

青岛大学附属医院平度院区医疗设备采购项目需求公示

一、采购标的需实现的功能：

包号	货物名称	数量	功能或者目标	预算金额 (元)
1	高端 1.5T 磁共振扫描仪	1	详见技术要求	10000000
2	超声高频外科集成系统	12	详见技术要求	60000

落实政府采购政策需满足的要求：

本采购项目执行节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业发展、促进残疾人就业的政策等政府采购政策，具体如下：

1 中小企业优惠办法

1) 根据《财政部工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展暂行办法〉的通知》(财库〔2020〕46号)文件的规定，对小型和微型企业报价给予6%-10%的扣除，用扣除后的评标价格参与价格得分的计算及评审，具体扣除比例见招标文件“评标方法和评审细则”）；

2) 小微企业评标价格的计算：

小微企业的评标价格=投标报价×（1—扣除比例）；

3) 如投标人为小微企业，应根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展改革委、财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），结合本公司实际情况如实填写中小企业声明函，并在投标文件正本中提供声明函原件未按要求提供声明函原件或者经审查不符合中小企业划型标准的，将不给予价格扣除的政策优惠；

2 政府采购支持监狱企业发展的政策

1) 根据山东省财政厅山东省司法厅《关于转发财政部司法部〈关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知〉的通知》（鲁财采〔2014〕33号）文件规定，对监狱企业生产的产品价格或提供服务的价格给予6%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审；

2) 参加政府采购活动的监狱企业应当在投标文件中提供监狱企业证明，否则不予认定。

监狱企业证明须由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出

具。

3 节能环保产品优惠办法

(1) 按《山东省节能环保产品政府采购评审办法》等有关节能环保的政策执行。

(2) 属于政府强制采购节能产品的，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。对属于强制采购的产品类别，投标人必须投报经国家确定的认证机构认证的、处于有效期之内的节能产品，投标文件须提供强制采购产品明细表，并附相关认证信息或具体查询网址。

(3) 加分幅度：依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。对属于优先采购的产品类别，给予认证产品 5% 的评审价格扣除优惠，同等条件下，优先采购认证产品投标文件须提供优先采购产品明细表，并附相关认证信息或具体查询网址。

(4) 投标文件须列出节能环保产品明细表（见附件），并符合制表要求。

(5) 本办法所称节能、环保产品，是指列入财政部、国家发展改革委制定的最新《节能产品政府采购品目清单的通知》里的“节能产品政府采购品目清单”内和财政部、生态环境部制定的最新《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》“环境标志产品政府采购品目清单”内的产品，具有《国家节能产品认证证书》和《中国环境标志产品认证证书》，且证书在有效期之内。评标价格仅在评审过程中使用，不作为最终的中标价格。

4 政府采购促进残疾人就业的政策优惠办法

根据《部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

5 执行政府采购政策对投标报价进行扣除后的评标价格仅用于评标过程的报价得分计算或价格比较，不作为最终的中标价格。

二、采购标的需执行的标准

国家相关标准：详见技术要求。

行业标准：详见技术要求。

地方标准：详见技术要求。

其他标准： 详见技术要求。

三、标的要求

质量要求：详见技术要求。

安全要求：详见技术要求。

技术规格：详见技术要求。

物理特性：详见技术要求。

1 包 高端 1.5T 磁共振扫描仪技术参数

一、基本要求：

1. 投标机型为各公司已获得 NMPA 认证的最高档。

二、设备技术参数要求：

1. 磁体系统

1.1 磁体类型 超导磁体

1.2 磁场强度 1.5T

1.3 屏蔽方式 主动屏蔽

1.4 抗外界电磁干扰屏蔽技术 具备

1.5 匀场方式 具备超导线圈匀场

1.6 动态匀场技术 具备

1.7 5 高斯线范围 $\leq 2.5 \times 4.0\text{m}$

1.8 磁场均匀度指标项目 V-RMS 方法测量,取保证值(测量范围)

40cmDSV $\leq 1.4\text{ppm}$

30cmDSV $\leq 0.3\text{ppm}$

20cmDSV $\leq 0.075\text{ppm}$

10cmDSV $\leq 0.02\text{ppm}$

1.9 液氮消耗量 零液氮消耗或 0.0L/Hr(提供原厂技术白皮书证明)

1.10 磁体长度 $\leq 160\text{cm}$

1.11 病人检查通道最窄孔径 $\geq 60\text{cm}$

1.12 磁体重量(含液氮) ≤ 4 吨

2. 梯度系统

2.1 最大单轴梯度场强(非有效值) $\geq 33\text{mT/m}$

- 2.2 最大单轴梯度切换率(非有效值) $\geq 120\text{T/m/s}$
- 2.3 最大单轴梯度场强和最大单轴梯度切换率同时达到满足
- 2.4 最大 X 轴扫描 FOV $\geq 50\text{cm}$
- 2.5 最大 Y 轴扫描 FOV $\geq 50\text{cm}$
- 2.6 最大 Z 轴扫描 FOV $\geq 50\text{cm}$
- 2.7 梯度工作方式 非共振式
- 2.8 软件降噪技术 具备
- 2.9 硬件降噪技术 具备
- 2.10 梯度线圈冷却 水冷
- 2.11 梯度放大器冷却 水冷
- 2.12 梯度控制技术 全数字实时发射接收
- 2.13 工作周期 100%

3. 射频系统

- 3.1 射频传输系统 数字化射频接收系统(提供原厂技术白皮书证明)
- 3.2 射频发射功率 $\geq 15\text{kW}$
- 3.3 射频发射带宽 $\geq 600\text{kHz}$
- 3.4 相控阵射频同时并行终端传输通道数

如果具备 TIM 系统,则必须提供 TIM4G 技术,且要求的相控阵射频最大预留通道数 ≥ 48 个;如果采用拓扑高密度一体化线圈技术或类似技术,则必须提供且要求射频通道数 ≥ 16 个

- 3.5 各通道接收带宽 $\geq 1\text{MHz}$
- 3.6 射频接收采样分辨率 $\geq 80\text{MHz}$
- 4. 射频接收线圈,一体化线圈技术,支持多线圈组合同时扫描。
 - 4.1 扫描线圈(需满足全身血管扫描需求,提供原厂配置线圈)
 - 4.1.1 正交发射/接收体线圈 具备
 - 4.1.2 神经血管或头颈联合线圈 具备, ≥ 16 单元
 - 4.1.3 体部线圈 具备
 - 4.1.4 全脊柱线圈 具备, ≥ 18 单元
 - 4.1.5 通用柔性线圈(大) 具备
 - 4.1.6 通用柔性线圈(小) 具备

- 4.1.7 膝关节线圈 具备 ≥ 12 单元
- 4.1.8 肩关节线圈 具备 ≥ 12 单元
- 4.1.9 乳腺专用线圈 具备 ≥ 10 单元
- 4.2 专用线圈储藏车/柜 具备

5. 计算机系统

- 5.1 主计算机 CPU \geq 四核
- 5.2 CUP 个数 ≥ 4 个
- 5.3 CPU 位数 ≥ 64 位
- 5.4 主频大小 $\geq 3.5\text{GHz}$
- 5.5 内存大小 $\geq 32\text{GB}$
- 5.6 计算机显示器 ≥ 24 英寸彩色 LCD
- 5.7 显示器分辨率 $\geq 1920 \times 1200$
- 5.8 硬盘容量 $\geq 1024\text{GB}$ (SSD)
- 5.9 数据存储形式 CD/DVD
- 5.10 阵列处理器主频 $\geq 2.4\text{GHz}$
- 5.11 阵列处理器内存 $\geq 48\text{GB}$
- 5.12 阵列处理器硬盘 $\geq 400\text{GB}$ (SSD)
- 5.13 图像存储数 (256X256) $\geq 400,000$ 幅
- 5.14 图像重建速度 (256X256, 100% FOV) ≥ 28000 幅/秒
- 5.15 超快速计算机处理技术同步扫描重建功能 (扫描, 采集, 重建时可同时进行阅片, 后处理, 照相和存盘功能) 具备
- 5.16 DICOM3.0 接口 具备

6. 系统后处理功能

6.1	3D 后处理	具备
6.2	MPR 后处理	具备
6.3	SSD 后处理	具备
6.4	MIP 后处理	具备
6.5	图像回放软件	具备

6.6	图像评价软件	具备
6.7	实时互动重建	具备
6.8	t-test 定量分析	具备
6.9	ADC-map	具备
6.10	T1, T2 值计算	具备
6.11	时间信号曲线	具备
6.12	图像减影、叠加	具备

7. 检查环境

7.1	扫描床最大承重 (垂直运动状态下)	$\geq 200\text{Kg}$
7.2	扫描床移动精度	$\leq 1\text{mm}$
7.3	最低床位	$\leq 60\text{cm}$
7.4	检查床最大床速	$\geq 10\text{cm/s}$
7.5	检查床最大水平移动范围	$\geq 230\text{cm}$
7.6	自动步进扫描床	具备
7.7	生理信号显示	具备
7.8	紧急制动系统	具备
7.9	VCG 心电门控	具备
7.10	呼吸门控	具备
7.11	流程优化技术	
7.11.1	头部流程优化技术	具备
7.11.2	腹部流程优化技术	具备
7.11.3	脊柱流程优化技术	具备

7.11.4	智能一键后处理技术	具备
--------	-----------	----

8. 后处理接口

8.1	软件控制照相	具备
8.2	激光相机接口	具备
8.3	远程维修遥控	具备
8.4	DICOM 发送/接收	具备
8.5	DICOM 查询/检索	具备
8.6	DICOM 基本打印	具备
8.7	图像传输速度	1GB/秒

9. 扫描参数

9.1	最小二维层厚	$\leq 0.5\text{mm}$
9.2	最小三维层厚	$\leq 0.1\text{mm}$
9.3	最大采集矩阵	$\geq 1024 \times 1024$
9.4	弥散加权 B 值	≥ 10000
9.5	EPI 最短 TR (128x128)	$\leq 5\text{ms}$
9.6	EPI 最短 TE (128x128)	$\leq 1.2\text{ms}$
9.7	EPI 最短 TR (256x256)	$\leq 5\text{ms}$
9.8	EPI 最短 TE (256x256)	$\leq 1.6\text{ms}$
9.9	最大扫描视野	$\geq 50\text{cm}$
9.10	最小扫描视野	$\leq 1\text{cm}$
9.11	FSE 最大回波链长度	≥ 264
9.12	EPI 最大因子	≥ 512

10. 扫描序列

10.1	自旋回波(SE)	
10.1.1	自旋回波序列	具备
10.1.2	2D/3D FSE	具备
10.1.3	FSE 回波分享	具备
10.1.4	三维 FSE 序列	具备
10.1.5	单次激发 FSE	具备
10.1.6	脂肪抑制序列	具备
10.1.7	频率脂肪抑制	具备
10.1.8	水抑制序列	具备
10.2	反转恢复 (IR)	
10.2.1	常规 IR 序列	具备
10.2.2	快速 IR 序列 (水/脂抑制技术)	具备
10.2.3	水抑制 (FLAIR)	具备
10.2.4	单次激发快速反转恢复序列	具备
10.3	梯度回波(GRE)	
10.3.1	多层面梯度回波	具备
10.3.2	3D 梯度回波	具备
10.3.3	亚秒 T1 加权 (2D/3D)	具备
10.3.4	亚秒 T2 加权 (2D/3D)	具备
10.3.5	去除剩余磁化梯度回波技术	具备
10.3.6	利用剩余磁化梯度回波技术	具备

10.3.7	重 T2 加权高对比序列	具备, TrueFISP 或 FIESTA 或 Balanced FFE
10.4	平面回波 (EPI)	
10.4.1	单次激发 EPI	具备
10.4.2	自旋回波 EPI	具备
10.4.3	梯度回波 EPI	具备
10.4.4	反转 EPI	具备

11. 高级应用技术

11.1	体部成像	
11.1.1	肝脏动态增强	具备, 3D VIBE 或 LAVA 或 4D THRIVE
11.1.2	全身弥散成像软件包	具备
11.1.3	同相位/去相位水脂分离技术	具备, DIXON 或 3D Dual Echo
11.1.4	呼吸导航技术	具备
11.1.5	磁共振胰胆管造影	具备
11.1.6	磁共振尿路造影	具备
11.1.7	磁共振椎管造影	具备
11.2	神经成像	
11.2.1	高分辨率颈髓成像	具备, MEDIC 或 MERGE 或 m-FFE
11.2.2	高分辨率内耳三维成像	具备
11.2.3	全脊柱成像	具备
11.2.4	全中枢神经系统成像	具备, 使用一体化线圈或专用线圈
11.2.5	3D ASL 三维不打药脑灌注成像技术	
11.2.5.1	Spiral K 空间填充	具备
11.2.5.2	连续性 RF 脉冲标记	具备
11.2.5.3	ASL 定量后处理分析软件	具备
11.3	弥散成像	
11.3.1	各向同性采集	具备

11.3.2	各向异性采集	具备
11.3.3	ADC 值测量	具备
11.3.4	ADC-map 彩图	具备
11.3.5	体部脏器弥散	具备
11.4	灌注成像	
11.4.1	灌注成像技术	具备
11.4.2	rCBV 分析	具备
11.4.3	TTP 分析	具备
11.4.4	MTT 分析	具备
11.4.5	负积分图	具备
11.4.6	检索图	具备
11.4.7	时间信号曲线	具备
11.4.8	彩色显示	具备
11.5	血管成像	
11.5.1	2D/3D TOF 法技术	具备
11.5.2	连续多层 3D 时飞法 (TOF) 技术	具备
11.5.3	门控 2D 血管	具备
11.5.4	2D/3D 相位对比法技术	具备
11.5.5	增强对比 MRA	具备
11.5.6	智能造影剂跟踪技术	具备, CARE Bolus 或 Fluoro-Trigger MRA 或 Bolus track
11.5.7	门静脉成像技术	具备
11.5.8	自动移床 MRA	具备
11.5.9	磁化转移 (MTC)	具备
11.5.10	动静脉分离技术	具备
11.5.11	最大强度投影	具备
11.5.12	多层面重建	具备
11.5.13	曲面重建	具备

11.5.14	电影回放具	具备
11.6	心脏成像	
11.6.1	常规形态学成像	具备
11.6.2	快速梯度回波/快速心脏采集	具备
11.6.3	黑血技术，包括脂肪抑制黑血技术	具备
11.6.4	亮血技术	具备
11.6.5	心电触发	具备
11.6.6	二维/三维多相位成像	具备
11.6.7	快速心脏电影	具备
11.7	肿瘤成像	
11.7.1	专用肿瘤检测序列	具备
11.7.2	类 PET 成像功能	具备

12. 并行采集技术

12.1	基于图像算法	具备， mSENSE 或 ASSET 或 SENSE
12.2	并行采集加速因子	≥ 3
12.3	自动校准技术	具备

13. 伪影校正技术

13.1	流体补偿	具备
13.2	呼吸补偿	具备
13.3	卷积伪影去除	具备
13.4	前瞻性运动伪影校正	具备
13.5	回顾性运动伪影校正	具备

14. 其他技术参数要求

14.1	自动和手动滤波	具备
14.2	实时交互式成像	具备

14.3	三维定位系统	具备
14.4	频率编码方向扩大采集	具备
14.5	相位编码方向扩大采集	具备
14.6	预饱和技术	具备
14.7	饱和带数目	≥ 6
14.8	脂肪饱和技术	具备
14.9	水饱和技术	具备
14.10	水激发技术	具备
14.11	偏中心扫描技术	具备
14.12	扫描暂停技术	具备
14.13	可变带宽技术	具备
14.14	可变 k 空间填充	具备
14.15	非/对称回波	具备
14.16	信噪比指示器	具备
14.17	优化反转角技术	具备
14.18	线圈灵敏度校正	具备
14.19	神经高分辨成像	具备
14.20	磁共振实时定位	具备
14.21	磁共振实时透视	具备
14.22	交互式参数改变	具备
14.23	扫描参数顾问	具备

14.24	恒定信号技术	具备
-------	--------	----

15 静音技术

15.1 梯度系统硬件静音技术 具备

15.2 声阻尼材料技术 具备

15.3 真空隔绝腔设计的硬件静音技术 具备

16. 原厂后处理最新版本工作站 2 套

16.1 原厂操作台及专用工作椅 操作台 1 套 专用工作椅 2 把

16.2 双筒高压注射器 1 套（用户指定品牌）

16.3 设备软件升级及最新科研用软件

16.4 全套维修、操作资料（电子版和印刷版）

16.5 机房设计与磁屏蔽

16.6 承担设备用房装修、专用空调及屏蔽工程及其费用

16.13 80 吋影像观察专业级显示屏

16.14 压力检测系统

16.15 校正用标准水模

16.16 梯度和冷头压缩机制冷系统

16.17 配电柜以及相应电缆

16.18 医用稳压电源

16.19 水冷机（双泵双回路）

16.20 氧含量监视器

16.21 心电门控及心电向量设备

16.22 防磁 MR 监护仪

16.23 整套质控水模

17 无磁转运平车（用户指定品牌）1 套

18 双柱金属探测仪（用户指定品牌）1 套

19 病人监控系统 1 套

20 磁共振消毒系统（用户指定品牌）

21 负责与医院现有 PACS 无缝连接

2 包 超声高频外科集成系统技术参数

一、基本要求：

具有 NMPA（CFDA）认证。

二、设备技术参数要求：

1. 主机

1.1 功能：具有超声精细切割止血功能，用于软组织切割。

1.2 参考频率：55KHz±5KHz，可实时自动频率跟踪功率。

1.3 最大超声电功率≤120W，控制多档设计。

1.4 控制面板：液晶触摸屏显示切割、凝血功率等参数，可根据需要调节。

2. 手柄

2.1、换能器：电致或磁致伸缩技术。

2.2、一体化的换能器保证功率稳定输出、合金材质、使用次数：≥200 次，并提供使用次数法律证明材料，免费更换换能器，以保证换能器最大的有效使用及术中使用的稳定性和安全性。

2.3、换能器可适应环氧乙烷消毒，可适应低温等离子消毒。

3. 刀具

*3.1 超声刀头必须是山东省政采平台中标产品；刀头与主机、手柄为同一品牌，并具有国家药品监督管理局批准的医疗器械注册证。

*3.2 刀头的报价必须为山东省医疗机构实际成交的最低报价，并提供三家以上同品牌同规格的实际销售价格支撑材料。

3.3 超声刀刀头型号配套规格齐全，满足各学科医疗工作需求。

3.4 超声刀刀头必须具有手控功能

3.5 刀杆为合金材质。

3.6 刀具有适用开放性手术（23cm）、适用微创性手术（36cm）、适用甲状腺等手术（14cm）多种刀具可供选择使用。

3.7 可安全凝闭≤5mm 血管，并提供支撑材料；

3.8 具有一次性刀头

3.9 供应商须提供超声刀及配套主机，以供现场演示，不提供样品或提供不全者不得分。

4. 脚闸：

4.1、 配置不同脚踏：可直接控制切割、凝血；

4.2、 5m 电源线一根（配每台主机）。

三、设备配置要求：

1 超声止血刀主机 12

2 超声止血手柄 48

3 脚踏开关及电源线 12

4 专用台车 12

5 扭力扳手 12

6 安装转换帽 24 （按要求，如需要配置）

7 超声刀头 48（规格按用户要求配置）

8 专用手柄器械盒 48 个

四、交付要求

标的数量：详见技术要求。

交付或实施时间：按采购人要求。

交付或实施地点：由采购人指定（山东省境内）。

五、服务要求

服务标准：详见技术要求。

服务期限：详见技术要求。

服务效率：详见技术要求。

六、验收标准：详见技术要求。

七、其他技术及服务要求：

注：标有“*”号的技术要求不允许有负偏离，否则该投标文件有可能因未实质性响应技术要求而被否决，无标记或者标有“★”的技术要求，如存在负偏离，将被视为存在细微偏差，根据评分办法中的规定，予以扣分。

八、公示时间

本项目采购需求公示期限为3天：自2021年3月2日起，至2021年3月4日止。

九、意见反馈方式

本项目采购需求方案公示期间接受社会公众及潜在供应商的监督。

请遵循客观、公正的原则，对本项目需求方案提出意见或者建议，并请于 2021 年 3 月 5 日前 16:30 分将书面意见反馈至采购人或者采购代理机构，采购人或者采购代理机构应当于公示期满 5 个工作日内予以处理。

采购人或者采购代理机构未在规定时间内处理或者对处理意见不满意的，异议供应商可就有关问题通过采购文件向采购人或者采购代理机构提出质疑；质疑未在规定时间内得到答复或者对答复不满意的，异议供应商可以向采购人同级财政部门提出投诉。

十、项目联系方式

1、采购单位：青岛大学附属医院

地址：青岛市江苏路 16 号(青岛大学附属医院)

联系人：江老师

联系方式：0532-82911710

2、采购代理机构：山东天惠兴招标咨询有限公司

地址：青岛市崂山区海尔路 180 号大荣中心 A 座 805 室

联系人：徐芬

联系方式：0532-55760986

邮箱：sdthxzb@163.com

发 布 人：山东天惠兴招标咨询有限公司

发布时间：2021 年 3 月 2 日