采购项目编号：JXRC-260510

山阳县人民医院医共体建设项目

供货合同

（合同包 1：县域医共体影像人工智能辅助诊断系统）

甲方（采购人）：山阳县卫生健康局

乙方（中标人）：中电信数智科技有限公司

供货合同

甲方（采购人）：山阳县卫生健康局

乙方（中标人）：中电信数智科技有限公司

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》、《网络安全法》、《数据安全法》《个人信息保护法》、《医疗卫生机构网络安全管理办法》等法律法规，甲乙双方就山阳县人民医院医共体信息化系统建设项目采购、开发、实施、运维等事宜，本着平等自愿、诚实信用原则，签订本合同，共同遵照执行。

一、合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

（一）中标通知书；

（二）投标文件（含澄清或者修改文件）；

（三）招标文件（含澄清或者说明文件）；

（四）本合同及其补充合同、变更协议；

（五）其他相关采购文件。

二、合同金额

（一）本合同总价为：￥5785650.00元（大写：伍佰柒拾捌万伍仟陆佰伍拾元人民币）。

分项价格：

序号	系统模块/软硬件名称	数量	厂商	版本/规格型号	单价（元）	合价（元）
1	肺部影像处理软件	1	联影智能	uAI-LungImaging	2205650	2205650
2	儿童手部X射线图像处理软件	1	联影智能	uAI-BoneAge	250000	250000
3	冠脉CT影像处理软件	1	联影智能	uAI-CalciumScore	250000	250000

4	颅内动脉瘤 CT 血管造影图像辅助检测软件	1	联影智能	uAI-CTA-HeadNeckVessels	400000	400000
5	脑缺血 CT 灌注图像辅助评估软件	1	联影智能	uAI-CT_CerebralPerfusion	400000	400000
6	冠状动脉 CT 造影图像血管狭窄辅助评估软件	1	联影智能	uAI-CoronaryCTA	450000	450000
7	主动脉夹层 CT 血管造影图像辅助分诊软件	1	联影智能	uAI-AorticDissection	400000	400000
8	肺栓塞 CT 血管造影图像辅助分诊软件	1	联影智能	uAI-PulmonaryEmbolism	400000	400000
9	X 射线影像处理软件	1	联影智能	uAI-XRImaging	200000	200000
10	乳腺 X 射线图像辅助检测软件	1	联影智能	uAI-MammoCare	240000	240000
11	医学影像回顾式质控辅助系统	1	联影智能	V1.0	180000	180000
12	硬件服务器（2GPU）	1	适配	2GPU	70000	70000
13	硬件服务器（4GPU）	2	适配	4GPU	170000	340000
14	总集安装调试	1	数智	涵盖全部软件及设备	/	/
合计		小写：￥5785650.00				
合计		大写：伍佰柒拾捌万伍仟陆佰伍拾元人民币				

注：本总价为固定包干价，涵盖软件授权、硬件采购、 运杂费、系统对接接口开发、机房部署、网络调试、安全加固、第三方检测验收、培训、安装、质保、售后运维、软件终身升级、 备品备件、税费、人工、差旅、检测费、复测费、 培训费等项目全过程所有费用，甲方无需额外支付任何款项，乙方负责接入山阳县县域医共体信息系统。

（二）合同价格形式：固定总价合同。

（三）付款方式和发票开具方式

1.付款方式：

①合同签订后 10 日内支付合同金额的 30%;

②软件系统上线并正常运行后 10 日内支付合同金额的 50%;

③项目移交完成整体验收合格之日起 60 日内支付合同金额的 20%。

注：若为中小微企业中标，则合同签订后 10 日内支付合同金额的 40%;

软件系统上线并正常运行后 10 日内支付合同金额的 40%;

项目移交完成整体验收合格之日起 60 日内支付合同金额的 20%。

2. 结算方式：银行转账。验收合格后， 乙方凭验收单、合同、中标通知书及合规发票原件等相关手续到甲方处办理结算手续。

3. 付款前，乙方开具符合甲方要求的合规发票。

三、双方的权利和义务

（一）甲方的权利与义务

1. 提供项目实施所需云资源、机房场地、现有系统对接账号等，协调县域各医疗机构配合系统对接工作;

2. 组织县域各医疗机构配合乙方开展系统安装、测试、试运行;

3. 牵头组织第三方专业机构按招、投标文件的技术参数指标进行信息化专项验收;

4. 有权全程监督系统开发、实施、安全建设进度，对不符合需求、标准、安全规范的模块要求乙方限期整改;

5. 负责医共体内操作人员日常管理，规范账号权限使用，做好内部数据安全管控。

（二）乙方的权利与义务

1. 严格按照招标文件、投标技术方案、国家医疗信息化标准完成系统开发、部署、接口对接等;

2. 交付全部正版软件授权、原厂硬件设备，提供永久合法使用权，不得使用盗版、开源无授权组件;

3. 应按照本合同约定，向甲方交付前，应将各零散的软件集成为一套完整、可用、符合约定标准的计算机信息系统集成成果，包括但不限于：（1） 约定的硬件设备、软件产品及其配件；（2） 系统安装、部署、调试及联调服务；（3） 完整的系统架构图、操作手册、维护手册等技术文档；（4） 必要的培训服务

4. 负责全流程实施工作：需求系统开发、部署、网络联调、安全加固等保配套整改;

5.建立项目专项实施团队，配备项目经理、开发工程师、数据库工程师、网络安全工程师、售后运维人员，全程驻场直至项目验收；

6.落实数据安全、患者隐私保护要求，严格遵守医疗数据分级分类管理规范。不得泄露、篡改、外传甲方医疗业务数据；

7.项目实施、运维期间发生网络故障、数据丢失、安全漏洞、人员安全事故，全部责任与经济损失由乙方承担。

四、交货地点及交货期

（一）交货地点：甲方指定地点。

（二）交货期：合同签订后具备实施条件30日历天内，完成全部软硬件到货、系统部署、接口打通、上线试运行等，　自检合格并申请甲方组织验收；因甲方协调、场地、原有系统故障导致延误的，工期顺延，乙方不承担违约责任。

五、包装及运输

（一）乙方负责全部硬件设备、软件介质、文档资料的包装、运输、保险、搬运、上楼，相关费用包含在合同总价内；

（二）软硬件交付时同步提供出厂标签、原厂质保函、软件授权证书、医疗器械/信息化设备注册证、安全检测报告等；

（三）运输、搬运、上架部署过程中发生硬件损坏、丢失，　由乙方 7 日内免费更换全新设备并承担全部损失；

（四）软件介质、授权文件统一封装交付，附交付清单，双方签字确认。

六、安装要求

（一）乙方全权负责软硬件上架、系统安装、数据库部署、中间件配置、内外网接口联调、多院区数据互通、权限配置、流程测试；

（二）实施调试期间产生的服务器、网络、安全设备耗材、工具、第三方插件费用全部由乙方承担；

（三）实施现场所有安全生产责任、网络安全风险由乙方全权负责。

七、质量保证

（一）所有软硬件符合国家《医院信息系统基本功能规范》《区域全民健康信息平台标准》《网络安全等级保护 2.0》《电子病历应用管理规范》等现行国标、行业规范，满足招标文件、投标文件相关技术要求。；

（二）乙方交付系统为厂商当前稳定正式发行版本，硬件设备出厂日期距交付当日不超过 6 个月，核心服务器设计使用年限随质保函一致；

（三）系统内置完整日志审计功能，覆盖登录、操作、数据导出、修改、删除全行为日志，日志留存不少于 6 个月；

（四）系统上线前完成病毒查杀、漏洞扫描、渗透测试， 无高危安全漏洞，满足医疗卫生行业数据安全合规要求。

八、验收

本项目不适用甲方自行验收，全程执行政府采购信息化项目第三方专业验收制度。

（一）初验（到货/上线初检）

软硬件全部到货部署、系统上线试运行后， 甲方联合使用单位开展初验：核对设备型号、软件授权、模块功能、接口连通性， 出具初验记录表；初验不合格乙方 7 日内完成整改。

（二） 试运行

初验通过后系统稳定试运行 10 个日历日，期间全业务正常开展，无系统性崩溃、数据错乱、接口中断等重大故障，方可启动终验。

（三） 第三方终验（核心验收条款）

1. 试运行达标后，甲方委托具备信息化、网络安全、医疗软件检测资质的第三方机构开展全面终验；

2. 验收依据：本合同、招投标文件、医疗信息化国标、数据互通接口规范、乙方技术响应文件；

3. 验收范围：硬件设备参数、软件功能完整性、数据迁移质量、网络安全防护、日志审计、灾备能力、培训资料、运维方案；

4. 全部验收产生的检测费、服务费、复测费、整改配套费用均由乙方承担；

5. 验收判定与违约责任：

（1）单次验收不合格：乙方按第三方整改意见书 7 日内完成系统优化、硬件更换、安全加固，重新申请验收；

（2）连续两次第三方验收不合格：甲方有权单方解除合同，乙方全额退还甲方已支付所有款项，并赔偿甲方项目延误、业务停滞产生的全部经济损失；

（3）乙方须无条件配合验收，提供软件源代码备查、授权文件、检测所需全部技术材料，不得对验收机构、验收标准、检测流程提出异议。

（四） 验收资料归档

验收合格后第三方出具正式验收报告，乙方同步提交全套竣工资料，双方签署《项目移交确认单》，项目正式移交甲方运维。

(五)验收依据

1. 合同文本及合同补充文件(条款)；

2. 产品的合法来源渠道证明文件、响应功能证明材料；

3. 招标文件；

4. 中标人的投标文件；

5. 货物清单；

6. 生产厂家的企业资质、货物的执行标准；

7. 其他预验收相关资料。

九、信息化专项培训服务

乙方负责提供全层级培训，所有培训费用包含在合同总价内，质保期内不限次数复训：

（一）一线操作人员培训（影像科医师）：系统常规操作、日常数据查询、简单故障自查；

（二）系统管理员培训：服务器运维、数据库备份恢复、账号权限管理、接口监控、日志审计、基础故障排查；

（三）管理层培训：医共体数据统计分析平台、绩效考核、区域医疗监管模块宏观操作；

（四）提供原厂标准化培训课件、操作视频、图文手册， 质保期内新增功能同步组织专项培训；

（五）培训完成后组织考核，考核不合格乙方重新开展一对一培训。

十、技术资料要求

乙方应向甲方提供完整中文纸质+电子档全套资料，其费用包括在合同价格中：

（一）软硬件操作手册、系统运维手册、数据库运维文档、接口开发文档；

（二）网络拓扑图、数据库架构图；

（三）原厂设备标签、软件永久授权证书、医疗器械注册证、安全检测报告、漏洞扫描报告；

（四）灾备恢复操作流程、应急预案；

（五）验收报告、培训记录、项目移交清单。

（六）其他文件资料。

十一、售后服务

（一）质保期限

自第三方终验合格之日起，整体软硬件整机质保 36 个月，系统软件提供终身免费版本升级、功能迭代、接口适配更新；硬件停产之后 10 年内持续供应原厂备件。

（二）质保期内运维服务标准

1. 巡检服务：每年不少于 4 次现场驻场巡检，每年 1 次完整系统安全检测并出具正式检测报告；

2. 免费综合服务：质保期内提供 1 次免费系统迁移、机房调整、设备重装调试服务；

3. 到期预检：质保期满前 30 天，乙方开展全系统免费深度排查，修复全部潜在漏洞、故障隐患；

4. 故障响应机制（7 ×24 小时不分节假日）：

（1）远程响应：故障报修后 0.5 小时内工程师远程接入排查；

（2）现场到场：重大系统崩溃、数据故障，工程师 24 小时内抵达项目现场；

（3）备用方案：48 小时无法修复核心业务系统，乙方提供临时备用系统/备用服务器保障医共体业务不间断运行；设备返厂维修往返物流、维修费用全部由乙方承担；

（4）逾期补救：乙方接到故障通知 48 小时未消除故障，甲方可自行委托第三方修复，产生全部费用从项目尾款中直接扣除，同时保留索赔权利。

（三）质保期满后维保

质保期满后，乙方提供年度维保服务，运维费用双方协商，年度维保总价不超过本项目合同总价 8%，维保包含硬件维修、软件升级、漏洞修复、定期巡检。

（四）售后支撑体系

1. 乙方提供专线售后服务热线：4006006250，7 ×24 小时值守；

2. 设立远程技术中心；

3. 国内常备备件仓库，备件库存充足，快速调换故障硬件；

4. 乙方可在投标文件中提供优于本条款的增值运维承诺，以投标承诺为准执行。

十二、知识产权、数据安全与保密条款

（一）乙方保证本项目交付软件、硬件组件、接口程序拥有完整合法知识产权，不存在盗版、侵权、未授权开源代码；若发生第三方知识产权诉讼，全部法律责任、赔偿费用由乙方承担；造成甲方业务中断的，甲方可单方解除合同，乙方全额退还所有已付款项并承担违约责任。

（二）项目实施、运维全过程接触到的患者隐私、医院业务数据、医共体内部运营资料均为涉密信息，乙方全体项目人员签订保密协议；未经甲方书面许可，乙方不得复制、导出、外传、用于本项目以外任何用途。

（三）项目结束后乙方不得留存甲方完整业务数据库、患者原始数据， 如需留存测试样本必须做脱敏处理；违反保密约定乙方承担全部赔偿责任，甲方有权追究法律责任。

（四）本项目定制开发的系统软件、数据中台接口程序， 著作权及其他知识产权归甲方所有，乙方仅享有原厂基础软件版权，不得将本项目定制成果销售、复用给其他医疗机构。

十三、违约责任

（一）按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

（二）逾期实施交付：如果乙方遇到可能妨碍按时提供服务的情况，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后， 应尽快对情况进行评价，并确定是否通过修改合同，酌情延长交货时间或对乙方加收逾期交货赔偿金。每延误一周的赔偿费按合同金额的百分之零点五（0.5%）计收，直至提供服务为止。逾期交货赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五（5%）。逾期交货超过30日的，甲方有权终止合同，并向乙方主张因此给甲方造成的损失。

（二）系统功能、硬件、安全不达标： 乙方无条件免费整改、更换、重构， 直至通过第三方验收；拒不整改的，甲方终止合同并上报政府采购监管部门处罚。

（三）数据泄露、丢失、系统重大故障： 乙方承担全部修复成本、患者赔偿、监管处罚费用，同时支付合同总价10%违约金。

（四）乙方违反保密、知识产权约定，甲方有权解除合同并索赔全部损失。

（五）任何一方因不可抗力原因不能履行协议时，应尽快通知对方，双方均设法补救。如仍无法履约协议，可协商延缓或撤销协议，双方责任免除。

十四、合同争议解决的方式

本合同在履行过程中发生的争议，由甲、乙双方当事人协商解决，协商不成的按下列第（二）种方式解决：

（一）提交商洛市仲裁委员会仲裁；

（二）依法向甲方所在地人民法院起诉。

十五、合同生效

（一）本合同经甲、乙双方的法定代表人（授权代理人）在合同书上签字并加盖本单位公章后正式生效。

（二）合同生效后，甲、乙双方须严格执行本合同条款的规定，全面履行合同，违者按《中华人民共和国民法典》的有关规定承担相应责任。

（三）本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份。

（四）本合同如有未尽事宜，甲、乙双方协商解决。

甲　方：山阳县卫生健康局（盖章）　　乙　方：中电信数智科技有限公司（盖章）

法定代表人（委托代理人）：赵强　　法定代表人（委托代理人）：

地　　址：商洛市山阳县城关街道南大街东段　　地址：北京市海淀区复兴路 33 号 13 层东塔 13 层 1308 室

开户银行：山阳农商银行营业部　　开户银行：中国光大银行北京新源支行

账　　号：270803010120100012489　　账　　号：75100188000011612

电　　话：0914-8382557　　电　　话：010-58552665

传　　真：0914-8322217　　传　　真：010-58552665

签约日期：2016 年 7 月 29 日

合同附件 1：政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书

政府采购供应商

拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书

为响应党中央、国务院关于治理政府采购领域商业贿赂行为的号召，我公司在此承诺：

一、在参与政府采购活动中遵纪守法、诚信经营、公平竞标。

二、不向政府采购人、采购代理机构和政府采购评审专家进行任何形式的商业贿赂以谋取交易机会。

三、不向政府采购代理机构和采购人提供虚假资质文件或采用虚假应标方式参与政府采购市场竞争并谋取中标、成交。

四、不采取“围标、陪标”等商业欺诈手段获取政府采购订单；

五、不采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商。

六、不在提供商品和服务时“偷梁换柱、以次充好”损害采购人的合法权益。

七、不与采购人、采购代理机构、政府采购评审专家或其他供应商恶意串通，进行质疑和投诉，维护政府采购市场秩序。

八、尊重和接受政府采购监督管理部门的监督和政府采购代理机构招标采购要求，承担因违约行为给采购人造成的损失。

九、不发生其他有悖于政府采购公开、公平、公正和诚信原则的行为。

承诺单位：（盖章）

法定代表人或被授权人：（签字或盖章）

2016 年 7 月 29 日

合同附件 2：技术参数

序号	功能/性能	具体要求
1	县域影像中心智能辅助诊断平台	
1.1	阅片工具	在胶片预览窗口对图像进行操作，包括移动、缩放、旋转、窗宽窗位调整、隐藏四角信息、重置操作等。
1.2	四角信息	可展示影像基本信息，图像数量、窗宽、窗位、患者信息、图像比例等，且具备显示及隐藏四角信息功能。
1.3	显示与隐藏四角信息	具备显示及隐藏影像基本信息，图像数量、窗宽、窗位、患者信息、图像比例等。
1.4	检查列表	可在检查列表中显示病例的所有检查序列，并根据姓名、患者号或检查号手动添加检查到检查列表并显示。
1.5	布局	具备切换不同布局显示多序列图像、单序列图像， 配置默认布局。
1.6	联动翻页	具备对图像进行翻页。多视图布局下， 具备对同一检查的不同序列同步翻页。
1.7	图像操作	具备对图像进行缩放、平移操作， 调整后具备一键恢复至默认的位置和大小。
1.8	调节窗宽窗位	具备图像窗宽、窗位的调整， 内置常用窗宽、窗位，包括骨窗、肺窗、腹窗和纵隔窗； 调整后具备一键恢复至默认窗宽窗位显示；具备手动添加常用窗宽窗位。
1.9	放大镜	具备针对局部图像进行放大查看。
1.10	反色	具备对图像进行灰度反色显示。
1.11	播放	具备自动播放图像，用户可以快速连续浏览不同层面图像；具备切换不同速率播放。
1.12	快速切换序列	具备
1.13	MPR 图	具备头颈动脉、心脏及冠脉树、主动脉、肺动脉部位横断面、冠状面和矢状面三视图的 MPR 重建和显示。
1.14	MPR 斜切	具备头颈动脉、心脏及冠脉树、主动脉、肺动脉部位任意角度实时斜切，具备自由旋转和正交旋转两种旋转模式，同时展示多平面重建效果。
1.15	VR 重建显示	具备头颈动脉、心脏及冠脉树、主动脉、肺动脉部位的 VR 重建显示，具备固定视角快速切换和任意角度旋转
1.16	MIP 重建及显示	具备头颈动脉、心脏及冠脉树、主动脉、肺动脉部位 MIP 图像重建及显示，并可任意角度旋转，且具备心脏的显示和隐藏。
1.17	CPR 重建及显示	具备头颈动脉、心脏及冠脉树、主动脉、肺动脉部位 CPR

		图重建及显示，具备血管名称和角度显示。
1.18	SCPR 重建及显示	具备头颈动脉、心脏及冠脉树、主动脉、肺动脉部位 SCPR 图重建及显示，具备角度显示。
1.19	探针图重建及显示	具备头颈动脉、心脏及冠脉树、主动脉、肺动脉部位探针图重建及显示，长短径、管腔轮廓显示， 并提供长短径值。
1.20	重置功能	具备一键恢复至初始状态。
1.21	快速翻页功能	横断位视图 / MPR 视图提供 scrollbar，具备阅片时快速翻页。
1.22	自定义快捷键	具备使用快捷键进行阅片，具备自定义快捷键。
1.23	图元控制	具备显示/隐藏病灶的长短径、矩形框、轮廓线，具备显示/隐藏椎骨标签、肋骨标签。
1.24	具备多疾病智能检测	智能检测胸部病种或异常≥45 种（至少包含肺结节、骨折、肺炎、骨转移、心影增大、纤维索条、心包积液、主动脉硬化、淋巴结、冠状动脉钙化、肺气肿、 心脏术后、肺大泡等）。
1.25	病灶定位	具备在胸部 CT 影像上显示肺结节、骨折、骨转移和淋巴结病灶等定位结果。
1.26	长度测量功能	具备手动测量长度并显示长度信息，具备测量线的实时编辑，长度信息随之更新。
1.27	椭圆测量功能	具备手动测量椭圆并显示测量面积、平均 CT 值、最大、最小 CT 值和标准差，且具备椭圆轮廓的实时编辑，测量面积、平均 CT 值、最大和最小CT 值随之更新。
1.28	手动新增病灶	具备手动测量病灶，≥2 种方式。
1.29	患者列表	具备在患者列表显示患者信息，具备切换患者的报告结果。
1.30	智能生成影像所见和诊断结论结果	具备自动生成胸部一扫多查的初始化影像所见和诊断结论结果。
1.31	影像所见编辑	具备手动编辑影像所见，具备撤销、返回、重置和一键复制影像所见文本。
1.32	智能推理诊断结论	具备通过影像所见智能推理生成诊断结论。
1.33	诊断结论编辑	具备手动编辑诊断结论，具备撤销、返回和一键复制诊断结论文本。
1.34	智能自动补全功能	具备报告编辑过程中自动补全文字功能。
1.35	复制报告文字	具备保存并复制全部报告结果。
1.36	报告位置显示	具备显示屏幕上报告的位置，修改报告位置后，具备一键位置复原。

1.37	报告字号显示	具备配置报告显示的字号。
1.38	个性化报告文本	具备根据阴性模板自动生成个性化的报告文本。
1.39	智能语音输入转文字	具备报告智能语音输入，并自动转为文本。
1.40	标点符号语音识别	具备语音输入自动识别标点符号。
1.41	数字语音识别	具备语音输入数字识别及字体转换。
1.42	语音指令	具备语音输入符号指令，口述符号名称可自动转换成标点符号。
1.43	阅片报告病灶联动	报告中提供阳性病灶位置链接，点击链接后可自动在阅片界面加载该病灶对应的图像层面，图像窗宽窗位根据病灶自适应显示。
1.44	测量结果自动复制功能	自动复制直线测量、椭圆测量和手动新增病灶的测量结果，并具备一键粘贴到报告中，测量层面提供位置链接，点击链接自动在阅片界面加载该测量位点对应的图像层面。
1.45	智能骨龄评估模块	可利用手部 X 线正位片，自动计算骨龄值并进行生长发育评估。
1.46	身高预测	具备≥6 种身高预测标准，至少包括遗传法（CMH）、遗传法（FPH）、BP 法、RUS-CHN 法、TW3 法和 TW3C 法，结果具备修改。
1.47	初潮预计	可自动预计女童初潮年龄；并可按照实际情况修改初潮年龄。
1.48	儿童信息修改	可手动修改儿童患者姓名、性别、年龄、出生日期和检查日期，并根据修改后的信息重新给出骨龄预测和生长发育评估结果。
1.49	自动生成生长发育报告	自动生成生长发育报告，报告类型≥4 种，至少包括诊断报告、简化版图文报告、完整版图文报告、精简版图文报告等。
1.50	报告打印与归档	具备报告的打印、下载和归档至 PACS。
1.51	报告自定义编辑	可对完整版报告进行自定义编辑。
1.52	报告配置	至少包括积分总分、骨龄名称、初潮预测和身高预测报
1.53	生长发育评估	可自定义输入患者的身高、体重等基础信息，自动生成生长发育评价。
1.54	结构化报告	具备
1.55	具备中华 05 图谱法	基于中华 05 图谱法，自动计算出骨龄的诊断结果。
1.56	具备中华 05 计分法	基于中华 05 计分法，进行骨骺等级自动识别模型，系统自动识别医学图像中的骨骺诊断区域对应的等级，自动计算结果。

1.57	具备 G-P 图谱法	基于 G-P 图谱法，自动计算出骨龄的诊断结果。
1.58	冠脉钙化斑块检测	具备胸部 CT 图像中的冠脉钙化斑块的自动检测。
1.59	钙化积分计算	根据 Agatston 方法计算的钙化积分。智能计算四大主支的钙化容积、等效质量与 Agatston 积分，智能计算总体钙化容积、等效质量与 Agatston 总积分。
1.60	钙化斑块标记与定位	具备在图像上自动标记钙化斑块，并对钙化斑块进行定位，在滑动条上对钙化层面进行提示。
1.61	钙化积分报告模块	具备生成文本报告与表格报告，具备一键生成图文报告。
1.62	钙化分布图	提供四大血管分支钙化分布及钙化程度图。
1.63	新增和删除钙化灶	具备对目标区域新增钙化灶进行标记，同时对标记区域进行钙化灶的检测，并自适应分割完整钙化灶。具备删除钙化灶。
1.64	检查所见与诊断结论	具备检查所见与诊断结论，具备复制。
1.65	编辑功能	编辑钙化区域，编辑钙化区域对应血管，删除钙化区域，添加钙化区域，修改编辑后评分表自动更新，撤销修改操作，重置修改操作。
1.66	头颈无间隔 VR 渲染	具备 360° 无间隔的 VR 渲染重建。
1.67	多序列 VR 渲染	自动生成头颈多序列、颅内多序列的 VR 体渲染重建。
1.68	带骨 VR	自动生成颅内带骨 VR 图像。
1.69	前后循环 VR 渲染	自动生成头颈前循环 VR 图像，颅内前循环 VR 图像。
1.70	显示隐藏	显示/隐藏前后循环，可在头颈VR 影像序列显示/隐藏颈动脉循环系统、椎基底动脉系统标识。
1.71	3D 多平面	3D 多平面重组，具备图像进行轴位、冠状位、矢状位、任意角度斜位图像重组。
1.72	病灶添加	具备自定义添加动脉瘤。
1.73	动态显示	具备 CTAVR、MIP、MPR 动态显示，对多期相 CTA 数据的动、静脉血管进行 VR、MIP、MPR 动态显示。
1.74	实时 VR	具备实时 VR 重建功能，具备 360 度无间隔的实时 VR 渲染重建。
1.75	去骨 VR	具备去骨 VR 体渲染重建，具备预设脑动脉颅外段起点。
1.76	3D 多平面	具备头颈联扫 CTA 图像、单独颅内/颈部 CTA 的图像的 VR、CPR 及拉直探针重建。
1.77	循环 VR	具备前、后循环 VR 体渲染重建。
1.78	Willis 环	具备大脑动脉环（Willis 环）体渲染重建。
1.79	去骨 MIP	具备去骨 MIP 最大密度投影重建，自动生成冠位、矢位、轴位去骨最大密度投影序列。

1.80	血管分段标准切换	具备切换血管分段标准。
1.81	闭塞段重建	针对大脑中动脉闭塞的急性卒中患者，具备重建闭塞段血管。
1.82	重建效率	后处理的时间≤2 分钟，需提供第三方机构测试或文献证明材料。
1.83	窗口显示快捷调整	对选中的图像具备一键恢复至适应窗口大小。
1.84	带骨 VR 半透明骨骼显示	具备带骨 VR 半透明状态显示、自由裁剪、组织切割及斜切功能。组织切割窗的边界具备单向调节和双向调节。
1.85	自定义头部血管显示范围	具备自定义头部 VR 和头部 MIP 的显示范围。
1.86	探针	可显示/隐藏探针图中的长短径和血管轮廓，并可调节探针图缩放比例。
1.87	截图功能	具备对视图区进行全局手动截图，具备快捷键。
1.88	在线生长血管	具备通过在横断位断层图打点的方式在线生长血管和中心线更新，可对生长点进行编辑，可在 VR 图中联动显示新增的生长点。
1.89	4DCTAVR 动态显示	对多期相 CTA 数据的动、静脉血管进行VR 及 MIP 动态显示。
1.90	4DCTAMIPThin 动态显示	对多期相 CTA 数据进行 MIPThin 动态显示，具备切换为 MPR 和 MinIP。
1.91	4DCTA 骨骼显示/隐藏	可在 4DCTAMIPThin 视图中显示/隐藏骨骼。
1.92	多期相 CTA 融合	融合多期相 CTA 数据，并对动、静脉血管进行 VR 显示。
1.93	自定义融合期相	具备用户自定义参与融合的期相及斑块成分阈值。
1.94	自动分割颈部动脉斑块	自动分割颈部动脉斑块，并具备显示/隐藏斑块mask。
1.95	斑块成分分析	具备不同斑块成分（钙化成分、纤维成分、纤维脂质成分和脂质成分等）的体积和体积占比。
1.96	斑块及管腔形态量化	提供斑块及管腔形态的量化参数。
1.97	主动脉弓起源变异自动检出	自动检出主动脉弓起源变异≥9 种。
1.98	椎动脉变异自动检出	自动检出椎动脉变异≥20 种。
1.99	狭窄分级标准	具备切换狭窄程度分级标准，具备对头部动脉和颈部动脉分别应用不同的狭窄程度分级标准。
1.100	狭窄过滤	病灶列表设置狭窄过滤开关，具备过滤直径狭窄率<30%或直径狭窄率＜50%的狭窄，并具备自定义阈值。

1.101	动脉瘤检出性能	敏感度≥95%（2FPs/case），需提供第三方机构测试或文献证明材料。
1.102	表格及图文报告	根据检出结果自动生成表格及图文报告，报告具备复制、下载、归档和打印等功能。
1.103	联诊报告	具备结合其他卒中分析应用生成卒中联诊报告，报告具备复制、归档和打印功能。
1.104	灌注图像影像播放及最大密度投影	具备
1.105	脑血流检查	具备 TDC 质控及 CBF、CBV、MTT、TTP、Tmax 等检测功能
1.106	Mismatch 区域显示	具备 Mismatch 不同显示模式包括至少叠加显示、独立对比显示之间的相互切换，可在不同客户端个性化配置。
1.107	自动异常脑区分析	自动脑区分割，具备≥15 个脑区的异常脑区分析。分析包括定量分析（低灌注区体积、核心梗死区体积）、相比正常脑组织的异常脑区趋势分析等。
1.108	灌注图像质控分析	具备基于原始数据，自动给出扫描过程中的旋转与位移改变情况。针对严重运动的数据，提示扫描过程中存在运动异常；具备对扫描质量不佳的数据进行质控并做出提示，质控项包括影像平扫期过少、影像扫描结束时造影剂未完全流出等。
1.109	自动定位核心梗死面积最大层面、Mismatch 面积最大层面	具备定位核心梗死面积最大层面、Mismatch 面积最大层面。
1.110	具备透明度调节	具备动静脉点标记、Mismatch 分析及多阈值分析标记的透明度调节。
1.111	图文及图表报告	具备脑灌注结构化图文及图表报告自动生成，报告具备编辑、复制、归档和打等。报告具备图像显示（包括默认显示层面）及脑区描述功能。
1.112	添加/删除图文/图表报告	具备一键添加图像至报告或删除报告中图像。
1.113	头部摆位校正	自动定位中轴线，具备对扫描偏移的数据进行摆正
1.114	病灶编辑	具备对低灌注区与核心梗死区检出结果进行修改、增加和删除。
1.115	CT 卒中联诊报告	具备自动生成一站式 CT 卒中联诊报告。
1.116	冠脉 SCCT 血管分段	自动生成符合 SCCT 标准的血管列表且显示最佳观察该

	标准	血管的序列和角度。
1.117	打印预览及多视窗联动	具备。
1.118	打印预览中可对图像的窗宽窗位进行调整	具备。
1.119	重建功能	具备 CPR 重建及 360° 旋转功能
1.120	冠脉优势型	冠脉优势型智能分析
1.121	支架检出	智能检出支架并在报告中提示，具备用户修改检出结果
1.122	ISR 窗	预设 ISR 窗，提供多种预设窗，包括骨窗、肺窗和纵隔窗，同时提供 ISR 窗
1.123	完全闭塞血管自动重建成功率	完全闭塞血管自动分割和重建成功率≥93% ，需提供第三方机构测试或文献证明材料。
1.124	完全闭塞血管自动重建时间	完全闭塞血管自动分割和重建的平均后处理时间≤130秒，需提供第三方机构测试或文献证明材料。
1.125	MPR 斜切旋转模式	MPR 斜切旋转模式≥2 种。
1.126	自动分割斑块	自动分割斑块，并显示去除斑块后的管腔轮廓。
1.127	斑块及低衰减成分分析	具备斑块成分分析包括平均 CT 值、体积和体积占比等。
1.128	跨期相结果列表	提供跨期相结果列表，具备在当前期相查看与其他期相的对比差异结果，差异结果包括狭窄分级不同，有无心肌桥以及有无支架。
1.129	搭桥血管生长功能	具备在横断位上通过打点或涂抹的方式对搭桥血管欠分割的地方进行生长。
1.130	VR 裁剪	可在 VR 图上任意裁剪主动脉、冠脉、心肌和血管。
1.131	病人层面冠脉狭窄检测性能	冠脉狭窄检测算法敏感度在病人层面≥90%，需提供第三方机构测试或文献证明材料。
1.132	起源异常自动重建性能	针对起源异常数据，自动重建的成功率≥92%，需提供第三方机构测试或文献证明材料。
1.133	支架自动重建性能	自动重建的成功率≥95%，需提供第三方机构测试或文献证明材料。
1.134	搭桥数据自动重建性能	针对搭桥数据，自动重建的成功率≥75%，需提供第三方机构测试或文献证明材料。
1.135	右位心重建	具备一键右位心重建，并具备一键切换回左位心结果。
1.136	主动脉多窗口联动	可实现影像序列（轴位图、VR）、窗宽窗位、病灶标记联动。
1.137	VR 阈值调整	可实时调整 VR 图像的阈值。
1.138	VR 重建打印	可实现多种协议的主动脉 VR 图像展示，包括主动脉血

		管 VR、主动脉血管+黑白透明骨 VR，具备推送及打印。
1.139	主动脉 MPR 调整	具备自定义调节最大密度、最小密度、平均密度投影重组图像的层厚，实时生成 MPR 图像。
1.140	主动脉 CPR 重建	自动创建血管的曲面重组图，具备 360° 查看每支血管的 CPR 图像。
1.141	曲面重建	可 360 查看每一支血管的曲面矫直图像，并显示血管分段信息
1.142	夹层分型	具备两种夹层分型方式≥2 种，至少包括 Stanford 分型（主动脉夹层阴性、StanfordA 型、StanfordB 型和非 A 非 B 型）和 Debakey（主动脉夹层阴性、DeBakey Ⅰ型、DeBakey Ⅱ型、DeBakeyⅢa 型、DeBakeyⅢb 型）等；分型结果具备手动修复功能。
1.143	MIPthin 图及 MinIP 图显示	具备横断面、冠状面和矢状面三视图的MIPthin及MinIP重建和显示，具备三视图单独和联动调节层厚。
1.144	椎骨标签	具备在 MPR 上对椎骨进行标记。
1.145	主动脉 VR 图像调整	内置常用窗宽、窗位，并具备快捷键调窗。
1.146	主动脉分支自动分割	自动分割主动脉分支，包括右锁骨下动脉、左锁骨下动脉、右颈总动脉、左颈总动脉、头臂干、肠系膜上动脉、肠系膜下动脉、肾动脉、髂总动脉、髂内动脉、髂外动脉。
1.147	自动分割及提取	自动分割真腔、假腔、内膜片，自动识别并分割肾脏。
1.148	胸廓及中心线自动提取	自动提取真假腔轮廓，并区别显示。自动提取主动脉、左右髂外动脉、肝总动脉、脾动脉、肠系膜上动脉、左右肾动脉中心线。
1.149	血管自动命名	自动识别主动脉、左右髂外动脉、肝总动脉、脾动脉、肠系膜上动脉、左右肾动脉并命名。
1.150	智能检测夹层累及范围	具备自动检测夹层累及范围，并具备手动修改。
1.151	智能检测破口	具备自动检出破口并在 MPR 上标记，针对每个破口进行智能检测，检测内容包括破口位置（椎骨水平）、破口宽度、破口距左锁骨下动脉距离。并对破口进行手动编辑和一键定位。
1.152	新增破口并显示	具备在横断位图像上手动标记破口，系统自动识别标记层面位置信息并在破口列表显示，具备手动输入破口宽度和距 LSA 距离。
1.153	智能评估主动脉分支血管受累	具备主动脉分支血管的自动受累评估，包括头臂干 BCT、左颈总动脉 LCCA、左锁骨下动脉 LSA、腹腔干 CA、肠系

		膜上动脉 SMA、右肾动脉 RRA、左肾动脉 LRA、肠系膜下动脉 IMA、右侧髂总动脉 RIA、左侧髂总动脉 LIA；评估内容包括供血来源和是否撕裂，其中供血来源分为真腔、假腔、真腔+假腔，并具备手动修改。
1.154	CSV 导出	具备一键导出单期相、多期相或多病例的主动脉分析参数；可具备导出破口列表信息、主动脉分支血管受累评估信息和腔径测量信息。
1.155	固定解剖位点	固定解剖位点≥10 个，至少包括主动脉窦水平、主动脉窦-升主动脉连接水平、升主动脉中段水平、头臂干开口近端水平、左颈总动脉开口近端水平、左锁骨下动脉开口远端水平、降主动脉中段水平、横膈膜水平、腹腔干开口上缘水平、腹主动脉分叉水平等直径的测量参数。
1.156	主动脉最大扩张水平腔径测量	智能检测主动脉最大扩张水平，并提供主动脉最大扩张水平位置的直径测量参数。
1.157	腔径测量参数	测量参数包括管腔的短径、长径和平均直径， 真腔的短径和长径，假腔的短径和长径，以及测量位点距 LSA 距离。
1.158	直径变化曲线	主动脉的直径变化曲线包括管腔直径曲线（包含假腔）、真腔直径曲线和假腔直径曲线等。
1.159	探针标识	标识探针图内的管腔、真腔、假腔轮廓和长短径， 并提供对应层面的横截面积的长短径长度。
1.160	测量位定位	SCPR 图像提供测量位提示，参数列表区点击测量结果即可在图像上一键定位测量位。
1.161	主动脉 VR 裁剪功能	可在 VR 图上任意裁剪主动脉、分支或肾脏；
1.162	分部位归档及打印	具备对整体、胸部、腹部、上腹部、下腹部的 VR 类图像/MIP 类图像进行归档及打印。
1.163	病灶检出与判定	具备检出肺动脉栓塞病灶，判定病灶的位置、体积、性质，并定位精确至肺段。
1.164	肺动脉静脉自动分割	系统具备自动分割肺动脉、肺静脉， 具备在图像中显示肺动脉分割区域的 mask 标记、轮廓标记。自动检测和分割肺动脉中的栓子。
1.165	心室心房及主动脉自动分割	系统具备对心脏自动分割，具备在 MPR 图像中显示心房、心室分割区域 mask 标记。
1.166	检测栓子列表	具备列表展示栓子检测结果，列表的栓子选中情况与 VR 图、MPR 图、CPR 图、SCPR 图栓子的选中标记联动。
1.167	栓子编辑	具备栓子新增、删除、定位、体积测量、排序、筛选等

		功能。
1.168	肺静脉 VR 重建	系统具备肺静脉及栓子 VR 重建及显示，可显示/隐藏肺静脉 VR 图像，默认 VR 图角度
1.169	VR 裁剪功能	具备 VR 裁剪功能，可在 VR 图上任意裁剪肺动脉、肺静脉、栓子。裁剪可撤销、返回和重置操作；提供 VR 裁剪的同步功能，裁剪后，归档 / 打印预览中 VR 图、MIP 图同步更新
1.170	CPR 及 SCPR 图显示	具备叶级肺动脉分支以及所有阳性肺动脉分支 CPR 图显示，并可 360° 旋转，具备旋转角度显示。
1.171	探针图显示	具备叶级肺动脉分支以及所有阳性肺动脉分支探针图显示。
1.172	双向联动功能	VR 图、MIP 图、CPR 图和 SCPR 图定位线位置变化联动，且对应横断位视图定位标记和探针图同步改变，自动对应；横断位视图定位标记追踪血管轨迹时，VR 图、MIP 图、CPR 图和 SCPR 图的血管段定位线同步滑动。
1.173	血管导航列表	显示叶级肺动脉分支血管名，一键快捷切换查看。
1.174	栓子标记	栓子区域在 MPR/CPR/SCPR 图像中具备 mask 标识，栓子区域在横断位图像中具备轮廓标识。
1.175	心室及血管测量和评估	具备自动测量左右心室、主动脉直径和体积，计算直径比值和体积比值。具备修改或重新绘制测量线。
1.176	血栓负荷分数自动计算	自动基于栓子分布的肺动脉分支和阻塞程度计算显示血栓负荷分数（肺动脉栓塞指数）。
1.177	归档/打印图像类型选取配置	可以对图像、栓子层面、MIPThin 及 MPR 最佳角度等归档、报告编辑、打印预览和打印功能。
1.178	一键切换其他胸痛应用	具备在当前应用界面一键切换至其他胸痛分析应用。
1.179	患者管理	具备患者数据管理功能，显示肺栓塞阳性病例及栓子类型。
1.180	栓子随访量化对比	前后片自动量化分析不同血管级别的栓子分布情况，提供整体肺动脉、左右肺动脉、5 个叶级肺动脉分支的栓子分布体积对比，展示变化趋势；提供前后片栓子数量、心室直径比、心室体积比、肺动脉和主动脉直径比、血栓负荷分数的量化对比，展示变化趋势。
1.181	交叉定位功能	需具备针对单侧投照位乳腺腺体内感兴趣区域，在同侧乳腺其他投照位给出对应可能区间范围。
1.182	病灶自动检出及定位	病灶检出≥10 种，可对选定病灶属性进行修改、对肿块定位和轮廓绘制。添加病灶方式≥2 种。

1.183	跨体位匹配	自动在两个投照位上根据腺体的尺寸将双侧腺体放大至填满浏览窗并背靠背对齐。
1.184	图像浏览	预置≥5 种挂片协议显示乳腺 X 线影像，具备用户通过快捷键切换。
1.185	放大镜	具备局部影像放大，且放大倍数可选择：2X、4X、6X、8X。
1.186	处理建议	提供单侧乳腺维度和病灶维度的处理建议模板，可进行选择单侧乳腺维度或病灶维度。
1.187	自动测量可疑病灶距乳头距离	自动测量乳腺 X 线影像上可疑病灶到乳头的距离，具备医生手动修改。
1.188	自动生成图文报告	具备根据检出结果自动生成乳腺图文报告，可编辑修改。
1.189	自动心胸比测量	可自动进行心胸比测量，医生可手动调整。
1.190	气胸及肺结节自动检测	可自动检测气胸，并计算肺压缩比。可自动检测肺结节、肺肿块，并自动定位到病灶所在的肺野。
1.191	肺结核自动识别	可自动识别肺结核病例，并提示。
1.192	一键恢复	对于修改后的结果，具备一键恢复至 AI 检测结果。
1.193	DR 胸腹片质控	提供 DR 正位胸片智能质控，质控项≥10 项，并提供质控项说明和界面截图。
1.194	DR 质控	提供 DR 膝关节正侧位智能质控，质控项≥10 项，并提供质控项说明和界面截图。
1.195	DR 膝关节侧位质控	提供 DR 膝关节侧位智能质控，质控项≥7 项，并提供质控项说明和界面截图。
1.196	DR 颈椎正位质控	提供 DR 颈椎正位质控，质控项≥4 项，并提供质控项说明和界面截图。
1.197	DR 颈椎侧位质控	提供 DR 颈椎侧位质控，质控项≥2 项，并提供质控项说明和界面截图。
1.198	DR 颈椎斜位质控	提供 DR 颈椎斜位质控，质控项≥2 项，并提供质控项说明和界面截图。
1.199	DR 腰椎正位质控	提供 DR 腰椎正位质控，质控项≥5 项，并提供质控项说明和界面截图。
1.200	DR 腰椎侧位质控	提供 DR 腰椎侧位质控，质控项≥5 项，并提供质控项说明和界面截图。
1.201	DR 腰椎斜位质控	提供 DR 腰椎斜位质控，质控项≥4 项，并提供质控项说明和界面截图。
1.202	回顾式质控	可对 X 光图像进行回顾式质控统计，分析常见图像质量问题。提供界面截图。

1.203	不纳入申请及审核	具备用户根据临床情况对病例进行不纳入申请并选择原因，具备撤回；根据实时质控/回顾式质控中对病例的不纳入申请及原因，系统管理员及质控管理员可在回顾式质控中对病例进行同意/拒绝的不纳入审核。
1.204	部位不匹配提示	具备与 RIS 系统进行对接，对接后具备拍摄部位与 RIS 检查不一致质控提示。
1.205	腰椎正位算法性能	准确度≥0.95、灵敏度≥0.90、特异度≥0.95，需提供第三方机构测试或文献证明材料。
1.206	腰椎侧位算法性能	准确度≥0.95、灵敏度≥0.91、特异度≥0.95，需提供第三方机构测试或文献证明材料。
1.207	腰椎斜位算法性能	准确度≥0.95、灵敏度≥0.70、特异度≥0.95，需提供第三方机构测试或文献证明材料。
1.208	胶片打印	具备根据医生需求配置肺动脉胶片打印模板，选择胶片布局、图像类型、图像生成规则以及排列方式， 选择胶片打印默认打印机。
1.209	个性化配置	具备根据医生需求配置肺动脉推送序列的规则，选择图像类型、图像生成规则、推送序列合并规则及推送地址的默认选择。
1.210	推送配置	具备对推送序列图像进行新增、替换、拖动等编辑操作。
1.211	合并推送	具备将所有序列合并后进行推送。
1.212	多地址推送	具备推送地址的单选或多选。
1.213	图像归档	根据归档配置将自动生成的图像、手动保存的图像归档至 PACS。具备打印图像时同步发送电子胶片或图像至 PACS。
1.214	多 PACS 地址同时归档	具备用户选择多个 PACS 地址，一键同时归档。
1.215	胶片打印参数自由设置	具备对胶片打印纸张大小、打印数量、打印机、打印模式进行自由设置。
1.216	智能报告	自动生成符合用户日常报告书写习惯的文本报告和结构化表格报告，具备任意复制，具备一键归档和打印。
2	**硬件**	
2.1	服务器 1:2 套	服务器内存≥128G、存储≥ 30T、并提供≥ 4 块配置≥ A4000 的显卡。
2.2	服务器 2:1 套	服务器内存≥64G、存储≥10T、并提供≥1 块配置≥3060 的显卡。
3	**其他**	

3.1	硬件	质保期≥3 年
3.2	软件	随设备终身免费升级
3.3	系统对接	负责与山阳县县域医共体信息系统对接，费用包含在本次投标报价内