

序号	需求名称	技术参数和需求内容	
技术要求			
(此项均为实质性响应条款, 不接受负偏离)	基本要求	<p>1.1 国产化手术远程示教系统 1 套：实现手术室开展手术示教、远程指导和教学培训，完成手术过程全景视频记录，影像数据采集与管理。</p> <p>1.2 软硬件均为国产品牌： 1) 提供高清手术视频采集、传输和存储，常态化开展手术直播、手术示教和教学观摩，手术录制管理，手术录像视频的存储和下载，开展手术远程指导等需求。 2) 提供实时传输导管室的各路影像信号，同时对多个导管室进行监控调度。</p> <p>1.3 部署在医院医疗网。</p> <p>1.4 视频线、网线需按甲方要求布置安装。</p>	
	配置要求	<p>2.1 导管室配置要求 导管室手术集成控制终端接入 DSA、超声、心电、后处理工作站、高清摄像机等设备信号，满足高清手术视频采集、传输和存储，控制间提供高清摄像头，提供多个轻型无线耳麦声音设备以及全向麦克，实现实时通话，且音频互通时音质好、无回声噪声，视频画面清晰稳定。</p> <p>手术集成控制终端 3 套 全景高清摄像机 3 套 高清摄像头 3 个 手术无线耳麦 6 个 声卡 3 个 全向麦 3 个 70 寸电视 3 个 线缆耗材-导管室 3 套 数字化导管室手术示教系统软件 1 套</p> <p>2.2 会议示教室配置要求 需要配置示教观摩互动终端和示教观摩监控终端，通过医院内部医疗网络，可以实时联通各路信号，示教观摩监控终端要能同时对多个导管室进行监控调度。</p> <p>示教观摩互动终端 2 套 示教观摩监控终端 2 套 全景高清摄像机 2 个 85 寸电视 2 台 数字调音台 2 个 声卡 2 个 高品质音箱 2 个 功率放大器 2 个 设备机柜 2 个 无线话筒 2 个</p>	

		鹅颈麦 2 个 线缆耗材-示教室 2 套 超媒体远程互动系统软件 1 套 超媒体远程监控系统软件 1 套 2.3 服务器 超媒体系统服务器 1 台 超媒体应用服务系统软件 1 套	
	产品资格	1.1 提供项目产品相关的软著（系统软件的软著）。	
1	性能指标	1.1 手术集成控制终端 *1.CPU: 数量 \geq 1, 每颗主频 \geq 3.6GHz, 每颗核心数 \geq 四核, 线程数 \geq 8 2. 内存: 容量 \geq 16GB, 数量 \geq 2 根, 单根 \geq 8GB, \geq DDR4 硬盘: 固态 SSD \geq 128GB , 固态数量 \geq 1 块, 机械硬盘 \geq 4TB, 机械数量 \geq 1 块 3. \geq 6 路医学视频信号采集 4. 具备 H.264、H.265 编解码协议 5. 支持 SDI\DVI 接口信号采集	3 套
		1.2 示教观摩互动终端 *1.CPU: 数量 \geq 1, 每颗主频 \geq 3.6GHz, 每颗核心数 \geq 四核, 线程数 \geq 8 2. 内存: 容量 \geq 16GB, 数量 \geq 2 根, 单根 \geq 8GB, \geq DDR4 3. 硬盘: 固态 SSD \geq 128GB , 固态数量 \geq 1 块, 机械硬盘 \geq 4TB, 机械数量 \geq 1 块 4. 具备 H.264、H.265 编解码协议	2 套
		1.3 示教观摩监控终端 *1.CPU: 数量 \geq 1, 每颗主频 \geq 3.6GHz, 每颗核心数 \geq 四核, 线程数 \geq 8 2. 内存: 容量 \geq 16GB, 数量 \geq 2 根, 单根 \geq 8GB, \geq DDR4 3. 硬盘: 固态 SSD \geq 128GB , 固态数量 \geq 1 块, 机械硬盘 \geq 4TB, 机械数量 \geq 1 块 4. 支持 H.264、H.265 编解码协议	2 套
		1.4 全景高清摄像机 1. \geq 200 万像素 2. \geq 12X 光学变焦, 方位角 0-340°, 俯仰角 0-120°, 具有自动聚焦功能 3. 图像尺寸 \geq 1920 \times 1080 4. 吊顶安装	5 套

<p>1.5 高清摄像头</p> <p>1. ≥ 200 万像素</p> <p>2. 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$</p> <p>3. 具有自动聚焦功能</p> <p>4. 对角线视野 $\geq 90^\circ$，数字变焦 ≥ 4 倍</p> <p>5. 接入方式：USB</p>	3 个
<p>1.6 手术无线耳麦</p> <p>1. 无线头戴麦克风</p> <p>2. 可充电式，充电后通话时间 ≥ 8 小时</p> <p>3. 无遮挡可通话距离 ≥ 50 米</p> <p>4. 麦克风频率范围：100Hz-10kHz、麦克风灵敏度：-30 ± 2 dB</p>	6 个
<p>1.7 声卡</p> <p>1. 支持 24-bit/192kHz 高解析度</p> <p>2. 支持左右双声道</p> <p>3. 支持 48V 幻象电源</p> <p>4. A/D-D/A 转换，采集率至少支持：44.1kHz，48kHz，96kHz，192kHz</p> <p>5. 信号处理：PC 接口 24 位，AD/DA 转换 24 位</p>	5 个
<p>1.8 全向麦</p> <p>1. 360 度拾音</p> <p>2. 蓝牙/无线，可通话时间 ≥ 15 小时</p> <p>3. 蓝牙传输距离 ≥ 10 米</p> <p>4. 频率范围：150Hz-20kHz</p> <p>5. 拾音距离 ≥ 4 米</p> <p>6. 接口类型：USB</p>	3 个
<p>1.9 线缆耗材-导管室</p> <p>*1. 视频信号传输线长度 ≥ 20 米，视频信号线的类型：HDMI 光纤线，满足 4K 传输</p> <p>2. 网线长度 ≥ 10 米 网线类型 \geq 超六类</p>	3 套
<p>1.10 线缆耗材-示教室</p> <p>*1. 视频信号传输线长度 ≥ 20 米，视频信号线的类型：HDMI 光纤线，满足 4K 传输</p> <p>2. 网线长度 ≥ 10 米 网线类型 \geq 超六类</p>	2 套
<p>1.11 85 寸电视</p> <p>1. 屏幕分辨率：$\geq 4K$ (3840×2160)</p> <p>2. 刷新率：≥ 60 Hz</p> <p>3. 屏幕显示尺寸：≥ 85 寸</p> <p>4. 背光灯类型：LED</p> <p>5. 输入端口：HDMI 接口 ≥ 2 个，USB 接口 ≥ 2</p> <p>6. 电源要求：100-250V</p> <p>7. 配备原装壁挂电视机架</p>	2 台

<p>1. 12 70 寸电视</p> <p>1. 屏幕分辨率：≥4K（3840*2160）</p> <p>2. 刷新率：≥60Hz</p> <p>3. 屏幕显示尺寸：≥70 寸</p> <p>4. 背光灯类型：LED</p> <p>5. 输入端口：HDMI 接口≥2 个，USB 接口≥2</p> <p>6. 电源要求：100-250V</p> <p>7. 配备原装壁挂电视机架</p>	3 台
<p>1. 13 数字调音台</p> <p>1. 处理通道数量：≥18 个输入通道，效果返回通道≥4 个，辅助母线≥6 个</p> <p>2. 信号处理：≥40 比特浮点</p> <p>3. 频率范围：≥10Hz-22kHz</p> <p>4. 支持 TRS 接口监听</p> <p>5. 支持 48V 幻象电源</p>	2 个
<p>1. 14 高品质音箱</p> <p>1. 额定功率：≥300W，峰值功率≥1200W</p> <p>2. 频率响应：≥90Hz-20KHz</p> <p>3. 额定阻抗：≥8Ω</p> <p>4. 支持落地或壁挂（若最终选择壁挂需提供壁挂架）</p>	2 个
<p>1. 15 功率放大器</p> <p>1. 采样频率：≥48kHz</p> <p>2. 信噪比：100dB</p> <p>3. 最大输入电压：+24dBu</p> <p>4. 输入阻抗：≥20kΩ（平衡），≥10kΩ（非平衡）</p>	2 个
<p>1. 16 设备机柜</p> <p>1. 8 位 10APDU 插排一个</p> <p>2. 风扇部件 1 组</p>	2 个
<p>1. 17 无线话筒</p> <p>1. 自动频段选择</p> <p>2. LCD+LEDs 灯显示</p> <p>3. 工作范围：≥100 米</p> <p>4. 3 段电池电量指示</p>	2 个
<p>1. 18 鹅颈麦</p> <p>1. 拾音距离：≥10-60CM</p> <p>2. 拾音方式：电容式</p> <p>3. 支持外部 48V 供电</p>	2 个

<p>1.19 超媒体系统服务器</p> <p>*1. CPU: 实配≥ 2颗, 单颗主频≥ 2.2GHz, 单核数≥ 12;</p> <p>2. 内存: 配置≥ 128GB DDR4 内存, 单条容量≥ 32GB</p> <p>3. 硬盘: 机械硬盘可用存储≥ 36TB, 机械硬盘数量≥ 4块, SSD 硬盘≥ 2块, SSD 硬盘存储≥ 256G</p> <p>4. RAID 卡: 配置≥ 1块独立 RAID 卡(含掉电保护), 配置≥ 2GB 缓存模块, 支持 RAID0, 1, 5, 6, 10 等</p> <p>5. 电源: 单电源额定功率≥ 450W, 实配≥ 2块电源;</p> <p>6. ≥ 4个千兆以太网口, ≥ 1个独立管理端口, 支持扩展(可扩展千兆、万兆、以太、光纤等多种网卡)</p> <p>7. 安装正版操作系统, 支持国产化软件部署</p>	1 套
<p>1.20 配备数字化手术示教系统软件, 会议室配备远程互动系统软件</p> <p>1. 支持 DSA、CT 等医学影像设备上不安装任何程序即可实现远程控制。</p> <p>2. 支持对医疗影像设备显示的图像进行标记, 参与方均可以独立标记, 任何一方都能看到其他方标记的内容</p> <p>3. 支持多路数据共享, 支持同时接入术者操作全景、支持接入 DSA 图像等≥ 6路的高清医学影像, 以及≥ 2路的语音信号接入。</p> <p>4. 支持手术录制, 并且录制过程可以随时启动停止, 录制停止后自动生成可播放的视频文件</p> <p>5. 支持授权访问, 在取得访问授权的情况下, 可完成观看手术直播、手术标记、手术录制等操作。</p> <p>6. 对话的设备需要支持双向语音和视频交互, 能满足至少 4 方同时与导管室互动交流, 导管室要配备扩音设备。</p> <p>7. 支持视频源马赛克设置。</p> <p>8. 支持视频画面裁剪。</p> <p>9. 支持发言方远程控制摄像头, 支持对摄像头进行方向、速度、缩放、聚焦的控制。</p>	1 套
<p>1.21 超媒体远程监控系统软件</p> <p>1. 支持多导管室同时监控调度。</p> <p>2. 支持 2x2、3x3、4x4 等多种画面显示。</p> <p>3. 支持示教观摩单元与任一导管室音视频互动, 选中要互动的导管室后, 支持传输被选中导管室的信号。</p>	1 套

		<p>1.22 超媒体应用服务系统软件</p> <p>1. 支持各终端信令交互服务，统一调度处理用户加入会诊、退出会诊、静默发言等业务交互逻辑</p> <p>2. 音视频交互：加速音视频媒体数据，各终端实时互动</p> <p>3. 可通过路由服务检查通讯线路健康状态以及网络带宽状态</p> <p>4. 音视频数据传输：支持手术室超媒体音视频数据的交换传输，保证各终端在多方互动模式下，音视频传输流畅无卡顿</p> <p>5. 编码协议：可支持 H.264、H.265 编解码协议</p> <p>6. 服务器链路：实现多方视频转发和转换</p> <p>7. 数据库备份：</p> <p>① 备份机制：定期增量备份</p> <p>② 备份任务定期监控，若备份异常及磁盘不足时发布告警通知</p>	1套
*商务要求(均为实质性响应条款，不接受负偏离)			
2	验收考核办法	2.1 通过系统全流程运行测试，运行检测时间 ≥ 1 个月	
3	售后服务	<p>3.1 软、硬件质保期≥ 3年，质保期从验收合格日期起算。质保期内系统软、硬件均免费升级维护。</p> <p>3.2 按照保密要求，数据不能出院区，质保期内如发生硬盘等存储介质故障，厂家免费换新，医院不退还旧硬盘。</p> <p>3.3 预防性维修（或定期维护保养），按维修要求，质保期内提供每年≥ 4次的免费巡检服务并提供巡检报告。</p> <p>3.4 服务期内出现紧急故障情况，公司响应时间≤ 30分钟，到达现场时间（必要时）≤ 2小时，解决问题时间≤ 4个小时。</p> <p>3.5 厂家提供免费上门培训。</p> <p>3.6 文档资料：提供产品合格证，软件使用说明书。</p>	
4	数据要求	<p>*4.1 要求数据库管理员用户密码交付信息科；</p> <p>*4.2 所有数据库需根据院方要求配合院方纳入容灾平台、离线备份平台、数据库监控平台、数据资源平台；</p> <p>*4.3 需提供数据备份机制、数据重建机制；</p> <p>*4.4 所有存有院方数据的存储介质不予返还；</p> <p>*4.5 运维人员需在信息科报备，签署相关保密协议，遵守信息科数据管理制度；</p>	承诺函
5	交付时间	合同签订后3个月内完成本地化部署版本安装，6个月内完成整体项目交付。	
6	交付地点	北京市海淀区	

7	付款条件	硬件设备到货且软件安装后付款 30%，系统稳定运行且验收合格后支付 65%，验收合格满一年后付款 5%。	
<p>说明：1. 加注“*”号的技术指标为关键指标，≥1 项未达到招标文件要求，即做废标处理</p> <p>2. 加注“*”、“•”号的技术指标均需投标企业提供证明材料</p> <p>3. 供应商须提供相关技术指标证明材料予以佐证（证明材料不限于产品规格表、制造商官方网站发布的产品信息、说明书等或检测机构出具的检测报告等技术资料支持的、产品彩页、技术白皮书、厂家出具的技术证明文件、实物照片、软件功能截图等）。</p>			