

## 采购需求

### 采购内容一览表

序号	名称及内容	数量	单位	是否为核心产品
1	磁共振成像仪 (0.2T)	1	台	否
2	磁共振成像仪 (0.5T)	1	台	是
3	磁共振成像仪 (0.7T)	1	台	否

## 二、技术规格及要求

### (一) 主要用途和要求:

选购三台教学用磁共振成像仪(0.2T、0.5T、0.7T)。用以医学技术专业学生学习磁共振成像技术基础知识与序列编写。出于教学目的,此设备应具备底层开放的功能,这是编写序列的基本要求,并且要可拆装设备,演示机器硬件组成和工作原理。

### (二) 工作条件:

2.1 工作温度(°C): 0~40

2.2 工作湿度: 10-70%

2.3 存储温度(°C): -10~50

2.4 存储湿度: 20—90%

### (三) 主要技术指标:

#### 1、磁共振成像仪(0.2T)

##### 1.1 磁体指标:

1.1.1 磁场强度: 0.2 T±0.05T (磁体中心)

1.1.2 磁体成像区开口尺寸: 40 mm

1.1.3 稳定度: 2ppm/hour (主动温控)

1.1.4 磁场均匀度: 10 ppm (20mm DSV) (成像区)

1.1.5 提供磁体仿真设计文件(PPT), 供磁体技术教学实验

##### 1.2 梯度指标:

1.2.1 最大梯度强度 60mT/m

1.2.2 最大切换率 500T/m/s

1.2.3 梯度线圈可拆卸, 以供教学示范与实习

1.2.4 提供梯度线圈仿真设计文件(PPT), 供梯度线圈技术教学实验

##### 1.3 射频指标:

1.3.1 质子成像射频线圈一个

1.3.2 射频功放、射频收发开关、功分器各一个

1.3.3 开放射频接口, 可连接教学实验线圈

1.3.4 配备低温超导线圈，可进行信噪比教学实验

1.4 谱仪控制台技术指标：

1.4.1 工作频率 DC-30MHz、发射通道 1、接收通道 2

1.4.2 与主机的通信方式千兆以太网，TCP/IP 协议

1.4.3 梯度的预加重具有 6 个以上补偿项，带 B0 补偿和交叉项补偿

1.4.4 谱仪控制台采用总线背板结构，可拔插电路板，进行谱仪控制台教学实验

1.5 软件

1.5.1 实验教学软件界面，可供学生进行常用序列编程与操作

1.5.2 提供序列开发环境，序列源代码

1.5.3 全开放序列与图像重建接口，可连接教学实验序列与用户图像重建代码。

1.5.4 提供原始数据和标准 DICOM 图像文件

1.5.5 基本序列：SE, FSE, FLASH, FISP, STIR, EPI

1.6 质保与培训：

1.6.1 整机三年质保；

1.6.2 初次培训后，免费提供至少 10 次培训，培训时间不得少于 1 天（至少 5 年内有效）

1.7 功能：

1.7.1 磁共振原理性实验、小型水模实验、梯度与射频硬件教学实验、造影剂实验，多维成像实验、各类加权成像实验、伪影实验、序列开发教学实验

1.8 除整机外，提供一套磁共振机模型，各部件形状与真机一致（体积可等比例缩小），可拆卸，供教学演示与模拟操作。

1.9 数量：1 台

1.10 交货日期：合同签订后 60 天

1.11 交货地点：北京大学第三临床医学院

## 2、磁共振成像仪 (0.5T )

### 2.1 磁体指标:

- 2.1.1 磁场强度: 0.5 T $\pm$ 0.05T (磁体中心)
- 2.1.2 磁体成像区开口尺寸: 90 mm
- 2.1.3 稳定度: 2ppm/hour (主动温控)
- 2.1.4 磁场均匀度: 10 ppm (45mm DSV) (成像区)
- 2.1.5 提供磁体仿真设计文件 (PPT), 供磁体技术教学实验

### 2.2 梯度指标:

- 2.2.1 最大梯度强度 40mT/m
- 2.2.2 最大切换率 200T/m/s
- 2.2.3 梯度线圈可拆卸, 以供教学示范与实习
- 2.2.3 提供梯度线圈仿真设计文件 (PPT), 供梯度线圈技术教学实验

### 2.3 射频指标:

- 2.3.1 质子成像射频线圈一个
- 2.3.2 射频功放、射频收发开关、功分器各一个
- 2.3.3 开放射频接口, 可连接教学实验线圈
- 2.3.4 配备低温超导线圈, 可进行信噪比教学实验

### 2.4 谱仪控制台技术指标:

- 2.4.1 工作频率 DC-30MHz
- 2.4.2 发射通道 1、接收通道 2
- 2.4.3 与主机的通信方式千兆以太网, TCP/IP 协议
- 2.4.4 梯度的预加重具有 6 个以上补偿项, 带 B0 补偿和交叉项补偿
- 2.4.5 谱仪控制台采用总线背板结构, 可拔插电路板, 进行谱仪控制台教学实验

### 2.5 软件

- 2.5.1 实验教学软件界面, 可供学生进行常用序列编程与操作
- 2.5.2 提供序列开发环境, 序列源代码
- 2.5.3 全开放序列与图像重建接口, 可连接教学实验序列与用户图像重建

代码。

2.5.4 提供原始数据和标准 DICOM 图像文件

2.5.5 基本序列：SE, FSE, FLASH, FISP, STIR, EPI

2.6 质保与培训：

2.6.1 整机三年质保；

2.6.2 初次培训后，免费提供至少 10 次培训，培训时间不得少于 1 天（至少 5 年内有效）

2.7 功能：

2.7.1 磁共振原理性实验、小型水模实验、梯度与射频硬件教学实验、多维成像实验

2.7.2 各类加权成像实验、伪影实验、序列开发教学实验、造影剂实验

2.8 除整机外，提供一套磁共振机模型，各部件形状与真机一致（体积可等比例缩小），可拆卸，供教学演示与模拟操作。

2.9 数量：1 台

2.10 交货日期：合同签订后 60 天

2.11 交货地点：北京大学第三临床医学院

### 3、磁共振成像仪（0.7T）

3.1 磁体指标：

3.1.1 磁场强度：0.7 T±0.08T（磁体中心）

3.1.2 磁体成像区开口尺寸：60 mm

3.1.3 稳定度：2ppm/hour（主动温控）

3.1.4 磁场均匀度：10 ppm（30mm DSV）（成像区）

3.1.5 提供磁体仿真设计文件（PPT），供磁体技术教学实验

3.2 梯度指标：

3.2.1 最大梯度强度 60mT/m、最大切换率 300T/m/s

3.2.2 梯度线圈可拆卸，以供教学示范与实习

3.2.3 提供梯度线圈仿真设计文件（PPT），供梯度线圈技术教学实验

3.3 射频指标：

3.3.1 质子成像射频线圈一个、射频功放、射频收发开关、功分器各一个

- 3.3.2 开放射频接口，可连接教学实验线圈
- 3.3.3 配备低温超导线圈，可进行信噪比教学实验
- 3.4 谱仪控制台技术指标：
  - 3.4.1 工作频率 DC-30MHz
  - 3.4.2 发射通道 1、接收通道 2、与主机的通信方式千兆以太网，TCP/IP 协议，梯度的预加重具有 6 个以上补偿项，带 B0 补偿和交叉项补偿
  - 3.4.3 谱仪控制台采用总线背板结构，可拔插电路板，进行谱仪控制台教学实验
- 3.5 软件
  - 3.5.1 实验教学软件界面，可供学生进行常用序列编程与操作
  - 3.5.2 提供序列开发环境，序列源代码
  - 3.5.3 全开放序列与图像重建接口，可连接教学实验序列与用户图像重建代码。
  - 3.5.4 提供原始数据和标准 DICOM 图像文件
  - 3.5.5 基本序列：SE, FSE, FLASH, FISP, STIR, EPI
- 3.6 质保与培训：
  - 3.6.1 整机三年质保；
  - 3.6.2 初次培训后，免费提供至少 10 次培训，培训时间不得少于 1 天（至少 5 年内有效）
- 3.7 功能：
  - 3.7.1 磁共振原理性实验、小型水模实验、裸鼠成像
  - 3.7.2 梯度与射频硬件教学实验
  - 3.7.3 多维成像实验、各类加权成像实验
  - 3.7.4 伪影实验、序列开发教学实验、造影剂实验
- 3.8 提供一套磁共振机模型，各部件形状与真机一致（体积可等比例缩小），可拆卸，供教学演示与模拟操作。
- 3.9 数量：1 台
- 3.10 交货日期：合同签订后 120 天
- 3.11 交货地点：北京大学第三临床医学院

#### **(四). 安装要求:**

4.1 中标人根据用户现有安装条件具体设计。

#### **(五)、验收标准**

1 安装前, 采购人对货物的品牌、数量、包装等方面进行验收。中标人提供的所有单独包装的货物均应具有原始的完好的标准包装。如遇交付前已拆封的货物, 采购人有权拒绝或要求更换。

2 设备的表观应完好(有无受潮、锈蚀、损伤等), 附件、备件齐全(列出清单、数量), 使用说明书、技术资料齐全, 设备名称、型号规格配置等应与合同相符。

3 根据采购要求免费进行设备安装、调试后, 由采购人进行使用性能方面的验收。设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标。

4 设备到货: 设备到货前应将安装环境要求书面通知给用户, 并与用户协商足够准备时间。到货时需按用户要求免费将设备在双方商定的时间运到指定安装位置, 并由设备安装工程师当场进行开箱检查。

5 设备安装调试: 设备经开箱检查确认一切正常后, 由设备安装工程师免费执行安装调试直至达到验收指标。由用户单位进行使用性能方面的验收。设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标, 所有指标验收必须由用户确认。