

A包：彩色多普勒超声诊断仪1

设备用途：专业彩色多普勒超声波诊断系统，主要用于腹部、浅表小器官、儿科、肌骨神经、介入、腔内、妇产科、泌尿科等临床应用。

〈一〉技术参数及要求：

一、主要技术规格及系统概述：

1.1 主机系统性能概括：

1.1.1 ≥ 23 英寸高分辨率显示屏，分辨率达 1920×1080 及以上。

1.1.2 液晶触摸屏，支持滑动翻页功能

1.1.3 操作面板支持可调节高度、前后左右位置及旋转

1.1.4 二维灰阶成像单元。采用软件波束形成技术。

1.1.5 彩色多普勒成像单元

1.1.6 频谱多普勒显示和分析单元

1.1.7 能量多普勒成像单元

1.1.8 组织多普勒成像和分析单元

1.1.9 M型成像单元

1.1.10 全方位M型

1.1.11 组织谐波成像,可用于全部成像探头，频率可视可调，具体中心频率数值可显示

1.1.12 宽频可变频成像技术

1.1.13 动态范围可视可调

1.1.14 空间复合成像技术，支持所有凸阵、线阵探头，具有帧平均、帧速率等多种可调节参数

1.1.15 可支持应变弹性和剪切波弹性成像

1.1.16 斑点噪声抑制技术，支持所有探头，多级可调

1.1.17 组织声束矫正技术，适用于所有凸阵及线阵探头， ≥ 7 级可调

1.1.18 高清放大功能，可对局部图像进行高清放大

1.1.19 原始数据储存，可对回放的常规图像进行多参数调节

1.2 先进成像技术

1.2.1 穿刺针增强显示功能

1.2.2 血管内中膜自动测量技术

1.2.3 二维灰阶血流成像技术，非多普勒成像原理，无角度依赖，可支持凸阵/高频凸阵、小微凸、线阵/高频线阵及介入探头等。

1.2.4 二维灰阶血流成像技术，非多普勒成像原理，无角度依赖，可显示极低速血流，可支持高频、面阵线阵探头。

1.2.5 宽景成像技术，扫描长度 $\geq 80\text{cm}$

1.2.6 智能多普勒技术，能够快速识别血管结构，自动调整彩色取样框位置、角度，调整频谱取样容积及角度

1.3 高级成像技术

1.3.1 造影成像技术

- 1) 造影功能支持探头包括凸阵、线阵等探头
- 2) 具备宽带造影谐波成像技术
- 3) 具有双计时器
- 4) 具有时间强度曲线分析等造影定量分析软件
- 5) 具备参量成像功能，使用不同颜色标记造影剂到达时间
- 6) 造影采集时间一次性存储 ≥ 6 分钟

1.3.2 实时组织弹性成像技术

- 1) 具备应变比值定量分析，可进行任意两个区域间应变比值的计算
- 2) 可支持凸阵、线阵探头
- 3) 具备实时组织弹性成像技术定量分析软件

4) 具备弹性量化分析：动态弹性图定量分析

1.3.3 剪切波弹性成像

- 1) 实时二维剪切波弹性成像技术，支持凸阵、线阵探头。
- 2) 可在凸阵、线阵探头上同时实现应变式弹性及剪切波弹性成像
- 3) 具备剪切波速度分布直方图
- 4) 可测算并显示弹性成像和剪切波弹性成像计算多项参数值

1.3.4 脂肪衰减系数测量

1.3.5 微血流成像技术，对低速血流更敏感，支持凸阵、面阵、线阵、高频线阵等，可在造影成像模式下使用

1.3.6 多普勒血流定量分析，通过对组织感兴趣区的多普勒血流信号计算分析，获得定量数据，可以数据、曲线的形式显示。

1.4 测量和分析（B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式）

1.4.1 一般测量

1.4.2 妇产科测量

1.4.3 多普勒血流测量与分析

1.4.4 外周血管测量与分析

1.4.5 泌尿科测量与分析

1.4.6 支持经直肠腔内双平面或 360° 探头成像测量及分析

1.4.7 多普勒频谱自动包络、测量与计算，参数由客户自由选择

1.5 图像存储与(电影)回放重现单元

1.6 输入/输出信号：HDMI、USB 等

1.7 连通性 DICOM3.0

1.8 图像管理与记录装置

1.8.1 超声图像存档与病案管理系统

1.8.2 具备固态硬盘容量 $\geq 1\text{TB}$

1.8.3 一体化剪贴板(在屏幕上)可以存储和回放动态及静态图像，转存或进入病案系统

1.8.4 以往图像与当前图像同屏对比显示

1.8.5 USB 快速存储功能。

二、技术参数要求

2.1 系统通用功能：

2.1.1 激活探头接口 ≥ 4 个，可支持多型号探头通用互换。

2.1.2 具有独立触摸屏

2.1.3 操作控制台可调节高度和左右移动

2.2 探头规格

2.2.1 频率：无针触点式宽频变频探头，所有探头及所有检查模式要有明确的中心频率显示，实现二维、谐波、彩色、多普勒频率独立可调

2.2.2 支持探头的频带范围 1-24MHz

2.2.3 具备多种类型探头，包括凸阵、线阵、微凸阵、微凸介入、双平面腔内探头等。

2.2.4 配置探头规格：

腹部凸阵高分辨率探头：频率覆盖 2.0-5.0MHz

小器官高分辨率线阵探头：频率覆盖 2.0-12.0MHz

高频高分辨率线阵探头：频率覆盖 6.0-18.0MHz

双平面或 360 度经直肠腔内探头：频率覆盖 2.0-10.0MHz

心脏相控阵探头：频率覆盖 1.0-5.0MHz

颅脑小微凸探头：频率覆盖 5-8.0MHz

2.3 二维灰阶显示主要参数

- 2.3.1 回放重现：灰阶图像回放 ≥ 3000 幅、回放时间 ≥ 100 秒
- 2.3.2 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳检查条件，减少调节
- 2.3.3 增益调节：B/M可独立调节，STC分段 ≥ 8
- 2.3.4 成像速率：凸阵探头， $\geq 18\text{cm}$ 深度，全视野，最高线密度下，二维帧频 ≥ 60
- 2.3.5 扫描深度 $\geq 38\text{cm}$

2.4 频谱多普勒

- 2.4.1 方式：PW，CW，HPRF
- 2.4.2 多普勒发射频率可视可调，中心频率明确显示
- 2.4.3 PWD：血流速度 $\geq 6\text{m/s}$ ；
- 2.4.4 最低测量速度： $\leq 1\text{mm/s}$ （非噪声信号）
- 2.4.5 PW取样容积范围： $0.5\text{cm}-2\text{cm}$
- 2.4.6 电影回放： ≥ 60 秒
- 2.4.7 并行多倍信号接收技术

2.5 彩色多普勒

- 2.3.1 显示方式：速度方差显示、能量显示，速度显示、方差显示
- 2.3.2 彩色多普勒能量图(PDI)，彩色方向性能量图(DPDI)
- 2.3.3 成像速率：凸阵探头， 18cm 深度，全视野，最高线密度下，彩色帧频 ≥ 30
- 2.3.4 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： -30° $-+30^{\circ}$
- 2.3.5 超声功率输出调节：B/M、PWD、ColorDoppler输出功率可调

▲三、配置清单：

序号	名称	单位	数量
1	彩色多普勒超声诊断仪	台	1
2	探头（含经直肠）	把	6

3	图文工作站系统（CPU：满足工作站使用高端处理器 内存：32G 硬盘：1TB SSD 显卡：3060 高清显示器（23 寸 1080P ） 及以上配置），及彩色激光打印机	套	1
4	医用电动诊断床	张	1
5	超声专用诊断椅	把	1
6	采集卡	张	1
7	打印机	台	1
8	电脑桌	张	1
9	UPS 电源	个	1
10	电脑椅	把	2
11	耦合剂加热器	个	1

▲<二>A 包其他要求（提供承诺书，加盖投标人公章）

1、卖方须向买方提供操作手册一套。

2、在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，并承担因此发生的一切费用。

3、整机（主机和所有探头）在设备使用年限内整机终身原厂质保，质保期内负责设备平台软件免费升级服务，可通过品牌售后电话确认。

4、厂家提供设备应用培训。

5、卖方须负担工作站入网端口开通费用。

B包：彩色多普勒超声诊断仪2

设备用途：专业彩色多普勒超声波诊断系统，主要用于腹部、心脏、浅表小器官、儿科、肌骨神经、TCCD、介入、妇产科、泌尿科临床应用等。

〈一〉技术参数及要求：

一、主要技术规格及系统概述：

1.1 主机系统性能概括：

1.1.1 ≥ 23 英寸高分辨率、分辨率达 1920×1080 及以上显示屏

1.1.2 ≥ 12 英寸液晶触摸屏，分辨率达 1280×800 及以上，支持滑动翻页功能

1.1.3 操作面板支持可调节高度、前后左右位置及旋转

1.1.4 二维灰阶成像单元，采用软件波束形成技术

1.1.5 彩色多普勒成像单元

1.1.6 频谱多普勒显示和分析单元

1.1.7 能量多普勒成像单元

1.1.8 组织多普勒成像和分析单元

1.1.9 M型成像单元

1.1.10 全方位M型

1.1.11 组织谐波成像

1.1.12 宽频可变频成像技术

1.1.13 动态范围可视可调

1.1.14 空间复合成像技术

1.1.15 可支持应变弹性和剪切波弹性成像

1.1.16 斑点噪声抑制技术

1.1.17 组织声束矫正技术，适用于所有凸阵及线阵探头

1.1.18 高清放大功能，可对局部图像进行高清放大，并可以对照显示被放大组织在图像中所处

位置关系

1.1.19 原始数据储存，可对回放的常规图像进行多参数调节

1.2 先进成像技术

1.2.1 穿刺针增强显示功能

1.2.2 血管内中膜自动测量技术

1.2.3 二维灰阶血流成像技术，多普勒成像原理，无角度依赖，可支持凸阵/高频凸阵、小微凸、线阵/高频线阵、相控阵及介入探头等

1.2.4 二维灰阶血流成像技术，多普勒成像原理，无角度依赖，可显示极低速血流，可支持多种规格探头

1.2.5 宽景成像技术，扫描长度 $\geq 80\text{cm}$

1.2.6 智能多普勒技术

1.3 高级造影成像技术

1.3.1 具备超声造影成像功能，采用谐波技术和能量调制技术，具有双幅监控模式

1.3.2 具备影微血管成像，可显示 0.1mm 及以下细微血管网的造影剂灌注，具有运动抑制功能

1.3.3 具有造影微血管参数成像，使用不同颜色标记造影剂到达时间，组织的造影剂灌注特点，彩色和时间可自行设置，支持原始数据功能

1.3.4 具有时间强度曲线分析等造影定量分析软件

1.3.5 具备血管识别成像模式，用三种不同颜色显示造影剂灌注状态

1.3.6 造影微血管参数成像，使用不同颜色标记造影剂到达时间，彩色和时间可自行设置，支持原始数据功能

1.3.7 具有同屏四幅实时显示功能，分别显示不同模式下的造影图像

1.3.8 超声造影定量功能，可对感兴趣区域内的造影信息进行时间曲线分析，具有运动自动追踪功能，支持拟合曲线功能，基于曲线的模型函数进行拟合，计算特征参数值

1.3.9 支持造影图像的三维立体显示

1.4 实时组织弹性成像技术，应变弹性成像，支持凸阵、线阵

1.5 剪切波弹性成像

1.5.1 实时二维剪切波弹性成像技术

1.5.2 2D 模式的剪切波弹性成像，支持静态和动态图像显示

1.5.3 可显示剪切波传播的速度图 (m/s) 和组织的弹性图 (kPa)

1.5.4 具有传播图模式，剪切波传播的等时到达曲线显示，可对剪切波传播速度做定性评估，同时可作为质控指标指导采样区域选择

1.5.5 可以实现四幅显示，分别显示 B 模式、速度图、传播图或方差图

1.5.6 测量区域可自动检测

1.6 脂肪衰减系数测量，对肝脏组织的衰减系数进行测量及可视化显示，应用原始数据，采用参数成像方式对取样框内的衰减系数进行彩色编码

1.7 微血流成像技术，对低速血流更敏感，应用多普勒技术，显示超微细血流及低速血流信号

1.7.1 彩色标尺具有速度范围显示，彩色标尺最低显示 $\leq 0.2 \text{ cm/s}$

1.7.2 常规检查条件下成像帧频 ≥ 50 帧/秒，具有三同步显示功能，可取频谱进行定量

1.7.3 具有血管指数定量，可检测超低速血流信号分布密度，计算血流信号在目标区域内的像素、面积及像素比

1.7.4 多普勒血流定量分析，通过对组织感兴趣区的多普勒血流信号计算分析，获得定量数据。

1.8 测量和分析（B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式）

1.8.1 一般测量

1.8.2 妇产科测量

1.8.3 心脏功能测量与分析

1.8.4 血管血流测量与分析

1.8.5 血管内中膜自动测量

1.8.6 血管指数分析工具，可定量评估感兴趣区域内的血流密度

1.8.7 2D 直方图分析工具

1.9 图像存储与(电影)回放重现单元

1.10 输入/输出信号

1.11 连通性 DICOM3.0

1.12 图像管理与记录装置

1.12.1 超声图像存档与病案管理系统

1.12.2 具备固态硬盘容量 $\geq 1\text{TB}$ ，可连接外置硬盘 HDD，容量 $\geq 3\text{TB}$

1.12.3 一体化剪贴板(在屏幕上)可以存储和回放动态及静态图像，

1.12.5 USB 快速存储功能。

二、技术参数

2.1 系统通用功能：

2.1.1 激活探头接口 ≥ 4 个，可支持多型号探头通用互换。

2.1.2 具有独立触摸屏

2.1.3 操作控制台可调节高度

2.2 探头规格

2.2.1 频率：宽频变频探头，所有探头中心频率的变频在屏幕上可视可调，实现二维、谐波、彩色、多普勒频率独立可调

2.2.2 具备多种类型探头，包括凸阵、线阵、相控阵、微凸阵、微凸介入、术中探头等。

2.2.3 配置探头规格：白皮书标注探头型号

腹部凸阵高分辨率探头：可视频率覆盖：3-8MHz

心脏相控阵高分辨率探头：可视频率覆盖：1.8-6.0MHz

小器官高分辨率线阵探头：可视频率覆盖：4.0-18.0MHz

血管线阵分辨率探头：可视频率覆盖：3.5-11.0MHz

小微凸探头：可视频率覆盖：2-6.0MHz

超高频线阵探头：可视频率覆盖：10.0-28.0MHz

2.3 二维灰阶显示主要参数

2.3.1 回放重现：灰阶图像回放 ≥ 9000 幅、回放时间 ≥ 170 秒

2.3.2 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳检查条件，减少调节

2.3.3 增益调节：纵向增益 STC 采用硬/软件双模式调节，分段 ≥ 8

横向增益可进行调节，分段 ≥ 6

2.3.4 成像速率：凸阵探头， $\geq 18\text{cm}$ 深度，全视野，最高线密度下，二维帧频 ≥ 60

2.3.5 扫描深度 $\geq 38\text{cm}$

2.4 频谱多普勒

2.4.1 方式：PW, CW, HPRF

2.4.2 多普勒发射频率可视可调，中心频率明确显示

2.4.3 PWD：最大血流速度 $\geq 17.0\text{m/s}$ ；CWD：最大血流速度 $\geq 22.0\text{m/s}$

2.4.4 最低测量速度： $\leq 0.1\text{cm/s}$ （非噪声信号）

2.4.5 取样宽度及位置范围：宽度 0.3mm 至 20mm；分 10 级

2.4.6 电影回放时间： ≥ 170 秒

2.4.7 并行多倍信号接收技术，接收信号的方向 ≥ 64 个

2.5 彩色多普勒

2.5.1 显示方式：速度方差显示、能量显示，速度显示、方差显示

2.5.2 彩色多普勒能量图(PDI)，彩色方向性能量图(DPDI)

2.5.3 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-30^\circ \sim +30^\circ$

2.5.4 超声功率输出调节：B/M、PWD、ColorDoppler 输出功率可调

▲三、配置清单：

序号	名称	单位	数量
1	彩色多普勒超声诊断仪	台	2
2	探头	把	12
3	图文工作站系统（CPU：满足工作站使用高端处理器 内存：32G 硬盘：1TB SSD 显卡：3060 高清显示器（23寸 1080P ） 及以上配置），及彩色激光打印机	套	2
4	医用电动诊断床	张	2
5	超声专用诊断椅	把	2
6	采集卡	张	2
7	打印机	台	2
8	电脑桌	张	2
9	UPS 电源	个	2
10	电脑椅	把	4
11	耦合剂加热器	个	2

▲<二>B 包其他要求（提供承诺书，加盖投标人公章）

1、卖方须向买方提供操作手册一套。

2、在货物到达使用单位后，卖方应在 7 天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，并承担因此发生的一切费用。

3、整机（主机和所有探头）在设备使用年限内整机终身原厂质保，质保期内负责设备平台软件免费升级服务，可通过品牌售后电话确认。

4、厂家提供设备应用培训。

5、卖方须负担工作站入网端口开通费用。

C包：彩色多普勒超声诊断仪3

设备用途：专业彩色多普勒超声波诊断系统，主要用于心脏、腹部、浅表小器官、儿科、肌骨神经、介入、妇产科、泌尿科临床应用。

<一>技术参数及要求：

一、主要技术规格及系统概述：

1.1 主机系统性能概括：

1.1.1 ≥ 21 英寸高分辨率显示屏，分辨率达 1920×1080 及以上

1.1.2 液晶触摸屏 ≥ 12 英寸，支持滑动翻页功能

1.1.3 操作面板支持可调节高度、前后左右位置及旋转

1.1.4 二维灰阶成像单元。采用软件波束形成技术

1.1.5 彩色多普勒成像单元

1.1.6 频谱多普勒显示和分析单元

1.1.7 能量多普勒成像单元

1.1.8 组织多普勒成像和分析单元

1.1.9 M 型成像单元

1.1.10 全方位 M 型，可 360° 旋转取样角度及任意移动位置

1.1.11 组织谐波成像,可用于全部成像探头，频率可视可调，具体中心频率数值可显示

1.1.12 宽频可变频成像技术，灰阶、谐波、彩色、频谱支持独立变频，中心频率可视可调

1.1.13 动态范围可视可调

1.1.14 空间复合成像技术，支持所有凸阵、线阵探头，具有帧平均、帧速率等多种可调节参数

1.1.15 可支持应变弹性和剪切波弹性成像

1.1.16 斑点噪声抑制技术，支持所有探头，多级可调

1.1.17 组织声束矫正技术，适用于所有凸阵及线阵探头， ≥ 7 级可调

1.1.18 高清放大功能，可对局部图像进行高清放大

1.1.19 原始数据储存，可对回放的常规图像进行多参数调节

1.2 先进成像技术

1.2.1 穿刺针增强显示功能，可独立调整穿刺针的显示增益，多角度可调，帮助清晰显示穿刺路径，提高穿刺活检及介入治疗操作信心及成功率

1.2.2 血管内中膜自动测量技术，通过在血管长轴设置感兴趣区 ROI，可自动提取 IMT 厚度并取平均值

1.2.3 可增强显示瓣膜、心肌等细节结构

1.2.4 二维灰阶血流成像技术，非多普勒成像原理，无角度依赖，可支持凸阵/高频凸阵、小微凸、线阵/高频线阵、相控阵及介入探头等

1.2.5 二维灰阶血流成像技术，非多普勒成像原理，无角度依赖，可显示极低速血流，可支持高频阵探头

1.2.6 宽景成像技术，扫描长度 $\geq 80\text{cm}$

1.2.7 智能多普勒技术，能够快速识别血管结构，自动调整彩色取样框位置、角度，调整频谱取样容积及角度

1.2.8 心脏二维斑点追踪室定量分析功能，自动识别，用彩色直观显示室壁运动状态，用曲线定量分析室壁运动，能够评估整体和节段心肌的室壁运动，可获取长轴和短轴切面心肌组织的位移、速度、应变、应变率、旋转等参数，具有牛眼图显示

1.2.9 二维左房及右心室定量分析

1.3 高级成像技术

1.3.1 造影成像技术

1) 造影功能支持探头包括凸阵、线阵、相控阵、术中等探头

2) 具备宽带造影谐波成像技术，

3) 具有双计时器

4) 具有时间强度曲线分析等造影定量分析软件

5) 具备参量成像功能，使用不同颜色标记造影剂到达时间，

6) 造影采集时间一次性存储 ≥ 10 分钟

1.3.2 实时组织弹性及剪切波弹性成像技术

1) 具备应变比值定量分析, 可进行任意两个区域间应变比值的计算

2) 可支持凸阵、线阵探头

3) 具备弹性定量分析

1.3.3 微血流成像技术, 对低速血流更敏感, 支持凸阵、线阵、高频线阵等, 可在造影成像模式下使用,

1.3.4 多普勒血流定量分析, 通过对组织感兴趣区的多普勒血流信号计算分析, 获得定量数据, 可以数据、曲线的形式显示

1.4 测量和分析 (B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式)

1.4.1 心脏测量与分析

1.4.2 妇产科测量

1.4.3 多普勒血流测量与分析

1.4.4 外周血管测量与分析

1.4.5 泌尿科测量与分析

1.4.6 多普勒频谱自动包络、测量与计算, 参数由客户自由选择

1.5 图像存储与(电影)回放重现单元

1.6 输入/输出信号: HDMI、USB 等

1.7 连通性 DICOM3.0

1.8 图像管理与记录装置

1.8.1 超声图像存档与病案管理系统

1.8.2 具备固态硬盘容量 $\geq 1\text{TB}$

1.8.3 一体化剪贴板(在屏幕上)可以存储和回放动态及静态图像, 图像大小有 3 种可调

1.8.4 以往图像与当前图像同屏对比显示

1.8.5 USB 快速存储功能

二、技术参数要求

2.1 系统通用功能：

2.1.1 激活探头接口 ≥ 4 个，可支持多型号探头通用互换。

2.1.2 具有独立触摸屏

2.1.3 操作控制台可调节高度和左右移动

2.2 探头规格

2.2.1 频率：无针触点式宽频变频探头，所有探头及所有检查模式要有明确的中心频率显示，实现二维、谐波、彩色、多普勒频率独立可调

2.2.2 支持探头的频带范围 1-24MHz

2.2.3 具备多种类型探头，包括凸阵、线阵、相控阵、微凸阵、微凸介入等。

2.2.4 穿刺导向：标配探头可配穿刺导向装置

2.2.5 配置探头规格：

腹部凸阵高分辨率探头：频率覆盖 1.0-5.0MHz

心脏相控阵高分辨率探头：频率覆盖 1.0-5.0MHz

儿童心脏相控阵高分辨率探头：频率覆盖 4.0-9.0MHz

血管高分辨率线阵探头：频率覆盖 5-12.0MHz

超高频高分辨率线阵探头：频率覆盖 4.0-18.0MHz

小微凸阵高分辨率探头：频率覆盖 3.0-12.0MHz

2.3 二维灰阶显示主要参数

2.3.1 回放重现：灰阶图像回放 ≥ 3000 幅、回放时间 ≥ 100 秒

2.3.2 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳检查条件，减少调节

2.3.3 增益调节：B/M 可独立调节，STC 分段 ≥ 8

2.3.4 扫描深度 $\geq 38\text{cm}$

2.3.5 具备智能像素优化技术

2.3.6 具备实时空间多角度复合成像技术

2.4 频谱多普勒

2.4.1 方式：PW，CW，HPRF

2.4.2 多普勒发射频率可视可调，中心频率明确显示

2.4.3 PWD：血流速度 $\geq 10\text{m/s}$ ；CWD：血流速度 $\geq 21\text{m/s}$

2.4.4 最低测量速度： $\leq 1\text{mm/s}$ （非噪声信号）

2.4.5 PW 取样容积范围：0.2cm-2cm

2.4.6 电影回放： ≥ 60 秒

2.4.7 零位移动： ≥ 10 级

2.5 彩色多普勒

2.5.1 显示方式：速度方差显示、能量显示，速度显示、方差显示

2.5.2 彩色多普勒能量图(PDI)，彩色方向性能量图（DPDI）

2.5.3 成像速率：相控阵探头，18cm 深度，全视野，最高线密度下，彩色帧频 ≥ 100

2.5.4 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： -20° $-+20^{\circ}$

2.5.5 超声功率输出调节：B/M、PWD、ColorDoppler 输出功率可调

▲三、配置清单：

序号	名称	单位	数量
1	彩色多普勒超声诊断仪	台	2
2	探头	把	12

3	图文工作站系统（CPU：满足工作站使用高端处理器 内存：32G 硬盘：1TB SSD 显卡：3060 高清显示器（23 寸 1080P ）及以上配置），及彩色激光打印机	套	2
4	医用电动诊断床	张	2
5	超声专用诊断椅	把	2
6	采集卡	张	2
7	打印机	台	2
8	电脑桌	张	2
9	UPS 电源	个	2
10	电脑椅	把	4
11	耦合剂加热器	个	2

▲<二>C 包其他要求（提供承诺书，加盖投标人公章）

- 1、卖方须向买方提供操作手册一套。
- 2、在货物到达使用单位后，卖方应在 7 天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，并承担因此发生的一切费用。
- 3、整机（主机和所有探头）在设备使用年限内整机终身原厂质保，质保期内负责设备平台软件免费升级服务，可通过品牌售后电话确认。
- 4、厂家提供设备应用培训。
- 5、卖方须负担工作站入网端口开通费用。

D包：快速发药机（全自动发药系统）

<一>技术参数及要求：

1. **尺寸：**一般采用医疗标准柜体尺寸，能够根据场地满足实际需求定制。内部设计定制槽位，以满足不同规格、尺寸和类型多种形式整盒包装药品（包括口服常释剂型、口服液体制剂、外用制剂等）的存放和管理要求。
2. **材质：**符合国家环保标准，柜体结构稳定。
3. **药品计数功能：**药品存储格计数功能，可自动计算剩余库存量，每种药需要加药量。
4. **安全性：**药柜具有防火、防盗、温湿度异常报警。开机自检功能/独立的出药、进药安全检测系统设备/故障追踪及定位功能、防卡药设置、确保传递药品的准确性和安全性、具有电机过热、过流、过载、偏载保护等处理功能、紧急情况下实现紧急停机等功能。
5. **智能性：**药柜配备智能传感器，可实时监测药品的温度、湿度等参数，并能将参数上传至系统中，具有异常提醒功能，确保药品的适宜存储环境。出药口智能锁定药筐，有声光提醒功能。出药时能够进行追溯码扫描核对。
6. **通道数及药品数：**通道数 ≥ 2000 个，可进行调整，**药品储存量 ≥ 20000 盒。**
7. **自动上药和出药功能：**按照医生处方自动出单调剂药品，智能响应全自动批量出药并将药品安全送达指定位置，发药速度 ≤ 2 盒/秒，出药速度 ≤ 8 秒/处方，多储位同时发药，具备电光计数与药品追溯码扫描，药品追溯码与处方绑定。加药前自动盘点，加药时光电自动计数。智能识别进药，支持扫描药品二维码、电子监管码、定制码、拍照、自动识别等方式批量进药，进药速度大于等于 2000 盒/小时。
8. **数据同步：**智能药柜具有网络连接功能，可与医院的信息系统进行无线和有线对接，实现同步药品各项信息。
9. **具备显示设备：**设备具有彩色电子显示屏智能显示，且显示屏触控操作。能够在显示屏上显示处方信息，药品批号信息及实时库存，并进行相关智能记录操作。
10. **系统配套硬件：**
 - (1) **门诊药房快速发药机：**设备尺寸按实际需求定制药槽，储药槽能够根据药盒大小进行调整，输送速度不少于 1.5m/s，静音处理。嵌入高速发药机，嵌入在发药机后端，输送机构与快速发药机输送对接。高速发药机发药速度 ≥ 3 盒/秒，根据实际要求定制储位输送机构能够与快速发药机结合，发出的药品通过直发口或者混发口发出，储位数量及尺寸根据医院药品使用频率调整。

(2) 配备智能药筐：药筐的尺寸及数量根据实际需求配备，智能药筐需具备声光提醒，提示药师取药，具备 RFID 自动识别功能，自动绑定智能药筐，利于药师快速定位药品，支持快速充电，充电间隔不小于 1 个月。

(3) 系统配备地面或空中直发传输通道，通过传送机自动传送至窗口，合并快速、高速发药机的药品后统一传送，速度不小于 1 米/秒，无噪音。具备防卡药装置，确保合并传送的准确性及药品安全性。

(4) 系统配备混发窗口通道（不少于 6 个窗口），配备整处方传送机、药筐缓存台，合并发药机药品后传送至传送带。整处方传送轨道能够充分利用立体空间，能够将药框自动传输至每个窗口的药筐缓存台上，确保运输中不卡筐，每个缓存台 ≥ 3 层，缓存药筐数 ≥ 12 个；每个缓存台（窗口）可灵活启用或关闭。

(5) 配备智能调配柜及存取系统：功能要求:可以智能存取异形药品，针剂、液体制剂、软膏等，配合整盒发药机工作。智能存取系统转速不少于每分钟 15 米，声音不高于 50 分贝。可储存各种包装形式的药品，承载重量 ≥ 500 公斤，可存储约 5000 盒常规药品。电容触摸屏，设备自动计算，按最优路径运转取药，节省时间。采用智能指示条显示技术和流程引导系统，与 HIS 连接，接收处方后自动提示位置，并将药品呈现在药师面前水平位置，可实时显示取药位置和正确数量。可通过控制面板操作，多重安全设置，紧急停止按钮，安全执行按钮等功能;同时，通过自动感应设计，自动感应取药人员的操作，误操作时自动停机，自动诊断错误原因等。

(6) 配备分布式智能药架系统：用于成盒液体药品的存放及快速定位。

(7) 配备患者排队报到系统：系统为嵌入式一体背光屏，LED，电容触摸，分辨率 1920*1080 以上，具备扫码、刷卡、身份证、医保卡读取功能，具备语音、打印功能等，外形美观、优雅，坚硬厚实，防水，防锈，防腐、耐磨，底部配有移动滑轮，方便移动和固定，抗倾倒设计。

(8) 配备智能上屏呼叫系统系统：用于显示窗口患者排号信息，药师可自主呼叫患者等。设备具有通过智能药筐绑定实现患者信息上屏显示功能。显示屏不小于 43 寸，高清屏幕，数量配套窗口数量。配置语音播放呼叫系统，业务流程集成在整体发药调度环节中。

(9) 配备智能药房数据监管平台：实现对药房运行情况的全面监管，提供大屏展示平台，显示屏不小于 43 寸，高清屏幕。系统通过数据报表直观的展示药房运行情况。具备相应的数据统计管理功能，包含处方量、发药量、工作量、直发率、人工配药率、发药时间的环比综合分析。能针对各类数据生成相应曲线或可视化图表，以协助医院进行用药管理。

11. 自动盘库功能：能实时查看柜机剩余库存量，实现自动盘库出具报表功能，准确率 99.9%以上。

库存药品数量报警提示:可设置药品存储下限，进行缺药报警提示。

12. 设备自带服务器：设备自带服务器及配套管理软件程序，服务器能够满足设备稳定运行要求，服务器配备 UPS 供电系统。

①服务器参数：

类型：塔式服务器或塔式工作站电脑

CPU：13 代以上 cpu；

内存：≥32GB

硬盘：≥512GB NVMe SSD 固态硬盘 + 2*2TB 以上机械硬盘

显示器：≥23.8 寸以上液晶显示器

键盘：无线键盘鼠标

②服务器 UPS 参数：

额度容量：3KVA/3KW

输入电压:110-300V

输出电压：220V

电池电压：72VDC

13. 数据备份功能：数据热备功能，服务器出现特殊情况，系统自动切换到备用服务器硬盘。

14. 网络连接：药柜具有无线和有线网络连接功能，可以与医院的信息系统无缝对接，实现药品的信息化管理。同时也可以方便地进行软件升级和数据备份。

15. 药品信息管理：支持药品基本信息的录入、查询、打印功能。库存状态实时监管，自动生成补药清单（设置药品库存下限，缺药提醒），实时查询发药情况；可自动故障显示定位；自动将患者信息、处方信息、药筐、发药窗口等信息进行准确绑定；自动调度设备以最优的路径进行发药，传输药品或药筐；具备储位活跃度、药品活跃度的分析，以便灵活调配设备内的药品容量比例等；具备窗口、发药口的启用、停用功能；具备扫码补药功能；

16. 电源类型：采用医用标准的不间断电源或 UPS 供电系统。

发药机设备 UPS 参数:

额度容量: 6KVA/5.4KW

输入电压: 110-300V

输出电压: 220V

电池电压: 72VDC

17. 其他: 自动打印摆药清单、药品用法用量, 根据医院实际工作提供定制化软件功能。

▲18. 配置清单:

序号	名称	单位	数量
1	全自动发药系统	套	1
2	无人补药系统	套	1
3	高速发药系统	套	1
4	地面或空中直发传输系统	套	1
5	智能上屏叫号系统	套	1
6	排队报到系统	套	1
7	智能调配柜或存取系统	套	1
8	智能药架系统	套	1
9	追溯码扫描	套	1
10	智能药房数据监管平台	套	1
11	智能药筐	个	根据实际需求配置
12	服务器	套	1

▲<二>D 包其他要求 (提供承诺书, 加盖投标人公章)

(1) 软件、接口、系统升级服务: 软件工程师提供系统配套的支持, 不额外收取费用。设备预留数据接口, 与his系统及后续医院管理系统免费制作、对接接口; 设备系统软件系统后期免费升级。

（2）质保及维护：在设备使用年限内整机终身原厂质保，质保期内负责设备平台软件免费升级服务。可通过品牌售后电话确认。定期派工程师解决日常使用问题。设备及信息软件工程师响应时间24小时内，设备故障响应时间2小时内。

（3）其他：自动打印摆药清单、药品用法用量，根据医院实际工作提供定制化软件功能。