

# 健康管理中心设备项目（子包一）全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪需求书

## A、商务要求

### 一、供应商资格要求为：

1、投标人应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

1) 具有独立承担民事责任能力的在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人【以相关行政主管部门核发有效的经营许可或设立证明文件（适用于法人或其他组织，包括但不限于市场监督管理行政主管部门颁发的营业执照或事业单位登记行政主管部门颁发的事业单位法人证书或民政行政主管部门颁发的社会团体登记证或民办非企业单位登记证书）或身份证明文件（适用于自然人，包括但不限于公安行政主管部门颁发的居民身份证或护照）为准】；

2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供 2019 年的财务状况报告，若投标人新成立的，提供成立至今的月或季度财务状况报告）；

3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（以具有相关的设备及专业技术能力的证明材料或书面承诺为准）；

4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录【以最近 6 个月内任意 1 个月依法缴纳税收（如依法免税的，应提供相关免税证明材料）和最近 6 个月内任意 1 个月依法缴纳社会保障资金（如依法免缴社会保证资金的，应提供相关免缴证明材料）证明材料为准】；

5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录【（重大违法记录是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，其中较大数额罚款是指该项行政罚款达到规定的应当告知当事人有要求举行听证的权利的金额，如果该行政罚款所属的行业行政部门、行政区域对有要求举行听证的权利的金额不一致的，以金额最低的为准）。如无重大违法记录，以书面承诺为准】；

6) 法律、行政法规规定的其他条件。

2、投标人未被列入“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网

([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间；提供“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))以及中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))查询结果网页打印件，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料。

- 3、投标人须具备医疗设备经营许可证。
- 4、投标人应承诺公平竞争（以书面公平竞争承诺书为准）。
- 5、投标人有以下情形之一的，相关方不得参加本项目的投标（以书面承诺书为准）：
  - 1)不同投标人的单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系；
  - 2)投标人为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务。
- 6、本项目不允许联合体投标。
- 7、供应商须购买招标文件。

## 二、货物要求：

1. 投标人须提供原装、全新的、符合质量标准的、不得以旧货翻新充数，并按有关要求包装及装运的货物。中国境内制造的产品必须提供出厂合格证。投标人须负责所供设备的安装、调试和培训，并提供设备使用说明书等相关资料。货物交付时投标人必须提供投标货物详细的供货配置清单，并提供供货确认函。
2. 货物的包装和发运必须符合系统的产品特性要求。
3. 为了保证设备在长途运输和装卸过程中的安全，产品包装应符合国家或行业标准规定。  
由于包装不善导致设备锈蚀、失缺或损坏，供货商须承担一切责任。

三、培训要求：中标供应商必须在设备安装调试完毕，负责免费培训相关科室有关人员操作，直至掌握使用该设备应用。

四、报价要求：本项目的最高限价为人民币 1110 万元；投标人所报总价不得超过最高限价，否则作无效标处理。投标报价包括设备运输到指定地点的设备费、运输费、卸装费、保险费、税费、安装调试费和验收等一切费用。

五、合同签订要求：采购合同由中标人与采购人双方签订，签订时间为中标人收到《中标通知书》通知后 30 日内。

六、交货期：合同签订生效后 30 个日历天内完成（包括设备安装、调试、试运行、验收合格并交付采购人使用，超出该交货期作为无效投标处理）。

七、交货地点：采购人指定地点。

八、付款方式：设备安装验收合格投入正常使用后，首期支付中标总额的 2%，中标总额的 93%两年内（24 个月）按月平均支付，中标总额的 5%作为质量保证金，在质保期满后一个月内支付。

## 九、售后服务：

- 1) 免费保修期必须满足设备自验收合格并投入使用之日起不少于 24 个月（若国家 / 生产厂家对本项目所涉及货物的质量保证期的规定高于本项目的要求，应按国家 / 生产厂家的规定执行。具

体由供应商在投标文件中承诺)。

- 2) 在两年保修期内, 无论仪器发生任何故障, 更换任何配件, 属于全免费保修范围, 用户方不支付任何费用。
- 3) 当设备发生故障等问题时, 供应商需在 24 小时内响应并到现场解决, 紧急情况不受该时间限制, 采购人可以要求中标供应商以更短的时间送达即在接到故障通知后, 于 1 小时内电话响应, 3 小时内到达故障现场。
- 4) 在质量保证期内发生的质量问题, 由投标人负责免费解决, 包退包换 (因采购人使用不当或其他人为因素造成的故障除外)。

## B、技术要求

序号	产品名称	单位	数量
1	全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪 (注: 允许进口产品进行投标)	套	3

一、设备名称: 全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪 (注: 允许进口产品进行投标)

二、数量: 三套

三、交货期: 30个日历天

四、用途: 主要用于腹部、妇产、胎儿心脏、成人心脏、泌尿、新生儿、小儿、血管 (外周、颅脑、腹部)、小器官、骨骼肌肉、神经、术中, 造影、介入等方面的临床诊断和科研教学工作, 具有世界先进水平, 具备持续升级能力, 能满足开展新的临床应用需求。

五、主要招标技术规格及系统概述:

### 5.1 主机成像系统:

5.1.1 高分辨率液晶显示器 $\geq 21.5$ 英寸 分辨率 $1920 \times 1080$ , 无闪烁, 不间断逐行扫描, 可上下左右任意旋转, 可前后折叠。

5.1.2 操作面板具备液晶触摸屏 $\geq 12$ 英寸, 可通过手指滑动触摸屏进行翻页, 直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数, 操作面板可上下左右进行高度调整及旋转, 最大旋转角度达 $720$ 度。

5.1.3 全新集束精准发射技术, 全程动态聚焦发射声束

5.1.4 脉冲优化处理技术

- 5.1.5 海量并行处理技术
- 5.1.6 自适应增益补偿技术
- 5.1.7 数字化二维灰阶成像及M型显像单元；
- 5.1.8 解剖M型技术,可360度任意旋转M型取样线角度方便准确的进行测量
- 5.1.9 脉冲反向谐波成像单元；
- 5.1.10 彩色多普勒成像技术；
- 5.1.11 彩色多普勒能量图技术；
- 5.1.12 方向性能量图技术
- 5.1.13 数字化频谱多普勒显示和分析单元（包括 PW、CW和 HPRF）；
- 5.1.15 动态范围 $\geq 320\text{dB}$
- 5.1.16 数字化通道 $\geq 7,071,744$
- 5.1.17 智能全程聚焦技术；
- 5.1.18 智能化一键图像优化技术；可自适应调整图像的增益等参数获取最佳图像
- 5.1.19 空间复合成像技术，同时作用于发射和接收，可达 $\geq 9$ 线偏转（作曲别针试验），支持所有凸阵、微凸阵和线阵成像探头
- 5.1.20 自适应核磁像素优化技术，改善边界显示，提高分辨率，减少伪像，支持所有成像探头，可分级调节 $\geq 5$ 级。
- 5.1.21 实时二同步 /三同步能力；
- 5.1.22 内置DICOM 3.0标准输出接口；

## 5.2 先进成像技术：

### 5.2.1 造影成像技术

- 1) 造影剂二次谐波成像单元，包含低MI实时灌注成像和高MI造影成像，采用脉冲反相谐波技术、能量调制技术以及多脉冲序列谐波造影技术。
- 2) 可与复合成像技术、核磁像素优化技术结合使用
- 3) 具有实时双幅造影对比成像模式，并可进行双幅实时同步测量
- 4) 具有相交两个平面同屏同时相实时显示造影成像技术
- 5) 具有二维造影技术
- 6) 造影技术支持凸阵，线阵，腔内探头，可满足临床对腹部、妇产、浅表、乳腺、血管、腔内的前列腺、经阴道妇科成像的需求
- 7) 具有造影计时器以及闪烁造影成像技术

8) 造影连续采集时间 $\geq 5$ 分钟

9) 实时微血管造影成像技术（以双幅形式同时显示实时造影和造影复合处理模式）可清晰显示组织内微小血管的灌注及走行，可早期评价病变的恶变倾向及放化疗效果

#### 5.2.2 超宽视野成像扫描技术

1) 测量功能, 电影回放功能

2) 线阵、凸阵及容积探头具备

3) 结合先进的成像技术如复合成像技术结合使用

5.2.3 具备全屏高清放大功能，放大后图像显示区域尺寸 $\geq 21.5$ "，显示比例 $\geq 16:9$ ，分辨率 $\geq 1080p$

#### 5.2.4 3D/4D成像功能

1) 具备三维、四维实时成像功能

2) 具备自由臂三维成像、支持常规凸阵、微凸阵、线阵探头

3) 具有表面模式、骨骼模式、反转成像模式等

#### 5.2.5 弹性成像技术

1) 实时软组织弹性成像技术，无需人工加压，具有灰阶，反转及彩色多普勒多种显像方式

2) 具备囊实性结构鉴别弹性成像技术

3) 具备浅表及腔内弹性成像

4) 主机内置一体化实时弹性定量分析技术，可对弹性图像进行直径面积对比分析、动态弹性应变分析、动态弹性参数成像。

#### 5.2.6 具备智能多普勒血管检查技术

1) 单键优化二维、多普勒图像质量

2) 单键自动调整取样框角度、位置、取样门位置、角度等

3) 具备血流自动追踪技术，可跟随探头的移动实时追踪血管位置，自动调整彩色图像（包括取样框角度、位置等），自动优化频谱测量以保证测量值的准确性

#### 5.2.7 脑卒中疾病诊断相关技术

1) 可自动记录颈总动脉和颈内动脉的近端、中端、远端的血流速度测量结果

2) 自动得到颈总动脉和颈内动脉血流速度峰值

3) 计算出颈内动脉和颈总动脉的血流速度峰值速度比

#### 5.2.8 超声声速自动校正技术

- 1) 针对肥胖及困难病人
- 2) 可用于乳腺检查，并可调整级别
- 3) 专门的预置条件

5.2.9 扩展成像技术：凸阵、微凸阵、线阵探头均具有此功能，且空间复合成像技术及斑点噪声抑制技术支持其扩展区域。

5.2.10 组织多普勒技术(TDI/或DTI)，具有彩色，谐波，PW，M型多种模式。

▲5.2.11 具有微细血流成像技术，可捕捉超微细血流及超低速血流信号，支持凸阵、线阵探头，可用于腹部、浅表、肌骨、儿科、血管等多种应用，具有单独模式、增强模式及2D对比模式，具有8种map图可选，并可进行血流速度测量，已存储的图像亦可使用增强模式进行观察。

### 5.3 测量和分析：（B型、M型、D型、彩色模式）

5.3.1 一般测量：距离、面积、周长等；

5.3.2 产科测量：包括全面的产科径线测量、NT测量、单/双胎儿孕龄及生长曲线、羊水指数、新生儿髋关节角度等；

5.3.3 外周血管测量和计算功能；

5.3.4 多普勒血流测量与分析（含自动多普勒频谱包络计算）；

5.3.5 心脏功能测量；

### 5.4 图像存储（电影）回放重显及病案管理单元

5.4.1 数字化捕捉、回放、存储静、动态图像，实时图像传输，实时JPEG解压缩，可进行参数编程调节；

5.4.2 硬盘 $\geq$ 1T（1024G），DVD / USB图像存储, 电影回放重现单元2200帧；

5.4.3 具备主机硬盘图像数据存储；

5.4.4 病案管理单元包括病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等；

5.4.5 可根据检查要求对工作站参数（存储、压缩、回放）进行编程调节；

### 5.5 输入/输出信号：

5.5.1 输入：DICOM DATA

5.5.2 输出：S-视频、DP高清数字化输出

### 5.6 连通性：医学数字图像和通信 DICOM 3.0 版接口部件

## 六、系统技术参数及要求：

### 6.1 系统通用功能：

6.1.1 探头接口选择： $\geq 4$ 个，微型非针式，并激活可互换通用，接口需具备照明系统方便在暗室环境更换探头

6.1.2 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳化图像的检查条件，减少操作时的调节，及常用所需的外部调节及组合调节

6.1.3 安全性能：符合国家进口商品安全质量要求；

## 6.2 探头规格

6.2.1 频率：超宽频带探头，最高频率 $\geq 18\text{MHz}$ ，从1 MHz到18 MHz

6.2.2 二维、彩色、多普勒均可独立变频；

6.2.3 类型：电子扇扫、线阵、凸阵

6.2.4 纯净波探头 $\geq 3$ 把，具有腹部、浅表、心脏纯净波单晶体探头

▲6.2.5 可配备阵列聚焦单晶体线阵探头；

6.2.6 腹部凸阵探头（1.0-5.0MHz）

血管/小器官线阵探头（4.0-18.0MHz）

心脏相控阵探头（1.0-5.0MHz）

下肢血管线阵探头（3.0-12.0MHz）

腔内容积探头（3.0-9.0MHz）

▲6.2.7 凸阵探头扫描深度 $\geq 40\text{cm}$ ，线阵探头扫描深度 $\geq 14\text{cm}$ 。

6.2.8 B/D 兼用：电子线阵：B/PWD

电子凸阵：B/PWD；

电子相控阵：B/PWD、 B/CWD

6.2.9 穿刺导向：探头可配穿刺导向装置，并具有声束偏转功能；

## 6.3 二维显像主要参数：

▲6.3.1 增益调节：TGC增益补偿 $\geq 8$ 段，LGC侧向增益补偿 $\geq 4$ 段，B/M可独立调节；

6.3.2 高分辨率放大：放大时增加信息量，提高分辨率及帧率；

6.3.3 声束聚焦：发射及接收全程连续聚焦；

6.3.4 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理；

6.3.5 接收超声信号系统动态范围 $\geq 320\text{ dB}$

## 6.4 频谱多普勒：

6.4.1 显示模式：脉冲多普勒（PWD）

高脉冲重复频率（HPRF）

连续波多普勒 (CW) ;

6.4.2 发射频率: 电子相控阵: PWD, CWD1.6-1.8MHz

电子凸阵: PWD: 2.0-2.2MHz

电子线阵: PWD: 5.75-7.0MHz

6.4.3 显示方式: B/D、M/D、D、B/CDV、B/CPA、B/CDV/PW;

B/CPA/PW; B/CDV/CW;

6.4.4 最大测量速度: PWD正或反向血流速度:  $\geq 10.0$  m/s (0度夹角);

CWD: 血流速度 $\geq 28.0$ m/s

▲6.4.5 最低测量速度:  $\leq 0.25$ mm/s (非噪音信号);

6.4.6 Doppler及M型电影回放:  $\geq 48$  秒;

6.4.7 滤波器: 高通滤波或低通滤波两种, 分级选择;

▲6.4.8 取样宽度及位置范围: 宽度 0.5mm至20mm多级可调;

6.4.9 零位移动:  $\geq 8$  级;

6.4.10 显示控制: 反转显示 (上/下)、零移位、B-刷新、D 扩展、B/D 扩展,

局放及移位;

6.4.11 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算

## 6.5 彩色多普勒:

6.5.1 显示方式: 速度图 (CDV)、能量图 (CPA)、方向性能量图 (DCPA)

6.5.2 彩色增强功能: 彩色多普勒能量图 (CDE/CPI); 组织多普勒 (TDI)

6.5.3 具有双同步 / 三同步显示 (B/D/CDV)

6.5.4 彩色显示速度: 最低平均血流显示速度 $\leq 5$ mm/s (非噪声信号)

6.5.5 显示控制: 零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比

6.5.6 显示位置调整: 线阵扫描感兴趣的图像范围:  $-20^\circ \sim +20^\circ$  ;

## 6.6 超声功率输出调节:

6.6.1 B/M、PWD、COLOR DOPPLER

6.6.2 输出功率选择分级可调

## 6.7 记录装置:

6.7.1 主机硬盘容量 $\geq 1$ T (1024GB)

6.7.2 DVD-RW 或USB图像存储

6.7.3 USB接口 $\geq 6$ 个, 用于图像传输

## 6.8 技术手册及售后服务:

### 6.8.1中文操作手册

▲6.8.2 提供生产厂家或该产品代理商针对此项目出具的授权书和售后服务承诺。

### 全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪配置清单

序号	名 称	数量
1	全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪主机	3 套
2	全身临床选件软件包（含版本无限量升级）	3 个
3	造影临床选件	3 个
4	弹性成像选件	3 个
5	中文操作系统	3 个
6	心脏探头	3 个
7	下肢血管线阵探头	3 个
8	高分辨浅表器官探头	3 个
9	腹部探头	3 个
10	腔内容积探头	2 个
11	激光彩色打印机	3 台
12	超声图文工作站电脑（品牌电脑 3 台，品牌 22 寸显示器 3 台）	3 套
13	网络版超声图文工作站要能与医院现有的超声 PACS 系统联网运行	3 套