## 附件

数字医学影像服务技术参数

1、供应商所提供服务应符合《重庆市卫生健康委员会办公室关于印发重庆市数字医学影像服务技术规范的通知》(渝卫办发〔2024〕30号)要求，满足相关数据采集、存储、治理、应用及安全规范。

2、供应商所提供服务应适用于《重庆市医疗保障局关于规范放射检杏类医疗服务价格项目及医保支付政策的通知》(渝医保发〔2025〕23号)关于“提供符合检查结果互认要求的数字影像存储、实现患者获取查阅下载等服务”的技术要求。

3、供应商所提供服务影像数据应集中存储至重庆市卫生健康云，与全市互通共享，禁止将数据资源存储在市外的服务器及其存储系统中。可通过市级公众服务平台渝快办APP、渝康健小程序，实现患者全生命周期影像档案查阅影像资料并显示合规标识。

具体参数要求如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **数据采集服务** | 按照《重庆市卫生健康行业统一数据采集工具运行管理规范》（渝卫办发〔2024〕16号）的要求，依托重庆市卫生健康专网，使用专用采集工具从医疗机构的图像存储与传输系统（Picture Archiving and Communication System，PACS）进行采集。 |
| 采集数据包含申请信息、检查信息、报告信息、检查报告指标信息、影像序列数据信息、图文报告中图像信息、PACS介质服务器信息、市级患者主索引信息、数字医学影像检查结果与放射学信息系统（Radiology Information System，RIS）介质服务器信息、RIS与PACS关联关系数据、检查质控信息数据、患者授权信息状态、诊断意见引用信息状态、互认信息状态等数据元信息。采集的医学影像检查结果应符合重庆市医学影像医疗质量控制中心发布的《重庆市医学影像检查结果互认项目技术操作指南》的要求。 |
| 采集工具支持包括视图模式、文本传输协议（File Transfer Protocol，FTP）、安全文件传输协议（SSH File Transfer Protocol，SFTP）、超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol，HTTP）等多种数据接口采集模式，实现对数字影像的结构化与非结构化数据采集，具备数据稽核与数据校验功能，实现采集任务信息上传。具备数据采集监测、反馈功能，可对各医疗机构数据上传情况、服务器及相关服务运转情况、硬盘内存容量等进行监测，并对异常状态进行及时预警。 |
| 数据信息覆盖影像检查的全流程（包括但不限于临床申请、预约分检、签到准备、设备检查、影像质控、报告书写、结果发布），其中影像序列数据应采用医学数字成像和通信（Digital Imaging and Communications in Medicine，DICOM）无损格式上传，医学影像检查数据的存储及传输过程应遵循DICOM3.0国际标准协议，满足《重庆市卫生健康委员会办公室关于印发重庆市数字医学影像服务工作指南与评价内容的通知》（渝卫办发〔2024〕3号）中的影像质量要求。 |
| **数据存储服务** | 数据集中存储至重庆市卫生健康云，保障数据的完整性与安全性，实现医学影像检查结果数据智能、高效、融合、经济的存储。 |
| 支持数据云端分类存储，按临床医生和患者的访问频率将数据分成热数据与冷数据两种类型。热数据指高频率访问的医学影像数据，即1年以内有访问的数据；冷数据指低频率访问的医学影像数据，即超过1年未访问的数据。 |
| 数据访问响应效率要求，热数据存储符合以下要求：1）数据可实时访问，首张影像加载访问延迟应小于3秒；2）采用可扩展的存储架构，当存储资源不足时应具备在线扩展能力，且不影响原存储系统的正常运行；3）采用多副本或纠删码的存储格式，保证业务99.99%高可用。冷数据存储符合以下要求：1）可实现数据延迟访问，访问延迟小于2小时；2）采用可扩展的存储架构，当存储资源不足时具备在线扩展能力，且不影响原存储系统的正常运行；3）采用多副本或纠删码的存储格式，保证业务99.9%高可用。 |
| 存储年限符合《关于印发电子病历应用管理规范（试行）的通知》（国卫办医发〔2017〕8号）中关于电子病历存储的要求，按上传至卫生健康云的时间起算不低于15年。 |
| **数据治理服务** | 满足《重庆市医疗机构信息系统数据质量评估办法》要求，通过数据质量管理的手段及工具，按照数字医学影像质量标准，对全量数据进行分析、监控、评估和改进，提升影像检查结果数据质量以及影像检查项目标准化。 |
| 按数字医学影像质量标准进行治理，保障数字医学影像资料及时性、连续性、一致性、完整性、准确性。具备对影像检查结果数据质量监测的能力，对上传数据进行实时监测与反馈。 |
| 具备对影像检查结果数据质量统计与分析的能力，便于卫生健康行业主管部门了解不同时间、区域、级别的医疗机构数据质量及问题。 |
| 具备对医疗机构影像检查项目名称及编码规范化和标准化的能力，满足重复检查精准提醒、互认行为智能监管、互认成效精准统计的要求。 |
| **数据应用服务** | 支持医疗机构医生工作站、患者移动端调阅，满足管理端监管要求，服务经院内质控且符合市级质控要求，包含DICOM影像及报告、市级平台质控评价结果、市级患者主索引、患者授权记录、诊断意见引用记录、临床医生互认记录等数据集。 |
| 1、医疗机构端 |
| 与HIS系统集成，打造“操作友好型”医生服务终端，达到提醒精准、调阅迅速、操作便捷的标准。 |
| 具备患者授权许可功能，临床医生调阅患者数据前，必须经患者在当次就诊流程中通过扫码等方式授权。 |
| 具备身份识别认证功能，患者身份识别认证可由电子健康码等多种方式提供，医生身份识别认证由国家卫生健康委员会电子化注册信息系统统一提供。 |
| 具备主动查阅功能，临床医生在合法合规的情况下可被授权调阅患者在重庆市全生命周期影像检查档案的相关申请单、诊断报告及影像等数据。 |
| 具备智能提醒功能，临床医生开具检查单时，对患者有类似检查且结果质量符合诊断要求的，根据互认项目和提醒周期配置，医生工作站自动弹出提醒信息。 |
| 具备影像报告结果一键复制功能，医生可以复制引用“影像表现”和“诊断意见”至临床工作站，并对复制引用行为进行唯一ID标识，便于引用信息溯源。 |
| 具备图像缩放、窗宽窗位调整、动态播放、逐页浏览、病灶CT值测量、大小测量、多序列对照、多平面重建（Multi-Planar Reformatting，MPR）、曲面重建（Curved Planar Reconstruction，CPR）三维重建等功能。支持正电子发射断层显像/X线计算机体层成像仪（Positron Emission Tomography/Computed Tomography，PET/CT）、正电子发射计算机断层显像/核磁共振成像(positron emission tomography/Magnetic Resonance Imaging，PET/MRI)的融合显示，四角信息符合《重庆市医学影像检查结果互认项目技术操作指南》要求。在重庆市卫生健康专网环境下，临床工作站调阅CT、MRI等热数据首张图片显示响应速度应在3秒以内，加载速度不低于10帧/秒。 |
| 2、患者移动端 |
| 支持通过重庆市数字健康大脑智能组件中枢提供的授权认证、DICOM影像浏览器等组件实现相关功能，支持患者在移动端安全便捷地获取、查阅、个人全量DICOM影像以及结构化数字报告。 |
| 具备数字医学影像资料获取功能，支持患者经身份认证和授权后自主获取本人医学影像资料，支持患者通过移动端授权临床医生在医疗机构端获取本人医学影像资料。 |
| 具备数字医学影像资料查阅功能，向患者提供全生命周期影像档案全市统一聚合的查询服务，患者可通过市级公众服务平台以及多种服务入口（公众号、小程序等）查阅影像资料。 |
| 具备数字医学影像资料下载功能，根据《重庆市卫生健康行业健康医疗数据资源管理办法》，下载功能指单次检查的数字医学影像资料以超链接方式获取，并具备限时、密码保护等安全策略。 |
| 3、监管要求 |
| 在各公共服务平台对外开放前需完成应用管理登记和备案，遵循应用管理流程。具备对检查设备信息、调阅互认行为、数据质量、影像质控、检查费用、医保报销、检查耗材等指标的监管能力，满足按时间、区域、医疗机构等维度对医疗机构的互认行为及数字医学影像服务全流程、全链条进行监管和分析的监管要求。 |
| **患者端技术要求** | 可使用渝快办APP、渝康健、医院公众号或小程序等方式获取数字影像。 |
| 界面操作友好，能满足患者的基本要求。 |
| 支持各类影像数据的一体化平台集成应用。 |
| 支持 DICOM 格式阅览图像。 |
| 具备患者影像及报告分享功能，分享时长可自行选择5min、0.5h、1h、24h，同时具备加密设置功能。 |
| 分享报告涵盖医院名称、患者姓名、年龄/性别、检查号、检查类型、检查部位、检查项目名称、申请日期、检查日期、报告日期、影像表现、诊断意见、报告\审核医师。 |
| **注册登录技术要求** | 用户可通过渝快办、渝康健进行电子健康卡授权登录。 |
| **影像报告技术要求** | 实现通过院内上传的检查数据，在报告审核通过后，患者均可以查看数字影像。 |
| 为选择数字胶片的患者提供影像报告调阅服务。 |
| 可按时间轴倒序查看历次检查列表。 |
| 支持显示检查数据及报告信息。 |
| **影像阅片技术要求** | 支持PET-CT、PET-MRI的融合显示，四角信息符合《重庆市医学影像检查结果互认项目技术操作指南》要求。 |
| 具备移动端影像极速阅片模式，通过“极速”按钮进行切换（需提供系统界面截图证明） |
| 具备影像序列选择、复位、平移、旋转、测量、调窗、播放等功能。 |
| 可自行可以调整影像阅片布局，如：1\*1、2\*1、2\*2。 |
| 支持Dicom模式查看影像。 |
| 首次调阅CT、MRI等热数据响应速度≤3s，加载速度不低于10帧/秒。 |
| 需支持调节图像窗宽窗位；支持一键选择常用窗宽窗位，如默认、头部、肺部、胸部、心脏、腹部、肝脏、骨骼等；支持反色功能。 |
| 支持影像基本操作。 |
| Dicom模式下，对于数量≥50张的序列，检查类型为CT/MR/PET的影像可实现MPR重建功能。 |
| MPR重建后，支持选中图像切换方向，包含矢状位、冠状位、轴状位。 |
| MPR重建后，支持快速切换层厚的功能，包含MIP、MipIP、AvgIP、0.1mm、0.5mm、1mm、20mm、40mm、80mm、160mm。 |
| **安全服务** | 按照《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国密码法》《中华人民共和国个人信息保护法》相关规定，数字医学影像服务采用安全的传输协议、必要的安全防护措施、严格的边界防护策略、有效的个人隐私保护手段，保障数据安全，防止个人信息泄露。应当满足三级以上网络安全等级保护和关键信息基础设施安全保护要求，确保数字医学影像服务安全。 |