

| 序号                            | 需求名称   | 技术参数和需求内容   |  |
|-------------------------------|--------|---|--|
| <b>技术要求</b>                   |        |   |  |
| <b>(此项目均为实质性响应条款, 不接受负偏离)</b> | 基本要求   | 鉴于技术革新、软件服务和既往 RIS/PACS 产品的市场经验, 本 RIS/PACS 招标尝试“软件即服务 (SaaS)”的模式, 即按照年度招标, 以逐年支付保修维护和升级费用的方式支付相关费用。服务提供商必须有持续的技术更新能力, 其产品以兼容和开放为基本要求, 必须符合 HL7 架构和 DICOM 标准, 为第三方人工智能应用、第三方 DICOM 浏览器提供标准的接入服务和接口程序, 提供产品的技术文档。  |  |
|                               | 配置要求   | 现有使用环境升级  |  |
|                               | 产品资格   | 需提供与所投设备相适应的医疗器械经营许可证或第二类医疗器械经营备案凭证复印件。   |  |
| • 1                           | 技术力量   | (1) 服务方需指定一名项目经理作为本项目专职负责人, 项目经理应具有较高的管理能力, 提供其近 1 年的社保证明 (所在公司);<br>(2) 本项目的稳定服务工程师不少于 3 人, 提供服务人员名单及其近 6 个月的社保证明 (所在公司), 所有认证证书需官网可查。   |  |
| 2. 1                          | 项目技术要求 | <p>1. 系统遵循 DICOM3.0、HL7、IHE 等国际标准, 符合卫生部《医院信息系统功能规范》, 采用成熟的、先进的及符合国际标准的系统结构、计算机技术、通讯技术、数据库技术、存储技术和网络技术。</p> <p>2. 充分满足医院对于影像资源整合的需求, 医学影像科室内部管理统计等功能, 为领导提供查询, 为医、教、研、管提供快速、准确、实时的高质量的医学影像、视频、诊断报告及管理等信息。</p> <p>3. 遵循系统的整体设计、分步实施原则, 全面规划平台系统功能, 分步实施各相关系统。</p> <p>4. 采用面向对象的设计方法, 充分考虑到医疗未来的发展, 在不改变总体设计结构的前提下, 新购设备能顺畅进入系统, 提高系统的可扩充性、可重用性;</p> <p>*5. 整套系统采用平台化的设计, 平台上各个系统之间可以实现无缝集成。</p> <p>*6. 整套系统采用一体化的设计, 平台上各个系统采用同源同构的系统设计。</p> |  |

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     | <p>7. 结构化报告设计，全面支持结构化报告。</p> <p>8. 能够提供系统的定制化服务，满足医院的实际工作需要。</p> <p>*9. 原有数据完整无误的导入到新系统中，可以实现历史数据的查询及调阅。</p> <p>10. 本项目为交钥匙工程，为了方便后期医院的运维管理，提供完整的的运维管理解决方案。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11. 数据库采用 Sql Server 或 ORACLE 大型关系性数据库</li> </ul> <p>12. 服务器操作系统采用 Windows Server2008 或以上版本的操作系统</p> <p>13. 支持 64 位的操作系统和数据库。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 14. 客户端采用 Win 7 操作系统。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15. 系统必须基于 B/S 架构，除满足医院本地基础 RIS/PACS 功能外，可根据医院需求连接本院医联体或合作医疗机构，提供基于局域云或者广域云服务的 RIS/PACS 功能，满足多中心办公、移动办公、远程诊断、Web 调阅等功能。</li> </ul> <p>16. 系统必须兼容第三方人工智能诊断软件实现无缝连接诊断-报告功能，满足在本院及合作医疗机构实现人工智能辅助诊断功能。</p> |  |
| 2.2 | <p>服务端模块</p> <p>1. 产品支持的 DICOM 服务类：<br/> 1)DICOM 3.0 Storage Service Class Provider<br/> 2)DICOM 3.0 Storage Service Class User<br/> 3)DICOM 3.0 Query/Retrieve Service Class Provider<br/> 4)DICOM 3.0 Comliant Compression<br/> 5)DICOM 3.0 Storage Commitment (SCP /SCU)<br/> 6)DICOM 3.0 Worklist management (SCP, with Chinese translation capability)</p> <p>2. 产品必须符合 IHE Statement (Integrating the Healthcare Enterprise) 协议标准</p> <p>3. 提供 IHE-C 基础 PACS 标准规定整体通过合格证书。</p> <p>4. 支持 HL7(Health Level Seven)标准的 HIS/RIS 接口方式</p>  |  |

|     |        |  |  |
|-----|--------|--|--|
|     |        | <p>5. 系统基于目前主流网络数据库设计，可以管理海量数据，支持大任务量并发请求，支持服务器集群、双机容错等工作模式。</p> <p>6. 支持的 DICOM3.0 影像类型包括：CT、MR、CR、DR、RF、XA、NM、US、SC</p> <p>7. 提供 DICOM3.0 的 SOP Class: Patient Root Find/Move、Study Root Find/Move，可允许多个客户端工作站同时根据患者姓名、检查设备、检查部位、影像号、检查时间日期等多种查询条件的组合形式查询与调阅影像，并提供查询影像调阅前的缩略图预览功能。</p> <p>8. 服务器软件提供 DICOM 的 SOP Class: Storage SCU/SCP，可直接接收所有符合 DICOM3.0 标准的影像数据。</p> <p>9. 可以同时接受多个不同影像设备发送的数据，并提供影像资料的存储。</p> <p>10. 支持影像预取和影像自动路由。</p> <p>11. 支持 DICOM3.0 数据压缩算法，支持影像有损压缩（LOSSY）和无损压缩（LOSSLESS）两种方式。</p> <p>12. 基于 web 的系统安全账户管理：用户和密码管理，可以配置系统级/用户组级/用户级不同的账户管理。</p> <p>13. 系统管理员权限由服务器统一管理，并发控制。只要拥有权限，可以从任意终端登陆，管理系统。</p> <p>14. 可根据用户的需求，设置存储设备的影像删除策略。在删除影像前需要确认影像已经备份。提供影像删除恢复功能。</p> <p>15. 支持多种存储架构和存储介质，包括 DAS、NAS、SAN 等，支持光盘塔、磁带库等近线/离线存储设备，支持多重存储体系以及数据管理方式。</p> |  |
|     | 升级要求   | <p>*16. 全面升级为支持 web 访问，兼容现有 RIS 系统的数据、业务流程、操作习惯、用户管理。</p> <p>• 17. 支持 SSL 认证机制，确保数据安全。使用 SSL 协议对在网络上传输的患者隐私数据进行加密，保障传输数据的保密性和完整性；</p> <p>18. 提供完全符合 DICOM 兼容的证书和技术文档。</p>  |  |
| 2.3 | 预约登记模块 | <p>1. 可根据 HIS 提供的信息，将病人基本资料及临床检查信息自动获取模块。</p> <p>2. 支持两种流程，HIS 正常时按照 HIS/RIS 融合流程进行，HIS 发生故障时按照 RIS 流程进行，不影响医院业务。</p> <p>3. 提供患者登记功能，产生患者排队队列。</p> <p>4. 支持条形码、磁卡、电子健康码输入。</p>   |  |

|     |   |  |
|-----|---|--|
|     | <p>5. 可接收来自 HIS 的电子申请，也可以输入纸张申请。</p> <p>• 6. 对不同申请类型的病人显示不同的颜色和优先级。</p> <p>7. 可直观显示各个检查室的患者分配情况。</p> <p>8. 提供数据检索功能，可以通过各种条件检索预约登记的患者信息。</p> <p>9. 支持可视化的排队安排界面，护士可快速对病人进行预约排队安排。</p> <p>10. 预约签到：对于已预约病人，根据预约信息签到并安排检查。并可补充登记检查信息。</p> <p>11. 分诊调整：对因故不能立即检查的病人，可人工调整其分诊排队顺序。对急诊病人，也可提前排队顺序。</p> <p>12. 语音叫号：分诊台可播放语音叫号。语音信息需能读出病人中文姓名等各种信息。可由用户自行设定。</p> <p>13. 分诊大屏：分诊信息可以显示在病人集中候诊处的大屏幕显示器上。</p> <p>14. 绿色通道病人处理：对于因各种紧急或特殊情况未正常挂号、登记、收费的病人提供特别处理流程。非特殊病人必须先收费后检查。</p> <p>15. 医生操作终端具有顺序呼叫、重复呼叫、选择呼叫功能。</p> |  |
|     | <p>升级要求</p> <p>16. 全面升级为基于 web 界面的预约与分诊叫号系统</p> <p>17. 支持门诊、病房等不同来源病人的分级预约、登记、管理的全流程工作；</p> <p>18. 全面显示病人从预约到胶片与报告打印分发的全流程状态检索与显示。</p>  |  |
| 2.4 | <p>技师管理模块</p> <p>1. 支持病人排队叫号系统, 允许技师手工匹配。</p> <p>2. 特殊情况下的转诊（转设备），技师工作站将当前机房中待检查的患者转到其他机房中，支持选择多条记录批量转机房。转机房操作后，需重新生成设备的 WORKLIST。</p> <p>3. 支持电子申请单的查看。</p> <p>4. 支持当前检查和历史检查的影像浏览，支持检查过程记录、手术备注等信息录入。</p> <p>5. 提供信息确认功能。如患者的基本信息、申请单、收费等是否完善。</p> <p>6. 提供检查费用追加/减少及最终确认功能。</p> <p>7. 提供检查部位、检查方案与检查费用关联功能。</p>  |  |

|     |        |   |  |
|-----|--------|---|--|
|     |        | <p>8. 提供流程确认功能。患者到检确认、检查完毕确认等。</p> <p>9. 提供异常流程处理功能。如改变检查、取消检查的信息反馈。</p> <p>10. 提供自动叫号系统的控制功能，自动叫号系统能够同流程确认整合。</p> <p>11. 提供自动将已发送的图像与 RIS 信息进行关联功能。</p> <p>12. 允许绿色通道功能。</p> <p>13. 急诊信息特殊显示，优先排序。</p>   |  |
|     | 升级要求   | 14. 全面升级为基于 web 界面的技师工作界面，与预约分诊叫号系统融为一体。  |  |
| 2.5 | 诊断阅片模块 | <p>1. 图像显示满足检查模式、序列模式和图像模式三种不同模式。</p> <p>2. 支持按检查类型相关的显示设置自动安排显示布局，支持按用户可选择和可定义的显示设置调整显示布局，用户也可手工调整图像显示顺序。</p> <p>3. 支持同屏显示一个病人的多次检查的图像，允许经特殊授权用户显示非放射科产生的图像。</p> <p>4. 支持同时调阅一个病人或多个患者不同诊断序列、不同体位、不同时期、不同成像设备的影像对比显示</p> <p>5. 提供恢复原始图像功能。</p> <p>6. 支持 MR 和 CT 图像定位线显示、导航。</p> <p>7. 支持 MR /CT 图像同步定位：同方向上的不同序列可以根据床位信息自动同步。</p> <p>8. 支持 MR /CT 图像病灶点定位：不同方向不同序列间可以同步定位病灶点。</p> <p>9. 支持图像多定位线显示。</p> <p>10. 支持同一窗口内多序列图像多定位线交叉引用。</p> <p>11. 支持多序列图像在同一窗口内显示。</p> <p>12. 支持同一窗口内同一检查的多序列图像同步滚动对比。</p> <p>13. 支持同一窗口内不同检查的多序列图像同步滚动对比。</p> <p>14. 支持同一窗口内不同病人的多序列图像同步滚动对比。</p> <p>15. 支持鼠标滚动显示图像</p> |  |

|  |
|--|
| 16. 支持影像动态播放显示。  |
| 17. 支持单帧调节影像播放速度，支持播放过程中动态调整。  |
| 18. 支持多屏设置显示。支持序列拆分功能。   |
| 19. 支持图像无级缩放、图像旋转、翻转、图像移动漫游、图像黑白翻转。  |
| 20. 支持影像负片显示功能；支持放大镜、图像复制等操作。  |
| 21. 支持窗宽、窗位调节，可按照患者、检查、序列、单幅等方式进行窗宽/窗位调整。  |
| 22. 支持预设窗宽/窗位，可根据不同图像要求预设多种窗宽/窗位及快捷方式调整窗宽/窗位，ROI 自动窗宽、窗位调节，支持窗宽、窗位曲线调节。                                  |
| 23. 支持按部位默认的窗宽、窗位或存储时设定的窗宽、窗位显示。   |
| 24. 支持同时显示多幅图像时，可以独立调整各幅图像的窗宽、窗位。  |
| 25. 支持允许用户自定义窗宽、窗位组合，并可方便选择。   |
| 26. 支持多显示器显示，一次检查的图像可以分布显示于多个显示器上，支持高分辨率灰阶及彩色医用显示器图象显示处理。  |
| 27. 支持距离测量、角度测量、椭圆测量、任意形状面积测量等。支持长度、面积等计算显示。   |
| 28. 支持文字注释、图形、箭头标注及手画线。  |
| 29. 支持经特殊授权的用户保存标注信息，系统在显示图象时，可以选择关闭或打开注解。   |
| 30. 支持 MR/CT 图像的后处理的 MIP（最大密度投影）功能。  |
| 31. 提供 MPR/VR（多平面重建）功能。  |
| 32. 支持普通打印纸。   |
| 33. 支持激光相机（DICOM PRINT SCU）。   |
| 34. 支持格式转换（JPEG、BMP、TIF）。  |
| 35. 打印输出排版支持窗宽、窗位调节。   |
| • 36. 支持不同病人的相同/不同检查影像可以拼图打印。  |
| 37. 支持病人编号、病人姓名、性别、年龄、检查日期、检查号、诊断医师、申请科室、设备类型、检查部位、申请医师、操作医师、报告医师、审核医师、显示诊断结论、显示阅片状态、显示报告状态、显示审核状态等查询条件。 |

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     | <p>38. 支持未写/未审/既往报告排序功能</p> <p>39. 支持报告模板，可以由医院自己定义报告模板，自定义打印格式，自定义病人基本信息及检查信息显示格式，自定义条码打印格式。</p> <p>40. 提供强大的报告查询模块。可根据报告内容模糊查找。</p> <p>41. 每当一打开报告或创建报告，都会自动地在 PACS 图像显示窗口调阅并显示相关影像。</p> <p>42. 诊断报告管理(放射科医生根据权限具有管理诊断报告的权限，可以修改、审核, 拒绝, 退回、删除报告)</p> <p>43. 可以灵活选择报告打印机，支持报告的预览和打印，所见即所得。支持默认打印模板记忆和选择。</p> <p>44. 提供既往报告查询功能，可以在写报告的同时，查看相应历史报告和相应历史报告的图像。</p> |  |
|     | <p>• 45. 升级为基于 web 界面的报告管理系统；</p> <p>• 46. 为至少两家第三方人工智能 AI 诊断系统提供无缝化的连接样例；</p> <p>47. 工作界面符合基本的文本操作常规，符合常规的快捷键操作方式；</p> <p>48. 提供符合检索逻辑的影像报告检索与科研管理模块。</p>   |  |
| 2.6 | <p>主任管理<br/>模块</p> <p>1. 支持按用户类别或者组类别赋予使用权限。</p> <p>2. 系统的所有用户由系统管理员统一创建，并根据该用户在业务流程中担任的角色设置用户权限，还可根据用户需求设置初始密码。可按用户或者组类别赋予使用权限，支持对个别用户或者用户组，分配使用或者变更系统资源及数据的使用控制功能。</p> <p>3. 每个用户必须使用各自的 ID 和密码登录系统，访问系统中的数据。</p> <p>4. 支持特殊疾病的统计和查询。</p> <p>5. 支持阳性率统计。</p> <p>6. 支持将检查信息导出到 Excel。</p> <p>7. 支持登记员工作量统计，检查技师工作量统计。</p> <p>8. 支持按时间段工作量统计。</p>                  |  |

|     |           |  |  |
|-----|-----------|--|--|
|     |           | <p>9. 支持检查项目明细统计。</p> <p>10. 支持申请科室明细统计。</p> <p>11. 支持报告医生、审核医生工作量统计。</p> <p>12. 可根据科室的工作需要，设计定制化的统计报表，报表可导出电子表格，或者直接进行打印。</p> <p>13. 可根据科室管理的需要，设计定制化的绩效统计报表。报表可导出电子表格。</p>   |  |
|     | 升级要求      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 14. 所作的管理统计工作界面和表达方式，符合基本的统计表达规范。</li> </ul>  |  |
| 2.7 | 一体化影像临床浏览 | <p>1. 支持中间件方式、HL7 标准接口方式等与 HIS 及电子病历进行无缝连接。</p> <p>2. 对于临床需要的影像，支持自动连接到相应的服务器上调用。</p> <p>3. 支持临床科室采用 WEB 或医生站浏览模式调阅 PACS 影像和报告。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4. 产品必须符合 IHE Statement (Integrating the Healthcare Enterprise) 协议标准。</li> </ul> <p>*5. 可接收各临床检查科室（心电、超声、内镜、病理）的图像和报告，统一归档保存。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6. 通过 IHE-C 互联互通测试，支持 XDS.b、XDS-I 通讯协议。</li> <li>• 7. 通过 IHE-C 互联互通测试，支持 PIX 病人交叉索引管理与使用。</li> </ul> |  |
|     | 升级要求      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8. 提供基于 web 的图像浏览系统，包含上述的图像后处理功能。</li> </ul>  |  |
| 2.8 | 数据管理      | <p>* 1. 要求数据库管理员用户密码交付需求方；所有数据库需根据院方要求配合院方纳入容灾平台、离线备份平台、数据库监控平台、数据资源平台；需提供数据备份机制、数据重建机制；所有存有院方数据的存储介质不予返还；运维人员需在信息科报备，签署相关保密协议，遵守信息科数据管理制度。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2. 要求系统上线后，提供医疗数据结构、按院方要求提供数据导出工具、含义解释性文件之一，并随系统升级更新交付。维保期内需根据院方要求配合国产化迁移及应用适配。</li> </ul>  |  |
| • 3 | 信息化集成     | 实现与 HIS 系统及电子病历系统集成，预留接口可实现汇集、展示其他检查项目产生的图像和报告。  |  |

| <b>*商务要求(均为实质性响应条款, 不接受负偏离)</b>   |             |  |  |
|---|-------------|--|--|
| 4   | 交货期限        | 合同签订且上一维保合同结束并完成上一项目验收后开始计算服务时间, 服务期一年。  |  |
| 5   | 服务          | 服务内容包括免费安装, 保修, 培训, 产品升级和技术支持。   |  |
| 6   | 故障解决方式及响应时间 | 1. 服务期内出现紧急故障情况, 公司应在收到服务请求后 30 分钟内响应, 必要时 4 个小时内到现场, 8 个小时内解决问题。<br>2. 服务期内提供每年不少于 4 次的巡检服务并提供巡检报告。 |  |
| 7   | 培训          | 提供至少两次的现场培训; 提供软件操作视频及操作手册。  |  |
| 8   | 付款方式        | 维保期满且验收合格后付 100%。  |  |
| <p>说明: 1. 加注“*”号的技术指标为关键指标, <math>\geq 1</math> 项未达到招标文件要求, 即做废标处理</p> <p>2. 加注“·”号的技术指标为重要指标</p> <p>3. 加注“*”、“·”号的技术指标均需投标企业提供证明材料</p> <p>4. 供应商须提供相关技术指标证明材料予以佐证(证明材料不限于产品规格表、制造商官方网站发布的产品信息、说明书等或检测机构出具的检测报告等技术资料支持的、产品彩页、技术白皮书、厂家出具的技术证明文件、实物照片、软件功能截图等)。</p> |             |  |  |