合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目实施方案

财政部门：合肥市财政局

实施单位：合肥市卫生健康委员会

主管单位：合肥市第三人民医院

2025 年 2 月 11 日

目　录

一、 项目基本情况.....1
（一） 项目所在地概况.....1
（二）项目情况.....2
1.参与主体.....3
2.项目基本情况.....3
3.项目建设方案：.....4
二、经济经济社会效益分析.....44
三、绩效评估分析.....45
（一）事前绩效评估情况.....45
1.项目实施的必要性、公益性、收益性.....45
2.项目建设投资合规性与项目成熟度.....46
3.项目资金来源和到位可行性.....47
4.项目收入、成本、收益预测合理性.....47
5.债券资金需求合理性.....48
6.项目偿债计划可行性和偿债风险点.....48
7.绩效目标合理性.....49
8.其他需要纳入事前绩效评估的事项.....50
（二）绩效目标.....51
1.设定情况.....51
2.审核情况.....53
四、项目投资估算及资金筹措方案.....54
（一）投资估算.....54
1.项目合规情况.....54
2.项目投资估算.....54
（二）资金筹措方案.....57
1.资金来源.....59
2.项目分年度融资情况.....59
3.资金筹措及使用计划.....59
五、项目预期收益、成本及融资平衡情况.....60
（一）预期收益.....60
1.项目收入.....60
2.项目运营成本.....63
3.相关税费.....67
4.项目可偿债收益.....69
（二）偿债计划.....69
1.专项债券偿债计划.....69
2.总体债务偿债计划.....70
（三）偿债指标计算.....71
（四）资金测算平衡情况.....71
六、项目风险评估及控制措施。.....77
（一）风险评估情况.....77
1.财务风险.....77
2.影响项目施工进度的风险.....77
3.项目运营方面的风险.....78
4.影响融资平衡结果的风险.....78
（二）风险控制措施。.....79
1.财务风险方面的应对措施.....79
2.工程项目管理方面的应对措施.....80
3.运营方面的应对措施.....80

4.融资平衡结果方面的应对措施.....81
（三）敏感性分析.....81
七、投资者保护措施.....82
（一）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.....82
（二）项目预期现金净流量优先用于平衡本项目还本付息.....82
（三）落实加强政府债务预算管理.....82
（四）建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制.....83
（五）最终保障措施.....83
（六）本期专项债券资金管理方案.....85

合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目计划通过发行政府非标专项债券方式募集8,700.00万元，其中2024年发行政府专项债1,800.00万元（2024年5月融资1,800.00万元，实际利率2.56%），2025年发行政府专项债2,000.00万元，2026年发行政府专项债4,900.00万元，发行期限均为15年，每半年支付一次利息，最后一期利息随本金一起支付。

本项目目前已完成前期立项审批、可研报告审批、环评审批，并已取得项目土地证，同时建立了严格的资金管理方案和还款保障措施，并已完成项目事前绩效评估。

本项目总投资10,893.38万元。项目资金来源为地方财政配套和地方政府专项债券融资。项目资本金2,193.38万元，资本金占比20.13%，剩余8,700.00万元通过地方政府专项债券进行筹措，占总投资额79.87%。

本项目债券存续期内经营活动净现金流量预计总流入为17,108.26万元，能实现覆盖债券本息13,117.20万元，政府专项债券对应的净现金流量对融资本息覆盖倍数为1.30，有较高的偿还能力，能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡。

一、项目基本情况

（一）项目所在地概况

合肥是一座古老而年轻的城市。说古老，以合肥为中心的环巢湖流域，是中华文明的重要发祥地之一，在3000多年的建城史中，合肥有2100多年的县治、1400多年的府治历史；说年轻，1952年，合肥才正式成为新中国安徽省省会，是全省政治、经济、文化、信息、交通、金融和商贸中心，正在聚力打造“五高地一示范”，奋力成为全面塑造创新驱动发展新优势的全国示范城市。

合肥因东淝河与南淝河均发源于此而得名。“合肥”之名，最早出现在司马迁的《史记·货殖列传》中：“合肥受南北潮，皮革、鲍、木输会也。”隋至明清时，合肥一直是庐州府治所，故又称“庐州”

合肥市土地总面积1.14万平方千米，约占全省土地面积的8.2%，其中，市辖区面积1339平方千米。2023年全市常住人口为963.4万人，比上年增加16.9万人，增长1.79%。占全省的比重为15.72%，比上年提高0.24个百分点。

一、地方经济状况			
近三年经济基本状况			
项目　　年份	2021年	2022年	2023年
地区生产总值（亿元）	11412.8	12012.10	12673.8
地区生产总值增速（%）	9.2	3.5	5.8
第一产业（亿元）	351.05	379.2	377.2
第二产业（亿元）	4171.21	4394.5	4642.2
第三产业（亿元）	6890.54	7239.4	7654.4
产业结构			
第一产业（%）	3.08	3.16	2.98
第二产业（%）	36.55	36.58	36.63
第三产业（%）	60.38	60.26	60.4
社会消费品零售总额（亿元）	5111.68	5021.62	5270.83
城镇居民人均可支配收入（元）	53208	56177	59609
农村居民人均可支配收入（元）	26856	28727	31140
二、财政收支状况（亿元）			
近三年一般公共预算收支			

项目　　年份		2021 年	2022 年	2023 年
一般公共预算收入		844.20	909.3	929.6
一般公共预算支出		1223.7	1380.2	1411.3
三、地方政府债务状况（亿元）				
地方政府债务限额	一般债务	578.9	585.2	416.8
	专项债务	1205.64	1608.87	1872.8
地方政府债务余额	一般债务	402.89	407.22	409.7
	专项债务	1098.35	1494.51	1849.4

（二）项目情况

1.参与主体

主管部门：合肥市卫生健康委员会

项目单位：合肥市第三人民医院

2.项目基本情况

（1）项目名称：合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目

（2）项目区位：合肥市

（3）项目建设内容和产出：

本项目包括合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目及合肥市第三人民医院（新区）“智慧医院”基本信息化建设项目两个子项目。

1）新区发热门诊楼项目

在新区预留地上建设一栋四层发热门诊楼，总建筑面积约 5477 平方米。总床位数 50 床。主要功能包括儿童及成人发热门诊、留观病房、住院病房、专科检验中心和影像中心、候诊区等并购置医疗急救、检查检验及相关辅助设备。

2）“智慧医院”基本信息化建设项目

一是特殊科室信息系统，包括智慧手术室系统、医疗行为管理系统、手术护理信息系统、数字化急救中心信息系统、智慧专科中心信息系统、智慧重症ICU临床信息系统和智慧病房信息系统。二是智慧后勤系统，包括 UPS监控系统、消防管网物联网智能感知系统、计算机网络及网络安全系统等。

（4）项目建设期和运营期：

建设期为2021年4月至2025年12月，预计2024年开工建设，运营期为2026年至2040年，其中：

2021年4月-2023年12月，完成设计、招投标等前期准备工作。

2024年-2026年12月工程施工阶段。

2026年12月竣工验收。

2027年-2041年，项目运营。

3.项目建设方案：

（1）发热门诊楼建设方案

1）设计理念

①以“平疫结合”为目标的功能分区 ，实现安全、可控的医院环境。

发热门诊设于院区东北角，处于下风向。沿城市主干道祁门路设置独立出入口，满足各类日常发热患者的就诊、住院需求；发现可疑病例时，可沿建筑周边 进行隔离封锁，形成相对独立区域，不影响院区整体运营，实现“及时发现、快 速处置、精准管控、有效救治”的目标。

②以“安全、高效”为前提的工艺布局 ，避免医患交叉感染。

用地区域划分清洁区和污染区，医护人员和洁物出入口位于清洁区，患者出 入口和污物出入口位于污染区 ，避免医患交叉感染。分设儿童、成人发热门诊， 均设独立门厅 ，流线互不交叉 ，做到安全高效。

③绿色、智慧型医院

建筑设有内庭院，保证室内重要功能房间有自然通风采光，各设备专业充分 利用院区现有设施条件 ，针对发热门诊建筑采取有效措施 ，来实现建筑的绿色、 生态、节能。

智能化设计注重数据平台、疫情监控、远程医疗等智能系统的建构，立足现在 ，适度超前。

④传承院区风貌 ，建筑和谐共生

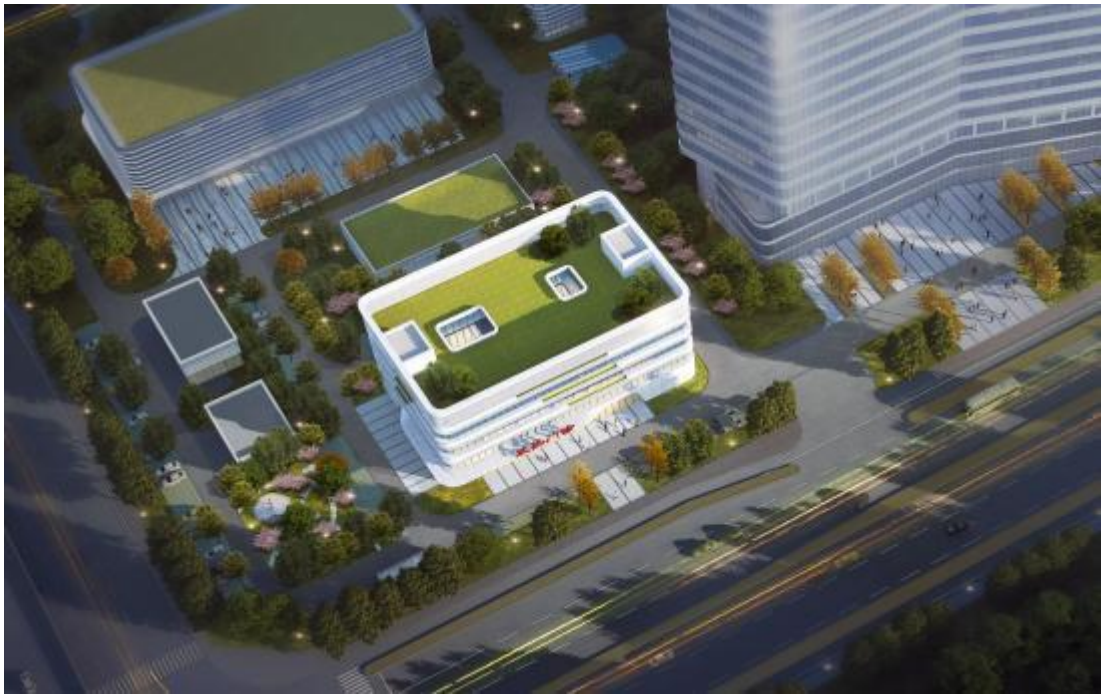
延续院区现代简约的建筑风格，立面以舒展流畅的水平线条为主，营造出新 时期的发热门诊建筑形象。建筑风格与新建主体大楼和谐共生 ，共同组成亲和、 有序的高品质医院环境 ，美学与医疗科学相结合的综合医院形象。

2）总平面布局

①功能分区

充分考虑发热门诊楼后期救治功能转换的可能性，发热门诊设于院区东北角 独立区域，处于下风向。用地区域划分清洁区和污染区，东侧绿地平时作为患者 休憩疗愈场所 ，紧急情况下可作为室外应急场地 ，封闭管理。

发热门诊位于院区东北角，西邻住院楼，南侧为锅炉房和立体车库，在北侧祁门路设置独立人行出入口 ，满足患者和医护的多种需求。



②交通组织

车行流线：沿祁门路设置发热门诊人行出入口。

患者流线：儿童、成人发热门诊门厅均设置在建筑北侧，患者从北侧出入口 进入后就近到达就诊门厅 ，减少院内交叉感染。

医护流线：医护出入口位于建筑西南角，可通过院区内部道路进入，医患分流 ，安全高效。

污物流线：污物打包消毒后 ，通过污物电梯 ，到达用地西北角污物暂存间，并及时运出院区。

3.景观绿化

入口广场：为患者进入院区后的第一印象，设置清晰的引导性标示标牌，将 患者进行有效分流。东侧景观花园：平时作为患者休憩活动场所，为患者营造轻 松、健康的诊疗环境。紧急情况下可作为室外应急场地 ，封闭管理。

建筑中设置庭院改善室内通风采光，基地东侧为景观花园，建筑以优美的形 态向自然开放 ，绿色与阳光贯穿其中。

多层次多维度的景观系统 ，为使用者提供可触摸的景观。

3）医疗工艺设计

根据发热门诊设置管理规范，一层设置儿童发热门诊就诊区、儿童核酸检测 区、儿童留观区；成人发热门诊就诊区、成人核酸检测区、成人留观区，共享医 技区。二层设置检测大厅、生化实验室、免疫实验室、PCR 实验室；三层、四层设置留观病房、负压病房。

4）造型设计

建筑立面呼应新院区主体建筑设计语言，简洁的建筑形体，舒展流畅的水平线条 ，合理的水平开窗 ，局部扭转的入口灰空间 ，使建筑富于动感 ，整体性强。 立面材料采用铝板结合 LOW-E 玻璃 ，让建筑更富科技感和辨识度。

科学严谨的项目分析，便捷清晰的流线组织，现代简约的建筑

造型，营造出 新时期的发热门诊建筑形象，与新建主体大楼共同塑造出安全、绿色、时代性强的综合医院形象。

5）结构设计

① 设计主要依据

a、主体结构设计使用年限

在正常使用和维护条件下 ，主体结构设计使用年限为 50 年。

b、自然条件

最低气温：-5°

最高气温：37°

风荷载：0.35 KN/m²(重现期 50 年) 、0.40 KN/m² (重现期 100 年)

雪荷载：0.560KN/m²(重现期 50 年) 、0.70 KN/m²(重现期 100 年)

抗震设防烈度：7 度

3、设计采用的主要标准和规范

《工程结构通用规范》

《建筑与市政工程抗震通用规范》

《建筑与市政地基基础通用规范》

《组合结构通用规范》

《钢结构通用规范》

《砌体结构通用规范》

《混凝土结构通用规范》

《工程结构可靠性设计统一标准》

《建筑结构可靠度设计统一标准》

《建筑工程抗震设防分类标准》

《建筑抗震设计规范》

《建筑结构荷载规范》

《混凝土结构设计规范》

《建筑地基基础设计规范》

《高层建筑混凝土结构技术规程》

《砌体结构设计规范》

《钢结构设计标准》

《建筑桩基技术规范》

《建筑地基处理技术规范》

《高层建筑筏形与箱形基础技术规范》

《组合结构设计规范》

《混凝土外加剂应用技术规范》

《混凝土结构耐久性设计规范》

《墙体材料应用统一技术规范》

《建筑变形测量规范》

《非结构构件抗震设计规范》

②建筑抗震分类等级

建筑结构安全等级、重要性系数：一级、结构重要性系数 1.1

地基基础设计等级：　乙级

抗浮设计设计等级：　乙级

钢筋混凝土结构抗震设防类别和抗震等级

单体名称	结构形式	抗震设防类别	抗震等级
发热门诊楼	框架	重点设防类 (乙类)	框架二级

注：　当有跨度超过 18 米的框架 ，其抗震等级提高一级。

地下室防水等级：一级

环境类别：地面以上室内环境类别为一类；

③主要荷载 (作用) 取值

a、地震作用

发热门诊楼为重点设防类 (乙类) 建筑，按比本地区抗震设防烈度提高一度 (即 8 度) 采取抗震措施 ，地震作用按抗震设防烈度为 7 度 ，设计基本地震加速度 0.10g，水平地震影响系数最大值 0.08(多遇地震)，结构阻尼比 0.05。

b、风荷载

基本风压：0.35KN/m²(重现期 50 年)，地面粗糙度类别为 B 类，体

形系数 1.4。

c、雪荷载

基本雪压：0.60KN/m²(重现期 50 年)，积雪分布系数为 1.0。

d、楼(屋)面活荷载

A、发热门诊楼：

功能	荷载
实验室	3.0kN/m²
办公	2.5 kN/m²
污洗间	3.0kN/m²
卫生间	2.5 kN/m²
楼梯间、 电梯厅	2.0kN/m²
走廊	3.0N/m²
通风机房、电梯机房	4.0 kN/m²

注：带蹲坑的卫生间按实际计入填料、 隔墙；

种植屋面计入花圃土石等 ，覆土厚按 500mm 计。

降板区填料按泡沫混凝土 (容重<10 kN/m3) 计入恒荷载

其他设备荷载按各专业所提计入。

④上部结构设计

本项目现为方案设计阶段，结构设计配合建筑方案创作，主要从结构概念性， 论证分析结构的可行性、安全性、合理性及经济性，对于结构上具有一定创新要 求的进行试算分析。结构体系布置时做到传力明确、受力合理、构造简单、施工 方便，保证能够满足国家现行规

范规定的各项要求。根据抗震概念设计的要求对 建筑设计进行优化调整 ，明确建筑形体的规则性 ，保证不采用严重不规则建筑。

1　结构选型及结构布置

各单体采用现浇钢筋混凝土结构。

楼面采用主次梁布置 ，各单体在地下连成整体 ，在地面以上用抗震缝分开。

地下室外墙采用防水钢筋混凝土墙结构 ，底板为整板式结构 (含防水板) ， 不出地面的顶板为大板布置。

⑤主要材料

混凝土强度等级：框架柱、剪力墙为 C45~C30，梁、板为 C35~C30。

钢筋：HRB400 钢筋

钢材：Q235、Q355

填充墙：蒸压加气混凝土砌块,煤矸石空心砖。

⑥地基及基础

根据工程经验 ，本工程拟采用天然地基筏板基础。

具体基础方案需待本工程的岩土勘察报告进行复核。

（2）智慧医院建设方案

1）项目建设原则

①基本原则

顶层规划、分步实施：科学规划是智慧医院建设的前提。医院信息化建设是一个动态的进程，是一个庞大的、复杂的、长期的系统工程，不能一步到位。系统建设应考虑医院的近期、中期及远期的发展，

在总体规划的指导下分阶段实施。本阶段主要实施与新区基建项目密切相关的基本信息化建设项目。

立足当前、考虑长远：智慧医院系统建设规划在满足基本业务需求的前提下，需具有一定的前瞻性，适度超前，应用系统要考虑技术的发展水平和成熟程度，基础设施需要根据医院发展目标适度超前。

标准先行、安全为本：以统一的国家或地方标准规范为依据，实现医院业务流程标准化、医院信息系统架构/接口标准化、医院信息数据标准化等。高度重视数据和信息安全，不断完善信息安全保障机制，充分运用先进的信息安全技术，提高基础信息网络和重要信息系统的安全风险防控能力。

转变观念、以人为本：从“面向业务管理”转变为“以人为本”，以满足患者、临床医护人员、医院管理者等各个层面的要求为核心进行信息化系统构建。

以评促建、不断优化：依据国家卫生健康委要求以电子病历应用水平分级评价、互联互通标准成熟度度测评、信息化条件下的三级甲等综合医院评审、三级公立医院绩效考核指标体系评价工作等规范要求，借力医疗机构相关的ISO或国际权威机构认证如HIMSS EMRAM评级，JCI评审，ISO15189、CAP认证等，明确信息化建设目标，有针对性的开展系统建设，明确各项建设的不同优先等级。

②本项目总体设计遵循以下主要原则：

A 实用性和先进性

采用先进成熟的技术满足系统各种应用的需求，兼顾其他相关的管理需求，保证满足各种应用系统业务的同时，又体现出硬件系统、软件系统的先进性。在设计中把先进的技术与现有的成熟技术、标准和设备结合起来，充分考虑到应用的需求和未来的发展趋势，尽可能采用成熟、先进的技术以适应更高的数据、语音、视频（多媒体）的传输需要，确保系统在国内5年内不落后，并能适应目前及今后潜在的技术要求。

B 高可靠性

平台的稳定可靠是应用系统正常运行的关键保证，为保证各项业务应用，网络、硬件必须具有高可靠性，尽量避免系统的单点故障，软件需要支持虚拟化和负载均衡。要对网络结构、网络设备、存储等各个方面进行高可靠性的设计和建设。在网络、存储设计上应采用硬件备份、冗余等可靠性技术，合理设计冗余，制订可靠的备份策略，保证系统具有故障自愈的能力，最大限度地保障系统的7×24小时长期可靠运行。

C 标准性与开放性

所选用的设备和软件技术支持国际通用的通信协议和标准，采用标准协议进行互连互通，确保本次建设是网络平台，与原有系统、其他系统能够无缝互联，在结构上真正实现开放。坚持统一规范的原则，从而为未来的发展奠定基础。

D 高安全性

项目在建设设计初期，就必须充分考虑平台的安全性。采用先进的安全产品和技术，为平台提供边界安全、数据安全、计算机终端的接入安全，并对操作行为进行实时有效的监控和日志记录。

E 高性能

系统包括以及多样的高并发的请求服务，还有包括各类复杂的使用环境，因此需要系统在基于海量数据的检索、应用、接口服务等方面均提供高性能、高稳定的服务。

F 灵活性及可扩展性

信息化系统是一个不断发展的系统，平台不仅需要保持对以前技术的兼容性，还必须具有良好的灵活性和可扩展性，具备支持多种应用系统的能力，提供设备扩容和技术升级灵活性。能够根据社会服务信息化不断深入发展的需要，平滑的扩充和升级现有的覆盖范围、扩大平台容量，最大程度的减少对现有设备、现有投入的调整。

G 易操作性和可管理性

系统提供清晰、简洁、友好的中文操作界面，操控简便、灵活，易学易用，便于管理和维护，能自动纠错和系统恢复。整个系统的操作简单、快捷、环节少，以保证不同文化层次的操作者的熟练操作。平台具有高度友好的界面和使用性。平台有非常强的纠错操作能力，使得在各种可能发生的误操作下，不引起系统的混乱。

H 采用开放技术兼容原有系统数据

系统采用多层体系架构设计，支持 Windows、Linux 系列操作系统，支持 Oracle、SqlServer、MySQL 主流成熟大型数据库。

l做好与基建智能化的衔接配合工作

根据与基建智能化设计单位的沟通，目前基建智能化设计范围包括以下系统：

信息化应用系统：公共服务系统、智能卡应用系统、物业管理系统、信息设施运行管理系统、病房探视系统、候诊呼叫信号系统、护理呼叫系统；

智能化集成系统：智能化信息集成系统、集成信息应用系统；

信息设施系统：信息接入系统、综合布线系统、移动通信室内信号覆盖系统、用户电话交换系统、无线对讲系统、计算机网络系统、网络电视系统、公共广播系统、会议系统、信息引导及发布系统；子母钟系统；

建筑设备管理系统：建筑设备监控系统、建筑能效监管系统；

公共安全系统：火灾自动报警系统、入侵报警系统、视频安防监控系统、出入口控制系统、电子巡查系统、停车库管理系统、婴儿电子防盗系统、安全防范综合管理系统、应急响应系统；婴儿电子防盗系统；

机房工程。

其中候诊呼叫信号系统、护理呼叫系统、计算机网络系统基建智能化仅考虑布线，设备在医疗信息化中统一考虑。

2）项目建设目标

①总体建设目标

2017 年 9 月 2 日，安徽省省长李国英专程调研安徽省立智慧医院建设，强调："建设智慧医院要求坚持需求牵引、应用至上，立足医疗技术和人工智能发展的前沿领域，不断提高技术能力和诊疗水平。"2018 年 9 月 10 日，安徽省医院协会发布了《智慧医院建设规范》（团体标准 T/AHYY 0001-2018）。《智慧医院建设规范》目标提出：提高医疗服务效率，提升医疗服务能力，改进医疗服务质量。

市三院根据医院建设发展战略要求，研究国内外先进建设经验，结合医院管理思想和自身特色，做好顶层设计、整体规划、合理布局、分布实施、阶段跟踪，打好硬件和网络基础适度超前，稳步实效地推进医院信息化建设，加强信息技术在医院的应用深度和广度，强调信息规范性、信息服务方便性、信息系统实用性、信息管理可及性，从而提升工作效率，提升决策分析能力，提高医疗协作能力，提升医院影响力。

市三院智慧医院建设将始终坚持"以人为本"的服务理念，坚持以"患者为中心"的服务导向，遵循安徽省《智慧医院建设规范》基本框架，运用信息化手段方便患者就医、简化就医流程、降低就医成本、辅助提高诊疗正确率和效率，体现人的智能，而非智能工具和设备。

最终实现六大目标：

A 完善业务系统全覆盖

以现有信息化建设现状摸底的情况为基础，梳理患者服务、临床医疗、检验检查、医疗辅助、财务后勤、行政办公等领域的业务系统

信息化建设情况，按照以平台+数据中心建设原则，结合各个业务部门信息化建设的需求紧迫程度完成业务系统覆盖。

B 实现就诊流程再造

医院就诊流程和诊疗服务模式采用互联网智慧医疗，运用大数据、人工智能、区块链等新兴技术深化流程再造，落地院前、院中、院后全流程优化协作服务。

C 驱动数据服务管理

建设基于医院信息平台的数据中心。通过数据分析主体驱动业务数据利用相关的应用建设，通过数据利用过程中发现数据完整性、准确性、及时性、一致性及必要性等方面的问题进行数据资源质量方面的改进，并且将数据质量与数据治理作为一项长期性的建设内容并建立长效机制。

D 瞄准行业标杆

信息系统达到国际上同类数字化医院建设的先进水平，达到国内同等级医院数字化建设的领先水平，达到卫计委三级综合医院评审对信息化的要求，通过卫计委互联互通标准符合性评测以及电子病历应用水平等级评价。按照《医院智慧服务分级评估标准体系》要求最终达到 5 级评估目标。

E 保障信息数据安全

通过机房、网络、安全、计算资源、业务连续保障、灾难备份、云端服务等项目建设，构建信息安全基础、扎牢边界篱笆、保障数据安全、支撑业务连续性。实现核心业务系统的达到安全等级保护三级，

院内网络保护符合安全等级保护三级要求，实现完整的网络信息安全保障环境。

F 以人为本的服务思想

智慧医院的建设要以提升群众的获得感为目标，充分理解健康需求的本质，找准痛点，应对难点，通过技术手段进行流程再造，提升医疗服务效率，满足个性化服务需求。市三院将立足自身优势和发展定位，按照总体规划、顶层设计、分步实施的原则，始终坚守着“以病人为中心”的服务理念，坚持科学发展观，大力弘扬“团结、敬业、求实、创新”的医院精神，围绕“以人为本、精诚行医、质量立院、科技强院”的办院宗旨，为实现“区域性大型三级甲等医院”的奋斗目标而不懈努力。

②本阶段规划目标

完成特殊科室信息化系统的建设，通过将先进的信息化技术运用到手术室的特定环境中，集成各厂家的软硬件数据信息，实现集中展现，实时传达，使得参与手术的医护人员能够及时获得大量与患者相关的重要信息，从而提高手术的质量和效率。

建成弱电井 UPS 监控系统，为大楼弱电井的 UPS 正常使用提供基础保障。

建成消防物联网智能感知系统，建立隐患分拨中心，对发现的安全隐患主体责任人、行业监管部门推送系统信息，督促整改消除隐患。对于重大安全隐患和逾期未落实整改的安全隐患单位，直接推送至执法部门，强制执法消除隐患，确保安全。真正落实压实主体责任、强化行业监管，实现隐患闭环管理。

建设完成计算机网络系统及网络安全系统，网络系统设计需要满足未来3~5年发展需要，还应满足国家《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》三级（等保三级）的要求，符合未来以电子病历系统为核心，多种医疗应用系统（如HIS、PAS、LIS）集成的业务模型，功能上具备全面的有线和无线网络覆盖，支持医院物联网业务、集成语音、数据、视讯和虚拟化特性，支持远程医疗、远程会诊、网上预约及检验结果查询、系统远程维护等功能，整体信息系统具备高可用性、高安全性。

3）技术架构

① 总体设计思想

架构是针对某种特定目标系统的具有体系性的、普遍性的问题而提供的通用的解决方案，架构往往是对复杂形态的一种共性的体系抽象。本项目建设应高度重视“架构设计”的重要性，架构设计从医院战略分析出发，设计出一套符合要求的架构。

总体设计架构需遵循市三院发展战略规划，依照“以人为本”的核心思想，并从标准、服务、系统、业务、管理、技术、安全等层面统筹规划设计。总体架构如图7-1所示。

总体架构图

总体设计架构依据医院管理的精细化、立体化、科学化、多元化、标准化、智能化的指导方针，以构建完全支撑医院临床管理、患者服务、运营管理、区域协同等各业务环节以及信息集成、智能决策管理支撑体系，解决医院信息系统由基础的财务运营管理向以患者为中心的信息化建设过渡，建立以患者临床数据和运营管理数据为中心的集医、教、研、管于一体的新型智慧医院。

A 临床诊疗精细化---精准医疗

构建以临床数据中心（CDR）为核心的医疗集成平台，包含临床数据中心、临床信息服务平台、电子病历集成浏览视图、医嘱录入系统、标准化结构化的医疗文档编辑与管理系统、闭环医嘱管理系统、临床知识库管理系统、临床决策支持系统、受控医学术语管理系统、临床路径管理系统及移动医护工作站等在内的系统一体化的临床业务体系。实现医、护、患三者之间闭环监控与管理，全面获取患者信息，有效避免医疗差错；实现临床信息数据共享，支持临床系统的智能化、人

性化，改善患者体验，提高患者满意度；助力医院提升临床应用与科研能力。

B 患者服务立体化---以人为本

构建立体化多维度的患者服务体系，基于网络、面向客户的分析型医院患者关系管理信息系统，坚持“以患者为中心，以服务为核心”，把优化患者就医流程作为以患者为中心的切入点，充分应用新兴技术和方法，构建以患者为中心的面向诊前、诊中、诊后的全方位服务体系，为患者提供个性化产品与服务，及时了解患者需求，持续优化就诊流程，改善医院服务质量，进一步提升医院核心竞争力。

C 运营管理数据化---数据管理

构建医院智能、科学、专业、精细化的运营管理体系。充分运用大数据、人工智能、机器学习等技术打破医院人、财、物及供应链方面的信息流转壁垒，建立科学、高效的内部分工协作流程和科学的管理及激励制度，实现医院人、财、物的高度集成的一体化管理。

以医院管理总体目标为核心，实现医院高度集成的一体化管理；以医院业务流程梳理为重点，实现跨系统、跨部门在不同时间不同业务场景下的流程整合与再造；实施服务落地，推动医院流程正常运转、管理制度切实执行，形成医院整体战略执行力；以财务为核心，跨科室、跨系统横向梳理关键业务流程，建立医院内控管理体系，全面提升管理。满足以患者为中心的信息资源整合与利用。

D 区域协同多元化---数据共享

构建医院支持多元化的整合医疗服务网络和医疗协同体系。辅助实现医院及医疗联合体内区域医疗资源的共享与业务协同，为辖区内居民提供一站式和连贯性的医疗服务，提高医疗服务效率和质量，建设外延型医院信息化系统。

通过与区域医疗信息系统的业务对接来实现医院医疗资源与区域内相关业务协同医疗服务机构的临床信息共享与有效利用（如双向转诊流程、代理检验流程、跨机构文档调阅流程等）。其次，建立与区域医疗信息交换平台、区域临床数据中心的业务衔接，以区域协同医疗数据中心为基础、建立面向各类医疗机构和面向居民个人服务的区域医疗门户网站，通过统一的服务接口，依据相关政策标准，以统一的信息渠道提供不同的医疗信息服务，实现个人与医院间的信息交流，医院之间卫生资源共享及向上级医疗管理机构的数据汇总上报。

E 信息集成标准化---标准统一

构建以临床信息和数据中心的医院信息资源整合平台。依据数据标准规范实现覆盖医院各业务领域系统间的全面集成，有效降低系统间的耦合度。保障信息交互标准化和临床数据的充分利用；通过标准规范、万能插拔、数据整合、流程配置,实现业务的高度集成和共享。

以患者为主线，建立患者主索引，将患者在医疗机构中的就诊信息有机关联，并对所记录的海量信息进行科学分类和抽象描述，使之系统化、条理化和结构化。

建设以临床信息平台和数据中心，实现不同信息系统、组织机构间信息资源整合，实现业务数据实时更新，确保信息同步；满足管理

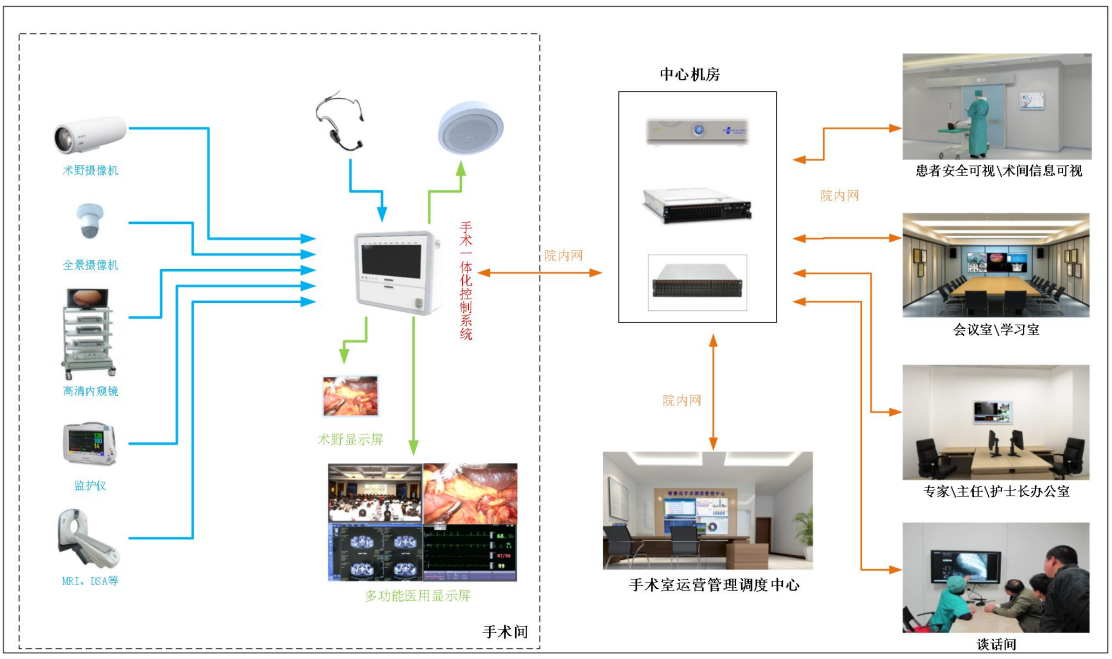
决策、临床决策、科学研究、对外信息共享；实现统一的数据仓库的设计及技术文档、元数据管理、制定信息交换标准，统一卫生信息标准与数据字典。

F 分析决策智能化---科学决策

构建面向临床、运营、管理以及科研的多维度智能决策分析。源于不同业务部门、不同业务环节和不同应用场景的大量数据形式各异，但又紧密相关，真实反映了医院管理各个层面的信息，是医院进行决策分析的重要依据。及时有效地掌握医院数据信息，为业务流程再造和资源合理配置提供可靠依据；建立决策分析主题，形成全方位综合分析体系，满足客户管理及业务需求；根据医院关注点和医院管理策略定制预警机制，形成全过程，全方位的闭环管理。

②特殊科室专用信息系统

A 智慧手术室



智慧手术室系统架构

为规范围术期医疗行为、提高医疗质量、降低医疗风险、医院计划建设数字化手术室系统，该系统涵盖多种手术间、示教室和辅助系统，并以此搭建手术室信息化平台，并广泛用于手术示教。

一方面：通过先进的信息和通讯技术，实现空间和技术的整合，更加合理使用手术室的宝贵空间。另一方面：把文本表现的病人基本信息、图形表现的监护仪波形参数、腔镜、DSA 和 CT 等医疗设备影像、手术视频等不同表现形式的数据集成起来，统一存储。真正为手术参与者和观摩者提供高效的手术相关数字化信息。系统中需要进行权限管理、申请许可的方式对手术的过程进行全程实时直播和互动，并可对手术过程进行全面数字化录制及档案管理。通过该系统的部署，手术的视频教学观摩可实现观众与手术室的分离，避免手术观摩对手术过程的影响，同时，也可让上级医生利用 PC 终端实时了解经授权的手术室的实时情况。并可以实现多方手术讨论及远程手术指导和远程教学。

系统能与医院 HIS、LIS、PACS、EMR 等信息系统无缝集成，手术过程中医生可以通过系统随时查看患者的基本信息，检查报告，检验结果和医嘱、医疗文书等。支持国际标准 HL7 接口获取 HIS 系统内的病人信息，支持 DICOM 接口协议获取 PACS 服务器图片。

B 医疗行为管理系统

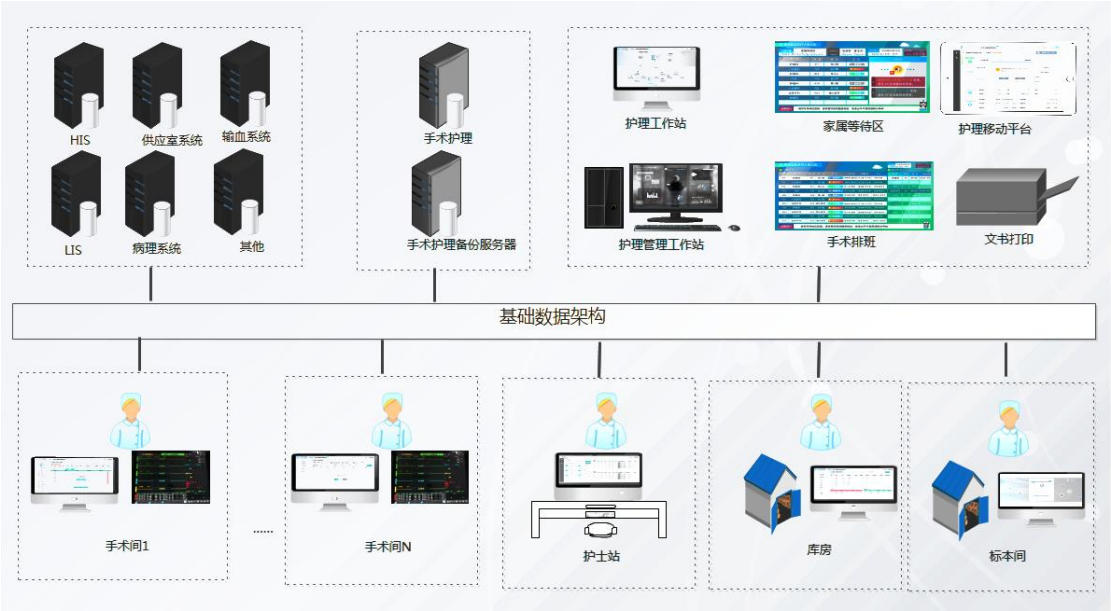
医疗行为管理系统架构图

系统采用目前国际先进的无线射频识别技术（RFID 技术），解决手术室医生身份识别、洗手衣管理、手术室拖鞋管理与医生更衣柜管理结合门禁系统将整个手术室工作流程自动化，智能化，通过各个工作节点的控制和管理，使得工作流程智能化，并可通过各个环节的管理，避免出现无权限的医生进入手术室，不穿洗手衣进入手术室，不穿指定拖鞋进入手术室以及护工擅自离岗等现象的发生。另外，为了方便医生了解当天手术，该系统与医院手术排班无缝对接，可即时刷卡查询手术排班信息，提高医院整体工作效率。

通过本系统建设后，可针对不同管理对象实现相应的管理目标，对于医护人员，在手术室入口处即可查询当天手术安排，突破传统的手术公告板查询方式，领取洗手衣鞋亦突破传统的人工发放模式，大大节约领取时间；物品存储也实现自动化统一管理，并且分柜到人，安全便捷，也可进行流动分配模式，提高柜子的利用率。对于手术室，

通过该系统规范进出手术室人员的行为，提高手术室的洁净度，从而减少手术感染率以及医院物资浪费，提高手术室的整体工作效率，节约管理成本。对于管理人员，可根据系统高效调度护工人员，充分利用和管理资源，同时还可以根据系统提供数据，直接统计医护人员业绩和考评数据，通过该系统能有效管理手术室各项业务。

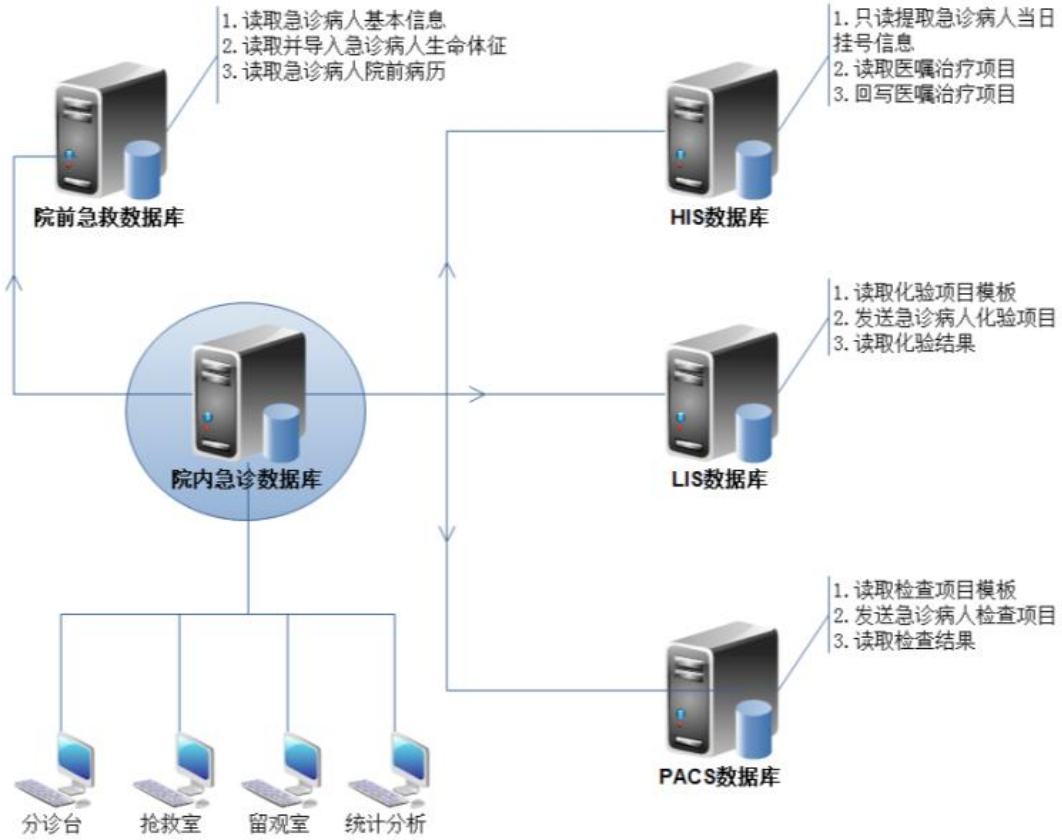
C 手术护理信息系统



手术护理信息系统架构图

手术室护理管理系统解决方案以手术患者为主线，利用全过程、全方位的信息，实现对手术患者科学化、系统化的全程追踪。手术室护理管理系统，不仅可以为医护人员开展临床业务提供良好的技术支撑，也可以为全程护理管理提供许多崭新的临床手段，从而实时、动态地反映影响医疗护理质量安全的各种因素，达到提高手术患者治愈率和满意度、降低院内感染的目的。

D 数字化急救中心信息系统



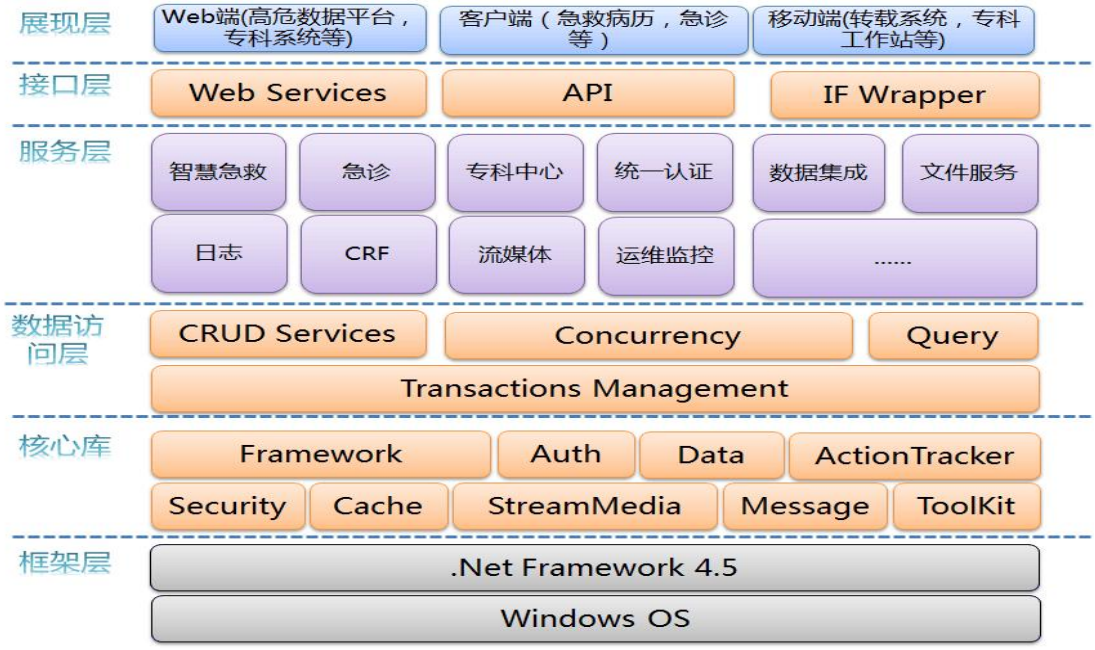
数字化急救中心信息系统架构图

急诊科是医院的窗口，所面临的医疗任务往往是一些高危、急、重症患者，其工作具有应急性、综合性、风险性和不间断性的特点。急诊临床信息系统，针对急诊科的日常工作要求和特点，将急诊科涉及的急诊信息、患者电子病历、患者护理记录等信息与HIS、LIS、PACS等无缝联接，实现数据连续性与共享，优化工作流程，采用方便快捷、友好的人机界面以提高工作效率。

急诊临床信息系统主要涉及医生、护士、患者和管理者，主要目的就是利用先进的信息系统，实现急诊流程的规范操作，简化医护工作。建设内容包括预检分诊，抢救区、留观区和普通诊疗区的预检分诊工作站，医生、护士工作站、数据采集等模块。解决患者在急诊就诊全过程（包括分诊、挂号、就诊、抢救、留观）的信息追踪和管理；

实现普通急诊、抢救、留观的电子病历、电子护理文书简单、快速、智能的记录以及多维度的查询统计分析。

E 智慧专科中心信息系统



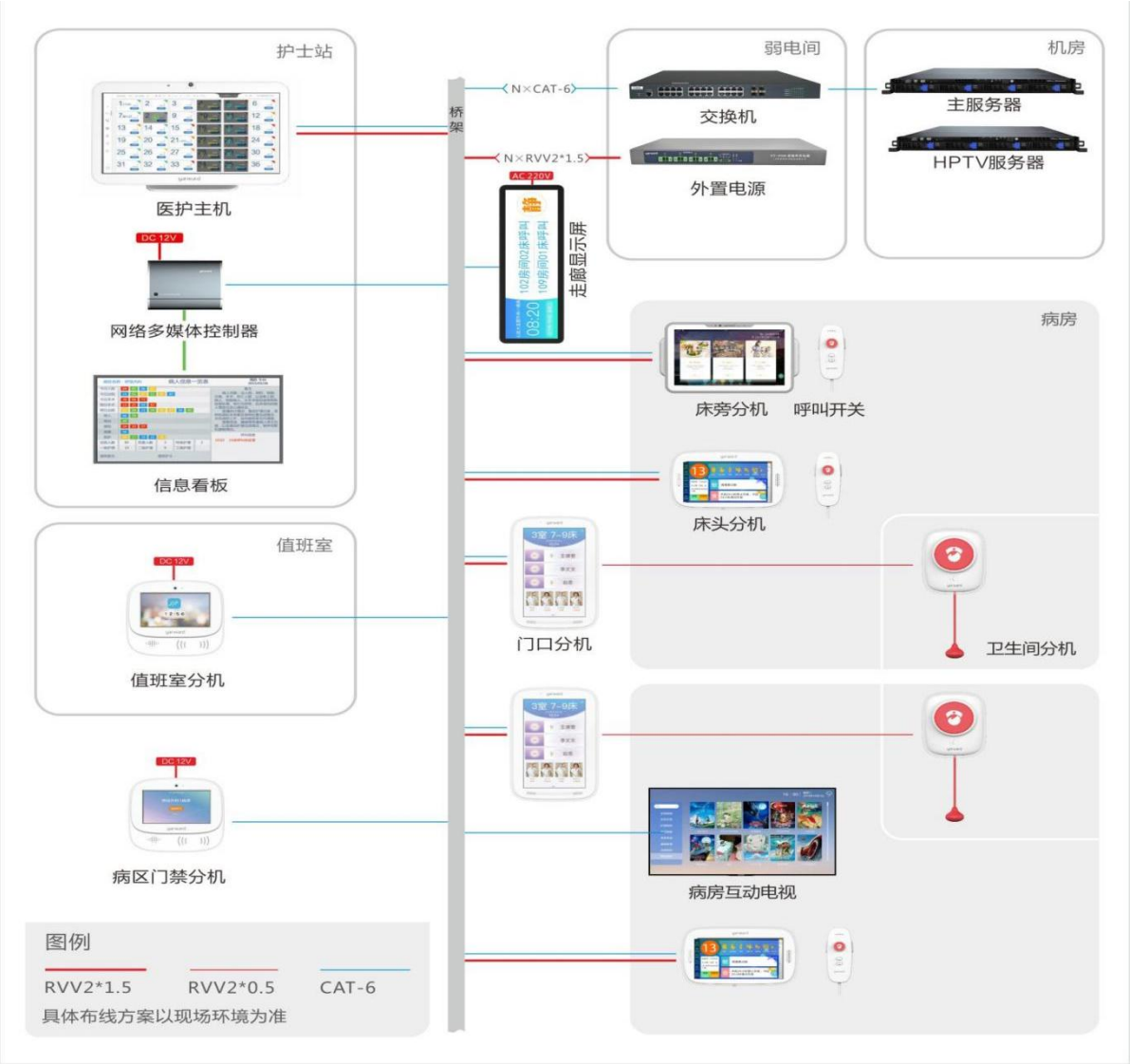
智慧专科中心信息系统架构图

医院信息系统采用面向服务的体系结构（SOA）的技术路线，基于.Net FrameWork 平台，整体平台采用 B/S 和 C/S 混合架构，并采用业界最为领先成熟的轻量级四层架构方式（展示层/业务组合层/业务逻辑层/数据访问层）。从开发语言到开发工具，再到微服务等，全部采用主流的企业级 C#技术体系。

Web 网站类应用基于微软 MVC 技术实现。业务逻辑层采用业界最为成熟和主流的框架， 依靠 MTS/COM+ 服务来支持自动事务。COM+ 使用 Microsoft Distributed Transaction Coordinator (DTC) 作为事务管理器和事务协调器在分布式环境中运行事务，所有内部接口及平板、手机之间的接口均采用 Restful Web Api 技术，使用 JSON(JavaScript Object Notation)

做为数据交换格式；与异构系统之间均采用统一的 WebService+xml 模式或视图模式/dll 模式，根据不同的供应商以及供应商的技术，分层分级使用不同的技术。它们符合最新的 C# 规范和 Web 服务标准，提供高级消息传输、Web 服务运行支持、高性能和高可扩展的集群，帮助企业方便地构建和管理高效、可靠、稳定和安全的企业应用，也可以支持在集成平台注册并支持使用，监控及运维。

F 智慧病房信息系统



智慧病房信息系统架构图

系统硬件终端包括床旁主机、床头分机、卫生间分机、门口分机、走廊显示屏、医护主机、信息看板显示屏、台式电脑、值班室分机、病区门禁分机等。

床旁分机、床头分机、卫生间分机安装在病房内，床旁分机为患者、护士、医生分别提供相应的住院信息服务、护理信息服务与医疗信息服务，床头分机安装在设备带上，为患者提供护理通讯功能，卫生间分机安装在病房卫生间内，患者若在卫生间发生意外，可使用紧急求助功能。

门口分机、走廊显示屏安装在病区走廊区域，门口机安装在病房门口，用来展示房间信息、病区信息与医护信息，同时可响应护理呼叫，走廊显示屏吊装在走廊上，展示护理呼叫信息。

医护主机、信息看板显示屏、台式电脑安装在护士站区域，医护主机方便护士站护士统筹管理整个病区的呼叫信息，信息看板与 HIS 连接后，有层次的显示本护理单元的护理信息，护士通过台式电脑登录系统 web 端后，可进行体征录入、医嘱操作等相关护理工作。

值班室分机则安装在医护人员的值班室中，方便医护人员在夜间值班时通过呼叫及时发现并解决紧急事务。

病区门禁分机安装在整个病区的出入门禁旁，通过对接门禁电磁锁来控制病区人员出入，多种开锁方式满足不同场景下医护患等角色的功能需求。

系统以标准的 TCP/IP 网络通讯协议与组网布线方案实现各终端在病区场景的连接，需要借助交换机等辅助设备。

③ 智慧后勤系统

A 消防管网物联网智能感知系统

物联网平台逻辑结构如下图所示，主要由感知层、传输层、平台层及应用层四层组成。

系统架构图

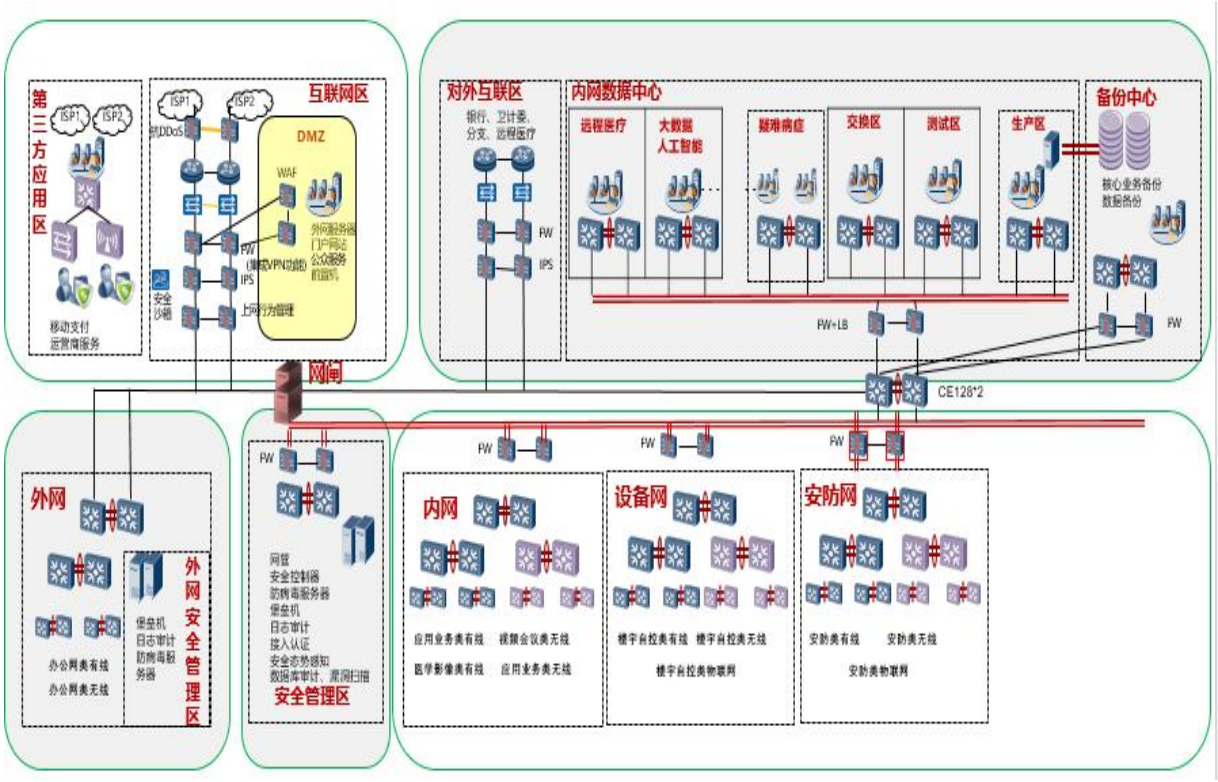
感知层：通过用传装置实现对传统消控主机数据的接入，同时实现智慧温、烟、电、水、视频等智慧消防设施的终端设备数据采集并上传消防物联网平台，实现智慧化得管理。通过对传统消防数据的采集补充，实现由传统被动消防感知模式向主动消防感知模式的转变。

传输层：数据采集传输主要依赖于电信运营商的 4G、NBIOT、Loro，同时在内部局域网以及 433 等通信手段进行数据实时采集，感知。为系统的应用提供数据支持。

平台层：实现对接入消防设施的设备管理、数据管理、存储、处理等，平台层提供数据的交换共享以及互联网的安全接入、统一鉴权等，支撑系统上层业务应用。

应用层：根据行业标准规范体系、安全保障体系，贯穿系统各个层次，保证系统符合标准，安全可靠。在业务应用层包括实时监测管理、视频联动、日常管理、数据分析、基础配置等。

B 计算机网络系统



计算机网络系统架构图

④ 总体技术架构

系统的总体技术架构设计直接关系到产品可持续性发展。合理的框架设计和技术选择，可以支撑长远的信息化发展和管理变革。医疗信息系统软件设计采用分层架构理念，为医院构建开放式、高效、跨平台的统一集成架构。技术架构图如图所示。

总体技术架构图

●基础设施层

全面支持跨平台，可以支持 Windows、Linux、Solaris、Unix 等服务器。

●数据层

全面支持多种主流数据库，如：Oracle、DB2、SQL Server。

●业务层

业务逻辑一元化、数据持久化逻辑一元化。无论业务服务是提供给 WEB 应用还是移动应用还是传统的桌面应用，业务逻辑均是相同的。

●交互层

为满足表现层的各种需求，提供多种交互方式，支持各种集成要求。

●表现层

WEB 应用的场合支持多种浏览器，如：IE、Chrome、Firefox、Safari。桌面应用的场合，支持 java、.net、Delphi 等多种语言的应用。移动应用场合，支持 IOS、Android、Windows Mobile 应用。

4）业务系统建设方案

①特殊科室专用信息系统

A 智慧手术室系统

a 数字化手术室终端应用子系统

患者转入：

能够自动检测当前正在实施麻醉的患者，并自动将该患者进行转入。

能够支持用户在手术患者列表中，手工选择并转入对应的患者。

能够支持将患者相关信息与手术治疗记录进行自动匹配。

患者病情摘要：

能够自动分析患者病情，生成图形化的患者病情摘要，辅助医护人员了解患者病情。

能够在患者转入时，系统自动在多功能显示屏上打开患者病情摘要以方便医护人员了解患者基本情况。

能够自动分析患者病历报告，对于异常结果应醒目提醒。

手术视频与患者病历显示：

能够实现用户通过手术室内的触摸控制屏，采用拖拽的方式将所需信息显示在手术室内的各块显示屏上。

能够自动开启手术视频影像，并能够在手术室内各块显示屏上进行显示。

能够提供手术过程中病历分析与参考，用户随时调取患者相关病历报告在指定显示屏上进行显示。

能够自定义各屏幕显示布局，支持一屏多分显示，系统能够提供布局模板快速选择。

能够在分屏模式下，支持手术视频与患者病历报告多路同时显示。

能够保证手术视频的清晰度，不能在画面上出现动态梳齿条纹，影响观看效果。

手术直播与转播：

能够通过网络实现高清手术直播，可以实时观看手术视频，手术室全景视频、术野视频、腔镜等医疗设备视频、手术患者病历信息、患者生命体征信息等必须可以同时进行传送。

能够与观摩端进行高清晰和高保真的音视频交互，手术直播视频与手术录像的分辨率必须达到 1080P 全高清要求。

能够满足手术室随时查看手术被观摩情况的需求，并且可以随时中断手术直播或暂停手术直播。

具备多方交流功能，实现手术间之间、手术间与会议室之间一对一或一对多的视音频交流。

满足多个手术间同时且独立的进行手术示教直播。

能够随时可以限制观摩端的具体观摩权限。

能够提供手术观摩管理，采用合理的管理方式保证手术观摩时的安全性。

能够适应医院实际网络带宽情况，在限制带宽下保证手术视频的高清传输。

能够满足手术室医疗设备3D影像的采集,支持多种观看方式可选。

患者手术档案记录：

能够完整记录手术全过程，包括手术过程中的过程视频、医疗设备影像、患者病历报告信息。

提供手术档案安全机制，保证文件在上传和存储过程中的安全保护。

能够保证在手术档案记录时不影响手术视频的显示和切换，不影响手术直播转播。

能够基于时间轴方式记录患者手术过程中的手术过程视频、语音交流信息，医疗设备影像、患者生命体征波形、患者病历报告信息，有效记录患者手术全过程。

支持拍照功能，可定格手术视频画面并进行拍照，照片按照设定的存储路径进行存储。拍照方式支持手动点击拍照以及无线脚踏拍照两种方式。

信息系统与医疗设备集成：

能够集成手术室各类医疗设备（包括高清内窥镜影像、全景摄像机影像、术野摄像机影像、显微镜影像、C臂X光机影像、监护仪、术

中超声图像、PACS 影像等)，可以调取综上任意视频通道视频内容至屏幕上显示。

能够匹配不同信号接口的不同医疗设备视频信号格式。

能够适应各类不同医疗设备的非标准信号的格式参数，并支持自定义设置对应的参数。

能够支持视图、webservice、HL7、DICOM 等接口协议，集成医院信息系统（包括 HIS、LIS、PACS、EMR 等系统），提取患者相关的病历报告。

b 手术远程指导与观摩子系统

手术教学与观摩:

能够以一屏多画面方式动态展现当前所有手术间情况。

能够保证观摩端在具备观摩权限的情况下，观摩指定手术间时也需要获得该手术间同意后才可开始观摩。

能够在具备观摩权限的情况下，可观摩指定手术间的手术。

能够在具备权限的情况下，可在会场调阅患者相关病历报告，若无调阅权限需给出提醒。

能够满足会议室多个显示屏时可以显示不同的内容。

学术会议讨论:

能够满足学术会议需求，提供会议主题设置功能。

能够提供患者病情分析功能，方便专家医师在学术讨论前充分了解患者病情。

能够在具备权限的情况下，可通过云台调节术野摄像机画面。

能够根据情况调整会场声音和手术间传过来的声音。

能够优化处理会议过程中的声音品质，保证在学术讨论时声音饱满稳定。

能够在专家需要的情况下，随时可调阅患者的相关病历报告。

跨平台支持:

能够支持跨平台应用，用户可根据需要实现跨平台的手术观摩和远程指导。

能够在联网的情况下，支持用户在不同应用平台随时进行手术观摩和远程手术指导。

c 数字化手术室基础服务平台

手术间管理:

能够提供手术间基本信息管理与维护功能。

能够快速查询所需查看手术间。

能够支持统计各手术间设备以及用户情况。

能够维护各手术间所属设备情况。

能够维护手术室用户列表，并能够设置各用户针对该手术室的操作权限。

能够对接医院麻醉系统手术间，并可转化麻醉手术间为数字化手术间。

用户管理:

能够提供医院用户基本信息的管理与维护功能。

能够支持快速查找所需要设置的用户。

能够在用户忘记密码时，进行用户密码重置。

能够自定义用户操作系统权限。

能够对接医院麻醉系统用户，并可转化麻醉用户为数字化用户。

字典配置:

具有自定义配置数字化系统中科室选项以及图片选项，支持字典扩展的功能。

d 术中家属谈话子系统

家属召唤:

能够查看当前术中手术基本信息列表，并可根据查询条件快速查询患者信息。

能够召唤指定患者的家属到谈话间谈话。

病案讨论:

能够满足谈话间医师能够在谈话间实时调看手术间对应影像。

能够满足谈话间医师调取该患者相关的检验报告，检查报告，医嘱等信息。

能够调取手术相关同意书供家属阅读签字。

谈话过程录制:

谈话能够录制交谈过程中音视频，并上传至存储服务器，便于以后查看。

家属屏幕显示:

能够将谈话医师调取的手术室视频以及病历报告内容扩展给家属查看。

e 病理协同子系统

病理系统集成：

能够集成病理科系统，实时获取患者病理报告。

病理报告通知与查看：

具有消息推送机制，手术室能够及时获得病理报告通知。

能够自动打开最新更新的病理报告至手术室任一显示屏上显示。

能够满足手术间能够随时调阅患者病理报告。

交流请求：

能够方便病理科医师了解手术间进展情况，在需要的时候可主动发起与手术间交流。

能够满足病理科与手术室随时进行交流的需求。

能够向手术端发送交互请求消息提醒，手术端能够对交互请求进行处理。

能够向病理科发送交互邀请请求消息提醒，病理科能够对请求邀请进行处理。

能够多个手术间同时发送邀请交互请求，并具有交互等待。

病案讨论记录：

能够满足在病理科、检验室实时查看手术室的直播视频。

能够在音视频交互过程中，能够满足基本的麦克风音量调节。

能够在手术端能够录制讨论过程音视频，并上传至存储服务器，便于以后查看。

系统设置：

能够设置系统归属手术间，系统在线情况以手术间号显示。

能够提供屏幕模板设置功能，可指定任一显示屏进行分屏。

能够提供设置功能，自定义设定系统启动时各个显示屏上所显示的内容。

能够自定义配置医疗设备参数，提供基础参数设置功能。

能够设置手术档案记录的存储路径，设定后按照既定路径进行存储。

能够设定上传速率，保证患者手术治疗记录上传时不影响系统正常使用。

提供网络设置功能，适应医院的不同网络环境，满足系统稳定适应。

能够提供屏幕模板配置功能，至少支持设定4分屏、9分屏。

能够会场场景视频画面和音频相关参数进行设置。

能够对所属科室信息进行维护管理操作。

能够对系统图片信息进行管理维护，形成统一的图片资源库。

具体详细建设方案详见可行性研究报告。

二、经济经济社会效益分析

1、解决人民群众的困难，提高人民群众的生活质量是落实党中央的“十四五”发展规划及合肥市政府长期发展规划的要求，切实解决人民群众“看病难、看病贵”的国计民生问题。是保障人民生命，提高人民健康水平的市民工程。

2、改善医疗设施，带动地区卫生事业发展。通过项目建设可以改善医院卫生科技环境，有利于培养卫生科技人才，扩大地区卫生医疗机构规模，带动地区医疗卫生事业的发展。做到卫生行业优先发展，完善合肥市公共卫生和医疗服务体系建设。医疗卫生事业直接关系着国计民生及构建和谐社会,对患者的治愈和康复，对家庭会带来幸福。

3.本项目的改造会增使群众的问医就诊会更加方便。随着城市建设的快速发展，合肥加快融入长三角经济圈，医院周围的单位和居民会快速大量增加。这也大大方便了周围人群的看病就医。使人们更加节省时间，节约能源。

合肥市政府正在推进建设“15分钟居家和社区养老服务圈”，是以社区居民生活区为圆心，以路程不超过十五分钟分钟为半径，积极开展便民、利民的生活服务。使社区居民不出实务分钟就可以得到生活、卫生、文体、治安等方面的服务。本项目无疑为“十五分钟服务圈”的建设提供了基础设施上的保障。

三、事前绩效评估

（一）事前绩效评估情况

1.项目实施的必要性、公益性、收益性

（1）必要性

合肥市第三人民医院为一所集预防、医疗、教学、科研、康复、急救、社区服务为一体的大型三级综合性医院，作为全市 31 家发热门诊之一，积极加强发热门诊建设，根据安徽省卫健委《关于全面开展医疗机构发热门诊升级改造和“哨点”诊室建设的通知（征求意见稿)》的要求，及《发热门诊设置规范》，迫切需要建设新院区发热门诊楼，确保一旦发生疫情，患者能够得到及时有效救治。

国内医院信息化已走过 30 年历程，并取得了阶段性成就，逐步从以财务为核心的账务业务系统发展到以电子病历为核心的医疗业务系统，已基本实现医院医疗业务、运营业务 的数字化全覆盖。随着区域医疗和互联网的发展，实现了医院内部、医联体成员单位之间的信息互联互通，并衍生出一些面向患者的互联网服务应用。但随着医药卫生体制改革进入深水区，以及人工智能、物联网、区块链等新兴技术的出现，医院信息化体系的承载能力正面临考验，同时也暴露出医院信息化体系的一些薄弱之处。

（2）公益性

项目实施后，将进一步完善医院的基础设施建设，促进医院新的医疗业务的发展，将进一步扩大合肥三院影响力，进一步提高医院的医疗诊断、治疗水平和科研能力，增加业务量；满足更多患者就诊，

使医院的技术优势、市场优势和人才资源得到更好的发挥，增强医院的综合实力，促进医院可持续发展，满足本地区乃至周边县市广大人民群众的医疗卫生水平和就诊需求。

（3）收益性

通过对本项目的和财务评价等方面的论证，本项目建成投入使用后将带来医疗收入，经测算，在对项目收益预测及所依据的各项假设前提下，本项目预计整个债券存续期将取得的经营收入为40,420.23万元，净现金流量为17,108.26万元，本项目具有一定的盈利能力，收益性良好。

2.项目建设投资合规性与项目成熟度

合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目：

（1）本项目于2022年12月7日取得合肥市发展和改革委员会出具的《合肥市发展改革委关于合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目立项的复函》（合发改社会〔2022〕1209号）,批复对项目建设地点、建设规模和内容等进行了批复。

（2）本项目于2023年2月14日取得合肥市发展和改革委员会出具的《合肥市发展改革委关于合肥市第二人民医院发热门诊楼项目可行性研究报告的复函》（合发改社会〔2023〕107号），原则同意可行性研究报告中提出的建设方案。

（3）2021年3月4日，取得《不动产权证书》（皖（2021）合肥市不动产权第11059042 号）。

（4）2019年10月18日，合肥市生态环境局出具《关于合肥市第

三人民医院新区建设项目环境影响报告书的批复》（环建审〔2019〕45号），同意本项目环评文件所列性质、规模、地点及环境保护对策措施进行建设。

合肥市第三人民医院（新区）智慧医院基本信息化建设项目：

（1）本项目于2021年6月17日取得合肥市发展和改革委员会出具的《关于合肥市第三人民医院（新区）智慧医院基本信息化建设项目立项的复函》（合数〔2021〕70号）,批复对项目建设规模和内容等进行了批复。

（2）2023年2月13日，取得合肥市生态环境局《环评事项的函》，确认本项目无需履行环境影响评价。

（3）2023年2月14日，取得合肥市自然资源和规划局包河区分局《用地情况说明》，确认本项目无需用地预审。

（4）2023年2月22日，取得合肥市数据资源局《可研批复情况说明》，确认本项目无需进行可研批复。

3.项目资金来源和到位可行性

项目总投资为10,893.38万元。2024年投资2,528.38万元，其中728.38万元为财政资金，1,800.00万元通过专项债券资金解决；2025年投资3,465.00万元，其中1,465.00万元为财政资金，2,000.00万元通过专项债券资金解决；2026年投资4,900.00万元，通过专项债券资金解决。

本项目资本金来源于财政资金且已落实，债券融资的政府支持度高。因此，本项目资金到位的可行性高。

4.项目收入、成本、收益预测合理性；

（1）本项目收入来源主要为项目建成后预计经营收入，债券存续期（2027-2041 年）收入合计 40,420.23 万元。收费价格依据当地发改委定价文件，收入来源合理。

（2）本项目运营期成本主要产生于药品及耗材费用、人员经费、燃料动力费、维护维修费用、管理费用等，债券存续期（2027-2041 年）成本合计 23,311.97 万元。运营期成本参考类似项目情况，成本预测合理。

（3）本项目债券存续期（2027-2041 年）收入合计 40,420.23 万元，成本合计 23,311.97 万元。项目收益 17,108.26 万元，测算分析合理并进行压力测算，可实现性高。

5.债券资金需求合理性；

项目总投资为 10,893.38 万元。2024 年投资 2,528.38 万元，其中 728.38 万元为财政资金，1,800.00 万元通过专项债券资金解决；2025 年投资 3,465.00 万元，其中 1,465.00 万元为财政资金，2,000.00 万元通过专项债券资金解决；2026 年投资 4,900.00 万元，通过专项债券资金解决。

该债券资金需求与项目总投资计划相匹配，能够满足项目的资金需求。

6.项目偿债计划可行性和偿债风险点；

本项目主要收益来源于医疗收入，以达到项目收益与本次专项债券的本金及利息的平衡。根据测算，债券存续期内，本项目产生的净收益约为 17,108.26 万元，能实现覆盖债券本息及发行费用 13,117.20 万元元，覆盖倍数为 1.30，项目收益可以覆盖债券存续期间本息和，经压

力测试后，最低覆盖倍数为 1.17，因此，本项目融资本息可得到充分有效保障。

依据实施方案、可行性研究报告、初步设计，影响项目施工进度或正常运营的风险包括工期风险、质量风险、设计风险、环境风险等；影响融资平衡结果的风险包括投资测算不准确风险、项目运营收益测算不准确风险、偿付风险等。针对识别出的偿债风险点，一是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。二是优化规模结构。三是项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施早见成效，并完善政府性债务统计和债券资金使用等月报制度，推动政府债务公开制度化、常态化。四是市政府债务规模实行限额管理，强化政府隐性债务监管。严格限定政府债务举借程序和资金用途。五是稳妥处置地方政府债务风险，着力解决好地方政府隐性债务问题，摸清政府资产负债情况，掌握真实风险底数。六是项目预期现金净流量优先用于平衡项目还本付息。七是落实加强政府债务预算管理，专项债券债务限额内发行专项债券周转偿还，确保债券本金偿付。八是建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制。

7.绩效目标合理性；

本项目绩效目标设置了成本指标、产出指标、效益指标和群体满意度指标，根据本项目绩效目标表，产出指标设置数量指标、质量指标、时效指标、成本指标，各项指标明确，且与项目建设内容一致。

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）绩效目标

1.设定情况

<table>
<tr><td colspan="7">新增债券项目绩效目标表</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="3">合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目</td><td>使用领域</td><td colspan="2">卫生健康</td></tr>
<tr><td>主管部门</td><td colspan="3">合肥市卫生健康委员会</td><td>项目实施单位</td><td colspan="2">合肥市第三人民医院</td></tr>
<tr><td>项目期限</td><td colspan="6">2021 年 4 月至 2026 年 12 月</td></tr>
<tr><td>项目属性</td><td colspan="6">以前年度延续性项目□　　2023 年新增项目√</td></tr>
<tr><td rowspan="4">项目拟投资数（万元）</td><td colspan="3">项目资金总额：10,893.38 万元</td><td colspan="3" rowspan="4">执行率分值（10）</td></tr>
<tr><td colspan="3">其中：1.政府专项债券资金　8700 万元</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.其他财政拨款资金 2193.38 万元</td></tr>
<tr><td colspan="3">3.除财政拨款外的其他资金 0 万元</td></tr>
<tr><td>总体目标</td><td colspan="6">本项目总投资 10,893.38 万元，其中财政资金 2193.38 万元，政府专项债券资金 8700 万元，用于合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目建设项目。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">绩效指标</td><td>一级指标</td><td>二级指标</td><td>三级指标</td><td colspan="2">指标值</td><td>分值权重（90）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">成本指标</td><td>经济成本指标</td><td>项目建设成本</td><td colspan="2">≤10,893.38 万元</td><td>10</td></tr>
<tr><td>社会成本指标</td><td>对社会发展、公共福利等方面</td><td colspan="2">微小</td><td>10</td></tr>
</table>

			造成的负面影响		
		生态环境成本指标	对自然生态环境造成的负面影响	微小	10
	产出指标	数量指标	发热门诊楼	5477 平方米	2.5
			新增床位	50 张	2.5
			智慧医院建筑面积	总建筑面积 113546 平方米	2.5
			智慧医院配套设施数量	9 间智慧手术室、200 台智能更鞋柜和智能更衣柜、11 套手术护理设备、智慧专科中心（胸痛中心、卒中中心和创伤中心）、40 套重症 ICU 设备、500 张病床的智慧病房、新区内 1 套 UPS 监控系统、300 个消防传感器以及计算机网络及网络安全系统	2.5
		质量指标	建设项目竣工符合验收标准	满足	5
			经费支出	合规	5
		时效指标	按时完成建设	2026 年 12 月竣工	10
	效益指标	经济效益指标	经营期项目收益	≥17,108.26 万元	5
		社会效益指标	推动了城市配套功能，改善城市功能、提升城市形象	效果明显	10
		生态效益指标	提高生态环境效益，改善居民生活环境及生活质量	效果明显	5
	满意度指标	服务对象满意度指标	社会公众或服务对象满意度	≥95%	10

2.审核情况

绩效目标已报合肥市卫生健康委员会审核和合肥市财政局审定。

四、项目投资估算及资金筹措方案

（一）投资估算

1.项目合规情况

合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目：

（1）本项目于2022年12月7日取得合肥市发展和改革委员会出具的《合肥市发展改革委关于合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目立项的复函》（合发改社会〔2022〕1209号）,批复对项目建设地点、建设规模和内容等进行了批复。

（2）本项目于2023年2月14日取得合肥市发展和改革委员会出具的《合肥市发展改革委关于合肥市第二人民医院发热门诊楼项目可行性研究报告的复函》（合发改社会〔2023〕107号），原则同意可行性研究报告中提出的建设方案。

（3）2021年3月4日，取得《不动产权证书》（皖（2021）合肥市不动产权第11059042 号）。

（4）2019年10月18日，合肥市生态环境局出具《关于合肥市第三人民医院新区建设项目环境影响报告书的批复》（环建审〔2019〕45号），同意本项目环评文件所列性质、规模、地点及环境保护对策措施进行建设。

合肥市第三人民医院（新区）智慧医院基本信息化建设项目：

（1）本项目于2021年6月17日取得合肥市发展和改革委员会出具的《关于合肥市第三人民医院（新区）智慧医院基本信息化建设项目立项的复函》（合数〔2021〕70号）,批复对项目建设规模和内容等

进行了批复。

（2）2023 年 2 月 13 日，取得合肥市生态环境局《环评事项的函》，确认本项目无需履行环境影响评价。

（3）2023 年 2 月 14 日，取得合肥市自然资源和规划局包河区分局《用地情况说明》，确认本项目无需用地预审。

（4）2023 年 2 月 22 日，取得合肥市数据资源局《可研批复情况说明》，确认本项目无需进行可研批复。

2.项目投资估算

根据可行性研究报告批复，项目总投资为 10,893.38 万元。

合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目
投资估算表

序号	工程项目名称	数量	单位	指标（元/m2）	估算总值（RMB:万元）	备注
一	**建筑安装工程费**	**5477**	**㎡**	**7942**	**4350**	
1	**发热门诊楼**	**5477**	**㎡**	**5651**	**3095**	
其中	土建工程	5477	㎡	2200	1205	
	外立面装饰	5477	㎡	750	411	
	室内装饰	5477	㎡	1400	767	
	给排水工程	5477	㎡	300	164	
	暖通工程	5477	㎡	420	230	
	电气工程	5477	㎡	400	219	
	消防工程	5477	㎡	180	99	
2	**智能化**	**5477**	**㎡**	**600**	**329**	
3	**电梯工程**	**4**	**部**	**450000**	**180**	
4	**室外工程**	**1800**	**㎡**	**428**	**77**	
	道路及硬化铺装	810	㎡	380	31	
	景观绿化	540	㎡	250	14	
	室外安装	1800	㎡	180	32	
5	**其它配套**				**669**	
其中	太阳能热水	1	项		80	
	抗震支架	5477	㎡	20	11	
	标识标牌	1	项		10	
	供配电	0	0	260	0	
	通风负压系统				100	
	污水处理设备				200	
	消毒隔离设备				268	

序号	工程项目名称	数量	单位	指标（元/m2）	估算总值（RMB:万元）	备注
二	**工程建设其他费用**				**265**	
1	项目建设管理费				17	财建[2016]504 号，2 折计。
2	前期工作咨询费（包括项目建议书、可研、评估、调研等）				18	计价格[1999]1283 号
3	监理费				86	发改价格[2007]670 号
4	勘察设计费				115	计价格【2002】10 号
5	施工图审查费				4	合价房（2013）63 号
6	城市基础设施配套费				0	申请免征
7	环卫设施费				3	5 元/m2
8	人防易地建设费				0	医院院区项目综合解决
9	检测费				22	暂按 0.5%估算
三	**预备费**			**5%**	**231**	
	建设工程投资				**4846**	
四	**医疗设备**	1	**项**		**1469**	
五	**估算总投资**	**5477**	**m²**	**11530**	**6315**	

合肥市第三人民医院（新区）智慧医院

基本信息化建设项目投资估算表

投资估算清单（总表）			
序号	项目	估算（万元）	备注
1	软件应用部分	0	
2	基础硬件部分	3301.555	
3	产品软件	1143.6	
4	工程监理费	90	计取标准：（1+2+3）*2%
5	咨询设计费	33.22	
6	等保三级测评费	10	
7	软件第三方测评费	0	
	总估算	4578.375	

附件：

合肥市第三人民医院（新区）智慧医院基本信息化建设项目投资估算表

单位：万元

序号	建设内容	投资估算
一	**特殊科室信息系统**	**2673.748**
1	智慧手术室系统	956.448
2	医疗行为管理系统	302.1
3	手术护理信息系统	261.3
4	数字化急救中心信息系统	109.46
5	智慧专科中心信息系统	100.54
6	智慧重症 ICU 临床信息系统	326.4
7	智慧病房信息系统	617.5
二	**智慧后勤系统**	**1528.407**
1	UPS 监控系统	67.487
2	消防管网物联网智能感知系统	99.22
3	计算机网络及网络安全系统	1361.7
三	**数据库软件**	**243**
四	**其他**	**133.22**
1	工程监理费	90
2	咨询设计费	33.22
3	等保三级测评费	10
合计		**4578.375**

（二）资金筹措方案

1.资金来源

资金筹措（单位：万元）

项目总投资	资本金			融资	
	财政预算安排	发行专项债券用于项目资本金	其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）	专项债券	市场化融资
10,893.38	2,193.38			8,700.00	
占总投资比例（%）	20.13			79.87	

2.项目分年度融资情况

2024 年发行 1,800.00 万元（**2024 年 5 月发行 1,800.00 万元**），计划 2025 年发行 2,000.00 万元,2026 年发行 4,900.00 万元。

2024 年		2025 年		2026 年		合计	
发行金额	期限	发行金额	期限	发行金额	期限	发行金额	期限
1,800.00	15	2,000.00	15	4,900.00	15	8,700.00	15

3.资金筹措及使用计划

2024 年投资 2,528.38 万元，其中 728.38 万元为财政资金，1,800.00 万元通过专项债券资金解决；2025 年投资 3,465.00 万元，其中 1,465.00 万元为财政资金，2,000.00 万元通过专项债券资金解决；2026 年投资 4,900.00 万元，通过专项债券资金解决。

资金筹措及使用计划表（单位：万元）

项目		合计	2024 年	2025 年	2026 年
项目总投资		10,893.38	2,528.38	3,465.00	4,900.00
建设投资		10,358.78	2,495.98	3,276.00	4,586.80
建设期利息		534.60	32.40	189.00	313.20
资金筹措		10,893.38	2,528.38	3,465.00	4,900.00
资本金	通过财政预算安排	2,193.38	728.38	1,465.00	
	专项债券用于资本金部分				

项目	合计	2024 年	2025 年	2026 年
专项债券本金				

五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）预期收益

1.项目收入

（1）项目收入来源及测算依据

项目未来预期收入来源为医疗收入。本项目建设工期 2021 年 4 月至 2026 年 12 月，自 2027 年 1 月起开始计算各项收入，2041 年偿还最后一期本金，2041 年各项收入按半年计算。

（2）项目收入预测

本项目包括合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目及合肥市第三人民医院（新区）“智慧医院”基本信息化建设项目两个子项目。

1）合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目

①门诊收入

合肥市第三人民医院 2020-2022 年门诊人次分别为 46.69 万人次、57.74 万人次、108.14 万人次，近三年平均人次为 70.86 万人次。预计本项目建设完成后，合肥市第三人民医院就诊面积、就诊设施的扩大和完善，医院的接诊能力会随之提高。本项目投入运营后预计可在近三年平均人次的基础上新增 3.5%即新增门诊人次 2.5 万人次。

参考合肥市第三人民医院公示 2022 年四季度的医疗服务信息，2022 年三、四季度人均门诊费用分别为 116 元、151 元，本项目人均门诊费用按 116 元/人次进行计算，每 3 年上浮 5%。

医疗服务信息社会公开（2022年第四季度）

编辑日期：2023/1/17　编辑者：总管理员　阅读次数：85 次　[关 闭]

安徽省医疗服务信息社会公开内容(2022年四季度)

信息分类	指标项目		本期数值	上期数值	责任科室
1.基本情况	1.1重点（特色）专科	国家级	/	/	科教处
		省级	变态反应科、职业病科	变态反应科、职业病科	科教处
		市级	影像中心、呼吸与危重症医学科、骨科、眼科、妇产科、中医科	影像中心、呼吸与危重症医学科、骨科、眼科、妇产科、中医科	科教处
		院级	内分泌科、肿瘤科、心内科、神经内科、神经外科、耳鼻咽喉头颈外科、重症医学科、检验科、护理学	内分泌科、肿瘤科、心内科、神经内科、神经外科、耳鼻咽喉头颈外科、重症医学科、检验科、护理学	科教处
	1.2 “江淮名医”人数		3人	3人	人事处
	1.3床医比		1.87	1.87	医务处
	1.4床护比		1.33	1.33	护理部
2.医疗费用	2.1门诊患者人均医疗费用（元）		151	116	运营管理科
	2.2住院患者人均医疗费用（元）		12033	10177	运营管理科
	2.3医疗机构住院患者单病种平均费用（见附件2）				

项目	门诊人次（万人次）	单价（元/人次）	门诊收入（万元）
2027 年	2.5	116.00	290.00
2028 年	2.5	116.00	290.00
2029 年	2.5	116.00	290.00
2030 年	2.5	121.80	304.50
2031 年	2.5	121.80	304.50
2032 年	2.5	121.80	304.50
2033 年	2.5	127.89	319.73
2034 年	2.5	127.89	319.73
2035 年	2.5	127.89	319.73
2036 年	2.5	134.28	335.70
2037 年	2.5	134.28	335.70
2038 年	2.5	134.28	335.70
2039 年	2.5	140.99	352.48
2040 年	2.5	140.99	352.48
2041 年	2.5	140.99	176.24
合计			4,630.99

②住院收入

本项目建设完成后，合肥市第三人民医院可新增50张床位。

参考合肥市第三人民医院公示2021年四季度的医疗服务信息，2021年三、四季度人均住院费用分别为10177元、12033元，本项目人均住院费用按10000元/人次进行计算，每名住院病人平均住院按8.5天计算，每3年上浮5%。

医疗服务信息社会公开（2022年第四季度）

编辑日期：2023/1/17　编辑者：总管理员　阅读次数：85 次　[关 闭]

安徽省医疗服务信息社会公开内容(2022年四季度)

信息分类	指标项目		本期数值	上期数值	责任科室
1 .基本情况	1.1重点（特色）专科	国家级	/	/	科教处
		省级	变态反应科、职业病科	变态反应科、职业病科	科教处
		市级	影像中心、呼吸与危重症医学科、骨科、眼科、妇产科、中医科	影像中心、呼吸与危重症医学科、骨科、眼科、妇产科、中医科	科教处
		院级	内分泌科、肿瘤科、心内科、神经内科、神经外科、耳鼻咽喉头颈外科、重症医学科、检验科、护理学	内分泌科、肿瘤科、心内科、神经内科、神经外科、耳鼻咽喉头颈外科、重症医学科、检验科、护理学	科教处
	1.2 “江淮名医”人数		3人	3人	人事处
	1.3床医比		1.87	1.87	医务处
	1.4床护比		1.33	1.33	护理部
2.医疗费用	2.1门诊患者人均医疗费用（元）		151	116	运营管理科
	2.2住院患者人均医疗费用（元）		12033	10177	运营管理科
	2.3医疗机构住院患者单病种平均费用（见附件2）				

经营期第一年床位入住率按50%计算，第二年按60%计算，第三年起按70%计算。

项目	入住率	床位数	人均医疗费用（元）	住院收入（万元）
2027年	50%	50.00	10,000.00	1,073.53
2028年	60%	50.00	10,000.00	1,288.24
2029年	70%	50.00	10,000.00	1,502.94
2030年	70%	50.00	10,500.00	1,578.09
2031年	70%	50.00	10,500.00	1,578.09
2032年	70%	50.00	10,500.00	1,578.09

项目	入住率	床位数	人均医疗费用（元）	住院收入（万元）
2033 年	70%	50.00	11,025.00	1,656.99
2034 年	70%	50.00	11,025.00	1,656.99
2035 年	70%	50.00	11,025.00	1,656.99
2036 年	70%	50.00	11,576.25	1,739.84
2037 年	70%	50.00	11,576.25	1,739.84
2038 年	70%	50.00	11,576.25	1,739.84
2039 年	70%	50.00	12,155.06	1,826.83
2040 年	70%	50.00	12,155.06	1,826.83
2041 年	70%	50.00	12,155.06	913.42
合计				23,356.55

综上，合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目收入合计如下：

项目	门诊收入（万元）	住院收入（万元）	合计（万元）
2027 年	290.00	1,073.53	1,363.53
2028 年	290.00	1,288.24	1,578.24
2029 年	290.00	1,502.94	1,792.94
2030 年	304.50	1,578.09	1,882.59
2031 年	304.50	1,578.09	1,882.59
2032 年	304.50	1,578.09	1,882.59
2033 年	319.73	1,656.99	1,976.72
2034 年	319.73	1,656.99	1,976.72
2035 年	319.73	1,656.99	1,976.72
2036 年	335.70	1,739.84	2,075.54
2037 年	335.70	1,739.84	2,075.54
2038 年	335.70	1,739.84	2,075.54
2039 年	352.48	1,826.83	2,179.31
2040 年	352.48	1,826.83	2,179.31
2041 年	176.24	913.42	1,089.66
合计	4,630.99	23,356.55	27,987.54

2）合肥市第三人民医院（新区）“智慧医院”基本信息化建设项目手术收入

智慧医院投入运营后，系统提高了手术室的运转效率，增加了手术室的手术的承载量，从而增加医院的治疗病例。提高了手术室内的

各种仪器设备的利用率，减少浪费、节约了成本。合理安排手术室内的人员情况，提高手术室人员的工作效率，从而节省人力和时间。

合肥市第三人民医院现手术近 1 万台次。预计智慧医院投入运营后，可增加 10%的手术台次即增加 1000 台手术。

参考合肥市第三人民医院公示 2022 年四季度住院患者单病种平均费用，本项目预计手术费按 7500 元/台进行计算，每 3 年上浮 5%。

医疗机构住院患者单病种平均费用（2022年第四季度）

序号	住院患者前20位单病种平均费用			
	疾病名称（按ICD-10编码分类）	术式	本期平均费（元）	上期平均费用（元）
1	白内障	外科手术治疗	7634.99	7926.49
2	鼻中隔偏曲	外科手术治疗	8812.83	8935.66
3	胆囊炎/胆管结石	外科手术治疗	9645.28	10242.01
4	腹股沟疝	外科手术治疗	10752.99	10220.64
5	卵巢良性肿瘤	外科手术治疗	10514.67	13606.15
6	脑出血（急性期）	内科综合治疗	10241.05	11470.59
7	脑梗死（急性期）	内科综合治疗	12390.47	10817.3
8	肾结石	外科手术治疗	14478.56	17351.67
9	宫颈癌	外科手术治疗	23524.70	19084.26
10	食管癌	外科手术治疗	56664.31	65747.6
11	前列腺癌	外科手术治疗	24646.76	23049.49
12	声带息肉	外科手术治疗	本期无病例	8330.29
13	前列腺增生	外科手术治疗	14826.79	15318.3
14	输卵管妊娠	外科手术治疗	8998.64	10879.05
15	需植入心脏起搏器的疾病	外科手术治疗	63515.77	59316.98
16	需植入冠脉支架的疾病	外科手术治疗	44961.34	46740
17	重度膝关节骨关节炎	外科手术治疗	35772.15	36731.73
18	原发性急性闭角型青光眼	外科手术治疗	12628.19	12084.25

项目	台次	单价（元/台）	门诊收入（万元）
2027 年	1,000.00	7,500.00	750.00
2028 年	1,000.00	7,500.00	750.00
2029 年	1,000.00	7,500.00	750.00
2030 年	1,000.00	7,875.00	787.50
2031 年	1,000.00	7,875.00	787.50
2032 年	1,000.00	7,875.00	787.50
2033 年	1,000.00	8,268.75	826.88

项目	台次	单价（元/台）	门诊收入（万元）
2034 年	1,000.00	8,268.75	826.88
2035 年	1,000.00	8,268.75	826.88
2036 年	1,000.00	8,682.19	868.22
2037 年	1,000.00	8,682.19	868.22
2038 年	1,000.00	8,682.19	868.22
2039 年	1,000.00	9,116.30	911.63
2040 年	1,000.00	9,116.30	911.63
2041 年	1,000.00	9,116.30	911.63
合计			12,432.69

2.项目运营成本

本项目包括合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目及合肥市第三人民医院（新区）“智慧医院”基本信息化建设项目两个子项目。

（1）合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目

1）药品及卫生耗材

药品及卫生耗材主要包括药品费、卫生材料、低值易耗品、其他材料等，参考合肥市第三人民医院 2021 年三季度、四季度经营情况，本项目药品及卫生耗材支出按照其收入的 50%进行测算。

安徽省医疗服务信息社会公开内容（2021年第四季度）

	指标项目		本期数值	上期数值
1.基本情况	1.1医疗机构等级与综合/专科		三级乙等/综合	三级乙等/综合
	1.2 重点（特色）专科	国家级	/	/
		省　级	变态反应科、职业病科	变态反应科、职业病科
		市　级	影像中心、呼吸与危重症医学科、骨科、眼科、妇产科、中医科	影像中心、呼吸与危重症医学科、骨科、眼科、妇产科、中医科
		院　级	内分泌科、肿瘤科、心内科、神经内科、神经外科、耳鼻咽喉头颈外科、重症医学科、检验科、护理学	内分泌科、肿瘤科、心内科、神经内科、神经外科、耳鼻咽喉头颈外科、重症医学科、检验科、护理学
2.医疗费用	2.1 门诊患者人均医疗费用（元）		239.28	238.02
	2.2 住院患者人均医疗费用（元）		10774.44	11692.23
	2.3 药品占比（%）		29.97%	28.36%
	2.3.1中药饮片占比（%）		0.23%	0.35%
	2.4 耗材占比（%）		16.93%	19.50%
	2.5医疗机构住院患者单病种平均费用（见附件2）			

（2）人员经费

根据项目规划，本项目预计新增工作人员10人，参考合肥市第三人民医院现行工资水平，工资及福利费按13万元/人计算，每3年上浮5%。

（3）动力燃料费

动力燃料费主要包括水电费、燃料、垃圾处理费等，参照医院经营情况，经营期第一年动力燃料费按照50万进行测算，每3年上浮5%。

（4）维修维护费用

项目建成后为保证建筑物的完好和设备正常运转，每年需进行维修维护，维修维护费用按照总投资的0.5%预计为31.58万元/年，每3年上浮5%。

（5）其他管理费用

其他管理费用主要系办公费用等，按收入的3%计算。

合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目运营成本明细情况见下表：

项目运营成本明细表

单位：万元

项目	药品及耗材成本	人员经费	燃料及动力费	维修维护费用	其他管理费用	合计
2027年	681.77	130.00	50.00	31.58	40.91	934.25
2028年	789.12	130.00	50.00	31.58	47.35	1,048.05
2029年	896.47	130.00	50.00	31.58	53.79	1,161.84
2030年	941.30	136.50	52.50	33.15	56.48	1,219.93
2031年	941.30	136.50	52.50	33.15	56.48	1,219.93
2032年	941.30	136.50	52.50	33.15	56.48	1,219.93
2033年	988.36	143.33	55.13	34.81	59.30	1,280.93
2034年	988.36	143.33	55.13	34.81	59.30	1,280.93

项目	药品及耗材成本	人员经费	燃料及动力费	维修维护费用	其他管理费用	合计
2035 年	988.36	143.33	55.13	34.81	59.30	1,280.93
2036 年	1,037.77	150.50	57.89	36.55	62.27	1,344.98
2037 年	1,037.77	150.50	57.89	36.55	62.27	1,344.98
2038 年	1,037.77	150.50	57.89	36.55	62.27	1,344.98
2039 年	1,089.66	158.03	60.78	38.38	65.38	1,412.23
2040 年	1,089.66	158.03	60.78	38.38	65.38	1,412.23
2041 年	544.83	158.03	60.78	38.38	32.69	834.71
合计	13,993.77	2,155.08	828.90	523.40	839.65	18,340.80

（2）合肥市第三人民医院（新区）“智慧医院”基本信息化建设项目

1）药品及卫生耗材

药品及卫生耗材主要包括药品费、卫生材料、低值易耗品、其他材料等，参考合肥市第三人民医院历史情况，本项目药品及卫生耗材支出按照其收入的20%进行测算。

安徽省医疗服务信息社会公开内容（2021年第四季度）

	指标项目		本期数值	上期数值
1.基本情况	1.1医疗机构等级与综合/专科		三级乙等/综合	三级乙等/综合
	1.2 重点（特色）专科	国家级	/	/
		省　级	变态反应科、职业病科	变态反应科、职业病科
		市　级	影像中心、呼吸与危重症医学科、骨科、眼科、妇产科、中医科	影像中心、呼吸与危重症医学科、骨科、眼科、妇产科、中医科
		院　级	内分泌科、肿瘤科、心内科、神经内科、神经外科、耳鼻咽喉头颈外科、重症医学科、检验科、护理学	内分泌科、肿瘤科、心内科、神经内科、神经外科、耳鼻咽喉头颈外科、重症医学科、检验科、护理学
2.医疗费用	2.1 门诊患者人均医疗费用（元）		239.28	238.02
	2.2 住院患者人均医疗费用（元）		10774.44	11692.23
	2.3 药品占比（%）		29.97%	28.36%
	2.3.1中药饮片占比（%）		0.23%	0.35%
	2.4 耗材占比（%）		16.93%	19.50%
	2.5医疗机构住院患者单病种平均费用（见附件2）			

（2）人员经费

根据项目规划，本项目工资及福利费为医疗收入的10%。

（3）动力燃料费

动力燃料费主要包括水电费、燃料、垃圾处理费等，参照医院经

营情况，经营期第一年动力燃料费按照35万进行测算，每3年上浮5%。

（4）维修维护费用

项目建成后为保证建筑物的完好和设备正常运转，每年需进行维修维护，维修维护费用按照总投资的0.5%预计为22.89万元/年，每3年上浮5%。

（5）其他管理费用

其他管理费用主要系办公费用等，按收入的3%计算。

合肥市第三人民医院（新区）“智慧医院”基本信息化建设项目运营成本明细情况见下表：

项目运营成本明细表

单位：万元

项目	药品及耗材成本	人员经费	燃料及动力费	维修维护费用	其他管理费用	合计
2027年	150.00	75.00	35.00	22.89	22.50	305.39
2028年	150.00	75.00	35.00	22.89	22.50	305.39
2029年	150.00	75.00	35.00	22.89	22.50	305.39
2030年	157.50	78.75	35.00	22.89	23.63	317.77
2031年	157.50	78.75	35.00	22.89	23.63	317.77
2032年	157.50	78.75	35.00	22.89	23.63	317.77
2033年	165.38	82.69	35.00	22.89	24.81	330.76
2034年	165.38	82.69	35.00	22.89	24.81	330.76
2035年	165.38	82.69	35.00	22.89	24.81	330.76
2036年	173.64	86.82	35.00	22.89	26.05	344.41
2037年	173.64	86.82	35.00	22.89	26.05	344.41
2038年	173.64	86.82	35.00	22.89	26.05	344.41
2039年	182.33	91.16	35.00	22.89	27.35	358.73
2040年	182.33	91.16	35.00	22.89	27.35	358.73
2041年	182.33	91.16	35.00	22.89	27.35	358.73
合计	2,486.54	1,243.27	525.00	343.35	373.02	4,971.18

3.相关税费

合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目不涉及税费，本项目不考虑税费影响。

4.项目可偿债收益

经营期总收入40,420.23万元，扣除相关运营成本，税费，项目收益为17,108.26万元。详见下表：

项目收益明细表

单位：万元

项目		项目收入	项目运营成本	相关税费	项目可偿债收益
运营期	2027年	2,113.53	1,239.64		873.89
	2028年	2,328.24	1,353.44		974.81
	2029年	2,542.94	1,467.23		1,075.72
	2030年	2,670.09	1,537.70		1,132.40
	2031年	2,670.09	1,537.70		1,132.40
	2032年	2,670.09	1,537.70		1,132.40
	2033年	2,803.60	1,611.69		1,191.91
	2034年	2,803.60	1,611.69		1,191.91
	2035年	2,803.60	1,611.69		1,191.91
	2036年	2,943.76	1,689.39		1,254.37
	2037年	2,943.76	1,689.39		1,254.37
	2038年	2,943.76	1,689.39		1,254.37
	2039年	3,090.94	1,770.95		1,319.99
	2040年	3,090.94	1,770.95		1,319.99
	2041年	2,001.29	1,193.44		807.85
合计		40,420.23	23,311.97	0.00	17,108.26

（二）偿债计划

1.专项债券偿债计划

本项目总投资10,893.38万元，申请发行专项债券8,700.00万元。假

设融资利率 3.60%，期限为 15 年，每半年付息，到期一次性还本。

偿债计划表

单位：万元

项目	债券融资	偿还金额	本金余额	应付利息	债券本息合计
2024 年	1,800.00		1,800.00	23.04	23.04
2025 年	2,000.00		3,800.00	82.08	82.08
2026 年	4,900.00		8,700.00	206.28	206.28
2027 年			8,700.00	294.48	294.48
2028 年			8,700.00	294.48	294.48
2029 年			8,700.00	294.48	294.48
2030 年			8,700.00	294.48	294.48
2031 年			8,700.00	294.48	294.48
2032 年			8,700.00	294.48	294.48
2033 年			8,700.00	294.48	294.48
2034 年			8,700.00	294.48	294.48
2035 年			8,700.00	294.48	294.48
2036 年			8,700.00	294.48	294.48
2037 年			8,700.00	294.48	294.48
2038 年			8,700.00	294.48	294.48
2039 年		1,800.00	6,900.00	271.44	2,071.44
2040 年		2,000.00	4,900.00	212.40	2,212.40
2041年		4,900.00		88.20	4,988.20
合计	8,700.00	8,700.00		4,417.20	13,117.20

2.总体债务偿债计划

列示专项债券和市场化融资应付本金和利息总额。

项目	金额
专项债券本金总额	8,700.00
专项债券利息总额	4,417.20
专项债券本息总额	13,117.20

市场化融资本金总额	
市场化融资利息总额	
市场化融资本息总额	
总债务本金	8,700.00
总债务利息	4,417.20
总债务本息	13,117.20

（三）偿债指标计算

序号	计算指标(A/B)	A	B	C(=A/B)
1	总投资收益率=项目可偿债收益/总投资	17,108.26	10,893.38	1.57
2	总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息	17,108.26	13,117.20	1.30
3	总债务本金保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本金	17,108.26	8,700.00	1.97
4	专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息	17,108.26	13,117.20	1.30
5	专项债券本金保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本金	17,108.26	8,700.00	1.97

（四）资金测算平衡情况

项目收益为17,108.26万元，对债券本息的覆盖倍数为1.30，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。

项目收益与融资自求平衡表

单位：万元

年度	债务本息支付			项目还款来源		
	本金	利息	支付合计	运营收入	运营成本	项目运营收益
2024 年		23.04	23.04			-
2025 年		82.08	82.08			-
2026 年		206.28	206.28			
2027 年		294.48	294.48	2,113.53	1,239.64	873.89
2028 年		294.48	294.48	2,328.24	1,353.44	974.81
2029 年		294.48	294.48	2,542.94	1,467.23	1,075.72
2030 年		294.48	294.48	2,670.09	1,537.70	1,132.40
2031 年		294.48	294.48	2,670.09	1,537.70	1,132.40
2032 年		294.48	294.48	2,670.09	1,537.70	1,132.40
2033 年		294.48	294.48	2,803.60	1,611.69	1,191.91
2034 年		294.48	294.48	2,803.60	1,611.69	1,191.91
2035 年		294.48	294.48	2,803.60	1,611.69	1,191.91
2036 年		294.48	294.48	2,943.76	1,689.39	1,254.37
2037 年		294.48	294.48	2,943.76	1,689.39	1,254.37
2038 年		294.48	294.48	2,943.76	1,689.39	1,254.37
2039 年	1,800.00	271.44	2,071.44	3,090.94	1,770.95	1,319.99
2040 年	2,000.00	212.40	2,212.40	3,090.94	1,770.95	1,319.99
2041 年	4,900.00	88.20	4,988.20	2,001.29	1,193.44	807.85
合计	8,700.00	4,417.20	13,117.20	40,420.23	23,311.97	17,108.26
债务本息偿付保障倍数	1.30					

合肥市第三人民医院新区发热门诊楼项目

项目收益与融资自求平衡表

年度	债务本息支付			项目还款来源		
	本金	利息	支付合计	运营收入	运营成本	项目运营收益
2024 年		12.80	12.80			-
2025 年		43.60	43.60			
2026 年		116.50	116.50			
2027 年		171.40	171.40	1,363.53	934.25	429.28
2028 年		171.40	171.40	1,578.24	1,048.05	530.20
2029 年		171.40	171.40	1,792.94	1,161.84	631.11
2030 年		171.40	171.40	1,882.59	1,219.93	662.67
2031 年		171.40	171.40	1,882.59	1,219.93	662.67
2032 年		171.40	171.40	1,882.59	1,219.93	662.67
2033 年		171.40	171.40	1,976.72	1,280.93	695.79
2034 年		171.40	171.40	1,976.72	1,280.93	695.79
2035 年		171.40	171.40	1,976.72	1,280.93	695.79
2036 年		171.40	171.40	2,075.54	1,344.98	730.56
2037 年		171.40	171.40	2,075.54	1,344.98	730.56
2038 年		171.40	171.40	2,075.54	1,344.98	730.56
2039 年	1,000.00	158.60	1,158.60	2,179.31	1,412.23	767.09
2040 年	1,000.00	127.80	1,127.80	2,179.31	1,412.23	767.09
2041 年	3,050.00	54.90	3,104.90	1,089.66	834.71	254.95
合计	5,050.00	2,571.00	7,621.00	27,987.54	18,340.83	9,646.78
债务本息偿付保障倍数	1.27					

合肥市第三人民医院（新区）“智慧医院”基本信息化建设项目

项目收益与融资自求平衡表

年度	债务本息支付			项目还款来源		
	本金	利息	支付合计	运营收入	运营成本	项目运营收益
2024 年		10.24	10.24			
2025 年		38.48	38.48			-
2026 年		89.78	89.78			-
2027 年		123.08	123.08	750.00	305.39	444.61
2028 年		123.08	123.08	750.00	305.39	444.61
2029 年		123.08	123.08	750.00	305.39	444.61
2030 年		123.08	123.08	787.50	317.77	469.73
2031 年		123.08	123.08	787.50	317.77	469.73
2032 年		123.08	123.08	787.50	317.77	469.73
2033 年		123.08	123.08	826.88	330.76	496.12
2034 年		123.08	123.08	826.88	330.76	496.12
2035 年		123.08	123.08	826.88	330.76	496.12
2036 年		123.08	123.08	868.22	344.41	523.81
2037 年		123.08	123.08	868.22	344.41	523.81
2038 年		123.08	123.08	868.22	344.41	523.81
2039 年	800.00	112.84	912.84	911.63	358.73	552.90
2040 年	1,000.00	84.60	1,084.60	911.63	358.73	552.90
2041 年	1,850.00	33.30	1,883.30	911.63	358.73	552.90
合计	3,650.00	1,846.20	5,496.20	12,432.69	4,971.18	7,461.51
债务本息偿付保障倍数	1.36					

合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目项目收益和融资平衡现金流测算表

单位：万元

年份/项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金流									
1.经营活动产生的现金	-	-		2,113.53	2,328.24	2,542.94	2,670.09	2,670.09	2,670.09
经营收入	-	-		2,113.53	2,328.24	2,542.94	2,670.09	2,670.09	2,670.09
2.经营活动支付的现金	-	-		1,239.64	1,353.44	1,467.23	1,537.70	1,537.70	1,537.70
3.经营活动产生现金流小计	-	-		873.89	974.81	1,075.72	1,132.40	1,132.40	1,132.40
二、投资活动产生的现金流	-	-		-	-	-	-	-	-
1.支付项目建设资金	2,494.00	3,273.80	4,581.41	-	-	-	-	-	-
2.投资活动产生现金流小计	-2,494.00	-3,273.80	-4,581.41	-	-	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金流	-	-		-	-	-	-	-	-
1.项目资本金	728.38	1,465.00	-	-	-	-	-	-	-
2.债券融资款	1,800.00	2,000.00	4,900.00	-	-	-	-	-	-
3.债券发行费	1.98	2.20	5.39	-	-	-	-	-	-
4.偿还债券本金	-	-		-	-	-	-	-	-
5.支付债券利息	32.40	189.00	313.20	313.20	313.20	313.20	313.20	313.20	313.20
6.融资活动产生现金流合计	2,494.00	3,273.80	4,581.41	-313.20	-313.20	-313.20	-313.20	-313.20	-313.20
四、现金流总计									
1.期初现金		-		-	560.69	1,222.30	1,984.81	2,804.01	3,623.20
2.期内现金变动	-	-		560.69	661.61	762.52	819.20	819.20	819.20
3.期末现金	-	-		560.69	1,222.30	1,984.81	2,804.01	3,623.20	4,442.40

续：

年份/项目	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	合计
一、经营活动产生的现金流										-
1.经营活动产生的现金	2,803.60	2,803.60	2,803.60	2,943.76	2,943.76	2,943.76	3,090.94	3,090.94	2,001.29	40,420.23
经营收入	2,803.60	2,803.60	2,803.60	2,943.76	2,943.76	2,943.76	3,090.94	3,090.94	2,001.29	40,420.23
2.经营活动支付的现金	1,611.69	1,611.69	1,611.69	1,689.39	1,689.39	1,689.39	1,770.95	1,770.95	1,193.44	23,311.97
3.经营活动产生现金流小计	1,191.91	1,191.91	1,191.91	1,254.37	1,254.37	1,254.37	1,319.99	1,319.99	807.85	17,108.26
二、投资活动产生的现金流	-	-	-	-		-	-	-	-	-
1.支付项目建设资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,349.21
2.投资活动产生现金流小计	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-10,349.21
三、融资活动产生的现金流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.项目资本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,193.38
2.债券融资款	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,700.00
3.债券发行费	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.57
4.偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	1,800.00	2,000.00	4,900.00	8,700.00
5.支付债券利息	313.20	313.20	313.20	313.20	313.20	313.20	313.20	205.20	48.60	4,860.00
6.融资活动产生现金流合计	-313.20	-313.20	-313.20	-313.20	-313.20	-313.20	-313.20	-2,005.20	-6,948.60	-2,676.20
四、现金流总计										-
1.期初现金	4,442.40	5,321.10	6,199.81	7,078.51	8,019.69	8,960.86	9,902.04	10,908.82	10,223.61	
2.期内现金变动	878.71	878.71	878.71	941.17	941.17	941.17	1,006.79	-685.21	-6,140.75	
3.期末现金	5,321.10	6,199.81	7,078.51	8,019.69	8,960.86	9,902.04	10,908.82	10,223.61	4,082.86	

六、项目风险管理方案

（一）风险评估情况

1.财务风险

项目融资渠道单一，投资项目的实施、市场的拓展迫切需要资金的支持，缺乏持续的资金支持将使项目建设存在停工或不能正常经营的风险。

2.影响项目施工进度的风险

（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。

3.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。

4.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。

（二）风险控制措施。

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.财务风险方面的应对措施

为了避免可能出现的项目管理不当促使资金周转困难，及避免可能出现的资金安全性问题，项目实施方案将加强财务管理，保证资金专款专用，保证资金按计划、按需要投入，产生应有的效益。加强成本控制和节约意识，提高资金使用率。全面推行预算管理，定期进行

经营成本分析，优化配置财务资源，提高经济运行质量，加强审计督察工作，以有效防范财务风险。

2.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。

3.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）财务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。

4.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。

（三）敏感性分析

通过当经营净收益作为影响债券还本付息的因素在一定范围内变动的情况下，专项债券本息覆盖倍数的变化情况，说明还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。可通过表格体现。

项目债券本息偿还能力评估表

单位：万元

敏感性分析	敏感性变化比率		
	-10%	-5%	0%
经营净收益	15,397.43	16,252.85	17,108.26
偿债资金合计	13,117.20	13,117.20	13,117.20
债券还本付息额	13,117.20	13,117.20	13,117.20
资本金偿还建设期利息	311.40	311.40	311.40
经营收入偿还的债券本息额	12,805.80	12,805.80	12,805.80
债券本息覆盖率	1.17	1.24	1.30

七、投资者保护措施

（一）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

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。

（二）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。

（三）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。

（四）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。

（五）还款保障措施

1.做好项目运营管理措施

项目建设完工后，建立健全各项管理职能，完善物业管理措施，加强各项资产的运营管理，实现预期收益的有序管理。同时，根据市场需要，盘活各类存量资产，增加增量收益。

2.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，债券持有期内，本项目运营期内本息覆盖倍数为1.30，能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡。

3.从制度层面建立地方政府性债务资金管理暂行办法

合肥市政府制定地方政府债券资金管理办法。从预算管理、资金管理、资产管理、绩效管理、各部门职责及监督管理等方面，严格规范专项债券资金使用及还款资金的归集。

4.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

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，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。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。

5.落实加强政府债务预算算理

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。

6.建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制

合肥市人民政府、合肥市财政局、项目建设单位合肥市第三人民医院建立起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。

7.必要时在限额内发行新增专项债

若本次拟实施的目预期收益无法按照预期实现，不能偿还到期债券本金时，合肥市政府可以按照财预[2017]89号和财预[2018]28号文件规定，在专项债券债务限额内发行专项债券周转偿还，确保债券本金偿付，必要时合肥市财政局可申请发行新一期地方政府专项债券用于偿还债券本金。

（六）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。

1.募集资金使用

（1）募集资金使用要求。募集资金的使用应当严格对应到项目。对应的项目应当有稳定的预期偿债资金来源，对应的专项收入应当能够保障偿还债券本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

（2）募集资金由财政部门纳入政府性基金预算管理，并由本级项目主管部门专项用于合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目，严禁用于以外的项目，任何单位和个人不得截留、挤占和挪用，不得用于经常性支出。

（3）募集资金使用范围。合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目施工建设过程中需要支付工程费用，以及经同级财政部门批准的与合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目建设有关的其他支出。

2.额度管理

（1）合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目专项债券募集资金额度应当在省政府批准的分地区专项债务限额内安排，按照市政府批准的合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目专项债券分配方案限额拨款。

（2）每一笔募集资金的拨付，必须对应到具体项目，并明确约定债券本息。地方财政、项目主管部门合肥市卫健委应当按照专项债务风险防控要求审核项目资金支出，确保募集资金依法依规安全运行。

（3）未按时将还款资金归集到地方财政指定专户的，应当承担因违约所造成的一切损失及责任。

3.预算编制

（1）合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目主管部门应当根据经营收入情况和下一年度主管部门建设计划，编

制下一年度建设项目收支计划，提出下一年度主管部门建设资金需求，报地方项目主管部门审核、财政部门复核，财政部门将复核后的下一年度主管部门建设资金需求，经区、市政府批准后按规定时间报省财政厅。

（2）地方财政部门应当会同项目主管部门在省财政厅下达的专项债券额度内，提出专项债券额度分配方案或具体项目安排建议，报市政府审定，由市是政府提交市人大或其常委会审查批准后实施。

（3）项目主管部门合肥市卫健委应当建立项目库，并做好与地方政府债务管理系统的衔接。

（4）募集资金还本支出应当根据当年到期项目专项债券规模、合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目收入等因素合理预计，妥善安排，由项目主管部门合肥市卫健委列入年度部门预算草案。

（5）合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项目专项债券利息和发行费用应当根据项目专项债券规模、利率、费率等情况合理预计，由地方项目主管部门合肥市卫健委列入部门预算支出统筹安排。

4.预算执行和决算

（1）募集资金的期限及利率。债券利率按财政部规定的利率标准执行。具体由地方财政部门合肥市财政局会同项目主管部门合肥市卫健委根据项目周期、债务管理要求等因素提出建议，报省财政厅确定。

（2）合肥市第三人民医院新区发热门诊楼暨“智慧医院”建设项

目取得的收入，应当按照该项目对应的项目专项债券余额统筹安排资金，专门用于偿还到期债券本金。

（3）每年度末，募集资金管理使用单位应向财政部门上报募集资金使用收支决算报告，财政部门应当在政府性基金预算决算报告中全面、准确反映项目专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

5.募集资金拨付资料

募集资金向项目具体实施企业或个人各类款项提报支付必须提供如下资料：

（1）项目建设需要支付的土地价款划拨建设用地相关文件；

（2）项目规划设计及建设过程中进行必要的费用支付，提供支付资料包括但不限于：发改部门批复文件、中标通知书、施工合同、监理合同、工程量清单、工程进度表（监理单位确认）、施工单位支付申请、监理单位支付证书、工程照片等；

（3）经财政部门批准的与项目建设有关的其他支出，提供资料包括但不限于：规划、可研、用地、环评审批等及已投入项目建设的资本金凭证等资料。

6.募集资金拨付程序

（1）申请募集资金拨付时，需具备以下条件：按财政部门的要求，对募集资金进行专账管理；项目的实际进度与已投资额相匹配。

（2）募集资金拨付应当严格履行审批程序。

①用款计划。项目单位应根据工程进度提前一个月提出用款计划申请，申请书需有申请单位及具体责任人签字、盖章，并附有用款说明及计划，由项目主管部门审核通过后，将募集资金划转至项目单位。

②申请拨款。申请拨款时，根据款项用途的不同，准备真实、完整的支付资料并出具依次审核后方可支付。

③资金支付。各项目单位应按需预测资金需求，经审核后拨付到项目单位。

（3）项目单位拟向项目具体实施企业或个人支付资金，应当参照财政部门资金支付的相关规定和本办法规定，严格要求在提供相应的拨付依据全部资料后，才能将募集资金再支付给项目实施开发企业或项目施工方等交易对象账户。

7.项目收入归集

（1）项目收入是指项目收益专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入，包括但不限于相关资产出租收入。

（2)项目收益专项债券对应项目取得的政府性基金或专项收入(可用于偿还市场化融资的专项收入除外），应当作为政府性基金收入管理，统一缴存到财政非税收入专户归集入库，除支付必需的项目运营成本外，专门用于偿还项目收益专项债券本息。

（3）项目主管部门和项目单位应切实做好项目收入管理。

（4）依托“非税收入收缴管理系统”对项目收益专项债券对应项目收入进行统计管理。执收单位在开具非税收入一般缴款书时，填列项目收益专项债券对应项目收入专用编码，非税收入代收银行按编码进

行收入信息录入。

8.募集资金本息偿还

（1）募集资金本息偿还坚持“谁用款，谁还款”的原则，严格落实项目单位还款责任。

（2）募集资金建设项目还款来源包括但不限于：项目实施后该项目对应的收入；项目单位承诺其他与本项目相关的资金。

（3）募集资金本金、利息回收日期和额度以财政部门与省财政厅签订的合同约定的回收日期及额度为准。

（4）地方财政部门应当及时向省财政厅缴纳募集资金应当承担的还本付息、发行费用等资金。

（5）还本付息。财政部门应当及时将还本付息有关内容通知项目单位，项目单位应在还本付息日20个工作日前将应偿还本金和利息足额汇入财政部门指定账户中。项目单位在还本付息日20个工作日前，未将应偿还本金和利息划入财政部门指定账户的，由此导致资金在途所产生的有关支出，由项目单位承担。

（6）对于动用偿债准备金偿还募集资金本息的，应按照偿债准备金比例在募集资金本息偿还后7个工作日内补足。

（7）动态还款机制。经财政等部门会商同意后可提前归还本项目募集资金本金。

9.部门职责

（1）合肥市财政局主要职责：负责对募集资金建设项目的实施情

况评审，对募集资金账户进行监督，负责协调募集资金按时偿还本息。

（2）项目主管部门合肥市卫健委主要职责：

①督促和指导项目单位在确保工程质量和资金安全前提下，加快项目建设进度，加快项目收益专项债券资金支出进度。

②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，项目收入和收益全部覆盖发行债券本息。

③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。

（3）项目管理使用单位合肥市第三人民医院主要职责：

①承担项目收益专项债券资金管理使用和还本付息主体责任。应建立健全项目内控管理和财务管理制度，确保项目收益专项债券资金安全；提高工程建设质量和项目运营水平，按期足额上缴项目对应的政府性基金收入或专项收入，确保按时偿还债券本息。

②项目建设期内，每月向项目主管部门及财政部门报送项目进度、相关财务报表和债券资金使用情况；做好项目运营期年度运营成本预决算编制等工作。

③项目单位要积极配合财政部门、审计部门和项目主管部门负责对项目收益专项债券资金、项目运营收入、运营支出情况进行监督检查。

④按要求做好项目收益专项债券相关信息披露、信息公开、情况报告，主动接受社会监督。

10.监督管理

（1）财政部门应当会同项目主管部门建立和完善相关制度，加强对本地区项目专项债券发行、使用、偿还的管理和监督。

（2）项目主管部门应当加强对募集资金建设项目的管理和监督，履行国有资产运营维护责任，保障募集资金建设项目按期投入运营，确保项目收益和融资平衡。应当按照有关规定，对募集资金进行专账核算，主动接受财政、审计部门的监督检查，依据规定的项目和指定的用途使用，不得截留、挤占、挪作他用。

11.资产管理

（1）项目主管部门合肥市卫健委和项目单位合肥市第三人民医院应当认真履行项目建设、运营、维护责任，保障项目如期实施，确保项目实现收益。

（2）项目主管部门应对使用债券资金形成的国有资产，按固定资产相关要求 进行账务处理。国有资产管理部门应当会同项目主管部门和项目单位将使用债券资金形成的资产纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。

（3）各类项目收益专项债券对应项目形成的国有资产和权益，应当严格遵守国有资产管理相关规定，按照专项债券发行时约定的用途管理使用。债券存续期内，严禁将专项债券对应的资产和权益用于担保和抵押，项目收益专项债券对应资产和权益在债券未偿还完毕前不得转移或划拨。

12.绩效管理

（1）按照“谁申请资金，谁编制目标”的原则，由项目主管部门根据项目收益与融资自求平衡专项债券实施方案制定的经济效益、社会效益、项目预算收益、融资平衡等信息，编制项目预期绩效目标，清晰反映专项债券的预期产出和效果。

（2）开展重点项目绩效评价工作。财政部门会同项目主管部门制定项目收益专项债券绩效评价管理办法，结合项目特点、实施周期、各阶段实施情况等，建立分行业、分领域、分层次的核心绩效指标和标准体系，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定期分别开展重点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。优化评价结果应用方式，提高财政资源配置效率。