**复旦大学附属妇产科医院长三角一体化示范区青浦分院信息化二期增补项目**

**采购需求**

# 项目概述

## 项目名称

复旦大学附属妇产科医院长三角一体化示范区青浦分院信息化二期增补项目（以下简称“本项目”）

## 建设目标

本项目建设是根据国务院，国家卫健委、上海市卫健委，青浦区卫健委，遵循国家医改及上海市卫生改革政策、复旦大学附属妇产科医院的总体规划从复旦大学附属妇产科医院青浦分院信息化建设的实际需求出发，进一步完善青浦分院信息化建设工作。

项目的建设主要是满足多院区同质化服务的要求中补充集团医院信息化应用要求，进一步深化数据中心应用，同时在建设过程中，考虑医院本次部署设备信创改造和商用密码改造要求。

## 建设内容

通过复旦大学附属妇产科医院青浦分院信息化建设，整体聚焦提升全院基础业务能力，夯实医院可持续发展的必要基础，基于稳定、安全、一体化、可扩展等选型原则，项目中需要完成医疗节点监控管理系统、不良事件管理系统、孕产管理系统、实验室室内质控系统、日间手术管理系统、全院级患者消息中心、全院数据中心、HQMS数据上报、医院BI决策支持系统、门诊流量监控大屏、集团化医院数据交互中心、智慧管理财资一体化、智慧运维管理系统、耗材物资信息管理、放疗科患者流程管理系统、防统方系统、儿童生长曲线软件及相关国产化系统软件和硬件建设。

## 建设周期

项目建设周期预计为12个月。

# 项目现状

## 青浦分院数字化规划

复旦大学附属妇产科医院长三角一体化示范区青浦分院将实现科学、精细的经营管控，加速推进医院现代化管理水平。未来按照复旦大学附属妇产科医院的总体规划部署，青浦分院未来将达到电子病历应用水平6级，互联互通标准化成熟度5级乙等、智慧服务4级测评的建设水平。

本项目以实际业务出发，按照杨浦，黄浦院区实际的业务需要出发，在青浦分院实现三院区同质化医疗服务。实现复旦大学附属妇产科医院青浦分院的信息系统实现，多院区业务协同，多院区临床数据无缝共享，完成统一的同质化的服务整合工作。

## 现有应用系统情况

复旦大学附属妇产科医院青浦分院配套信息化建设项目（以下简称“开办项目”）基本建设完成，包括共14个大类的应用，共700多个具体功能点。

复旦大学附属妇产科医院杨浦和黄浦院区已按照电子病历五级要求完成信息系统改造工作，其中医疗节点监控管理业务场景、运营数据中心、科研数据中心、及部分数据应用已经在杨浦和黄浦院区全面上线。

采用“微服务架构+中台技术”构建了医院一体化医院信息系统基础平台，通过三大中台（技术中台、数据中台、应用中台）构建平台底层，赋予平台基础服务和应用功能，以更灵活、可扩展的架构体系支持快速响应新业务需求，通过松耦合的共享服务组合快速实现新业务接入、新业务场景构建和水平扩展，适应政策和业务的快速变革。采用“高内聚、松耦合”的架构，在数据和业务层面无缝接入，支持统一用户管理，实现用户依托平台进行一站式验证和单点登录。

## 拟建项目与已有系统的关系

项目中的医疗节点监控管理系统将利用已经建设的相关应用软件模块通过集成平台进行业务重构，实现医疗业务的规范化管理，提升医疗管理的规范化水平，将杨浦，黄浦已经实现的医疗节点监控管理业务落实到青浦分院的具体业务进行实现。

全员数据中心中，运营信息数据库ODR、科研数据RDR中心是满足已规划建设的运营决策平台，临床数据中心，科研平台数据存储处理需要建设的新的应用。

集团化主数据、集团化信息共享与协作、集团化患者主索引、集团化患者档案调阅、检验协同、检查协同、集团化号源共享服务中心主要是针对医院同质化服务需求，同步青浦分院的数据、主数据，患者信息到三院区筹建的统一跨院区数据平台。可以实现三院区不同医疗机构数据的集中管理和共享；本次项目主要需要参与搭建本地数据和统一集团化数据之间的桥梁。

集团化信息共享与协作可以促进不同医疗机构之间的信息交流和合作；

集团化患者主索引和集团化患者档案调阅可以实现患者信息的统一管理和跨医疗机构的共享访问；

检验协同和检查协同可以提高医疗检验和检查的效率和质量；

集团化号源共享服务中心可以提供更便捷的号源预约服务。

放疗信息管理系统，对放射治疗流程涉及的图像、计划及各治疗机器的操作运行等整体信息进行自动采集、传输、汇总、分析等管理。

质控，不良事件，防统方系统，孕产管理等临床应用系统是根据青浦分院实际的临床需求和电子病历评级需求增加的较为成熟的临床系统，部分系统是在杨浦，黄浦院区经过实践证明是能够有效提升诊疗效率的临床应用系统。

智慧运维系统帮助整体系统达成更佳的使用性能。

## 现有网络、设备以及其他信息资源情况

复旦大学附属妇产科医院长三角一体化示范区青浦分院开办部署了有线网络，无线网络，私有云和安全设备，除商用密码改造要求外，本项目增加符合信创要求的服务器。

### 网络及基础环境架构

本次项目网络及基础环境架构依托开办信息化配套项目建设的网络设备，多网融合方案：各个部分网络等进行独立建设，不同网络之间的互联互通通过核心交换机打通；考虑网络安全和等级保护建设，划分不同的安全域，安全域的边界通过安全设备隔离。

网络采用分区设计，由于医疗网络涉及的业务复杂，且安全性和可靠性要求比较高，所以根据业务需求，为按照不同的功能和业务将网络进行划分。例如计算存储区域、内网、外网、无线网及安全管理区域等。内网不仅用于连接医护人员的内网终端，承载医院诊疗信息系统；内网出口还需要连通杨浦院区，医保，银行等，保证医院日常业务网络体验良好。外网是院区网络在楼内的延伸，用于医护病患接入互联网，实现互联网访问。无线局域网用于医护人员的无线上网需求，将网络延伸至整个医院的每个角落。

安全管理区域用于承载医院各业务信息系统，保证日常业务数据的快速高效传递的同时，还保护了医院业务及病人信息的安全。安全管理区域是医院整网的安全核心，可联动各区域边界墙，保证流入网络的数据的安全性，并对各种网络威胁进行阻拦、清除，为医院网络及业务系统打造一个可信、可靠、安全的环境。

### 基础设施信创改造

目前机房等主要基础设施基本能够支持本期建设要求，开办项目购置主要硬件设备，服务器，存储等未采购信创配套设备，本项目新增业务系统落地需增加信创配套设备，具体要求见清单。

### 密码应用设备

开办项目中完成了CA一体化设备（包含签名验签服务器，移动签名验签系统，电子签章系统等）实施，但不符合信创适配要求。

# 项目建设内容

## 软件开发功能清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **分类名称** | **系统名称** |
|
| 1 | 医疗节点监控管理系统 | 通用配置功能 |
| 医疗节点监控配置管理 |
| 医疗节点监控运维管理 |
| 知识库管理 |
| 危急值医疗节点监控管理 |
| 病理医疗节点监控管理 |
| 输血医嘱医疗节点监控管理 |
| 手术转运医疗节点监控管理 |
| PIVAS静配医疗节点监控管理 |
| 母乳喂养医疗节点监控管理 |
| 造影剂使用医疗节点监控管理 |
| 2 | 不良事件管理系统 | |
| 3 | 孕产管理系统 | 产检管理 |
| 高危孕产妇管理 |
| 产前筛查与诊断管理 |
| 出生缺陷监测 |
| 孕产妇死亡监测 |
| 分娩管理 |
| 4 | 实验室室内质控系统 | |
| 5 | 日间手术管理系统 | |
| 6 | 全院级患者消息中心 | |
| 7 | 全院数据中心 | 数据治理 |
| 术语管理 |
| 数据脱敏配置管理 |
| 运营信息数据库ODR |
| 科研数据中心（RDR） |
| 8 | HQMS数据上报 | |
| 9 | 医院BI决策支持系统 | 数据仓库 |
| 医院医疗概况 |
| 主题-院长驾驶舱 |
| 科主任个性化门户 |
| 主题-门诊实时监测 |
| 主题-住院实时监测 |
| 主题-工作量负荷分析 |
| 主题-医疗收入分析 |
| 主题-用药分析 |
| 主题-重返类分析 |
| 主题-死亡类分析 |
| 主题-重点病种与手术分析 |
| 主题-医保患者分析 |
| 主题-临床路径分析 |
| 平台基础管理 |
| BI中间件 |
| 10 | 门诊流量监测大屏 | 就诊分析 |
| 门诊预约分析 |
| 预约号源构成分析 |
| 楼层就诊分析 |
| 费用分析 |
| 门诊电子病历书写率 |
| 预警区 |
| 11 | 集团化医院数据交换中心 | 集团化主数据 |
| 集团化信息共享与协作 |
| 集团化患者主索引 |
| 集团化患者档案调阅 |
| 检验协同 |
| 检查协同 |
| 集团化号源共享服务中心 |
| 12 | 耗材物资信息化管理 | 基础字典管理 |
| 临床后勤业务协同管理 |
| 耗材多模式供应链管理—全供应链医疗节点监控管理 |
| 耗材多模式供应链管理—第三方配送下的账务管理 |
| 可收费医用耗材使用消耗精细化管理 |
| 耗材阳光采购服务管理 |
| 监管与统计分析 |
| 与医院相关业务系统接口管理 |
| 13 | 智慧管理财资一体化 | 资产管理系统 |
| 会计核算系统优化 |
| 工资奖金核算模块整体完善 |
| 出纳软件 |
| 14 | 放疗科患者流程管理系统 | 首页公共功能 |
| 患者数据中心 |
| 患者登记 |
| 患者信息管理 |
| 放疗医嘱单据管理 |
| 患者流程管理 |
| 患者预约管理 |
| 用户工作管理 |
| 自定义报告模板 |
| 系统设置 |
| 设备资源管理 |
| 公告管理 |
| 组织机构管理 |
| 用户管理 |
| 患者健康状态评估 |
| 患者诊断病案 |
| 检验影像及病理报告管理 |
| 临床处置管理 |
| 统计查询功能 |
| DICOM导入导出 |
| 射野管理 |
| 治疗排程 |
| 治疗记录 |
| 质控系统 |
| 移动端 |
| 费用管理 |
| 15 | 智慧运维 | 客户管理 |
| 监控管理 |
| 控制后台 |
| API管理 |
| 告警动作管理 |
| 实施工具 |
| 云监控大屏 |
| 医院监控大屏 |
| 16 | 防统方系统 | |
| 17 | 儿童生长曲线软件 | |
| 18 | 接口 | 不良事件平台接口 |
| HQMS数据上报接口 |
| 19 | 密码改造 | 用户身份认证机制 |
| 业务重要数据安全传输 |
| 服务器虚拟机设备日志/访问控制信息完整性 |
| 重要可执行程序签名验签 |
| 用户访问控制信息签名验签 |
| 应用系统重要数据签名验签 |
| 应用系统重要数据加解密 |

## 系统软件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 国产化服务器操作系统 | 套 | 4 |  |
| 2 | 国产化关系型数据库 | 套 | 2 |  |
| 3 | 国产化中间件软件 | 套 | 2 |  |

## 配套硬件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 国产化服务器  （国产ARM节点） | 台 | 2 |  |
| 2 | 国产化服务器  （国产化x86处理器） | 台 | 2 |  |

## 配套安全设备

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 国产化服务器操作系统  安全软件许可 | 套 | 1 |  |

## 密码设备

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 安全认证网关 | 台 | 2 |  |
| 2 | 服务器密码机 | 台 | 2 |  |
| 3 | 身份认证系统 | 台 | 1 |  |
| 4 | 签名验签服务器 | 台 | 1 |  |
| 5 | 时间戳服务器 | 台 | 1 |  |

# 产品参数

## 总体设计要求

本项目设计要求满足公立医院高质量发展要求，遵循顶层设计思想。

一是通过信息化建设实现院内业务系统数字化，包括对就诊流程和患者服务流程优化，从而实现医疗流程再造；建立临床服务系统，包括临床、医技、移动等；建立医院运营管理系统和质量管理系统。

二是通过医院信息平台整合院内院外业务系统，构建形成医院无形的数据资产管理中台，一方面更好地实现全院数据资产的收集归档及价值挖掘，通过数据反哺，为将来实现服务智慧化、临床智慧化及管理智慧化打下坚实基础。

另一方面，给予医院无限的智慧化扩展能力，为今后各类主流先进技术引进与应用，提供标准化、松耦合的技术环境，帮助医院在未来不断的发展过程中，加速推进医院智能化建设，探索开展医疗人工智能、大数据科研、5G物联网融合等新兴技术的应用。

## 软件开发要求

### 医疗节点监控管理系统

1．通用配置功能

支持医疗业务节点监控的基础功能和通用配置功能。

（1）医疗节点监控字典管理

支持字典对医疗节点监控的业务类型、每个医疗节点监控的子节点进行管理。

（2）医疗节点监控类型字典管理

通过医院业务的集成，支持字典的控制实现对不同业务场景的医疗节点监控管理，要求覆盖危急值监控管理、病理监控管理、输血医嘱监控管理、手术转运监控管理、PIVAS静配监控管理、母乳喂养监控管理、造影剂使用监控管理七大医疗业务场景。

（3）医疗节点监控节点字典管理

支持通过字典对七大医疗业务场景节点监控当中的节点进行管理。

2．医疗节点监控配置管理

（1）监控节点配置管理

支持不同的业务医疗节点监控可根据业务需要选择要展示的类型，并可将对应的医疗节点监控要求配置展示的节点。

（2）监控节点样式配置管理

支持子显示配置和其他节点显示配置。

（3）监控节点历史版本管理

支持针对医院业务已配置好的监控节点支持对历史版本的管理。

3．医疗节点监控运维管理

针对已经集成完毕的医疗节点，支持运维管理功能管理。

4．知识库管理

要求提供医疗节点监控知识库对医疗节点内部所涉及到的语法、数据来源统一管理。

（1）知识库分类管理

要求医疗节点监控知识库可按照实际医疗业务节点进行分类。

（2）知识库语法管理

支持不同医疗节点业务所包含的语法采用分类管理模式。

5．危急值医疗节点监控管理

支持危急值生成、危急值复核、危急值发布医生接收、医生处理危急值、危急值处理反馈、危急值医技确认全流程数据采集，实现数据连续性存储。

（1）危急值生成

当某项检查结果或患者病情达到危急状态时，系统支持自动生成相应的危急值状态记录。

（2）危急值复核

支持对危急值进行二次确认状态记录。

（3）危急值发布医生接收

支持将生成和复核的危急值状态记录及时通知到相关医生。

支持通过手机短信、电子邮件、系统弹窗等方式来实现。

（4）医生处理危急值

支持查看患者的详细信息、相关检查结果和建议状态记录。

（5）危急值处理反馈

支持记录处理的具体步骤、用药情况、治疗效果等信息状态记录。

（6）危急值确认

支持医技人员可以对医生的处理方案和结果进行确认状态记录。

（7）业务数据对接

支持业务数据对接，包括检查系统、检验系统和HIS系统。

6．病理医疗节点监控管理

要求实现病理申请、医嘱审核、医嘱执行、条码打印、标本打包、护工标本接收、标本签收、入库、登记、取材、脱水、包埋、切片、诊断环节数据采集，实现数据连续性存储。支持通过PDA扫描技术核对配送患者信息同时记录患者离开及回到病区时间。

（1）病理申请

要求指定检查项目和标本类型状态记录。

（2）医嘱审核

支持病理科医生审核病理申请状态记录。

（3）医嘱执行

支持执行已审核的病理申请状态记录。

（4）条码打印

支持为每个标本生成唯一的条码标识状态记录。

（5）标本打包

支持将采集的标本进行适当的包装和标记状态记录。

（6）护工标本接收

支持护工接收标本并进行标本交接和状态记录。

（7）标本签收

支持病理科人员接收标本并进行签收状态记录。

（8）标本入库

支持标本存放在病理科的标本库中状态记录。

（9）标本登记

支持对每个标本进行登记状态记录。

（10）取材、脱水

支持对标本进行取材和脱水处理状态记录。

（11）包埋、切片

支持将已脱水的标本进行包埋和切片状态记录。

（12）病理诊断

支持病理科医生对切片进行镜下检查和诊断，生成病理报告状态记录。

（13）业务数据对接

支持业务数据对接，包括病理系统和HIS系统。

7．输血医嘱医疗节点监控管理

实现从输血前评估、备血申请、输血申请、上级医生审核、科主任审核、医务科审核、医嘱审核、医嘱作废、医嘱执行、标本采集、标本转运运送、标本签收、交叉配血、血型复检、血液发放、领血确认、接收血袋、输血前核对、输血开始、输血巡视、输血结束、血袋回收、备血完成、不良反应、职能部门处理、归档各个环节数据采集，实现数据连续性存储。

（1）输血前评估

支持在输血前对患者进行全面评估状态记录。

（2）备血申请

支持提交血液备血申请状态记录。

（3）输血申请

支持医生向输血科提交具体的输血申请状态记录。

（4）上级医生审核

支持上级医生对输血申请进行审核状态记录。

（5）科主任审核

支持科主任对上级医生审核通过的输血申请进行再次审核状态记录。

（6）医务科审核

支持医务科对科主任审核通过的输血申请进行最后的审核状态记录。

（7）医嘱审核

支持对医生开具的输血医嘱进行审核状态记录。

（8）医嘱作废

如果发现医嘱存在问题或不合适，支持将相关医嘱作废状态记录。

（9）医嘱执行

支持医护人员按照医嘱的要求进行输血操作状态记录。

（10）标本采集

支持医护人员采集患者的血液样本状态记录。

（11）标本转运运送

支持将采集到的血液样本按照规定的方式和条件进行转运和运送状态记录。

（12）标本签收

支持接收标本的人员进行签收状态记录。

（13）交叉配血

支持将患者的血液样本与供血者的血液进行配对状态记录。

（14）血型复检

支持对交叉配血结果进行复检状态记录。

（15）血液发放

支持将配对成功的血袋发放给输血科状态记录。

（16）领血确认

支持输血科接收到发放的血袋后进行确认状态记录。

（17）接收血袋

支持输血科将发放的血袋接收并储存状态记录。

（18）输血前核对

支持输血前对血袋、患者信息等进行核对状态记录。

（19）输血开始

支持医护人员按照医嘱要求开始进行输血操作状态记录。

（20）输血巡视

支持输血过程中医护人员定期进行巡视，观察患者的病情和输血情况状态记录。

（21）输血结束

支持输血过程结束后，医护人员确认输血完成状态记录。

（22）血袋回收

支持输血完成后，对已使用的血袋进行回收状态记录。

（23）备血完成

支持输血申请的要求，完成血液的备血工作状态记录。

（24）不良反应

支持护士将输血过程中出现的不良反应及时上报状态记录。

（25）职能部门处理

支持对不良反应等问题进行处理和解决状态记录。

（26）归档

支持将输血过程中的相关数据进行归档和保存状态记录。

（27）业务数据对接

支持业务数据对接，包括HIS系统和输血系统。

8．手术转运医疗节点监控管理

主要实现手术流程中术前同意、术前同意取消、手术申请、手术医嘱撤回、手术医嘱作废、手术医嘱审核、手术审核、手术安排、病人出区、入手术室、麻醉前核查、麻醉开始、手术前核查、手术开始、手术结束、器械登记、患者出手术室、患者回病区环节数据采集，实现数据连续性存储。

（1）手术流程中术前同意

支持医生需要获得患者的同意进行手术的书面同意状态记录。

（2）术前同意取消

支持患者决定取消手术，医生记录取消的原因和患者的意愿的状态记录。

（3）手术申请

支持医生向医院提交手术申请状态记录。

（4）手术医嘱撤回

支持医生在手术前可以撤回之前提交的手术医嘱或者作废手术医嘱状态记录。

（5）手术医嘱作废

支持手术开始前，医生决定取消之前提交的手术医嘱，作废后手术将不再进行。

（6）手术医嘱审核

支持医院相关部门对手术医嘱进行审核状态记录。

（7）手术审核

支持医院相关部门对手术申请进行审核状态记录。

（8）手术安排

支持医院根据手术医嘱和手术审核结果状态记录。

（9）病人出区

支持将患者从病区转移到手术准备区域状态记录。

（10）入手术室

支持将患者从手术准备区域转移到手术室状态记录。

（11）麻醉前核查

支持麻醉医生在手术前核对患者的相关信息状态记录。

（12）麻醉开始

支持麻醉医生开始给患者进行麻醉状态记录。

（13）手术前核查

支持手术团队核对患者手术前状态记录。

（14）手术开始

支持手术团队开始进行手术操作状态记录。

（15）手术结束

支持手术团队完成手术操作状态记录。

（16）器械登记

支持手术团队将使用的器械进行登记状态记录。

（17）患者出手术室

支持将患者从手术室转移到恢复区域状态记录。

（18）患者回病区

支持将患者从恢复区域转移到原来的病区状态记录。

（19）业务数据对接

支持业务数据对接，包括手麻系统和HIS系统。

9．PIVAS静配医疗节点监控管理

主要实现医嘱下达、医嘱撤回、医嘱审核、医嘱作废（DC）、医嘱执行、药师审核自动审核通过、药师审核人工审核通过、住院药房发药、住院药房摆药、药品进仓、药品冲配、药品出仓、配送装箱、配送转运、配送签收、皮试开始、皮试结束、输液执行、输液巡视、输液停止、输液执行、停止医嘱、停止审核、护士上报输液不良反应、职能部门处理、归档环节数据采集，实现数据连续性存储。

（1）医嘱下达

支持医生将治疗或用药建议进行医嘱状态记录。

（2）医嘱撤回

支持医生取消之前下达的医嘱状态记录。

（3）医嘱审核

支持药师或其他医务人员对医嘱进行审核状态记录。

（4）医嘱作废（DC）

支持医生取消或停止之前下达的医嘱状态记录。

（5）医嘱执行

支持护士或其他医务人员按照医嘱的要求进行治疗或用药操作状态记录。

（6）药师审核自动审核通过

支持判断医嘱是否符合规定的药物使用标准，并自动通过审核状态记录。

（7）药师审核人工审核通过

支持手动通过审核状态记录。

（8）住院药房发药

支持住院药房根据医嘱的要求，准备并发放患者所需的药物的状态记录。

（9）住院药房摆药

支持住院药房将药品按照一定的规则和标准摆放整理的状态记录。

（10）药品进仓

支持药品从供应商或其他渠道进入医院药房或药库的过程状态记录。

（11）药品冲配

支持根据医嘱要求，制成患者需要的药物剂型的状态记录。

（12）药品出仓

支持住院药房或药库按照医嘱要求，将药品从库存中取出状态记录。

（13）配送装箱

支持将药物按照配送清单和要求装入箱子或其他容器的状态记录。

（14）配送转运

支持将药品从药房或药库运送到指定的地点的状态记录。

（15）配送签收

支持接收药品的科室或病区工作人员在收到药品时进行签收确状态记录。

（16）皮试开始

支持观察患者对药物的过敏反应的状态记录。

（17）皮试结束

支持对于进行皮肤测试的药物的状态记录。

（18）输液执行

支持护士按照医嘱要求将药物通过静脉途径输送给患者的状态记录。

（19）输液巡视

支持护士定期巡视输液患者的状态记录。

（20）输液停止

支持停止给患者输液的状态记录。

（21）输液执行

支持患者不再接受进一步的输液治疗的状态记录。

（22）停止医嘱

支持医生取消或停止之前下达的医嘱的状态记录。

（23）停止审核

支持药师或其他医务人员取消之前进行的审核操作的状态记录。

（24）护士输液不良反应

支持护士在输液过程中发现患者出现不良反应的状态记录。

（25）职能部门处理

支持相关职能部门进行相应的处理和跟进。

（26）归档

支持相关的医疗数据进行整理、分类并妥善保存的状态记录。

（27）业务数据对接

支持业务数据对接，包括HIS系统和PDA。

10．母乳喂养医疗节点监控管理

主要实现从母乳知情同意书、母乳医嘱下达、医嘱核对、医嘱执行、母乳收集、自助采集、身份核对、采集成功、母乳入库、奶源分装、喂奶执行、医嘱作废（DC）、停止医嘱、停止审核的环节数据采集。

（1）母乳知情同意书

支持给患者或患者家属，在线签署或提交同意书的状态采集。

（2）母乳医嘱下达

支持医生通过医疗系统向护士下达母乳喂养的医嘱的状态记录。

（3）医嘱核对

支持护士通过医疗系统核对医嘱信息的状态记录。

（4）医嘱执行

支持护士通过系统记录医嘱执行情况的状态记录。

（5）母乳收集

支持护士使用系统记录患者母乳样本的采集信息的状态记录。

（6）自助采集

支持通过扫描二维码或使用身份验证功能的状态记录。

（7）身份核对

支持确保采集的母乳样本与患者匹配的状态记录。

（8）采集成功

支持在系统中记录采集成功的母乳样本信息的状态记录。

（9）母乳入库

支持将采集成功的母乳样本通过系统进行记录和存储的状态记录。

（10）奶源分装

支持记录和管理母乳样本的分装过程的状态记录。

（11）喂奶执行

支持护士通过系统记录患者的喂奶情况的状态记录。

（12）医嘱作废（DC）

支持通过医疗系统对医嘱进行作废或停止操作的状态记录。

（13）停止医嘱

支持通过医疗系统停止患者的母乳喂养医嘱的状态记录。

（14）停止审核

支持护士通过系统停止对患者母乳喂养环节数据的审核和监控的状态记录。

（15）业务数据对接

HIS系统：母乳喂养医疗节点监控管理涉及的母乳知情同意书、母乳医嘱下达、医嘱核对、医嘱执行、母乳收集、自助采集、身份核对、采集成功、母乳入库、奶源分装、喂奶执行、医嘱作废（DC）、停止医嘱、停止审核环节的相关数据主要与His系统进行业务数据的对接采集。

支持业务数据对接，包括HIS系统。

11．造影剂使用医疗节点监控管理

主要实现从注射造影剂知情同意书、造影剂申请、造影剂登记、造影剂分类、注射性造影剂的准备、注射造影剂剂量、注射造影剂时间、注射造影剂追踪、注射造影剂警示、注射造影剂不良反应管理、回收放射性造影剂、处理和再利用、业务数据对接的环节数据采集。

（1）注射造影剂知情同意书

支持将知情同意书以电子形式保存在信息系统中的状态记录。

（2）造影剂申请

支持提交造影剂申请的状态记录。

（3）造影剂登记

支持对使用造影剂患者的登记的状态记录。

（4）造影剂分类

支持对不同类型的造影剂进行分类和管理的状态记录。

（5）注射性造影剂的准备

支持在信息系统中记录和安排所需注射性造影剂的状态记录。

（6）注射造影剂剂量

支持在信息系统中记录每个患者所使用的注射造影剂的剂量的状态记录。

（7）注射造影剂时间

支持记录每个患者接受注射造影剂的具体时间的状态记录。

（8）注射造影剂追踪

支持通过信息系统追踪每个患者所使用的注射造影剂的使用情况的状态记录。

（9）注射造影剂警示

支持提醒医务人员注意有关注射造影剂的特殊要求和警示的状态记录。

（10）注射造影剂不良反应管理

支持在信息系统中记录和管理患者在接受注射造影剂后可能出现的不良反应的状态记录。

（11）回收放射性造影剂

支持通过信息系统追踪和记录排出的放射性造影剂的数量和质量的状态记录。

（12）处理和再利用

支持在信息系统中记录和管理回收的放射性造影剂的处理过程的状态记录。

（13）业务数据对接

支持业务数据对接，检查系统。

### 不良事件管理系统

包括但不限于以下建设要求：

1．不良事件上报管理

（1）要求基于B/S架构，可通过医院内网浏览器打开，无需安装客户端；

（2）支持不良事件上报种类包括：医疗、药物、护理（跌倒坠床、压疮、管路滑脱、给药差错、难免性压疮申报）、医疗器械、感染性职业暴露、输血反应、后勤不良事件、信息不良事件等至少18种事件类型，并内置各类事件上报的表单模板；

（3）上报内容满足根据医院实际需求自定义修改，同时各项上报内容可灵活设置填写方式，最大程度减少填报人工作量；

2．不良事件处置

（1）支持根据事件类型、患者姓名、发生科室、未处理天数、是否抄送等对事件进行查询和导出操作；

（2）支持事件处理人员能对上报的事件内容直接进行修改，系统能查看事件修改前后的内容对比；

（3）支持事件处理人员能根据事件发生情况进行事件再分派；

3．统计分析

（1）支持统计分析功能，可以针对不良事件的类别、上报时间、发生科室、级别、处理响应时间等进行分析，生成统计报表；

（2）支持按年度、季度、月度以及时间区间进行查询；

（3）支持根据上报时间、事件类型进行查询统计；

（4）支持数据钻取功能，方便查看具体数据来源；

4．系统管理

（1）支持根据不同事件类型设置不同的事件上报审核流程；

（2）支持不良事件类型的扩展，满足医院不良事件类型要求；

（3）具有系统设置模块，包括科室管理、用户管理、公告管理，页面设置、参数设置、审核信息设置以及处理反馈，可以方便快速的对系统进行维护。

### 孕产管理系统

包括但不限于以下建设要求：

1．产检管理

（1）孕妇建册

支持实现移动端自助建册，系统快速导入移动端建册信息；

支持实现在建册和产检中系统自动进行五色妊娠风险评估；

支持妊娠风险评估时间轴展示；

支持筛查时间轴，可直观查看按产检标准各时间的检查检验的情况；

（2）初检管理

支持产检登记时可提取检查检验结果，方便医生的录入；

支持产前检查指导性模板管理功能。

（3）复检管理

支持复检登记时可提取检查检验结果；

支持产前检查指导性模板管理功能；

（4）妊娠风险筛查

支持社区医生妊娠风险筛查登记功能。

（5）妊娠风险评估

支持孕产妇筛查和评估功能，筛查评估结果具有明确的高危风险等级色显示。

（6）妊娠风险自动评估

支持对孕产妇进行五色妊娠风险的智能自动评估；

支持自动将高危孕产妇人群纳入专案管理，开展高危随访的功能。

（7）妊娠图

支持根据过往产检记录，自动生成妊娠图。

（8）BMI曲线图

支持根据过往产检记录，自动生成BMI曲线图。

（9）检查检验报告管理

支持自动采集申请单信息及检查检验结果，实现一体化的信息调阅功能。

（10）筛查时间轴

支持筛查时间轴功能，自动显示孕妇所有筛查信息，包括已筛查项目及结果、漏筛查项目、未筛查项目，并具有提醒功能。

（11）产检提醒

支持根据不同的怀孕周期，通过微信公众号、短信、APP等相关媒介，为孕产妇提供智能化的产检提醒。

（12）孕产妇死亡登记

支持孕产妇死亡报告管理功能。

（13）预防艾滋病梅毒和乙肝母婴传播信息上报管理

系统需支持孕妇基本情况、接受预防艾滋病、梅毒、乙肝、母婴传播服务信息的登记、报告和管理。

2．高危孕产妇管理

（1）高危专案管理

支持高危孕产妇人群专案管理功能；

（2）高危追访管理

支持高危孕产妇的追踪服务管理功能；

（3）危重症孕产妇管理

支持登记结果进行高危妊娠分级分类标识功能。

3．产前筛查与诊断管理

支持记录孕妇的基本信息、产前筛查、产前诊断、阳性个案登记与追踪随访等信息。

4．出生缺陷监测

支持登记出生缺陷儿基本信息，包括填写、上报、审核出生缺陷儿登记卡等业务管理。

（1）出生缺陷信息登记

支持出生缺陷儿基本信息登记功能。

（2）出生缺陷登记卡上报

支持出生缺陷儿登记卡上报功能。

（3）出生缺陷登记卡审核

支持上级对登记卡进行审核、驳回等功能

5．孕产妇死亡监测

支持孕产妇死亡报告管理功能，具备信息登记、孕产妇死亡信息审核、检查重复报告卡、孕产妇死亡评审、上报孕产妇死亡报告卡、提醒等业务管理。

（1）孕产妇死亡报告信息登记

支持孕产妇死亡信息的建立、修改、删除。

（2）孕产妇死亡报告信息审核

支持孕产妇死亡信息审核和修订。

6．分娩管理

（1）住院管理

支持同HIS住院信息进行同步，医生可在妇幼系统的住院管理模块直观的产科住院管理浏览，医生可通过孕妇的住院号、床位号定位到产妇，完成登记及信息调阅等功能。

（2）分娩登记管理

支持分娩信息与《出生医学证明》的信息共享及协同操作。

### 实验室室内质控系统

包括但不限于以下建设要求：

1．质控项目设定

支持针对仪器打勾选择需要开展质控的项目。

2．质控品维护

支持按照ISO15189要求需要填写水平、批号、启用日期、有效期、生产厂家、供应商、试剂供应商、停用日期等基础信息。

3．质控靶值设定

支持项目模式或者日期模式设置质控靶值。

4．质控规则自定义

支持常用质控规则包括：1-2S，1-3S，2-2S,R4S，3-1S，4-1S，5X,7X,8X,10X,12X,R4S。

支持按照仪器进行设置。

支持按照项目进行设置。

5．仪器质控对接

支持有专用的质控位置的仪器相关质控数据自动入对应数据库。

支持无质控位置的仪器采用固定标本号模式。

6．质控图

支持接收质控数据自动绘制质控图。

7．定性质控设置

支持质控规则大类定性。

支持定性质控自动判断是否在控。

8．失控管理

支持失控管理。

支持打印失控报告。

9．质控统计、分析

支持质控统计和分析。

10．第三方质控对接

支持质控上报卫生部临检中心的导出。

### 日间手术管理系统

包括但不限于以下建设要求：

1．日间手术登记管理

支持配置诊断与日间手术绑定，在医生下了相关诊断后提示进入路径。

支持护士在日间手术中心选择患者执行入科操作。

2．日间手术患者管理

支持查看科室内所有日间手术病人的状态，医生可以在此界面对患者进行快速开医嘱、写申请单等。

支持护士可在此进行快速转科操作、流程宣教，对于出院的患者也可进行随访登记等。

3．日间手术医嘱管理

入科后支持医生对患者开医嘱，及检验申请单、检查申请单的书写。

4．日间手术患者文书管理

支持医生书写麻醉评估、术前评估和手术风险评估、手术知情同意书等文书内容。

### 全院级患者消息中心

包括但不限于以下建设要求：

1．用户认证管理

包括接入用户管理体系、消息路由策略、消息认证机制和发送渠道管理等。

（1）接入用户管理体系

支持独立用户管理体系，为不同的接入用户采用分级授权管理机制，绑定用户授权码，提供唯一加密密钥。

（2）消息路由策略

支持各业务应用平台接入的消息通过路由策略进行定义和管理。

（3）消息认证机制

支持消息认证机制，在消息发送前进行生产者的身份认证，验证消息生产者的合法性。

（4）发送渠道管理

支持多种信息发送渠道接入，发送消息通知。

2．消息服务引擎

支持消息规则、消息队列、消息推送、消息发送闭环、消息补发机制、消息订阅以及敏感消息管理等。

（1）消息规则

支持设置消息生产者产生消息的规则（频率，发送时间等），消息内容及消息对应的消费者。

（2）消息队列

支持队列属性配置选项，满足不同的应用场景。

（3）消息推送

支持为各种业务系统消息生产者提供统一的消息发送接口服务实现消息推送。

（4）消息发送医疗节点监控

支持可视化的消息机制基本流程，将消息机制闭环。

（5）消息补发机制

支持从消息的产生到消费的轨迹回溯，记录每一笔消息的传输过程，

（6）消息订阅

支持消息服务总线提供消息订阅。

（7）敏感消息管理

支持按照用户的实践范围提供完全符合病人的隐私和保密的要求。

3．消息监控分析

支持消息发送可视化监控功能。

（1）事件统计

支持查看事件被调用的次数。

（2）模块统计

支持统计各推送渠道数据。

（3）用户统计

支持查阅消息推送的接口被调用的次数。

（4）敏感数据监控

支持对敏感数据的使用行为、安全事件、策略执行记录等内容进行审计分析。

4．信息推送服务

（1）预约及候诊提醒

支持与院内门诊预约系统、医技预约系统等预约信息对接，实现预约成功信息推送。

（2）停诊替诊提醒

支持与院内门诊预约系统对接，根据患者预约状态，将对应医生停诊替诊信息推送。

（3）报告状态提醒

支持支持与院内PACS系统和LIS系统对接，根据患者的检查检验报告状态，将已出报告结果推送。

（4）检查设备故障推送

支持与院内医技预约或PACS系统对接，当检查设备发生故障的信息推送。

（5）检查注意事项推送

支持与院内医技预约或PACS系统对接，患者完成检查项目预约后信息推送。

（6）用药指导推送

支持对接医院信息系统，实现门诊患者取药后的信息推送。

（7）复诊提醒

支持对接院内随访系统或医院相关信息系统，实现复诊提醒的信息推送。

（8）危急值提醒

支持对接医院LIS系统，患者检测结果出现危急值异常时的信息推送。

（9）手术通知

支持对接医院手麻系统，将手术通知的信息推送。

（10）出入院提示

支持对接医院信息系统，根据患者的出入院状况，将入院提示、出院提示的消息推送。

### 全院数据中心

包括但不限于以下建设要求：

1．数据治理

支持对数据中心的数据进行质量检查，包括完整性、一致性、准确性、及时性等，并提供相应的数据检查结果数据。

（1）数据质量概览

支持展示特定的数据，增强数据可读性。

（2）数据源管理

支持多种主流数据库，支持建立、修改和删除数据源的操作。

（3）数据标准管理

支持统一的数据标准制定和发布管理，提供数据类型管理和数据字典管理。

①数据类型管理

支持管理医院一类业务数据的全部信息，通过类型区分医院不同业务数据。

②数据字典管理

支持对医院内部基础字典和业务字典进行统一维护。

（4）质量规则管理

支持配置质量控制规则，衡量医院数据质量水平。

①规则类别管理

支持规则类别管理，提供包括基础规则、权限相关校验等。

②规则类型管理

支持系统的数据质量规则管理，包括基础类型规则和业务类型规则，其中基础类型规则包括一致性、完整性、唯一性。业务类型规则包括整合性、及时性、逻辑性、稳定性、准确性、有效性。

（5）质量模型管理

支持质量模型维护管理，包括质量基础模型、质量定义模型、质量控制模型。

①质量基础模型

支持基础模型管理，其他质量模型的定义和控制必须以基础模型为依据。

②质量定义模型

支持数据质量定义模型的建立。

③质量控制模型

支持数据质量控制模型的使用，对数据检查对象、数据检查频度、数据检查时间、数据检查方式等方面进行控制。

（6）质量方案管理

支持数据质量控制方案管理，实行全面数据质量管理和全程数据质量控制。

（7）质量任务管理

支持质量控制任务管理，支持任务的新增、编辑、删除，任务复制、任务状态的开启关闭等操作。

①基础任务管理

支持基础任务管理。

②业务任务管理

主要包括门诊医疗数据质控任务、住院医疗数据质控任务、康复医疗数据质控任务和急救医疗数据质控任务。

（8）质量报告管理

支持质量报告管理，提供包括质量结果报告、质量综合报告。

①质量结果报告

支持依据数据质量控制方案，分时段进行数据质量控制，形成数据质量结果报告。

②质量综合报告

支持通过业务评分、字典评分、非空评分等多维度对每日数据质量进行评分，并能够进行下钻查看具体数据集的评分情况。

2．术语管理

（1）术语规范管理

支持记录在术语管理过程中的规范要求，并能够进行相关规范的要求维护。

（2）术语类别管理

支持对术语类别的维护和检索等功能。

（3）术语细项管理

支持基于术语细项管理的模板导出、数据导入相关功能。

（4）术语校验管理

支持基于术语规范管理中所定义的相关规范要求进行自校验。

（5）术语发布机制

支持基于术语规范管理中所定义的相关规范要求进行术语发布。

（6）术语修订机制

支持基于术语规范管理中所定义的相关规范要求进行术语修订。

（7）术语回退机制

支持基于术语规范管理中所定义的相关规范要求进行术语回退。

（8）术语反馈管理

支持基于术语规范管理中所定义的相关规范要求进行术语反馈。

（9）术语反馈提醒

支持基于术语规范管理中所定义的相关规范要求进行反馈提醒。

（10）术语权限管理

支持针对不同的术语类别进行分配，最终实现术语的维护、审批、发布的权限的统一管理。

（11）术语查询服务管理

支持术语服务管理，主要包括查询服务。

（12）术语订阅服务管理

支持术语服务管理，主要包括订阅服务。

（13）术语导出服务管理

支持术语服务管理，主要包括导出服务。

3．数据脱敏配置管理

（1）随机查表替换

支持统一将某个字符替换为另一个随机从中间表中找出的字符。

（2）数据映射变换

支持对卡号、账号、等唯一数据列，按其业务规则生成。

（3）参数替换

支持对原数据（数字类型）按照某种算法方法计算，参数固定或者随机参数替换。

（4）特殊字符控制

支持对字符串部分字符用特定字符屏蔽。

（5）自定义字符串生成控制

支持针对空字符串或者原字符串末端随机生成长度不一的字符串。

（6）姓名脱敏

支持识别列姓名进行脱敏。

（7）地址脱敏

支持于地址类脱敏信息进行转化。

（8）哈希脱敏

支持数据映射为一个定长或者不定长的hash值（不一定是一一映射）

（9）数据链接管理

支持多种数据源的选择配置，通过简单的数据库参数配置快速的实现数据库的连接。

（10）数据规则管理

支持数据隐私规则管理，最小粒度到每个字段进行数据隐私加密。

（11）数据服务管理-单表查询服务

支持数据服务的单表查询服务。

（12）数据服务管理-SQL查询服务

支持数据服务的SQL查询服务。

4．运营信息数据库ODR

（1）人事信息数据模型

具有人员基本信息、档案、考核、奖惩等内容。主要包括人员信息档案、人员变动记录、人事排班记录、人员请假记录、人员加班记录、人员合同记录、离职职工统计。

①人员信息档案模型及数据处理

支持记录医院内所有人员的个人信息。

②人员变动记录模型及数据处理

支持记录医院内人员的变动情况。

③人事排班记录模型及数据处理

支持记录医院内各部门人员的排班情况。

④人员请假记录模型及数据处理

支持记录医院内人员的请假情况。

⑤人员加班记录模型及数据处理

支持记录医院内人员的加班情况。

⑥人员合同记录模型及数据处理

支持记录医院内人员的合同情况。

⑦离职职工统计模型及数据处理

支持统计医院内离职员工的情况。

（2）财务信息数据模型

支持记录财务收入、财务支出、总账、日账等信息。

①财务收入模型及数据处理

支持记录医院的财务收入情况。

②财务支出模型及数据处理

支持记录医院的财务支出情况。

③总账模型及数据处理

支持记录医院的总账情况。

④日账模型及数据处理

支持记录医院每天的收支情况。

（3）收费信息数据模型

支持预缴金、门诊收费、门诊结算、日结、住院收费、住院结算记录。

①预缴金模型及数据处理

支持记录病人预交的医疗费用。

②门诊收费模型及数据处理

支持记录门诊病人的收费情况。

③门诊结算模型及数据处理

支持记录门诊病人的结算情况。

④日结模型及数据处理

支持记录医院每天的门诊收费结算情况。

⑤住院收费模型及数据处理

支持记录住院病人的收费情况。

⑥住院结算模型及数据处理

支持记录住院病人的结算情况。

⑦门诊费用明细信息模型及数据处理

支持记录门诊病人的详细费用信息。

⑧住院费用明细模型及数据处理

支持记录住院病人的详细费用信息。

⑨住院医保收费情况模型及数据处理

支持记录住院病人的医保费用情况。

⑩住院预交金模型及数据处理

支持记录住院病人预交的费用。

⑪资产负债月报模型及数据处理

支持记录医院每月的资产负债情况。

⑫损益月报模型及数据处理

支持记录医院每月的损益情况。

（4）物资信息数据模型

支持物资库存、物资账页、物资类别记录。

①物资信息模型及数据处理

支持记录医院的物资相关信息。

②物资包信息模型及数据处理

支持记录医院的物资包信息。

③物资库存信息模型及数据处理

支持记录医院的物资库存情况。

④物资申领信息模型及数据处理

支持记录医院的物资申领情况。

⑤物资入库主记录模型及数据处理

支持记录医院物资的入库情况。

⑥物资入库明细模型及数据处理

支持记录医院物资的入库明细情况。

⑦物资出库主记录模型及数据处理

支持记录医院物资的出库情况。

⑧物资出库明细模型及数据处理

支持记录医院物资的出库明细情况。

⑨物资采购主记录模型及数据处理

支持记录医院物资的采购情况。

⑩物资采购明细模型及数据处理

支持记录医院物资的采购明细情况。

⑪耗材入出库情况模型及数据处理

支持记录医院耗材的入库和出库情况。

（5）设备信息数据模型

支持设备库存、设备账页、设备明细的记录。

①设备库存模型及数据处理

支持记录医院设备的库存情况等。

②设备账页模型及数据处理

支持记录医院设备的账页情况等。

③设备明细模型及数据处理

支持记录医院设备的详细信息等。

④设备类别模型及数据处理

支持记录医院设备的分类信息等。

⑤设备制造厂商模型及数据处理

支持记录医院设备的制造厂商信息等。

⑥设备供应厂商模型及数据处理

支持记录医院设备的供应厂商信息等。

（6）医疗质量数据模型

支持医疗质量、护理质量、药事质量等质量管理记录。

①住院信息模型及数据处理

支持记录住院病人的详细信息等。

②挂号信息模型及数据处理

支持记录病人的挂号情况等。

③就诊信息模型及数据处理

支持记录病人的就诊情况等。

④急诊留观信息模型及数据处理

支持记录病人的急诊留观情况等。

⑤住院医嘱信息模型及数据处理

支持记录住院病人的医嘱情况等。

⑥手麻手术表模型及数据处理

支持记录手术室的手术情况等。

⑦麻醉记录单模型及数据处理

支持记录麻醉科的麻醉情况等。

⑧麻醉质控统计模型及数据处理

支持统计麻醉科的质控情况等。

⑨门诊处方明细信息模型及数据处理

支持记录门诊病人的处方信息等。

（7）药事管理数据模型

支持抗菌药使用分析、药品信息、药占比等记录。

①药品供应厂商模型及数据处理

支持记录医院药品的供应厂商信息等。

②药品生产厂商模型及数据处理

支持记录医院药品的生产厂商信息等。

③药房字典模型及数据处理

支持记录医院药品的字典信息等。

（8）工作量数据模型

支持门诊工作量、住院工作量、医技工作量等。

①门诊工作量模型及数据处理

支持记录门诊医生的工作量情况等。

②住院工作量模型及数据处理

支持记录住院医生的工作量情况等。

③医技工作量模型及数据处理

支持记录医技人员的工作量情况等。

5．科研数据中心RDR

主要分成数据预处理、科研数据中心RDR，临床大数据搜索引擎和临床科研系统。医院可根据实际需要建设单病种科研项目，并动态配置CRF表单，帮助临床医生完成临床科研工作。

（1）数据采集

支持自动化、实时采集各类科研数据，包括临床数据、实验数据等，能够从多种来源（如电子病历、医疗设备）进行数据集成，确保数据全面、及时、准确地反映实际情况。

（2）数据更新机制

支持定期和实时的数据更新机制，能够自动抓取最新数据并及时更新数据库，保证科研数据的时效性、准确性和一致性，同时支持历史数据的版本管理和回溯。

（3）权限管理

支持精细化权限控制，可根据用户角色和职责设置不同的访问权限，确保科研数据仅对授权人员开放，防止数据泄露和滥用，同时满足法律法规和合规要求。

（4）日志管理

支持详细的日志管理功能，记录所有数据访问、更新和操作记录，包括操作人员、时间、数据内容等信息，便于审计、追溯和检测异常操作，确保系统的安全性与透明性。

（5）数据质控

支持多维度的数据质控机制，通过数据校验、格式检查、重复数据检测等手段，确保数据的准确性、完整性和一致性，提高数据的可靠性，并降低科研过程中的数据误差。

（6）数据上传

支持高效、安全的数据上传功能，能够处理大规模科研数据的上传，并保证数据传输的稳定性与安全性，支持多种数据格式和协议，确保上传过程中的数据完整性不受影响。

（7）数据抽取工具

支持强大的数据抽取功能，提供灵活的查询和提取工具，能够从多种数据源（如数据库、电子病历系统）中抽取所需科研数据，支持批量处理和自定义抽取条件，提升工作效率。

（8）妇科科研模块

支持妇科相关领域的科研数据管理与分析，涵盖数据采集、处理、统计分析等功能，助力妇科疾病的科研探索和临床实践。

（9）中西医妇科模块

支持中西医结合的妇科科研数据管理与分析，能够整合中医药与西医治疗的数据，促进跨学科的协作研究。

（10）宫颈科模块

支持宫颈科领域的科研数据采集与分析，涵盖宫颈癌等相关疾病的诊疗过程数据，帮助科研人员深入分析宫颈疾病的发生机制和治疗效果。

（11）乳腺科模块

支持乳腺科科研数据的采集、分析与处理，涵盖乳腺疾病（如乳腺癌）的临床治疗数据与科研数据，提供丰富的数据支持。

（12）产科模块

支持产科领域科研数据的采集、管理与分析，涉及产前、产中、产后的多维度数据，为临床决策提供数据支撑。

（13）计划生育科模块

支持计划生育领域的数据采集与分析，涵盖避孕、人口控制、孕产妇健康等方面的科研数据，提供决策支持和科学依据。

（14）儿科模块

支持儿科科研数据的全面管理与分析，涵盖儿童生长发育、疾病预防、诊断与治疗等方面的临床数据与科研数据。

### HQMS数据上报

HQMS是卫健委医管司开展的医院质量监管信息网络直报工作。HQMS医院质量监测上报系统,是配合卫健委医管司实现对医院监测数据的采集、转换及上报，实现数据上传的实时性、准确性，提高数据上传质量。

系统包括但不限于以下建设要求：

1．医院监测数据的采集

支持结构化病案首页数据抽取功能。

支持HQMS上传结果查询。

支持HQMS上报数据补录。

2．医院监测数据的转换

支持数据转换功能。

3．医院监测数据封装及上报

将病案数据上报给医管司后，支持查询HQMS数据对接处理的最终数据结果状态，数据包括校验不合格和上传成功的两种数据状态。

### 医院BI决策支持系统

系统包括但不限于以下建设要求：

1．数据仓库

数据仓库是在临床数据、医院管理类数据以及财务类数据采集的基础上对各类数据进行归类整合并加以利用。按其数据的性质大致可分为三类：卫生资源信息、临床诊疗信息、卫生业务信息。数据仓库的建立，有利于后期对数据的高效应用。

（1）数据仓库设计原则

要求在进行数据仓库的设计时遵循集成性、安全性、可扩展性、开放性和高性能原则，以确保数据仓库的稳定性、可靠性和可扩展性。

（2）数据仓库模型

支持医院数据仓库建设，采用星型和雪花型架构，以维度表、事实表和映射表为基础，构建主题明细层、主题汇总层和数据集市层，实现数据的标准化、汇总预处理和面向应用主题的数据子集，以提高数据分析和决策效率。

（3）数据加工处理

支持数据加工体系，通过数据加工中心管理和调度任务，以及数据加工规则定义数据抽取和计算。管理员创建调度工作组，分配对象，安排任务，加工中心按优先级执行任务并记录日志，同时监控预警，确保数据完整性和调度效率。

2．医院医疗概况

支持通过对病人来源、门诊、住院、核心指标四个维度建模，搭建医院医疗概况分析指标专题。要求包括病人来源指标、门诊概况指标、住院指标。核心指标包括药占比、抗菌药物使用率、抗菌药物使用强度、卫生耗材占比等。

3．院长驾驶舱

支持从院长的角度，重点呈现院长关心的重点指标内容，侧重分析总结全院、门诊、住院人次以及收入，非医疗收入，手术情况等。

（1）门诊情况概览

支持总诊疗人次、门诊人次、门诊收入、已就诊人次、退号人次、医技号、急诊挂号、体检人次、核酸检测人次、留观床日数、留观室死亡人数指标分析可视化展示。

（2）住院情况概览

支持入院人数、他科转入人数、住院收入、出院人数、出院人数死亡、转往他科人数、取消入科人数、留院人数、实际开放床数、实际占用床日数、病危病人床日数、空床数、病床使用率指标可视化展示。

（3）非医疗收入情况概览

支持非医疗服务收入指标可视化展示。

（4）手术情况概览

支持对门诊手术台数、已完成手术台数、日间手术台数、日间手术人数指标的同环比、趋势、饼图、柱状图可视化展示。

4．科室个性化门户

支持科主任门户、护士长门户、住院医师门户、门诊医生门户的实现；支持个性化配置让护理部用户、临床科室用户、住院医生门户、门诊医生用户快速获取到关键信息。

（1）科主任门户

支持对临床科室的医疗业务收入结构、医疗业务收入各构成部分增长情况、可支配收入、医务性收入、检查检验收入、药品收入、耗材收入、DRG盈亏金额、日间手术例数、择期手术例数、出院患者手术占比、出院患者微创手术占比、出院患者四级手术比例、出院患者三四级手术比例、手术患者并发症发生率等指标可视化展示。

（2）护士长门户

支持对护理科的排班总人数、在岗人数、白班人数、夜班人数、临时班次人数、在科人数、入院人数、病危人数、特级护理、一级护理、二级护理、三级护理、床护比、本季度在岗执业护士实际上班小时数、本季度白班责任护士数、本季度夜班责任护士数、本季度白班收治患者数等指标可视化展示。

（3）住院医师门户

支持对住院的择日人数、日间人数、出院人数、入院人数、在院人数、危重人数、住院收入、住院收入结构、病人来源、平均住院天数、住院均次费用、DRG结算率、DRG盈亏金额、治愈/好转率指标监测指标的可视化展示。

（4）门诊医生门户

支持对门诊的预约人次、就诊人次、复诊人次、候诊人次、门诊收入、门诊均次费用、门诊收入结构、病人来源、门诊基药使用占比、门诊集采药品使用占比、预约就诊率、候诊时长指标监测分析的可视化展示。

5．门诊实时监测

支持门诊就诊人次监测、门诊费用收入监测、门诊预约候诊监测、门诊诊断疾病监测的可视化展示。

（1）门诊就诊人次监测

支持监测患者到医院进行非住院治疗的人次数的可视化展示。

（2）门诊费用收入监测

支持门诊费用收入监测的可视化展示，包括下钻查看各科室的日常门诊收入情况，实时了解全院不同维度的门诊收入情况。

（3）门诊预约候诊监测

支持对预约人次、预约就诊人次、预约失诊人次、现场排队人次、预约就诊率、预约失诊率、候诊比例、候诊人次、平均候诊时长、医生人数、 医生准点率指标的可视化展示。

（4）门诊诊断疾病监测

支持包括门急诊人次诊断疾病按诊断排行前十进行监测，以柱状图表的形式对以上指标进行实时监测的可视化展示。

6．住院实时监测

支持包括住院患者人次监测、住院费用收入监测、住院科室床位监测的可视化展示。

（1）住院患者人次监测

支持针对患者到医院进行住院治疗的人次数的可视化展示。

（2）住院费用收入监测

支持住院费用收入监测的可视化展示，包括下钻查看各科室的日常住院收入情况，实时了解全院不同维度的住院收入情况。

（3）住院科室床位监测

支持通过科室分析、住院等床数量、住院等床趋势分析指标监测的可视化展示。

7．工作量负荷分析

（1）门诊工作负荷

支持以饼图、曲线图、趋势图等不同的方式对全院门急诊工作量进行同环比分析、科室排行及门急诊病人构成情况。

支持包括门急诊人次分析、门急诊诊断排行分析、门急诊挂号类型分析、门急诊预约候诊分析、门急诊病人组成分析的可视化展示。

（2）住院工作负荷

支持以饼图、曲线图、趋势图等不同的方式对全院住院工作量进行同环比分析、科室排行情况。

支持包括出院人次数分析、入院人次数分析、出院诊断排行分析、自动出院率分析、病种出院人次分析的可视化展示。

（3）手术工作负荷

支持以饼图、曲线图、趋势图等不同的方式对全院住院手术进行同环比分析、目标达成情况、科室排行情况。

支持从住院手术台数分析、三四级手术比例分析、住院手术排行分析、I类手术切口占比分析、手术间利用率的可视化展示。

（4）医技工作负荷

支持以柱状图、饼图、曲线图等不同的方式展示全院检查工作情况、检查项目收入、平均检查收入、医师人均检查量指标的可视化展示。

支持以柱状图、饼图、曲线图等不同的方式展示全院检验工作情况、检验项目收入、平均检验收入、医师人均检验量指标的可视化展示。

8．医疗收入分析

（1）收入结构分析

支持以饼图、曲线图、趋势图等不同的方式对全院医疗收入进行同环比分析、目标达成情况、科室排行及医疗收入的可视化展示。

（2）药品收入分析

支持以饼图、曲线图、趋势图等不同的方式对药品收入情况进行同环比分析、目标达成情况、科室排行情况的可视化展示。

（3）次均费用分析

支持以饼图、曲线图、趋势图等不同的方式进行同环比分析、科室排行情况，并实现关键指标从全院到科室的层级下钻分析。

（4）工作效率分析

支持以饼图、曲线图、趋势图等不同的方式对工作效率情况进行同环比分析、目标达成情况、科室排行情况，从门诊、住院、床位、手术等角度分析评级每医生门诊人次、平均每医生出院人次、病床周转次、病床使用率、平均住院天数、日间手术率等情况的可视化展示。

9．用药分析

支持对抗菌药、注射药物维度建模，搭建药品管理指标分析专题，实现从全院分析到下级科室以及医疗小组/医生粒度，完成基于上层条件的层层下钻分析。

（1）药占比分析

支持以饼图、曲线图、趋势图等不同的方式进行同环比分析全院药占比分析、基本药物使用占比分析、住院抗菌药费用占药费比例分析、门急诊抗菌药费用占药费比例分析，从全院到科室的层级下钻分析。

（2）抗菌药物分析

支持针对门急诊、出院、特殊级不同类别的抗菌药物使用率和使用强度进行抗菌药物使用率分析、抗菌药物使用强度分析、抗菌药物送检率分析、特殊级抗菌药物使用率占比分析、特殊级抗菌药物使用强度的可视化展示，报表支持各类图表和层层下钻功能。

10．重返类分析

（1）再入院重返分析

支持通对24小时再入院、2-15天再入院、16-31天再入院、2-31天再入院指标的分析的可视化展示。

（2）ICU重返分析

支持ICU重返人数、24小时ICU重返人数、48小时ICU重返人数出发分析ICU重返人员的情况的可视化展示。

11．死亡类分析

（1）住院死亡分析

支持住院总死亡率、恶性肿瘤死亡率、重点病种死亡率、新生儿住院死亡率指标的可视化展示。

（2）手术死亡分析

支持手术总死亡率、恶性肿瘤手术死亡率、重点手术死亡率、再次手术住院死亡率指标的可视化展示。

（3）急危重抢救死亡分析

支持危重抢救成功人次、危重抢救成功率、急危重抢救死亡人数、急危重抢救死亡率指标的可视化展示。

12．重点病种与手术分析

支持重点病种、手术分析两个维度建模，搭建指标专题，用户可查看对应指标的同环比、趋势、饼图、柱状图等可视化分析。

（1）重点病种分析

支持重点病种人次进行不同维度的排行趋势分析，现对重点病种相关重点关注指标的可视化展示。

（2）重点手术分析

支持手术并发症、重点手术、手术死亡，针对全院手术并发症的发生率及死亡率进行并发症科室排行和发生情况的月趋势的可视化展示。

13．医保患者分析

支持对医保门诊、医保住院、医保自费分析三个维度建模，搭建医保管理指标分析专题的可视化展示。

（1）医保门诊分析

支持以饼图、曲线图、趋势图等不同的方式对医保门诊业务进行同环比分析、目标达成情况、科室排行情况,从工作量、人头比、费用增长率、门诊费用维度分析医保门诊业务的可视化展示。

（2）医保住院分析

支持以饼图、曲线图、趋势图等不同的方式对医保住院业务进行同环比分析、目标达成情况、科室排行情况,从工作量、工作效率、费用增长率维度分析医保住院业务的可视化展示。

14．临床路径分析

支持包括临床路径入组率、临床路径完成率，针对临床路径入组率诊断进行排行及趋势的可视化展示。

（1）临床路径入组率分析

支持临床路径的入组率的本期同期对比、目标达标情况、前五科室、前五病种及趋势变化的可视化展示。

（2）临床路径完成率分析

支持临床路径的完成率、变异率指标的可视化展示。

15．平台基础管理

（1）权限控制管理

支持平台功能权限和数据权限管理。

（2）用户控制管理

支持对访问平台的相关用户管理，包括对应的机构、角色管理。

（3）指标控制管理

支持用户所查阅的相关功能模块，包括实时监测、工作量等相关模块的基础框架维护。

（4）指标搜索

支持用户可根据所查询的条件筛选指标内容。

（5）指标收藏机制

支持不同用户所关注的监管指标不同，提供不同用户的日常重点指标的收藏夹。

（6）指标示意

支持单独的模块进行指标计算来源、计算方式相关内容的查询。

（7）系统用户行为分析

支持包括系统使用情况分析、访问总人次分析、模板访问次数排行分析、用户访问次数占比分析、访问趋势进行统计分析。

16．BI中间件

国产化BI中间件。

### 门诊流量监控大屏

系统包括但不限于以下建设要求：

1．就诊分析

（1）接诊人次

支持实时统计医院门诊各科室、各时段的总接诊人次。

（2）排班医生

支持全面展示当日门诊医生排班信息。

（3）平均等候时间

支持精准计算并实时显示患者从挂号到就诊的平均等候时间。

（4）30分钟内就诊率

支持实时监测并展示患者30分钟内完成就诊的比例。

2．门诊预约分析

（1）预约率

支持全面统计并可视化展示医院门诊预约总量及各科室预约情况。

（2）预约就诊率

支持追踪并展示预约患者实际就诊的转化率。

（3）预约等候时间

支持精确计算并展示预约患者从到院到就诊的平均等候时间。

（4）现场预约当日就诊率

支持实时监测并展示当日现场预约患者的实际就诊比例。

3．预约号源构成分析

（1）公众号

支持详细统计并展示通过医院公众号预约的号源使用情况。

（2）支付宝

支持精准分析通过支付宝平台预约的号源资源使用情况。

（3）服务中心

支持全面监测医院服务中心预约号源的使用情况。

（4）自助机

支持实时跟踪并展示自助机预约号源的使用情况。

（5）分诊台

支持监控分诊台预约号源的使用情况。

（6）医生工作站

支持追踪医生工作站预约号源的使用情况。

4．楼层就诊分析

（1）诊间使用率

支持实时监测并展示医院各楼层、各科室诊间的使用情况。

（2）挂号人次

支持全面统计并可视化展示各楼层、各科室的挂号人次情况。

（3）候诊人次

支持实时监控并展示各楼层、各科室的候诊人数。

（4）医生出诊率

支持追踪并展示各楼层、各科室医生的实际出诊情况。

5．费用分析

（1）门诊均次费用

支持精确计算并展示门诊各科室、各医生的平均诊疗费用。

（2）医保电子凭证结算率

支持实时监测并展示医保电子凭证在门诊的使用和结算情况。

（3）移动支付结算率

支持追踪并可视化展示门诊移动支付的使用情况。

（4）均次费用构成

支持详细分解并展示门诊就诊的费用构成。

6．门诊电子病历书写率

支持实时监测并展示门诊各科室、各医生的电子病历书写完成情况，可视化呈现书写率指标。

7．预警区

（1）自助机故障

支持实时监控并快速报警自助机设备异常情况。

（2）自助机使用

支持动态跟踪并展示自助机使用情况。

（3）候诊人数

支持实时监测并预警各科室、各楼层的候诊人数变化。

（4）医生迟到

支持精确追踪并预警医生到岗情况，实时显示医生迟到信息。

（5）医生停诊

支持实时监控并预警医生停诊情况。

### 集团化医院数据交互中心

系统包括但不限于以下建设要求：

支持医疗集团数据中心建设，实现各院区间跨系统的数据采集、数据清洗、数据转换和标准化管理。

1．集团化主数据

支持MPI、主数据存储、主数据质量管理、主数据共享和主数据生命周期管理等。

（1）标准知识库管理

支持内置标准字典知识库。

（2）标准字典同步

知识库内的字典资产支持根据政策的发布、字典的变更进行实时更新。

（3）标准字典引用

知识库支持检索查看行业内是否已经拥有标准化定义，如果存在，可通过拉取、下载的方式将已经定义的标准字典初始化至要申请的字典类别当中。

（4）基础数据模型管理

支持剔除各方特异性、专一性，从基础数据的业务通用性、可交互性、标准性出发，对某类主数据的业务模型进行定义。

（5）基础数据版本管理

支持记录的内容包含申请、变更、作废、发布等，具备权限的业务用户可对该类别字典的所有操作进行调阅。

（6）基础数据申请

支持当业务科室现有字典项无法满足正常使用时，该字典负责人可在系统中发起字典申请，发起的申请项将会自动进入系统审批队列，必须由具备对应审批权限的用户同意后才可正式被纳入生产环境中使用。

（7）基础数据审批

支持提出申请的字典将会进入系统审批队列，由具备权限的业务用户进行审批操作。

（8）基础数据发布

支持可对已发布字典进行过往生效版本字典的数据追溯,清晰业务字典在不同阶段的不同定义，支持让业务人员可以自由引用。

（9）基础数据共享

支持系统可对不同类别的基础数据进行共享策略的配置。

（10）系统系统字典管理

支持已经收集的业务在用字典根据所属系统进行规整和分类。

（11）系统系统字典映射

支持下发交互标准，业务系统可根据自身字典和标准进行对照，保障交互过来的数据是已对照的标准即可满足要求。

2．集团化信息共享与协作

（1）跨域业务规则引擎

支持跨域业务规则引擎。

（2）交互标准定义

支持基于国家标准、规范、标准术语字典的整理形成标准词库。

（3）跨域服务生命周期管理

支持对医疗集团医疗协作服务的新增、发布、审核、启用、停用的全生命周期管理。

（4）跨域服务权限管理

支持已接入平台的系统允许访问的服务进行授权。

（5）跨域服务测试平台

支持对服务的在线测试功能。

（6）跨域服务订阅管理

支持服向集成平台订阅需要的服务信息。

（7）跨域业务编排

支持可视化的设计面板，进行服务可视化、配置化、低代码化开发，通过拖拽不同功能的组件到设计面板上，以连线的方式实现流程走向的设计，对于每个组件节点进行不同的表单配置，实现服务流程设计。

（8）消息格式适配

支持在应用交互的层面，消息格式转换功能，在消息的传输过程中就可以实现消息向目标格式的转换。

（9）跨院检验协同交互组件

支持院内检验申请单经由集团化平台进行转换（转换为外部机构的标准），推送到集团化信息平台。

（10）跨院检查申请协同交互组件

支持集团内各院区开具检查申请单，完成缴费。

（11）跨院报告查询交换组件

支持通过平台进行医技协同流程。

3．集团化患者主索引

支持建立医疗集团统一的患者主索引（MPI）。

（1）患者信息概览大屏

支持医疗集团内所有的患者概况总览功能。

（2）患者匹配规则管理

支持对主索引信息进行数据匹配，根据匹配结果生成主索引号。

（3）待关联患者信息管理

支持通过模糊匹配规则匹配可能为同一患者的档案信息，并将这部分数据展现给用户端，用户可根据现实情况进行患者的合并关联，合并后的患者会生成同一患者的主索引号，实现该患者的相关总和应用。

（4）已关联患者信息管理

支持将已经关联的患者档案信息进行统一展示，用户在系统中根据实际情况可将已关联的患者进行拆分。

（5）患者信息辅助调整

支持基于不影响业务的业务场景下，可在后台直接生成调度任务。

（6）患者信息脱敏处理

支持患者信息脱敏配置，可对某些敏感信息通过脱敏规则进行数据变形。

（7）患者信息注册服务

支持患者信息注册服务。

（8）患者信息更新服务

支持患者信息更新服务。

（9）患者信息合并服务

支持患者信息合并服务。

（10）患者信息查询服务

支持患者信息查询服务。

（11）就诊卡信息新增服务

支持就诊卡信息新增服务。

（12）就诊卡信息更新服务

支持就诊卡信息更新服务。

（13）就诊卡信息查询服务

支持就诊卡信息查询服务。

（14）获取相似病人服务

支持获取相似患者服务。

（15）换卡服务

支持换卡服务。

（16）历史数据处理

支持对历史数据的更新处理工作。

4．集团化患者档案调阅

（1）各院区患者数据采集

支持各个院区的患者数据通过数据采集工具进行统一汇聚。

（2）各院区患者数据标准化处理

将各个院区采集后的患者数据按照统一标准进行字典映射，实现标准化过度。

（3）各系统改造

支持各院区系统获取集团化患者主索引调阅对应的360集成视图。

5．检验协同

（1）多院区检验单据交互

支持对跨院区检验协同的项目提供交互平台。

（2）各院区检验状态交互

支持对跨院协同涉及到的检验状态变更信息提供交互平台。

（3）各院区检验报告交互

支持对各院区检验报告的交互。

（4）各院区检验危急值交互

支持对各院区检验危急值的交互。

（5）各系统改造

支持院区医技系统提供检验预约接口、申请单接收接口；

支持发起院区医技系统提供执行结果接收接口和申请单补传机制。

6．检查协同

（1）多院区检查单据交互

支持对跨院区检查协同的项目提供交互平台。

（2）各院区检查状态交互

支持对跨院协同涉及到的检查状态变更信息提供交互平台。

（3）各院区检查报告交互

支持对各院区检查报告的交互。

（4）各院区检查危急值交互

支持对各院区检查危急值的交互。

（5）各系统改造

支持院区医技系统提供检查预约接口、申请单接收接口；

支持发起院区医技系统提供执行结果接收接口和申请单补传机制。

7．集团化号源共享服务中心

（1）各院区号源数据对接

支持集团化号源共享服务中心，与各院区号源数据对接，实时同步查询各院区号源状态。

（2）各系统改造

支持各院区按照集团化号源共享服务中心要求提供号源查询、预约、取消预约接口。

### 耗材物资信息化管理

系统包括但不限于以下建设要求：

1．基础字典管理

（1）物资基础字典

维护耗材基础信息，包括规格型号、价格信息、资证信息、医保代码、收费代码等。

（2）资产分类维护

维护资产分类及资产字典，符合相关资产分类的要求，对某些国标特殊规定在资产录入时设置提示信息，避免分类错误。

（3）编码规则维护

维护各类编码的生成规则

（4）部门维护

维护医院部门

（5）人员管理

管理部门人员

（6）角色维护

维护员工角色

（7）厂商维护

维护生产厂商信息

（8）供应商维护

维护供应商信息

（9）库房维护

维护医院库房

（10）审批角色

支持维护人员的审批角色

（11）审批流程设置

支持维护单据审批流程

2．临床后勤业务协同管理

临床后勤业务协同管理主要是方便临床用户进行申领的同时，优化和标准化请领流程，力求所有的采购配送业务都有迹可循。

（1）日常领用

标准模式/商城模式的耗材请领，为了方便临床用户，系统提供请领模板设置，对于常用耗材，用户可以设置请领模板，后续直接通过请领模板直接下单，避免重复工作

（2）采购申请管理

部门可以根据以往的领用经验，制定部门采购计划，为了方便用户定制采购计划，系统为用户提供采购计划模板功能，并且系统支持多元的线上可配置的审批流

（3）定数模式扫码申请信息

在定数模式下当临床使用定数包耗材时扫描定数标签，而后自动生成请领信息，触发自动补货机制。

（4）统计分析

为临床用户提供包括部门领用查询、部门库存查询、部门账面汇总、部门采购计划执行情况查询等在内的综合统计查询

3．耗材多模式供应链管理

建设各类耗材（医用耗材、试剂和办公用品）第三方配送服务厂商供应链模式和临床二级库房管理模式。

（1）全供应链医疗节点监控管理

通过全供应链的规范化管理，实现对物资采购、配送、验收、入账环节进行实时的监控和展现。

①采购计划

库房按照临床和库房本身的实际采购需求汇总制定库房采购计划

②采购执行

支持采购人员进行采购、采购撤销、以及对采购情况的全程跟踪

③采购情况监控

用户可以通过购置申请和采购情况查询、采购与入库情况查询、库房采购计划查询、部门采购计划领用查询、付款计划查询等相关功能实现对物资从申购、采购计划、采购、验收、验收入账、到付款的各个环节的有效的监管。

（2）第三方配送下的账务管理

支持第三方配送服务和非第三方配送服务模式下的库房入库、入库红冲、出库、退库、退货、报损、盘存、传票管理等业务。

支持第三方配送服务和非第三方配送服务模式下的院区/院内调拨业务、部门退库、报损、部门资产处置相关业务。

支持第三方配送服务和非第三方配送服务模式下的物资的领用结算、退库、报损业务。

①库房入库

库房入库支持第三方配送服务，没有采购的情况下普通入库\直销入库，非第三方配送服务即选择采购单普通入库\直销入库。

②入库红冲

医院端撤销入库，红冲已入账的入库数据。

③库房出库

出库支持第三方配送服务生成的直销入库，引用部门请领信息自动生成库房出库单，无请领信息进行普通出库。

④库房退货

由于科室无需求、质量等原因选择库房退货，填写库房退货单，扣减库存。

⑤部门退库

由于质量问题等原因选择部门退库，填写部门退库单，则增加库房库存。

⑥库房报损

由于耗材损坏、过效期等原因选择库房报损，填写库房报损单。

⑦库房盘存

盘点库房的物资，填写库房盘点单，变更库存数量，支持查看盘点情况。

4．可收费医用耗材使用消耗精细化管理

（1）植入性器械管理

通过与SPD供应商系统对接实现扫描SPD厂商标签进行计费，并实现寄售、跟台业务流程，可打印追溯单。

（2）临床可收费耗材管理

除植入性器械以外的可收费医用耗材通过与HIS系统计费对接实现在临床扫码使用追溯管理

（3）损耗管理

支持除植入性器械以外的可收费医用耗材在临床使用的实物损耗管理

（4）盘点管理

支持除植入性器械以外的可收费医用耗材在临床使用的盘点管理

5．耗材阳光采购服务管理

耗材成本核算控制系统与阳光平台对接，将医院采购单中有医保代码的物资上传至阳光平台，待供应商在阳光平台上维护好配送信息、发票信息后，医院对其验收。

（1）统编码库管理

维护标准的统一编码库

（2）供应商管理

维护供应商与阳光平台对照信息

（3）配送点管理

维护供货单位与阳光平台对照信息

（4）配送单管理

供应商传到阳光平台上的配送单信息，医院确认配送信息

（5）退货发票验收

从阳光获取退货发票明细

（6）对账管理

对供应商的阳光平台发票信息做确认

6．监管与统计分析

监管与统计分析平台主要是在现有物资系统统计需求的基础上，结合耗材全流程规范化管理和成本核算的目标及第三方配送服务模式监管的统计需求，通过图形化的展现形式，在为用户提供管理决策数据支撑的同时能够提供更优化的用户体验。

（1）日常业务统计分析

支持对使用耗材统计分析

支持财务进销存报表

支持出库汇总统计

（2）第三方耗材统计分析

支持各类耗材第三方配送服务供应链流程监管和统计分析

支持各类耗材第三方配送服务供应链流程监管

支持定数和非定数使用情况

（3）可收费耗材临床使用追溯统计分析

支持可收费医用耗材临床使用追溯的统计分析

支持年度分类耗材使用情况统计

支持年度耗材每月支出统计

支持耗材使用情况月趋势

支持精细化条件查询耗材使用情况

支持查询月度耗材使用情况并以科室分类柱状图展示

（4）植入性器械使用追溯的统计分析

支持植入性器械使用追溯的统计分析

7．与医院相关业务系统接口管理

为实现医院医用耗材精细化管理要求，需要与医院现有HIS系统和移动护士站进行对接，通过扫码计费的联动形式形成医用耗材全生命周期管理。

### 智慧管理财资一体化

系统包括但不限于以下建设要求：

1．资产管理系统

（1）基础信息

资产新增、资产减少、资产调整、资产折旧等资产管理子系统数据自动生成财务核算子系统的会计凭证，以及财资对帐的对应规则。配置表至少包含财务会计科目代码、财务会计科目名称、财务会计核算部门、资产类别等。科目变动时财务人员需及时维护更新，变动不能影响历史凭证。

（2）单据管理

新增资产验收后，资产管理员应在资产管理子系统登记资产卡片信息，并将新购资产分配给责任部门；

资产管理员登记资产卡片信息后，可以及时将新增资产信息推送到财务核算子系统，也可以在规定时间批量向财务核算子系统推送资产新增明细信息；

推送信息至少包含：入账年月、资产类别、卡片编号、部门编号、部门名称、原值、累计折旧、净值等；

财务核算子系统中填写资产费用报销单、领导审批；

财务核算时核销资产费用报销单及资产卡片，生成资产新增凭证；

财务核算子系统向资产管理子系统推送资产新增的入账年月、卡片编号及关联凭证号。

资产子系统中可以查看每张新增资产所对应的凭证，财务核算子系统中可以查看每张资产新增凭证所对应的资产详细信息。

（3）计提折旧

资产管理子系统每月在规定时间向财务核算子系统推当月资产折旧汇总信息；

推送信息至少包含：入账年月、资产类别、部门编号、部门名称、折旧金额等；

财务核算子系统接收信息后按配置规则生成资产折旧会计凭证。

财务核算子系统可以关联资产管理子系统查看和操作资产折旧（摊销）的数据。

（4）报表管理

系统自动生成资产管理系统、财务核算系统二者之间的数据比对报表，预警财资差异。差异表按业务类别（新增、减少、调整、折旧）及资产大类（如：房屋、车辆、通用设备、专用设备等）统计分析，差异表信息至少包括业务类别、资产大类、财务帐总额、资产帐总额、差异总额等。新增、减少差异可追溯到资产明细卡片。

（5）资产数据生成凭证

资产管理子系统每月在规定时间向财务核算子系统推送资产减少明细信息；资产减少包括：资产报废、资产处置等；

推送信息至少包含：入账年月、资产类别、卡片编号、部门编号、部门名称、原值、累计折旧、净值等；

财务核算子系统接收信息后按配置规则生成资产减少会计凭证。

财务核算子系统向资产管理子系统推送资产减少的入账年月、卡片编号及关联凭证号。

资产子系统中可以查看每张报废或处置资产所对应的凭证，财务核算子系统中可以查看每张资产减少凭证所对应的报废或处置的资产详细信息。

（6）统计汇总分析

资产管理子系统每月在规定时间向财务核算子系统推送涉及资金调整的资产明细信息，如：原值增加、原值减少、减值准备、减值回转等；

推送信息至少包含：入账年月、资产类别、部门编号、部门名称、调整金额等；

财务核算子系统接收信息后按配置规则生成资产调整会计凭证。

财务核算子系统向资产管理子系统推送资产调整的入账年月、卡片编号及关联凭证号。

资产子系统中可以查看每张有关资金调整的资产所对应的凭证，财务核算子系统中可以查看每张资产调整凭证所对应的资产调整的详细信息。

2．会计核算系统优化

支持医院现有会计核算系统优化。

3．工资奖金核算模块整体完善

支持医院现有工资奖金核算模块完善。

4．出纳软件

现金、银行存款和其它货币等流水式记账。

分级式树形账户结构，查询统计一目了然。

出纳人员权限管理，不同出纳人员分别记帐，互不干扰。

支持不同银行对帐单导入，财政平台支付记录导入

实现现金，银行和其它货币日记帐随时生成，一键打印。

实现与会计凭证无缝对接，支持单条和多条合并生成会计凭证。

支持导出excel功能，便于归档保存及审计查阅。

### 放疗科患者流程管理系统

1．首页公共功能

（1）用户登录

登录账号，退出账号；

修改登录密码，联系管理员重置密码；

（2）系统主页

包含工作列表，预约管理，数据中心，应用列表；

登录首页支持按用户进行配置

（3）协同消息

患者治疗状态消息推送

科内医护人员任务推送

2．患者数据中心

（1）患者列表

显示满足查询条件的患者概要信息

（2）列表操作

支持过滤，可以根据组合条件查询刷新登记列表数据

支持通过点击列表表头的字段实现升序或降序排列

支持拖拽调整顺序

支持配置列表显示项

（3）患者操作

支持依据权限激活/停用患者

支持依据权限对无效的患者进行长期的归档

支持依据权限删除患者基础档案

（4）患者诊疗信息概览

支持查看患者诊疗数据概览

支持查看患者放疗流程状态概览

3．患者登记

（1）登记

支持手动录入方式录入患者基础信息

支持调用摄像头拍摄患者大头照

支持通过DICOM导入创建患者，可以通过连接HIS同步患者信息

支持连接打印机，打印条码或者二维码

（2）HIS集成

支持HIS集成患者基本信息，通过患者身份证号的方式，调取HIS上对应患者的基本个人信息进行表单填充，包括姓名、性别、联系电话、联系地址、医保类型、主治医生、家属联系方式等

支持同步HIS上患者病历肿瘤诊断信息（诊断部位、TNM分期、分期描述、既往病史、过敏史、医生备注等），支持以ICD-10编码保存

（3）DICOM导入自动

支持通过导入DICOM数据自动创建

4．患者信息管理

（1）患者信息修改

支持依据权限修改患者基础档案

支持重新拍照，修改患者照片

支持修改患者的紧急联系人信息

支持补充患者体重身高信息

支持修改患者的状态为出院或入院。

5．放疗医嘱单据管理

（1）定位申请单

支持新增定位申请单，包括扫描部位，是否创建射野，标记点，呼吸门控，责任技师，体位等信息

支持通过人体图示选择扫描部位

支持通过定位装置库加载定位装置信息

支持上传患者定位照片

支持新增、删除或调用模版

支持打印申请单

（2）计划申请单

支持添加疗程，关联诊断扫描定位信息

支持为某个疗程新增处方，包含治疗技术、填写靶区剂量、危及器官限量信息

支持进行批准/解除批准

支持打印申请单

（3）放疗记录单

支持查看历史治疗记录

支持报告打印

（4）放射治疗小结

支持根据放疗小结模板进行放疗小结生成

支持打印放疗小结

支持生成的放疗小结同步至HIS系统中

（5）自定义单据

支持自定义单据格式

支持自定义单据的浏览，编辑及打印

支持上述报告打印单的格式自定义

6．患者流程管理

（1）患者流程图

支持查看覆盖放疗全流程的工作流视图展示

支持通过某个工作流步骤查看工作流详情

支持工作流步骤的多分支展示

支持查看每个工作流步骤的状态以及状态更改时间

支持通过工作流步骤快速跳转或者打开相应的工作流步骤

（2）工作流模板

支持创建、编辑、删除工作流模板

支持设置默认工作流模板

支持自定义工作流模板步骤

支持自定义工作流模板顺序

（3）工作流步骤

支持提供预设的工作流步骤

支持自定义工作流步骤，并用于工作流模板中

（4）患者流程操作

支持工作流步骤状态支持手动/自动更新

支持切换患者的工作流模板

支持跳过的工作流步骤

7．患者预约管理

（1）制模预约

支持进行制模机器档期预约

支持通过制模预约打开定位申请单

支持填写制模结果

支持取消预约

（2）定位预约

支持进行定位机器档期预约

支持通过定位预约打开定位申请单

支持填写定位结果

支持取消预约

（3）治疗预约

支持进行治疗机器档期预约

支持通过治疗预约打开治疗确认单

支持填写治疗记录

支持取消预约

（4）复位预约

支持进行复位机器档期预约

支持通过复位预约打开治疗确认单

支持填写复位结果

支持取消预约

（5）后装预约

支持进行后装机器档期预约

支持通过后装预约打开计划申请单

支持取消预约

（6）机器视图

支持查看所有放疗科所有设备资源的预约情况

支持切换机房类型（加速器、CT 模拟机、后装、TOMO、头刀），查看对应机房的预约信息

（7）日程视图

支持各机房日程视图和列表，方便直观了解了解各时段患者预约安排情况，

支持通过病人id或姓名查询特定患者的预约安排，查询结果以列表形式展示

支持日视图显示

支持周视图显示

支持月视图显示

支持快速在视图间进行切换

支持任务重要性标记

支持任务提醒，指定提醒时间

（8）预约操作

支持拖拽方式修改预约时间

支持根据患者情况进行当天治疗预约暂停，进行自动顺延

支持应对国家节假日放假安排，自动跳过节假日进行预约

支持对受停机影响患者的当天预约延后至指定日期

支持对部分患者的预约安排到周末相同时间段补班

支持灵活对患者的一次或多次治疗预约进行时间修改

支持对未开始治疗的患者进行治疗预约的全部取消

（9）预约任务操作

支持预约任务手动创建

支持预约任务自动创建

8．用户工作管理

（1）工作任务

支持根据登录用户查看自己的任务

支持查看登录者所有任务的状态

支持查看任务的数量

（2）任务视图

支持所有任务支持视图和列表两种模式展示

（3）任务操作

支持打开任务，直接查看或者修改任务状态

支持修改任务的基本信息

支持手动或者自动创建任务

9．自定义报告模板

（1）报告模板管理

支持手动创建报告模板

支持修改，删除，复制模板

支持多模板管理

（2）报告格式自定义

支持自定义报告格式，报告内容

（3）模板默认数据

提供默认的报告内容标签

提供默认的批量数据管理列表

支持只读标签以及图片

10．系统设置

（1）处方模板配置

支持处方模板配置

（2）定位装置库配置

支持定位装置库配置

（3）定位申请单配置

支持定位申请单配置

（4）节假日配置

支持节假日配置

（5）登记配置

支持必填项配置

支持手环/标签（二维码/条形码）配置

（6）标准配置

支持CTCAE 5.0标准配置

支持AJCC8标准配置

支持ICD10/11诊断标准配置

支持FIGO分期配置

支持Recist标准配置

11．设备资源管理

（1）设备资源管理

支持所有机房的管理，包括创建、编辑、删除

支持为每台设备配置设备类型

配置机房名字、ID信息

配置设备的排班及时长

配置人均时长，自动计算总人次

配置每天不可预约时间段

（2）设备分类管理

支持预设设备类型

（3）任务类型管理

支持预设任务类型

12．公告管理

（1）公告操作

支持创建公告，指定公告类型，标题，自定义正文内容，上传附件

对于授权用户，支持对已发布公告进行撤销操作

支持发布公告

（2）公告配置

支持用户自定义公告类型

支持编辑，删除公告类型

配置的公告类型显示在主页

（3）公告列表

支持查看单条公告

支持下载附件

支持根据公告类型自动调整主页布局

支持针对某个公告详情留言和回复留言

（4）未发布公告

支持编辑

支持保存

支持重新发布

13．组织机构管理

（1）机构列表

支持查看组织机构概要信息

支持组合查询以及过滤

（2）组织机构名称管理

支持创建组织机构

支持删除组织机构

14．用户管理

（1）用户账号管理

支持用户增删改查

管理员密码管控

支持指定角色，修改用户信息

（2）角色权限管理

支持角色增删改查

支持配置角色对应的应用权限

（3）用户组管理

支持增删改用户组

支持为用户组添加用户，控制患者数据访问权限

15．患者健康状态评估

（1）ZPS体力状态评分

支持快速录入应激反应部位，应激反应和严重程度

（2）KPS功能状态评分

支持快速录入应激反应部位，应激反应和严重程度

（3）NRS疼痛评分

支持快速录入应激反应部位，应激反应和严重程度

（4）CTCAE不良反应

支持快速录入应激反应部位，应激反应和严重程度

（5）评估历史

支持按日期查看患者健康评估历史

16．患者诊断病案

（1）档案文档

支持通过上传文件方式（word，pdf，图片）保存患者各种扫描件和辅助诊断材料，展现方式为标题、上传者、上传时间、备注

支持查阅、打印、删除上述文件的操作

支持下载文档

支持保存患者从入科到治疗结束的放疗流程中的电子单据

（2）同步诊断信息

支持同步HIS平台的诊断信息

（3）诊断管理

支持根据ICD10/ICD11标准编码录入诊断，包含临床诊断，原发诊断基本信息

支持录入TNM分期（AJCC8）相关信息

支持录入肿瘤大小相关信息

支持录入患者风险相关信息

17．检验影像及病理报告管理

（1）检验报告结构化

支持检验日期，检验类型，检验方法，以及检验项目参数结构化。

支持手动录入上述信息

支持与HIS进行数据同步

支持向HIS查询指定时间范围内检验数据

支持查看HIS同步历史及同步状态

支持检验参数按时间维度进行图形化展示

支持自定义检验的结构化参数及正常值

支持文档上传，下载，查看

（2）影像报告结构化

支持影像日期，诊断方法，诊断项目，扫描范围参数结构化。

支持手动录入上述信息

支持与HIS进行数据同步

支持向HIS查询指定时间范围内的影像数据

支持查看HIS同步历史及同步状态

支持自定义病种

支持按病种，按影像模态进行自定义影像参数

支持文档上传，下载，查看

（3）病理报告结构化

支持标本采集日期，标本类型，肿瘤部位，病理学诊断参数结构化。

支持手动录入上述信息

支持文档上传，下载，查看

支持自定义病理的结构化参数及正常值

支持与HIS进行数据同步

支持向HIS查询指定时间范围内的病理数据

支持查看HIS同步历史及同步状态

（4）病史概述

参数包含主诉和现病史

支持手动录入上述信息

支持与HIS进行数据同步

（5）体格检查

支持参数包含一般情况，神智，体位，本科检查

支持手动录入上述信息

支持与HIS进行数据同步

支持自定义体格检查的结构化参数

18．临床处置管理

（1）放射治疗

支持放射治疗基本信息包括，放射治疗日期，治疗部位，处方

支持手动录入

支持自动读取处方信息

（2）药物治疗

包含起始治疗时间，药物名称，药物类型

支持与HIS进行数据同步

支持手动录入

（3）手术

支持手术时间，肿瘤部位，手术类型，类型细分

支持与HIS进行数据同步

支持手动录入

（4）疗效评估

全方位展示患者肿瘤治疗过程中涉及的诊断、影像、检验、病理、手术、药物处方等各项检查发生的日期，科室，主治医生，检查结果信息。

支持通过360视图进行患者最终的疗效评估。

19．统计查询功能

（1）科室人员工作量统计

医生工作量统计

物理师工作量统计

技师工作量统计

（2）设备使用统计

支持设备预约量统计

支持设备治疗量统计

（3）患者统计

根据患者信息，组合查询条件，统计患者数据

生存&死亡信息统计

生存率统计

（3）统计结果

支持列表，图形组合显示

支持导出为csv格式

（4）IGRT统计

支持IGRT统计

（5）自定义统计

支持自定义统计

20．DICOM导入导出

（1）导入导出数据源

支持从本地导入

支持从服务器导入

支持从PACS导入

支持导出到本地

支持导出到三方AE

（2）AE配置

支持配置三方导入AE

支持配置三方导出AE

支持配置“接画发”AE

（3）数据预览

支持对DICOM影像数据的预览

支持导出数据DICOM基本信息的预览

支持患者所有DICOM树形结构展示

（3）导入导出数据

支持DICOM3.0格式的影像

支持DICOM RT格式的数据

对影像及数据进行预处理

21．射野管理

（1）治疗计划管理

创建、删除、浏览治疗计划

修改射野参数

添加影像野

（3）复位管理

支持复位预处理，包括复位清零

（4）审核计划

支持批准，解除批准计划

支持一键计划校验

支持查看审核历史

22．治疗排程

（1）治疗排程

支持创建，修改治疗排程规律

支持自动更新治疗状态

支持延迟，提前排程信息

（2）影像排程

支持灵活插入影像排程

23．治疗记录

（1）治疗记录

支持手动添加治疗记录

支持显示治疗野治疗记录

支持显示影像野治疗记录

（2）剂量追踪

支持对ROI和POI进行剂量追踪

（3）治疗记录单打印

支持通过治疗记录打印治疗单

24．质控系统

（1）计划质控

支持录入计划质控的质控类型、通过率、计划设计及完成时间，统一归集计划质控数据，导入计划质控pdf，构建计划质控数据库。。

（2）设备质控

支持设备的质量控制包括：1、日检（共45项），每天早上进行，包含：机械精度、绝对剂量、安全联锁、图像质量2、周检（共10项），包含：MLC到位精度、到位速度、剂量验证3、月检（共54项），照射野平坦度、对称性、光野重合性、后装源到位与活度4、季检（共13项），CT模拟定位机，定位床的精度、定位激光灯精度、图像质量5、年检（共63项）CT模拟定位机、后装治疗机、加速器、计划系统。

25．移动端

（1）移动端

支持移动端的管理。

26．费用管理

可提供费用模板设置，开单后自动计费，便于统计，并且可与医院系统对接，完成确费规范化管理。

（1）患者费用单

支持提供患者费用单。

（2）收费项目管理

支持提供收费项目管理。

（3）费用系统对接

支持费用系统对接。

### 智慧运维管理系统

系统包括但不限于以下建设要求：

1．客户信息管理

（1）客户信息管理

支持客户层级信息管理维护。

2．监控配置

（1）主机群组管理

支持对主机的分组管理、主机关联资产信息、主机关联模板信息以及基本的主机组信息的展示与维护功能。

（2）资产主机管理

支持主机基本信息查看。

（3）主机监控配置

支持对监控主机进行相应的监控。

（4）触发器管理

支持管理主机的触发器。

（5）模板监控项管理

支持按照模板对监控项、触发器进行维护管理。

（6）中间件配置管理

支持监控的中间件信息配置管理。

（7）中间件分发管理

支持主机所包含的中间件的基本信息维护与查看。

（8）数据库配置管理

支持所监控的数据库信息和数据库操作用户的配置管理。

（9）数据库分发管理

支持对数据库的基本信息维护与查看。

（10）巡检任务管理

支持巡检任务管理用于巡检任务的配置。

（11）任务监测点管理

支持针对不同的监控内容，进行任务监测点方法和入参的配置。

3．控制后台

支持服务器监控、数据库监控、API监控、应用监控、Nacos监控、Zookeeper监控、Kafka监控、Nginx监控、Redis监控、链路监控、日志监控。

4．API管理

（1）API管理列表

支持所监控的API信息管理。

5．告警动作管理

（1）告警中心

支持可按照告警等级、告警状态、告警对象、告警时间进行告警信息过滤，实时进行告警信息跟踪。

（2）告警升级

支持告警动作配置管理。

（3）告警模板管理

支持告警模板配置以及用户关联操作。

（4）告警渠道管理

支持多渠道告警提醒配置管理。

（5）用户告警分发管理

支持于配置平台用户的告警方式。

6．实施工具

支持表空间管理、在线用户死锁监测、OGG管理、K8s服务下载、K8s服务部署、K8s服务配置、一键检测主页、一键检查。

7．云监控大屏

支持项目及用户的分布情况、预警情况、故障情况，使运维支持团队能够快速进行项目支持

8．医院监控大屏

支持通过医院监控大屏了解到当前院内服务器运行情况、数据库运行情况、API监控情况、以及预警消息

### 防统方系统

系统包括但不限于以下建设要求：

1．防统方设备状态监控

由于监控设备需要进行持续监控数据采集，设备是放在信息中心机房内，不在纪委监察办公场所，必须保证设备持续有效的运行。

当有人员对设备进行故意破坏或将设备数据采集口断开，非法统方后，再将数据采集口接上时，系统设备状态会自动由绿色变为红色，并自动记录设备断开的时间、重新接上的时间。同时，系统会自动将设备被破坏的信息实时以短信方式自动发送到纪委监察的手机上，提醒管理人员设备存在问题。

2．实时报警

当有人员进行非法统方时，系统会在屏幕上滚动显示实时报警信息。同时系统自动将报警信息实时通过手机短信的方式，通知纪委监察人员有人员正在进行非法统方。只要点击滚动信息，系统会自动将此报警信息翻译成通俗易懂语言，详细列出何人、何时、何地、通过何种方式，进行了哪些药品/耗材的非法统方。

多种方式的综合定位处理，（准确定位统方人物理位置。）杜绝有人通过更改IP地址，进行非法统方，统方后再改回原IP地址的伎俩。确保纪委不漏抓、不误抓。并自动保存犯罪证据，为纪委处理提供第一手证据。

3．监控日历

随时可以通过日历选择查看当月或以前任意月份的非法统方状况，如果发现当天有红色标志，一定有非法统方存在，点击开就能看到详细内容，一目了然。日历中不同的颜色表示当天涉及统方发生的最严重程度，系统会对审计记录中曾经发生过嫌疑、轻度、重度的用户，自动重点监控。

4．审计报告

系统自动生成各类审计报告。纪委可以通过审计报表模块的日期选择，可以对当天、当月、当年或任意时间段的审计报告进行查询或打印成纸质文件用于保存或便于上级部门的检查。

### 儿童生长曲线系统

系统包括但不限于以下建设要求：

1．儿童生长数据管理

建设儿童随访数据库，提供数据库管理、数据信息查询、用户权限、用户管理等功能。其中生长数据按照患者及测量时间方式进行组织。

2．曲线标准及可视化

根据数据标准进行计算，可视化展示，打印功能开发（院内版本）。

3．门诊工作站对接

根据需要与院内的门诊工作站进行对接，提供用户操作入口。

4．患者自行填写数据

在网络条件允许的条件下，开发通过互联网方式的患者自行填写数据功能模块。

### 接口

1．不良事件平台接口

支持不良事件报告系统在对业务数据进行处理的时候通过平台来获取相关患者的基本信息等数据。

2．HQMS数据上报接口

提供HQMS数据与上报系统的接口。

### 密码改造

1．用户身份认证机制

本项目应完全满足商用密码应用安全性评估要求，新建系统和改造系统应进行用户身份认证机制改造。

2．业务重要数据安全传输

本项目应完全满足商用密码应用安全性评估要求，新建系统和改造系统应进行用户身份认证机制改造。

3．服务器虚拟机设备日志/访问控制信息完整性

本项目应完全满足商用密码应用安全性评估要求，完成对应服务器虚拟机设备日志/访问控制信息完整性的配置。

4．重要可执行程序签名验签

本项目应完全满足商用密码应用安全性评估要求，新建系统和改造系统应进行重要可执行程序签名验签改造。

5．用户访问控制信息签名验签

本项目应完全满足商用密码应用安全性评估要求，新建系统和改造系统应进行用户访问控制信息签名验签改造。

6．应用系统重要数据签名验签

本项目应完全满足商用密码应用安全性评估要求，应用系统重要数据签名验签改造。

7．应用系统重要数据加解密

本项目应完全满足商用密码应用安全性评估要求，应用系统重要数据加解密改造。

## 系统软件要求

本项目开发、部署过程中涉及的操作系统、中间件和数据库软件，应采用国产化产品。投标人应根据自己对本项目系统软件设计的情况，选择合适的国产化软件进行采购，相关费用包含在本次报价内。

**★其中操作系统和数据库必须满足《财政部工业和信息化部关于印发<操作系统政府采购需求标准（2023 年版）>的通知》（财库〔2023〕34 号）、《财政部工业和信息化部关于印发<数据库政府采购需求标准（2023 年版）>的通知》（财库〔2023〕35号）文件的要求，投标人应提供实质性响应承诺函。（需提供承诺书，承诺本项目投标操作系统和数据库软件满足采购需求文件中加“\*”指标要求，未提供视为不满足）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 国产化服务器操作系统 | 套 | 4 |  |
| 2 | 国产化关系型数据库 | 套 | 2 |  |
| 3 | 国产化中间件软件 | 套 | 2 |  |

## 配套硬件要求

本项目硬件主要考虑信创环境和商密适配改造的需要。主要是考虑青浦分院在非信创环境使用了私有云技术，目前考虑在信创测试环境同样使用私有云技术满足信创需要。

**★服务器指标参数应必须满足《财政部工业和信息化部关于印发《通用服务器政府采购需求标准（2023年版）》》（财库(2023)33号）文件的要求，投标人应提供实质性响应承诺函（需提供承诺书，承诺本项目投标服务器的软硬件全部满足《财库(2023)33号》中加“\*”指标要求，未提供视为不满足）。**

### 信创服务器

本次增补项目中信创服务器的采购需要满足以下要求：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **硬件配置** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 服务器（arm节点） | CPU：配置≥2颗国产品牌处理器；单颗主频≥2.6GH，核数≥32核。  内存：配置内存容量≥512GB。  网卡：配置≥4\*10GE万兆光口（含光模块），4\*1GE网口。  含：数据管理平台软件许可2个（用于接入云管平台，适配虚拟化软件许可） | 台 | 2 |  |
| 服务器（x86） | CPU：配置≥2颗国产品牌x86处理器，单颗主频≥2.0GHz，核数≥28核  内存：配置≥4根32GB DDR4 3200内存  接口：配置≥4千兆电口+2万兆光口。  含：计算虚拟化软件2cpu授权 | 台 | 2 |  |

### 服务器虚拟化软件

其中虚拟化软件许可具体要求如下（独立采购4个CPU许可）配置在ARM节点。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
|  | 计算虚拟化 | 虚拟化支持双架构部署，可直接安装在基于x86架构或ARM架构的物理服务器上，可利旧现网x86设备，统一管理。 |
|  | 支持虚拟机规格的在线或离线调整，包括CPU、内存、硬盘、网卡等资源，支持重启生效。 |
|  | 支持通过文件夹对虚拟机进行分组，不同类型的虚拟机实现逻辑分组管理，方便运维，文件夹深度最多可以支持5层，并可以对分组虚拟机批量进行关闭、启动、克隆等操作。 |
|  | 存储虚拟化 | 虚拟化平台使用存储设备时，须支持本地存储、IP-SAN、FC-SAN、NAS等不同类型的存储设备。支持这些存储资源的添加、删除、查询、扫描。 |
|  | 为提升数据安全性，对接远端存储时，要求指定对接存储时的CHAP信息，支持配置对接存储的存储IP以及端口号。 |
|  | 支持虚拟机离线或关机状态下，从一个存储设备迁移到另一个存储设备中。迁移过程中指定目的磁盘置备格式并指定迁移速率控制，并且可以支持带快照的虚拟机磁盘迁移。 |
|  | 可支持共享磁盘，该磁盘可以绑定给多个虚拟机使用，支持设置磁盘是否自动还原，即在虚拟机关机再启动后磁盘数据是保留还是恢复到初始状态。 |
|  | 网络虚拟化 | 支持虚拟交换机，通过对接受和发送的流量进行整形保证网络质量，至少支持安全组、平均带宽、峰值带宽、突发大小、优先级、DHCP隔离、广播抑制、TCP校验和的设置。 |
|  | 支持SR-IOV直通，网络传输绕过软件模拟层，直接分配到虚拟机，降低了软件模拟层中的I/O开销。 |
|  | 支持配置系统后续分配给虚拟机所使用的MAC地址段，并可支持用户虚拟机IP与MAC绑定，防止IP和MAC地址仿冒 |
|  | 安全性 | 支持图形化界面安全删除虚拟机，虚拟机删除的同时将底层存储空间进行置“0”操作，避免数据后期被恶意恢复。 |
|  | 管理系统支持与现有的LDAP和安全的LDAPS对接，简化账号与权限管理 。 |
|  | 支持密码策略的管理，包括不限于密码复杂度检查、密码长度、密码是否包含特殊字符、二次修改密码最短间隔、密码有效期等功能。 |
|  | 系统支持“三员分立”的管理运维模式，有系统管理员、安全管理员、安全审计员的三员角色，满足高安全场景的权限分离要求。 |
|  | 支持对系统中各节点通信使用的默认证书文件进行更换，以确保运维管理安全。 |
|  | 可靠性 | 虚拟化软件系统管理模块默认支持主备冗余部署，以保障系统运行的可靠性。 |
|  | 支持同一厂商的无代理备份软件，无需在虚拟机中安装备份客户端，即可将虚拟机备份到本地或第三方存储上，支持全量备份、增量备份、定时备份。 |
|  | 管理性 | 支持多种类型指标告警，包括但不限于CPU、内存、磁盘使用率，存储IO延时、分区占用率、虚拟化域资源占用等，用户可自定义告警阈值。 |
|  | 提供系统健康巡检工具，通过检查系统当前信息和运行情况反映系统健康状况。支持实时、定时和指定周期巡检，生成并导出巡检报告 |
|  | 软件授权要求 | 本次配置虚拟化软件授权数量≥8个。 |

### 数据中心管理软件

数据中心管理软件的许可要求如下（配套开办项目的云管软件，可配套所有服务器，费用需含在服务器内，不独立采购）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
|  | 数据中心管理平台 | 提供虚拟机视角的IO路径全链路故障诊断：一个界面展示虚拟盘、虚拟机、主机、交换机、存储设备的IO路径级的拓扑信息。 |
|  | 提供包含虚拟机、主机、LUN、存储等对象实例的多维度的关联对象分析，快速定界定位问题。 |
|  | 支持通过设置快照策略任务对虚拟机进行定时快照，满足日常运维管理诉求。运维人员可设置不同的虚拟机快照策略，可按天、周、月设置执行计划 |
|  | 提供预见式运维，支持管理员可自定义检查条件，对存储、计算、网络的配置、容量、性能、可用性、低负载、可回收资源进行检查，在匹配到违规条件时，产生事件，帮助管理员实现风险提前识别与闭环。 |
|  | 支持用户针对指定的虚拟机配置检查策略，达到策略定义的阈值后自动扩容虚拟机的CPU或者内存。过程中虚拟机正常运行不需要重启。 |
|  | 支持大屏展示，预置超过3种大屏；预置超过20种图表控件，可支持用户自定义大屏内容。 |
|  | 支持报表统计，支持周期性自动生成报表，预置容量、资源性能，告警等30多种典型业务场景的报表。支持用户自定义报表统计内容。 |
|  | 软件授权要求 | 本次配置数据中心管理软件授权数量≥12个。 |

## 配套安全设备要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 国产化服务器操作系统安全软件许可 | 套 | 1 | 通过管理平台统一管控，下发查杀任务；上报杀毒事件；对恶意文件进行隔离、信任等处置操作；并支持多维度的日志记录与展示。 含：终端安全管理系统软件（产品控制中心）(\*1套)； 服务器端安全软件许可(\*10套);软件升级(\*3年)。 |

## 密码设备要求

密码改造开发工作，包含在本次应用系统建设费用中，拟补充开办项目一体化密码设备，提升整体国密性能认证要求。部署位置拟安排在防火墙后接入内网数据中心，其中安全认证网关采用并联部署，并互为冗余实现负载均衡。

### 安全认证网关

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **参数指标** |
| 1 | 具有证书及校验文件管理模块，主要实现证书的导入及管理，负责CRL校验和证书链校验的配置管理。 |
| 2 | 具有隧道管理和代理配置模块，支持HTTP代理、支持FTP代理、SMTP/SMTPS代理、POP3/POP3S代理，可实现支持基于VPN隧道的应用代理，实现深层次的通信数据过滤（需提供产品功能截图）； |
| 3 | 具有日志管理审计模块，主要面向用户提供管理员登录和操作日志的查询、审计以及用户访问日志记录等功能。 |
| 4 | 具有系统相关模块，主要是对系统资源、内存使用、流量网速的监控以及管理员的管理等。 |
| 5 | 链路加密证书管理功能：系统可实现链路加密证书的管理功能，支持RSA和SM2证书的外部直接导入和内部生成文件用户自签导入。 |
| 6 | CRL和证书链配置功能：支持对客户端证书、服务端证书吊销列表CRL和校验证书链的导入和管理。 |
| 7 | 代理配置功能：系统提供代理配置页面，可实现根据页面填写的配置生成对应链路的四层和七层代理配置文件，通过访问链路配置监听的代理路径地址访问目的地址的功能，支持对代理地址的轮询、ip\_hash负载配置（需提供产品功能截图）。 |
| 8 | 支持多域认证功能，可基于虚拟门户设置LDAP认证服务器，不同门户指定不同的认证服务器，方便用户纵向管理分支接入机构。 |
| 9 | 隧道管理功能：支持SSL隧道端口复用配置，支持认证数据传输隧道和业务数据传输隧道隔离、合并两种数据传输要求（需提供产品功能截图并加盖原厂公章）。 |
| 10 | 系统监控功能：能提供实时显示服务器系统资源使用量和访问流量的面板，主要展示CPU使用率、磁盘空间状态以及实时的上传、下载流量秒速和总流量数据等（需提供产品功能截图）。 |
| 11 | 日志管理功能：提供详尽的管理员日志和访问日志管理功能。管理员日志能记录系统管理员所有的业务操作日志，包括系统登录、配置修改、服务操作等记录。访问日志能记录具体用户访问对应资源时的相关信息。 |
| 12 | 日志审计功能：能提供管理员操作日志的验证审计，保证日志记录的可靠性。 |
| 13 | 具备完善的三级管理员权限配置体系和管理审计分离管理体系。支持系统初始化人员管理、管理员管理、操作员管理等分级管理配置，支持系统和业务管理与审计分离管理原则。 |
| 14 | 支持用户访问细粒度控制，支持用户组虚IP地址池，控制用户的访问时间、地址、资源等，支持同一个用户分配至多个用户组下，并支持组间隔离，支持用户黑名单（需提供产品功能截图）。 |
| 15 | 提供基于web页面操作方式的系统升级和版本更新功能 |
| 16 | 性能参数：（需提供产品材料证明加盖公章）  最大并发连接 ECC-SM4-SM3 ≥30000 次连接  ECDHE-SM4-SM3 ≥ 25000次连接  吞吐率 ECC-SM4-SM3 ≥ 250 MB/秒  ECDHE-SM4-SM3 ≥ 250 MB/秒  新建连接数 ECC-SM4-SM3 ≥ 200次连接/秒  ECDHE-SM4-SM3 ≥ 150次连接/秒 |
| 17 | ▲具备国家密码管理局商用密码检测中心颁发的安全认证网关商用密码产品认证证书且安全等级满足第二级要求。 |

### 服务器密码机

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **功能指标要求** |
| 1 | 支持液晶屏显示。 |
| 2 | ▲支持保留格式加密，支持抗量子功能。（提供具有CMA认证或CNAS认证的第三方检测机构出具的检测报告并加盖原厂公章） |
| 3 | 密码机API支持GM/T 0018-2012《密码设备应用接口规范》定义的接口规范 |
| 4 | 支持物理随机源生成真随机数 |
| 5 | 采用三层密钥结构保障密钥及系统安全性，保证关键密钥在任何时候不以明文形式出现在设备外，密钥备份文件也受备份密钥的加密保护 |
| 6 | 采用基于门限算法的备份密钥秘密共享机制，恢复出完整的备份密钥，确保密钥备份/恢复的安全 |
| 7 | 支持采用索引/标识对密钥进行管理，包括密钥的生成、存储、使用、导入/导出、删除等 |
| 8 | 支持基于SM1、SM2、SM3、SM4等商用密码算法。 |
| 9 | 对称密钥存储容量：≥2000个  非对称密钥存储容量：≥1000对  SM2密钥对产生速率：≥3500对/秒  SM2签名速率：≥3000次/秒  SM2验签速率：≥2000次/秒  SM3计算Hash速率：≥850Mbps  SM1加解密速率：≥350Mbps  SM4加解密速率：≥450Mbps  最大并发数：≥1000 |
| 10 | 设备支持对用户进行管理，采用基于角色的访问控制方式，针对不同管理员给予不同的操作权限，管理员权限间彼此制衡 |
| 11 | 设备支持B/S和命令行（CLI）界面对设备进行管理 |
| 12 | 支持WEB界面提供CPU、内存、服务状态等基本使用信息的图形化展示 |
| 13 | 支持基于NTP时间源的系统时间同步 |
| 14 | 支持基于SNMP协议的健康状态监控 |
| **序号** | **非功能指标要求** |
| 1 | 所投产品具备国家密码管理局颁发的商用密码产品认证证书 |
| 2 | ▲具备国家密码管理局商用密码检测中心颁发的安全认证网关商用密码产品认证证书且安全等级满足第二级要求。 |

### 身份认证系统

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **参数指标** |
| 1 | 支持需要使用多因素认证服务的用户信息管理功能，用户信息至少包括用户名称、用户唯一标识、证件类型、证件号、手机号等基本信息配置管理。 |
| 2 | 支持证书用户管理包括：证书用户注册、证书用户审核。 |
| 3 | CA证书管理：证书的新增、延期、注销、下载功能；多级证书链维护功能；证书配置项管理功能； |
| 4 | CA证书模板管理功能 |
| 5 | 证书管理包括：双证书（签名证书与加密证书）签发、证书维护（延期、恢复、冻结、吊销） |
| 6 | 对应的设备证书序列号、证书状态、证书起始时间、证书结束时间、证书操作（申请、更新、注销等）信息 |
| 7 | 系统管理功能包括用户管理（新增、编辑、锁定、解锁、删除）、角色管理 |
| 8 | 详细的认证日志记录，用于事后审计，至少包括认证记录、数字证书申请记录、服务器配置操作记录和异常认证记录等基本日志记录要求。 |
| 9 | 日志管理包括可根据用户和IP地址对登录日志进行查询功能；可根据IP地址对服务日志进行查询功能； |
| 10 | 数字证书日志至少需要记录证书申请类型、数字证书序列号、数字证书申请时间、申请结果、如果失败，失败原因描述 |
| 11 | 操作日志和审计功能主要是针对登录访问多因素认证系统的管理用户，进行平台配置管理日志信息记录和审计功能，至少包括管理账户、操作类型（增加、删除、修改）、操作功能、操作资产对象的IP地址、操作状态、操作时间等进行查询管理，支持针对每条记录进行单独审计操作和审计管理。 |
| 12 | 证书CRL管理：CRL生成与下载。 |
| 13 | 支持将用户登录访问windows操作系统、linux操作系统的认证请求推送或者扫码方式通过手机数字证书进行统一证书认证后实现合法登录访问。 |
| 14 | ▲具备国家密码管理局商用密码检测中心颁发的身份认证系统商用密码产品认证证书且安全等级满足第二级要求。 |

### 签名验签服务器

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **功能指标要求** |
| 1 | 可在现有签名验签服务器升级改造扩展应用，支持国密算法，实现国密数字证书的数字签名、签名验证和通用密码服务。 |
| 2 | 提供pkcs1/Pkcs7 attach/Pkcs7 detach/xml Sign 等对多种格式数据的数字签名和验证功能，提供对文件数字签名和验证功能，支持对文件进行SHA-256、SM3等方式的数字摘要签名；提供加解密PKCS7格式数字信封功能；提供证书解析功能，获取证书中的任意主题信息以及扩展项信息。支持RSA算法及SM2算法。 |
| 3 | 提供通用密码服务，包括摘要运算、随机数、对称加解密、非对称加解密、数字信封、base64编解码等功能，支持RSA、3DES、AES、SHA256等常见算法。设备支持国密SM2、SM3、SM4算法。 |
| 4 | 提供证书验证功能，支持对X.509 Version 3、PKCS系列证书的应用与验证。 |
| 5 | 提供数据加密、解密功能，支持数字信封加密 |
| 6 | 提供CRL的证书有效性验证，CRL更新配置可自动进行 |
| 7 | 安全存储：基于密码技术构建安全存储区，用于对可信根证书及黑名单文件进行分类安全存储，防止非法操作。 |
| 8 | 密钥管理：可通过界面管理密钥，实现密钥的生成、更新、销毁等生命周期的维护。 |
| 9 | 应用系统管理：可通过添加应用系统信息，实现应用系统的密码运算功能调用访问控制，支持通过应用系统标识/密码、通信证书认证和IP地址白名单等多种方式实现访问控制；支持应用系统状态管理，包括启用、停用、注销等状态管理。 |
| 10 | 证书链配置管理：支持证书链管理功能，包括证书链的添加和删除。支持多证书链配置管理功能。 |
| 11 | 提供独立的维护子系统，方便管理员通过web页面进行当前系统资源（包括CPU、内存、存储空间、应用运行状态等）的监控。 |
| 12 | 提供备份恢复功能，可通过界面备份当前所有配置，保证系统瘫痪时的快速恢复 |
| 13 | 提供在证书信任链、白名单、有效期验证之后的数字证书细粒度的验证系统及验证方法。 |
| 14 | 支持多设备相互热备，同时提供自动回切、热备分组、配置同步等功能。可支持自身和第三方的负载均衡集群服务。 |
| 15 | 可以备份当前服务配置，保证系统瘫痪时的快速恢复；系统具有恢复默认设置功能，方便使用。 |
| 16 | ▲具备国家密码管理局商用密码检测中心颁发的商用密码产品认证证书且安全等级满足第二级要求。 |
| **序号** | **非功能指标要求** |
| 1 | 提供日志记录，可将日志以syslog的方式发送到指定服务器 |
| 2 | 支持双机、负载均衡 |
| 3 | 提供C、COM 、Java 等主流开发API |
| 4 | 签名能力：大于等于2400次/秒，签名验证：大于等于1500次/秒 |
| 5 | 适用环境：千兆环境，并发用户多 |
| **序号** | **产品规格要求** |
| 1 | 设备高度：3U及以下 |
| 2 | 网络接口：4个千兆网口或以上 |
| 3 | 电源指标：至少1个工控电源 |

### 时间戳服务器

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **功能指标要求** |
| 1 | 提供时间戳签发功能，能实现基于硬件权威时间源的时间戳签发、验证、查询等功能； |
| 2 | 服务器证书管理：实现对业务系统服务器端密码设备及服务器证书进行配置与管理，可生成服务器证书申请文件。 |
| 3 | 签发时间戳：接收应用系统发来的时间戳签发请求，签发时间戳后将时间戳返回给应用系统，时间戳服务请求遵循国际通用的RFC3161标准 |
| 4 | 验证时间戳：处理应用系统发来的时间戳验证请求，将时间戳验证结果返回给应用系统。时间戳验证支持全码验证和时间戳文件验证两种方式。支持通过界面实现时间戳验证功能。 |
| 5 | 查询时间戳：支持通过后台管理功能查询时间戳功能，支持通过应用系统、时间戳类型、时间段等维度查询时间戳信息。 |
| 6 | 时间戳归档功能：可提供时间戳历史记录归档功能。 |
| 7 | 权威国家时间源：产品内置权威精准时间源模块,可提供多种授时方式包括：GPS、北斗等供用户选择使用 |
| 8 | 时间同步：支持NPT时间同步协议 |
| 9 | 时间源信息查看功能：支持通过界面查看时间源当前时间。 |
| 10 | 时间戳证书添加和更新功能：支持通过界面实现时间戳证书的添加和更新功能，时间戳证书包括密钥算法、密钥长度、签名算法、时间戳证书名称等基本信息管理。 |
| 11 | 应用系统管理：通过添加应用系统信息，实现应用系统的时间戳功能调用访问控制，支持通过应用系统标识/密码、通信证书认证和IP地址白名单等多种方式实现访问控制；支持应用系统状态管理，包括启用、停用、注销等状态管理。 |
| 12 | 服务实时监控功能：支持后台实时监控当前时间戳的服务情况。 |
| 13 | 证书链配置管理：支持证书链管理功能，包括证书链的添加和删除。支持多证书链配置管理功能。 |
| 14 | 提供独立的维护子系统，方便管理员通过web页面进行当前系统资源包括（CPU、内存、存储空间、应用运行状态等）监控。 |
| 15 | 提供备份恢复功能，可通过界面备份当前所有配置，保证系统瘫痪时的快速恢复 |
| 16 | ▲具备国家密码管理局商用密码检测中心颁发的商用密码产品认证证书且安全等级满足第二级要求。 |
| **序号** | **非功能指标要求** |
| 1 | 提供日志记录，可将日志以syslog的方式发送到指定服务器 |
| 2 | 支持双机、负载均衡 |
| 3 | 提供C、Java 等主流开发API |
| 4 | 时间戳签发性能≥1000次/秒 验证性能≥800次/秒 |
| 5 | 授时精度：0.5-3ms(毫秒) |
| 6 | 守时精度：<1ms（72小时） |
| 7 | 适用环境：千兆环境，并发用户多 |
| 8 | 支持性能扩展，提供增加硬件加密引擎或并行负载扩展方式。 |
| **序号** | **产品规格要求** |
| 1 | 设备高度：3U及以下 |
| 2 | 网络接口：4个千兆网口或以上 |
| 3 | 电源指标：至少1个工控电源 |

# 交付实施与售后服务要求

投标人应提供具体且可行的项目实施方案内容，项目团队人员安排合理可行，项目实施标准规范、质量管理体系成熟规范，满足项目建设和验收的要求。

## 交付实施要求

中标人须在合同签订后12个月内完成全部建设内容。包括但不限于需求调研、系统设计、系统开发、系统试运行、项目提交验收等工作。协助采购人对本项目开展软件测评、安全测评、密码测评等工作并通过测评。

本项目系统需要适应实际医疗业务需求，在交付过程中，如中标人投标的相关业务功能无法完全满足实际业务需求，中标人应配合采购人进行功能的变更。

以上软件开发、软硬件新增都应当符合信息技术应用创新的相关要求，并满足本项目的验收要求。

投标人需承诺，投标人需承诺，本项目所交付的软件系统（包括软件、硬件、文档等）还应当符合国家和上海市有关安全、环保、卫生、数据安全、网络安全、质量管理、灾难管理、应急管理等的相关标准和规定。项目实施标准规范符合行业标准，质量管理体系成熟规范，满足本项目建设和验收的要求。

投标人需承诺，本项目的相关方案设计和建设工作能够满足项目的软件、安全和密码测评，如发现未能满足项目测评要求的，将积极配合采购人进行整改。

### 软件性能要求

系统必须操作简单快捷、稳定安全；界面操作简单易学。性能需符合行业内比较通行的“2-5-10原则”：

系统业务响应时间小于2秒，判为优秀，用户对系统感觉很好；

系统业务响应时间在 2-5 秒之间，判为良好，用户对系统感觉良好；

系统业务响应时间在 5-10 秒之间，判为及格，用户对系统感觉一般；

系统业务响应时间超过 10 秒，判断为不及格，用户无法接受系统的响应速度，认为系统已经失去响应，而选择离开这个页面，或者发起第二次请求。

在网络正常的情况下，新建系统需满足以下要求：

支持注册人数大于2000人;

支持在线人数大于600人;

支持简单查询响应时间≤3秒，复杂查询响应时间≤6秒，平均响应时间在3-4秒内；

支持各类报表展示的时间≤6秒。

支持正常工作时间内，系统有效工作时间≥95%。

### 项目团队要求

1. 项目负责人1名，具备省市及以上人社部门或工信部门颁发的计算机或通信相关专业工程师职称证书、信息系统项目管理师和系统分析师证书。
2. 技术负责人1名，具备省市及以上人社部门或工信部门颁发的系统架构设计师证书。

注：以上所有证书需提供有效证书复印件及相关人员提供2024年09月份以来连续三个月投标人为其缴纳的社保证明并加盖公章。

### 项目测试要求

在系统建设完成后，中标单位应根据采购人或者采购人委托的第三方检测机构的要求，根据测试方案完成测试、验收和上线工作并签署验收报告。项目测试包括软件功能测试、安全测试等。

中标人必须协助采购人制定软件测试计划、软件测试说明、软件测试记录、软件测试报告，并及时修正软件测试验收过程中发现的问题。

### 文档资料要求

本项目的文档资料必须准确、清楚、完整。

双方签署最终验收文件时，投标人应提交规范、全套、完整的验收文档，包括但不限于需求分析报告、概要设计说明书、数据流程图、详细设计说明书、使用手册、软件维护手册、系统上线实施手册，系统测试计划、系统测试报告、数据备份方案、所用第三方产品相关资料等资料文档。

## 项目验收要求

项目中的系统和服务所涉及的软硬件设备，应由第三方监理单位进行开箱核对和检验。型号、参数、数量等内容核对无误后，中标人方可进行安装、部署和系统调试工作。

系统调试完成后，由采购人根据合同、投标文件的内容进行系统初验。初验完成后，系统投入试运行，试运行期为1个月。试运行期间，设备的维护、配置、调试、故障排除等工作，由中标人负责。

试运行结束，并完成所有整改内容后，项目可进行验收。验收通过后，进入售后服务期。

中标人完成项目并提交验收时，应当至少满足以下要求：

1.项目全部建设内容，已按合同全部建成，能满足运行的需要；

2.配合采购人完成软件测试、安全测试和密码测评；

3.试运行无重大缺陷、无重大故障且试运行期间产生的所有问题都已得到解决；

4.项目文件资料齐全，并符合相关规定。

## 运维售后要求

项目竣工验收后,中标人须提供软件系统自竣工验收之日起一年的系统维护服务，硬件设备自验收之日起提供三年原厂维保服务，相关费用包含在项目报价中。

中标人需承诺维保期结束后，本次所投硬件设备支持续签原厂维保服务且不低于两年。

投标人应提供具体且可行的运维服务方案，且具备相应的运维服务经验，售后服务组织架构安排合理，能提供相应的技术支持满足运维服务要求，应急预案合理可靠，故障处理时限满足运维服务要求。

维护服务的内容应包括：日常巡检、系统维护、系统优化、功能维护、软件升级、版本 更新以及其他技术维护服务，保证系统的正常运行。

服务响应要求：中标人安排不少于2名工程师提供驻场技术服务。提供 7×24 小时电话服务；故障响应时间不超过 30 分钟； 对于驻场人员无法解决的问题，必须在3小时之内派员到现场进行故障修复，8小时内解决问题。

重要保障期间如重大活动或重大会议期间等，中标人安排不少于2名工程师提供现场技术保障服务；针对重大系统故障提供现场支持，并协助用户对隐患和故障进行解决和排查。

如发生的重大、重复、超时等故障，应将在2个工作日内提交故障报告。报告中包括故 障处理过程、故障分析、原因定位、整改措施等内容。

## 培训与资料要求

培训对象为项目相关的管理人员、系统管理员、操作员等。投标方应仔细分析培训对象的人数和需求，分类、合理安排培训计划。

培训服务的要求包括但不限于：

（1）中标方须为所有被培训人员提供培训资料和讲义。

（2）中标方须选派具有一定资质和实践经验，且受过专门训练的专业技术人员负责技 术培训工作。

（3）中标方的培训方式须包括技术讲课、操作示范、参观学习和其他必要的业务指导 和技术咨询。

（4）中标方应制定一个详细的培训计划，并于培训开始前一周交给采购人确认，以确保培训工作的顺利进行，达到预期的目的。

## 其他要求

1、投标人应认真解读、评估项目概述及项目现状，并在投标文件中提供针对项目的需求理解、重难点分析及合理化建议方案，要求结合本单位信息化建设现状，准确分析本项目各医疗服务场景需求。

2、中标方须配合第三方测评机构完成项目的软测、安测、密测、等保的测评与改造工作，确保项目顺利通过所有第三方测评。

3、中标方需要配合监理、审计、测评等第三方单位或机构，提供所要求的文档等内容。

4、本项目需按照青浦区的信息技术创新（信创）工作方案要求，达到信创标准。