# **采购需求**

为提高医疗服务能力，我院需自筹资金采购全数字化超高端彩色多普勒超声诊断仪1套，预算金额300万元，清洗工作站1套，预算金额49万元，合计349万元整。具体采购需求如下：

**全数字化超高端彩色多普勒超声诊断仪**

一、设备名称：全数字化超高端彩色多普勒超声诊断仪

二、数量：一套

三、设备要求：提供“进”字号医疗器械注册证，提供原厂技术白皮书。

四、用途：主要用于心脏、腹部、血管（外周、颅脑、腹部）、妇科、产科、小器官、骨骼肌肉、神经、泌尿、等方面的临床诊断和科研教学工作，应具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求。

五、主要技术规格及系统概述

**5.1 主机成像系统：**

5.1.1 应采用全新集束精准发射技术，全程动态聚焦发射声束。

5.1.2 应采用脉冲优化处理技术。

5.1.3 应采用海量并行处理技术。

5.1.4 应采用自适应增益补偿技术。

5.1.5 应采用数字化二维灰阶成像及M型显像单元。

5.1.6 应采用解剖M型技术,可360度任意旋转M型取样线角度的进行测量。

5.1.7 应采用脉冲反向谐波成像单元。

5.1.8 应采用彩色多普勒成像技术。

5.1.9 应采用自适应宽频带彩色多普勒成像技术。

5.1.10 应采用彩色多普勒能量图技术。

5.1.11 应采用方向性能量图技术。

5.1.12 应采用数字化频谱多普勒显示和分析单元 (包括 PW 、CW和 HPRF)。

**\***5.1.13 动态范围≥315dB（提供技术白皮书截图证明）。

5.1.14 数字化通道≥4700000。

5.1.15 应采用智能全程聚焦技术。

5.1.16 应采用智能化一键图像优化技术，可分单键优化和连续优化，可自适应调整图像的增益等。

5.1.17应采用空间复合成像技术，同时作用于发射和接收，应支持所有凸阵、微凸阵和线阵成像探头。

5.1.18应采用斑点噪声抑制技术，应支持所有成像探头，可分级调节≥5级。

5.1.19显示器同屏可显示两种不同类型探头的图像。

5.1.20 应具备实时二同步 /三同步能力。

5.1.21 应配备 DICOM 3.0 标准输出接口。

5.1.22 应配备一体化超声工作站。

**5.2 先进成像技术：**

5.2.1应具备冰晶探头技术或纯净波单晶体探头技术：探头振元应使用单晶体材质，同时对接收波束进行提纯处理。

5.2.2应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)应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；

**\***5.2.3应采用全屏高清显示，放大后图像显示区域尺寸≥21″，分辨率≥1080p，放大后整个显示器屏幕内仅显示有效图像信息，无其他菜单界面显示。（附显示器全屏显示图）。

5.2.4应具有多影像实时对比联合诊断技术：主机可直接获取和浏览CT/NM/MR，乳房X线/超声的DICOM图像，同屏对比既往和目前的超声图像，回顾实时的、存储的、输出的图像进行对比诊断。

5.2.5应具有扩展成像技术：凸阵、微凸阵、线阵探头均应具有此功能，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。

5.2.6应具有超声声速自动校正技术。

1. 针对晚孕期肥胖及困难病人；
2. 可用于乳腺检查，并可调整级别；
3. 专门的预置条件；

5.2.7. 应具有3D/4D成像功能。

1）应具备三维、四维实时成像功能；

2）应具备自由臂三维成像、支持常规凸阵、微凸阵、线阵探头；

3）应具有表面模式、骨骼模式、反转成像模式等；

**\***5.2.8 应具有真实渲染成像功能：通过容积处理方式，增强容积图像的细节显示。智能可变光源系统通过虚拟光源位置的改变可得到多方位容积成像难以获得的多方位容积增强显示。

 1）光源可在容积图像上跟随手动调节的位置可视可调。（附图证明容积图像上的可直视调节光源）；

 2）光源移动方向，光源可沿X/Y/Z轴三个方位进行调节；

 3）全触屏手势操控三维成像后处理。（附图证明）；

 4）光源快速起始位置≥6个；

5.2.9容积轮廓剪影显示模式。

5.2.10应具备仿真容积轮廓剪影显示模式。

5.2.11应具备胎儿自动识别容积成像功能。

5.2.12应具备容积深度渲染功能。

5.2.13应具备自动产科测量功能。

**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：应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 应具备外周血管测量和计算功能。

5.3.4 应具备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 应具备心脏功能测量。

**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 超声主机自带硬盘数量≥2个（提供技术白皮书截图证明），硬盘容量≥600G，应具备固态硬盘，DVD／USB图像存储，电影回放重现单元≥2200帧。

5.4.3 应具备主机硬盘图像数据存储。

5.4.4 病案管理单元应包括病人资料、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 高分辨率液晶硬屏显示器≥21英寸，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右任意旋转，可前后折叠。

6.1.2 操作面板应具备液晶触摸屏≥11.5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≥360度。

**\***6.1.3 触摸屏可以同屏实时显示显示器的超声图像，超声主机自带实体全键盘（提供图片证明）。

6.1.4 探头接口选择≥ 4个，微型非针式，并激活可互换通用，容积探头可接任意探头接口。

6.1.5 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。

6.1.6 安全性能：符合国家商品安全质量要求。

**6.2 探头规格**

6.2.1 频率：超宽频带探头，频率：1 MHz —22 MHz。

6.2.2 二维、彩色、多普勒均可独立变频。

6.2.3 类型：线阵、凸阵 、相控阵。

**\***6.2.4 经腹凸阵探头（1.0-5.0MHz）

 高频电子线阵探头（5.0-12.0MHZ）

 经胸心脏探头（1.0-5.0MHz）

 腹部容积探头（2.0-6.0MHz）

以上探头至少两只应具备冰晶探头或单晶体探头技术（提供技术白皮书截图证明探头频率及材质）。

6.2.5 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

6.2.5 穿刺导向：应配备探头穿刺导向装置；

**6.3 二维显像主要参数**

6.3.1 成像速度：凸阵探头, 85°角,18CM深度时,帧速度≥50帧/秒。

**\***6.3.2 增益调节：TGC增益补偿≥8段，LGC侧向增益补偿≥4段，B/M 可独立调节。

6.3.3 数字式声束形成器：数字式全程动态聚焦，数字式可变孔径及动态变迹，A/D≥12bit。

6.3.4 高分辨率放大：放大时增加信息量，提高分辨率及帧率。

6.3.5 声束聚焦：发射及接收全程连续聚焦。

6.3.6 接收方式：独立接收和发射通道数, 多倍信号并行处理。

6.3.7 二维灰阶成像≥256 灰阶。

**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：≥ 10.0 m/s（0度夹角）。

6.4.5 最低测量速度：≤ 1mm/s (非噪音信号)。

6.4.6 Doppler及M型电影回放：≥45 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 1mm至20mm多级可调。

6.4.9 频谱基线零位移动：≥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 扫描速率：凸阵探头、最大角度，18cm深时，彩色显示帧频≥10帧/ S。

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

6.5.4 应具有双同步 / 三同步显示(B/D/CDV)。

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°～ +20°。

**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 内置一体化超声工作站：数字化储存静态及动态图像，动态图像及静态图像以AVI、BMP或JPEG等PC通用格式直接储存。

6.7.2 主机硬盘容量≥600G。

6.7.3 DVD-RW 或USB图像存储。

6.7.4 USB接口≥5个，用于图像传输。

**6.8 技术手册：中文技术手册**

|  |
| --- |
|  **1. 清洗工作站参数** |
| 序号 | 项目 | 说明 |
| 1 | 清洗台面 | 1、 台面应采用进口PMMA高分子复合材料，经数次冷热加工一次性成型；2、 面层应质薄而坚硬，耐摩擦耐酸碱，光亮平滑，抗菌，易清洗；3、 固层应采用塑料碳纤维胶合而成，起到加固台面的承重，安装固定作用；防止迸裂的作用，防止台面长期使用变形；台面支架应采用全优质镜面不锈钢.4、尺寸可选：单方槽长680mm×宽750mm；干燥台面680mm，750mm,900mm,1可选设备整体总高度1800mm |
| 2 | 功能背板及灯箱 | 整体造型结构应按功能作用形成分体组合，便于设备的检修保养，搬迁和功能升级之用 |
| 3 | 防水柜门 | 钢化彩晶玻璃柜门，颜色应可根据用户需求选择 |
| 4 | 微电脑控制器 | 主要部件应采用隐蔽方式布置，简便而功效强大。应采用进口CPU中心处理芯片，液晶数码显示，多套系统供用户选择，控制系统稳定，读时准确，并应具有自动时间定时启动注液、注气、排洗及过期报警等功能。 |
| 5 | 自动注流器 | 应严格按国家卫生部2004年颁布的《内镜清洗消毒操作规范（2004版）》的标准，使用流动水，隐藏式设计，应采用国际标准做法。工作表面清洁洁净，水注流系统可直接将净化后纯净水注入内镜，避免二次污染。应尽量使工作人员避免误操作，注流器高水压，低流量，适合不同管径内镜；脉冲冲洗提高清洗效果；清洗步骤完成可直接排出余水，故障维修简易快捷，使用成本低。 |
| 6 | **\***水处理器 | 过滤型水处理器过滤精度为1μM，不锈钢材质，多层式渗透，净化过滤水质更保证内镜清洗安全，应采用反冲式维护清洗，无需更换滤芯，水处理量：2～5T/h可选。 |
| 7 | 专用空气压缩机 | 应采用低噪音无油气泵，带有油水分离器的功能，能分离空气中的油污，水分，提高干燥台上干燥气体的清洁度。 |
| 8 | 内镜烘干机 | 对内窥镜管壁内水分进行干燥，可避免因与水接触受潮长菌的现象发生。 |
| 9 | 高压水枪 | 特别针对硬镜不同径口清洗，应提供8种不同口径枪头，可调节水流量、水压、水冲力，应设有专用安全防震环，避免管路不畅，高压水冲破内镜管壁。 |
| 10 | 高压气枪 | 特别针对硬镜不同径口吹干，应提供8种不同口径枪头戓专用气枪喷头，应设有专用安全防震环，避免管路不畅，气压冲破内镜管壁。 |
| 11 | 专用水龙头 | 应进行多层防腐处理，可承受数年高酸碱恶劣环境的考验，管路同进应具有耐腐蚀功能。 |
| 12 | 供排水系统 | 应采用优质PP-R供、排水管路。 |
| 13 | 方槽盖 | 应避免消毒液气体外散，减少人员刺激。 |
| 14 | 快速接头 | 每槽的每个流程（注液、吸液等）均应采用专用接头连接内镜的每个接口，最大化的为用户节约时间。 |
| 15 | 供气管路 | 应采用优质的专用知名品牌气动部件，承压强，寿命长 |
| 16 | 漏电保护 | 应采用降压电源，漏电保护, 为设备提供12V安全电压. |
| 17 | **\***嵌入式超声波 | 应采用微控型超声清洗槽为台面镶嵌式，工作频率：40～50KHz、定时、加热、温控实时数码显示 |
| 18 | **\***产品资质 | 应具有医疗器械注册证 |
| 19 | 流程 | 预洗槽+酶洗槽+漂洗槽+浸泡消毒槽+终末漂洗槽+干燥 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **2.酸性氧化电位水生成器** | **要 求** |
| 用途 | 为医疗科室提供酸化水消毒液； |  |
| 数量 |  1套 |  |
| 电源 | AC220V 50Hz、额定功率550VA、待机功率≤10W； |  |
| 消毒液生成量 | 每分钟酸化水的生成量为1.0L、碱性水的生成量为1.0L； | 酸碱共2L/分钟 |
| **\***消毒液技术指标 | pH值2.0-3.0； |  |
| ORP值≥1100mv； |
| 有效氯含量±60mg/L； |
| 氯离子含量<450mg/L； |
| **\***设备主要性能 | 实时在线显示pH值、ORP值、有效氯含量、电解电流、累计运行时间等参数，随时监测消毒液的技术指标； | 三项关键指标的在线显示 |
| 应具有自动提示更换耗材功能，以保证设备工作在最佳状态； |
| 应具有自动正极冲洗和倒极冲洗功能，以保证电解槽使用寿命及消毒液出水指标稳定性； |
| 触摸屏应具备电流过大、原水缺水等中文报警显示，同时伴有声音报警，以保证设备的正常运行和消毒液的合格； |
| 设备的倒极冲洗、正极冲洗和运行状态都在液晶屏上有与之对应的图型颜色显示，使设备的工作状态一目了然； |
| 盐液浓度可随意配比，设备正常使用的情况下不用停机即可添加电解质； |
| 电解槽的进盐部分为耐腐精密计量泵自动进盐、同时可自动调节进盐量 |
| 电解槽配有6片电极板组成，电解面积大、电解效率高、电解性能更稳定、电解槽的使用寿命更长； |
| **\***控制方式 | 应采用具有CE认证的PLC控制，一切均按程序自动运行； | 提供CE认证 |
| 人机界面应采用≥7寸液晶触摸屏操作； |
| 设备组成 | 主要由控制系统（PLC+触摸屏）、电解槽、监测仪等组成，所有组成件集中在设备内部，占地面积小； | 柜式一体机 |
| 设备主机外壳应采用PE材质，美观耐腐蚀； |
| **\***消毒液输送系统 | 设备配备耐腐蚀酸水泵和碱水泵、可适应远距离用水点； |  |
| 根据用水点的使用情况，酸碱泵自动启停运行； |
| 保修及售后服务 | 公司有专业的售后服务部及专业工程师，接到报修后立即响应，24小时内到达现场并处理完毕，全免费保修期为1年，终身维修； |  |