**安徽中医药大学第一附属医院**

**国家中医药传承创新中心**

**信**

**息**

**化**

**建**

**设**

**方**

**案**

目录

[一、 建设方案 1](#_Toc4816)

[1.1 项目背景 1](#_Toc19054)

[1.2 企业资格要求 3](#_Toc596)

[1.3 企业业绩要求 4](#_Toc15312)

[1.4 企业项目经理要求 4](#_Toc13187)

[1.5 企业奖项荣誉要求 5](#_Toc18665)

[1.6 人员奖项要求 6](#_Toc6248)

[1.7 人员配备要求 6](#_Toc11079)

[1.8 企业设计工作方案要求 7](#_Toc7494)

[1.9 企业实施方案要求 7](#_Toc31589)

[1.10 建设系统与原有平台对接要求 7](#_Toc26854)

[1.11 质保期及运维要求 8](#_Toc23607)

[1.12 报价要求 8](#_Toc5237)

[1.13 企业需提交资料内容 9](#_Toc9246)

[1.14 设计依据 10](#_Toc16168)

[二、 技术规范和要求 11](#_Toc30310)

[2.1综合布线系统 11](#_Toc17481)

[2.1.1系统描述 11](#_Toc6584)

[2.1.2本系统建设范围 12](#_Toc20053)

[2.2计算机网络系统 12](#_Toc31533)

[2.2.1系统描述 12](#_Toc6223)

[2.2.2本系统建设范围 13](#_Toc2783)

[2.3综合安防系统 13](#_Toc30330)

[2.3.1系统描述 13](#_Toc17971)

[2.3.2本系统建设范围 15](#_Toc18968)

[2.4无线对讲及巡更系统 15](#_Toc9515)

[2.4.1系统描述 15](#_Toc24541)

[2.4.2本系统建设范围 15](#_Toc2939)

[2.5一卡通管理系统 16](#_Toc30514)

[2.5.1系统描述 16](#_Toc9030)

[2.5.2本系统建设范围 17](#_Toc24718)

[2.6信息引导及发布系统 17](#_Toc30369)

[2.6.1系统描述 17](#_Toc21336)

[2.6.2本系统建设范围 18](#_Toc1616)

[2.7公共广播系统 18](#_Toc24638)

[2.7.1系统描述 18](#_Toc20320)

[2.7.2本系统建设范围 18](#_Toc19174)

[2.8多媒体示教室系统 19](#_Toc32386)

[2.8.1系统描述 19](#_Toc11860)

[2.8.2本系统建设范围 19](#_Toc18264)

[2.9病房呼叫系统 19](#_Toc10640)

[2.9.1系统描述 19](#_Toc18194)

[2.9.2本系统建设范围 20](#_Toc32318)

[2.10智慧病房管理系统 20](#_Toc21774)

[2.10.1系统描述 20](#_Toc6482)

[2.10.2本系统建设范围 21](#_Toc31063)

[2.11医疗物联网管理系统 22](#_Toc32261)

[2.11.1系统描述 22](#_Toc16437)

[2.11.2本系统建设范围 24](#_Toc3498)

[2.12时钟同步系统 24](#_Toc6958)

[2.12.1系统描述 24](#_Toc15141)

[2.12.2本系统建设范围 24](#_Toc17196)

[2.13手术示教系统 25](#_Toc28422)

[2.13.1系统描述 25](#_Toc27804)

[2.13.2本系统建设范围 25](#_Toc18843)

[2.14弱电井管理系统 26](#_Toc26055)

[2.14.1系统描述 26](#_Toc6776)

[2.14.2本系统建设范围 26](#_Toc14517)

[2.15综合管路系统 27](#_Toc24895)

[2.15.1系统描述 27](#_Toc30034)

[2.15.2本系统建设范围 28](#_Toc2481)

[2.16智能化集成系统 28](#_Toc11708)

[2.16.1系统描述 28](#_Toc25940)

[2.16.2本系统建设范围 29](#_Toc15827)

[2.17电子病历6级评级基础资源 29](#_Toc14125)

[2.17.1系统描述 29](#_Toc139)

[2.17.2本系统建设范围 30](#_Toc2654)

[2.18医保床旁结算系统 30](#_Toc26768)

[2.18.1系统描述 30](#_Toc4779)

[2.18.2本系统建设范围 30](#_Toc24373)

[2.19自助服务系统 31](#_Toc3635)

[2.19.1系统描述 31](#_Toc9169)

[2.19.2本系统建设范围 31](#_Toc6624)

# 建设方案

## 项目背景

项目名称：安徽中医药大学第一附属医院国家中医药传承创新中心信息化项目

建设地点：安徽省合肥市

建设规模：对安徽中医药大学第一附属医院现有的2号楼（外科大楼，地上13层 ,地下1层，总建筑面积约1.2万平方米，高度50米）、3号楼（脑病中心，地上5层，总建筑面积约4600平方米）、核医学机房等辅助用房进行改造，改造面积约18784平方米;对国家中医药传承创新大楼与1号楼(住院门诊综合楼)地下通道进行连通，建设面积约120平方米;对2号楼(外科大楼)、3号楼(脑病中心)外围8389平方米道路及绿化进行改造提升。

合同估算价：1740万元

计划工期：260日历天

招标范围：本项目采用设计、 采购、施工一体化招标，建设内容包括2号楼、2号楼附楼、3号楼、地下通道及外围等，工程内容：

设计部分包括：（1）设计工作为建筑智能化设计工作：设计应按照三级甲等综合医院的需求，在充分理解建设方的需求，遵循限额设计的要求完成设计工作，包括但不限于应用BIM设计方式完成施工图审查、专项设计、深化设计、合同期间设计驻场服务、竣工图编制等以设计有关的所有工作。建筑智能化设计范围为（包括但不限于综合布线系统、计算机网络系统、综合安防系统、无线对讲及巡更系统、一卡通管理系统、信息引导及发布系统、公共广播系统、多媒体示教室系统、病房呼叫系统、智慧病房管理系统、医疗物联网管理系统、时钟同步系统、手术示教系统、弱电井管理系统、综合管路系统、智能化集成系统、电子病历6级评级基础资源、医保床旁结算系统、自助服务系统等设计）；

采购部分包括：本项目的配套设备采购、安装、调试、试运行（包括但不限于2号楼、2号楼附楼、3号楼、地下通道及外围的建筑智能化专业设备设施及材料的采购工作）；

施工部分包括：完成2号楼、2号楼附楼、3号楼、地下通道及外围的建筑智能化（包括但不限综合布线系统、计算机网络系统、综合安防系统、无线对讲及巡更系统、一卡通管理系统、信息引导及发布系统、公共广播系统、多媒体示教室系统、病房呼叫系统、智慧病房管理系统、医疗物联网管理系统、时钟同步系统、手术示教系统、弱电井管理系统、综合管路系统、智能化集成系统、电子病历6级评级基础资源、医保床旁结算系统、自助服务系统等），具体内容以最终经审核的施工图为准。

项目类别：设计采购施工一体化

质量标准：合格

安徽中医药大学第一附属医院国家中医药传承创新中心各区域各楼层功能分布如下表：

| **所在区域** | **层 数** | **内 容** |
| --- | --- | --- |
| 地下室 | 地下一层 | 消防水池、连通通道 |
| 2#楼 | 一层 | 机房、X光机房、医生办公室、配电房、急诊输血、总值班、自动取款区 |
| 二层 | 病房、抢救室、护士站、示教室、库房、护士办公室、医生办公室、资料室 |
| 三层 | 病房、抢救室、护士站、示教室、库房、活动室、办公室、资料室 |
| 四层 | 病房、抢救室、护士站、办公室、会议示教、值班室 |
| 五至十层 | 病房、抢救室、护士站、办公室、会议示教、值班室、库房 |
| 十一层 | 手术室、无菌物品库、手术准备、一次性物品、更衣室、值班室 |
| 屋顶层 | 电梯机房 |
| 2#楼附楼 | 一层 | 商业、弱电机房、配电间 |
| 二层 | 办公室、排烟机房 |
| 3#楼 | 一层 | 办公室、库房、资料室、出入院登记、设备间、CT、保健门诊、会诊室、设备间 |
| 二层 | 体检诊室、餐厅、护士站、诊疗间、体检病房 |
| 三层 | 值班室、主任办、会诊间、医办、治疗室、护士站、病房、抢救、活动室 |
| 四层 | 值班室、主任办、会诊间、医办、治疗室、护士站、病房、抢救、活动室 |
| 五层 | 值班室、主任办、会诊间、医办、治疗室、护士站、病房、抢救、活动室、备餐 |
| 屋顶层 | 排烟机房、电梯机房 |

## **企业资格要求**

投标人应依法设立并具备承担本招标项目的如下条件：

投标人资质要求：具备有效的营业执照，并同时具备以下资质：

具有下列工程设计资质之一：

建筑智能化系统专项设计甲级资质；

建筑行业（建筑工程）专业工程设计甲级资质（业务范围中须包含可承担建筑智能化系统设计相应范围的甲级专项工程设计业务）；

建筑行业工程设计甲级资质（业务范围中须包含可承担建筑智能化系统设计相应范围的甲级专项工程设计业务）；

工程设计综合甲级资质。

具有下列工程施工资质：

（1）电子与智能化工程专业承包壹级资质；

（2）有效的安全生产许可证。

项目经理、设计负责人、施工负责人要求：

（1）项目经理要求：投标人拟委任项目经理须具备机电工程专业一级注册建造师执业资格，具备有效的安全生产考核合格证书（B证）。

（2）设计负责人要求：投标人拟委任设计负责人须具有相关专业高级工程师证书。

（3）项目经理与设计负责人不可以为同一人。

投标人业绩要求：投标人在中华人民共和国境内（不含港澳台）须同 时具备下列条件：

自2021年1月1日以来（以竣工验收时间为准），具有单个合同金额不低于1200万元的公共建筑智能化工程项目设计施工一体化业绩。

## 企业业绩要求

2021年1月1日以来（以业绩竣工时间为准），投标人在中华人民共和国境内（不含港澳台）具有已完工的公共建筑的智能化工程设计施工一体化项目业绩，且单个合同总金额不少于1200万元。要求提供2个。

注：1.企业应按下列规定提供业绩证明资料：

（1）合同；

（2）供货完毕并验收合格的相关证明文件（如验收报告）；

（3）中标通知书；

（4）中标公告网站截图（含网址）；

2.业绩合同可提供包含甲乙方、项目名称、合同总金额、合同签订时间、合同供货范围、合同签字盖章页等关键内容的关键页的扫描件；

3.供货完毕并验收合格的相关证明文件（如验收报告）须含有买方（或合同甲方）、中标单位、监理单位三方盖章。

4.以上涉及到的材料扫描件信息应完整或能充分反映评审因素。如均未能明确反映出招标文件所要求的内容的（如合同总金额等），应另附买方（或合同甲方）出具的证明资料予以明确说明。

## 企业项目经理要求

项目经理自2021年1月1日以来（以业绩竣工时间为准），在中华人民共和国境内（不含港澳台）具有已完工的公共建筑的智能化工程设计施工一体化项目业绩，且单个合同总金额不少于1200万元。

注：1.应按下列规定提供业绩证明资料：

（1）合同；

（2）供货完毕并验收合格的相关证明文件（如验收报告）；

（3）中标通知书；

（4）中标公告网站截图（含网址）；

2.业绩合同可提供包含甲乙方、项目名称、合同总金额、合同签订时间、合同供货范围、合同签字盖章页等关键内容的关键页的扫描件；

3.供货完毕并验收合格的相关证明文件（如验收报告）须含有买方（或合同甲方）、中标单位、监理单位三方盖章；

4 .以上涉及到的材料扫描件信息应完整或能充分反映评审因素。如均未能明确反映出招标文件所要求的内容的（如合同总金额、项目经理等），应另附买方（或合同甲方）出具的证明资料予以明确说明。

5 .拟任项目经理须在业绩中担任项目经理或项目负责人。

## 企业奖项荣誉要求

2021年1月1日以来（以颁奖时间为准），企业参建的公共建筑工程（该工程中的智能化项目（或工程）由投标人承建）或承建的智能化工程：

获得建设（行政）主管部门或国内依法登记注册的协会（学会）颁发的省级及以上优质工程奖项（省级如安徽省“黄山杯”、安徽省外奖项需等同于“黄山杯”，国家级如“鲁班奖”），要求提供2个；

注：1）提供获奖项目的智能化工程合同（合同签订方须是投标人），还须提供颁奖单位的颁奖文件（颁奖件不含荣誉证书、奖杯、奖牌、奖状）或颁奖单位官网文件的截图。

2）同一个项目获得多个奖项的不累加得分，以其获得的最高奖项对应的最高分值计一次。

3）“国内依法登记注册”以中国社会组织政务服务平台中“全国社会组织信用信息公示平台（试运行）（试运行）”查询结果为准。针对国内依法登记注册的行业协会（或学会）颁发的奖项、荣誉，投标文件中须提供提供该协会在中国社会组织政务服务平台中“全国社会组织信用信息公示平台（试运行）”查询结果截图。

4）民政部公布的“离岸社团”、“山寨社团”或中国社会组织政务服务平台中“全国社会组织信用信息公示平台（试运行）”公示的“涉嫌非法社会组织”颁发的荣誉、奖励均无效。

## 人员奖项要求

2021年1月1日以来（以颁奖时间为准），项目经理或者技术负责人参建的公共建筑工程（智能化项目）获得建设（行政）主管部门或国内依法登记注册的协会（学会）颁发的省级及以上优质工程奖项（省级如安徽省“黄山杯”、安徽省外奖项需等同于“黄山杯”，国家级如“鲁班奖”），提供一个。（项目经理或技术负责人名字需要参建项目合同上体现，如不能体现需要提供获奖证书上能体现获奖人员也认同）

注：1）提供获奖项目的智能化工程合同（合同签订方须是投标人），还须提供颁奖单位的颁奖文件（颁奖件不含荣誉证书、奖杯、奖牌、奖状）或颁奖单位官网文件的截图。

2）同一个项目获得多个奖项的不累加得分，以其获得的最高奖项对应的最高分值计一次。

3）“国内依法登记注册”以中国社会组织政务服务平台中“全国社会组织信用信息公示平台（试运行）（试运行）”查询结果为准。针对国内依法登记注册的行业协会（或学会）颁发的奖项、荣誉，投标文件中须提供提供该协会在中国社会组织政务服务平台中“全国社会组织信用信息公示平台（试运行）”查询结果截图。

4）民政部公布的“离岸社团”、“山寨社团”或中国社会组织政务服务平台中“全国社会组织信用信息公示平台（试运行）”公示的“涉嫌非法社会组织”颁发的荣誉、奖励均无效。

## **人员配备要求**

1.拟派项目技术负责人具有注册电气工程师和信息系统项目管理师高级证书。

注：提供证书扫描件，职称专业须为机电工程或通信工程或计算机或自动化或建筑电气或系统集成。

2.参与本项目实施的团队人员：具有高级系统分析师证书，高级系统架构设计师证书。

注：上述人员不包含项目经理，同一人员具有多个证书的，不重复计分。提供证书扫描件，职称专业须为机电工程或通信工程或计算机或自动化或建筑电气或系统集成。提供上述人员证书及投标人所属社保机构出具的2024年6月1日以来任意连续6个月的上述人员社保缴费证明或其他能够证明拟上述人员参加社保的有效证明材料，上述人员的社会保险的缴纳单位应当是投标人或者投标人不具备独立法人资格的分支机构。

## **企业设计工作方案要求**

方案整体设计水平：从设计方案整体的实用性和经济性，先进性和成熟性，开放性和标准性，可靠性和稳定性，安全性和保密性，可扩展性和易维护性方面评价。

各子系统设计方案评价：

1）设计的全面性、先进性、适用性、可靠性、合理性、可扩展性；

2）设计的技术经济性，在满足要求的基础上提高设备运行效率、降低运行费用，节约能源。

设备选型及其依据：主要设备、关键设备的选型及说明、性能高低评价。

品牌评分，根据投标人设备选型进行综合评审

## **企业实施方案要求**

根据企业对本项目实施方案进行评分：

第一档：施工组织设计合理完整，施工技术方案、施工工序合理并有针对性；

第二档：施工组织设计完整，施工技术方案、施工工序基本合理；

第三档：施工组织设计完整性一般，施工技术方案、施工工序缺乏针对性；

## 建设系统与原有平台对接要求

本次建设部分系统平台数据需要与医院现有系统实现的无缝对接，完成平台间数据共享及统一标识与认证，确保数据连续性、安全性、唯一性与保密性，且避免重复建设造成资金浪费。

企业提供建设系统与现有系统对接方案，涉及到的系统有计算机网络系统、综合安防系统、一卡通管理系统、信息引导及发布系统、时钟同步系统、智能化集成系统。根据系统对接方案与技术措施科学性、原平台厂商的接口无缝对接的承诺以及对接方案思路清晰性、可行性进行综合评审。

## 质保期及运维要求

基本要求：安排不少于1名专业技术人员到建设方指定处驻场，提供5\*8小时运维服务及数字化运维软件，每日对系统进行巡检，包含但不限于所有设施的日常例行巡检、突发故障处置、故障或不合格设备部件及材料的更换修复以及与之相关的定期测试和检测、维护文档和系统资料更新等数字化运维工作，提供巡检日报、周报、月报、年报等。驻场人员运维期间内未得到招标人允许，不得更换。质保及驻场运维服务基础要求两年。

驻场运维服务每增加一年，企业获得相应得分，最多为运维期5年。

注：1.提供承诺函（格式自拟）扫描件；

2.提供数字化运维软件著作权证书扫描件；

3.驻场维保人员2024年6月1日以来任意连续6个月的社保缴费证明。

## **报价要求**

1.本项目为设计施工一体化招标，本项目合同估算价1800万元人民币作为最高投标限价（招标控制价），其中设计费最高投标限价为40万元，其他工程费最高投标限价为1740万元。企业须按设计费和其他工程费进行分项报价，并报出投标总报价（等于设计费报价和其他工程费报价之和，且投标总报价不得超过最高投标限价，各分项报价不得超过相应最高投标限价）。

2.本项目设计工作需完成本项目招标范围所有设计内容。设计费用包含中标人为完成本项目所有设计内容的设计费及企业的管理费、利润、规费、税金、一定范围内的风险费用等所有费用，设计费包括但不限于以下费用：声光电、软件、多媒体硬件等相关方案设计审查费。设计费为总价包干，后期不会调整。

3.其他工程费包括所有为完成本项目施工部分所需的人工、材料（含损耗）、机械、从原材料采购直至施工到位（含成品保护）全过程所有费用外，还包括完成本项目总承包管理费、总承包配合费、现场临时设施费、水电费、包装费、仓储及运输费、成品保护费、所有检测试验费（不含第三方检测费）、清洁费、垃圾清运费、管理费、利润、税金、技术措施费、材料二次运输费、施工范围内的垃圾运送到定点堆放费用、远程施工所须增加费、风险费、安全文明施工、维保等一切费用。

4.投标人报价还应考虑以下因素：

承包人因投标时技术、组织措施考虑不周，不能满足工程质量及安全

目标要求，在施工中按要求调整技术、组织措施、改变方案才能达到质量、安全目标要求时。承包人不能因此提出调价或增加费用要求。

## **企业需提交资料内容**

1.设计内容范围具体设计内容包含但不限于以下：

（1）信息化建设整体架构设计

（2）展示内容、图文及软件、多媒体视频、PPT

（3）平面图、系统图、大样图设计

（4）清单设计（包含造价清单）

（5）弱电线路、墙体改造设计

（6）信息化系统设计

2、提交内容

本项目企业所要提交的内容包含但不限于以下内容（可根据项目要求及自行踏勘现场情况提交设计方案、图纸、效果图等内容）：

1）设计综述：设计说明、图文内容。设计说明主要包括总设计说明、设计构思理念及创意、设计效果、设计方认为需要说明的其他问题、其它专项说明（按设计图纸制作专项说明）。

2）设计图纸：设计图纸应充分表达设计思想，重点部位应加以说明。能明确表示设计意图，标注主要部位的设备和材料。

3）设计成果提交包括：平面图、系统图、鸟瞰图、效果图、立面图等。提供电子版1套。

4）施工图纸成果提交包括：施工图、架构图、竣工图，提供电子版1套。以及中标人认为需要提供的其他设计成果。

## **设计依据**

系统应满足技术先进、实用性、安全性、开放性、可靠性、优化性、集成性、兼容性、可展扩性、维护简易性、使用方便性、经济性、运行低成本性的原则，遵循如下的设计标准和原则（不仅限于以下）：

*  《智能建筑设计标准》（GB50314—2015）
*  《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）
*  《互联网数据中心工程技术规范》（GB51195-2016）
*  《智能建筑工程质量验收规范》（GB50339-2013）
*  《智能建筑工程施工规范》（GB50606-2010）
*  《火灾自动报警系统施工及验收标准》(GB50166-2019)
*  《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））
*  《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）
*  《安全防范工程通用规范》(GB55029-2022)
*  《城镇建设智能卡系统工程规范》（GB50918-2013）
*  《公共广播系统工程技术标准》（GB50526-2021）
*  《民用建筑能耗标准》（GB/T51161-2016）
*  《数据中心设计规范》(GB50174-2017)
*  《综合布线系统工程设计规范》（GB50311-2016）
*  《视频显示系统工程技术规范》（GB50464-2008）
*  《电子会议系统工程设计规范》（GB50799-2012）
*  《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）

# 技术规范和要求

## 2.1综合布线系统

### 2.1.1系统描述

安徽中医药大学第一附属医院考虑到各方面的业务要求，建立程控通讯系统和计算机网络系统。为此建立的综合布线系统，应能适应并适合业务发展的要求。本综合布线系统要求能支持话音及多种计算机数据系统。

根据项目需求，建立布线系统分别为：外网布线、内网布线、智能化专网布线、语音布线、IPTV布线、光纤到桌面、无线网络覆盖布线及物联网综合布线。其中数据传输主干采用万兆光缆主干，水平千兆铜缆到桌面，对部分数据传输要求较高的地方建设为万兆光纤到桌面布线系统（FTTD）。

布线系统所选用的产品满足绿色、环保、美观、大方的要求，水平六类线缆采用低烟无卤线缆，在有电磁干扰的场所采用六类屏蔽线缆；所有非隐蔽产品适合于医院整体的装修效果、和谐美观。

布线系统采用星型拓扑结构，采用光纤和铜缆混合组网方式设计，数据及语音水平布线采用六类非屏蔽系统，数据垂直主干采用24芯万兆单模光缆；语音主干采用三类100对大对数线缆。系统采用结构化布线方案建设，任意的信息点的使用功能的变化可通过改变跳线来完成转换。建成后的整个综合布线系统在整个传输通道（水平和垂直）上都没有速率瓶颈，且可实现真正意义上的数据和语音点的互换。

此次综合布线系统的核心要求如下：

* 满足相关的国际标准和国家标准；
* 能够支持各种计算机网络设备和电话系统；
* 具有先进性、可靠性、可互换性和可扩充性；
* 水平区域数据、语音采用六类非屏蔽产品，光纤到桌面采用4芯万兆单模光缆；
* 垂直数据主干：24芯万兆单模光缆；
* 垂直语音主干：三类100对大对数电缆；
* 主机房：1号楼15层信息中心主机房。

本项目综合布线系统是一个模块化、灵活性较高的智能化布线系统，通过延伸到每个区域和房间的信息点，将电话、电脑、网络设备、通讯设备与管理设备连接为一个整体，高速传输语音、数据、图像，从而为内部管理者和使用者提供综合性资讯服务。

信息点布放原则：

* 诊室、治疗室：（1个工位）：2个内网点、1个语音点；（2个工位）3个内网点、1个语音点；
* 护士站：设置6个内网点，2个语音点；
* 收费、出入院办理：每个工位2个内网点、2个语音点；
* 办公室：每个工位1个内网点，1个外网点、1个语音点；
* 主任办公室：2个内网点，1个外网点，1个语音点；
* 值班室：1个内网点、1个外网点、1个语音点；
* 手术室：6个内网点，2个光纤点，2个专网点；
* 在影像区域等信息流量较大的地方设置光纤点；
* 在入口大厅、挂号、收费、电梯厅等处设置数据点，预留信息发布信息点；
* 会议室、示教室：2个内网点、2个外网点、2个光纤点；
* 病房内设备带上每个床位提供1个内网点；
* 药房、药库及各类库房内预留信息点到位；

公共区域：根据实际情况布置各类信息点（医疗内网、外网、语音网、智能化专网）；

智能化专网信息包括：一卡通管理系统、信息发布系统、视频监控系统等智能化专网点位设计。

无线网络覆盖信息点：病房区域内无线信号全覆盖、零漫游、支持多种网络接入以及物联网覆盖范围。

### 2.1.2本系统建设范围

本系统建设范围：

工作区子系统，水平和垂直干线子系统，管理间子系统，汇聚间子系统，设备间子系统，信息面板，传输链路，网络机柜。

## 2.2计算机网络系统

### **2.2.1系统描述**

计算机网络系统是医院实现自动化办公、自动化通信、数据存储与安全、医疗信息管理等系统的基础。系统指计算机网络物理层的数据交换、路由设备；系统按照传输介质分为有线网络及无线网络。采用 TCP/IP 数据网方式建立，支持 Windows、统信OS、安装等应用操作系统。

系统分别设置内网、外网、智能化专网。该系统应以稳定、实用和安全为原则。整体采用“核心——汇聚——接入”的三级网络构架。

内网为满足医院信息管理系统(HIS)、医学影像系统(PACS)、电子病历系统（EMR）、手术示教系统、病房呼叫系统、一卡通系统等医院信息系统服务，系统采用双核心交换机。应具备高宽带、大容量和高速率，并具备将来扩容和宽带升级的条件；

外网采用单核心交换机，为医院内部工作人员提供接入互联网的服务；

智能化专网采用双核心交换机，为医院各智能化系统提供接入平台。

为保证信息安全，方便医院的运维管理，本项目中，内网、外网、智能化专网主要设置汇聚、接入设备，核心设备沿用1号楼15层信息中心机房。外网与智能化专网仅在核心层通过网络安全设备实现数据按需交换，最大程度保证医院信息数据的安全。

内网单独设置医疗物联网管理系统。本次计算机网络系统平台数据需要与医院现有系统实现的无缝对接，完成平台间数据共享及统一标识与认证，确保数据连续性、安全性、唯一性与保密性，且避免重复建设造成资金浪费。

### 2.2.2本系统建设范围

本系统建设范围：内网、外网、设备网的交换设备，传输设备，安全设备，防火墙，外网无线设备，物联网相关设备等。

## 2.3综合安防系统

### **2.3.1系统描述**

结合医院整体结构及布局，视频监控系统主要采用200万及400万像素全高清的监控相结合的解决方案；防盗报警系统采用总线制的报警主机，同时与视频监控系统联动；在各楼层残疾人卫生间设置残卫呼叫求助系统。

在病房区域的护士站设置可视对讲门禁，通过与终端设备与护士站拨号或一键式可视对讲，对进出人员进行查询，提供病患一个安全、安静的环境。

在2#楼、2#附楼、3#楼的所有出入口、电梯厅、公共走廊设置400万像素摄像机，监视人员出入及上下楼的情况，防止无关人员侵入，形成对外部侵入防范的第一道防线。当有特殊情况发生的时候，可调看出入口的画面来辨认可疑人员。2、3#楼二层及以上除特殊区域均设置200万像素摄像机。对各层的电梯前厅设置人脸识别半球摄像机，电梯中设置专用电梯摄像机，楼梯间每层安装枪型摄像机，可以正面观察乘电梯或其他通道进入该层楼面的人员；其他公共走廊、等候区、手术室、医生通道等重要公共区域均设置200万半球摄像机进行布控。

在楼栋外墙安装鹰眼摄像机，用于180度院区级别的全景监控。

室外及地库车道监控距离不超过40米设置，地下车库进出口、道闸处设置200万像素宽动态枪机；各栋大楼外立面均设计了防高空抛物摄像机进行监视，防止高空抛物灾害事件发生；宽阔场地则采用枪机、球机或鹰眼摄像机全方位监控。

摄像机电源由弱电间电源统一供应，所有摄像机支持 POE 供电。机房部署网络存储服务器，实现对前端所有视频的实时存储，满足特殊场所根据需要进行音视频同步录像，所有区域按照90天视频存储时间要求，可结合图像清晰度调整码流进行存储，以便节省存储空间，保证投资经济性。

安全防范综合管理平台作为平台软件产品，体现的是对其他品牌、类型的设备和第三方平台系统的有效兼容性。平台软件针开放性， 需具备协议、接口、控件等多种兼容方式。对于第三方平台的对接，系统通过应用程序开发包（SDK）的形式，提供系统开发组件和接口，直接支持合作伙伴二次开发工作。系统通过医院设备专网与消防控制室连接起来，并通过系统管理平台，能够将医院各安防系统无缝整合在一起，提升监控系统的整体性能与完整性。

电梯五方对讲包含电梯监控管理中心主机、电梯机房分机、电梯轿厢顶分机、电梯轿厢内分机、电梯基坑分机，共计五方之间的相互呼叫与通话。本次预留电梯机房至监控中心机房之间弱电线缆敷设，其余由电梯厂家实施,电气配线 ZR-RVVP6\*1.0mm²。

### 2.3.2本系统建设范围

本系统建设范围：前端摄像头，拾音器，传输链路，视频存储，视频显示，可视对讲设备，电梯五方对讲传输链路，管理设备及软件等。

## 2.4无线对讲及巡更系统

### **2.4.1系统描述**

在医院内设置对讲巡更系统对保安巡逻人员进行控制管理。实现编制巡更人员的巡更详细计划及按照实际情况制作人员调度安排，读取巡更数据并进行数据分析，显示巡更人员的正常、早到、迟到、漏检的对比图。可根据巡更记录查询巡更员实际操作的原始数据，并提供各种综合查询、报表打印。并可采用人名钮设置功能。

系统融合二维码、RFID、GIS、GPS等现代技术，利用智能PDA数据采集器接收巡检任务，并根据线路--巡检点--设备进行标准化巡检。支持文字、图像及实时视频等多记录方式，实现对巡检内容的实时把控和安全响应。有效地满足了对日常安全设施的巡视检查及维修人员的任务监管、实时跟踪、隐患问题汇报，及调度派工等信息化管理方面的需求。

本系统由工业级手持式巡检PDA、电子标签和系统管理系统平台组成。根据实际巡检的现场情况和工作环境，在需要巡检管理的设施上安装电子标签，每个电子标签都内置有独一无二的编码，同时在系统管理软件中将电子标签与巡检设备关联，并建立所有巡检点的巡检项目与点位地图。

### 2.4.2本系统建设范围

本系统建设范围：手持式巡检PDA，采集设备，巡更点，管理设备及软件等。

## 2.5一卡通管理系统

### **2.5.1系统描述**

一卡通系统将采用非接触式一卡通管理系统来实现对整个医院大楼楼内的门禁、水控、消费等进行综合管理。医院根据系统的不同功能需求，来进行不同的授权。

门禁系统主要设置主要在病房医护通道、工作人员出入口、出入院窗口、值班室、发药窗口、员工电梯等位置设置门禁。大楼局部区域如数据中心机房等区域设置人脸识别读卡器，对进出人员的身份进行识别确认，加强内部管理。系统支持权限分级管理功能；对手术室、护理单元、病区等进行医疗区域划分控制；对访客、污染物、遗体搬运等路径进行管控；支持电子门禁卡，使用二维码、手机nfc建卡等多种方式，电子卡片进行加密处理防复制。

水控管理系统为病房内热水节水控制服务，采用计量收费模式与消费系统共用金融数据账户信息，支持窗口统一充值、统一结算、退款及时到账。核心网络控器系统硬件能提供90万笔以上的记录存储能力。支持补贴发放即时到账、退款及时到账，支持网上扣款即时下发等。持卡者预缴费使用，或使用手机扫码脱卡使用。

根据现场设置，浴室控水系统按照一定的费率进行扣费。水控系统可设置小钱包，可直接使用一卡通账户余额用水消费水控管理系由以下组成部分：水控机、电磁流量计、电动球阀、结算报表、管理软件等组成。

消费管理系统为食堂、超市等消费场所提供刷卡结算服务。具有全实时通讯能力，核心节点网关硬件能提供不低于50万笔以上的记录存储能力，并能在网络中断计算机故障时独立工作。支持补贴发放即时到账、退款及时到账，支持网上扣款即时下发等。在医院内的各种收费场所都可使用消费终端进行收费，如食堂、超市、快餐店等各种消费场所。

本次建设一卡通系统平台数据需要与医院现有系统实现的无缝对接，完成平台间数据共享及统一标识与认证，确保数据连续性、安全性、唯一性与保密性，且避免重复建设造成资金浪费。

### 2.5.2本系统建设范围

本系统建设范围：一卡通管理平台软件、线上自助服务、卡务中心、消费系统、水控系统、门禁系统、梯控管理等设备安装与软件支撑。

## 2.6信息引导及发布系统

### **2.6.1系统描述**

本次信息引导及发布系统显示终端主要部署在电梯厅、公共活动及出入口等区域；信息发布一体机采取嵌入式安装或屏体贴面安装，结合现场安装环境确认，同时便于后期维护和保证整体安装美观的效果。住院2号楼大厅（安装位置为一层）配置约13平米室内P1.5全彩屏（宽度5米\*高度2.6米）、住院3号楼大厅设置约7.8平米室内P1.5全彩屏（宽度3米\*高度2.6米）。

本次信息发布系统接入设备网统一管理。

信息发布系统须提供开放的通讯协议和数据接口，满足智能化集成系统集成需求，配合系统集成相关工作。

信息发布的内容主要包括：入院流程介绍、活动通知、健康宣教等信息。系统管理应满足以下功能：

1）系统的操作完全可以在中控端的主机或远程控制机上进行，其操作内容可显示在主控端显示器或远程控制机的显示屏上；

2）系统能够运行在虚拟服务器集群上，并可适用于云平台；

3）系统至少包含用户管理、部门管理、权限管理、审核管理、素材管理、布局管理、节目管理、终端管理、栏目管理、日志管理等功能。能够进行系统部门管理、管理人员所属划分、终端归属管理、发布审核机制设置等，使系统管理可由多部分、多人员、跨地域、跨网络的方式远程管理，且进行权限的自由调配、优先级定义、安全显示审核等；

4）系统具备智能移动终端操控APP，支持智能移动终端快捷操控，可利用智能手机或PAD进行节目分类查看、即时播放、即时切换、即时内容演示等；

5）可以通过各种通讯方式将数据发送到屏幕上，离线异步显示，数据发送完毕后，媒体信息可以在播放显示端脱机显示；

6）在服务器或网络瘫痪的情况下能够具有应急发布功能，需支持授权USB存储器的脱机节目单发送与识别；显示端软件也具有简单编辑功能，以确保显示端节目的正常更新与播放；

7）文件的传输，可设定空闲时段发送，以合理利用网络资源。需支持P2P传输模式，确保节目单在批量传输中速度更快。数据传输采用加密处理技术；

8）远程指令和操作：管理端可通过网络控制显示端播放器及显示设备定时和随时的远程开机、关机、重启、定时开机、定时关机、远程控制、远程桌面接管等操作。在液晶显示终端具有串口和提供串口控制协议时可以远程控制开关机。

本次建设信息引导及发布系统需将医院现有室内大屏纳入统一管理，院内各大屏进行整合同一平台，建立信息安全配置方案。

### 2.6.2本系统建设范围

本系统建设范围：信息发布软件、显示终端一体机、LED显示屏、控制器、钢结构及边框装饰等。

## 2.7公共广播系统

### **2.7.1系统描述**

本系统主要在医院室内外公共区域处设置室外草地音箱、壁挂音箱等，用于播放背景音乐或宣传。根据消防系统规范要求，医院为消防重要防范场所，因此，公共广播系统有必要设置紧急状态联动控制器，从而实现在广播系统处于待机状态时，遇到紧急情况，整个系统能够立即自动进入工作状态，进行紧急广播。

### 2.7.2本系统建设范围

本系统建设范围：系统平台软件、功放、音箱、采集器、播放器等。

## 2.8多媒体示教室系统

### **2.8.1系统描述**

本次在保健病区示教室内设置大尺寸会议一体机、普通病区配置高亮高分辨率投影仪，以满足示教室的工作需求。集成演示、书写、互动、分享等应用功能模块，打造简易的无纸化会议或教学场景，轻松实现高效、便捷、和谐的会议或教学方式。

### 2.8.2本系统建设范围

本系统建设范围：交互式智能会议平板、OPS电脑模块、投屏设备、高清投影仪、抗光幕布。

## 2.9病房呼叫系统

### **2.9.1系统描述**

病房呼叫系统是建设智慧病房核心系统之一，该系统需对接HIS系统，通过病房大屏信息显示及声光提醒的方式，准确的将患者的需求转达给医护人员。提升患者在就医过程中的满意度以及就医感受度。

该系统以IP网络为线路基础的网络模型，在为患者提供呼叫、对讲功能的基础服务上，融合电子床头卡、多媒体消息、用药通知、健康宣教、输液提醒等多元信息服务。

护士站主机：一个护士站一台，桌面式安装，接入医院内网，负责接听床头分机的呼叫报警，采用触摸显示屏，一键式对讲，支持查询功能。

病员一览表：安装在护士站显目位置，液晶一体机尺寸不低于 55 英寸，需接入医院内网，调用his住院病人信息。

医生主机：桌面式安装，用于医生与护士站主机双向可视对讲，也可主动呼叫对应床位患者，了解患者当前情况。

病房门口屏：每间病房门口安装一台，采用POE供电或集中供电，同步住院患者数据，用于展示该房间内各个病人责任医生和护士信息。

双面液晶显示屏：根据病区走廊大小，合理设置液晶显示屏数量，吊装于走廊挂角或离护士站20米左右位置，双面显示时间、呼叫信息等。

病床分机：每个病床一台，嵌入式安装在设备带上，采用集中POE供电或，同步住院患者数据，显示当前护理等级、住院诊断等信息，实现电子床头卡。

防水按钮：标准86盒设计，安装在卫生间、淋浴间等，符合IPX8防水等级，通过三芯线接至病房门口机，提供按键和拉绳两种触发方式。

门灯：一般安装在病房门框上方；四色显示，显示不同呼叫状态。

病区公共卫生间

卫生间求救按钮：支持按键和拉环报警

卫生间无线门灯：报警后闪烁，提示人员查看

### 2.9.2本系统建设范围

本系统建设范围：系统平台软件、护士站主机、智慧看板、双面液晶走廊屏、病房门口屏、床头屏、卫生间呼叫按钮。

## 2.10智慧病房管理系统

### **2.10.1系统描述**

智慧病房管理系统将原本各自独立的移动平台、管理软件系统、智能控制系统和智能电子门锁等系统进行整合、打造成协同工作的一套系统，系统的核心是所有软硬件采用同一套软件和同一数据库进行统一管理。

智慧病房管理系统主要应用于3号楼保健病房，以提供一个舒适、便捷以及智能的疗养环境。整体康养病房利用中央控制技术，可以一键控制（包含不限于语音、手机app、手持pad等）开关窗帘，调整灯光，调节温度，并可选配控制音、视频设备，并能实现安防报警、门禁开关、护理呼叫，通过彩色触摸屏、遥控器或按键面板，使病房中各类电器、家电集中控制。

智能照明

系统在打开灯光的同时自动调整照度至人体最舒适状态（灯具支持可变光调节）。还可根据多种病房内状态在会客、休息等区域设置不同照明模式，白天、夜晚休息等多种场景随意转换。

窗帘控制

通过各种智能方式自动开关窗帘，任意开合状态停止，同时智能窗帘控制系统还可以和病房的灯光等设备联动打造智能联动的居住场景。

空调控制

系统通过可编程的方式与原有的空调温控器进行无缝对接，实现可对空调的运行时间、运行模式，温度调节进行设定，同时手机、pad等移动终端可查看设备开启及关闭状态，也可由相关人员统一管理，实现病房环境的温度提前预设，人走及时关闭。

远程（集中）控制

可通过手机、pad等移动终端远程控制康养环境的灯光、窗帘、空调等设备运行状态，控制设备的类型及数量可以根据需要自由选择。

智能电子门锁

通过门锁管理软件及发卡机，在管理软件中将要门锁信息写入卡中，再持卡将信息设置到门锁中即可，无须连线。经过第一次的一系列级别程序初始设置后，发好的各种开门卡即可在自己的权限范围内开启门锁。

系统提供多种类型的数据接口，可与病人一卡通系统等其它管理子系统进行数据资料的共享和交互。

环境监测

系统基于无线与有线监测融合，将PM2.5、CO2、温度、湿度、甲醛、TVOC等监测数据上传到护士站电子大屏或直接显示到当前病房电子屏或电视机（IPTV）上，所有监测参数可根据定制化要求做实际调整，数据经后台采集后自动在各类终端进行展示和超标报警。

### 2.10.2本系统建设范围

本系统建设范围：系统平台软件、IPTV、智能面板、照明控制设备、窗帘控制设备、空调控制设备、远程控制APP、智能电子门锁、扩音设备、环境传感器。

## 2.11医疗物联网管理系统

### **2.11.1系统描述**

本次内网无线采用医疗物联网基站+馈线网络系统的设计，主要对院区内医疗、病房、公共活动区域进行全覆盖，作为院内医疗网的补充，满足移动医疗应用的需求，例如 PDA 、平板无线电脑和移动手推车随时随地进行生命体征数据采集、医护数据的查询与录入、医生查房、床边护理、呼叫通信、护理监控、药物配送、病人标识码识别、RFID，以及基于 WLAN的语音多媒体应用等等。系统支持400-7000MHz频段内的无线通信网络，通过信源设备的改造，可以实现区域的整体的网络拓展，包括了802.11ax、802.15.4、BLE、LORA、RFID、433、868、NR等。

物联网应用设计包括但不限于：智能输液，患者定位，智能床垫，持续体温监测，医护安全，资产定位，冷链监测。

智能输液：以医疗无线物联网平台为基础，应用层依靠物联网数据引擎和物联网集成平台，传输层根据物联网基站与无线物联网平台结合，每个病区、每个病房可实现物联网信号完全覆盖，智能输液报警终端作为智能输液系统的感知层，实时感知每张床位的输液状态进行数据展示。

患者定位：智能手环为医院每个患者进行身份标识，在重点区域（如出入口、病房等）部署定位基站，通过定位基站掌握人员的位置信息，同时方便管理人员快速进行人数统计。通过人员标识与定位，管理人员可快速掌握人员位置及统计情况，历史事件可追溯查询，实现真正的科学、规范和有效的人员管理，最终为患者提供更优质的保障服务，具体如下：1、可通过智能手环对患者进行身份标识。2、通过二维/三维地图绘制医院地理环境，可在地图上展示人员的位置以及状态；3、对人员提供轨迹追踪，便于时间回溯；4、对人员实现一键统计，提高效率与准确性；5、可为每一个人员进行权限归属与区域划分，未经授权擅自进出时，可触发报警。

智能床垫：利用物联网技术，使用内置在床垫里的高感度压力传感器，通过提取人体特定的振动信息，利用信号分析与数据处理技术，在非拘束的状态下，可检测出人体的心跳数，呼吸数，同时判断体动、是否在床、离床等身体动作，对相关信息进行收集、分析、计算，最终传送至智能监测床垫监护管理系统，进行信息数据的接收、录入、存储管理及数据的显示、提示等，大幅提高夜间护理效率与质量。

持续体温监测：系统终端使用一种高精度、宜便携的无线热敏传感器，通过医用超薄黏膜粘附在病人的腋下大动脉处，实时采集病人体温数据信息，并通过传感器内部的无线射频芯片实时将采集到的体温数据通过全频融合天馈系统传输给全频融合物联网基站，在监测平台可查看体征数值、体征曲线、以及异常指标预警提示，帮助医护人员减少日常繁琐的检测、录入等工作，提升主动护理与干预能力，通过无接触式检测降低交叉感染的风险。

医护安全：结合物联网定位技术和安防监控技术，帮助医疗机构应对医患纠纷和暴力伤医行为进行安全防护措施。通过给医护人员佩戴胸牌式定位标签进行预报警，当出现医患出现争执时，医护人员通过标签按钮进行预报警，系统会向安保部门发出报警，提供报警人员位置信息，并实时跟踪刷新。安保人员接到报警后根据系统定位提示，可以第一时间赶到现场进行劝阻和干预，避免伤医事件发生。

资产定位：定位标签为医院每个高值的资产进行身份标识安装在设备物体表面，在每一个重点区域（如出入口、仓库、临床等）部署定位天线，通过定位基站回传的数据掌握各类资产的周转情况，同时方便管理人员快速查询各类资产与盘点工作。具体如下：1、可通过资产标签对各类资产进行身份标识，根据资产价值不同可选用有源标签和无源标签，便于对各类资产进行管理；2、通过二维/三维地图绘制医院地理环境，可在地图上展示各类设备的位置以及状态，便于设备的查询与调度；3、对设备提供轨迹追踪，便于精准查找设备、溯源、提升效率；4、可对设备实现一键盘点，提高资产盘点的效率与准确性；5、为每一个资产进行权限归属与区域划分，未经授权擅自挪动时，可触发报警，防止资产丢失；6、可对资产的借用、调拨流程进行自定义权限设定，记录各类资产流转信息，同时可基于岗位与职能，为用户赋予不同权限，完成业务访问与操作。

冷链监测：基于医疗物联网系统基础，通过在需要监测的药品、疫苗、血液制剂存储柜内，安装物联网技术温湿度传感器，可周期性采集药品存储柜内的温湿度数据，实时通过无线网络将数据传输到后台服务器。温湿度传感器能够方便、快捷、准确和连续地采集目标对象的温湿度数据信息，并实时存储在系统数据库中，使药品受到全程监控和跟踪，从而避免了因温度变化而影响药品品质，该系统能够更好地为医院服务，有效杜绝人工采集的不确定性。

### 2.11.2本系统建设范围

本系统建设范围：系统平台软件、无线控制器、全频基站设备、馈线单元设备、输液监控仪、智能手环、压力传感器、无线热敏传感器、定位标签、资产标签、温湿度传感器。

## 2.12时钟同步系统

### **2.12.1系统描述**

时钟同步系统主要为全医院提供统一的准确时间，包括为整个医院的医技系统、办公系统、机电系统、智能化系统及其控制管理等提供标准的时间源。鉴于医院对时间的严格要求，系统采用 GPS/北斗双卫星导航定位系统中的时标信号作为标准时间源，系统由网络时间服务器、软件等构成，采用网络传输方式。网络时间服务器可接入医院局域网，统一调整与医院局域网相连的所有计算机及显示屏等设备终端的时间。本次建设时钟同步系统平台数据需要与医院现有系统实现的无缝对接，完成平台间数据共享及统一时间标准，确保数据连续性、安全性、唯一性与保密性，提供冗余配置。

根据实际需要在手术室、ICU护士站、示教室、抢救室等处设置数字子钟。

精确统一的时间标准可以给医生、护士、患者及其家属提供及时、精确的时间；医院自身对时间的准确率也有极高的要求，根据医院的特殊工作性质，也要求公共区域的时间必须准确、统一。

### 2.12.2本系统建设范围

本系统建设范围：时间显示终端，传输链路，GPS/北斗时标信号接收单元，管理设备及平台软件。

## 2.13手术示教系统

### **2.13.1系统描述**

手术示教系统是一种通过远程直播视频和网络技术，将医疗机构的手术操作过程和指导经验实时转播，向实习医生和其他医护人员提供在线教学指导的医疗信息技术，并对手术视频进行存储、保留一定的时间。

本项目在2号楼十一楼手术室区域、部分室示教室设置手术示教系统。

中心机房配备系统服务器，安装平台软件，实现手术示教场景应用。为满足多元化需求，示教室或远程终端的用户可通过文字或语音与手术室内人员进行交流，提出问题或获取解释，增强教学互动性。实时展示手术中高清影像，通过专业影像设备确保画面清晰直观。

实时将手术室的手术画面和声音同步传输至示教室、医生办公室及远程会诊中心等，方便医学生、实习医生观摩学习，以及专家远程指导手术。​

自动录制手术全过程，录制格式支持多种通用标准，方便后续教学培训时随时回放。回放过程中可进行快进、快退、暂停等操作，还能对关键节点进行标记。

支持在接收端同时显示多路视频画面，如手术区域特写、全景画面、麻醉监护仪数据等，方便用户全面了解手术情况。​

采用高清采集设备与高分辨率视频编码技术，确保手术画面清晰细腻，微小的手术细节也能精准呈现。高带宽光网络架构，极大降低音视频传输延迟，使接收端能近乎实时地观看手术过程，保障教学与远程指导的及时性。​

### 2.13.2本系统建设范围

本系统建设范围：系统平台软件、系统服务器、编码解码设备、壁挂一体机、光网络接入、术野摄像机、拾音设备、显示设备等。

## 2.14弱电井管理系统

### **2.14.1系统描述**

为保障弱电间基础设施物理环境安全，以及帮助院方管理者对分布广泛的弱电间进行便捷管理，需要对以下维度进行监控（包含现在用弱电井）：

温湿度监控：实时监测机房及弱电间、机柜内温湿度的数值，监测机房及弱电间的环境安全程度及对空调工作状态的信息反馈

漏水监控：实时监测空调下方、机房及弱电间整体的泄露情况，准确定位漏水点位置，并在监控系统有直观的动态显示

消防监控：通过烟雾传感器实现对机房及弱电间着火情况进行监测，实现对原有消防系统的补充，做大双保险。

门禁监控：监测门禁的开关状态，监测人员出入情况，实现远程控制门禁的开关。

视频监控：通过与视频监控的对接，实现统一管理，统一监控。

网络设备管理：实现所有网络设备的基础管理和状态监测，实时掌握设备运行状态

报警方式：多种告警方式，包括电话、短信、声光、语音、APP等方式，保障告警的实时性、准确性

数据分析：需要提供全面的数据分析，以一天、一周、一个月为颗粒度，实现对数据的分析，直观反映机房及弱电间的状态。

统一管理：需要实现数据中心、分支机房、弱电间统一监控和管理，不要有盲点和漏洞。

### 2.14.2本系统建设范围

本系统建设范围：物联网控制器、系统平台软件、采集主机、烟雾传感器、采集器、三相电量仪、市电检测模块、温湿度传感器、漏水传感器、声光报警器、防尘处理、抗静电地板。

## 2.15综合管路系统

### **2.15.1系统描述**

综合管路设计的目的是使这些电缆合理有序地安置在大楼内的综合管路中，使整个系统更加直观明了，合理有序地安置在各个大楼内的综合管道中，使整个弱电系统的线路能有效安全合理地连接，并且便于日后的维护，使各子系统间互相协调。

钢制线槽内外表面进行酸洗、磷化、热镀锌，表面光滑、不变形，涂层完整、无锈蚀。钢制线槽安装所需的立柱、托臂、支架和吊架等附件均为配套制品，并满足安装强度、钢度的要求，承受相应规格线槽的额定荷载及自重。连接板、连接螺栓和盖板的厚度与线槽整体结构强度一致。所有线槽盖板采用能够灵活开启方便恢复的方式，便于日后的线缆更新和维护。线槽及其附件、部件必须为工厂加工完成的成品，不得在工地现场手工制作。

钢管无压扁、节痕、内壁光滑，表面镀层覆盖完整均匀，无裂痕、气泡及剥落，钢管弯曲后保护镀层也不能出现破损剥落现象。

垂直桥架系统

在弱电井内设两桥架系统，综合布线桥架及其它弱电系统桥架，垂直桥架建议不同系统或不同信号等级信号线之间通过在桥架内有效隔离，综合布线内外网共用一套垂直桥架，垂直桥架的尺寸为200\*100mm，弱电井UPS主干电源线采用100\*50金属桥架。垂直桥架和各楼层的水平桥架系统相连接，桥架内每米设置一个绑扎扣环，以固定垂直光纤、大对数电缆等其他弱电线路。

水平桥架系统

与垂直桥架相对应，本次设计中在每层的走廊吊顶内安装了水平桥架，用于放置各个系统的线缆。水平桥架设计各子系统共用一个弱电综合桥架，水平桥架尺寸根据每楼层需要敷设的线缆数设置的不通规格的桥架，主要为300mm\*100mm、200mm\*100mm等规格。地下室水平桥架按规范要求应采取防火处理措施。另外预留一套100\*100桥架作为运营信号覆盖使用。

水平管路系统

水平管路主要为从水平桥架至各个系统终端所使用的管材，采用的材料视各个系统的不同而不同。综合布线系统水平线缆由桥架引出，穿1~2根UTP6线管材采用KBG20，穿3-4根UTP6线的管材为KBG25到用户信息点；其他系统根据线缆的直径和根数均可采用KBG20或KBG25。

室外进线系统

由于改造的特殊性，大楼有很多的外部进线，需利用原有的室外管路，需提前进行策划，以便弱电室内外进出线。

### 2.15.2本系统建设范围

本系统建设范围：桥架、电气配管、电缆保护管、检查井。

## 2.16智能化集成系统

### **2.16.1系统描述**

系统基于三维可视化技术，通过将医院的信息化系统进行整合，提升医院运营管理模式，首先将管理智能化、可视化，将智能化各子系统业务进行打通，并提升运维管理手段的高效性，通过三维可视化技术作为运维管理的核心应用，对构建整个智慧医院进行强大支撑。

系统实现设备安全与综合监控，提供医院设备智能集成与综合监控服务，实现包含物联网数据管理、视频监控、紧急报警、门禁管理、公共广播、信息发布、弱电井管理、巡更对讲等子系统智能集成，实现数据与信息融合，通过三维展示。

物联网数据管理平台：提供现场基于设备、系统、传感器等实时数据的采集和管理能力。主要包含：传感器管理、通讯协议管理、数据采集站点管理、测点管理、视频管理以及业务数据库采集管理等。本体系基于MQTT协议，可以实现所有实时数据的订阅和分发，通过数据采集，给数据中台提供现场设备的运行状态、实现针对动态运营过程的全面感知。

视频监控系统数据接口：视频监控系统视频画面调用及展示，点击摄像头模型可在三维模型中进行定位，并可调出监控区域的当前画面；支持监控视频实时查看；支持对监控设备台账管理。

紧急报警系统数据接口：报警系统数据对接及展示，基于三维模型可显示入侵报警系统各个防区的布防、撤防状态；显示各个防区的报警状态，可查询各个防区的报警记录；支持对报警设备报警提醒，报警空间定位。

门禁管理系统数据接口：门禁系统数据对接及展示，在建筑三维空间模型中显示不同区域门禁的具体位置信息；支持查看开关门状态，刷卡记录，人员出入情况。

公共广播系统数据接口：公共广播系统数据对接及展示，三维显示公共广播位置，点击广播模型，可查询设备的工作状态，可显示公共广播目前播放的内容。

信息发布系统数据接口：信息发布系统数据对接及展示，三维显示信息发布屏的位置，点击发布屏模型，可查询设备的工作状态，可显示发布屏目前播放的内容。

弱电井管理系统数据接口：系统数据的对接及展示，包括配电监测、UPS电源监控、门禁监控、温湿度监控等数据的接入和展示。

巡更对讲系统数据接口：电子巡更系统数据对接及展示，在三维空间中查看巡更点位置；在日常巡更时，对巡更的位置、时间、次数及具体人员信息进行记录并支持关键信息如人员、时间、位置信息交叉查询，对巡更情况进行评估；支持记录巡更位置的巡检时间、巡检人员信息。

### 2.16.2本系统建设范围

本系统建设范围：系统服务器、应用基础软件、系统管理门户、数据BI驾驶仓、移动终端应用、综合业务报表、统一用户管理、信息管理、IOT数据管理平台、各子系统数据接口。

## 2.17电子病历6级评级基础资源

### **2.17.1系统描述**

电子病历6级评级的基础资源是医疗机构信息化建设的硬件、软件、数据、人员和管理能力的总和。这些资源是实现电子病历系统功能完善、数据互联互通、临床应用高效的基础。

‌电子病历系统6级评级的基础资源要求‌主要包括以下几个方面：

‌服务器和存储设备‌：需要高性能的服务器和存储设备，以确保数据的快速处理和存储。服务器应具备高可用性和可扩展性，能够支持大规模数据处理和并发访问。‌

‌网络设备‌：高质量的网络设备是保证电子病历系统顺畅运行的关键。需要高速、稳定、可靠的网络连接，支持大流量数据传输和实时交互。

‌安全设备‌：包括防火墙、入侵检测系统等安全设备，确保电子病历系统的数据安全和隐私保护。这些设备应具备强大的防护能力和实时监控功能‌。

‌数据备份和灾难恢复设备‌：为了确保数据的可靠性和可恢复性，需要配备数据备份和灾难恢复设备，包括磁带库、硬盘阵列等，以应对数据丢失或系统故障的情况。

### 2.17.2本系统建设范围

本系统建设范围：系统软件、计算资源、交换机设备、存储设备、安全设备。

## 2.18医保床旁结算系统

### **2.18.1系统描述**

医保床旁结算系统是为了极大减少出院环节，用数据“往返跑”代替患者“往返跑”，极大地方便了患者，有效解决了患者摸不清流程、排队时间久、流程繁琐、往返跑等影响患者就医感知问题。

病人入院后，医生可使用移动床边结算工作站及PDA进行让病人在床旁办理入办理和清单打印。病人出院时，医生将床旁结算PDA拿到病人床旁办理出院结算把出院结算的工作带到了病床旁，患者不出病房就可以完成所有的财务结算手续。

### 2.18.2本系统建设范围

本系统建设范围：系统软件、工作站、PDA。

## 2.19自助服务系统

### **2.19.1系统描述**

自助服务系统是一个集合了门诊、住院相关就诊业务等多种功能的医疗服务平台。壁挂式自助机主要用于病房，占用面积小，部署简单，为住院患者提供便捷、快速的医疗服务。实现住院费用清单查询、住院诊疗及用药查询等，提供多种自助功能，不出病区即可完成住院相关操作。对于有医保的患者，系统与医保系统实时对接。自动读取医保相关信息、医保类型，支持自助查询相关医保政策。

1、住院缴费

住院患者可通过在线支付方式进行医疗缴费，无需排队等候，也无需现场缴费。在住院期间不用前往住院收费窗口，即可自助缴纳住院押金，随时补缴费用，系统会实时更新缴费状态，并与住院费用明细关联，方便患者随时核对费用缴纳情况与实际产生费用的对应关系。

2、住院信息查询

提供患者住院清单查询入口，通过自助服务系统获取自己的医疗记录，以及住院期间医嘱。住院病人可随时登录自助服务系统，查看详细的住院清单。清单详细罗列每日的各项费用明细，如药品费、检查费、治疗费、护理费等，每一笔费用的产生时间、项目名称、数量、单价及总计金额都清晰呈现。患者能够直观了解住院期间的费用构成，如有疑问可及时与医院沟通核实。

### 2.19.2本系统建设范围

本系统建设范围：系统接口、壁挂式自助机、自助机定制软件。