

一、范围、采购清单

（一）范围与标的划分

本项目中标人须同时承担下列两部分标的的建设任务：

部分	标的名称	数量
第一部分	影像人工智能辅助诊断定制化系统平台服务（肺部 CT 肺结节、肋骨骨折、头颈 CTA 三个子系统）	1 套
第二部分	病历 AI 质控定制化系统平台服务（平台架构、规则库、环节质控、终末质控、病案首页质控、结构化与接口、统计分析、安全权限、配套硬件共九个模块）	1 套

（二）采购清单

序号	标的名称	数量	单位	主要配置/说明
1	影像人工智能辅助诊断定制化系统平台服务	1	套	提供影像人工智能辅助诊断三个子系统（肺部 CT 肺结节、肋骨骨折、头颈 CTA 三个子系统）功能的定制化软件平台服务，具体功能点见下述技术参数。
2	病历 AI 质控定制化系统平台服务	1	套	提供病历 AI 质控定制化系统平台服务（平台架构、规则库、环节质控、终末质控、病案首页质控、结构化与接口、统计分析、安全权限、配套硬件共九个模块），具体功能点见下述技术参数。
3	病历 AI 应用服务器	1	台	承载系统应用、数据库与医疗大模型推理算力；配置要求见参数质-9.1
4	应用部署云资源服务	2	台	提供不少于 vCPU≥16，内存≥32G，系统盘≥200GB，数据盘≥500GB，承载系统应用、数据库；
5	系统集成、接口开发、实施部署与培训服务	1	项	影像部分对接 PACS/RIS（DICOM3.0，参数影-通 1.1～影-通 1.3）；病历质控部分对接电子病历、HIS、LIS、检查系统及集成平台（参数质-6.2～质-6.5）

二、技术参数

本共 89 项参数：第一部分影像 AI36 项（▲重点参数 6 项），第二部分病历 AI 质控 53 项（▲重点参数 10 项）。▲为重点参数，须按评分表要求提供证明材料；参数表末尾“备注”行为说明性条款，不参与评分。

第一部分 影像人工智能辅助诊断系统技术参数（编号前缀：影-通/影-肺/影-肋/影-颈，共 36 项）

参数编号规则：影-通×.×=通用平台；影-肺×.×=肺部 CT（肺结节）子系统；影-肋×.×=肋骨骨折子系统；影-颈×.×=头颈 CTA 子系统。三个子系统各自独立编号，全文引用参数时须带子系统前缀。

(1) 通用平台要求（三个子系统共用）

序号	技术参数要求（影像 AI 部分）
影-通 1	影像传输与显示
影-通 1.1	具备通过 DICOM3.0 通讯协议与院内 CT 等影像设备对接，支持主动拉取、被动接收影像数据。
影-通 1.2	具备通过 DICOM3.0 协议将产品图像及结果推送至院内 PACS/RIS 系统，支持排版后胶片打印。
影-通 1.3	具备影像列表显示功能（病例编号、病人信息、影像信息、处理状态、诊断结果、操作记录等）。
影-通 1.4	具备紧急病例优先计算调度引擎，可实时调整病例计算顺序，适应急诊等不同临床场景。
影-通 2	系统安全与部署
影-通 2.1	支持院内服务器本地化部署，数据不出院；无需医院提供数据标注或模型训练。
影-通 2.2	具备账号角色权限配置功能，可按工作流程配置不同用户权限。

(2) 肺部 CT（肺结节）AI 辅助诊断系统

序号	技术参数要求（影像 AI 部分）
影-肺 1	产品要求
影-肺▲1.1	肺结节检出敏感性≥95%、特异性≥95%；对实性、部分实性、磨玻璃结节的分类准确性≥90%
影-肺▲1.2	支持对（512×512 及以上矩阵）扫描的胸部 CT 图像进行自动识别、病灶检出并生成结构化报告，提供证明材料。
影-肺 2	结节检出与分析
影-肺 2.1	自动检出并标记疑似结节，自动定位结节所在肺叶及肺段，所有检出结节以列表形式展示。
影-肺 2.2	自动测量结节长短径、体积、平均 CT 值；自动分析结节性质并分类（实性、部分实性、磨玻璃、钙化、肿块等，不少于 4 类）。
影-肺 2.3	具备 Lung-RADS 分级评估功能。
影-肺 2.4	具备结节恶性概率预测功能，支持主流风险评估模型。
影-肺 2.5	支持结节轮廓手动编辑，编辑后结节信息自动重新计算并同步。
影-肺 2.6	具备同患者历史影像对比随访功能，可自动分析长短径、体积变化并计算倍增时间。
影-肺 2.7	支持 VR/MIP 等三维重建显示，可展示结节在肺叶内的相对位置。
影-肺 3	报告与随访
影-肺 3.1	自动生成结构化图文报告，内容包括结节位置、长短径、体积、CT 值、Lung-RADS 分级及随访建议；支持回传/推送 PACS，支持修改、打印、下载。
影-肺 3.2	提供不少于 6 种常用随访指南（如 Fleischner、Lung-RADS、NCCN 及中国专家共识等）。
影-肺 4	胶片功能
影-肺 4.1	具备胶片预排版、自定义布局功能，可将带 AI 标记图像加入胶片，支持胶片归档推送。
备注（影像 AI 部分）：	以上参数为采购人依据临床需求设置的基本要求，不指向任何特定品牌、型号或供应商，投标人可提供等于或优于上述参数的产品。

(3) 肋骨骨折 AI 辅助诊断系统

序号	技术参数要求（影像 AI 部分）
影-肋 1	产品要求
影-肋▲1.1	在患者水平骨折检出敏感性≥90%、特异性≥85%
影-肋 2	骨折检出与分析
影-肋 2.1	自动检出并标记疑似骨折病灶，以列表形式展示；自动提示骨折位置（左/右、前/后）及所在肋骨（第 1～12 肋）。
影-肋 2.2	自动划分骨折性质类型，不少于 5 种（新鲜骨折、愈合期骨折、陈旧性骨折、骨折术后、其他），支持类型修改。
影-肋 2.3	自动识别全部肋骨并计数，在 DICOM 每层图像上逐层标记肋骨序号。

影-肋▲2.4	病灶筛选功能，可按照骨折部位（包含肋骨、椎骨、锁骨、肩胛骨、胸骨、其他部位）、骨折类型（包含新鲜骨折、愈合期骨折、陈旧性骨折、骨折术后、其他骨折）进行组合筛选
影-肋 3	重建与显示
影-肋 3.1	具备肋骨、椎骨曲面拉直/伸展重建功能，直观展示骨折病灶，支持任意切片及窗宽窗位调节。
影-肋 3.2	具备胸部骨骼 VR 三维重建功能，支持肋骨、椎骨、胸骨、锁骨、肩胛骨分别显示/隐藏，支持骨折病灶三维标记。
影-肋 4	报告
影-肋 4.1	自动生成结构化图文报告（所在层面、骨折性质、骨折部位、骨折类型），支持回传/推送 PACS、打印。
备注（影像 AI 部分）：	以上参数为采购人依据临床需求设置的基本要求，不指向任何特定品牌、型号或供应商，投标人可提供等于或优于上述参数的产品。

(4) 头颈 CTA AI 辅助诊断系统

序号	技术参数要求（影像 AI 部分）
影-颈 1	影像后处理
影-颈 1.1	自动完成头颈血管三维重建，生成 VR/VMIP/MIP 序列，支持 360° 任意角度旋转，支持去骨/带骨显示。
影-颈 1.2	支持颈部及颅内主要血管曲面重建（CPR）、拉直重建及探针重建。
影-颈 1.3	具备血管自动命名功能，覆盖头颈部主要血管不少于 10 支（颈总动脉、颈内动脉、椎动脉、基底动脉、大脑前/中/后动脉等）。
影-颈 1.4	具备序列图像质量评估功能，可评分并推荐最优序列。
影-颈▲1.5	具备血管追踪生长，自动填充增加血管分割来调整重建影像。
影-颈 2	病灶检出与分析
影-颈 2.1	自动检出斑块并定性分类（钙化、非钙化、混合），定位斑块分段位置。
影-颈 2.2	自动检出狭窄并分级（未见狭窄、轻度、中度、重度、完全闭塞），支持狭窄程度量化。
影-颈▲2.3	自动检出 3mm 及以上动脉瘤（最大径、体积等），提供国家检测机构出具的证明文件；自动检出支架并提示位置。
影-颈 2.4	支持前循环、后循环及 Willis 环重建与常见变异评估，支持常见血管起源异常检测。
影-颈 3	报告
影-颈 3.1	自动生成结构化图文报告（血管命名列表、狭窄分级、斑块/动脉瘤量化信息），支持推送/打印、回传 PACS。
备注（影像 AI 部分）：	以上参数为采购人依据临床需求设置的基本要求，不指向任何特定品牌、型号或供应商，投标人可提供等于或优于上述参数的产品。

第二部分 病历 AI 质控系统功能参数（质-，共 53 项）

序号	功能参数要求	标记
病历 AI 质控 模块一 平台架构与部署（6 项）		
质-1.1	系统采用 B/S 架构，支持院内私有化部署（院内服务器或院内私有云），患者诊疗数据不出院；支持与医院电子病历系统集成或外挂式部署，不改变医生现有书写习惯。	▲
质-1.2	支持多级质控组织管理（如科室级、院级），支持质控员、编码员、临床医生、管理员等角色划分。	
质-1.3	支持按角色配置功能权限与数据权限，不同角色可见功能模块与数据范围可自定义。	
质-1.4	系统功能设计符合《电子病历系统功能规范（试行）》及电子病历系统应用水平分级评价相关要求。	
质-1.5	提供系统故障应急预案，支持不同故障级别下的业务连续性措施。	
质-1.6	兼容主流国产操作系统与国产数据库（提供兼容性说明，不要求提供第三方认证证书）。	
备注（病历 AI 质控部分）：以上参数为采购人依据临床及病历管理需求设置的基本要求，不指向任何特定品牌、型号或供应商，投标人可提供等于或优于上述参数的产品。		

病历 AI 质控 模块二 质控规则库与双引擎架构（9 项）		
质-2.1	内置病历质控规则覆盖完整性、时效性、规范性、一致性、内涵合理性、雷同性等类型；规则库至少覆盖入院记录、首次病程记录、日常病程记录、上级查房记录、手术记录、出院记录、死亡记录等主要住院病历文书及病案首页，并对必填项缺失、书写时限超时、逻辑矛盾、跨文书不一致、诊断与手术缺漏、不合理复制等常见缺陷情形设有对应质控规则；投标人投标时提供完整规则清单（列明规则名称、规则类型、适用文书、判定逻辑、扣分值）及规则库配置界面截图（加盖投标人公章）。	▲
质-2.2	支持单项否决缺陷管理：可自主配置每条质控点是否属于单项否决项（含单项否决乙级、丙级），存在单项否决缺陷时实时重点提醒，修正后提醒自动消失。	▲
质-2.3	支持质控规则开启/关闭、提醒级别、适用科室与文书范围配置。	
质-2.4	支持医院自定义新增质控规则，规则配置过程可视化，无需二次开发即可生效。	
质-2.5	内置病历质量评分表模板，支持自定义评分表：项目分值、评分标准、扣分逻辑（单项扣分/累计扣分）、评分表等级设置。	
质-2.6	支持专科质控规则配置，可按医院专科特点维护专科质控点（如产科、肿瘤、中医等）。	
质-2.7	质控规则符合国家《病历书写基本规范》、医疗质量安全核心制度要点及采购人所在地病历质量评定标准，并支持随标准更新维护。	
质-2.8	支持病历雷同性检测：对同一患者不同病程记录、跨文书复制粘贴内容进行相似度识别与提醒。	
质-2.9	支持病历内涵质量智能质控：运用自然语言处理、医疗大模型等人工智能技术，对跨文书一致性、诊断依据充分性、医学逻辑自洽、临床诊疗合理性等开展语义层面核查，与形式质控（完整性、时效性、规范性）协同覆盖；人工智能技术的实现与部署形态（含大模型部署方式与算力）由采购人结合实际确定，不作统一限定。	▲
备注（病历 AI 质控部分）：以上参数为采购人依据临床及病历管理需求设置的基本要求，不指向任何特定品牌、型号或供应商，投标人可提供等于或优于上述参数的产品。		
病历 AI 质控 模块三 环节（事中）质控（11 项）		
质-3.1	医生在电子病历系统书写、保存病历文书时，系统实时进行质控判断并以弹窗/浮窗/图标等方式提醒，主动提示缺陷并标识原因。	▲
质-3.2	质控问题展示缺陷内容、扣分值、质控类型（AI/人工），支持点击问题跳转定位至病历原文对应段落。	▲
质-3.3	支持医生对 AI 质控与人工质控问题在线申诉，填写申诉理由，质控员复核处理后结果实时反馈医生端，形成申诉闭环。	
质-3.4	支持病历文书时效性质控：按书写时限要求（入院记录、首次病程记录、手术记录、出院记录等）进行及时性检查与倒计时提醒，超时自动标注。	
质-3.5	支持重点病历自动筛查与推荐：对死亡、手术、输血、会诊、ICU、长期住院等重点病例自动标识并推送质控员。	▲
质-3.6	支持质控任务管理：创建质控任务、按比例或按病例数自动抽取病历、按科室/质控员分配，支持任务进度查看与二次分配。	
质-3.7	支持质控员在线人工审核：对 AI 质控结果确认/修正，人工新增缺陷问题并关联质控点，支持批注与凭证上传。	
质-3.8	支持多级人工质控：多级质控员对同一份病历质控，质控结果按级别流转，支持评价单下发、科室查收、医生确认。	
质-3.9	支持缺陷整改追踪：对已发送整改的缺陷在时限内未整改的，向管床医师、科室负责人及相关职能部门提醒。	
质-3.10	支持医疗质量安全核心制度相关规则配置与质控（如三级查房、术前讨论、死亡病例讨论等制度落实情况的病历检查）。	
质-3.11	支持 AI 质控优化建议：针对识别出的质控问题，系统可生成结构化、可参考的修改建议，支持医生编辑采纳后回写电子病历系统，减少人工排查与重写工作量（建议内容供医生参考，病历书写的最终责任由医生承担）。	
备注（病历 AI 质控部分）：以上参数为采购人依据临床及病历管理需求设置的基本要求，不指向任何特定品牌、型号		

或供应商，投标人可提供等于或优于上述参数的产品。		
病历 AI 质控 模块四 终末（事后）质控（6 项）		
质-4.1	支持对出院终末病历进行 AI 自动质控评分，按医院评分表自动完成病历质量分级（甲/乙/丙级）并输出扣分明细。	▲
质-4.2	支持终末病历列表多条件筛选（科室、医师、出院时间、问题分类、质控状态等）与导出。	
质-4.3	支持质控员对终末质控结果人工复核：修改分数、添加问题与备注，人工调整留痕。	
质-4.4	支持终末病历整体浏览：病案首页、入院记录、病程记录、医嘱单、检查检验报告、护理表单等一体化调阅。	
质-4.5	支持甲级/乙级/丙级病历数量与占比统计，科室病历问题排名、医生病历问题排名展示。	
质-4.6	支持质控过程闭环留痕与可解释性：AI 质控、人工审核、问题下发、医生整改、复核确认等各环节时间轴记录可追溯；AI 质控判定可展示对应质控规则及病历原文依据，支持定位溯源，便于人工复核与纪检审计核查。	
备注（病历 AI 质控部分）：以上参数为采购人依据临床及病历管理需求设置的基本要求，不指向任何特定品牌、型号或供应商，投标人可提供等于或优于上述参数的产品。		
病历 AI 质控 模块五 病案首页质控（6 项）		
质-5.1	支持病案首页数据质量检查：依据国家住院病案首页数据填写质量规范，对首页字段完整性、规范性、一致性进行自动检查与提醒。	▲
质-5.2	支持编码过程实时质控：编码员端与临床医生端在编码过程中实时提示首页缺陷并给出修改建议。	
质-5.3	支持主诊断选择合理性质控与其他诊断遗漏提醒（结合病程记录、手术记录、检查报告等内容比对）。	
质-5.4	支持首页与入院信息、检验检查报告的一致性校验（如血型、联系人信息、婚姻状况等）。	
质-5.5	支持疾病诊断与手术操作编码质控：覆盖主诊选择错误、诊断漏编、编码冲突、重复编码等常见场景。	
质-5.6	支持首页质量统计：首页合格率、问题分布、科室/编码员维度质控率分析与下钻。	
备注（病历 AI 质控部分）：以上参数为采购人依据临床及病历管理需求设置的基本要求，不指向任何特定品牌、型号或供应商，投标人可提供等于或优于上述参数的产品。		
病历 AI 质控 模块六 结构化与接口（5 项）		
质-6.1	支持基于自然语言处理（NLP）技术，从结构化与非结构化病历内容中自动抽取结构化信息，用于质控规则判断。	▲
质-6.2	支持与医院电子病历系统对接，获取病历文书数据（主诉、现病史、病程记录等）。	
质-6.3	支持与医院信息系统（HIS）、检验（LIS）、检查（RIS/PACS）、医嘱等系统或集成平台对接，获取质控所需数据。	
质-6.4	支持医学术语标准化归一：诊断、手术、药品等术语与标准编码体系的映射对照。	
质-6.5	系统功能与数据接口符合《医院信息系统功能基本规范》《电子病历系统功能规范（试行）》及医院信息互联互通标准化相关要求，并提供标准数据接口文档，支持采购人后续数据利用与系统扩展。	
备注（病历 AI 质控部分）：以上参数为采购人依据临床及病历管理需求设置的基本要求，不指向任何特定品牌、型号或供应商，投标人可提供等于或优于上述参数的产品。		
病历 AI 质控 模块七 统计分析与预警（4 项）		
质-7.1	提供质控数据统计看板：出院病例数、问题病例数、现存问题数、修正问题数、问题修正率、病历平均分、平均问题数等核心指标，支持统计报表导出，满足病案管理与医疗质量管理部门日常上报需要。	
质-7.2	支持按年度、季度、月度及自定义时间维度统计分析，支持环比、同比展示。	
质-7.3	支持科室、医疗组、医生多维度病历质量分析与下钻（问题数、修正率、病历等级分布、缺陷责任分析、质控工作量分析）。	
质-7.4	支持时效预警：对临近超时与已超时病历以颜色等方式标注提醒。	
备注（病历 AI 质控部分）：以上参数为采购人依据临床及病历管理需求设置的基本要求，不指向任何特定品牌、型号或供应商，投标人可提供等于或优于上述参数的产品。		
病历 AI 质控 模块八 安全与权限（3 项）		

质-8.1	系统涉及的患者数据均在院内存储与处理，对外展示与统计分析支持脱敏处理，符合数据安全与患者隐私保护要求。	
质-8.2	支持用户身份认证、访问控制与操作日志审计，关键操作（评分调整、问题确认、申诉处理）留痕可查。	
质-8.3	系统建设符合网络安全等级保护制度相关要求。	
备注（病历 AI 质控部分）：以上参数为采购人依据临床及病历管理需求设置的基本要求，不指向任何特定品牌、型号或供应商，投标人可提供等于或优于上述参数的产品。		
病历 AI 质控 模块九 配套硬件与部署云服务环境配套（3 项）		
质-9.1	AI 服务器（智能体服务器）配置（新购时）：国产品牌机架式服务器，数量≥1 台，承载医疗大模型推理算力；单台配置：CPU≥2 颗、单颗物理核心≥32 核、主频≥2.6GHz；AI 算力加速卡≥2 块、单卡显存≥64GB；内存≥256GB；系统盘≥2 块 960GB 企业级 SSD 并做 RAID1 冗余；数据盘≥1 块 1.2TB NVMe SSD；冗余电源模块 2000W*2，支持热插拔；网络≥4GE 接口卡。	
质-9.2	国产化与信创适配：所投服务器整机、操作系统、数据库以国产优先，整机须符合本国产品标准（国办发〔2025〕34 号）；系统兼容主流国产 CPU 架构、国产操作系统与国产数据库，支持在国产信创环境部署和运行，投标人提供信创环境适配与兼容性说明（不要求提供第三方认证证书）。	
质-9.3	应用部署云服务资源：数量≥2 台，承载系统应用、数据库；单台配置：vCPU≥16 核；内存≥32GB；系统盘≥1 块 200GB；数据盘≥1 块 500GB；	
备注（病历 AI 质控部分）：以上硬件参数按数量、总容量与性能指标描述，不指定具体品牌、型号、CPU 与加速卡厂商、槽位数与盘位数，投标人可提供等于或优于上述参数的产品；		