

第三部分 技术需求书

一、项目概况

近年来，随着超声医学技术的不断发展，其在临床疾病诊断与治疗中的应用越来越广泛，超声医学医务人员知识和技能水平对各临床科室有着重要的影响。当前，我国超声医学仍面临着各地区、各级医疗机构之间发展不均衡、不均质等问题，特别是基层医疗机构的超声医务人员不足，技术诊断水平相对欠缺，质量不高等问题；同时，超声医学质控工作缺乏国家级统一的、专业的、用于各级医疗机构高质量的数据统计、监测、分析、评价、反馈的数字化应用。为积极响应国家超声医学质控管理工作高质量发展的要求，加强超声医学专业的医疗质量管理，提升各级医疗机构超声诊断与治疗的临床工作水平，根据超声质控系列项目工作安排，本次项目为超声医学质控平台数字化相关建设，包括：建设“中孕期超声筛查质控”超声项目和“类风湿性关节炎超声质控”超声项目、超声质控会议系统功能升级项目、区域远程超声协同会诊平台项目。

二、项目建设目标

1. 以需求为导向，按照项目专家组成员和试点医院使用者的不同需求，实现利用信息化手段提高不同级别医院超声质控工作质量，通过平台不断建设，提升各级医疗机构超声医学同质化水平。

2. 监测网络设备及服务器机房的运行状态，及时处理网络故障，维护平台整体及服务器等硬件设备的正常运行。接入中心网站后台，进行统一管理，提升平台安全性。

3. 做好安全防护，保障信息安全。依据等保三级的要求开展本项目网络安全建设。

三、技术要求

（一）先进性

基于先进的架构体系和开发方法构建跨平台的应用系统，以实现系统的高可用性和可扩展性。支持集群和分布式部署，并利用可靠技术进行数据交换，确保数据的稳定性和一致性。

（二）安全性

系统采用分级管理模式，对不同级别用户的操作权限和数据访问范围有严格

限制，系统管理员可根据情况灵活设置安全策略。系统级安全：定期备份、应急及恢复解决方案。

（三）兼容性

技术符合国家标准，支持多种主流浏览器访问，自适应移动设备在线浏览，实现良好的跨平台能力，便于与不同系统间的数据交互。

（四）稳定性

数据库支持主流数据库，支持主流的应用服务器、集群及负载等。具备高并发处理能力和良好的系统稳定性，能够支持大规模用户同时访问和数据处理。

（五）可扩展性

采用模块化的设计框架，模块之间相对独立又可相互关联，且系统采用对象化设计理念，程序接口和数据接口便于二次开发使用。

四、建设内容

品目 1：中孕期超声筛查质控

1. 医院用户在线填写表单申请加入功能。
2. 管理员在线审核中孕期产筛各角色申请的功能。
3. 医院用户根据权限在线申请项目功能。
4. 中孕期产筛国家管理员/医院管理员/填报管理员概览功能。
5. 中孕期产筛规范化检查数据上报：根据中孕期产筛规范化检查所要求上报的要点设置上报模板；填报过程中，支持数据基本逻辑性校验，确保填报信息的合理性，支持数据的完整度校验，确保表单的完整性。
6. 中孕期产筛医院质控数据审核功能：支持专家组管理员对已上报的中孕期产筛规范化检查数据进行数据审核等相关管理。
7. 中孕期产筛规范化检查数据导出：支持专家组管理员对中孕期产筛规范化检查数据导出。
8. 中孕期产筛系统用户使用说明功能。
9. 中孕期产筛监测数据清洗与数据管理：支持通过规则质控、清洗规则知识库、逻辑知识库等对数据进行数据清洗；支持根据专家组要求实现对试点医院上报数据的管理及可视化拖拽定义调整；支持根据数据清洗格式要求将数据上传导入，支持逐级审核等功能；支持数据的可视化呈现。

10. 中孕期产筛监测数据概览与对比

（1）指标概览

根据国家超声监测数据中的重点指标进行数据呈现，包括根据全国、全省等不同维度的平均值、最大值、最小值、中位数等数据结构进行数值统计以及图表等形式的可视化展示；根据平均值、中位数、等维度进行统计，更好的了解在不同范围或类别上的分布情况。

（2）指标对比

根据数据概览中的全国超声质控指标进行详细展示与呈现，展示该指标的分布情况以及各指标不同维度数据分析。支持数据根据特定条件进行筛选。支持对历年数据进行分析 and 比较。

品目 2：类风湿性关节炎超声质控

1. 类风湿性关节炎项目立项：支持立项说明、项目填报模板创建、项目支持申请期限和项目周期的维护等。

2. 类风湿性关节炎相关进度查看：支持查看类风湿性关节炎单病种项目试点医院信息及项目进度；相关数据导出功能。

3. 类风湿性关节炎医院审批：支持查看当前所有待审核的试点医院信息及审批意见。

4. 类风湿性关节炎项目信息查看及编辑：支持查看类风湿性关节炎所属项目分类、项目名称、项目的相关描述；支持查看类风湿性关节炎单病种项目所有审核通过的试点医院数以及医院名称等信息；支持对项目信息中的内容进行部分编辑，如项目名称、项目描述、研究对象、最大参与医院数、项目周期、申请期限、参考标准等。

5. 类风湿性关节炎用户填写

（1）用户权限分配功能。

（2）用户数据填写：支持试点医院管理员/类风湿项目填报员上报类风湿关节炎病例、超声质控数据等；支持填写内容基本逻辑的校验；支持填写内容的完整度校验；上报数据支持多种维度上报及相关的图像上传。

6. 专家组管理员发布消息与评价，医院管理员查看功能：支持专家组管理员发布通知，并上传通知相关附件；支持医院管理员和项目经理查看类风湿相

关培训通知。

7. 类风湿关节炎项目数据管理

(1) 数据查看：支持专家组管理员查看所有医院申报类风湿关节炎病例数据；支持医院管理员查看本院所有上报类风湿关节炎的病例数据；支持查看项目管理员填报的病例信息，支持修改、新建病历以及支持查看所上报病例的审核状态。

(2) 数据审批：支持专家组管理员对所有医院上报的类风湿关节炎病例数据进行审核，对于审核病例支持填写审核意见，支持对审核不通过病例的不通过意见进行展示。

8. 类风湿关节炎项目数据导出：支持对数据以及审核不通过理由分别导出。数据导出信息支持信息类型的筛选，支持选择所导出数据的时间范围，支持导出类风湿关节炎项目，支持选择导出医院、支持导出不同审核状态的填报数据。

9. 类风湿性关节炎数据填报员功能：支持医院用户在用户管理中，针对类风湿性关节炎建立项目填报员的功能；支持查看类风湿性关节炎项目所有填报员，支持删除修改填报员信息；支持填报员查看当前所负责类风湿性关节炎项目的项目进展，项目信息，支持项目填报，支持数据保存草稿箱等功能，并且填报病例并提交的功能。

10. 用户使用说明入口：支持专家组管理员上传或删除使用说明文档，支持医院用户和项目管理员下载和查看说明文档，下载格式支持 pdf 格式。

11. 分区管理员角色以及新增角色权限配置：支持创建分区管理员角色，支持必填项校验；增加分区权限配置：支持通过不同维度维护分区管理员的权限。

12. 分区管理员数据流转查阅审核功能。

品目 3：超声质控会议系统功能升级

1. 会议系统适配手机端：对会议系统内的相关页面支持手机端安卓系统、IOS 系统的访问，同时对手机端不同浏览器做针对性优化。

2. 会议系统支持手机端 H5 报名。

3. 会议系统邮件群发：支持通过 163 邮箱群发会议投稿通知邮件、会议参会通知邮件等；支持在发送邮件时批量选择用户（往届投稿人或往届参会人员）或取消特定用户；支持查看发送结果。

4. 会议系统邮件定时批量发送：支持在使用系统内群发邮件时，系统根据用户类别，安排邮箱发送计划，定期定时逐步把相关通知邮件发送到对应的用户邮箱。

5. 设置填报员角色及自我账号管理：支持试点医院填报员角色创建，填报员对超声单病种项目数据上报，并可根据配置查看上报数据、数据审核、导出数据等。

6. 新增、查看、编辑、删除用户：支持项目专家组管理员和项目试点医院管理员查看本院相应填报员信息，项目专家组管理员可对填报员账号信息进行编辑，项目专家组管理员可删除医院管理员设置的填报员账号等。

7. 用户实名认证。

8. 系统角色相关数据查看权限配置：支持项目专家组管理员或项目试点医院管理员账户权限管理。项目专家组管理员可通过相关配置允许或禁止系统内相关项目试点医院管理员进行对应质控项目的数据填报、本院及其填报员填入的数据查看、导出、下载等。

9. 账号信息有效性确认：系统数据安全升级，通过手机短信验证码进行账户信息有效性确认。

10. 密码找回/账号安全性升级。

品目 4：区域远程超声协同会诊平台

1. 区域远程超声协同会诊平台用户注册登录功能。

2. 区域远程超声协同会诊平台用户在线审核功能。

3. 区域远程超声协同会诊平台基层医院用户认证功能：支持基层医院通过平台申请认证为区域试点医院，专家组管理员通过对基层医院的各项管理情况进行评估和审核并完成相关认证审核。

4. 区域远程超声协同会诊平台远程会诊专家管理功能：支持远程超声协同会诊平台专家组管理员对远程会诊专家信息进行创建与编辑，管理和维护。

5. 区域远程超声协同会诊平台角色权限管理功能：支持定义区域管理人员、专家团队负责人、区域牵头医院、基层医院等角色类型，在区域专家组体系内，应职责分工需要，为各区域成员单位定义角色权限分配。

6. 基层医院申请审核远程会诊功能：支持基层医院通过远程会诊系统提交

会诊申请；支持将会诊申请上传至平台管理员，管理员对申请进行审核并决定是否接受会诊请求。

7. 预约调配专家团队服务：支持系统管理员通过区域远程超声协同会诊平台对需要进行远程医学会诊的患者进行预约，并调配相应专家团队进行会诊。

8. 远程会诊日程概览：支持医院管理员或系统操作员可以通过远程医疗平台对医生或专家团队进行日程安排；支持自动向参与会诊的医生发送会诊通知，并在预定时间前提醒参加者准备会诊。

9. 远程会诊管理：专家团队对患者病历和影像资料等进行远程会诊讨论、分析，制定诊断方案。

10. 会诊报告编辑功能：在会诊讨论过程中，专家团队可能采用文字、语音、视频等多种形式进行沟通和讨论，平台根据远程会诊意见生成专家报告。支持对会诊专家诊断报告查看和编辑功能，同时支持会诊专家手动书写会诊报告，支持快捷引用会诊报告模板，方便会诊专家填写会诊意见。

五、实施要求

（一）施工工期：合同签订之日起 12 个月内到货、安装、调试完毕

（二）实施地点：用户指定地点

（三）投标人应仔细研读招标文件，根据项目内容及理解，提供项目实施方案和进度表。实施方案内容主要包括具体的实施流程和实施内容。

（四）项目团队要求：投标人需针对本项目成立实施团队，成员包括但不限于项目经理、产品经理、软件设计师、系统集成项目管理工程师、系统架构师、数据库系统工程师、软件评测师。同时，投标人需承诺未经采购人同意项目经理和产品经理不得更换。实施团队应能协助用户提供全方位的工作，包括但不限于项目咨询、软件研发、系统实施等。

六、验收要求

交付验收要求：

1. 采购人对投标人提供的货物在使用前进行调试时，投标人需负责安装并培训采购人的使用操作人员，并协助采购人调试，直到符合技术要求。

2. 验收时采购人、中标人等项目相关方均需在现场，验收完毕后一致作出验收结果报告。

交付文档验收要求：

项目的工作内容及成果文档的提交应覆盖以下内容，电子文档是成果不可分割的部分。

- 1) 系统的体系架构及建设方案；
- 2) 提供的其它技术手册，包括：
需求分析报告（含软件功能需求与数据要求）；
软件培训记录；
程序安装维护手册；
软件使用操作手册；
项目验收报告。

七、售后服务要求

1. 本次项目中涉及的系统软件投标人须提供不少于 3 年质保服务；
2. 投标人应在投标文件中说明在保修期内提供的服务计划，维护范围包括（包括但不限于）软件安装，调试、维修等内容；
3. 在系统服务期内，投标人应确保系统正常使用。在接到用户服务要求后应立即做出回应，并在承诺的服务时间内实施服务；
4. 投标人有良好的售后服务能力，并提供质保期内的免费服务及软件升级，需提供全年 7 天 24 小时服务（电话、远程或现场），项目验收合格后，每年不低于 3 次的例行维护及巡检。例行维护内容包括：软件的功能增强性维护等应用软件系统扩充升级（其中包括系统维护、跟踪检测），保证投标人所开发的软件正常运行等。

八、培训要求

1. 培训：培训对象包括系统管理员、用户管理人员、操作员，系统管理人员培训内容为系统中涉及的相关技术内容；用户管理人员培训内容为系统流程和相关管理流程；操作员为系统的操作培训。
2. 根据用户的情况制定相关培训方案，课程设置等。
3. 所有的培训费用须计入投标总价。