

合肥市属新站  
老年护理院、骨科和口腔专科医院建设项目  
实施方案

财政部门（公章）主管部门（公章）实施单位（公章）



出具日期：2025 年 2 月 20 日

# 目录

一、项目基本情况 .....	1
（一）合肥市经济、财政和债务有关数据 .....	1
（二）项目背景 .....	2
（三）项目建设方案 .....	4
（四）项目情况 .....	42
二、项目绩效评估 .....	45
（一）事前绩效评估 .....	45
（二）社会效益分析 .....	54
（三）项目预期绩效评估 .....	54
（四）项目支出绩效目标表 .....	58
三、项目投资估算及资金筹措方案 .....	59
（一）项目投资估算 .....	59
（二）资金筹措方案 .....	64
（三）资金使用计划 .....	67
四、项目收入及成本测算 .....	67
（一）相关编制依据 .....	67
（二）项目收入测算 .....	68
（三）项目运营成本测算 .....	76
五、项目收益和融资平衡情况 .....	81
（一）项目收益 .....	81
（二）应付本息情况 .....	82
（三）融资平衡情况 .....	82
（四）还本付息现金流量预测 .....	84
六、项目债券融资计划 .....	91
（一）发行依据 .....	91
（二）发行场所 .....	93
（三）发行安排 .....	93
七、还款保障措施 .....	94
（一）项目预期现金净流量优先用于平衡本项目还本付息 .....	94
（二）落实加强政府债务预算管理 .....	94
（三）建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制 .....	94
（四）最终保障措施 .....	95
（五）本期专项债券投资者保护措施 .....	95
八、本期专项债券资金管理方案 .....	95

（一）预算管理 .....	96
（二）资金使用 .....	96
（三）项目收入 .....	97
（四）还本付息管理 .....	97
（五）绩效管理 .....	97
（六）部门职责 .....	98
（七）监督管理 .....	98
九、潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估 .....	99
（一）影响项目施工进度或正常运营的风险 .....	99
（二）影响融资平衡结果的风险 .....	100
（三）项目风险管理措施 .....	101

# 合肥市属新站老年护理院、骨科和口腔 专科医院建设项目 实施方案

## 一、项目基本情况

### （一）合肥市经济、财政和债务有关数据

合肥市，安徽省辖地级市、省会，是合肥都市圈中心城市，国务院批复确定的中国长三角城市群副中心城市，国家重要的科研教育基地、现代制造业基地和综合交通枢纽。截至 2020 年 11 月，全市辖 4 个区、4 个县、代管 1 个县级市总面积 11,445 平方千米，建成区面积 528.5 平方千米。截至 2021 年末，全市常住人口为 946.5 万人，城镇化率达 84.04%。2021 年，合肥市实现地区生产总值 11412.8 亿元，三次产业结构为 3.1: 36.5: 60.4。

合肥是皖江城市带核心城市、G60 科创走廊中心城市、“一带一路”和长江经济带战略双节点城市、综合性国家科学中心、世界科技城市联盟会员城市、国家科技创新型试点城市。2018 年 9 月，被授牌成为“海峡两岸集成电路产业合作试验区”。2018 中国内地城市综合排名 17 名。2020 年 9 月 2 日，被评为国家公交都市建设示范城市。2020 年 10 月，被评为“全国双拥模范城市”。根据安徽发改委要求，合肥正朝着国家中心城市发展，加快“五高地一示范”建设，全

面提升长三角世界级城市群副中心功能，加快建成国际化新兴特大城市。

合肥市近 3 年经济基本情况见下表：

<b>一、地方经济状况</b>				
<b>近三年经济基本状况</b>				
项目年份		2023 年	2022 年	2021 年
地区生产总值（亿元）		12673.8	12013.1	11412.8
地区生产总值增速（%）		5.8	3.5	9.2
第一产业（亿元）		377.2	379.2	351.05
第二产业（亿元）		4642.2	4394.5	4271.21
第三产业（亿元）		7654.4	7239.4	6890.54
产业结构				
第一产业（%）		2.98	3.16	3.1
第二产业（%）		36.63	36.58	36.5
第三产业（%）		60.40	60.26	60.4
固定资产投资（亿元）		/	/	/
<b>二、财政收支状况（亿元）</b>				
<b>（一）近三年一般公共预算收支</b>				
项目年份		2023 年	2022 年	2021 年
一般公共预算收入		929.60	909.3	844.2
一般公共预算支出		1411.30	1380.2	1223.7
<b>（二）近三年政府性基金预算收支</b>				
政府性基金收入		652.30	1219.2	832.4
政府性基金支出		963.9	1513.7	1084
<b>（三）近三年国有资本经营预算收支</b>				
国有资本经营收入		56	6.3	5.8
国有资本经营支出		22.9	5.2	3.3
<b>三、地方政府债务状况（亿元）</b>				
地方政府债务限额（亿元）	一般债务	416.8	585.2	578.9
	专项债务	1872.8	1608.87	1205.64
地方政府债务余额（亿元）	一般债务	409.7	407.22	402.89
	专项债务	1849.4	1494.51	1098.35

## （二）项目背景

### 1. 政策背景

根据“十四五”优质高效医疗卫生服务体系建设实施

方案提出：“十三五”以来，按照实施健康中国战略要求，中央和地方不断加大投入力度，着力强基层、补短板、优布局，医疗卫生服务体系不断健全，基本医疗卫生服务公平性可及性不断提升，经受住了新冠肺炎疫情考验，人民健康水平持续提高，为全面建成小康社会提供了坚实保障。“十四五”时期，从需求侧看，我国公共卫生安全形势仍然复杂严峻，突发急性传染病传播速度快、波及范围广、影响和危害大，慢性病负担日益沉重且发病呈现年轻化趋势，职业健康、心理健康问题不容忽视。随着人民生活水平不断提高和人口老龄化加速，人民群众健康需求和品质要求持续快速增长。从供给侧看，医疗卫生服务体系结构性问题依然突出。

习总书记在教育文化卫生体育领域专家代表座谈会上的讲话中指出，大力发展卫生健康事业。人民健康是社会文明进步的基础，是民族昌盛和国家富强的重要标志，也是广大人民群众的共同追求。

## 2. 项目提出背景

在“十四五”时期刚刚步入之际，延续合肥市“十三五规划纲要”精神，新站区要坚持“生态优先、中心提升、轴向组团、区域协同、特色彰显”的思路，深入实施“1331”城市空间发展战略，合理布局教育、医疗、文化、旅游、体育等公共服务设施，配套建设住居、商业、娱乐、休闲等设施，提升宜居宜业水平。

新站区共有 12 个医疗卫生机构，其中：医疗卫生设施

11 所（综合医院 4 所、专科医院 3 所、中西医结合医院 1 所、社区卫生服务机构 3 个）；养老服务设施 1 所。

新站区医疗卫生设施现状调查表

卫生机构类别	医院名称	级别等次	建筑面积 (平方米)	编制床位 (张)	实有床位 (张)
综合医院 (4 个)	安徽省第二人民医院	三甲	70250	850	1082
	安徽医科大学第四附属医院	三甲	300000	1000	1000
	安徽中医药临床研究中心附属医院	二级	12000	300	——
	合肥京东方医院	三甲	193000	1000	在建
专科医院 (3 个)	安徽省济民肿瘤研究院附属肿瘤防治院	未评	25000	200	300
	合肥新海妇产医院	未评	20000	——	——
	合肥长兴康复医院	未评	10173	100	——
中西医结合医院	安徽新安中西医结合医院	二级	6743	110	110
社区卫生机构 (3 个)	七里塘镇社区卫生服务中心	未评	2946	40	33
	三十头镇卫生院	未评	1143	20	20
	磨店乡卫生院	未评	1143	20	——
养老设施 (1 个)	合肥九久夕阳红养老院	未评	100000	2000	——

### （三）项目建设方案

#### 1. 设计原则

（1）具有人文情怀的三级甲等医养综合体

合肥，因两条淝河交汇而得名，是一座适水而生，顺势而为，风生水起的城市，是一座历史悠久的文化古城。设计希望本项目能将合肥的历史风貌和人文情怀展现出来，结合医养政策打造独具旗帜性的医养综合体；

（2）整体化城市设计，统筹规划发展

作为合肥卫生医疗设施的重要组成部分，在项目整体规划中需要充分考虑整个地块的功能融合与共享，使其发挥完整的医养综合功能；

### （3）精准定位、集约高效

医疗功能规划将几大功能区按医疗流程的矩阵关系分别嵌入模数化网格体系中，形成各功能组团结构紧凑，使用便利的格局，同时又提炼出如大型医技、后勤供应、医护协作等通用关键功能节点，对各区域提供支持，以集成化的医疗平台实现最大程度的运行高效、资源共享。

### （4）生态、绿色、可持续发展、智慧医院

随着医疗科技和环保节能的发展，满足绿色和智能化是必备要求，设计在其中考虑了空间的容纳性和多样性，采用共享绿带理念，打造全方位的生态医养综合体建筑。

### （5）资源共享的医养综合体医院典范

医院医技与公共空间的共享，将共享资源最大化利用，实现四院联动，双共享模式，打造资源共享的医养综合体典范

## 2. 建筑设计

### （1）指导思想

本着对生命的尊重，方案的设计理念以中国传统院落式建筑为出发点，以现代的建筑语言，创造一组“山水围合，生命之园”的生态建筑群落。

建筑群落内四处可见绿意盎然的生态景观院落，患者仿佛置身于自然山水之中，重新打造集“国际一流的医疗技



术”、“世界先进的护理模式”、“自然治愈的医养环境”、“绿色生态的智能建筑”于一体的医养综合体。

## **（2）交通组织**

交通组织上采用人车分流的设计理念，避免机动车与行人流线交叉带来的安全隐患，创造安全校园。建筑周边设有环形机动车车道，既使机动车流线与校区规划及现有交通流线相结合，又满足消防要求。

## **（3）建筑设计**

方案采用整体设计、统筹规划的设计方法，分别将老年护理院、骨科医院、口腔医院三所医院整合。采用“三点一面多线”的规划结构，最大化地实现了三所医院的资源共享，又保证了三所医院的独立完整。

方案将老年护理院置于西北侧，骨科医院置于南侧，口腔医院置于东北侧。将共享单元置于三者之间，同时由于骨科大专科小综合的医院特点，完备的医技单元成为项目中最大的医疗共享资源，因此项目将骨科的门急诊医技综合部门置于场地内靠近社会福利用地一侧，在未来形成了“3+1”的医院联动，实现了共享的最大化，同时达到了共享单元的“双共享”模式。在满足要求的基础上使三个医院各自独立又相互联系

## **（4）功能布局**

老年护理院，主要服务于失智失能老人。主要门急诊公共康复部分出入口贴近北侧南坪路，住院楼以C字型及一字型分别置于裙房之上C字型靠近西侧城市主要绿化景观带，

一字型位于东侧靠近口腔医院。整体布局清晰，功能明确，同时通过外部走道快速联系骨科医院及共享空间。

骨科医院，有大专科小综合的特点，将门急诊贴临主入口学林路界面，住院楼以C字型向东布置于较安静位置凹口朝向城市道路相城路，与门急诊模块及医技科室形成串联，产生最高效便捷的集中诊疗空间。中间南北向设置医疗街，通高敞亮的空间，最短距离连通门急诊、医技、住院模块，并综合竖向交通、挂号办理、等候休息等多重功能于一体，形成整个院区的主动脉。整体布局动静分区合理，流线清晰，高效安全。

口腔医院，主要门急诊入口贴临北侧南坪路，主要满足100张牙椅需求，及住院部50床需求。整体以一个方形体量置于东北角，与城市道路转角形成呼应。回字形医疗街快速贯穿联系建筑各个功能模块，综合竖向交通、挂号办理、等候等多功能于一体。功能合理，布局清晰，高效安全。

### **（5）消防设计**

合肥市属新站老年护理院、骨科和口腔专科医院场地共设置5个消防车道出入口，建筑西侧及东侧设置消防救援场地，三所医院围绕场地分别设置形成环形消防车道。

防火间距：根据《合肥市控制性详细规划通则》南北向布置的高层建筑退界，退北界不小于20米，退南界不小于10米，退东西界不小于8米。建筑退用地红线均满足规划及消防要求。各单体建筑间距都满足消防要求。

消防车道：本工程沿场地周边（沿主体建筑外围）设置

7 米宽环形车道，经核查，7m 车道路可同时满足紧急情况下消防车单向行驶时车轮转弯半径 12m 的要求。因此，本工程中消防车道的设置满足规范要求。另外，本工程所有消防车到达场地，暗埋管沟均满足消防车作业需求。消防车道坡度均不大于 8%。

消防登高操作场地：老年护理院楼消防登高操作场地位于其西侧，利用西侧道路，连续布置，距离主体建筑不小于 5m 且不超过 10 米，宽度 10 米。长度不小于建筑周长的 1/4 且不小于一个长边长度。满足消防要求。骨科医院楼消防登高操作场地位于其东侧，利用东侧道路，连续布置，距离主体建筑不小于 5m 且不超过 10 米，宽度 10 米。长度不小于建筑周长的 1/4 且不小于一个长边长度。满足消防要求。消防登高操作场地坡度不大于 3%。

## **（6）建筑构造及装饰设计**

整个建筑以裙房结合主楼的形式设计。主楼为住院楼，三个主要的点状主楼，在传承中式院落建筑形制的基础上，以现代的建筑处理手法，赋予全新的建筑形象，创造了一组绿色生态的建筑群落，仿若置身自然，山水之中。同时为了解决主楼东西向日照问题，将东西连接部分作为主要的公共交通空间，创造跃层的大景观平台获得更多的景观界面，使阳光能够更多的洒入建筑之中并将绿植引入其中增加生态景观气息。裙房长横向的线条形态搭配挑出的长板上自然地垂落下来的植被绿化景观，结合主楼竖向的建筑语言及竖向的绿植系统，让若一座附有中式韵味的生态森林，结合医疗的属性，

不仅诠释着现代医疗中心的新形象，更加体现了对于生命的保护与无微不至的关怀。

项目建设用地面积约 84669.72 平方米。本次设计拟建总建筑面积为 201600 平方米，其中地上 126000 平方米，地下 75600 平方米。

本项目建筑室内外高差 300mm，建设内容包括：

1) 老年护理院

地上 10 层，共 44.50m，其中裙房 2 层，11.70m。

地下一层，层高 5.5 米：供配电、中央空调、水泵房、物资库房、地下停车库。

首层，层高 6 米：门诊大厅、急诊大厅、影像中心、门诊药房、静配中心、药库、高压氧舱、消防控制室等；

二层，层高 5.4 米：门诊、临床检验、血库、功能检查、信息机房、病案统计等；

三层，4.1 米：血透中心、肾内、内分泌、风湿病房及尿毒症、风湿病人养护等；

四层，4.1 米：ICU、神经医学中心、神经内科病房、失能失智老年护理中心等；

五层，4.1 米：功能康复中心、康复医学运动科、植物人疗护中心等；

六层，4.1 米：内镜中心、普外、消化科病房、伤口造口护理中心等；

七层，4.1 米：介入中心、病理科、心脏内科病房、心脏护理康复中心等；

八层，4.1-4.5 米：手术部、泌尿科、妇科病房、老年尿控护理病区等；

九层，4.1 米：呼吸内科病房、慢阻肺病人养护等；十层，4.1 米：高端病房、院内办公、会议等。

## 2) 骨科医院

地上 9 层，共 41.70m，其中裙房 3 层，共 17.10m。

地下一层（含夹层），层高 8.0 米：变电所、设备机房、地下停车库。

首层，层高 6 米：门诊大厅、急诊大厅、收费、挂号、住院大厅、输液大厅、中心药房、影像科室、检查科室、儿科、静配中心、药库、消防控制室等；

二层，层高 5.4 米：手外科、脊柱科、关节科、创伤骨科、综合科、中心供应、病理科、输血科、病案室、档案室设备机房等；

三层，层高 5.4 米：多功能用房、ICU、手术室、培训中心、科研教学、行政管理、院内办公、信息中心等；

四层，层高 4.1 米：康复医学运动科、标准病房和设备机房等；

五层~九层，层高 4.1 米：标准护理单元和设备机房等。

## 3) 口腔医院

地上 5 层，共 23.90m。

地下一层，层高 5.5 米：中央正压供气及中央负压抽吸系统、中央水处理系统、供电机房、地下停车库。

首层，层高 5.4 米：大堂门厅、急诊、药房挂号/收费、

儿童牙科、口腔预防、综合科、特需门厅等；

二层，层高 5.0 米：检验科、影像中心、修复科、口腔颌面外科、牙体牙髓科等；

三层，层高 5.0 米：日间手术/中心手术、口腔正畸科、牙周科、口腔粘膜科、洁牙中心等；

四层，层高 4.1 米：特需门诊、种植科、药剂科、技术中心、预留供应中心等；

五层，层高 4.1 米：护理单元、教研科学、行政办公和会议。

#### 4) 共享餐厅

地上 3 层，共 17.10m。

首层，层高 6.0 米；餐厅、接待大厅；

二层，层高 5.4 米；餐厅、会议室；

三层，层高 5.4 米；餐厅。

地下一层，层高 5.5 米：员工餐厅、厨房。

### 3. 结构设计

#### (1) 设计依据

《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068—2018)；

《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223—2008)；

《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)；

《建筑抗震设计规范(2016 年版)》(GB50011-2010)；

《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)；

《混凝土结构设计规范(2015 年版)》(GB50010-2010)；

《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)；

《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008);  
《钢结构设计标准》(GB50017-2017));  
《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T50476-2019);  
《砌体结构设计规范》(GB50003-2011);  
《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008);  
其它现行国家及当地相关规范及规程;

## (2) 设计荷载标准值

基本值	类别	标准值
	基本风压	$0.35\text{kN/m}^2$ ;
	地面粗糙度类别	B 类
	基本雪压	$0.60\text{kN/m}^2$ ;
楼面活荷载标准值	上人屋面	$2.0\text{kN/m}^2$
	不上人屋面	$0.5\text{kN/m}^2$
	变配电室	$10.0\text{kN/m}^2$
	餐厅	$2.5\text{kN/m}^2$
	大厅	$5.0\text{kN/m}^2$
	药房、库房	$5.0\text{kN/m}^2$
	办公、诊室、病房	$2.0\text{kN/m}^2$
	康复中心	$3.0\text{kN/m}^2$
	手术室（楼面及顶面）	$3.0\text{kN/m}^2$
	卫生间（有分隔的蹲厕）	$2.5(8.0)\text{kN/m}^2$
	设备机房	$7.0\text{kN/m}^2$
	储藏、药库	$5.0\text{kN/m}^2$
	走廊、门厅（人员密集）	$3.5\text{kN/m}^2$
	楼梯	$3.5\text{kN/m}^2$
其它按《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）取用或根据业主提供的书面要求进行设计。		

## (3) 结构设计

1)本工程尚未进行地质勘察工作,详细的工程地质资料待定;  
建筑物抗震设防类别为重点设防类(乙类)。



2) 结构的设计使用年限为 50 年，结构安全等级为一级，地基基础设计等级为甲级。

3) 本地区抗震设防烈度为 7 度第二组，设计基本地震加速度值为 0.15g。

#### (4) 材料选用

- 1) 垫层：C20 混凝土
- 2) 基础：C35 混凝土
- 3) 框架柱、抗震墙：C30~C50 混凝土
- 4) 梁、板：C30 混凝土
- 5) 钢筋：HRB400 级钢
- 6) 钢材：Q355B 钢

#### (5) 基础

骨科医院裙房、口腔医院拟采用筏板基础，若承载力达不到要求，则采用桩筏基础；老年护理院、骨科医院拟采用桩基承台+防水板，纯地下室部分，若不能通过抗浮验算，则拟采用抗拔桩或抗浮锚杆以平衡水浮力。

### 4. 绿建设计

#### (1) 设计依据

《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)

《绿色建筑评价技术细则》(2015 版)

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版)

《民用建筑绿色设计规范》(JGJ/T229-2010)

《建筑外门窗气密性、水密性、抗风压性能分级及检测方法》  
(GB/T7106-2008)

《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)

《建筑采光设计标准》(GB50033-2013)

《智能建筑设计标准》(GB/T50314-2015)

《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)

《安徽省公共建筑节能设计标准》(DB345076-2017)

## (2) 建筑项目主要特征和节能目标

本项目是高层医疗公共建筑,按照二星级绿色建筑标准建设。

## (3) 建筑设计

1) 建筑布局满足自身日照要求,且不影响周边建筑

2) 建筑立面及夜景照明不应应对周边建筑物及道路造成光污染

3) 绿化选择适宜当地气候和土壤条件的植物,且包含乔、灌、草等多种类型植物。

4) 建筑合理采用屋顶绿化等方式

5) 场地交通应组织合理,到达公共交通站点的步行距离应不超过 500m。

6) 建筑合理开发利用地下空间

7) 围护结构热工性能指标应符合安徽省现行建筑节能相关标准要求。

## (4) 结构专业

1) 混凝土结构采用高强度钢筋 HRB400, 且应用比例>85%, 钢结构采用高强度 Q345B 的钢材, 应用比例>70%, 且采用螺栓连接占现场全部连接、拼接节点的数量 50%以上; 合理的提高建筑的抗震性能, 合理的提高钢筋的保护层厚度或高耐久混凝土。

2) 混凝土采用预拌混凝土, 建筑砂浆采用预拌砂浆 3) 建筑

结构材料合理采用高性能混凝土、高强度钢。HRB400 级以上（含 HRB400 级）钢筋超过受力钢筋总质量的 85%。

#### （5）给排水专业

1) 选用合格的给排水管材、管件及安全可靠的连接方式；选用性能高的阀门、零泄漏阀门等措施避免管道渗漏

2) 项目对不同用途的供水分别设置用水计量水表

3) 给水排水系统设计安全适用、高效完善、因地制宜、经济合理

4) 在基地消防给水环网的市政给水引入管上设置倒流防止器阀组，防止回流污染

5) 建筑平均日生活用水的标准，小于现行国家标准《民用建筑节能节水设计标准》GB50555 中节水用水定额上限值

6) 给水排水系统的增压水泵，根据系统管网水力计算确定水泵扬程，水泵应工作在高效区。供水系统避免超压出流，用水点供水压力不应大于 0.20MPa。

7) 座式大便器应采用不大于 6L 的双档冲厕水箱，蹲式大便器、小便器采用自动感应冲洗阀。

8) 绿化灌溉采用节水浇灌方式

9) 水嘴、坐便器、小便器、淋浴器、蹲便器的节水评价值为用水效率等级的 2 级。

10) 采用雨水入渗、雨水调蓄排放系统

#### （6）电气专业

1) 选用低损耗，低噪声的 SCB13 型节能变压器，结线组别为 Dyn11，空载及负载损耗不应高于现行国家标准《三相配电变压器

能效限定值及节能评价值》GB20052 规定的节能评价值。配变电所及电气竖井靠近负荷中心设置，合理确定变压器的负荷率，长期工作负载率不大于 85%；合理分配变压器低压侧配电母线(干线)的单相负荷,使得变压器低压侧配电母线的最大相负荷不超过三相负荷平均值的 115%，最小相负荷不低于三相负荷平均值的 85%。

2)装设低压电力电容器补偿无功功率减小变压器的安装容量及

电气元器件的规格，从而节约原材料；无功补偿在低压侧集中补偿；单相负荷较多的供配电系统，设置适当容量的分相无功补偿。无功补偿采用智能型免维护成套自动补偿装置，具备过零自动投切的功能，并由抑制谐波和浪涌措施。

3) 谐波治理应采取下列措施：

(1) 选用用电设备的谐波电流限值满足现行国家标准《电磁兼容限值谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16A$ )》GB17625.1 及《电磁兼容限值对额定电流大于 16A 的设备在低压供电系统中产生的谐波电流的限制》GB/Z17625.6 的要求 (2) 变配电所对供电系统进行谐波监测；

(3) 无功补偿电容串接电抗器，防止谐波放大。

4) 本工程所有电缆及电线均采用铜芯，380V/220V 供电干线的供电半径不大于 200 米，条件受限且用电容量小于 150KW 时供电半径不超过 250m，照明配电箱支线供电半径不超过 50m。

5) 选用体积小、低噪声、启动快、低油耗、高效率、节能环保型一级附属设备配套齐全的柴油发电机。

6) 采用变配电系统高低压电气设备集中监控管理系统,通过精确的电能量计与分析,用电波峰波谷调配,从而提高设备的利用效率,降低运行成本。对于电力,照明插座,空调,特殊设备用电等采取分项计量的方式。

7) 电梯采用 VVVF 变频拖动控制方式,集中布置的电梯具有群控功能。

8) 低压交流电动机应选用高效电动机,其能效应符合现行国家标准《中小型三相异步电动机能效限定值及节能评价值》GB18613 节能评价值的规定。

9) 电开水器等电加热设备,设置定时控制装置。

10) 景观照明设计需满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008 第 7 节要求。

11) 各种房间或场所的照明功率密度值不高于《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的目标值。照度均匀度需满足《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的规定。

12) 采用高效低耗节能光源与灯具,采用低能耗的电子镇流器;所有元器件均选择符合国家能效标准要求的产品。灯具效率需满足国家能效标准相关规定,参见《建筑照明设计标准》GB50034-2013 表 3.3.2-1~6。

13) 照明控制结合各场所的照明要求,合理利用天然采光,根据天然采光条件进行布灯设计,对天然采光区域独立分区控制。部分公共照明采用建筑设备监控系统或感应式自动控制系统控制和管理,一般房间设多个就地照明开关,个人可根据明暗自主开关灯具。室外的照明由智能照明控制系统控制;管理用房,设备

机房，库房等场所采用就地多开关分路控制。具有天然采光的楼梯间照明采用声光控制措施。

14) 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。办公等房间照明光源的色温选择在3300K~5300K之间。

15) 电能检测与计量：

(1) 供电部门计量设在10kV专用计量柜内（高供高计），低压总计量设在配变电所低压总进线柜处或建筑物入口电源装置处；

(2) 按医院管理需求，医院分科室计量电量收取电费，从而通过运行管理方式节约电能；

(3) 照明插座，电梯，制冷站，热交换站，空调设备，给排水设备，景观照明，厨房，动力及特殊用电，重点耗能设备等设分项计量表；

(4) 电能检测中采用的分项计量仪表具有远传通讯功能。

16) 配电干线及公共的电气设备和用于总体控制或检修的部件等，应预留检修门，检修通道等，以便于维修，改造及更换；

17). 本工程停车位共计1890个，地上车位110辆，约设置20%的电动汽车充电车位。

(7) 暖通专业

1) 空调冷、热源采用高效冷水机组及风冷热泵机组。锅炉及制冷设备的热效率满足规范要求。

2) 末端空调系统根据使用功能不同、使用时间不同划分系统。。

3) 对于锅炉的燃料消耗进行计量。对于补水系统用水量进行计量。空调各区域设能量计

4) 室内环境控制温度、湿度、噪音符合绿色建筑标准

5) 人员密集的餐厅设无气流交叉的热回收装置。空调主机选

用符合节能标准的高效机组；通风、空调系统风机的单位风量耗功率低于国家现行节能标准要求限值 10%以上

地下停车库通风系统，可根据使用情况对通风机设置定时启停

门诊挂号、等候等人员密集场所设置 CO<sub>2</sub> 浓度监测器、甲醛浓度监测器，当 CO<sub>2</sub> 浓度超过 1000mg/g 或者甲醛浓度超过 0.08mg/m<sup>3</sup> 时；BMS 系统报警，信号传 BAS 楼宇控制系统。新风机及组合式空调箱应能测试新风量，并在 BMS 系统中显示，当新风量小于新风量设计值的 15%时，BMS 系统报警，信号传至 BAS 楼宇控制系统。通过该区域的新风系统及排风系统调节风量，以满足要求

非消防用水泵、风机等均选用符合现行国家有关标准规定的节能产品。

满足室内环境的前提下，空调系统均能手动及自动控制，根据负荷变化进行调节

集中空调系统回风口采用低阻力高效率的净化过滤设备。

医疗过程中产生的废气如麻醉废气设置可靠的排放系统。新风系统过滤净化设计满足现行医院建筑设计规范要求。

## （8）景观专业

1) 设置信息网络系统，实现信息传递、信息处理、信息共享，并在此基础上开展各种业务

2) 设置建筑能耗监管系统，系统能自动采集电能、电压、电流、谐波等用电参数及接收水表、燃气表计等能耗参数；并能对上述参数进行分析、储存，通过网络实现数据共享

3) 设置建筑设备监控系统,对空调系统、热水系统、通风系统及电梯等电气设备的运行状态监视、分析并进行优化控制。

4) 设置空气质量检测系统,通过 OPC 等方式与楼宇自控系统互联。在地下车库分布设置温湿度探测器、一氧化碳探测器,在人员密度较高且随时间变化大的区域分布设置二氧化碳、甲醛、PM2.5 等传感器,能够通过空气质量控制器实时接收各探测器检测的信号,并依据温湿度、二氧化碳浓度和一氧化碳浓度的变化,自动控制通风设备,使空气质量达到绿色环境的要求。。

## 5. 给排水工程

### (1) 设计依据

- 1) 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019;
- 2) 《室外排水设计规范》GB50014-2006(2016 年版);
- 3) 《室外给水设计标准》GB50013-2018
- 4) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版);
- 5) 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017;
- 6) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005;
- 7) 《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005
- 8) 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB50400-2016
- 9) 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019
- 10) 《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010
- 11) 《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》GB50634-2005
- 12) 《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012
- 13) 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 14) 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014;



15)《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2016

16)《医院污水处理设计规范》CECS07: 2004

## (2) 给水系统

### 1) 水源

整个院区用水水源为市政给水。

### 2) 用水量

本项目主要用水定额及用水量:

门急诊最用水定额:  $q=5L/d$  人次,  $K_h=2.5$ ;

医护人员用水定额:  $q=150L/d$  人,  $K_h=2.5$ ;

3. 病床人员:  $q=350L/d$  人,  $K_h=2.5$ ;

绿化及道路浇洒用水定额(最高日):  $2.0L/(m^2 \cdot 次)$ ,  $K_h=1.0$ ;

空调补水, 按循环流量 1.5%取;

未预见用水量及管网漏失水量取 10%;

本工程最高日用水量约为  $1580m^3/d$ , 最高时用水量约为  $207.4m^3/d$ 。

本项目主要热水定额及用水量:

医护人员用水定额:  $q=10L/d$  人,  $K_h=3.0$ ;

2. 病床人员:  $q=200L/d$  人,  $K_h=3.5$ ;

本工程最高日生活热水量约为  $300m^3/d$ , 最高时生活热水量约为  $45m^3/h$ , 设计小时耗热量约为  $4.187 \times 45 \times (60-5) \div 3.6=2878.6$  (KW)

热源: 采用太阳能+市政热源(若无市政热源, 则太阳能+锅炉);

### 3) 给水系统

室外给水系统：室外生活和消防采用分开的给水系统，均设有总水表进行分别计量。

室内生活给水：-1 层市政直供，1 层及以上设置水箱及加压设备加压后供水，给水计量方式采用分科室计量。采用远传水表，数据上传至医院能耗监测中心。

热水系统：生活热水系统分区与冷水系统相同。设锅炉房制备的蒸汽及太阳能作为热源，冷水经换热器换热后成为热水，采用同程式给水系统供水，供水终端处加设恒温阀。楼内各洗手盆等处均设置热水。

医用纯水给水供应范围为：手术部（刷手、器械清洗）、中心供应室等部位。纯水系统采用各用水点独立供应的方式提供纯水。

#### 4) 排水系统

##### ①设计原则

因地制宜，扬长避短，合理确定排水的系统方案，统筹规划、强调可操作性，全面和分步相结合，重点治理和均衡布局相结合。

##### ②污水量

新设污水处理站采用二级处理，污水处理规模 1000m<sup>3</sup>/d。③排水管道敷设方案

1. 室外生活给水管网采用支状管网形式敷设；
2. 室内外消火栓给水管网及喷淋给水管网均采用环状管网敷设；
3. 室外排水采用雨、污分流形式，且均采用重力式排水方式。雨水通过道路下埋设的雨水管道，有序地排至市政排水干线；
4. 所有室外给排水管道均采用直埋方式敷设，其中给排水管道

覆土厚度不小于冻土深度；

5. 雨水回收: 屋面雨水回收后存于室外埋地雨水贮水池经消毒处理后主要供绿化道路浇洒，不够部分由市政管网补水。雨水贮水池及加压供水设备采用室外埋地一体化设施。

#### 6) 给排水管材设计

##### 给水管

1. 室内生活给水管、热水管均采用薄壁不锈钢管，采用锥螺纹或环压、双卡压连接连接；

2. 室内消防给水管采用热浸镀锌钢管， $DN \leq 80mm$  采用螺纹连接， $DN \geq 100mm$  采用沟槽式卡箍连接；

3. 室内污废水采用承插胶圈柔性连接聚丙烯（PP）静音排水管，雨水采用承压优质 PVC-U 排水塑料管；

4. 室外给水管  $DN < 100mm$  采用聚乙烯（PE）给水管，热熔承插连接；室外  $DN \geq 100mm$  埋地给水管及消防管采用球墨铸铁给水管，承插胶圈接口；

5. 室外雨、污水管采用高密度聚乙烯（HDPE）承插式双壁缠绕排水管。

##### 排水系统

1. 水箱采用食品级不锈钢水箱，人孔设置锁具，通气管及溢流管口设置防虫网；

2. 公共卫生间洗面盆采用感应式水嘴；

3. 公共厨房含油废水均经隔油处理后排至室外污水管网；

4. 地漏及存水弯水封深度不小于 50mm；医疗废水经消毒达标处理后排至市政管网。

## 6. 空调通风系统

### (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) 2018 年版 《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251—2017)

《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)

《老年人照料设施建筑设计标准》(JGJ450—2018)

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067—2014)

《公共建筑节能设计标准》(GB50189—2015)

《公共建筑节能设计标准》(DB34/5076—2017)

《绿色医院建筑评价标准》(GB/T51153—2015)

《多联机空调系统工程技术规程》(JGJ174—2010)

《机电抗震设计规范》(GB50981—2014)

《气体灭火系统设计规范》(GB50370—2005)

《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)

《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)

《环境空气质量标准》(GB3095—2012)

《声环境质量标准》(GB3096—2008)

《全国民用建筑工程设计技术措施暖通空调、动力》(2009 年版)

《全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇暖通空调、动力》

(2007 年版)

建设单位提供的设计任务书及对本专业的设计要求；

建筑专业提供的平、立、剖面图及结构、电气、给排水专业提供的要求

## (2) 设计参数

室外空气计算参数：

按《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736—2012)附录 A 表格内合肥市的气象参数选取

室外空气计算参数表

室外气象参数	夏季	冬季
大气压力 (hPa)	1001.2	1022.3
空调温度 (°C)	35	-4.2
通风温度 (°C)	31.4	2.6
计算湿球温度 (°C)	28.1	
室外计算相对湿度 (%)	通风 69	空调 76
室外平均风速 (m/s)	2.9	2.7
最多风向及频率	C11%、SSW10%	C17%、E10%
全年最多风向及频率	C14%、E9%	

## 2) 机械通风量

空调房间室内设计参数：

房间类型	夏季空调		冬季空调		新风量	人均面积	照明用电	设备用电	噪声
	干球温度 °C	相对湿度 %	干球温度 °C	相对湿度 %	m <sup>3</sup> /h · p	m <sup>2</sup> /p	W/m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>	dB (A)

门厅	26	55	18	35	20	10	6.5	5	≤50
走道	26	55	18	35	20	10	4.5	5	≤50
餐厅	26	60	20	40	25	1.5	11	10	≤45
办公室	26	55	20	40	30	4	9	20	≤40
会议室	26	55	20	40	25	2.5	11	15	≤40
门诊、 急诊	26	55	22	40	2次/h	5	9	20	≤45
输液	26	55	22	40	3次/h	3	9	15	≤45
B超	26	55	24	45	3次/h	2人	9	60	≤45
放射室	26	55	24	45	4次/h	2人	9	100	≤45
值班	26	55	20	40	30	按床位	5	10	≤45
更衣	26	55	22	40	3次/h	5	5	5	≤45
普通病房	26	50	22	40	2次/h	按床位	5	20	≤40
ICU、 NICU	26	55	22	40	5次/h	按床位	9	60	≤40
中心供应	26	55	20	40	4次/h	20	9	60	≤45
药房	26	50	18	40	3次/h	20	15	60	≤45
检验室	26	50	20	45	4次/h	5	15	60	≤45

注：表中室内温度为设计值，实际运行时室内温度可有±2℃的波动，室内相对湿度可有±10%的波动。

### （3）建筑空调设计

本项目各功能用房设机械排风系统。

### （4）通风系统

人员密集的公共空间及各功能用房设机械排风系统，排风量按维持室内微正压（或相对负压）的空气平衡计算确定，详见室内空气计算参数表。各机电、工艺用房等设机械通风系统，

详见下。

### 各房间换气次数

房间类型	换气次数（次/h）	备注
厨房	排油烟50；平时/ 事故： 6/12	机械补风按排风 80% 计算
变配电间	按热平衡计算确定	机械补风按排风 100% 计算
汽车库	6	补风按排风量 80% 计算（自然补风）
水泵房	6	机械补风按排风 80% 计算
电梯机房	8~15	自然进风
卫生间	10	自然进风
燃气计量间	平时 6/事故 12	机械排风、自然进风
污洗、处置治疗	10	自然进风
制冷机房	平时 6/事故 12	机械补风按排风量 80% 计算
药房	新风 3/排风 4	机械进风、机械排风
污水处理站	平时 6/事故 12	机械排风、机械进风
汇流排间	平时 6/事故 12	机械排风、自然进风
主、副食库	6	机械排风、自然进风
柴油发电机房	按设备发热量计算	自然进风
储油间	平时 12/事故 12	机械排风、自然进风

公共卫生间、污洗间、消毒间、处置治疗室等设计排风机进行机械排风系统，排风量按 10 次/时计算。

隔离诊室、隔离手术室、隔离病房、感染病房设置独立排风。病理科组织处理、标本制作、分子病理、免疫组化；检验科细菌室等有强烈异味的房间设计机械排风系统，排风量按 10 次/时计算，并预留通风柜排风系统。排风设活性炭吸附后高空排放。

无外窗的内区房间设计机械排风，排风量按 3 次/时计算（除表中已要求外）放射科的无外窗的房间设计机械送排风，新风为 4 次/时，排风为 6 次/时，房间应为微负压。排风高空排放。

手术部每间手术室均设排风系统，洁净辅助区和清洁辅助区根据压力梯度要求设计排风系统。

中心供应的清洗和器械打包分设排风系统，排风量除满足设备要求排风量外，同时满足压力梯度的要求。

压力要求：机械送、排风系统应使压力从清洁区→半污染区→污染区依次降低，清洁区为正压区，污染区为负压区。清洁区送风量大于排风量，污染区排风量大于送风量。

带有淋浴的卫生间设带有排风换气功能的浴霸，风管预留。各护理单元的病房卫生间除设置浴霸排风外，屋面设置机械排风系统统一排至室外。

采用气体灭火的房间设置气体灭火后排风风机，换气次数为 6 次/时。排风口设置在防护区的下部。

汇流排间设平时通风兼事故通风系统，排风量为 12 次/时。DR/CT/X 光等风管采用非磁性材料且风管穿越有放射线的房间需做铅板防护。



医疗特殊排风系统排风机均设置在系统末端。

地下汽车库按  $n=6$  次/小时的换气次数设计机械排风系统，按  $n=5$  次/小时的换气次数设计机械送风系统。有直通室外的车库入口优先考虑自然补风。

地下车库设一氧化碳浓度监控系统，并与通风系统联动。 $30\text{mg}/\text{m}^3$  为判定值。每个防火分区不少于 2 个点。

制冷机房单独设置平时兼事故排风系统，平时排风量为 6 次/h，事故排风量为 12 次/h。并在室内、外便于操作处均设置电器开关。事故排风设备设置导除静电的接地装置。

变电所为排除其灭火后房间内充满的惰性气体，设置气体灭火后排风风机，换气次数为 6 次/时。排风口设置在防护区的下部。

水泵房等设备用房设置机械通风系统，换气次数不小于 6 次/h。柴油发电机房采机械送风系统，满足平时、工作及事故通风要求。

储油间设置平时及事故通风，换气 12 次/h，风机防爆并设置于屋面层。

厨房设置机械进排风和排油烟系统。排油烟量按排烟罩口吸入风速  $0.5\text{m}/\text{s}$  计算，油烟经过静电脱排油烟机处理后排至大气，排风最高允许排放浓度  $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化设施效率  $\geq 85\%$ ，排油烟风机及静电脱排油烟机均设置在屋面。操作间工作前按照 6 次/h 设置全面排风系统；在使用燃气的食品加工间设置事故通风系统，排风量为 12 次/h，与燃气泄漏报警系统联动，另设置机械补风系统，补风量不小于排风量的 80%。事故通风风机

与厨房平时通风风机合用，采用防爆风机。排油烟风机、油烟净化器、排风机均设置于屋面层，进风机设置于本层风机房内，通过外墙百叶取风。事故通风的通风机，分别在室内、外便于操作的地点设置电器开关，厨房事故排风设备设置导除静电的接地装置。

### （5）防排烟设计

1) 建筑内长度大于 20m 的疏散走道设置排烟设施，排烟方式优先考虑设置自然排烟窗，地上无外窗且面积超过 50m<sup>2</sup> 的房间均设计机械排烟。建筑净高小于 6m 的场所，其每个防烟分区机械排烟量按防烟分区面积乘以 60m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h 计算，或设置有效面积不小于该房间建筑面积的 2% 的自然排烟窗。排烟风机风量按任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算。

中庭设置机械排烟系统，中庭周围场所设有排烟系统时，中庭采用机械排烟系统的，中庭排烟量应按周围场所排烟分区中最大排烟量的 2 倍数值计算，且不应小于 107000m<sup>3</sup>/h。

建筑净高小于 6m 的场所，其每个防烟分区机械排烟量按防烟分区面积乘以 60m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h 计算，且取值不小于 15000m<sup>3</sup>/h，或设置有效面积不小于该房间建筑面积的 2% 的自然排烟窗。排烟风机风量按任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值乘 1.2 倍计算。

除地上建筑的走道或建筑面积小于 500m<sup>2</sup> 的房间外，设置排烟的场所应设置补风系统，补风系统应直接从室外引入空气，且补风量不应小于排烟量的 50%。

2) 地上的防烟楼梯间及合用前室均设置机械加压送风系

统。楼梯间保持正压 50Pa，前室或合用前室保持 25Pa。楼梯间每 3 层设一个常开风口。前室每层设一个常闭风口。机械加压送风系统的设计风量不应小于计算风量的 1.2 倍。设置机械加压送风系统的防烟楼梯，应在其顶部设置不小于  $1\text{m}^2$  的固定窗。

3) 裙楼的封闭楼梯间采用自然防烟方式，当建筑高度大于 10m 时，五层内可开启外窗面积不小于 2 平方，顶层不小于 1 平方，且开窗间隔不大于 3 层。

4) 有条件的区域采用自然排烟，排烟窗可开启面积为该区域面积的 2%~5%。其余区域设置机械排烟系统。

5) 避难间设置机械加压送风系统，机械加压送风量按避难间净面积每平方米不小于  $30\text{m}^3/\text{h}$  计算，避难间保持正压 25Pa。风机设置于屋面。设置机械加压送风系统的避难间，尚应在外墙设置可开启外窗，其有效面积不应小于该避难间面积的 1%。

6) 地下汽车库设机械排烟系统，按  $n=6$  次/小时的换气次数计算排烟量，并满足最新地下车库规范的最低排烟量要求，排烟系统与排风系统兼用。风机采用双速风机，平时为低速挡排风，火灾时高速挡消防排烟。不满足自然补风条件的防火分区，设计机械补风系统，补风量不小于排烟量的 50%。排烟口距离防烟分区最远点的距离不超过 30 米。

7) 地下防火分区设机械排烟系统，同时设置与其配套的消防补风系统，补风量大于排烟量的 50%。补风机与相应分区内的排烟风机联锁，火灾时开启排烟风机的同时开启相应补风机。

8) 排烟口平时常闭，着火时，由消防中心控制开启着火防烟分区的排烟口进行排烟，各个排烟口设现场手动开启装置；排

烟风机吸入口设280℃关闭的排烟防火阀并与排烟风机联锁。

## 7. 电气工程

### (1) 设计依据

- 1) 《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)
- 2) 《医疗建筑电气设计规范》(JGJ312-2013)
- 3) 《医院洁净手术部建筑技术规范》(GB50333-2013)
- 4) 《建筑物电气装置第 7-710 部分：特殊装置或场所的要求—医疗场所》(GB16895.24-2005/IEC60364-7-710:2002)
- 5) 《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)
- 6) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014 (2018 版))
- 7) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)
- 8) 《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)
- 9) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- 10) 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)
- 11) 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)
- 12) 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- 13) 《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)
- 14) 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)
- 15) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2012)
- 16) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014)
- 17) 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)
- 18) 《公共建筑节能检测标准》(JGJ/T177-2009)

- 19)《节能建筑评价标准》(GB/T50668-2011)
- 20)《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)
- 21)《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)
- 22)《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)
- 23) 其他现行的国家或地方规程和规范

## (2) 负荷等级

1) 本工程为三级专科医院。消防设备(火灾报警及联动控制设备、消防电梯、排烟风机、消防补风机、加压送风机、消防水泵、消防稳压泵、消防排水泵、消防应急照明及疏散照明、防火卷帘等) 安保负荷、信息中心及重要计算机系统、生活水泵、走道照明、变电所、客梯用电; 急诊抢救室、手术室、术前准备室、术后恢复室、麻醉室、心血管造影检查室等场所中的除一级负荷中特别重要负荷的其他用电设备; 急诊诊室、急诊观察室及处置室、影像科(DR, CT, MRI) 等场所的诊疗设备及照明用电; 血库; 病理室的取材室、制片室、镜检室的用电设备、机械停车设备、车库照明、污水处理设备(非传染区) 太平间冰柜等。

其中急诊抢救室、手术室、术前准备室、术后恢复室、麻醉室、心血管造影检查室等场所涉及患者生命安全的设备及其照明用电; 大型生化仪器等为一级负荷中特别重要的负荷。; 中心(消毒) 供应室; 空气净化机组; 贵重药品冷库; 一般诊断用CT及X光机用电; 换热站; 其他供一级负荷区域用电的空调负荷为二级负荷; 其余为三级负荷。

2) 项目总建筑面积 201600 平方米, 负荷估算采用单位指标法进行估算, 按有燃气和市政热力接入考虑, 设备负荷总

容量约为 16000KVA。其中老年护理院负荷容量约为 5040KVA，骨科医院负荷容量约为 6000KVA，口腔医院负荷容量约为 2400KVA，地下负荷量为 2268KVA，电动汽车充电桩负荷量为 779KVA。变压器装机总容量为 2220KVA。根据上述负荷估算及总平面布局，本项目拟在地下室设置三座 10/0.4kV 变电站。按三个独立区域分别设置变电站，便于计量及后期管理。

1#变电站兼做整个地块的开闭所，在骨科医院处设置，供电范围为：骨科医院及其相应地下室部分。站内设置 4 台变压器，容量为 4x1600kVA。

2#变电站，在老年护理院处设置，供电范围为：老年护理院及其相应地下室部分，站内设置 4 台变压器，容量为 4x1600kVA。

3#变电站，在口腔医院处设置，供电范围为：口腔医院及其相应地下室部分，站内设置 2 台变压器，容量为 2x1600kVA。

变电所设置尽量深入建筑物用电负荷中心、减小供电半径，原则上供电半径不超过 200m。变配电所需适当考虑留有余量，为后期扩容提供可行性。

### （3）供配电系统

1) 本工程用电设备的电源电压为 220/380V。

2) 从市政引入两路 10KV 专线电源，两路高压电源容量各为 7300KVA，单母线运行方式，两路高压电源同时工作，互为备用，当一路供电电源发生故障时，另一路供电电源不应同时受到损坏，同时保证二级及以上负荷供电。此方案需获得当地供电部门批准。

10kV 配电设备采用金属铠装中置式开关柜。高压断路器

采用真空断路器（12kV\25kA）在 10kV 出线开关柜内装设氧化锌避雷器作为真空断路器的操作过电压保护。真空断路器选用永磁操动机构或电磁操动机构，操作电源采用 AC220V 免维护铅酸电池柜 100Ah 作为操作，继电保护及信号电源。高压开关柜采用上进线、上出线方式，并应具有“五防”功能

10kV 配电系统采用微机综合保护。进线断路器设三相定时限过电流保护，电流速断保护，单相接地保护(报警)；母联采用速断投入、自动解除保护；出线断路器（供变压器）设三相定时限过流保护，电流速断保护，单相接地保护；干式变压器设高温报警信号，超高温跳闸保护以及供电部门要求设置的其他保护。

3) 2 类医疗场所，用于维持生命、重症患者的实时监控和其他位于患者区域的医疗电气设备及系统的回路，均应采用医用 IT 系统供电。每个医用 IT 系统设置绝缘故障监测装置、故障定位装置及外界报警显示装置，报警装置安装在有专职人员值班的场所（如护士站）同时，涉及生命安全的电气设备及照明负荷自动恢复供电时间  $t \leq 0.5s$ ，需要有 UPS 电源装置供电。UPS 应设置旁路检修功能，以免 UPS 主机损害时整个供电回路瘫痪。。

#### （4）建构筑物内部供电线路设计

项目内部的供电线路由设计部门根据使用功能及相关用电设计规范要求设计低压供电线路。

#### （5）电力设计

1) 供电电源：低压配电采用放射式与树干式相结合的配电方式。对于大型医疗设备采用放射式供电；重要医技负荷如手术室，采用双电源供电并在末端自投同时配置安全可靠的自

备电源；消防负荷及其他重要负荷如：消防水泵、防烟排烟风机、火灾报警系统、安防、监控系统、应急照明、电梯、生活水泵等负荷，采用双电源供电并在末端自投其他负荷采用放射式与树干式相结合，空调主机、安防监控系统等单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电；应急照明、风机等一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。）大型放射放疗设备用房，其设备用电与辅助用电独立设置配电，不得合并。

2) 供电电压：220v/380v，采用放射性和树干式混合供电，由电源进线箱和电源进线柜向所有用电部位供电。

3) 由馈线柜分配至层配电箱的分支线路以及由层配电箱分配至各用电点的分支线路，均采用 WDZ（低烟无卤阻燃型）型，线路均暗敷设。

4) 配电箱（柜）、电控箱（柜）均选用成套装置。

（6）照明设计

1) 照明光源及灯具：选择细管径直管环保节能型荧光灯（T5 LED 灯等高效节能光源。为了节约能源，灯具选用高效型，荧光灯采用低谐波电子镇流器。医疗场所照明灯具的设置应避免对卧床患者产生眩光，采用漫反射型灯具；清洁走廊、污洗间、卫生间、治疗室、病房及其它需要灭菌消毒的场所设置紫外线杀菌灯。景观照明采用高效绿色光源的 LED 灯。

2) 照度标准：按现行标准执行

序号	类别	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	LPD 值 (W/m <sup>2</sup> )
1	治疗室、诊室	0.75m 水平面	300	≤8.0
2	化验室	0.75m 水平面	500	≤13.5
3	病房	地面	100	≤4.5



4	重症监护病房	0.75m 水平面	300	$\leq 8.0$
5	护士站	0.75m 水平面	300	$\leq 8.0$
6	药房	0.75m 水平面	500	$\leq 13.5$
7	公共走道	地面	100	$\leq 4.0$
8	办公、会议室	0.75m 水平面	300	$\leq 8.0$
9	楼梯间、卫生间	地面	100	$\leq 4.0$
10	弱电机房等	控制台面	500	$\leq 13.5$
11	消防控制室	控制台面	300	$\leq 8.0$
12	变配电室	地面	200	$\leq 6.0$
13	风机房、空调机房	地面	100	$\leq 3.5$
14	护理单元	地面	200	$\leq 5.5$
15	活动走廊	地面	150	$\leq 5$
16	餐厅	地面	200	$\leq 6.0$
17	厨房	台面	200	$\leq 6.0$

3) 照明配电系统：一般照明采用单电源混合方式配电；应急照明、疏散指示照明等采用双电源供电末端互投。所有插座回路均设漏电保护，照明和插座由不同的馈电支路供电。

#### 4) 应急和疏散照明

消防备用照明设置：重要机房如消防水泵房、消防风机房、消防控制室、电话机房、变电站、电梯机房等设 100% 的备用照明。

5) 疏散照明设置：对于疏散走道，不应低于 1.0lx；对于人员密集场所、避难层，不应低于 3.0lx；对于老年人照料设施、病房楼或手术部的避难间，不应低于 10.0lx；对于楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于 5.0lx；对于人员密集场所、老年人照料设施、病房楼或手术部内的楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于 10.0lx。

6) 消防应急及疏散照明配电：应急照明采用集中电源集中控制系统。疏散照明备用电源的连续供电时间不小于 60min。

集中电源的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间不少于 90min。备用照明备用电源的连续供电时间不小于 3h。疏散照明的电源的转换时间不大于 5S；备用照明的电源的转换时间不大于 5S

7) 照明控制：公共场所、地下停车库等大空间场所、室外照明等采用智能照明控制系统；其余场所采用就地多开关分路控制。灯具的开闭应采用小范围和与窗平行分组的方式。紫外线杀菌灯集中在护士台由医护人员选择在核实的时间进行紫外线消毒，控制紫外线灯的开关设计明显的标识以区别于普通开关

#### (7) 防雷及接地

本工程按人员密集场所考虑，防雷等级为二类，按第二类防雷建筑物设防，建筑物电子信息系统的雷电防护等级为 A 级。

利用建筑物的金属构件及钢筋混凝土结构中的钢筋做为防雷装置和利用建筑基础内钢筋网做为接地极。

本工程采用总等电位联结（将建筑物内的保护干线、设备干线、建筑物及构筑物等的金属构件进行联结）局部等电位联结、辅助等电位联结。

本工程低压配电系统的接地型式为 TN-S 系统，同时部分医疗场所如重症监护室等采用 IT 系统。系统的工作接地、保护接地、防雷接地等采用共用接地装置，其接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。其中性线与 PE 线要严格分开，凡正常不带电而当绝缘破坏有可能对地呈现电压的一切电气设备的金属外壳均应可靠接地。按医疗电气设备与人体接触状况的场所分为 0 类、1 类、2 类场所，按相应场所要求设置保护措施。

## 8. 智能化系统

### (1) 建设原则

通过采用现代信息技术、网络技术和自动化控制技术来更高效、便捷、准确的提高教学管理水平、教学质量及教学工作效率。校园智能化建设的目标就是要着重解决怎样通过智能化系统的建设来实现对校园的安全、设备、信息的合理有效管理,并最终使得建成的智能化系统能为校园管理、设备运行以及对外服务提供一个运行平台,提供一种高科技高效率的管理和服务手段,适应学校信息化条件下管理、控制、服务一体化集成的要求,建立一个安全、舒适、便捷的信息化、网络化、智能化的高水平新校区。

学院智能化项目设计应满足数字化、网络化集成管理的需求,各子系统的设计和建设应遵循以下几点原则:

#### 1) 整体规划原则

学院包含教学区、综合行政区。需要考虑今后对整个学院进行智能化管理。为了保证智能化建设最后能满足集中管理要求,需要立足新校区数字化应用,进行整体规划,特别是大量的数字化教学硬件设施的投入应用,更需要站在数字化应用的高度进行统一规划。

#### 2) 经济实用原则

在确保产品的性能、系统的效能前提下,系统设计应始终贯彻面向应用、注重实效的方针,坚持实用、经济的原则,站在业主的角度,以负责的态度通过精心设计、优选材料、科学组合,严密组织施工、安装,达成以最小的投入实现系统最大

的效益。

### 3) 成熟性原则

系统设计时，尽量采用成熟的或经过实践检验的先进技术，最大限度地满足现在和未来的需要。在满足成熟性的前提下，技术适当超前。

### 4) 标准化原则

采用标准化、结构化、模块化设计。系统平台与技术应能充分配合未来功能及项目扩充的需求，避免重复投资。

选用的技术设备应具有协同运行的能力。无论是系统设备，还是系统软件，都应具有良好的开放性，并提供标准接口，便于系统将来的拓展或升级。

### 5) 安全性原则

管理系统具有对系统运行状态的监控、分析、优化、故障监测及在线排除、设备和部件的容错等功能，以提高系统自身和信息传递的安全性。

### 6) “以人为本”的服务性原则

智能化项目建设过程中，应始终强调“以人为本”的智能化设计思想，舒适、安全、方便、高效、环保、灵活、便于维护的设计理念应体现在各个细部。

## (2) 建设依据

《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)

《医疗建筑电气设计规范》(JGJ312-2013)

《医院洁净手术部建筑技术规范》(GB50333-2013)

《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)

《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)

《入侵报警系统工程设计规范》(GB50394-2007))

《视频安防监控系统工程设计规范》(GB50395-2007)

《安全防范工程技术规范》(GB50348-2018)

《智能建筑设计标准》(GB50314-2015)

《综合布线系统工程设计规范》(GB50311-2016)

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2012)

《数据中心设计规范》(GB50174-2017)

《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)

《公共建筑节能检测标准》(JGJ/T177-2009))

《节能建筑评价标准》(GB/T50668-2011)

《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)

《民用建筑绿色设计规范》(JGJ/T229-2010)

《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)

### (3) 建设内容

本次智能化项目按照实际需求，本次设计包含如下 6 个子系统：信息设施系统、公共安全系统、建筑设备管理系统、信息化应用系统、智能化集成系统、机房工程等。

### (四) 项目情况

#### 1. 实施主体情况

单位名称：合肥市第二人民医院

统一社会信用代码：12340100485022127T

机构地址：合肥市和平路 246 号

负责人：储建军

## 2. 项目基本情况

### (1) 项目名称

合肥市属新站老年护理院、骨科和口腔专科医院建设项目。

### (2) 项目建设地点

合肥新站高新技术产业开发区南坪路与相城路交口西南侧。

### (3) 主要建设内容及建设规模

本项目预计总用地面积 84669.72 m<sup>2</sup>；总建筑面积 201600 m<sup>2</sup>，其中：地上 126000 m<sup>2</sup>，包含口腔医院（20000 m<sup>2</sup>）、骨科医院（50000 m<sup>2</sup>）、老年护理院（56000 m<sup>2</sup>）。地下 75600 m<sup>2</sup>，主要为地下车库、厨房及人防工程。建设内容包含骨科医院（500 床位）、口腔医院（50 床位及 100 台牙椅）、老年护理院（705 床位）。

子项目建设内容明细表

序号	项目名称	建筑面积m <sup>2</sup>	占比	建设内容	备注
1	口腔医院	20,000.00	15.87%	主体含 50 床位及 100 台牙椅	地下主要为车库、厨房及人防工程。
2	骨科医院	50,000.00	39.68%	主体含 500 床位	
3	老年护理院	56,000.00	44.45%	主体含 705 床位	
		75,600.00		地下含车位 1,890.00 个	
	合计	201,600.00			

### (4) 项目总投资及资金使用计划

项目总投资及资金使用计划表

单位：万元

序号	项目名称	建设期第一年	建设期第二年	建设期第三年	建设期第四年	建设期第五年	合计
1	建设投资	19,895.13	32,630.04	38,836.86	42,120.44	23,731.38	157,213.84
1.1	建设工程费用	3,670.61	29,364.90	34,259.05	36,706.13	18,353.06	122,353.75

序号	项目名称	建设期第一年	建设期第二年	建设期第三年	建设期第四年	建设期第五年	合计
1.2	工程建设其他费用	687.89	2,063.68	2,407.63	2,149.67	1,289.80	8,598.67
1.3	工程预备费	126.62	379.86	443.17	395.69	237.41	1,582.75
1.4	土地费用	15,240.00					15,240.00
1.5	建设期利息	170.00	821.60	1,727.01	2,868.96	3,851.10	9,438.67
	总投资	19,895.13	32,630.04	38,836.86	42,120.44	23,731.38	157,213.84

### (5) 项目建设计划及现状

项目建设时间为 2022 年至 2026 年,开工日期为 2022 年 6 月,竣工日期为 2026 年;项目实施计划如下:

1) 前期准备阶段: 2021 年 12 月-2022 年 6 月,完成初步设计、可研批复、勘察设计、招投标等前期准备工作;

2) 工程施工阶段: 2022 年 6 月-2024 年 12 月,完成土建工程、装饰装修、总图工程施工;

3) 竣工验收阶段: 2024 年 12 月-2026 年,竣工验收。

### (6) 项目审批情况

1) 2019 年 3 月 18 日,合肥市发改和改革委员会文件《合肥市发展改革委关于合肥市属新站老年护理院、骨科和口腔专科医院建设项目立项的复函》(合发改社会【2019】240 号);

2) 2021 年 12 月 1 日,合肥市发展和改革委员会文件《合肥市发展改革委关于合肥市属新站老年护理院、骨科和口腔专科医院建设项目可行性研究报告的复函》(合发改社会【2021】1137 号);

3) 2021 年 12 月 24 日,合肥市生态环境局,关于合肥市属新站老年护理院、骨科和口腔专科医院建设项目(环境影响报告书的批复(环建审【2021】48 号);

4) 2020 年 2 月 3 日,取得建设项目选址意见书;

5) 2020 年 5 月 19 日, 取得项目用地规划许可证;

### 3. 项目资金情况

本项目总投资 157,213.84 万元, 资本金和债券融资两部分组成, 其中, 资本金 32,213.84 万元, 占比 20.49%; 通过发行专项债券融资 125,000.00 万元, 占比 79.51%。

## 二、项目绩效评估

### (一) 事前绩效评估

#### 1. 项目实施的必要性、公益性、收益性

##### (1) 必要性

1) 是完善合肥市公共卫生服务体系的需要。

随着医学科学的发展, 临床分科越来越细, 一些科系逐渐分离出来, 发展成为独立的专科医院。我国专科医院建设发展的速度不快, 最早的专科医院只限于传染、结核、精神三种, 后来才陆续有了儿童、妇产、口腔、耳鼻喉、眼科、肿瘤、脑科、职业病等专科医院。专科医院的特征就是“专”, 专科医院的生命力也在于“专”。专科医院是医疗卫生体系中的一个重要环节, 能否为专科患者提供满意的服务, 特别是在突发公共卫生事件发生时发挥应有的作用, 是人民群众评价医疗卫生体系的一项重要指标。因此, 建设市属专科医院是对综合医院的有益补充, 是完善合肥市、新站区公共卫生服务体系的重要环节。

2) 是改善合肥市公共卫生服务的基础设施的需要

近年来, 合肥市公共卫生服务体系建设取得了显著成绩。但全市公共卫生服务还存在基础设施落后、基本检测设备简陋等问题。合肥市新站区市属专科医院将按照国家有关标准, 改善合肥



市卫生服务体系，解决医疗卫生需求，不断提高合肥市城乡公共卫生服务水平。

3)是缓解我市口腔患者看病难的客观需求。

随着我国经济的增长和生活水平的提高，我国居民的口腔卫生意识必将增强，口腔卫生需要巨大，但口腔卫生服务利用严重不足，既影响了我国居民口腔健康水平，同时也制约我国口腔医疗卫生工作的发展。迫切需要加强政策倡导，动员各级政府部门重视口腔卫生工作，将其作为深化医药卫生体制改革，解决群众“看病难、看病贵”，改善民生的内容之一。

合肥市是安徽省会城市，与兄弟省（区）相比，职业口腔医师数有很大差距，严重紧缺。且目前安徽省只有两家三级口腔专科医院（安医大附属口腔医院和合肥市口腔医院），尚无三级甲等专科医院，口腔医疗卫生事业发展任务十分艰巨。合肥市常住人口 936.99 余万人，口腔医师约 800 人，口腔医师与人口比低于 1:10000，与其他城市差额比例大。作为我省唯一的省级口腔专科医院和人才培养基地、教学科研中心，新院区建设，是加快安徽省口腔医疗卫生事业发展的必然要求，也是扩大合肥市口腔医院规模的必由之路，它有利于科学配置医疗卫生资源，加强区域性医疗服务中心建设，而最关键的是有利于缓解我省口腔患者就医难的压力。。

4)是进一步提升合肥市骨科创伤急救功能与能力的需要。

目前，合肥市骨科医院骨科临床技术已达到省级三级医院水平，部分技术位于省级领先行列，2012 年被省卫生厅评为省临床重点培育学科。根据合肥市骨科医院发展规划，未来

6-10 年内将创建三级专科医院，基础设施薄弱是合肥市骨科医院实现这一目标的瓶颈。因此，按照合肥市医疗卫生布点规划，建设新站分院，为创建三级专科医院打下基础，同时也有利于合肥市骨科医院进一步发挥医疗技术优势，提高医疗功能和学科建设，进一步提升合肥市创伤急救功能与能力，促进卫生事业的发展，服务全市人民群众。

5) 是深化医改、改善民生、提升老年人健康素质的必然要求。

项目的建设是合肥市全面落实国家“医养结合”政策的具体举措，有利于保障老年人权益，共享改革发展成果，使“老有所养、病有所医、老有所为、老有所乐”，同时有利于缓解人口老龄化带来的养老压力，借助综合医院的医疗条件，减少医疗资源浪费，节约医疗资源，提高医疗资源使用率，也是探索国家和个人共同筹资方式，改变现有支付方式，在最大限度的补偿参保老人的基础上，降低医疗保险的基金风险。

6) 符合国家政策和行业规范、规划要求。

国家宏观决策给卫生事业发展营造了有利条件，党的十九大要求“建立基本医疗卫生制度，提高全民健康水平。健康是人全面发展的基础，关系千家万户幸福。要坚持公共医疗卫生的公益性质，坚持预防为主、以农村为重点、中西医并重，实行政事分开、管办分开、医药分开、营利性和非营利性分开，强化政府责任和投入，完善国民健康政策，鼓励社会参与，建设覆盖城乡居民的公共卫生服务体系、医疗服务体系、医疗保障体系药品供应保障体系，为群众提供安全、有效、方便、廉价的医疗卫生服

务。完善重大疾病控制体系，提高突发公共卫生事件应急处置能力。加强城市卫生服务体系建设，深化公立医院改革。建立国家基本药物制度，保证群众基本用药。加强医德医风建设，提高医疗服务质量。确保食品药品安全。”这些大政方针为卫生事业的发展提供了良好的政策环境

#### 7) 有政府的正确规划指引。

合肥市新站区党委、政府始终重视卫生事业工作，根据政府有关政策制定了关于加强卫生事业工作一系列规范性文件，不断深化改革，加大投入，加快医疗卫生机构基础设施建设步伐，着力改善卫生事业服务条件，切实解决了合肥市新站区卫生体制不顺、机制不活、效益不高的问题，为项目实施奠定了坚实基础，提供了有利政策环境，使项目建设提供了最为可行的基础。

#### 8) 存在的问题亟待本项目的实施。

结合新站区医疗卫生服务的供给和使用特征，医疗卫生设施目前存在的如下主要问题。

一是大型医院空间布局较为集中，医疗资源配置不够均衡。

医疗资源大部分集中于新站区南部，北部外围项目却非常薄弱，医疗设施分布不均衡。

专科医院结构单一，专科医疗资源不足。专科医院总数较少，在数量和医院类型上专科类别主要肿瘤类专科，细化的骨科、妇产、口腔专病专科医院缺失，相对于人们日益增加的对专病专治的需求明显不足。且区域尚未建有市属专科医院，原则上宜按照卫生部三级专科医院评审标准，建设三级以上专科医院。

二是公共卫生设施规模偏小，缺乏拓展空间。

目前卫生监督、疾病预防控制、妇幼保健、“120”急救等公共卫生管理服务机构布置分散，高效公共卫生体系尚未形成，其服务能力与先进地区有较大差距；公共卫生管理服务机构尚有空白。

三是养老服务设施不足，服务能力不强。

目前，区域社区养老、机构养老急待完善，社会养老服务体系尚未完全建立，养老机构床位和规模明显不足，医养结合养老护理设施缺失，不能满足老年人群的医疗、保健、康复及养老需求，亟需扩大规模。

## （2）公益性

由于本项目的实质是公益性项目，项目的建成不但可以提高新站高新技术产业开发区的整体医疗水平，使合肥新站高新技术产业开发区在专科医疗水平上一个新台阶，而且也给合肥新站高新技术产业开发区的人民群众身体健康带来巨大的社会效益。项目实施有助于社会经济稳定发展，因此在后勤保障等社会支撑系统上具有一定的优势，项目的实施将可得到区域内各类组织的支持与参与。

## （3）收益性

项目的建设运营将积极践行“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，促进地方经济社会可持续发展。项目实施后，测算发债期内，可实现经营收入 652,374.06 万元，项目债券到期还本前，累计营运收益 314,469.02 万元，项目本息覆盖倍率 1.51 倍。

## 2. 项目投资合规性与项目成熟度

项目建设符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、中共中央、国务院印发《中国卫生现代化 2035》、《国务院办公厅关于推进养老服务发展的意见》（国办发〔2019〕5 号）、《国务院关于促进乡村产业振兴的指导意见国发〔2019〕12 号》等党中央、国务院关于大力发展教育事业、养老与职业培训的有关方针、政策与要求，符合《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《合肥市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等省级与市级地方人民政府有关职业教育与培训的要求，因而在政策方向上是合规的。

项目已取得主管部门对项目建议书的立项批复、项目的可行性研究报告批复、项目《建设用地预审与选址意见书》、《固定资产投资项目节能承诺表》、项目建设项目环境影响登记表、项目《建设用地规划许可证》等程序文件。因而在项目实施程序上是合规的。

项目实施涉及校区的建设与运营，所需原材料、技术与管理等均相当成熟，供销市场广泛，不存在技术与市场难题，项目的成熟度较高。

### **3. 项目资金来源和到位可行性**

本项目总投资 157,213.84 万元，资本金和债券融资两部分组成，其中，资本金 32,213.84 万元，占比 20.49%；通过发行专项债券融资 125,000.00 万元，占 79.51%。2022 年已发行 10,000.00 万元，其中 2022 年 6 月发行 5,000.00

万元，发行利率 3.27%，2022 年 10 月发行 5,000.00 万元，发行利率 3.13%，2023 年已发行 30,000.00 万元，其中 2023 年 1 月已发行 13,000.00 万元，发行利率 3.28%，2023 年 6 月发行 17,000.00 万元，发行利率 3.04%，2024 年已发行 33,400.00 万元，其中 2024 年 1 月发行 5,800.00 万元，发行利率 2.65%，2024 年 5 月发行 7,600.00 万元，发行利率 2.62%，2024 年 7 月发行 20,000.00 万元，发行利率 2.54%，计划 2025 年发行 36,800.00 万元，其中 2025 年 1 月已发行 2,800.00 万元，发行利率 2.01%，**本次发行 8,000.00 万元。**计划 2026 年发行 14,800.00 万元。发行期限为 20 年，假设融资利率 4%（已发行部分按照实际利率计算），每半年付息一次，到期一次性还本，发行费用按 1‰估算。

本项目是当前及未来一段时间内合肥市属新站老年护理院、骨科和口腔专科医院建设项目的重点项目，其资本金由财政按计划供给。项目符合发行政府债券的资金投向，拟通过债券融资的资金预计能够获得政策与市场保障。可见，项目资金来源和到位有保障，项目可行。

#### **4. 项目收入、成本、收益预测合理性**

项目收入预测是依据项目区域的具体条件进行的，预计工程自建成当年由于受周边医疗条件严重不足影响，运营期前三年的负荷率分别为 80%、90%和 100%，从第四年开始稳定在 100%。

项目成本预测是依据项目实施单位合肥市第二人民医院历史收入与支出情况进行测算的，可实现程度更高，较为

合理。

收益是项目收入与项目成本的综合结果。在收入与成本预测合理的基础上，本项目的收益预测较为合理。

### **5. 债券资金需求合理性**

本项目总投资 157,213.84 万元，资本金和债券融资两部分组成，其中，拟通过发行专项债券融资 125,000.00 万元，占比 79.51%。债券资金总额占比符合规定。

项目所需的债券融资数额完全根据项目建设需求进行，不存在以债券融资抵偿运营期还本付息的情形，也不存在超过项目资金需求进行债券融资的情形。债券资金需求是合理的。

### **6. 项目偿债计划可行性和偿债风险点**

项目发行债券的数额与期限充分考虑了还本付息资金来源，即项目运营期的收益分布，并按预测的项目运营收益规模与分布确定了项目拟发行的债券总额与期限。基于项目收入、成本与收益的预测，项目偿债计划是可行的。

由于收益的实现存在不确定性，因而本项目的偿债风险就是项目收益的实现风险，具体包括门诊收入、住院收入、其他收入达不到预测结果或收费政策重新出台并降低收费标准带来的收入降低的风险，以及运营成本超出预测结果的风险等。

### **7. 绩效目标合理性**

本项目的绩效目标包括项目的总体目标与具体目标。具体包括：

(1) 项目总体目标是完成总投资总额约 157,213.84 万元；

(2) 数量指标为完成地上建筑面积共 3.6 万 m<sup>2</sup>；

(3) 质量指标为项目验收合格率；

(4) 时效指标为在 5 年建设期内完成；

(5) 成本指标为概算总投资 157,213.84 万元；

(6) 经济效益指标为项目实施后，项目债券到期还本前，累计营运收益 314,469.02 万元；

(7) 社会效益指标为通过发行本次地方政府债券，可以保障本项目顺利完成，符合地方社会经济发展规划，提升服务水平，提高居民文化素质；

(8) 生态效益指标为建设项目对环境的污染和影响主要表现在施工期间机械噪声和对敏感点的影响方面，在采取污染防治措施后各项污染物指标可实现达标排放，不会降低区域现有的环境质量和功能级别；

(9) 可持续影响指标为医疗水平提升；

(10) 服务对象满意度指标为病人与社会满意度。

上述绩效目标均以能够实现项目建设与运营方案能够很好地落地依据，能够较好地促进项目实施单位按照项目计划、规划与方案逐项落实并克服具体执行中可能存在的困难，具有可实现性、合理性与前瞻性的特征，绩效目标是合理的。

## **8. 其他需要纳入事前绩效评估的事项**

除上述事项外，本项目暂不存在需要纳入事前绩效评估的其他事项。



## （二）社会效益分析

本项目建设将产生较大的社会效益和可持续性。主要表现在：本项目的实质是公益性项目，项目的建成不但可以提高新站高新技术产业开发区的整体医疗水平，使合肥新站高新技术产业开发区在专科医疗水平上一个新台阶，而且也给合肥新站高新技术产业开发区的人民群众身体健康带来巨大的社会效益。项目实施有助于社会经济稳定发展，因此在后勤保障等社会支撑系统上具有一定的优势，项目的实施将可得到区域内各类组织的支持与参与。

## （三）项目预期绩效评估

1. 项目实施在一定时期内所要达到的总体产出和效果

1) 老年护理院

地上 10 层，共 44.50m，其中裙房 2 层，11.70m。

地下一层，层高 5.5 米：供配电、中央空调、水泵房、物资库房、地下停车库。

首层，层高 6 米：门诊大厅、急诊大厅、影像中心、门诊药房、静配中心、药库、高压氧舱、消防控制室等；

二层，层高 5.4 米：门诊、临床检验、血库、功能检查、信息机房、病案统计等；

三层，4.1 米：血透中心、肾内、内分泌、风湿病房及尿毒症、风湿病人养护等；

四层，4.1 米：ICU、神经医学中心、神经内科病房、失能失智老年护理中心等；

五层，4.1 米：功能康复中心、康复医学运动科、植物

人疗护中心等；

六层，4.1 米：内镜中心、普外、消化科病房、伤口造口护理中心等；

七层，4.1 米：介入中心、病理科、心脏内科病房、心脏护理康复中心等；

八层，4.1-4.5 米：手术部、泌尿科、妇科病房、老年尿控护理病区等；

九层，4.1 米：呼吸内科病房、慢阻肺病人养护等；十层，4.1 米：高端病房、院内办公、会议等。

## 2) 骨科医院

地上 9 层，共 41.70m，其中裙房 3 层，共 17.10m。

地下一层（含夹层），层高 8.0 米：变电所、设备机房、地下停车库。

首层，层高 6 米：门诊大厅、急诊大厅、收费、挂号、住院大厅、输液大厅、中心药房、影像科室、检查科室、儿科、静配中心、药库、消防控制室等；

二层，层高 5.4 米：手外科、脊柱科、关节科、创伤骨科、综合科、中心供应、病理科、输血科、病案室、档案室设备机房等；

三层，层高 5.4 米：多功能用房、ICU、手术室、培训中心、科研教学、行政管理、院内办公、信息中心等；

四层，层高 4.1 米：康复医学运动科、标准病房和设备机房等；

五层~九层，层高 4.1 米：标准护理单元和设备机房等。

### 3) 口腔医院

地上 5 层，共 23.90m。

地下一层，层高 5.5 米：中央正压供气及中央负压抽吸系统、中央水处理系统、供电机房、地下停车库。

首层，层高 5.4 米：大堂门厅、急诊、药房挂号/收费、儿童牙科、口腔预防、综合科、特需门厅等；

二层，层高 5.0 米：检验科、影像中心、修复科、口腔颌面外科、牙体牙髓科等；

三层，层高 5.0 米：日间手术/中心手术、口腔正畸科、牙周科、口腔粘膜科、洁牙中心等；

四层，层高 4.1 米：特需门诊、种植科、药剂科、技术中心、预留供应中心等；

五层，层高 4.1 米：护理单元、教研科学、行政办公和会议。

### 4) 共享餐厅

地上 3 层，共 17.10m。

首层，层高 6.0 米；餐厅、接待大厅；

二层，层高 5.4 米；餐厅、会议室；

三层，层高 5.4 米；餐厅。

地下一层，层高 5.5 米：员工餐厅、厨房。

## 2. 项目实施的可行性

综合多方面的调查研究得出结论，本项目是认真贯彻落实党中央国务院精神的重要举措，对于搞好劳动力转移和就业、完善社会保障、维护社会稳定，推动经济发展有重大的

现实意义和深远的历史意义。本项目建设与合肥市的社会和经济发展水平相适应，符合国家和地方有关发展规划和产业政策，能够有效解决合肥市新站医院存在的重大问题。因此，本项目必要且可行。

### 3. 项目所要实现总体目标和绩效目标

#### （1）项目总体目标

通过整体规划，本项目预计总用地面积 84669.72 m<sup>2</sup>；总建筑面积 201600 m<sup>2</sup>，其中：地上 126000 m<sup>2</sup>，地下 75600 m<sup>2</sup>。

#### （2）项目绩效目标

数量指标：包含老年护理院（705 床位）、骨科医院（500 床位）、口腔医院（50 床位及 100 台牙椅）。

质量指标：项目验收合格率。

时效指标：在 5 年建设期内完成。

成本指标：概算总投资 157,213.84 万元。

经济效益指标：项目实施后，测算发债期内，可实现营业收入 652,374.06 万元，项目债券到期还本前，累计营运收益 314,469.02 万元，项目本息覆盖倍率 1.51 倍，自身能获得收益且自求平衡。

社会效益指标：通过发行本次地方政府债券，可以保障合肥市属新站老年护理院、骨科和口腔专科医院建设项目顺利完成，符合地方社会经济发展规划，提升服务水平，提高人民生活质量。

生态效益指标：建设项目对环境的污染和影响主要表现

在施工期间机械噪声和对敏感点的影响方面，在采取污染防治措施后各项污染物指标可实现达标排放，不会降低区域现有的环境质量和功能级别。

可持续影响指标：研究和治疗水平提升。

服务对象满意度指标：患者满意度。

（四）项目支出绩效目标表

项目名称			合肥市属新站老年护理院、骨科和口腔专科医院建设项目				
主管部门			合肥市卫生健康委员会	实施单位	合肥市第二人民医院		
项目属性			<input type="checkbox"/> 新增项目 <input checked="" type="checkbox"/> 在建项目				
项目资金			项目投资总额：	157,213.84			
(万元)			其中：财政拨款	-			
			债券资金	125,000.00			
			自有资金	32,213.84			
总体目标	实施目标（运营期内）						
	目标：通过整体规划，本项目预计总用地面积 84669.72 m²；总建筑面积 201600 m²，其中：地上 126000 m²，地下 75600 m²；包含老年护理院（705 床位）、骨科医院（500 床位）、口腔医院（50 床位及 100 台牙椅）。						
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	分值	绩效标准	自评得分
	产出指标	数量指标	骨科床位	500 张	3	预测期内正常年份新增的骨科床位合计数。 全部实现，得 3 分；部分实现，得 1 分；未实现，不得分。	2.5
			口腔床位	50 张/100 台	3	预测期内新增的口腔床位与牙椅合计数。 全部实现，得 3 分；部分实现，得 1 分；未实现，不得分。	2.5
			护理床位	705 张	4	预测期内新增的护理院床位数。 全部实现，得 3 分；部分实现，得 1 分；未实现，不得分。	4
		质量指标	项目验收合格率	100%	10	实施单位、施工单位按工程质量管理规范施工，提升施工管理水平，保证工程质量，保障项目验收合格。 全部实现，得 10 分；部分实现，得 6 分；未实现，不得分。	9
		时效指标	项目完成及时率	在 5 年建设期内完成	10	实施单位、施工单位按工程进度施工，保证按期完成项目。实际完成率大于等于 90%，得 10 分；大于等于 85%小于 90%，得 8 分；大于等于 80%小于 85%，得 6 分；大于等于 75%小于 80%，得 4 分；小于 75%，不得分。	9

		成本指标	概算总投资	157,213.84 万元	10	实施单位控制各环节成本,保证项目总成本控制在概算总投资内。总成本小于或等于概算总投资,得10分;大于概算总投资但不超过120%,得5分,大于概算总投资120%,不得分。	9
	效益指标	经济效益指标	项目自身能获得收益且自求平衡	项目净收益归还融资本息后为正数	15	项目净收益可以完全覆盖融资本息。正数,得满分;负数,不得分。	15
社会效益指标		治疗服务水平提升	明显	10	明显提升医院的治疗服务水平。明显,得10分;一般,得6分;未提升,不得分。	10	
生态效益指标		绿色环保提升	明显	10	明显提升绿色环保。明显,得10分;一般,得6分;未提升,不得分。	10	
可持续影响指标		研究和治疗水平提升	明显	10	明显提升医院的研究和治疗水平。明显,得10分;一般,得6分;未提升,不得分。	10	
	满意度指标	服务对象满意度指标	患者满意度	≥90%	15	患者满意度大于等于90%,得15分;大于等于80%小于90%,得10分;小于80%,不得分。	15
合计							96

注:因项目尚在执行中,保守预计,故产出指标中二级指标各扣1分。

### 三、项目投资估算及资金筹措方案

#### (一) 项目投资估算

根据《合肥市属新站老年护理院、骨科和口腔专科医院建设项目可行性研究报告》的总投资金额为 157,213.84 万元,其中,建设工程费用 122,353.75 万元,工程建设其他费用 8,598.67 万元,工程预备费 1,582.75 万元,土地费用 15,240.00 万元。

## 建设投资概算表

单位：万元

序号	工程费用名称	估算价值				技术经济指标			
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标
						(万元)			(元/m <sup>2</sup> )
一	工程费用	90216.32	5711.62	26425.81		122353.75	m <sup>2</sup>	201600	6069
(一)	老年护理院	21764	753	8648		31165	m <sup>2</sup>	56000	5565
1	土建工程	21280				21280	m <sup>2</sup>	56000	3800
1.1	建筑工程	9520				9520	m <sup>2</sup>	56000	1700
1.2	装饰工程	6720				6720	m <sup>2</sup>	56000	1200
1.3	外立面装饰	5040				5040	m <sup>2</sup>	56000	900
2	安装工程			8008		8008	m <sup>2</sup>	56000	1430
2.1	给排水及消防工程			1568		1568	m <sup>2</sup>	56000	280
2.2	强电工程			1400		1400	m <sup>2</sup>	56000	250
2.3	暖通工程			2520		2520	m <sup>2</sup>	56000	450
2.4	弱电智能化工程			2520		2520	m <sup>2</sup>	56000	450
3	电梯		585			585	项	1	
3.1	垂直电梯		525			525	部	21	250000
3.2	扶梯		60			60	组	2	300000
4	标识标牌	84				84	m <sup>2</sup>	56000	15
5	抗震支架		168			168	m <sup>2</sup>	56000	30
6	医疗气体			640		640	床	800	8000
7	手术间	400				400	间	4	1000000
(二)	口腔医院	8130	535	2900		11565	m <sup>2</sup>	20000	5783
1	土建工程	7600				7600	m <sup>2</sup>	20000	3800
1.1	建筑工程	3400				3400	m <sup>2</sup>	20000	1700
1.2	装饰工程	2400				2400	m <sup>2</sup>	20000	1200
1.3	外立面装饰	1800				1800	m <sup>2</sup>	20000	900

序号	工程费用名称	估算价值				技术经济指标			
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标
						(万元)			(元/m2)
2	安装工程			2900		2900	m²	20000	1450
2.1	给排水及消防工程			560		560	m²	20000	280
2.2	强电工程			500		500	m²	20000	250
2.3	暖通工程			900		900	m²	20000	450
2.4	弱电智能化工程			900		900	m²	20000	450
				40		40	kw	40	10000
3	电梯		355			355	项	1	
3.1	垂直电梯		325			325	部	13	250000
3.2	扶梯		30			30	组	1	300000
4	标识标牌	30				30	m²	20000	15
5	抗震支架		60			60	m²	20000	30
6	医疗气体		120			120	床	150	8000
7	手术间	500				500	间	5	1000000
(三)	骨科医院	20085	1155	7150		28390	m²	50000	5678
1	土建工程	18750				18750	m²	50000	3750
1.1	建筑工程	8500				8500	m²	50000	1700
1.2	装饰工程	5750				5750	m²	50000	1150
1.3	外立面装饰	4500				4500	m²	50000	900
2	安装工程			7150		7150	m²	50000	1430
2.1	给排水及消防工程			1400		1400	m²	50000	280
2.2	强电工程			1250		1250	m²	50000	250
2.3	暖通工程			2250		2250	m²	50000	450
2.4	弱电智能化工程			2250		2250	m²	50000	450
3	电梯		605			605	项	1	
3.1	垂直电梯		575			575	部	23	250000
3.2	扶梯		30			30	组	1	300000
4	标识标牌	75				75	m²	50000	15



序号	工程费用名称	估算价值				技术经济指标			
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标
						(万元)			(元/m2)
5	抗震支架		150			150	m²	50000	30
6	医疗气体		400			400	床	500	8000
7	手术间	1260				1260	间	14	900000
(四)	地下车库	37396.98	2861.7	6690.6		46949.28	m²	75600	6210.2
1	土建及装饰工程费	37283.58				37283.58	m2	75600	4931.69
1.1	桩基础工程	1638				1638	m2	126000	130
1.2	建筑工程	26460				26460	m2	75600	3500
1.3	装饰工程	3024				3024	m2	75600	400
1.4	土方工程	3919.86				3919.86	m3	461160	85
1.5	基坑围护	2241.72				2241.72	m	1245	18000
2	安装工程费		2616	6426		9042	m2	75600	1196.03
2.1	电气工程			2268		2268	m2	75600	300
2.2	变配电工程		2400			2400	KVA	19200	1250
2.3	柴油发电工程		216			216	KW	2400	900
2.4	弱电及智能化工程			1512		1512	m2	75600	200
2.5	给排水及消防工程			1512		1512	m2	75600	200
2.6	通风空调工程			1134		1134	m2	75600	150
3	标识标牌	113.4				113.4	m2	75600	15
4	抗震支架			264.6		264.6	m2	75600	35
5	充电桩		245.7			245.7	辆	378	6500
(五)	室外工程	2840.34	406.92	1037.21		4284.47			
1	绿化景观工程	740.86				740.86	m²	29634.5	250
2	泛光照明	378				378	m²	126000	30
3	道路广场及雨污水工程	1185.38				1185.38	m²	29634.5	400
4	室外土方	296.35				296.35	m³	59269	50
5	室外安装工程			1037.21		1037.21	m²	29634.5	350
6	标识标牌	44.45				44.45	m²	29634.5	15

序号	工程费用名称	估算价值				技术经济指标			
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标
						(万元)			(元/m <sup>2</sup> )
7	围墙及大门	195.3				195.3	m	1302	1500
8	污水处理设备		200			200	项	1	
9	雨水回收设备		206.92			206.92	项	1	
二	工程建设其他费用				8598.67	8598.67	项		
1	建设单位管理费				680	680			
2	前期工作咨询费				5	5			
3	工程设计费				1548.95	1548.95			
4	工程建设监理费				921.18	921.18			
5	第三方检测费				611.77	611.77			建安工程费 *0.5%
6	高压电缆接入费				2200	2200	km	15	180 万/km
7	场地准备及临时设施费				611.77	611.77			建安工程费 *0.5%
8	城市基础配套费				1717.6	1717.6			110 元/平方米
9	高可靠性供电费				302.4	302.4			
三	预备费				1,582.75	1,582.75	项		
1	基本预备费				1,582.75	1,582.75			
四	土地费				15,240.00	15,240.00	项		
五	建设期利息				9,438.67	9,438.67			
	项目总投资	90216.32	5711.62	26425.81	34,860.09	157,213.84	m <sup>2</sup>	201600	7928

注：本项目经中国中元国际工程有限公司于 2021 年 11 月出具的项目可行性研究报告的总投资金额为 159,824.26 万元，2021 年 12 月 14 日合肥市发展和改革委员会批复的初步设计文件总投资金额为 157,213.84 万元，所以最终确定的总投资金额为 157,213.84 万元，具体调整和明细见项目初步设计的复函。子项目的投资概算表中的建筑工程费用依据可研报告中的金额确定，地下室等其余费用参考建筑面积的占比分摊。

## （二）资金筹措方案

本项目总投资 157,213.84 万元，资本金和债券融资两部分组成，其中，资本金 32,213.84 万元，占比 20.49%；通过发行专项债券融资 125,000.00 万元，占比 79.51%。2022 年已发行 10,000.00 万元，其中 2022 年 6 月发行 5,000.00 万元，发行利率 3.27%，2022 年 10 月发行 5,000.00 万元，发行利率 3.13%，2023 年已发行 30,000.00 万元，其中 2023 年 1 月已发行 13,000.00 万元，发行利率 3.28%，2023 年 6 月发行 17,000.00 万元，发行利率 3.04%，2024 年已发行 33,400.00 万元，其中 2024 年 1 月发行 5,800.00 万元，发行利率 2.65%，2024 年 5 月发行 7,600.00 万元，发行利率 2.62%，2024 年 7 月发行 20,000.00 万元，发行利率 2.54%，计划 2025 年发行 36,800.00 万元，2025 年 1 月已发行 2,800.00 万元，发行利率 2.01%，**本次发行 8,000.00 万元。**计划 2026 年发行 14,800.00 万元。发行期限为 20 年，假设融资利率 4%（已发行部分按照实际利率计算），半年付息，到期一次性还本，发行费用按 1% 估算。

债券发行计划表

序号	发行年份		发行额度(万元)	利率	发行期限（年）
1	建设期	2022 年	10,000.00	3.27%, 3.13%	20
2		2023 年	30,000.00	3.28%,3.04%	20
3		2024 年	33,400.00	2.65%,2.62%,2.54%	20
4		2025 年	36,800.00	2.01%、4%	20
5		2026 年	14,800.00	4%	20

## 子项目投资概算和发行计划表

单位：万元

(续表)

序号	项目名称	自有资金	债券资金	发行计划				
				2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
1	口腔医院	6,135.46	41,000.00	4,000.00	8,000.00	14,000.00	10,000.00	5000
2	骨科医院	10,203.87	57,400.00	4,000.00	20,000.00	18,400.00	10,000.00	5000
3	老年护理院	15,874.52	26,600.00	2,000.00	2,000.00	1,000.00	16,800.00	4800
合计		32,213.84	125,000.00	10,000.00	30,000.00	33,400.00	36,800.00	14,800.00

### （三）资金使用计划

投资计划为建设期第一年投入 19,895.13 万元,建设期第二年投入 32,630.04 万元,建设期第三年投入 38,836.86 万元,建设期第四年投入 42,120.44 万元,建设期第五年投入 23,731.38 万元。

建设期资金平衡表

单位: 万元

建设期资金平衡表	建设期第一年	建设期第二年	建设期第三年	建设期第四年	建设期第五年	合计
资金筹措						
项目自筹资金	9,895.13	2,630.04	5,436.86	5,320.44	8,931.38	32,213.84
债券发行	10,000.00	30,000.00	33,400.00	36,800.00	14,800.00	125,000.00
资金筹措合计	19,895.13	32,630.04	38,836.86	42,120.44	23,731.38	157,213.84
资金使用						0.00
建设工程费用	3,670.61	29,364.90	34,259.05	36,706.13	18,353.06	122,353.75
工程建设其他费用	687.89	2,063.68	2,407.63	2,149.67	1,289.80	8,598.67
工程预备费	126.62	379.86	443.17	395.69	237.41	1,582.75
建设期利息	170.00	821.60	1,727.01	2,868.96	3,851.10	9,438.67
建设资金使用金额合计	19,895.13	32,630.04	38,836.86	42,120.44	23,731.38	157,213.84
资金余额(资金筹措-资金使用)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

### 四、项目收入及成本测算

#### （一）相关编制依据

1. 中国电力出版社《投资项目可行性研究报告》
2. 中国中元国际工程有限公司编制的《合肥市属新站老年护理院、骨科和口腔专科医院建设项目可行性研究报告》
3. 《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》(财预〔2017〕89号)
4. 《关于做好2018年地方政府债务管理工作的通知》(财预〔2018〕34号)
5. 《财政部关于做好2018年地方政府债券发行工作的意见》(财库〔2018〕61号)

6. 住房和城乡建设部建标〔2008〕162号《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》

7. 财政部《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）

8. 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）

9. 《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）

10. 其他相关资料

## （二）项目收入测算

本项目的收入包括骨科医院、口腔医院的门诊收入、住院收入、其他收入及老年护理院的床位收入、停车收入，预计项目运营期从2027年开始，运营期的时间长度为19.5年，其中2046年为半年，与债券剩余期限相同。所以项目运营期收入暂按19.5年计算，同时参考同类项目的特点，项目开始运营后前三年负荷率分别为80%、90%和100%，从第四年开始稳定在100%，单价每五年上涨5%，运营成本类推。

### 1. 口腔医院收入

合肥市口腔医院2019—2021年度的门诊收入、住院收入与其他业务收入情况如下表所示：

合肥市口腔医院2019—2021各年收入情况

序号	类型	项目	2019年	2020年	2021年	平均值
1	门诊收入	门诊接待病人数量(人)	520,422.00	534,956.00	563,543.00	53,9640.00
		门诊收入(万元)	18,643.38	20,792.14	25,026.63	21,487.38

		平均收费（元/人）	358.24	388.67	444.09	398.18
2	住院收入	医院床位数量（个）	60.00	60.00	60.00	60.00
		住院病人数量（人）	239.00	405.00	403.00	349.00
		住院收入（万元）	105.58	172.93	185.94	154.82
		平均收费（元/人）	4,417.57	4,269.88	4,613.90	4,436.10
3	其他收入		169.14	303.67	293.99	255.60
收入合计			18,918.10	21,268.74	25,506.56	21,897.80

考虑项目的建设规模、床位数量、职工人数等要素：口腔医院参考院床位数量存在差距，参考院牙椅总计 300 台、病床 60 张，本项目牙椅 100 台、病床 50 张，按总和数量进行估计，则门诊门诊接待病人数量及住院病人数量按  $(100+50) \div (300+60) \approx 41.67\%$  进行计取。初步考虑到项目建成后设备更为先进，环境更为优越，病人体验感将大大加强，保守预计本项目建成后住院人数将与参考医院近三年（2019 年至 2021 年）平均值修正后的值近似，收费标准取过去三年平均值计算，即修正系数为 1。

合肥市口腔医院运营期正常年份收入测算表

类别	项目	参考医院三年均值	修正系数	项目数据
门诊收入	门诊接待病人数量（人）	539,640.00	41.67%	224,850.00
	平均收费（元/人）	398.18	1	398.18
	预计年收入（万元）	21,487.38	41.67%	8,953.00
住院收入	住院病人数量（人）	349.00	41.67%	145.00
	平均收费（元/人）	4,436.10	1	4,436.10
	预计年收入（万元）	154.82	41.67%	65.00
其他收入	预计年收入（万元）	255.60	41.67%	107.00

### （1）门诊收入

门诊收入主要包括药品收入、化验收入、检查收入等。年门诊人数 224,850.00 人次，预计稳定期接待率为 100%。



平均每人每次收费 398.18 元，考虑负荷率后本项运营期第一年收入金额为  $224,850.00 \times 80\% \times 398.18 / 10000 = 7,162.46$  万元，本项预测期内收入总额为 185,076.36 万元。

### （2）住院收入

住院收入主要包括药品收入、化验收入、检查收入、手术收入、卫生材料收入、护理收入等。据上表，项目口腔医院年住院人数 145 人次。平均每人每次住院收费 4,436.10 元，考虑负荷率后本项运营期第一年收入金额为  $145 \times 80\% \times 4,436.10 / 10000 = 51.46$  万元，本项预测期内收入总额 1,329.68 万元。

### （3）其他收入

口腔医院的其他收入主要系药品让利收入和陪护费收入等。按项目参考医院近三年（2019 年至 2021 年）该项收入的平均值估算，并考虑修正系数和负荷率的影响，本项运营期第一年收入金额  $107.00 \times 80\% = 85.60$  万元，本项预测期内收入总额 2,054.40 万元。

综上，口腔医院预测期内收入总额为 188,460.44 万元。

## 2. 骨科医院收入

合肥市骨科医院 2019—2021 年度的门诊收入、住院收入与其他业务收入情况如下表所示：

合肥市骨科医院 2019—2021 各年收入情况

序号	类型	项目	2019年	2020年	2021年	平均值
1	门诊收入	门诊接待病人数量(人)	29,528.00	35,480.00	37,172.00	34,060.00
		门诊收入(万元)	747.61	838.63	868.93	818.39

		平均收费（元/人）	253.19	236.37	233.76	240.28
2	住院收入	医院床位数量（个）	160.00	198.00	204.00	187.00
		住院病人数量（人）	3,814.00	4,518.00	5,120.00	4,484.00
		住院收入（万元）	4,224.10	5,409.65	6,331.13	5,321.63
		平均收费（元/人）	11,075.25	11,973.55	12,365.49	11,868.04
3	其他收入		283.40	728.28	454.77	488.82
收入合计			5,255.11	6,976.56	7,654.83	6,628.83

考虑项目的建设规模、床位数量、职工人数等要素：项目床位是参考医院规模的近三倍，考虑到项目建成后设备更为先进，环境更为优越，病人体验感将大大加强，保守预计本项目建成后住院人数将是参考医院近三年(2019年至2021年)平均值的2.67倍（建设床位500/过去三年平均床位数187=2.67倍）。建成后收费标准按参考医院近三年收费平均值计算，即修正系数为1。据此，本项目运营期正常年份的运营收入情况如下：

合肥市骨科医院运营期正常年份收入测算表

序号	类别	项目	参考医院三年均值	修正系数	项目数据
1	门诊收入	门诊接待病人数量(人)	34,060.00	2.67	90,907.00
		平均收费（元/人）	240.28	1	240.28
		预计年收入（万元）			2,184.00
2	住院收入	住院病人数量（人）	4,484.00	2.67	11,968.00
		平均收费（元/人）	11,868.04	1	11,868.04
		预计年收入（万元）			14,204.00
3	其他收入	预计年收入（万元）	488.82	2.67	1,305.00

### （1）门诊收入

门诊收入主要包括药品收入、化验收入、检查收入等。骨科医院年门诊人数90907人次，预计稳定期接待率为100%，平均每人每次收费240.28元。考虑负荷率后本项运营期第

一年收入金额为  $90,907.00 \times 80\% \times 240.28 / 10000 = 1,747.45$  万元，本项预测期内收入总额 45,153.75 万元。

## （2）住院收入

住院收入主要包括药品收入、化验收入、检查收入、手术收入、卫生材料收入、护理收入等。据上表，稳定期年住院人数 11968 人次，平均每人每次住院收费 11868.04 元，考虑负荷率后本项运营期第一年收入金额为  $11968.00 \times 80\% \times 11868.04 / 10000 = 11362.94$  万元，本项预测期内收入总额为 293,615.59 万元。

## （3）其他收入

骨科医院的其他收入主要系药品让利收入和陪护费收入等。按项目医院参考骨科医院 2019 年至 2021 年该项收入平均值的 2.67 倍估算，考虑负荷率后本项运营期第一年收入金额  $1,305.00 \times 80\% = 1,044.00$  万元，本项预测期内收入总额为 25,056.00 万元。

综上，骨科医院预测期内收入总额为 363,825.34 万元。

## 3. 护理院收入

本项目收入由床位收入（含诊断、观察与察看、日常伙食等）构成。本项目新增护理院床位 705 张，收费参照 4500 元/张/月估算，考虑负荷率后本项运营期第一年收入金额为  $705 \times 80\% \times 4,500.00 \times 12 / 10000 = 3,045.60$  万元，本项预测期内收入总额为 78,697.61 万元。

## 4. 停车收入

根据合肥市本项目的停车位设计参数及合肥市停车收

费标准统计，停车位综合按 15 元/天，停车位共 1890 个，为方便测算，停车收入由口腔医院、骨科医院和护理院按照建筑面积进行分摊，考虑负荷率后本项运营期第一年收入金额为  $1890 \times 80\% \times 15 \times 365 / 10000 = 827.82$  万元，本项预测期内收入总额为 21,390.67 万元。

以上总计，项目预测期内总收入为 652,374.06 万元。

子项目收入明细表

序号	项目名称	门诊收入	住院收入	其他收入	护理收入	停车收入	合 计
1	口腔医院	185,076.36	1,329.68	2,054.40		3,395.35	191,855.79
2	骨科医院	45,153.75	293,615.59	25,056.00		8,488.36	372,313.70
3	老年护理院				78,697.61	9,506.96	88,204.57
合计		230,230.11	294,945.27	27,110.40	78,697.61	21,390.67	652,374.06

项目汇总收入明细表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期									
			2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
1	收入	652,374.06	25,327.33	28,493.24	31,659.16	31,659.16	31,659.16	33,171.51	33,171.51	33,171.51	33,171.51	33,171.51
1.1	口腔医院收入	188,460.44	7,299.52	8,211.96	9,124.40	9,124.40	9,124.40	9,575.27	9,575.27	9,575.27	9,575.27	9,575.27
1.1.1	门诊收入（万元）	185,076.36	7,162.46	8,057.77	8,953.08	8,953.08	8,953.08	9,400.73	9,400.73	9,400.73	9,400.73	9,400.73
1.1.1.1	门诊接待病人数量（人次）		179,880.00	202,365.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00
1.1.1.2	平均收费（元/人次）		398.18	398.18	398.18	398.18	398.18	418.09	418.09	418.09	418.09	418.09
1.1.2	住院收入（万元）	1,329.68	51.46	57.89	64.32	64.32	64.32	67.54	67.54	67.54	67.54	67.54
1.1.2.1	年住院人数（人次）		116.00	130.50	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00
1.1.2.2	人均住院费用（元/人次）		4,436.10	4,436.10	4,436.10	4,436.10	4,436.10	4,657.91	4,657.91	4,657.91	4,657.91	4,657.91
1.1.3	其他收入	2,054.40	85.60	96.30	107.00	107.00	107.00	107.00	107.00	107.00	107.00	107.00
1.2	骨科医院收入	363,825.34	14,154.39	15,923.68	17,692.98	17,692.98	17,692.98	18,512.38	18,512.38	18,512.38	18,512.38	18,512.38
1.2.1	门诊收入（万元）	45,153.75	1,747.45	1,965.88	2,184.31	2,184.31	2,184.31	2,293.53	2,293.53	2,293.53	2,293.53	2,293.53
1.2.1.1	门诊接待病人数量（人次）		72,725.60	81,816.30	90,907.00	90,907.00	90,907.00	90,907.00	90,907.00	90,907.00	90,907.00	90,907.00
1.2.1.2	平均收费（元/人次）		240.28	240.28	240.28	240.28	240.28	252.29	252.29	252.29	252.29	252.29
1.2.2	住院收入（万元）	293,615.59	11362.94	12783.30	14203.67	14203.67	14203.67	14913.85	14913.85	14913.85	14913.85	14913.85
1.2.2.1	年住院人数（人次）		9,574.40	10,771.20	11,968.00	11968.00	11968.00	11968.00	11968.00	11968.00	11968.00	11968.00
1.2.2.2	人均住院费用（元/人次）		11868.04	11868.04	11868.04	11868.04	11868.04	12461.44	12461.44	12461.44	12461.44	12461.44
1.2.3	其他收入	25,056.00	1,044.00	1,174.50	1,305.00	1,305.00	1,305.00	1,305.00	1,305.00	1,305.00	1,305.00	1,305.00
1.3	护理院收入	78,697.61	3,045.60	3,426.30	3,807.00	3,807.00	3,807.00	3,997.35	3,997.35	3,997.35	3,997.35	3,997.35
1.3.1	床位收入	78,697.61	3,045.60	3,426.30	3,807.00	3,807.00	3,807.00	3,997.35	3,997.35	3,997.35	3,997.35	3,997.35
1.3.1.1	床位数量（张）		564.00	634.50	705.00	705.00	705.00	705.00	705.00	705.00	705.00	705.00
1.3.1.2	床位费用（元/月·张）		4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4725.00	4725.00	4725.00	4725.00	4725.00
1.4	停车收入	21,390.67	827.82	931.30	1,034.78	1,034.78	1,034.78	1,086.51	1,086.51	1,086.51	1,086.51	1,086.51
1.4.1	停车收入	21,390.67	827.82	931.30	1,034.78	1,034.78	1,034.78	1,086.51	1,086.51	1,086.51	1,086.51	1,086.51
1.4.1.1	车位数量（个）		1,512.00	1,701.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00
1.4.1.2	日均停车费（元/日·个）		15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.75	15.75	15.75	15.75	15.75

(续表)

序号	项目	运营期									
		2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
1	收入	34,759.51	34,759.51	34,759.51	34,759.51	34,759.51	36,426.87	36,426.87	36,426.87	36,426.87	18,213.43
1.1	口腔医院收入	10,048.69	10,048.69	10,048.69	10,048.69	10,048.69	10,545.77	10,545.77	10,545.77	10,545.77	5,272.88
1.1.1	门诊收入 (万元)	9,870.77	9,870.77	9,870.77	9,870.77	9,870.77	10,364.31	10,364.31	10,364.31	10,364.31	5,182.15
1.1.1.1	门诊接待病人数量 (人次)	224,850.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00	224,850.00	112,425.00
1.1.1.2	平均收费 (元/人次)	438.99	438.99	438.99	438.99	438.99	460.94	460.94	460.94	460.94	460.94
1.1.2	住院收入 (万元)	70.92	70.92	70.92	70.92	70.92	74.46	74.46	74.46	74.46	37.23
1.1.2.1	年住院人数 (人次)	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	72.50
1.1.2.2	人均住院费用 (元/人次)	4,890.80	4,890.80	4,890.80	4,890.80	4,890.80	5,135.34	5,135.34	5,135.34	5,135.34	5,135.34
1.1.3	其他收入	107.00	107.00	107.00	107.00	107.00	107.00	107.00	107.00	107.00	53.50
1.2	骨科医院收入	19,372.76	19,372.76	19,372.76	19,372.76	19,372.76	20,276.14	20,276.14	20,276.14	20,276.14	10,138.07
1.2.1	门诊收入 (万元)	2,408.21	2,408.21	2,408.21	2,408.21	2,408.21	2,528.62	2,528.62	2,528.62	2,528.62	1,264.31
1.2.1.1	门诊接待病人数量 (人次)	90,907.00	90,907.00	90,907.00	90,907.00	90,907.00	90,907.00	90,907.00	90,907.00	90,907.00	45,453.50
1.2.1.2	平均收费 (元/人次)	264.91	264.91	264.91	264.91	264.91	278.15	278.15	278.15	278.15	278.15
1.2.2	住院收入 (万元)	15659.55	15659.55	15659.55	15659.55	15659.55	16442.52	16442.52	16442.52	16442.52	8221.26
1.2.2.1	年住院人数 (人次)	11968.00	11968.00	11968.00	11968.00	11968.00	11968.00	11968.00	11968.00	11968.00	5984.00
1.2.2.2	人均住院费用 (元/人次)	13084.51	13084.51	13084.51	13084.51	13084.51	13738.74	13,738.74	13738.74	13738.74	13738.74
1.2.3	其他收入	1,305.00	1,305.00	1,305.00	1,305.00	1,305.00	1,305.00	1,305.00	1,305.00	1,305.00	652.50
1.3	护理院收入	4,197.22	4,197.22	4,197.22	4,197.22	4,197.22	4,407.08	4,407.08	4,407.08	4,407.08	2,203.54
1.3.1	床位收入	4,197.22	4,197.22	4,197.22	4,197.22	4,197.22	4,407.08	4,407.08	4,407.08	4,407.08	2,203.54
1.3.1.1	床位数量 (张)	705.00	705.00	705.00	705.00	705.00	705.00	705.00	705.00	705.00	705.00
1.3.1.2	床位费用 (元/月·张)	4961.25	4961.25	4961.25	4961.25	4961.25	5209.31	5,209.31	5209.31	5209.31	2604.66
1.4	停车收入	1,140.84	1,140.84	1,140.84	1,140.84	1,140.84	1,197.88	1,197.88	1,197.88	1,197.88	598.94
1.4.1	停车收入	1,140.84	1,140.84	1,140.84	1,140.84	1,140.84	1,197.88	1,197.88	1,197.88	1,197.88	598.94
1.4.1.1	车位数量 (个)	1,890.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00	1,890.00	945.00
1.4.1.2	日均停车费 (元/日·个)	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54	17.36	17.36	17.36	17.36	17.36

### （三）项目运营成本测算

项目运营成本总体上包括各院的材料成本、人员成本及燃料与动力、管理及其他费用。

#### 1. 口腔医院

合肥市口腔医院 2019－2021 各年支出情况

序号	项目	2019年	2020年	2021年	平均值	占收入比例
1	医疗收入（万元）	18,918.10	21,268.74	25,506.56	21,897.80	
2	卫生材料费（万元）	2,875.15	3,400.64	3,635.10	3,303.63	15.09%
3	药品费（万元）	828.97	1,129.32	1,499.33	1,152.54	5.26%
4	职工人数	392.00	411.00	438.00	413.67	
5	人员成本（万元）	3,883.80	4,510.53	4,303.35	4,232.56	
6	个人年成本	9.91	10.97	9.83	10.23	

##### （1）口腔医院材料成本

口腔医院的材料成本包括卫生材料费和药品费。根据参考医院 2019—2021 年度此类费用的平均值占参考医院同期平均收入的比重估算，其中卫生材料费占比 15.09%、药品费占比 5.26%，本项运营期第一年支出的金额为  $7,299.52 * (15.09\% + 5.26\%) = 1,485.45$  万元，本项预测期内支出总额为 38,351.71 万元。

##### （2）口腔医院人员成本

本项目拟设置人员编制为 45 人，根据参考医院 2019—2021 年平均单位人员成本 10.23 万元估算，本项运营期第一年支出的金额为  $45 * 10.23 = 460.35$  万元，本项预测期内支出总额为 9,654.37 万元。

#### 2. 骨科医院

合肥市骨科医院 2019－2021 各年支出情况

序号	项目	2019年	2020年	2021年	平均值	占收入比例
1	医疗收入（万元）	5,255.11	6,976.56	7,654.83	6,628.83	
2	卫生材料费（万元）	1,672.17	1,722.26	2,002.35	1,798.93	27.14%
3	药品费（万元）	942.53	873.36	767.50	861.13	12.99%
4	职工人数	291.00	297.00	301.00	296.33	
5	人员成本（万元）	2,723.90	3,542.31	3,176.87	3,147.69	
6	个人年成本	9.36	11.93	10.55	10.62	

### （1）骨科医院材料成本

骨科医院的材料成本包括卫生材料费和药品费。根据参考医院 2019—2021 年度此类费用的平均值占参考医院同期平均收入的比重估算，其中卫生材料费占比、药品费占比，本项运营期第一年支出的金额为  $14,154.39 * (27.14\% + 12.99\%) = 5,680.16$  万元，本项预测期内支出总额为 146,003.10 万元。

### （2）骨科医院人员成本

本项目拟设置人员编制为 80 人，根据参考医院 2019—2021 年平均单位人员成本 10.62 万元估算，本项运营期第一年支出的金额为  $80 * 10.62 = 849.60$  万元，本项预测期内支出总额为 17,606.86 万元。

## 3. 老年护理医院

### （1）护理院医院材料成本

参考类似区域同类型护理院的成本情况，老年护理院的材料成本主要为护理用品成本，其占护理费收入的比重按 15% 估算，本项运营期第一年支出的金额为  $3,045.60 * 15\% = 456.84$  万元，本项预测期内支出总额为 11,804.64 万元。

### （2）老年护理院医院人员成本



老年护理院拟设置人员编制为 160 人，根据参考类似区域同类型护理院的单位人员成本情况，职工人均年成本按 6 万元估算，本项运营期第一年支出的金额为  $160 \times 6 = 960.00$  万元，本项预测期内支出总额为 20,132.94 万元。

#### 4. 燃料及动力

根据项目功耗，本项目的燃料及动力包括电力、天然气、市政蒸汽、氧气与水，其各自年耗用量分别为 1,351.57 万度、41,281.94 立方米、8877 立方米、84683.2 立方米、223777.42 立方米，根据合肥地区的收费标准，其平均单位成本（单价）分别为 0.75 元、3.60 元、220 元、1.80 元、2.50 元。为方便测算，本项费用支出由口腔医院、骨科医院和护理院共同承担，本项运营期考虑负荷率后第一年支出的金额为  $(1,351.57 \times 0.75 + 41,281.94 \times 3.60 + 8877 \times 220 + 84683.2 \times 1.80 + 223777.42 \times 2.50) \times 80\% / 10000 = 1,036.03$  万元，本项预测期内支出总额为 26,770.40 万元。

#### 5. 管理及其他费用

根据历年《中国卫生和计划生育统计年鉴》的统计数据，各地的三级甲等综合医院的管理及其他费用占总经营成本的 25% 左右。本项目采用该比例作为项目运营期间管理及其他费用的估算水平，本项预测期内支出总额为 67,581.02 万元

以上总计，项目运营成本为 337,905.04 万元。

子项目成本明细表

序号	项目名称	材料成本	人员成本	燃料及动力	管理及其他费用	合 计
1	口腔医院	38,351.71	9,654.37	8,923.47	14,232.39	71,161.94
2	骨科医院	146,003.10	17,606.86	8,923.47	43,133.37	215,666.79
3	老年护理院	11,804.64	20,132.94	8,923.47	10,215.26	51,076.31
合 计		196,159.45	47,394.17	26,770.40	67,581.02	337,905.04

项目汇总运营成本明细情况见下表:

项目汇总运营成本明细表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期									
			2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
1	项目运营成本	337,905.04	13,660.54	15,013.40	16,366.28	16,366.28	16,366.28	17,150.51	17,150.51	17,150.51	17,150.51	17,150.51
1.1	口腔医院材料成本	38,351.71	1,485.45	1,671.13	1,856.82	1,856.82	1,856.82	1,948.57	1,948.57	1,948.57	1,948.57	1,948.57
1.2	口腔医院人员成本	9,654.37	460.35	460.35	460.35	460.35	460.35	483.37	483.37	483.37	483.37	483.37
1.3	骨科医院材料成本	146,003.10	5,680.16	6,390.17	7,100.19	7,100.19	7,100.19	7,429.02	7,429.02	7,429.02	7,429.02	7,429.02
1.4	骨科医院人员成本	17,606.86	849.60	849.60	849.60	849.60	849.60	892.08	892.08	892.08	892.08	892.08
1.5	老年护理院医院材料成本	11,804.64	456.84	513.95	571.05	571.05	571.05	599.60	599.60	599.60	599.60	599.60
1.6	老年护理院医院人员成本	20,132.94	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00
1.7	燃料及动力	26,770.40	1,036.03	1,165.52	1,295.01	1,295.01	1,295.01	1,359.77	1,359.77	1,359.77	1,359.77	1,359.77
1.8	管理及其他费用	67,581.02	2,732.11	3,002.68	3,273.26	3,273.26	3,273.26	3,430.10	3,430.10	3,430.10	3,430.10	3,430.10

( 续表 )

序号	项目	运营期									
		2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
1	项目运营成本	17,973.95	17,973.95	17,973.95	17,973.95	17,973.95	18,779.99	18,779.99	18,779.99	18,779.99	9,390.00
1.1	口腔医院材料成本	2,044.91	2,044.91	2,044.91	2,044.91	2,044.91	2,146.06	2,146.06	2,146.06	2,146.06	1,073.03
1.2	口腔医院人员成本	507.54	507.54	507.54	507.54	507.54	532.91	532.91	532.91	532.91	266.46
1.3	骨科医院材料成本	7,774.29	7,774.29	7,774.29	7,774.29	7,774.29	8,136.81	8,136.81	8,136.81	8,136.81	4,068.41
1.4	骨科医院人员成本	936.68	936.68	936.68	936.68	936.68	936.68	936.68	936.68	936.68	468.34
1.5	老年护理院医院材料成本	629.58	629.58	629.58	629.58	629.58	661.06	661.06	661.06	661.06	330.53
1.6	老年护理院医院人员成本	1,058.40	1,058.40	1,058.40	1,058.40	1,058.40	1,111.32	1,111.32	1,111.32	1,111.32	555.66
1.7	燃料及动力	1,427.76	1,427.76	1,427.76	1,427.76	1,427.76	1,499.15	1,499.15	1,499.15	1,499.15	749.57
1.8	管理及其他费用	3,594.79	3,594.79	3,594.79	3,594.79	3,594.79	3,756.00	3,756.00	3,756.00	3,756.00	1,878.00

五、项目收益和融资平衡情况

(一) 项目收益

经营期总收入 652,374.06 万元，扣除相关运营成本，项目收益为 314,469.02 万元。详见下表：

项目收益明细表

单位：万元

项目	合计	运营期									
		2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
项目收入	652,374.06	25,327.33	28,493.24	31,659.16	31,659.16	31,659.16	33,171.51	33,171.51	33,171.51	33,171.51	33,171.51
项目运营成本	337,905.04	13,660.54	15,013.40	16,366.28	16,366.28	16,366.28	17,150.51	17,150.51	17,150.51	17,150.51	17,150.51
项目收益	314,469.02	11,666.79	13,479.84	15,292.88	15,292.88	15,292.88	16,021.00	16,021.00	16,021.00	16,021.00	16,021.00

(续表)

项目	运营期									
	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
项目收入	34,759.51	34,759.51	34,759.51	34,759.51	34,759.51	36,426.87	36,426.87	36,426.87	36,426.87	18,213.43
项目运营成本	17,973.95	17,973.95	17,973.95	17,973.95	17,973.95	18,779.99	18,779.99	18,779.99	18,779.99	9,390.00
项目收益	16,785.56	16,785.56	16,785.56	16,785.56	16,785.56	17,646.88	17,646.88	17,646.88	17,646.88	8,823.43

## （二）应付本息情况

本项目总投资 157,213.84 万元，申请发行专项债券 125,000.00 万元，资本金 32,213.84 万元。假设融资利率 4%（已发行部分按照实际利率计算），期限为 20 年，半年付息，到期一次性还本，发行费用按 1‰ 估算。

### 偿债计划表

单位：万元

年度		期初本金 余额	本期新增 本金	本期偿还 本金	期末本金 余额	当年发行 费用	当年偿还 利息	当年还本 付息合计 (含发行费 用)
建设期	2022 年		10,000.00		10,000.00	10.00	160.00	170.00
	2023 年	10,000.00	30,000.00		40,000.00	30.00	791.60	821.60
	2024 年	40,000.00	33,400.00		73,400.00	33.40	1,693.61	1,727.01
	2025 年	73,400.00	36,800.00		110,200.00	36.80	2,832.16	2,868.96
	2026 年	110,200.00	14,800.00		125,000.00	14.80	3,836.30	3,851.10
运营期	2027 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2028 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2029 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2030 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2031 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2032 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2033 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2034 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2035 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2036 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2037 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2038 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2039 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2040 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2041 年	125,000.00			125,000.00		4,132.30	4,132.30
	2042 年	125,000.00		10,000.00	115,000.00		3,972.30	13,972.30
	2043 年	115,000.00		30,000.00	85,000.00		3,340.70	33,340.70
	2044 年	85,000.00		33,400.00	51,600.00		2,438.69	35,838.69
	2045 年	51,600.00		36,800.00	14,800.00		1,300.14	38,100.14
	2046 年	14,800.00		14,800.00	0.00		296.00	15,096.00
合计			125,000.00	125,000.00		125.00	82,646.00	207,771.00

## （三）融资平衡情况

项目收益为 314,469.02 万元，对债券本息的覆盖倍数为 1.51，能够合理保障偿还债券本金和利息，可以实现项目收益与

融资自求平衡。

子项目收益测算表

序号	项目名称	总收入	总成本	项目收益	发债金额	还本付息合计	覆盖率
1	口腔医院	191,855.79	71,161.94	120,693.85	41,000.00	68,148.89	1.77
2	骨科医院	372,313.70	215,666.79	156,646.91	57,400.00	95,408.44	1.64
3	老年护理院	88,204.57	51,076.31	37,128.26	26,600.00	44,213.67	0.84
合计		652,374.06	337,905.04	314,469.02	125,000.00	207,771.00	1.51

项目汇总收益与融资自求平衡表

单位：万元

年份		项目收入	项目运营成本	项目收益	还本付息（含发行费用）	覆盖倍数
建设期	2022 年				170.00	1.51
	2023 年				821.60	
	2024 年				1,727.01	
	2025 年				2,868.96	
	2026 年				3,851.10	
运营期	2027 年	25,327.33	13,660.54	11,666.79	4,132.30	
	2028 年	28,493.24	15,013.40	13,479.84	4,132.30	
	2029 年	31,659.16	16,366.28	15,292.88	4,132.30	
	2030 年	31,659.16	16,366.28	15,292.88	4,132.30	
	2031 年	31,659.16	16,366.28	15,292.88	4,132.30	
	2032 年	33,171.51	17,150.51	16,021.00	4,132.30	
	2033 年	33,171.51	17,150.51	16,021.00	4,132.30	
	2034 年	33,171.51	17,150.51	16,021.00	4,132.30	
	2035 年	33,171.51	17,150.51	16,021.00	4,132.30	
	2036 年	33,171.51	17,150.51	16,021.00	4,132.30	
	2037 年	34,759.51	17,973.95	16,785.56	4,132.30	
	2038 年	34,759.51	17,973.95	16,785.56	4,132.30	
	2039 年	34,759.51	17,973.95	16,785.56	4,132.30	
	2040 年	34,759.51	17,973.95	16,785.56	4,132.30	
	2041 年	34,759.51	17,973.95	16,785.56	4,132.30	
	2042 年	36,426.87	18,779.99	17,646.88	13,972.30	
	2043 年	36,426.87	18,779.99	17,646.88	33,340.70	
	2044 年	36,426.87	18,779.99	17,646.88	35,838.69	
	2045 年	36,426.87	18,779.99	17,646.88	38,100.14	
	2046 年	18,213.43	9,390.00	8,823.43	15,096.00	
合计		652,374.06	337,905.04	314,469.02	207,771.00	

此外，考虑到收入变动以及成本变动因素，分析专项债券资金覆盖率如下表：

收入变动百分比	-10%	-5%	0%
覆盖倍数	1.36	1.44	1.51

以上考虑了预测收入在达到固定收入的 90%和 95%情况下覆盖倍数为 1.36 和 1.44 。总体看，项目能够实现收益与融资自求平衡，不能还本付息的风险较小。

#### **（四）还本付息现金流量预测**

申请发行专项债券 125,000.00 万元，资本金 32,213.84 万元。假设融资利率 4%（已发行部分按照实际利率计算），期限为 20 年，半年付息，到期一次性还本，发行费用按 1‰估算。还本付息现金流量预测情况如下：

注：平均偿债覆盖率=（项目收入-项目运营成本）/（债券还本付息+其他还本付息）

还本付息现金流量预测表

单位：万元

1. 预测收入在达到固定收入 100%的情况下覆盖倍数

序号	年度	建设期					运营期							
		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一	现金流入													
1	资本金流入	9,895.13	2,630.04	5,436.86	5,320.44	8,931.38								
2	债券资金流入	10,000.00	30,000.00	33,400.00	36,800.00	14,800.00								
3	其他资金流入													
4	项目收入						25,327.33	28,493.24	31,659.16	31,659.16	31,659.16	33,171.51	33,171.51	33,171.51
小计	现金流入总额	19,895.13	32,630.04	38,836.86	42,120.44	23,731.38	25,327.33	28,493.24	31,659.16	31,659.16	31,659.16	33,171.51	33,171.51	33,171.51
二	现金流出													
1	建设期支出	19,725.13	31,808.44	37,109.85	39,251.48	19,880.28								
2	项目运营成本						13,660.54	15,013.40	16,366.28	16,366.28	16,366.28	17,150.51	17,150.51	17,150.51
3	其他还本付息													
4	债券还本付息（含发行费用）	170.00	821.60	1,727.01	2,868.96	3,851.10	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30
小计	现金流出总额	19,895.13	32,630.04	38,836.86	42,120.44	23,731.38	17,792.84	19,145.70	20,498.58	20,498.58	20,498.58	21,282.81	21,282.81	21,282.81
三	现金净流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,534.49	9,347.54	11,160.58	11,160.58	11,160.58	11,888.70	11,888.70	11,888.70
1	当年现金净流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,534.49	9,347.54	11,160.58	11,160.58	11,160.58	11,888.70	11,888.70	11,888.70
2	期末累计现金结存额	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,534.49	16,882.03	28,042.61	39,203.19	50,363.77	62,252.47	74,141.17	86,029.87
	平均偿债覆盖率													



(续表)

序号	年度	运营期												合计
		2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	
一	现金流入													
1	资本金流入													32,213.84
2	债券资金流入													125,000.00
3	其他资金流入													
4	项目收入	33,171.51	33,171.51	34,759.51	34,759.51	34,759.51	34,759.51	34,759.51	36,426.87	36,426.87	36,426.87	36,426.87	18,213.43	652,374.06
小计	现金流入总额	33,171.51	33,171.51	34,759.51	34,759.51	34,759.51	34,759.51	34,759.51	36,426.87	36,426.87	36,426.87	36,426.87	18,213.43	809,587.90
二	现金流出													0.00
1	建设期支出													147,775.17
2	项目运营成本	17,150.51	17,150.51	17,973.95	17,973.95	17,973.95	17,973.95	17,973.95	18,779.99	18,779.99	18,779.99	18,779.99	9,390.00	337,905.04
3	其他还本付息													0.00
4	债券还本付息（含发行费用）	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	13,972.30	33,340.70	35,838.69	38,100.14	15,096.00	207,771.00
小计	现金流出总额	21,282.81	21,282.81	22,106.25	22,106.25	22,106.25	22,106.25	22,106.25	32,752.29	52,120.69	54,618.68	56,880.13	24,486.00	693,451.21
三	现金净流量	11,888.70	11,888.70	12,653.26	12,653.26	12,653.26	12,653.26	12,653.26	3,674.58	-15,693.82	-18,191.81	-20,453.26	-6,272.57	116,136.69
1	当年现金净流入	11,888.70	11,888.70	12,653.26	12,653.26	12,653.26	12,653.26	12,653.26	3,674.58	-15,693.82	-18,191.81	-20,453.26	-6,272.57	116,136.69
2	期末累计现金结存额	97,918.57	109,807.27	122,460.53	135,113.79	147,767.05	160,420.31	173,073.57	176,748.15	161,054.33	142,862.52	122,409.26	116,136.69	
	平均偿债覆盖率													1.51

2. 预测收入在达到固定收入 95%的情况下覆盖倍数

序号	年度	建设期					运营期							
		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
—	现金流入													
1	资本金流入	9,895.13	2,630.04	5,436.86	5,320.44	23,571.38								
2	债券资金流入	10,000.00	30,000.00	33,400.00	36,800.00	160.00								
3	其他资金流入													
4	项目收入						24,060.96	27,068.58	30,076.20	30,076.20	30,076.20	31,512.93	31,512.93	31,512.93
小计	现金流入总额	19,895.13	32,630.04	38,836.86	42,120.44	23,731.38	24,060.96	27,068.58	30,076.20	30,076.20	30,076.20	31,512.93	31,512.93	31,512.93
二	现金流出													
1	建设期支出	19,725.13	31,808.44	37,109.85	39,251.48	19,880.28								
2	项目运营成本						12,977.51	14,262.73	15,547.97	15,547.97	15,547.97	16,292.98	16,292.98	16,292.98
3	其他还本付息													
4	债券还本付息（含发行费用）	170.00	821.60	1,727.01	2,868.96	3,851.10	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30
小计	现金流出总额	19,895.13	32,630.04	38,836.86	42,120.44	23,731.38	17,109.81	18,395.03	19,680.27	19,680.27	19,680.27	20,425.28	20,425.28	20,425.28
三	现金净流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,951.15	8,673.55	10,395.94	10,395.94	10,395.94	11,087.65	11,087.65	11,087.65
1	当年现金净流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,951.15	8,673.55	10,395.94	10,395.94	10,395.94	11,087.65	11,087.65	11,087.65
2	期末累计现金结存额	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,951.15	15,624.70	26,020.64	36,416.58	46,812.51	57,900.16	68,987.81	80,075.46
	平均偿债覆盖率													

(续表)

序号	年度	运营期												合计
		2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	
一	现金流入													
1	资本金流入													46,853.84
2	债券资金流入													110,360.00
3	其他资金流入													
4	项目收入	31,512.93	31,512.93	33,021.53	33,021.53	33,021.53	33,021.53	33,021.53	34,605.53	34,605.53	34,605.53	34,605.53	17,302.76	619,755.36
小计	现金流入总额	31,512.93	31,512.93	33,021.53	33,021.53	33,021.53	33,021.53	33,021.53	34,605.53	34,605.53	34,605.53	34,605.53	17,302.76	776,969.20
二	现金流出													
1	建设期支出													147,775.17
2	项目运营成本	16,292.98	16,292.98	17,075.25	17,075.25	17,075.25	17,075.25	17,075.25	17,840.99	17,840.99	17,840.99	17,840.99	8,920.50	321,009.79
3	其他还本付息													0.00
4	债券还本付息（含发行费用）	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	13,972.30	33,340.70	35,838.69	38,100.14	15,096.00	207,771.00
小计	现金流出总额	20,425.28	20,425.28	21,207.55	21,207.55	21,207.55	21,207.55	21,207.55	31,813.29	51,181.69	53,679.68	55,941.13	24,016.50	676,555.96
三	现金净流量	11,087.65	11,087.65	11,813.98	11,813.98	11,813.98	11,813.98	11,813.98	2,792.23	-16,576.17	-19,074.16	-21,335.61	-6,713.74	100,413.23
1	当年现金净流入	11,087.65	11,087.65	11,813.98	11,813.98	11,813.98	11,813.98	11,813.98	2,792.23	-16,576.17	-19,074.16	-21,335.61	-6,713.74	100,413.23
2	期末累计现金结存额	91,163.11	102,250.76	58,626.49	70,440.48	82,254.46	94,068.44	105,882.43	108,674.66	92,098.49	73,024.33	51,688.72	44,974.98	
	平均偿债覆盖率													1.44

3.预测收入在达到固定收入 90%的情况下覆盖倍数

序号	年度	建设期					运营期							
		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
一	现金流入													
1	资本金流入	9,895.13	2,630.04	5,436.86	5,320.44	23,571.38								
2	债券资金流入	10,000.00	30,000.00	33,400.00	36,800.00	160.00								
3	其他资金流入													
4	项目收入						22,794.60	25,643.92	28,493.24	28,493.24	28,493.24	29,854.36	29,854.36	29,854.36
小计	现金流入总额	19,895.13	32,630.04	38,836.86	42,120.44	23,731.38	22,794.60	25,643.92	28,493.24	28,493.24	28,493.24	29,854.36	29,854.36	29,854.36
二	现金流出													
1	建设期支出	19,725.13	31,808.44	37,109.85	39,251.48	19,880.28								
2	项目运营成本						12,294.49	13,512.06	14,729.65	14,729.65	14,729.65	15,435.46	15,435.46	15,435.46
3	其他还本付息													
4	债券还本付息（含发行费用）	170.00	821.60	1,727.01	2,868.96	3,851.10	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30
小计	现金流出总额	19,895.13	32,630.04	38,836.86	42,120.44	23,731.38	16,426.79	17,644.36	18,861.95	18,861.95	18,861.95	19,567.76	19,567.76	19,567.76
三	现金净流量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,367.81	7,999.56	9,631.29	9,631.29	9,631.29	10,286.60	10,286.60	10,286.60
1	当年现金净流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,367.81	7,999.56	9,631.29	9,631.29	9,631.29	10,286.60	10,286.60	10,286.60
2	期末累计现金结存额	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,367.81	14,367.37	23,998.66	33,629.96	43,261.25	53,547.85	63,834.45	74,121.05
	平均偿债覆盖率													

(续表)

序号	年度	运营期												合计
		2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	
—	现金流入													
1	资本金流入													46,853.84
2	债券资金流入													110,360.00
3	其他资金流入													
4	项目收入	29,854.36	29,854.36	31,283.56	31,283.56	31,283.56	31,283.56	31,283.56	32,784.18	32,784.18	32,784.18	32,784.18	16,392.09	587,136.65
小计	现金流入总额	29,854.36	29,854.36	31,283.56	31,283.56	31,283.56	31,283.56	31,283.56	32,784.18	32,784.18	32,784.18	32,784.18	16,392.09	744,350.49
二	现金流出													
1	建设期支出													147,775.17
2	项目运营成本	15,435.46	15,435.46	16,176.55	16,176.55	16,176.55	16,176.55	16,176.55	16,902.00	16,902.00	16,902.00	16,902.00	8,451.00	304,114.54
3	其他还本付息													0.00
4	债券还本付息 (含发行费用)	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	4,132.30	13,972.30	33,340.70	35,838.69	38,100.14	15,096.00	207,771.00
小计	现金流出总额	19,567.76	19,567.76	20,308.85	20,308.85	20,308.85	20,308.85	20,308.85	30,874.30	50,242.70	52,740.69	55,002.14	23,547.00	659,660.71
三	现金净流量	10,286.60	10,286.60	10,974.71	10,974.71	10,974.71	10,974.71	10,974.71	1,909.89	-17,458.51	-19,956.50	-22,217.95	-7,154.91	84,689.78
1	当年现金净流入	10,286.60	10,286.60	10,974.71	10,974.71	10,974.71	10,974.71	10,974.71	1,909.89	-17,458.51	-19,956.50	-22,217.95	-7,154.91	84,689.78
2	期末累计现金结存额	84,407.65	94,694.25	54,235.95	65,210.66	76,185.36	87,160.07	98,134.77	100,044.66	82,586.15	62,629.65	40,411.69	33,256.78	
	平均偿债覆盖率													1.36

## 六、项目债券融资计划

### （一）发行依据

#### 1. 发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第四条规定，设区的市、自治州，县、自治县、不设区的市、市辖区政府（以下简称市县级政府）确需发行专项债券的，由省、自治区、直辖市政府统一发行并转贷给市县级政府。

#### 2. 地方政府债务限额管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十条规定，财政部在全国人民代表大会或其常委会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十一条规定，省级财政部门在财政部下达的本地区专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑本地区公益性

项目建设需求等，提出省本级及所辖各市县当年专项债务限额方案，报省、自治区、直辖市政府批准后下达市县级财政部门。

《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

### 3. 地方政府债务预算管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十三条规定，增加举借专项债务收入，以下内容应当列入预算调整方案：（一）省、自治区、直辖市在新增专项债务限额内筹措的专项债券收入；（二）市县级政府从上级政府转贷的专项债务收入。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十八条规定，专项债务转贷下级政府的，财政部门应当在本级人民代表大会或其常务委员会批准后，及时将专项债务转贷的预算下达有关市县级财政部门。接受专项债务转贷的市县级政府在本级人民代表大会或其常务委员会批准后，应当及时与上级财政

部门签订转贷协议。

#### 4. 地方政府债务应急处置机制

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

#### （二）发行场所

通过全国银行间债券市场、证券交易所债券市场发行。

#### （三）发行安排

专项债券计划发行金额为125,000.00万元，占总投资的79.51%，2022年已发行10,000.00万元，其中2022年6月发行5,000.00万元，发行利率3.27%，2022年10月发行5,000.00万元，发行利率3.13%，2023年已发行30,000.00万元，其中2023年1月已发行13,000.00万元，发行利率3.28%，2023年6月发行17,000.00万元，发行利率3.04%，2024年已发行33,400.00万元，其中2024年1月发行5,800.00万元，发行利率2.65%，2024年5月发行7,600.00万元，发行利率2.62%，2024年7月发行20,000.00万元，发行利率2.54%。计划2025年发行36,800.00万元，其中2025年1月已发行2,800.00万元，发行利率2.01%，



本次发行 8,000.00 万元。计划 2026 年发行 14,800.00 万元。发行期限为 20 年,假设融资利率 4%(已发行部分按照实际利率计算),半年付息,到期一次性偿还本金,发行费用按 1%估算。

## 七、还款保障措施

### (一) 项目预期现金净流量优先用于平衡本项目还本付息

本项目债券存续期间,项目未来运营收入优先用于偿还本项目募集债券资金的本金和利息。经测算,本项目建设完成后,债券发行期间运营期内预计可实现现金流入,扣除项目运营成本后,本项目可以达到资金平衡,运营收益足够覆盖本项目融资成本,实现偿债来源与融资自求平衡。

### (二) 落实加强政府债务预算管理

设立预算稳定调节基金,建立跨年度的预算平衡机制,加强一般公共预算、政府性基金预算和国有资本经营预算体系的统筹力度,强化项目资金的管理,加快专项资金清理,归并和整合力度。建立债务项目全生命周期偿债计划,分层次编制政府债务偿还规划和年度计划,建立健全政府债务滚动偿还方案,做好分年度的债务还本付息预算安排工作,加大预算的统筹力度,多渠道多角度全方位筹集资金偿还到期债务。根据财政部的相关要求和统一部署,根据债务分类,将一般债务纳入一般公共预算管理,将专项债务纳入政府性基金预算管理。

### (三) 建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制

建立完善的专项债券资金使用管理制度,明确各部门职责,加强债券资金使用监管,组织开发新增债券资金绩效评价工作,确保债券资金合规使用,提高债券资金使用效益,保障投资者合法

权益。

#### （四）最终保障措施

按《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳本级应承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过条件投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹资资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

#### （五）本期专项债券投资者保护措施

1. 从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案。根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号），全面防控政府性债务风险并完善应急处置机制。

2. 合肥市第二人民医院在依法依规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。

3. 严格债券资金的使用管理。明确政府债券资金使用范围，规范政府债券资金拨付手续，及时建立政府债券资金使用台账等措施，确保债券资金合规使用，保障投资者合法权益。

### 八、本期专项债券资金管理方案

为规范地方政府专项债券资金管理，提高资金使用效益，特制定以下管理方案。

### （一）预算管理

专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用及对应项目产生的政府性基金收入或专项收入纳入政府性基金预算管理。收到上级政府转贷的专项债券收入应当列入政府性基金预算调整方案。增加专项债券安排的支出应当列入预算调整方案。专项债券还本支出应当根据当年到期专项债务规模、对应政府性基金收入等因素合理预计、妥善安排，列入年度政府性基金预算草案。专项债券利息和发行费用应当根据专项债券规模、利率、费率等情况合理预计，列入政府性基金预算支出统筹安排，禁止借债付息。专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用、专项债券对应项目收入应当按照《地方政府专项债券预算管理办法》（财预[2016]155号）及政府收支分类科目规定列入相关预算科目。年度终了，财政部门应会同项目主管部门在政府性基金预算决算报表中全面、准确反映专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

### （二）资金使用

财政部门、项目主管部门和项目实施单位应加强对专项债券项目收支预算执行管理，按照相关要求做好债券资金拨付使用。专项债券资金下达后，原则上拨付到各项目实施单位。各项目实施单位严格按照项目编制的实施方案内容，依据工程进度和合同约定，依法合规使用资金。项目主管部门和项目实施单位要加快项目建设进度和专项债券资金支付进度。专项债券发行完成前，

对已入库并提前告知额度、列入当年发行计划的项目，财政部门可预拨资金，加快项目建设进度，债券发行后及时归垫。项目主管部门和项目实施单位应科学做好项目投资估算、资金筹措方案及分年度投资计划，避免债券资金闲置。

### （三）项目收入

项目收入是指专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入，包括但不限于直接收费收入、公益产品销售收入、财政补贴等。专项债券对应项目取得的政府性基金或专项收入，扣除支付必需的项目运营成本外，应当全部纳入政府性基金预算管理，专门用于偿还专项债券本息。项目主管部门、项目实施单位应切实做好项目收入管理。

### （四）还本付息管理

项目主管部门、项目实施单位应切实做好专项债券还本付息管理。项目主管部门、项目实施单位每年末将专项债利息缴入财政部门指定账户。专项债对应的项目，从运营期起，根据财政部门的还款通知，将项目收入缴入财政部门指定的账户。

### （五）绩效管理

绩效评价应遵循客观、公正、规范、透明的原则，运用科学合理的评价指标、评价标准和评价方法，对资金项目的实施内容、资金项目管理绩效、社会效益等进行全面评价。资金项目与绩效目标应符合政策规定的使用范围及要求，有明确的定量与定性指标，具有可考核性、可评价性。财政部门会同项目主管部门结合项目特点、实施周期、各阶段实施情况等，突出各时期项目评价重点，注重结果导向，重点考核实绩。财政部门和项目主管部门

应开展项目绩效评价和项目自评工作，项目主管部门自评结果需报财政部门备案。同时，优化评价结果应用方式，提高财政资源配置效率。

#### （六）部门职责

财政部门负责专项债券额度管理和预算管理工作；负责具体编制政府性基金预算调整方案，经本级政府同意后报人大常委会批准；组织做好债券发行、还本付息等工作，并按照专项债务风险防控项目主管部门负责督促和指导项目实施单位加强债券资金管理；在确保工程质量和资金安全前提下，加快项目建设进度、专项债券支出进度；统筹协调相关部门保障项目建设，如期实现项目收入，确保专项债券到期后，要求配合发改委、项目申报主管部门共同审核项目资金需求和融资平衡方案。项目收入和收益全部覆盖发行债券本息；加强项目运营收入、项目资产、项目运营成本的监督管理，定期组织对项目运营收入、运营成本进行核查，对项目资产进行检查和盘点。项目实施单位承担专项债券资金管理使用和还本付息主体责任。建立健全项目内控管理和财务管理制度，规范财务管理，确保专项债券资金安全；按期足额上缴项目对应的政府性基金收入或专项收入；项目建设期，定期向项目主管部门及财政部门报送项目进度和债券资金使用情况；项目运营期，做好年度运营成本预决算编制等工作；专项债券资金、项目运营收入运营支出情况接受财政部门、审计部门和项目主管部门的监督检查。

#### （七）监督管理

财政和相关部门要加强对专项债券使用情况的监督检查，配

合审计等部门做好对专项债券资金使用情况的审计等工作。项目主管部门应加强对本行业专项债券发行、使用、偿还、项目形成的政府性基金收入或专项收入、项目资产以及项目运营的管理和监督。

## 九、潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估

### （一）影响项目施工进度或正常运营的风险

#### 1. 工程项目管理方面的风险

（1）建设环境风险：项目建设风险主要指项目选址所在地的工程地质条件、水文地质条件的风险。如果项目选址的工程地质、水文地质条件与预测值发生较大变化，将会导致投资增加、工期延长、工程量增大，并可能对周边的自然生态环境安全带来隐患。

（2）工程监管风险：监理单位对项目监督不力，管理不善，控制不严；监理单位与承包商、材料供应商进行相互串通，蒙骗业主；材料设备供货商货物以假乱真，以次充好；对设备关键部位进行更换，降低造价，进而影响工程质量等风险。

（3）外部协作条件风险：外部协作条件风险主要是供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等市政基础配套设施是否具备和完善，如果上述条件不具备，将会大大增加项目的投资，延误项目工期，对项目的建设和实施都非常不利。

#### （4）发生工程事故的风险

工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的突发性事故。工程事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

#### （5）工期拖延风险：拖延项目工期的因素非常多，如勘测资

料的详细程度、设计方案的稳定、项目单位的组织管理水平、资金到位情况、承包商的施工技术及管理水平的等等,从国内已建工程的实际情况来看,要实现项目预定的工期目标有一定的难度。

## 2. 项目运营方面的风险

(1) 组织架构风险: 内部机构设置不合理、部门职责不清晰、内部控制管理机制不健全等情况导致的风险。

(2) 经营决策风险: 经营活动决策机制不科学, 决策程序不合理或未能有效执行导致的风险。

(3) 人力资源风险: 内部岗位职责不明确、关键岗位人员胜任能力不足等导致的风险。

(4) 管理方面风险: 主要包括预算管理、收支管理、政府采购管理、资产管理等方面的风险。

## (二) 影响融资平衡结果的风险

### 1. 投资测算不准确风险

风险分析: 影响本项目融资平衡最大的风险在于对运营过程中高估收入、低估成本费用支出, 进而影响整体现金流量测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏, 项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

### 2. 利率波动风险

风险分析: 在本专项债券存续期内, 国际、国内宏观经济环境的变化, 国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动, 市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响, 进而影响项目投资收益的平衡。

### 3. 流动性风险

本次发行的专项债券可以在银行间债券市场、上海证券交易所和深圳证券交易所市场交易流通，银行间债券市场、上海证券交易所市场和深圳证券交易所市场资金的供需状况及投资者的投资偏好变化可能影响本次发行债券的流动性，在转让时存在无法找到交易对象而存在一定的流动性风险。

### **（三）项目风险管理措施**

这些都是该项目潜在存在的各类客观影响风险因素，现阶段实施单位将主要通过以下几点策略规避风险：

#### **1. 工程项目管理方面的应对措施**

（1）加强与主管部门、市政府沟通协调，争取给予本项目全方位的支持。

（2）全力做好项目的预算规划，项目的前期介入，建设期的危险事故防范等工作，按质按量完成工程施工及按期投入使用。

（3）加强与相关部门的协同合作，争取项目在建设期中的供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等工作得到相关部门的全力支持。

（4）本项目存续期间，项目建设运营单位面对不同参建单位采取不同的措施，对有可能出现诚信问题的关键点进行防范，并且在项目建设过程中，建设方要与设计单位、监理单位、总承包商、材料设备供应商等多个单位进行考察、预审等工作。

#### **2. 运营方面的应对措施**

（1）在内部的机构设置方面，应该进行有效合理配置，避免机构设置不科学而造成的功能重复或者部分功能缺失的现象发生，建立健全内部管理机制。



(2) 加大培训经费投入，注重重要岗位的人员素质以及专业知识培养。

(3) 财政部门根据上级财政部门批复的预算和单位内部业务部门提出的支出需要，将预算指标按照部门进行分解分配，将支出控制在合理范围，避免因浪费而出现的超预算行为的发生。

### 3. 融资平衡结果方面的应对措施

(1) 《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四条第（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

(2) 加强项目管理、财务管理，保持合理的资产负债比例，并提高资金使用效率，增加资本金数量；准确把握国家宏观经济形势、国家产业政策和证券发行债券政策变化，及时调整策略。

(3) 为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限、还款方式及时间，做好期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动风险。