

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目

可行性研究报告

编制单位：天水建筑设计院

编制日期：二〇一八年五月

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目

可行性研究报告

项 目 名 称 汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目

研 究 阶 段 可行性研究报告

委 托 单 位 汕头市澄海区人民医院

编 制 单 位 天水建筑设计院

项 目 负 责 人 卫世华 （高级工程师、注册咨询投资工程师）

编 制 人 员 卫世华 （高级工程师、注册咨询投资工程师）

马灵颖 （注册造价工程师）

杜峻涛 （助理工程师）

李小斌 （助理工程师）

薛专 （工程师）

沈鹏 （助理工程师）

校 对 师建军 （高级工程师）

审 核 卫世华 （高级工程师、注册咨询投资工程师）

工程咨询单位资格证书

甲级

专业

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、工程设计*、招标代理*、工程监理*

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。

工咨甲 13320060024

证书有效期至：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

中华人民共和国国家发展和改革委员会

可行性研究报告审查意见答复表

项目名称	汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目
感谢专家意见，根据可行性研究报告文件审查意见做如下答复： 1：工程建设费用中已增加场地准备费、涨价预备费等费用。 2：编制依据已补充医疗机构设置规划指导原则和现行相关规范。 3：已补充人口发展政策的论述和人口数据的有关内容。 4：已补充医院周边道路交通内容。 5：已补充社会稳定风险分析有关内容。 6：已增加配套的医疗设备投资费。 7：中央空调系统采用热回收系统。 8：供水方面已考虑医院连续供水的要求。 9：已补充海绵城市包括绿色屋顶相关措施内容。 10：在必要性分析中补充了与国家医疗政策及发展趋势的相关内容。 11：已根据《医疗机构设置规划指导原则》核算医院床位。 12：传染病区与其他建筑的间距符合相关规范要求。 13：已补充周边水、电力、电信及排水、医疗废弃物等相关内容。 14：已补充医院现状情况相关内容（如门急诊量、住院人数、手术次数）。	

2018 年 6 月 22 日

目 录

第一章 总 论	1
1.1 项目名称及承建单位	1
1.2 编制依据及编制范围	1
1.3 项目概况	4
1.4 研究结论	8
第二章 项目建设背景和必要性.....	10
2.1 项目建设背景	10
2.2 项目建设的必要性	16
第三章 项目建设单位及需求分析.....	20
3.1 项目建设单位概况	20
3.2 需求分析.....	22
第四章 项目建设地址与建设条件.....	29
4.1 选址原则	29
4.2 项目场址	29
4.3 建设条件	31
4.4 场址评价	49
第五章 建设方案设计.....	50
5.1 项目建设指导思想、原则	50
5.2 总平面布置	58
5.3 建筑工程方案设计	69
5.4 装修工程方案设计	77
5.5 结构工程方案设计	88
第六章 公用辅助工程.....	99
6.1 给水、排水工程设计方案	99
6.2 通风及空调工程设计方案	107
6.3 电气工程设计方案	113
6.4 绿色建筑设计专篇	127
6.5 院区外周边道路及配套工程	132
第七章 环境保护与消防安全.....	141
7.1 环境保护	141
7.2 劳动安全	149
7.3 劳动保护	151

7.4 消防设计专篇	152
7.5 卫生防疫	164
7.6 无障碍设计	165
第八章 节约能源.....	166
8.1 设计依据	166
8.2 遵循原则	166
8.3 项目能耗	167
8.4 节能措施	167
8.5 节能效果分析	171
第九章 项目管理.....	173
9.1 组织机构	173
9.2 资金管理	174
9.3 项目管理	174
9.4 档案管理	175
第十章 项目招投标.....	176
10.1 项目工程实行招投标制度	176
10.2 工程招投标方案	176
10.3 勘察设计招标	177
10.4 项目施工招标	177
10.5 项目招标基本情况表	178
第十一章 项目实施进度安排.....	179
11.1 建设工期时间	179
11.2 项目实施进度安排	179
11.3 项目实施方案	179
11.4 项目实施进度表	180
第十二章 投资估算与资金筹措.....	181
12.1 投资估算	181
12.2 资金筹措	186
第十三章 财务评价.....	187
13.1 编制说明	187
13.2 编制依据	187
13.3 财务评价	187
13.3.3 收支平衡分析	190
13.4 财务分析结论	193
第十四章 社会分析.....	194
14.1 社会影响分析	194
14.2 社会效益分析	196
14.3 项目与所在互适性分析	197
14.4 社会风险分析	198

14.5 社会评价结论	200
第十五章 可行性研究建议与结论.....	201
15.1 结论	201
15.2 建议.....	202
附件、附图.....	204

第一章 总 论

1.1 项目名称及承建单位

- 1、项目名称：汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目
- 2、项目建设性质：新建
- 3、项目建设单位：汕头市澄海区人民医院
- 4、项目法人：汕头市澄海区人民医院
- 5、项目建设单位法人代表：林秋强
- 6、项目建设地址：广东省汕头市澄海区政府所在地澄华街道以北，
怀汉路以西、沈海高速和南田路以东、通平路以南的医疗卫生用地。
- 7、项目主管部门：汕头市澄海区卫生和计划生育局

1.2 编制依据及编制范围

1、编制依据

国家发展和改革委员会《关于发布项目申请报告通用文本的通知》
(发改投资[2007]1169 号)

卫生部关于《发展医疗卫生事业，为构建社会主义和谐社会做贡献》

国家计委委托编写出版的《投资项目可行性研究指南(试用版)》

国家发改委《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

《国务院关于印发“十三五”深化医药卫生体制改革规划的通知》
(国发[2016]78 号)

《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015-2020 年）》

《关于加强城镇社区卫生人才队伍建设的指导意见》（国人部发[2006]69 号）

《广东省医疗卫生服务体系规划（2016-2020 年）》

《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

《汕头市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

《综合医院建设标准》（建标 110-2015）

《综合医院建筑设计规范》GB51039-2014

《医疗机构管理条件》

《医疗机构设置规划指导原则》

《建设项目经济评价方法与参数的》（第三版）

《汕头经济特区城乡规划管理技术规定(2018 最新)》

建筑工程设计文件编制深度规定（2016 年版）

国家现行法规及行业相关规程、规范、规定

建设单位提供的有关资料。

2、编制范围

受澄海区人民医院的委托，公司组织有关工程咨询、设计、造价人员认真听取了建设单位对本项目的工作设想和计划，在现场实际调研和广泛收集整理第一手资料的基础上，进行认真分析研究，在建设单位的积极配合下，依照国家有关规定及《投资项目可行性研究指南》的要求，对本项目建设的背景、必要性、项目建设需求、建设用地及相关配套条件、工程设计方案、环境保护、劳动安全防护、节约能源、组织机构、劳动定员、实施计划、工程招投标、投资估算及资金筹措、社会效益、风险分析等方面进行了重点的分析、研究和论证，编制完成了本项目的

可行性研究报告。

3、编制原则

（1）实事求是，合理布局的原则：根据《汕头市国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》要求，按照《综合医院建设标准》（建标110-2015）及《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）提出的标准建设业务用房。

（2）完善功能，满足基本需求的原则：以有效的解决澄海区人民医院医疗设施与承担场所不相适应为目标，结合当地医疗需求，在房屋和设备配置上满足相应医疗功能要求。

（3）统一标准，规范建设的原则：汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目建设应实行统一技术规范，做到规模适度、功能适用、装备适宜、经济合理。

（4）项目建设必须把握严格的政策界限。本项目是政府公共财政投资项目，必须严格按相关政策执行。

（5）适度超前的原则。随着社会经济蓬勃发展，与之相适应的政府服务功能也要不断提升，适度超前规划医院的服务功能，提升汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目硬件基础设施水平，可以更好地服务于社会经济。

（6）以人为本的原则。本项目是利国利民工程，既要体现澄海区人民医院严格管理的特点，又要以人为本，体现更多的人文关怀。

（7）认真贯彻执行国家有关方针、政策和医院建设的有关《规范》、《规定》、《标准》。

（8）结合实际、填平补齐、因地制宜、合理布局、综合配套、兼顾

发展的原则。

(9) 坚持标准、规范建设，完善功能，满足基本需求；兼顾澄海区经济情况，做到经济实用，尽量节省投资。

(10) 建筑设计整体做到功能布局合理，配套设施齐全，外观简洁、大方。

(11) 严格执行国家和地方有关节能、环保的规定和相关规章制度。

1.3 项目概况

1.3.1 主要建设内容及建设规模

1、医院

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目，项目定位为三级综合性医院，拟建场地位于广东省汕头市澄海区政府所在地澄华街道，用地整体呈梯形。南北宽约 170.0 米，东西长边约 282.4 米，东西短边约 143.0 米。总用地面积 37290.00 m²，可建设用地面积 32543.30 m²。用地北临 24 米宽通平路，西临 30 米宽南田路和 28 米宽沈海高速，南侧为下窖村集体用地和澄华街道，东侧为下窖村集体用地和怀汉路。现场地势平坦，市政设施配套齐全，排水通畅，日照充足，通风良好，交通十分便利，符合综合医院的建设标准。

本项目拟建设 950 张床位（不含感染床位），达到三级综合医院。总建筑面积 143300.00m²，其中地上建筑面积 97950.00m²，主要为医院各功能用房；地下（两层）建筑面积 45350.00m²，主要为地下停车库、人防工程和设备用房等。

建设内容包括：一栋门急诊医技住院综合楼（20 层）、一栋后勤综合楼（8 层）、一栋感染楼（4 层）、并完成供电、给排水及太平间、

污物暂存、地埋式污水处理站等附属工程。项目建成后将成为设施齐全、功能先进的综合医院。

远期拟建康复综合楼。

2、院区外周边道路及配套

澄华路(高速路口 - 怀汉路)：实施路段长 357m，规划宽度 35.5m，其中北侧人行道宽 8m，南侧人行道宽 4m，两侧机动车道宽各 11m，中间绿化带宽 1.5m。该路段南侧宽 7m 的机动车道已实施，本次不列入计算。

通平路(高速路口 - 怀汉路)：实施路段长 324m，规划宽度 24m，其中两侧人行道各宽 5m，中间机动车道宽 14m。

安康路(通平路 - 通裕路)：实施路段长 262m，规划宽度 20m，其中两侧人行道各宽 4m，中间机动车道宽 12m。

澄华路挡土墙及人行道改造工程：澄华路南排渠(西侧)挡土墙 砌筑，起于怀汉路，往西至区间路，长 780 米，包括挡土墙、栏杆等；铺设 4 米宽的人行道。

建设内容包括：

道路工程：包括路基处理、道路下基层、上基层及砼路面等；

人行道工程：包括人行道缘石、基层及步道砖铺设等；

排水工程：根据排水规划实施排水管道；

交通工程：道路交通标线、标志等；

绿化工程：道路两侧行道树种植；

照明工程：道路路灯及控制系统。

1.3.2 建设地点

项目建设地址位于汕头市澄海区政府所在地澄华街道以北、怀汉路以西、沈海高速和南田路以东、通平路以南的医疗卫生用地。

1.3.3 项目定位

1、功能定位

项目建成后将承担澄海区域内居民的常见病、多发病诊疗，急危重症抢救与疑难病治疗与转诊，培训和指导基层医疗卫生机构人员，相应公共卫生服务职能以及突发事件紧急医疗救援等工作。

2、技术定位

以精湛、适宜的诊疗技术服务患者。对常见病、多发病、擅长治疗的专科疾病治疗力求让患者 100%满意；对力所不能及的疑难重症能及时提供帮助和安抚。

3、服务定位

在细节服务上下足功夫，精益求精，追求卓越，及时向患者提供高效、便捷、亲切的优质服务；为患者提供增值服务和感动服务，持续提升患者满意度。

4、管理定位

灌输精益管理思想，落实医院制度管理，从科室职责、岗位职责梳理入手，优化核心业务流程，持续提升医院工作效率和管理水平，提高患者满意度。

1.3.4 项目总投资金额及资金来源

本项目总投资 106071.83 万元，其中，建安工程费为 74892.51 万元，工程建设其他费为 8168.81 万元，设备购置安装费为 9611.53 万元，配套的医疗设备投资为 8000.00 万元，预备费 5398.99 万元。

本项目资金筹措方式：

- （1）、上级财政资金补助；
- （2）、区级财政资金补贴；
- （3）、医院自筹。

1.3.5 建设期限

项目建设时间为 2018 年 10 月-2021 年 10 月 14 日, 建设工期为 36 个月。

1.3.6 主要经济技术指标

一期整体经济技术指标

总用地面积	37290.00	M ²
可用地面积(约48.815亩)	32543.30	M ²
规划总床位(不含感染床位)	950	床
总建筑面积	143300.00	M ²
其中	地上	97950.00 M ²
	地下	45350.00 M ²
机动车停车位	830	辆
建筑基底总面积	11300.00	M ²
容积率	3.01	
建筑密度	34.73%	
绿地率	35.00%	

地下车库	车位数	830	辆
	建筑面积	45050.00	M ²
门急诊医技住院综合楼	基底面积	7600.00	M ²
	建筑面积	77200.00	M ²
感染楼(50床)	基底面积	1350.00	M ²
	建筑面积	4600.00	M ²
后勤综合楼	基底面积	2800.00	M ²
	建筑面积	16000.00	M ²
污水处理、污物暂存及太平间	基底面积	150.00	M ²
	建筑面积	450.00	M ²
其中	地上	150.00	M ²
	地下	300.00	M ²

远期整体经济技术指标

总用地面积	37290.00	M ²
可用地面积(约48.815亩)	32543.30	M ²
规划总床位(不含感染、康复床位)	950	床
总建筑面积	172350.00	M ²
其中	地上	121200.00 M ²
	地下	51150.00 M ²
机动车停车位	980	辆
建筑基底总面积	13100.00	M ²
容积率	3.73	
建筑密度	40.26%	
绿地率	30.00%	

康复综合楼(远期)	基底面积	1800.00	M ²
	床位	300	床
	总建筑面积	29050.00	M ²
其中	地上	23250.00	M ²
	地下	5800.00	M ²

注：容积率、建筑密度、绿地率均以可用地面积为准计算。

1.3.7 老院区的未来使用设想

新区医院建成后拟拆除老院区现门急诊医技大楼及其附属楼，保留住院大楼及已收购的北侧民宅，并在已拆除的门急诊医技大楼和汽车停车场处建造一座供周边群众休闲、娱乐、健身为一体的开放式公园，丰富广大群众精神物质生活，享受城市的生活乐趣，打造创文强管新亮点，让澄海更加美丽。

在公园地下建造一个大型停车场，以缓解周围交通堵塞的现象和周边群众停车难的问题，为周边群众办好事办实事。新区医院建成后，拟对老区医院的住院大楼进行全面改造，设置综合门诊部（含感染科门诊）、康复中心、体检中心、临终关怀中心等，并作为医院教学、科研的场所。北侧民宅拟改建为学生和职工宿舍，老区医院综合门诊部主要服务对象是老区医院周边群众。

1.4 研究结论

1、项目建成后,澄海区人民医院的基础设施条件将得到大大的改善,应急能力将进一步提高。项目建设,可以较大地提高市民健康保障水平,促进澄海区卫生事业的全面发展,进而促进澄海区经济社会全面、协调和持续发展。

2、该项目选址符合汕头市澄海区规划要求,建设条件良好。

3、本项目建设使整个院区在建筑视觉上显得整齐完美,功能布置合理,方案选择是可行的。

4、本项目已作了大量和充分的前期准备工作,配套设施可靠、建设标准适宜,实施该项目可行。

5、项目实施后，将全面提高澄海区医疗工作服务质量和水平，该项目不仅具有一定的经济效益，而且将为发展当地医疗卫生事业、提高人民群众健康水平等发挥显著的社会效益，项目建设对周边生态环境基本无影响，建设场区地理交通状况良好、社会条件优越、建设条件良好。

6、项目搬迁到新区医院后，即可以有效缓解城区交通压力，又能带动澄海新区的发展，为人民群众提供高效、舒适、优质的医疗卫生服务。

综上所述，该项目建设符合国家医疗卫生事业改革发展政策要求，项目建设规模适度，工期安排合理，投资适中，环保、卫生、安全设施等相关配套设施完善，机构设置健全。本项目的建设可以使澄海区人民医院的规模、设备、就医条件、综合服务水平等方面得到较大的改善和提高。研究结果认为本项目是必要可行的，建议尽快组织实施。

第二章 项目建设背景和必要性

2.1 项目建设背景

人人享有卫生保健，使全民族健康素质不断提高，是社会主义现代化建设的重要目标，是人民生活质量提高的重要标志，是社会主义精神文明建设的重要内容，是经济和社会可持续发展的重要保障。全党、全社会都要高度重视卫生事业，保护和增进人民健康。

建国以来，特别是改革开放以来，我国卫生事业有了很大发展，取得了举世瞩目的成就。卫生队伍已具规模，卫生服务体系基本形成，卫生科技水平迅速提高。医药生产供给能力显著改善，中医药事业得到继承发扬。卫生改革取得成效并逐步深化，法制建设不断加强。爱国卫生运动深入开展，部分严重危害人民健康的疾病已得到控制或基本消灭。几十年来，卫生工作对于促进我国社会主义现代化建设事业的发展发挥了重要作用，广大卫生人员为保护和增进人民健康做出了重大的贡献。但同时应该看到，当前卫生事业的发展与经济建设和社会进步的要求还不相适应，特别是医疗基础设施薄弱，卫生服务质量和服务态度同人民群众的要求还有差距，供需矛盾日益突出，卫生工作尚未得到全社会的充分重视。

为此李克强总理就树立科学发展观时指出，“我国在经济快速发展的同时，也积累了不少矛盾和问题，主要是城乡差距、地区差距、居民收入差距持续扩大，就业和社会保障压力增加，教育、卫生、文化等社会事业发展滞后”，应加强对医疗卫生等公共事业的投入，建设与人民

生活水平相适应的医疗卫生设施。

随着经济的发展，人民生活水平不断提高，全国各族人民群众自我保健意识明显增强。随着广东省社会发展思路的确立，澄海区的经济、社会进入快速发展时期。经济的快速发展，人民生活条件的逐步改善，出于对自身的健康质量要求，人民对医疗卫生条件的要求将越来越高。

2.1.1 中国医疗卫生事业发展现状

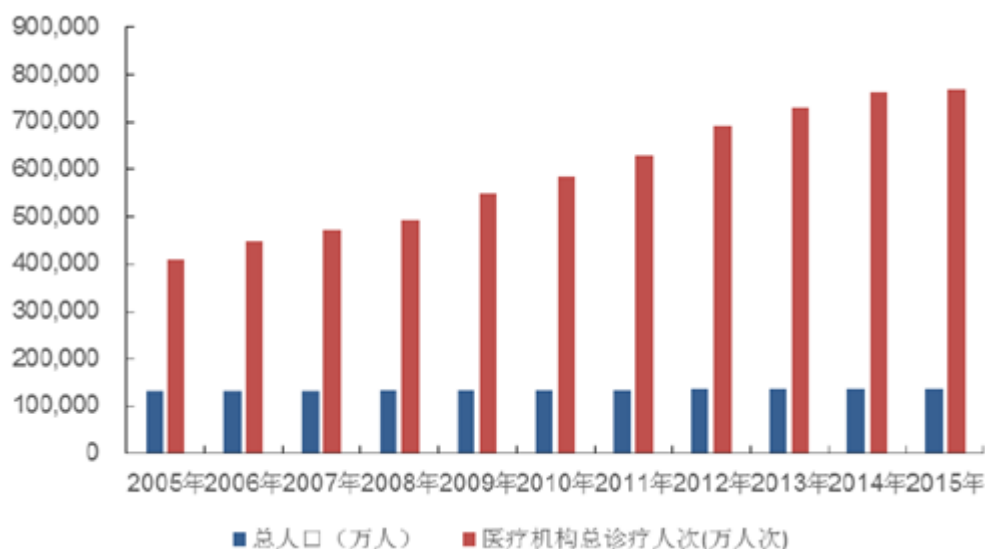
中国是世界人口第一大国，庞大的人口基数以及快速增长的老龄人口带来了持续增长的医疗服务需求。全民医疗健康因与国家战略密切相关，得到了历届政府的重点关注。

国家层面的医疗服务投入及要素供给持续增加以满足医疗服务的需求。然而如同美国、英国等发达国家面临的问题一样，没有一种医疗体系是完美的，我们的医疗服务体系在医疗服务需求及供给双重增加的情况下，依然呈现“看病难、看病贵”的问题，医疗服务的供给端与需求端出现矛盾。

1、医疗服务需求加速释放

个体是接受医疗服务的单位，人口总数的增加是推动医疗服务需求上涨的第一要素，而行业需求的增长推动整个医疗服务行业的快速发展。我国是世界人口第一大国，尽管受过往计划生育政策等因素影响人口自然增长率已呈逐年下降趋势，但是总人口数依然持续上升，各类医疗机构就诊人数相应增长。

医疗机构总诊疗人数情况



据研究，医疗服务需求的持续快速增长，与老龄人口的增长有更为密切的关系。截至 2014 年底我国 65 岁以上的老龄人口已超过 1.3 亿，比例达到 10.1%，我国已成为世界上老龄人口最多的国家。根据《国家应对人口老龄化战略研究》课题组的估计，2025 年老龄人口将突破 3 亿。北京大学国家发展研究院研究表明，65 岁以上老年人口组的年均医疗费用远远高于其他组别的人群，这也说明老龄人口对医疗服务消费较其他组别有更明显的推动作用。

在总人口数及老龄人口数持续上涨的双重推动下，我国医疗服务需求不断释放，个人卫生支出持续上涨。2015 年我国个人卫生支出已达 11,992.65 亿元，对比 1990 年 267.01 亿元，年均复合增长率达 16.44%。

2、医疗服务供给持续增加

医疗服务需求持续快速增长的同时，国家从卫生投入、医疗服务机构以及医疗人员等三个层面增加供给以满足日益高涨的医疗服务需

求。

A. 政府持续加大卫生相关投入

政府投入是医疗服务行业发展的关键推动力。近年来政府于医疗领域的投入持续增加，政府卫生支出自 2005 年的 1,552.53 亿元增至 2015 年的 12,475.28 亿元，年复合增长率达 23.17%；占卫生总费用比重从 2005 年的 17.9% 增至 2015 年的 30.45%。

中国政府卫生支出情况



B. 医疗机构数量及床位数持续增加

政府持续性的医疗投入，提升了医疗服务机构数量以及床位数，创造了更多的医疗服务供给。2005-2015 年间，我国医疗机构数量年均复合增长率为 1.09%；同期医疗机构床位数年均复合增长率为 7.62%。

2.1.2 广东省医疗卫生事业发展现状

近年来，广东省医疗卫生资源总量稳步增长，医疗卫生服务体系不断健全完善，服务可及性持续提升，区域卫生发展不平衡逐步改善。

截至 2015 年底，广东省医疗卫生机构 4.8 万个，其中医院 1323 个、基层医疗卫生机构 45016 个、专业公共卫生机构 1877 个。卫生技术人员 62 万人，其中执业（助理）医师 22.9 万人、注册护士 25.4 万人。医疗机构床位 43.6 万张，其中医院 34.5 万张、基层医疗卫生机构 6.4 万张、妇幼保健院及专科疾病防治院 2.5 万张。医疗卫生机构万元以上设备 50 万台。第五次全国卫生服务调查显示，全省 96.2%的家庭可以在 20 分钟内到达最近的医疗机构。

2015 年，全省医疗机构总诊疗人次达 7.89 亿人次，其中医院 3.55 亿人次、基层医疗卫生机构 3.91 亿人次、其它医疗机构 0.43 亿人次。出院人次达 1438.9 万人次，其中医院 1118.3 万人次（含中医医院 136.6 万人次）、卫生院 187.2 万人次、妇幼保健院 105.6 万人次。全省医院病床使用率 83.5%，其中三级甲等（以下简称三甲）公立医院达到 96.2%。医疗机构出院者平均住院日 8.1 天，其中医院 8.8 天、乡镇卫生院 5.2 天、社区卫生服务中心 8.3 天。第五次全国卫生服务调查显示，广东省城乡居民两周患病率为 21.5%，较第四次调查上升 4.9 个百分点。

2016 年 6 月，广东省人民政府印发了《广东省医疗卫生服务体系规划（2016-2020 年）》的通知，“规划”对目前省内医疗卫生服务体系存在的资源总量不足、资源配置不均衡、服务体系整体效率待提升等问题进行了剖析，明确了“十三五”时期的总体规划目标为立足卫生强省、优化医疗卫生资源，以“三个定位、两个率先”为目标奠定医疗卫生资

源基础，打造健康广东，建设卫生强省。

2.1.3 澄海区医疗卫生事业发展现状

《汕头市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出按照加强医疗服务基础建设、提升医疗卫生服务供给能力的要求，深化医药卫生体制改革，推进基层公共卫生服务均等化，优先满足人民群众基本医疗卫生需求，初步建立覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度。采取切实有效的措施，加强专项医疗建设，是摆在各级政府面前一项十分紧迫的任务。近年来，虽然各地在建设方面做了大量工作，但由于投入少、欠账大，澄海区的医疗建设仍然十分薄弱，主要是装备落后、网络不健全、防治能力比较薄弱、医疗专业人才不足、技术手段欠缺和防范体系不完善等。

目前，澄海区的经济迅速发展，作为社会事业重要组成部分的医疗救治机构与经济发展和群众健康需求很不协调。保护广大人民群众的身心健康和生命安全是实践全面建设小康社会重要思想的具体体现，加强医院的建设是构建和谐社会的措施、基本保障。

从上述健康指标可以看出，医疗保健机构是公共卫生服务体系的重要组成部分，关系到整个中华民族素质的提高，关系到我国社会主义现代化的建设事业，关系到民族兴旺。

澄海区人民医院前身为“便生医院”，于1922年由侨胞赞助创建。现医院于1981年由政府投资及侨胞、港澳同胞赞助建成。医院位于汕头市澄海区环城北路，是一所集医、教、研、防为一体的“二级甲等”综合医院，是澄海区的医疗技术指导中心。

近几年来，医院实行网络信息化管理，配备了螺旋CT机、DR-X光

机、彩 B、四维 B 超、电子胃镜、电子肠镜、全自动生化分析仪、1000 毫安数字胃镜机等精良仪器一批。从医疗技术上讲，解决各种危重、疑难病症的能力是比较强的，能完成普外科、胸外科、泌尿外科、肛肠外科、骨外科、神经外科、耳鼻咽喉科、眼科、口腔科、妇科、产科中一些难度较大的手术及腹腔镜下手术。免疫风湿病、消化内科等特色专科，技术水平可进入同级医院先进行列。医院有多项科研成果获省卫生厅、汕头市科技进步奖，目前尚有多个科研课题获省、市科技立项。医院曾被省卫生厅评为“文明医院”、“百家文明医院”、“抗击非典嘉奖集体”；多次被汕头市、澄海区评为“文明医院”、“先进单位”……。

2007 年，澄海区人民医院通过各级政府投资配套、华侨捐款、社会各界赞助、单位自筹等途径兴建新住院大楼，并于 2009 年 9 月竣工验收并交付使用。新住院大楼建成后，缓解医院原有病房面积的不足，也能够一定的时期内解决和适应多层次住院病人就医需求的问题，并为医院教学、科研和学术交流等活动提供服务场所和便利条件。

近年来，随着卫生体制改革的深入，澄海区的医疗环境和医疗水平得到提高，但是由于建成年代久远，医疗环境和就医条件较差，医疗设施有限，住院条件差，现有的医疗条件和环境已不能满足新形势要求的卫生服务体系和医疗保健体系标准，为了改善就医者的就医环境，加强医院的承载能力，提高医疗保健服务水平，使医疗保健机构更好的履行公共卫生职能，澄海区人民医院决定申请报批此项目，新建新区医院。

2.2 项目建设的必要性

随着医疗卫生事业的发展，医院工作场地不足、基础设施建设薄弱等问题日益突现，特别是门急诊医技楼建设年代早，设计标准低、可使

用面积小、工作用房不足、配套设施简陋，致使医院在门诊设置、业务拓展等方面受到严重限制，无法满足群众日益增长的基本医疗服务需求，对医院整体发展更形成了瓶颈制约，近几年来医院业务发展缓慢。主要表现在：

1、现有的门急诊医技楼结构因当时条件及技术水平的限制，而且使用年代已久，这对于未来的使用带来极大的隐患。

2、现有门急诊医技楼不但楼层低，占地大；位置也太靠近院区城市道路；使得医院的前广场太小，给出入人流和停车都带来极大的压力；更加不可能说营造医院的绿化和环境了。且进入后院区仅有一条很窄的道路，人车混杂，行人不安全，令医院形象不佳。

3、医院门急诊医技楼的使用面积小，没有安装电梯，给住院病人、门急诊病人带来了许多不便，无法满足患者的就医需要。目前，门急诊和医技科室的工作用房面积狭小，病员拥挤，服务流程不畅，医疗功能难以设全，综合设施老化等实际情况，使得与门急诊病人的实际需求矛盾越来越显得突出起来，严重制约了医院的学科建设和业务发展。

4、由于医院现有的用地小，绿化几乎没有；停车场狭小，院内道路和通道狭窄，使得医院经常陷入尴尬的境地。而且车位早已严重不足，院内环境拥挤不堪已成为多年无法解决的问题。早已远远不能适应澄海经济社会快速发展和人口、车辆日益增长的需求；与珠江三角洲的其他同级医院相比差距就更大了。

5、由于原设计的原因，门急诊医技楼的使用率也是很低的，加上建筑陈旧，设施简陋，这些根本上的问题已经不是能够通过这里改改、那里修修就可以解决的了。如果在原址进行改扩建，将严重影响医院的

正常经营，影响医院的未来发展，不能满足“高起点、高标准”的要求，不符合综合医院建设标准，制约了发挥其综合医院功能定位的作用，极大影响澄海区医疗卫生事业的进一步提升。

6、随着我国全面开放二胎最新政策的出台，医院妇、儿等临床科室的住院病床位越显紧缺，不能满足群众日益增长的医疗、保健需求。

7、由于医院地处澄海老城区，场地狭小，周边遍布民宅、学校，且道路交通拥挤，在原址进行改扩建难度甚大，也不切合实际。

8、澄海区人民医院占地面积小，只有 11723 平方米，按现在的规模，达不到广东最低每床占地面积，更不符合综合医院的建设标准。若想再扩编，犹如纸上谈兵。

9、近年来，澄海新城区发展步伐加快，已成规模，尚缺乏规模化的综合性医院，群众“看病难”问题十分突出，医疗设施配套滞后也成为澄海新城区的发展短板。

在澄海新城区新建医院，符合广东省县级公立医院升级建设标准，符合卫生强省、卫生强市的工作要求和汕头市澄海区卫生事业发展规划。新医院的建成，充分发挥澄海区人民医院在全区医疗卫生体系的“龙头”作用，达到全面改善群众的就医环境和提高医疗质量，解决门急诊病人和住院病人成倍增长的矛盾，真正成为澄海区的医疗中心和急救中心。

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目建设能够增加各种医疗和保健业务的功能用房，增加医疗机构床位，提高硬件建设水平，完善配套设施，将有效地改善群众就医环境、增加群众就医的地点选择，使医疗保健服务范围进一步拓宽，完善其服务功能。

本项目的建设是适应澄海区医疗保健事业发展的需要，是形势发展之所迫，业务发展之急需。

综上所述，项目的建设是必要的。

第三章 项目建设单位及需求分析

3.1 项目建设单位概况

澄海区人民医院前身为“便生医院”，于1922年由侨胞赞助创建。现医院于1981年由政府投资及侨胞、港澳同胞赞助建成。医院位于汕头市澄海区环城北路，是一所集医、教、研、防为一体的“二级甲等”综合医院，是澄海区的医疗技术指导中心。

澄海区人民医院原占地为14099平方米，2014年由区政府征用2376平方米作为华兴路扩建用地，现占地面积只有11723平方米。医院建筑面积不足3.2万平方米，其中2009年9月竣工的新医院大楼，建筑面积约26000平方米，1981年竣工的旧门诊大楼及其他工作用房约6000平方米。

澄海区人民医院编制病床数540张，实际开放病床数554张；编制人员数620人，在编人员数561人；实有在岗人员数859人；卫生人员数655人，在岗人员数76%；中高级职称卫生人员人员数260人，占卫生人员数40%；离退休人员数285人。年业务收入22250万元。

澄海区人民医院设置临床科室和医技科室40多个，建立了ICU、血液净化科、层流手术室和“120”急救中心等，虽然也开设有风湿病、老年病、小儿哮喘等10多个专科门诊，但因门急诊用房和医疗环境小而差，很难发挥其专科特色功能。

近几年来，医院实行网络信息化管理，配备了螺旋CT机、DR-X光机、彩B、四维B超、电子胃镜、电子肠镜、全自动生化分析仪、1000

毫安数字胃镜机等精良仪器一批。从医疗技术上讲，解决各种危重、疑难病症的能力是比较强的，能完成普外科、胸外科、泌尿外科、肛肠外科、骨外科、神经外科、耳鼻咽喉科、眼科、口腔科、妇科、产科中一些难度较大的手术及腹腔镜下手术。免疫风湿病、消化内科等特色专科，技术水平可进入同级医院先进行列。医院有多项科研成果获省卫生厅、汕头市科技进步奖，目前尚有多个科研课题获省、市科技立项。医院曾被省卫生厅评为“文明医院”、“百家文明医院”、“抗击非典嘉奖集体”；多次被汕头市、澄海区评为“文明医院”、“先进单位”……。

随着医疗卫生事业的发展，医院工作场地不足、基础设施建设薄弱等问题日益突现，特别是门急诊医技楼建设年代早，设计标准低、可使用面积小、工作用房不足、配套设施简陋，致使医院在门诊设置、业务拓展等方面受到严重限制，无法满足群众日益增长的基本医疗服务需求，对医院整体发展更形成了瓶颈制约，近几年来医院业务发展缓慢。澄海区人民医院工作场地不足、基础设施建设薄弱等问题日益凸显，特别是门急诊医技楼建设年代早，设计标准低、可使用面积小、工作用房不足、配套设施简陋。致使医院在门诊设置、业务拓展等方面受到严重限制，无法满足群众日益增长的基本医疗服务需求，对医院整体发展更形成了瓶颈制约，近几年来医院业务发展缓慢。

澄海区人民政府基层医疗卫生服务体系目前正在逐步健全。全市基层医疗卫生机构业务用房标准化建设已基本完工，医疗设备标准化配置顺利完成，镇村卫生服务一体化工作顺利推进，县级医疗机构建设正在加快推进，基层急救机构体系得到完善，采供血体系逐步完善。

随着《广东省医疗卫生服务系统规划（2016-2020 年）》规划的提

出，澄海区人民政府将持续加大医疗卫生服务体系优化升级的步伐，加快推进医疗基础设施建设，重点关注医疗卫生服务人才培养，基本解决群众“看病难、看病贵”等问题，逐步缩短群众就医距离，促进区域医疗资源配置实现均衡化。

3.2 需求分析

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目建设，可以为澄海区提供强有力的医疗及保健服务保障，提升澄海区的整体医疗服务水平；是贯彻落实卫生强省、卫生强市的工作要求和汕头市澄海区卫生事业发展规划的体现；使澄海区人民医院能更加充分地在全区卫生体系中发挥“龙头”作用。

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目必须按照较高的起点和建设现代化的医院标准来努力，使澄海区的医疗服务实施整体上档次，可以更多地引进高素质的医疗和科研方面的学术带头人，形成学科配套、人才结构合理科研设备齐全的医疗科研体系。新医院建成后将成为一所集医疗科研教学于一体，为群众提供检查、诊断、治疗、康复等医疗保健服务的具有国内先进水平的现代化、数字化的三级综合医院。成为澄海区人民医院发展史上的又一个里程碑，其宏伟的规模、现代化的设备仪器、高标准的医疗技术和管理服务水平和管理水平，为医院的发展提供一个崭新的平台和一个腾飞的新起点。

2016年6月，广东省人民政府印发了《广东省医疗卫生服务体系规划（2016-2020年）》的通知，“规划”对目前省内医疗卫生服务体系存在的资源总量不足、资源配置不均衡、服务体系整体效率待提升等问

题进行了剖析，明确了“十三五”时期的总体规划目标为立足卫生强省、优化医疗卫生资源，以“三个定位、两个率先”为目标奠定医疗卫生资源基础，打造健康广东，建设卫生强省。

在上述背景下，在区委、区政府的大力支持与关心下，在市、区两级卫生局主管部门的领导下，为了切实改善人民医院基础设施条件，通过医院的积极的努力，近 10 年来的不断投入与改造，目前，澄海区人民医院已初步发展为人民医疗为特色的集医疗、教学、预防、保健、科研于一体的区级综合性人民院。随着医疗卫生事业的发展，医院工作场地不足、基础设施建设薄弱等问题日益突现，特别是门急诊医技楼建设年代早，设计标准低、可使用面积小、工作用房不足、配套设施简陋，致使医院在门诊设置、业务拓展等方面受到严重限制，无法满足群众日益增长的基本医疗服务需求。

3.2.1 床位规模需求分析

1、现状医院床位缺口分析

2012-2016 年澄海区人民医院各项指标统计，见下表：

时 间	年门急诊量 (人)	年出院病人数量 (人)	床位周转次 数 (次)	住院率 (%)	床 位 (张)
2012	404206	23250	43.05	5.75	540
2013	420987	22332	41.35	5.30	540
2014	438495	22163	41.04	5.06	540
2015	443261	20973	38.84	4.73	540
2016	479230	21053	38.99	4.40	540

根据《医疗机构设置规划指导原则》，普通床位数按下列公式计算：

$$\frac{(A \times B + C - D)}{\text{床位使用率}} \times \frac{1}{\text{床位周转次数}}$$

其中：

A 表示地区人口数（人口数应是户籍人口、暂住人口及流动人口日平均数之和）；按照澄海区 2018 年服务人口数 1075691 人计算。

B 为住院率=年出院病人数量（人）/年门急诊量（人）×100%；根据 2012-2016 年澄海区人民医院各项指标统计，近五年的平均住院率约 5.05%。

C 为其它地区流入本区域的住院患者；因当地没有准确数据，不计算为其它地区流入本区域的住院患者，即为 0 人。

D 为本地区去外地的住院患者数。因当地没有准确数据，不计算为其它地区流入本区域的住院患者，即为 0 人。

床位使用率：根据现在澄海区人民医院床位使用率>90%，按照 90% 计算（预留一定床位为应急）。

床位周转次数=出院人数/平均开放床位数。根据 2012-2016 年澄海区人民医院各项指标统计，近五年的平均床位周转次数约 40.65 次。

所以澄海区人民医院普通床位数按公式计算为：

$$(1075691 \times 5.05\% + 0 - 0) / 90\% \times 1 / 40.65 = 1484.83 \text{ 张}$$

澄海区人民医院现有编制病床数 540 张，床位缺口约为：1484.83 - 540 = 944.83 张，所以本项目提出新院床位为 950 张床符合要求。

2、澄海区床位需求分析

根据《广东省医疗卫生服务体系规划（2016—2020 年）》，按照澄海区 2030 年人口数约(包括外来人口和辐射人口)120 万人测算,县(区)办医院床位数 1.8 张/千人,则 2030 年澄海区的县（区）办医院总床位大约为 2160 床,澄海区人民医院现有床位 540 床,县（区）办医院的床位远远达不到要求。

综上,汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目拟建设床位数 950 张,如果能早日得到建设,可以从根本上解决医院病床不足的局面,有利于病人治疗、保健和康复,必将给整个澄海区的广大患者带来福音。高起点、高标准的建设模式必然使就医环境得到彻底的改善,门急诊和住院病人更加会就近就医,病人不会舍近求远而去汕头、广州。同时,新区医院建成后,能够彻底改变澄海区人民医院的就医环境和外部形象,也全面提升澄海区医疗基础设施的建设水平。

3.2.2 建筑规模需求分析

根据《综合医院建设标准》（建标 110-2008）的相关要求,950 床综合医院单位建筑面积指标按 $90 \text{ m}^2/\text{床}$,故按照《综合医院建设标准》（建标 110-2008）要求:950 床综合医院地上医疗建筑面积约为 85500.00 m^2 。

综合医院内预防保健用房的建筑面积,应按编制内每位预防保健工作人员 20 m^2 增加建筑面积。新院计划保健工作人员 150 人约 3000 平方米。

承担医学科研任务的综合医院,应按副高及以上专业技术人员总数

的 70%为基数，按每人 32 m²，承担教学任务按每位学生 4 m²，澄海区人民医院现有高级职称 111 人，计划每年开展区域性学术论坛、培训讲座 30 场次以上，接受实习生、进修生、住院医师、全科医师等生源达 300 人次，即教学科研面积约 3700 m²。

综合医院单列项目房屋建筑面积

项目名称	单列项目房屋 建筑面积	数量	增加面积（m ² ）
医用磁共振成像设备（MRI）	310	1 台	310
正电子断层扫描装置（PET）	300	1 台	300
X 线电子计算机断层扫描装置 （CT）	260	2 台	520
数字减影血管造影 X 线机	310	1 台	310
血液透析室(10 床)	400	60 床	2400
体外震波碎石机室	120	2 台	240
直线加速器	470	1 台	470
核医学（含 ECT）	600		600
核医学治疗病房（6 床）	230	12 床	460
高压氧楼，中型(8~12 人)	400		400
合计面积			6010

所以按《综合医院建设标准》测算地上建筑总面积约为 98210.00 m²。

因此，本项目提出 950 床的地上建筑面积约 97950.00 m²是符合《综合医院建设标准》（建标 110-2008）基本要求。

3.2.3 人防建设需求分析

根据《汕头经济特区人民防空管理办法》的要求：“建设 10 层（含 10 层）以上或基础埋置深度达 3 米（含 3 米）以上的 9 层以下民用建筑，应修建相当于首层建筑面积的防空地下室”；即按规划审批的基底面积建设人防地下室。其中应建设五级战时中心医院，最基本的配置约 5000 平方米，其余部分约 6300 平方米做六级人防隐蔽部，即人防总建筑面积约 11300 平方米。从地下停车库划分该部分面积建设防空地下室，该防空地下室平时作为停车库使用，战时可转做人防使用。具体应以上级的审批为准。

项目建成后，澄海区人民医院新区医院编制病床数 950 张，达到三级的综合医院。临床科室设置：呼吸内科、内分泌科、风湿科、神经内科、消化内科、心血管内科、介入科、肿瘤科、放疗科、重症监护科、泌尿内科、血液净化科、感染科、内镜科、神经外科、耳鼻咽喉科、眼科、口腔科、骨科、创伤外科、泌尿外科、胸外科、肿瘤外科、普外科、肛肠外科、儿科、新生儿科、产科、妇产科、急诊科、中医科、理疗康复科等，能够胜任各系统常见病、多发病的诊治，并能开展多种疑难病例诊治工作。能开展设置学科一级、二级手术，开展大部分三级手术，部分四级手术、介入手术治疗等，并逐渐向微创手术领域发展。

项目建成后，澄海区人民医院新区医院的编制人员数 1360-1445 人，卫生人员数 1088-1156 人，中高级职称卫生人员数 652-694 人。医院规模的扩大，人才需求量将会有较大幅度的增加，积极培养人才和引进人才是解决医疗人才供求矛盾的重要措施。要结合医院现有人才的实际情况，在建设期内，要树立尊重知识、尊重人才的思想，坚持人才兴院、

人才强院的理念，按照全面提高和重点培养相结合，结构调整和合理配置相结合的工作思路，切实搞好医院人才的培养、教育和使用，充分调动医院人才的积极性，为医院的发展提供强有力的人才保障。

（1）要加强高层次人才队伍建设。

（2）高度重视专科人才培养。

（3）要切实抓好住院医师的规范化培训。

（4）要积极引进人才，为医院发展储备人才。引进高层次临床人才是加快医院发展的一项重要举措，引进人才的重点是医院临床急需并在短期内又难以培养的具有专科特长的副主任医师以上职称人员。同时，还将有计划地引进一些博士、硕士学位的人才。今后 4 年，重点引进一批具有坚实理论基础、临床经验丰富、科研能力强、医德修养好的临床骨干，提升医院的学科水平和综合能力，促进医院的发展。

（5）继续加强医技科室人才的培养，提高本专业检查、检验水平，为临床诊断提供可靠的依据。

（6）要重视和加强护理人员的培养，及时掌握护理工作的新方法，把基础护理、临床护理、生活护理提高到一个新水平，为病人创造良好的治疗和生活条件。

第四章 项目建设地址与建设条件

4.1 选址原则

医院医疗机构的选址应充分考虑病人的特殊要求。建设选址应满足下列要求：

- 1、地形规整，工程和水文地质条件较好；
- 2、宜利用城市基础设施，交通便利；
- 3、环境安静，远离污染源，避让饮用水源保护区；
- 4、远离易燃、易爆物品的生产和贮存区、高压线路及其设施等；
- 5、必须贯彻安全、适用、经济、美观的原则，应结合本地区的实际情况，根据需要与可能，正确处理好近期与远期结合的关系；
- 6、周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施。

4.2 项目场址

4.2.1 项目场址

根据以上原则，多方讨论研究，汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目，拟建场地位于汕头市澄海区政府所在地澄华街道以北，怀汉路以西、沈海高速和南田路以东、通平路以南的医疗卫生用地。用地整体呈梯形。南北宽约 170.0 米，东西长边约 282.4 米，东西短边约 143.0 米。总用地面积 37290.00 m^2 ，可建设用地面积 32543.30 m^2 。用地北临 24 米宽通平路，西临 30 米宽南田路和 28 米宽沈海高速，南侧为下窖村集体用地和澄华街道，东侧为下窖村集体用地和怀汉路。现场地面基本平整，地面排水畅通，周围环境整洁。项目选址符合《综合医

院建设标准》中关于场址选址的规范要求和澄海区城市发展总体规划，建设条件极为优越。项目地理位置及现状见图 4-2-1 和图 4-2-2。

用地两面环路，西侧南田路是城市主干道，将来城市主要人流将从南田路通过，将医院主入口设置在南田路，入口处结合景观设置了较大的集散广场，使其有利的分散各人流。北侧通平路上设住院入口、急诊入口。



图 4-2-1 项目地理位置



图 4-2-2 项目场地现状

4.2.2 土地权属类别

项目建设场址土地权属为区政府规划、澄海区人民医院所有，已取得了土地使用权，土地权属清晰完整、无纠纷，本项目的建设无人为因素的干扰和影响。

4.3 建设条件

4.3.1 自然条件

（一）位置境域

澄海区是广东省汕头市下辖区，位于广东省东部、韩江三角洲出海口，东北接潮州市饶平县，西北界潮州市，西南毗邻汕头市龙湖区，东南与南澳县隔海相望，地理坐标为东经 $116^{\circ} 41' - 116^{\circ} 54'$ ，北纬 $23^{\circ} 23' - 23^{\circ} 38'$ ，东西宽 22 公里，南北长 27.85 公里，总面积 378.35 平方公里。历来是粤东、闽西南和赣南一带的重要交通枢纽，素有“粤东门户”之美称。

（二）地形地貌

澄海区地处韩江三角洲，海拔在 10 米以下的平原占总面积 81.9%；海拔 10 米以上的丘陵台地占 8.5%；水域占 9.6%，素有“一山一水八分地”之称。地势西北高而东南低。北部为莲花山区，占地 25 平方公里，主峰高 562 米，为全区最高峰。除莲花山外，还有龙船岭、象山、三髻山、仙门山、观音山、凤山冈、管陇山、南峙山、大山、神山、许石山、西山、黄子佃山等 13 座丘陵，自东向南依次分布。境内平原被丘陵地带和东里河、莲阳河、外砂河分隔成苏北、苏溪、上华、隆都 4 大片，东部有六合滩、利丰沙和红肉埕沙。澄海濒临海洋，海岸线长 54.3 公里，属沙坝泻湖海岸，海堤长 46.25 公里。南部有大莱芜和小莱芜两座

半岛及屐桃屿；东面海中有五屿（西屿、破屿、尖担屿、大屿及东屿）和四礁（马礁、东锚礁、礁仔及南锚礁）。

（三）气候条件

澄海区属南亚热带季风气候，阳光充足，雨量充沛。冬半年受极地冷高压控制，盛行东北季风，天气较为干冷。夏半年受副热带高压和热带气旋的影响，盛行西南和东南季风，天气高温多雨，呈现雨热同季的特点。四季变化趋于缓和：春季气温回升早，夏季漫长，秋季降温比较迟，冬季温和。年平均气温 21.2~21.7℃，7 月最热，1 月最冷。近年最低温度出现在 1991 年 12 月 29 日，为 0.1℃；最高温度出现在 2002 年 7 月 4 日，为 39.8℃。年日照时数为 1798~2623 小时，平均 2176 小时。日照时数最多的是 7 月，高值时段在 7~10 月；日照时数最少是 2~4 月份。1979~2002 年平均降雨量为 1506 毫米，降雨多集中在 4~9 月，降雨量占全年的 81%。

（四）地质资源

澄海区陆地有储量的矿产 20 余种，金属矿产主要有钨、锡、铋、铜、铅、锌、钴、金、银及锆英石、钛铁矿，以钨、锡为多，有钨矿区 1 处，锡矿区两处，锡矿点 4 处。莲花山钨矿床分布于山顶和北西坡，矿区面积 3 平方公里。非金属矿产较少，主要为耐火粘土、钾长石以及花岗岩和砖瓦用的粘土等。水气矿产主要为地下水、矿泉水和地下热水，水资源十分丰富。全区土地面积 378.35 平方公里，其中农用地 222.10 平方公里，占总面积的 58.7%；建设用地 95.97 平方公里，占 25.37%；未利用地 60.28 平方公里，占 15.93%。澄海区海岸线长 54.3 公里。2011 年 10 米等深线内浅海滩涂面积 102.67 平方公里，可供开发利用面积

24.67 平方公里。海滩涂是澄海区面积大且条件较好的水产增殖养殖区域，也是重要的土地后备资源。

（五）农业资源

自明、清以来，汕头农业就以精耕细作著称于世，有“种田如绣花”的美誉，但随着历史变迁，如今汕头市人口密度位列广东全省前列，人口密度达到每平方公里 2611 人，远远高于全国平均水平，人口密度大，土地资源极为稀缺。

（六）旅游资源

对外开放的旅游景区共 25 处，其中比较有名的有 9 处：

1、莲华乡村旅游区位于莲华镇，为国家 4A 级旅游景区，也是全省首个全镇域 4A 级旅游景区，年接待游客 50 万人次，旅游收入 4000 万元。山清水秀，名胜荟萃，主要有远东国兰有限公司、莲花山温泉度假村、大自然休闲农庄、莲花古寺和百草园。莲花山温泉度假村占地面积 3000 亩，地表 200 米以下有温泉，建有“威尼斯”式温泉区与“罗马”式浴池区，配套设施齐全，为澄海区旅游商务接待的主要基地。百草园位于莲华镇新楼村，集农业科普、果林种植、休闲旅游于一体。西浦村为汕头市青少年活动中心和汕头大学写生基地，也是著名革命老区。

2、莱芜旅游度假区为国家 3A 级旅游景区、省级旅游度假区，位于澄海区东部海滨，面积 1.42 平方公里，年接待游客 10 至 20 万人次。莱芜岛宛如神女卧波，双峰似乳，素有“向天美人”之称。“莱芜旭日”为澄海古八景之一。建于清康熙时的炮台为广东省重点文物保护单位。

3、塔山旅游风景区位于南峙山麓，占地面积 2000 亩，每年接待游客 40 万人次。塔山古寺建于南宋绍兴年间，有元代石观音坐像、明代

窑瓷及历代摩崖石刻碑记。

4、陈慈黉故居旅游区位于中国历史文化名村隆都镇前美村，为汕头新八景之一，年接待游客 30 万人次。陈慈黉故居是省文物保护单位，建于清末，占地面积 2.54 万平方米，建筑面积 1.65 万平方米，建筑精美，中西合璧，有“岭南第一侨宅”之美称。

5、科隆千树园位于广益街道官湖社区，占地面积 300 亩，集休闲度假、园艺观赏、科技教育于一体，每天接待游客 3000 人。园区旁“龟山西汉建筑遗址”为广东省文物保护单位。

6、郑皇故里风景区位于广益街道华富社区，占地面积 562 亩。郑皇即郑信，为公元 1767 年创建泰国吞武里皇朝的达信大帝。华富社区为郑皇故里，清乾隆年间，郑信亲人从泰国回到故乡兴建郑皇衣冠冢。泰国皇室、政要及旅泰华侨华人经常前来观光祭拜。

7、神山风景区位于澄华街道冠山社区，古庵成群，曲径相通，风景秀丽，“冠山环翠”是“澄海古八景”之一。冠山书院建于明隆庆年间，布局精巧美观，为澄海区重点文物保护单位。

8、程洋冈古村落风景区位于莲下镇虎丘山下。程洋冈村为首批“广东省古村落”，历史文化遗迹众多，有南宋丞相陆秀夫行迹、抗元义军陈吊眼营寨遗址及丹砂古寺。丹砂古寺建于明成化年间，为儒、释、道 3 教合一之寺观。

9、樟林古港遗址位于东里镇东南面，为澄海区重点文物保护单位，也是著名的“侨文化”旅游区。古港为清初粤东海上贸易和出洋移民的主要口岸，新兴街货栈、码头、天后宫、风伯庙、水仙寺、西塘庭园等遗址犹存，清末民初由旅外侨胞兴建的典型潮汕民宅建筑群共 14 座。

海外华侨及后裔经常前来谒寻根凭吊，各地专家学者至此考察。

（七）周边环境条件

项目周围无废气、废水等污染，未来新区开发具备通路、通水、通电、通气及平地等建设和生产基本条件。周围没有文物古迹及生态保护区分布，环境保护条件良好。

（八）交通运输条件

截至 2011 年，澄海区主要交通包含：国省道里程 42.15 公里，其中，国道 324 线澄海盐鸿九溪桥至龙湖区下埔小桥 28.257 公里，省道 335 线澄海樟林至潮州界 6.266 公里，县道 063 线 7.026 公里和 062 线 1.2 公里。本项目澄海区新区，区域内交通发达，项目所在地交通优势明显，交通十分便捷。

（九）通讯、通信条件

澄海区目前有较为先进的城市通讯、通信系统。由多家通讯公司服务的光缆连接的数字网络已覆盖了整个城区，电子通讯与数据传输畅通无阻。

（十）施工条件

该地位于毗近城市主干道，施工条件良好。所需建筑材料均就近从澄海区建材市场购入。

4.3.2 澄海区经济发展状况

2014 年，全年地区生产总值 352.9 亿元，同比增长 9.1%；公共财政预算收入 18.87 亿元，增长 12%。农业总产值 56.64 亿元，农民人均纯收入 12589 元，分别增长 4.2%和 9.7%。全年新登记个体户 6701 户、

企业 668 家、一般纳税人 1791 户，新增规模以上工业企业 10 家、限额以上商贸企业 23 家，全区社会消费品零售总额 134.3 亿元，增长 10.7%，我区被评为第三次全国经济普查工作先进单位。全面兑现落实各级出台的一系列稳增长、调结构、促改革、惠民生的政策措施，制订出台扶持企业健康发展的若干意见，区财政安排支持企业开拓市场、奖励出口大户、科技创新、品牌建设、支持战略性新兴产业和重大投资项目发展等专项资金 2250 万元，帮助企业争取上级各类扶持资金 4230 万元，减免中小微企业税费负担 1.18 亿元，第 16 批银企合作活动金融机构向企业投放信贷资金 20.07 亿元。新增广商、雄业两家小额贷款公司，树业环保、嘉达早教、小白龙玩具、松炀再生资源等 4 家企业登陆“新三板”，裕晟塑胶、雅威生物等两家企业在深圳前海股权交易中心挂牌交易。总部经济企业融资、增资扩产超 50 亿元，并购重组 14 家公司、投资参股 18 家公司，转型升级动漫、影视、网络、手游等文化产业。目前，全区 8 家上市公司总市值 585 亿元，家数和市值均居全市各区县首位；文化创意产值超过 50 亿元，占玩具行业产值的两成左右。宜华集团被认定为广东省大型骨干企业，奥飞动漫、星辉互动娱乐董事长分别入选广东年度经济十大风云企业和十大风云人物。全年规模以上工业产值 591.46 亿元，增长 13%，总量居全市各区县第二位。积极创建省出口玩具质量安全示范区，加快推进国家玩具检测重点实验室澄海玩具产业检测服务平台、宝奥城通关查验机构建设。全年外贸出口总额 15.82 亿美元，居全市各区县首位。大力实施创新驱动和品牌带动战略，完善政产学研网络平台，全年新增省高新技术企业两家、省创新型试点企业 1 家、省级工程中心 3 个、省高新技术产品 25 个，新增中国驰名商标 1 件、省著

名商标 8 件、省名牌产品 15 个。全年专利申请量 3336 件，专利授权量 2980 件，居全市各区县首位。我区被确定为“国家知识产权强县工程试点区”“全国产业集群区域品牌建设玩具产业试点地区”。

2015 年，全年实现地区生产总值 380.2 亿元，比增 8.5%；规模以上工业产值 620.3 亿元，比增 10.1%；农业总产值 60.4 亿元，比增 4.1%；社会消费品零售总额 143.9 亿元，比增 11.8%，外贸出口总额 15.9 亿美元，继续居全市各区县首位。新增农村集体经营性建设用地交易流转 20 宗 172 亩。实施第 17 批银企合作，帮助 93 家企业获得贷款 22.3 亿元。安排专项资金 900 万元，构建“政府、银行、保险”合作农业贷款平台，初步破解农业项目融资难问题。全面实施“三证合一”“一照一码”登记制度，助推大众创业、万众创新，全区共有企业 5777 家、个体工商户 4.4 万户，市场主体总数居全市各区县首位。新增金森源化工、澄星航模、金奇精化、佳奇科技、宏达印业、力好科技、辉源机械、远东国兰、凯迪威文化等 9 家企业上新三板，20 家企业在广东金融高新区股权交易中心挂牌，宜华集团、奥飞动漫等企业融资超 50 亿元收购兼并、参股国内外公司 14 家，奥飞动漫名列 2015 年福布斯最具创新力成长企业 30 强，宜华集团在澄海缴税首超 5 亿元，达到 5.25 亿元。大力支持企业创新发展，全年投入研发和技术改造资金超 60 亿元。新增高新技术企业 8 家和省级工程中心 10 家、市级工程中心 3 家、市级工业设计中心 2 家，全区应用 3D 打印和智能机械等新兴技术进行生产的企业大幅增加。新增专利申请 2810 件、授权 2562 件，3 个专利项目获国家专利奖，6 个专利项目获市专利奖，盐鸿镇被认定为广东省技术创新专业

镇。共有 3 家企业被评为全国标准化良好行为企业，澄海玩具吉祥物“腾腾”完成版权登记，“澄海出口玩具质量安全示范区”通过省验收。全年新增中国驰名商标 2 个、广东省著名商标 5 个，驰名、著名商标总量居全市各区县首位。加大现代农业发展支持力度，全年投入现代农业建设资金超 2 亿元。完成东里林檎、远东国兰、莲下蔬菜工厂化育苗等一批标准化生产基地建设，新增 1.53 万亩高标准基本农田，新增农民专业合作社 39 家，区首个省级“农作物良种良法示范基地”建成使用，澄海被列为全国现代农业示范区。以产业发展需求为导向，着力培育发展生产性服务业，海源、恒源、励盛、炼锋等 4 家冷链仓储物流服务企业建成运营，总投资近 5 亿元；宝奥城玩具产业服务综合功能区、宇博玩具产业电商服务功能区、恒源冷链物流园被定为汕头市生产服务业功能区示范项目。大力支持企业发展动漫、影视、手游、网游等文化产业，骅威股份成功收购浙江梦幻星生园影视公司，星辉互动成功收购皇家西班牙人俱乐部，成为首家控股世界足球顶级赛事西甲联赛球队的中国企业，全区文化产业年创值超 100 亿元，成为第三产业发展的新亮点。全年第三产业增加值 131.8 亿元、比增 9.5%，占地区生产总值比重提升到 34.7%，产业结构进一步优化。

2016 年，全年实现地区生产总值 425.5 亿元、比增 9.6%，一般公共预算收入 19.96 亿元、比增 5.65%，规模以上工业产值 703 亿元、比增 12.4%，农业总产值 65.5 亿元、比增 3.5%，外贸出口总额 103.3 亿元、比增 4.8%，社会消费品零售总额 162.9 亿元、比增 12.1%，固定资产投资总额 154.7 亿元、比增 21.3%。一般公共预算收入、农业总产值

和规上服务业营业收入等三大指标位居全市第一，实现“十三五”良好开局。积极开展“三集中”服务、“政银企”合作等暖企行动，主动上门为宜华、铝业、奥飞、宝奥等企业现场办公服务，促进企业做大做强。帮助 101 家企业通过“政银企”合作活动获得贷款额度 30 亿元，帮助树业环保等 3 家企业获得省技术改造项目股权投资 8000 多万元，设立小微企业贷款风险补偿资金助力企业发展。新增“四上”企业 30 家、累计达到 451 家，新增“新三板”企业 9 家、累计达到 22 家，全区缴税 200 万元以上的纳税大户达到 120 家，宜华集团在澄上报产值首超 100 亿元、纳税达到 6.6 亿元。坚持不懈实施创新驱动战略，着力培育高新技术企业，工业产业进一步优化。新增高新技术企业认定 33 家、培育入库 35 家，新增省级工程技术研究中心 4 家、市级工程技术研究中心 3 家，新增省级工业设计中心 2 家、市级企业技术中心 12 家，新增专利申请 4140 件、专利授权 3294 件，新增 PCT 国际专利申请 15 件、占全市申请量 37.5%，松炆再生资源被认定为市知识产权优势培育企业，绿雅特种经济植物研究院成为我区首个省新型研发机构。坚持以农业示范区建设为抓手，着力构建现代农业发展格局，农业产业进一步优化。建成兰花产业、水稻机械化插秧、蔬菜育苗、狮头鹅良种繁育等一批农业标准化生产基地，完成东里、盐鸿、莲华和溪南 4 个镇共 1.32 万亩高标准基本农田建设，新增农民专业合作社 18 家、区级农业龙头企业 3 家。坚持以市场需求为导向，着力发展工业服务业、商贸服务业、旅游业和“互联网+”新业态，第三产业进一步优化。宜华健康收购亲和源、爱奥乐、达孜赛勒康等公司，转型进军大健康医疗养老领域。奥飞娱乐投资开发智能机器人、VR 智能终端等项目，转型进军现代智能服务领域。

辉源机械、星辉娱乐被定为广东省供应链管理试点企业，金奇精化、宝奥城等 5 家企业被定为汕头市供应链管理重点培育企业，精正检测、万田检测和振丰科教被定为汕头市小微企业公共服务平台。星辉娱乐被定为广东省互联网与工业融合创新试点企业，伟达智能、大潮生态农业、庆农发合作社被定为广东省“互联网+”试点企业。出台拓市场促外贸稳增长扶持措施，奖励出口大户，支持企业发展跨境电商、仓储和物流服务，促进宝奥、宇博、国腾惠民 3 个区级重点电商平台和冠华、美亚等 20 多家外贸综合服务平台发展，新增进出口经营权备案企业 41 家，宜华、奥飞、群宇等 10 家企业在 8 个国家或地区建设“海外仓”。实施“互联网+贸易”，建设宝奥玩具城一站式采购平台，宝奥“玩聚城”电商平台进驻商户超 2000 家、网店超 3 万家。加大招商引资力度。出台加强招商引资工作措施，建立奖励机制，推动招商引资发展。全年共引进外资项目 5 个，引进项目数在全市各区县排名第一。

2017 年，全区实现地区生产总值 480.8 亿元、比增 9.5%，一般公共预算收入 21.05 亿元、可比增长 6.5%，规模以上工业增加值 197.67 亿元、比增 12%，农业总产值 67.66 亿元、比增 3.7%，外贸出口总额 112.95 亿元、比增 8.8%，社会消费品零售总额 180.88 亿元、比增 11%，固定资产投资总额 198.45 亿元、比增 28.25%，三产比例优化为 7.59:55.64:36.77。农业总产值、公共财政预算收入等指标居全市前列。创新发展步伐加快，建成启用“澄海玩具质量追溯体系”，实施首届区政府质量奖，完成工业技改投资超 45 亿元。新增高新技术企业认定 46 家，新增省、市工程技术研究中心 55 个，新增专利申请 4610 件、专利

授权 3650 件，新增有效注册商标 2491 件、省著名商标 4 件。星辉娱乐被定为广东省互联网与工业融合创新试点，奥飞娱乐荣获“中国商标金奖——运用奖”，区荣获“中国轻工业特色区域和产业集群创新升级示范区”称号，国家级“出口玩具质量安全示范区”通过验收。企业做大做强态势良好，贯彻各级扶持企业发展优惠措施，打出税费减免等降成本组合拳，落实“多证合一”等商事改革制度，成功争取玩具税号简化归类合并，扶持企业做大做强。全区新增市场主体 12931 户、比增 72%，新增“个转企”167 家、“四上”企业 74 家，新增 A 股上市公司 2 家、“新三板”挂牌企业 6 家，全区上市和上板企业分别增至 10 家和 28 家，均居全市首位。农业经济稳步发展，完成省级“现代农业示范区”建设，建成远东国兰核心区、水稻全程机械化、生猪健康养殖等一批标准化程度高、规模效益好、辐射能力强的农产品标准化生产基地，新增高标准基本农田 1.15 万亩，基本完成农村土地承包经营权确权登记颁证任务。新增区级农业龙头企业 5 家、农民专业合作社 19 家，农村集体“三资”管理服务平台实现区镇村全覆盖，区被列为国家级“农村集体产权制度改革试点”“农村一二三产业融合发展试点”。第三产业活力增强，电子商务、现代物流等新业态快速发展，成功举办第 19 届澄海国际玩博会，远东国兰海峡两岸兰花交流交易中心建成运营，京东“汕头农特产馆”、苏宁“澄海馆”获广东省农村电商奖，伽懋、金奇、鸿泰 3 家企业被列为广东省供应链管理试点，宝奥物流被列为市“100 家现代服务业企业”重点培育企业。旅游产业持续向好，全年旅游人数超 350 万人次、收入 21.6 亿元。房地产业健康发展，去库存成效显著。全年第三产业增加值实现 174.6 亿元、比增 11%，对 GDP 贡献率达 49%。

4.3.3 历史沿革

夏、商、周时，澄海地域属百越之地。秦汉时属南海郡的揭阳县。晋咸和 6 年（331 年）南海郡分出东官郡，澄海属东官郡（后改义安郡）的海阳县。隋、唐时属海阳地域。

宋宣和 3 年（1121 年），因割海阳县永宁、崇义、延德 3 乡置揭阳县，原澄海县的蓬州、鳄浦、鮀江 3 都，为揭阳县所辖；上、中、下外莆和苏湾 4 都，仍属海阳县所辖。

明成化 13 年（1477 年），析海阳县太平乡之宣化、信宁，光德乡之湓州、清远、弦歌，怀德乡之秋溪、隆眼城、苏湾等 8 都新置饶平县，其时苏湾都属饶平县所辖。此时澄海地域分属海阳、揭阳、饶平 3 县。

明嘉靖 42 年（1563 年）正月二十八日，割海阳县怀德乡之上外莆、中外莆、下外莆 3 都，揭阳县延德乡之鮀江、鳄浦、蓬州 3 都，饶平县之苏湾都共 7 都，置澄海县，隶属潮州府，其县治设于下外莆之辟望村（今澄城）。

清康熙 5 年（1666 年），澄海因朝廷靖边海禁迁界而裁撤，这是澄海历史上第一次撤县。至康熙 8 年 3 月，澄海才恢复建制。复县后，疆界一直不变。清咸丰 8 年（1858 年），辟鮀浦司之“沙汕头”为通商口岸，称“汕头埠”，属澄海县鮀浦司管辖。

民国元年（1912 年），澄海县成立澄海县政府，隶属广东省都督府。民国 3 年，澄海县隶属潮海道。民国 9 年，隶属潮海善后处。民国 10 年，汕头成为独立城市，遂与澄海分治。民国 14 年，隶属东江行政善后处，后改为东江行政委员公署；民国 17 年，隶属东江善后委员公署。民国 21 年，隶属东区绥靖委员公署。民国 25 年，隶属广东省第五区行

政督察专员公署。民国 28 年 7 月，日本侵略者于澄城设立伪澄海县治安维持会，民国 29 年 1 月，改为伪澄海县政府。

民国 36 年，广东省第五区行政督察专员公署会同汕头市政府、澄海县政府勘定划大窖以南地方，韩江东岸之华坞、龙眼、长厦、新湖、陵海等村归汕头市。日本投降后，第五区行政督察专员公署改为第六区。民国 38 年 4 月，广东全省扩编为 15 个行政区，潮汕各县划为第七、第八两个行政区，澄海属第八个区行政督察专员公署。

1949 年 10 月 25 日，成立澄海县人民政府，隶属潮汕临时专员公署。1950 年 2 月起属潮汕区行政督察专员公署，10 月起属潮汕专员公署。1952 年，澄海县隶属广东省粤东行政专员公署。1955 年 3 月 14 日，澄海人民政府改为澄海县人民委员会。1956 年，澄海县隶属汕头专员公署。1958 年 9 月 12 日，成立澄海县人民公社，实行政社合一体制。1959 年 1 月 24 日，澄海县建制撤销，县地并入汕头市郊。同年 11 月 13 日，澄海县恢复建制，复称澄海县人民委员会。“文化大革命”期间，1967 年 3 月 25 日，成立澄海县军事管制委员会，1968 年 4 月 5 日，成立澄海县革命委员会，先后隶属汕头地区军事管制委员会、革命委员会。1980 年 1 月 1 日起，属汕头地区行政公署管辖。同年 12 月 21 日，撤销澄海县革命委员会，恢复澄海县人民政府。1983 年 12 月起实行市管县，澄海县归汕头市管辖。1994 年 4 月 18 日，撤销澄海县建制，设立澄海市（县级），由汕头市委委托代管；澄海县人民政府改称澄海市人民政府。

2003 年 1 月 29 日，撤销县级澄海市，设立汕头市澄海区，归属汕头市管辖，原行政区域划出新溪、外砂两个镇归汕头市龙湖区；澄海市人民政府改称汕头市澄海区人民政府。

4.3.4 交通情况

1、航空

汕头外砂机场，原属军民两用机场，2011 年 12 月 15 日，汕头机场民航业务全面转场至揭阳后，该机场全部转为军用，不再作为民航用途。

2、铁路

汕头火车站为广梅汕铁路粤东中心站点，分为汕头客站、汕头北货站。

此外，至 2014 年 9 月，厦深高铁进汕联络线（即上述汕头火车站至潮汕站的连接线）处于建设阶段，建成后，上述汕头火车站同时具有高铁站功能，或将成为厦深高铁始发终到站。

3、公路

高速公路：深汕高速、汕汾高速（深汕、汕汾高速均属于国家高速 G15 沈海高速）、经过潮汕机场的汕梅高速（G78 汕昆高速）、以及在建或规划的 S14 汕湛高速、潮惠高速（S20 潮莞高速潮州至惠州段）、S13 揭惠高速、潮汕环线高速等。

干线公路：广汕线（324 国道）、汕揭线（206 国道）、省道官汕线、潮汕线等，通广州、梅州、厦门、潮州、揭阳等市。

城市快速路：西港一金凤西外环快速路、金砂东—盐鸿快速路、潮南陈沙公路。

4、港口

汕头港位于广东省东部沿海，是中国沿海 5 个港口群中的主要港口之一，拥有 5000 吨级以上泊位 38 个，其中万吨级以上泊位 16 个。与

世界 58 个国家和地区的 272 个港口有货运往来，担负着粤东、闽西南、赣南地区对外贸易进出货物的运输。

汕头港是大陆对台开放的港口之一。汕头已于 2008 年 1 月 18 日开通汕头至高雄货运直航。2008 年 5 月开通汕头至台湾客运直航。

4.3.5 地理人文

汕头地理人文有四个特点：

一是濒临南海，自然条件优越。全市海岸线 289 公里，市区距香港 187 海里，距台湾高雄 180 海里。北回归线横贯全境，属亚热带海洋气候，冬无严寒，夏无酷暑。

二是华侨众多，与海外交往密切。目前在海外的华侨、华人和港澳台同胞 300 多万人，遍布世界 40 多个国家和地区。独特的人缘、地缘、亲缘优势，使汕头在对外开放方面具有特殊的优越条件和巨大潜力，与世界各国友好交流合作日趋活跃，先后与日本岸和田市、加拿大圣约翰市、韩国平泽市和越南芹苴市缔结为友好城市。

三是百载商埠，经济外向。汕头于 1860 年开埠，是近代中国最早对外开放的港口城市之一，商贸历来比较发达。20 世纪 30 年代，汕头港口吞吐量曾居全国第 3 位，商业之盛居全国第 7 位，是粤东、闽西南、赣东南的交通枢纽、进出港口和商品集散地。目前，汕头与 180 多个国家和地区建立经贸关系，与 57 个国家和地区的 268 个港口及国内各大港口有货运往来，56 家跨国公司、大财团、大商社在汕投资兴业。

四是人多地少，文化传统独特。全市人口密度为每平方公里 2454 人，人均耕地面积 0.14 亩，是全国人口最稠密、人均耕地面积最少的地区之一，素以精耕细作闻名遐迩。汕头文化底蕴深厚，享有“海滨邹

鲁”的美誉。地方方言为潮汕话，潮剧、潮乐、潮菜和工夫茶等享誉海内外。汕头民众更以刻苦耐劳、勇于开拓、善于经营、诚实信义而著称于世。

4.3.5 人口发展状况

1、广东省人口发展规划

“十二五”以来，我省人口总量保持惯性低水平增长，人口素质不断提升，人口结构和分布呈现新的特征。

人口总量平稳增长。2016年末，全省常住总人口为10999万人，比2010年增加568.69万人，年均增长率为8.9%，比同期全国水平高出2.8%。户籍人口由2010年的8521.55万增长到2016年的9164.90万，共增加643.35万，年均增长率12.2%。人口总量保持惯性的增长态势。人口素质不断提升。2015年，全省人均预期寿命达到77.2岁，比2010年提高1岁。至2015年底，15岁及以上人口平均受教育年限达到10.57年，比2010年提高0.15年，比同期全国平均水平高1.15年。2015年，大专以上教育程度就业人口比例14.35%，比2010年提高3.62个百分点。

人口老龄化程度有所加重。从2012年起，全省人口年龄结构进入“老年型”时期，人口红利逐年减少。2016年，常住人口中65岁及以上人口占比达到8.55%，比2010年上升1.75个百分点，比全国水平低2.0个百分点；人口总抚养比为34.9%，比2010年提高了3.8个百分点。人口性别结构基本维持不变。2016年，出生人口性别比约115，比2010年的119有所降低，但仍高于国际103-107的标准；常住人口性别比微升至110，略高于2010年的109。

人口地区分布仍然不平衡。全省人口密度由 2010 年每平方公里 581 人上升到 2016 年的 612 人，相当于全国人口密度的 4 倍。珠江三角洲地区集聚了超过一半以上的常住人口，并且一直是人口增长最快的地区，从 2010 年每平方公里 1026 人上升到 2016 年的 1094 人。粤东地区的人口密度全省最高，从 2010 年每平方公里 1089 人上升到 2016 年的 1123 人。

到 2020 年，全面两孩政策效应充分发挥，生育水平适度提高，人口素质不断提升，人口结构逐步优化，人口分布更加合理。到 2030 年，人口自身均衡发展的态势基本形成，人口与经济社会、资源环境的协调程度显著提高。

人口总量：总和生育率逐步提升并稳定在适度水平，2020 年全省常住人口总量达到 11400 万人左右，2030 年达到 12500 万人左右。人口结构。出生人口性别比到 2020 年控制在 111 左右，到 2030 年基本处于正常水平，性别结构持续改善。劳动力资源保持有效供给，人口红利持续释放。人口素质。出生缺陷得到有效防控，慢病人群和亚健康人群得到有效控制，人口健康水平和人均预期寿命持续提高。劳动年龄人口平均受教育年限进一步增加，人才队伍不断壮大。人口分布。常住人口城镇化率稳步提升，户籍人口城镇化率加快提升，珠江三角洲地区城市携手香港、澳门共建世界级城市群取得积极进展，粤东西北地区城市群进一步优化升级，城镇集聚人口能力增强。人口流动合理有序，人口分布与区域发展、主体功能布局、城市群发展、产业集聚的协调度达到更高水平。

2、澄海区人口状况

2011 年底，澄海区常住户籍人口共 751149 人，其中男性 371784 人，占总人口的 49.5%；女性 379365 人，占总人口 50.5%。全区户籍总户数 184130 户。2007 年底，全区共有姓氏 226 个。民族以汉族为主。2010 年第六次全国人口普查，全区共有民族 44 个，计 800399 人。其中汉族 796133 人，占 99.47%；43 个少数民族共 4256 人，以壮族、苗族、布依族为多；另有未识别民族 8 人，外国人加入中国籍 2 人。

4.3.6 公共设施与施工条件

供水：当地水资源丰富，施工过程中直接使用自来水公司供水，办公和生活用水将使用区内自来水。

供电：直接使用区电力局电网供电。生活污水定期抽排，不存在污染问题。该项目属澄海新区，交通十分便利。网络覆盖全区，通讯发达。

项目地位于新开发区，未来区域内上下水管网、供电、通信等市政基础设施十分健全，同时交通十分便捷。

项目建设所需主要建材如水泥、钢材、木材、砂卵石及砖瓦等，本地市场均可解决，其质量和数量均可满足工程要求。

根据工程建筑物结构形式，本工程施工技术无特殊要求，用常规施工方法就可解决。建设场址基础条件较好，有利于项目基础工程实施，但工程施工过程中，现场作业要加强管理，规范操作。

4.4 场址评价

本项目周边地形较平坦，工程地质和水文地质较好；周边没有较强污染源及存有易燃易爆危险品的区域。气象条件较好，交通位置优越，经济发展状况显著，符合医院建设选址要求。在区医院整体建成后，即可以有效缓解城区交通压力，又能带新区的发展，为我区居民提供高效、舒适、优质的医疗卫生服务。

因此，本项目选址可行。

第五章 建设方案设计

5.1 项目建设指导思想、原则

5.1.1 项目建设的指导思想

1、以“生态、绿色”作为规划设计的指导思想。21 世纪是环境世纪，生态概念的引入，彻底摆脱传统医院的旧有模式，为患者和医护人员创造出更自然更舒适的医疗环境，实现了人与自然的和谐共处，创造出“绿色医院，绿色生态园区”的崭新形象。

2、采用“高效便捷”的功能模式。院区各栋建筑之间将以连廊或采光中庭连接，使得门诊、医技与住院各功能之间能高效便捷的联系起来，使整个医疗院区系统的运作实现了高效率、快节奏，大幅度提高医院的服务效率，也最大程度实现医疗资源共享。既相对独立，又紧密联系，有分有合，使得各不同性质功能区的不同要求得以满足，又保持了高度统一的建筑形式和空间表现，实现了功能与形式的高度统一。

3、贯彻“以人为本，健康医疗”的规划设计理念。从大的院区布局到具体单体布置，我们都考虑使用者生理、心理及情感需求，减少传统就医模式带来的紧张感，努力为患者、也为医护人员创造亲切、自然、人性化的医疗环境，体现现代医疗对每个生命的尊重和关怀。

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目的病房主要设置在南向，使得超过一半的病房满足日照要求，其他病房也有一定的时间获得日照。本期建成后，建筑南向及北向均设有绿地；在合理的布置使得病房除有优良的日照通风条件外，还可获得优良的病房景观。

4、采用“可持续发展”的规划设计思路。设计中充分考虑了远期建设和发展的可能性与可变性，设计中对后期项目的连接已做预先设计，不仅使得建筑空间形态丰富，也满足了医院未来发展的需要，也为日后扩建提供了良好的空间衔接。

5.1.2 项目建设原则

医院建设目标是打造集医疗、康复为一体，专科优势明显、区域性、国际性、现代化、智能化三级综合性医院、项目设计建设遵循“尊重现实，科学安排；以人为本、布局合理；绿色环保、安全实用、流程规范、功能完备；设备先进、环境协调”的指导原则。

项目建造后将具有“和谐配套的基地环境；节能环保的先进理念；科学合理的功能布局；性能可靠的设施设备；畅通有效的信息网络；完善便捷的楼宇自控；简洁明快的内外装饰；清新醒目的引导标识等。”

项目的设计主要原则包括：

1、规范性原则

符合民用建筑和医疗工艺等有关专业要求，满足医院各项使用功能的需要，按现行《综合医院建筑设计规范》、《汕头经济特区城乡规划管理技术规定》等方面的要求规划设计建筑物和相关设施，包括功能单元面积、就诊环境、医护工作环境、生活环境、景观营造、局部环境治理与控制、设施、建筑材料标准等。

2、人性化原则

坚持“以人为本”的准则，在建筑总体布局和造型上充分体现热爱生命、尊重生命，以病人为中心这一主题形象，尊重使用者的权利、创造宜人的诊疗空间，布局、流程合理，在交通组织、功能组织和空间组

织等几个方面落实“人性化设计”，注重舒适性、安全性、可识别性、便捷性，顺应人的生理及心理需求。一切为病人服务，形成现代综合医院的文化氛围。

3、高效率原则

建筑布局合理，院内道路衔接顺畅。合理组织医疗空间，人车分流、医患分流、洁污分流，尽可能缩短患者就医流程，为患者创造方便的就医环境，为医护人员创造便捷、高效、舒适的工作环境。注重以病员为中心组织最合理、简捷、高效的服务体系和交通体系。在信息智能化工程方面应适应时代和未来发展的需要。

4、整体性原则

建筑在布局上统一规划，突出整体性、合理性、前瞻性、科学性。建筑物立足于当前建设，着眼于长期发展。贯彻“布局合理、分区明确、方便管理、统一规划、分段推进、逐步完善、留有余地”的基本思想，总体规划，分步实施。

5、适用性原则

总体设计与规划要适应现代综合医院发展的需要，满足各种功能单元和医疗流程设计的要求，体现国际化、现代化、智能化医院的特征；在满足未来需求的同时还要考虑现实运营发展的需要。在建筑格局上应以实用紧凑科学为原则。在选材、设备选型等方面应充分考虑经济性。在节能降耗方面应符合“绿色医院”的标准和要求。

5.1.3 项目规划方案比选

方案一：

方案一总平面布局和效果图见下图 5-1-1、图 5-1-2。



图 5-1-2 方案一总平面布局



图 5-1-2 鸟瞰效果图

方案二：

方案二总平面布局和效果图见下图 5-1-3、图 5-1-4。

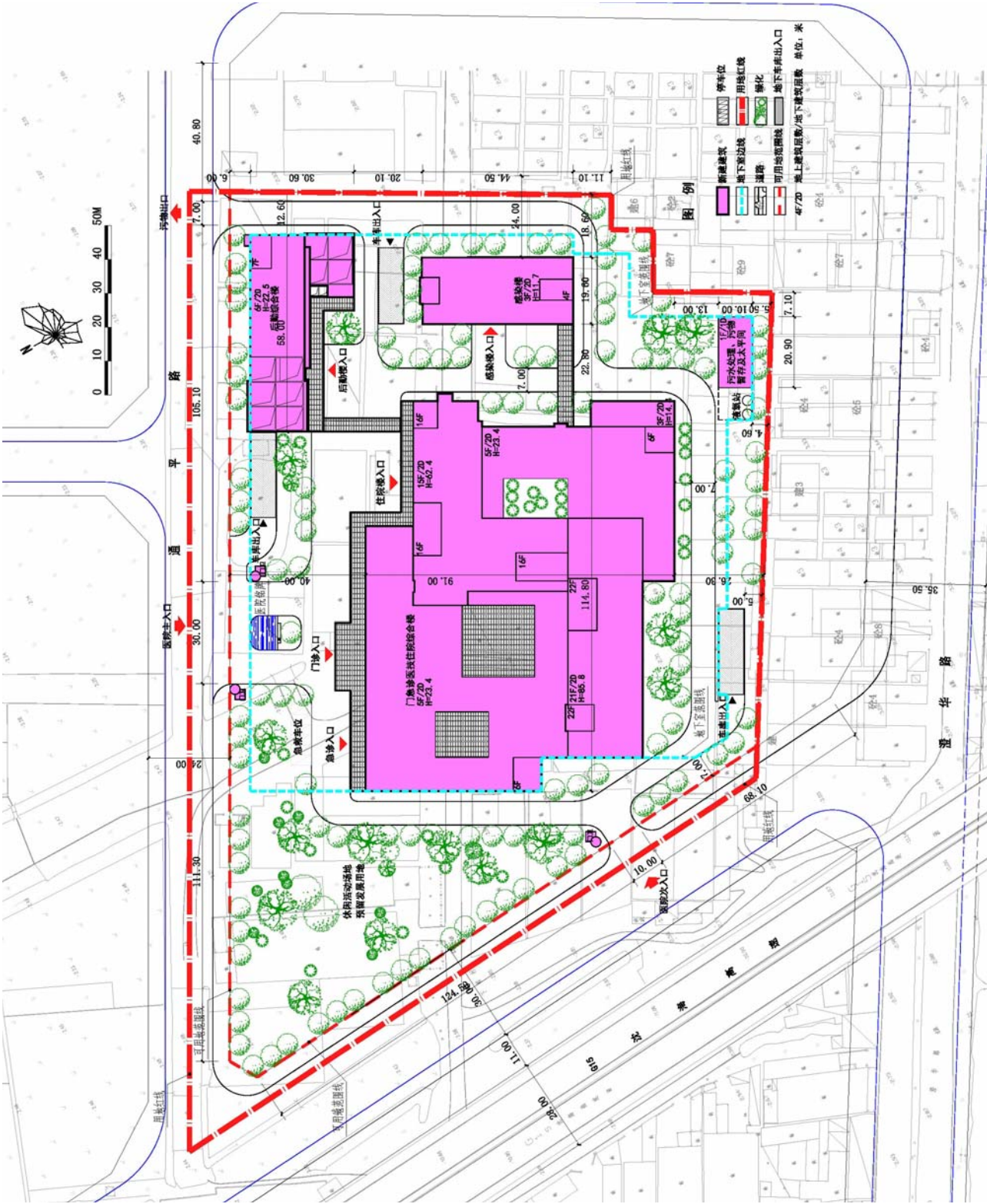




图 5-1-4 鸟瞰效果图

方案比选：

根据以上二种方案，其主要技术经济指标如下表 5-1 所示。

表 5-1 方案一、方案二主要技术经济指标对比表

序号	一期经济指标	单位	方案一	方案二
1	总用地面积	m ²	37290.00	37290.00
2	可用地面积	m ²	32543.30	32543.30
3	规划床位数	床	950	950
4	总建筑面积	m ²	143300.00	145600.00
4.1	地上面积	m ²	97950.00	99300.00
4.2	地下面积	m ²	45350.00	46300.00
5	建筑基底总面积	m ²	11300.00	12550.00
6	容积率		3.01	3.05
7	地下车位	辆	830	800
9	建筑密度	m ²	34.73%	38.56%
10	绿地率	%	35.00%	32.67%
11	工程总投资（含医疗设备）	万元	106071.83	109130.26
12	单方造价（含医疗设备）	元/m ²	7402.08	7495.21

经对比分析，以上二个方案床位总数一致，总建筑面积有略微差别。

1、从总投资及单方造价方面分析，方案一相比方案二较为经济，节约成本。

2、从土地利用及远期发展方面看，方案一土地利用率较高，拥有

大面积绿化和远期发展用地，符合现阶段国家对土地资源开发利用的相关政策规定。

3、从建筑采光朝向方面看，方案一建筑都是南北朝向，最大面积拥有的采光和通风。

4、从建筑造型方面看，方案一造型“简约、精致、大气”的建筑风格，具有比较明显的外观特征，城市的亮点，让人们过目不忘。方案二造型及建筑布局总体呈现较为中规中矩的模式。

综上，推荐方案一作为本项目医院的总平面布局方案。

5.2 总平面布置

5.2.1 总平面布置原则

1. 医院规划设计要遵循“设计新颖，布局科学，实用方便，环境优美”的总原则。

2. 设计要充分利用地形和高差，减少土石方工程，节省投资。

3. 设计要符合综合医院的各项要求。医院规划设计到交通路线、道路网的组织，从各种功能用房的位置选择到平面布置等，要满足安全、卫生、使用功能等方面的基本要求。

4. 设计要体现以人为本的建筑理念。要求应用新的设计手法，创造吸引人的公共空间、美化诊断治疗用房以及病房。要通过环境设计，创造有利于病人诊治、康复、休养的舒适环境。医院内部绿化要做到园林化，绿地率不得少于 35%。

5. 设计要体现节能环保意识，尽量保护周边生态环境。要采取适当的建筑形式，使医院建设布局紧凑，有效节约用地。在满足必要的卫生、

安全间隔的前提下，尽量缩短医院内部工作流程的要求，使医院各部分密切联系，从而降低能耗，节省能源。

6. 设计要体现创新意识。社会经济的发展和科学技术的进步，对住院服务体系及医院的建筑设计产生着重大的影响。规划设计要善于借鉴国内外现代化医院建设的模式，结合医院的实际情况，在医院建设的设计观念、设计思想、设计方法、工程管理等方进行创新构思，结合医院规划设计的功能、布局、流程、风格等方面进行整体规划设计。要使其能够适应新的住院服务模式，合理安排使用先进的住院设备，因地制宜应用高科技的成果，提高工作效率。

7. 设计要体现现代意识。医院规划设计要在满足城市规划要求、与周围环境相协调的同时，要充分体现现代气息和时代特色。

8. 设计要体现发展意识。要充分考虑到医院未来发展及医院建筑设备、住院设备不断增加的需要，在进行总平面设计和各建筑物平面布置时要为今后的发展留有余地，要增强通用性和灵活性，以适应医院功能和住院技术发展的需要。

5.2.2 总平面布置

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目，项目定位为三级综合性医院，拟建场地位于广东省汕头市澄海区政府所在地澄华街道，用地整体呈梯形。南北宽约 170.0 米，东西长边约 282.4 米，东西短边约 143.0 米。总用地面积 37290.00 m²，可建设用地面积 32543.30 m²。用地北临 24 米宽通平路，西临 30 米宽南田路和 28 米宽沈海高速，南侧为下窖村集体用地和澄华街道，东侧为下窖村集体用地和怀汉路。现

场地地势平坦，市政设施配套齐全，排水通畅，日照充足，通风良好，交通十分便利，符合综合医院的建设标准。

本项目拟建设 950 张床位（不含感染床位），达到三级的综合医院。总建筑面积 143300.00m²。其中地上建筑面积 97950.00m²，主要为医院各功能用房；地下（两层）建筑面积 45350.00m²，主要为地下停车库、人防工程和设备用房等。

本项目建设内容包括：一栋门急诊医技住院综合楼（20 层）、一栋后勤综合楼（8 层）、一栋感染楼（4 层）、并完成供电、给排水及太平间、污物暂存、地埋式污水处理站等附属工程。项目建成后将成为设施齐全、功能先进的综合医院。

远期拟建康复综合楼。

总平面布置原则：根据医疗建筑的特点及人员流线分布，结合场地道路交通情况，合理划分功能分区，协调好人流车流的关系，节约用地，满足有关规范要求，力求营造一个布局合理，环境优雅，清新美观的现代化综合医院。总体布局采取了集中的布局方式，以达到布局紧凑，缩短医疗流程，形成高效的有机体，进一步优化了就医流程。

项目规划总平面图和效果图见下图 5-2-1、图 5-2-2。

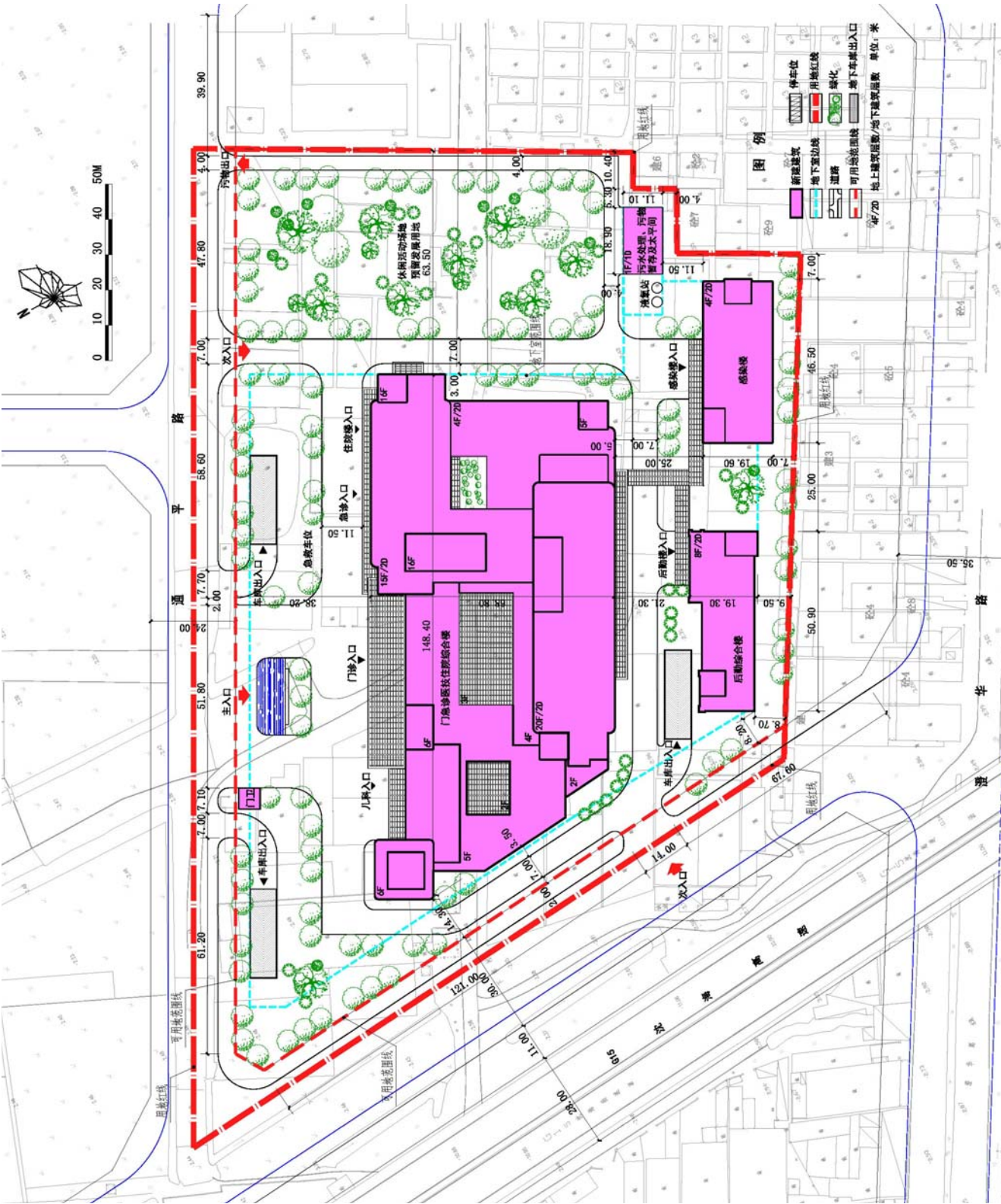


图 5-2-1 规划总平面图



图 5-2-2 鸟瞰效果图

1、规划布局

（1）分区明确：

门急诊医技住院医疗区：门急诊医技住院综合楼是院区的视觉中心建筑，体量最大，也是整个医院人流最为密集的功能分区，对交通要求最高，设置在场中心区域，跟其它功能区交通联系最有利，满足了大量人流疏散要求。

后勤保障区：承担着整个院区的后勤任务，要求与各功能区联系方便。在形态上与门急诊医技住院综合楼连为一体，使院区内各种医疗资源得以实现最大程度共享。同时后勤保障区与医疗区之间的间距超过 30 米，并以绿化分隔，确保后勤保障区不受其他区域的干扰。

感染治疗区：应自成一区。根据要求感染楼需单独设置，既要与门急诊综合楼方便联系，又要与其它功能区的保持一定的距离要求，避免不同病患的交叉感染。设置在场南部，北侧通过连廊与门急诊医技住院综合楼联系。

康复区：用地中留有预留发展用地，远期规划康复综合楼；一期可以用作病人康复休闲活动区。

东南侧属于较偏远且隐蔽的角落；规划设置了污水处理，太平间、污物暂存等。太平间做成半地下室，外部以堆土园林景观美化方式处理，尽量减小对周边的影响。

（2）主要出入口设置：

用地两面环路，医院主入口设置在通平路上，入口处结合景观设置了较大的集散广场，使其有利的分散各人流。

北侧通平路上设住院入口、急诊入口。

西侧设后勤入口和感染入口。

污物出口与其他出入口不共用，从东北侧出来。

院区各出入口相互独立，尽最大努力避免门诊流线、急诊流线、住院流线、感染流线、后勤流线、污物流线的相互交叉。

（3）景观布置：

院区结合功能布局，在满足各项功能条件的同时尽可能的设置各类绿化景观。在院区内设置了极为集中的广场空地，给住院患者提供良好的视觉景观，集中绿地建成后将会形成一片绿草如茵、花团锦簇、浓荫蔽日的花园，是医院的一块供医患活动休憩的好去处。

另外，各个入口结合功能设计绿化空间，入口处通过盆景及导向型绿地的设计明确各入口的功能，同时在条件允许的情况下合理适当的设置屋顶绿化，即为院区提供良好的视觉效果，同时也为患者和医护办公人员提供了一个良好的休憩场所。

对院内环境的绿化、美化主要强调以人为本、舒适、优雅、美观大方，与整个院区环境相协调的设计思想。在主入口道路两侧，沿路边空地并结合广场设置休息座椅及花池、灯柱、小品等点缀环境，以增加温馨气息。

院区内临近城市道路两侧种植常绿乔木，用草坪将露土全部覆盖，沿建筑周边种植树形美观，并有一定吸尘杀菌能力的乔木、灌木，以更好的美好和保护医院环境。

2、交通及功能流线

（1）交通流线

车行流线：场地内部交通遵循人车分流的设计原则，主要车行流线分为基地外围的环道和各个功能区的次要道路，使车辆可以便捷的联系各建筑单体，从而形成完整的车行流线体系，避免了车辆对内部步行系统的干扰。门诊车流通过主入口进入院区在入口广场落客后出院区或者就近进入地下车库，避免了人流与车流的相互交叉。住院车流通过北侧入口就近进入地下车库，污物通过东北角的污物出口运出院区，避免对院区其它各功能区的交叉。为避免对院区的干扰，要求污物错时在夜间运出。各流线相互独立，避免交叉。

人行流线：步行系统除主入口外，均布置于车行系统的内部，步行道路及入口的广场结合绿地同时设计，也使其成为医疗区内交往交流的重要场所。感染人流均由单独感染入口进入，与其他人流不交叉。同时各入口都设置可供人流疏散的集散空间，保证在发生紧急情况下的人流疏散。

停车场：院内停车采用地下停车方式，停车库出入口布置于靠近主入口的位置，减少地面车辆对病患人流的干扰。

（2）功能流线

在满足步行与车行系统基本流线外，规划更注重了医疗建筑的功能流线，尽量使各类人群的使用直接且通畅，避免医护流线、病患流线、以及洁污流线间的交叉影响。

病患流线：病患人员主要北侧进入建筑。

急诊急救流线：急救车辆由北侧主入口就近驶入急诊急救建筑入

口，入口清晰，流线简洁，同时设置专用的急救车辆停车位，保证生命通道的顺畅和急诊急救的高效。

后勤流线：后勤物流由院区西部进入基地，进入后勤功能区的后部进行卸货，流线采用单向流线设计，避免交叉和干扰。

污物流线：污物运输均通过东侧专用线路从东北侧污物出口运出场地。采用单向流线设计，减少交叉和干扰。

消防流线：院区内的高层建筑。围绕建筑设置环形消防车道，消防车道和转弯半径满足消防车通行要求。并且在高层建筑设置消防扑救场地。

3、总体造型

本设计利用理性而合理的立面设计，建筑的立面建筑以简洁、现代风格为主，外窗稍做变化，体现出庄重、大气之美。外立面的主色调偏白色，突出医院建筑洁净、安宁和亲和的性格。整体格调与样式低调，平和，赋予了建筑人性而安静不张扬的特点，而水平流动的线条，又可给人生生不息之感，可增强人们战胜疾病的信心，使人们沉浸在一个积极向上、富有正能量的康复环境中。

5.2.3 竖向布置及道路：

本工程基地位于汕头市澄海区政府所在地澄华街道以北，怀汉路以西、沈海高速和南田路以东、通平路以南的医疗卫生用地。本着紧密与城市道路相结合，同时减少填方量，降低工程造价，并且保证场地内的雨水能够顺利排到城市道路的雨水管网中，且城市道路中的雨水不会倒灌入场地内的原则，基地的南北竖向设计合理利用场地现状地形，基地内

竖向的设计紧密与场地现状相结合,道路纵坡在 0.3%~4.3%间,尽量缩小建筑物与周边道路的高差。

场地的雨水主要以地面排水为主,结合道路两侧的雨水井。最终排入城市雨水的管网中。

在建筑物周边设置 4 米宽的消防车道,转弯半径为 12 米,路面为混凝土路面,建筑均有足够的消防扑救面。满足消防扑救的要求。

5.2.4 景观绿化

1、设计原则

设计紧扣生态、人文、舒适、经济四大原则,倡导以人为本,强调人与自然和谐共生的设计思想,院区景观以人工景观为主。

2、生态性原则:

绿块——新建建筑前后绿地

绿肺——院区中心集中绿地

绿脉——围墙绿化,道路绿化

由这些脉线和节点贯通连接,连成网状,形成一个完整的绿地景观系统。

3、人文性原则

强调舒适性,提供室外活动及多样化的景观,在这样一个布局合理,配套设施齐备。

4、舒适性原则

用现代手法,简洁造型再现一个充满生机环境,注重小环境和细节设计,使全单位职工始终处于绿色怀抱之中。

5、经济合理性原则

- (1) 通过景观环境建设，提高整个单位的价值。
- (2) 创造功能丰富，即具有观赏性，又使用简洁的景观设施，节省造价，便于施工管理。
- (3) 尽量少用或者不用名贵树种，坚决反对大树的大量移植，讲究错落有致，积极发挥乡土树种的景观潜质。

6、绿化层次丰富

乔木及灌木，草坪组织绿化系统，并根据其外形及色彩有机搭配，形成了中央场地的层次丰富的绿化，以落叶植物和常绿植物搭配，既能体现季节的变化也可以再落叶季节仍然充满绿意，四季花卉的使用，不仅能体现季节变化，而且还为场地增添几分绚丽色彩。

在规划上绿化环境设计采用集中与分散相结合，遵循与所处区域大环境相协调的原则，营造出空间层次丰富，具有现代感的室内外环境。

5.2.5 主要技术经济指标

一期整体经济技术指标				远期整体经济技术指标			
总用地面积		37290.00	M²	总用地面积		37290.00	M²
可用地面积(约48.815亩)		32543.30	M²	可用地面积(约48.815亩)		32543.30	M²
规划总床位(不含感染床位)		950	床	规划总床位(不含感染、康复床位)		950	床
总建筑面积		143300.00	M²	总建筑面积		172350.00	M²
其中	地上	97950.00	M²	其中	地上	121200.00	M²
	地下	45350.00	M²		地下	51150.00	M²
机动车停车位		830	辆	机动车停车位		980	辆
建筑基底总面积		11300.00	M²	建筑基底总面积		13100.00	M²
容积率		3.01		容积率		3.73	
建筑密度		34.73%		建筑密度		40.26%	
绿地率		35.00%		绿地率		30.00%	
地下车库	车位数	830	辆	康复杂合楼(远期)	基底面积	1800.00	M²
	建筑面积	45050.00	M²		床位	300	床
门急诊医技住院综合楼	基底面积	7600.00	M²		总建筑面积	29050.00	M²
	建筑面积	77200.00	M²	其中	地上	23250.00	M²
感染楼(50床)	基底面积	1350.00	M²		地下	5800.00	M²
	建筑面积	4600.00	M²	注：容积率、建筑密度、绿地率均以可用地面积为准计算。			
后勤综合楼	基底面积	2800.00	M²				
	建筑面积	16000.00	M²				
污水处理、污物暂存及太平间	基底面积	150.00	M²				
	建筑面积	450.00	M²				
其中	地上	150.00	M²				
	地下	300.00	M²				

5.3 建筑工程方案设计

5.3.1 设计依据

《建筑工程设计文件编制深度规定》（房屋建筑部分）(2016 版)

《民用建筑设计通则》 GB50352-2005

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014

《综合医院建筑设计规范》 GB51039-2014

《综合医院建设标准》 建标 110-2008

《医院洁净手术部建筑技术规范》 GB50333-2013

《医院污水处理设计规范》 CECS07:2004

《医疗机构污染物排放标准》 GB18466-2005

《医用放射性废弃物管理卫生防护标准》 GB2133-2012

《医用气体工程设计规范》 GB50751-2012

《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015

《无障碍设计规范》 GB50763-2012

《民用建筑隔声设计规范》 GB50118-2010

《环境空气质量标准》 GB3095-2012

《屋面工程技术规范》 GB50345-2012

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB50325-2010

《车库建筑设计规范》 JGJ100-2015

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2014

《建筑物内部装修设计防火规范》 GB50222-95(2001 年修订版)

建设单位提供的 1:500 的地形图和基础设施条件、资料

现行国家及本省相关设计规范及标准图集

5.3.2 工程概况

本项目拟建设 950 张床位（不含感染床位），达到三级的综合医院。总建筑面积 143300.00m²。其中地上建筑面积 97950.00m²，主要为医院各功能用房；地下（两层）建筑面积 45350.00m²，主要为地下停车库、人防工程和设备用房等。

本项目建设内容包括：一栋门急诊医技住院综合楼（20 层）、一栋后勤综合楼（8 层）、一栋感染楼（4 层）、并完成供电、给排水及太平间、污物暂存、地埋式污水处理站等附属工程。项目建成后将成为设施齐全、功能先进的综合医院。

远期拟建康复综合楼。

门急诊医技住院综合楼地上最高二十层、地下二层，室内外高差为 0.45 米，建筑高度约为 81.75 米（建筑物总高度不得大于 83 米）。本建筑为一类高层，耐火等级为一级；屋面及地下室防水等级均为 I 级。

后勤综合楼地上最高八层、地下二层，室内外高差为 0.45 米，建筑高度约为 34.35 米。本建筑为一类高层，耐火等级为一级；屋面及地下室防水等级均为 I 级。

感染楼为多层建筑，地上四层、地下二层，室内外高差为 0.45 米，建筑高度约为 15.45 米。耐火等级不低于二级；屋面防水等级不低于 II 级，地下室防水等级为 I 级。

5.3.3 建筑设计

1、平面设计

（1）门急诊医技住院综合楼

门急诊医技住院综合楼建筑面积为 77200.00 平方米，建筑层数为 20 层，裙房为 5 层。综合楼的一至六层主要布置门诊各科室、急诊、住

院大厅、影像中心、静脉配置中心、消毒供应室、手术中心、产房、ICU、PICU、NICU、血透、体检等功能，七至二十层为标准病区。进入主入口门厅，由于增大了一层的层高，宽敞的厅内空间，给入院病人带来宽敞明亮的良好感觉。见下表 5-3-3 功能分配示意表。

护理单元采用改进的半岛形平面模式。交通流线简捷，外墙展开较宽，有利于采光通风，工作环境大为改善。护士站所处位置，便于对病区出入口及病室进行监控，保证医患分流，也使得护理半径短捷，提高工作效率。

护理单元主要房间包括病房、护士站、治疗室、观察室、医生办公室、医生值班室等，通过优化单元内部组合关系，使护理单元内辅助用房减到最低值，同时开放布局也可根据个病区护理要求的不同，灵活地分隔出所需的不同的功能用房。

标准层平面设计基本上做到了医患分流，洁污分流，医疗抢救与消防疏散分流，满足了护理单元的功能要求。所有房间直接对外开窗，有利于人与自然的接触，也保证了一般病房在春秋两季不需要开空调，就能满足使用的要求。

（2）后勤综合楼

后勤综合楼建筑面积为 16000.00 平方米，建筑层数为 8 层，裙楼 5 层。该部分包括营养食堂、超市、后勤办公、会议室，职工宿舍等。见下表 5-3-3 功能分配示意表。

（3）感染楼

感染楼建筑面积 4600 平方米，为一幢 4 层建筑，与其他设施保持 25 米距离，设置 50 张床位。下表 5-3-3 功能分配示意表。

方案各楼功能分配示意表 5-3-3

门急诊医技住院综合楼各层功能分配表

层数	20F 塔楼功能	床位		12F 塔楼功能
屋顶	屋顶构架、电梯机房	950 床		
20F	VIP 病区	30 床		
19F	VIP 病区	30 床		
18F	VIP 病区	30 床		
17F	标准病区	80 床		
16F	标准病区	80 床		
15F	标准病区	80 床		
14F	标准病区	80 床		
13F	标准病区	80 床		屋顶构架、电梯机房
12F	标准病区	80 床		教学科研区
11F	标准病区	80 床		教学科研区
10F	标准病区	80 床		教学科研区
9F	标准病区	80 床		教学科研区
8F	标准病区	80 床		教学科研区
7F	儿科病区	60 床		教学科研区
6F	NICU、PICU			教学科研区
5F	待产、产房、产休、信息中心、行政办公			
4F	手术部、ICU、输血科、血液透析中心			
3F	眼科、口腔科、耳鼻喉科、中医科、美容皮肤科、消毒供应中心、检验中心、病理科			
2F	内科、外科、骨科、妇科、产科、门诊手术、腔镜中心、超声中心、功能检查、体验中心、预防免疫、药房			
1F	门诊大厅、住院大厅、挂号收费、急诊急救、消防控制中心、影像中心、儿科门诊、儿童保健、肿瘤科、变配电房			
-1F	设备用房、洗衣房、小型汽车停车库			
-2F	加速器机房、小型汽车停车库、人防			
后勤综合楼各层功能分配表			感染楼各层功能分配表	
屋顶	屋顶构架、电梯机房			
8F	职工宿舍			
7F	职工宿舍			
6F	职工宿舍			
5F	职工宿舍		屋顶	屋顶构架、电梯机房
4F	后勤办公		4F	感染病区
3F	后勤办公、会议		3F	感染病区
2F	职工食堂、超市		2F	感染病区
1F	营养食堂、超市		1F	呼吸道、肠道感染门诊
-1F	小型汽车停车库		-1F	小型汽车停车库
-2F	小型汽车停车库、人防		-2F	小型汽车停车库、人防

2、立面设计

立面上主要体现简约，精致，大气；

毫无疑问，建筑造型是医院对外最直接的形象。

医院外观的形象之美可以对一座城市起到“锦上添花”的作用，也可给医院的未来带来较为广泛的社会效益和经济效益。

长期以来，建筑师永远无法满足所有人的审美要求。但不管人们如何评价建筑，医院的建筑造型必须适应内部功能；必须与其建筑的功能空间、规模大小、所处的地区环境相适应，这是我们设计的基本原则。

本方案能够：

A、最突出地显示医院的整体形象。

B、符合我们所要求的——“简约、精致、大气”的建筑风格，具有比较明显的外观特征，希望成为城市的亮点，让人们过目不忘。

C、凸显“紧凑、规则、快捷”的医院空间；把“经济和节省”贯彻在工程建设和永久的使用中。

D、通过主楼的前低后高，与裙楼以及立面的风格搭配；变化丰富而明显，又不失整体的统一性……。

E、我们强调医院建筑“亲近/亲和”的性格。推荐的颜色以“纯白色”为主；一层或勒脚可采用石材，但主体宜采用“优质仿石涂料、纸皮砖……”。

F、内装修以纯色/暖色为主，给病人一种温馨和被关怀的感觉。局部可利用色彩环境来调节人的心理，改善治疗气氛和促进患者康复；为患者带来良好的就诊氛围。

3、剖面设置

门诊急诊医技住院综合楼剖面设计为地上最高二十层，建筑地下二层层高为 3.9 米，地下一层层高为 5.7 米，地上一层层高为 4.8 米，二至四层层高 4.5 米，五至六层层高 4.2 米，七至二十层层高 3.9 米，室内外高差为 0.45 米。建筑高度约为 81.75 米。

后勤综合楼一层层高为 4.8 米，二至三层层高 4.5 米，四至五层高 4.2 米，六至八层层高为 3.9 米，室内外高差为 0.45 米。建筑高度约为 34.35 米。

感染综合楼一层层高为 4.2 米，二至四层层高为 3.6 米，内外高差为 0.45 米。建筑高度约为 15.45 米。

5.3.4 建筑节能设计

节能设计执行《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）。

设计中主要采取的三种措施：

1. 所有非承重填充外墙体均采用 200mm 厚加气混凝土砌块墙，内墙采用 200mm/100mm 厚加气混凝土砌块。
2. 屋面保温层为 XPS 板。
3. 采用密封性好，保温效果佳的材料。

5.3.5 建筑构造设计

1. 屋面工程

本工程屋面形式分为非上人平屋面及上人平屋面。屋面防水等级为一级，耐用年限 15 年。

屋面排水方式为有组织排水，排水坡度为 2%，靠近排水口 500mm 范围内坡度应加大为 15%。室外水落管采用 UPVC 管，出水口距地 200mm。

屋面防水材料选用双层 1.5 厚 SQ 高分子防水卷材。

屋面保温材料选用自熄、阻燃型 XPS 板。

屋面找平层设分隔缝，缝宽 20mm，并嵌填密封材料，纵横缝的间距为 6m。

防水卷材基层与突出结构的连接处及基层的转角处，抹面应做成钝角，斜面宽度不应小于 100mm。

屋面找坡材料采用水泥炉渣找坡，炉渣应经筛选，其粒径应控制在 5-40mm。炉渣内不应含有有机杂物、石块、重矿渣和未燃烧煤块等，炉渣干燥度不应小于 90%。

保温层与女儿墙间留 50mm 空隙，内填岩棉条以避免保温层变形对女儿墙产生水平推力。

凡高低跨屋面、女儿墙转折处、天沟及檐沟、泛水。水落口及其它阴阳角处或放置设备设施等细部防水构造应进行重点处理。

所有混凝土构件内预埋水落口的标高及位置务必找准，在施工中严防杂物进入。

2. 墙体工程

本工程严格执行国家有关部门禁止使用粘土实心砖的规定。

非承重外墙采用 200 厚加气混凝土砌块(容重 7.5KN/m^3)，非承重内横（纵）墙为 200 厚加气混凝土砌块，部分卫生间隔墙为 100 厚砼小型砌块；楼梯间墙为 200 厚加气混凝土砌块。

各工种穿墙孔洞均须在管线安装完毕后将缝隙密封。

消火栓等预留洞遇有穿透墙体时，在其后侧加设钢板网抹灰，钢板网尺寸比洞口尺寸每边大 150mm。

卫生间与其它房间隔墙墙面抹灰在水泥砂浆结合层中加 5%防水剂。

墙身防潮层，在室内地坪下约 60 处做 20 厚 1：2 水泥砂浆防潮层（内加 5%防水剂），室内地坪变化处防潮层应重叠设置，并在高低差埋土一侧墙身做 20 厚 1：2 防水砂浆。

墙体在防潮层以下部分，砌块孔洞内填 C15 细石混凝土。

墙体砌筑砂浆标号详见结构施图纸。

3. 门窗工程

外窗的抗风压性能不应低于现行国家标准《建筑外窗抗风压性能分级及其检测方法》（GB/T7106-2008）规定的 4 级水平。

外窗的水密性能不应低于现行国家标准《建筑外窗水密性能分级及其检测方法》（GB/T7108-2008）规定的 3 级水平。

外窗的气密性能不应低于现行国家标准《建筑外窗气密性能分级及其检测方法》（GB/T7107-2008）规定的 6 级水平。

外窗的保温性能不应低于现行国家标准《建筑外窗保温性能分级及其检测方法》（GB/T8484-2008）规定的 6 级水平。

外部窗户的空气隔声性能不低于《建筑外窗空气声隔声性能分级及检测方法》GB/T8485-2008 规定的 3 级水平。

门窗玻璃的选用应遵照现行《建筑玻璃应用技术规程》和《建筑玻璃应用技术规程》及地方主管部门的有关规定。

外窗采用断桥铝合金中空玻璃窗。

所有木门制作时，木材均需要进行干燥处理，含水率不得大于下列数值，门扇 15%，门框 18%。

所有卫生间的胶合板门均宜采用酚醛树脂胶合板，以利防水。

门窗四周固定件间距，原则上<600mm，可根据具体条件调整。

外门窗框与墙间缝隙用以发泡剂密实填充。

4. 楼地面工程

卫生间防水采用 1.5 厚 SBSB 高分子卷材防水两道。防水层泛起高度 300mm。卫生间隔墙根部（在钢筋混凝土楼板上）做 C20 素混凝土挡水台 300 高，宽度同上。其地面均做排水口的找坡，坡度不应小于 0.5%，以保证排水。

5. 楼梯工程

楼梯扶手高度：在踏步位置按踏步前缘算起为 900 高，在水平位置为 1050 高。

6. 油漆及防腐工程

防腐：所有镶入砌体中的木制品构件均需满涂沥青防腐。金属制品均需刷樟丹两道，外露金属构件刷防腐漆二道，再刷调和漆两道。

涂料：油漆工程均需先做样板待有关方面认同后方可大面积施工。

油漆：先刷底子油一道，满刮腻子，砂纸打平再刷调和漆两道，颜色现场商定。

5.4 装修工程方案设计

5.4.1 设计依据

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》	GB50325-2010
《建筑内部装修设计防火规范》	GB50222-2015
《建筑工程设计文件编制深度规定》	（房屋建筑部分）（2016 版）
《民用建筑设计通则》	GB50352-2005
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014
《综合医院建筑设计规范》	GB51039-2014

《综合医院建设标准》	建标 110-2008
《医院洁净手术部建筑技术规范》	GB50333-2013
《医院污水处理设计规范》	CECS07:2004
《医疗机构污染物排放标准》	GB18466-2005
《医用放射性废弃物管理卫生防护标准》	GB2133-2012
《医用气体工程设计规范》	GB50751-2012
《公共建筑节能设计标准》	GB50189-2015
《无障碍设计规范》	GB50763-2012
《民用建筑隔声设计规范》	GB50118-2010
《环境空气质量标准》	GB3095-2012

5.4.2 室内装修工程

1、设计理念

作为现代化医院，它应具备这样的理念和条件：

空间的宽阔；

优美的自然环境与室内环境；

良好的采光与通风；

具有完善全面的品牌形象设计与理念；

具有完善全面的医疗康复设施与技术及配套服务；

具有细致入微的人性化设计；

2、总体设计构思与设计特点

医院是不同于其它公共建筑的特殊场所，生命的延续、生命的挽救均与医院联系在一起。由于医院常与病痛相关，人们对医院有一种天生

的恐惧感，这不是仅仅依靠医生高超的医技和精良的设备就能完全解决的。在当今社会医患关系日益紧张的大环境下，如何营造良好的室内环境和氛围，使这一与生命密切相关的地方成为真正关爱生命的场所就显得尤为重要。

（1）设计定位

以人为本：在医院里面，患者是相对的弱者，需要别人的关心、爱护。通过围绕人的使用来进行建筑与空间的设计，以人的活动空间和流线、尺度感以及自然体验为设计依据，则更能体现人性化的医疗空间。让医院摆脱传统“白色恐怖”的形象，使患者有一个良好的心理状态，积极主动配合治疗。有利于患者恢复健康，并能从侧面建立良好的医患关系。

简洁大方：简洁不是简单，简洁中追求细节处理上的精致、形体结构的明晰、色彩与光影的变化、材质的组合与对比，更能令空间产生丰富的单元组合效果。

精神传达：通过外在的感官形象向患者传达了“敬业、诚信、奉献、创新”的三医精神，让患者产生信任感、安全感。

（2）设计特点

在空间设计上，围绕医院功能展开，尽量减少与功能无关的装饰造型，使空间明朗，并为日后医院的持续发展留有空间。

在功能上，在原建筑功能基础上，满足大医院人多、人杂的各种需求，在医疗主街设置自动提款机，在相对人流较少而又易找的地方设置投币、磁卡电话，在住院部底层设置小型超市及鲜花礼品店等多种功能，以实现“以人为本”设计理念。

在大空间、公共空间设计风格统一，而在个性化空间中，围绕功能展现个性化设计，如儿科病房、单人套房、手术等候区等。

贯彻一体化设计的手法，在空间形体标识、陈识、绿化等专项设计均做统筹设计考虑。

将色彩设计作为一个系统与各功能空间结合起来同时进行，并在医疗心理学的基础上来指导各区域色彩定位和材料搭配。

3、各功能区域设计构思

(1) 门诊大厅

延续建筑外观设计风格，将室外装饰特延续到大厅空间。整体色调以米黄色石材为基础，营造出医院温馨的空间感。利用大厅的玻璃幕墙将室外光线引入到室内，从而打造低碳、节能的绿色环境。整体采用暖色调，使空间层次分明。立面上运用线与面的形式相结合，简单中更富有变化和节奏感。入口右侧墙面采用咖啡色钢板整体通高作为主背景墙，使整个空间更加大气。导医台设置在入口背景墙前，整体空间尺度人性化的设计。通过标识、光效、家具、绿化、艺术品五大策划，把功能性的设施与标识、陈设融合在一起，集中体现现代化医院建筑“简洁”、“高效”、“艺术”的三大特点。从而凸显医院特有的人文形象。更加体现出功能与形式完美结合，既具功能又不失美观。

(2) 标准二次候诊

病人在此希望得到明确的诊断结果和满意的治疗方案。因此，此处空间具备亲切宜人的环境和相对的私密性。大量采用简洁、耐用的材料，不同科室局部高档材料点缀，使用浅色调平和病人情绪。各候诊空间地面采用深色与浅色塑胶板相结合，走廊墙面采用不同科室采用不同材

料护墙，易清洁、保养、成本适中，墙面护墙板以上主要采用浅暖色耐擦洗的浅暖色乳胶漆，整体色调温馨高雅。

（3）采血化验大厅

此处空间具备亲切宜人的环境和相对的私密性。大量采用简洁、耐用的材料，不同科室局部高档材料点缀，使用浅色调平和病人情绪。各候诊空间地面采用深色与浅色塑胶板相结合，走廊墙面采用不同科室采用不同材料护墙，易清洁、保养、成本适中，墙面护墙板以上主要采用浅暖色耐擦洗的浅暖色乳胶漆，整体色调温馨高雅。

（4）门诊楼电梯厅

门诊电梯厅在设计上沿用了现代风格，顶部肉色发光膜灯片让整个空间灯光不会使人产生眩光。局部石材拓缝增加了空间的延伸感，打破电梯厅原本局促的格局。墙面为米黄色石材为主，其天然文理与整体造型形成呼应突出空间的时代感。

（5）标准诊室

根据不同诊室的功能需求，布置一个工位及配套的矮柜、吊柜，检查床，医用帘、洗手池和等候椅，体现出医院对患者的人文关怀。空间的整体色调以米黄色为主，搭配米黄色办公桌、矮柜及浅黄色系的医用帘，整个空间清新简洁、温馨雅致。改变了医院以往冷峻、单一的格调，多层次的细节设计使诊室更自然且富有变化。

（6）儿科诊室

儿童是低龄人群，免疫力更加脆弱，承受能力也有限，所以在设计上，我们跟注重符合儿童特点，采用无障碍设计，并且利用色彩、形状等方法，缓解儿童对看病的恐惧。

(7) 医护办公及教室

医护办公室、学习示教室装修均采用一种装修标准，照明充足，可分组控制灯光，达到节能的效果。墙面设置壁柜、书写板等。



(8) 标准层电梯厅

标准层电梯厅在设计上沿用了现代风格，顶部发光膜整个空间灯光肉色和不会使人产生眩光。局部石材拓缝增加了空间的延伸感，打破电梯厅原本局促的格局。墙面为米黄色石材为主，其天然文理与整体造型形成呼应突出空间的时代感。

(9) 标准护士站

护理单元里活动的基本上有四类人群：患者、护士、医务人员、探视人员，护理单元提供给他们各自活动和生活工作条件。在护理单元，为各类患者提供护理是一项非常繁重的工作，因此高效率的护理将变得非常重要。护士站



是护士进行工作的重要场所，亦是病人探视人员与护士交流的地方。为方便护士工作，加强与患者、探视人员的交流，护士站采用部分 760 高的台面，方便护士病人坐着交谈，部分保留 1100/760 的双层台面，使护士相对有一个安静的记录工作区域，1100-760 间的 340 高空间可存放一些文件记录本等。护士站在抽屉、柜子的分格上满足不同科室护士的工作特点，尽可能给护士留出贮藏空间，综合布线电源插座与护士站合

密切配合，方便使用，监护仪，呼叫等设备安置于方便观察操作部位，护士站背墙安置低柜，白板、氧气表等。护士站工作台面采用人造石，内部立面采用胶板贴面，所有面材耐磨、方便清洁，护士站有良好照明，造型结合医院总体进行设计，地面与小厅和走道材料一致。病房走道既是交通线也是病员活动的区域，设置合适的照度，综合考虑病房门、管进门与护士站之间的关系，达到协调统一，地面宜采用卷材，适当拼花处理，增加可识别性和情趣。

（10）产科护士站

产科护士站的设计中，产科病人是比较特殊的，只有产科病人不是真正患病的人，到医院生产只是正常的生理过程，所以在病房的选材、选色、灯光设计上力求家庭化，使病人有“家”的感觉，心理平和地接受诊断和治疗。妇产科病区以暖色调为主，局部粉色墙体与扶手标识的点缀，表达了特殊功能区域个性化。白色人造石台面，适当增加木纹成品防火板的比例，以舒缓患者的紧张情绪，增添温馨感。

（11）标准三人病房

病房区是医院最体现人性化的设计区域，在设计格调上分标准病房和非标准病房。一个护理单元病房区以护士站为中心，沿两翼展开。本案墙面以浅米色木纹成品挂板为主材，维护保洁便利。护士站墙面



使用不同色泽的材料，分割开空间流向，使服务台成为中心点，色彩搭配和谐统一。服务台简洁、自然、人性化的设计体现出以人为本的设计

理念，为整个开敞的服务空间增加了亲和力病房采用暖色调，在功能配置上设置了私人物品柜、设备带、输液轨道、床帘轨道，照明上采用控制眩光照明，保证病房整体工作照明，床靠背通过设备带分界上部浅暖色涂料与下部成品木纹挂板材料相结合，保证病人区的保洁与人性化关怀。

（12）产科病房

产科病人的病房是比较特殊的，只有产科病人不是真正患病的人，到医院生产只是正常的生理过程，所以在病房的选材、选色、灯光设计上力求家庭化，使病人有“家”的感觉，心理平和地接受诊断和治疗。妇产科病区以暖色调为主，局部绿色墙体与扶手标识的点缀，表达了特殊功能区域个性化。白色人造石台面，适当增加木纹成品防火板的比例，以舒缓患者的紧张情绪，增添温馨感。

（13）病房卫生间

病房卫生间设计方便清洁消毒，减少交叉感染，满足无障碍设计细节，避免木制品用于卫生间，五金应选用方便使用的形式，座便器选用后背悬挂式对清洁大有好处。根据国内的生活习惯及从避免交叉感染考虑，非单床病房卫生间不采用浴缸，淋浴为首选，淋浴处考虑扶手及固定于墙面的折叠式座位，卫生间天花采用铝板并耐水的材料，墙面可用瓷砖，墙地接口处铺设有圆弧的材料，地面用防滑地砖，卫生间门应外开以防不测。卫生间门下端包 200 高铝板，加强防护，病房内地面使用卷材，病房色彩以宁静淡雅为主，病床背墙一般都设置了综合医疗带，正负压、氧气，各种开关插座，呼叫电话均集成于设备带上，床头灯选用设备带上的墙壁固定式，美观且不易损坏，病床间的床头柜是病人临

时放置物品的家具，出于清洁考虑，悬挂式应予推广，天棚不做过多造型，采用矿棉板，安装时考虑分隔帘，输液架的安装，做好预埋和龙骨加固工作，病房的灯光采用多路控制，考虑一般照明和检查照明的要求，并注意灯具与轨道与病床的关系，满足平时照明和治疗抢救的需要。病房的窗户采用内开内倒窗，能同时满足通风、安全防护、方便清洁三种功能，为保证医生观察的准确性，病房入户门玻璃选择透明无色玻璃，病房内的墙面局部涂刷有一定色彩的涂料，使病房有色彩变化，并提高可识别性。

（14）员工餐厅

公共餐厅是一个人流量相对较大的公共空间，整体色调主要以暖色调为主，材料的选择上相对选择一些比较容易维护与耐用的材料，墙面主要采用(600MM*1200MM)米黄色玻化砖，地面也是采用(600MM*1200MM)米黄色玻化砖，吊顶采用的是以铝格栅与石膏板相结合做造型，整体造型简单大气易清洁易维护。

（15）餐厅包厢

延续餐厅整体设计风格。大包厢相对餐厅来说可能不只是一个用餐空间，有的时候也是用于接待，所以在墙面与顶面的设计上做了一些简单的造型，使整个空间既简单又不失大气。整体色调还是以暖色调为主，墙面主要采用米黄色木饰面与浅色墙纸相结合，地面主要采用的是拼块地毯，吊顶主要采用石膏板吊顶，只是在与餐桌对应的顶部做了一个圆形的白色软膜灯的造型顶，使得整个空间更加温馨。

（16）报告厅

报告厅统一于办公空间的设计风格，墙面使用木纹成品挂板与吸音

板相结合，造型简洁大方，很好地延续建筑装饰严肃，米黄色调使得会议空间柔和而舒适。地面地毯、墙面局部软包和布艺座椅很好地保证了报告厅的音响效果。顶面石膏板的造型与整个空间风格相协调，造型统一而富有变化。

（17）部分特殊医疗用房

如洁净手术部等墙面及顶面选用高分子复合板材，地面选用环氧树脂自流平地面，保证不产尘、不积尘、耐腐蚀、防潮防霉、易清洁，环保、防静电并且经济实用、易维护。

（18）保障系统特殊要求用房的装修。

除此以外，凡有管道穿楼板时须加套管，套管高出楼面面层 40mm，并用防水油膏堵塞密实。卫生间楼、地面须做好排水坡，不得出现倒坡、集水现象，坡度 0.5%坡向地漏，地漏周边 50mm 范围内做 $i=3\%$ 坡度。卫生间成活后比建筑标高低 10mm。

混凝土或砌块墙体上的穿管洞口，在管道安装完毕后用 C20 细石砼或火山渣混凝土（均内掺膨胀剂），填实。管线穿过防水层部位，管根用建筑密封膏填实，管根周围 300 范围增刷聚氯乙烯弹性防水涂料一道。

各种管井在管道安装完成后，根据精装修需要采用 60 厚 GRC 板进行封砌并在每层楼板处用 C20 砼浇注填平。

内墙阳角均做 200 宽 2000 高 1:2 水泥砂浆抱角。

设计中采用的水泥砂浆，其强度等级为对应 1:3 的预拌砂浆不低于 M7.5；对应强度为 1:2.5 预拌砂浆不低于 M10；对应强度 1:2 预拌砂浆不低于 M10；混凝土标号不低于 C20；所标厚度均为成活厚度。防水砂浆均为预拌水泥砂浆内掺 5%防水剂 20 厚。

4、医用家具、色彩规划及环保装饰材料选择

座椅高度宜 90~420mm，家具材料应考虑耐用性、耐污染性、耐化学腐蚀等环保特点。装饰材料如陶瓷薄板、墙面大理石干挂、成品钢制墙板、抛光砖、墙纸、环保型乳胶漆；地面花岗岩、PVC 地板、抛光砖、防滑地砖、防静电地板、复合强化木地板；吊顶轻钢龙骨纸面石膏板、矿棉板、铝板。

本案主要采用了中高档设计理念。材料的选用是基于绿色、环保、节能的精神要求，采用以钢材、铝板等金属材料制品以及木材、玻璃和成品隔断作为主要装饰材料。对于选材的设计思路，我们尽量考虑建筑在使用后能够确保易维护、易清洁、易施工、节约使用成本，使整体设计简洁大方，并富有前瞻性。

5、照明设计

如何把各部分空间所需要的照明方式和灯具的美学造型结合起来，使之成为结构的一部分。将成为此次设计分项之一，如通过折叠式裁切把纸与自然相融、变成不同形状灯具，让灯具成为视觉与精密技术的完美结合是我们设计组的目标之一。根据空间功能与形式的完美表现，我们按照射方向分类包括筒灯、上照灯等，按反射方向分为直接反射，间接反射系统等，安装方式也各不相同，如明装嵌入式、吊式、组合式等。

在各公共空间，采用点式光与回光相结合，普通照明与点缀照明相互协调的方法，点、线、面等各种艺术形式光源穿插使用，结合建筑各特色空间营造相应氛围，兼顾整体统一和灵活多样的设计原则。于技术层面上，我们在土建设计的基础上进一步的进行优化、整合，采取各种有效方式，比如运用泛光、侧光等，尽量努力减少眩光和反射等问题的

出现。

5.4.3 室外装修工程

墙身防潮做法：在室内地坪下 0.060 米处做 20 厚 1：2.5（防水砂浆防潮层，防水剂按水泥重量的 5%）室内地面有高差时墙面竖向抹 20 厚防水砂浆，使墙体防潮层交圈密闭。

散水：1200 宽普通散水。

台阶：室外防滑花岗岩台阶。

坡道：水泥礅碴面层坡道。

5.5 结构工程方案设计

5.5.1 工程概况

本项目拟建设 950 张床位（不含感染床位），达到三级的综合医院。总建筑面积 143300.00m²。其中地上建筑面积 97950.00m²，主要为医院各功能用房；地下（两层）建筑面积 45350.00m²，主要为地下停车库、人防工程和设备用房等。

本项目建设内容包括：一栋门急诊医技住院综合楼（20 层）、一栋后勤综合楼（8 层）、一栋感染楼（4 层）、并完成供电、给排水及太平间、污物暂存、地埋式污水处理站等附属工程。项目建成后将成为设施齐全、功能先进的综合医院。

远期拟建康复综合楼。

门急诊医技住院综合楼地上最高二十层、地下二层，室内外高差为 0.45 米，建筑高度约为 81.75 米（建筑物总高度不得大于 83 米）。本建筑为一类高层，耐火等级为一级；屋面及地下室防水等级均为 I 级。

后勤综合楼地上最高八层、地下二层，室内外高差为 0.45 米，建筑高度约为 34.35 米。本建筑为一类高层，耐火等级为一级；屋面及地下室防水等级均为 I 级。

感染楼为多层建筑，地上四层、地下二层，室内外高差为 0.45 米，建筑高度约为 15.45 米。耐火等级不低于二级；屋面防水等级不低于 II 级，地下室防水等级为 I 级。

5.5.2 设计依据

1. 主要规范及地质资料

《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008；

《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068-2001；

《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；

《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）；

《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 年版）；

《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；

《广东省建筑地基基础设计规范》（DBJ-15-31-2016）；

《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120-2012）；

《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）；

《地下工程防水技术规范》GB50108-2008；

《综合医院建筑设计规范》GB51039-2014；

《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》DBJ15-92-2013（广东省）；

《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005；

《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 年版）。

《高层建筑岩土工程勘察规程》JGJ72-2004

2. 结构设计指标概况

结构类型：多层(1~4 层)---钢筋混凝土框架结构

5 层及以上的高层建筑---钢筋混凝土框架-剪力墙结构

抗震设防类别:重点设防（乙类）建筑

基础类型:桩基础

设计使用年限:50 年

抗震设防烈度:8 度

设计地震加速度:0.20g

框架抗震等级:一级

剪力墙抗震等级:一级

地基基础设计等级:甲级

特征周期:0.40s

设计地震分组:第二组

建筑场地类别:II 类

场地土标准冻深:0 米

本项目建筑属乙类建筑，地震作用按 8 度计算，抗震构造措施按 9 度。

结构环境类别：详《混凝土结构设计规范》GB50010-2010 表 3.5.2。

①室内正常环境 一类；

②室内潮湿环境 二 a 类；

③雨篷、±0.000 以上外露构件、地下室顶板 二 b 类。

④消防水池、水泵房，基础，基础梁，防水底板,地下室外墙二 b

类

3. 活荷载标准值

不上人屋面:0.5KN/m²;

上人屋面:2.0 KN/m²;

办公、病房:2.0 KN/m²;

被服间、无菌物品:5.0 KN/m²;

诊室: 2.0 KN/m²;

档案室:5.0 KN/m²;

产房、配药:3.0 KN/m²;

电梯机房:5.0 KN/m²;

疏散楼梯:5.0 KN/m²;

手术室:3.5 KN/m²;

卫生间、洗涤室:2.5 KN/m²;

X光:3.5 KN/m²;

净化设备时:7.0 KN/m²;

空调机房:7.0 KN/m²;

走廊:3.5 KN/m²;

基本风压:0.35 KN/m²;

基本雪压:0.00 KN/m²。

注：使用时不得超过上述活荷载，当施工荷载大于设计活荷载时，应采时加固，并经结构设计人员认可。

4、本工程上部结构嵌固部位为地下室顶板或首层。

5、上部结构方案：

(1~4 层)建筑拟采用---现浇钢筋混凝土框架结构，5 层及以上的高层建筑拟采用---现浇钢筋混凝土框架-剪力墙结构体系。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及 2016 年局部修订，本工程多层(1~4 层)框架结构抗震等级为：框架抗震等级为一级；

5 层及以上的框架-剪力墙结构抗震等级为：

a) 当主体结构高度小于等于 24 米时，框架抗震等级为二级，剪力墙抗震等级为一级；

b) 当主体结构高度大于 24 米小于等于 60 米时，框架抗震等级为一级，剪力墙抗震等级为特一级；

c) 当主体结构高度大于 60 米时，框架抗震等级为特一级，剪力墙抗震等级为特一级；

本工程结构计算拟采用由中国建筑科学研究院编制的 PKPM 或北京盈建科软件股份有限公司编制的 YJK 计算软件计算。

本项目建议采用**隔震减震措施**。

6、基础部分：

基础选型应根据下一步地质勘探结果确定，一般情况下可建议选用钻孔桩基础或管桩基础。

7、主要结构抗震及构造措施：

(1)、严格按照规范控制框架柱、梁、剪力墙轴压比，

(2)、严格按照有关规范、规程加强构造设计。

(3)、当结构长度超出规范要求时，采用布置后浇带、加强周边框梁构造、添加混凝土外加剂、采用双层双向配筋等措施。

(4)、对于凹槽部位采用框架梁进行连接，对于楼板开大洞的部位相

邻跨的楼板均为 150mm，双层双向配筋。对于两侧山墙墙体的配筋率提高到 3.5%。

(5)、主楼地下室与地下车库坡道连接部位采用薄厚板变截面处理。

(6)、本项目采用减震隔震措施。

5.5.3 材料及通用说明

1. 多层混凝土强度等级(采用商品混凝土)

楼层	墙柱	梁	板	楼梯	其他
基础至二层	C35	C30	C30	C30	C30
三层至四层	C30	C30	C30	C30	C30
五层至屋面	C30	C30	C30	C30	C30

高层混凝土强度等级(采用商品混凝土)

楼层	墙柱	梁	板	楼梯	其他
基础至三层	C45	C35	C35	C35	C30
四层至八层	C40	C35	C35	C35	C30
九层至十四层	C35	C30	C30	C30	C30
十四层至屋面	C30	C30	C30	C30	C30

注:墙柱从基础顶面算起;正负零以下结构及屋面结构均采用 P6 等级的抗渗混凝土,其他项指构造柱、圈梁、水平系梁等非承重构件。

主要构件截面尺寸:

剪力墙厚度: 250~400

柱截面: 500×500~1000×1200;

框架主梁截面: 300~500×700~1000;

次梁截面: 200~250×400~700;

楼板厚:

楼面 $h=100\sim 250$

屋面 $h=120$

(以上各截面单位均为 mm)

2. 钢材及焊条

种类		符号	f_y	f'_y
热轧钢筋	HRB400	三级钢	360	360

钢板: Q235-B

焊条:

电弧焊所采用的焊条, 其性能应符合现行国家标准《碳钢焊条》GB5117 或《低合金钢焊条》GB5118 的规定, 其型号应根据设计确定, 若设计无规定时, 可按下表选用。

钢筋级别	帮条焊	坡口焊 熔槽帮条	窄间隙焊	钢筋与钢板搭接焊预埋件
	焊搭接焊	焊预留件穿孔塞焊		T 型角焊
三级钢	E5003	E5003	E5016 E5015	E4303

①不同级别间钢筋焊接时随低强度级别钢筋选用焊条, 钢筋与型钢焊接时随钢筋选用焊条。

②钢筋电渣压力焊和预埋件压力焊采用 HJ431 焊剂。

3. 抗侧力结构等级为一、二、三级的框架结构和斜撑构件(含梯段), 其纵向受力钢筋采用普通钢筋时, 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应 <1.25 , 且屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应 >1.30 , 且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于 9%。

4. 砌体材料

±0.000m 以下墙体采用 MU10 烧结实心砖，M10 水泥砂浆砌筑，±0.000m 以上墙体采用加气混凝土砌块(容重 $\leq 7.5\text{KN/m}^3$), 强度不小于 MU5，M5 专用砂浆砌筑。

5. 结构构件主筋保护层厚度

详《混凝土结构设计规范》GB50010-2010 表 8.2.1。

6. 钢筋抗震锚固(搭接)长度见《16G101-1》，框架部分构造详图参见《16G101-1》。

7. 结构混凝土耐久性的基本要求

详《混凝土结构设计规范》GB50010-2010 表 3.5.3。

8. 受力预埋件的锚筋应采用 HPB300(一级)，严禁采用冷加工钢筋，吊环应采用 HPB300 钢筋制作，严禁使用冷加工钢筋，吊环埋入混凝土的深度不应小于 30d，并应焊接或绑扎在钢筋骨架上。

9. 当梁外皮与柱外皮重合时，应保证梁主筋在柱主筋内侧通过。

5.5.4 地上结构

1. 箍筋采用封闭式，弯钩角为 135 度，弯起后直线段长度 $\geq 10d$ ，且 $\geq 75\text{mm}$ 。(d 为钢筋直径)弯弧内直径: HRB400 不小于 5d; 且不小于受力钢筋直径。(d 为钢筋直径)

2. 楼板预留洞，当边长或直径 ≤ 300 时钢筋可绕过；当边长或直径 >300 且 ≤ 1000 洞边(无梁处)应设置加强筋，加强筋除注明外板上下各附加 2 $\Phi 14$ ，附加钢筋沿楼板短向锚入梁或墙内，另一向钢筋伸过洞边 500mm。管井处板钢筋贯通，混凝土待管道安装后补浇混凝土，管井处按楼板开洞相同要求设置加强筋。

3. 除注明外，板中未标注的分布钢筋均为 $\Phi 6@200$ ，板配筋图中所示钢筋长度除标注外，边跨梁上负筋为板筋水平段总长，中间跨梁上板负筋为自梁中心计算的板筋水平段长度，当梁上有悬挑板时，负筋长度为板筋内侧至梁中心的水平段长度。

4. 主次梁相交处及梁上起柱处，除注明外，主梁（或起柱梁）不设吊筋，凡主梁（或起柱梁）注明设吊筋时该处仍须设置附加箍筋，附加锚筋为 $3\Phi d(N)@50$ ， d 为主筋箍筋直径， N 为主梁箍筋肢数，直径同梁箍筋，间距 50mm。

5. 柱与填充墙连接处沿框架柱全高每隔 500 设 $2\Phi 6@500$ ，拉筋伸入墙内全长贯通，填充墙墙顶应与梁（板）密切结合。

6. 柱混凝土强度高于楼层梁板时，梁柱节点处的混凝土按以下原则处理：

柱与梁的混凝土强度等级相差 $\leq 5\text{MPa}$ 时，可随梁板一同浇注。

柱与梁的混凝土强度等级相差 $\leq 10\text{MPa}$ 时，当柱至少有三边有框架梁时，或仅有二边有框架梁但按图五加设水平腋后，可随梁板一同浇注；水平腋高度同框架梁梁高，构造短竖筋直径为 $\Phi 14$ ，附加钢筋与注箍筋加密区相同。

7. 外露悬挑板、女儿墙等混凝土构件每隔 12m 设一道宽 20mm 的缝，缝内用防水弹性密封膏嵌填。

8. 梁板跨度大于 4 米时，按千分之一~三起拱，悬挑梁、板支模时，悬挑端起拱 $L/300$ ，混凝土强度达到 100% 时方可拆模。

9. 本工程柱、梁图均以国标图集《16G101-1》“平法”为制图标准，未注明的构造做法均以该图集为准。

10. 施工框架柱应对照建筑图纸中后砌隔墙位置，做好预留与墙体拉结的伸出钢筋。

11. 施工构造柱时，与墙联结做法详见相关图集。

12. 框架节点核心区的封闭柱箍筋施工有困难时，可改用两个 U 形箍，但绑扎后必须焊成整箍。

13. 钢筋接头可采用绑扎（钢筋直径小于等于 14 时）、焊接（钢筋直径大于 14 小于等于 22 时）、机械连接（钢筋直径大于等于 25 时），梁的上部钢筋按接头位置宜设置在跨中[三分之一跨]，下部钢筋接头宜设置在支座处，悬臂梁下不允许有接头。

14. 现浇楼板的单向板、双向板和挑板支座下钢筋伸入梁或墙内的锚固长度不应小于 $10d$ （ d 为下部纵向受力钢筋直径）。受拉上钢筋的锚固长度取 L_a 。

15. 当梁的腹板高度 $h_w \geq 450\text{mm}$ 时，在梁的两个侧面应沿高度配置腰筋 $\Phi 12@200$ 。拉筋直径同梁箍筋，间距为相应梁箍筋间距的 2 倍。

5.5.5 地下结构

1. 底板采用承台加防水板的结构形式。

2. 地下室顶板采用大梁加大板的结构形式。

3. 对于地下室大体积混凝土浇筑时，应采用可靠的施工措施降低大体积混凝土的水化热。

5.5.6 施工要求

1. 土建施工时，必须密切配合建筑施工图及给排水、暖通、电气施工图，做好预留孔洞，预埋铁件及预埋钢筋。

2. 基槽开挖时遇有地下水应做好排水工作，装基时应保证基底干燥

平整。

3. 屋面板应在板上皮未配筋表面设置温度收缩钢筋 $\Phi 6@150$ 。温度收缩钢筋与板受力钢筋搭接，搭接长度 300mm。

4. 悬挑部分的混凝土强度达到 100%时方可拆模，悬挑区不得堆放模板及其他重荷载。

5. 凡不设置结构楼板的室内地面(如车道)其下回填土要求分层夯实，每层厚度不大于 300mm，压实系数 ≥ 0.94 。

6. 所有外露铁件均应涂刷防锈底漆，面漆。漆材料及颜色按建筑或业主要求施工。

7. 施工缝应按规范的要求设置，地下室底板与侧墙交界处若留施工缝，则应设置在板面 300mm 以上位置，并留设止水钢板。

8. 有防水要求的施工缝或后浇施工缝均在墙、板截面中部设具有缓膨涨性能的遇水膨胀止水条，其 7 天的膨胀率不应大于最终膨胀率的 60%。

9. 除按本说明要求外，工程施工尚应严格遵守现行有关施工规范及规程。

10. 本工程设计未考虑冬雨季施工措施，冬雨季施工须执行国家有关规定。

11. 结构工程施工除应满足本设计的要求外，还应遵守国家现行《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）等现行国家有关规范。与规程规定施工，施工时应做好工程记录，特别是隐蔽工程的记录，施工完毕后应及时绘制竣工图。

第六章 公用辅助工程

6.1 给水、排水工程设计方案

6.1.1 工程概况

本项目拟建设 950 张床位（不含感染床位），达到三级的综合医院。总建筑面积 143300.00m²。其中地上建筑面积 97950.00m²，主要为医院各功能用房；地下（两层）建筑面积 45350.00m²，主要为地下停车库、人防工程和设备用房等。

本项目建设内容包括：一栋门急诊医技住院综合楼（20 层）、一栋后勤综合楼（8 层）、一栋感染楼（4 层）、并完成供电、给排水及太平间、污物暂存、地埋式污水处理站等附属工程。项目建成后将成为设施齐全、功能先进的综合医院。

远期拟建康复综合楼。

门急诊医技住院综合楼地上最高二十层、地下二层，室内外高差为 0.45 米，建筑高度约为 81.75 米（建筑物总高度不得大于 83 米）。本建筑为一类高层，耐火等级为一级；屋面及地下室防水等级均为 I 级。

后勤综合楼地上最高八层、地下二层，室内外高差为 0.45 米，建筑高度约为 34.35 米。本建筑为一类高层，耐火等级为一级；屋面及地下室防水等级均为 I 级。

感染楼为多层建筑，地上四层、地下二层，室内外高差为 0.45 米，建筑高度约为 15.45 米。耐火等级不低于二级；屋面防水等级不低于 II 级，地下室防水等级为 I 级。

6.1.2 设计依据

《建筑给水排水设计规范》	GB50015-2003 (2009 年版)
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《自动喷水灭火系统设计规范》	GB50084-2017
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《气体灭火系统设计规范》	GB50370-2005
《建筑机电工程抗震设计规范》	GB50981-2014
《城镇给水排水技术规范》	GB50788-2012
《民用建筑节能设计标准》	GB50555-2010
《室外给水设计规范》	GB50013-2006
《室外排水设计规范》	GB50014-2006 (2016 年版)
《建筑屋面雨水排水系统技术规程》	CJJ142-2014
《综合医院建筑设计规范》	GB51039-2014
《医院洁净手术部建筑技术规范》	GB50333-2013
《医疗机构污染物排放标准》	GB18466-2005
《医院污水处理工程技术规范》	HJ2029-2013
《建筑与小区雨水利用工程技术规范》	GB50400—2016

国家级地方其他有关规范、规程、标准的规定。

6.1.3 设计范围

室内给水系统、热水系统、污水排水系统、雨水排水系统、消火栓给水系统、自动喷水给水系统、灭火器配置、医疗区污水处理系统。

6.1.4 设计资料

建设单位提供的有关供水、排水资料（内容包括城市自来水管网接点位置、标高、水压、管径，排水及雨水出口的位置，标高、管径等）。

6.1.5 给水系统

1、项目水源取自市自来水公司，拟从项目北侧通平路市政管网引入一路 DN300 给水管，引入后在基地内成环布置，以满足整个项目生活和消防用水。市政水压为 0.3MPa。

2、生活用水量

用水定额及用水量详见用水量一览表

生活用水定额及用水量表

序号	用水项目	用水定额	用水单位数量	日用水量 m ³ /d	时变化系数用水时间(h)	最大时用水量 m ³ /h
1	病房	400L/(床·d)	950 床	380	2.0/24	31.67
2	工作人员	200L/(人·d)	1200 人	240	2.0/8	60
3	门诊	15L/(人·d)	2850 人	42.75	2.5/10	10.69
4	手术室用水	800L/(间·d)	50 间	40	2.4/24	4
5	地下停车库	2L/(m ² ·d)	45350 m ²	90.7	1/6	15.12
6	室外绿化、道路及硬地等	2L/(m ² ·d)	26000 m ²	52	1/8	6.5
7	小计			845.45		127.97
8	不可预见用水	取 10%		84.55		12.8
9	总计			930		140.77

自来水用水量：最大日用水量 930m³/d。

3、给水系统

项目用水取自院内敷设市政管网，院内给水管网支状敷设，沿区内道路平行于建筑物敷设，敷设在人行到或绿化带下。

室外红线内绿化设置自动灌溉设施，绿化场地内设置一定数量的取

水口，以便冲洗室外道路。

室内生活给水系统应采用竖向分区供水。为充分利用市政压力，本项目地下室至地上 3 层为市政用水直供区，4 层以上为变频水泵联合生活水箱加压供水区。

4、热水系统

本项目采用集中热水供应系统（太阳能热水系统及热泵加热系统）。估算医院全日最高热水用量为 $320.10\text{m}^3/\text{d}$ ，设计小时热水量为 $72.69\text{m}^3/\text{h}$ ，设计小时耗热量为 4655KW 。优先利用太阳能，当太阳能不足时，再利用辅助能源补充加热热水。根据项目用热水性质，系统实现 24 小时供热水。供水管路采用循环供水方式，并采用回水温度自动控制，达到打开喷头很快就出热水的效果。

5、生活给水管干管采用薄壁不锈钢管，公称工作压力 1.60MPa ，卡压连接。

6.1.6 室内外消防系统详消防专篇。

6.1.7 排水系统

1、污水量

污水量按生活用水量的 100%计，本项目最高日污水量为 $930\text{m}^3/\text{d}$ 。

2、医疗污水排水

医疗污水经污水管网集中引至污水处理站，经医院自建的污水处理系统处理，当污水中的粪大肠菌群数至《广东省水污染物排放限值》中二时段一级标准达标后排入项目北侧通平路市政污水管网。

3、生活污水排水

卫生间污水先经化粪池预处理，厨房油废水先进入隔油池隔油，再排入污水处理站处理。

医务人员办公生活污水和在病人治疗检查过程中产生的污水按医疗污水集中排入医院污水处理站；处理达标后排入项目北侧通平路市政污水管网。

4、场地清洗水

室内场地清洗水主要含有少量泥沙，经过沉淀、隔油后排入市政污水管网。

6.1.8 雨水排水系统

1、雨水排水系统

根据国家、省市文件对雨水径流控制的相关要求，确定雨水径流控制措施，使项目建设后雨水径流量不超过建设前雨水径流量。

新建项目除满足以上要求外，还应满足如下要求：

- ①建设后综合径流系数一般按不超过 0.5 进行控制；
- ②建设后的硬化地面中，可渗透地面面积的比例不应小于 40%；

③人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其渗透铺装率不低于 70%。

（1）雨水量

本项目的雨水量采用以下公式计算

$$Q = \frac{q \times \psi \times F}{10000}$$

Q—设计雨水流量（L/s）；

ψ —径流系数，绿地取 0.15，其它取 0.9；

F—汇水面积（ha）；

q—设计降雨强度（L/s•ha）；

降雨强度公式按澄海区人民政府暴雨强度公式计算：

$$i = \frac{6.598 + 3.929 \lg TE)}{(t + 3.019)^{0.541}}$$

P—设计重现期，室外为 5 年；室内为 10 年，安全溢流口设计重现期为 50 年。

t—降雨历时，室外为 10min；室内为 5min。

（2）雨水管网系统

室外采用雨、污水分流制，雨水尽量按照地势，利用重力排放，采用分散排放的原则，经汇集后就近分别排入项目北侧通平路及项目西侧南田路市政雨水管网。

屋面雨水经雨水斗收集。

汽车库的坡道处设雨水沟截流，排至雨水泵坑，用潜水泵提升排至室外雨水管道。雨水泵设 2 台，1 用 1 备，交替运行，当 1 台泵来不及排水达到报警水位时，2 台泵同时启动并报警。

（3）雨水收集与利用

收集建筑屋面雨水，经初期雨水弃流，收集至室外地下雨水蓄水池，在地下室设雨水处理设备房，雨水经处理后供绿化和道路浇洒，车库洗地用水。

① 屋面雨水

在建筑屋面设计雨水收集系统，沿建筑物外墙设直径为 110 毫米的管道，将楼顶、阳台上的雨水收入其中，引进安装区的雨水收集池（雨水收集池设于地下）。经过沉淀、过滤、处理，用于绿化、地下停车场

冲洗、广场、道路浇洒等用水。

雨水处理工艺流程：雨水处理是将雨水收集到蓄水池中，再集中进行物理、化学处理，去除雨水中的污染物。

屋面雨水→初期径流弃流→雨水蓄水池沉淀→过滤→消毒→雨水清水池。

处理后水质指标达到《城市污水再生利用——城市杂用水水质》（GB/T 18920—2002）的标准。

回用雨水的消毒：最后需要加药消毒来抑制细菌的生长。

② 室外场地雨水

室外场地设雨水渗排系统，绿地雨水就地入渗，人行、非机动车通行的硬质地面、广场采用渗水地面。

建议雨水收集利用通过场地绿化种植和地面铺透水砖等方式达到蓄水的效果，以适应环境变化和应对自然灾害，并具有良好的“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水释放并加以利用，积极配合落实国家、省市关于建设海绵城市的新政策、新要求。

2、给排水系统的材料选择

（1）室外给水管选用钢丝网骨架塑料复合管，电熔连接；室内给水管选用薄壁不锈钢管，环压式连接或按产品要求连接。

（2）室内雨、污排水系统采用 UPVC 螺旋排水管，室外选用 HDPE 双壁波纹排水管，粘接。压力提升排水管选用内外涂塑镀锌钢管，卡丝扣或法兰连接。排水管材选用要注意减噪与防振。其中病房卫生间下水管道管径应按设计计算结果加大一级，并采取防堵、防渗漏、防腐蚀措施。

（3）热水管选用薄壁不锈钢管，环压式连接或按产品要求连接。

（4）消火栓给水管道选用内外壁热镀锌加厚钢管， $DN \leq 50$ ，丝扣连接； $DN > 50$ ，法兰或卡箍连接。

（5）自动喷淋给水管道选用内外壁热镀锌加厚钢管， $DN \leq 80$ ，丝扣连接； $DN > 80$ ，法兰或卡箍连接。

6.1.9 开水系统

1、开水供应量：

住院病人、工作人员为 $3L/\text{人} \cdot \text{日}$ ，本医院最高日开水供应量为 $7.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

2、病房楼设电开水炉，系统形式采用局部独立供水。进开水炉的冷水需先经过滤消毒处理。

3、节能（水）和环保

- ① 本设计所选用卫生洁具及用水设施均为节水节能型。
- ② 住院部病房给水采用水表实行二级计量，达到节水目的。
- ③ 热水采用 24 小时全循环系统，达到节能要求。
- ④ 水泵房涂吸音材料。
- ⑤ 所有给排水管道设计时考虑控制水流噪音和共振。

6.1.10 设备表

给排水主要构筑物及设备一览表

编号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	高区变频供水设备 (生活给水泵)	MVWS-90-120, Q=90m ³ /h, H=120m, N=61KW	套	1	三用一备设于 地下室水泵房
2	低区变频供水设备 (生活给水泵)	MVWS-90-80, Q=90m ³ /h, H=75m, N=37KW	套	1	三用一备设于 地下室水泵房
3	地下生活贮水箱	V=100m ³	个	2	用于生活设于 地下室水泵房

6.1.11 真空吸引系统

1、病房采用集中真空吸引系统。

2、中心吸引系统设在地下室吸引机房。真空泵选用：SK-3 型，真空泵 4 台，两用两备，抽气速率 80/S，电机功率 7.5KW。真空罐选用：7#Φ1000 真空罐 4 台，容积 1.6m³/台，吸引空气量 131-160m³/小时。

真空吸引管：真空吸引管由真空泵房接至各层的病房、手术室，接入组合终端。

3、真空吸引管材：采用焊接钢管

6.2 通风及空调工程设计方案

6.2.1 设计依据

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014

《公共建筑节能设计标准》	(GB50189-2015)
《综合医院建筑设计规范》	GB51039-2014
《建筑机电抗震设计规范》	GB50981-2014
《声环境质量标准》	GB3096-2008
《绿色建筑评价标准》	DB62/T25-3064-2013
《民用建筑绿色设计规范》	JGJ/T229-2010
《绿色公共建筑设计标准》	GB89-2014
《医院洁净手术部建筑技术规范》	GB50333-2002
《建筑工程设计文件编制深度规定》	(2016 年版)
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB50067-2014

《关于执行新版消防技术规范有关问题的通知》公消（2015）98 号。

6.2.2 设计范围

设计范围包括门急诊医技住院综合楼、后勤综合楼、感染综合楼及太平间、污物暂存、地埋式污水处理站等附属工程。夏季供冷、冬季供热；地下室设备用房，无直接自然通风房间的送、排风设计；地下室设备房、内走道机械排烟设计；防烟楼梯间及其合用前室加压送风设计；具有洁净要求的房间、手术室等的净化空调设计。

6.2.3 设计主要数据

1、室外夏季设计参数：

本工程夏天选用汕头地区的气象参数为室外的计算参数，

- | | |
|-------------------|----------------|
| ① 干球温度:32.2℃ | ② 湿球温度 27.7℃ |
| ③ 夏季通风:30.9℃ | ④ 室外风速 :2.6m/s |
| ⑤ 大气压力 :1005.7hPa | |

2、室外冬季设计参数:

本工程冬天选用汕尾地区的气象参数为室外的计算参数,

①供暖室外计算温度:10.3℃

②冬季空气调节室外计算温

度: 7.1℃

③冬季通风室外计算温度:9.4℃

④ 室外风速 :2.7m/s

⑤ 大气压力 :1020.2hPa

⑥ 冬季室外计算相对湿度 :73%

3、夏季室内设计参数

房间类型	夏季	空调	冬季	采暖	新风量	噪声	备注
	干球温度℃	相对湿度%	干球温度℃	相对湿度%	m ³ /h · p	dB (A)	
门厅、大堂	26	60	18	35	25	55	排风, 微正压
食堂	26	60	20	35	30	55	排风, 相对负压
办公	26	60	20	40	30	45	排风, 微正压
会议、示教	26	60	20	40	30	50	排风, 微正压
诊室	26	60	20	40	2次/h	45	排风, 微正压
治疗	26	60	21	40	2次/h	45	排风, 微负压
B超	26	60	21	40	2次/h	45	排风, 微正压
活动室	26	60	20	40	30	50	排风, 微正压
值班	26	60	20	40	30	40	排风, 微正压
更衣	26	60	18	40	30		排风, 负压
普通病房	26	60	21	40	30	40	排风, 微正压
高级病房	26	60	21	40	40	40	排风, 微正压
婴幼儿病房	26	60	24	40	40	40	排风, 微正压
产房	26	60	22	40	60	45	排风, 微正压

隔离产房	26	60	22	40	60	45	排风，相对负压
常规检查	26	60	20	40	30	45	排风，相对负压
中心药房	26	60	20	40	5 次/h	45	恒温恒湿
信息机房	26	60	20	40	30	45	恒温恒湿
换药	26	60	20	40	5 次/h	45	排风，相对负压
其他	26	60	16	40	5 次/h	45	排风，相对负压

4、供暖指标：55W/m²。

5、通风计算参数

(1) 卫生间：12 次/h。

(2) 水泵用房按通风换气 6 次/h 计算，电气设备用房按通风换气 8 次/h 计算，发电机房、高低压配电室等均按设备散热量计算通风降温换气次数，事故排风按 12 次/h 计算。

6.2.4 围护结构节能设计

节能设计执行《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）。

设计中主要采取的三种措施：

1. 所有承重墙体均采用钢筋混凝土剪力墙，外墙采用 300mm 厚，内墙为 200 厚。

2. 屋面保温层为热固性改性聚苯板 80mm 厚。

3. 采用密封性好，保温效果佳的材料。

6.2.5 冷源

1、本项目门急诊医技住院综合楼拟采用集中空调系统，夏季选用离心式水冷冷水机组（带热回收型）联合供冷供热，热水预留接口由水专业深化完成；空调制冷机房设置在地下室，空调冷冻水供/回水温度

7/12° C;冷却塔设置在裙楼屋面上,空调冷却水供/回水温度 32/37° C。

2、感染综合楼和后勤综合楼独立设置多联机空调系统。

6.2.6 热源

热源：采用风冷热泵机组，机组放置裙楼屋面。

6.2.7 管材、阀门

1、管材及阀门：

管材：管材 $DN \leq 80$ 采用镀锌钢管，螺纹连接； $DN > 80$ 法兰连接。

敷设在地沟内，热水供、回水管采用橡塑海绵保温材料保温（难燃 B1 级，氧指数大于 32），排气均采用设于水系统最高点的 EP-I 型卧式自动排气阀。

6.2.8 平时通风

1、高低压配电室设独立送排风系统，按换气次数 8 次/h 计算，事故排风为 12 次/h 计算。

2、二次加压机房、水泵房等设独立送排风系统，按换气次数 8 次/h 计算。

3、地上无法自然通风房间及厕所设排气扇换气。

4、手术室、监护室等特殊房间设置单元式空气调节处理装置通风换气。

5、卫生间、污物间等通风系统：部分卫生间及污物间通过排风管道统一汇集后通过排风管从侧墙排至室外（换气次数 12 次/h），疗养室卫生间、公共卫生间通过排风竖井从屋顶排至室外；室外排风口均设置防雨百叶。

6、屋顶电梯机房设置排风扇。

7、送、排风管道一律用铁皮制作，厚度加工方法按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016 的规定执行

8、手术室洁净空调及新风：

8.1 手术室按百级、千级手术室要求设计，走廊及辅助用房、ICU 根据分区设置净化空调系统。

8.2 百级、千级手术室、洁净走廊、ICU 及其它辅助用房采用高效送风口送风，顶送下回。

8.3 新风分区集中控制，室外新风经新风采集箱初效过滤后，至新风机组进行热湿处理后送至每台净化空调机组的回风管与回风混合，各新风支管上设定风量阀。

8.4 净化空调系统均设置三级过滤，新风口设初效过滤器，出风段设中效过滤器，送风段设高效过滤器。

8.5 每间手术室顶均设独立的直排风口，在设备夹层设排风风机，各排风支管上设置定风量阀。

8.6 各级手术室换气数：I 级：36 次/h，II、III 级：洁净走廊：10 次/h，清洁走廊：8 次/h。

9、有排烟功能总风管及分支处设有排烟防火阀，当烟温超过 280℃ 时，阀门关闭，同时送排风机停止运转。

10、降噪、减震、环保措施：各种风机安装时均加减振垫或减振基础。风机进出口安装柔性接头。风管上加消声器。通风采用节能、低噪声产品。

6.2.10 防排烟（详见消防专篇）

6.3 电气工程设计方案

6.3.1 供配电工程

1、设计依据

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）；
《建筑物的防雷设计规范》（GB50057-2010）；
《20KV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
《供电系统设计规范》（GB50052-2009）；
《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
《民用建筑电气设计规范》（JGJ 16-2008）；
《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
《医疗建筑电气设计规范》（JGJ312-2013）；
《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
建筑、结构专业提供的有关图纸及技术条件；
给排水、暖通专业提供的用电负荷及技术条件；
建设单位提供的技术要求。

2、负荷等级

（1）根据《《医疗建筑电气设计规范》（JGJ312-2013）的规定及项目实际，本项目负荷等级分类如下：

（2）一级负荷中特别重要负荷包括：急诊抢救室、产房、重症监护室、早产儿室、手术室、术前准备室、术后复苏室、麻醉室等场所中涉

及患者生命安全的设备及其照明用电，重症呼吸道感染区的通风系统用电等。

（3）一级负荷包括：急诊诊室、急诊观察及处置室、婴儿室、内镜检查室、影像科、放射治疗室的诊疗设备及照明用电，高压氧舱、培养箱、恒温箱用电，计算机网络系统用电，门诊、医技、住院楼走道30%照明，配电房用电，客梯、生活供水设备等负荷。

二级负荷包括：电子显微镜、影像科诊断设备用电，换热站。

三级负荷：除特别重要、一、二级负荷外的其它用电负荷。

3、负荷计算

（1）本工程总设备容量为11464KW，计算有功功率9171KW，计算视在功率11464kVA，选择7台1600Kva的环氧树脂干式变压器，变压器安装总容量合计为11200Kva，变压器接线组别为D, Yn11。

（2）本项目供电拟采用双回路，由市政规划冠东（冠山）变电站各引来一路 10kV 高压专线至本项目地下室变配电房，另设一台 1500KW 发电机作备用电源，发电机和市电之间加电气和机械连锁。

（3）10KV供电系统单母线分段方式供电，两回路互为备用。低压母线采用采用两台变压器组成一对，中间设低压母联，分列运行互为备用。当任一台变压器因故障或维修退出运行后，手动或自动合上联络开关，为重要负荷提供可靠电源。

（4）变、配电室设在地下室，高压采用手车柜，低压采用抽屉柜，6台干式环氧树脂变压器。

（5）继电保护：变压器设过流、速断保护及变压器绕组过热保护。进线设过流及速断保护，过负荷保护均通过低压侧总断路器来实现。

（6）电能计量采用高供高计，在高压配电室设专用计量柜。

（7）操作电源和方式：操作电源为交流电压110V，来自两路进线柜的电压互感器，操作方式为弹簧操作。

（8）无功功率补偿采用低压配电室集中自动补偿方式，补偿后的功率因数要求大于0.9。

4、配电系统

（1）电力系统：本工程照明系统采用树干和放射式配电系统；

（2）消防设备、手术室、抢救室等一级负荷分别采用双回路供电，并在配电箱末端设自动切换；

（3）本工程楼内走道、楼梯间、电梯前室等处设立应急事故照明及疏散指示和安全出口标志灯，应急事故照明与疏散照明同时使用，指示标志灯平时点亮，供电电源中断时自动点亮，应急时间不小于60分钟，当发生火灾时，由消防控制室控制事故照明配电箱，强制点亮应急事故照明，以保证人员的安全疏散。

（4）电源及灯具：主要功能房照明采用LED节能灯。病房采用嵌入式灯具，并设有夜灯，手术室设一般照明灯具及无影灯，卫生间选用防水防尘吸顶灯。

（5）本工程一般用电线缆采用铜芯导线，主干线采用WDZB-YJY-1.0KV低烟无卤阻燃电力电缆，支干线和支线采用WDZB-BYJ-500V低烟无卤阻燃电线，消防用电线缆采用铜芯导线，主干线采用WDZBN-YJY-1.0KV低烟无卤耐火电力电缆，支干线和支线采用WDZBN-BYJ-500V低烟无卤耐火电线。竖井内的电缆及电线沿梯架垂直敷设，水泵房、冷冻站的配电线路，沿电缆桥架明敷、所有穿越防火分

区楼板、墙处的电气管线采用防火堵料填实，强弱电竖井内所有穿越楼板处的电气管均采用阻火密封包填实。

5、电气照明

（1）照度要求

照明种类：照明主要分正常照明、应急照明、值班照明等。照度标准按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 执行，各主要场所的照明功率密度如下所示。

治疗室	300Lx
化验室	500 Lx
手术室	750 Lx
诊室	300 Lx
侯诊室、挂号室	200 Lx
病房	100 Lx
护士站	300 Lx
药房	500 Lx
重症监护室	300 Lx
办公室	300 Lx
走廊、门厅等	100-200 Lx
设备房	150 Lx

（2）照明光源

在病房、办公室、门诊区域、变配电站、消防控制室等建筑物内，事故照明和正常照明同时使用，照明电源自动切换。在楼梯间出入口、疏散通道设疏散与诱导照明。

照明应根据院内的设施和用途，按照设计规范而定。门厅、走廊、电梯前室、楼梯间等均采用节能灯（如采用 T5 型日光灯、紧凑型节能灯、LED 灯）；治疗室、诊室、候诊室、挂号室、病房、化验室、治疗室、重症监护室、办公室及设备用房等处主要采用直管荧光灯；对抢救室、化验室等有特殊照明要求的地方，可采用局部照明。

本项目泛光照明主要采用 LED 灯，室外景观道路照明设置了庭院灯、草地和绿化照明设置了草坪灯的射灯。采用 TN-S (TT) 系统配电，电压等级 220V，集中控制。

选择光源和灯具，要注意考虑实用、经济、美观、节能、易维修保养等方面因素。

6、防雷接地及用电安全

本项目建筑物按第二类防雷计算。本项目防雷设计应设有防直击雷、防雷电感应和防雷电波侵入的措施。对通信、计算机网络、监控、火灾报警，音响电视等重要电子设备的各级配电箱、设备末端等装设浪涌保护（SPD）以防雷击电磁脉冲的影响。

项目采用变压器中性点直接接地工作方式，低压系统接地型或采用 TN-S 系统，设专用 PE 线。为防直击雷，整个建筑采用联合接地体。建筑物顶面设避雷线（针），建筑物砼的主钢筋及基础钢筋焊接成接地网形式防雷接地系统。建筑物柱的钢筋作引下线；防雷接地与电气接地相连接，为防雷电波侵入建筑物，对电缆进出线在进线端将其金属外皮（护套），保护钢管与电气设备接地可靠连接。接地系统接地电阻不大于 1 欧姆。为了弥补剩余电流保护（RCD）装置的不足，防止电击事故的发生，应采取总等电位联结、辅助等电位联结、局部等电位联结等等电位

联结措施。

6.3.2 弱电及智能化系统

1、设计依据

《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343-2012

《智能建筑设计标准》 GB50314-2015

《有线电视系统工程技术规范》 GB50200-1994

《视频安防监控系统工程设计规范》 GB50395-2007

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》 GB50198-1994

《民用建筑电气设计规范》 JGJ 16-2008

《综合布线系统工程设计规范》 GBT50311-2007

《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》 GB50311-2007

甲方的设计纲要。

2、设计内容：

（1）本设计包括：火灾自动报警及消防联动控制系统，综合布线系统、视频监控系统、病房呼叫对讲系统、无障碍呼叫报警系统、门诊叫号系统、闭路电视示教系统、建筑设备监控系统（BAS）、门禁管理系统、综合信息显示系统、背景音乐广播系统。

3、综合布线系统

（1）电话、网络系统由市政南田路埋地引入地下室弱电间内的电话、网络交接箱，再引入地上院区总弱电机房配线。每间功能科室（除注明外）均设一门网络插座、一门外线电话插座，一门内线电话插座。

（2）院内的局域网系统中，分别在首层的中心药房和收费柜台各设四

个内线电话插座，每层医生办公室设六个内线电话插座、护士办公室、护士站、主任办公室及示教室各设一个内线电话插座。

（3）电话、网络干线采用超五类25、50对非屏蔽双绞电缆PC101025、PC101050，支线采用超五类4对非屏蔽双绞电缆PC101004，分别用金属线槽、RPE，在吊顶内明敷，沿墙、梁、现浇板暗敷。

（4）网络设备由专业厂家确定。

4、有线电视系统

（1）本工程有线电视信号由当地有线网采用同轴电缆埋地引至地下室前端箱，进户处做接地处理。信号传输采用分配一分支方式，干线采用 SYKV-75-9 穿钢管保护，支线用 SYKV-75-5 穿 SC20 管暗敷。

（2）候诊、休息室、值班室、病房、办公室、会议室等设电视插座。

（3）采用 860MHz 邻频传输系统，用户终端电平值为 $64 \pm 4\text{dB}$ ，图像级别为四级。

（4）弱电竖井设置楼层电视分配器。

5、病房呼叫对讲系统

（1）各护理单元设病房呼（应）叫系统，总机设在护士站，每个病床及医生办公室设呼叫对讲分机。所有呼叫系统均采用总线制，信号线用铜芯绕线穿 KBG 管敷设，全楼共设 16 套呼叫对讲系统。

（2）病房呼应（叫）系统具备以下功能：

①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。

②患者呼叫时，护士站应有明显的声光提示。

③允许多路呼叫，并逐一记忆、显示。特护患者有优先呼叫权。

④病人呼叫护士站无人应答时，呼叫信号可延时传送到医护值班办公室。

⑤呼叫分机应有叫通显示。

⑥对讲分机宜有免提功能，以避免病员交叉感染。

⑦未做临床处理的患者呼叫，提示信号应持续保留。

⑧通过功能键，主机与分机之间可实现双向呼叫，双功能通话。

6、无障碍呼叫报警系统

（1）无障碍呼叫报警系统分求助按钮、声光显示屏、位置编码主机和电源四部分组成。

（2）工作原理：当求助按钮（CW40K）发出求救信号时，设置在无障碍专用卫生间门外的声光显示屏（CW40X）发出断续的报警声和闪烁灯光，以指示施救。消防中心的位置编码显示主机（CW40Z）也发出断续的报警声并显示求助按钮（CW40K）的位置编码，提示值班人员有人报警和报警的位置。当报警人员自救或得到其他帮助后可以自行关闭报警开关。报警开关关闭后，声光显示屏停止报警和闪光，消防中心同样停止报警，但显示最后一次报警的编码。

（3）求助按钮 CW40K 按照《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ50-2001 第 7.8.2 条、第 7.10.1 条规定，求助按钮安装在距地面 0.40~0.50m 处。

（4）声光显示屏 CW40X 安装在无障碍专用卫生间门上方。声光显示屏的侧边有声音报警器，安装时不要堵住发声口。

（5）位置编码显示主机 CW40Z 安装在 A1 栋首层消防控制中心。

（6）电源：采用隔离变压器电源，保证与市电隔离。输入电压 AC220V，输出电压为 DC18V。

（7）系统：系统采用总线制连线方式，总线为 ZD-RVV-3x0.5 护套线。

7、门诊叫号系统

（1）系统管理主机以及系统分配器扩声系统功放设在各科室护士站，物理呼叫终端置于

①医生办公桌或诊室内墙上，虚拟呼叫终端软件安装于医生工作电脑上，综合显示屏与扬

②声器安装于候诊区。其中物理呼叫终端、综合显示屏、取号机通过分配器端口实现各部

③件间及部件与控制电脑间的并行连接。

（2）系统布线包括由扩声系统的布线、系统分配器至物理呼叫器间的布线、系统分配器

①至综合显示屏间的布线。扩声系统前端扬声器采用 RVS-2×1.0 穿 KBG20 管在吊顶内敷设。

（3）系统分配器与物理呼叫器间的通讯方式为 RS-485。总线采用六类非屏蔽对绞线 UTP 穿

①KBG20 管经吊顶敷设至各诊室预留分线盒，各诊室内物理呼叫器分线 UTP 穿 KBG20 管、

②沿墙敷设在分线盒处连入总线。综合显示屏与系统分配器间通讯方式为 RS-232 或 RS-485，

③布线为 UTP 穿 KBG20 管沿墙，经吊顶敷设。另外，建议由系统

管理工作站预留强电电源线

④BV3×1.5 至综合显示屏，以实现系统的不间断电源集中供电。

8、闭路电视示教系统

(1) 在三个重要手术室，每个手术室设两台彩色摄像机，一台装在无影灯中心，摄工作面；另一台装在门口附近，摄全景。在示教室设两台彩色监视器，每台对应一个手术室的两台摄像机，手动切换，供电视教学用。

9、视频监控系统

(1) 对大楼的走廊、出入口、电梯轿厢等重要部位，进行实时、有效地视频监视，图像显示，纪录与回放，资料保存时间为1个月，监控机房与一楼消防控制室合用。

(2) 系统的画面显示应能任意编程，自动/手动切换，在画面上应有摄像机的编号，部位，地址和时间、日期显示。

(3) 摄像机根据要求选择，采用全球、站半球型，以及变焦、变倍摄像机或固定式摄像机。

(4) 显示选用彩色17寸画面，监控室内配置硬盘录像机，彩集卡，周遍设备，电源箱等。

(5) 电源线采用BVV-(2×1.0)，控制线采用4UTP,均穿KBG管暗配方式。

10、建筑设备监控系统（BAS）

(1) 建筑设备监控系统由传感器、直接数字控制器（DDC）、传输线路、网络控制器、集线器、执行器、显示器等组成。

(2) 空调制冷、供暖通风、给水排水、热力、柴油发电机系统、

公共区域照明系统等均纳入 BAS 系统进行监控或监视。变配电所设置独立的变配电管理系统，预留与 BAS 系统联网的网关接口。

（3）监控中心设于住院楼消防控制室内。

（4）BAS 系统具备机组的手/自动状态监视，启停控制，运行状态显示，故障报警、温湿度监测、控制及实现相关的各种逻辑控制关系等功能。

（5）消防类水泵、风机不进入 BAS 系统。

（6）BAS 系统具体内容及功能要求：

① 压差调节阀、新风阀、水路电动两通阀、进风机电动阀、空调机、新风机、温度调节阀的开启、关闭或开度控制。

②送、排风机的时间程序控制。

③温、湿度等参数的测量记录。

④共场所照明、室外照明、节日照明、车库照明等的时间程序控制或光敏元件控制。

（7）要求消控中心内的电脑主机、显示器、打印机及现场的各种传感器、变送器以及 DDC 控制器等均由承包商成套供货。

（8）BAS 系统控制器之间的通讯线预留管线均为 SC20 镀锌管。控制器至各种传感器、变送器、阀门等的控制线沿线槽敷设。

11、门禁管理系统

（1）用 IC 卡实现管理区域出入口控制、进出信息记录、报警输出等。

（2）医院大部分区域均为为患者开放的病房或公共区域，这些区域不设门禁；但有部分区域为控制室、药品仓库、重症监护、核心机房

和办公用房等，门禁点主要设置在这些对患者等医院外部人员不开放的区域。

（3）本项目采用联网型门禁系统，门禁控制器采用 ICP/IP 方式直接进行联网控制。

12、综合信息显示系统

（1）本系统由 LED 大屏显示系统和多媒体触摸屏查询系统组成。在门诊综合楼一层门诊入口设置 1 块 15.71m² 红绿双基色 LED 大屏，用于对外发布各类公众公告、药价显示等信息，LED 控制工作站就近置于消防控制机房，通过网络可以对大屏进行远程控制。同时在一层导诊处设置 1 台多媒体触摸屏，用于介绍医院概况、服务内容、医院形象宣传等，多媒体触摸屏能够通过网络与医院 HIS 系统联网。

13、背景音乐广播系统

（1）广播机房与消防控制室合用，系统采用 100V 定压输出方式，一切从功放设备的输出端至线路上最远的用户扬声器的线路衰耗不大于 1dB(1000Hz 时)。

（2）末端广播分为“专用消防应急广播”、“背景音乐兼做消防应急广播”、“专用背景音乐广播”三种形式。在会议室、各层走道、车库等场所设有专用的消防应急广播；在一至三公共走道、大厅、卫生间等场所设有背景音乐兼做消防应急广播。

（3）系统功能具备可根据设置的优先等级进行广播，优先等级高的广播工作时可自动切断所选区域中优先等级较低的广播内容，其他广播音源可通过预先编程或即时手动键盘输入控制，按需要送至各个广播区域。

（4）本系统按照建筑物及相应楼层划分为多个广播区域，话筒音源可自由选择的对各区域回路，或单独、或编程、或呼叫进行广播，且不影响其他区域组的正常广播。系统节目通过有线广播线路分路、分层同时送到大楼内所有的公共区域。

（5）公共场所的扬声器安装功率为 3w，根据平面图布置为壁装式、嵌入式和吸顶三种，壁装扬声器底边距地 2.8 米。

（6）音响广播系统的线路敷设按防火要求布线，采用 BVV-1.5mm² 导线线穿镀锌钢管暗敷。火灾时，自动或手动打开相关层紧急广播，同时切断背景音乐广播。

（7）系统的深化设计由承包商负责，系统所有的器件均由承包商负责成套供货、安装、调试。

14 医院信息系统

为方便患者，提高临床工作效率，提高医院的管理水平和服务水平，本项目医院信息系统拟配备医院管理信息系统（HIS）、电子病历管理系统（EMR）、医学影像管理系统（PACS）、医学检验管理系统（LIS）、健康体检管理系统、影像诊断中心平台、检验中心平台、区域协同平台、医疗质量监管平台和接口平台等 10 项系统与平台，并配套建设相应的机房工程，要求电子病历应用水平达到 2 级以上，拟投入 1340 万元进行信息系统采购，其中包含了软件和硬件设施采购。

6.3.3 消防电气（详见消防专篇）

6.3.4 电气节能专篇

1、供配电系统

（1）变配电所（或配电室）的设置靠近负荷中心；电气竖井及配电箱的布置结合建筑布局合理布置，减少线路损耗。

（2）低压侧无功补偿采用分相无功自动补偿装置。

（3）低压配电室设置谐波保护装置，具有较大谐波干扰的设备或场所设置滤波装置。

（4）对照明、插座等单相负荷采取平衡分配，最大相负荷不超过三相负荷平均值的 115%，最小相负荷不小于三相负荷平均值 85%。

2、照明

（1）选用高效照明光源、高效灯具及其节能附件。

（2）人员长期工作或停留的房间或场所，照明光源的显色指数不小于 80。

（3）各类房间或场所的照明功率密度值，满足《建筑照明设计标准》规定的现行值要求。

（4）根据建筑布局，合理利用天然采光。照明控制采取分散与集中、手动与自动相结合的方式。大空间照明采用集中控制，局部照明采用分散控制，每个照明开关所控光源数不宜太多，便于节能管理。

3、电气设备

（1）变压器为 D. yn11 结线组别，低损耗、低噪声，满足《三相配电变压器能效限定值及节能评价》中规定的目标能效限定值及节能评价的要求。

（2）选用高效能电动机，其能效符合《中小型三相异步电动机能效限定值及节能评价值》节能评价值的规定。电机采取节能控制措施。

（3）配备高效电机及先进控制技术的电梯，当 2 台及以上的电梯集中布置时，其控制系统应具备按程序集中调控和群控的功能；自动扶梯具有节能拖动及节能控制装置，并设置自动控制运行的感应传感器。

4、计量与智能化

（1）根据建筑功能、物业归属、运行管理等情况，对照明、电梯、空调、给水排水等系统的用电能耗进行分项、分区、分户的计量。设置能源管理系统，对主要设备进行能耗监测、统计、分析和管理的功能。

（2）设置智能化管理系统，对公共照明、空调、给水排水、电梯等设备进行运行监控和管理。

6.3.5 环保电气专篇

选用低噪音和低电磁辐射的变压器。

照明设计防止灯光污染，采用防眩光设计。

采用高效节能灯，选用具有抑制电磁污染的整流器，充分体现绿色照明。

柴油发电机房应采取机组消声和机房隔声综合治理措施，治理后环境噪声昼间不宜超过 60dB，夜间不宜超过 50dB。

6.4 绿色建筑专篇

本项目地块内建筑按照国家《绿色建筑评价标准》GB 50378-2014 一星级标识的要求进行设计。

6.4.1 设计依据

《绿色建筑评价标准》	GB 50378-2014
《公共建筑节能设计标准》	GB50189-2015
《声环境质量标准》	GB 3096-2008
《建筑照明设计标准》	GB 50034-2013
《建筑外窗气密性能分级及检测方法》	GB 7106-2008
《民用建筑隔声设计规范》	GB 50118-2010
《建筑采光设计标准》	GB 50033-2013
《无障碍设计规范》	GB 50763-2012
《清水离心泵能效限定值及节能评价值》	GB 19762-2007
《通风机能效限定值及能效等级》	GB 19761-2009
《节水型产品技术条件与管理通则》	GB/T 18870-2011
《民用建筑热工设计规范》	GB 50176-2016
《采暖通风与空气调节设计规范》	GB50019-2013
《全国民用建筑工程设计技术措施 暖通空调·动力》2009 年版	

6.4.2 绿色建筑技术点

本项目通过节地与室外环境、节能、节水、节材、室内环境及运营管理的综合优化设计，预计可满足绿色建筑一星级评价要求。主要落实技术措施如下：

1、规划设计

场地内合理设置下凹式绿地；

场地内合理设置绿化用地，绿地率满足 35%，且绿地设计向公众开放；

合理选择绿化方式，科学配置绿化植物，绿化物种选择适宜天水市气候的乡土植物，绿化景观采用包含乔、灌、草的复层绿化设计，且覆土深度需满足对应物种需求；

2、建筑设计：

围护结构热工性能指标优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》的要求；

总平面布局有利于夏季和过渡季节的自然通风，同时外窗可开启面积达到 35%；

建筑入口及主要活动空间设有无障碍设施；

主要功能房间的室内噪声级优于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》中的低限标准，达到低限标准要求；

建筑楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》中的低限标准要求；

建筑的主要功能房间有良好视野；

采用中庭设计，合理改善建筑内主要功能空间的自然采光；

建筑立面采用内凹设计，病房采用高反射率可调内遮阳；

采取合理的保温、隔热措施，避免围护结构热桥部位产生结露现象；

自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨措施；合理设计地面停车位，不挤占步行空间及活动场所，且采用错时停车方式向社会开放。

3、暖通设计：

冷、热源机组能效均高于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》

及相关标准的规定，且比现行国家标准提高 6%。

风机效率满足《通风机能效限定值及能效等级》节能评价值的要求；水泵效率满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》节能评价值要求；

主要功能房间设置有效的空气处理设施，空调机组中安装过滤器去除 PM_{2.5} 和甲醛、TVOC；

重要功能区域（如手术室、住院门厅、等候区等）通风与空调工况下的气流组织满足热环境参数设计要求；同时避免卫生间等区域的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所。

采取措施降低过渡季节空调通风系统能耗；

4、给排水设计：

给水系统分区合理，用水点供水压力不大于 0.20MPa；

循环冷却水系统采用节水技术；

对各用水点进行分用途计量；

节水器具满足一级标准要求；

采用喷灌、微灌等节水灌溉方式，配置雨量关闭器和给水控制系统；

选用高效低耗的设备；管材选用高效管材，选用性能高的阀门、零泄漏阀门，避免漏损；选用新型降噪管（采用 PVC 中空螺旋管）降低室内噪声；

公共浴室采用节水措施，采用带恒温控制和温度显示功能的冷热水混合淋浴器，设置用者付费的设施；

5、结构设计

全部采用预拌混凝土、预拌砂浆；

钢筋混凝土主筋 85%以上全部使用 HRB400 级钢筋；

设计过程中考虑了对地基基础、结构体系、结构构件的优化，节约材料用量；

采用可再利用和可再循环建筑材料，可循环利用材料重量占建筑材料总重量的比例不小于 10%。

6、电气设计

室内平均照度、照明均匀度、统一眩光值、一般显色指数（Ra）的设计值符合《建筑照明设计规范》标准要求，各房间的照明功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》规定的目标值；

电梯采用电梯群控策略。自动扶梯采用人员感应控制；

三相配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB 20052 的节能评价值要求；

对建筑物的电力、能量进行分类计量和分项计量，设计用电分项计量和管理系统；

照明系统分区需满足自然光利用、功能和作息差异的要求；公共区域（门厅、大堂、走廊、楼梯间等）以及大空间应采取定时、感应等节能控制措施。

6.5 院区外周边道路及配套工程

6.5.1 项目概况：

本工程为汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目周边道路及配套，工程位于澄海西片新区，项目实施包括：

1、澄华路(高速路口 - 怀汉路)：实施路段长 357m，规划宽度 35.5m，其中北侧人行道宽 8m，南侧人行道宽 4m，两侧机动车道宽各 11m，中间绿化带宽 1.5m。该路段南侧宽 7m 的机动车道已实施，本次不列入计算。

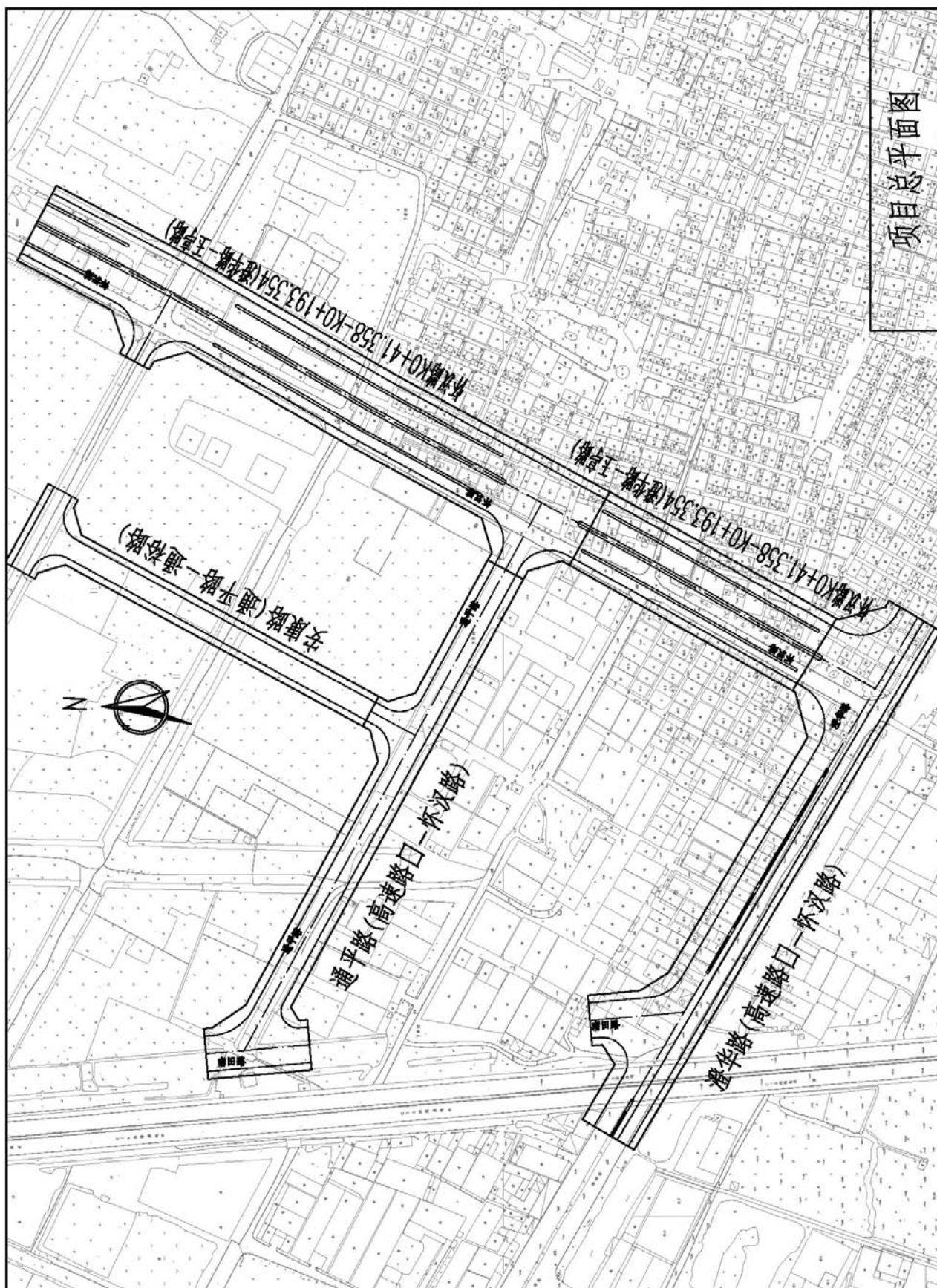
2、通平路(高速路口 - 怀汉路)：实施路段长 324m，规划宽度 24m，其中两侧人行道各宽 5m，中间机动车道宽 14m。

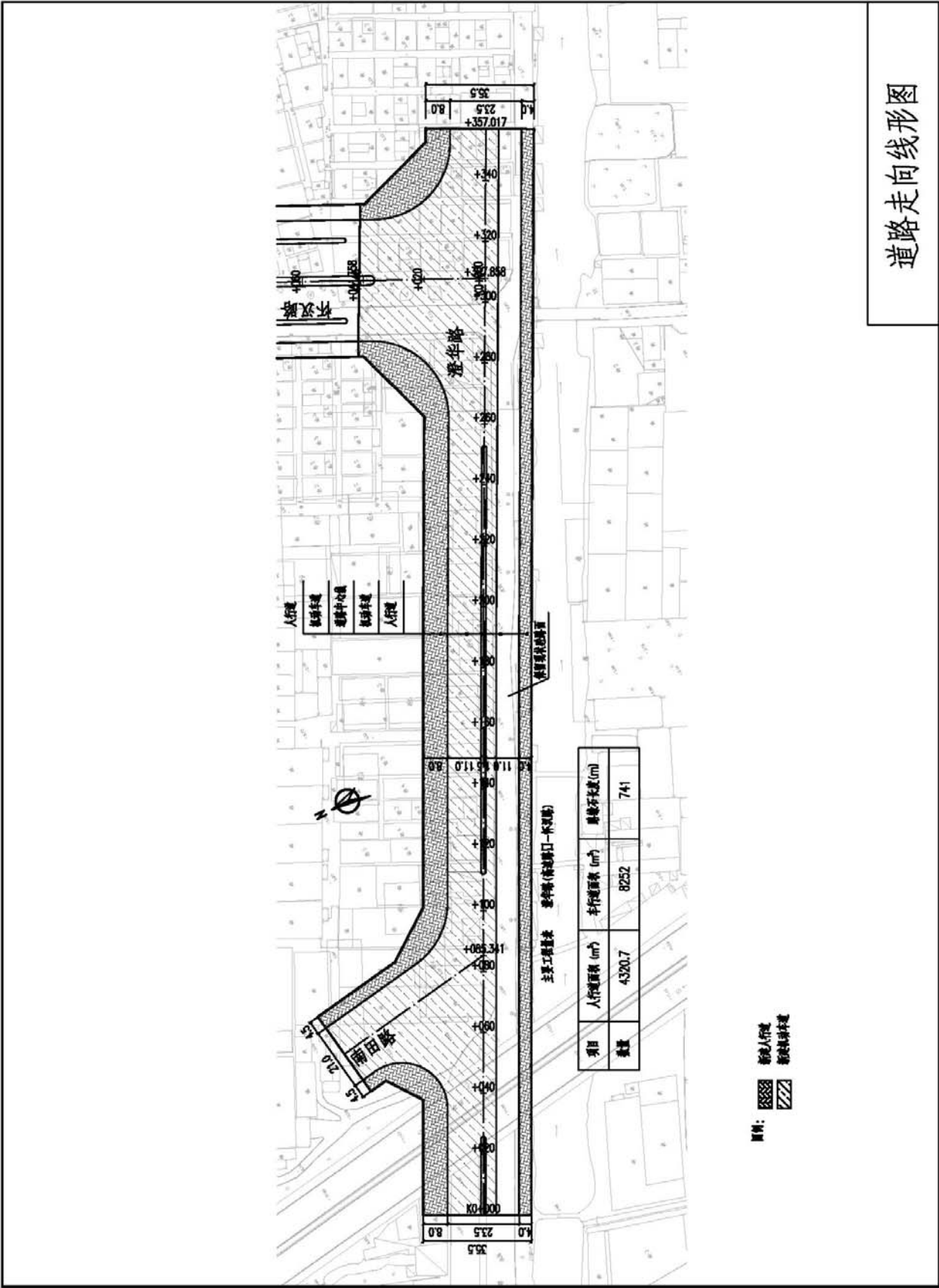
3、安康路(通平路 - 通裕路)：实施路段长 262m，规划宽度 20m，其中两侧人行道各宽 4m，中间机动车道宽 12m。

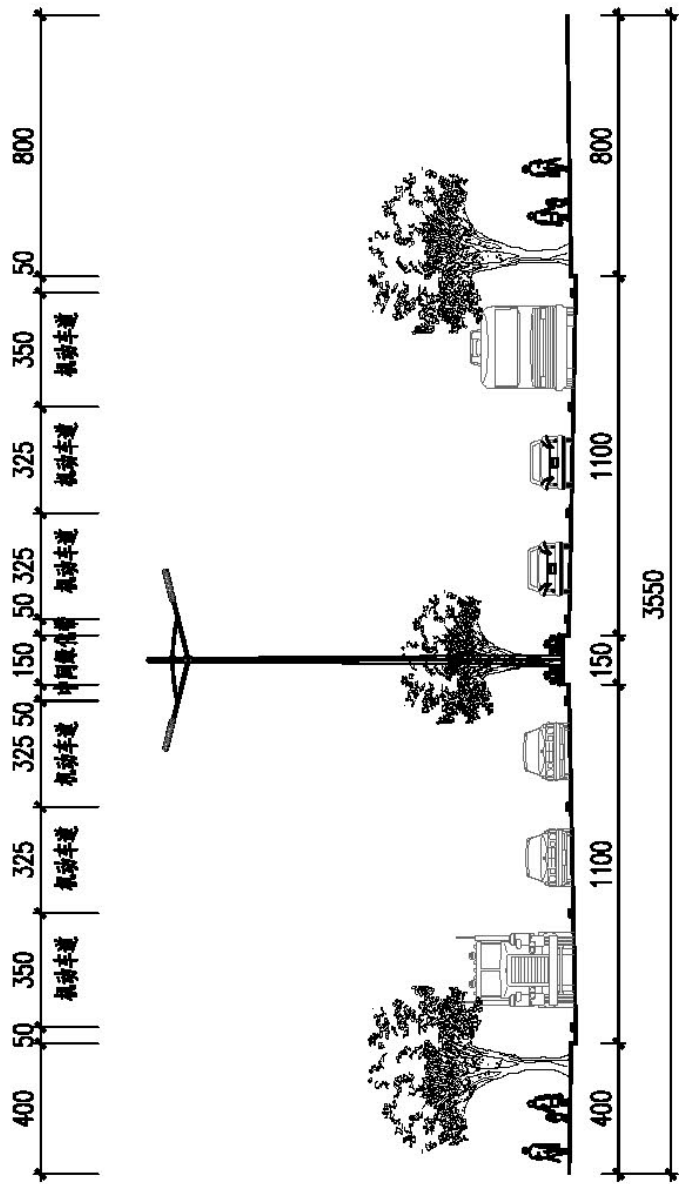
4、澄华路挡土墙及人行道改造工程：澄华路南排渠(西侧)挡土墙砌筑，起于怀汉路，往西至区间路，长 780 米，包括挡土墙、栏杆等；铺设 4 米宽的人行道。

6.5.2 工程建设内容如下：

- 1、道路工程：包括路基处理、道路下基层、上基层及砼路面等；
- 2、人行道工程：包括人行道缘石、基层及步道砖铺设等；
- 3、排水工程：根据排水规划实施排水管道；
- 4、交通工程：道路交通标线、标志等；
- 5、绿化工程：道路两侧行道树种植；
- 6、照明工程：道路路灯及控制系统。

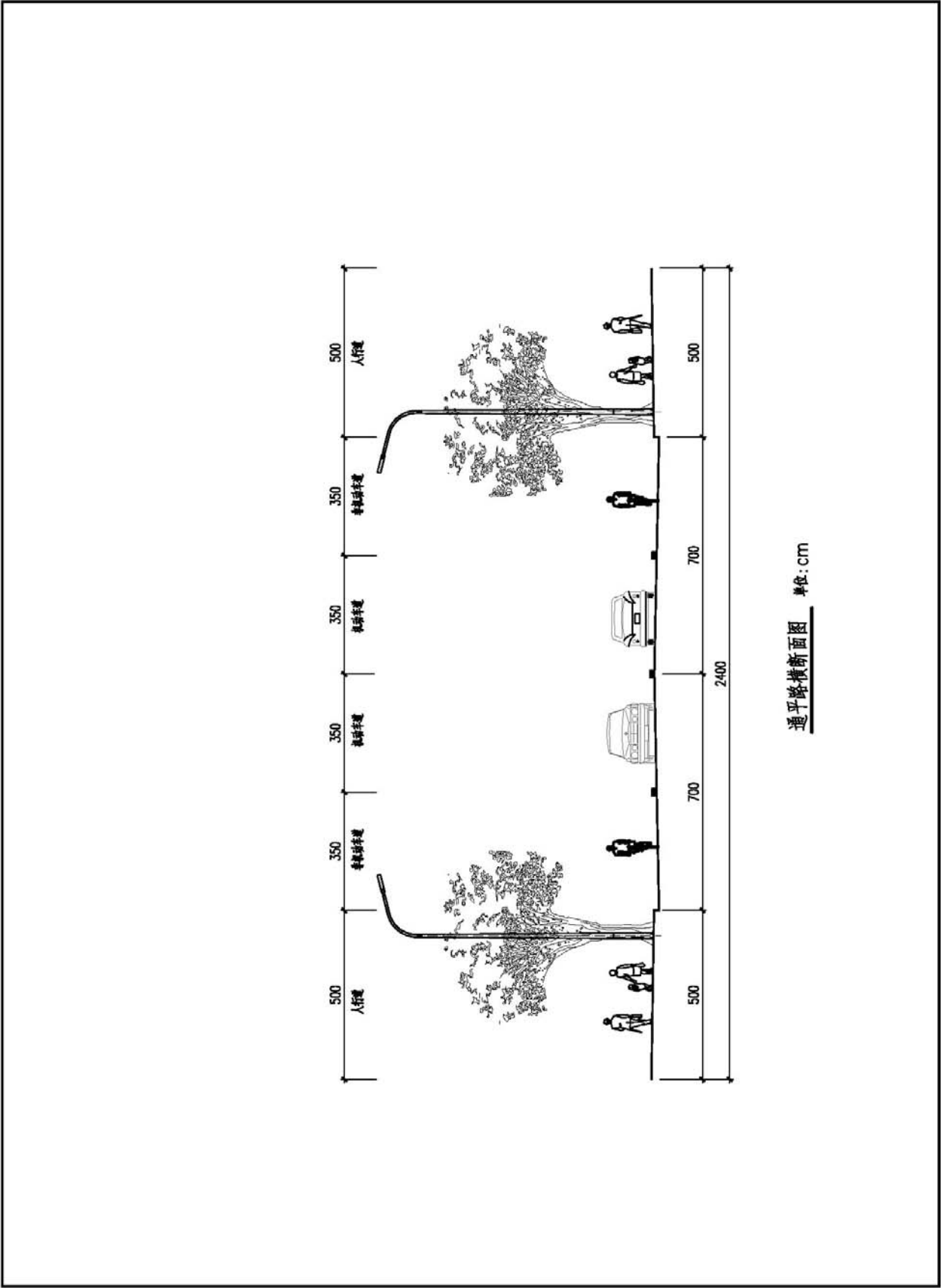


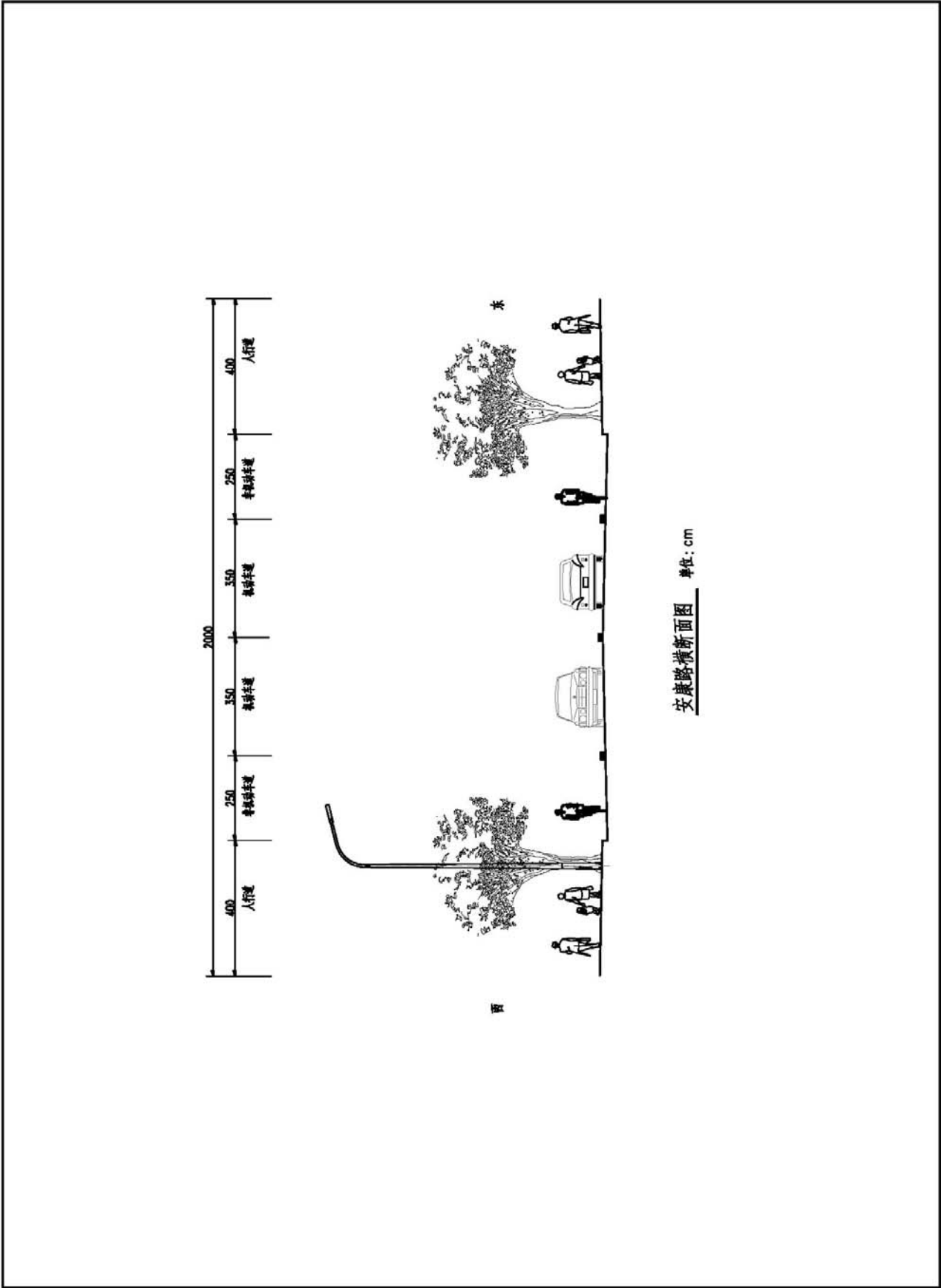


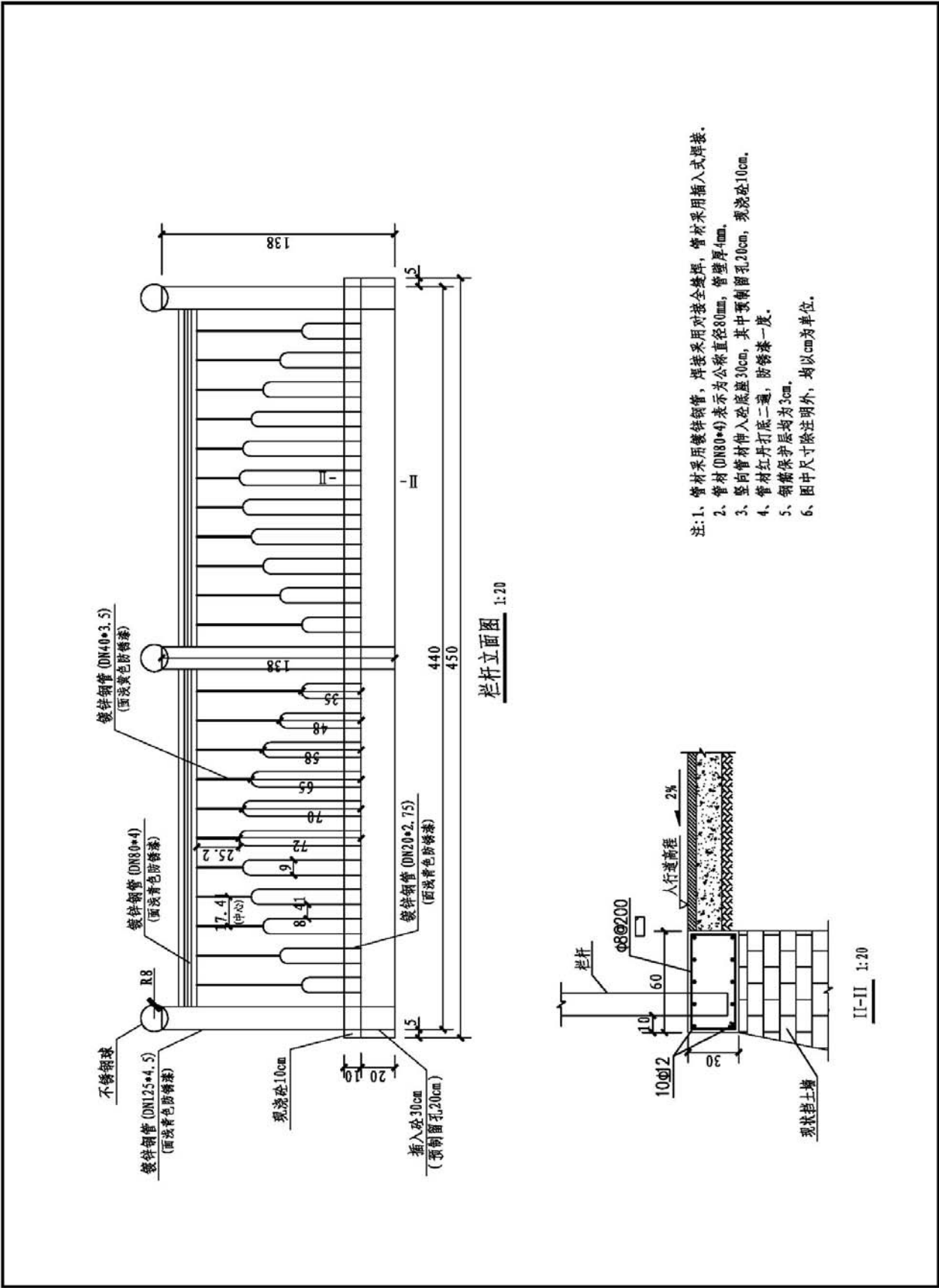


澄华路横断面图 单位:cm









第七章 环境保护与消防安全

7.1 环境保护

7.1.1 设计原则

1、以国务院发布的《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》精神为指导，突出重点狠抓落实。坚持“以预防为主，防治结合，综合治理”的原则。

2、贯彻执行环保工程设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”原则。

3、环保工程设计应体现技术先进、经济合理的原则，必须符合国家 and 地方颁布的有关标准、规定。

7.1.2 设计依据

《中华人民共和国环境保护法》1989年12月

《中华人民共和国水土保持法》1991年6月29日

中华人民共和国国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》
1998年11月29日

《中华人民共和国大气污染防治法》

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》

《中华人民共和国水污染防治法》

《建设项目环境保护管理办法》

《建设项目环境保护设计规定》

《污水综合排放标准》(GB8978-96)

《地面水环境质量标准》(GB3838-88)

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

《建筑施工场界噪声标准》(GB12523-90)

7.1.3 主要污染源分析

本工程为汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目，主要污染源来自手术室、消毒供应中心、产房、血透中心、体检室和业务办公、卫生间的废水、废气、污物（垃圾）。

7.1.4 项目对环境的影响

1、项目建设期间对环境的影响

（1）施工噪声对环境的影响

本项目所在地区施工时产生的噪声会对邻近居民的生活造成一定的影响。

（2）固体废弃物环境影响

施工期间的固体废弃物包括施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾两类。

施工期建筑垃圾主要为混凝土碎块、废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

施工期生活垃圾以有机类废物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。

（3）水环境影响

施工期间的生活污水主要是施工人员吃饭、洗衣、洗澡和粪便等过程产生。

在施工期还将生产少量的生产废水，主要是施工过程中使用商品混

凝土产生的水泥浆水。另外，对施工机械设备的维修、清洗也将产生少量的废水，其成分主要是油类物质。

（5）大气环境影响

施工期间的大气环境影响主要是施工过程中产生的施工地面扬尘和施工机械设备排放的尾气，在采用一定的污染防治措施的情况下，不会对周围环境造成不良影响。

根据上述分析，本项目建设期的环境影响如下图所示：

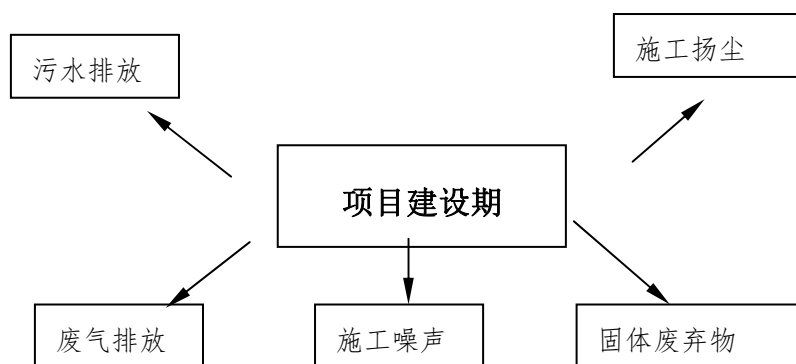


图 6-1 建设期环境影响分析

2、项目营运期间对环境的影响

（1）噪声影响

项目队周围声环境可能产生影响的声源主要为社会生活，机械动力设备。区域来往人员大量增加，门诊人群来往，将产生大量的社会生活噪声。机械动力设备包括生活水泵，消防泵，柴油发电机组，地下车库排风机，中央空调等。这些动力设备运转时将产生机械噪声和空气动力噪声。备用的发电机和冷却机房等强噪设备安置于地下楼层，对周围声环境影响较小。

（2）固体废弃物环境影响

项目建成后排放固体废物包括医疗固废和一般生活垃圾两大类。医疗垃圾主要是在运营过程中产生的医疗废物。医疗废物来源广泛，成分复杂，如化学试剂，过期药品，一次性医疗器具等；废物成分包括金属，玻璃，塑料，纸类，纱布等，往往还带有大量病毒，细菌，具有较高的感染性。

（3）污水影响

项目建成后的污水的排放主要有住院病人和医护人员的生活污水、食堂污水以及医疗污水的排放，污水中含有病菌、病毒和寄生虫卵，是医院最主要的污染源。

（4）大气污染

拟建项目的废气排放主要来源于地下车库机动车的尾气、厨房的油烟以及柴油发电机组产生的高温烟气等等。

7.1.5 施工期环境保护措施

本项目施工过程中采取相应的措施将施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废弃物、震动、噪声等污染和危害控制在法律、法规及施工管理规定的范围内。

1、施工噪声

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，采取以下措施：

(1)在充分调查论证的基础上，合理安排施工组织方案。施工时间应和居民外出时间尽量对应，避免在休息高峰时段产生高噪声污染；夜间禁止施工，如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地建设局、城管等主管部门的同意，并及时公告周边居民，以免发生噪

声扰民纠纷。

(2) 在设备选型时尽量采用低噪声设备。对噪声较大的设备，采取隔声降噪措施，并尽量选在白天使用。尤其是要严格控制施工机械噪声值在 85dB(A) 以上的作业（如运卸砂卵石料、基础浇注、推土等）。

(3) 合理进行施工总平布置。施工时应尽量将高噪声设备布置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(4) 项目场界修建 2.5~3 米高的隔声墙，采用密目网进行密闭施工，在高噪声设备附近加设简易隔声屏。

(5) 混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各种准备工作，将搅拌机运行时间压倒最低限度。

(6) 加强对运输车辆的管理，尽量压缩汽车数量和密度，控制汽车鸣笛，并采取时间管理措施。

2、施工粉尘

施工期间产生的粉尘污染主要取决于施工作业方式，材料的堆放及风力因素，其中受风力因素的影响最大。主要对策有：

(1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节。

(2) 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，以减少扬尘。开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

(3) 运输车辆不应装载过量，并采取遮蔽、密闭措施，避免沿途抛洒。

(4) 建设场地位于城市中心地带，应首选商品混凝土，减少现场搅拌量。

(5) 施工现场要设围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

(6) 风雨天应停止施工作业，并对堆存的砂石等材料采取遮盖措施。

3、施工污水

施工污水产生量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施有：

(1) 施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水须经处理后方可排放，砂浆、石灰等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

(2) 水泥、砂、石灰类建材需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建材。

4、建筑垃圾

对施工现场要及时清理，建筑垃圾及时清运，按城管要求定时运送到指定地点或加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

7.1.6 使用期环境保护措施

在项目运营期，实验室废水排放、废气排放、固体废物处理；污水处理站污泥处理等，都应考虑对环境的影响因素，尽可能降低对环境的不利影响。所有对外排气口、排风口尽可能设置高空排放，实验污水应通过地下排污管道流入污水处理站处理，少量实验重金属废液、试剂废容器等应有专用收集容器收集，并不易被小孩接触；固体废物、污水处理站污泥等应即清即收，不留置于室外；对设备噪声进行消声、隔音等处理。

一、噪声污染控制措施

1、为减少给水及消防水泵、电梯、风机设备运行时产生的噪音，设备应选用低噪音机型，机房亦应采用隔声、屏蔽、吸声、减振等治理措施。

2、为降低社会生活噪声影响，医院管理部门应该加强管理，对就医人员和车辆进行疏导，防止人群和车辆拥堵，劝解高声喧哗人员。

3、设备选型应选用噪声低，稳定性好的机组，采取减震，隔声等降噪措施。对于地下室所有风机均选用高效，低噪音，低振动设备，并在排风口设置消声装置。地下室设备及排风口采取降噪措施处理，为避免地下室排出空气直接吹向行人，对行人造成影响，排风口设置应高出地面 2m 以上。

4、为减少车辆进出对大楼的影响，应对地下车库进出坡道进行降噪处理，如使用橡胶等软性路面，限制车辆在进出时的速度，并禁鸣等。

二、固体废弃物污染防治措施

项目建成投入使用后对产生医用废弃物进行分类收集后用不同的塑料袋或桶进行包装，集中交由相关环保部门集中处理。生活垃圾集中交街道环卫队处理。

三、污水处理措施

1、生活污水

这股废水在预处理达到市政污水管网接纳标准后排入市政管网，送至污水处理厂统一处理达标后排放。预处理流程如下：

粪便等生活污水三级厌氧化粪池格栅隔渣市政管网污水处理厂

2、餐厅的含油污水

这股污水经隔油除渣处理后排入市政污水管网，接入污水处理厂统

一处理后排放。处理流程如下：

含油污水格栅隔渣三级隔油池市政管网污水处理厂

项目产生的污水在进入污水处理厂管网前，要做好以下工作：

（1）统一规划，建立合理的生活污水收集管网系统，实行雨水与污水分流，使雨水和污水分流排放。

（2）排污口规范化管理，按照 GB15562.1-1995《环境保护图形标志—排放口（源）》的规定，设置相应的环境保护图形、标志牌，设置位置应在距排放口较近且醒目处，并能长久保留。按环境保护行政主管部门的要求设置，便于测量流量、流速、采样的测流段，并安装流量计自动连续自动监测废水流量。

（3）建立污水装置及排污口的有关档案，对污水净化装置使用状况以及污水流量、水质作定期的观察和记录。

3、医疗废水

污水处理方案：病区污水-化粪池-格栅-调节池-生物处理-沉淀池-过滤-消毒接触池-排水管道。构筑物由甲方另行委托设计。

设计污水水质见下表：

项目	水量 m ³ /d	COD _{Cr} mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	NH ₃ -N mg/L	粪便大肠杆菌（个/L）
数值	256	≤300	≤150	≤120	≤50	1.6×10 ⁸

处理后出水排入市政污水管，执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 排放标准，主要控制指标如下：

COD≤60mg/L, BOD₅≤20mg/L, SS≤20mg/L, NH₄-N≤15mg/L, 粪大肠菌群≤500MPN/L, PH6~9。

生物处理工艺：污水处理采用生物接触氧化法+CL02 消毒工艺。污泥采用重力浓缩+CL02 消毒工艺+离心脱水，采用一体式污水处理设备。

污水污泥出路：处理后的污水排入市政污水管；经浓缩消毒处理后的污泥采用清污车外运至医疗废物处置点集中处置。

7.1.7 环境影响评价结论

拟建项目在建设过程中，由于平整场地、基础处理、建筑施工等过程中会产生施工噪声、扬尘、污水及固体废弃物等，对周围环境有一定影响，须加强文明施工管理，采取有效防治措施把影响减到最小。同时，必须按照医院污水排放的标准规定，严格执行污染治理措施，以达到国家和地区现行排放标准。由于项目产生的污染程度较轻，且有相应的防治措施。因此，项目建成后如能严格执行建设项目“三同时”的有关规定，落实污染治理措施，则对所在地区的环境质量不会造成影响，本项目在环保方面是可行的。

7.2 劳动安全

7.2.1 安全依据

- 1、《中华人民共和国建筑法》；
- 2、《中华人民共和国劳动保护法》；
- 3、《中华人民共和国安全生产法》；
- 4、《建筑安全生产监督管理规定》。

7.2.2 主要危险有害因素

1、危险因素分析

- (1)机械伤害：主要有挤压、碰撞和撞击、接触（包括夹断、剪切、

割伤、擦伤、卡住）等。在建筑施工安装及设备使用过程中，由于使用不当或意外故障可能导致对机械安装使用人员的伤害。

(2) 高处坠落：施工人员高处作业如果没有防护措施或防护措施有缺陷，工人有坠落摔伤的危险。在项目建成投入使用后，若电梯或高空防护措施出现严重质量问题，将有可能引发高处坠落伤害。

(3) 电气伤害：电气事故可分为触电事故、静电事故和电气系统故障危害事故等几种。

(4) 违反操作规程电焊或吸烟有可能引发火灾。项目建成使用过程中，房间内各类设施和家具等均属于易燃物质，若遇明火可能引发火灾危险。

2、有害因素分析

(1) 粉尘危害：项目在建设过程中将产生施工粉尘，若浓度高于容许浓度，施工人员将直接遭受粉尘的危害。

(2) 噪声危害：在施工及使用期间均存在不同程度的噪声污染，如打桩、混凝土浇筑、汽车运输、泵机、电梯等。

7.2.3 安全措施

1、施工期劳动安全

根据项目建设的相关法律、法规，在施工中建筑安全工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针，建立健全安全生产的责任制度和群防群治制度。

(1) 对施工现场的安全管理人员、特种作业人员及其施工作业人员进行安全生产培训。

(2) 建筑施工企业在编制施工组织设计时，应当根据建筑工程的特

点制定相应的安全技术措施；对专业性较强的工程项目，应当编制专项安全施工组织设计，并采取安全技术措施。专项安全施工组织设计，必须报市建筑安全生产监督机构备案。

(3)施工现场使用的安全防护用品、电气产品、安全设施、架设机具，以及机械设备等，必须符合规定的安全技术指标，达到安全性能要求。

2、运行期劳动安全

在项目运行过程中贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保项目实施后符合职业安全的要求，保障工作人员在工作过程中的安全和健康，提高工作效率。

(1)建筑物防雷、火灾危险、环境保护、设备管理及其它危险、有害因素的防护工作，要通过工程设计、相关措施的制定和落实来保障。专业设备的使用需由合格的技术人员管理，持证上岗，定期培训，制定使用管理制度，严格执行维护保养规定。

(2)本项目劳动安全设计必须达到有关要求，有关设备设施需经当地劳动安全部门验收合格后才可投入使用。运行过程中，相关人员需严格按照操作规程操作各种设备、器械，并对有关人员定期进行安全生产培训，牢固树立安全第一的信念。

7.3 劳动保护

本项目在方案设计中应充分遵循“以人为本”的原则，创造良好舒适的工作环境和学习、生活环境，在工作环境较为恶劣的地方，设置必要的通风设施，配备必要的防护设备，以减少对人体的损害，在设备用房，需设置相应的保护设施。

7.4 消防设计专篇

7.4.1 设计依据

1、本工程为医疗建筑，可按民用建筑防火要求进行消防设计。

2、依据的主要现行消防设计规范

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

《建筑地面设计规范》GB50037-2013

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2010

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005

《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）

7.4.2 总平面消防

1、建筑场地四面环城市道路，在建筑四周设不小于 4 米宽道路，可形成消防环道。

2、建筑物有一侧距建筑外墙 15 米范围为消防登高面，此范围内无树木等影响消防登高操作的障碍物，场地可供消防车通行和进行火灾扑救。

3、场地内的拟建建筑的建筑间距符合防火规范的要求。

7.4.3 建筑消防

1、本工程为高层医疗建筑，建筑耐火等级为一级。

2、拟安装自动灭火系统，各层面积均不超过一个防火分区面积的

最低要求。

3、设有防烟楼梯间和消防电梯，既符合了消防要求，同时又满足疏散的要求。

4、楼梯出入口设乙级防火门，管道井检修门均为丙级防火门。

5、内部装修均要求选用非可燃性材料。木材一律经过防火处理。

6、外墙采用仿石涂料，裙房采用不燃的瓷砖（高度 24 米以下）或仿石漆，裙房以上采用涂料为外饰面层；屋顶保温层采用 B1 级挤塑聚苯板。

7.4.4 建筑施工消防措施：

1、施工期消防措施和设施

（1）在生活区域、库存区域、施工区域和用火区域要有足够的消防器材，干粉灭火器不少于 6 组，消防器材应有防晒防雨措施，配置合理，消防器材旁边应有消防标语；

（2）穿墙电线或靠近易燃物的电线要穿管保护，灯具与易燃物要保持安全距离；

（3）现场焊工均应进行消防知识教育，持有操作证上岗；

（4）现场木材堆放不易太多，易燃易爆物品的库房门口不易堆放杂物。

2、建设项目消防方案

（1）本工程为一类高层医疗建筑，安装自动灭火系统。各层根据功能结合防火要求划分防火分区，每个防火分区有二个疏散楼梯和一部消防电梯，满足防火规范要求。

（2）所有建筑物内隔墙均砌至楼板底或梁底。各类电缆井、管道井

每层用与楼板耐火等级相同的防火构造封堵，检修门为丙级防火门。

（3）防火门是向疏散方向开启的平开门，并在关闭后能从任何一侧手动开启。用于疏散的走道、楼梯间和前室的防火门，具有自行关闭的功能。

3、防机械伤害

总图布置均符合有关规定和标准，留有安全通道，人流、物流合理，运输信道畅通。设备布置间距合理，使工人有足够的操作空间，高温、高速、机械传动、刃具等具有危险隐患的部位设防护挡板或防护网，并设警示标志。操作按钮上加防护板，防止偶然按压，发生危险。

4、防火

（1）总平面中各建筑物之间按要求留有足够的间距，且道路通畅，满足消防和运输的要求。

（2）室内在布置上均按规范要求留有安全通道。

（3）建筑物内设火灾集中报警系统，便于及时报警、迅速扑灭火灾。

5、防火消防设施、器材的配备及管理

应当按照国家《建筑灭火器配置设计规范》的规定，明确配置灭火器具的相关责任人。公共消防器材应当布置在明显和便于取用的地点，明确专人管理，任何人不得影响公共消防器材（栓）的正常取用。配备基本的消防通讯和报警装置，一旦发生火灾做到及时报警。

6、加强安全教育、健全安全制度

定期职工进行安全教育、不定期的抽查安全知识，增强每一位职工的安全意识。健全安全制度；成立安全委员会，定期、不定期的抽查安全状况。

7.4.5 消防给水

1、消防给水系统

（1）消防水源

本项目市政管网不能满足两路水源供水，因此本项目需设置室外消防水池和室内消防水池。

室外消防水池供应室外消火栓用水。

室内消火栓和自动喷水系统采用室内消防水池供给，消防水池宜设在地下一层，紧邻消防泵房。

（2）消防用水量

按《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）的要求，消防用水满足以下要求：室外消火栓设计流量为 40L/s，延续时间为 3h；室内消防栓设计流量为 40 L/s，延续时间为 3h；自动喷水灭火用水量为 45 L/s，延续时间为 1h。

（3）消火栓系统

室外给水管道上设置室外消火栓 SS100，间距为 120m。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定，本项目除了雨篷及门卫室外，其他都应设置室内消火栓系统。

地下层专用泵房内设置消火栓供水设备 2 套，平时管网的水压由天面消防水箱及稳压设备提供，一旦发生火灾时，启动消防水泵，使管网内的压力达到消防水压的要求。

每层均布置室内消火栓，保证两股水柱同时达到每一个位置，消防管道环状布置，并设置消防水泵接合器，以便消防车取水向室内消火栓

管网供水。室内消火栓设有远距离启动消防水泵的控制装置。

消火栓系统采用区域集中临时高压给水系统，火灾初期水量由设于屋顶的消防水箱和消火栓稳压泵提供，消防时水量、水压由消防水池-消火栓主泵提供。

（4）自动喷淋系统

地下车库专用泵房内设置喷淋供水设备 2 套。

本项目除与水发生剧烈反应或不宜用水扑救的场所（含手术室洁净）外的所有场所均应设置自动喷水喷头，病房及治疗区域应采用快速反应喷头，清洁走廊宜采用隐蔽型喷头，贵重药房或建筑面积小于 80 m²的病案室宜设置预作用自动喷水灭火系统。

2、气体灭火系统：

所有变配电室、电子数据机房等采用七氟丙烷气体灭火系统。

在通讯机房和电子计算机房等防护区，设计喷放时间不应大于 8s；在其它防护区，设计喷放时间不应大于 10s。灭火浸渍时间 5min。

防护区均设置泄压口，喷放灭火剂前，防护区内除泄压口外的开口均能自行关闭。同一防火分区的预制灭火系统装置多于 1 台时均同时启动，动作响应时差不得大于 2s。灭火系统的控制方式采用自动、手动两种控制方式。灭火系统的控制方式采用自动、手动及机械应急启动三种控制方式。

气体灭火部分的图纸还需由有设计资质专业公司进行深化设计，并报有资质审图机构及消防主管部门批准后进行施工及系统调试。

3、设备表

给排水主要构筑物及设备一览表

编号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	室内消火栓给水泵	XBD13.7/40, Q=40L/S H=140M, N=90KW	台	2	一用一备设于地下室水泵房
2	室外消火栓给水泵	XBD3.9/40, Q=40L/S H=40M, N=30KW	台	2	一用一备设于地下室水泵房
3	自动喷水给水泵	XBD13.7/40, Q=50L/S H=140M, N=110KW	台	2	一用一备设于地下室水泵房
4	消防排污泵	80WQ50-10-3型, Q=50m ³ /h H=10m, N=3.5KW	台	6	消防电梯排水
5	屋顶消防水箱	V=36m ³	座	1	消防用
6	室内消防蓄水池	V=612m ³	座	1	室内消防专用, 分两格
7	室外消防蓄水池	V=432m ³	座	1	室外消防专用

7.4.6 电气火灾自动报警及消防联动控制系统

(1) 本工程按一级保护对象设置火灾自动报警, 系统采用集中报警系统, 各楼层、各防火分区设楼层显示器。报警方式为自动加手动方式, 消防控制室设集中联动控制柜、消防电话柜、消防广播柜, 并设 119 专线。

(2) 火灾探测器主要选用离子型感烟探测器, 个别地方选用感温探测器。

(3) 消防控制室设在门急诊医技住院综合楼首层, 有直接对外的

出入口。

（4）联动控制：联动设备有消火栓泵、喷淋泵、防火卷帘、排烟机、送、排风风阀，消防广播、消防电梯。联动方式：当出现火情时，现场和消控室自动或手动各联动设备，进行及时有效的补救。火灾广播：发生火灾时，接通所有的应急广播组织疏散。消防广播平时兼做背景音乐或日常广播。扬声器功率为 3W。

（5）消防报警及联动控制线。

① 消防报警总线选用 NHBV-105 型多股塑料铜芯阻燃线，穿钢管保护暗敷。

② 消防联动控制线，供电线路均选用 NHBV-0.45/0.75KV 塑料耐火线穿钢管，敷设在不小于 3cm 的非燃烧结构层内。

7.4.7 漏电火灾报警系统

1、本工程电气火灾监控系统按 Acrel 系统设计。电气火灾监控系统对建筑物整体供配电系统进行全范围监视和控制。

2、电气火灾监控系统 Acrel-6000 主机安装在消防控制室。

3、消防控制室安装电气火灾监控系统控制箱，主机自带 DC24V 电源装置。系统专用不间断电源 UPS 由设备提供商成套提供。在各区域根据配电系统的性质和用途设置安装监控模块，负责监视和控制相应区域配电系统的剩余电流，线缆温度。监控模块之间采用 BUS 总线及电源总线。

4、低压开关柜的所有树干式配电馈出回路和主要的放射式配电馈出回路均设置线缆温度保护。

5、主要二级照明配电箱的进线回路设温度检测和剩余电流检测，配电箱箱体设温度保护。

6、电气火灾监控系统监控总线与电源总线同路由穿管 SC20 敷设。

7、所有监控模块均安装在本配电箱（柜）内，电气火灾监控模块的电源取本配电箱（柜）内进线侧的 AC220V。

8、二级配电箱（柜）剩余电流动作电流为 300mA, 动作与报警温度为 65 度，动作时间为 30-60s。

9、低压配电柜配电箱剩余电流动作电流为 500mA, 动作与报警温度为 65 度，动作时间为 30s。

10、电气监控模块之间的电源线和信号线均沿弱电金属线槽在电井内敷设。引出线槽的线路穿 SC20 钢管沿顶沿墙明敷设。

7.4.8 采暖通风

1、消防防火措施

(1) 下列情况之一的通风、空调系统的风管道应设防火阀：

a、管道穿越防火分区处。

b、管道穿越通风、空调机房及重要的或火灾危险性较大的房间的隔墙或楼板处。

c、垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

d、管道穿越变形缝两侧。

(2) 通风、空调系统的送、回风总管均按《高规》要求设置防火阀，动作温度为 70℃（与排烟系统共用的动作温度为 280℃）。

(3) 排烟系统的进风总管、排烟口均按《高规》要求设置防火阀，动作温度为 280℃。防火阀输出关闭信号，连锁关闭排烟风机。该防火阀为常开型阀门。

(4) 通风、空调系统的风管、水管及其配件材料均采用非燃材料；

风管的保温材料均采用非燃材料，水管的保温材料均采用难燃B级材料。

（5）通风、空调设备与风管连接处、风管穿越变形缝处的软接头均采用防火材料。

（6）排除、输送有燃烧或爆炸危险气体、蒸汽和粉尘的排风系统，均应设置导除静电的接地装置。

2、防排烟设计

（1）、消防防烟系统的设置

a、本项目为一类公建且高度超 50 米，所有防烟楼梯间均设正压送风系统。每 2-3 层设 1 个常开式百叶送风口，消防时由消防控制中心控制，开启加压风机，对防烟楼梯间进行加压送风。加压送风量按《高规》要求设计，防烟楼梯间余压值为 40pa 至 50pa。

b、所有消防（合用）前室分别设正压送风系统。每层设 1 个全自动加压风口（常闭式），当某层发生火灾，由消防中心控制开启该层及相邻上下层的全自动加压风口，同时联动开启加压风机，对前室进行加压送风。加压送风量按《高规》要求设计，消防（合用）前室余压值为 25pa 至 30pa。

c、所有封闭避难间设正压送风系统，加压送风量按《高规》要求设计，封闭避难间余压值为 25pa 至 30pa。

（2）、消防排烟系统的设置

1) 地下部分

地下室汽车库设机械排风系统，换气次数 6 次/h。排风（兼排烟）系统按防烟分区布置，有自然补风条件的采用自然补风；没有自然补风条件的设置机械补风系统，补风量按 $\geq$ 排烟量的 50%设计。排烟量按《汽

车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014 8.2.4 条选取；风机风量按平时通风与排烟比较，选取最大值。

电气设备用房设置机械排风系统(兼气体灭火后排气系统兼电房区域内走道排烟系统)，并设置补风系统，补风量按照 80%排放量计算；发电机房单独设排风系统(兼气体灭火后排气系统)，送风由机械补风，电气设备用房的内走道设置机械排烟系统，排烟量按 $60\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，机械补风。

地下层设备房内走道按防烟分区设置垂直机械排烟系统，排烟风机放在地下室排烟机房，担负一个防烟分区排烟量按的 $60\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ 设计；担负两个以上防烟分区，排烟量按最大防烟分区 $120\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ 设计；采用机械补风形式，补风量按 $\geq$ 排烟量的 50%设计。

2) 地上部分

a、机械排烟：

设置垂直机械排烟系统，排烟风机放在屋面，排烟量按最大防烟分区的 $120\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ 设计；采用自然补风形式。

b、自然排烟：

自然排烟窗应设置在高位及满足排烟面积要求，并应有方便开启的装置，在火警时便于开启。

c、中庭排烟：

中庭净高大于 12m 且体积小于 17000m^3 ，需设置机械排烟，排烟量按体积的每小时 6 次换气计算；风机设置裙楼屋面；

3、消防确保措施

为确保消防设施有效发挥功能，所有消防使用的设备、阀门、管道

等必须满足以下要求：

（1）所有消防使用的设备应采用优质合格产品，并严格按设计参数采购。

（2）所有消防使用的全自动防火调节阀、防火调节阀、排烟阀、前室加压阀按高气密防火阀、高气密排烟 防火阀的标准（即阀门两侧压差为 300Pa 时，单位面积漏风量 $\leq 220\text{m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$ ）选用，并且具有良好的灵活性与可靠性，并严格按设计参数采购。

（3）所有消防使用的管道应严格按设计图纸、施工规范施工。

（4）风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，其钢板厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ 。风管与防护套管之间采用不燃且对人体无危害的柔性材料封堵。

（5）所有管线穿越防火墙、防烟楼梯间、消防前室必须采用不燃且对人体无危害的柔性材料严密封堵。

（6）所有风管、阀门与竖井连接必须严密封堵，并且确保不影响阀门的正常工作。

（7）所有土建风管、竖井必须用水泥沙及素混凝土光滑批荡，并保证其气密性。

（8）疏散通道上的排烟口（阀）应设置有手动及自动开启装置。

（9）排除易燃易爆气体的风机应采用防爆风机，其机械通风设施应设置导除静电的接地装置。

（10）厨房区安装在吊顶内消防排烟（或平时消防共用）风管及所有排油烟风管，外包 32K、50mm 不燃 A 级加筋双面铝箔超细玻璃棉，并采用耐高温的粘结材料和保温钉，并应与可燃物保持不小于 150mm 的距

离。

（11）排烟风机、加压风机及消防补风机的设置：

a、应设置在风机房内（排烟风机房与加压风机及消防补风机不共用机房）或室外屋面上。风机房应采用耐火极限不低于 2.0h 的隔墙和 1.5h 的楼板及甲级防火门与其它部位隔开。排烟风机应保证在 280℃时能连续工作 30min。

b、设置于室外屋面的风机应采取防雨防晒等防护措施。

c、排烟风机房内不得设置加压送风及消防补风的风机与管道；加压送风及消防补风机房内不得设置排烟风机与管道。

（12）排烟风管、消防加压风管及消防补风管的防火保护：

a、排烟管道的耐火极限不应低于 0.5h，当水平穿越两个及两个以上防火分区或排烟管道在走道的吊顶内时，其管道的耐火极限不应小于 1.5h；排烟管道不应穿越前室或楼梯间，如果确有困难必须穿越时，其耐火极限不应小于 2.0h，且不得影响人员疏散。

b、消防补风管道耐火极限不应低于 0.5h，当补风管道跨越防火分区时，应采用耐火极限不小于 1.5h 防火风管。

c、未设置在独立管道井内的加压送风管其耐火极限不小于 1.5h，但穿越疏散楼梯间、前室、避难间区域时可不限。

（13）排烟口应设置在顶棚或靠近顶棚的墙面上，且与附近安全出口沿走道方向相邻边缘之间的最小水平距离不小于 1.5m。设置在顶棚上的排烟口，距可燃构件或可燃物的距离不小于 1m。排烟口平时关闭，设置有手动和自动开启装置。

（14）位于墙、楼板两侧的防火阀、排烟防火阀之间的风管外壁采

用耐火极限不小于 1 小时的防火保护措施。

（15）防烟与排烟系统中的管道、风口及阀门等采用不燃材料制作。排烟管道应采取隔热防火措施或与可燃物保持不小于 150mm 的距离。

（16）穿越防火墙和变形缝的风管两侧各 2m 范围内采用不燃材料。

（17）排烟风机宜设在建筑物的顶部，烟气出口宜朝上，并应高于加压送风机的进风口，两者垂直距离不应小于 3m 或水平距离不应小于 10m。当系统中任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风机应能自行启动。

7.5 卫生防疫

1、建筑

工程设计功能分区明确，洁污流线合理，符合卫生防疫的要求。设垃圾中转站(即污物暂存)，分拣、处理后再运出。

2、给排水

室外生活供水管采用钢丝网骨架塑料复合管，室内生活供水管选用薄壁不锈钢管，水龙头采用陶瓷阀芯龙头，给水阀门采用铜质或塑料阀门，彻底杜绝水龙头出流黄水、黑水现象，确保水质卫生。二次加压供水采用变频供水设备联合生活不锈钢水箱供水，杜绝水质二次污染。

3、暖通

通过对建设项目的预防性卫生评价，及时发现问题、预测可能出现的问题以进行指导和监督。

（1）发电机组排烟经通过烟囱至塔楼最高处，高空高位排放。

（2）各卫生间设置机械排风系统，用排风机机械排出，保证 15 次/h 换气次数以上。

（3）厨房油烟经过处理达到《饮食业油烟排放标准》GB 18483-2001要求后，通过管井排至屋顶。

（4）室外新风口与排风口保持 10 米以的距离，或在不同的方向，确保室内空气质量。

（5）建筑专业根据国家环境噪声标准对发电机房、制冷机房、通风机房、水泵房等采取消声和隔震措施，确保达到环境保护的要求。

（6）地下室各设备用房均按各自不同的换气次数进行通风换气，设置独立的送、排风系统。

7.6 无障碍设计

在人行通道，建筑入口，水平垂直交通，均考虑无障碍设计。具体措施如下：

1、室外人行道按规定设置坡道和触感块材，建筑主入口要设坡道连接室内外。

2、建筑内部残疾人可通过走道到达所有公共区域，公共区域所有走廊，门洞宽度应符合规定要求。

第八章 节约能源

8.1 设计依据

《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)；

国家计委、国家经贸委、建设部发布是《关于固定资产投资项目可行性研究报告“节能篇（章）”编制及评估的规定》；

《固定资产投资项目节能评估与审查指南》(2011)；

《民用建筑节能管理规定(2005)》建设部令第 143 号；

《能源节约与资源综合利用“十二五”规划》；

《中华人民共和国节约能源法》(1998)；

国家及地方相关的规范、标准、法规。

8.2 遵循原则

节能是我国经济和社会发展的一项长远战略方针。根据《中华人民共和国节约能源法》和国家《能源节约与资源综合利用“十二五”规划》，应把能源节约作为主导思想和生产原则，认真贯彻执行国家有关节约能源、合理利用能源的现行政策和开发和节约并重的方针。

推广行之有效的“四新节能”技术，即新技术、新工艺、新设备、新材料，选用高效节能设备。

在设计和施工中应坚持开发节约并重，节约优先，按照减量化、再利用、资源化的原则，大力推进节能、节水、节地、节材，加强资源的综合利用，并完善再生资源回收利用体系，全面推进清洁生产，形成低投入、低消耗、低排放和高效率的节约型增长方式。

8.3 项目能耗

本项目是公共建筑项目，消耗的主要能源是电和水。电力消耗主要用于以下几个方面：一是建筑内的各种照明用电；二是建筑内的各种电气设备用电；三是中央空调等。水消耗主要用于办公用水、场地和绿化用水。

8.4 节能措施

8.4.1 建筑节能措施

建筑节能可分为二部分：建筑物自身的节能；空调系统的节能。

建筑物自身的节能主要是从建筑设计规划、维护结构、遮阳设施等方面考虑。

1、节能建筑规划设计根据建筑功能要求和当地的气候参数，在总体规划和单体设计中，科学合理确定空间布局、选用节能型建筑材料、保证建筑外维护结构的保温隔热等热工特性，设计要有利于施工和维护，全面应用节能技术措施，最大限度减少建筑物能耗量，获得理想的节能效果。

（1）合理规划空间布局 如果是依靠自然通风降温的建筑，空间布局应比较开敞，开较大的窗口以利用自然通风。而设有空调系统的建筑，其空间布局应十分紧凑，尽量减少建筑物外表面积和窗洞面积，这样可以减少空调负荷。

（2）绿化对节能建筑的影响 绿化对中心内气候条件起着十分重要的作用，它能调节改善气温，调节碳氧平衡，减弱温室效应，减轻城市的大气污染，减低噪声，遮阳隔热，是改善住中心微小气候，改

善建筑室内环境，节约建筑能耗的有效措施。

2、增强建筑维护结构的保温隔热性能

改善建筑的保温隔热性能可以直接有效地减少建筑物的冷热负荷。据有关资料介绍,围护结构的传热系数每增大 $1\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ 。在其他工况不变条件下,空调系统设计计算负荷增加近 30%。所以改善建筑外围护结构的保温性能是建筑设计上的首要节能措施,我国《采暖通风和空气调节设计规范》(GBJ42)对空调建筑外维护的传热系数作了规定,对舒适性空调的最大传热系数规定为 $0.9 \sim 1.3$,可采用玻璃棉、聚苯乙烯板、加气混凝土等保温材料,也可采用双玻璃、顶层架空隔热层等空气间层起隔热作用。

(1) 门窗的节能技术措施

①尽量减少门窗的面积门窗是建筑能耗散失的最薄弱部位,面积约占建筑外维护结构面积的 30%,其能耗约占建筑总能耗的 $2/3$,其中传热损失为 $1/3$ 。所以门窗是外维护结构节能的重点。所以在保证日照、采光、通风、观景条件下,尽量减少外门窗洞口的面积。

②设置遮阳设施 设置遮阳设施,考虑空调设备的位置。减少阳光直接辐射屋顶、墙、窗及透过窗户进入室内,可采用外廊、阳台、挑檐、遮阳板、热反射窗帘等遮阳措施。门窗的遮阳设施可选用特种玻璃、双层玻璃、窗帘或遮阳板等。

③提高门窗的气密性

有资料表明,房间换气次数由 0.8h^{-1} 降到 0.5h^{-1} 。建筑物的耗冷可降低8%左右,因此设计中应采用密闭性良好的门窗。通过改进门窗产

品结构（如加装密封条），提高门窗气密性。防止空气对流传热。加设密闭条是提高门窗气密性的重要手段之一。

④尽量使用新型保温节能门窗采用热阻大、能耗低的节能材料制造的新型保温节能门窗（塑钢门窗）可大大提高热工性能。同时还要注意玻璃的选材。玻璃窗的主要用途是采光，但由于玻璃窗的耗冷量占制冷机最大负荷的 20%~30%，冬季单层玻璃窗的耗热量占锅炉负荷的 10%~20%，因而控制窗墙比在30%~50%范围内时，窗玻璃尽量选特性玻璃，如吸热玻璃，反射玻璃，隔热遮光薄膜。

A、外门窗

医院外窗有隔声要求，初步考虑配置中空玻璃或 LOW-E 玻璃。

外窗的气密性不低于《建筑外窗气密性能分级及其检测方法》GB/T7106-2008 规定的 6 级。

B、内门窗：内门为优质木门、梯间门及前室门为防火门。

⑤合理控制窗墙比

窗墙比是窗洞口与墙的面积比值，增大这两个比值不利于空调建筑节能，应尽量减少空调房间两侧温差大的外墙面积及窗的面积。控制窗墙比、对外墙及屋顶的导热系数等提出具体要求。通过外窗的耗热量占建筑物总耗热量的 35%~45%。故在进行前期建筑设计时，在保证室内采光通风的前提下合理控制窗墙比是很重要的，一般北向不大于25%；南向不大于35%；东西向不大于30%。

8.4.2 电气节能

1、变配电系统节能措施

（1）在变压器的低压侧安装电容器进行自动无功补偿，补偿后的

功率因数大于 0.9，减少无功损耗，以提高变压器利用率及降低无功损耗。

（2）采用高效节能材料的环保型变配电设备，实现变配电系统的经济运行。

（3）合理选用变压器，使其负荷率在合理的范围，变压器处于经济运行状态。系统接线适应负荷变化时，按经济运行方式灵活投切变压器。

2、照明系统节能措施

（1）按照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013），严格控制各个场所的照度值与照明功率密度值。

（2）所有照明灯具、光源、电气附件等均选用高效、节能型，提高照明效率。直管形荧光灯采用功率因数达到 0.9 的电子镇流器减少无功损耗。

（3）照明配电系统选用电阻率较小的优质铜芯导线，减小配电半径，适当加大线缆的载面积，以降低线路阻抗，主照明电源采用三相供电，三相照明符合基本保持平衡，负荷不平衡度控制在 30%以内。

3、敷设线路时，其导线截面积的设计选用，充分考虑其机械强度电压降、发热等因素，防止超负荷运行。

4、提高供配电系统的功率因素，减少线路的无功功率的损耗，从而达到节能目的。具体措施为在配电中心或箱变中设置低压侧集中电容补偿，使低压侧总功率因素达到 0.95 以上。

5、在满足照度要求的前提下，优先采用高效发光、高功率因素的 T5

或T8 管的节能型荧光灯或紧凑型节能灯。在同等照度下比白炽灯节电70-80%。本项目采用LED 节能灯。

5、公共场所如走道、楼梯间等人员短暂停留的部位采用声光控制延时开关控制照明灯具。

6、合理地控制照明时间。

7、充分利用自然光，减少用电量。

8、做好能源计量监测管理工作；

9、做好节能宣传教育工作，在醒目处张贴节能节能标语。

8.4.3 给排水节能

1、室内采用分区给水，尽量利用市政给水管网压力，室内给水低区全部由市政给水管网供水，节省运行费用。室内给水中区、高区分别采用变频供水机组供水，变频泵均采用高效率的水泵和配套电机，节省运行电耗。

2、各建筑功能分区、水箱与水池进水管、建筑物引入管等处均设水表计量。

3、水池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。

4、公共卫生间里，洗手盆龙头采用红外感应龙头，小便器冲洗阀采用感应式冲洗阀，坐便器采用6L 两档水箱，蹲便器采用液压脚踏阀。

该项目采取以上各种节能技术措施后，必定可以获得显著的节能效果。

8.5 节能效果分析

建筑节能是贯彻科学发展观的重要举措。为了促进我省经济、社会、

环境的可持续协调发展，逐步构建节约型的产业结构和消费结构，加快建设节约型社会，努力缓解能源资源约束经济社会发展的矛盾，大力发展循环经济。

全面推进建筑节能工作，有利于减少建筑能耗，节约能源，改善和减缓能源供需矛盾；有利于建筑物隔音降尘保温，降低使用费用，提高建筑居住使用的舒适度；有利于减少温室气体排放，减轻大气污染，改善环境质量；有利于促进产业结构调整，改造和提升传统建筑业和建材业，培育新的经济支柱产业，增强可持续发展能力。

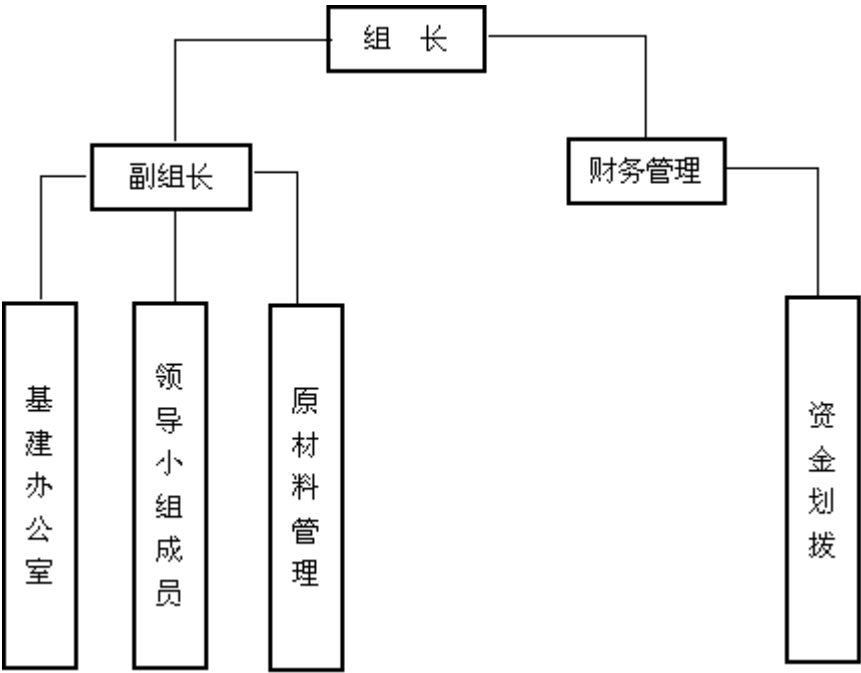
该项目从满足住房需求和节约能源、保护环境、优化生态的立足点出发，扩大了可再生能源在建筑中的应用，提高了资源的综合利用效率，实现了提高建筑能效的目标。建筑设计遵循了节能、节地、节水、节材的原则，在保证建筑功能和舒适的前提下，坚持开发与节约并举，把节约放在了首位，提高资源的综合利用效率，减少了资源的消耗，达到了节约能源、循环利用资源的目的。

第九章 项目管理

9.1 组织机构

1、工程组织机构

为了确保汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目的顺利实施，成立项目实施领导小组，承担该项目工程全过程的组织工作，领导小组组长由澄海区人民政府领导担任，成员由相关责任人担任，具体组织机构如下：



2、员工培训

职工上岗前需进行短期的集中培训，以适应医疗康复的要求。熟练的工作人员是医院正常运行的基本保障，该项目要求医务人员和管理人员具有较高的技术素质，所有人员必须经过专门的技术培训，考核合格，方可上岗，培训可采用送出去和请进来的方式进行。

护理人员由中心与高校合办，对护理上岗人员实行免费专业培训。保证康复、医疗、护理人员专业化。

医院要统筹安排，合理规划、注重医护人员的基本功训练与专业训练，一般培养与重点培养。培训一支具备开拓性、智力型的医护队伍。要经常对医务人员进行“基础理论、基本知识、基本技能”的训练与考核，把“严格要求、严密组织、严谨态度”落实到各项工作中去。

对于绿化、工程维修以及专业的服务人员不定期请专业人员对相关人员进行培训指导。

9.2 资金管理

设立工程建设项目资金专户，分帐单独核算，封闭运行，专款专用，实行逐级报账制度；严格资金的预决算制度和审计制度；强化合同管理，从严控制建设成本；加强资金管理，杜绝铺张浪费现象发生。

9.3 项目管理

1. 严格执行法定的建设程序和强制性建设规范。完善规划、立项预算、勘察设计、招（投）标管理、工程监理、质量及安全监督、施工许可、资金使用、竣工验收、档案管理工作程序，从立项起，项目单位便要建立包括图片、数据等资料在内的项目建设前的档案资料。按照“整体布局、科学规范”和“坚固、够用、实用”的原则，通过可行性论证后，进行总体规划和项目规划，做好项目资金预算。

2. 项目手续及招投标管理。本项目施工前均要办理建设项目立项审批手续，按规定进行施工检查，委托具有相应资质的工程勘察、设计单位进行地质勘察和工程设计；工程建设投资 10 万元以上的项目，必须

引入具备资质的建筑施工企业实行招投标，选择有相应资质的施工企业承担工程项目建设。

3. 项目工程监理及监督。凡具备监理条件的，将选派具有相应资质的监理单位，对工程实施全过程监理。不具备监理条件的，项目单位应选择聘请熟悉基建业务、责任心强的管理人员经过培训后出任现场施工管理员，严把质量关和安全关。对项目工程进行全程监督。

4. 竣工验收。工程建设项目结束后，将按国家《建设项目（工程）竣工验收办法》的规定，及时组织竣工验收，并办理固定资产移交手续。

5. 决算审计。工程竣工验收后，邀请审计或财政投资评审部门进行决算审计，按审计结论办理工程结算。

9.4 档案管理

建设、监理、勘察设计、施工单位以及建筑材料、配件设备生产供应单位，应按照建设部《建设工程质量管理办法》的规定承担工程质量责任。要切实做好工程的档案建设，要将每个工程项目实施过程中形成的文字、图纸、声像等各种资料收集齐全，按照权证、基建和管理等类别，根据统一的技术标准装订，并选用统一的档案盒保存归档。项目完工后，档案资料一式两份，一份交澄海区人民政府，一份自存。

第十章 项目招投标

10.1 项目工程实行招投标制度

项目建设工程批准后，为保证项目工程建设的工程质量，依据《中华人民共和国招标投标法》和按照原国家计委第 3 号令《工程建设项目招标范围和规模标准规定》、原国家计委第 30 号令《工程建设项目施工招标投标办法》及国家发展和改革委员会等 8 家联合制定的[国发改 2003]第 2 号令《建设工程项目勘察设计招标办法》的要求，招标工作依法进行，工程实行招投标制度，采用公开招标的方式，公开、公正、公平和诚实信用的原则进行项目的招标。

10.2 工程招投标方案

根据《关于加强建设项目管理的意见》有关规定，依照《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》的规定，为保证项目建设的质量，保护社会公共利益，拟对该项目建设进行招标。

1、招标人

澄海区人民医院

2、招标组织形式

招标工作由招标人委托具有法人资格的招标代理机构，负责组织工程招标的公告发布、资格预审、备案、开标、评标、发出中标通知等技术性和事物性工作。

3、招标方式

工程采用公开招标方式。

4、投标人

投标人是响应招标、参加投标竞争的法人或其他组织。具备承担招标项目能力的投标人根据招标公告信息，在有效日期内向招标人或招标代理机构，提供包括投标资质与合格条件的资格预审文件，经资格预审合格后参与投标。按照招标文件要求编制投标文件，对招标文件做出实质性响应。

10.3 勘察设计招标

根据国家发展和改革委员会等 8 家联合制定的《建设工程项目勘察设计招标办法》，勘察设计实行招标制度。

（一）制定勘察设计招标文件。

（二）公布招标公告或投标邀请函。出售招标文件和资格预审文件。

（三）进行投标人的资格审查。向资格预审合格的潜在投标人发售招标文件，并同时向资格预审不合格的潜在投标人告知资格预审结果。

（四）根据项目的特点和需要编制招标文件。提供与招标项目有关的基础资料，并保证所提供的资料的真实性、完整性。提出相应的评审和比较办法。

（五）勘察设计招标的范围：工程设计招标、供热工程设计招标及工程概算。

10.4 项目施工招标

为了保证项目建设的施工质量和进度，按照原国家计委第 30 号令《工程建设项目施工招标投标办法》的要求，实行项目施工招标制度。

（一）凡项目所涉及的所有工程全部以招标的形式确定建造商。

(二)依法成立评标委员会，编制招标方案，编制和出售招标文件、资格预审文件等，审查投标人的资格，编制标底等。

(三)确定明确的评标办法及评标标准，保证评标工作的顺利实施。

10.5 项目招标基本情况表

项目招标基本情况表

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	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 设计	√			√	√			
建筑 工程	√			√	√			
安装 工程	√			√	√			
监理	√			√	√			
设备	√			√	√			
重要 材料	√			√	√			
其他								
情况说明： 澄海区人民医院 2018 年								

第十一章 项目实施进度安排

11.1 建设工期时间

本项目建设包括项目前期准备和项目实施两个阶段，总工期为40个月，即从2018年6月1日开始前期立项报批以及全部招投标工作，至2021年10月14日竣工验收、试运营。

11.2 项目实施进度安排

2018年6月1日至2018年10月15日，共4个月。

项目前期准备阶段：主要任务包括编制项目的可行性研究报告及审批和项目全部招投标工作，以及其它工程前期手续。

2018年10月15日至2021年10月14日，共36个月。

施工阶段及竣工验收：主要完成工程建设、设备采购和安装、竣工验收。

11.3 项目实施方案

该项目工程严格按建设工程招标投标管理办法实施，实行项目工程招投标制、项目法人制、监理制、质量终身负责制，并且签订项目工程廉政合同。

11.4 项目实施进度表

建设实施进度计划表

项目阶段	2018							2019			2020			2021		
	6	7	8	9	10	11	12	1	...	12	1	...	12	1	...	10
可行性研究阶段及全部招投标和其它前期手续	▲	▲	▲	▲	▲											
开工前的准备工作					▲											
施工阶段					▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
竣工验收、试运营																▲
正式交付使用																☆

第十二章 投资估算与资金筹措

12.1 投资估算

12.1.1 估算依据

- 1、国家发展改革委、建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版、2006 年）；
- 2、《投资项目经济咨询评估指南》中国国际工程咨询公司(1998)；
- 3、《广东省建筑与装饰工程综合定额》（2010 年）；
- 4、《广东省安装工程综合定额》（2010 年）；
- 5、《广东省建设工程计价办法》（2010 年）；
- 6、《广东省建设工程概算编制办法》（2014）；
- 7、广东省及汕头市有关建设工程定额及近期工程造价信息。
- 8、建设单位提供的有关投资费用资料。

12.1.2 编制范围

1、工程内容

建筑工程及装饰工程、室外工程、给排水工程、消防工程、通风空调工程(含采暖)、强电工程、变配电工程、配电照明工程、弱电工程、院区外周边道路及配套工程等。

2、其他工程费用

包括广东省工程建设其他费用（包括建设单位管理费、工程建设前期费用、勘察设计费、工程监理费、工程设计费等费用）、建设期基本预备费等费用。

3、本估算工程不包括内容如下

1) 土地征用费；

2) 建设期贷款利息；

3) 未计算的其他工程费如园林部门收取的所有树木赔偿费、树木移植费、树木伐除费、垃圾及渣土托运费、合同预算审查费、公证费、合同鉴证费、防洪费等。

12.1.3 投资估算表

本项目总投资 106071.83 万元，其中，建安工程费为 74892.51 万元，工程建设其他费为 8168.81 万元，设备购置安装费为 9611.53 万元，配套的医疗设备投资为 8000.00 万元，预备费 5398.99 万元。详见表 12-1 所示。

投资估算表 12-1						
序号	项目和费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）	备注
一	建安费用（一）+（二）		143300	5226.27	74892.51	
（一）	医院（1+2+3）		143300	4997.60	71615.59	
1、土建工程	土建工程地上	m ²	97950	1800	17631.00	含隔震或减震费用
	土建工程地下室工程	m ²	33450	3300	11038.50	两层地下室
	土建人防工程	m ²	11900	4000	4760.00	
	广场园林绿化工程	m ²	35000	250	875.00	
	基坑支护工程	m ²	7200	2500	1800.00	
	绿色建筑工程	m ²	97950	160	1567.20	
	土石方工程	m ³	225200	60	1351.20	
	小计		143300	2723.16	39022.90	土建费用、单价
2、装饰工程	手术室装饰工程	m ²	3100	4000	1240.00	
	ICU 装饰工程	m ²	2000	4000	800.00	
	产房装饰工程	m ²	860	3000	258.00	
	消毒供应室装饰工程	m ²	1210	3000	363.00	
	检验中心装饰工程	m ²	1980	3000	594.00	

	影像中心装饰工程	m ²	2900	3000	870.00	
	精装修工程	m ²	85900	1000	8590.00	
	小计		97950	1298.11	12715.00	装饰费用、单价
3、土建安装工程	室内给排水安装工程	m ²	143300	160	2292.80	
	强电安装工程	m ²	143300	350	5015.50	
	弱电安装工程	m ²	97950	100	979.50	
	消防安装工程	m ²	143300	150	2149.50	
	防雷安装工程	m ²	143300	8	114.64	
	通风空调安装工程	m ²	97950	330	3232.35	全部采用中央空调系统
	医用气体工程	m2	97950	120	1175.40	
	电梯设备购置安装	部	26	450000	1170.00	
	扶梯设备及安装	部	6	330000	198.00	
	安防工程	项	1		400.00	
	高压配电及配电房	项	1		800.00	
	发电机房	项	1		500.00	
	室外道路工程	m ²	35000	160	560.00	
	室外管网工程	m ²	35000	120	420.00	含喷灌及室外消防
	室外照明及泛光工程	m ²	35000	60	210.00	
	室外围墙工程	m	1000	600	60.00	
	污水处理系统	项	1		600.00	
	小计		143300	1387.14	19877.69	
(二)	院区外周边道路及配套 (1+2+3+4)				3276.92	
1、澄华路（高速路口-怀汉路）	路基处理	m ²	8836	240	212.06	
	砼路面	m ²	9424.8	280	263.89	
	排水管道	m	357	3500	124.95	
	人行道	m ²	5140.8	250	128.52	
	路灯	盏	14	35000	49.00	
	人行道树种植	棵	119	2500	29.75	
	中间绿化带	m ²	535.5	600	32.13	
	路口信号灯	套	2	800000	160.00	
	其他项目				100.00	
	小计				1100.31	
2、通平路（高速路口-怀汉路）	路基处理	m ²	11664	240	279.94	
	砼路面	m ²	6220.8	260	161.74	
	排水管道	m	648	2500	162.00	
	人行道	m ²	3240	250	81.00	
	路灯	盏	22	25000	55.00	
	人行道树种植	棵	108	2500	27.00	
	中间绿化带	m ²	0	600	0.00	
	路口信号灯	套	0	800000	0.00	
	其他项目				76.70	

	小计				843.38	
3、安康路（通平路-通裕路）	路基处理	m ²	7860	240	188.64	
	砼路面	m ²	3458.4	260	89.92	
	排水管道	m	524	2200	115.28	
	人行道	m ²	2096	250	52.40	
	路灯	盏	8	25000	20.00	
	人行道树种植	棵	87	2500	21.75	
	中间绿化带	m ²	0	600	0.00	
	路口信号灯	套	0	800000	0.00	
	其他项目				48.80	
	小计				536.79	
4、澄华路挡土墙及人行道改造工程	土方开挖、外运	m ³	10920	30	32.76	
	围堰	m	780	1250	97.50	
	一侧挡土墙砌筑	m	780	3300	257.40	
	墙北回填土方	m ³	780	1696	132.29	
	人行道	m ²	3120	250	78.00	
	栏杆	m	780	1200	93.60	
	人行道树种植	棵	130	2500	32.50	
	其他项目				72.40	
	小计				796.45	
二	工程建设其他费用	计费依据	计费基数	计费比率	金额	
1	部分征地拆迁、青苗赔偿费	项	1		2000.00	
2	建设单位管理费	财建[2016]504号			149.79	
3	场地准备及临时设施费	项	1		224.68	
4	工程监理费	发改价格[2007]670	建安费	1.50%	1123.39	
5	工程设计费	计价格[2002]10号	建安费	2.50%	1872.31	
6	工程勘察费	计价格[2002]10号	工程设计费	10%	187.23	
7	工程设计审图费	建筑面积	143300	2.5	35.83	
8	工程造价预算编制费	粤价函[2011]742号	建安费	0.20%	149.79	
9	工程招标代理费	发改价格[2011]534号	建安费	0.15%	112.34	

10	社会稳定风险分析与评估费	项	1		35.00	
11	工程保险费	广建价 [2010]53 号	建安费	0.10%	74.89	
12	前期工作费	广价 [2001]13 号	建安费	0.10%	74.89	
13	环境影响评价费	计价格 [2002]125 号	建安费	0.03%	22.47	
14	编制项目建议书费	项	1		35.00	
15	可行性研究报告研究费	项	1		35.00	
16	水土保持咨询费	项	1		40.00	
17	白蚁防治费	建筑面积	143300	3	42.99	
18	排污费	建筑面积	143300	3.5	50.16	
19	规划报建及相关费用	项	建安费	1%	748.93	
20	防雷审图及检测费	项	1		20.00	
21	节能评估报告编制费	项	1		20.00	
22	地震安全性评价费	项	1		15.00	
23	全过程造价控制费	粤价函 [2011]742 号	1		500.00	
24	桩基检测、基坑监测	项	1		599.14	
	小计				8168.81	
三	预备费				5398.99	
1	基本预备费（一+二）×5%				4153.07	
2	涨价预备费（一+二）×1.5%				1245.92	在建设期内可能发生的材料、人工、等价格上涨。
	工程费合计（一+二+三）			6173.08 (平均单价)	88460.30	
四	设备购置安装费				9611.53	
1	软装系统	项	97950	290	2811.53	办公家具、标识等
2	物流运输	项			1000.00	被服、垃圾收集
3	信息系统	项	1		5800.00	
五	医疗设备购置费	项	1		8000.00	医疗设备以后可以逐步添加
	投资估算合计			7402.08 (平均单价)	106071.83	

特别说明：

由于目前是规划阶段，诸如手术区的范围、数量、净化等级····、以及二次精装修的标准及材料选择····、空调形式及标准····、配套设备采购标准····、施工单位的等级及间接费取费标准····、施工管理方式（如：整体外包还是大宗料自购？当地施工还是外地施工单位？施工临时设施的提供情况……）等等情况无法在现阶段确定；因此投资测算的数据可以做参考，较准确的造价有待初步设计和施工图出来后，通过预算及未来的施工决算才能够准确核定。

12.2 资金筹措

本项目总投资 106071.83 万人民币, 资金筹措方式：

- 1、上级财政资金补助；
- 2、区级财政资金补贴；
- 3、医院自筹。

第十三章 财务评价

13.1 编制说明

医院执行财政部颁发的《事业单位财务规则》、《事业单位会计准则》和《事业单位会计制度》以及财政部、卫生部颁发的《医院财务制度》和《医院会计制度》。

13.2 编制依据和说明

- 1、《医院财务制度》；
- 2、《医院会计制度》；
- 3、《医院药品收支两条线管理暂行办法》卫生部、财政部，2000年7月1日起执行；
- 4、计办投资[2002]15号文，中国国际工程咨询公司编著，《投资项目可行性研究指南》。

13.3 财务评价

13.3.1 收入估算

1、门诊、急诊人数、病床使用率预测

根据澄海区人口变化，以及对比澄海区人民医院 2012-2016 年门急诊总量、年出院人数总量、年手术例数、病床数等，来预测澄海区医院建成后，医院未来五年的门急诊总量、年出院病人数总量、年体检人数总量及业务收入情况。

2012-2016 年澄海区人民医院各项指标统计，见下表：

时 间	年门急诊量（人）	年出院病人数 量（人）	年手术量 （例数）	年体检量 （人）	床 位 （张）
2012	404206	23250	9687	17743	540
2013	420987	22332	8696	12652	540
2014	438495	22163	8605	25102	540
2015	443261	20973	7722	21069	540
2016	479230	21053	7844	16535	540

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目设计床位 950 张，建院初期门（急）诊人数 70 万人次/年，病床使用率逐步达到 90%以上。

根据汕头市各家医院的有关统计和汕头市澄海区人民医院的实际营运经验，考虑汕头市澄海区人民医院工程的服务半径、澄海区的城市发展及人口增长预期，对门诊、急诊人数、病床使用率作如下预测，第五年（2026 年）为满负荷人数，人次数趋向平稳。见表 13-1。

表 13-1 建成后 5 年门（急）诊人数、住院量及体检人数预测

年份	2022	2023	2024	2025	2026（人数已满负荷）
门（急）诊量（万人次）	70.00	77.00	84.70	93.17	102.49
住院量（万人次）	3.70	4.10	4.50	4.80	5.00
体检人数（万人次）	4.20	4.40	4.60	4.80	5.00

2、业务收入预算

本项目业务收入分为门（急）诊收入、住院收入、体检收入和其他收入。

门诊收入=门诊人次×平均门诊费用/人次

住院收入=住院人次×平均住院费用/人次

体检收入=体检人次×平均体检费用/人次

根据目前澄海市现有每人次门（急）诊、体检和住院收费情况，考虑汕头市澄海区人民医院工程收费标准及费用上涨等因素，根据汕头市澄海区人民医院现状近五年增长率测算，人均门诊费用、住院费用和体检费用的年增长率按 5%；初步测算人均门诊费用、人均住院费用及人均体检费用如下表 13-2 所示。

表 13-2 项目建成运营后人均门诊费、住院及体检费测算 单位：元

年份（年）	2022	2023	2024	2025	2026
人均门诊费用	280.00	294.00	308.70	324.14	340.34
人均住院费用	7000.00	7350.00	7717.50	8103.38	8508.54
人均体检费用	400.00	420.00	441.00	463.05	486.20

则医院建成后其运营收入测算如下表 13-3 所示。

表 13-3 项目建成运营后业务收入测算 单位：万元

年份（年）	2022	2023	2024	2025	2026
门诊收入	19600.00	22638.00	26146.89	30199.66	34880.60
住院收入	25900.00	30135.00	34728.75	38896.20	42542.72
体检收入	1680.00	1848.00	2028.60	2222.64	2431.01
总收入	47180.00	54621.00	62904.24	71318.50	79854.34

13.3.2 支出估算

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目的营业支出主要包括药品材料费、工资福利费、业务费、购置及修缮费、公务费及其他费用、其他费用等。

1、药品及材料费：药品采购成本按占总收入 27%计，卫生材料

及其他低值易耗材料采购成本按总收入的 14%计。

2、工资福利费：本项目劳动定员 2022 年为 1200 人，2023 年-2030 年每年增加 85 人、2030 年开始达到稳定的 1880 人。2022 年人均工资(含福利和社会保障)按 9 万元估算，以后每年按 5%递增。

表 13-3 项目运营期工资福利估算 单位：万元

年份（年）	2022	2023	2024	2025	2026
人数（人）	1200.00	1285.00	1370.00	1455.00	1540.00
人均工资福利	9.00	9.45	9.92	10.42	10.94
合计	10800.00	12143.25	13593.83	15159.10	16846.92

3、水费支出：本项目水费按照汕头市物价局有关规定按 2.64 元/吨计算。

4、电费支出：本项目电费按照汕头市物价局有关规定按 0.9105 元/度计算。

5、燃料与交通工具消耗费、广告及印刷费、垃圾处理费，预计 2022 年支出 300 万元，2022 年以后每年按 10%递增。

6、公务费及其他费用：包括办公费、差旅费、邮电通讯费等，按营业收入的 5%提取。

7、修缮费：参照同类医院的实际水平，以固定资产原值为基础，按项目工程费用的 2.5%计提。

8、其他费用：按营业收入的 5%提取。

13.3.3 收支平衡分析

由于项目属于不以营利为目的的公共事业项目，税率为零。根据上述收支估算的范围，经估算，项目年收入大于支出，详见下表 13-4。

表 13-4 每年收入支出平衡表 单位：万元

序号	项 目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
1	收入	47180.00	54621.00	62904.24	71318.50	79854.34
1.1	医疗收入	47180.00	54621.00	62904.24	71318.50	79854.34
1.1.1	门诊收入	19600.00	22638.00	26146.89	30199.66	34880.60
1.1.2	住院收入	25900.00	30135.00	34728.75	38896.20	42542.72
1.1.3	体检收入	1680.00	1848.00	2028.60	2222.64	2431.01
2	支出	38171.17	43339.33	49047.36	54940.20	61021.23
2.1	药品及材料 费用	19343.80	22394.61	25790.74	29240.58	32740.28
2.2	工资福利费	10800.00	12143.25	13593.83	15159.10	16846.92
2.3	水费	82.80	82.80	82.80	82.80	82.80
2.4	电费	1100.08	1100.08	1100.08	1100.08	1100.08
2.5	燃料与交通 工具消耗费 等	300.00	330.00	363.00	399.30	439.23
2.6	公务费及其 他费用	2359.00	2731.05	3145.21	3565.92	3992.72
2.7	修缮费	1826.49	1826.49	1826.49	1826.49	1826.49
2.8	其他费用	2359.00	2731.05	3145.21	3565.92	3992.72
3	收支结余	9008.83	11281.67	13856.88	16378.29	18833.11

13.3.4 现金流量表

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目前期建设投资约 10.6 亿元，详见下表 13-5 现金流量表。

现金流量表

单位：万元

序号	年份	项目	合计	建设期	服务期								
				2018-2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1		经营现金流入	677269.35		47180.00	54621.00	62904.24	71318.50	79854.34	83847.05	88039.41	92441.38	97063.44
1.1		收入	677269.35		47180.00	54621.00	62904.24	71318.50	79854.34	83847.05	88039.41	92441.38	97063.44
1.2		回收固定资产余值	0.00										
1.3		自有资金	0.00										
2		经营现金流出	532128.59		38171.17	43339.33	49047.36	54940.20	61021.23	64920.14	69065.01	73470.80	78153.35
2.1		建设投资	106071.83	106071.83									
2.2		流动资金	0.00										
2.3		经营成本	532128.59		38171.17	43339.33	49047.36	54940.20	61021.23	64920.14	69065.01	73470.80	78153.35
2.4		销售税金及附加	0.00										
2.5		所得税	0.00										
3		经营净现金流量	145140.76	-106071.83	9008.83	11281.67	13856.88	16378.29	18833.11	18926.91	18974.40	18970.58	18910.09
4		偿还本金	0.00										
		偿还财务利息	0.00										
		年收益率（%）			19.09%	20.65%	22.03%	22.97%	23.58%	22.57%	21.55%	20.52%	19.48%
5		所得税前净现金流量	39068.93	-106071.83	9008.83	11281.67	13856.88	16378.29	18833.11	18926.91	18974.40	18970.58	18910.09
6		所得税前累计现金流量		-106071.83	-97063.00	-85781.33	-71924.45	-55546.16	-36713.05	-17786.14	1188.26	20158.84	39068.93

13.4 财务分析结论

由于项目属公共事业项目，税率为零。本项目属于公益项目，不以营利为目的，财务分析主要测算项目收支状况，作为政府投资和项目运营管理的拨款参考依据。

经测算，在本项目考察的范围内，项目收入远远大于支出，资金结余充足，具有旺盛的生存能力和可持续性。

第十四章 社会分析

14.1 社会影响分析

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目建设，对提高全区医疗卫生能力，提高公共卫生医疗水平具有重要意义。本项目是政府关注民生、重视民生、服务民生的一项重大举措，也为我国的公立医院走上公益化经营管理的道路提供了重大的机遇。由于我国的经济还并不发达，在医疗改革的推行中，国家的财政投入有限，在这种情况下，医院所面对的，既是机遇，也是挑战，如何来改革医院的经营管理模式，探索出能够适应新形势的管理办法，决定着新形势下医院的适应力和竞争力，也决定着医院经济是否得以良性发展。医疗机构间的竞争加剧，呈现出无序的状态。公立医院要在医疗市场中求得生存就必须适应其发展要求。随着越来越多的民间资本涌入医疗市场，医疗市场也越来越被市场经济这一无形的手所左右。医疗市场呈现出公立医院与公立医院、民营医院与公立医院、等级不同的医院间相互争夺病源的激烈、无序状态。加强医疗机构基础设施建设，提高医疗卫生资源的整体效率，不断强化自身能力，与专业公共卫生机构密切合作，才能确保公共卫生工作顺利开展，实现人人享有基本医疗卫生服务。

为防止单纯追求项目的经济效益、可能产生的不利的社会影响和后果及项目建设和运营的社会风险，因此本次的可研报告对该项目进行了社会影响分析，对项目的社会影响做出评价。详见项目社会影响分析表14—1。

表 14-1 项目社会影响分析表

序号	社会因素	影响的范围、程度	可能出现的后果
1	对居民收入的影响	本项目的实施会使餐饮、住宿、运输等行业的收入有所增加	当地的餐饮、住宿、运输等行业收入的增加导致部分当地居民收入增加对当地人均收入和家庭生活状况的改善有积极作用
2	对居民生活水平与生活质量的影响	项目实施后当地居民的身体健康得到保证的同时生活质量会有很大影响	医院的发展会使排出的废水增加污染周围环境对周围居民的生活有所影响（对废水进行治理，达标排放）
3	对居民就业的影响	项目实施后由于需要大量管理及医疗技术人员很大程度上为相关专业的失业人员提供了就业机会、解决了就业问题	把一部分失业或无业人员组织起来为社会减少了很大的负担
4	对不同利益群体的影响	项目的实施会对当地患者影响很大甚至可以影响到省内周边地区	项目的实施会为当地的患者带来方便
5	对脆弱群体的影响	此项目实施后对妇女儿童的健康有积极作用	使妇女和儿童的健康得到有效的保证，家庭收入少的患者也可以得到有效的保证
6	对地区文化、教育、卫生的影响	此项目实施后带动当地的经济的发展特别对卫生事业会有很大程度的改善	改善医疗卫生质量为当地的居民提供了更良好的就医环境使人民群众的健康得到较好的保证
7	对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	项目实施后对周边地区有一定程度的影响	扩大地区基础设施、加大社会服务容量、加快城市化进程

由表 14-1 可看出，本项目的实施具有显著的社会效益。

14.2 社会效益分析

14.2.1 公共卫生事业的发展是社会进步的体现

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目建设是完善公共卫生体系的具体内容，就整体而言，公共卫生的发展水平与社会进步密切相关，也是衡量社会进步与否的标尺。改革开放几十年来我国社会经济发展取得巨大成就在公共卫领域得到了充分的体现。无论是整个国家还是某一个地区，都看到公共卫生体系建设取得了举世瞩目的成就，也从侧面反映了一个国家或一个地区社会经济的进步。

14.2.2 公共卫生资源的共享充分体现社会的公平公正

医疗机构由政府财政出资建设，作为公共卫生资源，以其纯公益性质由全体市民共享。一项国家社科基金重点资助项目研究，以卫生服务机构配置的基尼系数表示其资源人口分布的公平性，比较一般医院和门诊医疗机构而言，由政府投资建设的公共卫生体系，包括计划免疫、传染病控制，妇幼保健、职业卫生和健康教育等，由于全民共享程度高，其公平形势相对较高的。

14.2.3 公共卫生的发展促进人民群众健康水平的提高

过去五十年里，我国致力于公共卫生体系建设；综合医院建设是各级政府卫生工作的重点。我国在卫生资源极其有限的条件下，取得了人均寿命增加到 73 岁，婴儿死亡率下降到 15.3%等了不起的成就，人民群众健康水平大幅提高，无疑得益于我国各级政府对公共卫生体系建设的大规模投资。

14.2.4 人民群众健康水平的提高，人们更加集中精力工作和学习

卫生医疗能力的提高，人们群众健康水平相应提高。在心身健康的

条件下，人民让你更加集中精力工作和学习，投身到社会经济建设中去，为社会创造更多的财富。

14.2.5 推动和促进卫生医疗研究，提高当地医疗卫生科研水平

一项颇为规模的现代化汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目的落成，为当地卫生医疗研究提供了良好的研究条件和平台，将对推动和促进卫生医疗研究，提高当地医疗卫生科研水平起到很大作用。

14.3 项目与所在互适性分析

14.3.1 不同利用群体对项目的态度及参与程度

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目是以社会公益为主的项目，社会效益非常明显，设计时对不同利益群体调查表明，对该项目的建设都表示支持和积极参与，热切希望该工程早日新建，澄海区机关和周围的地方政府都表示积极支持该项目的建设；建设场地周围的住户在了解该项目建设和利益后，都表示顾全大局。

14.3.2 各级组织对项目的态度和支持程度

澄海区委、区政府把汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目建设作为关心群众需求，大力支持卫生事业，努力贯彻国家卫生政策，促进社会经济发展，构建社会和谐的大事来抓。多次深入实地调查研究，对项目的建设作出了重要的指示，帮助协调解决项目建设资金问题，是项目实施的重要组织保障。澄海区政府以高度负责的态度组织成立了项目建设工作机构，积极开展项目的各项前期准备工作，为项目建设奠定了坚实基础。

14.4 社会风险分析

14.4.1 风险分析

项目是公用事业建筑，与其它行业建设项目在风险因素识别方面存在显著区别，主要风险体现在以下几个方面：

1、资金风险

本项目资金如出现特殊情况，中断或延误资金供应，将会影响项目建设。

2、工程风险

主要包括因工程地质条件、水文地质条件、原建筑物结构安全性情况、部分建筑物原有图纸不全等，出现实际施工时与预测发生重大变化，导致工程在建设过程中工程量增加、投资增加、工期延长的风险。

3、财务风险

主要指项目建设超支造成的投资风险。

4、政策风险

（1）土地政策风险

项目建设需符合相关土地政策要求。

（2）其他政策风险

项目报批时限和难度。项目报批时间可能受到政府运作时间等其他因素的影响，使项目的立项和建设期产生一定的不确定性。

5、外部协作条件风险

项目的交通运输、供水、供电等主要外部协作配套条件较好，这方面给项目建设和运营带来的风险很小。

14.4.2 风险防范措施

如果该项目资金出现意外，将会导致项目的风险加大。但目前澄海区相关部门已划拨了建设土地，落实了建设资金，并且国家相关主管部门的大力支持，所以资金风险是可以避免的。

本项目的风险主要在于工程风险和财务风险。

1、工程风险控制

首先，通过加强地质、水文勘察测量工作，并在设计和施工阶段全面考虑工程风险因素，采取针对性措施，可以避免和降低工程风险危害。

其次对工程质量进行控制，加强工程质量监理工作的管理，建立本项目的质量控制体系，对工程质量进行跟踪、检查、监督和控制；督促、检查工程建设是否符合国家有关规范和设计图纸的要求；检查工程材料和机电设备是否符合要求；对工序交接、隐蔽工程检查、设计的变更、质量事故的处理、质量和技术鉴证进行控制；对出现违反质量规定的事件，容易形成质量隐患的做法采取措施予以制止。

建立并实施质量日记、质量汇报会等制度以了解和掌握质量动态，及时处理质量问题。

2、财务控制

对财务风险进行风险预测，采取相应的防范措施。熟悉项目设计图纸与设计的要求，分析项目价格构成因素，事前分析费用最容易突破的环节，从而明确投资控制的重点。

确定投资控制目标并加以分解，形成投资目标控制体系，制定工程费用支出计划并付诸实施，在计划执行过程中对其进行跟踪检查，收集有关反映费用支出的数据，将实际费用支出额与计划费用支出额进行比

较，发现偏差及时分析原因，提出改进方案，采取有效措施加以控制，以保证控制目标的实现。

加强进度控制，编制及审核项目实施总进度目标和阶段性目标计划，制定及审核材料供应采购计划，合理安排进度和材料采购，降低建设成本。

14.5 社会评价结论

综上所述，本项目的实施是为了加强医院的基础设施建设，加强医疗保健机构建设，完善医疗保健机构组织体系，能有效地改善澄海区人民医院医疗卫生条件，满足人民群众就近医疗及人民健康需求。能进一步优化澄海区卫生资源配置，充分发挥医院医、教研中心的综合作用，推进澄海区医疗卫生事业的现代化，增强现场及院内危重疑难病抢救诊治能力，提高危重病人抢救成功率和治愈好转率，促进医护质量的全面提高，是提高卫生服务质量与效率、保护生命健康、维护社会稳定、促进经济发展的重要举措。本项目将促进当地公共卫生事业的发展，具有显著的社会效益。项目与所在地区具有较强的互适性，建设风险性较小，社会可行性良好。

第十五章 可行性研究建议与结论

15.1 结论

汕头市澄海区人民医院异地（整体）搬迁新建项目，项目定位为三级综合性医院，拟建场地位于广东省汕头市澄海区政府所在地澄华街道，用地整体呈梯形。南北宽约 170.0 米，东西长边约 282.4 米，东西短边约 143.0 米。总用地面积 37290.00 m²，可建设用地面积 32543.30 m²。用地北临 24 米宽通平路，西临 30 米宽南田路和 28 米宽沈海高速，南侧为下窖村集体用地和澄华街道，东侧为下窖村集体用地和怀汉路。现场地势平坦，市政设施配套齐全，排水通畅，日照充足，通风良好，交通十分便利，符合综合医院的建设标准。

本项目拟建设 950 张床位，达到三级的综合医院。总建筑面积 143300.00m²。其中地上建筑面积 97950.00.00m²，主要为医院各功能用房；地下（两层）建筑面积 45350.00m²，主要为地下停车库、人防工程和设备用房等。医院及院外周边道路及配套总投资约 10.6 亿元，工程造价合理。

1、项目前期工作已经就绪，建设用地已落实，在市区各级政府及上级主管部门的大力支持和帮助下项目前期工作正在顺利有序地进行。用水、用电、用气、通讯等基础设施完全能保证供应，建设用地周边交通便利。因此，从前期手续上讲，建设工程是可行的；

2、项目周边地形较平坦，工程地质和水文地质较好；周边没有较强污染源及存有易燃易爆危险品的区域。气象条件较好，交通位置优越，

经济发展状况显著，符合医院建设选址要求。在区医院整体建成后，即可以有效缓解城区交通压力，又能带动城南片区的发展，为我区居民提供高效、舒适、优质的医疗卫生服务。因此，项目选址是可行的；

3、项目设计的各项技术指标均符合国家有关规范要求，水、暖、电配套，功能齐全，均按现行设计规范要求，对本项目进行设计。因此，从技术上讲，建设工程是可行的；

4、项目建设以确保周边环境不受任何危害，采取相应的措施，落实各项保护措施，建成后对环境的影响不大。因此，从环保角度上讲是可行的；

5、本项目总投资约 10.6 亿元，依据工程特点及规模，资金筹措方式采用上级财政资金补助；区级财政资金补贴；医院自筹（资金来源必须有资金到位证明；书面承诺；银行的资金存款证明）。资金准备已落实。所以，本项目实施在经济上是可行的。

综上所述，该项目符合国家政策和行业发展要求，建设条件具备，建设规模合理，建筑标准适当，建筑方案可行。研究结果认为本项目是必要可行的，建议尽快组织实施。

15.2 建议

本次可行性研究中，我们是秉着谨慎与负责的态度，在所有资料基础上进行调查、估算、分析、预测后得出结论：本项目是必要的也是可行的。鉴于目前建设工程的客观条件及本项目的实际状况，有必要对报告的有关问题做出说明，并提出若干建议：

1、本项目建设任务紧迫。因此，为了本项目尽快实施，建议政府各部门给予大力支持并及时协调实施过程中的相关事项，确保项目按预

定周期建成投入使用。

2、本项目为可行性研究阶段，由于建筑设计、施工方案等诸多未确定，本次研算究中计采用的各种参数都是采用的估计值，各种费用估算及效益评价均是初步的，因此实际的投资成本将根据上述问题的深入作进一步的调整。

3、规范建设、科学管理。设施建设需严格执行基本建设各项规章制度。严格控制建设规模和建设投资，严禁随意扩大建设规模、挪用建设资金、降低建设标准。

4、项目投资较大、专业性强，建议进行公开招标，选择有实践经验、有技术实力的设计单位、施工企业和监理单位，以保证工程质量和进度，节省造价。

5、建筑工程中不可预见的因素很多，工期、质量、成本、原材料供应等都会影响到项目总体目标的实现。因此在工程实施进程中，要加强施工管理，实行工程监理制。

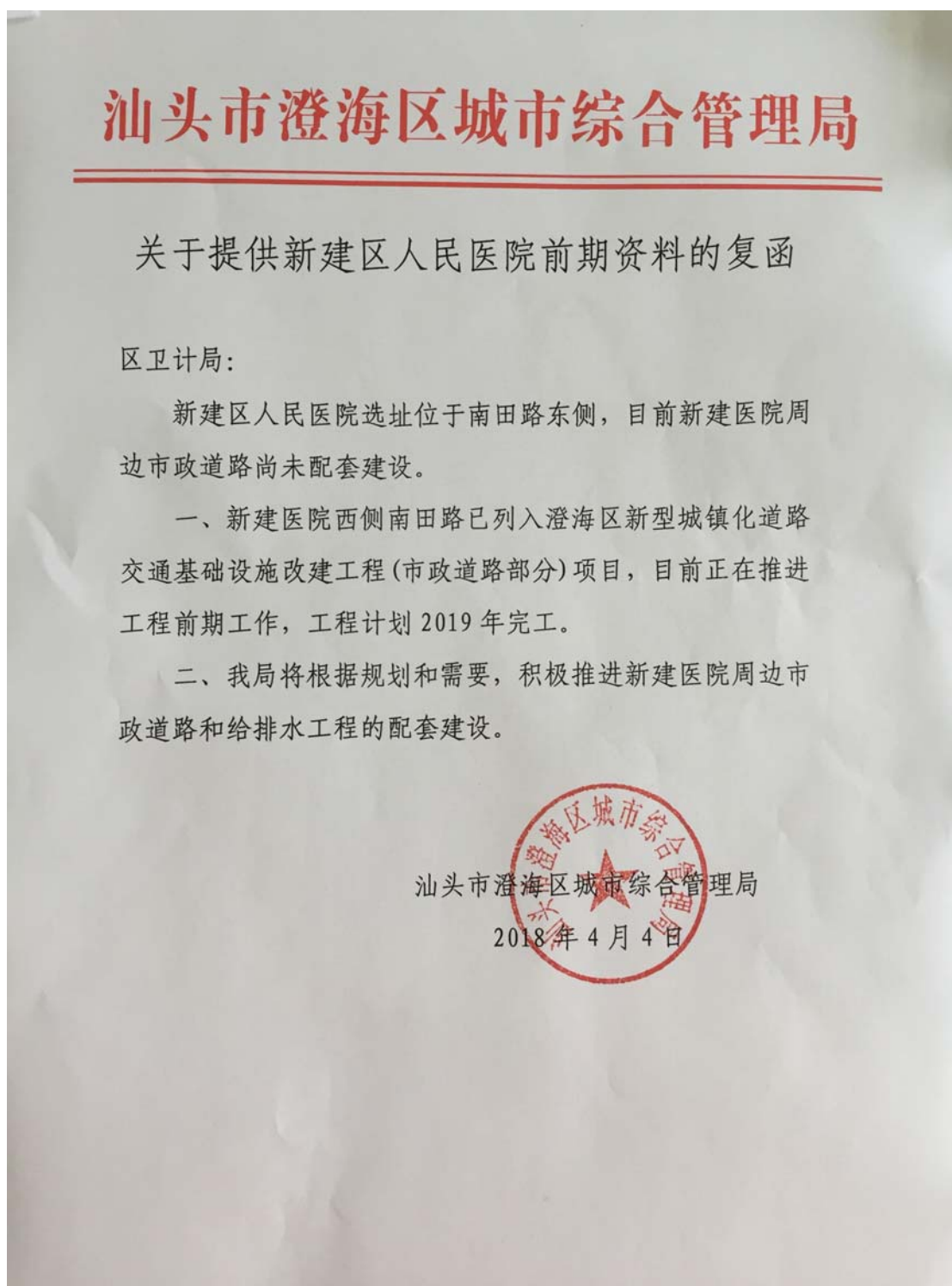
6、项目运营过程中要求建设单位高度重视，推行招投标、工料包干等一系列措施，落实资金供应计划，确保项目目标的顺利实现。

7、加强资金管理，专款专用，并接受审计部门的审计。

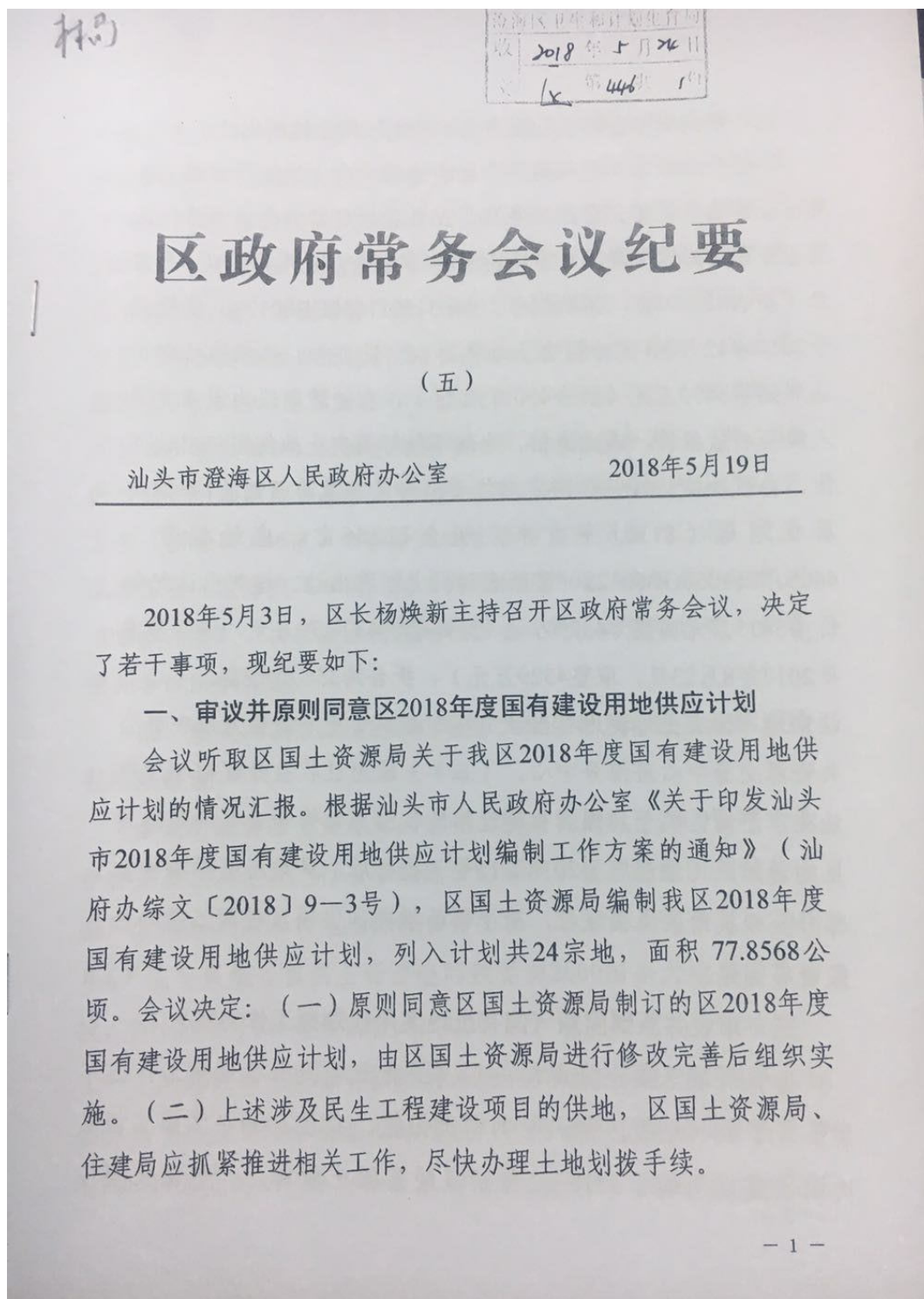
8、加强人才队伍建设，充实专业人才的配备，加大人才引进、教育培养力度，充分发挥骨干示范作用。

附件、附图

附图 1：关于提供新建区人民医院前期资料的复函



附件 2：区政府常务会议纪要



个市政项目合为一标，以勘察设计施工总承包方式（EPC模式）组织进行公开招标。（三）莱管委应尽快做好工程前期工作，参照创文项目简化流程，委托有资质的第三方做好建设方案和项目概算，区国土资源局出具不予征用土地证明，区住建局出具初步选址意见，区财政局出具项目资金证明，再由莱管委向区发改局申请办理莱芜环岛西路单独立项手续。（四）各有关职能部门要统一认识，形成合力，力争又快又好完成改造工程的各项工作。

八、研究同意拨给易址新建新区人民医院项目立项前期费用

会议听取区卫计局关于要求拨款支持易址新建新区人民医院项目立项前期费用的情况汇报。为加快新区三级综合医院建设，区卫计局积极牵头协调区人民医院启动项目立项前期各项工作，会议决定：（一）同意由区人民医院作为实施主体，按有关规定委托有资质单位编制概念规划设计方案、可行性报告、项目建议书，所需费用61万元由区财政拨付。（二）区卫计局要加强督促指导，加快区人民医院改造步伐。

九、研究同意拨给区东里中心卫生院改造设计和可行性研究报告编制费用

会议听取区卫计局关于要求拨款支持东里中心卫生院改造设计和可行性研究报告编制费用的情况汇报。为贯彻落实区委、区政府统一部署，加快推进卫生强区建设，力争将东里中心卫生院配套建成区第二人民医院，区卫计局积极牵头东里中心卫生院就整合现有院房功能，完善配套，按二级乙等医院标准加紧做好项目改造规划和可研等立项前期工作。会议决定：

- 7 -