

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陆丰天栖精神病医院建设项目

建设单位（盖章）：陆丰天栖精神病医院有限公司

编制日期：2023年11月

打印编号: 1700533063000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6zc46s	
建设项目名称	陆丰天栖精神病医院建设项目	
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）	陆丰天栖精神病医院有限公司	
统一社会信用代码	91441581MA519GUG1A	
法定代表人（签章）	黄天栖	
主要负责人（签字）	黄天栖	
直接负责的主管人员（签字）	黄天栖	
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	佛山市绿哲环保科技有限公司	
统一社会信用代码	91440607MA4W9TH183	
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
郑菊平	2014035510350000003509510282	BH0355
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编
杜燕	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH0460
郑菊平	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH0355

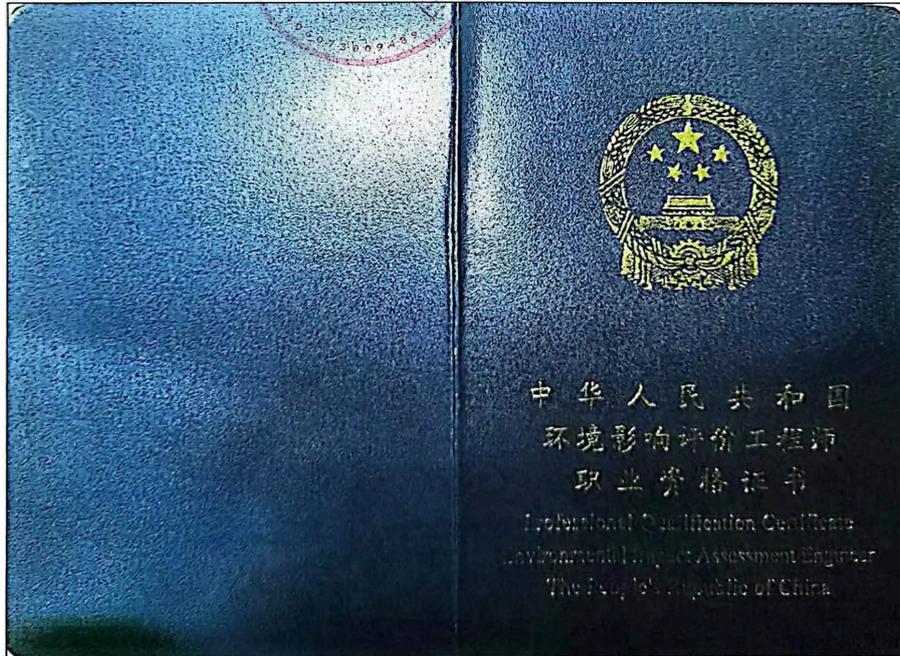
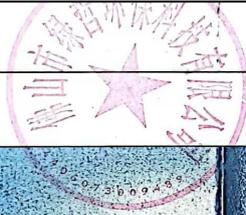
持
Signatu

2014035510350
管理号:
File No.

日

日

四川



统一社会信用代码
91440607MA4M9TH183

名称 佛山市绿哲
类型 有限责任公司
法定代表人 陈泽检
经营范围 环保设备技
装；环境影
程设计与施
经相关部门

登
业信用
统”了
、备管信

卡路34
用，



日

监督管理局监制

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsx>

编制单位承诺书

9144

响报

第三

单位

况信

1、

2、

3、

4、

编制

5、编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的

6、编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的

7、补正基本情况信息



年 月 日

编制人员承诺书

本人郑菊平（
本人在佛山市绿哲
91440607MA4W9TH1
的下列第1项相关

- 1、首次提交基本情
- 2、从业单位变更的
- 3、调离从业单位的
- 4、建立诚信档案后
- 5、被注销后从业单
- 6、被注销后调回原
- 7、编制单位终止的
- 8、补正基本情况信

若：

提交

日

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

91
影
该
款
持
情
影
资
BH
社
职
报
影

用代码
目环境
定，无
条第二
单位主
表基本
目环境
师职业
用编号
569)、
单位全
竟影响
环境

承诺单位(公章):



年 月 日

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 16 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 27 -
四、主要环境影响和保护措施	- 34 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 72 -
六、结论	- 75 -
建设项目污染物排放量汇总表	- 76 -
附图 1 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2 项目四至图	错误！未定义书签。
附图 3 项目四至实景图	错误！未定义书签。
附图 4-a 项目总平面图	错误！未定义书签。
附图 4-b 项目门诊大楼平面图	错误！未定义书签。
附图 4-c 项目住院大楼（一楼）平面图	错误！未定义书签。
附图 4-d 项目住院大楼（二楼）平面图	错误！未定义书签。
附图 4-e 项目住院大楼（三楼）平面图	错误！未定义书签。
附图 4-f 项目住院大楼（四楼）平面图	错误！未定义书签。
附图 4-g 项目住院大楼（五楼）平面图	错误！未定义书签。
附图 5 项目敏感点分布图	错误！未定义书签。
附图 6 环境空气功能区划图	错误！未定义书签。
附图 7 地表水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 8 声环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 9 陆丰市城东镇土地利用总体规划图	错误！未定义书签。
附图 10 汕尾市水源保护区图	错误！未定义书签。
附图 11 广东省环境管控单元图	错误！未定义书签。
附图 12 汕尾市环境管控单元图	错误！未定义书签。
附图 13 声环境质量监测点位示意图	错误！未定义书签。
附图 14-a. 项目在广东省“三线一单”应用平台符合性分析图件--陆域环境管控单元	错误！未定义书签。
附图 14-b. 项目在广东省“三线一单”应用平台符合性分析图件--生态空间一般管控区	错误！未定义书签。

附图 14-c. 项目在广东省“三线一单”应用平台符合性分析图件--水环境农业污染管控分区.....	错误！未定义书签。
附图 14-d. 项目在广东省“三线一单”应用平台符合性分析图件--大气环境受体敏感点重点管控区	错误！未定义书签。
附图 14-e. 项目在广东省“三线一单”应用平台符合性分析图件--高污染燃料禁燃区.....	错误！未定义书签。
附件一：营业执照	错误！未定义书签。
附件二：医疗机构执业许可证	错误！未定义书签。
附件三：法人身份证	错误！未定义书签。
附件四：规划用地情况说明	错误！未定义书签。
附件五：土地使用手续	错误！未定义书签。
附件六：环境质量现状监测报告（噪声）	错误！未定义书签。
附件七：污水接管证明	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陆丰天栖精神病医院建设项目		
项目代码	2311-441581-04-01-901692		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	陆丰市城东镇东埔后村东埔后池		
地理坐标	(北纬 22 度 56 分 22.56 秒, 东经 115 度 39 分 43.09 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”中“108、医院 841”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	494	环保投资（万元）	38
环保投资占比（%）	7.69	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	7243
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、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

表1.1-1 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析

相关要求		项目情况	是否符合	
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	根据附图14可知，项目所在位置属于生态空间一般管控区。	/	
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目附近的大气环境、声环境和水环境质量能够满足相应标准要求。本项目外排污水经预处理达标后，通过市政管网纳入陆城污水处理厂处理，不会对地表水环境质量产生明显影响；废气经处理后能达标排放，对大气环境影响较小；项目不产生对土壤有害的污染物，人员活动区域地面已全部硬底化，不会对土壤环境造成影响。	符合	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目生产过程消耗的水、电资源较少，且所在区域水、电等资源充足，不会超出资源利用上线。	符合	
全省总体管控要求				
生态环境分区管控	区域布局管控要求	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。	项目为精神卫生专科医院，不属于入园集中管理项目。	符合
		环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建	项目生产过程使用市政供电，不涉及燃煤锅炉、炉窑。	符合

其他符合性分析

		设,全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热,积极促进用热企业向园区集聚。		
能源资源利用要求		积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源,逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例,建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”,严格控制并逐步减少煤炭使用量,力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。	项目使用电力作为能源,不使用煤炭等化石能源。	符合
		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。	项目不属于高耗水行业,用水为市政供水,区域市政供水充足,不会改变河流基本生态流量。	符合
		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。推动绿色矿山建设,提高矿产资源产出率。	根据陆丰市城东镇规划建设办公室提供的证明(附件4)可知,项目选址位于建设用地,不占用基本农田、耕地等土地资源,项目建成后,将提高单位土地面积投资强度、土地利用强度、土地利用效率。	符合
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,聚焦重点行业和重点区域,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。	本项目排放污染物不涉及重点污染物总量控制。	符合
		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。	本项目不涉及重金属污染物的排放;不属于重点行业。	符合

	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。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。	本项目外排污水经预处理达标后，通过市政管网纳入陆城污水处理厂处理，未直接向地表水排放污染物，未在地表水水域新建排污口。	符合
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。	根据附图10，项目所在位置不涉及水源保护区和供水通道干流沿岸；本项目不属于化工、重金属等重点环境风险源行业，项目采取风险防范措施，风险在可控范围内。	符合
沿海经济带—东西两翼地区			
区域布局管控要求	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。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。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。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	项目用地范围不在规定的自然保护区、饮用水源保护区及生态严格控制区内；且项目为精神卫生专科医院，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合
能源资源利用要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。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。	项目不设燃煤锅炉，用水来源为市政供水，不使用地下水资源；项目所在地属于建设用地，保证了土地节约集约利用效率；项目不在海岸线。	符合
污	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上	项目为精神卫生专科医院，不	符合

	染 物 排 放 管 控 要 求	实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。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，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	涉及氮氧化物和挥发性有机物总量；项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革项目；本项目外排污水经预处理达标后，通过市政管网纳入陆城污水处理厂处理，不会对地表水环境质量产生明显影响。	
	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。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	项目不在饮用水源保护区内；项目未排放有毒有害气体。	符合
重点管控单元				
/		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。	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》附件3可知，本项目所在地属于环境重点管控单元，详见附图11。	/
	重 点 管 控 单 元	——省级以上工业园区重点管控单元。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目所在位置不属于省级以上工业园区重点管控单元。	/
		——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。	项目所在位置不属于水环境质量超标类重点管控单元。	/

	严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。		
	——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，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的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	根据附图14可知，本项目所在位置位于大气环境受体敏感类重点管控单元，项目属于专科医院类，不属于严格限制项目。	符合

2、与《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕29号）

根据《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，本项目位于陆丰市城东镇东埔后村东埔后池，属于陆丰市重点管控单元（环境管控单元编码 ZH44158120009）。本项目与汕尾市“三线一单”的相符性分析详见下表。

表 1-2 与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	依法依规关停落后产能，严格控制高耗能、高排放项目准入，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。加强生态环境分区准入管控，生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目属于医院建设项目，不属于高耗能、高排放项目；项目所在地不涉及保护区。	符合
	建立健全重污染行业退出机制及防止“散乱污”“十小企业”回潮长效监管机制。	本项目不属于重污染行业。	符合
	县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。引导包装印刷、工业涂装等挥发性有机物排放量大的企业入园集中管理。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，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。严守耕地红线，保障粮食生产空间，确保耕地保有量不减少。	项目不涉及燃煤锅炉，不排放挥发性有机物；地块未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录；项目未占用耕地。	符合
能源资源利用要求	严格重点行业建设项目环评审批，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，推动碳达峰、碳中和计划顺利实施。	项目不属于重点行业。	符合
	深入实施最严格水资源管理制度，严格控制地下水开采，建	项目用水为市政	符合

	立用水总量监测预警机制,用水总量接近或者超出用水总量控制指标的县(市、区)制定并实施用水总量削减计划。贯彻落实“节水优先”方针,提高火电、纺织、食品和发酵等高耗水行业水资源利用效率和中水回用率。严格实行建设项目水资源论证和取水许可制度,落实榕江等流域水量分配方案,统筹协调生活、生产、生态用水,保障主要河流基本生态流量。	供水,管理过程中贯彻“节水优先”,提高回用率;项目未在江河取水,不会改变河流基本生态流量。	
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点建设项目、重点工业园区和集聚区、战略性产业集群倾斜。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。新建高耗能、高排放项目应依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施;新建、扩建高耗能、高排放项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目为医院建设,不属于高耗能,高排放行业,产生的污染物经处理后达标排放。	符合
	优化调整供排水格局,禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类保护目标水域,以及Ⅲ类保护目标水域中的保护区、游泳区新建排污口,已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量;饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。	项目未在地表水保护目标水域新建排污口。	符合
环境风险要求	加强饮用水水源地、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,强化涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。建立跨行政区域水环境风险联防联控机制,加强共享水生态环境信息。加强防范水污染事故,对生产、储存危险化学品的企业事业单位,按照规定要求配备事故应急池等水污染事故应急设施,并制定有关水污染事故的应急预案。	项目不涉及水源地,不涉及重金属,按要求建设事故应急池,建立环境风险联防联控机制,环境风险在控制范围内。	符合
序号35陆丰市重点管控单元03(ZH44158120009)——管控要求			
区域布局管控	1-1.单元内陆丰市区主要发展电子信息、新能源汽车、现代商贸、现代物流、现代金融及居民服务业。优化单元内产业布局,引导单元内产业集聚发展,形成规模化、集群化的产业聚集区。 1-2.任何单位和个人不得在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。 1-3.单元内的生态保护红线区域,严格禁止开发性、生产性建设活动(在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动)。	1-1.项目位于陆丰市城东镇东埔后村东埔后池,主要从事本地区精神类疾病的诊疗、康复和病患管理工作,是公共卫生服务项目,不属于区域主导产业,也不属于限制产业。	符合

	<p>1-4.单元内的一般生态空间，主导功能为水土保持，不得从事影响主导生态功能的建设活动，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，禁止毁林开荒、烧山开荒，保护和恢复自然生态系统。</p> <p>1-5.单元内涉及的陆丰市陂洋土沉香自然保护区核心区禁止任何单位和个人进入(按要求经批准进入从事科学研究观测、调查活动除外)，缓冲区内禁止开展旅游和生产经营活动，实验区内严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施，实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；禁止在保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，但法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p>1-6.单元内涉及玄武山-金厢滩风景名胜区的区域内禁止进行下列活动：开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物，已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。</p> <p>1-7.积极推动单元内东溪河、乌坎河供水通道产业转型升级，引导低水耗、低排放和高效率的先进制造业和现代服务业发展。</p> <p>1-8.畜禽养殖禁养区内要严格环境监管，防止复养。</p> <p>1-9.簕寮围水库、陂沟河、八万河（博美段）、虎陂水库饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-10.不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p> <p>1-11.城市建成区严格限制新建、改扩建化工、包装印刷、工业涂装等涉挥发性有机物排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装等污染物排放量大的企业须入园管理。</p>	<p>1-2.项目没有占用江河、水库集水区域，且项目属于建设专科医院项目，不栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。</p> <p>1-3.项目用地属于建设用地，不在生态保护红线区。</p> <p>1-4.项目为专科医院建设项目，项目的建设不会影响所在区域主导生态功能。项目从事本地区精神类疾病的诊疗、康复和病患管理工作，不涉及取土、挖砂、采石等活动，不涉及毁林开荒、烧山开荒。</p> <p>1-5.项目不位于陂洋土沉香自然保护区。</p> <p>1-6.项目不位于玄武山-金厢滩风景名胜区。</p> <p>1-7.项目不属于东溪河、乌坎河供水通道产业。</p> <p>1-8.项目为专科医院建设项目，不涉及养殖。</p> <p>1-9.根据附图 10 可知，项目不涉及水源保护区。</p> <p>1-10.根据附图 10 可知，项目不涉及水源保护区。</p> <p>1-11.项目属于医院建设，不涉及化工、包装、工业涂装等污染排</p>	
--	---	--	--

	<p>1-12.饮用水水源保护区及大气环境优先保护区内实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。</p> <p>1-13.大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>1-14.大气环境布局敏感重点管控区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。</p> <p>1-15.工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持足够防护距离，防护距离应当符合经批准的环境影响评价文件要求。已建固体废物集中收集、贮存、利用、处置设施的防护距离内，不得新建学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。</p> <p>1-16.严禁以任何形式侵占河道、围垦水库、非法采砂。河道管理单位组织营造和管理南坑水库、大肚坑（城东）水库、剑坑水库、箨投围水库、虎陂水库、金交椅水库、赤溪水库、五里牌水库、螺河、乌坎河、东溪河、东河、八万河、南北溪、陂沟河、田仔河等岸线护堤护岸林木，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。</p> <p>1-17.严格控制跨库、穿库、临库建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对水库的不利影响。严格管控库区围网养殖等活动。</p> <p>1-18.河道管理范围内应当严格限制建设项目和生产经营活动，禁止非法占用水利设施和水域。利用河道进行灌溉、航运、供水、水力发电、渔业养殖等活动，应当符合河道整治规划、河道岸线保护和开发利用规划、水功能区保护要求，统筹兼顾，合理利用，发挥河道的综合效益。</p>	<p>放项目。</p> <p>1-12. 根据附图 10 可知，项目不涉及水源保护区；项目属于医院建设，不属于工业项目。</p> <p>1-13.项目属于医院建设，不属于钢铁、火电、石化、储油库等项目，不涉及高挥发有机原料。</p> <p>1-14.项目属于医院建设，不涉及高挥发有机原料。</p> <p>1-15.项目属于医院建设，不属于工业项目。</p> <p>1-16.项目不涉及侵占河道、围垦水库、非法采砂行为。</p> <p>1-17.项目选址不涉及跨库、穿库、临库。</p> <p>1-18.项目不涉及占用水利设施和水域行为。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达目标要求。</p> <p>2-2.新建、改建、扩建建设项目应当配套建设节水设施，采取节水型工艺、设备和器具。城市规划区内新建、改建、扩</p>	<p>2-1.项目为医院建设，不涉及工业、农田灌溉等用水，运营过程中贯彻落实“节水优先”方针；</p>	符合

	<p>建建设项目需要用水的，还应当制定节约用水方案。</p> <p>2-3.在地下水禁采区内，不得新建、改建或者扩建地下水取水工程。</p> <p>2-4.禁止在高污染燃料禁燃区销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按县人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>2-2.项目运营过程中贯彻落实“节水优先”方针；</p> <p>2-3.项目用水为市政供水，不进行地下水取水；</p> <p>2-4.不涉及高污染燃料。</p>	
污染物排放管控	<p>3-1.加快单元内陆丰市城镇污水管网排查和修复，完善污水管网建设，推进雨污分流；加快陂洋镇、博美镇、内湖镇、桥冲镇、金厢镇等镇的污水处理厂配套管网建设，完善碣石镇污水处理厂配套管网建设，确保乌坎河流域城镇污水得到有效处理。</p> <p>3-2.加快推进单元内乌坎河流域自然村生活污水治理及雨污分流管网建设，确保已建农村生活污水处理设施正常运行，确保乌坎河流域两岸直接影响村庄的农村生活污水得到有效处理，全面提高农村生活污水的处理率。</p> <p>3-3.加强单元内农业面源污染综合控制，加强禁养区畜禽养殖排查，严厉打击非法养殖行为，现有规模化畜禽养殖场（小区）100%配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，提高畜禽养殖废弃物资源化利用率；加强河道内外水产养殖尾水污染治理，实施养殖尾水达标排放。</p> <p>3-4.推广生态种植、配方施肥、保护性耕作等措施，实现农业面源污染综合控制。</p> <p>3-5.重点对采石场、露天施工场地、水泥制品行业堆场地等扬尘面源加强控制，提高露天大气面源的精细化管理水平。</p> <p>3-6.持续推进陆丰港区堆场扬尘防治工作，乌坎作业区作业采取喷淋、遮盖、密闭等扬尘污染防治技术性措施，强化扬尘综合治理。</p> <p>3-7.禁止向南坑水库、大肚坑（城东）水库、剑坑水库、簕投围水库、虎陂水库、金交椅水库、赤溪水库、五里牌水库、螺河、乌坎河、东溪河、东河、八万河、南北溪、陂沟河、田仔河等水体排放、倾倒生活垃圾、建筑垃圾或者其他废弃物。</p>	<p>3-1.本项目外排污水经预处理达标后，通过市政管网纳入陆城污水处理厂处理；</p> <p>3-2.项目不属于乌坎河流域自然村。</p> <p>3-3.项目为医院建设，不涉及畜禽养殖。</p> <p>3-4.项目为医院建设，不涉及农业。</p> <p>3-5.项目为医院建设，不涉及采石、露天施工、水泥制品行业。</p> <p>3-6.项目为医院建设，不涉及堆场。</p> <p>3-7.固体废物分类收集后进行资源利用或委托有资质的公司处置。</p>	符合
环境风险防控	<p>4-1.禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。</p> <p>4-2.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防</p>	<p>4-1.项目不涉及农药、剧毒物质使用；</p> <p>4-2.项目危险废物经收集后交有资质的公司处置；项</p>	符合

	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,并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查,发现污染隐患的,及时采取技术、管理措施消除隐患。	目内按规范建设事故应急池,建立环境风险联防联控机制,环境风险在控制范围内。	
--	--	---------------------------------------	--

综上所述,本项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准,同时项目不在所属环境功能区负面清单内,符合当地环境功能区划中的区域管控措施要求。因此,项目总体符合“三线一单”的规划要求。

3、在“广东省‘三线一单’应用平台”相符性分析

根据“广东省‘三线一单’应用平台”对本项目的研判分析,项目所在地共涉及5个单元(详见附图14),根据单元准入要求分析,总计发现需关注的准入要求33条,其他准入要求14条。

其中,ZH44158120009(陆丰市重点管控单元03)关注31条,具体的情况如上表1-2(序号35陆丰市重点管控单元03(ZH44158120009)--管控要求),YS4415813110001(陆丰市一般管控区)关注1条、YS4415812540002(陆丰市高污染燃料禁燃区2)关注1条见下表。

表 1-3 在“广东省‘三线一单’应用平台”相符性分析

管控单元编码及名称	注意管控维度	注意项	本项目情况	相符性
YS4415813110001(陆丰市一般管控区)	区域布局管控	开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动;修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施;禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	项目所在地不涉及风景名胜区。	符合
YS4415812540002(陆丰市高污染燃料禁燃区2)	区域布局管控	高污染燃料禁燃区需按《高污染燃料目录》II(较严)或III类(严格)管理要求使用清洁能源。	项目未使用高污染燃料。	符合

4、与《医疗废物管理条例》(2011年修订)的相符性分析

表 1-4 与《医疗废物管理条例》(2011年修订)的相符性分析

相关要求	本项目情况	相符性
医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物,	本项目按照条例要求对医疗废物	符合

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	进行分类收集并置于符合要求的容器中。	
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	本项目建设医疗废物暂存间，远离医疗区、食堂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
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医疗废物至暂存间，并进行及时消毒清洁。	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	本项目不设传染科室，项目废水经自建污水处理设施处理，污水处理设施废水处理涉及了消毒工艺。	符合

5、与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析

水：《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。本项目外排污水经预处理达标后，通过市政管网纳入陆城污水处理厂处理，不会对地表水环境质量产生明显影响。

大气：《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。本项目无 VOCs 产生，产生的废气主要为油烟废气和恶臭，经相应处理达标后排放。

土壤：《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》明确要加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。本项目属于精神卫生专科医院，不属于工业、农业，项目产生的一般垃圾、医疗垃圾按照相关要求委托其他单位妥善处理，项目的建设对土壤环境影响不大。

综上所述，本项目符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治 工作方案》要求。

6、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》第六条企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。本项目没有使用低 VOCs 含量的原辅料；自建污水处理设施进行加盖密闭，并加强污水处理设施管理及周边绿化，臭气无组织排放；食堂油烟经静电油烟净化器处理达标后引至排气筒排放；发电机废气经收集后引至排气筒排放。项目采取各种措施防止、减少大气污染措施。

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。项目无重点大气污染物的产生和排放，无需进行总量替代。因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

7、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》第二十八条 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。本项目综合废水经预处理达标后，通过市政管网纳入陆城污水处理厂处理，不会对地表水环境质量产生明显影响。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

8、《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出，加快构建医药制造、医疗服务、健康休闲旅游、健康运动、健康农业（食品）等大健康全产业链，打造健康养生目的地。持续推动“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设。

本项目为二级精神病专科医院，主要工作任务为本地区精神类疾病的诊疗、康复和病患管理工作，是构成医疗服务大健康全产业链的重要一环，因此项目的建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》的要求。

9、《广东省生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析

《广东省生态文明建设“十四五”规划》是“十四五”乃至更长一段时间内推进我省生态文明建设的重要依据和行动指南，虽然有关医疗设施建设方面没做相关要求，但提出“加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级，全面完善各县（市、区）医疗废物收集转运处置体系并覆盖至农村地区，确保县级以上的医疗废物全部得到无害化处置。”

本项目为服务性质的医疗行业，产生的医疗废物按要求收集转运处置，符合《广东省环境保护“十四五”规划》的要求。

10、项目政策符合性

本项目为精神卫生专科医院，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中所规定的“鼓励类”的“三十七、卫生健康”中“6、传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务”项目，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中规定的“禁止准入类”，因此本项目符合国家及地方产业政策。

11、选址合理性分析

根据《陆丰市土地利用总体规划图（2010-2020年）调整方案》中城东镇的土地利用规划图可知，项目选址属于村镇建设用地（详见附图9），有陆丰市城东镇规划建设办公室出具的规划用地的情况说明（详见附件4），项目选址属于建设用地。

根据现场勘察，项目区域附近无集中式饮用水源地保护区、无自然保护区、风景名胜等特别需要保护的区域，周边区域内无濒危动植物物种及国家保护物种，项目区域敏感度为一般。因此，项目符合用地规划要求。

综上所述，项目选址合理，与该区域相关土地利用规划要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。

12、与周边功能区划相符性分析

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020年）》中“汕尾市环境空气质量功能区划”（详见附图6），项目所在区域为环境空气质量二类功能区。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜和其他需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020年）》中“汕尾市水环境功能区划”（详见附图7）及《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），纳污河东河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，本项目所在地不位于饮用水源保护

区陆域范围内。项目选址符合当地水域功能区划。

根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市声环境功能区区划方案>的通知》（汕环〔2021〕109号），项目所在区域为2类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目运行过程产生的噪声经处理后不会改变周围声环境质量，符合区域声环境功能区划分要求。

项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合《汕尾市环境保护规划（2008-2020年）》的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>项目由来：根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》等有关文件和环保主管部门的要求，该项目需进行环境影响评价；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的规定，本次改扩建项目属于“四十九、卫生”中的“108、医院；专科医院防治院（所、站）；妇幼保健院（所、15站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务”中的“其他（住院床位20张以下的除外）”，需按要求编制建设项目环境影响报告表，申请相关的环保审批手续。</p> <p>因此，受陆丰天栖精神病医院有限公司委托，佛山市绿哲环保科技有限公司承担了本项目的环评工作。评价单位接受该任务后，即组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集，并对拟建项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了《陆丰天栖精神病医院建设项目环境影响报告表》。</p> <p>1、项目组成</p> <p>陆丰天栖精神病医院是一所定位为二级的精神病医院，医院以治疗精神疾病、失眠、心理障碍等为主的专科医院，医院内设有设置内科、精神科、急诊医学科、康复医学科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科，设置床位220张，不设口腔科、传染病科、手术室，门诊平均每天就诊人数约3人。医院总占地面积为7243平方米，建筑面积为14580平方米。</p> <p>项目涉及所有有关辐射或放射性设备、放射性污染物及处理方式等方面的内容，建设单位另行委托有资质单位进行辐射环境影响专项评价，不纳入本次评价范围。</p> <p>项目建设工程组成情况见表2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目工程组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 15%;">工程内容</th> <th style="width: 70%;">内容及规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">住院大楼</td> <td>第1层：建筑面积2800 m²，主要设置病房区、收费处、医护办公室等； 第2层：建筑面积2668 m²，主要设置病房区、医护办公室、医技辅助科室等； 第3层：建筑面积2668 m²，主要设置病房区、医护办公室、行政办公室等； 第4层：建筑面积2250 m²，主要设置病房区、医护办公室、行政办公室等。 第5层：建筑面积1733 m²，主要设置档案室、行政办公室等。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">门诊楼</td> <td>第1层：建筑面积177 m²，主要设置门诊区等；</td> </tr> </tbody> </table>	名称	工程内容	内容及规模	主体工程	住院大楼	第1层：建筑面积2800 m ² ，主要设置病房区、收费处、医护办公室等； 第2层：建筑面积2668 m ² ，主要设置病房区、医护办公室、医技辅助科室等； 第3层：建筑面积2668 m ² ，主要设置病房区、医护办公室、行政办公室等； 第4层：建筑面积2250 m ² ，主要设置病房区、医护办公室、行政办公室等。 第5层：建筑面积1733 m ² ，主要设置档案室、行政办公室等。	门诊楼	第1层：建筑面积177 m ² ，主要设置门诊区等；
名称	工程内容	内容及规模							
主体工程	住院大楼	第1层：建筑面积2800 m ² ，主要设置病房区、收费处、医护办公室等； 第2层：建筑面积2668 m ² ，主要设置病房区、医护办公室、医技辅助科室等； 第3层：建筑面积2668 m ² ，主要设置病房区、医护办公室、行政办公室等； 第4层：建筑面积2250 m ² ，主要设置病房区、医护办公室、行政办公室等。 第5层：建筑面积1733 m ² ，主要设置档案室、行政办公室等。							
	门诊楼	第1层：建筑面积177 m ² ，主要设置门诊区等；							

		第 2~4 层：建筑面积 531 m ² ，主要设置门诊行政办公室等。
辅助工程	食堂、厨房	设置在住院部 5 层，建筑面积为 825 m ² ，用于院区厨房、食堂。
	宿舍	位于住院大楼第 2 层宿舍区：建筑面积 132 m ² ； 位于住院大楼第 3 层宿舍区：建筑面积 132 m ² ； 位于住院大楼第 4 层宿舍区：建筑面积 550 m ² 。 用于医院员工宿舍。
	洗衣房	1 层建筑物，建筑面积 22 m ² ，设置在院区中部北面，邻近住院大楼。
	机房	1 层建筑物，建筑面积 10 m ² ，设置备用发电机。
	保卫室	1 层建筑物，建筑面积 18 m ² ，用于保卫办公室、消防控制室。
储运工程	医疗废物暂存间	1 层建筑物，建筑面积 64 m ² ，设置在院区中部北面，邻近住院大楼，医疗废物暂存。
依托工程	无	
公用工程	供电设施	由市政电网供电； 项目内设置一处配电站，放置 1 台 100KW 备用发柴油电机，供停电急备用。
	给水设施	自来水由市政自来水管网供给。
	排水工程	采用雨污分流制，院区综合废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政管网。
	热水供应	采用太阳能热水系统+空气源热泵机组供给，可利用的太阳能热水作为预加热水送至换热器加热，充分利用绿色能源。
	制冷系统	采用分体空凋制冷，不设置中央空凋及冷却塔。
	消毒供应	本项目室内空气采用紫外线灯管消毒，医疗器械委外消毒处理。
环保工程	废气处理	食堂油烟：经油烟净化器处理达标后经 20m 排气筒（DA001）高空排放。
		发电机尾气：经 15m 排气筒（DA002）高空排放。
		污水处理设施臭气：项目污水处理设施对易产臭单元加盖密闭，投放除臭剂及周边绿化，臭气无组织排放。
	废水处理	医院生活污水及医疗废水经自建污水处理设施处理后排入市政管网，设施拟采用“格栅+沉淀池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR 池+消毒池”处理工艺； 检验废液不进入废水处理设施，收集后作为危废暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	噪声处理	优先选用低噪声设备，高噪声设备隔声、减振措施，病房设隔声窗等；对社会活动噪声，公共场合禁止大声喧哗、做到文明社交，同时在医院内加强绿化。
固废处理	设置危险废物暂存间 1 间，面积约 64m ² ，主要用于存放项目产生的危险废物，危险废物交由有资质单位统一收集处理； 生活垃圾由环卫部门统一清运； 一般废物交由资源单位统一收集处理。	
环境风险	建设应急事故池，贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。	
2、产品产能		

本项目提供医疗服务设施项目，主要为来就医的病人提供专业的诊断治疗服务，提供220张床位，不涉及产品产能。

3、项目原辅材料使用情况

参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）“4.4 主要原辅材料”“医疗机构排污单位主要原辅材料信息仅填报污水及废气处理过程中添加的化学药剂等辅料信息，如活性炭、氧化剂、絮凝剂、助凝剂、调理剂（脱水剂）、破乳剂、消泡剂、次氯酸钠、液氯、二氧化氯、臭氧、氯胺、漂白粉、除臭剂等”，项目废气处理过程无添加化学药剂，仅污水处理过程有添加化学药剂，故本环评仅列出医疗、检验、污水处理过程中使用的化学品，详见下表。

表 2-2 原辅材料消耗情况表

序号	原辅料名称	用途	年使用量	最大存储量	存储方法
一、医疗用品					
1	医用酒精	皮肤消毒	40L/a	5L	瓶装，存于药房
2	生理盐水	静脉注射	52L/a	13.5L	瓶装，存于药房
3	碘伏	皮肤消毒	3L/a	0.25L	瓶装，存于药房
4	双氧水	伤口冲洗消毒	5L/a	1.5L	瓶装，存于药房
二、检验科试剂					
6	丙氨酸氨基转移酶	检验	1.76L/a	0.176L	盒装，存于检验室
7	天冬氨酸氨基转移酶	检验	0.35L/a	0.035L	盒装，存于检验室
8	r-谷氨酰转移酶	检验	1.76L/a	0.176L	盒装，存于检验室
9	乳酸脱氢酶	检验	0.35L/a	0.035L	盒装，存于检验室
10	a-羟丁酸脱氢酶	检验	0.35L/a	0.035L	盒装，存于检验室
11	肌酸激酶	检验	0.88L/a	0.088L	盒装，存于检验室
12	肌酸激酶同工酶	检验	0.88L/a	0.088L	盒装，存于检验室
13	碱性磷酸酶	检验	0.35L/a	0.035L	盒装，存于检验室
14	总胆红素	检验	0.35L/a	0.035L	盒装，存于检验室
15	直接胆红素	检验	0.35L/a	0.035L	盒装，存于检验室
16	总蛋白	检验	0.38L/a	0.038L	盒装，存于检验室
17	白蛋白	检验	0.4L/a	0.04L	盒装，存于检验室
18	血糖	检验	0.35L/a	0.035L	盒装，存于检验室
19	甘油三酯	检验	0.4L/a	0.04L	盒装，存于检验室
20	总胆固醇	检验	1.6L/a	0.16L	盒装，存于检验室
21	高密度脂蛋白胆固醇	检验	0.4L/a	0.04L	盒装，存于检验室
22	低密度脂蛋白胆固醇	检验	0.4L/a	0.04L	盒装，存于检验室
23	载脂蛋白 A（APOA1）	检验	0.35L/a	0.035L	盒装，存于检验室
24	载脂蛋白 B（APOB）	检验	0.35L/a	0.035L	盒装，存于检验室

25	尿素	检验	0.35L/a	0.035L	盒装, 存于检验室
26	尿酸	检验	0.35L/a	0.035L	盒装, 存于检验室
27	肌酐	检验	0.72L/a	0.072L	盒装, 存于检验室
28	胱抑素 C (Cysc)	检验	0.52L/a	0.052L	盒装, 存于检验室
29	人类免疫缺陷病毒 (HIV1/2)	检验	680 份	80 份	盒装, 存于检验室
30	梅毒螺旋体抗体检测	检验	500 份	100 份	盒装, 存于检验室
31	乙型肝炎病毒五项检	检验	625 份	100 份	盒装, 存于检验室
32	丙型肝炎病毒试剂盒	检验	500 份	100 份	盒装, 存于检验室
33	血细胞分析仪稀释液	检验	0.1L/a	0.02L	盒装, 存于检验室
34	血细胞分析仪 (M-52LH 溶血剂)	检验	0.5L/a	0.1L	盒装, 存于检验室
35	血细胞分析仪 (M-52DIFF 溶血剂)	检验	2.5L/a	0.5L	盒装, 存于检验室
36	电解质分析仪配套试剂	检验	5L/a	1L	盒装, 存于检验室
37	尿液分析试纸条	检验	1000 条	100 条	盒装, 存于检验室
三、污水处理设施					
9	次氯酸钠	污水处理消毒	0.35t/a	0.02t	存放于污水处理药剂存放间

表 2-3 原料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	毒理特性
1	医用酒精	是一种无色透明、易挥发, 易燃烧, 不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味, 微甘。凝固点 -117.3℃。沸点78.2℃。能与水、甲醇、乙醚和氯仿等以任何比例混溶。有吸湿性。与水能形成共沸混合物, 其沸点78.15℃。乙醇蒸气与空气混合能引起爆炸, 爆炸极限浓度 3.5~18.0% (W)。酒精在70% (V) 时, 对于细菌具有强烈的杀伤作用, 也可以作防腐剂, 溶剂等。处于临界状态 (243℃、60kg/CM-CM) 时的乙醇, 有极强烈的溶解能力, 可实现超临界萃取。	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮)。LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h (大鼠吸入)
2	碘伏	紫黑色液体。是碘与表面活性剂的不定型结合物。别名: 碘附、强力碘。碘伏常用的浓度是 1%; 0.3%~ 0.5%的碘伏用于手和外科皮肤消毒。广谱杀菌作用, 可杀灭细菌繁殖体、芽孢、真菌和部分病毒。稀溶液毒性低, 无腐蚀性。稀溶液不稳定, 使用前配制, 避免接触银、铝和二价合金。	人经口 LDLo: 28mg/kg。大鼠经口 LD ₅₀ : 14g/kg; 吸入 LCLo: 137ppm/1H。小鼠经口 LD ₅₀ : 22g/kg。口服过量可发生腐蚀性肠胃炎样症状, 呕吐、呕血、烧心、便血等。高浓度碘液接触皮肤和眼睛, 可引起灼伤。
3	次氯酸钠	外观: 微黄色溶液, 有似氯气的气味。经常用手接触本品的工人, 手掌大量出汗, 指甲变薄, 毛	LD ₅₀ 1200mg/kg (大鼠经口)

发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。

4、主要设施及设施参数

本项目设有数字化医用 X 射线摄影系统辐射设备，该设备使用、维护等必须严格按照《中华人民共和国放射性污染防治法》及其他相关规定执行，另外需进行辐射环境影响分析并向主管环保部门申请备案，本次环评不涉及辐射影响分析内容，本项目主要医疗设备详见下表：

表 2-4 项目主要生产设备清单一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	使用工序	存放位置
1	数字心电图机	ECG-3312	1 台	心电图	住院大楼二楼 彩超室
2	十二道心电图机	CM1200	1 台	心电图	住院大楼二楼 彩超室
3	全数字彩色多普勒超声诊断系统	Apogee 3500	1 台	彩超	住院大楼二楼 彩超室
4	电热恒温水槽	SSW-420-2S	1 台	恒温	住院大楼二楼 检验室
5	医用离心机	80-2 型	1 台	离心机	住院大楼二楼 检验室
6	定时微量振荡器	MM-3 型	1 台	振荡器	住院大楼二楼 检验室
7	显微镜	L 1100	1 台	显微镜	住院大楼二楼 检验室
8	尿液分析仪	Mission U500	1 台	尿液分析	住院大楼二楼 检验室
9	免疫荧光检测仪	FS-113	1 台	检测仪	住院大楼二楼 检验室
10	全自动血液细胞分析仪	Bc-5120	1 台	血常规	住院大楼二楼 检验室
11	电解质分析仪	URIT-910C	1 台	电解质	住院大楼二楼 检验室
12	全自动生化分析仪	URIT-8021A	1 台	生化分析	住院大楼二楼 检验室
13	全自动生化分析仪	BS-360S	1 台	生化分析	住院大楼二楼 检验室
14	数字脑电地形图仪	XL-998D	1 台	脑电图	住院大楼二楼 脑电图室
15	多参数监护仪	STAR80000F	1 台	监护仪	护士站
16	数字化医用 X 射线摄影系统	DigiEye280T	1 台	DR	住院大楼二楼 放射科
17	100KW 发电机	AJ125E	1 台	柴油发电	发电机房

注：因医院医疗器械设备较多，本表仅列举主要医疗设备；由于计算机数码

图文技术的普及，彩超、心电图诊断等过程不使用传统的影像冲洗技术，无显影冲洗废水产生。

5、能源使用情况

项目用电由当地供电局统一供应，用电负荷 42 万 kW·h/年，主要用于照明、设备运行和日常生活等；本项目配备 1 台功率为 100kW 的小型备用柴油发电机，作为应急备用电源使用。

6、劳动定员及工作制度

本项目医务人员合计为 64 人，其中在医院住宿员工 20 人，医院设有食堂，提供三餐，全年工作 365 天，采取 24 小时轮班。正常门诊：8：00--17：30。住院部服务时间为全天 24 小时。

7、给排水、能源消耗及其他

(1) 给水情况

本项目用水由市政自来水管网直供，营运期用水主要为医务人员生活用水、食堂用水、住院病区用水、门诊区用水、场地清洁用水、洗衣房用水、检验用水，年用水量约为 26592.705m³（87.1897m³/d）。

①医务人员生活用水

项目拟定员工 64 人，其中 20 人住宿，参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）小城镇定额：140L/（人·d）、办公楼（有食堂和浴室）定额：15m³/（人·a），住宿医务人员生活用水按 140L/（人·d）、不住宿医务人员生活用水按 15m³/（人·a），按工作 365 天/年计，则医院员工用水量约为 4.61m³/d，1682m³/a。

②食堂用水

参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），项目食堂用水定额为 20~25L/人·次，本项目取 20L/人·次，本项目病人和医院员工合计最多 284 人，一日三餐，按最不利情况计算，则食堂用水 17.04m³/d，6219.6m³/a。

③住院病区用水

根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中“表 6.2.2 医院生活用水量定额”每病床（设施标准：公共浴室、卫生间、盥洗）最高用水量为 150~250L/d·床，本次取值 200L/d·床，按最大床位 220 张计，按工作 365 天/年计，则病房区用水量为 44m³/d，16060m³/a。

④门诊用水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），门诊部、诊疗所生活用水定额为 10~15L/病人·次，本项目门诊区用水定额按 15L/病人·次计，本项目预计接待门诊病人 3 人次/天，按工作 365 天/年计，则门诊区用水量为 0.045m³/d，16.425m³/a。

⑤场地清洁用水

本项目对于病区、门诊、办公室等场地清洁采用高效静音洗地机进行清洁，洗地机通过吸口+滚刷式模式进行清扫，每天清扫一次，洗地机每次清扫水箱装水 40L，清洁过程更换水 2-3 次，按 3 次计，按工作 365 天/年计，则该部分用水量为 0.12m³/d，43.8m³/a。

⑥洗衣房用水

项目住院病区设置洗衣房清洗病人衣服，每病床需要清洗的衣物按每人 1 公斤/天，取最大 220 张床位数，即每天最大清洗衣服 220 公斤，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015 -2003，2009 年版），洗衣房用水量标准为 40~80L/公斤干衣（本环评取 50L/公斤干衣），按工作 365 天/年计，则项目洗衣房用水量为 11m³/d，4015m³/a。

⑦检验用水

检验科对水的需求主要集中在生化仪用水，免疫分析仪用水，试剂配置，染色片冲洗，稀释样本等，每天检验次数取住院床位的 20%，每次检验用水按 200mL 计，则检验用水量最大为 8.8L/d，按工作 365 天/年计，年用水量约为 3.212m³/a。

本项目用水情况见表 2-5。

表 2-5 项目用水一览表

种类	项目	规模	用水定额	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
医疗用水	住院病区	220 床	200L/床·d	44	16060
	门诊	3 人次/天	15L/病人·次	0.12	16.425
	场地清洁用水	/	洗地机水箱容量 40L	0.12	43.8
	洗衣房用水	220kg/d	50L/公斤	11	4015
医院员工生活用水		住宿 20 人, 不住宿 44 人	住宿: 140L/人.d, 不住宿: 15m ³ /(人·a)	4.61	1682
食堂用水		医院员工及病人 284 人	20L/人·次, 一日三餐	17.04	6219.6
检验用水		220 床	按每次检验 200mL 计, 每天检验次数为住院床位的 20%	0.0088	3.212
合计		/	/	76.8988	28040.037

(2) 排水情况

项目实施雨污分流，雨水进入雨水管网，废水经污水处理设施处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）B级标准三者间的最严者后排入市政管网。

项目污水排放情况如下表，水平衡图情况见图 2-1。

表 2-6 项目建成后用水量与污水排放量核算汇总

项目		用水量		排污系数	污水量	
		m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
医疗	住院病区	44	16060	0.9	39.6	14454
	门诊	0.12	16.425	0.9	0.108	14.78
	场地清洁	0.12	43.8	0.8	0.096	35.04
	洗衣房	11	4015	0.9	9.9	3613.5
医院员工生活		4.61	1682	0.9	4.149	1513.8
食堂		17.04	6219.6	0.8	13.632	4975.68
小计		76.89	28036.825	/	67.485	24606.8
检验		0.0088	3.212	检验废液单独收集后委托有资质单位处置		
合计		76.8988	28040.037	/	/	/

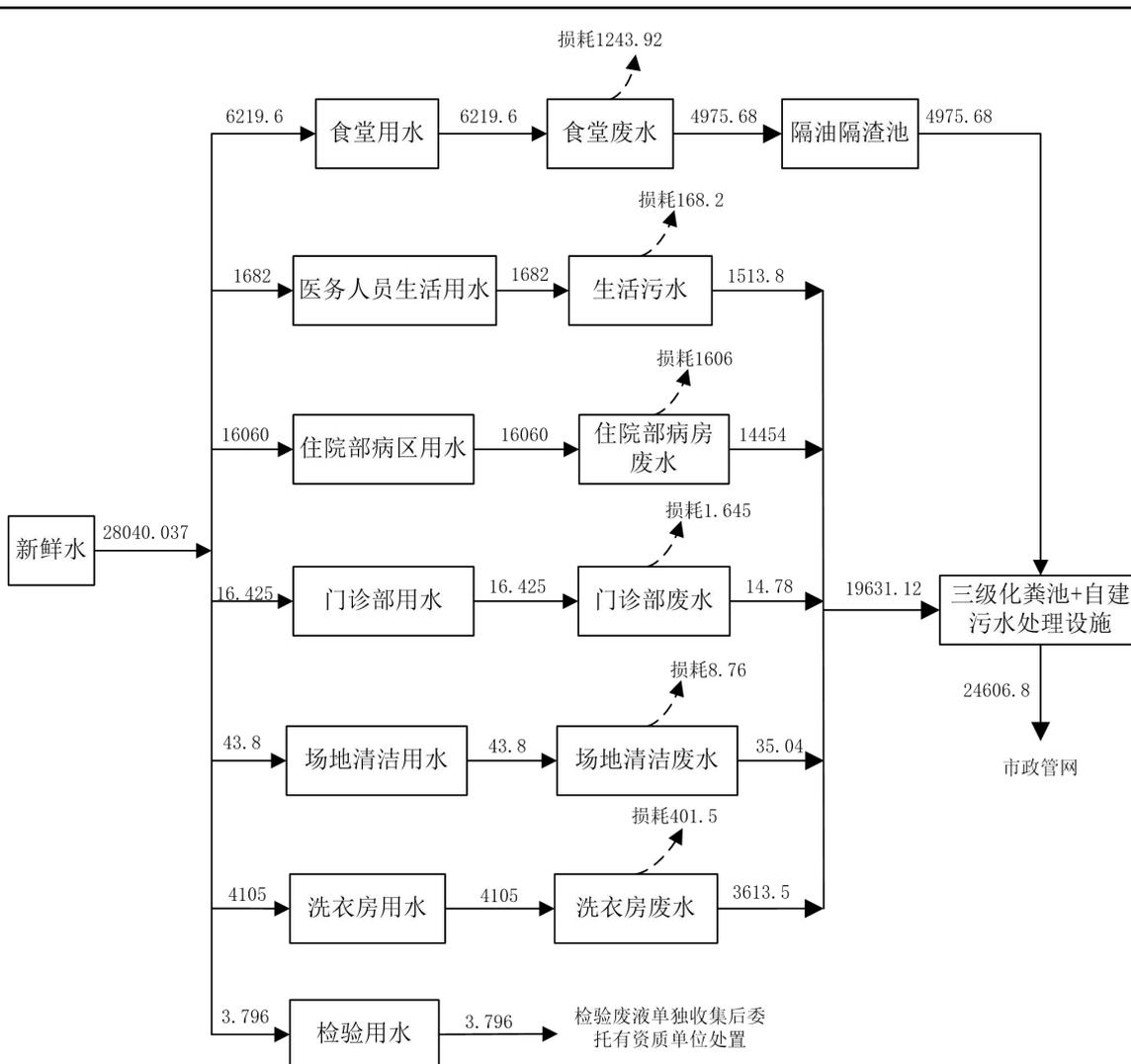


图 2-1 项目水平衡图

8、四至情况及平面布置

(1) 项目四至情况

本项目位于陆丰市城东镇东埔后村东埔后池。根据现场勘察情况，项目地块北面为东埔村，东面为东埔村，西面为东埔村、东浦路，南面为东埔村，周边最近敏感点为东埔村。项目四至及现状情况见附图 2 及附图 3。

(2) 平面布局

本项目院区东面主要为住院大楼，院区的中部为门诊大楼，污水处理设施位于院区东北角。项目各科室进行了较为合理的分布，各功能区布置分区明确，总平面布置较好地满足了患者及医护人员生活及就医需求；采取有效的治理措施后，设备运转噪声对患者及医护人员的影响均较小，总图布置基本合理。

项目医疗废物暂存间位于院区中北部，暂存间为独立隔间，该位置与人员活动密集

的门诊区域、住院病区相隔较远，清运时对院区内人员影响很小，暂存间邻近安全通道，便于有资质的危险废物公司每日清运，因此选择此位置较为合理。项目总体布局功能分区明确，布局合理。项目院区平面布置图见附图 4。

1、运营期工艺流程

本项目属于基本医疗服务设施项目，主要为来就医的病人提供专业的诊断治疗服务。项目工作流程及产污环节见下图 2-3。

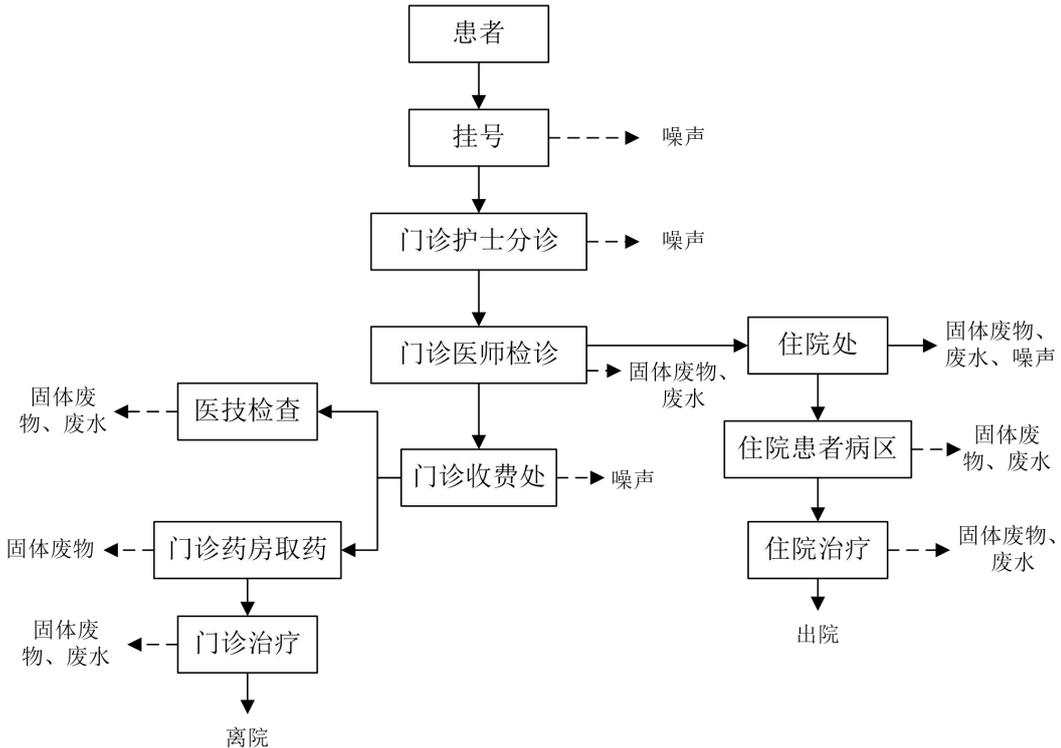


图 2-2 医院诊疗基本流程图

工艺流程说明：

门诊治疗：挂号时，可挂直接医生，也可直接挂科室，同时产生病人信息。挂号后直接到门诊看病；挂号后医生可直接调出病人信息，再根据病人情况下达相应医嘱。医生给病人下了门诊医嘱后，病人或者家属到收费处缴费。如果病人病情严重或者有要住院观察，那么就要办理入院。病人缴费后到药房拿药；病人缴费后将药品明细交至药房，由专人配药交给病人。医生给病人开检验、检查单，病人缴费后去相关科室检验、检查。检验、检查后把相关报告拿(传)到门诊医生处，医生再凭这些报告给病人下相应处方或者住院治疗。病人拿药后离开医院。病人做完相应治疗后离开医院，完成门诊流程。

住院治疗：病人由门诊医生建议或者其他方式到入院处办理入院手续。病人办理完

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

相关手续后，到相关病区。相关病区护士把病人安排到病床，病人的主管医师为病人下达相应医嘱。由护士带取凭相应医嘱在药房取药或者做相应治疗等。医生开出检验、检查医嘱后，病人去相关医技科室做检验、检查。病人拿回(传回)相关检验、检查结果给医生。医生凭医技科室返回的相关结果给病人下相应的医嘱。病人病情治愈后到出入院处结账，完成所有手续后病人出院。病人完成手续后，住院过程结束。

2、营运期产污环节

根据对项目运营期分析，产污节点如下：

表 2-7 营运期产污情况一览表

序号	污染类别	污染物	产污工序	污染源
1	废气	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	污水处理	污水处理装置
		SO ₂ 、NO _x 、烟尘	备用发电	备用发电机
		臭气浓度	医疗废物暂存间	医疗废物暂存间
		臭气浓度	医疗消毒异味	院区
		油烟	厨房煮饭过程	厨房
2	废水	生活污水	医务人员生活及病人诊疗过程	/
		医疗废水		
3	噪声	噪声	设备使用；门诊区、住院区人员活动产生的人为噪声	设备使用；门诊区、住院区人员活动产生的人为噪声
4	固体废物	污水处理污泥	污水处理	污水处理装置
		医疗废物	诊疗过程	诊疗
		废紫外线灯管	消毒过程	/
		检验废液	检验过程	检验室
		废包装物	诊疗过程	/
		餐厨垃圾	生活	厨房
		生活垃圾	生活	生活

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染问题。根据现场勘查，项目周边主要的污染主要为居民区产生的废水、废气、噪声和固废，以及周边道路上过往车辆产生的汽车尾气、噪声及扬尘。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、地表水环境质量现状

项目属于陆城污水处理厂纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理达标后经排放口排入市政污水管网。废水经市政污水管网排至陆城污水处理厂进一步处理，达标尾水排入东河。

项目纳污水体主要为东河，属于螺河下游，建议东河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。根据陆丰市环境监测站 2023 年 1-2 月份于螺河支流东河八孔水闸断面的监测数据，该断面 pH 值、水温、DO、CODCr、BOD5、NH3-N、TP、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。本项目所在区域水环境质量现状较好。地表水监测结果见表 3-1。

表 3-1 地表水监测结果（单位：mg/L,pH：无量纲，粪大肠菌：个/L，水温：℃）

采样日期	采样位置	水温	pH	DO	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	挥发酚	石油类	LAS	粪大肠菌群
2023.01.04	左	18.3	7.5	5.71	13	2.3	0.863	0.16	0.0003L	0.01L	0.05L	6700
	右	17.9	7.6	5.50	12	2.2	0.666	0.18	0.0003L	0.01L	0.05L	5120
2023.02.02	左	18.5	7.2	7.11	13	2.7	0.922	0.14	0.0003L	0.01L	0.05L	9200
	右	19.1	7.3	7.18	11	2.8	0.934	0.16	0.0003L	0.01L	0.05L	9100

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
监测城市	流域名称	断面名称	断面说明	水平位置	垂直位置	潮期	经度	纬度	采样日期	采样时分	水温	pH值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
											℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
											Z63	Z60	Z64	Z14	Z02	Z28	Z05	Z17
汕尾市	螺河	八孔水闸	左	表			115.66250000	22.92500000	2023-01-04	17:01	18.3	7.5	5.71	2.8	13	2.3	0.863	0.16
汕尾市	螺河	八孔水闸	右	表			115.66250000	22.92500000	2023-01-04	17:33	17.9	7.6	5.50	2.6	12	2.2	0.666	0.18
汕尾市	螺河	八孔水闸	左	表			115.66250000	22.92500000	2023-02-02	13:15	18.5	7.2	7.11	3.1	13	2.7	0.922	0.14
汕尾市	螺河	八孔水闸	右	表			115.66250000	22.92500000	2023-02-02	13:03	19.1	7.3	7.18	3.4	11	2.8	0.934	0.16

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
监测城市	流域名称	断面名称	断面说明	水平位置	垂直位置	潮期	经度	纬度	采样日期	采样时分	总氮	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅
											mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
											Z18	Z27	Z24	Z03	Z25	Z26	Z06	Z08	Z12	Z07
汕尾市	螺河	八孔水闸	左	表			115.66250000	22.92500000	2023-01-04	17:01	2.38	0.00139	0.009L	0.055	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.00005L	0.004L	0.00009
汕尾市	螺河	八孔水闸	右	表			115.66250000	22.92500000	2023-01-04	17:33	2.40	0.00126	0.009L	0.061	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.00005L	0.004L	0.00009
汕尾市	螺河	八孔水闸	左	表			115.66250000	22.92500000	2023-02-02	13:15	2.34	0.00157	0.009L	0.216	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.00005L	0.004L	0.00009
汕尾市	螺河	八孔水闸	右	表			115.66250000	22.92500000	2023-02-02	13:03	2.46	0.0018	0.009L	0.217	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.00005L	0.004L	0.00009

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
监测城市	流域名称	断面名称	断面说明	水平位置	垂直位置	潮期	经度	纬度	采样日期	采样时分	氟化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	硫酸盐	硝酸盐
											mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L
											Z01	Z04	Z38	Z10	Z11	Q16	Z15	Z20
汕尾市	螺河	八孔水闸	左	表			115.66250000	22.92500000	2023-01-04	17:01	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	6700	5.95	0.754
汕尾市	螺河	八孔水闸	右	表			115.66250000	22.92500000	2023-01-04	17:33	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	5120	6.56	0.716
汕尾市	螺河	八孔水闸	左	表			115.66250000	22.92500000	2023-02-02	13:15	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	9200	7.30	0.959
汕尾市	螺河	八孔水闸	右	表			115.66250000	22.92500000	2023-02-02	13:03	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.01L	9100	7.24	0.955

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	
监测城市	流域名称	断面名称	断面说明	水平位置	垂直位置	潮期	经度	纬度	采样日期	采样时分	铁	锰	电导率	盐度	亚硝酸盐	备注				
											mg/L	mg/L	μS/cm	千分	mg/L					
											Z21	Z22	Z62	Z78	Z19	BZ				
汕尾市	螺河	八孔水闸	左	表			115.66250000	22.92500000	2023-01-04	17:01	0.05	0.07	47.0	2L	0.109					
汕尾市	螺河	八孔水闸	右	表			115.66250000	22.92500000	2023-01-04	17:33	0.04	0.06	40.3	2L	0.144					
汕尾市	螺河	八孔水闸	左	表			115.66250000	22.92500000	2023-02-02	13:15	0.01L	0.01L	212	2L	0.066					
汕尾市	螺河	八孔水闸	右	表			115.66250000	22.92500000	2023-02-02	13:03	0.01L	0.01L	203	2L	0.022					

图 3-1 陆丰市八孔水闸断面监测数据截图

2、大气环境质量现状

本项目拟选址于陆丰市城东镇东埔后村东埔后池，根据《汕尾市环境保护规划

区域环境质量现状

（2008-2020 年）》规定，项目所在区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

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）》，“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”，本次评价常规污染物引用《2022 年汕尾市生态环境状况公报》城市空气监测数据（链接地址为：https://www.shanwei.gov.cn/swbj/477/504/content/post_894915.html），监测统计数据详见下表 3-2，根据《2022 年汕尾市生态环境状况公报》可知 2022 年汕尾市全市生态环境质量继续保持良好的。城市空气质量 6 项污染物年评价浓度均达到国家二级标准，环境空气质量综合指数连续 8 年全省排名第一。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	8	40	20.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	15	35	42.86	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	27	70	38.57	达标
CO	第95百分位数平均值	800	4000	20.00	达标
O ₃	日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均值	134	160	83.75	达标

公报监测结果表明，监测期间项目所在区域大气污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃年平均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准浓度限值，因此项目所在区域为达标区。

3、声环境质量现状

本项目位于陆丰市城东镇东埔后村东埔后池，根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市声环境功能区区划方案>的通知》（汕环〔2021〕109 号），项目为 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

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）》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”

考虑本项目为医院自身即为声环境保护目标，相邻东浦村为周边50米范围声环境保护目标，为了了解本医院及医院边界周边50m范围内敏感点噪声环境质量现状，建设单位委托了广东海能监测有限公司对项目区域声环境进行了环境质量现状监测。严格按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)附录B《声环境功能区监测方法》采用多功能声级计AWA5688进行监测。

监测布点：在本项目东、南、西、北厂界外1米各布设噪声监测点1个，50m范围东浦村3个，噪声监测布点图见附图13。

监测时间：2023年11月09日、2023年11月10日。

监测频次：昼间（6:00至22:00之前的时段）、夜间（22:00至次日6:00之间的时段）各一次。监测结果统计见表3-3，监测报告见附件6。

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表 单位：dB(A)

编号	测点位置	2023-11-09		2023-11-10		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	项目东侧厂界外1m处	58	47	58	47	≤60	≤50	达标
N2	项目南侧厂界外1m处	58	48	57	47	≤60	≤50	达标
N3	项目西侧厂界外1m处	56	46	56	46	≤60	≤50	达标
N4	项目北侧厂界外1m处	54	46	56	47	≤60	≤50	达标
编号	测点位置	2023-11-09		2023-11-10		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N5	项目北面东埔村	55	45	55	45	≤60	≤50	达标
N6	项目南面东埔村	54	45	55	45	≤60	≤50	达标
N7	项目西面东埔村	56	46	56	46	≤60	≤50	达标

从上表监测结果表明，本项目厂界及周边50m范围声环境保护目标东埔村昼间、夜间环境噪声可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，说明声环境良好。

4、生态环境质量现状

本项目使用已有房屋新建医院，医院属于医疗服务行业，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目涉及的废气为污水处理设施产生的臭气、备用发电机燃烧产生的废气和医

疗废物暂存间臭气；涉及的废水只要为医疗废水及员工生活污水，均不属于难降解物质，且项目均进行水泥硬化，危废暂存间和污水处理设施等已进行防渗措施，项目不涉及地下水环境保护目标，因此不需开展土壤、地下水环境质量现状调查。

1、大气环境保护目标

本项目评价范围选取以项目四周边界为中心，项目四周边界各 500 米范围内主要的环境敏感点如下表 3-4 所示。

表 3-4 项目主要环境敏感点一览表

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
	X	Y					
东浦村	41	0	村民	3000 人	大气二类	东、南、西、北面	相邻
东埔小学	222	0	学校	800 人		东面	195m
东浦卫生站	-481	81	人群	50 人		西面	315m

注：环境保护目标坐标取距离项目中心坐标（0,0）的最近点位置，相对医院边界距离取距离项目医院边界最近点的位置。

环
境
保
护
目
标

2、声环境保护目标

本项目所在区域保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，确保该建设项目建成后，其周围声环境质量不因本项目的运行而有所下降。

本项目为医院建设，自身即为声环境保护目标，周边 50m 范围内敏感点为东浦村，详情见附图 5。

3、地下水环境

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目使用已有房屋新建医院，医院属于医疗服务行业，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

(1) 本项目运营期污水设施周边废气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中大气污染物最高允许排放浓度,详见下表。

表 3-5 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨 (mg/m ³)	1.0
2	硫化氢 (mg/m ³)	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10

(2) 本项目运营期设有1台100kw的备用发电机,以普通柴油作为燃料(含硫量<0.001%)。根据《关于柴油发电机排气执行标准的复函》(环函[2005]350号)中相关规定,备用发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关污染物的排放浓度限值,但根据相关的法律法规,有地方标准的执行地方标准,没有地方标准的执行国家标准的原则,因此,本环评建议本项目备用发电机产生的废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,详见下表。

表 3-6 备用发电机污染物排放限值

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
1	SO ₂	500
2	NO _x	120
3	颗粒物	120

(3) 本项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001),本项目设2个基准灶头,规模属于小型,执行小型标准,具体见表3-10。

表 3-7 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
油烟最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施去除率 (%)	60

2、水污染物排放标准

本项目医疗废水、生活污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》(GB18466-2005)其他医疗机构水污染物排放限值(预处理标准)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015)B级标准三者间的最严者排入市政管网,准值见下表:

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 3-8 水污染物排放限值 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	(GB18466-2005)其他医疗机构水污染物排放限值 (预处理标准)	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	(GBT31962-2015) B级标准	本项目执行限值	单位
pH值	6~9	6~9	6.5~9.5	6.5-9	无量纲
悬浮物	60	400	400	60	mg/L
五日生化需氧量	100	300	350	100	mg/L
化学需氧量	250	500	500	250	mg/L
动植物油	20	100	100	20	mg/L
挥发酚	1.0	2.0	1.0	1.0	mg/L
氨氮	--	--	45	45	mg/L
总磷 (以P计)	--	--	8	8	mg/L
阴离子表面活性剂	10	20	20	10	mg/L
粪大肠菌群数	5000	5000	--	5000	个/L

3、噪声排放标准

本项目运营期间边界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值, 具体标准值见下表。

表 3-9 噪声排放标准

时期	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))	备注
营运期	≤60	≤50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

4、固体废弃物排放标准

本项目固体废物的管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)的相关规定。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020):“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用本标准, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。” , 因此本项目一般工业固体废物暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

医疗废物属于危险废物, 在项目院区暂时贮存期间执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 并应符合《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。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中有关污泥控制与处置的规定:“栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物, 应按危险废物进行处理和处置”,

因此污水处理产生的污泥应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，污泥清掏前应达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4中医疗机构污泥控制标准要求。

表 3-10 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机构	≤100	/	/	/	>95

注：本项目不设置传染病科，对具传染性的肠道致病菌、肠道病毒和结核杆菌不做要求。

本项目为新建项目，建设单位应根据本项目的废气、废水和固体废物等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项目污染物排放总量控制指标，经审批同意后方可实施。

1、水污染物排放总量控制建议指标：

本项目综合废水经自建污水处理设施处理达标后通过市政管网排入陆城污水处理厂，不再另设总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标：

本项目运营期产生的废气主要为自建污水处理设施产生的臭气、医疗废物暂存间的臭气、备用发电机尾气、医疗消毒异味和汽车尾气等，无需申请大气污染物总量控制指标。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目不进行基建，施工期较短，主要工程为内部装修，待项目施工期结束，施工对外界的影响也随之结束。</p>																													
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>(一) 废气</p> <p>1、废气源强</p> <p>本项目营运期产生的废气主要为自建污水处理设施产生的臭气、医疗废物暂存间的臭气、备用发电机尾气、医疗消毒异味、厨房油烟等。</p> <p>(1) 厨房油烟</p> <p>本项目医护人员 64 人，病区床位 220 张，按最大 284 人就餐，厨房设 2 个基准炉头，食堂消耗食物油按 2.5kg/100 人·餐计，厨房工作每年 365 天，每天工作 5 小时，每天供应三餐，则食用油消耗量约为 7.77t/a。本次参考《社会区域类环境影响评价》（环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编）第 123 页，餐饮油烟排放因子：未装油烟净化器 3.815kg/t，则油烟产生量为 29.64kg/a。</p> <p>项目厨房产生的油烟经集气罩收集后通过静电油烟净化器处理后通过20m排气筒（DA001）高空排放，每个基准灶头按3000m³/h进行抽风设计，厨房2个基准灶头则设计抽风量为6000m³/h，通过抽风机高效抽风可抽走80%油烟。参考《餐饮业油烟污染防治可行技术指南》中“5.1 油烟颗粒物污染治理技术”-“5.1.1 静电沉积法”，采用静电沉积法的油烟治理设备处理后的洁净烟气完全可以达到国家餐饮业油烟排放标准要求，其油烟去除效率高，一般可达90%以上。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目油烟产排情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">污染物</th> <th rowspan="3">产生量 (t/a)</th> <th colspan="3" rowspan="2">收集情况</th> <th colspan="4">排放情况</th> </tr> <tr> <th colspan="2">有组织</th> <th colspan="2">无组织</th> </tr> <tr> <th>收集效率</th> <th>收集量 (t/a)</th> <th>收集浓度 (mg/m³)</th> <th>处理效率</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>油烟</td> <td>0.0296</td> <td>80%</td> <td>0.024</td> <td>2.19</td> <td>90%</td> <td>0.219</td> <td>0.0024</td> <td>0.0056</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：项目食堂每天工作约5小时，年工作365天。</p> <p>项目油烟排放可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 的小型标</p>	污染物	产生量 (t/a)	收集情况			排放情况				有组织		无组织		收集效率	收集量 (t/a)	收集浓度 (mg/m ³)	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	油烟	0.0296	80%	0.024	2.19	90%	0.219	0.0024	0.0056
污染物	产生量 (t/a)						收集情况			排放情况																				
				有组织		无组织																								
		收集效率	收集量 (t/a)	收集浓度 (mg/m ³)	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)																						
油烟	0.0296	80%	0.024	2.19	90%	0.219	0.0024	0.0056																						

准要求，对周边大气环境影响不大。

(2) 备用发电机尾气

本项目医院配套一台备用柴油发电机（功率为 100kW），供停电应急备用，使用频率较低。备用发电机产生的尾气由排气管道通过 15m 排气筒 DA002 高空排放。

发电机使用燃料为普通柴油，依据《关于全国全面供应硫含量不大于 10ppm 普通柴油的公告》的相关技术要求，项目运营期间选用符合相关要求的柴油。根据相关资料显示，柴油发电机耗油率约在 200g/kW·h~250g/kW·h 之间，本次选取其耗油率为 250g/kW·h，项目发电机仅供项目消防及停电时备用，发电机年工作时间约 48 小时，则该项目发电机耗油量约 25kg/h（1.2t/a），柴油发电机产生的废气主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物。

参考《大气污染控制工程》(郝吉明，马广大高等教育出版社) 计算得到：当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11 Nm³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8= 19.8 Nm³，由此可得出项目发电机尾气年排放量为 23760Nm³，参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉 (HJ953—2018)》普通柴油燃烧产污系数 SO₂ 为 19S（S 为含硫率）千克/吨柴油，NO_x 为 1.87 千克/吨柴油（低氮燃烧），颗粒物为 0.26 千克/吨柴油，柴油燃烧废气排放源强见下表：

表 4-2 项目备用发电机污染物产生情况

燃气类别	年用量	污染物	污染产生情况		
			排污系数 (kg/t 油)	年排放量 (kg/a)	排放浓度(mg/m ³)
普通柴油	1.2t/a	废气量	23760Nm ³ /a		
		SO ₂	19S (S*为含硫率) 千克/吨柴油	0.0228	0.960
		NO _x	1.87 千克/吨柴油 (低氮燃烧)	2.244	94.444
		颗粒物	0.26 千克/吨柴油	0.3276	13.788

*S：表示备用发电机燃料柴油的含硫率，根据《普通柴油》（GB252-2015），2018 年 1 月 1 日开始，普通柴油含硫率 S≤10mg/kg，本次取 0.001%。

本项目使用的备用发电机使用频率较低，由上表可知，发电机运行时主要污染物 SO₂、NO_x 和颗粒物可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

(3) 污水处理设施产生的臭气

污水处理设施产生的恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，污水处理设施排放的恶臭气体主要包括 NH₃，H₂S、臭气浓度等。项目污水

处理设施排放的恶臭与水流速度、温度、含污染物的浓度及水处理设施的几何尺寸、密闭方式、当时的气温、日照、气压等多种因素有关。本项目污水处理设施对易产臭单元加盖密闭，投放除臭剂及周边绿化，臭气无组织排放。

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表明：每处理 1gBOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目的综合废水产生量为 24606.8m³/a，BOD₅ 处理量为 2.215t/a，则项目污水处理站 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 6.867kg/a 和 0.266kg/a。

项目污水处理设施对易产臭单元加盖密闭，投放除臭剂及周边绿化，释放的臭气较少，本次不对其进行收集排放，在项目内呈无组织排放。

表 4-3 本项目臭气污染物产生情况

污染物类别		NH ₃	H ₂ S	臭气浓度
总产生量 (kg/a)		6.867	0.266	/
无组织排放	排放量 (kg/a)	6.867	0.266	/
	排放速率 (kg/h)	0.00078	3.037×10 ⁻⁵	<10 (无量纲)

项目污水处理设施产生的臭气经上述治理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求。

(4) 医疗废物暂存间臭气

项目医疗废物暂存间拟设置于医院中部北面，医疗废物暂存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处理技术规范》的有关规定。环评要求项目须做好医疗废物的密封、清运和消毒工作，同时加强管理，做好暂存间的防渗漏、防鼠、防蚊防蝇日产日清等措施的基础上，可有效防止医疗废物暂存间产生的异味，避免对周边大气环境产生不良影响。经落实上述措施医疗废物暂存间臭气排放可满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005) 表 3 中大气污染物最高允许排放浓度。

(5) 医疗消毒异味

医院会对病房采用紫外线消毒，紫光灯可将空气中的氧气电离成臭氧，臭氧带有轻微鱼腥味，经通风后对周边环境及病人影响很小。经加强通风臭气后排放可满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005) 表 3 中大气污染物最高允许排放浓度。

综上，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表详见下表4-4。

表 4-4 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算方法	废气产生量/ (m ³ /h)	产生浓度/ (mg/ m ³)	产生量/ (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量/ (m ³ /h)	排放浓度/ (mg/ m ³)	排放量/ (t/a)	
/	油烟净化器	厨房油烟 (排气筒 DA001)	油烟	系数法	6000	2.19	0.024	通过抽风 收集后经 静电除油 烟机处理	90%	系数法	6000	0.219	0.0024	1825
/	/	厨房油烟 (无组织)	油烟	系数法	--	--	0.0056	加强收集 及厨房通 风	--	系数法	--	--	0.0056	1825
/	备用发电 机	备用发电 机燃料废 气(排气筒 DA002)	颗粒物	系数法	--	13.788	0.0003	经专门的 管道收集 后排气筒 排放	--	系数法	--	13.13	0.0003	48
			NOx	系数法	--	94.441	0.0022		--	系数法	--	94.44	0.0022	48
			SO ₂	系数法	--	0.960	0.00002		--	系数法	--	9.60	0.00002	48
/	污水处 理设施	污水处 理设施(无 组织)	NH ₃	系数法	--	≤1.0	0.006876	对易产臭 单元加盖 密闭，投 放除臭 剂，绿化	--	系数法	--	≤1.0	0.006876	8760
			H ₂ S	系数法	--	≤0.03	0.000266		--	系数法	--	≤0.03	0.000266	8760
			臭气浓度	类比法	--	≤10(无 量纲)	--		--	类比法	--	≤10(无 量纲)	--	8760
/	医疗废 物暂存 间	医疗废物 暂存间臭 气(无组 织)	臭气浓度	类比法	--	≤10(无 量纲)	--	加强管 理，通 风	--	类比法	--	≤10(无 量纲)	--	8760
/	无	医疗消毒 异味(无 组织)	臭气浓度	类比法	--	≤10(无 量纲)	--	通风	--	类比法	--	≤10(无 量纲)	--	8760

2、废气产排污环节、污染物及污染防治设施

表 4-5 废气产排污环节、污染物及污染防治设施信息表

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施				排放口名称	排放口编号	排放口类型
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术			
1	炉头	厨房	油烟	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织 <input type="checkbox"/> 无组织	TA001	静电油烟净化器	油烟净化	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	油烟废气排放口	DA001	<input type="checkbox"/> 主要排放口 <input checked="" type="checkbox"/> 一般排放口
2	发电机	发电机尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织 <input type="checkbox"/> 无组织	/	经排气筒高空排放	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	发电机尾气排放口	DA002	<input type="checkbox"/> 主要排放口 <input checked="" type="checkbox"/> 一般排放口

3、大气污染物排放

1) 排放口

表 4-6 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
				经度	纬度			
1	DA001	油烟废气排放口	油烟	115°39'44.291"	22°56'23.670"	20	0.5	25
2	DA002	发电机尾气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	115°39'37.850"	22°56'25.115"	15	0.1	80

2) 有组织排放信息

表 4-7 有组织大气污染物排放执行标准及申请排放许可量表

序号	排放口名称	排放口编号	排放口类型	污染物种类	国家或地方污染物排放标准			环境影响评价审批意见要求	承诺更加严格排放限值	申请年排放量限值(t/a)
					名称	浓度限值(mg/Nm ³)	速率限值(kg/h)			
1	油烟废气排放口	DA001	一般排放口	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	2.0	/	/	/	0.0024
2	发电机尾气排放口	DA002	一般排放口	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	120	/	/	/	0.0003
				SO ₂		500	/	/	/	0.00002
				NO _x		120	/	/	/	0.0022
全厂有组织排放合计										
全厂有组织排放合计					颗粒物					0.0003

	SO ₂	0.00002
	NO _x	0.0022
	油烟	0.0024

3) 无组织排放信息

表 4-8 大气污染物无组织排放表

序号	产污环节	无组织排放编号	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	申请年排放量限值 (t/a)
					名称	浓度限值 (mg/Nm ³)		
1	厨房油烟	无组织	油烟	加强收集及通风	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)	/	/	0.0056
2	污水处理	无组织	NH ₃	加盖密闭, 加强管理, 周边绿化	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值	≤1.0	/	0.006876
			H ₂ S			≤0.03	/	0.000266
			臭气浓度			≤10 (无量纲)	/	/
3	医疗废物暂存间臭气	无组织	臭气浓度	加强管理, 通风	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值	≤10 (无量纲)	/	/
4	医疗消毒异味	无组织	臭气浓度	通风		≤10 (无量纲)	/	/
全厂无组织排放合计								
全厂无组织排放合计					油烟		0.0056	
					臭气浓度		/	
					NH ₃		0.006876	
					H ₂ S		0.000266	

4) 排污单位大气排放总申请年许可排放量限值

表 4-9 排污单位大气排放总申请年许可排放量限值

序号	污染物种类	申请年许可排放量总计 (t/a)
1	颗粒物	0.0003
2	NO _x	0.0022
3	SO ₂	0.00002

4	油烟	0.008
5	臭气浓度	/
6	NH ₃	0.006876
8	H ₂ S	0.000266

4、废气环境监测计划

本项目所属行业为 Q8415 专科医院，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，属于登记管理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构（HJ 1105—2020）》和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目所有废气排放口均属于一般排放口，运营期环境自行监测计划参照简化管理制定，如下表 4-10。

表 4-10 自行监测计划一览表

项目	监测点位			监测因子	监测频次	执行排放标准	
	排放口编号及名称	地理坐标					类型
经度		纬度					
废气	DA001	115°39'44.291"	22°56'23.670"	有组织	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	DA002	115°39'37.850"	22°56'25.115"	有组织	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	厂界（上风向 1 个、下风向 3 个监测点）				氨、硫化氢、氯气、甲烷、臭气浓度	1 次/季度	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

5、非正常工况

本项目属于基本医疗服务设施项目，主要为来就医的病人提供专业的诊断治疗服务，不涉及生产设施开停炉（机）等非正常情况。

6、措施可行性分析及其影响分析

①厨房油烟

本项目油烟经油烟净化器处理后经 DA001 排放口高空排放，食堂油烟可达《餐饮业油烟排放标准》（GB18483-2001），即油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟处理效率 $\geq 60\%$ ，对周边环境影响较小。

废气处理设施处理工艺原理：

油烟净化器：可使油烟由抽风机吸入油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

静电式油烟净化器采用静电、荷电与滤网联合作用：即含油雾的气体经过金属滤网时，较大颗粒的油滴被阻挡，剩下含有较小油颗粒的气体进入除油电场，在电场作用下，气体被电离，油雾荷电，微小油粒带电后，在电场力作用下向收尘板运动，并积聚在收尘板上，流下，经油通道排出。特别适用于宾馆、餐厅、单位食堂等厨房排放的烟气油雾的净化。根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造行业-方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）附录 B 表 B.1 中的可行性技术，本项目使用的“静电式油烟处理器”属于可行技术。

②污水处理设施臭气

项目污水处理设施对易产生臭气的单元加盖密闭，投放除臭剂及周边绿化后无组织排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105-2020）附录 A.1 污水处理设施产生恶臭采用密闭，投放除臭剂为可行技术。

项目污水处理设施产生的臭气通过各防治措施后，能得到有效控制，对周边环境影响较小，可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站

运营期环境影响和保护措施

周边大气污染物最高允许浓度限值要求，治理措施可行。

③医疗废物暂存间恶臭及医疗消毒异味

建设单位须做好医疗废物的密封、清运和消毒工作，同时加强管理，做好暂存间的防渗漏、防鼠、防蚊防蝇日产日清等措施的基础上，可有效防止医疗废物暂存间产生的异味，暂存间臭气可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求，对周边环境影响较小。

医院会对医疗区域采用紫外线消毒，紫光灯可将空气中的氧气电离成臭氧，臭氧带有轻微鱼腥味，经通风后可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准，对周边环境影响较小。

④备用发电机燃料废气

项目发电机属于备用性质，陆丰市目前供电充足，备用电源使用概率极低，年运行时间较少，外排废气量及污染物很少，发电机尾气污染物颗粒物、SO₂、NO_x 等由此带来的环境影响程度轻微。建设单位对发电机产生的尾气由专门的管道收集后经 15m 排气筒 DA002 高空排放，SO₂、NO_x 和颗粒物可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，对周围环境影响较小。

综上，项目废气经上述措施处理后均可达标排放，项目所在区域常规污染物环境质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，区域环境质量较好，有一定的环境容量。因此，项目废气对本项目及周边环境保护目标影响很小，大气环境影响可接受。

（二）废水

1、废水源强

本项目营运期产生的废水主要为医疗废水和医务人员生活污水。

根据前文工程分析，本项目医疗、职工生活产生的综合废水量为 67.485m³/d，24606.8m³/a。项目综合废水经自建污水处理设施处理，设施拟采用“格栅+沉淀池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR 池+消毒池”处理工艺，经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）B 级标准三者间的最严者排入市政管网。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中关于医院污水的定义“医院污水包括门诊、病房、手术室、各类检验室、病理解剖室、太平间等处排出的诊疗、生

活及粪便污水。当办公、食堂、宿舍等排水与上述污水混合排出时亦视为医院污水”。由于项目生活污水和医院废水混合后进入自建污水处理设施处理，因此项目将整个医院混合污水共同视为医院污水。本项目医院污水不涉及传染病医院污水，均为非传染病医院污水。结合调查并参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 医院污水水质指标，本评价取各水质指标的平均值（见下表）。动植物油主要来自食堂用水，参照生活污水水质。

表 4-11 项目医疗废水水质 (单位: mg/L)

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群 (个/L)	动植物油	LAS
水浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸	/	/
本次取值	250	100	80	30	1.5×10 ⁸	20	20

综上所述，项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表详见表 4-12。

表 4-12 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)	
				核算 方法	产生废 水量 (m ³ /a)	产生浓 度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工 艺	效 率 %*	核 算 方 法	排放废 水量/ (m ³ /a)	排放浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)
诊疗、 生活	/	综合 废水	COD _{Cr}	类 比 法	24606.8	250	6.151	“格栅+沉淀池+ 调节池+水解酸 化池+接触氧化 池+MBR池+消毒 池”	80%	类 比 法	24606. 8	50	1.230	8760
			BOD ₅			100	2.461		90%			10	0.246	
			SS			80	1.969		76.7 %			18.64	0.459	
			氨氮			30	0.738		62.5 %			11.25	0.277	
			粪大肠菌 群数			1.5×10 ⁸ 个/L	3.69×10 ¹² 个/a		99.9 997 %			5000 个/L	3.69×10 ⁸ 个/a	
			LAS			20	0.492		60%			8	0.197	
			动植物油			20	0.492		70%			6	0.148	

*注：参考《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）医院污水处理工程实例，项目医疗综合废水采用“格栅+沉淀池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR池+消毒池”处理工艺，COD_{Cr}处理效率可达80%，BOD₅处理效率可达90%，SS处理效率可达76.7%，氨氮处理效率可达62.5%；项目沉淀池设置隔油装置，参考《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）隔油设施，处理效率可达70%以上。

项目废水类别、污染物及污染防治设施信息表详见表4-13，废水排放口基本情况表4-14：

表 4-13 废水类别、污染物及污染防治设施信息表

序 号	废 水 类 别	污 染 物 种 类	排 放 去 向	排 放 口 规 律	污 染 防 治 设 施				排 放 口 编 号	排 放 口 设 置 是 否 符 合 要 求	排 放 口 类 型
					污 染 防 治 设 施 编 号	污 染 设 施 名 称	污 染 防 治 设 施 工 艺	是 否 为 可 行 技 术			
1	综	COD _{Cr}	陆城污	间断排放，排	TW001	综合废水	“格栅+沉淀池+	<input checked="" type="checkbox"/> 是	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口

合 废 水	BOD ₅	水处 理 厂	放期间流量稳 定		处理系统	调节池+水解酸化 池+接触氧化池 +MBR池+消毒池”	<input type="checkbox"/> 否		<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理 设施排放口
	SS									
	氨氮									
	粪大肠菌 群数									
	LAS									
	动植物油									

表 4-14 废水排放口基本情况

序 号	废 水 类 别	污 染 物	排 放 方 式	排 放 去 向	排 放 规 律	排 放 口 基 本 情 况				排 放 标 准	
						编 号 及 名 称	类 型	地 理 坐 标		标 准 名 称	浓 度 限 值 (mg/L)
								经 度	纬 度		
1	综 合 废 水	COD _{Cr}	间 接 排 放	陆 城 污 水 处 理 厂	间 断 排 放，排 放 期 间 流 量 稳 定	DW001 (综 合 废 水 排 放 口)	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放口	115°39'44 .378"	22°56'23.9 11"	《医疗机构水污染物排放 标准》(GB18466-2005)其 他医疗机构水污染物排 放限值(预处理标准)、广 东省地方标准《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001)第二时 段三级标准和《污水排入 城镇下水道水质标准》 (GBT31962-2015)B级 标准三者间的最严者	≤250
		BOD ₅									≤100
		SS									≤60
		氨氮									≤45
		粪大肠菌群数									≤5000 个 /L
		LAS									≤10
		动植物油									≤20

2、监测计划

项目的生活污水、医疗废水经自建污水处理设施进行处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B级标准三者间的最严者排入市政管网。本项目所属行业为Q8415 专科医院，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。参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ110.5-2020），项目综合废水监测计划如下表。

表 4-15 自行监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
废水	污水处理设施出水口	流量	自动监测
		pH 值	12 小时
		化学需氧量、悬浮物	周
		粪大肠杆菌	月
		五日生化需氧量、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、氨氮	季度

3、措施可行性分析及其影响分析

1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目处理的废水为典型的医院综合生活医疗污水，其可生化性较好，根据《医院污水处理工程技术规范 HJ 2029-2013》中 4.2.4 医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计余量，设计余量宜取实测值或测算值的 10%~20%，即处理规模约为 80m³/d，本项目污水处理设施设计处理规模为 100m³/d，能接纳项目医院污水排放量（约 67.487m³/d），从处理水量角度分析，项目废水处理工程能满足项目废水产生水量的要求。

本项目医院综合废水排入自建污水处理设施进行处理，设施采用“格栅+沉淀池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR 池+消毒池”处理工艺，工艺说明如下：

运营期环境影响和保护措施

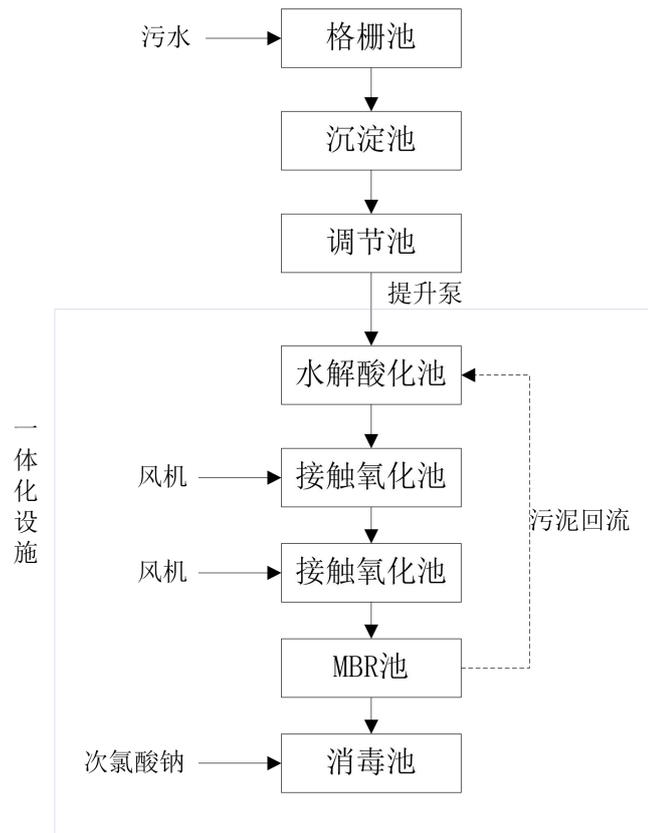


图 4-1 项目废水处理工艺流程图

格栅：医院废水通过污水管道进入项目自建的污水处理设施。调节池中间隔墙设置粗细格栅。废水经过格栅，SS 浓度降低，为后继设备减轻压力，提升整体处理效果。

沉淀池：由于院区内设工人食堂，食堂产生的含油废水需设置隔油池进行油水分离，后进入调节池进行后续处理，隔油池利用废水中悬浮物和水比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。

调节池：由于医院废水的排放极不均匀，在全年中夏季排水量最大，而冬季排水量较少；在一天中则通常集中在上午 7-9 点以及下午 18-20 点出现排水高峰，因此，在医院废水处理工程中必须设置水量调节池对水量、水质进行调节。

水解酸化池：运行过程：厌氧发酵过程可分为四个阶段：水解阶段、酸化阶段、酸降解阶段和甲烷化阶段。在水解酸化池中，反应过程分水解和酸化两个阶段进行控制。

在水解阶段，复合填料可将固体有机物降解为可溶性物质，将大分子有机物降解为小分子物质。

在产酸阶段，碳水化合物和其他有机化合物降解为有机酸，主要是乙酸、丁酸和丙酸。水解和酸化反应进行得相对较快，通常很难将其分离。这一阶段的主要微生物是水解酸化菌。

水解酸化池的作用：

①提高废水可生化性：能将大分子有机物转化为小分子。

②去除废水中的 COD：既然是异养型微生物细菌，那么就必须从环境中汲取养分，所以必定有部分有机物降解合成自身细胞。

水解酸化过程中起作用的细菌为水解细菌、产酸菌，均能在无氧条件下，不需要动力曝气，因而水解酸化池能在无能耗的条件下将有机物部分降解，降低了运行成本；同时酸化水解菌能将大分子的难降解的有机物转化为小分子易降解的有机物，提高后续好氧处理单元的处理效果。采用水解酸化工艺，可大大缩短好氧生化所需的时间；同时处理后出水水质更好，既节省了投资，节约了运行成本，又提高了环境效益。

接触氧化池：结构包括池体，填料，布水装置，曝气装置。工作原理为：在曝气池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料，与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，达到净化废水的作用。接触氧化法具有如下特点：

具有丰富的生物相：接触氧化池内有充沛的溶解氧和有机物，在气水的剧烈掺混作用下，加速了有机物的传质过程，有利于填料上微生物的生栖增殖，因此填料上的生物相非常丰富。有细菌类、球衣细菌、丝状菌类、原生动物及后生动物，形成了有机物—细菌—原生、后生动物丰富而稳定的食物链。

具有高浓度的生物量：生物填料具有较大的比表面积，在布气均匀并具有足够的曝气强度的条件下，填料被活性生物膜所布满，形成了庞大的生物膜主体结构，有利于维护生物膜的净化功能。据统计接触氧化池内的生物量约为活性污泥法的 3~7 倍。

工艺流程简单、设备运行可靠、操作简便：接触氧化法具有丰富的生物相和高浓度的生物量，在运行上具有较高的容积负荷，并能适应高负荷的冲击，污泥生成量少。由于附着生物膜载体的沉降性能比活性污泥要好的多，所以有丝状菌附着于膜上时，不易产生污泥膨胀的危害。并具有一定的脱磷、脱氮能力，能保证出水水质。基本上无须剩

余污泥回流易于管理，不产生蚊蝇，也不散发臭气，不易堵塞，运行畅通。填料耐腐蚀能力强，造价低，体积小，重量轻，适应性强，处理效果好。

承受污水水质、水量变化的抗冲击负荷能力强，对 PH 和有毒物质具有较大的缓冲作用。

MBR 池：在污水处理，水资源再利用领域，MBR 又称膜生物反应器，是一种由活性污泥法与膜分离技术相结合的新型水处理技术。由于膜的高效分离作用，分离效果远好于传统沉淀池，处理出水极其清澈，悬浮物和浊度接近于零，细菌和病毒被大幅去除。同时，膜分离也使微生物被完全被截流在生物反应器内，使得系统内能够维持较高的微生物浓度，不但提高了反应装置对污染物的整体去除效率，保证了良好的出水水质，同时反应器对进水负荷（水质及水量）的各种变化具有很好的适应性，耐冲击负荷，能够稳定获得优质的出水水质。

与许多传统的生物水处理工艺相比，MBR 具有以下主要优点：

剩余污泥产量少：该工艺可以在高容积负荷、低污泥负荷下运行，剩余污泥产量低（理论上可以实现零污泥排放），降低了污泥处理费用。

占地面积小，不受设置场合限制：生物反应器内能维持高浓度的微生物量，处理装置容积负荷高，占地面积大大节省；该工艺流程简单、结构紧凑、占地面积省，不受设置场所限制，适合于任何场合，可做成地面式、半地下式和地下式。

可去除氨氮及难降解有机物：由于微生物被完全截流在生物反应器内，从而有利于增殖缓慢的微生物如硝化细菌的截留生长，系统硝化效率得以提高。同时，可增长一些难降解的有机物在系统中的水力停留时间，有利于难降解有机物降解效率的提高。

操作管理方便，易于实现自动控制：该工艺实现了水力停留时间（HRT）与污泥停留时间（SRT）的完全分离，运行控制更加灵活稳定，是污水处理中容易实现装备化的新技术，可实现微机自动控制，从而使操作管理更为方便。

消毒池：医院污水经生化处理后，除部分细菌随污泥沉淀下来外，大部分大肠杆菌、粪便链球菌等致病菌仍然存在污水中，必须进行消毒处理。目前，生活污水的消毒方式很多，如液氯法、臭氧法、次氯酸钠法、二氧化氯法等。本项目采用的是投加次氯酸钠法消毒。

项目污水处理设施采用“格栅+沉淀池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR 池+消毒池”处理工艺，工艺成熟、构筑物占地面积小、运行管理操作简单、自动化程度高、

处理效果好、运行性能稳定可靠、耐负荷冲击力强、运行费用低，预处理后可稳定达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准三者间的最严者要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），属于深度处理+消毒法，与附录 A 表 A.2 中的污水治理可行性技术中的“二级处理/深度处理+消毒工艺”一致，属于可行技术。

表 4-16 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表 (部分摘录)

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物	进入海域、江、河、湖库等水体	二级处理/深度处理+消毒工艺。 二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。 深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
		排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。

2) 依托陆城污水处理厂的可行性

陆丰市陆城生活污水处理厂建设地点位于陆丰市东海镇崎沙村东南方约 2 公里处，占地面积为 39000 平方米，处理污水量为 5 万 m³/d，服务范围为陆丰市城区的生活污水，污水处理工艺采用“A/A/O 微曝氧化沟”生化处理法。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。

项目综合污水污染物种类与污水处理厂处理的污染物种类相似，污水排放量占污水处理厂处理量的极少比例，且项目所在区域属于陆城污水处理厂服务范围，生活污水可纳入陆城污水处理厂进一步处理；陆城污水处理厂处理规模为 5 万 m³/d，项目污水排放量

67.485t/d，仅占污水处理厂处理规模的 0.13%，由此可知，项目的综合废水依托陆城污水处理厂进行处理具备环境可行性。

4、水环境影响评价结论

本项目的污水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，污水处理工艺具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

(三) 噪声

1、噪声源强

本项目噪声主要来源于设备噪声，主要有热泵、热水压缩机噪声，洗衣机噪声，发电机噪声，污水处理站噪声，门诊部和治疗室产生的社会噪声，项目各类噪声源强见下表。

表 4-17 项目噪声源排放特征

序号	声源	产生源强 dB (A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间 h
1	热泵	80	隔声、减震	65	8760
2	热水压缩机	80	隔声、减震	65	8760
3	洗衣机	75	隔声、减震	60	8760
4	发电机	90	隔声、减震	75	8760
5	污水处理设备	70	隔声、减震	55	8760
6	社会噪声	65	隔声	50	8760

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目主要噪声源为噪声主要来源于设备噪声，主要有热泵、热水压缩机噪声，洗衣机噪声，发电机噪声，污水处理站噪声，停车场机动车噪声及门诊部和治疗室产生的社会噪声等，噪声对周围环境有一定的影响。

为保证厂界噪声达标以及给病人、医务人员等一个较好的工作环境，建设单位须采取相应的噪声防治措施，具体如下：

①选用低噪声设备，并注意加强日常生产设备的维护和保养；

②备用发电机房作全封闭设计，门采用重质隔声门，若设置观察窗则需采用双层隔声窗；主变本体基础下加设防振胶垫，主变室进风口增加消声百叶窗，排风采用低噪声风机并加消声器，将散热器与主变本体分开设置，油管采取防震接头等措施，同时，发电机在安装时应对底座加装减振措施。

③热泵、压缩机等设备均设置在天面，并对上述设备安装消声器、建减振基础、建隔声屏障等措施加以治理。

④所有振动的设备均设减振基础或吊架，接管设柔性减振接头。

⑤对所有送风、排风系统作消声处理。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边界。在项目边界周围种植一定的乔木、灌木绿化带等，有利于减少噪声污染。

⑥加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

⑦为降低医院就医人群活动噪声对医院内部声环境的影响，要求医院内部布局合理，并采取场界绿化等措施。

⑧对于停车场应尽量压缩进入汽车数量与行车密度，要求机动车慢速行驶、设置减速缓冲带及禁鸣喇叭。

⑨对社会活动噪声，公共场合禁止大声喧哗、做到文明社交，同时在医院内加强绿化隔音带的建设。

由于项目的自身为医院建设，本身即为声环境保护目标，因此针对项目周边环境情况的特点，项目应采取一定的治理措施，抵消或减缓外环境对项目本身的影响。项目的边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，再经距离衰减、建筑物阻隔后对附近敏感点影响不大。

3、自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》（HJ1105-2020）和《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。

表 4-18 噪声自行监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界外 1 m 处（东、西、南北侧共 4 个监测点）	等效连续 A 声级	每季度 1 次，昼、夜间监测
50 米范围声环境敏感点	项目北面东埔村设置 1 处监测点；项目南面东埔村设置 1 处监测点；项目西面东埔村设置 1 处监测点	等效连续 A 声级	每季度 1 次，昼、夜间监测

（四）固体废物

1、固体废弃物产生情况

项目建成营运后，产生的固体废物主要包括医疗废物、污水处理设施污泥、废紫外线灯管、检验废液、包装废物、餐厨垃圾、生活垃圾。

（1）医疗废物

本项目医疗废物参考《医疗卫生机构医疗废物排放量调查》（倪晓平等，中国公共

卫生)一文,县(市),医疗废物属于《国家危险废物名录》(2021年版)中编号为HW01的危险废物,医疗废物产生量约为0.7~1.0 kg/床·天,以保守值1.0 kg/床·天计算,医院年工作365天,床位220张,则医疗废物产生量为220kg/d,80.3t/a,医疗废物按要求分类收集后委托有医疗废物处理资质的单位处置。根据《医疗废物分类目录》,医院产生的医疗固体废物组成及特征见下表。

表 4-19 医疗废物组成及特征

类别	特征	常见组分或者废物名称
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、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		3、各种废弃的医学标本。
		4、废弃的血液、血清。
		5、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械。
		6、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		7、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。
		2、各类医用锐器。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品,如:抗生素、非处方类药品等。
		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、茶氮芥、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。
		4、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		5、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	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。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

(2) 污水处理设施污泥

在医院废水处理过程中,大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥,若不妥善消毒处理,任意排放或弃置,同样会污染环境,造成疾病传播和流行。

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》(2010 修订), 本项目污泥采用产生系数法, 参照以下公式:

$$S=rK_2P+K_3C$$

式中: S: 污泥产生量, 含水率 80%, 吨/年;

r: 进水悬浮物浓度修正系数, 无量纲。当进水悬浮物全年平均浓度较低时 (< 100mg/L), 取值 1.0 (进水浓度为 80mg/L);

K_2 : 生化污泥产生系数, 吨/吨—化学需氧量去除量, 取 1.45;

P: 化学需氧量去除总量, 吨/年, 为 4.921 吨/年 (根据废水工程分析得知);

K_3 : 废水处理设施的化学污泥产生系数, 吨/吨—絮凝剂使用量, 项目未使用絮凝剂, 取 0;

C: 无机絮凝剂使用总量, 吨/年, 项目未使用絮凝剂, 取 0;

则污水处理后产生的污泥约为 $1.0 \times 1.45 \times 4.921 + 0 = 7.135t/a$ 。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18446-2005) 中“4.3.1 栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物, 应按危险废物进行处理和处置”, 根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 污水处理站污泥属于危险废物中“采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣(液)”, 废物类别代码为 HW49 其他废物, 废物代码为 772-006-49, 污水处理产生的污泥定期由有危废处置资质的单位清运处置。

(3) 废紫外线灯管

医院区域采用紫外线消毒, 为保障消毒效果, 院区将对不合格 (因使用时间较长, 辐射强度低于 $70uv/cm^2$) 紫外灯管进行更换, 本项目运行过程中, 年产生废紫外灯管约 100 根 (约 5kg/a)。由于紫外线灯内含汞, 根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 属于 HW29 含汞废物, 应由有危险废物处理资质的单位转运处置, 严禁混入生活垃圾。

(4) 检验废液

本项目设有医学检验科, 在化验分析等过程中会产生检验废液, 其检验科仅作常规的检查 and 化验, 其他超出的范围的检验项目全部委外检验。因此, 本项目建成后具体的检验情况详见表 4-20。

表 4-20 本项目检验科废液产生情况一览表

试剂类型	试剂液体量 (L/a)	单次样本液体 (mL)	废样本液体产生量 (L/a)
------	-------------	-------------	----------------

液态试剂	22.05	5	102.35
固态试剂	0	30	492.75
合计	22.05	/	584.15

注：样本液体量=检验次数×单次样本液体量，检验次数和住院门诊病人情况有关，难以定量，本次根据院方提供信息，取每天检验次数为住院床位的20%计，年工作365天。

本项目检验科检验内容为血常规、尿常规、凝血四项、肝功能等项目，检验废液主要组成成为样本液体量、试剂用量及检验用水量，根据上表计算样本液体量及试剂用量为产生量约为0.584t/a，检验过程用水量为3.212m³/a，检验用水排污系数为1，则合计产生检验废液3.796t/a。由于血常规项目检验过程不需要使用氰化钾或氰化钠等试剂，不会产生含氰废水；其他检验项目常用试剂为各类测定试剂盒，这些试剂盒主要组成成分均不含有重金属。

检验废液不含氰化物、重金属等污染物，主要污染物含COD_{cr}，BOD₅，SS、LAS等，还包括病原体（细菌、病毒、寄生虫卵等），但为了避免因个别检验项目可能涉及Cd，Cr，Hg等重金属污染物，检验室废液单独收集后储存在检验室的废液桶内，再通过污物通道送入医疗废物暂存间内暂存，交由有危险废物处理资质单位处置。

（5）废包装物

废包装物主要包含没有被污染的医疗器具包装纸箱或袋子等，为一般性固体废弃物，经估算项目约使用纸箱800个，袋子500个，纸箱按500g/个、袋子按16g/个计算，项目废包装物产生量约为0.408t/a，交由资源回收单位回收处理。

（6）生活垃圾

生活垃圾主要来自办公室、公共区、住院病人等处，生活垃圾主要成分是废纸、果皮、塑料等，根据《医疗废物管理条例》第三条，医疗卫生机构收治的传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾，按照医疗废物进行管理和处置，本项目以精神病治理为主，不设传染病科室，因此本项目住院病人产生的生活垃圾为一般固体废物。

本项目拟设员工共64人，员工生活垃圾按照1kg/人·d计；院区共设病床220张，其生活垃圾按1.0kg/人·d计；门诊人数约为3人次/天，其生活垃圾按0.1kg/人·d计。根据以上合计，项目运营期生活垃圾产生量为103.77t/a。

表 4-21 项目生活垃圾产生量

类别	产生系数 (kg/人·d)	计算依据 (人/d)	日均产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)
住院病人	1	220	220	80.3
门诊病人	0.1	3	0.3	0.11

医院员工	1	64	64	23.36
合计	/	/	284.3	103.77

项目在各楼层走廊、各科室办公室走廊设置垃圾桶，生活垃圾经分类收集后每天由环卫部门清运，日产日清。

(7) 餐厨垃圾

项目食堂就餐人数最大 284 人，医院年工作 365 天，每天提供三餐，餐厨垃圾按照 0.5kg/人·天计，则餐厨垃圾产生量为 142kg/d (51.83 t/a)，食堂餐厨垃圾统一收集后，交有厨余垃圾处理资质公司处置，不在项目内存放，日产日清。

根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，项目危险废物危汇总见表 4-22；根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)，项目固体废物污染源强核算具体情况如表 4-23。

表 4-22 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	医疗废物	HW01 医疗废物	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	80.3	诊疗过程	固/液态	医疗废物	病毒、细菌等	每天	T/C I/R	收集、暂存、交危废公司处置
2	废紫外线灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.005	院区消毒	固态	灯管	汞	3 个月	T	收集、暂存、交危废公司处置
3	检验废液	HW01 医疗废物	831-004-01	3.796	检验室	液态	检验废液	病毒、细菌等	每天	T/C I/R	收集、暂存、交危废公司处置
4	污水处理污泥	HW49 其他废物	772-006-49	7.135	污水处理	半固态	污泥	病毒、细菌等	每天	T/In	收集、暂存、交危废公司处置

注：危险特性，包括腐蚀性 (Corrosivity, C)、毒性 (Toxicity, T)、易燃性 (Ignitability, I)、反应性 (Reactivity, R)。

表 4-23 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		贮存方式	最终去向
				核算	产生	工艺	处置		

				方法	量 (t/a)		量 (t/a)		
生活	无	生活垃圾	生活垃圾	系数法	103.77	环卫部门清运	103.77	用完好的胶袋装, 暂存生活垃圾存放点	交环卫部门处置
厨房	无	餐厨垃圾	生活垃圾	系数法	51.83	专业公司回收	51.83	用完好的桶装, 暂存生活垃圾存放点	交有厨余垃圾处理资质公司处置
诊疗	无	包装废物	一般工业固体废物	物料衡算法	0.408	收集、暂存、交资源回收公司处置	0.408	用完好的胶袋装, 暂存一般固废存放点	交资源回收公司处置
污水处理	污泥间	污泥	危险废物	系数法	7.135	收集、暂存、交危废公司处置	7.135	用密闭胶桶密封贮存, 暂存污泥暂存间	交危废公司处置
化验室	无	检验废液	危险废物	物料衡算法	3.796	收集、暂存、交危废公司处置	3.796	用密闭胶桶密封贮存, 暂存危废暂存间	交危废公司处置
诊疗	无	医疗废物	危险废物	系数法	80.3	收集、暂存、交危废公司处置	80.3	用密闭胶桶密封贮存, 暂存危废暂存	交危废公司处置
消毒	无	紫外线灯管	危险废物	物料衡算法	0.005	收集、暂存、交危废公司处置	0.005	用密闭胶桶密封贮存, 暂存危废暂存间	交危废公司处置

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物暂存间基本情况详见下表：

表 4-24 项目危险废物暂存间基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	医疗废物	HW01 医疗废物	831-001-01	项目东南侧	64m ²	用密闭胶桶密封贮存, 暂存医疗废物暂存间	2t	每天
				831-002-01					
				831-003-01					
				831-004-01					
				831-005-01					
3	医疗废物暂存间	废紫外线灯管	HW29 含汞废物	900-023-29			用密闭胶桶密封贮存, 暂存医疗废物暂存间	1t	3个月
4	医疗废物暂存	检验废液	HW01 医疗废	831-004-01			用密闭胶桶密封贮存, 暂存医	1t	每天

	间		物			疗废物暂存间		
5	贮存在污泥池内	污水处理站污泥	HW49 其他废物	772-006-49		用密闭胶桶密封贮存，暂存污泥暂存间	1t	1个月

2、固体废物环境管理要求

(1) 餐厨垃圾、生活垃圾、包装废物

项目食堂餐厨垃圾日产日清，经收集后交由有厨余垃圾处理资质的单位处理；项目生活垃圾在各楼层走廊、各科室办公室、各楼层走廊设置垃圾桶，生活垃圾经分类收集后每天交环卫单位统一处理，院区内产生的生活垃圾需及时清运，避免在院区内储存，同时应对垃圾堆放点应进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响医院周围环境；包装废物主要组成为没有被污染的医疗器具包装纸箱或袋子等，为一般固体废弃物，收集后交由资源回收单位回收处理，一般固体废弃物应临时堆放在一般固体废物贮存点内，对一般固体废弃物的环境管理要求，提出如下环境管理措施：

①一般工业废物的贮存场所地面采取水泥面硬化防渗措施，应采用包装工具装好，不易产生扬尘及渗漏；

②为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置周边应该设置导流渠；

③建设单位应建立检查维护制度。定期检查维护围堰、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④一般工业固体废暂存场所，禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2设置环境保护图形标志；

⑥贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将一般工业固体废物的种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 医疗废物

1) 分类

医疗废物分为五种类型：①感染性废物，②病理性废物，③损伤性废物，④药物性废物，⑤化学性废物。为便于对上述分类方法的理解，医院可采取张贴画报的形式，在各科室医疗废物收集点的明显位置，张贴出分类收集的示意图或文字标示，说明正确和错误的做法。根据各部门医疗废物产生量的大小，确定各种不同规格的黄色塑料袋和利器盒的尺寸大小以及所需数量，制定一个包装容器需求清单，便于采购。

2) 包装

医疗废物处置中心定期为医疗机构提供统一尺寸规格的，具有耐磨损、防渗、防潮易封口封闭的一次性塑料包装袋、利器盒、液体收集罐。用以包装医疗废物的容器或容器组合，必须具有防漏和防潮功能，其坚固程度必须确保容器在正常处理的情况下，不会破裂。此外，该容器必须双腿稳妥密封。所有用以包装医疗废物的容器只能使用一次，不论任何情况下，不得再次作用或循环再造。

医疗废物必须放入由高聚乙烯制造的红色胶袋内，胶袋的厚度不可少于 100 微米或具同等韧度。受到污染的利器必须放入不会被刺穿的盒或桶内，封密后才可放入符合上述规格的胶袋内。

所有盛载医疗废物的包装容器必须有效地密封，以防泄漏。一般而言，已载满废物的胶袋可以【鹅颈结】的方式扎紧。在封密前，载装的废物不可超过其容量的四分之三。载装医疗废物的盒或桶在封盖后，必须不规则加封胶纸，以确保盒盖或桶盖完全牢固封密，方可将容器放入废物袋内，或将容器送往他处存放或弃置。并且应在盒 或桶内预留足够空间。以便将容器密封。

所有包装容器应加上清楚易见的【生物危害】标志和【医疗废物】中英文字样。

3) 产生地点的暂时贮存

盛装医疗废物的黄色塑料袋或者利器盒一旦达到 2/3 体积标识线后，在定期收集之前，需要设置一个暂时贮存的地点和容器，将某一部门或者几个部门产生的医疗废物临时贮存起来等待运往集中贮存库。该地点应该尽量避开人群活动区域，且与普通生活垃圾收集箱相隔一定的安全距离。该临时贮存容器可采用黄色外观，并有医疗废物专用的标识符号和文字标识，以及产生部门的名称等。该容器需要定期消毒清洗，可与转运车的消毒同时进行。

医疗废物管理计划中应对医疗废物的暂时贮存进行设计，分地域、分楼层、分区域设置暂时贮存点，对贮存容器的数量、大小规格、标识等内容作出规定，并示以医疗废物临时贮存箱分布图表示。

4) 内部转运

医疗废物内部转运是指将放置在各个分散的临时贮存容器内的医疗废物转送到指定的集中贮存设施的过程。医疗废物管理计划中应该确定出转运车的有关要求，对转送车数量、废物转运路线、转运时间频次以及转运过程中发生废物遗漏等意外事故时的紧

急应对措施等做出具体规定。

一般而言，门诊中废物产生量较少的部门可一天一次转送，收运时间可定在门诊下班时间，产生数量较多的门诊科室可增加暂时贮存容器的个数或者增加收运频次，实现日产日清。住院部一般实行三班工作制，废物收运时间可在工作交接班时进行。对夜间急诊科室，通过增加暂时贮存容器的个数，待白天正常工作时及时转送产生的医疗废物。转运时的有关技术要求包括：

①清洁人员在转送前首先应检查废物包装袋或者利器盒的完好性，标识是否完整，否则在其外部再加套一个塑料袋。

②转运车应该采用专用的运输工具（如带轮的手推车），不可盛放其他物品，该工具车应该没有锐利的边角，以免在装卸过程中损坏废物包装容器；易于装卸和清洁。

③转运人员应采取防护措施（穿戴口罩、手套和工作服等），防止医疗废物直接接触身体。

④一次不应搬运太多的医疗废物。严禁拖、扔、摔废物包装袋或容器。

⑤转送车在每天转送结束后进行清洁，并用含有效氯 500mg/L 的含氯消毒剂进行消毒处理后备用。

⑥医疗废物运送应当使用专用车辆，运送车辆应到达防渗漏、防遗散、符合《医疗废物转运车技术要求》以及其他环境保护和卫生要求，运送路线尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路。

综上所述，只有上述措施落到实处时，项目产生的医疗废物转运、运送才不会对周围环境产生不利影响。

5) 集中贮存

医院应建立专门的医疗废物集中贮存的库房（或场所）。该库房必须与生活垃圾存放地点分开，必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，同时方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。库房外明显处应张贴医疗废物专用的警示标识、禁止吸烟、饮食的警示标识，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，应有严密的封闭措施，除工作人员外，其他人不能任意进出。库房中存放医疗废物的外包装容器为周转箱，该周转箱一般由废物处置单位提供，在废物交接时，废物处置单位将经过消毒处理的周转箱提供给医疗机构，同时将装有废物的周转箱运走。库房存放面积根据医疗废物产生量、废物容重、周转箱体积确定。一般情况下，周

转箱外形尺寸推荐采用 600×500×400mm，容积为 0.12m³，废物比重可参考采用 200kg/m³。周转箱不允许采用重叠码放的方式。

医疗废物集中贮存时间最长不得超过 2 天。在夏季，容易导致废物腐败发臭，贮存场所应优先选择在通风和阴凉的地方，同时应与废物处置单位加强沟通和联系，尽可能做到日产日清。医院医疗废物管理者应加强集中贮存的内部管理和监督检查频次，确保所有医疗废物不会流入社会。

6) 医疗废物交接

医疗废物交接是指医院将集中贮存的医疗废物移交给持有许可证的废物运送者，并与运送者在规定格式的《危险废物转移联单》（医疗废物专用）上签字确认的过程，签字人对其填写内容负责。贮存设施管理人员应该配合废物运送人员的检查，保存联单副本，时间至少为 3 年。

7) 安全防护

医疗废物分类、收集、转送和贮存的每个过程都存在一定的危害性，故对所有接触有害物质的工作人员进行防护是非常必要的。根据接触医疗废物种类及风险性大小的不同，配备必要的防护用品。清洁工人是接触医疗废物的高危人群，其工作工程中，必须穿戴手套、口罩、防护服等防护用具，同时还应定期进行包括乙型肝炎、破伤风在内的免疫预防。医疗废物集中贮存库房（场所）的工作人员应配备工业用围裙和工业用鞋。一般医务人员应戴手套、口罩，穿工作服。

8) 应急处理措施

应急情况包括医疗废物处置过程中，对人员发生刺伤、擦伤等伤害以及在内部转运、集中贮存过程中因包装物损坏造成泄漏等情况。医疗废物管理计划中应对上述应急情况发生时相应的处理程序和措施进行规定。发生刺伤、擦伤时，受伤者待伤情处理后自行或者委托其他人上报专职人员，进行详细记录，并根据伤口危害程度确定是否实施跟踪监测以及时间。

发生医疗废物泄漏、扩散时，应立即报告本单位的医疗废物管理者，并按下述要求采取应急处理措施：

①后勤部门接到通知后应立即赶到现场，确定泄漏废物的性质，如泄漏的医疗废物中含有特殊危险物质，应撤离所有与清理工作无关的人员，并组织有关人员尽快进行紧急处置；

②清理时，操作人员应尽量减少身体暴露，尽可能减少对病人、医务人员、其他人员及环境的影响；

③对污染地区采取适当的处置措施，如中和或消毒泄漏物及受污染的物品，必要时封锁污染地区，以防扩大污染；

④对接触医疗废物的人员进行必要的处置，如进行眼、皮肤的清洗与消毒，并提供充足的防护设备；

⑤消毒污染地区，消毒工作从污染最轻地区往污染最严重地区进行，对所有使用过的工具也应进行消毒；

⑥事故处理结束时，废物处置工作人员应脱去防护衣、手套、帽子、口罩等，洗手，必要时进行消毒；

⑦处理结束后，有关部门应对事件的起因进行调查，找出原因，采取有效的防范措施预防类似事件的发生；同时写出调查报告，报医院感染管理委员会，并向有关部门及人员反馈。

9) 医疗废物暂存间储存设置要求

A. 医疗废物暂存间卫生要求：

①医疗废物日产日清，清运后消毒冲洗进入污水处理系统；

②配有紫外线灯和消毒液喷洒设施。

B. 医疗废物暂存时间：

①尽量做到日产日清，防止腐败散发恶臭；

②若做不到日产日清，贮存时间最长不超过 48 小时，于摄氏 5 度以下冷藏不超过 7 天。

(3) 检验废液

检验室废液属于医疗废物，单独收集后储存在检验室的废液桶内，再通过污物通道送入医疗废物暂存间内暂存，交由有危险废物处理资质单位处置。检验废液的包装、贮存、转运、交接等应按照医疗废物环境管理要求实施。

(4) 废紫外线灯管

本项目产生的废紫外线灯管收集后暂存医疗废物暂存间，交由有危险废物处理资质的单位处理。危险废物在项目区内暂存期间，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单实施，采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施，并落实管理

责任，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的“五联单”制度，按危险废物转移交换处置管理办法实施跟踪管理，避免二次污染。

(5) 污水处理站污泥

医院废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，因此必须妥善处理，因此污水处理站污泥医院需委托有相应资质单位进行清运处理，清掏前需经无害化处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4医疗机构污泥控制标准（即粪大肠菌群数<100MPN/P，蛔虫卵死亡率>95%）要求后密闭封装外运。本项目污泥在运往有资质的危险废物定点单位利用时应严格执行《危险废物转移联单管理办法》，《广东省危险废物经营许可证管理条例暂行规定》、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的规定执行，在转移前必须提供利用危险废物经营许可证，并办理危险废物转移联单手续。禁止在转移过程中将危险废物随处倾倒而严重污染环境。

总之，项目产生的固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

(五) 地下水、土壤

1、污染源及污染途径分析

根据项目产排污特点，项目可能对地下水、土壤造成污染的情况有：

- ①污水管道、污水处理站池发生破损，导致污水泄漏，导致污染地下水和土壤。
- ②危险废物暂存间危险废物的泄漏，导致污染地下水和土壤。
- ③发电机房备用发电机柴油储存发生泄漏，导致污染地下水和土壤。

2、防控措施

①源头控制措施

使用先进工艺，良好的管道和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水、土壤污染。

②分区防渗措施

地下水污染防渗分区参照表详见表 4-25。

表 4-25 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防 渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防 渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	弱	易	重金属、持久性有 机物污染物	
简单防渗 区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

对院区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，根据本项目的特点，将院区不同的区域划分为重点污染防治区、简单污染防治区。重点防渗区：污水处理站、医疗危废暂存间、柴油贮存间，防渗性能应与黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 等效，或参照 GB18598 执行；简单防渗区：门诊、住院病区、食堂、员工宿舍、一般地面硬化。

3、结论

本项目通过采取严格的防渗措施后，对可能产生地下水、土壤影响的污染途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护的前提下，可有效控制院区内的泄漏污染地下水和土壤。因此，通过采取上述措施后，本项目对区域地下水、土壤环境影响较小，根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)，项目涉及的污染物不属于持久性污染物，无需对地下水和土壤环境进行影响分析及跟踪监测。

(六) 生态环境影响

本项目房屋已建成，用地范围内不涉及生态环境保护目标，对周边生态环境造成明显影响。

(七) 环境风险

1、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-26 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感度 E	危险物质及工艺系统危害性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中毒危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	II	II	I

注：IV⁺ 为极高环境风险

风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

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

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种环境风险物质的最大存在总量，t。

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种环境风险物质相对应的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 1 ≤ Q 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10，(2) 10 ≤ Q < 100，(3) Q ≥ 100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B，本项目涉及的危险物质主要为发电机房备用柴油、污水处理站药剂房的次氯酸钠，以及医疗废物。所以本项目危险物质的数量与临界量比值 Q 的统计详见下表：

表4-27 建设项目Q值确定表

危险物质名称	最大库存量 q (t)	临界量 Q (t)	比值 q/Q
柴油	1.2	2500	0.00048
次氯酸钠	0.02	5	0.004
医疗废物	0.4	50	0.008
Q 值Σ			0.01248

根据计算结果，Q 值 Σ = 0.01248 < 1，因此 Q 值 < 1 (Q 为危险物质的总量与其临界量比值或物质总量与其临界量比值)，本项目环境风险潜势为 I。

2、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目运营过程中涉及的风险物质主要为备用发电机柴油、次氯酸钠消毒液、医疗废物。柴油主要危害特性是易燃液体, 项目使用量及存储量都极少, 储存于柴油储存间; 次氯酸钠是强氧化剂, 受强热或与强酸接触时即发生爆炸, 与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物, 急剧加热时可发生爆炸; 医疗废物属于健康危险急性毒性物质(类别 2), 医疗废物中的致病微生物(细菌、病毒)进入环境危害人体健康。

(2) 其他风险识别

本项目其他环境风险主要如下:

- ①污水处理设施事故状态下的排污和泄漏风险;
- ②医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的泄漏风险;

因此, 本评价主要对运营期间可能存在的危险、有害因素进行分析, 并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度, 提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

(3) 环境风险识别结果

根据本项目生产过程中的潜在危险, 总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见表 4-28。

表 4-28 环境风险源识别

风险源	危险物质	事故类型	事故引发可能原因及后果
柴油储存间	柴油	泄漏、火灾	泄漏污染地下水、土壤; 遇明火引起燃烧, 燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响等次生灾害, 伴随消防过程发生二次污染。
污水处理药剂间	次氯酸钠	泄漏、火灾	泄漏污染地下水、土壤; 发生爆炸, 引起火灾, 燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响等次生灾害, 伴随消防过程发生二次污染。
污水处理设施	/	泄漏、事故排放	污水处理设施运营不稳定, 突然停电或未开启污水处理站或提升泵损坏, 操作失误, 池体管道破损, 过满溢出等, 造成水环境、土壤环境污染。
医疗废物	/	泄漏	收集、贮存、运送过程中的容器过满溢出、容器渗漏、操作失误、人为倾倒等存在的泄漏风险, 造成致病微生物(细菌、病毒)进入环境危害人体健康, 大气环境、水环境、

3、环境风险防范措施

(1) 污水处理设施环境风险分析及措施

医院污水来源及成分复杂，含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物等，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一种疫病扩散的重要途径，同时严重污染环境。

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。

根据项目废水处理及排放风险的产生原因，应相应采取以下防范措施：

①处理工艺及能力

a.根据本项目废水产生情况选择合理的处理工艺，该处理工艺应具备运行稳定、安全经济等要求。

b.由于项目所在区域为电力较为稳定的区域，污废水处理设备几乎不存在因电力问题而停止运行，主要风险为设备运行故障。本评价建议设立事故应急池，设于污水处理站旁，可以保证建设项目在事故发生时能够储存一定的污废水，并及时对污水处理设施进行维修。

c.重要设备均应配备备用设备，应经常对处理设备进行检查和维护，不能满足要求时应及时更换。对于处理所需药剂应提前到位，避免药剂供应不及时等情况的发生。

②操作运行

a.应由污水设计单位提供具体的、可操作的操作规程，包括应急方案。

b.应对操作人员进行相关知识的培训，使其具备污水运行管理能力。

c.应配备必要的监控设备以便及时反映污水处理站进水、出水的水质变化情况，使操作人员可根据具体情况及时调整处理方法。

③项目废水处理设施泄漏环境风险防范措施

项目废水处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；安排专人定期检查维修保养废水处理设施；设置事故应急池，确保泄漏事故发生后，废水不会发生外流。污水处理设施所在的地面应采取防渗漏措施，防止因泄漏事故导致的地下水污染。

④建立事故防范和处理应对制度。

废水设备故障的恢复时间一般为3-4个小时，根据《医院污水处理工程技术规范》（HI2020-2013），“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。传染病区医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%”，本项目进入自建污水处理站约67.487m³/d，评价建议本项目应根据《医院污水处理工程技术规范》（HI2020-2013）的要求，建设废水应急事故池的容量不小于20m³，在污水处理站出现事故的时候，可暂时将污水排入事故池，待污水处理站恢复到正常处理状态时，再将事故池的废水逐渐泵入污水处理站进行处理。

（2）医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析及措施

①医疗废物未经处理产生的危害影响

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗垃圾和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有病毒细菌的医疗垃圾经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被、医疗废弃石膏做成豆腐等。将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

②医疗固废的防范措施

医疗固废必须经科学的分类收集、贮存运送后交由有资质单位进行最终处置。

鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最低程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

A.应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。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是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合规格。

B.医疗废物的贮存和运送

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

a.远离医疗区、人员活动区，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；本项目贮存场所应设在医院中北部单独房间，从平面布置图可看出远离医疗区、人员活动区，符合上述要求。

b.有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物。

c.有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射。

d.设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

e.暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

f.禁止非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆医疗废物，禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾中。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

（3）柴油储存和使用的风险分析及措施

本项目备有 1 台柴油发电机（功率为 100kW），预计年使用柴油约 1.2t。由于本项目使用柴油量较小，储存量也比较小，柴油发生爆炸或火灾的概率较小。本报告主要定性说明风险以及对策。柴油若遇明火（如违章带火和静电物品），有可能引起发生火灾爆炸，从而引发伴生/次生污染物排放。建议柴油储存间应设置泡沫灭火装置，并设火灾自动报警系统，报警信号通至消防值班室，值班室有火灾报警电话。储存间外路边应设置户外手动报警按钮，接入火灾报警系统内。储存间应在明显处张贴警示标志，以防人误闯或误带入明火导致事故发生。

建议将柴油导致爆炸、火灾作为危险事故列入医院应急预案中，制订并实行的“柴油安全管理制度”，包括“防雷、防静电管理制度”、“巡回检查制度”、“安全操作规程”、“安全管理规定”等规章制度。对操作人员进行安全教育，正确使用柴油发电机，确保不产生风险。

（4）污水处理设施中消毒液次氯酸钠风险分析及措施

本项目污水处理站污水污泥消毒采用次氯酸钠消毒，在其贮存及使用过程中存在一定的风险，其主要物化性质见下表。

表 4-29 次氯酸钠主要物化性质一览表

名称	物化性质	毒理性质	危险特性
----	------	------	------

次氯酸钠	别名氯酸碱，分子式为NaClO，无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性。分子量106.45，熔点248-261℃，相对密度（水=1）2.49。易溶于水，微溶于乙醇。性质稳定，用作氧化剂，及制氯酸盐、除草剂、医药品等，也用于冶金矿石处理。	LD ₅₀ 1200mg/kg（大鼠经口）	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。燃烧（分解）产物：氧气、氯化物、氧化钠。
------	---	----------------------------------	---

本项目次氯酸钠为桶装，最大储存量为0.02t，在运输和储存过程有泄漏的可能，造成污染地下水和土壤环境污染，如遇强热、还原剂等发生火灾爆炸造成二次污染。

根据风险产生原因，应采取以下防范措施：加强次氯酸钠存放管理，对原料容器定时检查，及时发现问题及时解决，同时制定严格的规章制度和操作规程，对操作工人进行上岗培训和事故应急措施培训，尽量杜绝危险事故的发生。

4、环境风险管理

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

①树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

②实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

③规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：医疗废物在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，

封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

④加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

⑤建立事故的监测报警系统

建议建设单位在废水、废气处理系统的进、出口，建立事故的监测报警系统。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。污水处理设施是本项目对医院污水处理的最后过程，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

⑥加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统以及废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水、废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

⑦加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责责任制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

5、风险分析结论

综上所述，建设项目应严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。项目环境风险潜势为 I，在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。

（八）电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	食堂油烟/ DA001	油烟废气	经静电油烟净化器处理后排放引至 20m 高排气筒 DA001 排放	达到《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001) 小型标准
	污水处理设施/ 无组织	恶臭气体 (H ₂ S、N ₃ H)	对易产臭单元加盖密闭, 投放除臭剂, 绿化	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度要求
	发电机尾气/ DA002	烟尘、SO ₂ 、 NO _x	经收集后引至 15m 的排气筒 DA002 排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	医疗废物暂存间、医疗消毒异味/无组织	臭气浓度	加强通风	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中表 3 中大气污染物最高允许排放浓度
地表水环境	综合废水排放口 DW001	COD _{Cr}	自建污水处理设施, 拟采用“格栅+沉淀池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+MBR 池+消毒池”处理工艺	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)其他医疗机构水污染物排放限值(预处理标准)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)B 级标准三者间的最严者
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		粪大肠菌群		
		LAS		
		动植物油		
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备; 采取减震、隔声等措施; 对机动车限速、禁鸣喇叭; 公共场所禁止喧哗等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求
电磁辐射	无			
固体废物	员工生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门清运处理	符合环保有关要求, 对周围环境不会造成影响
	一般固废	餐厨垃圾	统一收集后, 交由有相关处理能力的单位	
		废包装物		
危险废物	医疗废物	定期交由有危险废物		

		污水处理污泥	处理资质的单位处理
		废紫外线灯管	
		检验废液	
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制措施</p> <p>使用先进工艺，良好的管道和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水、土壤污染。</p> <p>②分区防渗措施</p> <p>对院区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，根据本项目的特点，将院区不同的区域划分为重点污染防治区、简单污染防治区。重点防渗区：污水处理站、医疗危废暂存间、柴油贮存间，防渗性能应与黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 等效，或参照 GB18598 执行；简单防渗区：门诊、住院病区、食堂、员工宿舍、一般地面硬化。</p>		
生态保护措施	无		
环境风险防范措施	<p>(1) 污水处理设施环境风险防范措施</p> <p>选择合理的污水处理工艺，建设事故应急池，经常对设备进行检查和维护；按操作规程操作，安排专业人员管理，按相关规定对废水水质变化进行检测；建设废水应急事故池等。</p> <p>(2) 医疗废物在收集、贮存、运送环境风险防范措施</p> <p>对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集；医疗废物的贮存远离医疗区、人员活动区，运送有严密的封闭措施，贮存过程需防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施，防止渗漏和雨水冲刷，贮存设施易于清洁和消毒，避免阳光直射等。</p> <p>(3) 柴油储存和使用的风险分析及措施</p> <p>建议将柴油导致爆炸、火灾作为危险事故列入医院应急预案中，制订并实行的“柴油安全管理制度”，包括“防雷、防静电管理制度”、“巡回检查制度”、“安全操作规程”、“安全管理规定”等规章制度。对操作人员进行安全教育，正确使用柴油发电机，确保不产生风险。</p> <p>(4) 污水处理设施中消毒液次氯酸钠风险分析及措施</p> <p>加强次氯酸钠存放管理，对原料容器定时检查，及时发现问题及时解决，同时制定严格的规章制度和操作规范，对操作工人进行上岗培训和事故应急措施培训，尽量杜绝危险事故的发生。</p>		
其他环境管理要求	<p>①排污单位应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作；</p> <p>②环境管理台账应真实记录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息和监测记录信息；</p>		

③台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于三年；
④每年提交年度执行报告，报告至少应包括排污单位基本情况、污染治理设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、结论等；

六、结论

本报告认为，项目用地合法，选址合理，项目建设与该区域相关规划要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。只要严格遵守国家有关法律和规定，严格执行环保“三同时”制度，并认真执行本评价提出的环保措施，对项目产生的污水、废气、噪声以及固体废弃物等采取相应的处理措施，加强监督管理，所产生的污染物做到达标排放，其建设和投入运行后对环境的影响较小，在满足环境管理的前提下，项目的建设可行。

因此，从环境保护角度考虑，项目的建设是合理、可行的。

附表

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
废气	SO ₂	0	0	0	0.00002t/a	0	0.00002t/a	+0.00002t/a
	NO _x	0	0	0	0.0022t/a	0	0.0022t/a	+0.0022t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0003t/a	0	0.0003t/a	+0.0003t/a
	NH ₃	0	0	0	0.006876t/a	0	0.006876t/a	+0.006876t/a
	H ₂ S	0	0	0	0.000266t/a	0	0.000266t/a	+0.000266t/a
	油烟	0	0	0	0.008t/a	0	0.008t/a	+0.008t/a
废水	废水量	0	0	0	24606.8t/a	0	24606.8t/a	+24606.8t/a
	COD _{cr}	0	0	0	1.230t/a	0	1.230t/a	+1.230t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.246t/a	0	0.246t/a	+0.246t/a
	SS	0	0	0	0.459t/a	0	0.459t/a	+0.459t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.277t/a	0	0.277t/a	+0.277t/a
	粪大肠菌群	0	0	0	3.69×10 ⁸ 个/a	0	3.69×10 ⁸ 个/a	+3.69×10 ⁸ 个/a
	LAS	0	0	0	0.197t/a	0	0.197t/a	+0.197t/a

	动植物油	0	0	0	0.148t/a	0	0.148t/a	+0.148t/a
一般工业固体废物	餐厨垃圾	0	0	0	51.83t/a	0	51.83t/a	+51.83t/a
	废包装物	0	0	0	0.408t/a	0	0.408t/a	+0.408t/a
危险废物	医疗废物	0	0	0	80.3t/a	0	80.3t/a	+80.3t/a
	废紫外线灯管	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	污水处理站污泥	0	0	0	7.135t/a	0	7.135t/a	+7.135t/a
	检验废液	0	0	0	3.796t/a	0	3.796t/a	+3.796t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

