需求说明

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 超声系统升级项目 |
| 用途及主要功能 | 随着医院不断发展和进步，临床需求的日益增长，医院超声科室作为重要的医学影像诊断部门，其工作效率与诊断准确性直接关系到患者的治疗效果与就医体验。在面对日益增长的医疗业务量和不断变化的医疗环境时，逐渐暴露出了一些问题和不足，本次计划通过升级来解决现有问题，同时也提升医院超声科室的工作效率与稳定性，推动医院信息化建设。  一、“电子病历系统应用水平分级评价标准”相关要求  在三级公立医院等级评审中，对PACS（放射、超声、内镜等）系统的要求主要体现在其功能性、安全性、以及与医院其他信息系统的集成能力等方面。以下是对PACS系统要求的部分细则。  1、PACS系统应具备大容量、高速的影像存储能力，确保医院所有病人的医学影像资料能够安全、完整地保存。  2、系统应提供便捷的影像查询和检索功能，方便医生快速找到所需影像资料。  3、PACS系统应采用分组权限管理等方式，确保影像资料的安全性和保密性。  4、PACS系统还应与电子病历系统（EMR）实现集成，将医学影像资料作为电子病历的一部分进行管理和使用。  5、PACS系统应能对医学影像进行各种算法处理，如平滑、锐化、降噪等，以提高影像质量。  6、系统应支持多种影像显示模式，如单幅显示、多幅对比显示等，满足医生不同的诊断需求。 |
| 预期效果 | 1、提升系统性能和稳定性：优化后台服务，解决高并发卡顿问题，提升系统对接稳定性，确保医生能够高效、准确地完成诊断工作。  2、完善危急值管理功能：建立危急值上报、临床提醒、临床处置对接及反馈接收的闭环管理流程，确保危急值得到及时有效的处理，提高患者的救治效率。  3、加强数据访问控制：建立完整的数据访问控制体系，实现对不同用户、不同患者、不同检查的细粒度访问控制，确保数据的安全性和隐私性。  4、优化影像与报告全流程质控：建立科学的影像质量、报告质量、报告难度评价和分析体系，为质量控制提供有力的数据支持，推动持续改进。  5、完善检查数据状态记录：在检查数据产生过程中，完整记录关键状态信息，并提供便捷的查询和跟踪工具，便于后续追踪和审查。 |
| 建设内容及功能技术要求 | **一、服务器优化升级**  1、超声图影像服务升级  优化图像保存形式以dicom格式保存，可以导出dicom格式或者jpg格式。  增加DICOM服务，影像传输(C-STORE):超声登记工作站登记患者信息生成患者检查登记列表传给超声检查设备，超声设备（SCU）与超声系统（SCP）建立连接，发送DICOM图像，超声系统确认接收。  2、数据交互服务升级  更新优化获取平台数据库脚本，登记后更新表数据检查状态，可按照对应检查状态筛选数据（已打印、已取消、已登记、已审核、已失效、预约、已划价），从而最终实现平台数据加载时间≤1 秒，满足登记高峰时段高效操作需求。  3、数据获取容灾保障：增加配置项：当平台服务出现问题时，可配置从HIS数据库获取数据  4、优化平台数据推送，增加推送平台报告地址与打印的图像地址查看服务  **二、登记工作站优化升级功能**  1、护士在申请单登记工作时，系统能根据检查项目自动匹配相应的检查方式。  2、登记脚本新增自动刷新未登记的病人记录功能，以便科室查询开单未及时做检查的病人数据  3、登记时增加检查方式选择，可以单选或者多选，工作站可以统计查询出各种检查方式的数据  4、分诊登记工作站，新增申请单查询页面。通过这一页面，医生可以便捷地检索和查看那些尚未在门诊或住院系统中进行登记的各类申请单  5、优化检查删除权限设置功能，登记员可以删除已登记未检查的记录，已检查的记录不允许删除，如要删除由检查医生删除  **三、超声诊断工作站功能优化**  1、超声诊断工作站可根据超声科要求自定义设置相关危急值词组（腹腔积液|宫外孕|异位妊娠|穿孔|羊水过少|心率过快|心率过慢|破裂|早剥|前置|收缩功能降低|收缩功能减低|心包积液|夹层|主动脉瘤|心脏血栓|动脉栓塞|卡瓣|收缩功能测定降低|收缩功能测定减低）。当报告出现类似词组时，提示危急检查，右键上传危急值，提示临床医生该检查存在危急值。  2、临床实时提醒与确认：超声上传危急检查后，医生站弹出对应的危急检查内容、上传危急检查时间、上次危急值医生信息，临床医生进行确认，然后填写处理方法。  3、处置反馈跟踪与归档：临床医生填写处理方法后，超声科可以查询危急检查的后续情况，可显示确认时间、确认人、处理医生、处理工号、处理时间、处置内容。  4、重复上传管控： 系统对同一检查编号的危急值上报设置唯一性校验，若已上传未撤销，再次点击 “上传” 时弹窗提示 “该检查已上报危急值，是否撤销后重新上传”，并显示上次上报时间及内容。  5、超声诊断工作站可根据超声科要求自定义设置超声检查项目（例如心脏）参考值：按照病人不同年龄段设置不同参考值，报告上按照不同年龄段显示参考值问题，如果病人年龄不详时默认空的参考值显示。  6、新增巡检护士和器械护士记录、统计功能和报告模板，检查列表可根据相关条件查询病人信息  7、统计方式查询条件新增按照检查方式查询按钮，新增病人年龄区间查询病人信息  8、新增用户权限按照角色设置权限功能：维护角色，用户设置对应角色，按照角色分配对应的检查队列的采集图像、书写报告、检查诊断等相关权限。  9、为避免漏做检查，检查诊断界面新增病人快速列表查询功能，可以在写报告界面快速查询病人信息和未检查记录，可以按照病人姓名或者医生名字查询  10、优化病人图像导出功能，设置权限才可以导出病人图像，可以有效保护患者的隐私信息。由于超声图像中可能包含患者的敏感数据和身份信息，禁止导出能够防止这些信息被未经授权的人员获取，从而避免隐私泄露的风险。其次，这一措施有助于维护医疗数据的安全性。未经授权的图像导出可能导致数据被篡改或滥用，而禁止导出能够在源头上杜绝此类安全隐患，确保医疗数据的完整性和可靠性。  11、检查列表优化，设置用户可登陆的区域标识，查询时按照设置的区域标识显示对应的病人记录  12、完善有完整的数据访问控制体系，新增支持指定用户、指定病人、指定检查的访问控制权限  13、新增图像质控功能，并提供统计查询  **四、更新完善报告流程**  1、超声系统报告时间统一取点击上传的时间。若没有点上传直接打印，则自动默认打印时间为上传时间。如果没有审核，不允许打印报告。  2、上传或者报告后直接锁定报告，打印时自动默认医生上传时选择的报告模板。如果要选择其他模板，需解锁才能修改。  3、医生点击上传报告时，超声系统立即根据医生选择的报告模板生成PDF报告。锁定的PDF报告不允许通过再次打印或上传操作进行更新，解锁后才能再次操作。解锁权限由管理员分配，拥有解锁权限的人员由信息科经医务部授权后进行分配。  4、解锁修改后重新上传，同时重新生成新PDF报告，临床医生查看和报告打印使用新PDF报告（保留旧的PDF报告）。  5、增加解锁操作记录，记录内容包含：解锁时间、解锁人员、解锁账号、解锁的电脑IP、病人基本信息、病人检查号。  6、增加上传记录，记录内容包含：上传时间、上传人员、上传电脑IP、上传时选择的报告单模板、病人基本信息、病人检查号。  7、选择床边报告模板检查时，条件勾选点击上传后，记录下当时选择的内容。  8、优化报告保存：不能同时多个医生打开同一个病人报告，多个医生打开提示哪位医生正在编辑报告请稍等  9、新增功能：医生点击上传自动生成审核工号、审核人、审核时间  **五、病例追踪功能完善**  1、病例区域精准筛选：  系统根据当前登录用户的岗位权限自动关联所属区域（如 “西院超声、总院超声、生殖超声”），病例追踪界面默认仅显示该区域的患者数据，其他区域数据隐藏（管理员可设置多区域查看全量数据）。  检查时间选择采用 “记忆功能”，用户选择时间范围（如 “2024 - 09 - 01 至 2024 - 09 - 07”）后，退出界面再重新进入，系统自动保留上次选择的时间范围，无需重复设置。  2、病例信息一站式查看：  病例追踪界面为每条病例配置 “报告查看”“图像预览”“患者统一视图” 三个功能按钮：  点击 “报告查看”查看当前追踪记录的超声报告；  点击 “图像预览” 加载该病例的所有超声影像（支持 DICOM 格式），提供放大、缩小、测量、标注工具，与专业影像工作站操作逻辑一致；  点击 “患者统一视图”：跳转至集成界面，展示患者核心信息（既往病史、过敏史、当前用药、其他科室检查报告摘要），实现 “一站式” 信息获取，减少医生操作步骤。 |
| 与其他系统的集成要求 | 需配合集成平台系统完善患者统一视图图像报告调用接口优化 |
| 安全性与权限控制要求 | 1、系统符合卫生部颁发《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》有关要求。  2、建设系统满足国家颁布《信息安全技术网络安全等级保护基本要求 2.0》的相关规范。信息系统操作权限分级管理，信息安全采用身份认证、权限控制、患者数据使用控制、保障网络信息安全和保护患者隐私。  3、配合医院每年的信息安全等级保护测评、上级部门年度安全检查、公安部门的护网行动，对检查和演练中发现问题，凡属于中标系统引起的，中标方必须无条件组织整改。 |
| 实施及后续运维服务要求 | 1、总工期：270天。  2、人员要求：提供1+1（1实施、1开发）。  3、维保期：1年  4、7\*24小时故障受理维护，7\*24小时故障响应服务，紧急故障≤30 分钟响应，一般问题≤2 小时解决。  5、节假日系统运行维护。  6、系统运行时bug修改、系统使用过程期间远程维护。  7、定时巡检：维护期内，提供现场巡检二次，对采购人应用软件的软硬件环境进行检查，发现系统稳定运行的隐患因素并及时排除。出具系统巡检报告，内容包含巡检范围、结果及巡检建议。  8、系统数据修复：系统在使用过程中，因用户误操作等原因导致的数据错误，查明原因并进行数据修复。  9、稳定系统运行保障：保证在用系统及功能的完整及正确性，能承受不断增加的业务和数据压力，保证系统运行的高效、稳定。  10、运维费用：运维服务费不高于合同总金额的8%。 |