

江门市新三甲医院 (市公共卫生临床中心) 建设项目

可行性研究报告

编制单位：珠海德联工程咨询有限公司

编制日期：二〇二〇年六月



江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目可行性研究报告

项 目 名 称 江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目

研 究 阶 段 可行性研究报告

委 托 单 位 江门市卫生健康局

编 制 单 位 珠海德联工程咨询有限公司

法 定 代 表 人 李永全 （高级工程师、咨询工程师（投资））

技 术 负 责 人 彭晞 （高级工程师、咨询工程师（投资））

主 审 工 程 师 彭晞 （高级工程师、咨询工程师（投资））

项 目 负 责 人 徐建伟 （高级工程师、注册造价工程师、咨询工程师）

研 究 编 制 人 员 徐建伟 （高级工程师、注册造价师、咨询工程师）

徐谦 （咨询工程师（投资））

陈玉振 （咨询工程师（投资））

刘萍 （经济师）

翁素兰 （BIM建模师（一级））



营业执照

(副本) (副本号:5-3)

统一社会信用代码: 91440400192560503Y

名称 珠海德联工程咨询有限公司
商事主体类型 有限责任公司
住所 珠海市香洲区人民东路221号A座二层
法定代表人 李永全
成立日期 1993年02月13日

重要提示

1. 经营范围: 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目, 在依法取得许可审批后方可从事该经营活动。
2. 年度报告: 商事主体应当在每年的成立周年之日起两个月内提交上一年度的年度报告。
3. 信息查询: 商事主体经营范围、出资情况、营业期限、许可审批项目等有关事项和其他监管信息, 请登录珠海市商事主体登记许可及信用信息公示平台(网址: <http://ssgs.zhuhai.gov.cn>) 或扫描: 照上的二维码查询。



登记机关



2018年 4月 26日

10



工程咨询单位资格证书

单位名称: 珠海德联工程咨询有限公司 资格等级: 甲级

专 业

建筑

服 务 范 围

编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询、招标代理*

以上各专业均涵盖了本专业相应的节能减排和环境治理内容。取得编制项目可行性研究报告、项目申请报告资格的单位,具备编制固定资产投资项目节能评估文件的能力;取得评估咨询资格的单位,具备对固定资产投资项目节能评估文件进行评审的能力。

证书编号: 工咨甲 12320060033

证书有效期: 至 2021 年 08 月 14 日

带*部分,以国务院有关主管部门颁发的资质证书为准



2016 年 08 月 15 日

中华人民共和国发展和改革委员会

目 录

第一章	总 论	7
1.1	项目名称及建设单位	7
1.2	编制的依据、原则和研究范围	7
1.3	建设单位概况	9
1.4	研究工作概况	11
1.5	项目的提出	11
1.6	建设目标及规模	12
1.7	场址及建设条件	13
1.8	节能、节水与环保	14
1.9	项目实施进度	14
1.10	投资估算及资金筹措	14
1.11	主要技术经济指标	14
1.12	结论及建议	17
第二章	项目背景及建设的必要性	19
2.1	项目建设的背景	19
2.2	项目建设的必要性	19
第三章	需求分析	24
3.1	医疗市场现状	24
3.2	市场需求分析	27

第四章	场址及建设条件	31
4.1	项目场址	31
	地块现状图	33
4.2	建设条件	35
第五章	建设规模及内容	40
5.1	建设原则	40
5.2	建设规模	40
5.3	功能需求分析	40
第六章	工程建设方案	52
6.1	依据、指导思想与原则	52
6.2	总体规划	56
6.3	建筑设计	63
6.4	结构方案	71
6.5	建筑装饰设计	74
第七章	消防系统	77
7.1	消火栓给水系统	77
7.2	火灾自动报警系统	78
7.3	火灾自动喷水灭火系统	79
7.4	气体灭火系统	79
7.5	漏电火灾报警系统	79
7.6	防排烟系统	80

7.7灭火器	80
7.8其它消防措施	81
第八章 公用工程	82
8.1给排水及消防设施	82
8.2 供电工程.....	89
8.3空调与通风	124
8.4物流系统	133
第九章 节能、节水	136
9.1节能依据及原则	136
9.2节能措施	137
9.3能源管理	140
9.4海绵城市设计	141
9.5能耗数据分析	143
第十章 绿色建筑	147
10.1 绿色建筑概述.....	147
10.2 绿色建筑设计依据.....	147
10.3 绿色建筑设计原则.....	147
10.4 绿色建筑设计理念.....	148
10.5 绿色建筑的评价.....	148
第十一章 环境保护	152
11.1环境现状	152

11.2 环境影响评述.....	152
11.3 建议	154
第十二章 劳动职业安全	156
12.1劳动安全卫生标准及要求	156
12.2项目运行过程中的主要危害因素	156
12.3 劳动保护、安全保护措施.....	156
12.4 消防及安全.....	157
第十三章 组织机构与劳动定员	159
13.1组织管理模式的选择	159
13.2工程建设监理的内容	159
13.3项目运作模式	161
第十四章 项目实施进度计划	163
第十五章 项目招投标方案	167
15.1 招标原则.....	167
15.2 项目招标范围.....	167
15.3 投标、开标、评标和中标程序.....	167
15.4 评标委员会的人员组成和资格要求.....	169
第十六章 投资估算及财务分析	170
16.1 投资估算.....	170
16.2 财务分析.....	178
第十七章 社会评价及风险分析	182

17.1 社会评价.....	182
17.2 风险分析.....	184
第十八章 研究结论与建议.....	189
18.1 研究结论.....	189
18.2 建议.....	190
附图.....	192

第一章 总 论

1.1 项目名称及建设单位

1.1.1 项目名称

江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目

1.1.2 项目建设单位

建设单位：江门市卫生健康局

1.1.3 项目拟建地点

项目用地初步选址在江门市蓬江区棠下镇南部，北临规划华盛路（西段），南临龙舟山森林公园。

1.1.4 编制单位

可行性研究报告编制单位：珠海德联工程咨询有限公司

工程咨询资格等级：甲级

工程咨询资格发证机关：国家发展和改革委员会

工程咨询资格证书编号：工咨甲12320060033

法人代表：李永全

1.2 编制的依据、原则和研究范围

1.2.1 编制依据

- 1、《国务院医疗机构管理条例》；
- 2、《医疗机构基本标准（试行）》；
- 3、《关于统筹推进新冠肺炎疫情防控 and 经济社会发展工作的若干措施》（广东省）；
- 4、《江门市2020年十项重点改革项目任务分解表》的通知

（江改办发〔2020〕2号）；

5、《关于推进公共卫生服务能力建设的汇报》的请示（江卫〔2020〕60号）；

6、《关于统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作的若干措施》（江府〔2020〕10号）；

7、《综合医院建设标准》建标110-2008号；

8、《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）；

9、《传染病医院建筑设计规范》GB 50849-2014；

10、《新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则（试行）》

11、项目承建单位提供的有关本项目的基础数据、技术资料等。

1.2.2 建设原则

（1）遵循国家经济建设方针，严格控制投资规模和建设标准；

（2）遵守国家各项政策、法规、法令，符合国家产业政策、投资方向及行业和地区规划；

（3）符合江门市城市总体规划要求的原则，本着实用、超前的原则，坚持智慧、绿色、节能。

（4）按照“适度超前、集约节约、整体规划、统筹实施”的原则进行医院规划设计。

（5）谋求经社会效益和经济效益的原则。通过项目建设，进一步合理构建江门市医疗体系，提升卫生应急能力，推动高水平医院建设，打造粤港澳大湾区西翼区域医疗中心。

（6）科学制订工程建设规划，确保建设质量。

以医疗服务为中心，加强项目的市场调研，按照可持续发展的原则，在稳妥可靠的前提下，尽可能节省项目建设投资，实事求是

地优化各项成本要素，最大限度地降低项目建设成本，提高项目社会效益，增强项目的竞争能力。

1.2.3 研究范围

本报告根据国家可行性研究阶段工作范围和深度的规定，对项目背景、建设必要性、项目选址及建设条件进行了论述；对建设内容及规模、工程建设方案、公用工程、消防系统、环境保护、安全卫生、节能节水、项目组织管理、项目招标、投资估算及资金筹措、社会效益分析等方面进行综合性研究、分析和评价，为主管部门和建设单位决策和判断提供具体的、完善的、科学的依据。

1.3 建设单位概况

江门市卫生健康局是2018年江门市机构改革新组建的单位，为江门市人民政府工作部门。具体机构职能为：

（一）拟订卫生健康事业发展的规范性文件、政策和规划，实施有关标准和技术规范。统筹规划卫生健康资源配置，指导区域卫生健康规划的编制和实施。负责全市卫生健康系统安全生产相关工作。制定并组织实施推进卫生健康基本公共服务均等化、普惠化、便捷化和公共资源向基层延伸等政策措施。

（二）协调推进深化医药卫生体制改革，研究提出深化医药卫生体制改革重大方针、政策、措施的建议。组织深化公立医院综合改革，推进管办分离，健全现代医院管理制度，制定并组织实施推动卫生健康公共服务提供主体多元化、提供方式多样化的政策措施，提出医疗服务和药品价格政策的建议。

（三）制定并组织落实重大疾病防治规划以及严重危害人民

健康公共卫生问题的干预措施，组织实施免疫规划。负责卫生应急工作，组织指导突发公共卫生事件的预防控制和各类突发公共事件的医疗卫生救援。

（四）组织拟订并协调落实应对人口老龄化政策措施，负责推进老年健康服务体系建设和医养结合工作。

（五）组织制定并实施药物政策，落实国家基本药物制度，开展药品使用监测、临床综合评价和短缺药品预警，提出基本药物价格政策的建议。组织开展食品安全风险监测工作。

（六）负责职责范围内的职业卫生、放射卫生、环境卫生、学校卫生、公共场所卫生、饮用水卫生等公共卫生的监督管理，负责传染病防治监督，健全卫生健康综合监督体系。组织开展爱国卫生运动。

（七）负责医疗机构、医疗服务行业管理办法的监督实施，建立医疗服务评价和监督管理体系。实施卫生健康专业技术人员资格标准。制定并组织实施医疗服务规范、标准和卫生健康专业技术人员执业规则、服务规范。

（八）负责计划生育管理和服务工作，开展人口监测预警，研究提出人口与家庭发展相关政策建议，完善计划生育政策并组织实施。指导市计划生育协会的业务工作。

（九）指导各市（区）卫生健康工作，指导基层医疗卫生、妇幼健康服务体系和全科医生队伍建设。推进卫生健康科技创新发展。

（十）负责保健对象的医疗保健工作，负责重要会议与重大活动的医疗卫生保障工作。

（十一）研究拟订全市卫生健康人才发展政策并组织实施，

推动高素质专业化卫生健康人才队伍建设。

（十二）负责制定中医药政策和发展规划，推动中医药强市建设。

（十三）完成市委、市政府和省卫生健康委交办的其他任务。

1.4 研究工作概况

接受项目建设单位的委托后，我单位立即组织有关专家和技术人员与有关人员进行了座谈，重点了解和收集了项目产品的现状和项目拟建地点现状，就有关技术问题交换了意见。

本项目研究工作根据国家促进医疗发展的有关政策以及行业、地区发展的长远规划，结合江门市医疗卫生事业的发展到广大人民群众的就医需要，征询了有关技术专家的意见，在对项目技术方案进行重点分析和投资估算的基础上编制了可行性研究报告。

1.5 项目的提出

为进一步合理构建江门市医疗体系，提升卫生应急能力，推动高水平医院建设，打造粤港澳大湾区西翼区域医疗中心。拟通过整合江门市公共卫生与医疗资源，打造一个具备应对地区传染病应对及收治能力，能应对各类大型突发公共卫生事件，集医疗、科研为一体的三级综合医院。

随着人民生活水平的提高，人民群众的健康观念日益增强、健康需求不断提升。特别是随着粤港澳大湾区建设的快速推进，汇聚人口将逐步增加，就医需求也将同步扩大。同时，疾病谱的明显变化、新发传染病和人畜共患病不断出现，江门市目前无统一收治传染病患者的场所，只能依靠各医院感染科救治，而各单位收治能力

有限，救治水平参差，难以有效应对大规模突发传染病疫情，突发公共卫生事件控制任务艰巨。全市卫生计生服务资源总量不足；医疗用地紧张；供需矛盾日益紧张。医疗卫生资源不能满足群众多层次、多元化的健康需求。

因此，在以上政策、经济、医疗结构等现状和发展的背景下，为提升江门市突发公共卫生事件应对能力，进一步为广大人民群众提供技术先进、环境良好的就医和住院治疗环境，满足越来越多的患者对卫生医疗条件的需求，确保全市医疗卫生体系进一步完善，提出江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目。

1.6 建设目标及规模

本项目建成后通过整合江门市公共卫生与医疗资源，打造一个具备应对地区传染病应对及收治能力，能应对各类大型突发公共卫生事件，集医疗、科研为一体的三级综合医院。单位性质为非营利性医疗机构，公益二类正处级单位。考虑到医疗机构定位、生存、发展和人员招聘等问题，建议新建医院可整合现江门市皮肤医院、江门市结核病防治所人员编制及职能。

江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目按照1500床位标准建设，总建设用地面积约176 亩，其中用地红线范围内用地面积150亩，规划市政道路用地面积26亩，总建筑面积约266000 m²，地上总建筑面积为 207500m²，地下总建筑面积58500m²。地上部分包括：综合医疗中心141000m²、科研实验中心25330m²、感染病救治基地中心40500m²、辅助站房670m²，地上部分包括：综合医疗中心141000m²、科研实验中心25330m²、感染病救治基地中心40500m²、辅助站房670m²，机动车停车位2000个，其中地上停车位

（含半地下室停车）900个，地下停车位1100个，非机动车停车位2050个。

医疗配套工程包括医用系统工程（医用气体、呼叫系统、设备带、气体终端、液氮等系统）、负压系统工程（感染病救治基地中心的负压系统工程为3600平方米）、洁净工程（其中综合医疗中心洁净工程为4000平方米，感染病救治基地中心的洁净工程为1600平方米）、防辐射工程、ICU 医用系统、高压氧舱费用、环保工程、污水处理工程等。

1.7 场址及建设条件

本项目位于江门市蓬江区棠下镇南部，北临规划华盛路（西段），南临龙舟山森林公园。

该项目周边交通便利，远离居民区，区域地质条件适宜，适合该项目建设。



1.8 节能、节水与环保

节约能源是一项复杂的系统工程，本项目应从设计、材料、设备和管理等多个环节，贯彻节约能源的原则，通过合理利用、科学管理、技术进步等途径，提高能源的利用率，争取以最小的能源消耗获得最大的经济效益。

本项目实施以后，医院和周围环境不会产生新的污染。项目产生的废水、固体废物、噪声均可以得到有效的控制和治理。所有排放物可以做到按国家规定的排放标准达标排放。

1.9 项目实施进度

本项目严格按照国家有关项目程序进行，项目实施进度包括准备工作、勘察设计、施工、竣工验收四个阶段。建设期为51个月。

1.10 投资估算及资金筹措

项目总投资约为20亿元（未包含地块周边配套道路、污水处理管网等市政工程、项目银行利息及大型医疗设备费用），资金来源为财政性资金和医院自筹。

1.11 主要技术经济指标

地块主要经济技术指标表

序号	名称		数量	单位
1	床位数		1500	床
	其中	综合医疗中心	1000	床
		感染病救治基地中心	500	床

2	总用地面积		176	亩	
3	总建筑面积		266000	m ²	
	其中	地上建筑面积	207500	m ²	
		地下建筑面积	58500	m ²	
4	综合医疗中心		172700	m ²	
	其中	地上建筑面积	141000	m ²	
		地下建筑面积	31700	m ²	
5	感染病救治基地中心		50500	m ²	
	其中	地上建筑面积	40500	m ²	
		地下建筑面积	10000	m ²	
6	科研实验中心		41330	m ²	
	其中	地上建筑面积	25330	m ²	
		地下建筑面积	16000	m ²	
7	辅助站房		1470	m ²	
	其中	地上建筑面积		670	m ²
		其中	污水站	200	m ²
			液氧站	170	m ²
			高压氧	300	m ²
	地下建筑面积		800	m ²	
8	建筑占地面积		32800	m ²	
9	绿地面积		41068.72	m ²	
10	绿地率		35%		
11	容积率		1.77		
12	建筑密度		28%		
13	机动车停车位		2000	个	
	其中	地下停车位	1100	个	
		地上停车位 (含半地下室停车)	900	个	
14	非机动车停车位		2050	个	

江门新建三甲医院项目建筑面积测算表

序号	部门	功能用房	建设比例 (%)	建筑面积 (m ²)	合计面积 (m ²)	备注
1	综合医疗中心 (1000床)	急诊部	3	2700	92400	《综合医院建设标准》建标110-2008
2		门诊部	15	13500		
3		住院部	39	35100		
4		医技科室	27	24300		
5		保障系统	8	7200		
6		行政管理	4	3600		
7		院内生活	4	6000		
8		预防保健用房		800	15800	
9		大型医疗设备用房		10000		
10		健康体检中心		5000		
11	科研实验中心	医学科研实验用房		15830	25330	
12		教学及培训用房		9500		
13	辅助站房	污水站		1000	1470	
14		液氧站		170		
15		高压氧		300		
16	感染病救治基地中心 (500床)	急诊部	2	900	45000	《传染病医院建设标准》建标173-2016
17		门诊部	12	5400		
18		住院部	45	20250		
19		医技科室	23	10350		
20		保障系统	10	4500		
21		行政管理	4	1800		
22		院内生活	4	1800		
医疗业务用房面积合计					180000	含1-23项
23	地下车库			46000	86000	2000个车位, 加人防
24	半地下室车库			40000		
项目总面积					266000	

1.12 结论及建议

1.12.1 结论

本次可研报告通过对建筑方案、开发成本估算、资金筹措和运作方式以及经济社会效益等方面作全面分析，从技术经济角度对本项目开发可行性作出评价。现将有关的研究结论及建议表述如下：

1、项目建设理由充分，建设需求迫切

本项目符合国家的有关政策，社会效益显著，首先，项目的建设是落实国家健全公共卫生应急服务体系部署要求的实际举措；其次，项目的建设有利于提高江门市应对突发公共卫生事件能力；再有，项目建成后能盘活江门市现有医疗资源，打造共享型科研平台，为周边医院提供多渠道基础研究、临床研究的帮助，增强江门市医学科研整体能力，带动医学科研发展；最后，项目建成后，不但可提高江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）的医疗水平，更能使江门市的医疗水平跃上一个新台阶，而且也给广东省的经济发展和人民群众身体健康带来巨大的效益。

2、项目选址环境优越，基础条件齐备

江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）拟打造成具备应对地区传染病应对及收治能力，能应对各类大型突发公共卫生事件，集医疗、科研为一体的三级综合医院。项目地址位于江门市蓬江区棠下镇南部，北临规划华盛路（西段），南临龙舟山森林公园。本次规划用地面积约为176亩，周边交通便利，远离居民区，区域地质条件适宜。本方案总体规划从功能分区、交通的联系、各功能的

衔接、设备资源的共享、岭南园林空间的营造等方面做了合理的安排，规划区内水、电、通讯等配套设施能满足项目建设需求。

3、项目工程技术方案合理可行，具有很强的可操作性

项目建设内容和规模符合国家规定及医院发展规划需求；项目基本建设条件完备；各项工程技术体现成熟与先进相结合的原则；工程造价合理适度可控；资金筹措和建设计划充分有序。

1.12.2 建议

1、项目有着良好的社会效益，项目的建设是必要的，同时也是可行的，建议政府有关部门给予立项并继续加大支持力度，推进项目进度，保证项目能早日建成，尽快发挥其应有的效益。

2、项目由江门市卫生健康局主导建设，项目建设资金较大，建议有关单位全面落实项目建设资金的来源，防止资金断链，确保项目动工建设后能顺利如期完成。

3、项目建设存在一定的征地风险、建议建设单位对被征地的居民按规定作出合理补偿，降低项目建设风险。

4、项目在设计 and 实施过程中，注重环境保护措施，避免人力、物力、财力的浪费，注意减少噪音、灰尘等对周边环境卫生的影响。

5、项目建设应着眼于长远，协调好如基地土地利用规划、功能分区等问题，确保项目建成后既符合目前的使用要求，也符合以后长期运营的需要。

6、项目在实施阶段应严格按照工程要求，尽量避免环境、噪声等污染，确保工程顺利完成的同时，不对周边环境成影响。

第二章 项目背景及建设的必要性

2.1 项目建设的背景

2019年底爆发的新冠肺炎疫情让中国的公共卫生系统面临着前所未有的大考，短短数周，冲击着自2003年SARS之后建立起的疾病预防和控制体系。

医疗卫生事业是造福人民的事业，关系广大人民群众切身利益，关系经济社会协调发展。近年来，随着经济和社会的持续、快速、健康、和谐发展，综合实力不断增强，人民生活水平显著提高，为了更好的满足当地城镇居民和社会群众对看病就医多样化的医疗服务需求，顺应城镇医疗卫生体制改革的形势，保证群众基本卫生服务需求，需要不断加强和完善城镇公共医疗卫生体系建设。随着人均收入和人们健康意识的提高，人们更加重视疾病的预防，使得我国医疗机构诊所人数持续增长，进而使得医疗行业的刚性需求不断增加。

为进一步合理构建江门市医疗体系，提升卫生应急能力，推动高水平医院建设，打造粤港澳大湾区西翼区域医疗中心。拟通过整合江门市公共卫生与医疗资源，打造一个具备应对地区传染病应对及收治能力，能应对各类大型突发公共卫生事件，集医疗、科研为一体的三级综合医院。

2.2 项目建设的必要性

2.2.1 项目建设是落实国家健全公共卫生应急服务体系部署要求的实际举措

2003年“非典”肆虐后，不少大型、特大型城市新建或扩建了当地

的传染病医院、三级综合医院也都设立了传染科。相关数据显示，我国现有164家传染病医院。其中，公立医院160家；达到三级医院规模、大于500张床位的医院只有19家；绝大多数传染病医院床位数在50-300张之间，大约占164家传染病医院的60%。但是这些医院普遍规模较小、学科设置单一，床位数、医护人员数量、医疗设施等均相对有限，不能满足区域集中救治需要。在2019年新冠肺炎疫情应急处置过程中，仍然暴露了许多问题，凸显了传染病防控及医疗救治体系的不足。

习近平总书记及党中央多次强调要总结经验、吸取教训，深入研究如何强化公共卫生法治保障、改革完善疾病预防控制体系、改革完善重大疫情防控救治体系、健全重大疾病医疗保险和救助制度、健全统一的应急物资保障体系等重大问题，抓紧补短板、堵漏洞、强弱项，提高应对突发重大公共卫生事件的能力和水平。为此，省委、省政府针对疫情防控中存在的突出问题，提出“着力完善公共卫生应急管理体系。健全应急救治体系，建立健全分级分层的传染病救治机构，加快筹建广东省传染病医院，支持地市建设传染病医院。”的要求。

从实际情况来看，江门市公共卫生应急服务体系存在力量分散、层次不明、缺乏扩容等问题，其中最为突出的就是缺乏一家以传染病救治为核心，多学科支持，“平战结合”的高水平、现代化综合医院。因此，本项目建设不仅是落实党中央、国务院决策部署和省委、省政府工作要求的实际举措，同时也是健全江门市公共卫生应急服务体系，提升江门市应对突发重大公共卫生事件的能力的必然选择。

2.2.2项目建设有利于提高江门市应对突发公共卫生事件能力

江门市目前无统一收治传染病患者的场所，只能依靠各医院感染科救治，而各单位收治能力有限，救治水平参差，难以有效应对大规模突

发传染病疫情。虽然市中心医院、市五邑中医院综合救治能力较强，承担了新冠肺炎、SARS、H7N9禽流感、甲型H1N1流感、重症登革热等重大传染病的救治任务。虽然通过改造，医院感染科收治能力增加，但是无法从根本上改变现址布局不合理，基础设施差的现状。因此，建设新的传染病防治中心是提升江门市突发公共卫生事件应对能力的必然要求。

新建医院不仅可以重新布局流程，降低院感风险，且可以合理预留发展空间，重新配套基础设施，提升收容能力、强化整体服务能力，可打造为市级传染病治疗中心，使江门市具备良好的重症传染病人集中救治基础。

2.2.3项目建设是实现江门市医疗发展规划，促进卫生资源整合的需要

目前，江门市皮肤医院、市结核病防治所均位于市中心城区内，周边已无发展空间，很难在现有条件下提升医疗服务能力，且与周边居民矛盾日益增多。同时，由于没有基础科室的支撑，各在专科能力建设上处于低水平发展状态。因此，将以上医疗资源整合起来，重新建设一所新医院。一方面符合现代医院专科互补的发展需要，提升江门市相关专科医疗发展水平。另一方面，也能盘活现有医疗资源，改变其碎片化、打补丁发展现状，实现集约化、统一化发展。

另外，江门市缺乏医学方面的国家级重点实验室。可依托新建医院建设中心实验室，为创建国家级重点实验室打下基础，填补江门市空白，对周边医院起到辅助及催化作用。在科研技术能力发展基础上，打造共享型科研平台，将为周边医院提供多渠道基础研究、临床研究的帮助，可增强江门市医学科研整体能力，带动医学科研发展。同时为筑巢引凤，引进高端医学人才、团队打下基础。

2.2.4 项目建设是改善医院就医条件，满足人民群众日益增长的医疗卫生服务的迫切需求

医院建设的发展始终与社会人口规模发展、人口构成的变化密切相关，随着社会人口增多造成人均床位数及日门诊量的变化是医院从规模上发展的直接原因。社会医疗体制变化对医院建设影响是不言而喻的，当患者有权利选择在什么医院看病，住什么样的病房时，医院之间的竞争就变得更加激烈。除医疗水平、服务和医院管理等本身因素外，医院内部的就医环境是不容忽视的因素。近些年来，医院业务发展迅速，年住院病人达9.2万余人次，医院医疗用房和配套设备严重不足已明显影响医院的进一步发展。

江门市皮肤医院、市结核病防治所作为江门市医疗卫生重要资源，为江门市及周边人民群众提供了大量基本医疗服务。从发展态势分析，随着区域经济社会的持续快速发展，人民生活水平的进一步提高，同时随着人们对医疗卫生的重视，以及随着国家医疗卫生体制改革的深入，预计今后一段时期江门市人民群众的医疗卫生服务需求必将进一步扩大，特别是随着粤港澳大湾区建设的快速推进，汇聚人口将逐步增加，就医需求也将同步扩大。

但作为区域重要的医疗资源，以上医疗机构基础设施条件已严重落后，既不能满足当地群众就医需求，也阻碍了医院的可持续发展。医院大部分建筑为旧标准，缺乏总体规划，功能布局不合理，患者流动、车辆流动都极为不畅，个别科室还受空间布局限制存在极高院感风险，也与人民群众的就医需求已相差甚远。随着医疗业务量的快速发展，业务用房已远不能满足现在及将来发展的需要，严重影响该院的发展和业务的开展。随着人民群众对医疗服务需求的日益提高，业务用房紧张的情

况还难以解决人民群众看病难等问题，无法满足人民群众对医疗卫生服务日益提高的需求。这与现代医院发展的要求及江门市社会发展水平不相吻合。要解决这些问题，必须考虑实施新医院建设，为城市发展和医疗机构发展腾挪空间。

综上所述，为了响应国家建设“平战结合”的综合性传染病医院的号召，为进一步合理构建我市医疗体系，提升卫生应急能力，推动高水平医院建设，打造粤港澳大湾区西翼区域医疗中心，进一步为广大人民群众提供技术先进、环境良好的就医和住院环境，满足越来越多的患者对卫生医疗条件的需求，为了确保该院医疗、科研工作的提升和发展，江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目是十分必要的，且迫在眉睫。

因此，项目的建设是非常必要的。

第三章 需求分析

3.1 医疗市场现状

3.1.1 区域内社会总体发展状况

（一）社会经济发展概况

2019年末全市常住人口463.03万人，其中城镇人口308.89万人，占常住人口的比重（常住人口城镇化率）为66.71%，比上年提高0.21个百分点；乡村人口154.14万人，占常住人口的33.29%。年末人口密度487人/平方公里，比上年提高3人/平方公里。年末公安户籍人口400.11万人。

2018年全市实现地区生产总值3146.64亿元，比上年增长4.3%。分产业看，第一产业增加值254.23亿元，增长6.3%；第二产业增加值1352.54亿元，增长2.5%；第三产业增加值1539.87亿元，增长5.8%。三次产业结构为8.1：43.0：48.9。全年税收收入502.02亿元，比上年下降3.6%。其中，工业收入238.84亿元，下降9.6%；房地产业收入97.67亿元，增长14.9%；批发零售业收入38.92亿元，下降17.3%；金融业收入27.60亿元，增长11.5%；租赁和商务服务业收入11.08亿元，下降16.8%。全年地方一般公共预算收入256.80亿元，比上年增长5.3%。其中，税收收入174.34亿元，增长0.8%。全市地方一般公共预算支出424.02亿元，比上年增长12.0%。其中，教育支出84.67亿元，增长7.6%；卫生健康支出47.76亿元，增长8.6%；社会保障和就业支出68.33亿元，增长19.1%。

（二）人民生活和社会保障

全年江门居民人均可支配收入32323元，比上年增长9.4%，扣除价格因素实际增长6.2%。

全年城镇常住居民人均可支配收入38595元，比上年增长8.8%，扣除价格因素实际增长5.6%。其中，工资性收入28226元，占全部可支配收入的73.1%。

全年农村常住居民人均可支配收入19873元，比上年增长9.5%，扣除价格因素实际增长6.3%。其中，工资性收入14251元，占全部可支配收入的71.7%。

全年社会保险基金收入264.52亿元，其中企业养老保险86.77亿元，城镇职工基本医疗保险（含生育）47.23亿元，城乡居民基本医疗保险22.32亿元。城镇职工基本养老保险参保人数148.03万人，城乡居民基本养老保险参保人数152.92万人，城镇职工基本医疗保险参保人数141.93万人，城乡居民基本医疗保险参保人数249.43万人，失业保险参保人数89.04万人，工伤保险参保人数101.16万人，生育保险参保人数93.62万人。年末领取养老金的离休、退休人数35.09万人，养老、失业、医疗、工伤、生育保险基金支出267.20亿元。

2019年末拥有社会福利院6间，福利院床位3090张，收寄养人数1543人；敬老院68间，敬老院床位6056张，供养人数1218人。拥有社区服务设施2311个，社区服务中心覆盖率100%。

2019年全市居民最低生活保障标准850元/人月，比上年提高50元/人月。年末最低生活保障对象户数16222户，人数30677人。全年共发放低保救济金20979万元，比上年减少10.9%。年末特困供养人数9400人，全年落实供养经费15230万元，增长15.6%。全年全年门诊和住院费用医疗救助支出5583万元，救助100824人次；医疗救助资助参保支出1728万

元，资助参保51174人。

3.1.2 国内医疗市场现状

二十一世纪是中国从小康走向富裕，跻身于世界强国之林的大好时机。随着中国国民经济持续快速增长和居民生活水平不断提高，人民群众对健康的需求也越来越大，医疗服务市场迅速扩展。随着医疗改革的深化，未来几年中国医疗服务业改革速度将超过其他行业，吸引大批业内的资本介入其中。专家认为，与健康有关的产业已成为或将成为国民经济新的增长点，医疗市场几年内将出现十大变革趋势。医疗竞争将比想象的来得还要快。拥有巨大潜力的中国医疗市场，已成为国外资本觊觎之源，现有的公有制医疗机构将面临着内外夹击、不得不变的竞争局面。卫生机构若设备落后，环境太差将出现倒闭现象。由于激烈的竞争，一些技术力量、医疗水平、服务质量跟不上要求的医院将被患者无情地淘汰。卫生行政管理部门的区域卫生规划，将从原来的政府导向和学术导向，更多地向市场和民众需求导向倾斜。医疗保险和健康保险的介入将缩短病人平均住院日。医院将把眼睛从单纯的疑难杂症治疗放大至对老百姓延年益寿需求的重视上，医院将进行多元化医疗服务。

我国的医疗体制改革，国家只保部分医院，大部分医院将进行改制，医院之间的竞争更加激烈，医院的经营模式会发生很大的变化，市场化程度越来越高，管理将成为医院发展的动力，真正的医院管理时代将要来临。随着我国改革开放的不断深入，目前，允许外资投资医院占 49% 的股份，私人资本全面开放，所以，中外合资医院、民办专科医院、私人高级诊所会逐步增加，加大医院之间的竞争。随着外资的进入，必然带来先进的医院管理模式，使医院竞争更加激烈。

3.1.3 江门市医疗市场现状

2019年末江门市拥有医疗卫生机构(含各类门诊，下同)1658个，

其中医院48个。医疗卫生机构实有床位24248张，其中医院17632张。医疗卫生机构在岗职工37841人，其中卫生技术人员32010人。卫生技术人员中执业（助理）医师10934人，注册护士15018人，药师（士）2063人，技师（士）1437人，其他卫生技术人员2558人。

3.2 市场需求分析

3.2.1 江门市卫生事业发展需求

在“十二五”期间，整个江门市卫生事业以深化医药卫生体制改革为主线，突出医疗卫生资源科学布局与优化配置，强化基层医疗卫生机构内涵建设，努力适应城市经济社会发展需要，但仍存在问题，如：

（1）资源配置的不足和浪费并存

单个医院运行效率的不断提高，加大了优质资源的服务利用，全市各级各类医疗机构总体上处于比较高负荷的运行状态。但是医疗服务体系整体效率较低，各级各类医疗机构分工协助机制不畅，上下联动、相互衔接的分级诊疗服务网络尚未形成，人员、技术、设备、信息等资源共享水平较低，导致各级医疗机构的功能定位未能有效落实，优质医疗资源过度利用，居民就医行为缺乏必要约束，重复就医造成资源的浪费。

（2）医疗资源总量和资源结构不协调

与经济社会发展和人民群众日益增长的医疗服务需求相比，江门市医疗卫生资源总量仍相对不足，2019年底每千常住人口执业（助理）医师数、护士数、床位数在全省排名居中，广东省在全国排名相对靠后。医院医师负担相对重，日均诊疗量达到16.1人次。优质医疗资源相对集中。从结构层次上看，基层医疗卫生机构床位数仅占全市医

疗机构床位数的 20.5%，80%的床位资源集中在二、三级医院。从区域分布上看，全市床位过度密集分布于蓬江区。“十二五”期末，全市常住人口中 65 岁及以上人口为 51.48 万人、占比 11.39%，社会人口老龄化明显，而服务老年人群的康复、护理等医疗机构发展相对滞后，不能适应老年人口快速增长的需求。国家生育政策调整后，面对新一轮生育高峰，妇产、儿童健康服务资源更显不足，服务数量、质量面临新挑战。

（3）多元化办医格局有待优化完善

“十二五”期间，江门市多元化办医空间得到拓展，但江门市社会办医的规模和服务量与国家对于社会办医发展的要求还有差距。2019 年底，社会办医疗机构个数已占全市医疗机构总数的 31.32%，但床位数、服务量占比偏低，社会办医疗机构的床位数占全市医疗机构床位数 5.64%，总诊疗人次占全市总诊疗人次的 8.64%，住院人次占全市总住院人次 4.8%。有规模、有专科特色的民营医疗机构比重不足，高端医疗、特需医疗服务资源相对欠缺。

“十三五”期间江门市卫生事业发展以居民的实际医疗服务需求为依据，以保障居民健康为中心，以人人享有基本医疗卫生服务为原则，坚持统筹兼顾、协调发展，严格控制城市公立医院总体规模和单体规模，规划引导社会力量和社会资本举办医疗机构，在城市以社区卫生服务机构、区域医疗中心、专科医院为基础，门诊部、诊所等为补充，慢性病医疗机构长足发展的新型城乡医疗卫生服务体系。

① 完善城乡三级医疗网络。完善三级医疗网络，层次清晰、结构合理、功能到位，基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动，协调发挥整体效能。

② 发展慢性病医疗机构。落实各级各类医疗机构急慢病诊疗服

务功能，在医院、基层医疗卫生机构和慢性病医疗机构之间建立起科学合理的分工协作机制，完善治疗-康复-长期护理服务链，为患者提供连续性诊疗服务。

③ 建立健全医疗急救网络。规划设立市级急救指挥中心。因地域或交通原因，市级院前医疗急救网络未覆盖的县（县级市），可依托县级医院或者独立设置一个县级急救中心。急救指挥中心（站）与承担院前医疗急救与突发事件紧急救援任务的网络医院组成院前急救网络，按照就近、安全、迅速、有效原则设立，统一规划、统一设置、统一管理。县级公立医院设置重症医学科，不具备条件的县级公立医院设置重症监护病房，形成院前急救、急诊、重症监护有效衔接。

④ 促进社会办医加快发展。加快推进社会办医成规模、上水平发展，推动健康服务业发展。鼓励公立医院以品牌、技术、人员、管理等与民营医疗机构合作办医或开展技术合作。到 2020 年，社会办医疗机构床位数和诊疗服务量分别占总量 35%左右，形成公立医疗机构与社会办医疗机构优势互补、良性竞争、分工协作、健康发展的新格局，不断满足人民群众日益增长的多样化、多层次的医疗卫生服务需求。

⑤ 促进医疗卫生和养老服务相结合。发挥江门市为国家级医养结合试点地区优势平台作用，提高医院为老年患者服务的能力，有条件的二级以上综合医院和中医院开设老年病科，做好老年病诊疗相关工作。

⑥ 推进区域医疗资源共享。加强信息化建设，积极推进江门市区域卫生计生信息平台建设，形成统一高效、资源整合、互联互通、信息共享、使用便捷的区域卫生信息体系，建立以居民健康档案为中心，以卫生计生业务为主线，推动江门卫生计生“31612”工程。加快

远程医疗建设，到 2020 年，建立覆盖全部县级以上医疗机构和 60% 以上镇卫生院的远程医疗服务系统。加强医疗质量管理，推进同级医疗机构间以及独立检查检验机构间检查检验结果互认。二级以上医院现有检查检验、消毒供应中心等资源，向基层医疗卫生机构和慢性病机构开放。推进设置独立的区域医学检验机构、病理诊断机构、医学影像检查机构、消毒供应机构和血液净化机构，实现区域资源共享。

⑦ 完善中医、中西医结合医疗服务体系。充分发挥中医药在疾病预防控制、应对突发公共卫生事件、医疗服务中的作用，加强中医临床研究基地和中医院建设，提升基层中医药服务能力，促进中医药继承和创新。充分发挥广东江门中医药职业学院优势和作用，积极开展基层在职在岗卫生技术人员中医药知识与技能培训，提升基层中医药服务水平。推进中医类别全科医生、助理全科医生培养，实施农村订单定向免费医学生培养等人才培养工作。

综上所述，近年来江门市广大人民群众对于医疗产业的需求日新月异，期望有一座更加完善，更加现代化的医疗机构，为他们提供高质量的医疗服务。该项目有良好的市场前景。

第四章 场址及建设条件

4.1 项目场址

4.1.1 选址原则

- 1、符合国家土地政策。
- 2、符合江门市城市总体规划。
- 3、充分考虑区域现状医疗设施分布情况，力求均衡布局。
- 4、选址周边有良好的自然环境和气候条件，地势较平坦，场地开阔。

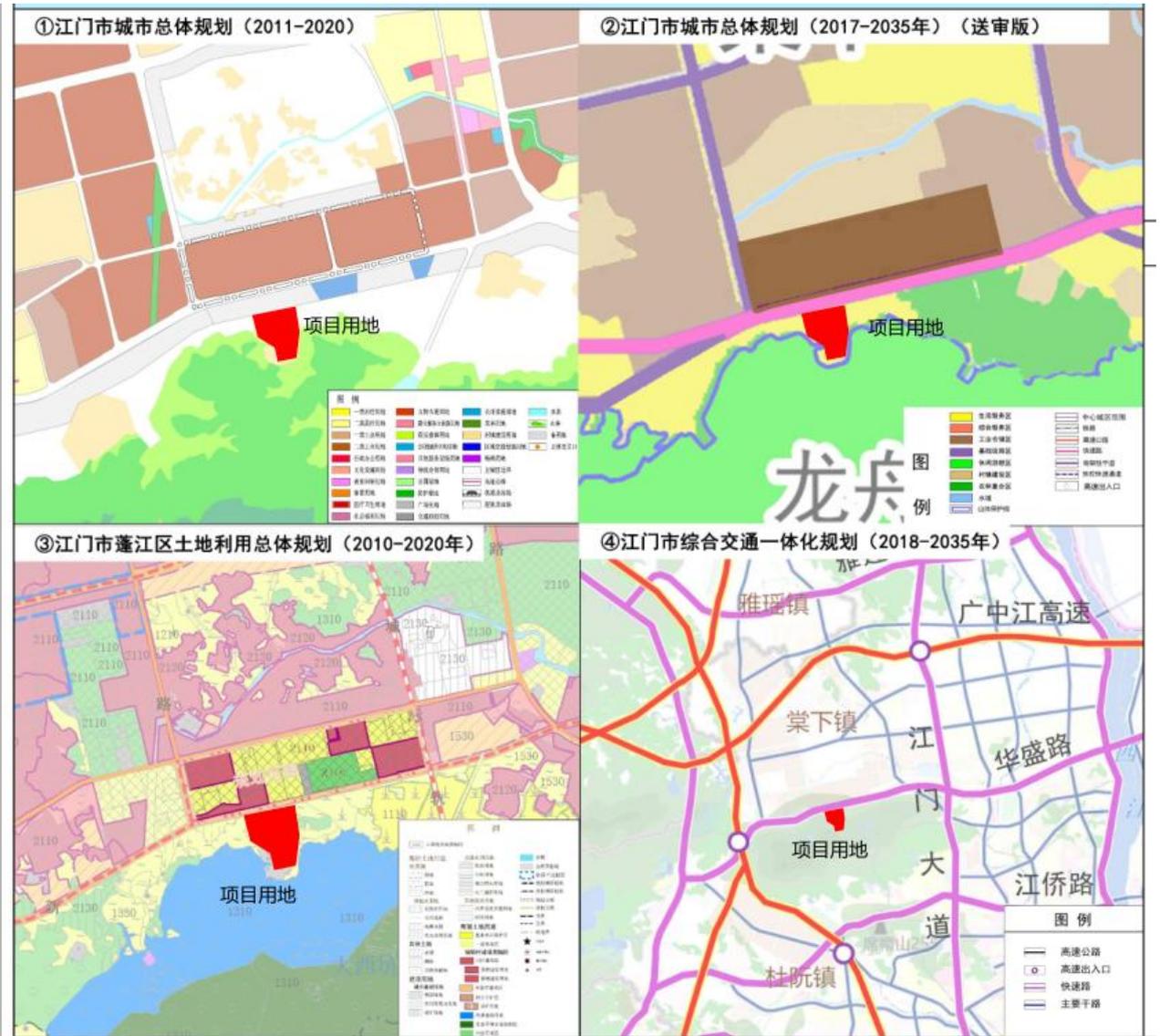
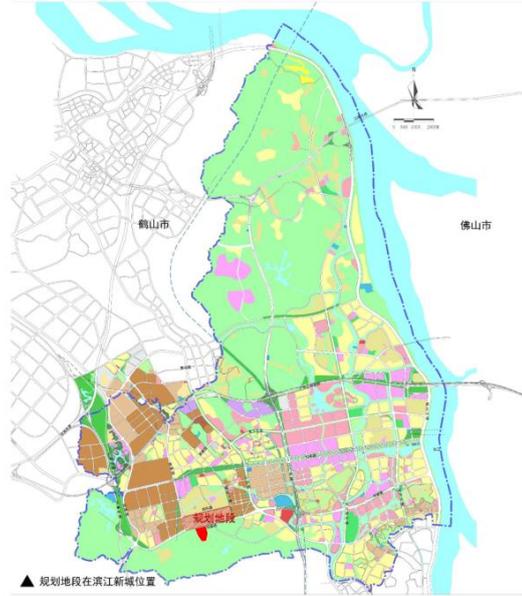
4.1.2 项目场址地点及现状

根据选址原则，经过与规划、土地、环境等部门共同商议，提出以下拟建项目选址：

本项目建设项目地块位于江门市蓬江区棠下镇南部，北临规划华盛路（西段），南临龙舟山森林公园。项目总用地面积约176亩，其中医疗卫生用地约150亩，配建市政道路约26亩。该地块现状大部分为农田，详见下图。



项目卫星图



控制性详细规划图



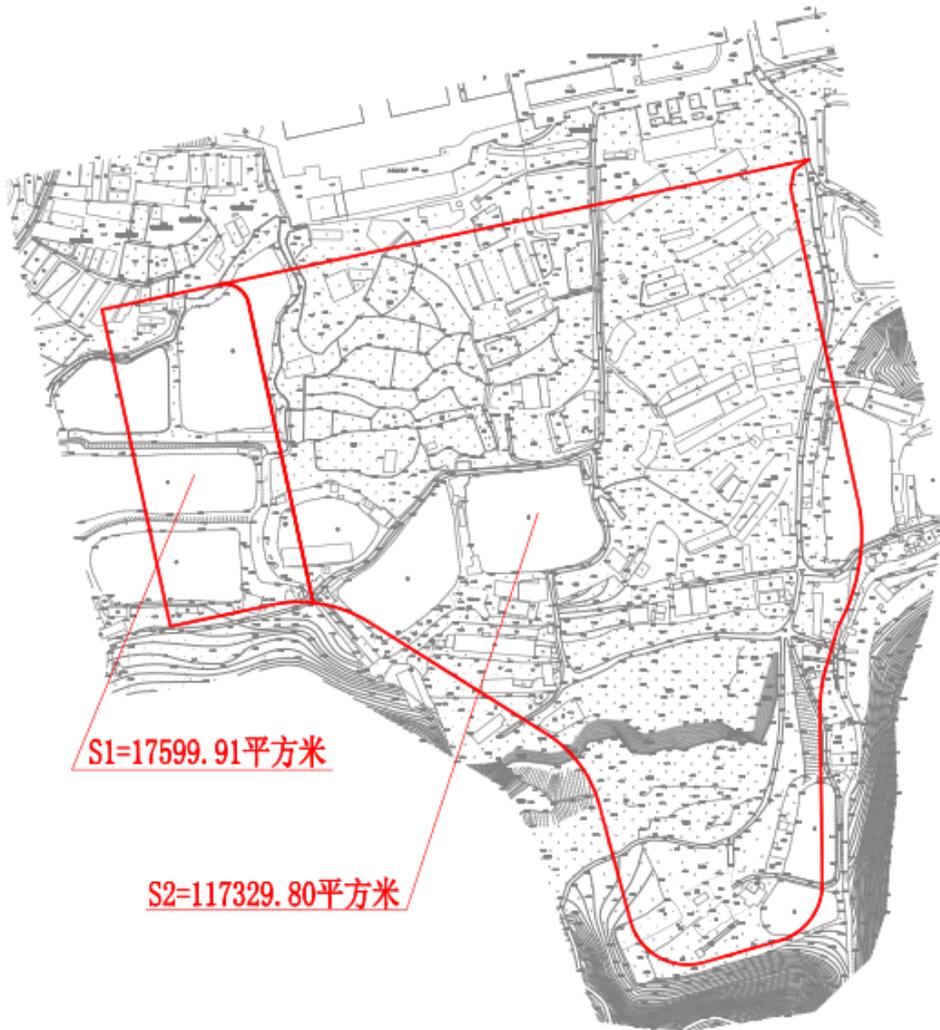
地块现状图

编号: C202005040

宗地平面图

土地座落: 江门市蓬江区棠下镇桐井村地段

江征預告字[2020]44号



江门市勘测院有限公司

2000国家大地坐标系,
1985国家高程基准, 等高距为1米
2007年标准式

测量日期: 2020.5.25
绘图日期: 2020.5.25

1:2500

测量员: 黄毅、王纯利
绘图员: 黄毅
检查员: 梁新权
审核员: 余昱光

4.2 建设条件

4.2.1 自然条件

1、地形地貌

江门市是广东省下辖的一个地级市，江门历史上属于新会县管辖，明朝初时，已成西江流域商业重镇。1925年、1951年曾两次设为省辖市。1983年，设立地级市，实行市管县体制。江门位于北纬 $21^{\circ} 27'$ 至 $22^{\circ} 51'$ ，东 $111^{\circ} 59'$ 至 $113^{\circ} 15'$ 之间。广东省中南部，珠江三角洲西侧。东邻顺德市、中山市、斗门县，西接阳江市的阳东县、阳春市，北与新兴县、高明市、南海市为邻，南濒南海，毗邻港澳。江门全市总面积9,541平方公里、其中海岛面积235.17平方公里，约占珠三角土地面积41,698平方公里的23%，约占全省陆地总面积的5.32%，其中江门市区1,818平方公里，占全市面积的19.05%江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。

项目场地位于江门市蓬江区棠下镇南部，北临规划华盛路（西段），南临龙舟山森林公园。拟建地块南面就是龙舟山森林公园，自然景观较好，空气质量高，地形有一定坡度，建筑布局结合当地地形条件设计。

2、气候条件

江门市属华南亚热带，常年绿色植被，四季常春。江门市属亚热带低纬地区，位于珠江口西岸，全区有285公里的海岸线，受海洋性季风影响，

气候特征是温暖多雨，年均降雨量2055毫米左右，日照平均1700小时以上。气候温暖湿润，适宜种植水稻和各种经济植物，无霜期在360天以上，终年无雪，气温年际变化不大，年平均气温全区均在22℃左右。夏季会有台风和暴雨。

3、水文条件

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为119.66亿立方米，占全省河川年均经流量6.65%；水资源总量为120.8亿立方米，占全省水资源总量6.49%。西江干流于境内长76公里，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。江门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、蚬岗水、白沙水、镇压海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水、江门水道、天沙河、沙坪河、大隆洞河、那扶河等16条河流的集水面积均在100平方公里以上。江门市境内优质矿泉和温泉分布广泛。已探明的矿泉有9处，已通过勘查评价并开发的有4处，其中开发成规模的有1处。温泉分布于恩平市的那吉镇、良西镇，台山市的三合镇、都斛镇，新会区的崖门镇，开平市的赤水镇。其中，流量最大的是台山市三合镇的台山温泉和新会区崖门镇的古兜温泉，日流量达3000立方米；水温最高的是台山市都斛镇的莘村温泉，水温达73℃。

4、地质条件

根据1995年版1:50000江门幅区域地质调查成果资料，江门区内地质构造以北东向断裂构造为主，北西向为次。区域内断裂构造包括篁庄断裂、新昌断裂和江门断裂：

(1) 篁庄断裂

走向450~600，倾向1350~1500，倾角800，长6km，宽1~6m，切穿

寒武纪地层与片麻状黑云母花岗岩，见褐铁矿化、硅化破碎岩等构造岩。

（2）江门断裂

斜贯整个江门图幅，绝大部分被第四纪地层所覆盖，长度大于31km，走向550，倾向南东，倾角300。该断裂控制了新会断陷盆地中、新生代地层的沉积，为中、新生代地层与寒武纪牛角河组及松园单元的界线，断裂带内岩石强烈硅化、破碎，见断层泥，糜棱岩化发育，带中先期石英脉被后期构造影响而成为透镜体状。

该断裂早期为正断层活动，晚期转为右旋平移；成生时期为燕山—喜山期，为一剥离断层，并作为拉分沉积盆地的边缘断裂。该断裂作为新会盆地的边缘，直接控制着新会盆地的成生发展，在白垩纪早期，江门断裂南东盘（上盘）开始不断下陷，相应地沉积了早白垩世白鹤洞组、晚白垩世丹霞组、早第三纪莘庄村组和布心组等陆源碎屑岩。由于第四纪地层的覆盖，整个盆地的面貌不清。

（3）新昌断裂

位于鹅蛋山以北，走向300~400，倾向1200~1300，倾角550~650，长2km，宽1~4m，切穿寒武纪与早白垩纪地层，构造岩为硅化、褐铁矿化破碎岩，片理发育，见后期石英脉沿片理贯入，在场地范围内被第四纪地层覆盖。

通过项目所在地的断裂应为江门断裂。

5、地震烈度

根据《中国地震烈度区划图（2001）》的划分，江门市处于东南沿海地震带中段后缘，为地震内带，地震基本烈度Ⅶ度，属少震区，时有小地震发生。江门历史上最大地震<5.0级。据记载，自公元二八八年至近期，

珠江三角洲地震活动比较频繁，有感地震超过400次，多数地震强度不大，震级 $<3\sim 4$ 级，地震活动具有“频度高，震级小”的特点。

按中华人民共和国国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）附录A的有关资料，江门市抗震设防烈度为7度。

4.2.2 基础设施条件

该项目紧邻龙舟山森林公园，北临规划华盛路（西段），属江门市未来发展区域，各项基础设施配套齐全。

1、供电

项目用电电源引入二路 独立10kV 电源（共 2路）分别接入地下一层高压配电室，要求高压配电室的两个电源均同时工作，互为备用，确保本项目供电的可靠性。

2、供排水

本项目水源取自城市市政管网，引入DN200至区内形成环状管网，满足项目生活及消防用水的需要。污水经处理达标后排入市政污水管网。雨水收集处理后用于区内绿化浇洒，弃流及溢流雨水市政雨水管。

3、燃气

本项目生活用燃气取自己规划的城市市政燃气管网，可满足项目需用。

4、邮政、电信

项目区沟通外界的通信电路全部满足要求。各大运营商管线已敷设到位，满足项目后期运营。分组交换网、数字数据网、计算机互连网、ISDN 综合业务数据网、ATM 宽带网构成了完整、先进、统一的公用通讯网络。可向拟建项目提供连接全国，通达全球的大容量、高速率、安全可靠的多种通信、互联网服务，满足企业的需求。

5、建设材料运输条件

江门市建筑材料齐全，本项目建设所需各类建材如钢材、木材、水泥、水电管料等均可由江门市建材市场获得。由于项目建设场址便捷的交通条件，各类建材的运输将十分通畅。

第五章 建设规模及内容

5.1 建设原则

- 1、按照科学性、实用性与前瞻性相结合的原则建设；
- 2、根据区域医疗卫生事业发展规划和城市建设规划，充分利用现有资源，并考虑城市发展需要；
- 3、充分考虑区域广大人民群众의 医疗保健需求的实际情况，近远期结合，实事求是、因地制宜，合理确定建设内容和规模，以满足项目的需要；

5.2 建设规模

江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目按照1500床位标准建设，总建设用地面积约176 亩，其中用地红线范围内用地面积150亩，规划市政道路用地面积26亩，总建筑面积约266000m²，地上总建筑面积为 207500m²，地下总建筑面积58500m²。地上部分包括：综合医疗中心141000m²、科研实验中心25330m²、感染病救治基地中心40500m²、辅助站房670m²，机动车停车位2000个，其中地上停建设车位（含半地下室停车）900个，地下停车位1100个，非机动车停车位2050个。

5.3 功能需求分析

项目按照“平战结合”的设计原则开展规划设计和建设，所有诊疗区域均按传染病救治要求进行设计建设，随时可实现“医患分流”“洁污分

流”，建成投入使用后将成为一所高水平三甲综合医院。在日常医疗业务工作时，定位于三甲医院的服务功能，主要以收治危急重症、疑难杂症等，在遇突发公共卫生事件时，将按照应急响应级别，启动相应病区收治各类重症和感染性患者。

5.3.1 主要技术指标

序号	名称		数量	单位
1	床位数		1500	床
	其中	综合医疗中心	1000	床
		感染病救治基地中心	500	床
2	总用地面积		176	亩
3	总建筑面积		266000	m ²
	其中	地上建筑面积	207500	m ²
		地下建筑面积	58500	m ²

5.3.2 建设内容

根据《综合医院建设标准》规定，江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）按照综合三级甲等标准设计，一期工程应由综合医疗中心、科研实验中心和感染病救治基地中心构成，其中综合医疗中心和感染病救治基地中心由门诊部、急诊部、住院部、医技科室、后勤保障系统、行政业务管理用房、院内配套生活用房等设施构成；科研实验中心由医学科研实验用房、教学及培训用房构成。除上述建设内容外，还包括医院需要配套的公用工程（医用系统工程（医用气体、呼叫系统、设备带、气体终端、液氮、负压等系统）、洁净工程、防辐射工程、ICU 医用系统、高压氧舱费用、环保工程、污水处理工程室外工程等）、室外道路、管线、景观绿化以及活动设施等。

表 5.3.2 项目建筑面积分配表

序号	部门	功能用房	建设比例 (%)	建筑面积 (m ²)	合计面积 (m ²)	备注
1	综合医疗中心 (1000 床)	急诊部	3	2700	92400	《综合医院建设标准》建标 110-2008
2		门诊部	15	13500		
3		住院部	39	35100		
4		医技科室	27	24300		
5		保障系统	8	7200		
6		行政管理	4	3600		
7		院内生活	4	6000		
8		预防保健用房		800	15800	
9		大型医疗设备用房		10000		
10		健康体检中心		5000		
11	科研实验中心	医学科研实验用房		15830	25330	
12		教学及培训用房		9500		
13	辅助站房	污水站		1000	1470	
14		液氧站		170		
15		高压氧		300		
16	感染病救治基地中心 (500 床)	急诊部	2	900	45000	《传染病医院建设标准》建标 173-2016
17		门诊部	12	5400		
18		住院部	45	20250		
19		医技科室	23	10350		
20		保障系统	10	4500		
21		行政管理	4	1800		
22		院内生活	4	1800		
医疗业务用房面积合计					180000	含 1-23 项
23	地下车库			46000	86000	2000 个车位, 加入
24	半地下室车			40000		

	库					防
项目总面积					266000	

5.3.2.1 急诊部

急诊部设计应充分考虑在发生突发公共卫生事件时急诊部的应对能力。

①设计应体现现代急救医学特点，反映先进的急救中心的设计理念。

②急诊部应相对独立，同时与医院其他相关科室联系方便，急救车应可直接到达急诊部。

③急诊部内除按常规设置相应功能外，至少设置抢救室、小型手术室、急诊ICU。

急诊部包括挂号收费、药房、急诊手术室、留观室、护士站、注射区、办公室、急救中心、诊室、值班室、治疗室、更衣室、公共区域等功能用房。

5.3.2.2 门诊部

门诊部设计应合理组织交通流线，最大限度的提高医院的运转速度，缩短病人的就诊时间。各诊区应根据国家相关医院建设设计规范配备更衣室、治疗室、休息室等，同时应设置宽敞候诊区。

序号	功能单元	功能用房
一	公共部分	
1	门诊分流大厅	包括一层入口大厅和各科室分流次门厅
2	挂号收费室	包括门诊挂号收费，及各科室挂号收费处等。
3	药房	设置门诊中西药房、急诊药房。

4	门诊输液	包括座位式输液室、床位式输液室、儿童输液室、护士站、配药室、静脉注射室等。
5	其他公共用房	包括物流室、污物间、卫生间、保洁间、污物电梯、员工电梯、走道等。
二	门诊科室	(包括但不限于以下科室设置)
1	外科门诊手术室	包括外科门诊手术室、候诊空间及相关辅助用房。
2	内科	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
3	外科	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
4	妇产科	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
5	儿科	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
5	口腔科	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
6	眼科	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
7	耳鼻喉科	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
8	中医科	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
9	皮肤科	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
10	康复科	包括蜡疗、物理治疗、作业治疗、运动治疗及相关辅助用房。
11	镇痛门诊	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
12	运动医学	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
13	男科	包括诊室、候诊空间及相关辅助用房。
14	预防保健科	包括体检中心、候诊空间及相关辅助用房，需另设独立出入口。
三	备用室	预留发展空间

5.3.2.3 医技科室

医技科室具体分配如下表：

科室	功能用房
----	------

检验科	临床检验室、生化检验室、微生物检验室、血液实验室、细胞检查室、血清免疫； 洗涤间、试剂室、材料库房，更衣、值班、医生办公室及附属用房。
血液科	由配血、发血、库房、清洗、消毒、更衣、厕所等室组成。
放射科	X 光机 4 台，钼靶 X 线机 1 台，DR 机 3 台，CR 机 1 台； PET/CT 机 1 台；螺旋 CT 机 1 台；MRI 机 2 台及相关配套用房
功能检查	B 超检查中心：B 超 24 个 心电图检查中心：心电图检查 3 个，肺功能检查 1 个，电生理运动平板 1 个，脑电图 1 台，肌电图 1 台；
内窥镜检查	内窥镜检查中心：胃镜检查 2 台，肠镜检查 1 台，纤维支气管镜 1 台，预留发展用房 2 个。及相关配套用房镜检、洗涤消毒、卫生通过、病理解剖、标本库、医生办公室及附属用房
麻醉科	
手术室	所有手术室应有视频采集、转播功能。
病理科	取材、制片、标本处理（脱水、染色、蜡包埋、切片）
供应室	污染区、生活区、清洁区、无菌区
营养部	为患者提供医疗营养治疗功能
医疗设备科	
核医学科	2 个电子直线加速器机房。
介入医学科	介入治疗：DSA 机 4 台。
高压氧仓	按照大型 18-20 人设置。
病案室	配备库房、办公房等相关配套用房
ICU	配备 ICU 病床及相关配套用房

功能单元设计要求

一、放射科

1、设置位置与平面布置：

- 1) 自成一区，邻近门急诊部、住院部布置，有便捷联系。

2) 采用病人通道与医护人员通道分开的布置方式。

2、用房组成

1) 由放射设备机房（CT扫描室、透视室、摄片室）控制室、暗室、观片室、登记存片室组成；候诊处；

3) 肠胃检查室，应设调钡处和专用厕所；

4) 诊室、办公室等。

4、基本设施

1) 拍片室最小净尺寸为4.5M×5.4M（24m²），透视室最小净尺寸为5.4M×6.0M。

2) 放射设备机房门的净宽不应小于1.20M，净高不应小于2.80m，CT扫描室的门净宽不应小于1.20m，控制室门净宽宜为0.90m。

透视室与CT扫描室的观察窗的净宽不应小于0.80m，净高不应小于0.60m，摄片室的观察窗的净宽不应小于0.60m，净高不应小于0.40m。
建立放射科图像储存传输系统（PACS）。

二、核磁共振（MRI）检查室

1、设置位置

1) 自成一区，与门急诊部、住院部邻近。

2) 尽量避开强电磁波和移动磁场干扰。

2、用房组成

1) 扫描室、控制室、机械间（计算机、配电、空调机）、配电间。

2) 诊室、办公用房。

3、基本设施

1) 考虑屏蔽、氦气排放、冷却水供应。

2) 诊断室的门净宽不应小于1.20m，控制室门净宽宜为0.90m，

同时满足设备通过。核磁共振扫描间的观察窗的净宽不应小于1.20m，净高不应小于0.80m。

三、放射治疗科

1、设置位置与平面布置

- 1) 设在底层，符合国家有关防护标准。
- 2) 治疗室自成一区。

2、用房组成

- 1) 必须配备的用房：

治疗机房（后装、钴60、直线加速器、 γ 刀、深部X线治疗、）、控制室；治疗计划系统、模拟定位室、物理室（模具间）；模具存放；候诊、护士站、值班、诊室、医办；厕所、病人更衣（医患分开设）、污洗间、固体废弃物存放间；

- 2) 单独或共用的设施：手术室、会诊室、值班室

3、基本设施

- 1) 治疗室内噪声不应超过50dB(A)。
- 2) 钴60治疗室、加速器治疗室、 γ 刀治疗室及后装机治疗室的出入口设“迷路”。

- 3) 根据电子直线加速器放射治疗机房辐射屏蔽规范，电子直线加速器机房净高5米，18MV加速器入射角 0° 有用束主屏蔽顶的混凝土厚度2.14米以上的要求，地下室层高至少需要7.20米。

四、核医学科

1、设置位置与平面布置

- 1) 自成一区，符合国家有关防护标准。放射源应设有单独出入口。
- 2) 平面布置按“控制区、监督区、非限制区”原则顺序布置。

3) 控制区设于尽端，并有贮运放射性物质及处理放射性废弃物的设施。

4) 非限制区进监督区的出入口处应设卫生通过室，控制区出入口处应加设卫生通过室。

2、用房组成

非限制区：候诊、诊室、医办、厕所；

监督区：等候、功能测定室、运动负荷试验、扫描间、诊断病房的床位区、厕所；

控制区：计量室、服药、注射、试剂配制、卫生通过、储源室、分装室、标记、洗涤室、治疗病房。

五、检验科

1、设置位置及平面布置

1) 自成一区。

2) 细菌检验室应设于检验科的尽端，设无菌接种室时，应有前室，如设培养室，操作台应右侧采光。

2、用房组成

1) 配备的用房：临床检验室、生化检验室、微生物检验室、血液实验室、细胞检查室、血清免疫；洗涤间、试剂室、材料库房、更衣、值班、办公。

六、病理科

1、设置位置与平面布置

1) 自成一区，与手术部邻近。

2) 病理解剖室宜和太平间合建，与停尸室宜有内门相通；并设工作人员更衣及淋浴设施。

2、用房组成

1) 必配用房：取材、制片、标本处理（脱水、染色、蜡包埋、切片）、镜检、洗涤消毒、卫生通过、病理解剖、标本库。

七、功能检查

1、设置位置与平面布置

- 1) 超声、电生理、肺功能各自成一区。
- 2) 与门诊部、住院部有便捷联系。

八、药剂科

一般由发药处、调剂配剂室、中心药房（包含配液中心，需设置净化空调系统）、中成药库、中草药库、西药库、贵重药库及控制药库、更衣、值班、办公、厕所等组成。

5.3.2.4 行政管理、院内生活、保障系统

行政办公楼包括行政管理部、后勤保障、院内生活用房等。

(1) 行政管理部

按照行政职能部门划分为党委办公室、纪委、团委、工会、检察科、宣传科、审计科、医院办公室、人事科、保卫科、总务科、基建科、设备科、医务科、科教（信息）科、财务科、护理部，三院筹建办、会议室。

行政管理部的设计应遵从“安全、使用、安静、舒适”的原则，使行政管理能更好的为医院医疗、科研及教学等功能服务。

行政管理部与病房大楼和门诊部相毗邻。应设计一处室内或室外休闲活动区，以便为行政人员提供花园般舒适的办公环境。

(2) 后勤保障部

后勤保障部包括洗衣房、总务、污水处理、太平间、锅炉房和设备房等功能。后勤保障部与病房楼通过应联系便捷。考虑到污水处理站、公共厕所等可能对院区整体景观造成一定影响和破坏，建议对此

部分进行局部的遮挡，同时也达到美化后勤保障部的作用。

（3） 院内生活

院内生活区应与院内主要的门诊和住院等功能区有适当的防护距离，主要功能有食堂、职工活动中心、医护宿舍等。

5.3.2.6 住院部

住院部设计规模为 1000 床，建筑面积 35100平方米（含医技），为普通病房，内设突发公共卫生事件医疗应急处置中心、精准医学（癌症治疗）中心、区域医学影像中心、医学美容中心、慢性病管理中心（代谢病管理中心、糖尿病诊疗中心、高血压病诊疗中心、卒中防治中心）、康复医疗中心。具体科室设置参照卫生部《综合医院建设标准》，可考虑将相近专业科室按学科中心建设，也可考虑按专病专科设置，包括保健康复、重症监护。

病房设计应充分考虑各种人流、物流的组织，避免相互交叉，造成交叉感染，各护理单元可考虑以一、二、三人间合理搭配，设独立卫生间。

医护工作空间设计充分考虑临床教学需求。门诊部设计应合理组织交通流线，最大限度的提高医院的运转速度，缩短病人的就诊时间。各诊区应根据国家相关医院建设设计规范配备更衣室、治疗室、休息室等，同时应设置宽敞候诊区。

（一）标准护理单元内的工作单元

（1） 病房：病房是住院者居住并接受诊疗的房间。成人标准护理单元设置单人房 2 间、双人间 4 间、三人间。

（2） 中央过道：位于护理单元中部。

（3） 电梯及其配套房件，附近设库房 1 间。

（4） 洗涤间：在污物间对侧设盥洗间、晾衣间共 1 间。

(5) 护士工作站。

(6) 配药摆药室、专科治疗室。

(二) 护理单元配套用房

值班室（男医、护、实习生值班室 2 间，女医、实习生值班室 2 间）、主任办公室 1 间、护士长和主任/副主任护师办公室 1 间、医护人员配餐及休息室 1 间、示教室 1 间、医护办公室 2 间，被服室，器械室。

5.3.2.5 科研实验中心

科研实验中心拟定建设面积为25330平方米，主要布置医学可研实验、医护人员教学、培训、进修、培训人员宿舍、实习学生宿舍。

5.3.2.6 感染病救治基地中心

感染楼拟定地上建设面积为 40500平方米，传染病专区设置床位500张，其中呼吸道传染性病床250张、肠道传染病床100张、皮肤性病病床50张、传染病ICU病床50张、儿童（含婴幼儿、新生儿）传染病床（收治单元）50个，均为单床单间，负压隔离病房（3600平方米），单个病房具备加1张病床的扩容能力，并设有负压手术室、负压产房、专供传染病患者检查的放射科。设发热门诊、传染病研究中心、肝病治疗中心、结核病防治中心、艾滋病防治研究中心、慢性病管理中心、皮肤性病防治中心。

5.3.2.7 辅助站用房

辅助站用房拟定地上建设面积为670平方米，包含污水站、液氧站以及高压氧。

第六章 工程建设方案

6.1 依据、指导思想与原则

6.1.1 研究依据

- 1、《综合医院建设标准》（建标 110-2008）；
- 2、《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）；
- 3、《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）；
- 4、《医院污水处理设计规范》（CECS 07:2004）；
- 5、《民用建筑设计通则》（GB50352-2016）；
- 6、《民用建筑隔声设计规范》（GBJ118-2010）；
- 7、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 8、《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）；
- 9、《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- 10、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015年版）；
- 11、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）；
- 12、《高层建筑混凝土结构技术规范》（JGJ3—2010）；
- 13、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 14、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；

-
- 15、《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）2009 年版；
 - 16、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
 - 17、《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；
 - 18、《建筑地基处理技术规范》（ JGJ79-2012）；
 - 19、《汽车库、修汽车库、修车库、停车场设计防火规范设计防火规范》（50067-2014）；
 - 20、《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）；
 - 21、《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）；
 - 22、《人民防空地下室设计规范》（GB50038—2005）；
 - 23、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
 - 24、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
 - 25、《传染病医院建筑设计规范》GB 50849-2014；
 - 26、《新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则（试行）》；
 - 27、国家现行的其它有关技术规范规程等；
 - 28、项目建设单位提供的有关基础资料。

6.1.2 规划设计指导思想

基于对地块现状的分析，设计中建筑布局做如下考虑：

- 1、建筑与城市道路直接联系，形成良好的城市界面，方便病人到达，同时，与现有院区取得方便联系；
- 2、主要医疗用房集中设置，便于组织医疗流程，合理整合医疗资

源，提高医院运作效率；

3、按照“平战结合”的设计原则开展规划设计和建设，所有诊疗区域均按传染病救治要求进行设计建设，随时可实现“医患分流”“洁污分流”，处理好医技区、病房区和配套设施之间的关系。

4、场址内交通组织，应坚持功能适用性原则，满足快速反应需要，重点 处理好内部交通组织和人员的安全疏散。

5、注重医院内外环境创作，充分体现“人性化服务”、“数字化医院”、“生态化建筑”的新科技现代化医院品质。

6、结构方案做到经济合理，在设备和建筑材料的选用上，应兼顾美观可靠，又经济节能，合理布置消防安全设施。

6.1.3 规划设计原则及关键因素

一、规划设计原则

1、可持续发展原则

设计应根据医院自身发展的特有规律，立足于现有建筑规模和环境条件，合理利用建设用地，平衡病房建设规模与用地的矛盾后，形成有效的发展模式以尽可能少的环境资源换取最大的环境及社会效益，将医院建筑和场地环境融为一体，使其成为区域总体的和谐组成部分。

2、功能流畅

流程合理，功能顺畅，使用便捷高效是医疗建筑的必要条件，本设计按照任务书要求，深入分析业主需求，合理安排各层功能，使医技功能和病房功能联系方便，竖向交通和水平交通衔接流畅，努力创造一个人性化的就医工作环境。

3、绿色生态原则

生态原则是以有利于保护生态环境、有利于人们身体健康、有利于使用者精神和谐为目标。21 世纪是生态文明时代，人类的生存、健

康与环境质量问题，也必然会表现在医疗质量上来。运用生态原理、概念和方法来研究和发展医院环境将成为健康医院环境的重要内容。

4、以人为本原则

以人为本的观念是现代社会文明进步的标志和社会发展的人文基础，具有社会服务功能的医疗建筑的设计更应体现这一原则。这一原则应贯穿技术服务，情感理念双重层面的设计之中，不仅体现在对就医者的关怀上，还应体现在对医护工作人员的关怀上，设计应在环境塑造、功能组织等方面均做到无微不至，使建筑获得最广泛的认同。

5、技术先进原则

医疗技术是现代科技综合应用的代表，同时建筑的科技含量也在逐日增加，因此医院建筑具有医疗技术和建筑技术的双重技术特征，设计应保证医院具有充分技术更新和技术发展的余地，使建筑对未来的技术有较大的兼容性。

6、高效性原则

医院是救死扶伤的场所，现代医疗诊断、治疗服务要求能够适应现代社会快节奏的生活方式，方便患者，提倡高效，因此要求有严格的时间顺序，科学紧凑的诊断及治疗程序。医院环境设计规划中要尽量缩短相关功能科室之间的距离，充分发挥医疗协作的最大能效。

二、规划设计五大关键因素

1、就医功能流线快捷化。针对医院的特点，强调流线快捷高效，能够快速流转，尤其是急诊急救，可迅速从地面入口抵达抢救室。

2、重视手术室技术高端化。设置外科影像一体化手术室。

3、内外部环境高度人性化。打造绿色、健康、高度人性化空间，重视内部公共空间和外部环境景观，提供宜人就医环境。

4、特定功能空间预留化，门急诊及医技科室充分预留空间。

6.2 总体规划

6.2.1 规划依据

- 1、国家颁布的建筑设计规范、标准及规定；
- 2、江门市/广东省规划部门现行规定、条例；
- 3、建设单位提供的有关基础资料；
- 4、相关配套专业提供的资料。

6.2.2 规划目标

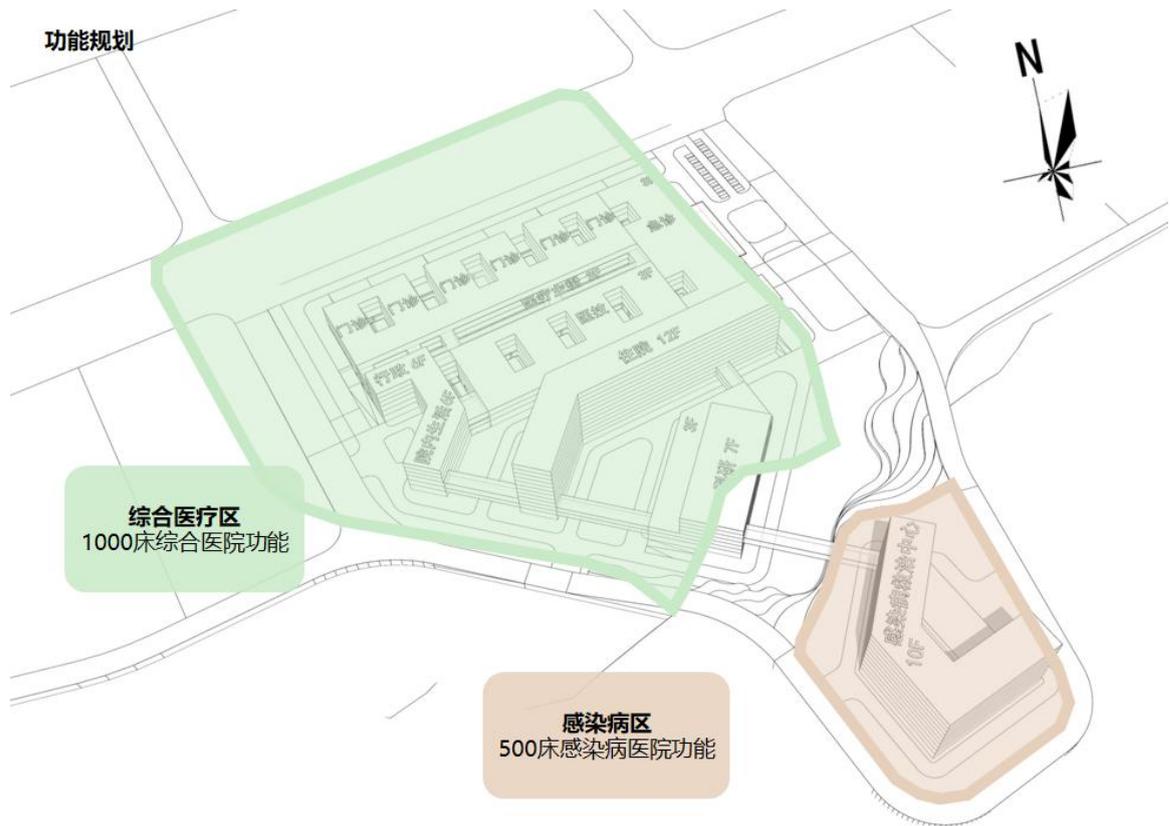
- 1、依据医院整体规划，整体性与标志性的统一；
- 2、集约式的布局方式，节地性与高效性的统一；
- 3、结合现代化医院管理的竞争力设计，以充分面对市场挑战；
- 4、体现以病人为中心的人性化空间，生态建筑设计；
- 5、建立现代医疗中心的形象，成为符合江门市期望的重要城市建筑。

6.2.3 总平面设计

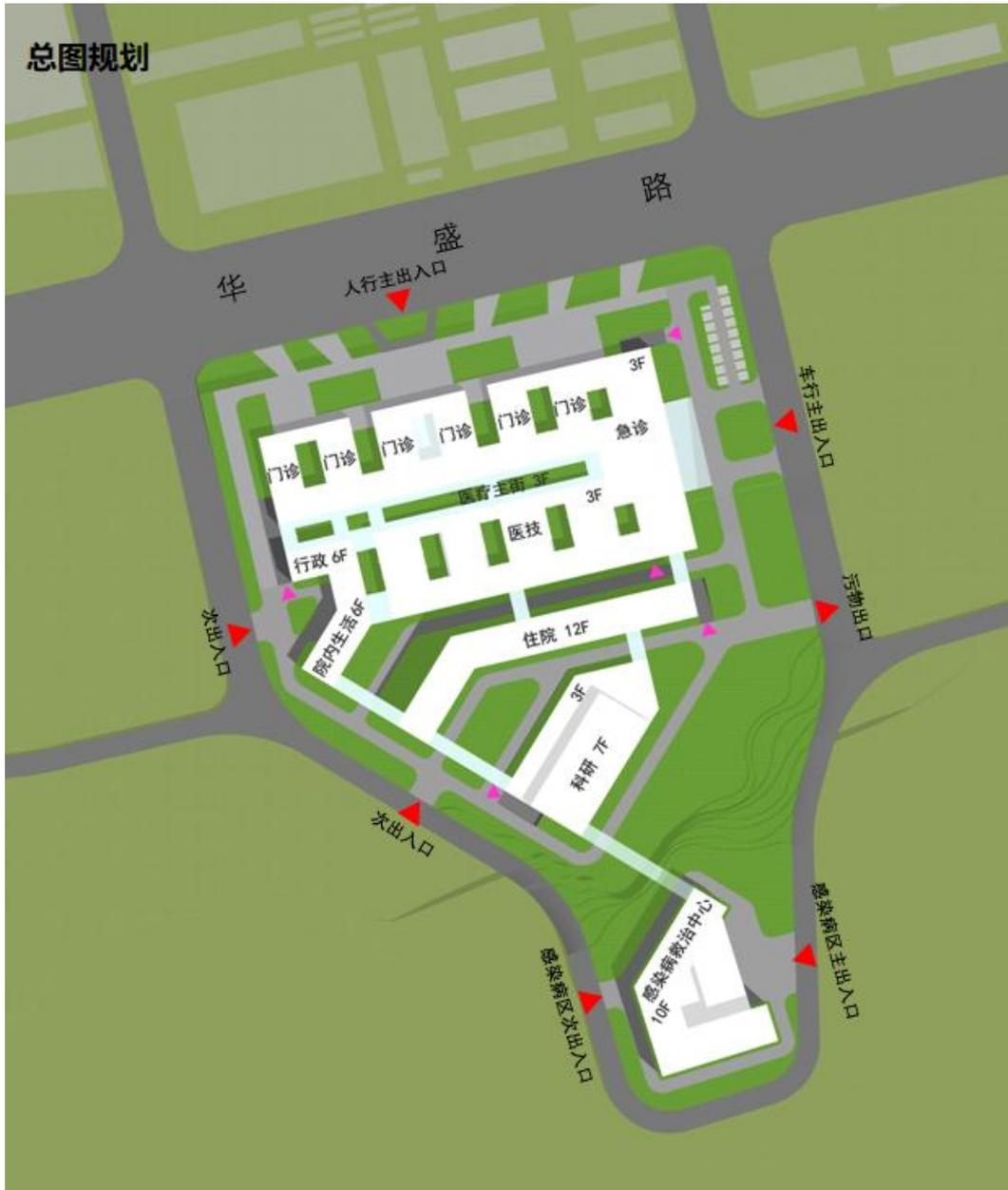
该建筑按功能进行分区，依照“门诊+医技—住院+科研—感染病区”，“内—外”，“动—静”，“洁—污”等对应的关系展开。功能布局从两个纬度上展开：从外到内、从下到上，医疗功能从人员密集的急救医技区域过渡到相对安静私密的护理空间、科研空间及感染病区。

项目地块南面临龙舟山森林公园，三面环山，根据江门市全年主导风向，确定的总平面布局呈南北走向分中平面区，即北面为综合医疗区，南面为感染病区。总平面布局作如下设置：医院整体分为门急诊住院区、行政管理和生活区、感染病区三大区。感染病救治基地中心则位于院区东南侧，污物出口在东南角。南风向时感染病救治基地中心位于下风向，布置上脱离综合门急诊部、医技科室、住院部体系，

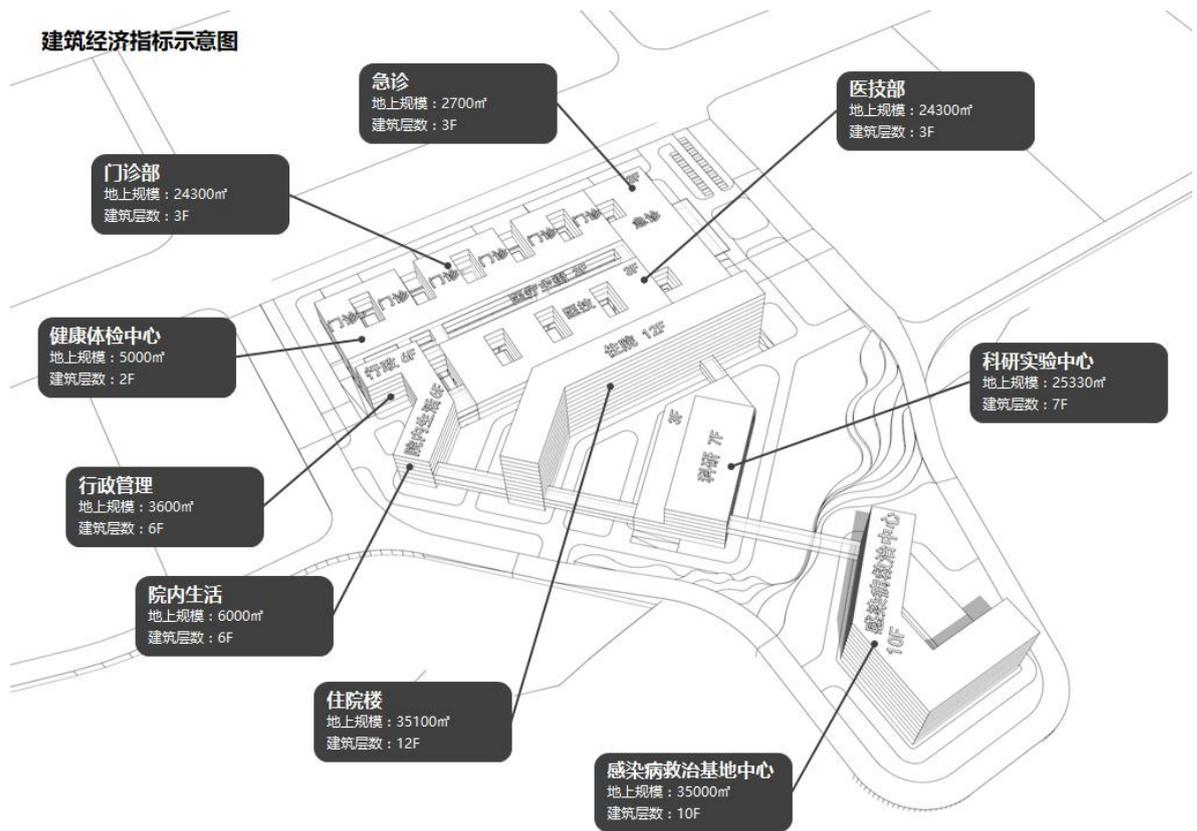
单独设置，与其他各区通过室外庭院、道路分隔开、自成一体。门诊急诊楼部、医技科室布置在北面，行政管理和生活区、住院楼布置在院区的中部，基本不在污染区的下风位；科研实验中心位于综合医疗中心与感染病救治基地中心中间，基本不在污染区的下风位。做到布局合理、功能明确、洁污线路清楚。



功能规划图



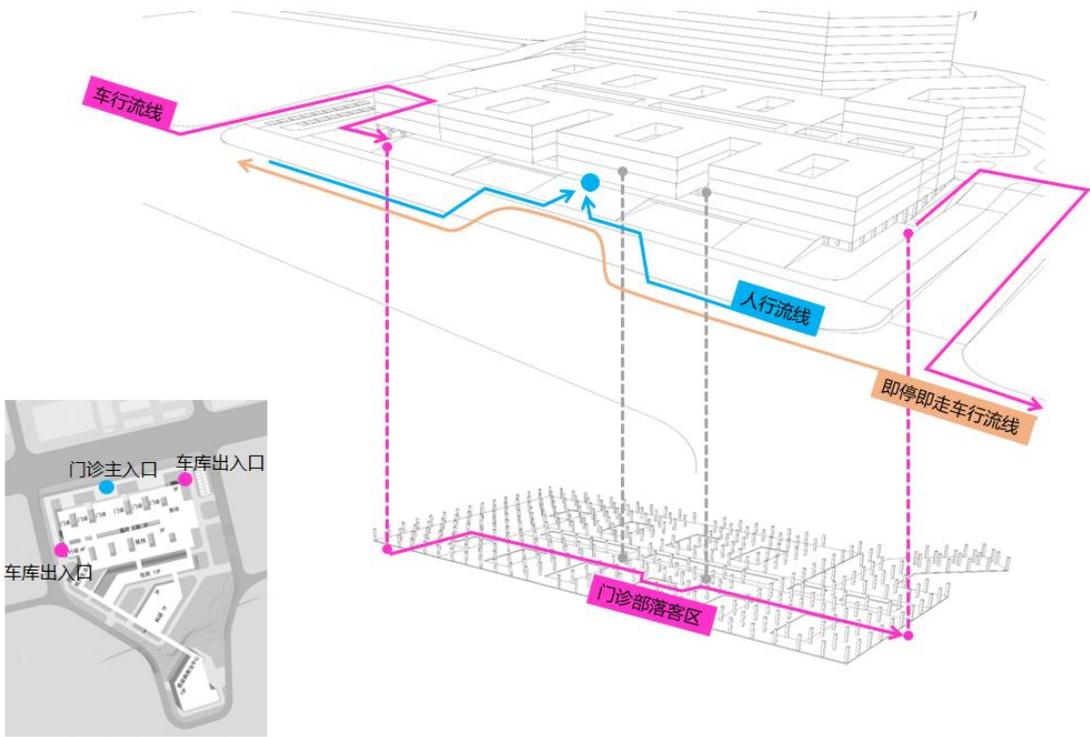
总平面图



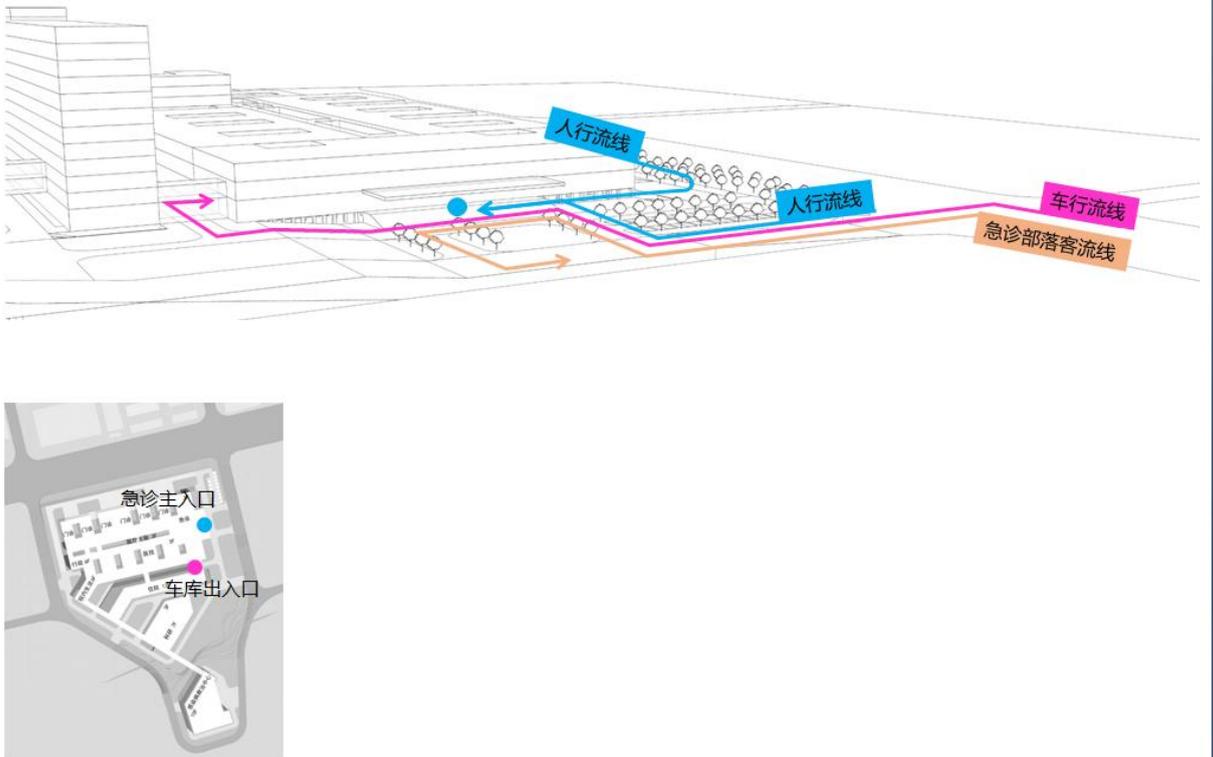
6.2.4 道路交通规划

本方案院区主入口临华盛路，车辆主出入口位于项目东西两侧，项目地块东侧设置急诊急救出入口整个基地具有较强限制的院区组织各类流线，尽量形成医患分流、洁污分流、人车分流、患患分流，各类流线不交叉不回头，为院区提供一个有序的运营环境。具体交通规划详见下图：

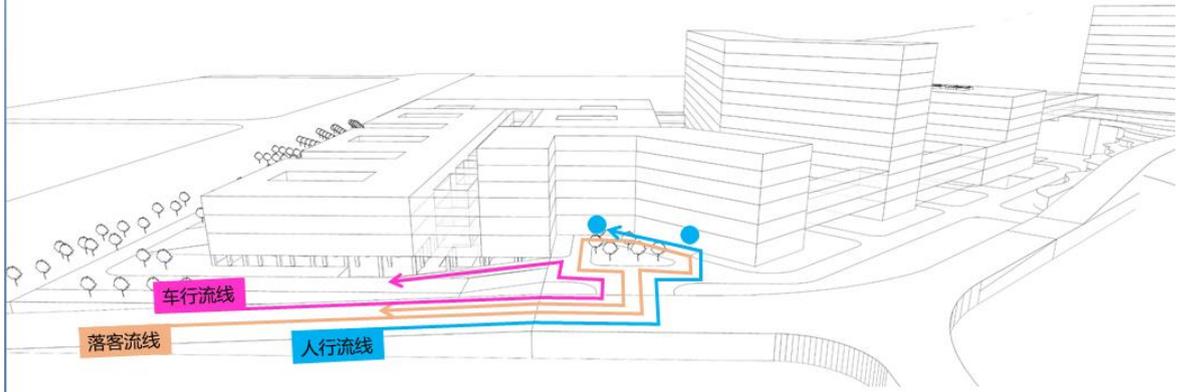
门诊部流线



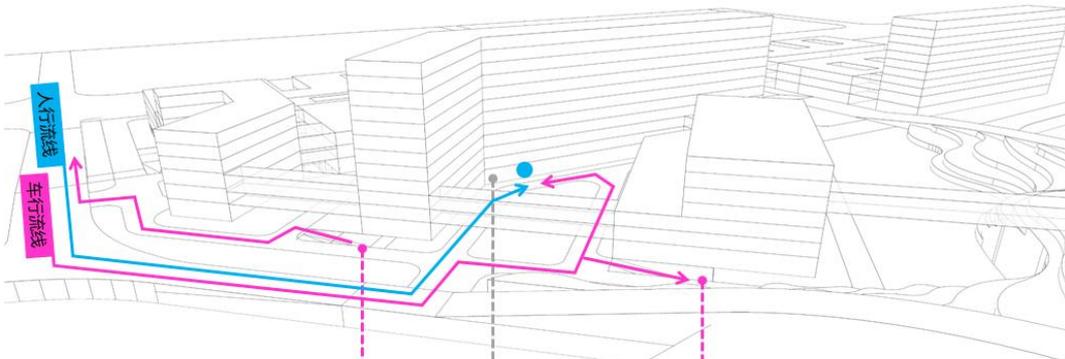
急诊部流线



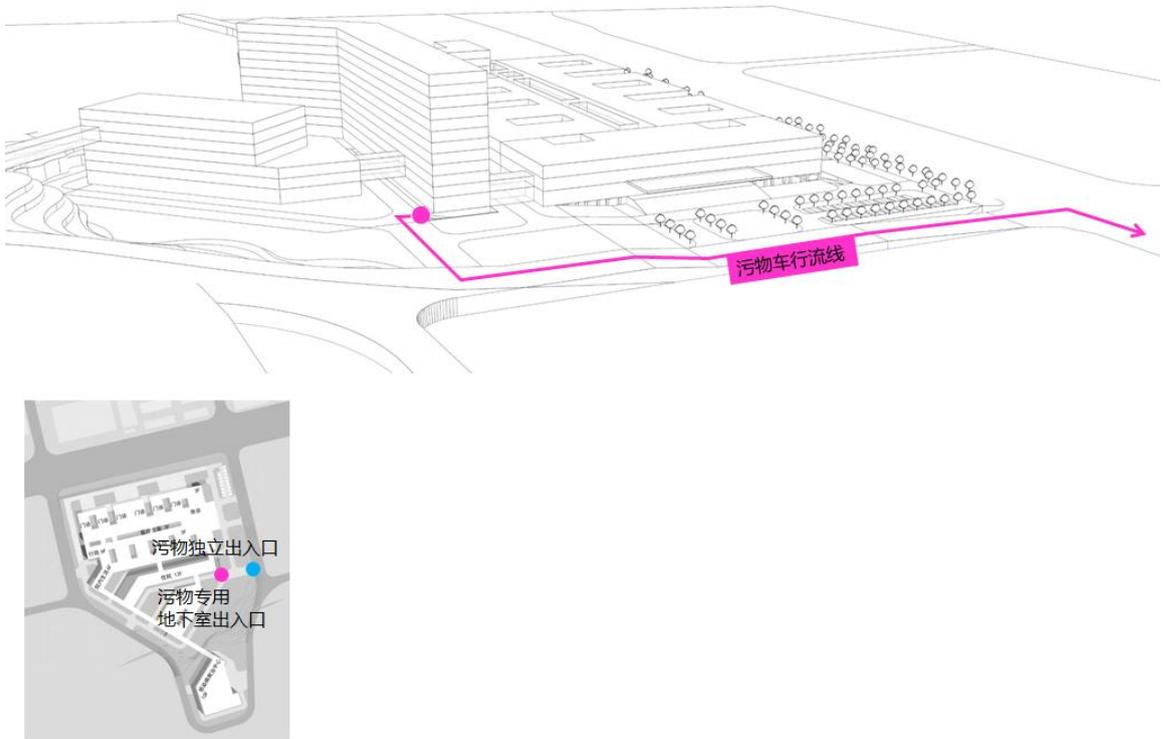
行政、生活流线



住院楼流线1

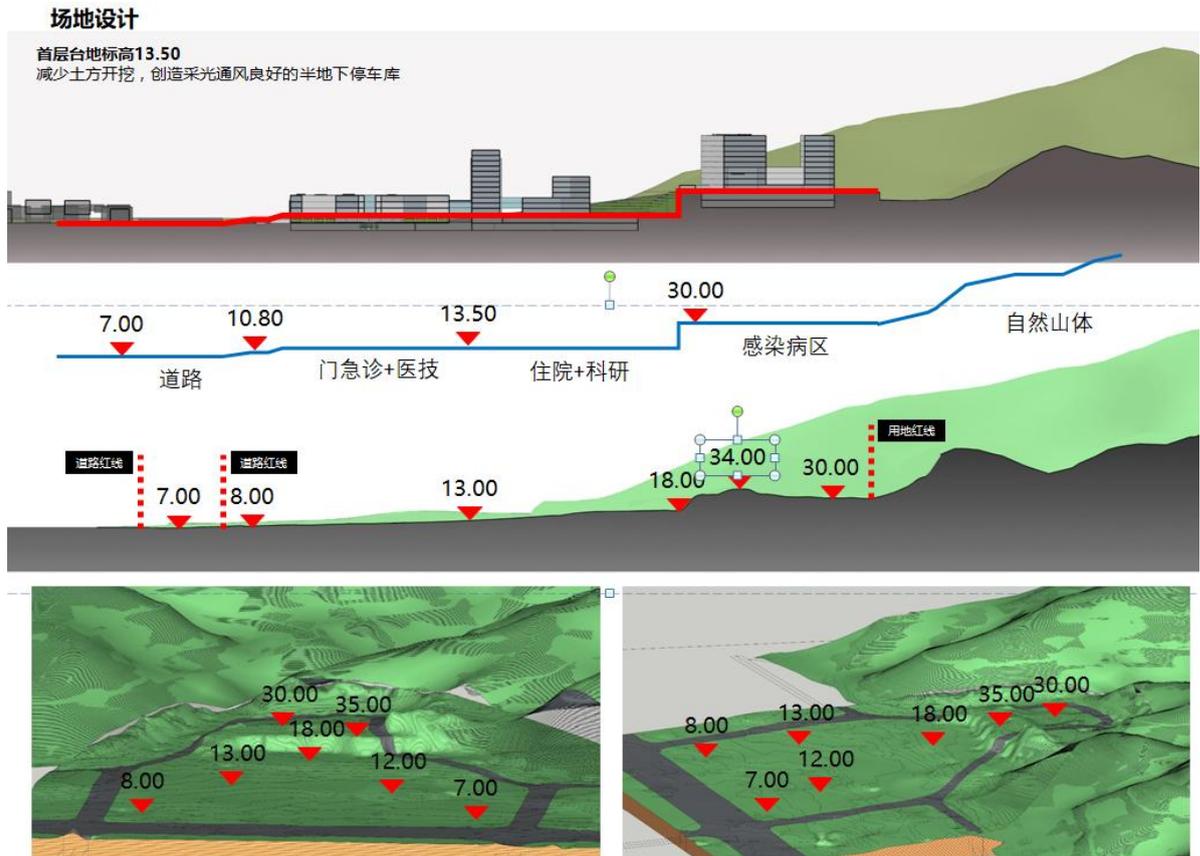


污物运送流线



6.2.5 竖向设计

根据项目使用功能要求，结合场地地形特点，服从中心总体竖向设计格局，周围场地平整力求减少土方量，使场地内外自然衔接。建筑外场地排水采用有组织排水，场地绿化带排水设不小于 2%的排水坡，坡向道路，道路设排水沟汇集雨水、集中流向城市排水管网。



6.2.6 绿化景观规划设计

本案在有限的土地面积里，尽可能布置绿化空间，同时设置空中花园、屋顶绿化，及建筑立体绿化体系。

6.2.7 朝向与日照

规划建设的病房楼病房为东西向布置，可以获得良好的朝向、日照和室外景观，且满足规范规定的“大寒日三小时”的要求。

6.3 建筑设计

6.3.1 设计依据

- 1、《综合医院建设标准》（建标 110-2008）；
- 2、《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）；

-
- 3、《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）；
 - 4、《民用建筑设计通则》（GB50352-2016）；
 - 5、《民用建筑隔声设计规范》（GBJ118-2010）；
 - 6、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
 - 7、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
 - 8、《汽车库、修车库、修车库、停车场设计防火规范设计防火规范》（50067-2014）；
 - 9、《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）；
 - 10、《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）；
 - 11、《人民防空地下室设计规范》（GB50038—2005）；
 - 12、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
 - 13、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
 - 14、《传染病医院建筑设计规范》GB 50849-2014；
 - 15、《新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则（试行）》；
 - 16、国家现行的其它有关技术规范规程等。

6.3.2 建筑规模

- （1） 拟建项目等级：国家三级甲等综合性区域医院。
- （2） 总建设规模（总床位数）：1500 床；
- （3） 本次规划用地面积：约176亩

(4) 总建筑面积：266000平方米

(5) 地下建筑面积：58500平方米

6.3.3 建筑设计的一般规定

1、在门诊、急诊、急救和住院主要出入口处，必须有带雨棚的机动车停靠处。并按无障碍要求设计为残疾人专用的坡道。

2、医院的各个分区和医疗用房应在交通本枢纽处，如大厅、电梯门、各科室入口处等设置明显的导向图标。

3、通行推床的室内走道，净宽不应小于 2.4 米。有高差者必须用坡道相接，坡道坡度按无障碍坡道设计。

4、半数以上的病房，应获得良好日照及景观。

5、门诊、急诊和病房，应充分利用自然通风和天然采光。

6、室内净高在自然通风条件下，不应低于下列规定：1) 诊查室 2.60 米，病房 2.80 米，2) 医技科室 2.80 米

7、所有医疗用房必须满足医疗使用和医疗设备对环境的特殊要求。

8、厕所：室内厕所均需设前室，门急诊、医技科室病人公用厕所应将前室成宽式布置，不设门扇，并应设非手动开关龙头的洗手盆。病人使用的大便器设置应符合相关规范的要求。男、女公共厕所应各设一个无障碍隔间厕所。无障碍厕位面积不应小于 1.80 米×1.40 米。每个护理单元至少设一间带无障碍厕位的病房。肠镜检查室应设病人专用卫生间。

6.3.4 门诊急诊区设计

(1) 建筑组成

急诊区包括挂号、收费、候诊、诊室、输液区、治疗室、抢救室、急诊药房、观察室、检验室、急诊手术室、医务人员办公区、护士站、器械存放区等。

门诊区包括药房、门诊检查门诊治疗中心、儿科门诊、内科门诊、外科门诊、中医科门诊、皮肤性病科门诊、妇产科门诊、神经科门诊、VIP 门诊、体检中心、眼科门诊、口腔科门诊、生殖中心科门诊、康复理疗科门诊、行政办公用房等。

(2) 急诊设计要求

a、急诊部应自成一区，单独设置出入口，应便于急救车、轮椅车的停放。如设直升机停机坪，应与急诊部有快捷的通道。

b、急诊部与门诊部、医技科室、手术部应有便捷的联系。 c、门诊宜分科候诊，门诊量小的可合科候诊。

d、可采用医、患专用通道，电子叫号，预约挂号，分层挂号收费等。

(3) 门诊设计要求

a、科室的分布要符合医疗流程，使病人能尽快按流程办理挂号、分诊、就诊、收费、检查、治疗或取药等就医手续，减少人群交叉走动。

b、每个诊区应设相对独立的候诊区，各区间可有相互连通的通道，各专业诊区分布应科学合理，配备相应的普通诊室、主任诊室、医务人员办公室、更衣室、手术室、检查室、治疗室、消毒间、储物间等，同时按专业的要求配备设备和家具。

c、门诊大厅内设一电子显示大屏幕，服务功能区开设银行、咖啡

厅、鲜花店、图书店、玩具店、商务中心、快餐食品、生活用品店、药店等服务设施。

6.3.5 医技科室设计

(1) 建筑组成

主要由微创内镜中心、影像科、检验科、功能检查、透析中心、中心供应、病理科、血库、科研中心、手术中心、外科 ICU 等。

(2) 设计要求

a、放射科

应考虑方便门诊及住院病人使用。放射检查室采用病患者与医务人员分别使用不同通道的复廊式布局。独立供电，变电房与设备房的距离不超过200米；设备机房的净高不小于3米，观察窗的铅玻璃厚度不小于15mm，铅当量须满足相关规范和标准的要求；机房门安装防辐射电动（手动）门。

除上述要求外，放射科的防护设计须按照《医用X射线诊断卫生防护标准》、《后装 γ 源近距离卫生防护标准》、《 γ 远距治疗室设计防护要求》、《医用电子加速器卫生防护标准》等有关规定设计。

b、功能检查室

除各个相关检查室外还应安排医办、护办、病患者及医务人员更衣、厕所。针对不同的传染病患者，各个检查室采用隔离小间。功能检查区采用病患者与医务人员通道分离的复廊式布局。

c、血库（设在检验中心）

由贮血、配血、发血、清洗、灭菌消毒、工作人员更衣厕所等组成，

应配置发血化验核查小间，贮血与配血应分成独立小间。

d、药剂科

一般由发药处、调剂配剂室、中心药房（包含配液中心，需设置净化空调系统）、中成药库、中草药库、西药库、贵重及控制药品库、更衣、值班。

e、手术室

设置4间特大手术室（含一间多功能手术室）、8间大手术室、8间中手术室、4间正负压转换手术室及相关配套用房（含预留发展用房）。所有手术室应有视频采集、转播功能。

层流手术室的设置，是现代化医院的标志之一。层流手术室是采用空气洁净技术对微生物污染采取程度不同的控制，并设置多种手术及监护设备，为手术的成功提供了确切的保障。本项目设2间百级手术室、4间千级手术室、4间万级手术室、2间普通手术室。

手术部设置分为一般手术部与洁净手术部。手术部的环境要求必须符合GB15982医院消毒标准，洁净手术部应按《医院洁净手术部建筑技术规范》GB50333-2002有关规定设计。手术中心严格按照医患分流，设物品传递系统、医用信息传输系统、呼叫系统、监控系统、闭路电视系统及演播厅(可满足进修、实习人员观摩手术要求)。

6.3.6 行政办公、院内生活楼设计

行政办公、院内生活楼为6层建筑，位于医院的西面。主要布置职工宿舍、工作人员食堂、餐厅、行政办公。进修、培训人员宿舍、实习学生宿舍、

6.3.7 住院楼设计

(1) 建筑组成

主要由内科住院部、外科住院部、儿科住院部、妇婴住院部、综合ICU中心等组成。

(2) 设计要求

a、住院楼走廊中间布置医护人员空间和护士站，以便最快捷的服务各个病室。医务工作区与病室区分开设置，独立成区，设置在北面，将朝向景观好的南面让出布置病房，使得远处的ft景引入室内。

b、医务人员与病患通过分设的医务梯和病床梯到达各病房层，实现医患分流，互不干扰。

c、消毒供应中心的医疗物品和住院部首层营养食堂的食物经中央洁梯到护士站和配餐间，再由护士分发到各病室。污物及尸体通过两端的污梯送至地下层，经过污物出口运出基地。

f、危重病监护室（ICU）

ICU 将承担各专业的危重病救治工作，发挥生命支持平台的作用，保障各科医疗技术的开展，并开展多种危重疾病诊疗和临床的研究，还对心脏外科、颅脑外科、外科和五官科等各专业重大及高危手术进行术后监测。

按照多数集中，小量分散的原则布局。设中心 ICU 病区 2 个，ICU 病床床位数至少为 30 张，配备各种先进的设备，如呼吸机，有创和无创监护仪，血氧饱和度监测仪，呼吸及二氧化碳监测仪，床边 B 超、X

光机，专用血气分析仪等较先进的医疗设备。ICU 应具备良好的通

风、采光条件，安装足够的感应洗手设施。最好装配垂直层流空气交通化系统，能独立控制室内的温度和湿度。

6.3.8 感染病救治中心设计

(1) 建筑组成

感染病救治中心独立成栋，与其他各区相对分离。四个感染门诊(发热、呼吸道、肠道、肝病门诊)由四个医患分流的单元组成。

(2) 设计要求

a、各科室的布局可根据不同传染病科室的特点进行灵活调整，相对独立，可适应不同病种的医治。在布局上部分用房(挂号收费、药房、医用更衣室、医用卫生间，库房等)可在科室之间相互共享，避免资源浪费。

b、门诊区域强调医患分流，医务通道联系各医务用房和诊室，发热门诊和呼吸道门诊区设医务人员的强制性更衣，内部更细致地划分为污染区、半清洁区和清洁区。

c、传染病区严格按照清洁区(医务用房)、半清洁区(医务工作区)、污染区(病人活动区)设计。

d、传染病区备餐间应分成相邻洁污独立小间，患者餐食由工作人员在清洁备餐间分取，由传递窗送至各病房，患者用餐后残留食品餐具另由患者通道回收，送至污染备餐小间，倒弃废残食，回收餐具经初洗后，存于清洁小间。

e、传染病室与工作人员通道之间应设有双门密闭式传递窗，病室与走廊间设缓冲过渡小间，将门错开布置避免气流倒灌，过渡小间内应设非手动式龙头洗手池，医务人员进出病室洗手用。

6.3.9 科研实验中心设计

科研实验中心楼为7层建筑，位于综合医疗区和感染病救治中心中间。主要布置医学可研实验、医护人员教学、培训、进修、培训人员宿舍、实习学生宿舍。

6.3.10 地下室设计

为了配合人民防空工程建设，保障广大人民的生命和财产安全，按照“长期准备、重点建设、平战结合”的人防建设方针，本项目拟在综合医疗区（门诊急诊楼、医技科室、行政办公和院内生活楼、住院楼、科研楼）设地下室，并将各地区地下室连为一体。为了更好的利用资源，人防地下室立足应急，平战结合，故项目人防地下室设为平战结合地下室，战时为地下人防工程，平时负一层为医疗设备层，负二层为停车场。

6.4 结构方案

6.4.1 结构设计采用的规范、规定

《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）

《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）

《建筑结构荷载规范》GB50009-2012；

《混凝土结构设计规范》（2015年版）GB50010-2010；

《砌体结构设计规范》GB50003-2011；

《建筑抗震设计规范》（2016年版）GB50011-2010；

《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010；

《高层建筑混凝土结构技术规程》DBJ 15-92-2013

《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011;

《地下工程防水技术规范》GB50108-2008;

《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012;

《钢结构设计标准》GB50017-2017;

《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)

《全国民用建筑工程设计技术措施》(2009年版)

《建筑工程设计文件编制深度的规定》(建设部 2016 年版)。

6.4.2 自然条件

抗震设防烈度：7 度；

设计基本地震加速度：0.10g

设计地震分组第一组

多遇地震下水平地震影响系数最大值 $\alpha_{max}=0.08$

场地特征周期0.35s； II类场地

基本风压： $W_0=0.60 \text{ KN/m}^2$ ；

6.4.3 主要结构参数

1. 设计年限为 50 年，结构安全等级一级。

2. 环境类别：室内正常环境类别一类、地下室底板、外墙、其它和土壤直接接触的构件、水池、集水坑等环境类别二b类；卫生间环境类别二a类。

3. 工程概述：

1) 概况：采用框架-剪力墙结构。

2) 抗震等级：依据《建筑工程抗震设防分类标准》3.0.3条，重点设防类应按高于本地区抗震设防烈度一度的要求加强其抗震措

施，因此，抗震措施按8度选取。项目框架抗震等级一级。剪力墙抗震等级一级。

3) 使用荷载要求:

活荷载:

走廊、门厅	2.5 kN/ m ²	厕所	2.5 kN/ m ²
病房	2.0 kN/ m ²	办公室	2.0 kN/ m ²
X光室	4.0 kN/ m ²	楼梯, 电梯厅	3.5 kN/ m ²
消毒室	5.0~6.0 kN/ m ²	手术室	3.0 kN/ m ²
产房	2.5 kN/ m ²	储血室	5.0 kN/ m ²
电梯机房	7.0 kN/ m ²	药房	2.5 kN/ m ²
不上人屋面	0.5 kN/ m ²	上人屋面	2.0 kN/ m ²
制冷机房	7.0~8.0 kN/ m ²	配电间	4.0 kN/ m ²
报告厅, 多功能厅	3.5 kN/ m ²	消防控制室	10.0 kN/ m ²
消防车荷载	35kN/ m ² (当双向板楼盖板跨不小于6x6m时取20kN/ m ²)		
其它	2.0 kN/ m ²	一层考虑施工堆载活荷取	5.0

kN/ m²

4) 建筑材料:

混凝土强度等级: 墙柱C50~ C35, 梁、板C40~ C30。基础C35或C40, 垫层C15。构造柱或砖墙过梁、圈梁C25。

钢筋等级: HPB300、HRB400级 钢筋

焊条: E43系列焊Q235、HPB300; E50系列焊HRB400;

E55系列: HRB400坡口焊、预埋件穿孔塞焊。

隔墙材料: 加气混凝土砌块、轻质墙板。对配电室、电梯井隔墙及有防辐射要求的房间按240非粘土实心砖考虑。

砂浆强度等级: 覆土以下M5 水泥砂浆, 覆土以上: M5 混合砂

6.5 建筑装饰设计

建筑装饰设计如下表:

楼层	房间名称	楼地面	内墙面	踢脚	顶棚
地下部分	楼梯间	防滑地砖楼面	防火乳胶漆墙面	地砖踢脚	防火乳胶漆顶棚
	前室、扩大前室	防滑地砖楼面	防火乳胶漆墙面	地砖踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	患者电梯厅	低温辐射采暖楼面(面层为20厚大理石)	挂贴石材墙面	石材踢脚	轻钢龙骨石膏板吊顶
	医生电梯厅、污物电梯厅	防滑地砖楼面	防火乳胶漆墙面	地砖踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	女卫(患者)、男卫(患者)、卫生间(患者)、无障碍卫生间	防滑地砖防水楼面	贴面砖防水墙面	\	铝合金方板吊顶 600x600
	卫生间、淋浴	防滑地砖防水楼面	贴面砖防水墙面	\	铝合金方板吊顶 600x600
	空调机房、排风机房、进风机房、风机房、加压送风机房	水泥防水楼面	玻璃棉毡铝板网吸声墙面	\	玻璃棉毡铝板网吸声吊顶
	配电间、UPS间、排烟机房	水泥楼面	大白浆墙面	水泥踢脚	大白浆顶棚
	管井	水泥楼面	大白浆墙面	水泥踢脚	大白浆顶棚
	洗衣房	地砖楼面	无机涂料	地砖踢脚	铝合金方板吊顶 600x600

楼层	房间名称	楼地面	内墙面	踢脚	顶棚
	药库、药房	地砖楼面	无机涂料	地砖踢脚	硅钙板吊顶 600x600
	汽车库	混凝土楼地面(表面金属骨料耐磨层)	无机涂料	水泥踢脚	无机涂料顶棚
	汽车坡道	混凝土楼地面(表面金属骨料耐磨层)	白色外墙氟碳喷涂	水泥踢脚	白色外墙氟碳喷涂
			无机涂料	水泥踢脚	无机涂料
	生活水泵房、消防水泵房	防滑地砖防水楼面	玻璃棉毡铝板网吸声墙面	\	玻璃棉毡铝板网吸声吊顶
	变配电室	防滑地砖楼面	无机涂料	地砖踢脚	无机涂料顶棚
	柴油发电机房	不发火水泥地面	玻璃棉毡铝板网吸声墙面	水泥踢脚	玻璃棉毡铝板网吸声吊顶
	热交换站	防滑地砖防水楼面	玻璃棉毡铝板网吸声墙面	\	玻璃棉毡铝板网吸声吊顶
	真空吸引、空压站	防滑地砖楼面	无机涂料	地砖踢脚	无机涂料顶棚
	总务库	防滑地砖楼面	无机涂料	地砖踢脚	硅钙板吊顶 600x600
	营养厨房	防滑地砖防水楼面	贴面砖防水墙面	\	铝合金方板吊顶 600x600
	病案	地砖楼面	乳胶漆墙面	地砖踢脚	硅钙板吊顶 600x600
污物、尸体暂存	防滑地砖防水楼面	贴面砖防水墙面	\	铝合金方板吊顶 600x600	
地上部分	医疗主街	防静电PVC楼面	树脂板墙面	PVC踢脚	轻钢龙骨石膏板吊顶
	静配中心	防静电PVC楼面	彩钢板墙面	\	彩钢板吊顶
	中心供应	地砖楼面	无机涂料	地砖踢脚	铝合金方板吊顶 600x600
	厨房	防滑地砖防水楼面	贴面砖防水墙面	\	铝合金方板吊顶 600x600
	厨房库房	地砖楼面	贴面砖防水墙面	地砖踢脚	铝合金方板吊顶 600x600
	患者通道	防静电PVC楼面	抗菌壁纸墙面(防火型)	PVC踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	污物通道	地砖楼面	防火乳胶漆墙面	地砖踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	候诊区、等候、休息区	防静电PVC楼面	树脂板墙面	PVC踢脚	轻钢龙骨石膏板吊顶
	诊室、检查、治疗、处置、换药、药品、注射、准备、接诊观察、抢救、留观、备餐、敷料、一次品、无菌品	防静电PVC楼面	乳胶漆墙面	PVC踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	候诊、二次候诊、护士站、休息区	防静电PVC楼面	防火乳胶漆墙面	PVC踢脚	轻钢龙骨石膏板吊顶
病房	防静电PVC楼面	抗菌壁纸墙面(防火型)	PVC踢脚	轻钢龙骨石膏板吊顶	

楼层	房间名称	楼地面	内墙面	踢脚	顶棚
	办公室	防滑地砖楼面	无机涂料	地砖踢脚	硅钙板吊顶 600x600
	谈话、登记、缓冲	防静电PVC楼面	乳胶漆墙面	PVC踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	挂号、登记、收费、发药、化验、更衣、换鞋、发衣	地砖楼面	乳胶漆墙面	地砖踢脚	硅钙板吊顶 600x600
	洗消、污物、污洗、清洗间、清洁间、开水间、水房、水机房、开水间	防滑地砖防水楼面	贴面砖墙面	\	铝合金条板吊顶 (宽300)
	急诊大厅、门诊大厅	低温辐射采暖楼面(面层为20厚大理石)	挂贴石材墙面	\	轻钢龙骨石膏板吊顶
	门诊药房、挂号收费	地砖楼面	无机涂料	地砖踢脚	硅钙板吊顶 600x600
	影像中心、放射科	防静电PVC楼面	防火乳胶漆墙面	PVC踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	急救大厅	防静电PVC楼面	树脂板墙面	PVC踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	急诊、介入治疗、急救	防静电PVC楼面	乳胶漆墙面	PVC踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	消防控制室	架空防静电地板	无机涂料	不锈钢踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	出入院办理、120	地砖楼面	乳胶漆墙面	地砖踢脚	硅钙板吊顶 600x600
	检验科、输血科、病理科	防静电PVC楼面	乳胶漆墙面	PVC踢脚	硅钙板吊顶 600x600
	超声、功能检查	防静电PVC楼面	乳胶漆墙面	PVC踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	公寓	地毯楼面	乳胶漆墙面	地毯踢脚	轻钢龙骨石膏板吊顶
	洁净手术部	防静电PVC楼面	彩钢板墙面	\	彩钢板吊顶
	综合ICU、SICU	防静电PVC楼面	树脂板墙面	PVC踢脚	彩钢板吊顶
	主机房	架空防静电地板	无机涂料	不锈钢踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600
	报告厅	仿木纹PVC地板	穿孔铝板吸声墙面		
	设备夹层	水泥防水楼面	大白浆墙面	\	大白浆顶棚
	内镜中心、血液透析中心	防静电PVC楼面	乳胶漆墙面	PVC踢脚	矿棉吸声板吊顶 600x600

第七章 消防系统

本项目的消防设计应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（50067-2014）。本项目病房楼为一类高层，建筑物耐火等级地上地下均为一级。其他建筑物耐火等级地上为二级，地下为一级。地下停车库设计停车位建筑类别为特大型（大于 500 辆），防火分类为I 类（大于 300 辆）。

本项目的消防系统包括：室内消火栓系统、室外消火栓系统、火灾自动报警及联动系统、自动喷水灭火系统、漏电火灾报警系统、气体灭火系统、防排烟系统等组成。

7.1 消火栓给水系统

1、消防水源

本项目的室外消防用水由市政自来水供给，可满足本项目的室内消防用水需求。

2、消防水量

室外消防，按体积大于50000m³高层建筑计，室外消防水量40L/s、3h；室内消火栓按V>25000 m³的地下建筑，室内消防水量40L/s，3h；自动喷水消防用水量按汽车库30L/s，1h配置。消防水泵房设在地下1层，设室内消防贮水池，消防用水有效容积不小于540m³，配置室内消防消火栓供水泵、自动喷水消防供水泵，在建筑物最高处设高位消防水箱，内设36m³消防水箱及消防系统稳压设备。

3、室内消火栓给水系统

本项目室内消火栓系统采用临时高压给水系统。在消防泵房内设置消防泵两台，一用一备，经两条吸水管从消防水池吸水及两条供水管供入消火栓环状管网。屋顶设有为火灾初期用的高位消防水箱及稳压系统一套，以确保最不利处消防初期用水，由气压罐定压。建筑内按消防规范要求每层设置消火栓，消火栓箱内设 65mm 消火栓一个，水龙带长 25m，水枪喷嘴直径19mm。

4、室外消防栓给水系统

本项目的室外消防均采用低压制给水系统，由城市自来水直接供水，发生火灾时，由城市消防车从现场室外消火栓取水经加压进行灭火或经消防水泵接合器供室内消防灭火用水。室外消防给水管网应布置成环状管网。室外消火栓距消防水泵接合器的距离，不宜小于 15m，且不宜大于 40m。

5、消防储水设施

地下室设消防专用水池，屋顶消防水箱。

7.2 火灾自动报警系统

本项目设置火灾自动报警系统。在病房楼一层设置单独的消防控制室。火灾自动报警系统由火灾报警控制器、消防联动控制设备、火灾应急广播系统、消防专用电话等组成。

根据本项目建筑布局及分布情况，采用控制中心报警系统，消防系统由消防控制室控制。在地下室走道、前室、走道、等处设光电感烟探测器；在各防火分区内设手动报警按钮、对讲电话、消火栓按钮、火灾声光警报器及相关信号输入、输出模块,系统能准确接收探测器报警信号及手动报警按钮、消火栓按钮等的动作信号,显示

火灾报警部位。

设一套火灾应急广播和平时业务广播兼用系统，平时可进行环境广播，火灾时强切至火灾应急广播状态。广播主机设在消防控制室。在走道、电梯前室等处装设吸顶式扬声器。

7.3 火灾自动喷水灭火系统

本项目除不适用水系统保护的其他部位均应设置火灾自动喷水灭火系统，采用湿式系统，持续喷水时间：1h。报警阀组及其喷淋泵设在消防泵房内。设喷淋泵组，设水力报警阀组。每个防火区设有信号阀、水流指示器和末端放水实验装置。按规范要求的部位做喷头布置。喷淋由屋顶高位消防水箱稳压。

7.4 气体灭火系统

建筑内不宜用水扑救的房间如档案室、信息机房、高低压配电、变电所、贵重设备用房等设置七氟丙烷气体灭火系统。

7.5 漏电火灾报警系统

在各个建筑内拟设置漏电火灾报警系统。漏电火灾报警系统探测漏电电流、过电流等信号，发出声光信号报警，准确报出故障线路地址，监视故障点的变化。储存各种故障和操作试验信号，信号储存时间不应少于 12 个月。该系统切断漏电线路上的电源，并显示其状态，还可显示系统电源状态。

7.6 防排烟系统

1、地下车库平时排风系统兼做消防排烟系统，排烟量按 6 次/小时换气计算，均设置机械补风系统，补风量按排烟量的 50%设计；

2、地下室设备房部分，除制冷机房、水泵房、变电站等由于无可燃物、人员不经常停留外，其他凡是面积超过 50 平方米的房间和长度超过 20 米的内走道均按防火分区设置机械排烟系统和消防补风系统；

3、地上部分：

病房楼防烟楼梯间及合用前室均设置机械加压送风的防烟设施长度超过 20 米的内走道、或单面端头有外窗但长度超过 30 米走道、或

双面端头有外窗但长度超过 60 米的走道，均设置独立的机械排烟系统；排烟方式以竖向为主；

门诊急诊医技科室面积超过 300 平方米、住院楼、后勤办公楼面积超过 100 平方米的无窗房间（或区域）均设置独立的机械排烟系统；排烟方式以横向为主；

中庭设机械排烟系统，自然补风。排烟量按 6 次/h 换气次数计算。

7.7 灭火器

根据《建筑灭火器配置设计规范》，本项目配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器，要求每个计算单元内配置的灭火器数量不得小于两具，且每个设置点的灭火器数量不易大于五具。

7.8 其它消防措施

1、本项目建设期设备较多，存在火源和可燃物，若管理不善，容易发生火灾，造成严重后果。建筑施工企业应立足于以防为主，防火与灭火相结合，合理设置消防栓，并实行消防责任制，明确防火责任。

2、建筑物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（50067-2014）规定。建筑应设置防烟、排烟设施，并配备完善的灭火系统。

3、按照规定设置防火分区，每个防火分区至少有两个疏散楼梯直通室外，安全疏散宽度均满足民用建筑防火规范的要求。该工程使用可燃气体、液体作燃料的部位（如厨房操作间），其管道应靠外墙敷设，且严禁穿越防火分区。

4、建筑物要设置完备的防雷装置

第八章 公用工程

8.1 给排水及消防设施

8.1.1 设计依据

- 1、建设单位提供的有关基础资料；
- 2、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）2009年版；
- 3、《民用建筑节能设计标准》（GB50555-2010）；
- 4、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 5、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- 6、《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）；
- 7、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 8、《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）；
- 9、《医院洁净手术部建筑技术规范》（GB50333-2013）；
- 10、《室外给水设计规范》（GB50013-2006）；
- 11、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）2014版；
- 12、《汽车库，修车库，停车场设计防火规范》（GB50067-97）；
- 13、《气体灭火系统设计规范》（GB50370-2005）；

8.1.2 给水系统

1、生活给水系统

(1) 设计原则

根据本项目规划和场地道路情况，合理预测需水量，按各用户单位用水要求，合理布置供水系统，在满足用水单位用水量、水压的要求及考虑施工及维修便捷的原则下，尽可能缩短配水管线的总长度。

给水系统应根据生活和消防等各项用水对水质、水温、水量和水压的要求，结合室外给水系统等因素，经技术经济比较或经综合评判方法而确定。

用水量预测

本项目用水主要为医护人员生活用水、病员及护理用水、医疗设备用水、空调补水、卫生冲洗用水等。

用水量标准：

医护人员用水量标准按 150 升/人·班，病房病员用水量考虑护理按 300升/床·天，床位数为 1500 床；不可预见水量按 15%计。包含卫生冲洗用水。

(2) 医院日用水量分布

序号	用水项目	用水定额		用水次数		用水时数(h)	时变系数	用水量 ^{m³}	
		数量	单位	数量	单位			日用水量	小时最大
1	病床	300	L/床.d	1500	床	24	2.5	450.0	46.88
2	医务人员	150	L/人.班	2700	人	16	2.5	405.0	63.28
3	门诊	15	L/人.次	4200	人	8	2.5	63.0	19.69
4	急诊	15	L/人.次	600	人	14	2.5	9.0	1.61
5	陪护人员	15	L/人.班	1800	人	16	2.5	27.0	4.22
6	手术	800	L/人.次	90	人	12	1.5	72.0	9.00
7	血液透析	140	L/人.次	30	人	6	1.3	4.2	0.91
8	洗衣房	70	L/kg干衣	4500	Kg	8	1.5	315.0	59.06
9	职工食堂	20	L/人.餐	5700	餐	11	1.5	114.0	15.55
10	科研			38	m ³ /d	8	1.5	38.3	7.2
11	中心供应	1		113	m ³ /d	10	1.5	112.5	8.00
12	制剂		L/人.班	90	人	8	1.5	90.0	10.55
13	宿舍	150	L/人.d	135	人	24	2.5	20.3	2.11
14	道路及绿化	4	L/m ² .d	32100	m ²	3	1.5	128.4	64.20
	小计:1~14							1848.6	312.22
15	蒸汽锅炉	2.44	m ³ /h	6	m ³ /h	12	1.5	68.4	8.55
16	空调冷却补水	2%	循环水量	4750	m ³ /h	16	1.1	1520.0	104.50
17	冷冻水补水	0.50%	系统容量	385	m ³	16	1.5	30.8	2.89
	小计:15~17							1619.2	115.94
	合计:1~17							3467.8	428.15

18	不可预见水量	15%	按合计水量					520.2	
	总 计：1~18							3988.0	

本期工程设计最高日自来水日用水量3988m³，其中医疗、生活用水 1848.6m³；用于锅炉房、空调冷却补水量1619.2m³。绿化供水管设独立系统，以预留市政中水供给使用的条件。

(2) 给水水源

本工程用水水源由市政自来水公司管网供给，从院区周边的市政自来水公司环状供水干管上引入2路DN200管道进入院区，成为2路供水水源，供水压力0.20MPa，在院区室外设置DN200环状供水管网，供给本院医疗、生活、消防用水。院区室外给水管上预留1路（第三路）DN200市政自来水公司供水管的接口。场地周边道路下设有市政雨水、污水干管。

(3) 室内给水

诊室、手术室、检验科、医生办公室、护士室、治疗室、配方室、无菌室的洗涤池，采用非手动开关，并防止污水外溅。公共卫生间的洗手盆采用感应水龙头，小便斗采用感应冲洗阀，蹲式大便器采用脚踏延时自闭冲洗阀。坐便器采用3L\6L双水两档控制器。手术室刷手池给水水嘴前设恒温阀。儿科病房卫生间热水供给配置恒温控制阀组。

中心供应室的洗涤池和污水池的排水管管径不小于75mm。手术间、诊室不设地面排水地漏，在手术部刷手槽旁设可脚踏开启的密闭地漏。

所用卫生洁具及用水设施符合《节水型生活用水器具》（CJ/T 164-2014）的标准要求。

生活给水、热水按楼层、功能单元、护理单元等设远传计量水表，按能源监管要求建设计量系统，将相关数据传输至信息管理中心，协

同管理。供水压力采取分层、分用水点控制方式，使用水点水压不大于0.2MPa。

2、生活热水系统

病房卫生间、手术洗手等部位设置集中热水供水系统。门诊等其他区域因用水量较小，建筑体量大循环能耗损失较大，故不设集中热水系统，少部分有淋浴等热水需求的房间采用电热水器末端加热，利于节能。生活热水采用全日制供给系统。生活热水日用水量716.8m³，冷水计算温度10℃，热水计算温度60℃，最大时耗热量6059kw/h，由自建气源热泵设备供给热媒，设容积式换热器，机械循环供给；根据使用热水的部位、用量、建筑物，分设供热水系统。生活热水系统的分区与冷水系统分区相同。屋面设太阳能集热板，预热热水系统的冷水。独立的办公楼生活热水采用白天工作制供给系统，配置局部小型贮热供水设备供给。

科室等需有特种水质要求的工位，根据水质、水量要求，配置专用水处理净化设备供给。

3、饮用水系统

各层设电开水器供给开水，电开水器配置安全使用措施。

8.1.3 冷却循环水系统

本工程空调冷冻机组冷却循环水量4750m³/h,采用机械循环冷却水系统。

冷却塔设置在高层屋顶面，选用低噪音横流式机械通风冷却塔，采用变速风机，由空调控制系统根据冷却塔出水温度控制冷却塔风机的转速或开启台数。

循环水泵出水管设缓闭止回阀，吸水管设Y形过滤器。每台冷

却循环水泵出水管、每组冷却塔进水干管上设电动阀。在屋面冷却水横干管上设置供回水管联通电动控制阀，以满足低温季节小水量运行的节能冷却水供给。冷却塔风机、冷却循环水泵、电动阀皆设就地检修控制开关，控制中心设远传控制开关及运行状态指示信号。

屋面上设置的电动阀应能具备满足室外环境条件的防护性能要求。冷却塔采用隔振基础，屋面出水横干管不能有积气区。

循环水立管设在管道井内，上设管道伸缩器，管道外壁做隔热防护。

空调冷却循环水系统的补水，在地下室水泵房内设供水泵，从消防贮水池取水，不得动用消防贮水，设专用计量水表。

8.1.4 消防水系统

(一) 设计内容：

- 1、室内消火栓给水系统；
- 2、自动喷水灭火系统；
- 3、室外消防给水系统；
- 4、建筑灭火器配置；
- 5、气体灭火系统。

(二) 消防水源：

消防水源为市政给水。

(三) 消防给水系统

院区室外消防采用低压供水制，由院区设置的DN200环状室外给水管网供给，上设室外消火栓。室内消防采用临时高压制，在地下室设室内消防供水泵房，供给本建筑室内消火栓消防系统、自动喷水消防系统消防用水。消防水泵房，内设消防贮水池、消防供水设备、电控柜、排水设备、消防供水管道分配系统。

变配电室、大于140 m²信息中心电脑室、重要的非介入医疗设备机房，配置洁净气体灭火系统；厨房排烟罩及烹饪部位设自动灭火装置。各建筑皆分楼层配置手提灭火器，汽车库配置移动式灭火器。液氧罐区配设泡沫灭火设施。

室外消防，按体积大于50000m³高层建筑计，室外消防水量40L/s、3h；室内消火栓按V>25000 m³的地下建筑，室内消防水量40L/s，3h；自动喷水消防用水量按汽车库30L/s，1h配置。消防水泵房设在地下1层，设室内消防贮水池，消防用水有效容积不小于540m³，配置室内消防消火栓供水泵、自动喷水消防供水泵，在建筑物最高处设高位消防水箱，内设36m³消防水箱及消防系统稳压设备。

8.1.5 排水系统

1、设计原则

根据项目建设内容和道路情况，合理计算污水量，建立合理完善的排水系统，有效地收集输送综合楼污水，同时尽可能考虑降低工程造价和运行管理维护费用。

2、废水和污水系统

室外排水管网雨污分流。本期工程设污水管网，排至医院污水处理站，处理达到环评报告及市政部门排放标准后排入市政污水管网。感染楼设独立排水管道，确保经预消毒处理后排入院区污水管。医院污水处理站采用二级生化处理系统，采用自制次氯酸钠消毒剂。

门诊楼室内医疗生活排水管设辅助通气管，病房设专用通气排水管系统。厨房排水设隔油器，粪便排水在室外设化粪池，停留时间36小时，中心供应高温排水设降温池。地下室污、废水设集水坑，配置污水提升设备排出。

含有金属污染物、高浓度酸碱废水的医疗检验工位，设置二次处理设施，需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）后，才可以进行排放不得将含高浓度污染物的废液排入污水管道。有放射性的排水，独立设置排水管，经过二次处理合格后，方可排入院区污水管网。

3、雨水系统

依据暴雨强度公式计算：

$$i=2283.662(1+1.18LgP)/(t+11.663)^{0.662}$$

室外场地雨水设计重现期为 3 年，建筑物雨水设计重现期为 10 年。

雨水设计流量公式： $Q = \psi \cdot F \cdot q$

屋面雨水采用内排水系统，雨水经由雨水斗收集后重力流排至区内雨水管网。区内设雨水收集装置，雨水经处理后用于绿化及浇洒道路。

4、人民防空工程给排水系统

人防部分的消防按平时要求设置相应的消防系统。

所有穿越人防顶板或隔墙的给水管、排水管、排水通气管、消防管采用内外壁热镀锌钢管，螺纹连接，做防腐处理。

人防内排水管道采用工作压力大于1.0MPa的镀锌钢管，给水管道采用工作压力大于1.0MPa的钢塑复合管，消防管道采用工作压力大于1.0MPa的内外壁热镀锌钢管，并在穿越人防墙体、顶板处设人防密闭防护套管，在人防内部200mm内设耐压不小于1.0MPa（消防系统管道为1.6MPa的采用信号铜芯闸阀）的铜芯闸阀，防护阀应有明显启闭标志，消防管道上的阀门应有锁定阀位的锁具。

平战转换，本工程施工时所有预留套管、孔洞、预埋管线等一

次安装到位；水箱基础施工到位，水箱战时安装。防空地下室平时用水由室外市政管网直接供给，设置独立计量水表。

8.1.6 污水处理

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和放射性污染等，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条疫病扩散的重要途径和严重污染环境。所有医疗污废水收集后均需经过污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

8.2 供电工程

8.2.1 设计依据

a. 与本专业有关的文件及甲方提出的符合有关法规标准的要求。

b. 设计执行的主要法规及标准：

《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008；

《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013；

《供配电系统设计规范》GB50052-2009；

《低压配电设计规范》GB50054-2011；

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012；

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；

《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008；

《建筑照明设计标准》GB50034-2013；

《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018；

《综合医院建筑设计规范》GB51039-2014；

《医院洁净手术部建筑设计规范》 GB50333-2013；
《传染病医院建筑设计规范》 GB50849-2014；
《医疗建筑电气设计规范》 JGJ16 312-2013；
《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013；
《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》 GB 51309-2018；
《绿色建筑评价标准》 GB/T50378-2019；
《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；
《人民防空地下室设计规范》 GB50038-2005；
《人民防空工程设计防火规范》 GB50098-2009；
《人民防空医疗救护工程设计标准》 RFJ005-2011；
其它有关现行国家、行业及地方标准。

c. 甲方提供的有关部门（如供电部门、消防部门、通信部门、公安部门等）认定的工程设计资料，甲方设计要求；

d. 建筑及相关专业提供的设计资料。

8.2.2 供电负荷等级及供电数

电气负荷根据对供电可靠性的要求及中断供电对人身安全经济损失所造成的影响程度进行分级，分为：

a. 一级负荷中特别重要负荷：急诊抢救室、ICU、手术室、术前准备室、术后复苏室、麻醉室、心血管造影检查室等场所中涉及患者生命安全的设备及照明用电；大型生化仪器、重症呼吸道感染区的通风系统。

b. 一级负荷：急诊抢救室、ICU、CCU、手术室、术前准备室、术后复苏室、麻醉室、心血管造影检查室等场所中的除一级负荷中

特别重要负荷的其他用电设备；

下列场所的诊疗设备及照明用电：急诊诊室、急诊观察室及处置室、内镜检查室、影像科、放射治疗室等；血库、培养箱、恒温箱；病理科的取材室、制片室、镜检室的用电设备；计算机网络系统用电；门诊部、医技科室及住院部30%的走道照明；配电室照明用电。

火灾报警及联动控制设备、消防泵、消防电梯、防排烟风机、安防系统、应急照明，生活泵、真空泵、压缩机。

c. 二级负荷：电子显微镜、影像科诊断用电设备；肢体伤残康复病房照明用电；中心（消毒）供应、空气净化机组；贵重药品库、太平柜；锅炉房、热交换站等用电设备。

d. 其它为三级负荷。

8.2.3 负荷计算

根据《民用建筑电气设计规范》（JGJ 16-2008）3.5.2规定：方案设计阶段负荷估算采用单位指标法进行。本工程根据建筑专业提供的建筑面积指标和建筑物功能，按单位面积负荷密度法估算变压器安装容量。变压器安装总容量为20600kVA。

8.2.4 变电所及变压器设置

根据本项目用电负荷估算，在门诊综合楼地下一层设置一座变电所，电引入两条独立市政 10kV 供电线路。在地下一层设置 4 台 1250kVA 及 2 台 1000kVA 变压器供门诊医技科室用电。自备电源：根据不间断供电的特殊需要，同时考虑为一类高层，内有 NICU、PICU、ICU 等，门诊医技科室内有手术室、透析等涉及患者生命安全的设备及与之相关的照明负荷，故本项目需自备电源。自备发电机容量按 1000kW 考虑供手术室、ICU、透析等用电，柴油

发电机的供油时间不应小于 24 小时。

8.2.5 电源

拟从市电引两路10kV高压电源至本工程地下一层10kV总配变电室，给全院供电。两路电源同时供电，互为备用；当一路电源中断供电时，另一路电源能承担全部一级负荷中的特别重要负荷、一级负荷和二级负荷。另设四台（2x1000kW+2x630kW）柴油发电机组作为备用电源，根据《民用建筑电气设计规范》（JGJ 16-2008）

6.1.2.2规定：方案设计阶段柴油发电机容量按配电变压器总量的10%~20%进行估算。当两路市电均断电时，柴油发电机组投入，全院的重要保障负荷及消防负荷可靠供电。

8.2.6 供配电系统

本工程10kV系统采用单母线分段接线方式，设有母联开关；平时两段母线分列运行，当1路电源失电时，通过手/自操作联络开关，由另1路电源承担全部（或一、二级）负荷。

地下一层设一10kV总配变电室，设有4（4x2000k VA）台干式变压器，另设三个分配电室，1#分配电室，设有2（2x1000k VA）台干式变压器，2#分配电室，设有2（2x800k VA）台干式变压器，3#分配电室，设有4（4x1000k VA）台干式变压器。

一级负荷的电源在末端配电箱采用双电源自动切换方式控制；对一级负荷中特别重要负荷，如手术室、ICU、计算机房等则采用UPS不间断电源作为自备应急电源。

低压配电采用放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷如：冷冻机、水泵房、电梯机房等设备采用放射式供电；对于一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。

本工程每层均设有强电竖井，均兼作配电小室。配电小室内设

有照明、动力总配电箱，空调及应急照明配电箱。

8.2.7 配变电所

本工程设置1个总配电室，3个分配电室，总配电室内设置24台高压中置柜。分配电室每台变压器设置2台高压中置柜。

在变配电室低压侧设无功功率集中补偿装置，要求补偿后的功率因数不低于0.95，低压补偿装置采用有源静止无功发生器SVG，SVG为无级调节，线性补偿，可以实现容性、感性的双调节，补偿精度一般小于1kvar，能够实时动态的调节系统无功，保证无功功率的平衡；在配电照明变压器低压母线处还设置有源滤波器以消除高次谐波。

在变压器220/380V侧进线柜设有有功和无功电度表。

本工程地下一层设置四个柴油发电机房。

8.2.8 照明系统

a. 建筑照明标准值

根据《建筑照明设计标准》（GB50034-2013），本项目主要场所照度标准值和功率密度限值详见表8-2-8。

表8-2-8 本项目建筑照明标准值和功率密度限值一览表

主要场所	照度标准值 (lx)	对应功率密度值 ($\leq W/m^2$)
手术室	750	22.5
专用诊疗设备的控制室、计算机网络机房	500	13.5
挂号室、收费室、护士站、监护室、会议室、办公室	300	8
门厅、候诊区、家属等候区	200	5.5
服务台、X射线诊断等诊疗设备主机室	200	5.5
病房	100	4.5
医护人员休息室、患者活动室、电梯厅、厕所、浴室、走道	100	4
风机房、空调机房	100	3.5
冷冻站、压缩空气站	150	5
库房	100	3.5
车库	50	2
夜间守护照明	5	/

b. 照明光源采用LED灯，色温为4000K，手术室显色指数（Ra）不小于90，其他场所的光源显色指数（Ra）不小于80，各种病房等部门选用漫反射型高显色性灯具，减少眩光而且满足医疗环境的视觉要求。病房及病房走廊设地脚灯。大型医疗设备室的入口处安装红色信号标志灯。治疗室、污物、洗消间等场所设置固定式紫外线杀菌灯。

c. 照明种类分为正常照明和应急照明，应急照明包括疏散照明和备用照明。照明方式分为一般照明和局部照明。

d. 照明配电系统：采用放射式与树干式相结合的配电方式，应急照明、疏散指示照明等采用双电源供电末端互投（其中一路来自应急母线段）。

8.2.9 电缆导线的选择与敷设

a. 10kV高压电缆选用WDZB1-YJY-8.7/15KV阻燃型低烟无卤交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套铜芯电力电缆。

b. 低压出线电缆选用WDB1-YJY-0.6/1kV阻燃型低烟无卤交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套铜芯电力电缆，其工作温度为90℃；火灾时继续工作负荷回路出线采用TBTRZY型柔性矿物绝缘电缆；至污水泵的出线选用W33型防水电缆。

c. 除至污水泵 潜水泵的出线选用W33型防水电缆外，其它动力支线均选用WDZ-BYJ-0.45/0.75kV低压无卤阻燃型导线。

d. 控制线选用WDZ-KYJY型控制电缆，与消防有关的控制线选用WDZN-KYJY型控制电缆。一般照明和插座回路支线采用WDZ-BYJ-0.45/0.75kV-2.5mm²导线，应急照明支线选用WDZN-BYJ-0.45/0.75kV导线。

e. 插座及照明支线穿SC热镀锌钢管暗敷在吊顶或现浇混凝土楼板内。

应急照明支线穿镀锌钢管暗敷在楼板内，由顶板接线盒至吊顶灯具的一段线路选用钢质波纹管或普利卡管。

f. 从低压配电屏引出的电力电缆沿电缆桥架敷设，至发电机控制柜直接引密集母线供电。

g. 放射式供电的配电线路电缆均采用在电气竖井内沿电缆桥架敷设，从电气竖井至各用电配电箱的线路沿电缆线槽在吊顶内敷设。

h. 消防电缆采用封闭桥架与普通电缆分桥架敷设。

8.2.10 防雷及接地

a. 医技病房楼属于二类防雷建筑。建筑物防雷设计按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）进行。

b. 为防雷击电磁脉冲对重要电子医疗设备的危害，在电源进线处及变压器低压侧设置符合要求的避雷器，并在重要设备的末端配电箱处设置防浪涌的保护元件。

c. 医技病房楼采用共用接地。以建筑物基础钢筋作为共用接地体，接地电阻 $\leq 0.5\Omega$ ，变压器中性点直接接地。所有正常情况下不带电的高、低压电气设备的金属部分均可靠接地。

d. 在手术室、CCU等场所采用局部IT不接地系统。选用专用配电箱，内设隔离变压器及绝缘监视装置。当发生第一次绝缘故障时，有绝缘监视装置发生预警信号，便于尽快排除故障。

e. 除在手术室、ICU的插座回路外，其它所有插座配线回路上装设漏电开关保护。

f. 采用智能型SPD，具有正常工作指示、防雷模块及短路保护损坏报警、热熔和过流保护、保护装置动作告警、运行状态实时监控、雷击事件

记录、通信功能等功能。可为浪涌保护器智能监控系统提供信号，将现场SPD的各项指标（雷击次数、雷击强度、漏电流超限、劣化报警、失效状态等）进行监测。

g. 本工程采用总等电位联接，将共用接地体，进出建筑物的公用设施的金属管道和保护地母排（PE）可靠连接，手术室、各种诊疗室及病房、卫生间、浴室等处作局部等电位联接。

h. 为防电气火灾，在照明、应急照明、空调、医疗配电层箱（即树干式供电干线）及变配电室除IT系统和消防馈线回路设置漏电火灾报警探测器，其监控主机设置消防控制室。

i. 消防设备电源监控系统监控器安装在消防控制室，主机内置DC24电源装置，主机专用电源由消防电源提供AC220V，在各区域根据消防设备的性质和用途设置传感器，负责监视相应区域消防设备的电源信息。

8.2.11 电气设备的抗震措施

本工程抗震设防烈度为 7 度，参照《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 进行抗震设计。

8.2.12 火灾自动报警与消防联动控制系统

本项目病床数大于 1500 床位的医院建筑，地下车库均为2类汽车库，本项目采用控制中心报警系统，总消防控制室设置在综合医疗中心一层。变电所、病案室等设气体灭火控制系统，其余建筑仅设消火栓按钮联动、水流指示器联动、湿式报警阀联动显示；液氧站、汇流排间设置氧气探测器，厨房、锅炉房设置天然气探测器。

系统组成 火灾自动报警系统； 消防联动控制系统； 火灾应急广播系统； 消防专用电话系统； 气体灭火控制系统； 防火门监控系统； 应急照

明控制及消防系统接地；消防设备电源状态监控系统；漏电报警系统。

在汽车库、办公室、会议室、诊室、治疗室、门诊大厅、抢救室、输液室、设备房、病房、手术室、重症监护、中心供应区、走廊、楼梯间等场所设置感烟探测器，在高度大于 12 米的大厅内分层设线性光束感烟探测器，在热水泵房、厨房、发电机房等场所设置感温探测器，在汇流排间、液氧站设置氧气探测器，厨房、锅炉房设置天然气探测器且天然气报警系统为独立的报警系统，通过天然气报警系统控制器接入火灾报警系统，各危险气体探测器均与房间进排风机联锁开启。

8.2.12.1在变电所、病案室、信息中心设置有气体灭火系统。灭火系统作为一个相对独立的系统，单独配置了其所需要的感温、感烟火灾探测器、声光报警器、喷洒指示灯及手动启动、停止按钮，通过安装在现场的灭火控制器可独立完成整个灭火过程。气体灭火系统具有单独自动启动、应急操作或报警系统联动自动控制三种控制方式。

8.2.12.2点型感温探测器、感烟探测器、可燃气体探测器、红外光束感烟探测器的设置要满足 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》的要求。

8.2.12.3在本工程各建筑各层的各层主要出入口、疏散楼梯口及人员通道上适当位置设置手动报警按钮及消防对讲电话插口。

8.2.12.4在消火栓箱内设置消火栓报警按钮。

8.2.12.5火灾自动报警控制器可接收感烟、感温的火灾报警信号及水流指示器、信号阀、湿式报警阀、手动报警按钮、分区控制阀、消火栓按钮的动作信号；还可接收排烟阀、加压阀的动作信号。

8.2.12.6消防联动控制

消防控制室内设置联动控制盘，其控制方式分为自动\手动控制、手动硬线直接控制。通过联动控制盘，可实现对消火栓系统、自动喷水系统、防排烟系统、正压送风系统、电梯运行、火灾应急广播、火灾应急照明、疏散通道上的防火门、消防负荷电源等的监视及控制。火灾发生时可手动/自动切断空调机组、通风机、普通电梯、普通照明、手术室、重症监护、中心供应、产房、空调及其它非消防电源。消防水泵应定期（不大于 15 天）进行试验运转，以防止火灾时不能即刻投入。

8.2.12.7火灾报警显示盘：有自动报警的建筑各层、防火分区均设置一台火灾报警显示盘，用于显示火灾的具体部位。

8.2.12.8漏电火灾报警系统

本工程设置漏电报警系统，实现对漏电电流信号的监测，消防用电回路不设置漏电报警系统，本系统对故障线路地址的报警和各种故障、操作试验信号的储存且储存时间不应少于 12 个月；漏电故障发生时，显示其状态及位置。防火漏电电流动作控制器还可就地发出声光报警信号或在消防控制室发出声光报警信号。

8.2.12.9消防控制室设消防设备电源状态监控系统主机及防火门监控主机，在消防控制室设置火灾应急广播主机（火灾应急广播与背景音乐系统合用）。

8.2.13 弱电智能化系统

本项目设计时坚持绿色医院设计原则，坚持人性化系统设计的原则，满足JCI 标准的设计要求及原则，坚持智慧医院的设计原则，考虑HIMSS 建设有关标准。弱电系统设计包括信息设施系统、公共安全系统、医院专用信息设施系统、建筑设备管理系统以及机房与防雷接地工程、信息化应用系统。信息设施系统包括信息网

络系统、信息接入系统、用户电话交换系统、移动通信室内信号覆盖系统、布线系统、有线电视系统、公共广播系统、信息导引及发布系统、会议系统、时钟系统。

8.2.13.1 信息网络系统

本次设计信息网络分为外网、内网两套网络，外网与内网采用物理方式隔离。

1、内网网络系统

内网是医院核心网络系统，用于开展日常医疗业务（HIS、LIS、PACS、财务、体检系统、无线查房等），系统应稳定、实用和安全，具有高宽带、大容量和高速率等特点，并具备将来扩容和升级的条件；

医院内网网络架构均为三层架构，医院信息中心机房为医院网络中心机房，院区每个地块设置汇聚机房，内置本地块的网络设备、服务器、存储等设备，上联至院区的核心交换机，下接各楼弱电间内接入层交换机。

内网按照核心万兆交换平台、千兆到桌面设计，网络汇聚交换机万兆上传至核心交换机，接入交换机万兆上传至汇聚交换机。

在核心交换机出口上利用一台路由器，连接到省医保和市医保的专网内，为保证数据安全，应将收费、财务等部门划分为独立的虚拟 VLAN。

2、外网网络系统

外网主要用于 INTERNET 连接、医院图书馆知识管理平台、远程医疗及视频会议系统、公共区域上网；

医院外网网络架构均为三层架构，医院信息中心机房为医院网络中心机房，院区每个地块设置汇聚机房，内置本地块的网络设备、

服务器、存储等设备，上联至院区的核心交换机，下接各楼弱电间内接入层交换机。

外网按照核心万兆交换平台、千兆到桌面设计，网络汇聚交换机万兆上传至核心交换机，接入交换机千兆上传至汇聚交换机。

3、无线网络系统

无线网络支持的医院业务：电子病历访问/查看；医生处方输入和药物治疗匹配；电子查房系统；病房无线监控系统；对重要的统计数据的监控；病患、医生上网；

医院无线网络解决方案总体设计以高性能、高可靠性、高安全性、良好的可扩展性、可管理性和统一的网管系统为原则，以及考虑到技术的先进性、成熟性，系统应采用 IEEE 认可的标准，支持 IEEE 802.11b/g/n/ac、VLAN，无线网络采用无线控制器+瘦 AP 的架构，由无线控制器实现无线 AP 的管理和控制，无线 AP 实现无线信号的加密解密；这种组网方式具有组网灵活，业务开展能力强等特点。

8.2.13.2 用户电话交换系统

本项目电话系统由运营商进行虚拟接入。线缆接入后，系统并入综合布线系统。

8.2.13.3 信息接入系统

运营商语音、有线电视、数据等系统引入至本项目的接入机房，通过室外管网或室内桥架引至信息中心机房。

8.2.13.4 移动通信室内信号覆盖系统

该系统能有效的克服因楼内屏蔽所造成的信号盲区，相关电信运营商的移动电话（包括 GSM、CDMA、各类 3G、4G 等）信号应能覆盖整个病房楼，保证楼内移动电话通话质量，包括地下室、电梯

等区域。考虑到无线通信的特殊性，整个工程的方案、设计、实施由各提供服务的电信运营商来完成。

8.2.13.5 布线系统

本次医院布线系统的内网、外网分别布线，物理隔离。

根据ANSI/TIA/EIA568B 和我国最新的综合布线标准，本次设计分六个部分：工作区、配线子系统、干线子系统、设备间、管理系统、建筑群子系统。

1、工作区

全部选用标准 86 系列插座、6 类模块，插座布置原则如下：

医生办公室、办公室、医办、护办等办公房间面积布置，6-8 平方米为 1

个工作区，每个工作区 1 个内网信息插座 1 个外网信息插座 1 个电话插座；主任办公室、护士长办公室为 1 个双口外网插座，1 个双口内网插座，1 个电话插座；CT、DR、DSA、MRI 等检查控制室每个设 4 个双口内网插座，1 个电话插座；超声检查室每个设 2 个双口内网插座，1 个电话插座；护士站、值班、财务、药房、收费、处置等每个工位设 1 个双口内网插座和 1 个电话插座；其他房间根据功能设置信息点。

2、配线子系统

数据与语音均采用六类非屏蔽双绞线缆，由各层弱电间内的数据配线架敷设至各工作区。数据水平链路长不超过100米；固定链路长不超过 90 米。

3、干线子系统

数据部分采用单模光缆，根据配线系统的容量选择 12 芯或 24 芯

8.3/125 μ m 光缆，语音部分采用三类大对数语音电缆。

4、设备间

信息中心机房为综合布线的总设备间，内置数据总配线架、跳线及相关网络设备；各层弱电间作为配线间，在配线间通过跳线，灵活实现语音与网络的跳接。其环境要求详见“机房与防雷接地工程”。

5、管理

弱电间连接水平线缆采用标准 6 类配线架；数据干线端配线架采用机柜式光纤配线架；语音干线端配线架采用卡线式配线架，所有配线架均为标准为 19 英寸机柜型。设备间采用 42U 标准落地机柜。管理人员在相应的配线架上跳线维护时，可以将前端工作区的任一个信息点更改为数据点或语音点。

6、建筑群子系统

语音、网络系统线缆，经桥架或者院区弱电管网与其它建筑物连接。

8.2.13.6 有线电视和卫星接收系统

有线电视系统为 1GHz 双向邻频传输系统，支持日后数字电视系统。信号源为市有线电视节目和自办节目，系统机房位于信息中心机房内，经放大、分配后送至各个用户端。用户端电平为 $68 \pm 4\text{dB}$ （用户电平以当地有线电视信号要求为准），图像清晰度在四级以上。

系统采用光纤、同轴电缆混合（HFC）网络结构，传输方式采用分配—分配型。在各病房、会议示教室、值班、餐厅等处设置电视插座。

8.2.13.7 公共广播系统

本系统采用网络架构，设广播专网。总控中心位于消防控制室。所有消防设备的供电由就近消防电源供电。

本系统一方面用于走廊、休息区域等地播放背景音乐，或手动或自动或定时播放。另一方面具有公共广播功能，发生火灾时，兼作事故广播使用，指挥疏散，系统具有消防信号的强切功能。系统主机与控制电脑相连，便于系统控制。

系统节目源包括CD 播放机、数字调谐器、消防话筒、区域话筒等。火灾应急广播优先于其他广播；火灾应急广播应按防火分区分路，当发生火灾时，消防控制室值班人员自动或手动对全楼进行紧急广播及时指挥、疏导人员撤离。系统设置备用功放，且其容量为同时火灾应急广播容量的 1.5 倍。

8.2.13.8 信息导引及发布系统

为促进信息交流，使进入大楼的患者和医护人员能及时方便地了解各种所需信息，同时兼做信息发布和广告等，在合适位置设置LED 屏、电子广告屏、触摸查询机等媒体终端。本系统布线均并入综合布线系统。

8.2.13.9会议系统

根据会议室类型考虑选择性设置扩声系统、数字会议发言系统、视频显示系统、含摄像跟踪系统、视频会议系统、灯光系统、中控系统等。

8.2.13.10时钟系统

医院时钟系统为医院各部分提供统一、准确的时间，采用 GPS 母钟，CAN 总线传输，给医院的各个重要地方提供时间信息。

本时钟系统由 GPS 卫星信号接收单元、中心母钟、子钟、传输通道组成。

系统中心母钟放置在信息中心机房，由主、备两个母钟组成，两个母钟

可以互相切换，当中心主母钟出现故障立即自动切换到备母钟。

子钟分布在各病区走廊、护士站、服务台等处，病区走廊的子钟与病房呼叫系统走廊显示屏共用；一层大厅子钟与 LED 显示屏共用；各病区护士站后侧配置单面小型带日历数字式子钟，同时各医护工作站的计算机时钟也与母钟同步。GPS 卫星信号接收单元由信号接收器和GPS 天线组成。信号接收器放置于消防控制室，GPS 天线室外壁挂安装，避开遮挡物。

8.2.14 公共安全系统

公共安全系统包括火灾自动报警系统、视频监控系统（不含手术室等自成系统的视频监控系统）、紧急报警系统、门禁控制系统、一卡通管理系统、停车场管理系统、电梯五方对讲系统和应急联动系统。

安防总控中心设于院区安防控制中心，其他两个地块设分控中心内置本院区的网络、存储及显示等设备。

项目建设安防专用网络，为三层星型架构，院区安防总控中心设核心交换机，其他地块的分控中心设汇聚交换机，主干带宽为万兆，各弱电间设千兆接入交换机。

8.2.14.1 视频安防监控系统

系统由前端摄像机、传输线缆、中心控制、图像记录及显示部分组成。

1、前端摄像机

各出入口设固定摄像机；

挂号、收费、取药、医保窗口处设带音频接口固定

摄像机； 电梯前室、各层走廊、连廊等设固定摄像机；

大厅设室内球型摄像机；

建筑物外墙设室外球型

摄像机； 院区立杆设置

室外枪型摄像机； 停车

场设固定摄像机；

各电梯内设电梯专用摄像机；

有吊顶区域的固定摄像机为半球摄像机，无吊顶区域的摄像机为枪型摄像机，所有摄像机均为 1080P 的 IP 摄像机。

2、系统中心控制方式

系统采用基于网络传输的视频监控系统。中心主机系统采用网络管理， 所有视频信号可手动/自动切换，按系统要求做时序切换，图像能在屏幕上灵活切割/拼接。所有视频信号通过六类非屏蔽双绞线引至各接入交换机，通过单模光缆传至安防控制中心进行显示，或根据需要在安防分控中心进行显示。

3、图像存储与显示

存储部分：存储时间暂按一个月计，按照每路视频都采用 1080P 格式和定码流方式。1080P 格式流量：8Mb/s。单路视频每天存储容量为：

1 路* (8Mb/s*3600s) /8bit*24 小时

=84.4GB 单路视频每月存储容量为：

1 路* (4Mb/s*3600s) /8bit*24 小时*30 天=2532GB

根据存储容量和视频数据特点，存储方案采用集中式IP-SAN 存

储结构，在安防监控中心设置大容量存储设备满足实时存储和备份存储的需求。

显示部分：消防控制室配置解码器，接收管理服务器的指令，将摄像机传送过来的压缩图像还原解码成模拟图像接入电视墙。监视器选用 55”专业液晶监视器，监视器的图像回放分辨率不低于 720P，图像质量要求不低于四级，在消防控制室设置 3*3 55”电视墙。

系统电源供应

球型摄像机和楼层弱电间内的开关电源由消防控制室内的 UPS 供电，固定摄像机由各楼层弱电间内的开关电源提供，电梯摄像机由电梯控制箱供电。

紧急报警系统

系统由报警主机、报警按钮、警号、防区扩展模块及传输线缆等组成。在各财务室、挂号收费、取药、医保等窗口以及残疾人卫生间设紧急报警按钮。报警按钮通过控制线将报警信号传输至安防控制中心内报警主机。本系统与视频监控系统的联动。只要有非正常信号产生，系统自动联动摄像机、监视器、存储等设备。

8.2.14.2 门禁控制系统

系统由管理工作站、门禁控制器、电控锁、读卡器、发卡器、出门按钮等组成。各财务室、挂号收费、取药、医保窗口、资料室、重要库房等区域设置门禁终端。门禁控制系统与安防系统共用一套网络。门禁系统应与消防报警系统实施联动，保证紧急情况时人员的快速撤离。门禁控制器由安防控制中心的UPS 供电。

8.2.14.3 一卡通系统

该系统实现将门禁系统、门诊管理、消费管理等系统整合在一个管理界面上，所有子系统界面风格完全一致，操作简单。各子系

统的数据统一存放于数据库服务器中，由整合管理客户端统一来管理部门信息、人员信息、权限信息、卡片信息等基本资料。一卡通系统采用非接触式射频 IC 卡。卡片表面可印刷医院形象资料，系统应采用多层次密钥和密码控制机制。

8.2.14.4 停车场管理系统

地下车库每个出入口各设一套一进一出的车牌识别停车场管理系统。系统由车位识别摄像机、车位视频处理器、入口剩余车位总数显示屏、单向或双向分区显示屏、车位查询器、入口和出口部分的车牌识别一体机、车辆检测器和直臂自动挡车器、管理工作站、管理软件组成。

8.2.14.5 电梯五方对讲系统

本次设计采用基于局域网和总线结合的电梯五方对讲系统，即监控管理中心与电梯轿厢、电梯控制机房、电梯轿顶、电梯轿底之间的报警、对讲、监听、广播、录音录像。

8.2.14.6 应急响应系统

本项目考虑设置以火灾自动报警系统、安全技术防范系统为基础的应急响应系统。本系统能对各类危及公共安全的事件进行就地实时报警；可以采取多种通信方式对自然灾害、重大安全事故、公共卫生事件和社会安全事件实现就地报警和异地报警；可对管辖范围内的应急指挥调度；作为紧急疏散与逃生紧急呼叫和导引；能对事故现场应急处置。

本系统纳入本项目区域的应急管理体系，且须配置与上一级应急响应系统信息互联的通信接口。

8.2.15 医院专用信息设施系统

医院专用信息设施系统包括医护对讲系统（含病房医护对讲系统

和血透大厅医护对讲系统)、排队叫号系统(门诊排队叫号系统、体检排队叫号系统、抽血排队叫号系统、取药排队叫号系统)、重症监护探视系统、婴儿防盗系统、手术示教系统、手术室对讲系统、会议示教和远程医疗系统。

8.2.15.1病房医护对讲系统

病房医护对讲系统是运用嵌入式微处理器技术、信号编解码技术、总线技术等多种技术手段,为医护人员及病人提供双向呼叫与通话的通讯产品。系统随时接受病区内住院病人的呼叫,准确显示呼叫患者床位号或房间号。每一病区设一套护理对讲系统设备,主机设在各病区护士站,分机设在病房各病床床头。主机和分机之间可实现无障碍相互呼叫,当病人用病房分机上的手持呼叫器呼叫、或病人输液完毕时,均会发生呼叫,此时,护士站可及时显示声光报警信号,电子病员一览表显示该病员位置,走廊显示屏同时显示病员房间号及相关信息。呼叫分机所在病房门灯闪烁,指引具体房间。

该系统有主设备、显示终端、使用终端及系统线路等组成。主设备:系统主机、值班主机、系统电源、入住人员一览表。

显示终端:走廊时钟/床号电子显示屏、病房门口机、病房门灯。
使用终端:病床分机、卫生间紧急呼叫按钮。

8.2.15.2排队叫号系统

该系统用于解决患者就医、体检、抽血和取药过程中的无序状态,提高就医环境质量,降低护士工作量,提高医生工作环境质量,同时可对就诊数据进行全面统计及分析。主要用于门诊排队叫号系统、体检排队叫号系统、抽血排队叫号系统、取药窗口排队叫号系统。

该系统可自成体系、独立运行,也可与 HIS 系统连接、交互数据,调用

HIS 中的门诊挂号、体检挂号、抽血排队叫号信息进行排队；就诊人员可通过多媒体显示屏查看就诊人员信息、过号人员信息；可语音播报就诊人员姓名、号码、诊室；护士站的护士可广播喊话。极大的优化了诊疗流程，方便患者就诊，提高了服务质量。系统同时支持集中挂号与科室挂号，真正实现一号制就诊。

该系统由服务器、门诊排队对讲主机、语音箱、音箱、候诊主显示屏、诊室显示屏、软件叫号对讲器等组成。

8.2.15.3重症监护探视系统

该系统是专门用于医院重症病人、隔离病人以及不能直接探视的病人和家属直接对话的智能系统。医院病员探视系统利用单点对讲的通话方式，不但有利于病人与探视者相互沟通，同时也有利于提高医院服务质量和工作效率，减少交叉感染的机率。

ICU、EICU 病区设置该系统。

系统采用非接触式病房探视，护士可通过放置在护士站的管理主机对探视进程进行控制。有探视管理登记、探视对讲管理、探视图像管理、病情监护。系统基于医院网络，以 TCP/IP 协议传输视频、音频和控制信号，可实现双向可视对讲。

该系统由探视管理主机、病员一览显示屏、探视分机、病房分机、远程探视服务器等组成。其中探视分机、病床分机均集成了摄像机、拾音器、扬声器。管理主机设在护士站；各病床设病床分机；探视分机探视区墙壁嵌入安装（根据实际情况可做适当调整）。

8.2.15.4婴儿防盗系统

婴儿防盗系统是通过在医院安全区域安装信号接收装置和安全与非安全区域安装出口监视器，在婴儿身上配戴可发送 RF 射频信号且对人体无害的电子标签实现安全监护功能的系统。不仅防止婴儿被

抱错，而且从根本上杜绝婴儿被盗，有效保护了婴儿安全，有效提高了医院的管理水平和管理层次。该系统主要由管理主机、接收器、出口监视器、电子标签等组成婴儿防盗系统所有部件均通过 LonWorks 网络相连，所有的接收器、出口监视器和控制电脑都有着独立的网络编码。

8.2.15.5 手术示教系统

手术示教系统通过先进的计算机技术，全高清视频技术，网络通信技术，医学影像数据传输技术等科技就将手术室内医生的手术过程，以及手术室内的各种医疗设备的视频资料，都能真实呈现到实习医生，或观摩人员的眼前，以达到教学或学术交流的目的。

完整的手术示教系统应具备全面的、完善的手术直播和手术录播功能，能够进行互动交流，达到远程进行手术直播或专家远程会诊功能，可以作为培训教学，医院研究，在线学习等珍贵内容资源。可以融入医院的 HIS 系统，生成线上课件，融入学习管理系统，软硬件能无缝的结合，成为一体的解决方案。

该系统主要由高清摄像机、拾音器、扩音器、语音箱、高清编码器、音视频编码器、录播设备、视频显示终端、服务器以及相关诊疗设备等组成。

8.2.15.6 手术室对讲系统

手术室对讲主要是基于局域网 LAN 和广域网 WAN 传输（可跨网段跨路由）技术，专用于手术室与护士站之间、手术室与手术室之间，以及手术室其它区域之间的可视对讲、求助呼叫并能同步实时公告手术情况的系统。该系统有助于解决手术中出现的各种突发状况，对于提高手术成功率、降低手术风险具有重要意义。

手术室对讲系统主要完成护士站与手术室、手术室与手术室之间

均可高清可视全双工对讲功能，在紧急情况下，手术室分机可快速向药房、血库或领导办公室求助；手术室分机支持多键呼叫，可一键呼叫到指定的护士站主机、分机，护士站主机、手术室分机，可对公共区域一键广播喊话、通知等。

护士站的手术排班公告大屏，可动态显示当天手术安排，内容包括：时间、手术状态、手术间、患者姓名、手术名称、手术排班大屏公告 手术等级、手术医生、麻醉医生相关信息。家属等候区的手术状态屏，可动态显示患者手术安排及手术状态。

该系统主要由服务器、可视对讲主机、对讲分机、语音箱、手术公告显示屏、手术状态显示屏等组成。

8.2.15.7会议示教和远程医疗系统

远程医疗系统是为了增强医院之间的学术交流，充分利用社会资源对疑难病例进行远程距离会诊，或利用自己的专长帮助他人，是一种新型的医院手段。远程医疗需在医院内设一会诊室（作为主会场），内设一套远程医疗可视诊断系统，能将会诊的实况通过摄像系统将图像传送到会诊室投影设备上，并具有语言交流功能。

系统具有远程病理会诊组织撮合、远程会诊计费、远程会诊档案管理、远程会诊观摩、远程医学教育培训和信息发布等功能。

系统由本地现场会诊室的音、视频设备、编码设备、会诊软件和连接网络组成。

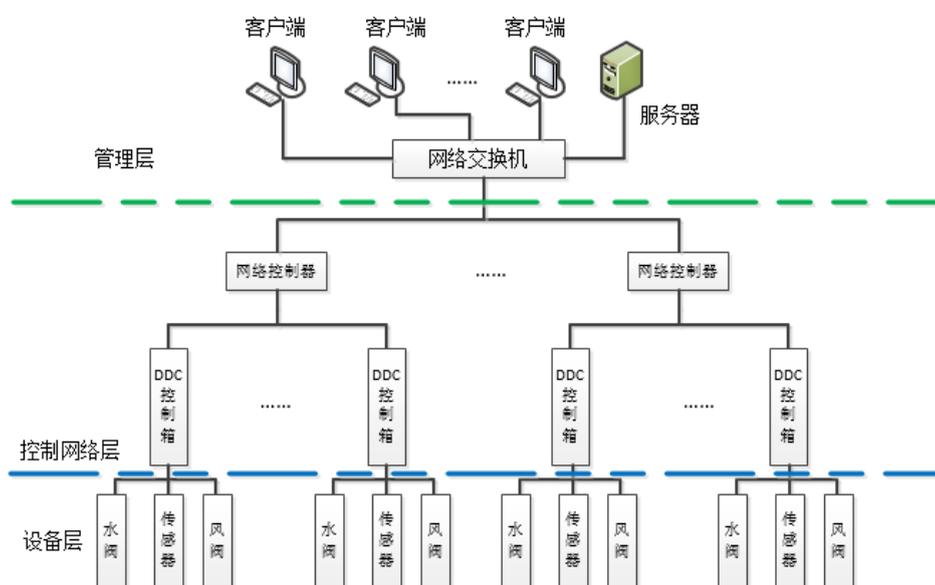
8.2.16建筑设备管理系统

建筑设备管理系统包括冷热源及空调控制系统、给排水监控系统、排风系统、电梯控制系统、智能照明系统、能源计量系统等；
系统架构

设计采用集散式控制系统，最高层为管理层设在一层消防控制

室、监控中心内、三个分站和各个特护区。其次为控制网络层，各楼层 DDC 控制箱通过 BACnet 总线连接网络控制器，网络控制器通过再通过 TCP/IP 协议汇聚至上层网络。最后是设备层，直接数字控制器（DDC）I/O 控制模块连接现场执行器和仪表，控制箱采集现场仪表数据或状态，然后根据逻辑控制现场执行器或设备；每个制冷站、空调机组、生活水泵房都设置 DDC 控制器。

自成系统的成套空调设备、制冷机机组配置通讯接口，通过一些 ModBus、CAN、DeviceNet 网关设备接入本系统。系统架构示意图如下图：



8.2.16.1 冷热源及空调控制系统

监控对象：空调机组、制冷系统、冷热泵机组等。

空调机组的主要监控内容：室外空气温湿度；送风及回风温湿度；过滤网及风机前后压差；风机启、停状态，控制及故障报警；冷冻水、电动调节阀控制；风量混合比的调节等。

8.2.16.2 给排水监控系统

监测对象：生活供水、生活热水、集水坑、隔油池、污水坑。

生活供水监测内容：循环泵运行状态、高区和低区供水压力、热水供水温、水箱高低液位。

排水系统监测内容：各集水坑、隔油池、污水坑提升泵运行状态、高低水位。

8.2.16.3排风系统

监测对象：排风机。

排风系统集中在地下一层停车场。

排风系统监测内容：20 个区域的 CO₂ 浓度，排风机运行状。

8.2.16.4电梯监控系统

监测电梯运行状况、启停状态、故障报警。

8.2.16.5智能照明系统

本工程智能照明系统是对地下车库、门诊综合楼公共区（包括公共走廊、电梯厅、休息厅等）照明进行分时段、分区域控制，可通过程序设置对这些公共区域的照明进行时间表、节假日等方式控制。

系统管理层网络平台为自由式网络拓扑结构，与安防网络系统共用。系统由控制管理主机、智能照明管理软件、智能照明控制模块、网关等设备组成。控制管理主机设置在消防控制室内，与 BA 系统共用。智能照明控制模块、网关设备设置在楼层公共区照明箱附近。

本系统同时提供网关及开放的通讯协议，以供中央集成管理系

统通过网关或开放的数据接口读取本系统的数据。

8.2.17 能源计量系统

能源计量系统是对大楼的水、气的远传表数据进行远程采集、监视、记录和打印，将采集的数据集成在统一管理平台，掌握大楼能耗的详细情况。

系统通过对记录的能耗数据进行分析，管理平台可提供能耗报告、偏差分析和统计等报表，有效的发现建筑内部的能耗异常、能耗漏洞，从而更精准的管理建筑能源消耗。

系统管理层网络平台为自由式网络拓扑结构，安防网络系统。系统由控制管理主机、能耗管理软件、信号采集管理器、支持RS485 协议的直读式智能表具等设备组成。控制管理主机设置在消防控制室内，与BA 系统共用。采集器分别设置在楼层弱电井内。

本系统同时提供网关及开放的通讯协议，以供中央集成管理系统通过网关或开放的数据接口读取本系统的数据。

8.2.18系统集成与三维数字化医院建设

8.2.18.1系统集成

本系统是在建筑设备管理系统、安全防范系统、火灾及自动报警等系统基础上，实现建筑物管理系统的集成，并可进一步与医院办公系统、临床业务系统、通讯网络系统优化集成，以满足医院建筑功能、设施管理和信息共享的需求，实现信息资源的优化管理和对使用者提供最佳的信息服务，使新建医院建筑能够达到投资合理、适应社会需要的目标，并具有安全、舒适、高效和环保的特点。

采用 B/S 结构，利用接口技术将各子系统纳入到统一的平台进行集中监控和管理，并制作统一的界面。在子系统与集成管理系统之间实现双向信息

流，有集成管理系统调度各子系统采集、整理的信息，实现资源按需分配和信息的高度共享。

系统联动是系统智能控制的重要部分，通过开发平台预先设置的系统联动控制方案，当系统内的联动触发条件满足时，系统自动将控制信号按照联动方案发送出去，控制相关的设备。常用的联动控制方案有建筑设备管理系统与消防报警系统联动、公共安全系统与消防报警系统联动。包括以下内容：

视频安防监控系统与火灾自动报警系统联动；火灾自动报警系统与门禁控制系统的联动；火灾自动报警系统与变配电综合自动化系统、智能照明管理子系统和动力设备监控子系统等联动；火灾自动报警系统与计算机网络系统的联动；入侵报警系统与智能照明管理系统联动：如周界、变电站，当有入侵报警时，联动相应的照明系统等等。

该系统可后期实施，但一期工程的建筑设备管理各系统、消防自控、视频监控等系统应能保证无偿提供系统集成所需接口协议，具体联动方案建议在系统实施时，根据业务需要确定。

8.2.18.2 三维数字化医院建设

以端到端数据流为基础，以网络互联为支撑，利用生产办公运营等各项大数据进行分析，运用虚拟现实等技术，建设三维可视化数字医院。

三维数字医院信息平台是基于“可视化”的三维数字医院模型（三维数据模型包括建筑、结构、给排水、暖通、电气以及医疗设备等），搜集项目建设过程中业主方、设计方、施工方、监理方、材料设备供应商等各方信息及数据，为业主等各环节人员提供“模拟和分析”的科学协作平台，帮助业主利用三维数字模型对项目进

行设计验证、施工指导等，及以之为核心建设的数字医院信息平台的运营管理，实现项目管理到项目竣工后的可视化运营维护，以及日后改、扩建的项目全生命周期管理，实现真正意义上的数字医院和虚拟医院。

通过建立三维数字医院信息平台，将各个具有完整功能的独立分系统组合成一个有机的整体，提高系统维护和管理自动化水平及协调运行能力，实现系统联动、管理及功能集成，建成安全生产、健康舒适、节能环保等功能的数字化医院。

8.2.19 信息化应用系统

信息化应用系统主要包括：医院信息管理系统、临床信息系统、公共信息服务系统、信息网络安全管理系统。

8.2.19.1 医院信息管理系统（HIS）

医院信息管理系统是集门诊划价收费，住院划价收费，药品管理，院长查询等功能，性能优良适合医院使用的一款性价比极高的HIS系统。该系统充分考虑了医院业务流程的特点，具有投资少，见效快、安装简单、系统具有使用方便、维护容易等特点。HIS药品管理系统支持多仓库管理，既方便于药房药库高效快捷管理药品，同步数据又为门诊划价，住院划价提供划价药品数据的支持。

8.2.19.2 临床信息系统

临床信息系统又可分为护理现场临床信息系统和非护理现场临床信息系统。护理现场临床信息系统主要指信息的产生及应用都在护理现场（病人床边）的系统，包括各种临床科室的临床信息系统，如麻醉临床信息系统和重症监护临床信息系统等。非护理现场临床信息系统主要指相关检查科室的临床信息系统，如实验室临床信息系统（LIS）、数字化影像系统（PACS/RIS）和心电图信息系统等。

8.2.19.3 公共信息服务系统

公共信息服务系统是在医院信息系统平台上建设公共卫生软件模块，探讨其对医院公共卫生管理的方法，利用计算机数据库与网络技术，将公共卫生信息采集软件集成于门诊、住院医生工作站，将数据分析监控软件安装于医院相应职能部门，构建医院公共卫生相关信息上报、监控、预警网络结果。通过公共卫生软件模块对传染病、医院感染、发热门诊、肠道门诊、职业中毒、慢性病、死因等公共卫生事件的报告，有效提高了公共卫生相关信息采集的效率与质量。医院公共信息系统建设公共卫生软件模块能有效提高公共卫生信息采集效率，有利于应对突发公共卫生事件与提高公共卫生管理水平。

8.2.19.4 信息网络安全管理系统

医院综合信息网安全体系的建立，应以信息的安全需求为核心依据。主要目标是针对窃取信息、破坏信息、篡改信息和污染信息的人为因素。针对整个系统中各种信息的关键性及敏感程度，合理评价其安全级别，全面确定系统的安全策略，建立一套完整的安全体系与保证体系。

安全体系设计原则：（1）安全需求与安全管理相结合；（2）安全体系建设与应用系统建设同步进行；（3）安全策略的制定要综合考虑网络系统的安全支持；（4）安全方案的选择和实施要尽量全面；（5）安全策略的实施最终要与目录服务相结合，做到集中授权管理。

综合网络设计的布局：主干网以万兆光纤为主干，以西北地块、东北地块、南地块三地块和门诊、住院楼、传染楼、精神病中心等各建筑间为三级结节的网络架构，层层级连，建立在一个主域控制下的医院数据网络系统。信息中心配有两机冗错加磁盘阵列、备份软

件，确保数据安全。同时配备有一台防火墙服务器，装有当今最为流行、高效、可移植性的网络杀毒软件，建立医院全方位多平台网络防毒杀毒体系，可以确保系统安全运行。

8.2.19.5 弱电及智能化控制管理系统

弱电系统设计主要包括建筑设备自动化系统（BAS）、通信网络系统（CNS）、综合布线系统（GCS）、有线电视、安保系统、背景广播系统、火灾自动报警及消防联动系统。每个系统设置如下：

1、建筑设备自动化系统（BAS）

为了对建筑物内各种机电设备进行监视、控制、测量，使各种机电设备安全运行、可靠、节约能源、节省人力及确保建筑物内环境舒适，本项目在各楼体内配置智能型建筑设备自动化系统（BAS）。

建筑设备自动化（BAS）控制管理系统由给排水子系统、电气子系统、照明子系统、中央空调子系统等组成。该系统使各种机电设备有序、高效地运行，达到环境舒适、节能、安全的效果，从而提高经济效益和物业管理水平。

（1）系统的总体要求

在选择系统时，既要满足系统的开放性、通信协议的标准化、与其他系统之间的互操作性、满足将来发展需要的可扩展性、技术的先进性，又要考虑系统的实用性，选择合适的系统。

系统软件采用开放性、标准化模块化设计，界面软件采用图形用户界面设计，具有方便的人机会话系统。系统的上级网络控制器发生故障时，现场的控制器能独立工作。系统有密码保护功能和系统断电保护功能。

系统采用分布式控制系统，操作站之间的网络采用以太网，TCP/IP 通讯协议，传输速度为 10Mbps。现场控制总线采用 LonWorks

协议。

(2) 系统的监控内容

空调系统：对冷热源设备、通风设备、空调设备及环境监测设备进行监视、测量、控制。

给排水系统：对生活水池与水箱、消防水池与水箱、给排水设备、污水处理设备等进行监视、测量、控制。

电梯系统：对其运行状态进行监视、控制及紧急状态报警。

供配电系统：对变电所内设备的运行状态进行监视、电能参数测量和故障报警。

照明系统：对一些重要场所的照明及建筑物立面照明进行监视和控制。

2、通信网络系统（CNS）

通信网络系统以数字式电话通信网和光纤电缆（宽带）通信网系统组成。在大楼建立计算机局域网，连接各种型号的网络工作站和计算机终端，接通分布式数据库，实现高速数据传输，确保整个楼内数字、文字、声音、图形和图象信息的高速流通。

在大楼内设计算机房。大楼系统布线通过综合布线系统完成。垂直系统采用光纤和大对数电话电缆，水平系统全部采用超五类 UTP 线，设备间子系统采用超五类跳接线设备。各业务用房、办公、会议等房间均设通讯网点以满足需要。

3、综合布线系统（GCS）

综合布线系统选择开放式星型拓扑结构，应能支持电话、数据、图文、图像等多媒体业务的需要。综合布线系统主要由工作区、配线子系统、干线子系统、设备间、管理系统组成。

4、有线电视

由江门市有线电视网引来电视信号至弱电井，有线电视信号采用 SYWLY-75-9 电缆埋地引至大楼楼内。楼内干线采用 SYWY-75-9 (7) 电缆沿管井线槽敷设，分支线采用 SYWY-75-5 电缆穿钢管敷设。

每层设电视分配箱，在病房、候诊室、活动室、办公室等房间设公用电视插座，接收城市有线电视节目，信号源采用当地有线电视台的信号，系统采用双向交互式邻频传输 860MHz 系统，终端电平满足 $67 \pm 5\text{dB}$ 。

5、安保系统

本系统包括电视监控系统、停车管理系统。

1.) 电视监控系统

医院首层的各对外的出入口、收费财务及出院结算处、贵重药品库等地方应设置摄像机。必要时宜在电梯轿厢、各楼层的电梯厅、病房楼的护理单元及人员活动较多的场所以及地下车库及大楼周界等处安装摄像头进行电视监控，所有电视监控信号均引至一层消防安保中心。

2.) 停车管理系统

在地下车库出入口设自动管理系统，系统由管理主机、显示器、打卡机、发卡、验卡、收费、自动闸控制等设备组成，对进出车辆进行管理和收费。

6、背景广播系统

设置背景音响广播控制机、调谐器、CD 播放机、功率放大器等有线音响设备，节目通过广播线路分路。病房、候诊、走廊、公用场所、各种功能用房设置广播扬声器。平时播放音乐，火灾时可在

消防控制室切换转入火灾应急广播状态。

7、火灾自动报警及消防联动系统

综合门诊大楼属于一类高层建筑，火灾自动报警系统保护等级为一级。根据规范要求，本项目设置一套 GST5000 型火灾自动报警及消防联动系统。在一层设置消防安保中心，内设火灾自动报警屏、消防联动控制及火灾应急广播和消防专用电话控制设备供电由双电源回路供给。

(1) 火灾自动报警系统

火灾自动报警系统由集中火灾报警控制器、楼层区域报警显示器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。集中火灾报警控制器选用智能型控制器，能显示各报警点的位置，并根据报警信号发出联动控制指令。探测区域内的每个房间至少设置一个探测器，在病房、候诊室、办公室、走道、楼梯间、电梯机房等场所选用感烟探测器；地下设备用房等场所选用感温探测器；

每个防火分区应至少设置一个手动报警按钮，手动报警按钮向消防控制室报警，其尽量设置在公共活动场所的出入口。

根据水道专业提供的消火栓位置，设置消火栓按钮，它直接启动消防泵，同时向消防控制室发送消火栓工作信号。

按水专业提供的位置，设置喷淋系统输入模块，用以向消防控制室发送水流指示器和压力开关的工作状态信号。

(1) 消防联动控制系统

门诊综合楼属一类高层建筑，按一类高层建筑设防，一级保护对象，总体保护方式，火灾报警与消防控制采用集中系统，总线结构，模拟量智能探测器，自动与手动相结合的控制方式，对广播扬声器、

防、排烟口采用总线制模块自动控制方式，分散就地控制。其它控制对象除上述自动控制方式外，还有多线制手动集中控制，平时处于手动状态，由消防值班人员根据报警信号确认，需要操作时，在消防控制室手动操作。自动与手动相结合的控制方式，使系统布线简单，报警准确，又可避免误动作造成损失。以便以时发现火情，迅速扑灭，避免火势蔓延造成财产损失和人员伤亡。

消防与联动控制对象有：

消防栓泵、喷洒泵：依火灾报警信号启、停消防栓泵、水喷淋泵并对其工作状态进行监控。

电梯：确认火灾发生时，发出控制信号，迫使所有电梯停于首层，非消防电梯断电。

防火卷帘门：火灾发生，确认必要时，发出控制信号，分两步关闭疏散通道上的防火卷帘门。对非疏散通道上的防火分隔用的防火卷帘门再发生火灾时直接下降到底。

空调：火灾发生时，关闭空调系统。

风机：根据通风专业要求，火灾发生时，启动防、排烟、正压送风机。非消防电源：火灾确认后，切断非消防电源。

（2）消防专用电话

为满足消防通讯要求，设置消防专用通讯系统，它由消防通讯电话总机（供电式，人工交换）、分机、电话插孔和线路组成。消防电话总机安装在消防控制室，它有专线与城市 119 火警电话系统相连接。保卫值班室、变配电所值班室、电梯机房、消防水泵房、通风防排烟机房以及各楼层显示器处设置消防通信电话分机，所有手动报警按钮处设内部对讲电话插孔。

8.2.19.6 医院呼叫系统

该系统是提高医护人员同患者之间通讯的工具。在病房楼内设置独立的病房呼叫和医用寻呼系统，在护士理单元、诊室及病房内均设置呼叫对讲装置，该装置采用总线传输方式和电话通讯、计算机信息处理网络相连，以增强使用功能和减少安装工程量。

系统应从医疗、护理、管理的实际的需要出发，要符合医疗操作规范，符合医护人员使用习惯，并便于操作和维护，各类控制系统应有排除故障的应急措施，确保被控设备运行的可靠性。系统既能提高医疗护理水平，又能促进全院管理水平。

呼叫系统按楼层划分呼叫管理单元，各管理单元的信号主控装置设在各层的医护值班室。同时呼叫系统应具备下列功能：

随时接受患者呼叫，准确显示患者床号；

患者呼叫时，医护值班室有明显的声光提示，病房门口有光提示；允许多路同时呼叫，对呼叫者逐一记忆，显示；可对特护患者设置优先呼叫权；

医护人员未作处置的呼叫，其提示信号应持续保留。

系统应采用先进、成熟的实用技术，符合标准化、模块化、系列化的原则，并具有开放和可扩展性。各子系统设备，既可现场分散控制，又可集中监视，是“集散式”的控制方式。

8.3 空调与通风

8.3.1 设计依据

- 1、《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）
- 2、《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045-95-2005）参考
- 3、《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）
- 4、《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）
- 5、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）
- 6、《锅炉房设计规范》GB50041-2008
- 7、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2005）
- 8、《绿色建筑评价标准》GB/T 50378—2014
- 9、《综合医院建筑设计规范》（51039-2014）
- 10、《医院洁净手术部建筑技术规范》GB50333-2013；
- 11、《医院空气净化管理规范》WS/T368-2012
- 12、《传染病医院建筑设计规范》（GB50849-2014）
- 13、《医用气体工程技术规范》GB50751-2012
- 14、《人民防空地下室设计规范》（GB 50038-94-2005）
- 15、《防空地下室通风设计》（FK-01~02）2007合订本
- 16、《全国民用建筑工程设计技术措施--暖通空调》（2009 版）
- 17、建筑方案图；

国家现行有关标准和规范。

8.3.2 室外、室内设计参数（广东江门）

- 1、室外空气计算参数夏季：

大气压力：100.180kpa

空调室外干球计算温度：33.6℃

空调室外湿球计算温度：27.6℃

通风室计算温度：31.0℃

夏季平均室外风速：2.0m/s

冬季：

大气压力：101.630kpa

供暖室外计算温度：8.0℃

空调室外计算温度：5.2℃

通风室外计算温度：13.9℃

空调室外计算相对湿度：75%

冬季平均室外风速：2.6m/s

2、空调房间室内设计参数

(1) 常规区域舒适性空调

房间名称	夏季		冬季		新风 (m ³ /hp)	允许 噪音 dBA
	温度 (℃)	相对湿度 (%)	温度 (℃)	相对湿度 (%)		
检验科、病理科、 实验室	26	≤65	22	≤40	> (2)	≤55
呼吸道传染病房	26	60	22	40	(6) / 负压	45
ICU 监护中心	24~26	45~60	22~24	40~55	60	≤50
病房	25~26	≤65	18~20	≤50	50	≤50

候诊、输液	26~27	≤65	18~20	≤50	25	≤55
医值、办公	25~26	≤65	18~20	≤50	30	≤50
会议室	25~27	≤65	18~20	≤50	30	≤50
功能检查	24~26	≤65	20~22	≤50	30	≤50
生化、试验	26~27	≤65	18~20	≤50	30	≤55
药房	26~27	≤65	18~20	≤50	30	≤55
CT、DR、 DSA	25	60	24	30	(2)	≤50
多功能厅	26	60	20	≤50	14	≤45
餐厅	26~28	≤65	16~18	≤50	20	≤60
入口大厅	26~28	≤65	16~18	≤50	20	≤60
内窥镜	24	60	24	≤50	(3)	≤45
更衣	26	60	22	≤50	(2)	——

8.3.3 空调系统

夏季制冷、冬季供暖采用中央空调系统。建筑面积70840m²，空调面积65400平方米。冷负荷：9156kw，指标140w/m²，热负荷2616kw，指标指标40w/m²

1、冷、热源:

1) 考虑到医院建筑的空调冷、热负荷特性要求,除影像中心的检查用房、设备机房、部分内区房间外的空调冷、热源拟采用电制冷冷水机组加风冷热泵机组系统,热源由风冷热泵机组提供。MRI采用恒温恒湿空调机组

2) 集中空调的制冷机房设置综合大楼地下室内。夏季由冷水机组系统提供7/12℃的空调冷水。风冷热泵机组设在屋面上夏季为空调系统提供7/12℃的空调冷水冬季为空调系统提供45/40℃的空调热水。

3) 设置燃气蒸汽发生器机组为消毒供应、食堂、洗衣房、提供蒸汽。

4) 影像中心的检查用房、核医学科机房及部分内区房间考虑到需要常年供冷因此采用变频多联空调系统。

5) MRI采用恒温恒湿空调机组

2、空调系统: 根据各个空调区域的特点合理的设置和划分空调系统:

(1) 大空间如门厅、中庭设置全空气系统,空气处理机采用配置初、中效过滤器的组合式空气处理及组。

(2) 较大空间如候诊,会议,药房设置吊顶空气处理机系统。

(3) 影像中心的检查用房及机房采用变频多联空调系统,MRI采用恒温恒湿空调机组其新风系统的冷热源利用集中冷、热源。

(4) 其余部分设置风机盘管+新风系统、变频多联空调系统等。

(5) 新风系统及末端循环系统均设置微静电净化模块,去除空气中PM2.5,细菌等有害物质。

3、空调水系统

(1) 空调水系统采用一次泵（冷、热水系统水泵分别设置）变流量控制，双管制闭式机械循环。空调水系统分为三个环路

①净化空调系统；

②普通空调系统(住院、急诊)；

③普通空调系统（其它）；

(2) 夏季空调冷水系统设计温度7/12℃，冬季空调温水45/40℃。

(3) 空调水系统按照不同的使用时间划分系统。

(4) 膨胀, 定压, 补水: 空调系统膨胀、定压、补水由设置在制冷机房内的稳压膨胀器解决, 补水采用软化水。

(5) 空调系统的冷凝水通过管道收集后, 就近集中排放, 排放地点为地漏, 明沟, 水池等。

8.3.4通风系统

按照规范要求：在地下室设备间、汽车库、药库、卫生间、污物电梯间、无外窗房间，卫生间、实验室、会议室及屋面电梯机房等均设置机械排风系统

1、通风房间换气次数

序号	通风房间	换气次数 (次/小时)	备注
1	卫生间	15	
2	制冷机房/换热站	6/12	
2	水泵房	6	
3	变配电	15	
4	地下车库	6	

5	电梯机房	10	
6	污物电梯间	12	
7	厨房	40	
空调区域排风根据新风量确定			

2、补风系统

地下汽车库、变配电、厨房等均配合排风系统设置补风系统，其它排风系统的补风利用新风系统，或室外空气自然补风。

8.3.5 防、排烟

按照《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）、《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）参考《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045-95-2005）、要求在需要部位设置：

1、排烟兼排风系统：

排烟兼排风系统：PF（Y）- 系统为消防、通风合用系统。平时通风，系统上的防火阀常开，排烟阀常闭，着火时系统上所有防火阀关闭，排烟分区内的排烟阀打开，排烟风机前设置280℃的排烟用防火阀，阀门关闭时输出电信号，关闭排烟风机。

2、排烟系统：

（1）在地下车库，地下、地上面积大于50平方米的无外窗房间，地上面积大于100平方米不具备自然排烟条件的房间，长度大于20m的无自然排烟条件的疏散走道设置机械排烟系统。

（2）排烟量计算依据：

排烟分区排烟量：

a 房间排烟量按 $60\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ 计算，每个防烟分区排烟量不小于 $15000\text{ m}^3/\text{h}$ 。

b 走廊排烟量按 $60\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ 计算，每个防烟分区排烟量不小于 $13000\text{ m}^3/\text{h}$ 。

系统排烟量：系统排烟量不小于计算风量的1.2倍。

a 担负一个排烟分区的系统： $60\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ ，每个房间防烟分区排烟量不小于 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，走廊每个防烟分区排烟量不小于 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 。

b 担负两个及两个以上排烟分区的系统：

①防烟分区相同净高时，取同一防火分区中任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值。

②净高不同时，按照方法①计算系统中每个场所的排烟量，取其中的最大值。

(3) PY-系统为排烟系统。系统上的排烟阀常闭，着火时排烟分区内的排烟

阀打开，排烟机前设置 280°C 的排烟用防火阀，阀门关闭时输出电信号，

关闭排烟风机。系统设置、划分见设初图纸空调通风系统表。

3、加压送风系统

按照《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) (2018年版)、《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)要求：在消防楼梯间、独立前室、合用前室设置机械加压送风系统。楼梯间送风口采用常开式百叶风口，隔层设置，着火时风口全部打开送风。独立前室、合用前室采用常闭型加压送风口，着火时打开着火层及上下两层的风口送风。系统设置、划分见设初图纸空调通风系统表。

8.3.6 医用气体

包含为手术室、病房、抢救室等配置的真空吸引系统，氧气系统，压缩空气系统，笑气、氮气、氩气、二氧化碳气、麻醉废气排放等系统。

1、真空吸引系统：中心吸引系统由真空负压吸引机、负压自动控制柜、真空罐、报警器、排污罐、真空输送管道及终端等组成。

2、中心供氧系统：中心供氧系统由医院集中氧源（扩建）、汇流排、氧气恒压监视装置、氧气减压装置、氧气输送管道及氧气终端

组成。

3、压缩空气系统：压缩空气系统由空气压缩机、空气减压装置、空气恒压监视装置、空气输送管道及空气终端组成。

4、笑气、氮气、氩气、二氧化碳气系统：由气体汇流排、恒压监视装置、输送管道及终端等组成。

5、麻醉废气排放系统采用废气排放机负压排放。

8.3.7隔振及噪声处理

1、所有设备均选用低噪声型。

2、风机均设减振基础，或减震吊架。

8.3.8调节、联锁、自控与计量

1、调节、联锁、自控：

(1) 新风空气处理机机在进风管上设置电动风阀、出水管上设置电动调节阀, 通过送风温度控制电动阀, 保持送风温度恒定。新风机, 电动水阀及电动新风阀应进行电气联锁。

(2) 在吊装空气处理机的出水管上设置电动调节阀, 通过回风温度控制电动阀, 保持回风温度恒定。

(3) 风机盘管的出水管上设置电动二通阀, 通过温控三速开关控制。电动二通阀采用双位式, 弹簧复位常闭型。

(4) 新风空气处理机机加湿器的进汽管上设置电动调节阀, 通过送风湿度控制电动阀, 保持送风湿度恒定。新风机、电动汽阀及电动新风阀应进行电气联锁。

(5) 为保证系统压力平衡, 空调水系统供, 回水之间设置压差旁通阀以保证供回水总管的压差, 使系统稳定。要求旁通阀采用直线型特性, 常闭型。

2、计量

- (1) 在空调水系统上设置能量计量装置，计量水系统的能耗。
- (2) 在系统的补水管道上设置水表，计量补水量。
- (3) 在蒸汽系统上设置能量计量装置，计量蒸汽系统的能耗。

8.3.9材料

- 1、新风机、空调器及风机盘管冷热水进出水管采用铜闸阀,高处管口设手动跑风,凝结水管口与水管相连时,设200mm长的透明塑料软管。
- 2、空气凝结水管采用铝塑复合管,其它水管当管径 $>DN50$ 、 $<DN200$ 时采用无缝钢管,当管径 $\geq DN200$ 水管采用焊接钢管。焊接连接。当连接设备和阀门时根据设备、阀门接口可采用丝接或法兰连接
- 3、空调风管道(包括风机盘管所接风管)及新风送风管采用采用镀锌钢板制作,保温材料采用35mm离心玻璃棉板。送排风管道采用镀锌钢板制作,部分排烟风管采用防火保全风管(10mm)制作,接排气扇软管采用铝箔软风管。
- 4、蒸汽及凝结水管应做保温,保温材料采用复合硅酸镁,厚度为:管径 $\leq DN100$ 时,用30mm; $DN100 < \text{管径} \leq DN250$ 时,用40mm;管径 $>DN250$ 时,用50mm,外做0.5mm厚保护层。空调水管应做保温,保温材料采用难燃B1级发泡橡塑管壳.厚度为:管径 $\leq DN50$ 时,用25mm; $DN65 < \text{管径} \leq DN150$ 时,用30mm;管径 $>DN200$ 时,用35mm。
- 5、水管保温前应先除锈和清洁表面,然后刷防锈漆两道,再做保温。空调冷水供回水管与其支吊架之间采用与保温层厚度相同的经过防腐处理木垫块。
- 6、医用气体管道除进房间支管采用铜管外均采用无缝不锈钢管。

8.4 物流系统

8.4.1 简述

本项目采用箱式物流传输系统，是以传输箱为载体，由多部垂直升降机、多条水平传送轨道以医院各个功能科室及住院部护士站为收发站共同构成的立体传输通道，且传输箱始终保持水平的方式，平稳的把各种医疗用品传送到任意站点。

整个中型物流传输系统是由控制中心、收发工作站、垂直升降机、水平传输机、转向器、换轨机、传输箱、防火门、控制系统、供电系统组成。

8.4.2 系统优势

1. 加快就医流程；
2. 改善就医环境；
3. 降低医院运行成本；
4. 符合医院感控要求；
5. 提高传输可靠度与安全性；
6. 解决医院大批量物资传输难题。

8.4.3 系统特点

1. 高载重：单箱载重可达 50kg；
2. 高效率：平均水平线路 0.6 米/秒、垂直线路 1 米/秒；
3. 解决率：解决医院 95%物资传输，完美解决静配中心大批量输液传输；

8.4.6.1 应用价值

-
1. 载重大：不间断传输多个上百斤物品箱。
 2. 运输物品无限制：实现院内药品、器械、被服、输液、配餐在可监控模式下自动传送的整体解决方案。
 3. 运输平稳、使用寿命长达 40 年。
 4. 输送科室无限制：静配中心、住院药房、中心供应室、病区护士站、手术室、后勤、库房等。

8.4.4 物流系统组成

收发工作站、垂直传输系统、水平传输系统、传输箱、隔离门、中央控制系统

1. 信息识别跟踪系统：芯片、阅读器、识别编码、编码读取器。
2. 软件控制系统：控制软件、计算机、UPS、网柜。
3. 控制系统：PLC、传感器、触摸屏、低压电器、电控设备。
4. 机械设备：工作站、垂直分拣机、升降机、滚筒机、皮带机、转向机、移栽机、旋转台、隔离门。

8.4.4.1 提升输送

垂直提升机是物流输送系统中的核心设备，设置在竖井通道中，用于上下运送传送箱。按照传动方式为 L 型往复式、C 型连续式两种。

8.4.4.2 水平输送

水平输送通常安装在吊顶内部，以链式、皮带、滚筒传送为主，配置移栽机、旋转机，实现箱体在输送单元之间的水平传送。

8.4.4.3 收发工作站

收发工作站是位于各个科室的物品发送和接收平台。通常有皮带机、滚筒机、不锈钢平台组成。

8.4.4.4传输机系统

传输机系统由皮带机和滚筒机组合成，实现水平、爬升、降下、下滑、转弯、停靠等输送功能

第九章 节能、节水

9.1 节能依据及原则

我国已进入全面建设小康社会的新的的发展时期，如何解决日益紧迫的人口、资源、环境和工业化、城镇化、经济快速增长的矛盾是我们面临的重要挑战。我国是个发展中国家，人均能源资源比较贫乏，但目前在建筑的建造和使用上，能源资源消耗高，利用率低的问题很突出。资源、能源和环境的问题已成为城镇发展的重要制约因素。发展节能省地型住宅和公共建筑，做好建筑的节能节地节水节材工作，是调整经济结构，转变经济增长方式的重要内容。

9.1.1 节能依据

- 1、《中华人民共和国节约能源法》；
- 2、《民用建筑节能管理规定》；
- 3、《民用建筑热工设计规范》（GB50176—2016）；
- 4、《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T 15-83-2017）

9.1.2 节能原则

1、遵循节约资源、因地制宜、技术先进、经济合理、安全可靠和保护环境的原则。做到合理利用和节约使用能源。

2、建筑物围护结构和用能系统中使用的技术、工艺、设备、材料和产品应当符合建筑节能强制性标准和技术规范。不得采用列入禁止目录的技术、工艺、设备、材料和产品。在遵循经济合理原则的前提下，应当优先选用建筑节能推广目录中的技术、工艺、设备、

材料和产品。

3、设置能源检测仪表，加强对能源的计量和管理。

4、在条件具备的情况下，应当优先运用太阳能和其他可再生能源，用于建筑物的热水供应、采暖、空调、照明系统。

9.2 节能措施

节约能源是一项复杂的系统工程，本项目应从设计、材料、设备和管理等多个环节，贯彻节约能源的原则，通过合理利用、科学管理、技术进步等途径，提高能源的利用率，争取以最小的能源消耗获得最大的经济效益。

9.2.1 建筑设计的节能要求

1、采用太阳能及空气源热泵热水系统有效降低建筑物能耗。

2、良好的朝向——本工程主要建筑采用东西向布置，面向海景，尽量做到自然采光通风。

3、适宜的间距——建筑与建筑物间保持适当的间距，对周围建筑无任何遮挡，符合当地日照标准要求。

4、良好的自然通风——本工程将高层住院部设计面向水景，建筑内自然通风顺畅。

5、立体绿化及遮阳系统——采用地面绿化，空中绿化，屋顶花园立体绿化系统，提高绿地率和绿化率，可起到遮阳、降温、导风的作用，减小地面对建筑物的反射辐射，降低区域的夏季环境温度，减轻区域的热岛现象。同时加强屋顶遮阳板系统，防止太阳直射辐射所带来的热岛效应，降低空调能耗。

9.2.2 建筑材料的节能要求

本项目墙体、门窗、屋面等采用的建筑材料应为符合国家规定的节能指标先进的材料。

1、墙体

- (1) 墙体材料应选用多孔砖或加气砌块砖节能材料。
- (2) 内、外墙保温应采用投资少、节能效果好的墙体保温材料。

2、门窗

采用传热系数小的窗体材料，如采用塑钢复合门窗，尽量减小开窗面积，以及夜间用保温窗帘、窗板等。

- (1) 增加外窗玻璃层数。减少冷风渗透，加设密封条，提高气密性，如泡沫聚氨脂，泡沫聚乙烯等。
- (2) 加强门保温，采用填有聚苯板或岩棉板的保温防盗门。

3、屋面

(3) 将防水层设在保温层之下，防止防水层直接暴露在大气中受日晒 交替冻融等作用老化，使防水层得到保护，从而大大提高其耐久性。

(4) 屋面保温层应选用吸水率和透湿率均很小，压缩强度大，具有出色的保温隔热性能，优越的抗温性和很高的抗压强度的材料。

9.2.3 设备的节能要求

本项目设备的选用应以节水、节电为基本原则。

1、空调、系统

(1) 空调房间冬夏季室内参数设置及新风量符合《公共建筑节能设计 标准》GB50189-2005 要求。

-
- (2) 空调制冷机选用高效离心式冷水及螺杆式风冷热泵机组，出水温度由设备配带的微电脑自动控制。
 - (3) 冬、夏季空调循环水泵分别选择，独立使用。水泵均带变频控制。
 - (4) 其他设备、材料以及自控要求均符合国家公共建筑节能设计标准 的要求。
 - (5) 各机电产品均采用低噪声、低能耗的产品；所有空调设备均采用节能产品，风管与水管及空调设备的保温采用优质高效的材料，保温厚度应满足节能要求。
 - (6) 尽量合理利用室外新风，减少能耗。
 - (7) 由于洁净空调具有风量大，压头变化范围大，能耗大的特点，因此采用变频风机能有效的降低能耗，减少运行费用。
 - (8) 空调系统采用计量监控与调节，有效的保证所有设备低耗高效运行。

2、照明工程

- (1) 荧光灯灯具上装设电容器或采用低谐波高效电子整流器，提高功率因数，减少线耗。
- (2) 选用节能型灯具及功率损耗小的配电装置。
- (3) 低压侧电容集中补偿采用带调谐滤波器的无功补偿柜，有效抑制谐波提高供电质量。
- (4) 变压器选用节能型变压器。
- (5) 在负荷中心设置变配电所，使低压供电最大距离小于 200m，减小线路损耗，从而节省电缆电线的有效截面，减少铜材的使用量。

3、给排水系统

- (1) 采用太阳能及空气源热泵热水系统有效降低建筑物能耗。

(2) 市政水压所能及范围尽量采用直供，用水点限压限流，以达到节水节能的目的。

(3) 空调冷却循环泵采用变频节能装置，冷却塔采用无风机喷雾型冷却塔，有效降低中央空调运行能耗。

(4) 热水温度控制在 60℃ 以内，以减低管路、设备的能量损耗。热水管网设循环，冷热水压力保持平衡，以降低冷热水调节时放出的无效水。

(5) 冷热水采用按科室、护理单元计量，便于二级核算，最终达到有效节水的目的；

(6) 医办、护办、公共卫生间前室洗手盆等均采用感应龙头，便于节水又有效防止交叉感染。

(7) 所有洁具均采用建设部推荐的节水型产品。

9.2.4 可再生资源利用

开发和利用可再生资源可以部分替代不可再生资源的使用，既降低了能耗，又从长远上保护了不可再生资源，具有巨大的经济效益和社会效益，是建筑节能的重要发展方向。以可再生资源的利用为主导思想，在屋顶设置太阳能设施用于热水供应，并在目前为远期发展预留管道空间。

9.3 能源管理

1、建立有效的能源管理制度，安设用电分项计量装置，并明确管理责任，防止跑、冒、滴、漏，提高节能效率，达到合理用能、均衡用能、节约用能。

2、提高工作人员节能意识，利用节能宣传周广泛宣传节能工作，

开展节能活动。

3、工作人员在日常工作中，不得损坏建筑物围护结构保温层，室内采暖供热管网系统造成损坏的，应当及时修复。

9.4 海绵城市设计

1、概念

海绵城市建设将雨洪视作资源，通过收集、净化和存储等设施实现雨洪资源化，既可控制降雨径流对城市引起的负面影响，又可有效利用雨水，缓解城市水资源短缺的压力。

渗：利用路面、屋面、地面、绿地，从源头收集雨水。

滞：利用屋顶、下沉式绿地、生物滞留设施等延缓峰现时间。

蓄：利用湿地、蓄水池（罐）、调节塘（池）等调节时空分布。

净：利用湿地、生态滤池等设施减少雨水污染，改善城市水环境。用：灌溉、绿化、生活服务用水，充分利用水资源。

排：利用市政雨水管网、河渠水系排除降水。

2、场地设计

（1）应充分结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局。

（2）应优化不透水硬化面与绿地空间布局，建筑、广场、道路周边宜布置可消纳径流雨水的绿地。建筑、道路、绿地等竖向设计应有利于径流汇入低影响开发设施。

（3）低影响开发设施的选择除生物滞留设施、雨水罐、渗井等小型、分散的低影响开发设施外，还可结合集中绿地设计渗透塘、湿塘、雨水湿地等相对集中的低影响开发设施，并衔接整体场地竖向与

排水设计。

(4) 循环冷却水补水及绿化灌溉、道路浇洒用水的非传统水源宜优先选择雨水。按绿色建筑标准设计的建筑，其非传统水源利用率应满足《绿色建筑评价标准》（GB/T50378）的要求，其他建筑宜参照该标准执行。

2、建筑

(1) 屋顶坡度较小的建筑可采用绿色屋顶，绿色屋顶的设计应符合《屋面工程技术规范》（GB50345）的规定。

(2) 宜采取雨落管断接或设置集水井等方式将屋面雨水断接并引入周边绿地内小型、分散的低影响开发设施，或通过植草沟、雨水管渠将雨水引入场地内的集中调蓄设施。

(3) 建筑材料也是径流雨水水质的重要影响因素，应优先选择对径流雨水水质没有影响或影响较小的建筑屋面及外装饰材料。

(4) 将屋面雨水进行集蓄回用时，净化工艺应根据回用水水质要求和径流雨水水质确定。雨水储存设施可结合现场情况选用雨水罐、地上或地下蓄水池等设施。当建筑层高不同时，可将雨水集蓄设施设置在较低楼层的屋面上，收集较高楼层建筑屋面的径流雨水，从而借助重力供水而节省能量。

(5) 应限制地下空间的过度开发，为雨水回补地下水提供渗透路径。

3、道路

(1) 道路横断面设计应优化道路横坡坡向、路面与道路绿化带及周边绿地的竖向关系等，便于径流雨水汇入绿地内低影响开发设施。

(2) 路面排水宜采用生态排水的方式。路面雨水首先汇入道路绿化带 及周边绿地内的低影响开发设施，并通过设施内的溢流排放系统与其他低影响开发设施或城市雨水管渠系统、超标雨水径流排放系统相衔接。

(3) 路面宜采用透水铺装，透水铺装路面设计应满足路基路面强度和 稳定性等要求。

4、 绿化

绿地在满足改善生态环境、美化公共空间、为病人提供游憩场地等基本功能的前提下，应结合绿地规模与竖向设计，在绿地内设计可消纳屋面、路面、广场及停车场径流雨水的低影响开发设施，并通过溢流排放系统与城 市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统有效衔接。

道路径流雨水进入绿地内的低影响开发设施前，应利用沉淀池、前置塘等对进入绿地内的径流雨水进行预处理，防止径流雨水对绿地环境造成破坏。有降雪的城市还应采取措施对含融雪剂的融雪水进行弃流，弃流的融雪水宜经处理（如沉淀等）后排入市政污水管网。

低影响开发设施内植物宜根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐盐、耐淹、耐污等能力较强的乡土植物。

9.5 能耗数据分析

9.5.1 项目用电量估算

项目要用电量如下表：

项目用电量统计表

项目	用电量(万kWh)	占比
建筑	2259.96	81.71%
医疗设备	202.78	7.33%
充电桩	190.53	6.89%

小计	2653.27	95.93%
线损 (1.5%)	39.80	1.44%
变压器	72.83	2.63%
合计	2765.90	100.00%

9.5.2项目燃气用量分析

本项目建成投入使用后，共有病床床位1500床，医务人员2000人，餐饮由医院提供。项目用气指标参考《城镇燃气设计规范》，医院建筑用气量指标参考值2931~4187MJ/床位·年，项目取值3000 MJ/床位·年；员工食堂指标1884~2090MJ/人·年，项目取值2090 MJ/人·年，天然气热值取38.931MJ/m³。

项目天然气用量估算表

项目	人数	指标	换算指标	用量
		MJ/人·年	kJ/m ³	(万m ³)
员工用气	2000	2090	38931	10.74
病床	1500	3000	38931	11.56
合计				22.30

9.5.3项目柴油用量分析

项目设置2x1000kW+2x630kW的备用柴油发电机，根据备用柴油发电机一般的定期保养规程：“每2周需空载运行10分钟，每半年带负载运行半小时”。按照以上规程，并参照当地市电保证率推算，项目备用柴油发电机全年运作可按30小时计，发电机使用含硫量小于0.035%的柴油作为燃料，耗油率取0.2125kg/h·kW。

项目柴油用量估算表

发电机容量 (kW)	数量 (台)	耗油率 (kg/h·kW)	年运行时间 (h)	年耗油量 (t)
1000	2	0.2125	30	12.75
630	2	0.2125	30	8.03

9.5.4项目自来水用量分析

项目用水为项目员工生活用水、建筑物保洁用水、绿化用水和实验用水等，用水指标参照《民用建筑节能设计标准》（GB50555-2010）等指标选取，详细计算见下表：

项目用水量估算表

序号	用水项目	用水定额		用水次数		日用水量 m^3	年用水天数 (d)	年用水量 (万 m^3)
		数量	单位	数量	单位			
1	病床	300	L/床.d	1500	床	450	365	16.43
2	医务人员	150	L/人.班	2700	人	405	250	10.13
3	门诊	15	L/人.次	4200	人	63	250	1.58
4	急诊	15	L/人.次	600	人	9	250	0.23
5	陪护人员	15	L/人.班	1800	人	27	250	0.68
6	手术	800	L/人.次	90	人	72	250	1.80
7	血液透析	140	L/人.次	30	人	4.2	365	0.15
8	洗衣房	70	L/kg干衣	4500	Kg	315	365	11.50
9	职工食堂	20	L/人.餐	5700	餐	114	250	2.85
10	科研			38	m^3/d	38.3	250	0.96
11	中心供应	1		113	m^3/d	112.5	250	2.81
12	制剂		L/人.班	90	人	90	250	2.25
13	宿舍	150	L/人.d	135	人	20.3	250	0.51
14	道路及绿化	4	L/ m^2 .d	32100	m^2	128.4	365	4.69
15	蒸汽锅炉	2.44	m^3/h	6	m^3/h	68.4	365	2.50
16	空调冷却补水	2%	循环水量	4750	m^3/h	1520	250	38.00
17	冷冻水补水	0.50%	系统容量	385	m^3	30.8	250	0.77
	小计					3467.8		97.81
18	不可预见水量	15%	按合计水量			520.2		14.67
	总计					3988		112.48

9.5.5项目医用气体用量分析

项目设普通床位1500床，根据同类项目吸氧量指标，项目每年吸氧量估算如下表所示：

项目氧气用量估算表

场所	数量/床/间	同时需氧率	流量 (L/min)	每天吸氧时间 (h/d)	年使用天数 (d/a)	年使用量 (万 m^3/a)
普通病房	1500	0.2	10	2	365	21.9
考虑10%不可预见用气						2.19
总计						24.09

9.5.6项目能源消耗汇总

本项目能源消耗情况汇总如下表所示：

项目能源统计一览表

主要能源种类	计量	年需要实物量	折标系数	折标煤量(tce)
电力	万kWh	2765.90	0.1229kgce/kWh	3399.29
			0.300kgce/kWh	8297.70
天然气	万m ³	22.30	1.33kgce/ m ³	296.53
柴油	t	20.78	1.4571kgce/kg	302.80
小计 (tce)			当量值	3998.63
			等价值	8897.04
主要耗能工质	计量	年需要实物量	折标系数	折标煤量(tce)
水	万m ³	112.48	0.0857kgce/ m ³	96.39
氧气	万m ³	24.09	0.400kgce/ m ³	96.36
小计				192.75
项目年综合能源消费量 (tce)			当量值	4191.38
			等价值	13088.42

项目运营期每年能源消耗量当量值为4191.38tce，等价为13088.42tce，其中用电2765.90万kWh，天然气22.30万m³，柴油用量20.78t，用水量112.48万m³，氧气用量24.09万m³。

由于项目运营期的能耗较大，根据相关法律法规，本项目需单独编制节能评估报告书。

第十章 绿色建筑

10.1 绿色建筑概述

绿色建筑是在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。

绿色建筑的“绿色”，并不是指一般意义的立体绿化、屋顶绿色建筑花园，而是代表一种概念或象征，指建筑对环境无害，能充分利用环境自然资源，并且在不破坏环境基本生态平衡条件下建造的一种建筑，又可称为可持续发展建筑、生态建筑、回归大自然建筑、节能环保建筑等。

10.2 绿色建筑设计依据

- 1、《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）
- 2、《广东省绿色建筑评价标准》（DBJT 15—83—2017）

10.3 绿色建筑设计原则

绿色建筑的设计应基于以下原则：

- 1、因地制宜；
- 2、全寿命周期分析（主要强调建筑对资源和环境的影响在时间上的意义，关注的是建筑从最初的规划设计到后来的施工建设、运营管理及最终拆除。）；
- 3、最大限度节约资源、保护环境和减少污染；
- 4、满足建筑根本的功能需求；

5、与自然和谐共生。

10.4 绿色建筑设计理念

绿色建筑的设计理念包括以下几个方面：节能能源、节约资源、回归自然。

1、节能能源

充分利用太阳能，采用节能的建筑围护结构以及采暖和空调，减少采暖和空调的使用。根据自然通风的原理设置风冷系统，使建筑能够有效地利用夏季的主导风向。建筑采用适应当地气候条件的平面形式及总体布局。

2、节约资源

在建筑设计、建造和建筑材料的选择中，均考虑资源的合理使用和处置。要减少资源的使用，力求使资源可再生利用。节约水资源，包括绿化的节约用水。

3、回归自然

绿色建筑外部要强调与周边环境相融合，和谐一致、动静互补，做到保护自然生态环境。绿色建筑内部不使用对人体有害的建筑材料和装修材料，室内空气清新，温、湿度适当，使居住者感觉良好，身心健康。

绿色建筑对建筑的地理条件有明确的要求，土壤中不存在有毒、有害物质，地温适宜，地下水纯净，地磁适中。绿色建筑应尽量采用天然材料，确保对人体无害。

10.5 绿色建筑的评价

根据《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2014）要求，绿色建筑的评价

价应以单栋建筑或建筑群为对象。评价应单栋建筑时，凡涉及系统性、整体性的指标，应基于该栋建筑所属工程项目的总体进行评价。

绿色建筑评价分为设计评价和运行评价。设计评价应在建筑工程施工图设计文件审查通过后进行，运行评价应在建筑工程通过竣工验收并投入使用一年后进行。

绿色建筑评价指标体系由节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工管理、运营管理 7 类指标组成。每项指标均包括控制项和评分项。评价指标体系统一设置加分项。

绿色建筑评价应按总得分确定等级。

绿色建筑各类评价指标的权重

		节能与 室外环 境 ω_1	节能与 能源利 用 ω_2	节水与 水资源 利用 ω_3	节材与材 料资源利 用 ω_4	室内环 境质量 ω_5	施工 管理 ω_6	运营 管理 ω_7
设计 评价	居住建 筑	0.21	0.24	0.20	0.17	0.18		
	公共建 筑	0.16	0.28	0.18	0.19	0.19		
运行 评价	居住建 筑	0.17	0.19	0.16	0.14	0.14	0.10	0.10
	公共建 筑	0.13	0.23	0.14	0.15	0.15	0.10	0.10

绿色建筑分为一星级、二星级、三星级 3 个等级。3 个等级的绿色建筑均应满足本标准所有控制项的要求。当绿色建筑总得分分别达到 50 分、60 分、80 分且每类指标的评分项得分不小于 40 分时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

执行绿色建筑标准对节能减排和改善环境有重要作用。本项目

按绿色建筑标准进行规划、设计、建设和运营管理，作为政府投资的公益性建筑建议达到二星级标准。

根据《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2014）要求，项目在前期可研阶段的评价内容如下：

1、项目选址位于江门市蓬江区棠下镇南部，北临规划华盛路（西段），南临龙舟山森林公园。场地较为平整，利于项目建设。

2、项目场地内无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氨土壤等的危害。

3、场地卫生间污水排出室外后，经化粪池初步处理，最终达标排入周边市政污水管网。

4、项目场地内人行通道采用无障碍设计。

5、项目空调系统、照明系统等各部分能耗独立分期计量。

6、项目场地内各房间或场所的照明功率密度值不高于《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）中规定的现行值。

7、项目结合市政给水条件、水资源状况等情况，设计水资源利用方案，方案合理可行。

8、项目给排水系统设置应符合《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2009）等要求，系统设置安全、合理、可靠。

9、项目场地内采用节水器具。

10、项目不得采用国家和广东省禁止和限制使用的建筑材料和制品。

11、项目混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋计划采用不低于400MPa

级的热轧带肋钢筋。

12、项目建筑造型设计应简约，无大量装饰性构件。

13、项目主要功能房间的外墙、外窗、门、隔墙、楼板的隔声性能满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的相关要求。

14、项目建筑的照明灯具数量及质量应符合《建筑照明设计规范》（GB 50034-2013）。

15、项目室内温度、湿度、新风量等设计参数严格执行《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736-2012）。

16、项目建筑屋顶和东、西外墙隔热性能应符合《民用建筑热工设计规范》（GB 50176-2002）的相关规定。

17、项目建筑的室内空气中氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）的相关规定。

第十一章 环境保护

11.1 环境现状

江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目地块江门市蓬江区棠下镇南部，北临规划华盛路（西段），南临龙舟山森林公园。项目建设场地地势较平坦，所在区域附近环境优美、空气、声环境质量现状良好，适合本项目建设，在设计、建设和使用中要实行环保和污染治理措施，避免造成对环境的不良影响。

11.2 环境影响评述

11.3.1 建设期污染源及处理措施

1、污染源

本项目建设过程中，平整土地、基础处理、建筑施工等施工过程会产生噪声、扬尘及污水等污染因素。主要由如下几个方面组成：

铲车和装卸车等设备噪声及打桩机、垂机、机械挖掘机等机械噪声；基础开挖、回填泥土、混凝土等材料运输、装卸、加工过程的扬尘；清洗设备、材料所产生的污水、降低地下水位的排水、施工人员的生活污水等；开挖基础、浇注混凝土等过程中产生的余泥。

上述污染因素若不妥善处理将对周围环境产生不利影响：噪声将影响周围的工作、生活环境；工地扬尘首先直接危害现场工人的身体健康，其次对周围的自然环境也有一定的污染；工地污水如不注意搞好导流、排放，一方面会泛滥于工地，影响施工，另一方面可能流到工地外污染环境，在污水进入排水通道后，其挟带的沙土

可能会发生淤积、堵塞，影响排水；建筑余泥如不能及时运走并妥善处置，乱堆乱放，如遇雨天更是泛滥成灾，严重污染环境，影响市容卫生。

2、处理措施

为防治本项目在建设期间发生上述污染环境现象，必须采取有效防范措施，使项目在建设期间对周围环境的影响减少到尽可能小的限度，为此，借鉴其他工地的经验，建议采纳如下污染防范措施：

（1）搞好工地污水导流排放，防止污水横流，把污水汇集于沉淀池，经隔渣和一定时间的沉淀后才向外排放，并选好排放方向，防止含有泥沙、杂物的工地废水无组织地直接排放。

（2）对未铺筑的路面要经常洒水，减少运输车辆产生的扬尘影响。

（3）建筑工地施工过程中会产生大量的余泥、渣土、剩余物料等，建设单位应该按照有关专业部门的规定，做好余泥渣土、剩余物料的排放管理工作，及时清运、并堆放至市容卫生管理部门指定的地点，妥善处理。

（4）采取有效的措施，重点控制施工期的噪声的影响，将施工机械的作业时间严格限制在七时至十二时、十四时至二十二时，原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午和夜间）作业，有些阶段确需夜间作业或连续性施工期的，应申报有关部门批准。施工噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）规定。

（5）生态保护措施，施工完毕，要及时在其它土地面上进行植树，植草的绿化工作，可有效地防止土面的水土流失和施工扬尘产生。

11.3.2运营期污染源及防治措施

本项目产生的污染物和污染源主要有固体废物、污水、噪声。详细情况分述如下：

1、固体废物

项目产生的固体废物主要是医疗、办公及生活垃圾。其中危害较大的是医疗垃圾（如一次性针管、输液器、棉球、纱布等），严格按国家标准进行垃圾分类，以不同容器储放，以不同颜色区分，密封盛装，由专业部门统一处理；对于办公及生活垃圾，经过垃圾分类收集后交城市环卫部门统一处理。

2、污水

污废水主要来源于卫生清洗水和工作人员及患者的生活用水。雨污废水采用分流制，厨房含油脂废水经隔油池处理，所有污废水需经污水处理达标后排放。

3、噪声

噪声主要来源于空调等设备。水泵房、各层新风机房等均采用吸声和隔声的处理措施，内墙做吸声材料处理，门窗等采用隔音处理。

总之，本项目实施以后，医院和周围环境不会产生新的污染。项目产生的废水、固体废物、噪声均可以得到有效的控制和治理。所有排放物可以做到按国家规定的排放标准达标排放。

11.3 建议

为保证本工程的社会效益与经济效益同步，须将废气治理、污水治理、固体

废弃物综合利用以及降噪各项环境保护工作，按环评的要求认真落实。

第十二章 劳动职业安全

12.1 劳动安全卫生标准及要求

本项目应严格执行卫生部颁布的《消毒管理办法》、《医院感染管理规范》和《新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则（试行）》，防止发生医源性感染。

12.2 项目运行过程中的主要危害因素

本项目运行过程中的主要危害因素有：细菌感染传播、传染病感染传播。

12.3 劳动保护、安全保护措施

本项目应认真执行劳动保护、安全保护相关规范、规章要求，采取有效防范措施。

1、废弃物存放

医疗废弃物的存放与清运将依据废弃物储存、清除处理方法及设施标准规划、执行。说明如下：

- ①废弃物彻底分类，以不同容器储放，以不同颜色区分，密封盛装。
- ②储存设施应有防止地面水、雨水及地下水流入渗透的设备及措施。
- ③在容器装八成满时，使用单位应实时将垃圾捆扎，准备清除。
- ④所有废弃物绝对禁止抛弃于户外或捡拾、变卖行为。

2、废弃物清运

-
- ①不同颜色容器储存的废弃物分开清除。
 - ② 感染性垃圾运送时容器密闭，禁止囤积运送。
 - ③ 运送过程不可压缩或任意开启，遵循规定的运送路线。
 - ④ 每日定时将废弃物送往储放区，严防储存过久。
 - ⑤ 不可燃感染性废弃物应经灭菌处理。

3、人员管制

- ① 凡参与废弃物处理的清洁工作人员，工作时心须穿戴工作服、口罩、手套。
- ② 对医务人员进行定期健康检查。
- ③ 医务人员在进行操作前应洗手、消毒，穿戴隔离衣帽、手套等，操作中使用的器材、敷料也应作灭菌消毒处理，操作结束后也应洗手消毒。
- ④ 使用一次性器材必须合格。

12.4 消防及安全

- 1、建设场区内设置必要的消防灭火保护措施。
- 2、在电气系统设计中，应严格遵守电气安全规程，电气设备要除符合国家有关电气设备的设计、安装规定，电气线路全部采用加金属套管保护的铜芯线，严禁用碘钨灯照明以及在库房内使用各种家用电器、设置配电盘；人离开时，必须切断电源。
- 3、按《建筑设计防火规范》安装消防给水和固定灭火装置，配备相适应的灭火器。重要物品及药具储藏用具应用不燃材料制成。

4、在电气系统设计中，确保用电设备及电气接地系统的可靠性，要设置防雷装置。

5、加强管理，明确消防责任，提高消防意识，确保仓库的消防安全。

第十三章 组织机构与劳动定员

13.1 组织管理模式的选择

项目由江门市卫生健康局主导建设，项目按照国家综合性三级甲等医院建设标准统一建设，建成后交由第三方医院运营管理。为加强对建设活动的监督管理，保证建设工程的质量和安全，依据《建筑法》和《建设工程质量管理条例》的相关规定，项目建设期的组织管理拟使用建设监理制，由项目管理单位成立的项目建设小组专项负责工程建设，技术上可委托项目监理公司负责监管。建设工程监理，是指具有相应资质的监理单位受工程项目建设单位的委托，依据国家有关工程建设的法律、法规，经建设主管部门批准的工程项目建设文件、建设工程委托监理合同及其他建设工程合同，对工程建设实施的专业化监督管理。实行建设工程监理制，将确保建设行为的合法性、科学性、合理性和经济性，有利于提高工程建设的投资效益和社会效益。

13.2 工程建设监理的内容

工程建设监理的基本工作方法是目标规划、动态控制、组织协调、信息管理、合同管理。

1、目标规划。监理单位为实施项目业主提出的工程整体目标计划或者阶段性的目标而提出的监理控制目标的规划和计划。是围绕工程项目的投资、进度、质量、安全进行研究确定的，编制计划安排、制定风险管理措施。监理目标规划是监理目标控制的基础和前提，只

有做好目标规划后，才能有效地进行目标控制。

2、动态控制。动态控制是在工程监理工作过程中，通过对过程、目标和活动的跟踪，全面、及时、准确地掌握工程信息，及时将实际目标值与计划目标值进行对比，发现或者预测出现偏离时，及时采取措施及时纠正，以达到计划目标的实现。动态控制要求在不同的阶段、不同的空间，受到外部环境和内部因素的影响和干扰，工程监理应根据合同规定的职责范围，采取相应的控制措施，进行调整，并随其变化而不断地控制，对目标计划不断地进行适应性调整，以达到总体目标计划的实现。

3、组织协调。组织协调是指监理在工程项目的进度、质量、投资、安全四项目标控制中所涉及与工程参建单位的协调。组织协调还包括监理单位内部人与人、机构与机构之间的协调。组织协调工作与监理控制目标是密不可分的，协调的目的就是为实现目标控制。在监理过程中，称之为“近外层协调”的是监理与项目业主、设计单位、施工单位、设备材料单位的协调，主要从事工程进度、工程质量、工程投资、安全文明发生偏离或预测偏离发生可能性，影响工程目标计划所进行的协调工作。称之为“远外层协调”的是监理与有关政府部门、社会团体、科研单位、工程毗邻单位的协调。主要从事与工程结合部位上做好联合、联结及调和工作。当然，在具体处理问题时应按合同规定和规定程序进行工作。

4、信息管理。是指对监理工作所需要的各类信息的收集、整理、处理、存储、传递、应用等工作的管理。监理的信息管理是进行目标控制的基础，缺乏信息会使监理工作造成盲目，信息处理错误会使监理工作造成失误；对信息不进行综合分析会使监理工作造成偏离，信

息不储存，不传递或传递不及时会使监理工作造成被动或混乱；因此，信息管理对监理工作十分重要。监理单位必须要进行严格有序的管理。信息的质量要求是“准确、全面”；需要掌握信息发生的时间、地点、人员、过程，信息的时间要求是“及时”，失去时效性的信息是无用信息，只能作为参考提示性资料。

5、合同管理。监理在监理过程中的合同管理，应按监理委托合同的要求，对工程建设合同（包括设计、施工、调试、设备材料供应等）的签订、履行、变更、解除进行监督、检查，对合同争议进行调解和处理，以保证合同依法签订和全面履行，以便为目标控制创造条件。

13.3 项目运作模式

本项目由江门市卫生健康局负责前期工作，主要工作及其过程如下：

- 江门市卫生健康局组织有工程咨询资质单位编制项目建议书和可行性研究报告，上报政府有关主管部门审批，按批准确定的项目建设规模、建设标准、建设内容和总投资额，作为工程项目的目标依据。

- 在项目批准立项后，招标选择有项目管理经验的管理单位担当项目建设管理任务。

- 项目建设管理单位在工程中履行如下主要职责：为项目提供设计招标和审查、工程报建到采购管理、工程造价及进度管理、质量管理、合同管理、直到验收手续的办理等工程项目建设全过程管理。

- 项目使用单位在工程中履行如下主要职责：根据政府有关部

门确定的建设规模和总投资额，书面提出建设方案和使用功能，参与建设项目的方案论证、初步设计审查，对使用功能、建设标准提出意见和建议，协调落实有关外部建设条件，负责监督代建项目的工程质量和使用功能，参与工程验收。

- 项目的资金拨付与管理。项目所需建设资金由有关部门或项目建设管理单位设立工程项目资金专户，统一管理，专款存储，专款专用。建设资金应按比例、工程进度及时、足额拨付。

- 成立“项目建设协调领导小组”，成员由项目建设管理单位等组成，主要负责协调、决策项目建设过程中的重大事宜。

- 项目建设管理单位应严格执行招标投标、合同管理、工程监理、工程质量责任制等有关规定，依法择优选择与本单位无关联的勘察、设计、施工、监理和主要设备、材料供应单位，并接受项目建设协调领导小组的监督。

第十四章 项目实施进度计划

项目在建设过程中，建设单位要结合建设条件及项目资金情况，充分发挥建设单位和技术协作单位的各自优势，节省投资，加快进度。争取早开工、早建设、早见效益。

本项目严格按照国家有关建设项目程序进行，项目建设包括准备阶段（含项目建议书、可行性研究报告编制以及发改委、卫计委、土地、规划、环评等部门意见）、勘察设计、施工准备（施工队伍进驻及周围施工场地、条件协调）、土建施工及设备安装调试、竣工验收、试运营、正式运营等阶段。为加快建设进度，缩短建设周期，各子项可交叉进行。

此方案设计在体现先进、合理的同时，充分考虑医院自身“周转”可操作性和实施性。合理安排建设步骤。

本项目建设期为51个月，从项目准备阶段开始计算。项目实施进度情况见下表：

表 1 建设进度计划安排

时间 项目	2020 年												2021 年		2022-2023 年	2024 年		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1-11 月	12 月	1-12 月	1	2	3
准备阶段	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
立项阶段					■	■	■	■										
招标阶段							■	■										
工程勘察、设计 等阶段							■	■	■	■	■	■	■					
施工阶段									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
竣工验收																	■	■

第十五章 项目招标投标方案

15.1 招标原则

为了提高工程质量，缩短工程建设周期，防范和化解工程建设中的违规行为，保护国家利益、社会公共利益的合法权益，提高经济效益，按照《中华人民共和国招标投标法》（主席令第二十一号），编制本项目的招标投标方案。

15.2 项目招标范围

本项目招标的范围包括勘察、设计、施工监理、施工企业选择等内容。

鉴于项目法人单位目前尚不具备自行招标所具备的编制招标文件和组织评标的能力，该项目招投标活动，全部委托给有资质的招标代理机构办理。

15.3 投标、开标、评标和中标程序

根据本项目质量要求高，施工难度大的情况，以及建设项目分项规模和建设要求，在招投标过程中必须遵守如下程序：

- 1、经上级部门批复同意后一个月内，招标代理机构在国内媒介上发布招标公告。

- 2、在招标文件开始发出之日起 30 日内，具有承担招标项目能力的法人或者其他组织都可以投标。投标人少于 3 个时，应当重新进行招标。投标文件应当对招标文件提出的实质性要求和条件做出响应，招标项目属于建筑施工的，招标文件的内容还包括拟派出的项目

负责人与主要技术人员的简历、业绩和拟用以完成招标项目的机械设备。

3、开标时由委托招标公司主持，邀请所有投标人参加，开标时由招标人委托公正机构检查并公证。投标人的投标应当能够最大限度的满足招标文件中规定的各项综合评价标准或者能够满足招标文件的实质性要求。

4、中标人确定后，招标人向中标人发出中标通知书，该通知书具有法律效力，若中标人放弃中标项目，应当承担法律责任，自中标通知书发出 30 之日内，按照招标文件，招标人和中标人签订书面合同，同时，中标人不得向他人转让中标项目，不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

本项目对招标项目的公开范围和选择投标人的资质要求不同，具体如下：

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额 (万元)	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察	√			√	√			379.83	
设计	√			√	√			2967.45	
建筑工程	√			√	√			163960.25	
安装工程	√			√	√				
监理	√			√	√			1640.19	
设备	√			√	√			5000	
重要材料									
其他		√		√	√				
情况说明：									

-
- 1、建设单位：江门市卫生健康局
 - 2、项目资金来源：财政性资金和医院自筹。
 - 3、本项目总投资约为 20 亿元（未包含地块周边配套道路、污水处理管网等市政工程、项目银行利息及大型医疗设备费用），其中：勘察费 379.83 万元，设计费 2967.45 万元，建筑、安装工程费 163960.25 万元，监理费 1640.19 万元，设备费 5000 万元，其他费用 26052.28 万元（含征地拆迁费用 9375.3 万元，前期费 7833.95 万元，基本预备费 8843.03 万元）。

15.4 评标委员会的人员组成和资格要求

建设项目全部采用公开招标的方式，因此，在招投标过程中；为保证项目的公开、公平，对评标委员会的组成和资格有如下要求。

1、评标委员会人员组成

评标委员会由项目建设单位代表和有关技术、经济等方面的专家组成，最低不少于 5 人，评标委员会要严格按照招标文件确定的评标标准和方法，对投标文件进行评审和比较。

2、评标委员会成员的资格要求

评委会成员在副高（副教授）级以上，对工程项目有较深入的研究，并且职业道德良好，与投标单位无任何利害关系。

第十六章 投资估算及财务分析

16.1 投资估算

16.1.1 编制依据

1、国家发改委和建设部《关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（发改投资[2006]1325号）；

2、国家发改委和建设部《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；

3、《关于印发经济评估方法的通知》（咨经[1998]11号）；

4、《投资项目经济咨询指南》（1998年版）；

5、国家计委《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“涨价预备费”管理有关问题的通知》（计投资[1999]1340号）；

6、《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018年）》、《广东省通用安装工程综合定额（2018年）》、《广东省建设工程计价依据（2018）》；

7、《广东省市政工程综合定额（2018）》、《广东省园林绿化工程综合定额(2018)》、《江门市造价信息》（6月份）

8、国家和地方发布的有关规范要求；

9、项目方案及类似工程指标。

16.1.2 编制说明

单位工程、设备建安费用根据类似工程按照指标法估算。**其他费用**

参照以下标准并结合市场调研综合考虑进行估算。

(1) 建设单位管理费根据财政部关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知（财建【2016】504号）计取。

(2) 工程监理费按照国家发展改革委、建设部《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知（发改价格【2007】670号）计取。

(3) 前期工作咨询费包括可行性研究报告的编制及评估等，按《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（计价格【1999】1283号）计取。

(4) 工程设计费根据《国家计委、建设部关于发布工程勘察设计收费管理规定的通知》（计价格【2002】10号）计取；工程勘察费结合市场调研综合考虑。

(5) 施工阶段全过程造价咨询费根据《广东省建设工程造价咨询服务收费标准》（粤价函[2011]742号）计取。

(6) 环境影响评价费参考原国家计委、国家环保总局《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（计价格【2002】125号）计取。

(7) 建模BIM技术应用费参照广东省建筑信息模型(BIM)技术应用费用计价参考依据(2019年修正版)。

(8) 招标代理服务费按原国家计委《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格【2002】1980号）、《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格【2011】534号）计列。

(9) 城市基础设施配套费根据《江门市主城区和城市新区城市基础设施配套费征收管理办法》（江府〔2020〕2号）、《江门市城乡规

划局 江门市发展和改革局江门市财政局关于征收城市基础设施配套费的通知》（江规[2018]35号），按本项目总建筑面积266000m²、计费基数1977元/m²计取。

（10）基本预备费：基本预备费以第一部分“建安工程费用”和第二部分“工程建设其他费用”总值之和为基数，预备费率考虑该阶段特点，按4.5%计取。

（11）医疗设备费：医疗设备费包含门诊医疗办公设备，病床、病房家具，实验检测室设备、医务办公家具等，但不包含大型医疗设备费用。

（12）涨价预备费：本项目中不考虑。

16.1.3 其他说明

1、本估算根据项目建议书提出的建设规模、建设内容及项目定位为基础进行估算，并考虑实际投资限额；

2、本估算仅为项目建设成本，不包含地块周边配套道路、污水处理管网等市政工程、项目银行利息及大型医疗设备费用；

3、本估算未考虑因材料、机械、人工等涨价带来的费用增长。

16.1.4 项目投资构成

表 16.1.4 投资构成表（万元）

序号	项目名称	投资额（万元）	占比（%）
	建设总投资	200000	100%
A	征地拆迁费用	9375.30	4.69%
B	工程建设费用	163960.25	81.98%
C	工程建设其他费用	12821.42	6.41%
D	工程预备费	8843.03	4.42%
E	医疗设备工程	5000	2.50%

16.1.5 总投资及资金筹措

经估算，本项目总投资约为20亿元（未包含地块周边配套道路、污水处理管网等市政工程、项目银行利息及大型医疗设备费用），资金来源为财政性资金和医院自筹。建设期按51个月考虑。

建筑工程方案投资估算表

序号	工程名称	单位	工程量	单价(元)	合计(万元)	备注
A	征地拆迁费用	项	1		9375.30	征地面积：176 亩， 红线范围：150 亩， 不含周边市政道路。
B	工程建设费用				163960.25	
一	地下工程				26353.80	
(一)	土建工程				20327.80	
1	基坑支护	m ²	46000	1000	4600.00	
2	地下室工程（非人防）	m ²	13870	3000	4161.00	
3	地下室工程（人防）	m ²	32130	3600	11566.80	
(二)	装修工程				2300.00	
1	地下车库装修	m ²	46000	500	2300.00	
(三)	安装工程				3726.00	
1	电气工程	m ²	46000	320	1472.00	含防雷工程
2	给排水	m ²	46000	120	552.00	
3	消防	m ²	46000	150	690.00	
4	通风系统	m ²	46000	220	1012.00	
	半地下室工工程				15612.00	
1	土建工程	m ²	40000	2613	10452.00	
2	装修工程	m ²	40000	500	2000.00	
3	安装工程				3160.00	
3.1	电气工程	m ²	40000	350	1400.00	含防雷工程
3.2	给排水	m ²	40000	110	440.00	
3.3	消防	m ²	40000	130	520.00	
3.4	通风系统	m ²	40000	200	800.00	含管道及其设备
二	地上工程				96413.13	

序号	工程名称	单位	工程量	单价(元)	合计(万元)	备注
(一)	综合医疗中心				60096.20	含急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统、行政管理、院内生活配套
1	土建工程	m ²	108200	2600	28132.00	
2	装修工程				21440.00	
2.1	净化辅助功能区域装修	m ²	4000	1500	600.00	
2.2	一般区域装修	m ²	104200	2000	20840.00	
3	安装工程				10524.20	
3.1	电气工程	m ²	104200	350	3647.00	含防雷工程
3.2	给排水	m ²	104200	130	1354.60	含冷热水管线及配件
3.3	消防	m ²	104200	180	1875.60	
3.4	通风空调系统	m ²	104200	350	3647.00	含管道及其设备
(二)	科研实验中心				10610.40	1) 含医学科研实验用房、教学及培训用房; 2) 不含层流、通风柜等机电工程
1	土建工程	m ²	25300	2680	6780.40	
2	装修工程	m ²	10000	1300	1300.00	装修面积按照 10000 平方米
3	安装工程				2530.00	
3.1	电气工程	m ²	25300	360	910.80	含防雷工程
3.2	给排水	m ²	25300	110	278.30	
3.3	消防	m ²	25300	180	455.40	
3.4	通风空调系统	m ²	25300	350	885.50	含冷热水管线及配件
(三)	感染病救治基地中心(500床)				25145.00	
1	土建工程	m ²	45000	2620	11790.00	
2	装修工程				8486.00	
2.1	净化辅助功能区域装修	m ²	1600	1500	240.00	
2.2	一般区域装修	m ²	43400	1900	8246.00	
3	安装工程				4869.00	
3.1	电气工程	m ²	45000	360	1620.00	含防雷工程
3.2	给排水	m ²	45000	130	585.00	含冷热水管线及配件
3.3	消防	m ²	45000	180	810.00	

序号	工程名称	单位	工程量	单价(元)	合计(万元)	备注
3.4	通风空调系统	m ²	45000	360	1620.00	含管道及其设备
3.5	负压机电工程	m ²	3600	650	234.00	暂时估算安装一个病区
(四)	辅助站房				561.53	
1	污水站				390.00	
1.1	土建工程	m ²	1000	2880	288.00	
1.2	装修工程	m ²	1000	500	50.00	
1.3	安装工程				52.00	
1.3.1	电气工程	m ²	1000	150	15.00	含防雷工程
1.3.2	消防、给排水	m ²	1000	220	22.00	
1.3.3	通风空调	m ²	1000	150	15.00	
2	液氧站				66.98	
2.1	土建工程	m ²	170	3010	51.17	
2.2	装修工程	m ²	170	450	7.65	
2.3	安装工程				8.16	
2.3.1	电气工程	m ²	170	150	2.55	含防雷工程
2.3.2	消防、给排水	m ²	170	180	3.06	
2.3.3	通风空调	m ²	170	150	2.55	
3	高压氧				104.55	
3.1	土建工程	m ²	300	2500	75.00	
3.2	装修工程	m ²	300	465	13.95	
3.3	安装工程				15.60	
3.3.1	电气工程	m ²	300	170	5.10	含防雷工程
3.3.2	消防、给排水	m ²	300	100	3.00	
3.3.3	通风空调	m ²	300	130	3.90	
3.3.4	医疗气体	m ²	300	120	3.60	
三	专业配套工程				22091.52	含安装费
1	高低压配电工程	KVA	20600	1012	2084.72	
2	弱电网络工程	m ²	266000	170	4522.00	中心机房、安防网络平台工程、智能停车系统、平安钟系统、呼叫系统、刷脸就医中台系统、网络数据等系统工程
3	电梯工程	部	64	330000	2112.00	
4	扶梯工程	部	6	350000	210.00	
5	动力及医用气体工程	m ²	207500	100	2075.00	

序号	工程名称	单位	工程量	单价(元)	合计(万元)	备注
6	洁净手术室、重症监护室、实验室负压净化工程	m ²	9200	5500	5060.00	
7	燃气工程	项	1	500000	50.00	
8	发电机工程	kw	3260	1300	423.80	
9	物流传输系统	m ²	151600	50	758.00	
10	医疗智能化系统工程	m ²	266000	110	2926.00	
11	热水系统设备	m ²	180000	25	450.00	
12	标识系统	项	1	1000000	100.00	
13	污水处理设备	项	1	8000000	800.00	
14	液氧设备	项	1	3200000	320.00	
15	蒸汽锅炉	项	1	2000000	200.00	
四	室外工程				3410.00	
1	室外安装工程	项	1		1000	
2	室外广场、道路工程	项	1		1660.00	含室外标示系统
3	室外绿化工程	项	1		600.00	
4	围墙工程	项	1		150.00	
五	白蚁防治工程				79.80	
1	白蚁防治费	项	1		79.80	粤价[2002]370号 按照总建筑面积(26600平方米)估算
C	工程建设其他费用				12821.42	
1	建设单位管理费	项	1		1297.30	结合市场调研综合考虑,并参照财建[2016]504号文
2	建设工程监理费	项	1		1640.19	结合市场调研综合考虑,并参照发改价格[2007]670号文,按照7.2折收费估算
3	编制可行性研究报告	项	1		89.12	结合市场调研综合考虑,并参照计价格[1999]1283号,按照其7折收费估算

序号	工程名称	单位	工程量	单价(元)	合计(万元)	备注
4	勘察设计费				3347.28	结合市场调研综合考虑,并参照计价格[2002]10号文,按照八折收费估算
4.1	工程勘察费	项	1		379.83	结合市场调研综合考虑
4.2	工程设计费	项	1		2967.45	结合市场调研综合考虑,并参照计价格[2002]10号文,按照八折收费估算
5	施工阶段全过程造价咨询费	项	1		931.46	结合市场调研综合考虑,并参照计价粤价函[2011]742号,按照八折收费估算
6	建模BIM技术应用费	m ²	266000		664.79	结合市场调研综合考虑,并参照广东省建筑信息模型(BIM)技术应用费用计价参考依据(2019年修正版),按照8折收费估算
7	环境影响评价报告费	项	1		36.00	结合市场调研综合考虑,并参照计价格[2002]125号,按照八折收费估算
8	场地围蔽工程	项	1		122.82	结合市场调研综合考虑,参照市住建造价定额暂时按照800元/延米,红线范围一共1487米
9	场地整理工程费	项	1		395.00	结合市场调研综合考虑,暂估价
10	临时用水、临时用电费	项	1		352.12	结合市场调研综合考虑,暂估价
11	招标代理服务费	项	1		92.21	结合市场调研综合考虑,并参照计价格[2002]1980号,按照八折收费估算
12	施工图审查费	项	1		174.06	结合市场调研综合考虑(八折估算)
13	水土保持编制、监测、验收费	项	1		150.00	结合市场调研综合考虑
14	工程检测监测费	项	1		1311.68	结合市场调研综合考虑(八折估算)
15	城市基础设施配套费	项	1		2103.53	江府(2020)2号、江规(2018)35号
16	竣工测量费用	项	1		30.00	结合市场调研综合考虑
17	建筑物工程放线	项	1		15.00	结合市场调研综合考

序号	工程名称	单位	工程量	单价(元)	合计(万元)	备注
						虑
18	电子地形图及宗地图费(含地形现状测量)	项	1		6.00	结合市场调研综合考虑
19	社会稳定风险评估费	项	1		25.00	结合市场调研综合考虑,并参照沪发改投(2012)160号
20	雷击风险评估	项	1		31.36	结合市场调研综合考虑
21	节能评估报告编制费	项	1		6.50	结合市场调研综合考虑
D	工程预备费				8843.03	
1	基本预备费	项	1.00		8843.03	
E	医疗设备工程	项	1		5000.00	含部分医疗家具、部分医疗设备
F	总投资(一至三合计)				200000.00	

16.2 财务分析

项目属非赢利性的社会公益性事业,因此,项目的投资效益分析应以社会效益为主,财务评价只是对项目建成后正常运作所需的经费作初步的测算,以供有关部门拨付经费提供决策参考。

16.2.1 编制说明

项目属非赢利性的社会公益性事业,项目的投资及建成后每年所需的运营经费无须偿还建设投资。因此,本财务评价不涉及到项目的赢利能力、清偿能力等内容的分析测算,也不对人员工资福利和办公经费等管理费用进行测算,只对项目建成后正常运作所需的水、电费和日常维护费等事业经费作初步的测算。

16.2.2 编制依据

- 1) 、事业单位会计准则（试行）（财预字[1997]286 号）
- 2) 、事业单位会计制度（财预字[1997]288 号）
- 3) 、建设项目经济评价方法与参数
- 4) 、其他有关的经济及税务法规

16.2.3 支出费用分析

本项目所预测的日常主要费用支出包括建筑物、设备的维护和日常维修保养和水电费用。人员工资福利和其他办公管理费用由财政预算按实际安排解决，本财务分析不予以测算。

经测算，项目建成后，年支出为5899.5万元，其中包括：

1、水费 项目最高日用水量为3988 m³/d，年均用水量为112.48 万立方米，水费按江发改价管[2017]1316号文、江发改价管[2016]1114号、江价(2010)199号文、江发改费管（2012）981号文，项目年均水费为472.42万元；

收费类别		现行价格
居民生活用水	第一阶梯：每月用水量 ≤24 m ³	1.53
	第二阶梯：24m ³ < 每月用水量 ≤32 m ³	2.30
	第三阶梯：每月用水量 >32m ³	4.59
	居民用水阶梯水价的综合平均水价（即合表价）	1.75
非居民生活用水	工业用水	1.86
	经营服务用水	2.51
	行政事业用水	2.51
特种用水	特种用水	4.36

随自来水费代征代收费用收费标准

单位:元/m³

江门市区污水处理费征收标准调整表

分类	居民用水	工业用水	行政事业用水	经营服务用水	特种用水	城市绿化用水	城市环卫设施用水	公共消防用水	收费依据
调整前	0.70	0.70	0.90	1.25	1.50	0.70	0.35	0.00	江发改价管[2016]1114号
调整后	0.95	1.40							

根据财税[2014]151号第十九条规定“已经出台污水处理费减免或者缓征政策的，应当予以废止”，取消现行暂免征低收入困难家庭、大、中、小学校和公立医疗机构、幼儿园、托儿所、敬老院、城市公共消防用水等污水处理费的政策，按照其用水分类采用相应污水处理类别征收标准。低收入困难家庭通过“先征后补”的方式，每月按用水量先缴纳污水处理费，年底通过财政一次性补贴回低收入家庭，每人每月补贴6元。具体由财政部门会同民政部门组织实施。以上调整从2017年1月1日用水起执行。

单位:元/m³

收费类别 收费项目	居民用水			工业用水		经营服务用水		行政事业用水	特种用水	收费依据
	一类	二类	三类	一类	二类	一类	二类			
代收生活垃圾处理费	0.80	0.71	0.43	0.30	0.06	0.65	1.51	0.29	参考经营服务	江价(2010)199号文 江发改费管(2012)981号文

2、电费

项目年用电量按2765.9万度计，根据广东省物价局《关于我省居民生活用电试行阶梯电价有关问题的通知》（粤价[2012]135号），电价采用阶梯电价方案，详见下图，项目年电费为2275.23万元。

标准	分档	电量基数 千瓦时（度）	电价 （元/千瓦时）
5-10月 （夏季月）	第一档	0-260	0.59886875
	第二档	261-600	0.64886875
	第三档	601及以上	0.89886875
1-4月、11-12月 （非夏季月）	第一档	0-200	0.59886875
	第二档	201-400	0.64886875
	第三档	401及以上	0.89886875

3、天然气

项目年天然气（管道气）用量为22.3万立方米，管道天然气费按3.5元/m³计，项目年天然气费用为78.05万元。

4、柴油

项目年柴油用量为20.78吨，柴油费按按5.2元/升计，项目年柴油费用为12.93万元。

5、维修保养费

维修保养费用指建筑物、设备的日常维护费用费用。年均维修保养费按总投资的1.5%计，年均维修保养费为3000万元。

年支出费用详见表16.3.3支出费用分析表

序号	项目	计算基础	单位	计算单价（比例）	年费用（万元）
1	水费（含供水、污水、垃圾处理费）	112.48	万吨	4.2元/立方米	472.42
2	电费	2765.9	万千瓦时	0.8226元/度	2275.23
3	天然气	22.3	万立方米	3.5元/立方米	78.05
4	柴油	20.78	吨	5.2元/升	12.93
5	维护保养费	200000	万元	1.50%	3000.00
合计					5838.63

第十七章 社会评价及风险分析

17.1 社会评价

社会评价从以人为本的原则出发，研究拟建项目的社会影响分析、项目与所在地区的互适性分析和社会风险分析。拟建的江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目建设项目是江门市重点项目之一，其建设必然影响到当地社会和经济的发展，对所在区域产生一定的社会影响，包括正面影响(社会效益)和负面影响。

17.1.1 主要利益相关群体

与项目关系密切主要群体包括：

1、本项目涉及到当地及周边城市居民和农村居民，他们是本项目的直接受益者。项目建成后，当地居民的身体健康得到保障，相互感染疾病的机会大大减少，良好的医疗环境使得患者心境愉快从而早日康复，生活质量大大提高。

2、项目建设涉及到被征土地的农民或被拆迁的房屋居民，他们既是受益者也是受害者，如果补偿合理则主要是受益者。同时，项目的建设也为当地农民进行项目建设服务及第三产业提供机会。

3、项目建设涉及到政府部门等地方政权和项目建设单位。由于权限不同，各个单位之间在项目建设过程中起的作用不同，得到利益和损失利益各不相同，但是，从根本上来讲，项目的建设将促进当地医疗条件的改善、发展，各个单位均是受益者。

表 16.1-1 项目所在地不同利益群体分析表

利益群体		对项目的兴趣	对项目的态度和要求	影响力
直接利益群体	当地居民	项目的直接受益者。项目建成后，保证居民身体健康，并为居民提供就业机会，从而使其生活和工作更加美满如意。	对项目建设表示支持。希望项目尽快建成。	很大
间接利益群体	卫生部门	希望通过项目带动江门市医疗卫生的发展，为当地引进医疗技术人才，促进经济发展。	大力支持项目建设，要求项目如期完成。	较大
	地方政府	项目建设城市，希望项目在符合相关规定的基础上能够如期建设，为地区医疗设施发展作出贡献。	支持项目建设，对项目有施工管理权力。	很大
	金融机构	项目的受益者。项目建设为金融机构提供贷款提供机遇。	对项目建设表示支持。希望通过多种方式介入项目。	很小

从与项目关系密切的主要利益群体分析可知，项目建设对当地居民、地方政府等有正面影响，可望得到以上几个方面利益群体的支持。

因此，项目的建设与社会总体上能互相适应，协调发展，基本上不存在社会风险。

17.1.2 社会影响分析

1、社会效益

本项目建设极大地改善了江门市的医疗条件，满足了本地区居民日益扩大的医疗保健需求，实现为群众提供方便、优质、价廉的医疗保健服务，满足不同层次的患者对医疗条件的需求，有利于纾解当前“看病难、看病贵”的问题，进一步推进江门市城乡医疗保障制度的实施。项目建设有利于充分发挥医院作为实习医生基地的作用，指导和接纳更多的基层医疗人员在岗培训、“转型”培训、实习、进修等任务，广泛参与医疗服务，不断扩大医疗队伍和提高医生的自身素质。同时，项

目积极响应国家号召，建设传染病救治为核心，多学科支持，“平战结合”的高水平、现代化综合医院，健全江门市公共卫生应急服务体系，大大提升江门市应对突发重大公共卫生事件的能力，因此，项目的建设具有良好的社会效益。

2、负面影响

本项目规模较大，人流车流量也较大，建成后，可能会对周边区域的城市交通造成一定的压力。

17.1.3 社会评价结论

综上所述，拟建的项目对当地社会和经济产生一定的影响，包括社会效益和负面影响。通过分析可知，本项目的建设有利于当地经济发展，提高劳动者就业率，为社会提供医疗服务，社会效益显著。对于负面影响，只要采取积极有效的措施，通过加强管理就可以将其影响程度降到最低。

本项目的建设社会效益显著，社会风险较小，社会评价可行。

17.2 风险分析

17.2.1 项目主要风险因素

项目的主要风险因素是政策风险、资金风险、市场风险、社会风险、工程建设风险、环保等因素的风险。

1、政策风险

由于本项目是城市社会公益性工程，资金由政府部门拨款建设，因此本项目的建设推进、建成后运营和管理，在很大程度上将受到政府主导与政策的影响。

2、资金风险

本项目占地广，规模大，开发建设内容多，总投资达 20 亿元，数额巨大，其资金供应是否及时到位成为资金风险。因此，筹措资金上，资金风险客观存在。

3、社会风险

项目建设需地正行征地补偿，对当地农民的生产、生活有一定的影响，应进行深入的思想发动和合理的补偿安置，妥善解决征地补偿问题，并减少社会矛盾，确保项目的顺利进行。如征地拆迁处理不当，会引发社会风险，影响社会和谐。

4、工程建设风险

本项目建设周期较长、投资规模大，建设地点在城乡结合区，因而，本项目的推进建设，在很大程度上取决于资金能否及时到位，各项工程能否按计划完成等关键节点。本项目建设计划涉及工程进度、施工成本上升等不能准确预测的风险。

本项目主要原料为钢材、水泥等。由于国内外市场的接轨，近几年钢材、水泥价格波动频繁，使得原材料价格不断上涨，生产成本不断上升。所以，本项目在原材料价格上存在一定的风险。

5、环保等因素的风险

项目在施工建设时，施工产生噪声、粉尘等污染环境，从而产生冲突事件；在建成运营后，产生一定数量的生活废水和固体废弃材料等，可能给项目地点周围环境造成不利影响；可能有个别施工单位或施工人员不文明施工等，都是需要面对的问题。

17.2.2 风险程度分析

序号	风险因素名称	风险程度				说明
		灾难性	严重	较大	一般	
1	市场风险				√	
1.1	市场需求量					
1.2	竞争能力					
1.3	价格					
2	资源风险				√	
2.1	资源储量					
2.2	品位					
2.3	采选方式					
2.4	开拓工程量					
3	技术风险				√	
3.1	先进性					
3.2	适用性					
3.3	可靠性					
3.4	可得性					
4	工程风险			√		
4.1	工程地质					
4.2	水文地质					
4.3	工程量					
5	资金风险		√			
5.1	汇率					
5.2	利率					
5.3	资金来源中断					
5.4	资金供应不足		√			
6	政策风险					
6.1	政治条件变化					
6.2	经济条件变化					
6.3	政策调整				√	
7	外部协作条件风险				√	
7.1	交通运输					
7.2	供水					
7.3	供电					
8	社会风险				√	
9	征地风险				√	
10	其他风险				√	

17.2.3 防范和降低风险措施

根据对各种风险因素及风险程度的分析，建设项目面临的主要风险已经明确，针对这些风险因素提出如下的防范和降低风险的措施。

1、政策风险

本项目由江门市卫生健康局主导建设，建成后交由第三方医院运营管理，具有良好的政府支持背景。项目不但在宏观政策方面符合江

门市医疗卫生事业发展规划，自前期 筹划到实施建设，乃至建成后的运营管理，都将得到各级政府的大力支持，在利用与化减政策风险方面，都处在积极有利的地位。只要事前、事中、事后都能够与政府和有关部门进行充分的汇报与沟通，做到建设前对建设方案和建设计划充分论证， 建设中严格质量、进度和投资控制与管理，建成投入使用后能以更有效服务和努力 改善广大市民为宗旨，无论是项目的建设方案和建设计划，还是建成后运营管理等， 都将得到政府及有关部门的全力支持。

2、资金风险

采取风险控制的方法，合作双方主动沟通，引入的投资者一定要是资金雄厚。由于建设规模广，投资大，可分期建设，逐步完善，科学合理地安排和使用资金， 提高资金的周转率。

3、社会风险

对被征地的单位或居民按规定作出合理补偿。

4、工程建设风险

本项目是城市重要的医疗设施建设，直接受益者为当地居民，因此无论其建设， 还是今后的运营管理，都会得到最大多数市民群众的大力支持。只要本项目建设方 案在实施前能进行多方技术经济论证和评价、确保切实可行；加强项目事前、事中的质量控制、进度控制和投资控制，加强关键节点控制和管理，将有利于保证项目 的按时完成与实现预期建设目标。

5、环保等因素的风险

在签订与施工合同时，明确文明施工的奖惩措施，要求施工单位做到科学组织施工和文明施工，尽量少占用、不占用城市道路，或尽量短时间占用城市道路，不影响市民和当地村民的出行。尽可能采用

先进的降噪声、粉尘等环境污染源的施工方法；在白天居民休息时间段内，不允许进行有噪声源的施工，在夜晚 10 点钟以后，不允许进行有噪声源和强光的施工。

在建成运营后，通过加大环境保护方面的投入与管理力度，严格按照规范要求建设和使用污水污物处理设施，制订并实行科学的日常保洁管理制度；在人的管理方面，首先通过教育学习，培养和强化自身员工的环保观念与环保意识，让其起到模范带头作用，对乱丢杂物的市民和当地村民以批评教育为主，严重违规者进行必要的罚款处理，从而有效实现环保工作的管理目标。

综上所述，项目在建设及运营过程中可能出现的风险主要有政策风险、资金风险、社会风险、工程建设风险、环境等因素风险。由于各项风险的风险程度均不大，不会对项目造成大的影响。加上采取及时和有效的措施，是可以将上述风险降至最低的。

第十八章 研究结论与建议

18.1 研究结论

本次可研报告通过对建筑方案、开发成本估算、资金筹措和运作方式以及经济社会效益等方面作全面分析，从技术经济角度对本项目开发可行性作出评价。现在将有关的研究结论及建议表述如下：

1、项目建设理由充分，建设需求迫切

本项目符合国家的有关政策，社会效益显著，首先，项目的建设是落实国家健全公共卫生应急服务体系部署要求的实际举措；其次，项目的建设有利于提高江门市应对突发公共卫生事件能力；再有，项目建成后能盘活江门市现有医疗资源，打造共享型科研平台，为周边医院提供多渠道基础研究、临床研究的帮助，增强江门市医学科研整体能力，带动医学科研发展；最后，项目建成后，不但可提高江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）的医疗水平，更能使江门市的医疗水平跃上一个新台阶，而且也给广东省的经济发展和人民群众身体健康带来巨大的效益。

2、项目选址环境优越，基础条件齐备

江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）拟打造成一个具备应对地区传染病应对及收治能力，能应对各类大型突发公共卫生事件，集医疗、科研为一体的三级综合医院。项目地址位于江门市蓬江区棠下镇南部，北临规划华盛路（西段），南临龙舟山森林公园。本次规划用地面积约为176亩，周边交通便利，远离居民区，区域地

质条件适宜。本方案总体规划从功能分区、交通的联系、各功能的衔接、设备资源的共享、岭南园林空间的营造等方面做了合理的安排，规划区内水、电、通讯等配套设施能满足项目建设需求。

3、项目工程技术方案合理可行，具有很强的可操作性

项目建设内容和规模符合国家规定及医院发展规划需求；项目基本建设条件完备；各项工程技术体现成熟与先进相结合的原则；工程造价合理适度可控；资金筹措和建设计划充分有序。

18.2 建议

1、项目有着良好的社会效益，项目的建设是必要的，同时也是可行的，建议政府有关部门给予立项并继续加大支持力度，推进项目进度，保证项目能早日建成，尽快发挥其应有的效益。

2、项目由江门市卫生健康局主导建设，项目建设资金较大，建议有关单位全面落实项目建设资金的来源，防止资金断链，确保项目动工建设后能顺利如期完成。

3、项目建设存在一定的征地风险、建议建设单位对被征地的居民按规定作出合理补偿，降低项目建设风险。

4、项目在设计 and 实施过程中，注重环境保护措施，避免人力、物力、财力的浪费，注意减少噪音、灰尘等对周边环境卫生的影响。

5、项目建设应着眼于长远，协调好如基地土地利用规划、功能分区等问题，确保项目建成后既符合目前的使用要求，也符合以后长期运营的需要。

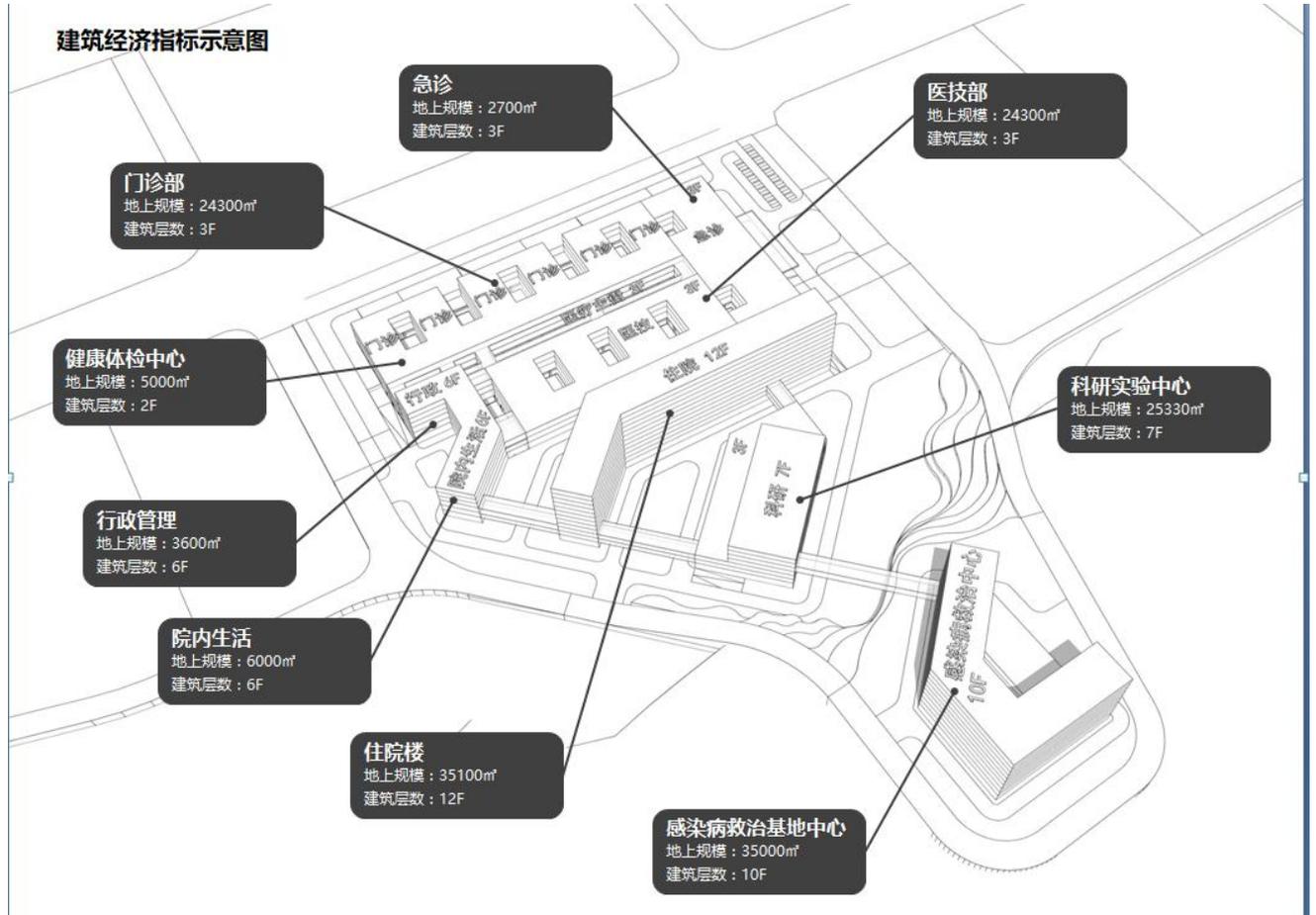
6、项目在实施阶段应严格按照工程要求，尽量避免环境、噪声等污染，确保工程顺利完成的同时，不对周边环境造成影响。

附图

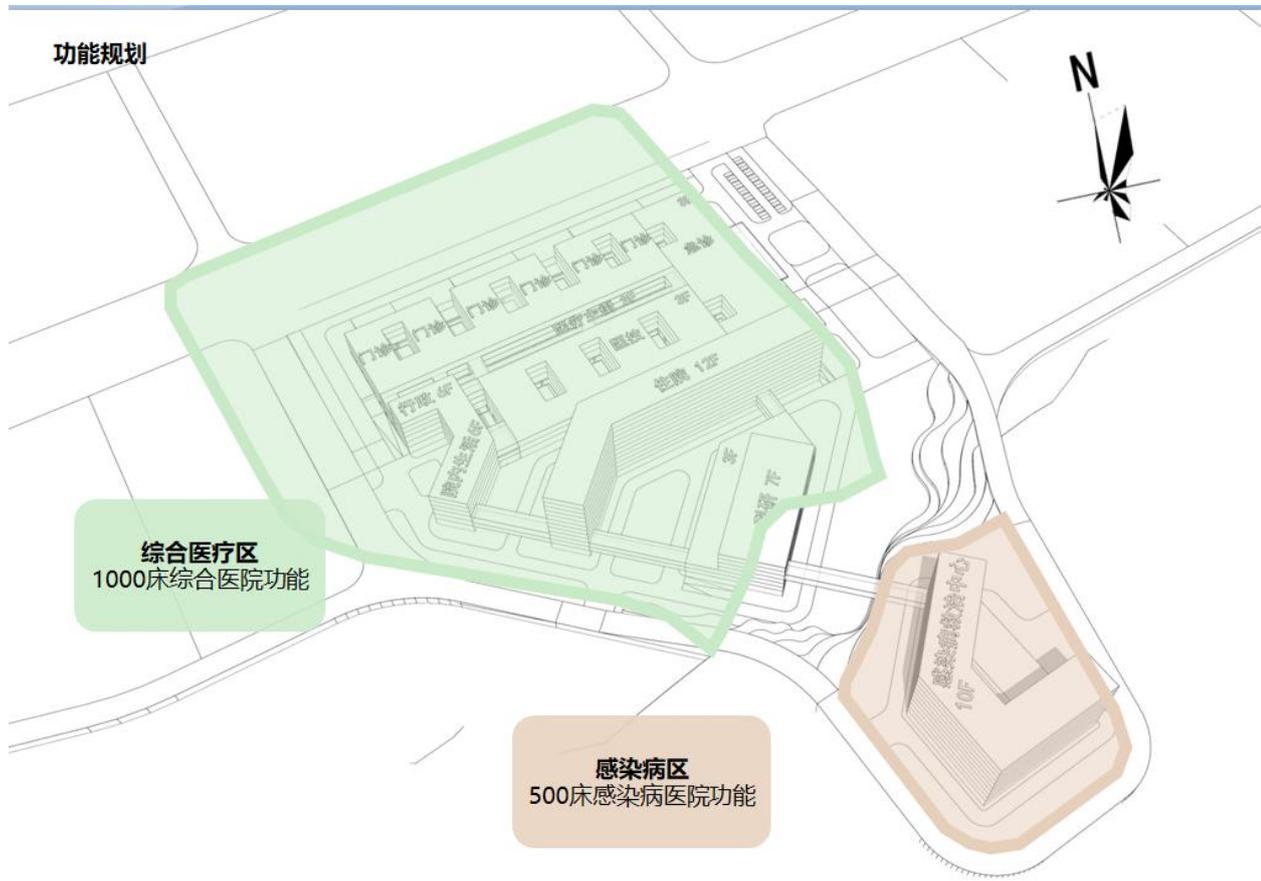
拟建项目总体规划平面布置图



项目建筑经济指标示意图



项目功能规划图



项目表现效果

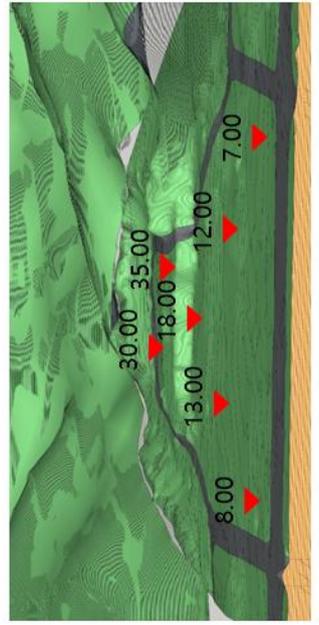
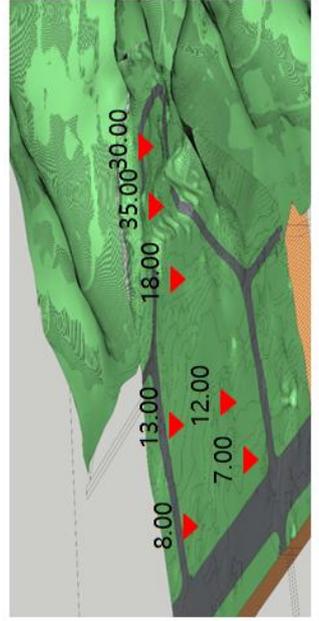
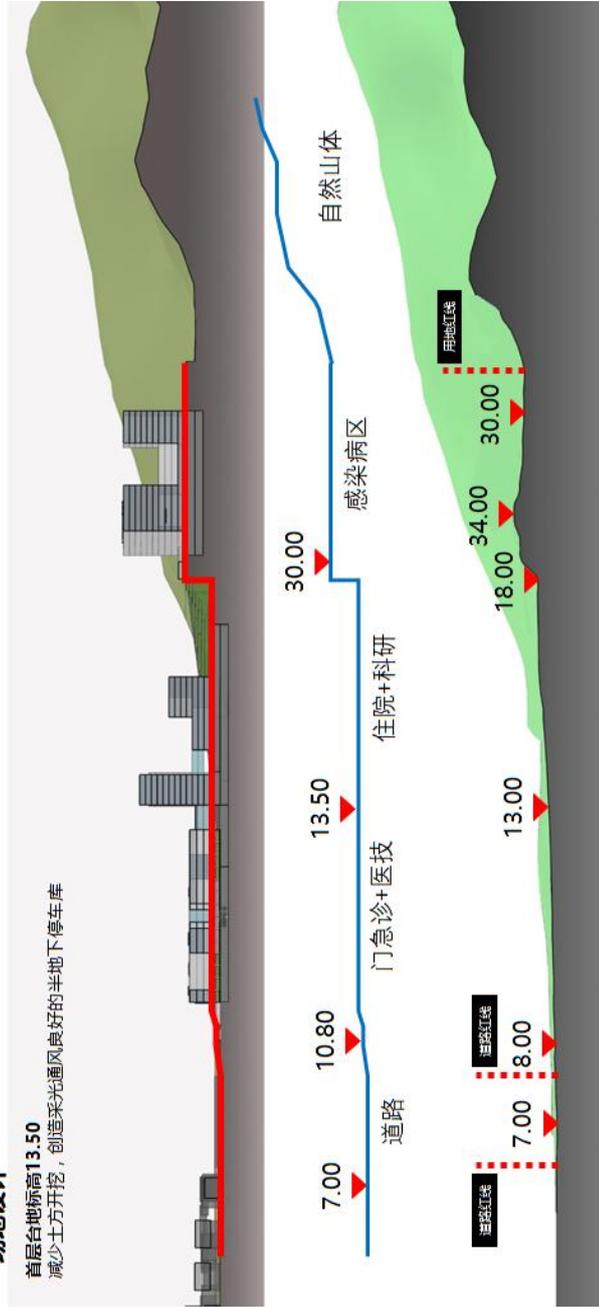
总体规划设计



项目场地设计图

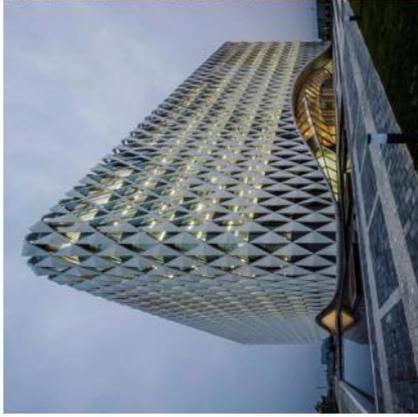
场地设计

首层台地标高13.50
减少土方开挖，创造采光通风良好的半地下停车库

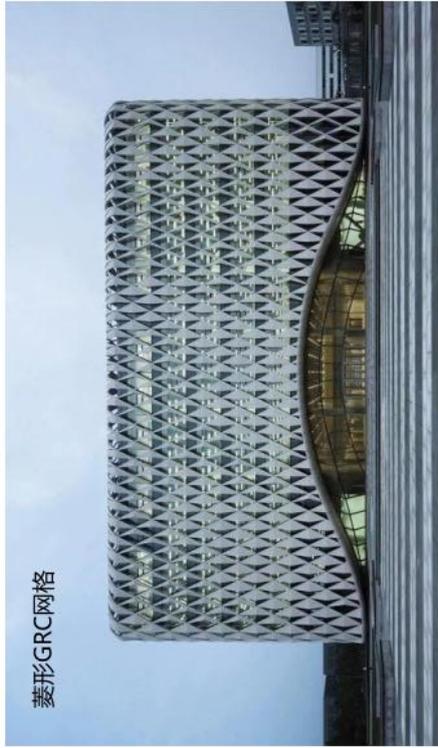


方案立面效果图

效果表现
外立面——表皮、材料



柔性陶瓷系统+编织钢筋



菱形GRC网格

效果表现

外立面——竖线条-遮阳百叶

“石材百叶”和玻璃幕墙



效果表现

外立面——横线条



横线条使人感到舒展与连续、宁静与亲切



室内效果图

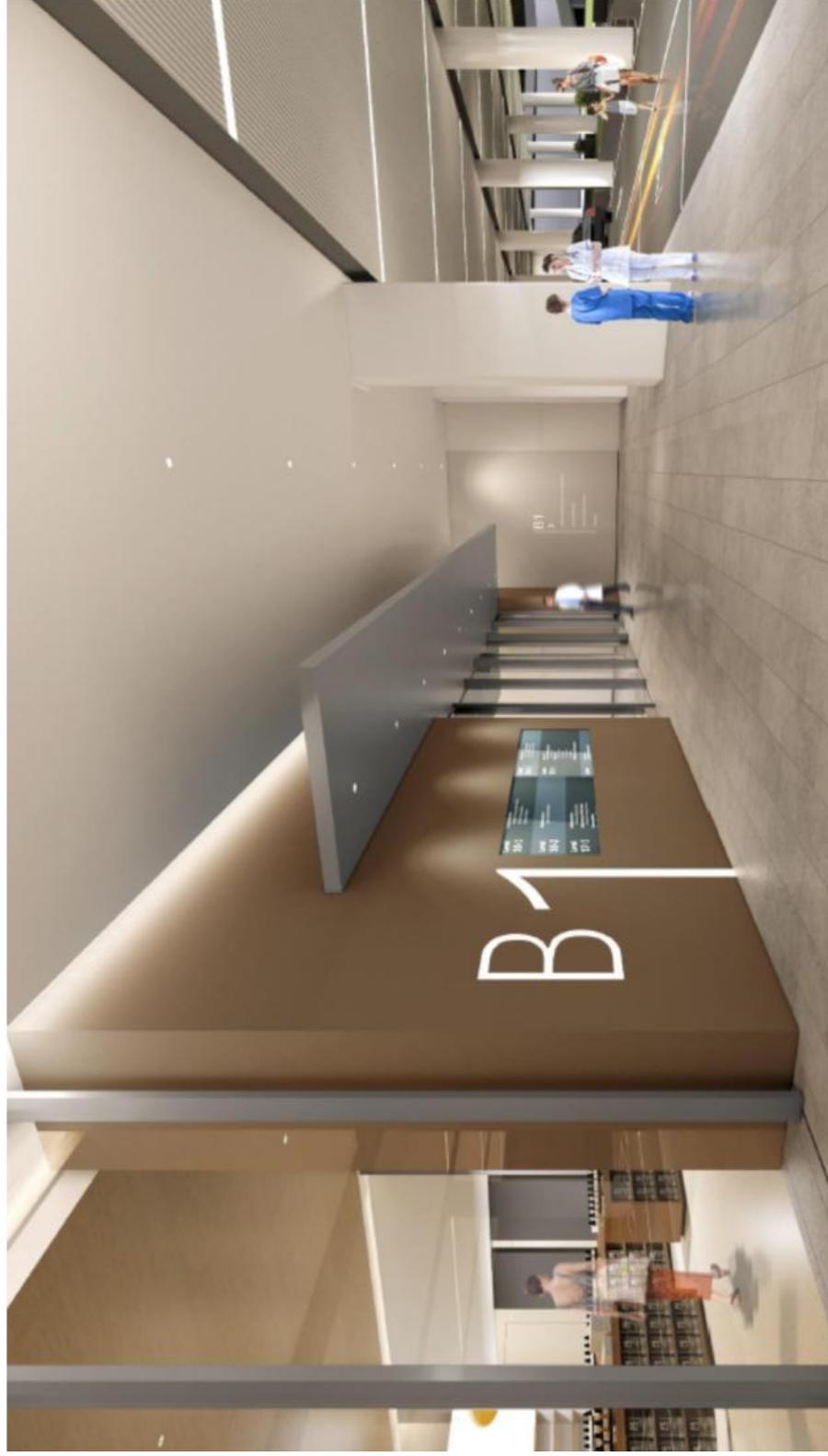
效果表现
门诊大厅



效果表现
医疗主街



效果表现
地下落客区



效果表现
诊室



效果表现
护理单元-护士站



效果表现
护理单元-病房



江门市发展和改革局

关于对江门市新三甲医院（市公共卫生 临床中心）项目可行性研究报告 （征求意见稿）意见的复函

市卫生健康局：

发来《关于征求〈江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）项目可行性研究报告〉（征求意见稿）意见的函》收悉。经研究，提出如下意见：

一、依据《江门市政府投资管理办法》第二十一条项目规定，可行性研究报告由项目单位依法委托工程咨询单位按照相关规范编制。该报告要明确编制单位再征求意见。

二、根据国家发展改革委《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》，固定资产投资项目能源消耗量超过一定规模的需进行节能审查。该报告应对能源消耗量进行计算。

三、工程建设其他费估算的计费依据文件已经废止执行，实行市场调节价，相关文件不能作计费依据。目前市场价格与原收

费标准相比已经有较大降幅，建议编制单位做好市场调查，据实估算。

四、为节约审查时间，可行性研究报告正式印制前，建议先行就项目估算表内容与我局沟通。

此复

江门市发展和改革局

2020年7月7日

关于对江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）项目可行性研究报告的意见

市卫生健康局：

《关于征求〈江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）项目可行性研究报告〉（征求意见稿）意见的函》已收悉。经研究，提出以下意见：

一、建议在第九章“节能、节水”中增加建设期和运营期的能耗数据分析并折算为标准煤。

二、建议在第十一章“环境保护”第 11.1 条“环境保护标准”中，补充广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)和《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)。

三、建议在第十一章“环境保护”第 11.3.2 条“污染防治措施及环境影响初步分析”第 1 点“废渣治理”中，明确医疗废物的存储场所、存储要求、处置方式和去向。

四、建议将第十五章“项目招投标方案”关于本项目对招标项目的公开范围和选择投标人的资质要求表中，设备及安装工程的招标范围中由“部分招标”修改为“全部招标”。

五、建议删除第十六章“投资估算及财务分析”第 16.1 条“项目概况”内容重复部分；投资估算编制说明及估算表中的城市基础设施配套费根据最新的《江门市主城区和城市新区城市基础设施配套费征收管理办法》（江府〔2020〕2 号）修改调整。

六、因江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）项目

拟选址周边工业区密集，建议在项目规划设计阶段充分考虑周边工业区可能对项目产生的影响，优化规划布局。

七、建议按规定对江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）项目编制环评报告书、开展公众参与工作，并报生态环境部门审批。同时在建设及运营过程中落实好废水、废气治理设施配备，确保达标排放；落实危险废物的存储场所，规范管理并交有资质单位处理。

八、根据《江门市城市总体规划（2011-2020）》，因项目拟选址地块无控规覆盖，且拟选址地块规划为非建设用地，建议统筹考虑留用地的安置问题，并请市自然资源局尽快编制控规。

江门市蓬江区人民政府办公室

2020年7月8日

江门市自然资源局

江门市自然资源局关于对江门市新三甲医院 (市公共卫生临床中心)项目可行性研究报告 报告(征求意见稿)意见的复函

市卫生健康局:

发来《关于征求〈江门市新三甲医院(市公共卫生临床中心)项目可行性研究报告〉(征求意见稿)意见的函》收悉。经我局研究,意见如下:

一、建议将第四章 4.1.2 项目场址地点及现状中配图标题“控制性详细规划图”改为“上层次规划图”。

二、建议将报告中的字体和格式统一。

三、其他无不同意见。

此复。



公开方式: 不公开

《江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目可行性 研究报告》评审会专家组意见

江门市发展和改革局于2020年7月10日在江门市交通投资有限公司（蓬江区环市三路20号）一楼大会议室，组织召开了《江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目可行性研究报告》（以下简称可研报告）专家评审会（专家名单附后）。参加会议的有江门市卫生健康局、江门市财政局、江门市自然资源局、江门市生态环境局、江门市住房和城乡建设局、蓬江区棠下镇人民政府等单位的有关领导和专家、代表。

会议听取了编制单位珠海德联工程咨询有限公司的汇报，审阅了《可研报告》的相关材料，本着客观、科学、公正的原则，经充分讨论，形成专家组意见如下：

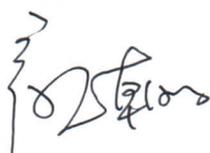
一、总体评价

可研报告的文本结构组成完整，基础资料详实，编制依据充分，研究内容和编制深度符合可研报告编制要求，项目建设规模合适，专家组同意通过评审。请按照本次专家意见修改完善。

二、意见和建议

- 1、建议结合外部交通和地形情况，优化内外交通布局；
- 2、建议增加管廊解决综合管线布置问题；
- 3、住院部考虑在疫情期间可能调整为隔离病房的需要；
- 4、建议明确拟选地块的土地属性及类型；明确建设期间污水排放流向及说明；
- 5、建议采用全过程咨询项目管理模式；
- 6、完善和核实投资估算。

专家组成员：



2020年7月10日

《江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）项目可行性研究报告》

专家评审组签到表

序号	姓名	工作单位	职称	专业	电话	签到
1	张雪峰	江门市六艺建筑设计院有限公司	高工、一级注册建筑师	建筑类	13923080101	
2	颜朝日	五邑大学	副教授高工	工程管理类	13318644065	
3	陈智飞	江门市环境监测中心站	高工	环保类	13822438802	
4	林英权	江门市人民医院	主任医师	医疗类	13322887568	
5	李卿	广东千福田工程造价咨询有限公司	高工、注册造价工程师	工程造价类	13929032330	

关于《江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目可行性研究报告》 评审会专家组意见的复函

江门市发展和改革局：

我司针对 2020 年 7 月 10 日召开的《江门市新三甲医院（市公共卫生临床中心）建设项目可行性研究报告》评审会中，专家组对该项目提出的六点意见和建议，作出了修改。具体修改方案如下：

- 1、 针对第一点“建议结合外部交通和地形情况，优化内外交通布局”和第二点“建议增加管廊解决综合管线布置问题”我司增加相关建议，将在下一步设计阶段进行优化。
- 2、 针对第三点“住院部考虑在疫情期间可能调整为隔离病房的需要”，我司已经完善设计方案。
- 3、 针对第四点“建议明确拟选地块的土地属性及类型；明确建设期间污水排放流向及说明”，我司将意见向自然资源局反映，将进一步落实拟选地块的土地属性及类型，另外，关于“明确建设期间污水排放流向及说明”，我司增加相关建议，将在下一步环境影响评价报告中详细说明。
- 4、 针对第五点“建议采用全过程咨询项目管理模式”和第六点“完善和核实投资估算”，我司已经进一步完善和核实投资估算，在可研报告中完成估算表更新。

珠海德联工程咨询有限公司

2020 年 7 月 11 日