

# 瑞安市中医院医共体医学影像中心系统 建设采购合同书

(合同编号: KYRA20241210005)

甲 方: 瑞安市中医院

地 址: 瑞安市安阳镇安阳路 498 号

乙 方: 浙江卡易智慧医疗科技有限公司

地 址: 温州市龙湾区蒲州街道汤车路 55 号汤锦园商  
业办公楼 1 号楼 12 层、13 层

甲方: 瑞安市中医院

乙方: 浙江卡易智慧医疗科技有限公司

双方经友好协商,就甲方向乙方采购瑞安市中医院医共体医学影像中心系统建设、项目编号: ZCTCW-2024-11004 (以下简称“本项目”),本着真诚合作、公平合理、互惠互利、协商解决的原则签订本合作协议书如下:

一、软硬件清单

序号	模块名称	数量	功能说明	备注
1	区域 PACS 服务器软件	1	服务器管理软件,用于 PACS 服务器端设置管理	
2	区域 PACS 诊断工作站	满足科室要求	主要由放射医师浏览使用,配 VR、MIP、MinIP、CPR、MPR 联动旋转、层厚重建通用三维功能;	包括 VR、MIP、MinIP、CPR、MPR
3	影像中心临床检查调阅一体化平台	1	实现多院区临床图像按标准格式一体化调阅	
4	系统多院区适配改造	1	系统实现多院区改造,适配跨院区工作需要	
5	下属卫生院直连改造	1	实现下属卫生院直连到瑞安市中医院 PACS 中,数据库要做一个多院区改造	
6	瑞安市区域中心端存储	1	瑞安市中医院区域中心端数据存储	

实施内容具体详见附件一: 软硬件参数。

二、合同金额

2.1 合同总金额为¥595000.00 元 (大写: 人民币伍拾玖万伍仟元整)。

2.2 本项目质保期: 软件系统从项目整体验收合格之日起 3 年,硬件部分从安装交付使用之日起 3 年,质保期满后乙方每年按合同总金额的 6%收取维护费。

三、付款方式

3.1 合同签订并在收到付款发票后 7 个工作日内,甲方向乙方支付总款项的 50%,即¥297500.00 元 (大写: 人民币贰拾玖万柒仟伍佰元整);

3.2 软件部署上线及验收并收到付款发票后 7 个工作日内,甲方向乙方支付

支付总款项的 40%，即¥238000.00 元（大写：人民币贰拾叁万捌仟元整）。

3.3 验收合格满 1 年后支付总款项 10%，即¥59500.00 元（大写：人民币伍万玖仟伍佰元整）。

3.4 以上款项均在甲方收到乙方正式合同后支付至如下账号，如账号有变动，乙方应提前书面通知甲方。

开户名称： 浙江卡易智慧医疗科技有限公司

开 户 行： 华夏银行股份有限公司温州分行

帐 号： 69600180810011416

#### 四、安装期限及地点

4.1 工期：须在合同签订后 3 个月内完成所有建设内容。

4.2 安装地点：瑞安市中医院

4.3 由于网络原因或第三方系统接口导致的项目延迟，则顺延相应工期。

#### 五、甲方责任

5.1 甲方应建立相关制度，以确保软件运行环境（包括计算机，打印机及相关硬件设备）的安全，为软件正常运行提供保障。

5.2 甲方定期做好系统数据备份，并对备份数据进行妥善保管。

5.3 甲方在应用过程中发现软件出现异常，应及时与乙方取得联系，并记录当前故障现象，便于乙方作出诊断。

5.4 甲方在乙方服务人员服务完成后，配合检查软件系统运行是否正常。

#### 六、乙方责任

6.1 如由于本项目软件系统出问题，甲方要求维修服务，乙方应 1 小时内予以响应，并在接到甲方的维修通知后首先通过电话指导或远程维护给予解决，若无法解决的应在 24 小时内到达软件安装地点（原则性应当天到达），给甲方提供迅速的维修服务。

6.2 合同签订后，如果软件异常系因甲方责任所致（人为的严重错误操作，安装了非本系统所需的第三方软件，严重的病毒感染），由甲方负担乙方维修所支付的费用。

6.3 每年保质期内故障率不得超过 14 天，如达不到要求，每超过一天，质保期相应延长 10 天。

## 七、软件验收

7.1 在产品交付正常使用后 15 个工作日内, 乙方未收到异议, 视为产品通过验收。

7.2 因医院某科室业务未开展或部分科室原有系统正常应用不考虑更换、网络原因、硬件、工作流程原因导致的项目延迟、无法上线或无法正常使用的, 不影响本项目验收及付款, 但乙方需提供后续免费接入的承诺证书。

## 八、违约责任

合同一经签订生效后, 即受法律保护, 甲、乙双方均应按合同约定的条款承担各自的责任与义务, 如有违约行为的出现, 未违约方有权要求违约方承担违约责任, 支付违约金。同时, 未违约方有权要求违约方继续履行合同。

8.1 甲方逾期付款的(不可抗力除外)应按照逾期金额的每日 0.01% 支付逾期付款违约金, 违约金最高不超过合同总额 5%。甲方逾期付款超过 60 天未支付, 需向乙方支付违约金外还应赔偿乙方所有实际损失。

8.2 如果乙方未能按合同规定的时间按时足额交货、安装调试培训合格的(不可抗力除外), 甲方有权选择同意延长交货期还是不予延长交货期, 甲方同意延长交货期的, 延期交货的时间由双方另行确定。延期交货违约金的支付甲方有权从未付的合同货款中予以扣除。延期交货违约金比率为每迟交 1 天, 按迟交货物金额的 0.01%, 违约金最高不超过合同总额 5%。

## 九、软件使用许可

对乙方依据本协议许可甲方使用的软件, 甲方拥有该软件的使用权。甲方对乙方所提供的软件的使用权是非独占的、不可转让的, 除甲方自己使用外, 甲方不得将该软件以任何形式、为任何目的提供给任何第三方, 也不得以该软件以任何方式与第三方进行任何方式的合作。

## 十、保密条款

10.1 各方对本技术服务合同的所有内容均承担保密义务(包括但不限于财务信息、员工信息、产品信息、技术信息、价格信息、客户信息、商业模式等), 不得向任何第三方披露或擅自用于本合同之外的其他用途。保密程度不得低于对己方保密信息之保密程度。保密期限截止至保密信息所有方自愿向社会公开之日。

10.2 甲、乙方承诺不对任何一方所提供的软件、平台接口、网站链接等进

行破解、反向工程 (reverse engineer)、反向编译 (decompile) 或反汇编 (disassemble); 保证不对任何一方平台及产品等进行内容、功能、逻辑及界面等所有方面的修改; 不通过使用加壳、衍生等任何手段, 打包、变造、变更双平台及产品, 并将相应内容加入与医院的协议中, 若因一方主观意愿造成损失, 由该方自行承担全部责任。

### 十一、合同争议的解决方式

本合同执行过程中所发生的一切争议, 双方应通过友好协商解决。如协商不能解决, 可向甲方所在地人民法院提出诉讼。

### 十二、其他

12.1 双方承诺该协议及其内容未经双方允许, 不得向第三方透露。

12.2 本协议一式贰份, 甲乙双方各执壹份, 具有同等法律效力。

12.3 本协议的任何修改必须经过双方的书面同意。

12.4 双方均同意传真件、扫描件具有同等法律效力。

十三、本合同未尽事宜以投标文件为准。

以下无正文

甲 方: (盖章) 瑞安市中医院

代表签字:

联系电话:

乙 方: (盖章) 浙江卡易智慧医疗科技有限公司

代表签字:

联系电话:

签订日期: 2024年 12月 23日

附件一：软硬件参数

1.1 软件参数

序号	详细技术参数
1、区域 PACS 服务器软件	
1.1.	支持信创国产化，同时兼容非信创国产化环境部署。PACS 产品通过信创国产化适配认证，并获得信创适配证书，提供相关认证证明文件。
☆1.2.	PACS 产品通过公安部门颁发的三级安全等保备案认证，提供备案证书证明文件。
☆1.3.	支持多租户（多医院）的影像归档管理（须提供所投产品经国家认可的检测机构出具的测试报告佐证）
1.4.	支持对角色的管理
1.5.	支持对拆分后图像的管理，查看功能。
1.6.	支持图像压缩策略的定义与配置。
1.7.	支持配置图像后压缩功能，以检查时间，入库时间等时间为基准时间，在该时间后一定时间后进行归档的配置。
1.8.	支持图像压缩的格式的配置，支持 Jpeg、JpegLS、Jpeg2000 等常用 DICOM 图像传输语法进行压缩。
1.9.	支持在图像归档后，在符合策略，以及配置的条件下，对 DICOM 图像进行压缩
1.10.	支持对压缩后图像的管理，查看功能。
1.11.	支持将无法正常解析的，或者标签数据有错误的 DICOM 进行归档存储。
1.12.	支持对异常 DICOM 的管理，查看功能。
1.13.	支持接收视频格式 DICOM，并且进行归档的功能。
1.14.	支持视频格式 DICOM 图像归档的策略定义与配置。
1.15.	支持对图像进行视频后转换的配置，设置是否启用，是否转换原始视频格式等参数。
1.16.	支持对视频格式 DICOM，转换生成可在网页端播放的 MPEG4 H264 编码的视频格式。
1.17.	提供 QR 的 SCP 节点的功能。
1.18.	支持 C-Get 与 C-Move 两种 QR 方式，支持 Patient, Study, Series, Image 级别的 QR。
1.19.	支持以站点的形式，在同一个 QR SCP 站点绑定多个不同的医院。
1.20.	支持 DICOM 接收端与 QR SCP 共享相同的接收端 AE 与设备 AE 的功能。
1.21.	支持检查查询的接口
1.22.	支持图像调阅的接口
1.23.	操作系统支持信创国产操作系统，兼容非信创国产操作系统。
1.24.	数据库系统支持信创国产数据库，兼容医院目前使用主流的数据库系统。
1.25.	支持医院级别的租户数据隔离(数据库以及存储隔离)
1.26.	支持为每个租户配置独立的数据库，减少单医院数据过多造成对其他医院的影响
1.27.	支持对设备类型、厂商类型、传输语法、业务编码等进行自定义的配置，可对数据项进行自定义更改
1.28.	支持缓存、分布式锁等部分系统级的可配置功能
1.29.	支持审计日志的记录与查看功能
1.30.	支持私有云的对象存储模式
1.31.	针对同一家医院同时支持多个存储，多种不同类型的存储。当某个存储满时，可以通过配置策略的方式，将 DICOM 图像存储到其他存储中，无需在原有的存储上进行扩容升级

1.32.	支持对用户的信息, 用户密码等常规用户功能管理。支持用户登录失败多次后自动锁定的功能。
1.33.	支持权限的管理, 支持对用户, 角色设置用户权限
1.34.	支持自定义组织架构的管理功能
1.35.	支持对用户登录, 登录失败, 登录锁定等关键信息的日志记录功能
1.36.	支持接收设备等发送过来的 DICOM 图像, 并进行归档的功能
1.37.	支持 DICOM 文件的堆积, 在接收到图像后, 如果网络以及其他基础设施出现问题, 将堆积到本地存储磁盘中, 在恢复后可重新进行归档
1.38.	支持将多家医院的不同接收端, 集成到同一个图像接收端
1.39.	支持对入库失败的数据的重试, 以及在无法完成重试的情况下进行本地存储, 发起二次归档的功能
1.40.	支持对归档的 DICOM 图像进行查询, 浏览的功能(支持序列, 图像级别的信息查看)
1.41.	支持对归档后的 DICOM 文件, 以检查的形式进行下载的功能
1.42.	支持对图像级别的数据进行检索, 查看的功能
1.43.	通过设备 WORKLIST 功能, 调用已登记好的病人信息, 避免重复输入, 对不支持中文的设备自动转换为英文供设备调用。(须提供所投产品经国家认可的检测机构出具的测试报告佐证)
1.44.	支持针对不同医院不同设备进行 WORKLIST 信息设置
1.45.	支持对已设定的 WORKLIST 信息查询及列表显示功能
1.46.	可以为每个医院单独配置节点, 或者多家医院共用同一个节点, 配置与 RIS 交互的相关参数
1.47.	支持图像归档后, 以 Http 的形式, 更新 RIS 检查的图像状态
1.48.	支持自动登记的功能, 在图像上传后, 自动在 RIS 上登记绑定
1.49.	支持以手工的形式, 对 RIS 检查图像状态进行更新, 对 RIS 进行手动登记
1.50.	支持图像拆分策略的定义与配置。
1.51.	支持图像拆分的配置, 配置某医院是否启用实时拆分的功能。
1.52.	支持在图像归档后, 对符合拆分策略的图像, 进行拆分。按照该检查下新序列的形式, 拆分成以 1 帧为一个图像的形式。
☆ 1.53.	系统架构上设多个中心, 不同应用(科室)可从不同中心调阅图像。使用不同的存储。分摊系统的负担。(须提供所投产品经国家认可的检测机构出具的测试报告佐证)
☆ 1.54.	影像删除后恢复功能, 可实现 WEB 图像删除管理, 可通过 WEB 方式在院内任何站点进行图像删除恢复管理。(须提供所投产品经国家认可的检测机构出具的测试报告佐证)
☆ 1.55.	首幅图像归档平均速度 $\leq 0.2$ 秒、平均归档速度 $\geq 500$ 张/秒、平均归档容量 $\geq 128M$ /秒。(须提供所投产品经国家认可的检测机构出具的测试报告佐证)
<b>2、PACS 诊断工作站</b>	
☆2.1.	具有三维处理功能, 且通过医疗器械注册, 提供医疗器械注册证书(即可独立注册证书, 也可整体注册证书中包括该功能或组成)证明文件
2.2.	PACS 客户端支持信创国产化环境, 同时兼容非信创国产化环境。PACS 客户端浏览软件(含三维处理)通过信创国产化测试, 提供测试报告证明文件。
2.3.	具有显示患者基本信息及图像信息列表功能
2.4.	具有根据检查设备、患者姓名、性别、影像号、访问号、检查项目检查列表条件查询功能

2. 5.	支持自定义设置多种图像布局模式
2. 6.	具有窗宽窗位调整, 图像旋转, 图像翻转, 图像反色, 图像缩放, 图像平移, 图像锐化等图像操作功能
2. 7.	具有对图像进行滚动查看的功能
2. 8.	具有多帧或视频图像播放/暂停, 并具有调节播放的速度的功能
2. 9.	具有四角信息自定义配置的功能
2. 10.	具有查看患者 DICOM 信息的功能
2. 11.	具有预设窗宽或窗位自定义设置, 并保存的功能
2. 12.	具有预设的窗宽窗位, 如头部平扫、头颅骨窗、颈椎、肺窗、纵膈窗、腹部、肝脏、关节骨窗、血管等, 可以直接选择快速切换窗宽窗位
2. 13.	支持进行窗宽窗位预设时选择颜色, 根据实际选择的色彩来改变当前影像进行伪彩显示
2. 14.	具有长度测量, 角度测量、椭圆形区域测量, 矩形区域测量、点 CT 值测量, 心胸比测量, Cobb 角测量、左右标记、文本标记等标记功能
2. 15.	具有定位线显示功能
2. 16.	支持删除所有标志图标, 清空所有对图像进行的处理
2. 17.	支持多种图像类型的三维重建, 如 CT, MR, PET 等
2. 18.	支持多种三维图像重建方式, 如 MPR、VR、MIP、MinIP、CPR 等
2. 19.	具有 VR 与 MPR 同时重建功能
2. 20.	具有 MPR 窗宽窗位调整、图像重建、图像交叉连接定位、图像联动旋转等功能
2. 21.	具有 PET-CT 重建功能, 支持 PET 融合比例调节、测定 PET 图像 SUV 值等功能
2. 22.	具有在 MPR 模式下支持, 点标注、椭圆形区域测量、长度测量、心胸比测量、矩形区域测量功能
2. 23.	具有任意切面 MPR 图像生成功能,
2. 24.	具有在 MPR 图像进行层厚修改并重建的功能
2. 25.	具有 MIP 最大密度投影及 MinP 最小密度投影重建的功能
2. 26.	具有对 VR 图像进行任意切割、包围盒切割的功能
2. 27.	具有对 VR 图像三维距离测量的功能
2. 28.	具有在 VR 图像选中点定位 MPR 切面的功能
2. 29.	具有调整 VR 预设显示颜色的功能
2. 30.	具有在 VR 图像选中点定位 MPR 切面的功能
2. 31.	具有一键去床板功能
2. 32.	具有肺提取功能
2. 33.	具有三维重置功能
2. 34.	具有斜切重建功能
2. 35.	具有 CPR 功能
☆ 2. 36.	具有立位全脊柱自动拼接功能 (须提供所投产品经国家认可的检测机构出具的测试报告佐证)
☆ 2. 37.	具有足弓测量功能 (须提供所投产品经国家认可的检测机构出具的测试报告佐证)
2. 38.	具有查看同一检查同一序列图像不同排版布局显示的功能
2. 39.	具有在同一窗体中查看同一检查不同序列对比显示的功能



2. 40.	具有在同一窗体中查看不同检查不同序列对比显示的功能
2. 41.	具有在同一窗体查看不同患者的检查图像对比显示的功能
2. 42.	具有导出多种格式图像文件的功能, 包括 dcm, jpg, bmp, png, avi, mp4 等格式文件
2. 43.	具有图像回传 PACS 功能
2. 44.	支持在图像浏览窗中浏览关键影像
2. 45.	支持在图像浏览窗切换实现 GSPS 功能查看
2. 46.	具有相关检查查询功能, 支持同名查询和同检查号查询, 支持对比查看
2. 47.	具有选中图像点在多序列中进行定位的功能
2. 48.	具有(检查级/序列级/图像级)纠错匹配功能, 实现匹配选中图像, 匹配整个检查, 交换整个检查功能
2. 49.	具有(检查级/序列级/图像级)图像删除功能,
2. 50.	具有图像复制到剪切板功能
2. 51.	有加载本地图像功能
2. 52.	具有刻录光盘功能, 同时支持读取第三方刻录的光盘图像
2. 53.	具有截屏图像存储功能, 包括拍摄当前影像、拍摄当前套组(带标注)、拍摄全部图像、拍摄当前屏幕、拍摄全部屏幕等
2. 54.	具有图像回传 PACS 功能, 将当前图像或当前检查发送到其它 PACS 或工作站节点
2. 55.	支持胶片打印功能, 支持打印机信息自定义配置功能, 支持打印预览
2. 56.	打印胶片时支持自定义任意排版格式、支持异形形状格式排版、支持子格排版(提供截图证明)、支持多页打印使用不同格式排版、支持排版格式的预存和默认调、支持设置页眉页脚、支持添加操作技师人员信息等功能
2. 57.	打印胶片时具有复制, 剪切, 黏贴, 支持排版文件前移后移动功能
2. 58.	打印胶片时支持具有窗宽窗位调整, 图像旋转, 图像翻转, 图像反色, 图像缩放, 图像平移, 图像锐化等图像操作功能
2. 59.	打印胶片时具有距离测量, 区域测量, CT 值测量, 心胸比测量, cobb 角测量, 左右标记等标记功能
2. 60.	打印胶片时具有定位线显示功能
2. 61.	打印胶片时具有删除恢复功能
2. 62.	打印胶片时具有单张排版, 序列排版, 检查排版, 间隔排版等排版功能
2. 63.	具有打印日志查阅, 并支持失败重打印功能
2. 64.	支持获取 dicom 信息、查看 Dicom 图像数据, 同时支持加载本地的 DCM 格式图像的文件到图像浏览列表
2. 65.	支持设置多屏幕影像处理及显示
2. 66.	支持自定义设置标注字体及颜色、默认窗口界面等
2. 67.	支持范例设置, 图像显示的四个角读取字段设置, 字段信息可以查看 tag 值
2. 68.	支持打印排版模板设置、页眉页脚设置等
2. 69.	支持传染病系统联网。例如诊断出肺结核在系统直接上报并提交到防疫处。
2. 70.	支持患者传统胶片打印询问每位患者意见, 帮助医生护士做好解释工作, 增加登记流程、患者排队时间延长, 患者可以在医生开具检查项目上带上胶片。病人要就打√。不要就不选。
<b>3、影像中心临床一体化调阅</b>	
3. 1.	支持按照病人 ID 号、影像号、检查项目、检查设备、检查状态、患者姓名、性别、

	出生日期、身份证号、手机号码、访问号、患者类型、申请科室、申请医生、检查部位、检查时间、诊断结果等筛选搜索院内检查患者
3.2.	具有通过患者基本信息查询检查报告和影像的功能
3.3.	支持特定检查患者提供指定人员授权调阅功能
3.4.	具有查看患者检查报告的具体内容和相关影像的功能
3.5.	支持纯 WEB 类 WORD 报告显示模式
3.6.	支持申请单显示
3.7.	支持 PDF 报告调阅, 可查看超声、内镜等图文报告
3.8.	支持放射、超声、内镜、病理、心电生理等报告调阅
3.9.	支持调阅查看原始影像图像, 并对图像进行处理
3.10.	具有对图像进行患者信息匿名处理
3.11.	支持自定义切换序列布局和图像布局
3.12.	支持历史图像对比调阅功能
3.13.	支持不同患者图像对比调阅功能
3.14.	具有查看同一检查同一序列图像不同排版布局显示的功能
3.15.	具有在同一窗体中查看同一检查不同序列对比显示的功能
3.16.	具有在同一窗体中查看不同检查不同序列对比显示的功能
3.17.	具有在同一窗体查看不同患者的检查图像对比显示的功能
3.18.	具有对图像进行顺时针旋转、逆时针旋转、水平镜像、垂直镜像、反色操作的功能
3.19.	具有对图像进行滚动查看的功能
3.20.	具有对图像进行放大及缩小的功能
3.21.	具有对图像进行移动的功能
3.22.	具有对图像进行图像播放/暂停, 并具有调节播放速度的功能
3.23.	具有预设窗宽或窗位自定义设置, 并保存的功能
3.24.	支持按需直接输入的窗宽或窗位数值进行图像调整
3.25.	具有预设的窗宽窗位, 如头部平扫、头颅骨窗、颈椎、肺窗、纵膈窗、腹部、肝脏、关节骨窗、血管等, 可以直接选择快速切换窗宽窗位
3.26.	支持进行窗宽窗位预设时选择颜色, 根据实际选择的色彩来改变当前影像进行伪彩显示
3.27.	具有对图像进行长度测量的功能
3.28.	具有对图像进行角度测量的功能
3.29.	具有对图像进行 CT 值测量的功能
3.30.	具有对图像进行椭圆形测量包含该区域的 CT 值面积总和, 平均 CT 值
3.31.	具有对图像进行矩形测量包含该区域的 CT 值面积总和, 平均 CT 值
3.32.	具有选择部位进行文字标注的功能
3.33.	具有测量距离标注长度和宽度的功能
3.34.	具有能通过连续画中轴线、最大心右缘距离、最大心左缘距离、胸部两侧最大轮廓距离自动算出心胸比例大小的功能
3.35.	具有十字线测量工具, 在图像上拖动一段距离, 显示测量距离标注长度和宽度
3.36.	具有用选择的色彩来模糊灰度图像的功能, 并具有为增强查看而改变图像色彩的功能。
3.37.	具有删除所有的标注信息的功能

3. 38.	具有保存影像的功能, 保存图像时可以选择截屏、窗口截屏、导出格式和是否包含患者信息等
3. 39.	支持多种图像类型的三维重建, 如 CT, MR, PET 等
3. 40.	支持多种三维图像重建方式, 如 MPR、VR、MIP、MinIP、CPR 等
3. 41.	纯 WEB 模式下实现 VR 功能
3. 42.	具有调整 VR 预设显示颜色的功能
3. 43.	具有在 MPR 模式下对图像进行层厚重建的功能
3. 44.	具有 3D 切割功能, 支持在 MPR 模式下对 VR 图像进行任意切割的功能
3. 45.	支持在 MPR 模式下切换窗宽窗位进行调整
3. 46.	支持在 MPR 模式下支持点标注、椭圆形区域测量、长度测量、角度测量、矩形区域测量等功能
3. 47.	具有以预定的步进角度产生图像的功能
3. 48.	具有重建医院内的最大密度值影像的功能
3. 49.	具有重建医院内的平均密度值影像的功能
3. 50.	具有对裁切过的 VR 图像进行复位的功能
3. 51.	具有对生成的 VR 图像进行三维旋转的功能
3. 52.	具有一键去床板功能
3. 53.	具有对图像进行重载的功能
3. 54.	具有导出多种格式图像文件的功能, 包括 .dcm, .jpg, .bmp, .png 等格式文件
3. 55.	具有查看患者 DICOM 信息的功能, 包括查看患者信息、检查信息、序列信息、instance 信息、图像信息、设备信息、UID 信息等
3. 56.	具有定位图像显示功能
3. 57.	支持设置是否兼容模式, 支持自定义设置图像标记和选中操作颜色、支持设置重置操作恢复到初始状态
3. 58.	肺结节历史对比, 支持不同检查时间结节位置、结节长径、短径、病灶类型的对比, 且无需打开新的窗体, 提供截图证明
3. 59.	纯 WEB 模式下支持三维后处理 (或三维重建), 提供医疗器械注册证证明文件
☆ 3. 60.	预留与第三方肺炎人工智能算法集成的接口。在 PC 应用端, 具有肺炎病灶显示相关功能且该功能模块通过医疗器械注册, 提供医疗器械注册证书 (即可独立注册证书, 也可整体注册证书中包括该功能或组成) 证明文件
☆ 3. 61.	预留与第三方肺结节人工智能算法集成的接口。在 PC 应用端, 具有肺结节病灶显示相关功能且该功能模块通过医疗器械注册, 提供医疗器械注册证书 (即可独立注册证书, 也可整体注册证书中包括该功能或组成) 证明文件
4. 系统多院区适配改造	
4. 1	支持跨院区的影像数据共享和访问, 确保在不同院区之间能够无缝传输和查看影像数据。
4. 2	多院区用户权限管理, 支持为不同院区的用户分配不同的访问权限和角色。
4. 3	支持多院区之间的实时数据同步, 确保各院区的影像数据和患者信息一致
4. 4	支持集中管理多院区的 PACS 系统, 通过一个管理界面统一管理各院区的 PACS 服务器和存储设备
4. 5	支持多院区的统一审计日志, 能够按院区、患者信息、时间、操作者等维度进行搜索和查看操作日志

4.6	支持多院区的负载均衡机制, 确保在影像数据传输和访问过程中, 各院区的负载均匀分布, 提升系统性能。
4.7	支持 TLS 加密传输, 确保跨院区影像数据传输的安全性。
4.8	支持多院区的防火墙策略配置, 保障各院区 PACS 系统的网络安全。
5. 下属卫生院直连改造	
5.1	支持下属卫生院与主院区 PACS 系统的直连, 确保卫生院的影像数据能够直接上传到主院区的 PACS 系统。
5.2	卫生院用户权限管理, 支持为下属卫生院的分配不同的访问权限和角色。
5.3	支持下属卫生院的影像数据实时传输到主院区, 确保数据的及时性和完整性。
5.4	支持主院区集中管理下属卫生院的 PACS 系统, 通过一个管理界面统一管理各卫生院的 PACS 服务器和存储设备。
5.5	支持 TLS 加密传输, 确保下属卫生院影像数据传输的安全性。
5.6	支持下属卫生院的防火墙策略配置, 保障卫生院 PACS 系统的网络安全。

1.2 区域中心端存储

指标项	功能参数要求
架构	双控 A-A 架构, 2 个控制器采用 Active-Active 架构, LUN 不归属于某一个控制器, 业务负载均衡到所有控制器。
国产操作系统	所投存储底层操作系统采用欧拉、统信、麒麟或基于开放原子开源基金会孵化及运营的开源系统衍生的国产操作系统, 说明底层操作系统来源并提供查询手段及结果, 不得采用国外开源社区操作系统 (包括但不限于 RedHat、CentOS 及衍生版本) 和国外操作系统 (如 Suse Linux);
国产处理器	所投存储产品使用成熟稳定的国产品牌自主研发 CPU (如鲲鹏、飞腾、申威、海光等);
控制器配置	☆配置 2 个控制器, 控制器采用多核处理器, 且单控控制器处理器核心数 ≥ 24 核, CPU 主频率 ≥ 2.6GHz
时延	稳定时延 ≤ 0.5ms, 包括开启快照等功能 (不少于 3 个)。
存储缓存容量	系统内总一级缓存容量配置 ≥ 128GB, 且任意控制器一级缓存容量 ≥ 64GB (不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM 卡, SSD Cache、SCM 等);
前端主机接口	配置: ≥ 8*1Gb ETH, ≥ 4*10Gbps Ethernet (含光模块), ≥ 8*16Gb FC 接口;
硬盘	配置 ≥ 16 个 7.68TB 企业级 SSD 硬盘
支持 RAID	支持 RAID 5、RAID 6、和 RAID-TP。在 RAID5 中, 单块硬盘发生闪断, 重建时间 10 分钟内; 单块硬盘大面积介质故障, 热备盘重建时间不超过 20 分钟。
功能特性	配置远程复制, 克隆, 服务质量控制, 精简配置, 免网关双活存储功能特性;
快照	☆提供无损快照功能, 开启快照功能时阵列时延能够稳定在 ≤ 1ms, 系统提供每 3 秒做一次快照备份, 支持免网关或者其他额外硬件的 Near-CDP 功能, 提供官网或第三方证明材料。
设备管理	提供功能全面, 图形化的管理软件, 包括: 盘阵, 卷管理软件。
SSD 寿命监控	☆提供 SSD 寿命监控技术, 并在系统中显示每一块 SSD 硬盘的磨损度以及预估剩余寿命, 提供 CNAS 测试报告证明。
DIF	支持端到端的 DIF + T10 PI 校验, 对静默数据的错误可以检测和修复。
NDU 升级	支持无中断升级, 采用模块化软件架构设计, 超过 90% 的组件用户态, 升级无需重启控制器。
可维护性	支持 SSD 盘、电源模块、接口不停机热插拔;
售后服务	三年原厂售后服务, 提供原厂售后服务承诺函; 设备生产商需在国内设有 400 技术服务热线。