

## 第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

### 3.1 采购项目概况

本项目采购彩色多普勒诊断仪1套，预算300万元。该设备是医院超声医学科用于成人心脏、小儿心脏、新生儿心脏和胎儿心脏超声临床诊断应用。同时用于经胸（含成人、儿童）和实时四维经食管超声心动图成像，并覆盖外周血管、腹部、浅表组织与小器官、儿科、经颅超声、肌骨、术中介入超声等检查。该设备由主机、成人心脏探头、儿童心脏探头、腹部探头、血管探头、四维经食道探头等组成。要求设备符合医院临床使用要求，符合医疗器械相关标准。

### 3.2 采购内容

#### 3.2.1 标的清单

采购包1:

采购包预算金额（元）：3,000,000.00

采购包最高限价（元）：2,850,000.00

序号	标的名称	数量	标的金额（元）	计量单位	所属行业	是否涉及核心产品	是否涉及及采购进口产品	是否涉及及采购节能产品	是否涉及及采购环境标志产品
1	彩色多普勒诊断仪	1.00	2,850,000.00	套	工业	是	否	否	否

### 3.3 技术要求

采购包1:

标的名称：彩色多普勒诊断仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
		<p>1具备≥22.0英寸医用高分辨率显示器，分辨率≥1920×1080。</p> <p>2具备≥12.0英寸超高分辨率、多点触控彩色触摸屏，支持滑动操作，触摸屏具备病案图像管理功能，可快速回顾存储图像，并进行快捷图像传输。</p> <p>3具备电动控制操作面板，可在上下/左右/前后范围内灵活调节，可单方向调节控制面板前后位置，满足便捷的下肢血管扫查应用。</p> <p>4具备原始数据处理能力：能对存储后的动静态图像进行增益、彩色显示、多普勒基线位置、时间轴快慢以及多普勒角度校正等参数的调节。</p> <p>5具备超声信号动态宽波束发射与接收系统，采用整场空间像素成像原理成像，一次性成像，无需调节焦点位置和数目，图像区域无聚焦点或聚焦带。</p> <p>6具备智能像素优化技术：提高图像整体空间分辨率、对比分辨率和信噪比。</p>

7具备特殊探头技术：具有面阵技术、声能放大、单晶体以及精准温控探头技术。

## 8二维灰阶成像单元

8.1具备高清斑点噪声抑制技术，支持二维和四维模式。

▲8.2具备心肌纹理成像模式：可增强瓣膜、腱索及心肌等细节结构的显示能力，该模式可叠加实时二维彩色信息，支持实时在机激活切换，支持成人经胸二维和四维探头。

8.3具备一键式实时自动连续优化图像技术，包括增益、对比度、侧向增益补偿。

8.4具备实时宽景成像技术，可前进和后退。

8.5具备梯形扩展成像技术。

▲8.6具备心尖扩展成像：相控阵心脏探头采用凸阵扩展技术，实现心尖宽视野显示。

## 9彩色血流成像单元

9.1具有二维彩色模式、四维彩色模式、能量图模式、速度方差模式、彩色M型模式等多种模式。

9.2具备类造影血流显像：非多普勒原理，直接提取微弱的血细胞回声进行成像。

9.3具备内置原厂冠脉显像预设：选择探头后，即可在菜单栏选择该预设，能有效去除心腔彩色噪音，显示冠脉二维和血流信息，并可在常规心脏条件下，利用快速预设访问直接切换。

▲9.4具备血流斑点追踪成像技术：通过超高帧频平面波成像，对血细胞运动轨迹进行追踪，以线条、颜色、箭头显示心腔内血流动力学的真实状态，支持小儿心脏探头、四维经食道心脏探头。

▲9.5具备血流斑点追踪成像定量技术：基于血流斑点追踪成像，可对已捕捉血流信息的面积、时间及距离参数进行定量。

## 10频谱多普勒显示单元及分析系统

10.1具备自动频谱优化技术，一键控制，自动调整频谱至最佳范围。

10.2具备自动角度纠正功能，以适应不同角度血管检测。

10.3具备实时扫描中的图像参数调节，包括增益、基线位置、时间轴快慢、角度校正、噪音抑制、对比度、彩色图谱等的调节，也同样能应用于已经冻结或存储后的图像。

10.4具备频谱自动分析系统：包括实时自动包络、冻结后自动包络、手动包络；自动计算各血流动力学参数，参数可根据客户需要灵活选择。

▲10.5具备心脏频谱自动测量：可对心脏瓣膜彩色血流频谱及组织多普勒频谱进行多个心动周期的识别并命名，同时进行自动测量并将结果导入到报告系统，并可提供多心动周期数据（包括：二尖瓣前向血流E峰、A峰、EDT、E'、E/E'、主动脉瓣频谱包络、三尖瓣峰值返流速度等参数）。

## 11组织多普勒成像单元

11.1具备实时一键式组织速度成像、组织追踪图成像、组织同步化成像、组织应变及应变率成像。

11.2具备在机组织多普勒同步化显像，并具有12节段心肌同步化牛眼图。

11.3具备在机同时显示多个节段的心肌速度曲线、位移曲线、应变及应变率曲线。

11.4定量曲线能自动导入主动脉瓣及二尖瓣开放关闭时间。

## 12组织谐波成像单元

12.1具备编码二次谐波技术

12.2具备编码脉冲反向谐波技术

12.3具备谐波频率和基波频率同时显示

## 13超声造影成像单元

13.1支持左心室造影，血管/腹部造影成像

13.2支持经胸二维及经食道四维探头，及实时四维造影

13.3支持实时三平面造影

13.4具有在线及离线时间-强度曲线分析工具，能按wash-in/wash-out分析数据

14负荷超声成像单元

15四维成像单元

15.1单心动周期全容积成像模式:单心动周期实时90°×90°全容积成像，无需心电图门控触发，无需拼接成像，该模式支持全容积彩色血流显示

15.2自动显示四维各标准切面图像：基于一个切面容积图像，即可一键式获取其他切面容积图像，无需手工剪切，显示切面数≥6个，包括：四腔心、两腔心、心尖长轴、二尖瓣、主动脉瓣及室间隔四维切面。

15.3智能四维视野：通过系统预设的条件，仅需一个按键，即可快速的获取二尖瓣、主动脉瓣、左心耳等结构的四维模式、四维血流模式以及多平面模式等。

▲15.4智能四维解剖标记：以不同颜色的标记点对二维或四维图像进行解剖结构的标定后，会自动将二维图像和四维图像的同一结构进行关联，在调节容积图像的过程中，标记可随解剖结构的空间位置变化而随之移动，标记透明度可调，并可快速进行命名标注。

15.5高帧频容积采集技术，不降低空间分辨率，而获取高帧频的容积图像。

15.6实时三平面成像：一次扫查同时获取同一心动周期三个切面的图像，切面之间的角度任意可调，支持二维、彩色，组织多普勒等模式,可运用于负荷超声和左室造影，并可用于二维斑点追踪左室心肌应变定量。

15.7任意两点剪切容积成像

15.8智能切面显示

15.9实时三维以及实时三维彩色模式下，一键快速镜向反转功能

15.10立体成像

15.11具备四维容积渲染成像技术，可基于实时在机及脱机4DTEE或TTE数据，采用光源照射法，呈现心脏四维类解剖结构的显示，其中光源深度、光源数量（≥2个）及光源方向均可调节，按照视觉习惯将感兴趣区点亮显示，增加立体显示效果，突出显示病变部位及组织毗邻关系，支持实时和回放模式。

▲15.12具备四维容积透明血流渲染模式，可对四维容积彩色数据透明度进行调节，避免彩色血流对组织或深部血流的遮挡，可辅助操作者甄别复杂血流动力学特征，四维彩色血流透明度可多档调节。

16测量和分析：(B型、M型、频谱多普勒、彩色多普勒、心脏容积模式)

16.1一般测量功能：直径、面积、体积、狭窄率、压差等

16.2心脏功能测量与分析

16.2.1直线解剖M型和曲线解剖M型

16.2.2具备二维左室容积自动定量：基于人工智能（AI），自动识别标准切面并选择图像质量最佳的心动周期进行心内膜运动轨迹的追踪，进行二维辛普森法心功能测量，支持单平面和双平面计算，提供EF、ESV、EDV等容积数据。

16.2.3具备二维斑点追踪左室心肌应变定量:基于人工智能（AI），可自动识别切面并选择三个质量最佳的心动周期进行心肌斑点信号的追踪，分析心肌收缩期长轴峰值应变、收缩后收缩指数、提供17和18节段牛眼图、曲线显示模式、曲线解剖M型显示模式等。并可同步显示双平面辛普森法EF值，支持成人、小儿心脏探头、经食道探头、心脏容积探头上实现。

▲16.2.4基于二维斑点追踪技术，可直接分析长轴心肌收缩期峰值应变达峰时间、峰值应变离散，收缩后收缩指数，可提供17和18节段牛眼图显示，以显示和评价心肌二维同步性

▲16.2.5具备专用二维右室定量工具：基于斑点追踪技术，可提供整体应变（6节段）、游离壁应变（3节段）和三尖瓣位移TAPSE参数。

1

▲16.2.6具备心肌做功定量分析：分析左心整体和局部的做功情况，包括做功指数、整体有效做功、整体无效做功、整体做功效率等参数。

16.2.7具备四维左室应变定量：基于经胸容积数据的斑点追踪技术，能够在同一心动周期中提供左心室各节段的以下应变参数：径向、长轴、环形、面积应变、拧转、扭矩。在线和离线均可实现，应变数据可提供≥17节段牛眼图显示及曲线显示、拧转和扭矩可提供≥4节段牛眼图显示，自动存入报告系统。

16.2.8具备四维自动左室定量分析：提供EDV、ESV、EF、SV、CO，LVMass等心功能分析参数，并可提供动态左心室容积变化曲线

16.2.9具备三平面心肌斑点追踪技术：基于斑点追踪技术，对来自同一心动周期的三个平面进行心肌斑点追踪，分析左心室各节段的应变。

▲16.2.10具备基于四维容积数据的主动脉瓣定量分析工具，可提供主动脉瓣四维模型，并可提供主动脉瓣直径、周长等参数

16.2.11基于容积数据的右心室定量分析工具，可提供右心室容积数据如ESV、EDV、SV、EF等数据，亦可提供RVDdbase、RVDdmid、RVLd、TAPSE三尖瓣环位移和FAC面积变化百分数等参数。

▲16.2.12具备主机内置四维左房功能定量工具：通过使用实时四维经胸容积探头，采集左房四维数据，重建左房四维动态模型，提供左房最大容积、最小容积、PreA容积及左房容积指数，同时能够提供左房三个时相（储备期、管道期、收缩期）的长轴应变、圆周应变等参数。

16.2.13具备基于容积数据的三尖瓣定量工具，可通过容积建模，获得动静态三尖瓣解剖模型，并可自动获取其主要数据，包括：对合点高度、膨隆容积、膨隆高度、长径、短径、瓣环面积、瓣环周长等≥15项参数。

16.3产科测量软件包

16.4血流测量与分析:频谱多普勒实时自动包络，参数可自定义设定。

16.5血管内中膜自动测量

17图像存储与（电影）回放重现单元

17.1超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现

17.2动态图像、静态图像以AVI、JPEG或MPEGVue格式直接存储于可移动媒介

17.3支持压缩和高清DICOM图像传输

17.4在屏剪帖板和多画面同屏回放功能，不同检查日期所存的图像可以回放至同一屏幕比较分析

17.5USB接口支持U盘或移动硬盘快速存储屏幕上的图像

18参考信号：心电、心音、脉搏波、心电触发

19输入/输出信号：

19.1输入：ECG,USB、VGA

19.2输出：DVI-D，音频，USB

20图像管理与记录装置：

20.1内置图像管理系统

20.2内置SSD固态硬盘存储≥1TB，其中可用于图像存储空间≥750GB

20.3可扩展的存储装置：大容量移动硬盘、DVD-RW、DVR等

21连通性：

21.1医学数字图像和通信DICOM3.0版接口部件，支持高清DICOM传输

21.2支持局域网/PACS/HIS等直接存储、查询与调阅

21.3支持DICOM打印

22探头规格

	<p>22.1探头接口：激活探头接口数≥4个</p> <p>22.2频率：所配探头均为宽频带多点变频探头，频率范围1.4-18.0MHz，中心频率可选择≥4种</p> <p>▲22.3配置探头工作频率范围不小于：</p> <p>成人心脏探头：1.4-4.6MHz</p> <p>儿童心脏探头：2.4-8.0MHz</p> <p>腹部探头：1.4-6.0MHz</p> <p>血管探头：2.4-10.0MHz</p> <p>四维经食道探头：3.0-8.0MHz</p> <p>23二维灰阶显像主要参数</p> <p>▲23.1成人相控阵探头最大扫查角度≥120°（附图说明）</p> <p>23.2支持高清晰局部放大，放大时增加信息量，提高分辨率和帧频</p> <p>23.3增益调节：STC分段≥8，B/M可独立调节</p> <p>▲23.4腹部探头扫描深度≥50cm（附图说明）</p> <p>24频谱多普勒成像参数</p> <p>24.1方式：PWD,HPRF, LPRF, CWD</p> <p>24.2最低测量速度：≤2mm/s(非噪声信号)</p> <p>24.3电影回放：≥90秒</p> <p>24.4零位移动：≥6级</p> <p>24.5取样宽度及位置范围：宽度1-16mm；分级可调</p> <p>24.6频谱自动包络并完成测量，参数可自定义，可于实时、冻结和回放图像上完成</p> <p>25彩色多普勒成像参数</p> <p>25.1显示方式：速度显示、能量显示、方差显示、彩色心肌速度多普勒显示、彩色心肌位移多普勒显示</p> <p>25.2显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-30°-+30°</p> <p>25.3显示控制：零位移动分±10级、黑/白与彩色比较、彩色对比</p> <p>25.4彩色显示速度：最低平均血流显示速度：≤10mm/s</p> <p>25.5实时组织多普勒速度成像、实时组织多普勒位移成像,可M型、直线解剖M型、曲线解剖M型及频谱分析。</p> <p>★26配置要求：</p> <p>26.1主机1台</p> <p>26.2成人心脏探头1把</p> <p>26.3儿童心脏探头1把</p> <p>26.4腹部探头1把</p> <p>26.5血管探头1把</p> <p>26.6四维经食道探头1把</p>
--	---

### 3.4 商务要求

#### 3.4.1 交货时间

采购包1：

自合同签订之日起30日

#### 3.4.2 交货地点

采购包1：

### 3.4.3支付方式

采购包1:

分期付款

### 3.4.4支付约定

采购包1: 付款条件说明: 采购人于政府采购合同签订生效, 中标人开具票据, 达到付款条件起 30 日内, 支付合同总金额的 30.00%。

采购包1: 付款条件说明: 货物安装、调试、履约验收合格且发票开具, 达到付款条件起 30 日内, 支付合同总金额的 70.00%。

### 3.4.5验收标准和方法

采购包1:

(一) 乙方应在合同签订生效之日起30日内交货到甲方指定地点, 随即在7日内全部完成安装调试交付使用(如由于采购人的原因造成合同延迟签订或验收的, 时间顺延)。交货验收时乙方须提供全部的技术资料、全套中文说明书面资料、产品和配套件的清单、产品的检测报告及产品合格证等资料。(二) 履约验收由甲方组织, 乙方配合进行。1、货物在乙方安装调试完毕、安装验收合格后, 即可进行履约验收, 乙方书面申请甲方组织履约验收, 验收合格由甲方出具履约验收报告。2、验收标准: 按国家有关规定以及甲方招标文件的质量要求和技术指标、乙方的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收; 甲乙双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项, 由甲方在招标文件及投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项目的约定标准进行验收。3、验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者, 甲方应做出详尽的现场记录, 或由甲乙双方签署备忘录, 此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据, 由此产生的时间延误与有关费用由乙方承担, 验收期限相应顺延。4、如验收合格, 双方签署履约验收报告。(三) 产品安装调试、集成完毕并书面申请履约验收之日起30日内, 甲方无故不进行履约验收并已使用产品的, 视同已安装调试完成并验收合格。(四) 乙方应将所提供货物的装箱清单、配件、随机工具、用户使用手册、原厂保修卡等资料交付给甲方; 乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的, 必须负责补齐, 否则视为未按合同约定交货。(五) 如货物因质量问题经乙方3次维修仍不能达到合同约定的质量标准, 甲方有权退货, 并视作乙方不能交付货物且须支付违约金给甲方, 甲方还可依法追究乙方的违约责任。(六) 其他未尽事宜将参照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)以及《广安市政府采购项目履约验收工作规程》(广市财采【2021】275号)的要求进行。

### 3.4.6包装方式及运输

采购包1:

涉及的商品包装和快递包装, 均应符合《商品包装政府采购需求标准(试行)》《快递包装政府采购需求标准(试行)》的要求, 包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸, 以确保货物安全无损运抵指定地点。

### 3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1:

1、质量保修范围和保修期: 整机保修, 保修期1年。2、中标人须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜, 有工程师负责售后服务, 列出售后维修服务联系电话。3、售后服务响应时间: 接到采购人的服务请求电话后, 在2个小时内给予电话响应, 服务工程师24小时内到达现场, 并在到达后24小时之内排除故障。4、中标人应对采购人工作人员进行培训, 包括但不限于设备操作人员、维修人员能够熟练运用。5、若设备涉及计算机软件系统的, 中标人有义务为采购人此后对设备完全的使用(含维护)提供便利及支持(不得锁闭任何功能), 包括但不限于源代码、密码的提供, 中标人不得拒绝或收取额外费用。6、产品软件升级特别约定: 中标人承诺所供设备上安装的软件已获得软件厂商的正规授权并为采购人就设备软件提供升级服务。

### 3.4.8违约责任与解决争议的方法

#### 采购包1:

一、违约责任 (一) 甲方违约责任 1、甲方无正当理由拒收货物的, 甲方应偿付合同总价百分之五的违约金; 2、甲方逾期支付货款的, 除应及时付足货款外, 应向乙方偿付欠款总额万分之五/天的违约金; 逾期付款超过30天的, 乙方有权终止合同; 3、甲方偿付的违约金不足以弥补乙方损失的, 还应按乙方损失尚未弥补的部分, 支付赔偿金给乙方。 (二) 乙方违约责任 1、乙方交付的货物质量不符合合同规定的, 甲方可以解除本合同, 乙方应退还甲方已支付的所有款项, 并向甲方支付合同总价百分之二十的违约金。 2、乙方不能交付货物或逾期交付货物而违约的, 除应及时交足货物外, 应向甲方偿付逾期交货货款总额的千分之五/天的违约金; 逾期交货超过30天, 甲方有权终止合同, 乙方则应按合同总价的百分之二十的款额向甲方偿付违约金, 并须全额退还甲方已经付给乙方的货款。 3、乙方保证本合同货物的权利无瑕疵, 包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如任何第三方经法院 (或仲裁机构) 裁决有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查处的, 乙方除应向甲方返还已收款项外, 还应另按合同总价的百分之二十向甲方支付违约金。 4、乙方偿付的违约金不足以弥补甲方损失的, 还应按甲方损失尚未弥补的部分, 支付赔偿金给甲方。 二、争议解决办法 (一) 因货物的质量问题发生争议, 由质量技术监督部门或其指定的质量鉴定机构进行质量鉴定。货物符合标准的, 鉴定费由甲方承担; 货物不符合质量标准的, 鉴定费由乙方承担。 (二) 合同履行期间, 若双方发生争议, 可协商或由有关部门调解解决, 协商或调解不成的, 向甲方所在地人民法院起诉。

### 3.5其他要求

- (1) ★招标文件第三章3.4商务要求内容均为实质性要求; (2) 投标人应针对本项目实际情况编写售后服务方案。