**柳州市工人医院****医学图像存储传输系统(MEMRS-NM工作站)**

**技术参数要求**

1. **项目背景**

MEMRS 核医学综合信息管理系统是在不断的吸收国内知名医院的需求完善而成的核医学综合信息管理平台。

该平台为核医学科提供了一套完整先进的数字化管理解决方案，在核医学科各个工作环节处都配备了差异化的站点软件，将完整的核医学诊断流程进行全面管理，并针对技术质控过程提供管理和统计工具，建立成包括了患者信息、检查图像、诊断报告、病史信息、药物信息、注射信息、随访信息的大型综合资料库，从而成为各大型核医学科、PET-CT中心强化质控管理和资料管理的有力工具。

该平台提供了与PET-CT/SPECT-CT原机相类似的图像融合处理工作站，从而改变过去一台后处理工作站无法满足科室大量患者检查、多个医生同时工作的需求。极大的提高科室工作效率与工作质量。

MEMRS核医学综合信息管理系统在国内已经得到广泛应用，收集整理了大量高端医院的知识库模板，与信息系统相匹配的专家模板、诊断库、报告模板等具有很好的可借鉴性。可快速帮助科室进入高标准的信息化工作模式，并切实的为患者带来好处，也提高科室的工作效率与质量。

**二、项目建设内容及要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 模块 | 功能 | 内涵描述 |
| 1 | **医学图像存储传输系统** | **1、****PET-CT图像融合处理** | 1.1、支持图像重组：对PET-CT、PET-MR及核磁图像进行重组显示，并对比显示PET、CT、MR、FUSED图像的横切面、矢状面和冠状面。提供＞20种影像显示模式（要求提供图像融合处理软件著作权证等证明文件）；  1.2、支持图像融合：对PET-CT、PET-MR图像的横切面、矢状面和冠状面进行融合，融合比例可调；  1.3、支持图像的任意多角度重建，可通过旋转图像或旋转定位线的方式对PETCT图像进行斜面重组，医生可多角度多侧面观察病灶；  1.4、应具有脑PET图像正位功能，对于经常发生的患者头部PET摆位不正的情况，支持软件中对脑PET进行重新位置校正，校正后的图像进行多平面重组，确保图像的准确与位置的适中；  1.5、应具有多次检查融合图像同屏对比功能：患者多次检查的同屏对比功能，可方便查看一个患者的多次检查图像。至少可支持六次检查影像的同屏对比。且可任意修改显示模式；  1.6、支持肿瘤对比影像的同步调整：多次检查可连动调整，拖动某一检查的影像序列与位置，其它检查自动同步定位；  1.7、支持肿瘤对比影像的同部位SUV联动测量：在一次检查的影像上勾画SUV值测量感兴区，自动在其它检查上同部位勾画相同区域，确保对相同肿瘤部位进行对比评估，避免两次手动勾画的误差；  1.8、具有多区域病灶智能识别功能：通过设定一个SUV值，系统自动将PET图像上SUV值超出该值范围的区域以高亮颜色显示，辅助医生快速定位所有的病变区域；  1.9、具有自定义显示模式功能，医生可根据阅片习惯自由设定显示模式；  1.10、MIP图像三维投影：支持图像三维投影，生成立体影像，可动态旋转；  1.11、显示过程中可自定义显示层厚；  1.12、显示过程中可自定义浏览步距；  1.13、支持将多次检查的PET-CT图像打印在同一胶片上；  1.14、右键调整窗宽窗位，支持全部调整与单幅调整；  1.15、支持图像的像素值测量；  1.16、图像联动定位：支持定位线、定位键头、快捷键、鼠标滚轮等多种方式快速联动定位不同截面的图像，调整某一截面图像时，其它截面图像实时联动调整；  1.17、图像标注：支持方便的在图像上进行任意形状、键头、线条等类型的标注，可自动在同一截面和所有图像上同时标注；  1.18、支持图像旋转与镜像；  1.19、具有患者信息保密功能：可隐藏患者姓名、性别、ID号、医院名等信息，方便学术交流，隐藏或保留哪些信息项可自定义；  1.20、输出胶片：具有所见即所得的胶片输出功能；  1.21、图像联动缩放：具有单一图像、同一截面图像、同一种类图像、所有图像的联动缩放功能，支持自定义缩放级数；  1.22、图像位移，可拖动图像漫游浏览；  1.23、图像回传：支持将本地的原始数据回传到PET-CT或SPECT-CT原机进行再次处理；  1.24、图像导出：支持将当前显示图像导出为计算机通用的JPG或BMP格式图像。三维投影图像可导出为AVI格式图像；  1.25、伪彩设定：应能够提供＞10种伪彩格式进行选择。 |
| **2、异机配准与融合处理软件** | 2.1、▲支持将外部MR图像、CT图像与本机PET-CT图像进行异机配准与融合；  2.2、支持外部DICOM图像的导入功能；  2.3、提供任意序列异机融合的列表选择；  2.4、异机融合与同机融合可在同一软件内完成；  2.5、异机融合的图像可生成报告典型图像，加入到临床报告中，变相得到PET-MR检查报告图像；  2.6、具有图像位移的微调功能：支持单独调整PET图像与CT/MR图像的位置，对融合结果进行手工精准干预； |
| **3、TLG、MTV、SUV专业测量软件** | 3.1、提供核医学图像定量分析系统软件功能(提供软件著作权证明文件)  3.2、▲定量分析软件为中文版本，非集成国外第三方软件；  3.3、提供SUV值测量，测量结果至少包括SUVmean、SUVmax、SUVAVG；  3.4、提供SUL值测量，测量结果至少包括SULmean、SULmax、SULavg；  3.5、▲提供TLG（病变部位总糖酵解量）值测量；  3.6、提供MTV（病灶体积）值测量；  3.7、提供SUV PEAK值测量；  3.8、支持病灶的自动勾画，自动勾画不规则肿瘤病灶边缘，并支持通过改变阈值实时调整勾画区域，并给出病灶X\Y\Z坐标值。  3.9、要求提供核医学图像定量分析软件著作权证。 |
| **4、PET-CT报告输出与审核软件** | 4.1、至少具有“已预约”“已登记”“未写”“未审核”“退回”“已审核”“已出胶片”等状态分类，选中这些状态即可查看符合的全部患者列表；  4.2、医生编写报告过程中可调阅电子申请单查看医嘱与病史信息；  4.3、可调出高级检索界面进行细致、精确的搜索；  4.4、支持内置报告模板。报告模板可根据医生需求随时添加、修改；  4.5、支持公用模板与私用模板，所有模板可自定义增加、删除与修改；  4.6、支持报告电子审核。上级医生可批准或驳回下级医生的初步诊断，并加注评语最后由医生打印报告，留下历史修改记录与审核记录内容；  4.7、支持典型报告收藏功能，并支持个人收藏与公共收藏两种模式；  4.8、支持报告自动校验功能，如：男性患者诊断出现子宫字样，保存时提示报警；  4.9、支持语音报告功能。 |
| **5、定制随访软件** | 5.1、支持病人随访管理功能，支持自定义随访模版与智能提醒，系统登录时提醒当天待随访信息。  5.2、包含根据核医学需求设计的随访软件；  5.3、支持至少五个数据标引记录；  5.4、支持随访内容结构化存储，标引等内容可以进行精确查询 |
| **6、知识库系统软件** | 6.1、内置核医学十大系统多种疾病的典型病历库；  6.2、知识库至少应包括病史、检查、典型图像、病理结果、专家讨论等内容。 |

**三、对接口及系统改造的要求**

**维保期和续保期内免费实现以下要求：**

3.1提供全面的接口技术，与第三方系统共享数据和功能，这些接口技术包括中间件技术接口、WEBSEVICE通用接口、数据库级接口、文件文本接口等。

3.2提供与医院第三方系统统一接口的维护与管理，与HIS、电子病历、LIS、PACS、心电系统、体检系统、集成平台、成本管理系统、排班系统、人力资源管理系统、预约平台、财务管理系统、互联网医院、OA系统、自助服务平台、DRG管理、绩效管理、电子发票、短信平台、财务电子档案、智慧运营平台、等其他所有医院相关业务系统（包括以上医院系统但不仅限于以上系统）进行免费接口对接，实现数据交换。

3.3满足医院电子病历系统功能应用水平分级评价达到6级以上评审、医院信息互联互通标准化成熟度测评达到五级乙等以上水平评审、信息系统安全等级保护三级测评、三甲医院评审、医院智慧服务分级评估标准体系达到4级以上相关的功能要求、医院智慧管理分级评估标准体系达到4级以上相关的功能要求、网络攻防演练中的安全防护要求以及医院其他需要评审的信息化技术改造服务要求；

3.4提供软件免费升级及个性化修改服务，免费实现院方的个性化需求；软件自身错误类问题提供永久性免费修改服务；

3.5免费提供医院新增业务信息系统的对接、免费实现医院上级管理部门要求的系统接口对接要求。

# 四、项目实施要求

4.1驻场、实施工期要求：合同签订后，15个工作日内项目实施人员必须进场，系统需在1个月内完成项目实施上线，请分别列出每个系统实施的工作计划及周期。

4.2驻场人员要求：

实施工程师：项目驻场实施工程师需有2年以上本厂商同等项目实施经验。项目实施阶段，驻场实施工程师不得少于1名。

如需更换开发工程师、实施工程师，厂商需提交书面申请，经院方同意才可更换。

竞标文件中需提供软件提供商项目驻场人员清单（含项目开发和项目实施人员），清单中标明驻场人员详细信息，如姓名、联系方式、技术职称、社保证明等。

4.3因厂商与院方存在对需求理解有差异的可能性，要求所有软件功能需求的响应以院方意见为准。

# 五、售后服务及其他要求

5.1自本项目整体最终验收之日起，所有产品要求提供一年的免费维保服务。含软硬件维护和系统软件升级、技术支持服务、系统管理及操作培训，免费提供系统个性化修改需求。请详细说明售后服务的内容和维保方案以及维保期后续保方案及费用。

5.2安装调试要求：免费送货上门、安装调试、提供完善的设备及软件系统使用中文操作手册、图纸、网络详细拓扑图、系统配置、功能配置、服务器配置及互联记录；

5.3原厂技术人员免费提供售后服务，含电话支持、现场响应、远程操作、网上客服中心等多种方式服务，应做到7×24小时全天候电话或微信等常用联系方式响应。当出现故障时，接到故障通知后，原厂技术人员应在30分钟内响应，远程技术支持无法解决的，24小时内需到达现场处理修复，并调查分析事故原因。

5.4供应商提供原厂技术人员定期回访服务，定期通过电话或其他方式访问用户，了解产品使用情况及网络安全情况，须每季度至少一次进行现场巡检，并形成书面巡检服务报告，加盖有效公章并反馈给我院（要求提供巡检报告模板，内容涉及此项目相关设备的运行情况及现场巡检照片）。

**六、违约责任**

6.1投标方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题我院不同意接收，投标方应向我院支付违约货款额5%违约金并赔偿我院经济损失。

6.2投标方提供的系统如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由投标方负责交涉并承担全部责任。

6.3因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处理。设备安装、调试完成之日起三个月内为设备质保期，在质保期期间若出现设备硬件故障或损坏的情况，我院有权要求投标方更换同等型号和配置的新设备，设备换新、安装、调试产生的所有费用由投标方承担。

6.4 投标方逾期交货的，每天向甲方偿付违约货款额3‰违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5% ，超过30天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失；

6.5售后服务违约：

6.5.1每缺少1次现场巡检记录，投标方应向甲方支付违约金5000元；

6.5.2不能按本技术参数文档第5.3要求中按时提供设备备件的，故障上报24小时不能免费提供同档次或更高档次的备用设备解决问题，每超期一天，按500元/天向甲方支付违约金；

6.5.3 投标方未按本技术要求和响应文件中规定的其他服务承诺提供售后服务的，每次投标方应按合同合计金额的5% 向甲方支付违约金。

6.6合同签订后7个工作日内进场实施，每个模块计划实施周期需在合同内写明。因软件提供商原因逾期不进场实施的，需按每天向院方支付合同款金额3‰作为违约金，超过30天，甲有权解除合同，乙方需承担因此给院方造成的经济损失；不能按照合同约定上线期限完成，需要书面申请说明原因，得到医院书面同意后最多延期一个月，否则（或者延期一个月后）按每超期7天（一周）从总合同金额扣除5%的违约金。扣除比例达到总合同金额的50%及以上的，视为乙方违约，甲方有权单方面解除合同，并要求乙方退回所有医院已支付款项，同时按合同总金额的20%做为违约金支付给甲方。

6.7任何一方违反本技术要求中“保密、廉洁条款”要求的，应承担相应的违约责任并赔偿由此造成的损失，损失累计金额超过合同款项的5%的，损失方同时有权终止合同并收回已付款项。

6.8厂商方未按本技术要求和响应文件中规定的其他服务承诺提供售后服务的，按损失情况，每次应按合同合计金额的0.1‰-0.1%由乙方向甲方支付违约金，损失累计金额超过合同款项的5%的，损失方同时有权终止合同并收回已付款项。

6.9厂商不得在服务器和软件系统中设置包括且不限于如：时间锁，授权码等可以限制硬件及软件系统正常运行的措施，否则视为乙方违约，乙方需要支付医院违约金5000元（伍仟元），在此基础上医院有权要求乙方退回甲方已支付的所有款项。如对医院造成损失的，甲方有权要求乙方赔偿。

6.10厂商驻场工程师人员变更必须得到医院书面同意，否则视为乙方违约，甲方有权按1000元/人/次从合同总款中扣除。

6.11如合同乙方非软件提供商，软件提供商需承担连带责任，即本技术参数中对乙方的所有约束要求、违约条件均等同于对软件提供商的要求，甲方在追究乙方违约责任的同时可以同步追究软件提供商同等责任，乙方在投标时必须提供软件提供商的售后服务承诺书原件（须加盖软件提供商公章）。

**七、保密、廉洁协议**

7.1 双方保证对从另一方取得且无法自公开渠道获得的商业秘密(技术信息、经营信息及其他商业秘密)予以保密。未经该商业秘密的提供方同意，一方不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容，但法律、法规另有规定或双方另有约定的除外。任何一方违反保密义务的，应承担相应的违约责任并赔偿由此造成的损失。

7.2 双方不得以任何方式向第三方泄露本项目的软件技术、设计方案以及功能配置等内容。

7.3 不以任何方式向第三方泄露在本协议开发实施过程中获取的经济、技术、数据以及双方其他非公开的信息。

7.4 不从事商业贿赂行为，遵守廉洁协议或相关规定。甲方发现乙方有违反廉洁协议或相关规定采用不正当手段进行不正当竞争行为的，或被有关部门生效文书认定有行贿或者受贿行为的，甲方有权解除该业务合同，由此给甲方造成的损失以及发生的一切费用均由乙方承担，甲方有权对乙方实施商业贿赂不良记录，列入“黑名单”，并三年内取消其业务往来资格。

7.5保密期限自本合同生效之日起永久有效，如乙方需解除保密协议需向甲方提出书面申请，双方协商同意签字确认后方可解除。

**八、报价**

竞标文件按系统模块报价，按项目建设内容及要求提供正负偏离表，报价表价格包含系统软件费用、产品安装、调试实施、培训费用、产品升级费用，以及明示所有责任、义务和一切风险。

竞标文件需提供维保期后续保报价。

竞标文件需提供系统详细图文介绍。系统实施验收参照本技术文档及竞标文件提供的图文介绍为依据。

如项目功能二次开发内容涉及我院采购的第三方产品，则我院协调第三方产品开发商提供相关二次开发需要的接口和其他信息。请在标书内标明哪些功能的实现需要我院提供二次开发接口。

# 九、付款方式

项目双方签订合同，乙方进场实施项目，项目上线1个月后（以双方签订的上线报告时间计算），用户支付合同款项的30%；按合同实施完毕，上线稳定运行3个月后，启动验收，验收合格后付合同款项的60%，自验收合格之日起，1年后付10%。