

## A包：（彩色多普勒超声诊断仪）

### 采购需求及技术参数要求

采购人	河南省儿童医院郑州儿童医院	设备名称	彩色多普勒超声诊断仪
质量层次	国产	数量	2
一、设备配置要求及用途：主要用于腹部、妇科、心脏、小器官、血管、儿科、神经、急重症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。			
二、具有“中华人民共和国医疗器械注册证”，投标设备必须为各厂家最顶端机型，满足全身应用功能。			
三、交货期：合同签订后 30 日历天			
四、主要技术规格及系统概述：			
4.1 主机成像系统			
4.1.1 ※高分辨率液晶显示器≥23 英寸，分辨率 1920×1080，屏幕亮度和对比度数字可调，显示器亮度可根据环境光自动调节，可上下左右任意旋转，可前后折叠。			
4.1.2 ※操作面板具备液晶触摸屏≥15 英寸。触摸屏可独立调节角度≥40 度。			
4.1.3 ※触摸屏可通过手指滑动触摸屏进行翻页，可将显示器上的超声图像投影到触摸屏上，通过手指进行放大，描述测量等操作。可自定义手势操作功能。			
4.1.4 控制面板全空间悬浮式调节，可同时旋转和升降，前后拉升。旋转角度 ≥180 度，前后拉升 ≥35cm，上下移动≥30cm。			
4.1.5 控制面板上可自定义按键≥10 个，按键上可直接显示自定义的功能名称。			
4.1.6 支持中央刹车控制系统。			
4.1.7 内有一体化超声工作站。			
4.1.8 连接其他品牌超声工作站，通过控制面板上的按键可直接存储静态/动态超声图像到工作站。			
4.1.9 内置数字录像机可用于教学，存储时间≥60 分钟。			
4.1.10 主机操作面板一体化耦合剂加热装置，耦合剂温度三挡可调；			
4.1.11 ※探头接口≥5 个，全激活、相互通用			
4.1.12 数字化全程动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹，A/D≥12 bit			
4.1.13 多倍信号并行处理			
4.1.14 数字化二维灰阶成像及 M 型显像单元；			
4.1.15 彩色多普勒成像技术；			

4.1.16 彩色多普勒能量图技术；
4.1.17 方向性能量图技术
4.1.18 解剖 M 型技术,可 360 度任意旋转,可在实时和冻结的二维图像上获取解剖 M 图像。
4.1.19 数字化频谱多普勒显示和分析单元 (包括 PW、CW 和 HPRF)
4.1.20 斑点噪声抑制成像,在二维图像,造影成像模式及三维成像下可支持；
4.1.21 一键快速优化多种参数,自动优化图像。可支持对二维灰阶、彩色多普勒、频谱多普勒、及造影图像的优化。频谱多普勒下可自动优化:偏转角度、取样容积大小、角度。
4.1.22 自动血流跟踪技术,一键实时自动优化 Color/Power 及 PW 频谱图像、Color/Power 框的位置和角度、PW 取样门的位置、角度和大小等。
4.1.23 ※穿刺针增强技术,凸阵和线阵探头均可支持,具有双屏实时对比显示,增强前后效果,并支持自适应校正角度
4.1.24 速度标识功能,标识不同血流速度边界,观察血流分布及速度梯度
4.1.25 图像放大,支持前端放大和后端放大,放大倍数 $\geq 10$ 倍
4.1.26 全屏放大,支持 $\geq 2$ 种放大模式
4.1.27 线阵探头双 B 图像拼接
4.1.28 声功率可调,实时显示 MI/TI (TIB, TIC, TIS)
4.1.29 ※自动 workflow,检查过程中可按照协议自动注释,自动标记体位图,自动切换图像模式等。
4.1.30 多语言操作界面,英语,中文 (包括键盘输入、注释、操作面板等)
4.1.31 ※支持语音注释,可将语音注释信息保存到电影文件中,支持在超声设备或是在 PC 端回放语音注释。
4.1.32 ※支持超声远程会诊系统。
4.2 测量/分析和报告
4.2.1 一般测量:距离、周长、面积、体积、角度、自动频谱测量
4.2.2 全科测量包,自动生成报告:腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管、神经等
4.2.3 ※血管内中膜自动测量,可同时自动描记血管前、后壁的内中膜,自动生成测量数据,测量结果参数 $\geq 7$ 项。
4.2.4 ※支持血管内中膜自动实时测量,自动获取 6 组 IMT 内膜厚度值,并实时更新。
4.2.5 ※支持血管体位图手动编辑功能,通过手动编辑体位图,直观显示病变的位置。
4.2.6 ※可选配胎儿心脏评估软件:用于胎儿心脏发育异常产前筛查评估,支持心脏 15 个测量项目,并同时获得心脏发育评分。
4.2.7 ※心功能自动测量软件,自动识别四腔心、两腔心切面,自动识别心肌边界,并进行自动描迹,无需手动选择切面和手动描记。

4.2.8 小儿髌关节自动测量功能，可自动计算 $\alpha$ 角, $\beta$ 角，自动进行临床分型。
4.3 电影回放和数据存储
4.3.9 支持二维、彩色、造影、4D 等模式的手动和自动回放，电影回放支持编辑和剪接功能
4.3.10 电影回放： $\geq 1000$ 秒
4.3.11 *支持向后存储和向前存储，时间长度可预置，向后存储 $\geq 6$ 分钟的电影，对剪接和编辑的电影图像可多次存储和多次编辑；图像和电影均可以实时扫描、冻结状态下直接存储，并且具有独立的存储功能键
4.3.12 支持同屏对比多个不同模式的动态、静态图像
4.3.13 *原始数据处理，支持动、静态图像冻结后，最大可进行 32 项参数调节。能支持二维图像离线后进行 M 成像。
4.3.14 *硬盘： $\geq 900G$ 硬盘，SSD 固态硬盘 $\geq 128G$
4.3.15 多种导出图像格式：动态图像、静态图像以 PC 格式直接导出。导出、备份图像数据资料同时，可进行实时检查，不影响检查操作
4.3.16 *支持多设备图像对比功能，可导入 MRI, CT 等影像学图片，与实时超声图片进行对比显示。
4.3.17 *支持一键传输图片到智能手机终端或 PC 端
4.4 连通性要求
4.4.1 支持网络连接，能开放 DICOM 3.0 接口满足任何厂家 PACS 联网传输，并支持 DICOM 结构化报告；
4.4.2 *支持移动设备无线传输，一键传输图片到智能手机终端或 PC 端。支持手机等移动终端 APP 远程操作设备；
4.4.3 输入接口：音频输入，ECG 信号输入
4.4.4 输出信号：HDMI 视频，S-VIDEO 视频，VGA 视频
4.4.5 $\geq 6$ 个 USB 接口、DVD R/W 刻录光驱、TYPE C 数据接口
4.5 系统技术参数及要求
4.5.1 二维灰阶模式
4.5.1.1 数字化全程动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹，A/D $\geq 12$ bit
4.5.1.2 接收方式：发射、接收通道 $\geq 1024$ ，多倍信号并行处理
4.5.1.3 扫描线：每帧线密度 $\geq 512$ 超声线
4.5.1.4 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳图像检查条件
4.5.1.5 *复合成像技术：采用多达 9 条声束偏转的复合超声成像，提升图像的细节分辨率和加强边界显示，消除伪像；
4.5.1.6 *组织特异性成像预设，针对不同脏器预设最佳声波传播速度用于计算成像，减少因成像

声速值与实际声速值偏差导致图像失真
4.5.1.7 ※声速匹配技术，可根据人体组织真实情况，一键实时自动匹配至最佳成像声速，并以具体数值（SSC 值）在屏幕上显示（提供屏幕证明图片）
4.5.1.8 最大显示深度： $\geq 38\text{cm}$
4.5.1.9 TGC： $\geq 8$ 段，LGC： $\geq 6$ 段
4.5.1.10 动态范围： $\geq 200$
4.5.1.11 增益调节：B/M/D 分别独立可调， $\geq 100$ ，可视可调步进 $\leq 1\text{db}$
4.5.1.12 伪彩图谱： $\geq 8$ 种
4.5.1.13 最大帧率： $\geq 1000$ 帧/秒
4.5.1.14 成像速度：相控阵探头，18CM 深度时，扫描角度 90 度，帧率 $\geq 50$ 帧/秒 凸阵探头，18CM 深度时，扫描角度最大，帧率 $\geq 20$ 帧/秒
4.5.2 彩色多普勒成像
4.5.2.1 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等
4.5.2.2 显示方式：B/C、B/C/M、B/POWER、B/C/PW
4.5.2.3 ※取样框偏转： $\geq \pm 30$ 度，取样框可根据探头血流方向自动调节
4.5.2.4 ※速度标识功能，标识不同血流速度边界，观察血流分布及速度梯度
4.5.2.5 最大帧率： $\geq 260$ 帧/秒
4.5.2.6 成像速度：相控阵探头，彩色取样框全视野，18CM 深度时，帧率 $\geq 9$ 帧/秒 凸阵探头，彩色取样框全视野，18CM 深度时，帧率 $\geq 5$ 帧/秒
4.5.3 频谱多普勒模式
4.5.3.1 包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒
4.5.3.2 显示方式：B, PW, B/PW, B/C/PW, B/CW, B/C/CW 等等
4.5.3.3 最大速度： $\geq 7.60\text{m/s}$ （连续多普勒速度： $\geq 30\text{m/s}$ ）
4.5.3.4 最小速度： $\leq 1 \text{ mm /s}$ （非噪声信号）
4.5.3.5 取样容积：0.5-20mm，支持所有探头
4.5.3.6 偏转角度： $\geq \pm 30$ 度（线阵探头），并支持快速角度校正
4.5.3.7 零位移动： $\geq 8$ 级
4.5.3.8 支持频谱自动测量
4.5.4 探头规格

4.5.4.1 探头数量：11 把。凸阵，相控阵，高频微凸阵探头，线阵探头，低频线阵各 2 把，高频线阵探头 1 把。
4.5.4.2 频率：超宽频带或变频探头，所配探头均为宽频变频探头，二维、谐波、彩色及频谱多普勒模式分别独立变频， $\geq 3$ 段
4.5.4.3 扫描频率： 凸阵探头：带宽：1.2-6.0MHz，角度 $\geq 72^\circ$ ； 相控阵探头：带宽：1.6-4.5 MHz； 高频微凸探头：超声频率：3.0-12.5MHz； 线阵探头：带宽：3-13 MHz； 低频线阵探头：3.5-8.5 MHz； 高频线阵探头： $\geq 23$ MHz；
4.5.4.4 穿刺引导，凸阵、线阵、相控阵具备多角度穿刺引导功能
4.5.5 应变式弹性成像
4.5.5.1 ※支持探头：浅表探头、腔内探头
4.5.5.2 弹性成像图谱 $\geq 5$ 种可选。
4.5.5.3 弹性模式具有压力操作提示图标。
4.5.5.4 具备组织硬度定量分析软件，支持多种比值分析，柱状图分析。
4.5.5.5 具备肿块周边组织弹性定量分析功能。
4.5.5.6 具备定量测量映射分析，即在组织图测量时弹性图同步测量。
4.5.6 ※剪切波弹性成像
4.5.6.1 支持探头：凸阵探头，线阵探头；
4.5.6.2 支持二维实时剪切波和单点式剪切波成像
4.5.6.3 实时剪切波弹性成像取样框大小可调，可得到取样框内杨氏模量值等定量数据。
4.5.6.4 实时剪切波弹性成像及二维成像双实时成像，图像布局包括上下，左右多种方式可调。
4.5.6.5 同时输出以 kPa 和 m/s 为单位的组织硬度定量数据，保证临床可以使用硬度数据进行临床诊断和科研工作。
4.5.6.6 支持肿块周边组织定量分析功能。
4.5.7 造影成像及定量分析功能
4.5.7.1 ※支持多种探头：凸阵探头、线阵探头，腔内探头，心脏探头
4.5.7.2 支持微血管造影增强功能
4.5.7.3 双计时器
4.5.7.4 支持向后存储， $\geq 6$ 分钟电影；支持向前存储

4.5.7.5 具备混合模式
4.5.7.6 支持造影图像和组织图像位置互换
4.5.7.7 ※造影定量分析：取样点可跟踪感兴趣区运动、提供 TIC 时间强度曲线分析、可选择原始曲线和拟合曲线、具有表格报告分析。
4.5.8 TDI 组织多普勒成像
4.5.8.1 ※TDI 成像模式：彩色速度模式图、能量模式图、频谱模式图、M 型模式图
4.5.8.2 ※TDI 组织多普勒定量分析软件：支持运动追踪功能；同步显示 $\geq 6$ 段心肌组织运动速度曲线图
4.5.8.3 ※TDI 曲线 M 型模式：同步显示心肌组织节段运动同步性、运动时相对比
4.5.9 组织追踪成像单元
4.5.9.1 ※二维模式下追踪心肌运动，支持心内膜、心外膜、心肌层三组追踪轨迹
4.5.9.2 具有组织向量图（箭头显示）和曲线图分析，数据包括速度、位移、应变及应变率
4.5.9.3 ※支持牛眼图显示和报告显示
4.6 外设和附件
4.6.1 耦合剂加热器
4.6.2 ※腔内探头放置架，可左右互换
4.7 备件、技术及维修服务，培训要求及其它
4.7.1 卖方应在用户当地或省会中心城市设置备件库，存入所有必须的备件，保证必要时可以及时供应
4.7.2 在用户当地或省会中心城市，卖方应配置专业技术人员提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能
五、售后服务要求：
1. 投标人应对所提供的货物提供36个月的免费维修服务。
2. 开机率 $\geq 98\%$ ，仪器故障要求2小时内响应，24小时提供解决方案；如不能在24小时内解除故障，需提供备用样机。
3. 投标人（制造商或销售商）需在当地设有售后服务机构，并配备受过专业培训的售后服务人员。
4. 投标人（制造商或销售商）需每年提供至少2次的维护保养

## B包：（双板数字X线摄影装置（DR））

### 采购需求及技术参数要求

采购人	河南省儿童医院郑州儿童医院	设备名称	双板数字X线摄影装置（DR）
质量层次	国产	数量	2
序号	技术和性能参数名称		招标参数要求
1	<b>功能需求</b>		
	用于头颅、脊柱、四肢、胸部、腹部等全身站立位和卧位拍摄的天轨悬吊臂结构（三维运动x轴、y轴、z轴），悬吊机架可实现自动运动，可电动切换机架的立位拍摄及卧位拍摄，并可实现一键自动摆位功能。		
2	<b>主要技术规格和要求</b>		
2.1	<b>高压发生器</b>		
※2.1.1	最大输出纹波频率		≥500kHz
※2.1.2	高压发生器功率		≥65kW
2.1.3	管电压可调范围		40~150kV
2.1.4	加载时间范围		最小加载时间≤1ms，最大加载时间≥10s
2.1.5	最大输出电流		≥800mA
※2.1.6	最大电流时间积		≥1000mAs
2.1.7	具备AEC自动曝光控制		配备
2.1.8	发生器的操作与控制系统完全与主机集成，在主机工作站内控制曝光		具备
2.2	<b>X线球管</b>		
2.2.1	球管最大功率		≥65kW
2.2.2	球管焦点		≤0.6/1.2mm
2.2.3	阳极热容量		≥300kHU
2.2.4	可通过LCD显示缩光野的尺寸和源像距		具备
2.2.5	可通过卷尺测量床旁拍照的距离		具备
2.2.6	激光定位线		具备
2.2.7	射线野控制模式		电动+手动（双模式）
2.3	<b>球管悬吊支架</b>		
2.3.1	吊架运动模式		电动+手动（双模式）
2.3.2	球管架垂直运动距离		≥180cm
2.3.3	球管架沿纵轴运动距离		≥320cm
2.3.4	球管架沿横轴运动距离		≥190cm
2.3.5	球管套可沿垂直轴旋转		≥-154° /+182°
2.3.6	球管套可沿水平轴旋转		≥±137°

※2.3.7	立位及卧位拍摄时，球管与平板之间均可实现平行及斜位有角度的自动对中和跟随运动	具备
2.3.8	悬吊支架可根据预设位置实现自动摆位功能	具备
<b>2.4</b>	<b>全自动摆位</b>	
※2.4.1	支持一键摆位功能(包括SID调整,球管高度和角度调整,探测器高度和角度调整,光野大小调整,包含至少200种以上的临床摆位应用,并可通过无线遥控器一键移动到拍摄位置)	具备
※2.4.2	支持一键实现球管打角度的斜投照摆位功能(如一键颈椎前后位、一键跟骨轴位)(项目验收时须现场进行演示)	具备
<b>2.5</b>	<b>无线平板探测器(2块)</b>	
※2.5.1	进口平板探测器	具备
※2.5.2	配备两块无线移动式平板探测器(型号相同),可交替置于胸片架和摄影床的平板托盘内,并可相互替换使用	
※2.5.3	探测器尺寸	≥17×17英寸
2.5.4	闪烁体类型	碘化铯(CsI)
2.5.5	半导体材料	非晶硅(a-Si)
2.5.6	像素尺寸	≤125um
2.5.7	采集灰阶度	≥16bits
※2.5.8	空间分辨率	≥4lp/mm
※2.5.9	采集矩阵	≥3320×3408
2.5.10	平板探测器通讯模式	无线传输
<b>2.6</b>	<b>胸片架</b>	
2.6.1	胸片架垂直运动行程	≥150cm
2.6.2	源像距SID	100~300cm
2.6.3	胸片架运动模式	电动+手动(双模式)
2.6.4	平板探测器可在-20度/+90度翻转	具备
※2.6.5	平板支持在胸片架上的片盒内在线充电,直接接触式,无需插拔电缆,充电接触点在平板探测器侧面设计,非背面设计(提供实物照片)	具备
2.6.6	可隔室遥控胸片架垂直升降	具备
2.6.7	自动曝光控制电离室	具备
2.6.8	平板在线充电指示灯	具备
※2.6.9	为保证胸片架稳定性,要求胸片盒与立柱连接支点位于胸片盒后方,非侧方的设计	具备
2.6.10	可拆卸滤线栅,无需工具即可轻松取出	具备
<b>2.7</b>	<b>球管侧近台操控系统</b>	
2.7.1	近台操控彩色触摸屏	具备
2.7.2	操控方式	电容式触摸屏(仅当人体皮肤触及时生效)

2.7.3	屏幕尺寸	>9.5 英寸
2.7.4	屏幕显示可依据重力方向自动调整显示的方向	具备
2.7.5	可显示患者的详细登记信息、摆位引导图、SID 数值、球管组件绕水平轴旋转角度	具备
2.7.6	可调整曝光参数 (kV, mA, mAs 等)、部位选择、体型选择、束光器滤过组合、大小焦点快速切换	具备
2.7.7	滤线栅状态提示 (滤线栅有无, 以及与当前 APR 是否匹配)	具备
※2.7.8	智能故障预判平台 (可提供中文解决方案, 非代码)	具备
<b>2.8</b>	<b>电动升降摄影床</b>	
※2.8.1	最低床面高度	≤49.8cm
2.8.2	床面板外形尺寸	≥840mm*2230mm
2.8.3	床面纵向移动范围	≥± 12cm
※2.8.4	床面最大承重	≥250kg
2.8.5	平板托盘运动模式	电动+手动 (双模式)
2.8.6	平板托盘移动范围	≥670mm
※2.8.7	平板支持在摄影床下的托盘内在线充电, 直接接触式, 无需插拔电缆, 充电接触点在平板探测器侧面设计, 非背面设计 (提供实物照片)	具备
2.8.8	可拆卸滤线栅, 无需工具即可轻松取出	具备
<b>2.9</b>	<b>无线远程遥控器</b>	
2.9.1	可遥控胸片架及电动床电动升降	具备
2.9.2	可遥控限束器光野控制	具备
2.9.3	供电电池类型	锂电池
2.9.4	待机时间	≥8 小时
2.9.5	充电形式	无线电磁感应式
※2.9.6	控制类型	无线射频遥控, 非红外式
<b>2.10</b>	<b>系统操作台</b>	
2.10.1	主机工作站操作台内存	≥8GB
2.10.2	主机工作站操作台硬盘	≥1TB
2.10.3	图像文件存储容量	≥20000 幅
2.10.4	采集工作站显示器尺寸	≥24 英寸
2.10.5	采集工作站显示器分辨率	≥1920×1200
2.10.6	对比度	≥1000: 1
※2.10.7	支持实时显示患者摆位的视频画面	具备
2.10.8	支持隔室光野范围调整	具备
2.10.9	支持实时 AEC 区域及激活状态显示	具备
2.10.10	支持与 RIS 和 HIS 系统的集成	具备
2.10.11	支持实时显示与检索患者信息; 支持患者拍摄摆位指示图; 支持自定义患者列表显示; 支持检查不同状态显示与排序; 支持显示球管热容量状态百分比、平板探测器	具备

	电量百分比	
2.10.12	支持患者、检查、序列、图像四级数据库信息管理；支持按照器官进行摄影检查；支持预定义拍摄参数与后期调整	具备
2.10.13	根据年龄自动匹配成人或儿童拍摄协议（实物照片）	具备
2.10.14	支持灰度处理与 LUT 调整；支持显示并调整灰阶直方图和输入输出曲线的相应关系；支持显示并调整组织均衡和噪声抑制等频率；支持按照限束器边界自动裁剪图像感兴趣区	具备
2.10.15	图像基本后处理功能，如图像预览、缩放、窗宽/窗位调整、标注、反色、翻转、旋转、输入文本、长度测量及校正、裁剪功能、感兴趣区域及角度测量	具备
※2.10.16	支持原厂语音对讲功能以及多语音提示录播功能	具备
2.10.17	支持 DICOM3.0，包括：DICOM Send, DICOM Print, DICOM Storage commitment, DICOM Query/Retrieve DICOM Worklist/MPPS	具备
2.10.18	投标产品所属整机制造商必须取得《计算机软件著作权登记证书》，并提供相关证书证明材料	具备

## C包：（骨科用C型臂）

### 采购需求及技术参数要求

<b>采购人</b>	河南省儿童医院郑州儿童医院	<b>设备名称</b>	骨科用C型臂
<b>质量层次</b>	原装进口	<b>数量</b>	1

序号	技术和性能参数名称	招标参数要求
1	<b>功能需求</b>	
※1.1	多功能高端大平板C型臂，能够在术中实现CT等中心三维断层扫描，显示全身各关节及脊柱的横断位，矢状位，冠状位的无失真三维断层图像，能实现任意斜面及曲面的图像重建功能，可实现二维图像与三维图像采集的任意切换。同时具备二维透视及摄影功能。	具备
2	<b>主要技术规格和要求</b>	
2.1	<b>C型臂架构</b>	
2.1.1	垂直升降	≥420mm
2.1.2	水平移动	≥200 mm
※2.1.3	沿轨道旋转	≥198°（-96° to +96°）， 电动旋转
2.1.4	轴向旋转	≥±220°，电动旋转
2.1.5	左右摆角	≥±10°
2.1.6	影像增强器到焦点距离	≥1100 mm
※2.1.7	C臂开口径	≥936 mm
2.1.8	C臂深度	≥740 mm
2.1.9	一体化手控式刹车系统	是
2.1.10	C形臂方位运动电磁阀控制开关	≥4个
2.1.11	平板侧有手柄可辅助摆位	具备
2.1.12	中心结构，滑环式轨道运动，中央控制阀结构（非L型托臂式结构）	具备
2.1.13	色彩引导运动控制	具备
2.1.14	C臂无线缆设计，防止干扰三维扫描	具备
2.2	<b>X线发生器</b>	

2.2.1	最大输出功率	≥12KW
2.2.2	发生器频率	≥50KHZ 高频/多脉冲处理器控制
2.2.3	最大电压	≥125KV
※2.2.4	透视最大电流	≥119mA
2.2.5	脉冲透视最大电流	≥119mA
2.2.6	最大脉冲频率	≥30 帧/秒
2.2.7	最小脉冲频率	≤0.5f/s
2.2.8	单幅点片最大电流	≥120mA
2.2.9	最小曝光时间	≤5ms
<b>2.3</b>	<b>球管</b>	
2.3.1	球管类型	旋转阳极
2.3.2	球管大焦点	≤0.5mm
2.3.3	球管小焦点	≤0.3mm
2.3.4	阳极热容量	≥365KHU
※2.3.5	阳极散热率	≥91KHU/min
2.3.6	阳极靶角	≤10°
2.3.7	球管热容量	≥2.565MHU
※2.3.8	球管转速	≥10800 转/分钟
2.3.9	阳极滤过片（列出材料类型）	≥ 2.5 mm Al , 0.1mmCu
2.3.10	最高连续透视时间	≥ 60 分钟
<b>2.4</b>	<b>平板探测器</b>	
※2.4.1	平板成像大小	≥30cm*30cm
※2.4.2	图像采集矩阵	≥1952×1952
2.4.3	图像采集灰阶	≥16bit
※2.4.4	像素尺寸	≤152μm
2.4.5	数字图像旋转角度	≥±360°
2.4.6	平板放大等级	≥3 级
2.4.7	DQE	≥72%
<b>2.5</b>	<b>准直器及滤线栅</b>	
2.5.1	矩形准直器	具备
2.5.2	狭缝准直器	具备
2.5.3	狭缝准直器非对称调节	具备
2.5.4	无射线数字图像旋转	具备
2.5.5	滤线栅栅比	≤1/17
2.5.6	滤线栅密度	≥70 线/厘米
2.5.7	滤线栅可拆卸	具备
<b>2.6</b>	<b>监视器</b>	
2.6.1	监视器	≥19”TFT 高分辨率医用显示器 2

		台
2.6.2	最大分辨率	$\geq 1280 \times 1024$
2.6.3	最大亮度	$\geq 650 \text{cd/cm}^2$
2.6.4	可视角度	$\geq \pm 178^\circ$
2.6.5	对环境光亮度自动补偿功能	具备
※2.6.6	监视器可旋转，方便不同角度观察影像(注明旋转角度)	$\geq 240^\circ$
2.6.7	配备原厂显示器台车	具备
<b>2.7</b>	<b>二维数字图像处理</b>	
2.7.1	图象左右翻转、上下翻转、旋转、黑白翻转（负片）功能	具备
2.7.2	实时边缘增强功能	具备
2.7.3	实时自动、手动窗位调整功能	具备
2.7.4	实时动态降噪功能	具备
2.7.5	实时去除运动伪影功能	具备
2.7.6	实时金属修正功能	具备
2.7.7	实时软组织修正功能	具备
※2.7.8	自定义曝光程序	$\geq 200$ 个
2.7.9	窗位调节功能	$\geq 6$ 个自定义窗位调节范围
2.7.10	边缘增强功能	$\geq 3$ 个自定义边缘增强范围
2.7.11	图象同屏显示	$\geq 16$ 幅
2.7.12	图像剂量三级可调	具备
2.7.13	最后一幅图像自动冻结功能 LIH	具备
2.7.14	窗口操作界面	具备
2.7.15	图形化显示按键	便于理解及操作
2.7.16	光盘刻录功能	具备
2.7.17	UPS 不间断电源	具备
2.7.18	操作系统	最新 Win7 系统，64bit 处理器， $\geq 4\text{G}$ 内存
2.7.19	台车工作站与 C 臂之间单根线连接	具备
2.7.20	台车工作站与 C 臂之间连接线长度	$\geq 7\text{m}$
<b>2.8</b>	<b>CT 断层扫描功能</b>	
※2.8.1	三维采集为 CT 等中心采集	具备
※2.8.2	等中心旋转角度	$\geq 196^\circ$ ，保证信息完整，图像无失真
※2.8.3	三维 CT 扫描时间	$\leq 30$ 秒
※2.8.4	CT 断层扫描投影数	$\geq 400$ 个投影
※2.8.5	三维容积像素	$\geq 512 \times 512 \times 512$
2.8.6	断层扫描中的机械运动	球管和探测器为等中心运动，无上下运动以避免碰撞或运动伪影
2.8.7	CT 扫描后自动显示三维断层图像与 VRT 图像	具备
<b>2.9</b>	<b>三维 CT 扫描后处理功能</b>	
2.9.1	三维断层图像重建	

2.9.1.1	触摸屏幕操作	具备
2.9.1.2	断层图像自由显示技术 MPR	任意斜面断层图像，可以逐层翻页浏览，并直观显示断层图像方位图标（三维方位立方体图标）
2.9.1.3	旋转三个轴线显示任意方位的断层图像	具备
2.9.1.4	自由浏览任意轴线上的断层图像	具备
2.9.1.5	可自定义层厚与层间距	具备
2.9.2	三维容积重建技术 VRT	具备
2.9.2.1	三维 VRT 图像可自由旋转	具备
2.9.2.2	三维 VRT 图像可自由缩放	具备
<b>2.10</b>	<b>图像资料存储系统</b>	
2.10.1	CD/DVD 刻录功能	具备
2.10.2	Dicom 发送功能	具备
2.10.3	Dicom 打印功能	具备
2.10.4	Dicom 工作表及 MPPS 功能	具备
※2.10.5	存贮图像容量（内置工作站硬盘存储）	≥300000 幅
2.10.6	具备 USB 导出功能	具备
<b>2.11</b>	<b>操控部件</b>	
※2.11.1	触摸屏控制面板尺寸	≥12 英寸
2.11.2	触摸屏控制面板分辨率	≥1280x800 Pixels
2.11.3	同屏触控登记功能	具备
2.11.3.1	同屏触控登记新病人功能	具备
2.11.3.2	同屏触控急诊登记功能	具备
2.11.3.3	同屏触控预登记功能	具备
2.11.4	曝光参数设定	具备
2.11.4.1	同屏触控设定检查前曝光参数功能	具备
2.11.5	同屏触控图像后处理功能	具备
2.11.5.1	同屏触控 HIS/RIS 查询功能	具备
2.11.6	手闸曝光	具备
2.11.7	标准脚踏开关	具备
2.11.8	触摸屏上可与台车显示器同步显示图像	具备
2.11.9	C 臂上具备同屏触摸控制装置	具备
2.11.10	显示器推车上具备同屏触摸控制面板	具备
<b>2.12</b>	<b>其他</b>	
2.12.1	具备激光定位灯	具备
2.12.2	具备三维导航接口	具备
2.12.3	整机进口原厂生产	满足
※2.12.4	设备主机, 球管、高压发生器等主要部件为同一品牌	满足
2.12.5	曝光剂量显示功能	满足

## D包：（骨动力系统）

### 采购需求及技术参数要求

采购人	河南省儿童医院郑州儿童医院	设备名称	骨动力系统
质量层次	原装进口	数量	1

1. 原装进口，适用于 220V-240V/50Hz 电源，具备适宜的功率；
2. 全面整合动力手术解决方案，包括烧伤创伤外科、关节外科、脊柱外科、手足外科、神经外科、耳鼻喉科、口腔颌面外科等；
- ※3. 可同时连接 3 个手机，2 个脚踏，其中 2 个手机可以同时运转；
- ※4. 170° 视域宽屏幕，24 位彩色显示，触屏操作；
- ※5. 可提供中文操作菜单；
- ※6. 手机与脚踏接口处有提示灯环，帮助医生有效识别手机工作状态；
- ※7. 内置冲洗泵，可同时为 2 把手手机冲水；
8. 可调节手机运行的扭矩反馈；
9. 可接驳大骨动力系统和微型动力系统；
10. 可编程，根据医生手术习惯自行设定手机转速，冲水状态，正反钻等；
11. 多功能手机可连接主机设计，最高转速 $\geq 1400$  转/分钟，提供强劲动力；
12. ※双扳机，正反转
13. ※手机机身均为钛合金材质，耐腐蚀。
14. 配备可高温高压消毒电缆线
15. ※可选装克氏针夹头，钻孔夹头，矢状锯夹头等
16. 配置清单：
  - 16.1. 动力主机：1 台；
  - 16.2. 多功能枪式手机：1 台；
  - 16.3. 克氏针夹头（0.7mm-1.8mm）：1 个；
  - 16.4. 克氏针夹头（2.0mm-3.2mm）：1 个；
  - 16.5. 钻孔夹头：1 个；
  - 16.6. 矢状锯夹头：1 个；
  - 16.7. 多功能连接线：1 根；

## E包：（高清手术监视系统）

### 采购需求及技术参数要求

采购人	河南省儿童医院郑州儿童医院	设备名称	高清手术监视系统
质量层次	原装进口	数量	2

#### （一）影像主机（原装进口）：

1. ※输出分辨率不小于 3840x2160，逐行扫描。
2. 图像色域范围 BT. 2020、BT. 709。
3. ※集成图文工作站功能，可术中记录 1920x1080 全高清录像及 3840x2160 超高清图片。
4. 主机可同时处理两路图像信号，进行标准画面与增强画面进行同屏对比显示。
5. 可实现单平台双镜联合，两幅不同内镜图像在同一显示器分屏显示。
6. 至少 2 种腔镜光谱分析处理模式，可提高对血管的辨识度。
7. 可通过画中画功能实现至少 4 种同屏显示模式。
8. 术野画面至少 5 级亮度可调。
9. ※术野画面至少 3 倍电子放大功能，7 级可调，具备自适应缩放功能。
10. 通过摄像头可操控手术设备，如气腹机，电子调光冷光源，并可实现与一体化手术室无缝连接。
11. ※至少 4 个 USB 接口，可连接储存设备 U 盘等
12. 输出端口：DP 数字端口 2 个，12G-SDI 数字端口 1 个， DVI-D 数字端口 1 个。
13. ※电气安全：医用设备电气安全 CF 级别 I 类防护，可应用于心脏设备。

#### （二）摄像头（原装进口，主机同品牌）：

1. ※采集像素：摄像头像素不小于 3840 x 2160。
2. ※重量≤210g，握持轻便。
3. 全数字化摄像头，图像在摄像头端完成数字化处理，全程数字化影像传输。
4. 可实现通过摄像头按键控制气腹机，冷光源。
5. 摄像头 2 个按键可设置不少于 4 种快捷键，可预设功能至少包括术野录像、拍照、打印、白平衡、亮度、色彩。
6. ※电气安全：医用设备电气安全 CF-1 类，可应用于心脏设备。

**(三) 冷光源（原装进口，主机同品牌）：**

- 1、LED 冷光源 300W，带有集成 SCB 模式的电源，色温：6000K
- 2、灯泡寿命：≥30000 小时
- 3、自动检测灯泡寿命
- 4、光亮度连续可调
- 5、纤维导光束，直径：3.5mm 长度：≥200mm。可高温高压消毒

**(四) 医用 4K 高清液晶监视器**

- 1、LCD 面板：≥31 英寸，宽高比：16:9
- 2、像素数量：≥8290440（3840X2160）

**(五) 内窥镜专用台车**

- 1、悬吊式或台式专用台车，不锈钢材质。

**(六) ※内窥镜（原装进口，主机同品牌）**

- 1、30° 斜视镜，直径 2.7 mm，工作长度 11cm，可高温高压消毒,集成光纤传输
- 2、70° 侧视镜，直径 2.7 mm，工作长度 11cm，可高温高压消毒,集成光纤传输
- 3、30° 斜视镜，广角，直径 3 mm，工作长度 14cm，可高温高压消毒,集成光纤传输
- 4、70° 侧视镜，广角，直径 3 mm，工作长度 14cm，可高温高压消毒,集成光纤传输
- 5、30° 斜视镜，广角，直径 4 mm，工作长度 18cm，可高温高压消毒，集成光纤传输
- 6、70° 斜视镜，广角，直径 4 mm，工作长度 18cm，可高温高压消毒，集成光纤传输

**(七) 具体配置需求：**

序号	配置要求	数量
1	影像主机	1
2	摄像头	1
3	冷光源	1
4	导光束	1
5	医用监视器	1
6	台车	1
7	30° 内窥镜,	3
8	70° 内窥镜	3