**附件3**

说明：  
1.投标人须根据技术参数及性能配置要求提供一一对应的技术响应偏离表。  
2.本章中带★号条款为实质性内容要求，投标时必须满足。

**采购需求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、物品参数需求** | | | | |
| **序号** | **采购物品名称** | **品牌** | **数量**  **单位** | **项目要求及物品参数需求** |
| 1 | 医学影像物理学虚拟仿真实验平台 |  | 1套 | 1. 含DR原理与技术、CT成像原理、核磁共振信号检测和MRI成像原理四个模块；  2. 可至少开设：X射线性质、DR场景摆位训练、笔形束CT的数据采集与图像重建过程、笔形束CT成像的图像质量控制、核磁共振信号检测、自旋回波（SE）序列成像过程、自旋回波（SE）序列权重像等7个实验。  3.X射线性质实验功能：不同曝光参数（kV，mA，曝光时间）与射线的能谱关系（边界吸收限）。  4. 可模拟真实环境下DR人体检查技术场景，包括立式、卧式检查，常见摆位操作，可对球管、床、人体进行不同空间参数的调整（角度，高度，水平位置等），成像结果与以上的调整联动。  5. CT成像部分的人体图像是基于肺部与颅部断层的电子密度数据库与有效原子序数数据库通过基于物理规律开发的内置函数运算得到，非简单调用预存储图像的模式。针对笔形束成像原理，可设置不同旋转角度、旋转步进、源心距、kV、mA等成像参数，并且相应参数调整后能够体现参数变化对成像效果造成影响，可展示笔形束CT的原始投影数据（正弦图）采集与反投影重建过程。至少包括8种数字样品，样品包括单体素样品、多体素样品、空间分辨率、密度分辨率数字样品、肺部与颅部样品等  6. CT成像部分通过空间与密度分辨率数字样品，可以开展测量空间分辨率和密度分辨率的测试实验。  7. CT成像部分可选择不同的重建方法，必须包括常见的BP(反投影)、FBP（滤波反投影），并能展示图像的重建过程；可选择不同的滤波类型，必须包括Ramp-Lak和Ramp+Sinc滤波选择，选择不同的滤波类型后，需能体现不同滤波器选择后的效果。  ★8. CT成像部分可展示常见伪影的数据采集以及图像重建过程：其中包括探测器损坏或响应不一致（可设置任意不同位置的探测器坏道）、DAS增益不一致（可设置任意不同位置的探测器增益不稳）、金属异物（可设置样品内部任意位置处有金属）、球管打火（可设置任意不同角度数据采集时球管打火）等常见伪影功能，该部分功能非静态图像展示，必须体现出数据采集与图像重建的动态过程且相关成像参数可调并体现对伪影产生的影响（报价文件中提供至少一种伪影产生过程的原始数据正弦图与重建图像，相应图像需包括完整软件界面，非单独截图展示）。  9. CT成像部分可动画展示球管与探测器运动过程。  10. CT成像部分可设置不同空间分辨率的重建图像，包括128\*128，256\*256，512\*512，1024\*1024。  11. MRI部分可动态显示原始数据采集和K空间填充过程。  12. MRI部分可开展中心频率确定，射频脉冲角度确定，有源匀场等实验。  ★13. MRI部分可通过自旋回波序列（SE）成像，可调节频率编码梯度（Gx）、相位编码梯度（Gy）、相位编码时间（Dy）、回波时间（TE）、重复时间（TR）、采样带宽（SW）、单行采集点数（TD）、相位编码步数（NE）8种参数，报价文件中提供体现相应参数的图像。  14. MRI部分可显示模图像、相图像和实部图像。  15. MRI部分可选择全扫描与半扫描形式。  16. MRI部分可设置进床0位置；  17. MRI部分可实现一键进床到定位中心或从定位中心退出到0位置；  18. MRI部分可进行摆位操作：头颈部、胸腹部、髋关节、四肢的检查摆位，如头／脚先进，仰／俯卧等。  19.可选择10种模拟样品开展二维PET实验；  20.可动态显示PET原始采集数据正弦图的填充过程；  21.可动态显示PET图像重建的过程；  22.配有动画显示正电子发射、湮灭、光子传播和符合探测等全过程；  23.可任意设置探测器环半径、探测器尺寸、样品活度、扫描时间等采集参数；  24.可选择原始的BP或FBP算法进行重建图像。 |
| 二、商务需求 | | | | |
| 服务期限及地点 | | 1、服务期限 ：合同签订之日起10个工作日内。  2、服务地点：广西中医药大学 | | |
| 付款条件 | | 合同约定时间完成任务，采购人在15个工作日内凭供应商开具的全额发票，一次性付清全部费用。 | | |
| **三、其他要求** | | | | |
|  | | **▲1、10个工作日内完成供货。**  **▲2、本项目按服务费用内进行报价，报价必须含以下部分：①采用全包方式即合同金额，包括一切施工设备、人工费、各种保险费、税费等一切费用。**  **▲3、供应商应采取合理措施保障服务的安全性，自愿承担一切风险和责任。如因检测中可能遭受的任何纠纷或损失应当由供应商承担全部责任。**  **▲4、供应商应充分考虑供货成本及参数要求再进行报价，如供应商低价恶意竞价、且成交后无法按要求提供货物或者所供货物及资质要求无法满足参数要求的，采购人将按虚假竞标处理，并保留因耽误采购人使用时间造成的损失进行赔偿的权利，追究投标人的法律责任，由此引发的一切后果由投标人承担。**   1. **售后服务要求**   **（1）培训要求**  **1）中标人应对采购人的操作人员、维修人员免费进行培训。**  **2）中标人应提供相应的培训计划。**  **（2）维修响应及故障解决时间**  **提供7×24小时设备报修电话及联系人，招标人报修后，【2】小时内响应，优先远程解决问题，远程无法解决的，【48】小时内派员上门现场维护，并在【8】小时内解决问题，如在规定时间内不能解决设备故障，应提供相同档次、功能的设备给招标人代用。**  **（3）关于免费保修期**  **1）中标人提供制造商免费质保【3】年。时间自最终验收合格并交付使用之日起计算。**  **2）维保期内，在非人为损坏的情况下出现故障，所有系统修复服务均为原厂技术人员免费服务。**  **▲6、非厂家必须出示厂家原厂授权书。**  **▲7、供应商须提供原厂售后服务承诺函。** | | |