

采购需求

注意：

1、本章涉及到的品牌或规格型号、尺寸等信息均是为了方便供应商直观和准确地把握相应产品/设备的技术标准，不具指定或唯一的意思表示，供应商应当对照所列品牌/规格型号的产品/设备，采购相当于或高于所列品牌/规格型号技术标准的产品/设备。并提供相应证明材料证明其符合采购需求。本项目涉及的规范标准如有最新版本，以最新版本为准。

【2、本项目交货验收期、配置清单、商务要求不允许负偏离，否则将导致废标。】

一、招标范围

包号	设备名称	数量	预算金额/最高限价 (万元)	交货验收期	质保期	备注
1	彩色多普勒超声 诊断仪	1 台	248	合同签订后 90 天内	36 个月	

二、技术要求（应等于或优于下列要求）

【彩色多普勒超声诊断仪】

1. 主机成像系统

- 1.1 主机成像系统：超高数字化通道，通道数 ≥ 700 万。
- 1.2 支持 OLED 显示器 ≥ 20 英寸，对比度 $\geq 20000:1$ ，支持上下、旋转调整。
- 1.3 操作面板具备液晶触摸屏 $\geq 12"$ ，具备实体数字键盘，触摸屏与主显示器实时可以同步显示动态图像，通用成像探头接口 ≥ 4 个。
- 1.4 单晶体探头技术：主机可支持单晶体探头 ≥ 14 支。
- 1.5 支持二维灰阶及 M 型显像单元，谐波成像技术，彩色多普勒成像技术及能量多普勒技术，频谱多普勒显示和分析单元（包括 PW、CW 和 High PRF），超声造影成像，负荷超声成像，心肌应变分析，三维定量分析，支持矩阵经食道三维

探头，内置 DICOM 标准输出接口，具备图像存储与（电影）回放重现及病案管理单元功能。

2. 成像单元

2.1 二维灰阶成像单元：自适应图像优化技术，空间复合成像技术，智能化一键图像优化技术，可自适应调整 2D 及多普勒成像参数优化图像，适用于所有成像探头。

2.2 具备彩色多普勒血流、频谱多普勒、组织多普勒模式等多种成像模式，涵盖冠脉血流成像模式，高性能三同步成像。

2.3 具备超声造影成像单元和负荷超声成像单元：具备实时灌注成像、Flash 爆破造影成像模式；具备心脏运动及药物负荷超声协议，具备负荷心肌定量分析功能。

2.4 探头和功能

★2.4.1 支持矩阵经食道三维探头，探头阵元数 ≥ 2500 个振元。

2.4.2 经食道探头支持实时双平面成像、实时 3D 超声、实时 3D 缩放、彩色 3D 缩放、双容积视野显示、一键式全容积、一键式 3D 彩色容积等功能。

2.5 支持实时智能旋转成像：支持造影模式，可用于 2D 图像。实时任意多平面成像：可同步显示两个实时成像平面。实时三维成像模式：支持实时全容积成像，支持高帧频容积成像，支持拼接成像。

2.6 心肌应变定量和自动化心脏定量分析：可进行 TDI 速度、位移、应变和应变率时相测量，评估左心室功能和心肌做功；具备自动化二维心功能与应变定量技术，可快速获取左心房、左心室及右心室切面的整体应变、瓣环位移及心功能参数（如 EF 值等）。

2.7 三维自动心脏定量：支持基于三维容积数据的动态心脏模型分析，可自动完成左心室、左心房、右心室及左心耳的量化评估，并提供瓣膜结构可视化静态和动态模型，支持编辑瓣膜模型，实现心脏结构与功能的全面三维参数测量。

2.8 测量及定量分析：提供感兴趣区的动态参数定量分析，包括 dB 值、“A”值及曲线下面积等；同时集成常规与专业心脏功能测量工具，支持从基础结构到血流动力学的多模式测量评估。

2.9 图像存储与（电影）回放重现及病案管理单元：存储动、静态图像，实时图

像传输, 数字化捕捉、回放; 主机内置硬盘 $\geq 1\text{T}$, 可扩展的存储装置: 大容量移动硬盘、DVD-RW、DVR 等。输入和输出信号: 输入: DICOM; 输出: DP, S-Video。图像管理与记录装置: 内置图像管理系统; 支持 DVD/USB 图像导出存储。连通性: 医学数字图像和通信协议, DICOM 接口部件。

3. 技术参数及要求

3.1 主机系统通用功能: 标准成像探头接口 ≥ 4 个, 可根据不同患者体型、血流状态和临床要求, 一键自动和立即调整系统性能。

3.2 探头参数: 单晶体心脏相控阵探头 1 支: 成像频率 1-5MHz, 全视野, 18cm 深度时, 帧速率 ≥ 55 帧/秒; 单晶体经食道 3D 心脏矩阵探头 1 支: 成像频率 2-8MHz; 浅表线阵探头 1 支: 成像频率 3-12MHz。全视野, 18cm 深度时, 速率 ≥ 50 帧/秒(附图证明)。

3.3 频率多普勒: 支持脉冲波 PW、连续波 CW 及高脉冲重复频率 HPRF 模式, 具备宽范围血流速度检测能力 ($\text{PW} \geq 10\text{m/s}$, $\text{CW} \geq 25\text{m/s}$, 最低测量速度 $\leq 0.5\text{mm/s}$), 频谱零位移动 ≥ 9 级, 取样宽度 $\geq 1-20\text{mm}$, 分级可调。

3.4 彩色多普勒: 具备二维图像/频谱多普勒/彩色血流成像三同步显示功能; 彩色显示帧数: 全视野, 18cm 深, 帧频 ≥ 15 帧/秒(附图证明); 显示位置调整: 彩色感兴趣的图像范围至少包含: $-20^\circ \sim +20^\circ$

3.5 超声图像及病案管理系统: 动静态图像采集, 存储, 存储图像及文档: $\geq 1\text{TB}$ 硬盘, CD/DVD 以及 USB 接口。回放重现及存储时间 ≥ 10 分钟。

4. 脱机心脏定量分析工作站

4.1 超声 DICOM 传输功能: 心脏三维超声; 心脏基础测量; 血管基础测量: 自动左室应变分析; 自动左房应变分析; 自动右室应变分析; 左室短轴应变分析。

4.2 4D 心脏分析: 4D 二尖瓣评估; 4D 二尖评估; 智能心脏三维容积检测; 高级心脏三维定量。

三、配置清单（不得低于下列配置，否则将导致废标）

序号	名称	数量	单位
1	高端心血管超声系统主机	1	套
2	成人心脏探头	1	把
3	成人血管探头	1	把
4	3D 经食道探头	1	把
5	三维测量包	1	套
6	脱机定量心脏分析工作站	1	套

四、商务要求（不得存在负偏离，否则将导致废标）

1、投标人应保证其提供的货物是全新的，未使用过的；符合合同规定的质量、规格、性能，并按照相关国际、中国国家及行业标准检验的合格货物。

2、投标人应派技术人员对所投货物进行安装调试（如需要），该费用包含在投标报价内。

2.1 货物到达使用场地后，投标人接到招标人通知后按要求到达现场，在招标人医技人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，并承担由此发生的一切费用。

2.2 投标人应向招标人提供详细的验收标准、验收手册和验收报告，招标人有权委托中国有资质的单位对货物进行精度校核。

3、交货地点及运输方式

3.1 交货地点：华中科技大学同济医学院附属同济医院指定院区。

3.2 运输方式：不限，按一般贸易要求。

4、交货验收期：按招标文件的规定，允许提前交货。投标人须在投标文件中对交货期的时限做出明确承诺。

5、付款方式：合同签订后，乙方向甲方提供自合同签订之日起6个月有效期的合同金额90%的银行保函和15个月有效期的合同金额10%的银行保函，甲方收到保函后再按相关规定付款。合同签订之日起6个月内设备到货且验收合格，甲方退乙方合同金额90%银行保函。设备使用状况良好，验收合格一年后，甲方退乙方合同金额10%银行保函。

五、其他要求

1、投标人在投标文件中，应提供详细说明按招标文件要求所提供货物的技术指标、质量的资料文件，以及提供实际制造商的生产能力、技术力量及生产装备的资料文件，并且提供投标产品业绩情况。

2、投标人应在投标文件中对交货安装方案做出明确响应；交货安装的方案至少包含：交货安装实施进度安排：需明确交货安装时间规划、交货物流安排、进度保障措施等内容；交货安装人员设施投入计划：需明确拟投入交货人员分工职责、交货安全配套设施投入等内容。

3、售后服务。投标人须在投标文件中对售后服务的内容和时限等内容做出明确承诺响应；提供售后服务保障措施方案：应至少包括售后服务团队及管理流程：需明确售后服务团队、分工和职责，售后管理流程及服务保障措施等内容；应急售后处理方案：需明确紧急情况下的售后响应措施，紧急服务保障及应急储备等内容。

4、质保期：按招标文件规定，投标人须在投标文件中对质保期做出明确承诺。投标货物的质保期按中国国家的有关规定执行，但具体时限及计算方法需在投标文件中明确。投标人须在投标文件中对所投设备保修的内容做出明确承诺。

5、培训。

5.1 投标人应为招标人提供现场操作培训，保证至操作人员正常使用货物的各种功能为止；应为招标人维修人员培训维护及保养技术。

5.2 投标人应负责提供培训（如招标人需要），费用包含在本次投标报价内。

5.3 投标人须在投标文件中对招标人人员培训做出明确响应，需提供人员培训时间计划安排：至少包含人员培训的时间安排、培训内容组成、培训效果保障措施等内容。

6、其它：投标人有其它优惠条件的，请在投标文件中作出具体说明