

影像人工智能赋能平台需求清单

一、全市影像人工智能赋能平台

1、多源异构数据汇聚模块：构建全市医疗机构放射影像、报告数据统一接入平台，支持 DICOM、IHE XDS 等标准的适配与转换，解决多源异构数据共享壁垒，实现跨机构影像数据互联互通。

2、患者影像档案模块：面向患者构建一站式影像查询与全生命周期数字影像档案服务，支持身份认证后跨机构查阅影像报告、自主授权共享等，有效减少重复检查并提升跨院就诊信息连续性。

3、区域影像 AI 服务与监管模块：构建标准化 API 接口与集成调度平台，实现多场景、多厂商影像 AI 智能体的快速接入与无缝适配；提供统一可视化交互界面，赋能跨机构 AI 诊断协同与诊疗流程高效衔接；基于区块链与 OFD 技术建立全流程监管与链上存证机制，确保 AI 应用的安全审计、数据溯源、过程防篡改及合规性管理。

4、AI 影像图像和报告质控智能体：实现基于 AI 对放射影像进行实时解析，内置江苏省放射质控的标准规范。检查摄片完成后，自动完成图像质量评判——包括是否出现体外伪影、体位是否标准、扫描范围是否完整等质量问题，同步提供精准问题影像序列与具体摄片问题等。基于自然语言处理与深度学习技术，实现对影像检查报告的核心诊断信息进行自动化、高精度结构化提取，构建全流程、可解释的智能质控逻辑内核，实现报告错误的实时侦测与语义级纠错，实现涵盖逻辑关系、病灶描述、解剖位置描述、检查方位等影像报告的智能校验，实现报告、审核阶段的自动审核，

拦截和提示不规范内容与逻辑偏差，实时对接影像 AI 平台，实现质控过程可追溯、结果可视化监管。

5、区域远程协同模块：构建覆盖全市的远程协同放射医疗业务支撑平台，提供区域内各级医疗机构诊断终端，支持 HL7、DICOM 等标准协议适配，打通跨机构远程诊断与会诊流程壁垒；同步与全民健康信息平台对接，为患者诊断提供完整临床上下文支撑。

6、区域科研教学模块：构建面向专病研究、医学教育与 GCP 临床试验的一体化数据智能平台，支持科研专病信息全生命周期管理、多维度统计分析与机器学习建模预测；同步集成线上课程、病例研讨等线上教育模块，并通过权限控制与日志审计确保数据安全合规；同步对接标注平台，可推送数据进行精细化标注与审核，实现科研训练闭环。

7、二期影像远程会诊中心建设：具备远程示教、线上会议、项目评审、学术交流等综合功能。室内配置室内小间距 LED 主显示屏，搭配一体化智能电子讲台，满足课件展示、资料投屏、画面批注等需求；搭建完整音频扩声系统与远程视频会议系统，配备高清摄像设备、专业拾音话筒、音响及音频处理设备，实现音视频双向低延迟互通，保障线上线下顺畅互动。房间配套标准化会议桌椅，满足现场参会人员落座研讨。

二、影像智能体建设

1、心脏 MR 智能体：

CMR 心功能常规：完成常规心功能指标全面测量与参数输出。

CMR 冠脉 MRA：对冠状动脉 MR 血管成像轴位影像进行重建，生成可交互 3D 模型；自动分析冠脉优势型、起源与狭窄情况，支持狭窄程度、

支架、肌桥提示手动修正，生成结构化报告，用于冠心病筛查与诊断。

CMR 心肌应变：通过心脏电影图像后处理，定量测量心肌长轴、周向、径向变形能力；全自动勾画心肌轮廓并分析，可早期、敏感识别亚临床心功能异常，是心肌功能评估的核心工具。

CMR 心肌定量：基于 T1 Mapping 序列精准分割左心室心肌与血池，自动生成 Native T1、Post T1、ECV 等多维量化参数及牛眼图，智能评估心肌组织特性，辅助各类心肌疾病诊断。

CMR 全定量心肌灌注分析：对负荷与静息首过灌注图像量化分析，计算心肌血流量（MBF）、心肌灌注储备（MPR），提供客观可重复的灌注评估方式。

CMR 4D 血流：AI 自动分割心脏及大血管结构，可视化、量化血流动力学状态，缩短后处理时间、降低操作依赖；提供流速、流量、剪切力、动能、能量损耗等关键血流信息。

2、头颅 MR 智能体：

MR ASPECTS 评分自动化智能分析：解析脑小血管病六大影像特征，自动检出、量化梗死、腔隙、微出血等病变，评估脑白质高信号与脑萎缩程度，计算 Fazekas、Stroke、MTA 评分及 CSVD 总负荷评分。

MRA 头颈血管智能分析系统：全自动重建头颈血管，支持 VR、MIP、MPR 等多视图显示，精准检出并定位动脉瘤。

MR 脑结构智能分析系统：自动勾画大脑子结构，完成 111 个脑区精准分割与定位，提供形态学量化分析，评估脑萎缩风险。

MR 脑灌注智能分析系统：融合 PWI、DWI、ADC 数据，自动选取动

静脉点并绘制 TDC 曲线，重建灌注参数图；定位量化低灌注、梗死及错配区域，支持 Tmax 多阈值分析，具备扫描与运动质控功能。

MR 脑纤维智能分析系统：分钟级处理弥散加权数据，全脑纤维束追踪分类，构建脑区-纤维束三维融合模型；生成结构连接矩阵与网络特征系数，定量评估弥散参数，结果支持 CSV 一键导出。

3、胸部 CT 大全套

肺结节智能筛查：秒级精准检出多类型结节，多维量化病灶信息，智能评估风险等级，提供指南参考与标准化报告。

CT 肺炎智能分析：高灵敏检出肺炎征象，精准分割量化感染区域，快速评估病情，优先提示疑似感染病例。

CT 非门控钙化积分智能分析系统：与肺部 CT 平扫联动，一次扫描同步完成肺结节筛查与钙化积分计算，适配基层门诊筛查。

CTA 肺栓塞智能分析系统：智能分割重建肺血管与栓子，360°展示血管与栓子分布；自动计算 RV/LV、PA/Ao 比值及血栓负荷分数，完成风险分层与自动化随访对比。

病理人工智能赋能平台需求清单

一、全市病理人工智能赋能平台

1、多源异构病理数据标接入模块：构建全市医疗机构数字化病理统一接入平台，部署异构数字化病理格式适配中间件，打造全市医疗机构病理数据标准化处理基座。

2、病理 AI 智能体集成模块：通过标准化 API 接口，满足多厂商、多病理 AI 智能体适配、集成与调用，构建病理 AI 智能体“超市型”集成环境。

3、区域病理 AI 统一调用模块：构建一体化 AI 应用系统，满足远端账号访问、使用 AI 功能模块，实现一次本地化对接，全市调用病理 AI 诊疗服务。

4、病理 AI 全流程合规与监管模块：构建全流程监管模块与链上存证机制，实现 AI 应用安全审计、数据溯源、过程防篡改及合规性管理。

5、区域化病理 AI 任务智能调度模块：建设病理 AI 任务体系，通过资源分配算法，确保关键 AI 诊疗任务的高可用性。对接全市人工智能模型调度平台，实现 AI 算力复用，提升跨机构 AI 任务处理效率与稳定性。

6、区域病理科研教学模块：构建病理资源共享、科研协同、教学标准化的区域病理科研教学平台；支持科研数据多维度统计分析、支持多中心科研队列构建、科研课题全流程管理、整合病理专业文献库、指南共识等；支持在线教学资源、虚拟病理智能阅片训练、病例讨论与学术研讨、考核测评体系等；同步对接标注平台，可推送数据进行精细化标注与审核，实

现科研训练闭环。

7、患者病理档案模块：以患者为核心，支持患者个人病理资料数字化归集、数字病理档案自主便捷获取、自主安全共享，打通患者与医疗机构间的病理资料流转壁垒，替代传统实体玻片借阅、纸质报告携带模式，实现病理资料全流程数字化、可及化、可控化。

8、二期病理远程会诊中心建设：具备远程示教、线上会议、项目评审、学术交流等综合功能。室内配置室内小间距 LED 主显示屏，搭配一体化智能电子讲台，满足课件展示、资料投屏、画面批注等需求；搭建完整音频扩声系统与远程视频会议系统，配备高清摄像设备、专业拾音话筒、音响及音频处理设备，实现音视频双向低延迟互通，保障线上线下顺畅互动。房间配套标准化会议桌椅，满足现场参会人员落座研讨。

二、病理智能体建设

1、常见疾病病理 AI 辅助诊断智能体：

宫颈细胞学：系统适用于宫颈液基细胞学检查样本，遵循最新版 TBS 标准，可精准定位检出异质区域，含鳞状上皮内病变细胞、腺上皮病变细胞、生物性感染、子宫内膜细胞等不少于 15 种可疑病变类别。

胃：分析处理组织结构变化和细胞异常，精准识别 18 种病变类型：炎性病变/一般病变（炎症、萎缩、肠化、溃疡、糜烂等）、息肉（炎性息肉、增生性息肉、错构瘤息肉、其他息肉）、良性肿瘤、癌前病变（低级别上皮内瘤变(异型增生)、高级别上皮内瘤变(异型增生)）、恶性肿瘤（腺癌（印戒细胞癌、其他腺癌）、其他恶性肿瘤（神经内分泌肿瘤（癌）、淋巴瘤、其他癌））。

结直肠：分析处理组织结构变化和细胞异常，精准识别 19 种病变类型：炎性病变/一般病变（炎症、溃疡、糜烂等）、息肉（炎性息肉、增生性息肉、错构瘤息肉、其他息肉）、良性肿瘤（腺瘤（管状腺瘤、绒毛状腺瘤、锯齿状腺瘤、其他肿瘤）、癌前病变（低级别上皮内瘤变(异型增生)、高级别上皮内瘤变(异型增生)）、恶性肿瘤（腺癌（粘液腺癌、印戒细胞癌、其他腺癌）、其他恶性肿瘤（神经内分泌肿瘤（癌）、淋巴瘤、其他癌）。

食管：分析处理组织结构变化和细胞异常，精准识别 9 种病变类型：炎性病变/一般病变（炎症、溃疡、糜烂、Barrett 食管等）、良性肿瘤（鳞状细胞乳头状瘤）、癌前病变（低级别鳞状上皮内瘤变(异型增生)、高级别鳞状上皮内瘤变(异型增生)）、恶性肿瘤（鳞癌、神经内分泌肿瘤（癌））。

肺：分析处理组织结构变化和细胞异常，精准识别不少于 4 类病变类型，如：腺癌、鳞癌、浸润性癌、其他肿瘤、非肿瘤性病变。图像格式：支持 KFB, TMAP, TIF, TIFF, SDPC, MRXS, SVS, DYQX 等格式的显微扫描数字图像，软件可对图像进行显示和处理。

2、AI 全流程病理质控智能体：

遵循标准化 AI 质控工作流，实现包括切片技术处置、报告编辑及签发全流程无感质控。

病理技术 AI 质控：实现关键技术指标监测、异常预警、数据统计分析，包括对标本质量全流程进行智能检测，自动识别折叠、模糊、刀痕、气泡、染色不均、污染等缺陷，提供精准可视化定位问题区域、分类评分、整改提示等。

病理诊断 AI 质控：内置病理诊断规范与标准术语，编辑阶段自动联

想规范表述、逻辑校验、结构完整性智能辅助。报告阶段对医学逻辑、术语一致性、结构完整性进行自动审核,拦截和提示不规范内容与逻辑偏差,实时对接病理 AI 平台,实现质控过程可追溯、结果可视化监管。

三、数字化病理

购买高通量病理扫描仪 1 台、中通量扫描仪 2 台和低通量扫描仪 1 台,方案中需要包含病理扫描仪参数和已有采购合同。

智能临床研究服务平台需求清单

1、GCP 智能筛选：统深度对接盐城市全民健康信息平台，整合市域内居民健康档案、电子病历、诊疗记录、检查检验结果等多模态数据，构建标准化、规范化的“区域受试者资源池”。在此基础上，引入 AI 大模型技术自动解析临床试验方案，精准提取数十乃至上百个入排标准结构化条件。通过数据清洗、特征提取与隐私计算框架下的安全匹配技术，系统在“数据不出域”的前提下，对海量患者数据进行自动化甄别，将传统人工数周的筛选周期缩短至数小时甚至分钟级，精准定位符合研究要求的目标患者，并生成脱敏分析报告供研究者评估。

2、GCP 智能建库：严格遵循临床研究方案规范及电子病例报告表（CRF）填写要求，构建智能化建库体系。系统利用自然语言处理（NLP）与智能解析技术，自动读取并深度理解临床研究方案，精准提取核心指标、CRF 表单结构及数据采集要求。在此基础上，系统可快速搭建标准化的研究电子源数据采集库（eSource 库），同步完成与 CDISC（临床数据交换标准协会）数据编码标准的自动映射。该方案可将传统需耗时数周的 eCRF 建库周期压缩至半天，建库效率较人工提升 40%以上，极大加速项目启动速度。

3、GCP 智能采集：构建基于 AI 驱动的智能数据采集引擎，系统基于临床研究核心指标要求，自动推理界定数据采集范围。通过中间库或接口方式，彻底打通全市及院内 HIS、LIS、PACS、EMR 等多业务系统的数据壁垒。利用 OCR（光学字符识别）与 NLP 技术，实现对多源异构医疗

数据（如检验检查单、病程记录文本）的智能抓取、自动提取与标准化转换。系统一键预填对应 eCRF 字段，精准获取临床研究所需关键指标数据，消除人工转录环节，确保数据采集误差率 $\leq 0.5\%$ ，关键指标数据采集覆盖率 $\geq 98\%$ 。

4、GCP 智能质控：围绕临床研究数据真实性、合规性、准确性核心要求，构建全流程智能质控体系。旨在通过建立多维度数据风险识别模型与动态风险质控模型，彻底改变传统依赖人工的事后核查模式，将质控关口前移至数据录入、流转的关键节点。实现事中实时自动校验、智能预警与闭环处理，全面提升临床研究数据质量与 GCP 合规水平，大幅降低最终数据锁库时的质疑清理工作量。

5、GCP 智能映射：为打通电子源数据与电子数据采集系统（EDC）的数据壁垒，实现数据无缝流转，建设智能映射模块。旨在通过深度学习模型，精准识别各类 EDC 系统建库标准，自动匹配 eSource 数据与 EDC 字段的映射关系，彻底消除传统模式下人工导出、导入及二次转录的繁琐环节。实现 eSource 与 EDC 系统的无缝直连，构建从原始医疗数据到科研数据的端到端（E2E）数据自动化流转闭环，全面提升数据传输效率与一致性。

6、GCP 患者管理：构建智能驱动的临床研究患者全生命周期管理体系，实现临床研究与患者健康管理的深度融合。旨在依托微信小程序搭建患者管理平台，解决传统临床研究中随访依从性低、院外数据采集难、医患互动不足等痛点。通过 AI 赋能，实现智能随访、精准项目推荐与健康测评反馈，构建去中心化临床试验（DCT）能力，全面提升患者研究依从

性与参与体验，塑造有温度的医院科研品牌。

7、GCP 智能药品管理：引入物联网（IoT）识别技术，赋予每份试验药品唯一电子监管码。实现从入库、冷链温控实时监测、恒温储藏到发放的“一物一码”全链路追踪，彻底解决药品溯源断链痛点。在发药环节，通过核对受试者身份与用药方案，系统自动比对方并记录发药信息，杜绝人工核对错漏。在保障用药绝对安全、杜绝药品流失的同时，将药品管理人力成本降低 50%以上，实现药品管理“零差错”。

8、GCP 电子知情同意管理：通过多媒体（图文、视频、3D 动画）形式生动展示试验风险与获益，降低理解门槛。内置 AI 问答助手实时解答受试者疑问，确保知情同意过程真实有效。集成 CA 电子签名与远程线上签署功能，受试者可随时随地完成签署，打破空间时间限制。签署过程采用活体检测与生物特征识别，确保签署意愿真实且不可篡改。将知情同意流程耗时从数天缩短至小时级，极大加速项目入组进度。所有操作留存不可篡改的审计轨迹，杜绝代签、漏签风险，最大程度保障受试者权益与试验合规性。

9、GCP 全流程管理平台：建设覆盖 I 期/BE 研究、II-III 期注册临床试验、研究者发起研究（IIT）、真实世界研究（RWS）的统一管理平台。

I 期/BE 智能系统(ESR-PO)：专注早期试验，实现 AI 自动建库、OCR/NLP 智能采集病历与检验单、集中化药物管理、高频率数据 AI 质控。中后期科研系统（ESR-CR）：为全院各类中后期临床研究提供 EDC、随机化、药物管理、中心化监查等模块。样本管理系统（eCBM）：实现生物样本从采集、处理、存储到运输的“一物一码”全流程条码化追踪与温控监控。

8、GCP 远程示教室：具备远程示教、线上会议、项目评审、学术交流等综合功能。室内配置室内小间距 LED 主显示屏，搭配一体化智能电子讲台，满足课件展示、资料投屏、画面批注等需求；搭建完整音频扩声系统与远程视频会议系统，配备高清摄像设备、专业拾音话筒、音响及音频处理设备，实现音视频双向低延迟互通，保障线上线下顺畅互动。房间配套标准化会议桌椅，满足现场参会人员落座研讨。同步部署无线投屏、全程录播存储功能，可对授课、评审、会议过程完整记录存档，满足 GCP 资料留存溯源要求。场地配套稳定网络、供电系统，兼顾灯光基础配套，保障各类 GCP 活动稳定开展。建成后可常态化开展研究者培训、方案线上评审、跨中心学术研讨、远程临床试验病例交流等工作，实现一室多用，支撑临床试验日常业务开展。

智能心电赋能与联动平台需求清单

智能临床研究服务平台，重点项目一档项目一项，初步估算公改中央资金补助 350 万，自筹 150 万，初步总预算 500 万。

1、多源异构心电数据接入模块：构建全市医疗机构心电数据统一接入平台，支持 HL7、XML 及私有接口等标准的适配与转换，兼容主流心电设备厂商数据格式，实现不同品牌、不同年代心电设备的数据互联互通与集中管理。

2、心电 AI 辅助诊断模块：心电诊 AI 辅助诊断模块以静息心电、动态心电、动态血压“三合一”为统一诊断分析入口，依托心电 AI 算法，实现心电波形的智能解析与特征的精准标记。AI 辅助诊断还能智能生成初步报告结论，在医师提交最终结论时，系统支持与 AI 结论进行智能比对。借助心电 AI 辅助诊断功能，包括房颤快速分析、散点图、P 波反混淆、起搏器自动分析及动态报告自动生成，动态心电分析更加高效便捷。

3、心电 AI 质量管理模块：研发基于心电 AI 的心电数据采集质量实时分析系统，建立涵盖导联脱落、肌电干扰、基线漂移、交流干扰等量化指标库，自动识别采集缺陷并在采集端给予操作人员实时反馈与修正建议，确保采集数据符合诊断要求。

4、心电 AI 质控管理模块：依托心电 AI 质控模块，系统能够进行多维度智能分析比对与异常识别，自动判定诊断符合率并标记存疑病例；针对识别出的质量问题，系统实时向相关机构或诊断医师推送改进建议。推

动质控覆盖率提升至 100%，使质控工作从事后抽查转向全过程、可追溯的持续优化，最终实现区域心电诊断的同质化、标准化管理，有效降低医疗风险，并为医疗质量管理提供关键技术支撑。

5、高危心血管患者急救管理模块：以心电 AI 预警为核心驱动，聚焦高危心血管患者的胸痛救治场景，通过心电设备与区域协同救治网络实现基层检查、上级诊断的无缝衔接。一旦 AI 算法识别到可疑急性冠脉综合征等危急心电特征，系统立即自动触发胸痛急救绿色通道，同步向急救中心、基层医院及上级胸痛中心推送预警信息，并提前激活导管室、调度急救资源。在救治过程中，全程记录从首次医疗接触、确诊到介入治疗的关键时间节点，动态追踪患者转运与处置状态，支撑胸痛中心标准化流程的高效运行，从而显著缩短心肌缺血总时间，提升急性心梗的救治成功率。

6、房颤、房扑全程管理平台：房颤、房扑全程管理平台是依托人工智能、大数据及物联网技术构建的智能化疾病管理体系，旨在打破传统碎片化诊疗局限，实现从筛查、诊断、治疗到长期随访的全周期闭环管理。通过心电 AI 全面筛查全市心电图检查，发现房颤、房扑患者，建立房颤卒中和出血的智能化评分系统，对全市住院患者进行全面评分。建立专业的智能随访系统，对遇上患者进行随访，指导患者规范化的治疗，同时定期对患者进行健康宣教

6、房扑房颤远程中心：具备远程示教、线上会议、项目评审、学术交流等综合功能。室内配置室内小间距 LED 主显示屏，搭配一体化智能电子讲台，满足课件展示、资料投屏、画面批注等需求；搭建完整音频扩声系统与远程视频会议系统，配备高清摄像设备、专业拾音话筒、音响及

音频处理设备，实现音视频双向低延迟互通，保障线上线下顺畅互动。房间配套标准化会议桌椅，满足现场参会人员落座研讨。不少于 4 套电话随访坐席，同步部署无线投屏、全程录播存储功能，AI 自动语音转换。