**影像智能质控及教学管理平台**

**合作研发服务需求**

# 项目名称

项目名称：影像智能质控及教学管理平台合作研发服务

# 项目内容

影像智能质控及教学管理平台合作研发服务项目内涵是以广东省人民医院医学影像部实际业务场景为基础，建立对影像报告智能质控管理体系，并以此为基础构建医学影像团队教学管理体系，从而研发相应智能管理平台。

影像智能质控及教学管理平台研发服务将实现：（1）自动历遍特定时间内所有影像报告诊断及其所对应的病理诊断、出院诊断，通过人工智能技术对其进行语义分析并判断影像诊断与病理诊断、出院诊断的符合度，从而获得影像报告智能质控数据。（2）根据质控结果，自动分析每位影像医师的业务缺陷，向影像医师及管理者发布其质控报告，根据质控结果向该医师个性化推送其业务缺陷对应的医学文献、书籍、课件或教学视频。（3）对影像报告的时效进行质控：追踪报告所处状态（已登记、已创建、书写中、已提交、审核中、已审核），并对超越特定环节所规定时限的报告向特定管理者及报告负责人发出警报，直至报告完成处理流程。（4）平台提供质控数据接入、整合、发布页面及相对应的后台数据表。可对影像人员的档案资料、人员工作效率数据、设备专业质控数据、设备效率数据、图像质量评价数据、影像医学值班危急事件、各类型检查预约时长、患者候检时长等质控数据进行接入、归类、整合与发布。

1. **平台功能清单**

平台功能清单如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
| 1 | 影像报告智能质控模块 | 详见四.详细功能描述第1点 |
| 2 | 影像报告状态监控模块 | 详见四.详细功能描述第2点 |
| 3 | 影像医学智能知识库 | 详见四.详细功能描述第3点 |
| 4 | 影像医学质控信息发布模块 | 详见四.详细功能描述第4点 |

# 详细功能描述

|  |
| --- |
| 本次合作研发项目计划建设影像智能质控及教学管理平台一套，平台基于B/S架构，支持Safari、Chrome、火狐等多种主流浏览器，支持PC端及远程终端访问。为满足医院发展及学科亚学科建设要求，用人工智能技术带动提升影像业务水平。平台需覆盖以下功能模块：影像报告智能质控模块、影像报告状态监控模块、影像医学智能知识库、影像医学质控信息发布模块。 |
| **主模块** | **子模块** | **功能需求** |
| 1.影像报告智能质控模块 | 1.1功能概述 | 该模块支持自动历遍特定时段内所有影像报告，及一定周期内所对应的病理结果及出院诊断，对影像诊断、病理诊断与出院诊断进行自动对比，通过人工智能分析其语义差别，自动获得影像诊断的符合率。支持统计所有影像医生的差错率，并分析其出错的原因，提供改进建议，在影像医师的业务流中，形成“诊断-质控反馈-业务提升-更优诊断”的闭环迭代过程 |
| 1.2医生个人报告质量智能分析 | （1）支持查询当前个人账号下，所写及所审核的所有影像检查报告条目，同时支持查询筛选条件功能（2）支持查询患者报告相关数据，包括报告状态标签、检查类型、检查日期、检查项目、影像检查号、影像描述、影像诊断、病理诊断、出院诊断等（3）支持对所检索出的报告条目的影像诊断与病理诊断（或出院诊断）是否相符合进行手工选择并记录（4）支持对当前账号个人所写、所审核报告进行检索（检索条件包含但不限于：报告时间、检查类型、检查条目、住院号、影像编号、患者姓名）（5）可智能分析所检索的影像报告的影像诊断与病理诊断（或出院诊断）是否符合，并产生报表（6）可对报表进行智能分析，并提供改进建议 |
| 1.3科室整体报告质量智能分析 | （1）支持科室管理人员检索全科符合筛选条件的所有影像报告条目（2）支持对所检索出的报告条目的影像诊断与病理诊断（或出院诊断）是否相符合进行手工选择并记录（3）支持对全科所有报告进行检索（检索条件包含但不限于：报告时间、检查类型、检查条目、住院号、影像编号、患者姓名）（4）可智能分析所检索的影像报告的影像诊断与病理诊断（或出院诊断）是否符合，并产生报表 |
| 2.影像报告状态监控模块 | 2.1功能概述 | 对影像报告的时效进行质控：追踪报告所处状态（已登记、已创建、书写中、已提交、审核中、已审核），并对超越特定环节所规定时限的报告向特定管理者及报告负责人发出警报，直至报告完成处理流程。向质控人员及管理者产生报告时效质控报表 |
| 2.2写报告情况 | （1）可对影像科室报告实时处理状态进行全程监控（2）支持分类查看超时书写报告和被拒绝报告情况（3）报告状态信息包括检查号、检查类型、患者来源、检查部位、检查日期、报告超时状况、写报告医生等（4）质控统计数据包括完成工作量、未书写报告数量、未审核报告数量、报告平均书写时间统计、书写报告平均耗时等（5）写报告医师个人工作时效报表（按时完成百分比、超时百分比、被拒绝报告数量） |
| 2.3审报告情况 | （1）支持分类查看超时审核报告情况（2）审报告质控信息包括检查号、检查类型、患者来源、检查部位、检查日期、应报告时间、审核医生等（3）审核医师个人工作时效报表（按时完成百分比、超时百分比、被拒绝报告数量） |
| 3．影像医学智能知识库 | 3.1功能概述 | 在现有影像科内网PACS/RIS建设基础上，对科室资源管理进一步完善，将影像科积累的教学资源建立云端学习平台，平台根据报告、扫描项目，向操作者智能推送相关知识 |
| 3.2在线课堂 | （1）可按需建立多种视频分类（2）支持管理端上传视频文件，支持MP4等多种视频格式上传（3）支持管理端上传视频时进行分类（4）支持管理端编辑视频封面、标题、简介等信息（5）支持管理端删除视频文件及相关信息（6）支持在线浏览视频文件及相关视频信息 |
| 3.3放射书籍推荐 | （1）按需建立多种电子书籍分类（2）按需建立电子书籍分类下的多种疾病类型分组（3）支持管理端上传PDF格式电子书籍文件（4）支持管理端编辑电子书籍封面、书名、简介等信息（5）支持管理端删除电子书籍文件及相关信息（6）支持在线浏览电子书籍及相关信息 |
| 3.4实时知识查询 | （1）按需建立多种知识支持分类（2）支持文件上传（3）支持在线浏览实时支持文件 |
| 4．影像医学质控信息发布模块 | 4.1功能概述 | 提供质控数据接入、整合、发布页面及相对应的后台数据表。可对影像人员的档案资料、人员工作效率数据、设备专业质控数据、设备效率数据、图像质量评价数据、值班危急事件、各类型检查预约时长、患者候检时长等质控数据进行接入、归类、整合与发布。 |
| 4.2医技人员档案数据管理 | （1）支持浏览和管理个人档案（支持个人填写基本信息、执业信息、教育经历、科研情况、获奖情况）（2）支持对所管理人员进行特长标识（3）支持添加科室人员辐射信息记录（姓名、工号、工作起始时间、检测时间、剂量、是否超标、是否在岗、是否参加岗前培训情况、是否完成年度体检）（4）支持浏览相关人员辐射信息（5）通过RIS系统，获取技术员当前工作状态数据 |
| 4.3质控数据接入及展示 | （1）从PACS、RIS系统中获取CT、MRI等扫描设备在不同检查项目中的检查时长，对比同类型设备相同项目检查时长，给出设备效率报表（2）从预约系统获得CT、MR、钼靶等类型检查的预约时长信息。（3）从叫号系统，获得患者平均候检时长。（4）通过PACS/RIS获得图像质量控制结果数据（5）通过医院设备管理系统，获得并展示设备信息（包括设备名称、设备型号、生产厂家、维修厂家、购置时间、保修联系人、联系电话等）（6）支持场地信息管理（添加科室场地名称、用途、地点、电话号码、面积） |
| 4.4质控宣教信息管理 | （1）通过统一界面宣教医生、技术员、护理、设备、消毒、药物、过敏、不良事件等信息（2）用户可选择日期并填写宣教消息提醒，可对所有用户发布，可推送提醒指定用户查看（3）支持科室用户查看当日质控宣教综合信息，支持用户查看过往质控宣教综合信息（4）编辑质控宣教内容时，可通过搜索患者姓名、检查号快速录入或链接患者信息或影像报告信息 |

# 项目工期

1. 自合同签订日起，须在\_10个工作日内对《用户需求说明书》进行补充、确认或提出意见。
2. 对《用户需求说明书》提出意见后，院方组织进行用户需求调研，根据调研情况提供业务调研记录、现况分析、功能设计及说明，双方共同整理并在个工作日内确认《需求规格说明书》。
3. 须在《需求规格说明书》确认后的30个工作日内完成实施导入和保证系统正常工作。
4. 完成软件实施，并根据院方提出的新需求完成修改后，系统运行\_3\_个月以上无软件故障出现，则向院方申请验收。
5. **合作研发服务**
6. 承建商提供系统合作研发服务，需配合广东省人民医院关于知识产权保护的相关要求。
7. 基于项目需求与院方合作研发影像智能质控及教学管理平台，共同推进合作研发成果转化。

# 集成技术及实施服务要求

项目实施期内承建商提供 2 名专职工程师驻扎本院，工作时间与院方工作时间一致，并且提供7\*24小时响应服务。

在项目实施前，结合院方项目需求，根据《网络安全等级保护制度》自评等保级别。需向医院提交设计方案进行安全评审，保证安全技术措施同步规划，系统建设根据信息系统安全等级保护要求进行建设。

软件需通过院方信息部门组织的信息系统安全等级定级要求，项目承建商需依据国家最新等级保护标准完成系统功能建设；上线前软件需通过院方信息部门组织的安全测评、漏洞扫描、渗透测试等安全检查，项目承建商根据检测结果对安全漏洞进行整改。

项目承建商需根据院方的详细需求，提交项目系统的安装、调试及培训实施方案，方案得到院方确认后实施，保证系统按时、正常地投入运行。

项目承建商应为院方进行培训，包括使用培训和维护培训。承建商应提出详细的培训计划，提供培训教材。技术培训的内容必须覆盖产品的安装、日常操作和管理维护，以及基本的故障诊断与排错。包括数据库与开发技术培训、系统维护培训、高级用户培训、用户培训，并保证培训效果。

验收由承建商给出具体的验收计划、测试的内容和方法，经院方审核通过后，方可进行验收测试。

# 后续维护服务

软件免费维护期从合同标的验收合格之日算起，期限为36个月。在免费维护期内，承建商提供技术支持和指导，以及软件的局部改进完善以及故障情况下的现场问题解决，需要提供完整的操作手册及工程师常见问题自检手册，支持配合医院后续的本地化功能开发。

免费维保期内承建商为院方提供维护及服务的部门及固定的专职技术人员。承建商提供专职工程师 1 名驻扎本院，工作时间与院方工作时间一致，并且提供7\*24小时响应服务。

在免费维护期结束前，须由承建商和院方进行一次全面检查，任何缺陷必须由承建商负责修复，在修复之后，承建商应将缺陷原因、修复内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等报告给院方，形成项目总结报告。

超过免费维护期的，双方另行协商签订维护合同，服务方报价不超过合同软件部分金额的8%。

# 合同款支付方式

(一)合同签订后，甲方在收到乙方提供的金额为合同总金额70%的预付款保函、金额为合同总金额5%的履约保证金，以及乙方开具相应金额正式发票后，向乙方支付合同总金额的100%。

(二)软件验收通过后，退还乙方金额为合同总金额70%的预付款保函。

(三)软件维护期结束后，由甲方对乙方在服务期内应完成任务进行确认并通过后1个月内，甲方退还乙方金额为合同总金额5%的履约保证金。

(四)银行预付款保函期限届满前30天、仍未达到甲方退还条件的，乙方有责任第一时间办理银行保函延期手续，保证银行保函的有效期限，直至符合甲方的退还条件。