

附件 2：阜外华中心血管病医院影像云胶片系统采购项目采购需求

一、技术要求

序号	技术要求
一	云影像存储与集成
1	★系统需支持直接从医院放射及核医学 PACS 系统中物理存储直接调用影像以及报告；（需提供承诺函，并加盖公章）
2	支持检查信息、报告、影像数据统一在医院指定的平台归档存储及管理；
3	★兼容医院现有 PACS 系统，通过平台服务支持当前及历史检查数据的快速调阅，且不影响 PACS 系统的正常运行；
4	在保证调阅性能的前提下减少院内存储冗余，既保证院内业务正常使用，又充分利用宽带和计算资源；
5	支持 https，通过 token、链接实效性保证安全，防止盗链；提供开放式、标准化数据访问接口，建立影像数据的共享调阅机制；
6	支持与院内 RIS 系统登记模块集成，生成并打印一维及二维条码，用于在自助机取胶片报告；
二	放射影像阅片系统
1	手机端/平板端/PC 端采用同一套产品，以下功能要求针对一套产品；（提供相关证明）
2	影像阅片页需支持 B/S 架构，系统基于 HTML5 特性，可在 EDGE/Safari/Chrome/Firefox 等 32 或 64 位浏览器及微信等社交软件中运行而无需安装任何形式插件；
3	影像打开到首屏显示平均时间小于 1 秒；
4	可正常加载显示单序列 1000 幅以上图像，整个检查超过 2000 幅的图像；（提供相关证明）
5	主流性能设备上，每秒 30 帧高速影像播放；
6	影像操作（调窗、缩放等）界面响应时间在毫秒级，无延迟；
7	影像操作（调窗、缩放等）及三维重建在浏览器端运算；
8	影像打开集成的开放性接口，可控制打开检查的部分序列，精确到图像级；
9	#影像浏览器可提供多种菜单/序列导航/图像区域组合的界面显示布局，包括两列布局/三列布局/三行布局；（提供相关证明）
10	可切换有损/无损两种图像显示模式；（提供相关证明）
11	影像阅片系统支持英语、简体中文至少两种语言；（提供相关证明）
12	影像在浏览器中二次打开无需重新下载影像；
13	支持 X 光 / CT / 核磁 / 胃肠 / 乳腺机/PET/核医学等 DICOM 影像；
14	图像布局显示，序列间布局/序列内布局；
15	窗宽窗位显示：纵隔窗/肺窗/腹窗/骨窗/脑窗/心脏/头/自定义窗，伪彩方案；
16	图像操作：快速浏览 / 平移 / 调窗 / 翻页 / 播放 / 缩放 / 反片 / 旋转/放大镜/重置操作等；
17	2D 工具：文字 / 箭头 / 直线测距 / 角度/Cobb / CT 值 / 勾画 / 矩形测量 / 椭圆测量/圆心测量等；
18	#支持心胸比计算，支持 Cobb 角测量等；（提供相关证明）
19	#3D 工具：CT、MR 的多角度 MPR / MIP / Volume Rendering 等；（提供相关证明）
20	MPR 重建图像可随意放大缩小浏览；
21	MPR 重建冠/矢/轴位多平面图像同时旋转角度；
22	支持 CT、MR 的交叉定位线；（提供相关证明）
23	支持 3D 探针不同平面图像的空间定位；

24	支持 MPR 下球体、立方体标注工具，MPR 视图下；
25	支持 PET/CT 融合，SUV 计算，支持 SUV 调窗；（提供相关证明）
26	#支持影像浏览器内嵌文字报告浏览；（提供相关证明）
27	支持在同一个影像浏览器内关联历史检查图像调阅；（提供相关证明）
28	#可根据当前显示的序列复制为新序列，复制后可对比显示，能同步已添加的标注；（提供相关证明）
29	#可逐格拆分显示扫描后的胶片，可根据胶片行列数和边距设置切割方案；（提供相关证明）
30	图像截屏下载保存为 jpg 格式；
三	云影像患者端服务（电子报告影像查询及推送服务）
1	支持与医院微信平台对接，当患者检查报告审核完成，同步进行微信公众号推送，提醒患者取报告、胶片的人性化服务，提高患者的就医体验；（提供相关证明）
2	支持患者扫二维码查询报告可取状态；
3	患者可凭借报告单上的二维码直接调阅自己的图文报告和云胶片；（提供相关证明）
4	#提供患者端人工智能报告解读功能；（提供相关证明）
5	支持患者端使用二维码在放射自助机取胶片及报告；
6	患者可以查看历史检查报告和图像；
7	支持通过检查号、身份证号等多种号码方式验证；
8	支持通过手机短信动态密码方式登录验证；
9	支持以病人身份证号或病人 ID 为主索引的历史检查查询，以列表方式展现查询结果，并按照时间顺序排序；
10	展示病人和检查相关信息；
11	展示每个历史检查的检查项目、检查医院、检查时间信息；
12	支持浏览该病人历史上的任意检查报告；
13	支持浏览该病人历史上的任意检查图像；
14	检查图像浏览可以查看缩略图和原始图像；
15	支持患者在手机/PAD/PC 端浏览 DICOM 原始影像，阅片功能需支持第二项“放射影像阅片系统”中要求的全部功能；
四	云影像医生端服务
1	★医生访问影像数据需经过权限审核和授权；（提供相关证明）
2	医生可实时浏览检查 DICOM 影像，阅片功能需支持第二项“放射影像阅片系统”中要求的全部功能；
3	也可以在微信公众号中通过电子胶片系统浏览权限范围内的检查、报告数据；
4	可以将影像数据分享给科室内医生，从而实现移动办公和远程咨询，数据分享链接需支持有效时限设置，例如 24/72 小时。
五	放射影像信息安全保护
1	可与院内 PACS/RIS 集成实现检查、报告、影像的集成上传；
2	向云平台数据传输通过加密方式传输；
3	#支持实时对受控终端显示屏添加水印，肉眼不可见水印信息，提供公安部计算机信息系统安全产品质量监督检验中心出具的检测报告，且报告中对此功能检测通过；
4	水印信息嵌入在受控终端屏幕画面中，不污染文件；
5	#支持全中文、全英文、无文字、图纸、报表、web 网页、视频播放等场景的拍屏溯源，对受控终端拍屏、截屏、视频录屏进行溯源，提供公安部计算机信息系统安全产品质量监督检验中心出具的检测报告，且报告中对此功能检测通过；
6	向平台数据传输需经过 API Key 授权验证；

7	#客户端软件符合国家认监委检验检测机构资质认定（CMA）或具备中国合格评定国家认可委（CNAS）检验机构认可资质的第三方检测机构的测试报告等；提供相关证明。
8	客户端软件支持当前主流操作系统等，客户端无 CPU 限制安装，提供相关证明；
9	产品支持服务端软件对客户端软件进行集中批量管理，产品通过涉密信息系统产品检测证书，包括状态监测在线、离线、已卸载、未安装、异常离线等、策略配置隐形水印参数，支持策略控制水印强度、部分屏增加、托盘图标等功能；
10	数据传输可开启压缩功能；（提供相关证明）
六	运维服务要求
1	运维保障：7*24 小时运行值班监控，全程应急支持，配备多年影像平台维护经验运维人员；
2	故障响应：热线接到用户报障，后台响应时间不超过 30 分钟，一般故障处理不超过 4 小时，严重故障处理时间不超过 2 小时；
3	★乙方必须加强病人影像数据隐私保护，乙方不得擅自利用影像数据应用于其他商业用途, 否则将追究乙方法律责任；
4	其它事项：合同期满未续或者双方中止合同，数据所有权归甲方所有；
5	★项目实施周期：项目实施周期须在供应商中标后 5 日内完成。

二、其他要求

序号	其他要求
	一、投标厂商需进行现场演示，演示功能均需在移动端支持，包含但不限于： 1、人工智能解读报告； 2、可切换有损/无损两种图像显示模式； 3、影像阅片系统的心胸比计算功能； 4、影像阅片系统的 3D 工具：CT、MR 的多角度 MPR / MIP / Volume Rendering； 5、MPR 重建冠/矢/轴位多平面图像同时旋转角度； 6、基于 DICOM 协议实时同屏多人影像共享：一方操作影像，在其他多方屏幕实时显示同步操作，注意不是共享屏幕； 7、支持 PET/CT 融合，SUV 计算，支持 SUV 调窗； 8、支持在同一个影像浏览器内关联历史检查图像调阅； 9、可根据当前显示的序列复制为新序列，复制后可对比显示，能同步已添加的标注； 10、可逐格拆分显示扫描后的胶片，可根据胶片行列数和边距设置切割方案。 二、服务要求 1、提供 3 年质保服务。每年由工程师提供至少 4 次的免费上门维护保养工作。 2、质保期内服务：根据甲方管理要求，为甲方指定的第三方的业务开发提供必要的技术支持，免费提供相应的数据接口和程序接口服务，不再额外收取接口费用。 3、中标方应对系统使用人员进行操作培训，直至使用人员熟练掌握为止，提供详细培训记录。 4、维修保障：提供中文说明书、操作手册、质保期内软件免费升级。 5、系统出现故障随时电话响应，郑州有常驻工程师，提供工程师姓名及联系方式。