**济源市人民医院影像数据治理及综合应用服务采购项目**

1. **项目简介**：

该项目包含检查（普放、CT、MR等）的数据进行采集存储、数据治理，图像数据的脱敏和归档，文本数据的结构化和报告质控；检查数据的应用包含院内全院临床应用、患者应用、区域协同应用。实现统一存储管理、统一数据监管、统一数据发布、统一浏览调阅，满足三级甲等医院评审、电子病历应用水平评审、互联互通标准化成熟度测评等相关要求，本服务项目需具备信息安全保护机制，符合三级等保安全防护，保障业务应用和数据安全。

1. **招标期限：**

本次招标期限3年。

1. **招标金额：**

本项目按服务项目进行单价报价，2022年项目中标金额为：核磁18元/例，CT 18元/例，DR 8元/例。（2024年全年放射27169例，CT56087例，核磁17731例，合计金额1546076元）。验收合格后，按实际用量×成交单价计费。与项目运行相关的费用均由供应商承担，包括项目涉及的软硬件建设维护及升级费用由供应商承担。服务费每月结算一次。“实际用量”指：患者选择数字影像服务的检查数量，具体数量以采购人系统记录的各项检查按操作规范应打印胶片数量的标准为依据进行统计，与检查产生的影像资料的数据存储容量无关。

**四．投标要求**：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **指标要求** |
|  | 数据治理服务 | ▲支持通过数据编织技术实现自动化数据集成，支持配置连接多源异构的数据源，支持连接Oracle、SQL Server、Mysql、PostgreSQL、CacheDB、openGauss等各种数据库类型，并提供统一的数据视图。 |
|  | 支持配置连接关系型数据、非关系型数据库、WebService、Restful Service、DICOM、HL7、FTP和云端的对象存储数据，并自动编排生成数据目录。 |
|  | 支持不同格式的数据转换为统一的格式，可以根据不同数据标准改变数据格式并建立映射关系，将非标数据转换为标准数据，使得数据在后续的分析和应用中更加顺畅 |
|  | 结合具体的医疗主题，制定相应的数据标准、质控规则和治理流程以确保数据及时性、准确性和完整性 |
|  | 支持自动收集和维护元数据，记录一个数据表中每个字段的含义、数据的更新频率、数据的所有者等信息。可以通过查看元数据快速了解数据的基本情况，从而决定如何使用这些数据 |
|  | 支持将不同格式的数据转换为统一的格式，可以根据不同数据标准改变数据格式并建立映射关系，将非标数据转换为标准数据，使得数据在后续的分析和应用中更加顺畅 |
|  | 支持根据医疗数据分级分类的国家标准设定数据访问的安全策略，并且在传输过程中可以采用加密等安全措施来保护数据。对数据使用的过程进行可视化的监控和智能化的预警，自动限制高危操作 |
|  | 支持构建动态业务语义层，实现医疗术语与数据实体的智能映射； |
|  | 支持提供数据血缘追踪与分析能力，追溯字段级数据流向； |
|  | 采用分布架构，支持混合云部署（院内私有云+公有云）； |
|  | ▲支持智能生成数据目录，分别以技术视角和业务视角生成视图 |
|  | 具备检查申请单、报告、图像自动采集； |
|  | 支持检查申请单、报告、图像的数据标准化服务； |
|  | 具备检查报告的风险控制服务； |
|  | 支持数据分类和标准化，可以更好的管理和利用数据资源，提高数据治理的效率； |
|  | 支持数据采集、存储、调阅、流转等过程的完整数据监控以及可视化展示； |
|  | 支持对数据的脱敏，在数据请求和响应过程中，对敏感数据进行替换、加密、删除等操作，防止敏感数据泄露； |
|  | 支持提供dicom图像的DROPBOX服务，手动归档检查数据； |
|  | 支持提供dicom存储周期管理服务，设置dicom文件在前置服务器上的存储周期； |
|  | 支持提供dicom图像编译服务，解析Tige文件中的全部字段，并写入数据库； |
|  | 支持提供dicom图像存储同步服务，实时上传、定时上传、分时上传检查数据到指定存储； |
|  | 支持提供同步申请单信息服务，对HIS、PACS等系统检查申请信息，并实时同步； |
|  | 支持提供同步报告单信息服务，对PACS/RIS报告状态与报告内容，并实时同步； |
|  | 支持提供自动从第三方系统获取申请单服务，自动从HIS、EMR、PACS等系统获取检查申请单； |
|  | 支持提供dicom存储同步数据校验服务，对院内数据完整性校验； |
|  | 支持自动从第三方系统获取申请单校验服务，能校验数据的完整性； |
|  | 支持自动从第三方系统获取报告单服务，从PACS/RIS系统获取检查报告； |
|  | 支持提供dicom图像与申请单关联服务，自动完成检查图像与申请单的关联与匹配； |
|  | 数据存储传输服务 | 支持Dicom Storage SCU/SCP SOP Class，接收处理全面的Dicom影像类型，包括：CT、MR、CR、DR、RF、MG、DF、SC、DSA、PET、US、ES、ECG、PG等； |
|  | 支持院内影像系统转发的各种类型影像数据以及设备工作站转发的数据，包括不限于：全序列影像原始文件、影像排版文件、检查报告文件； |
|  | 支持数据自动压缩及脱敏处理的隐私安全保障机制； |
|  | 支持采用内外网隔离的安全策略，本地服务器不直接对外网提供web服务，不暴露IP地址； |
|  | 具有多进程同步传输机制，保证传输效率的及时性。上行带宽根据业务量和上传效果进行扩容，不能产生带宽瓶颈； |
|  | 采用分级存储方式，数据在本地存储保留不低于30天； |
|  | 前置服务器和本地近线存储设备不做统一技术要求，以不影响工作效率为准； |
|  | 具有严格的用户分级数据访问安全管理机制，根据用户身份、科室、工作内容、设备等多维度管理访问权限； |
|  | 支持用户管理，对管理中心及子系统使用用户的信息维护，可创建、修改、禁用/启用用户，以及修改用户密码，可以对用户使用系统的功能模块进行权限管理； |
|  | 支持医疗机构管理，对接入的医疗机构进行注册； |
|  | 支持对注册的医疗机构进行自定义名称，注册医院影像中心端域名设置，系统自动生成唯一注册码； |
|  | 支持可自定义设置云管理中心网站的自动退出时间间隔，精确到分钟； |
|  | 支持可自定义设置强制修改密码周期，精确到天，密码过期后，用户登录网站后会强制其修改密码； |
|  | 支持统计分析，可为注册的医疗机构提供详细的使用情况； |
|  | 支持根据日期查询上传的检查数量、影像调阅次数、影像调阅请求数； |
|  | 支持注册医疗机构按照日期统计数据（包括检查数量、影像调阅次数）； |
|  | 影像数据管理，能够接收从院内推送的医学影像文件（包含数字影像及报告信息），归档并建立检查的唯一性索引； |
|  | 支持提供注册医院对象存储已使用的存储量； |
|  | 医生应用  （PC端） | ▲提供集成全院多源临床数据（HIS、LIS、PACS等）医生应用，实现跨系统数据实时融合。可以检索、调阅、分析接入的各类临床数据。 |
|  | 提供PC客户端（C/S架构），具有灵活的自动挂片协议，支持设置自动多屏幕（单屏、双屏等）影像处理及显示；（需提供功能截图） |
|  | 提供web浏览器端（B/S），在HTML5的浏览器（如Chrome, IE edge, Safari等）中直接调取患者各类影像数据，无需下载任何插件； |
|  | 支持系统具备动态身份验证的安全登陆保护，短信验证码和动态二维码扫码登录； |
|  | 支持不同设备种类影像，如CR、CT、MRI、US、DSA、PET/CT等、支持动（静）态影像显示； |
|  | 采用多线程调阅技术，支持影像的后台调阅，当第一屏影像显示完成后即可以进行图像处理，不需要等待全部影像传输完毕； |
|  | 自动判断、加载病人既往影像资料和报告； |
|  | 可对影像的整体窗宽/窗位调整，自动窗宽/窗位调整，根据不同图像要求预设多种窗宽/窗位及快捷方式调整窗宽/窗位； |
|  | 支持影像放大缩小功能； |
|  | ▲支持MPR多平面重建功能，提供功能截图； |
|  | ▲支持VR重建功能，提供功能截图； |
|  | 支持测量功能（包括：长度、角度、各种封闭区域面积和CT值等），并在图上增加文字注释、手画线； |
|  | 支持图像变换功能（包括：图像显示移动、旋转、翻转等影像显示； |
|  | 支持影像导出功能（包括：将原始影像导出DICOM和JEPG格式等）； |
|  | 支持影像转发功能（包括：将原始影像转发至其他设备、后处理工作站或AI辅助系统等）； |
|  | 支持与HIS、EMR、RIS的集成功能，在本模块中调取上述系统的数据进行统一展示； |
|  | 支持可通过识别医学影像二维码或患者手机端访问码等形式，快速获取医学影像及检查报告，并在内网PC端展示； |
|  | 支持在院内局域网任意授权工作站上，可安全访问同一区域影像平台上其他医联体合作医院的授权影像； |
|  | 支持根据用户的角色和权限，展示不同的工作列表和调阅内容； |
|  | 支持根据患者姓名、检查设备、检查部位、检查时间等多种查询条件的组合形式查询，方便医生针对各种条件快速定位权限内的检查资料； |
|  | 支持影像医生可为影像协作平台的其他医院进行报告书写及签名，具有异地多人同时写报告功能，提供报告锁支持； |
|  | 支持报告具有待书写/待审核/已完成等报告状态功能； |
|  | 支持多级报告诊断模版、公共模版和个人模版，由用户自定义修改和分类管理； |
|  | ▲支持诊断报告修改痕迹自动保留，保存报告的每次修改记录，提供功能截图； |
|  | 支持完善的阅片、排版、上传功能，具有影像质控功能； |
|  | ▲支持对影像报告进行风险控制，可自动发现风险报告，并对报告存在的风险自动提醒和提供合理建议； |
|  | 支持用自然语言描述和语义理解的方式对影像报告进行快速检索； |
|  | 医生应用  （移动端） | ▲提供影像医生移动客户端APP，具备动态身份验证的安全保护，支持短信验证登录，实时调阅无损的dicom图像，提供功能截图； |
|  | ▲提供移动客户端小程序，具备动态身份验证的安全保护，支持短信验证登录，实时调阅无损的dicom图像，提供软件著作权证书； |
|  | ▲医生移动端调取的图像符合dicom标准的原始无压缩可用于医生诊断的图像，提供国家相关检验机构的出具的检验报告； |
|  | 支持移动端影像的整体窗宽/窗位调整，自动窗宽/窗位调整功能，含预设窗处理； |
|  | 支持反色、伪彩处理功能； |
|  | 支持移动端测量长度、角度、各种封闭区域面积，CT值； |
|  | 支持移动端图像移动、缩放、旋转、翻转功能等影像显示功能； |
|  | 支持医生对关注病例的收藏功能； |
|  | 支持通过移动客户端APP、微信公众号转发共享dicom图像功能，转发的信息不得暴露医院及患者隐私信息，可设置共享时限； |
|  | 支持MPR多平面重建功能，可以根据需要切换任意平面至主展示窗口； |
|  | 支持VR重建功能； |
|  | 自助服务终端 | 支持扫描条形码、二维码、健康码打印检查报告； |
|  | 支持使用身份证、医保卡刷卡打印报告； |
|  | 支持手动输入身份证号打印报告； |
|  | 支持已完成审核与未完成审核检查的待打印展示； |
|  | 支持双屏，副屏支持数字影像使用宣教； |
|  | 支持双屏，副屏展示待打印报告的列表展示； |
|  | 支持打印过程中语音提醒患者等待，有多份报告待打印； |
|  | 支持患者能够通过条形码、二维码退订数字影像； |
|  | 支持健康码、身份证、社保卡退订数字影像； |
|  | 支持手动输入身份证号退订数字影像； |
|  | 支持患者自助申请补打塑料胶片； |
|  | 计费管理系统 | 具有计费对帐功能，可对患者选择实际数字影像数量进行统计，可导出明细的Excel报表用于结算备案； |
|  | 支持根据需求进行不同时间段、设备类型的查询统计分析，并导出明细； |
|  | 患者应用 | 具有多元化图像获取方式：如手机短信、扫描二维码、微信小程序、公众号中的个人检查列表；可用手机调取授权的无损dicom图像及检查报告，可在手机端查看、下载医学影像及检查报告； |
|  | 支持与医院现有互联网端应用（APP、公众号等）等平台进行集成； |
|  | ▲支持报告单和登记条集成二维码，扫描时调阅取的图像必须符合dicom标准的原始图像，可用于医生诊断，支持与医生移动端相同的调窗、测量、图像移动、缩放等图像处理功能，提供功能截图； |
|  | ▲支持在互联网场景调阅检查结果时对患者姓名、手机号等敏感信息进行加密保护，且无需安装任何插件及APP软件，提供功能截图； |
|  | 智能  运维 | ▲能够保障远程维护的安全性，拥有自主研发的自动化远程运维系统，可对医院端的服务器进行运行监控（cpu、内存、硬盘、网络等）、对影像数据的传输进程、系统的各项服务状态进行监控，以及远程维护操作，提供功能截图； |
|  | 图像的传输速度具有实时性，在院内完成报告审核后，医学影像获取的延迟时间不的超出5分钟； |
|  | 支持任意类型图像打开时间不超过6秒； |
|  | 支持用户终端（含PC端和移动端）无授权数量限制； |
|  | 能提供网络带宽、存储空间、前置服务器等资源，满足医院应用指标的要求进行扩容，保证数据存储的安全，保障业务运行的稳定； |

信息科

2025年7月30日