分为以下几个类别：

①感染性废物（被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服等）。

②病理性废物（手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等）；

③损伤性废物（各类医用锐器，医用针头、缝合针，化验器皿等）；

④药物性废物（废弃的一般性药品、血液制品等）；

⑤化学性废物（化验室废弃的化学试剂等）；

根据项目实际情况，医疗废物以感染性废物、损伤性废物、化学性废物和药物性废物为主，病理性废物相对较少。根据《医疗废物分类名录（2021 版）》（国卫医函[2021]238 号）和《国家危险废物名录》（2021 版），本项目医疗废物分类组成情况见下表。

表 4-12 医院医疗废物分类目录

类别	名称	产生科室
感染性废物	1. 被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品*、一次性使用医疗用品*及一次性医疗器械*；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。2. 医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。3. 病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。4. 各种废弃的医学标本。5. 废弃的血液、血清。6. 使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。	病房、治疗室等
病理性废物	1. 手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。 2. 医学实验动物的组织、尸体。 3. 病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。	太平间、治疗室
损伤性	1. 医用针头、缝合针。2. 各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、	治疗室

废物	备皮刀、手术锯等。3. 载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。	
药物性废物	1.废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品及废药剂包装物等。 2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。3. 废弃的疫苗、血液制品等。	配药室
化学性废物	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 1.废弃的汞血压计、汞温度计。	治疗室

参照全国第一次污染源普查《城镇生活源产排污系数手册》第四分册《医院废物产生排放手册》中的核算系数），住院部医疗废物产生量按照 0.53kg/床·d、新增 253 张病床计算，则项目医疗废物产生量 48.9t/a。

检验室使用完毕的检验试剂盒与样本、试管、手套等一并在指定容器中收集，本项目产生量约为 6kg/d (2.19t/a)；过期、淘汰、变质或者被污染的废弃药品，产生量约为 0.5t/a。检验科会产生高浓度化学试剂实验室废液，主要包括酸液、碱液等化学品污染物，属于《医疗废物分类管理名录》中的“化学性废物(危废代码：831-004-01)”，产生量为 0.2t/a。则本项目检验废物和废弃药品产生量为 2.89t/a。

综上，本项目运营期的医疗废物总产生量为 51.3t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，医疗废物属于 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-004-01 和 841-005-01，分类收集后暂存于医院现有的医疗废物暂存间，交由有医疗废物处理处置资质的单位回收处置。

(3) 废紫外线灯管

本项目院内采用负压紫外消毒，消毒过程均会产生废紫外线灯管，预计产生废紫外线灯管约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废紫外线灯管属于 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，收集后交有危险废物资质的单位回收处理。

(4) 废滤芯

本项目在各类医院室内病区用房设置高效空气过滤器以防止危险性生物气溶胶散逸。高效空气过滤器针对操作中可能产生的附着病菌的气溶胶可达 99.995%的截留效率，排气中的致病细菌可被彻底除去，为保证杀菌效果，过滤器内的废滤芯需定期更换，预计本项目运营期产生的废滤芯约为 0.2t/a。更换的

废滤芯中含有附着病菌的气溶胶，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废滤芯属于危险废物，其废物类别为HW49 其他废物，废物代码为900-041-49，收集后交由有资质的单位回收处理。

（5）化粪池污泥

污泥分为化粪池污泥和污水处理站污泥，参照《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）第6章节所列的相关系数，化粪池污泥来自医院医务人员及患者的粪便，化粪池运行过期中会产生一定的污泥，污泥产生量根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号），每人每日的粪便量约为150g，化粪池污泥含水率大概在90%左右。按照100名医务人员、130名住院病人计算，化粪池污泥含水率大概在90%左右，则污泥的产生量约345kg/d（125.9t/a）。本项目生活污水包含有住院区病人产生的生活污水，因此化粪池产生的污泥含有病菌，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中“4.3 污泥控制与处置”的要求，化粪池产生的污泥属于危险废物，经收集后交由有危险废物处理资质单位运走处置。

（6）污水处理站污泥

本项目医疗污水处理站采用“A2/O+二氧化氯消毒”处理工艺，根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号），二沉池的污泥约为31g/人·d，含水率约为97~98.5%（取最大值），按照100名医务人员、130名住院病人计算，则本项目依托的医院污水处理设施污泥新增量为475kg/d（173.5t/a）。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》、《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》，“感染性废物”中常见组分或者废物名称列有“其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品”，因此，本项目污水处理产生的污泥属于危险废物，类别为HW01(841-001-01)，必须按医疗废物处理要求委托有相应危险废物处理资质的单位进行集中处置。污水处理污泥约每个月清理一次，经石灰消毒灭菌达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表4要求后由有危险废物处理资质单位运走处置。

综上分析，项目运营期的危险废物分析结果汇总见下表4-14。所有固体废

物产生及处置情况见下表 4-13。

表 4-13 固体废物排放情况

名称	产生量(t/a)	处置方式
生活垃圾	110.6	交由环卫部门统一清运处理
餐厨垃圾	18.3	交由专业餐厨垃圾回收公司妥善处理
未被污染的废输液瓶（袋）、透析液的空容器等	25.55	交由有危废处理资质的单位处理
医疗废物	51.3	交由有危废处理资质的单位处理
废紫外线灯管	0.2	
废滤芯	0.2	
化粪池污泥	125.9	交由有危废处理资质的单位处理
污水处理站污泥	173.5	交由有危废处理资质的单位处理

表 4-14 项目危险废物汇总表

危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	贮存方式	产生周期	危险特性	防治措施
医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01	51.3	治疗过程	固态	密封袋装	每天	T/In	依托现有的危废间，设专门的贮存容器贮存，定期交有资质的单位处置
废紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.2	病菌过滤消毒	固态	密封袋装	3个月	T	
废滤芯	HW49	900-041-49	0.2	病菌过滤消毒	固态	密封袋装	3个月	T/In	
化粪池污泥	HW49	841-001-01	125.9	污水处理过程	固态	密封桶装	3个月	T/In	
污水处理站污泥	HW49	841-001-01	173.5	污水处理过程	固态	密封桶装	3个月	T/In	
合计	/	/	351.1	/	/	/	/	/	

(7) 固体废物处置措施分析

本项目危险废物产生量为 351.1t/a，平均每个月产生量为 29.26t，现有项目危险废物产生量为 73t/a，平均每个月产生量约为 6.08t。根据现场勘查情况，现有项目危废储存间容量为 50t/月，本项目完成后，院区危险废物储存量达到 35.34t/月，因此现有项目危废储存间可容纳本项目产生的危险废物。

(8) 生活垃圾

生活垃圾包括病房生活垃圾以及医务职工办公生活垃圾。具体产生情况如下：

①病房生活垃圾

本项目设置的病房均为普通病房，共设 253 床，生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·d 计，则病房生活垃圾产生量为 0.253t/d（92.345t/a）。

②医务职工办公生活垃圾

本项目新增医务职工 100 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计，则医务职工办公生活垃圾产生量为 0.05t/d（18.3t/a）。

综上合计，项目运营期生活垃圾产生量共计 110.6t/a，经统一收集后交由环卫部门清运处理。

（9）餐厨垃圾

本项目院内设有食堂厨房供医院职工、患者及其家属用餐，根据建设单位提供资料，食堂预计新增用餐人数取 200 人次，餐厨垃圾产生量按 0.25kg/人次·计算，则产生的餐厨垃圾为 0.05t/d（18.3t/a）。餐厨垃圾中主要成分包括米和面粉类食物残余、蔬菜、动植物油、肉骨等，收集后交由专业餐厨垃圾回收公司妥善处理。

4.2 固体废物环境管理要求

（1）生活垃圾贮存要求

对于日常生活垃圾，建设单位应严格做好管理工作，指定部门及地点进行收集，废纸、包装纸等可回收的由有关部门统一回收，生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理。并对生活垃圾收集点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇，影响周围环境。

（2）餐厨垃圾

项目运营期产生的餐厨垃圾应根据相关法律法规的要求，交由相关的处置单位统一收运和处置。此类垃圾及时外运处置后，对周围人群健康影响不会造成影响。

（3）危险废物贮存要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单、

《医疗废物管理条例》、《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发[2020]3 号），项目危险废物暂存间应采取以下措施：

①危险废物暂存间应采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施。基础防渗层为 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

②设施内设有安全照明设施。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。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或总储量的五分之一。

③不相容危险废物分别存放，设置有有防漏裙脚，防漏裙脚的材料与危险废物相容。

④使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。装载液体、半固体危险废物的容器留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑤危险废物贮存设施应按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

⑥项目规范医疗废物贮存场所（设施）的管理，没有露天存放。医疗废物暂时贮存日产日清。

⑦医疗废物暂时贮存间、设备定期消毒和清洁；运送工具使用后在指定的地点及时消毒和清洁。

⑧及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位，并记录好台账，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于 3 年。

（4）运输要求

医疗废物的运输应该严格执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》和《医疗废物转运车技术要求》，《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发[2020]3 号），主要措施如下：

A、配备数量充足的收集、转运周转设施和具备相关资质的车辆，一般情况下医疗废物日产日清，至少每 2 天到医疗机构收集、转运一次医疗废物。

B、使用专用车辆进行运输。车辆厢体与驾驶室分离并密闭；厢体达到气密

性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。

C、为每辆运送车指定负责人，对医疗废物运送过程负责。

D、医疗废物运送前，处置单位对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车。

E、车辆行驶时锁闭车厢门，确保安全，避免丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物。

采取上述措施后，本项目固废基本不会对周围环境造成影响。

5、地下水、土壤

5.1、污染源、污染物类型以及污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景包括废水泄漏、化学品的泄漏，以及医疗废物贮存期间渗滤液下渗。

①废水渗漏分析和影响

一般情况下，废水渗漏主要考虑水池容纳构筑物（如围堰、化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。

本项目水池构筑物（池体）为砖混结构，并设计了防渗防腐功能。建设时应严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，本项目废水容纳构筑物底部破损渗漏对地下水产生影响的情况是可以避免的。

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下两个方面造成：

- a、排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；
- b、管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；

针对以上两种常见的排水管道渗漏情况，建设单位需认真做好管道外观监测和通水压试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以更

换；认真检查排水管设计，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验。只要采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。

②化学品、固体废物对土壤、地下水水质的影响

要求项目固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）进行存放，并实施对危险废物贮存的污染控制和监督管理。对于危险废物设置专区分类存放；对装好的危险废物根据废物的化学特性和物理形态，贴上危险标识分类分区贮存，防止混放。

5.2、地下水、土壤污染防治措施

1) 源头控制

①定期检修本项目范围内的污水管网，防止污水跑、冒、滴、漏；定期检查院内配套的集排水设施，发现院内集排水设施不通畅须及时检修。

②加强管理，液态危险废物应采用密封容器妥善存放、防止容器破裂或倾倒，造成泄漏，储存区地面须作水泥硬化防渗处理。

2) 分区防控

为保护区域地下水、土壤安全，项目采取分区防渗，需要防渗的区域包括：
重点防渗区：化粪池、隔油隔渣池、院内污水处理站、危废暂存间进行重点防渗处理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单进行设置，防渗技术要求：渗透系数为 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

简单防渗区域：院内上述区域外的区域，一般地面硬化。

5.3、环境影响分析

综上，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各单元的渗透系数均较低，本项目运营期废水、固废向地下水、土壤发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水、土壤污染产生的不利影响较小。

本项目在落实土壤、地下水保护措施的前提下，项目的建设对院内及周围土壤、地下水环境的影响可接受。项目废水发生泄漏几率较小，废气治理设施经加

强管理后，发生事故排放情况较低，正常生产情况下对土壤和地下水影响很小，地下水及土壤不进行跟踪监测。

6、生态环境影响

本项目用地范围内及周边均不涉及生态环境敏感目标，不会对周边生态环境造成明显不良影响。

7、环境风险

7.1、环境风险识别

(1) 危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《企业突发环境事件风险分组方法》（HJ 941-2018）对本项目生产过程使用的原辅材料进行识别，属于危险物质的为 75%酒精。

(2) 医疗废物

①卫生院临床感染性废物，包括受污染材料和仪器等以及被血液或人体体液污染的废医疗材料、废医疗仪器以及其他废物（如废敷料、废医用手套、废注射器、废输液器、废输血器等）；

②卫生院产生的废弃锋利物，包括废针头、废皮下注射针、废输液器、碎玻璃等；

③过期的药物性和化学性废物。

在《医疗废物分类名录》中列有：

- 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

危害：医疗废物的巨大危害表现在它所含的病菌是普通生活垃圾的几十倍甚至上千倍，最显而易见的危害性就是它的传染性。令人担忧的是大量的医疗废物并没有被消毒或深加工，而是直接流失到了社会上。如一次性医疗器械二次使用、

一次性注射器简单水洗后便改制成其他塑料制品等，这些改头换面的医疗垃圾将病菌散布在我们的饮用水、生活用品甚至空气中。医疗垃圾的危害还表现在可能因为处理方法不当而成为潜在的健康隐患。据资料介绍，医疗垃圾如与生活垃圾混装焚烧会产生黑色、恶臭的气体，而这种气体中会含有二噁英等致癌物；如将之随意填埋，要经过几百年才能够降解，严重危害生态环境。

(3) 污水处理站产生的污泥

医院的污水处理站产生的污泥如不及时消毒、清运会产生恶臭影响环境，由于污水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到了污泥中，使污泥也具有了传染性。

7.2、环境敏感目标概况

综合判断，本项目周边对应的敏感目标包括周边人群集聚区、地表水体。项目院区周边 500 米以内的人群集聚区详见前文表 3-2。

7.3、环境风险潜势

根据核算，本项目各危险物质的临界量计算得到最大存在总量与临界量比值之和 $Q < 1$ （表 4-15），临界量根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）取值，依据《化学品分类和标签规范急性毒性》（GB30000-0.18），“经口摄入 $ATE(LD50) \leq 5$ ，为急性毒性物质类别 1；经口摄入 $5 \leq ATE(LD50) \leq 50$ ，为急性毒性物质类别 2”。医疗废物成分较为复杂，包含感染性废物、病理性废物、损伤性废物、化学性废物、药物性废物，致死性物质含量相对较少。

因此本项目医疗废物按照类别 2 确定临界量。经计算，环境风险潜势为 I。

表 4-15 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	名称	CAS 号	最大存储量 (q)	临界量 (Q)	q/Q
1	75%酒精	64-17-5	0.023t	500t	0.000005
2	医疗废物	/	0.52t	50t	0.0104
3	合计				0.010405

7.4、环境事故情形分析

从项目工艺技术、物料储存和物料性质等分析，项目存在化学品泄漏、医疗废物在收集、贮存、运输过程中泄漏风险、废水事故排放风险、病原微生物气溶

胶对外环境扩散事故风险四种类型风险。

项目涉及的化学品在储存、搬运过程中因为各种原因，可能会发生破裂、破损现象，造成泄漏挥发。少量泄漏液通过表面挥发扩散到大气环境，因短时间即可处理完泄漏事故，并且使用的化学品毒性和易燃性较低，产生严重环境污染事故的可能性很小，只是对周围近距离范围内环境空气有一定影响。

医疗废物与其他危险废物的污染特性不同，它除了可以造成对环境的污染和破坏之外，还具有感染性和毒性，可直接对人体健康造成威胁。在医疗废物的收集、运输过程中与周围民众的接触机率较大、接触距离较短，医疗废物中可能存在传染性病原体，容易向社会传播。可见，如果对医疗废物管理不当，可能对环境和人体健康造成危害。因此，项目医疗废物发生泄漏，会导致地表水、空气、土壤环境造成有害影响，甚至危害人体健康。

废水事故排放会将未经处理的医疗废水直接外排，含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物等的废水会对周边水环境造成较严重污染。病原微生物气溶胶未经处理排放至室外，极易传播呼吸道传染病，将直接威胁患者及附近居民的身体健康。

7.5、环境风险防范措施及应急措施

(1) 化学试剂、危险废物泄漏风险防范措施

存放化学试剂、危险废物的材料仓应配备专业知识的技术人员，应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。化学品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理。并建立化学品出入库核查、登记制度。危险化学品的使用、储存严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《常用危险化学品储存通则》等相关法律、法规的规定。

(2) 医疗废物管理、暂存、转移等风险防范措施

本项目设置危废暂存间，医疗废物每日经各层医疗废物垃圾桶或收集间等收集后，由专人运至危废暂存间，危废暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）要求；医院由专人负责医疗垃圾的管理工作。医疗废物按类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器均有明显的警示标志和警示说明。医疗废物严格执行

《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》，化学性废物与其他医疗废物分开存放，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，其专用包装袋、容器符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》规定。

医疗废物的转移执行《危险废物转移联单管理办法》，转移时填写并保存《危险废物转移联单》，建立危险废物台账。

通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

(3) 废水处理系统故障风险防范措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议建设单位在运行过程中加强管理，防止事故的发生；污水处理站应加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环管理机构和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。

污水处理站事故排放主要有三种情况，一是工艺发生故障或其他事故，未能达到设计处理效果，处理后的废水不能达到排放标准；二是由于停电等重大原因造成污水处理站全面停止运行，废水全部直接排放；三是违反操作规程，未达到处理效果。针对以上三种情况制定污水处理站事故排污的防治措施与对策。

A、严格规范化操作

污水处理站不能达标排放的机率较小，只要加强管理完全可以防止。为此，要制定污水处理设备操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，对污水处理站实现规范化、制度化管理，操作人员必须持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的废水事故性排放发生机率。

B、建立必要的预备系统或设备

污水处理站内应设超越管线，以便在事故发生时，使污水能超越一部分或全部构筑物，进入下一级构筑物或事故溢流。

污水处理站主要动力设备，如水泵、恶臭泵等应设 1-2 台备用设备，以备设备出现事故时，及时更换。

污水处理站应采用双电源供电，以便尽可能减少停电事故的发生。

为了使污水能在处理构筑物之间通畅流动，必须确定各处理构筑物的高程，

特别是两个以上并联运行的构筑物，应考虑到某一构筑物发生故障时，其余构筑物须负担全部流量的情况。因此高程的确定必须留有充分的余地，以防止水头不够而发生涌水现象，影响构筑物正常运行。

C、制定事故及时处理计划

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。项目需进入院内现有污水处理站的废水量为 121.57m³/d，因此，项目应设一个容积不小于 36.47m³的应急事故池，根据规划，本项目拟在污水处理站旁设置一个有效容积为 40m³/d 的地理式应急事故池，满足需求。当污水处理站发生事故时，应立即对污水处理系统进行停工检修，将废水排入应急事故池暂存，禁止废水外排。污水处理系统修理完后重新对废水进行处理达标后方可排放。

（4）人员安全防护

医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

①掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的医疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；

②掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；

③掌握医疗废物分类中的安全知识、专业技术、职业卫生安全防护等知识；

④掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

⑤掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。

医疗卫生机构应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为机构内从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查，必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。医疗卫生机构的工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，并及时报告机构内的相关部门。

7.6、结论

综上所述，项目具有较好的风险防范措施和较为健全的应急预案，虽项目在运营过程中风险是存在的，但只要加强管理，严格按照防范措施和应急预案执行，

在管理及运行过程中认真落实报告中提出的措施和相关环保规定，环境风险事故隐患可降至可接受水平。

8、电磁辐射

本次评价不包含 X 光室等辐射类诊疗项目，不作电磁辐射评价。根据《中华人民共和国放射性污染防治法》“第十六条放射性物质和射线装置应当设置明显的放射性标识和中文警示说明。生产、销售、使用、贮存、处置放射性物质和射线装置的场所，以及运输放射性物质和含放射源的射线装置的工具，应当设置明显的放射性标志。第二十八条生产、销售、使用放射性同位素和射线装置的单位，应当按照国务院有关放射性同位素与射线装置放射防护的规定申请领取许可证，办理登记手续。第三十条新建、改建、扩建放射工作场所的放射防护设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。放射防护设施应当与主体工程同时验收；验收合格的，主体工程方可投入生产或者使用。”因此，卫生院必须严格按照《中华人民共和国放射性污染防治法》及其他相关规定执行，医用 X 射线机和 B 超机周围必须修建放射防护设施，并向有关部门申报，取得许可证后方可投入使用。鉴于电离辐射防护与辐射源安全专业性强，建议业主委托有资质的专业单位进行辐射防护专项环境评价分析，达到相应标准后，项目方可投入运行。

9、外环境对本项目的影响

本项目属于基本医疗、预防保健服务设施建设，在本项目建设时需考虑外界环境对本项目建设的影响，主要从交通噪声和废气污染两个方面分析。

9.1、废气污染物的影响

院区（行政诊疗区）东侧为配套居住小区——雅园小区；南侧为空地；西侧为菜地；东北侧为居民区；北侧为空地。周围近距离无固定的大气污染源，相邻生产企业废气经治理措施处理后达标排放，废气污染轻微。附近道路汽车尾气会对本项目有一定的影响、但车流量小，随着本项目建成后加大绿化面积，种植绿化隔离带，可以减轻其影响。

9.2、噪声的影响

附近道路交通车辆噪声会对本项目有一定的影响，但车流量小，且建成后种

植绿树，四周设置围墙，同时，本项目医护楼和宿舍楼等敏感建筑与公路有一定的距离。由此可见，公路的交通噪声医院的影响不大。病原微生物气溶胶：污染走廊、污洗间、候诊室、治疗室均设置紫外线杀菌灯；住院区的卫生间设置机械抽风系统，卫生间排气通过排风竖井进行排放。病房区和手术室各角落定时消毒；各楼层和房间安装换气扇，保持室内空气流通。

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
地表水环境	医院综合废水 (DW001)	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 动植物油 粪大肠菌群	员工生活污水经三级化粪池预处理、食堂餐饮废水经隔油隔渣池处理后，与医疗废水引至医院现有污水处理站处理。污水处理站采用“A2/O+二氧化氯消毒”处理工艺处理后排入龙门镇生活污水厂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 表 2 中预处理标准
大气环境	院区内	含病菌气溶胶	消毒后扩散稀释	/
	柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘(颗粒物)、格林曼黑度	经收集后通过排放口引至 15m 高空排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	垃圾间	臭气浓度	设置专门的暂存间，采取密封袋/容器进行收集储存，并缩短废物、垃圾储存时间。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新扩改建标准
	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	通过加盖封闭，同时喷洒除臭剂、加强院区绿化	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度要求
	院区内	含病菌气溶胶	消毒后扩散稀释	/
声环境	医疗设备、辅助设备	连续等效 A 声级	采用减振、消声、降噪、隔音措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①生活垃圾经收集后交由环卫部门统一清运处理。 ②餐厨垃圾经收集后交由专业餐厨垃圾回收公司妥善处理。 ③未被污染的废输液瓶(袋)、透析液的空容器等收集后交由再生资源回收企业回收。 ④医疗废物、废紫外线灯管、废滤芯经分类收集后定期交由有相应资质的单位回收处置。 ⑤化粪池污泥委托有处理能力的单位清掏处理。 ⑥污水处理站污泥清掏前进行消毒灭菌，清掏出来立即交由有相应资质的单位回收处置。			
土壤及地下水污染防治措施	(1) 源头控制： ①定期检修本项目范围内的污水管网，防止污水跑、冒、滴、漏；定期检查院内配套的集排水设施，发现院内集排水设施不通畅须及时检修。 ②加强管理，危险废物应采用密封容器妥善存放、防止容器破裂或倾倒，造成泄漏，储存区地面须作水泥硬化防渗处理。 (2) 分区防控：重点防渗区：化粪池、隔油隔渣池、院内污水处理站、危废暂存间进行重点防渗处理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年			

	<p>修改单进行设置。</p> <p>简单防渗区域：厂区内上述区域外的区域，一般地面硬化。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识；</p> <p>针对原辅材料泄漏，应按规范要求使用、贮存和管理原辅材料，设置警示标示，加强人员安全教育；</p> <p>针对废气事故风险，应定期检修废气治理设施，发现异常，立即停止生产，并对处理设施进行维修。</p>
其他环境管理要求	<p>建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。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

本评价报告认为，本项目建成后对辖区经济发展有一定促进作用。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准，因而本项目从环境保护的角度是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

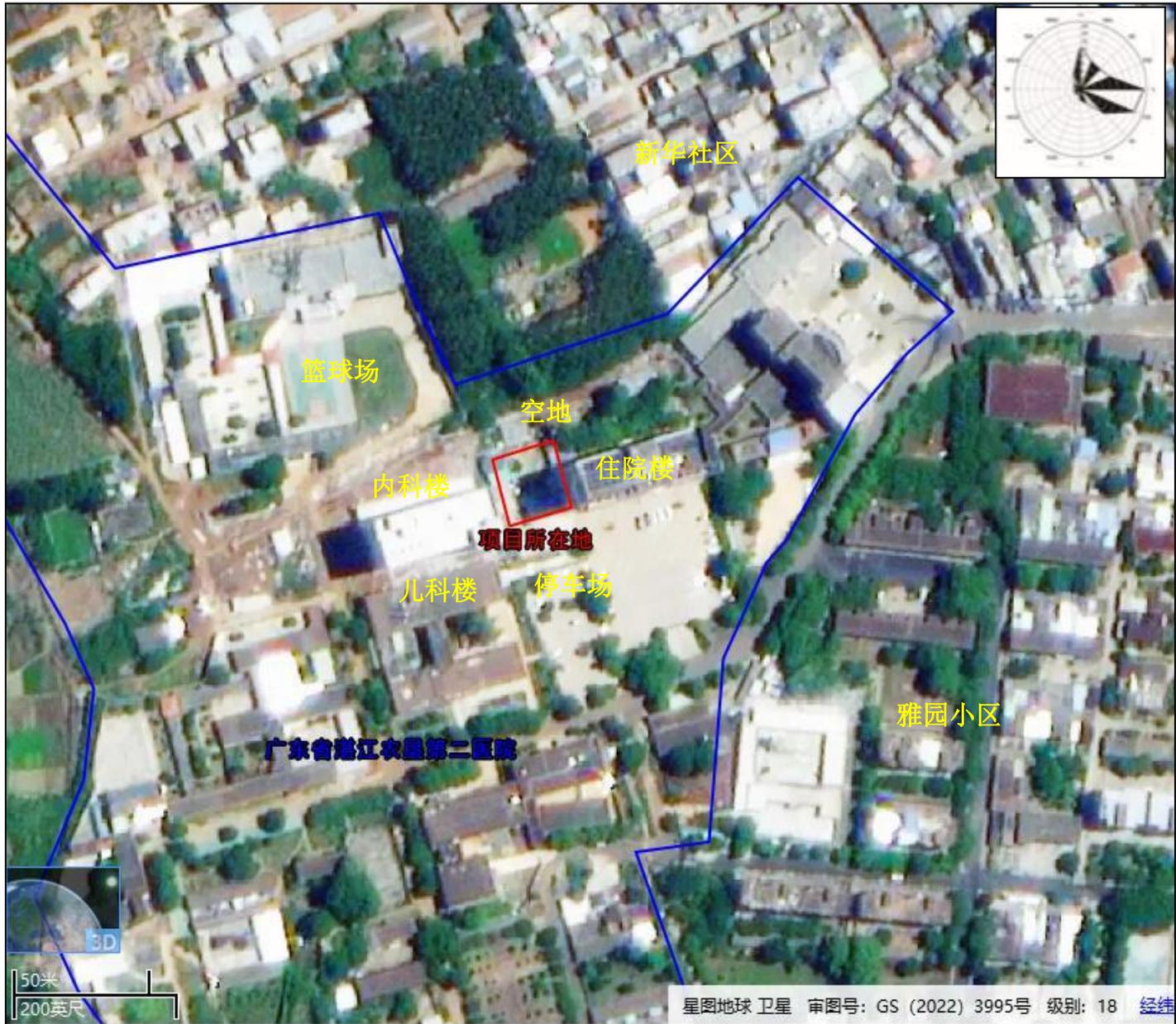
单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	0	0	0	0.0079	0	0.0079	+0.0079
	H ₂ S	0	0	0	0.00031	0	0.00031	+0.00031
	油烟	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
废水	COD _{cr}	8.03	10.748	0	1.76	0	1.76	+1.76
	BOD ₅	0	0	0	0.59	0	0.59	+0.59
	SS	0	0	0	0.44	0	0.44	+0.44
	氨氮	0.29	2.687	0	0.59	0	0.59	+0.59
	粪大肠菌群数	0	0	0	1.47×10 ¹⁰ /a	0	1.47×10 ¹⁰ /a	+1.47× 10 ¹⁰ /a
	动植物油	0	0	0	0.059	0	0.059	+0.059
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	110.6	0	110.6	+110.6
	餐厨垃圾	0	0	0	18.3	0	18.3	+18.3
	未被污染的废输液瓶 (袋)、透析液的空容 器等	0	0	0	25.55	0	25.55	+25.55
	化粪池污泥	0	0	0	125.9	0	125.9	+125.9
危险废物	废紫外线灯管	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废滤芯	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	医疗废物	0	0	0	51.3	0	51.3	+51.3
	污水处理站污泥	0	0	0	173.5	0	173.5	+173.5

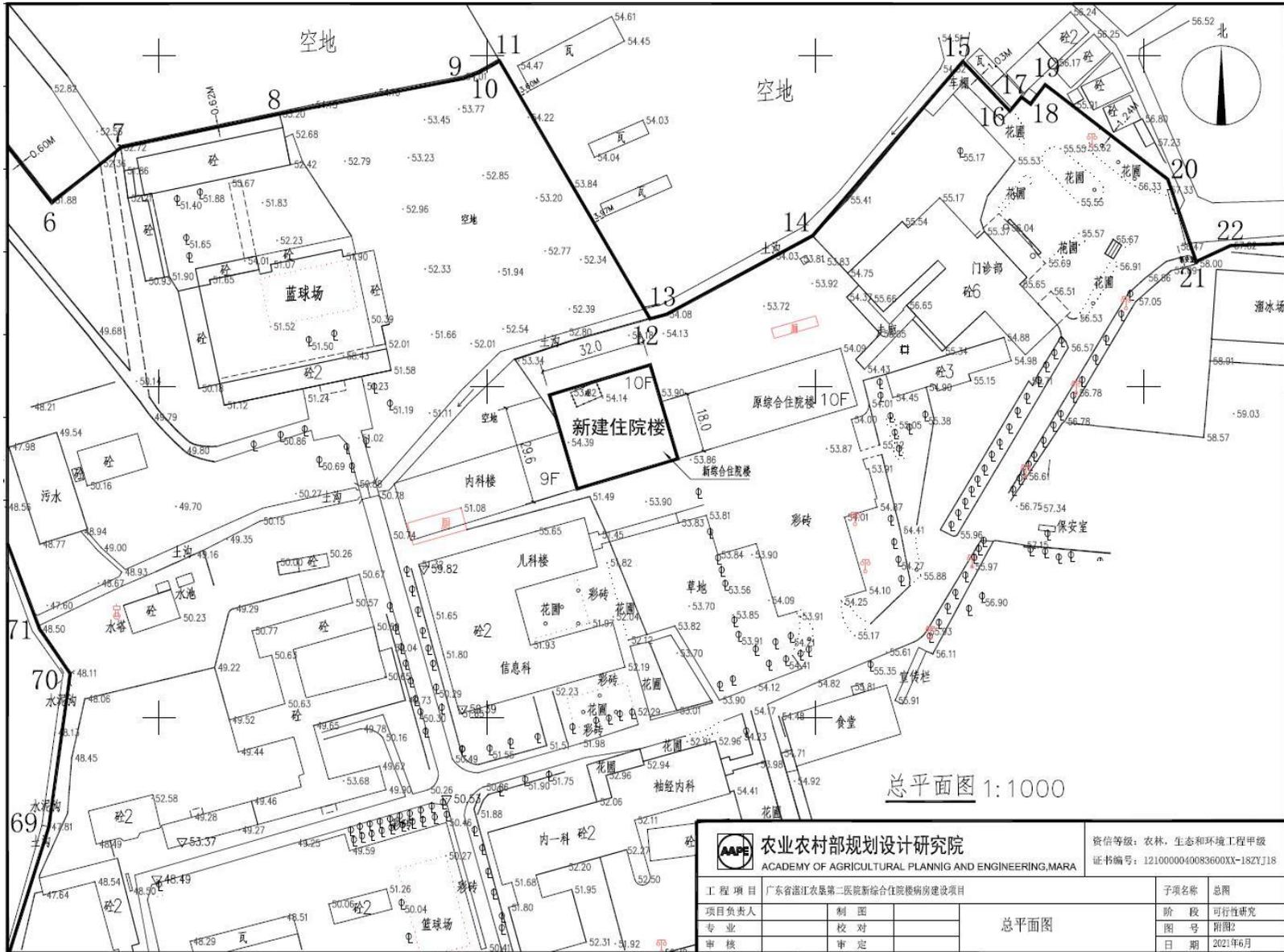
注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图

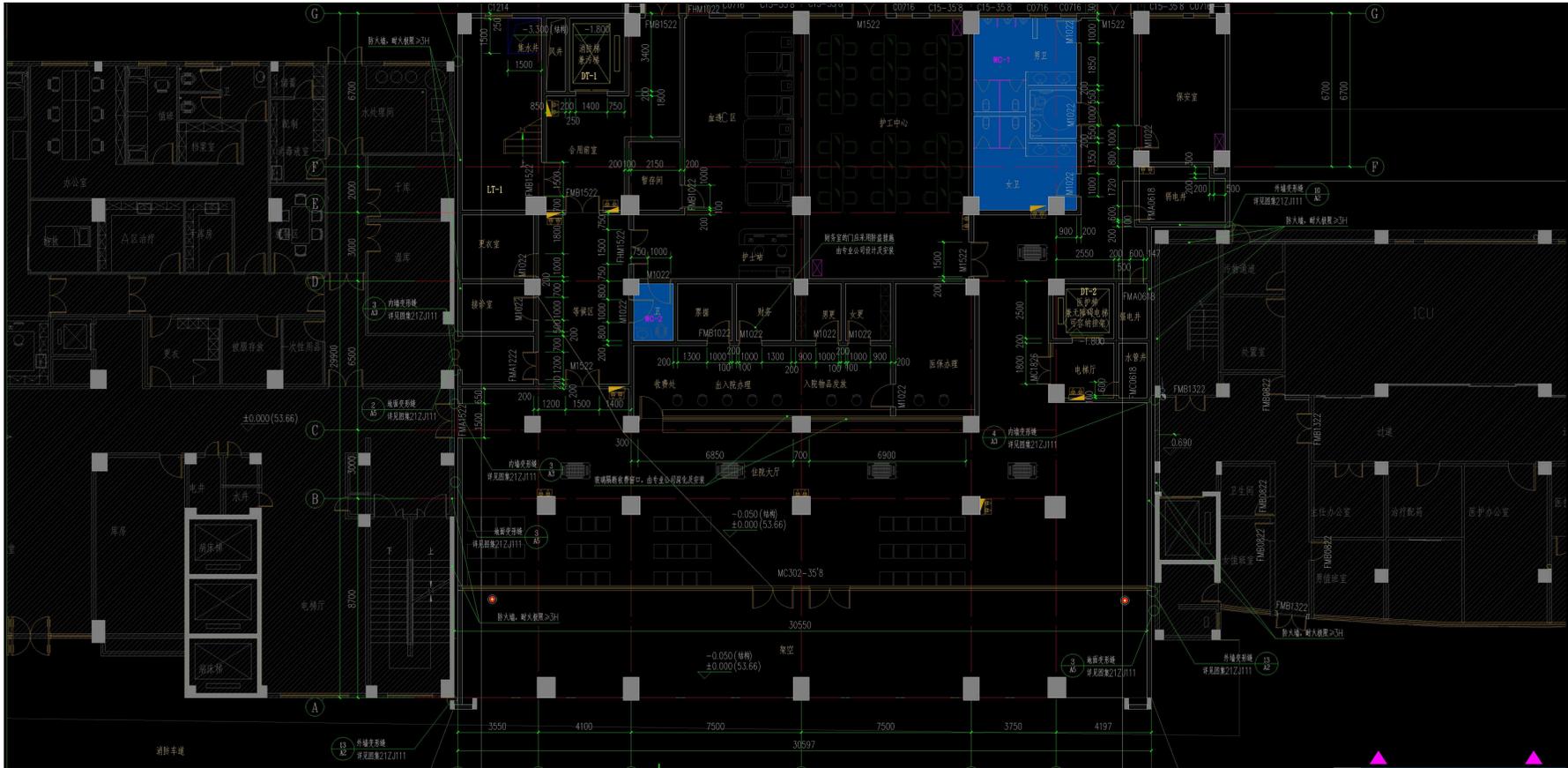


附图 2 项目四至图

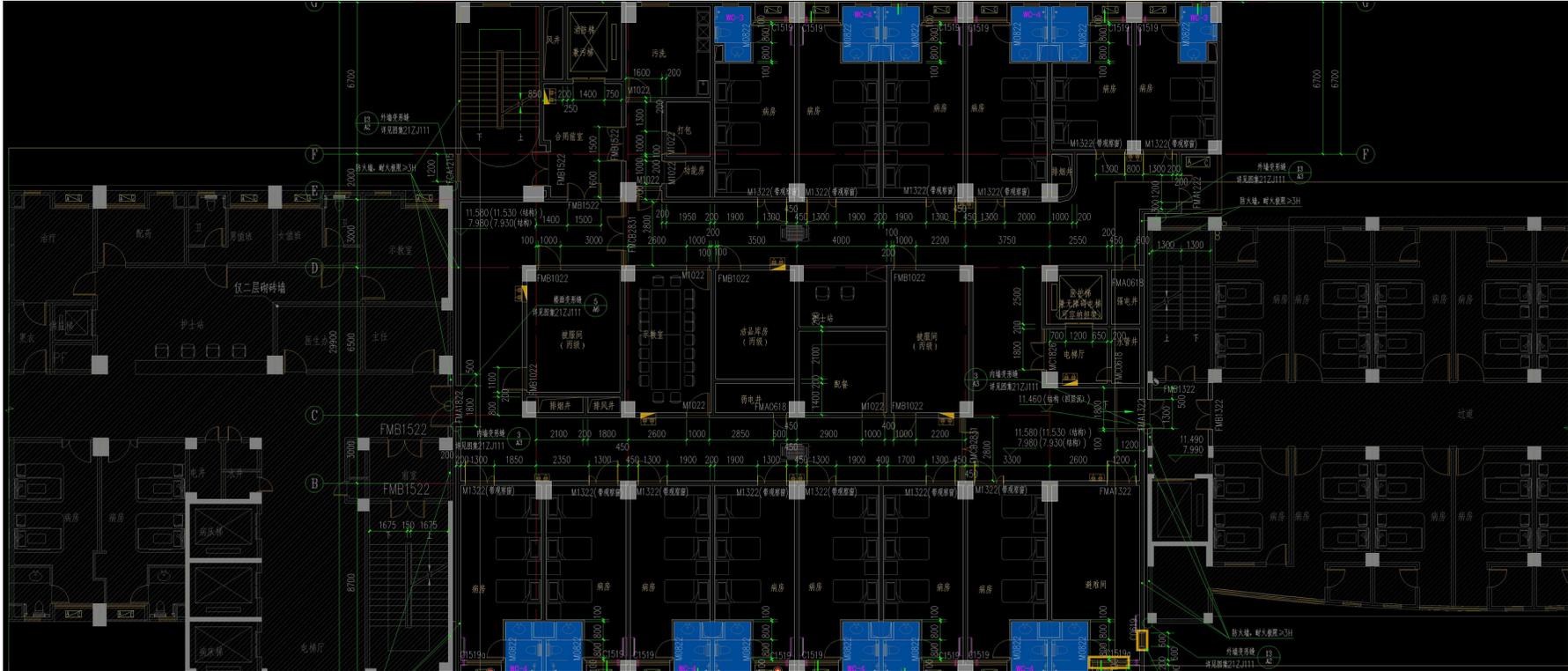


农业农村部规划设计研究院 ACADEMY OF AGRICULTURAL PLANNING AND ENGINEERING, MARA		资信等级: 农林、生态和环境工程甲级 证书编号: 1210000040083600XX-18ZYJ18	
工程项目: 广东省湛江农垦第二医院新综合住院楼病房建设项目		项目名称:	总图
项目负责人:	制图:	阶段:	可行性研究
专业:	校对:	图号:	附图2
审核:	审定:	日期:	2021年6月

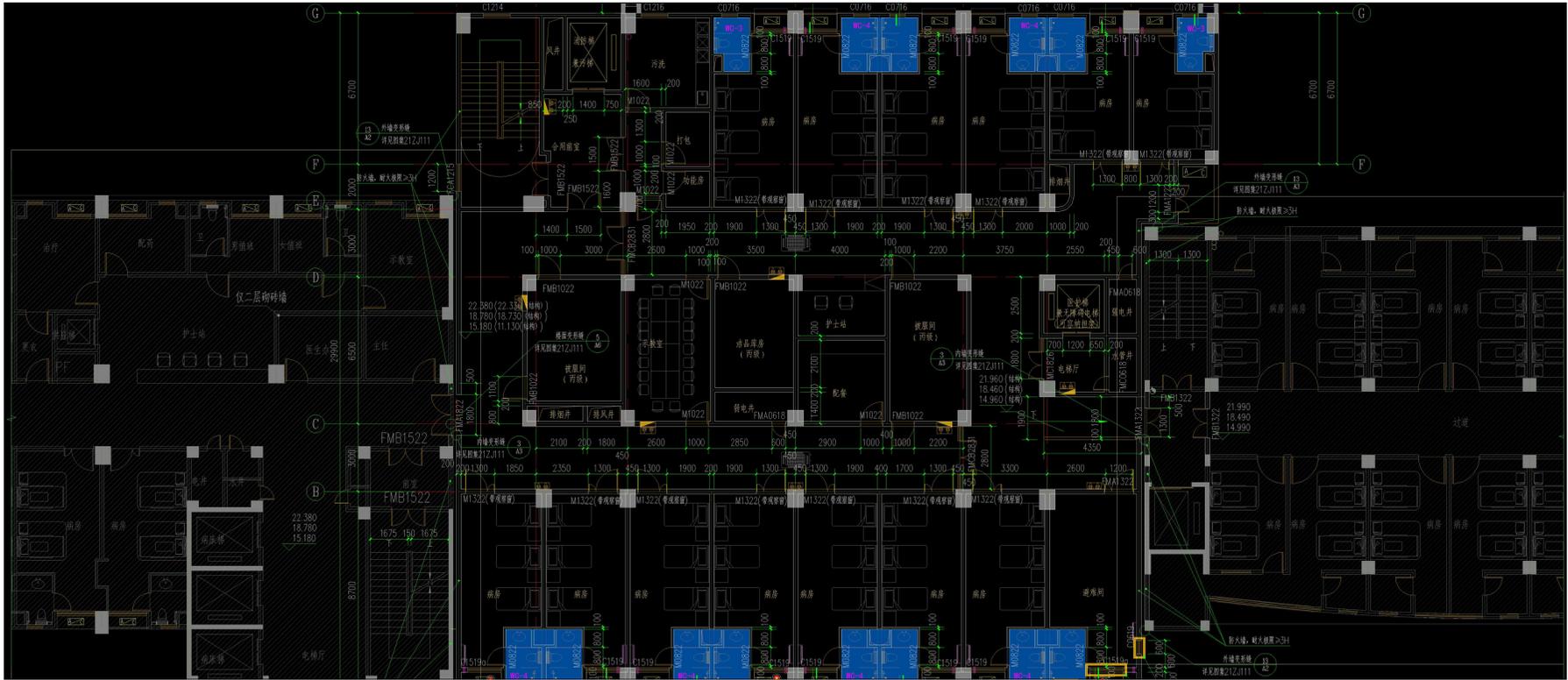
附图3 项目总平面图



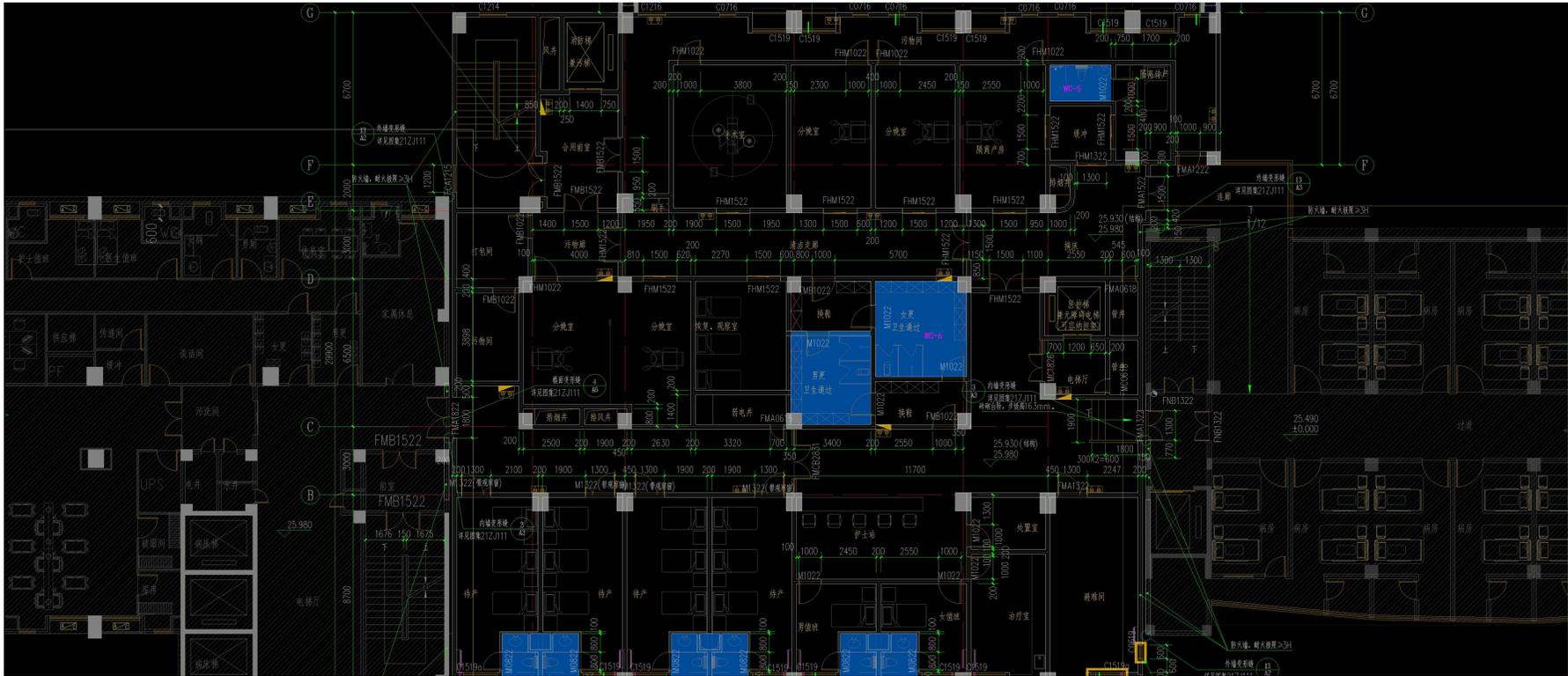
附图 3-1 项目首层平面图



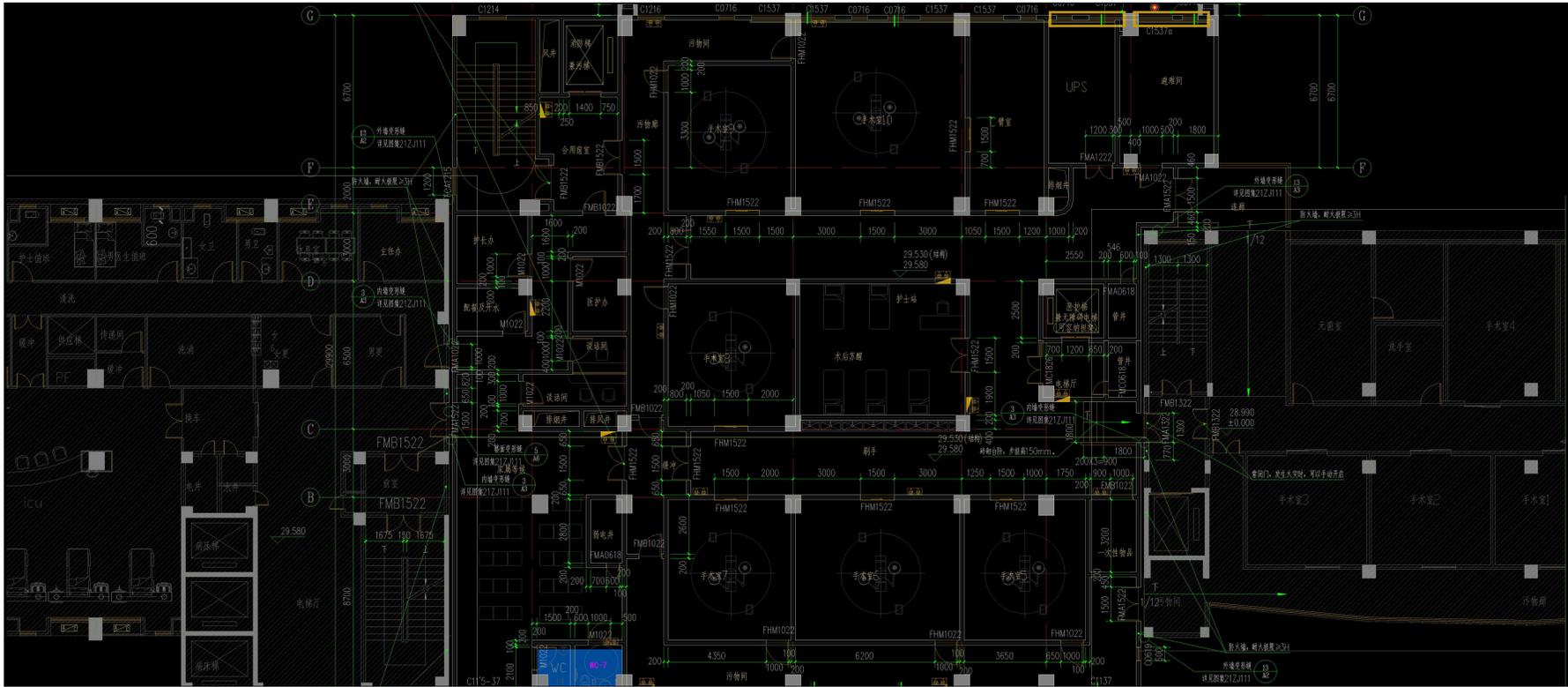
附图 3-3 项目第三-四层平面图



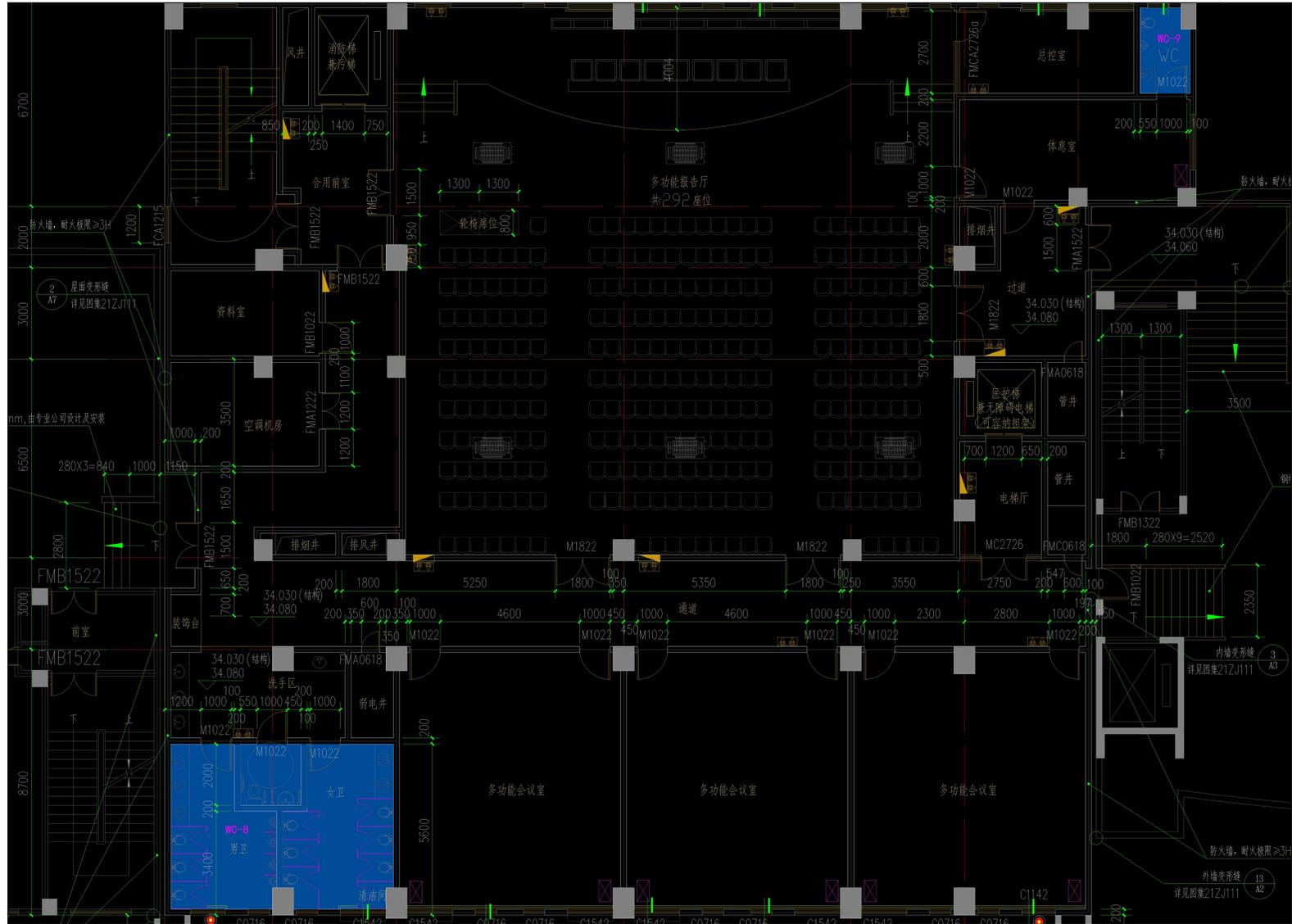
附图 3-4 项目第五-七层平面图



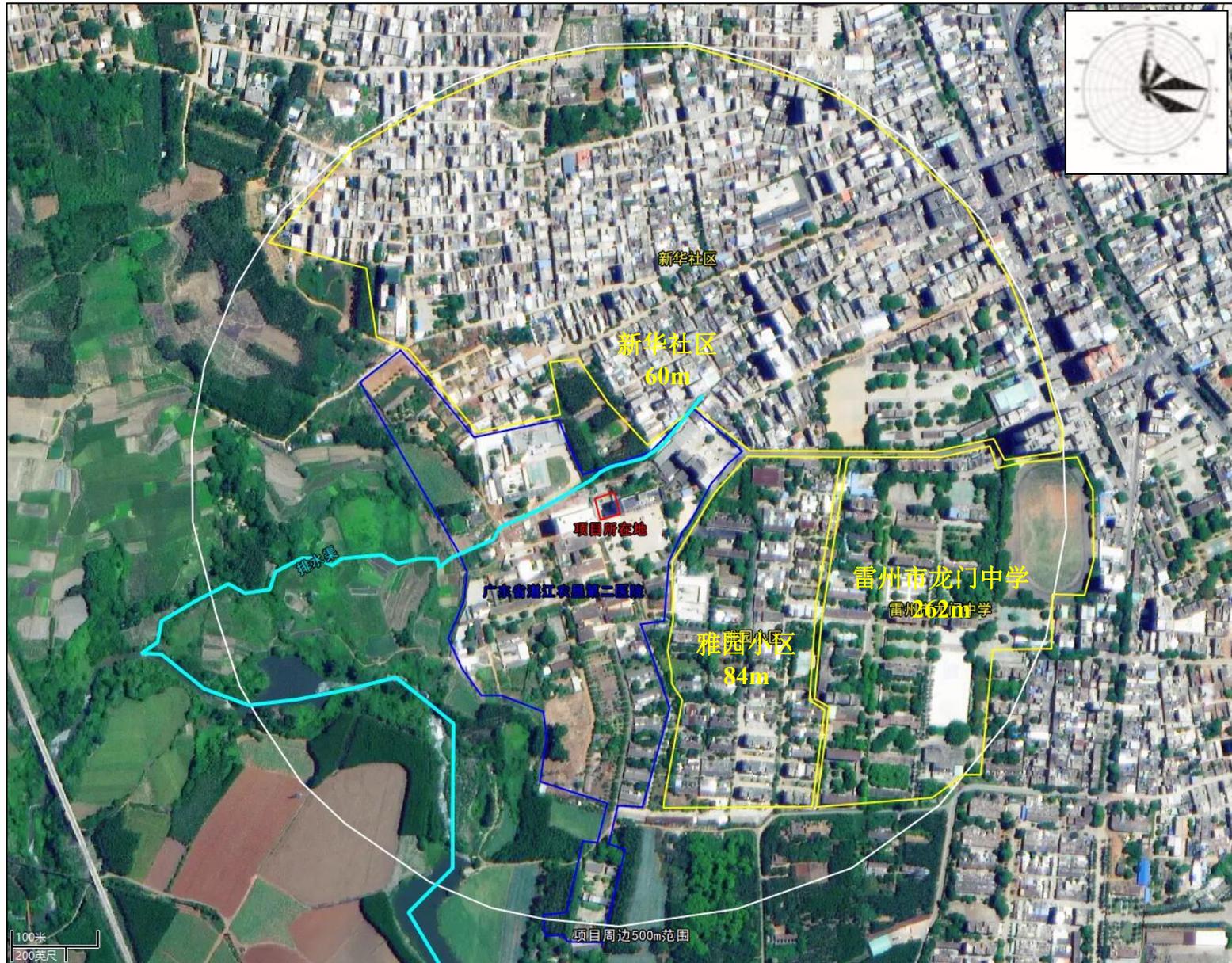
附图 3-5 项目第八层平面图



附图 3-6 项目第九层平面图



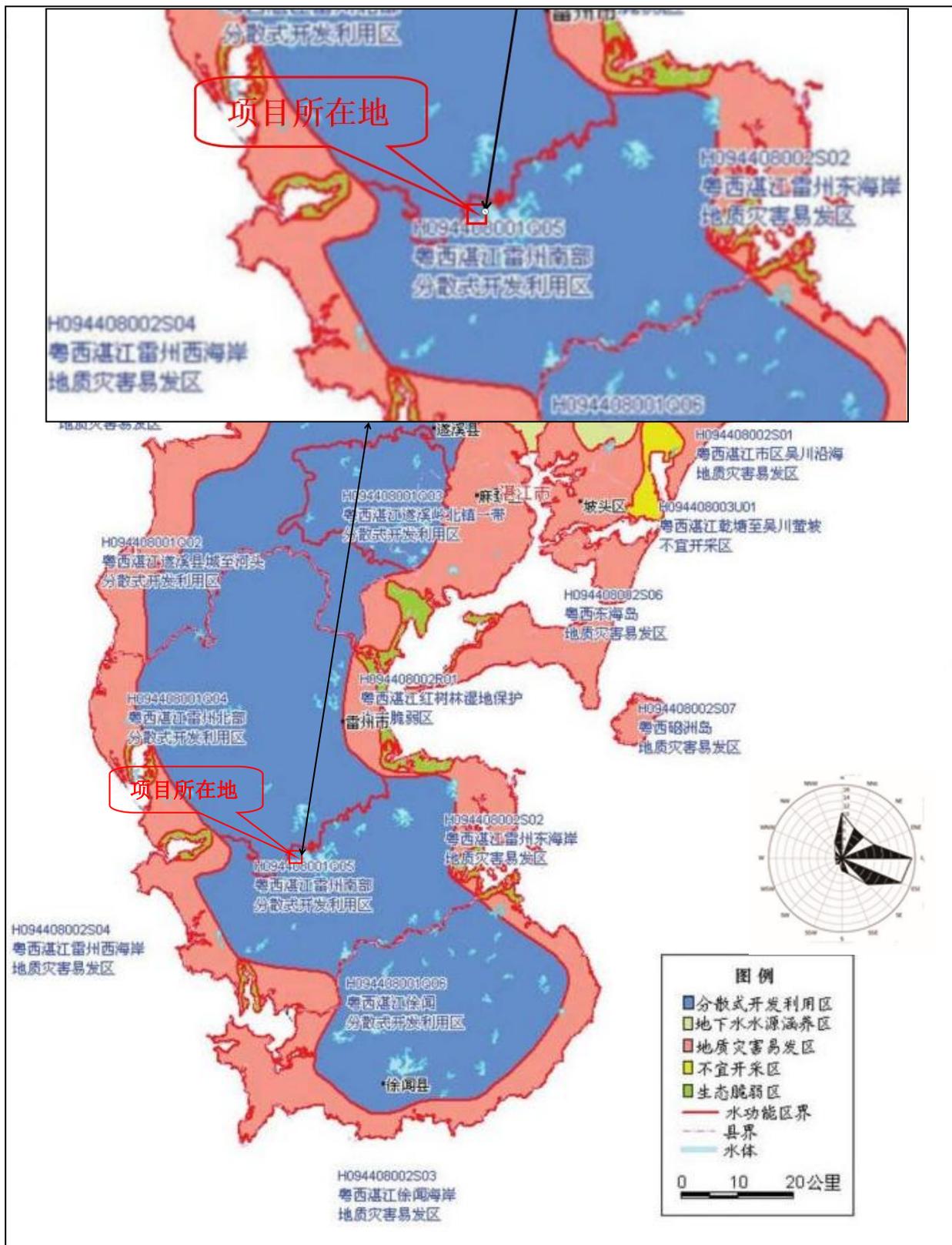
附图 3-7 项目第十层平面图



附图4 项目周边敏感点分布图

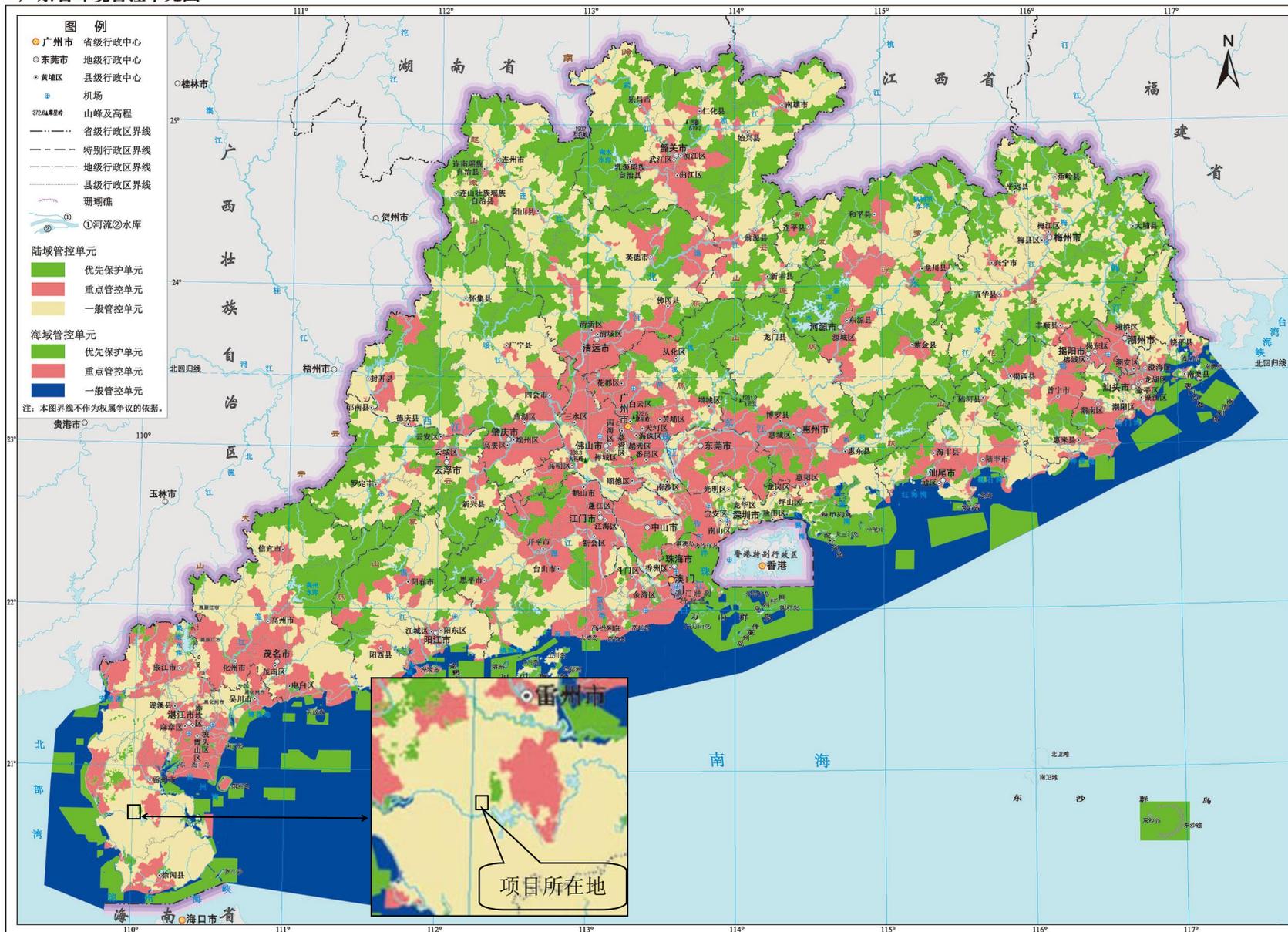


附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图



附图 6 项目所在地地下水环境功能区图

广东省环境管控单元图

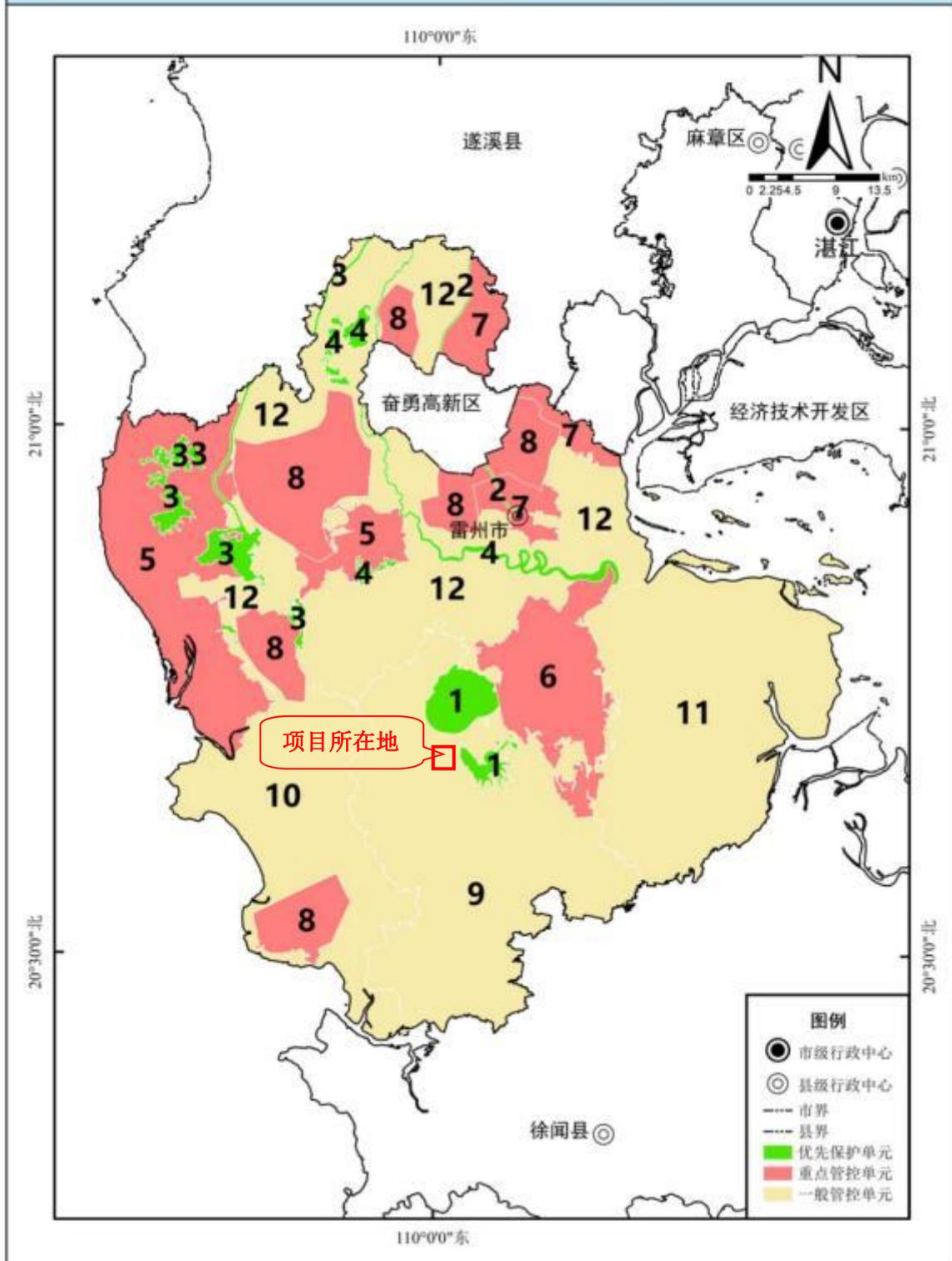


附图 7 广东省环境管控单元图



附图 8 广东省“三线一单”数据管理及应用平台

雷州市环境管控单元图



附图 9 雷州市环境管控单元图

