

第四章 用户需求

一、投标报价

（一）本项目预算人民币 1050.000 万元, 投标报价应为人民币报价且应在项目预算之内, 不符合此要求的投标文件按无效标处理。

①、不管是否为进口产品, 供应商均应以人民币报价, 人民币报价直接作为价格分计算依据。

二、付款方式

（1）国产设备及境内直接供货的进口设备：货到经安装调试, 验收合格后凭用户出具的验收报告支付 100%。货款由需方负责支付, 需要供方开具等额正规发票。

三、采购清单：

序号	设备名称	技术要求	数量
一、庆春院区 3F 数字化手术室 5 间			
1、	4K 数字化主机及触摸控制屏（核心产品）	（一）4K 数字化主机 1、视频路由功能, 用于管理 18 个视频输入和 10 个输出, 分辨率最高可达 1080p60, 并包含以下特性: 18 个输入口（不少于 14 个 DVI, 2 个 3GSDI, 2 个 C-Video）10 个 DVI 输出口, 通过 CAT6/7 连接; 2、多个独立触摸控制; 3、触摸屏也可当显示器; 4、Windows10 先进的软件架构; 5、实时视频和快照预览功能; 6、集成画中画功能, 通过拖拽即能随意排版; 7、零延迟系统; 8、在手术室内无需任何动力箱驱动; 9、配置 4K/UHD 模块, 含 4 个输入口; 10、分辨率高达 3840x2160; 11、4K 与 1080P 全兼容; 12、用于被动和主动扬声器的集成控制; 13、主机单设备支持:18 个输入口（14 个 DVI, 2 个 3GSDI, 2	5

		个 C-Video); 10 个 DVI 输出口, 通过 CAT6/7 连接; 14、预设数量无限制 15、2 台室内摄像机内含 6 个独立预设方案 16、RGB 控制 17、手术灯光和摄像机控制 18、手术检查单 19、操作表格控制 20、与医院 HIS\PACS\连接, 能调阅患者相关的医疗数据支持 dicome、hl7 等协议, 与 pacs 完美通信 (二) 触摸控制屏 1、医用显示器 2、分辨率 1920 x 1080 3、灰阶医用高清屏幕 4、支持流程触摸操作 5、医用级触摸屏通过图形界面控制. 6、输入/操作方式: 手指 (戴医用手套也可操作) 7、平均亮度不低于 650 cd /m² 8、响应时间不高于: 14 毫秒 9、视角 (CR>10) R/L 178, U/D178 10、对比度不低于 1000: 1	
2、	数字媒体多端互联控制模块	1、数字媒体多端互联控制模块, 用于音视频信号, 集中存储服务整合及控制模块, 整合多间手术室;	5
3、	4K 医用显示屏 (带灰阶功能) (65 寸)	1、显示尺寸 (英寸): 65 2、亮度: 500 cd/m² 3、显示器分辨率: 3840 x 2160 4、可视角度 (CR>10): 178° 5、液晶面板色彩: 10bit 6、支持 SDM 扩展槽: 支持 7、内置多媒体播放系统: 支持 8、音视频输入接口: DP*1、HDMI*2	5
4、	手术录像录	1、视频录制系统, 该系统可以在 1080 分辨率下用 60 帧每秒	5

	制编辑模块	的规格记录影像并具备将记录下的影像进行编辑、处理及导出的功能。该录制设备具有两个独立的录制频道。 2、视频编码为 H264 高保真压缩。储存容量为 1 TB。支持 TimeShif 功能, MATS 功能的支持, 可通过 snapshots 静态图片自动创建动态视频。本功能模块内具有视频剪辑功能。 3、该系统还配备有 USB 口、服务器以太网接口、PACS 接口、外置 CD-DVD 接口, 能与 DICOM WL 同步 4、该系统还兼容 HL7, SW 高清缓冲以及第二个录制频道也能在 1080P 下以每秒 60 帧的速度记录影像	
5、	远程会议、直播示教远程术中指导平台	1、满足手术室全高清视频会议, 远程示教以及联合会诊要求; 2、支持双通道 1080p/60fps 全高清实时视频内容, 支持双显示, 高清音频, 可伸缩视频编码(SVC), 以及广角 PTZ 摄像头; 3、支持视频格式: H. 261, H263+, H. 263+, H264 e H. 239 e BFCPconforme: 1080p30 e 720p60 e 720p50; 720p30e720p30 4、双视频通道并带有音频回声抑制和口型同步 5、视频输入: 2 个输入口: 1 个高清口 (1080p60/720p60), 1 个 DVI 口 (HDMI/VGA 兼容) (1080p60/720p60) 6、视频输出: 2 个输出口: 2 个 HDMI 高清数字视频输出口; 7、可用带宽高达 12Mbps 8、附件包含: 广角高清室内摄像头一部, 会议级别拾音器一部, 以及相应配套线缆若干	5
6、	无线麦克风模块	1、每套配备无线麦克风 HD 音频: 高保真麦克风, 带一键静音功能; 随时关闭音频采集; 避免手机等其他无线装置干扰; 医生可佩戴耳机听会场返回的音频	5
7、	吸顶音箱模块	1、吸顶音箱为全音域天花板嵌入式; 频率范围达到 75Hz~17KHz; 2、具备 16W 连续粉噪功率, 32W 连续节目功率	5
8、	流媒体编解码	1、手术室内直接将所有医疗设备输出信号全部转换成光信号流 (信号源的信号质量须保证分辨率不低于 1080P, 刷新率不低于 60fps)	20
9、	移动平板	1、21 寸高清移动平板 2、与触摸终端同步控制 3、内存 4GB	5

		4、分辨率 1920x1080	
10、	手术视频存储服务器模块(含 HIS 对接功能)	1、手术录像、照片等实现手术间本地存储及下载功能 2、本地存储容量 1TB, 预留扩容接口 3、实现统一管理, 可在医院内网任何地点实现数据的访问和下载	5
2-3 楼示教室转播点			
11、	2-3 楼示教室转播点 4K LED 屏	1、4K LED 屏 (16:9) 2、宽度: 3.6m, 高度: 2.025m, 间距: $P \leq 0.9$, 3、分辨率: 3840×2160 4、有分屏功能, 能自由切换多个手术画面及同屏显示功能;	1
12、	2-3 楼示教室转播点 4K 全景摄像	1、分辨率: 4k 60fps 2、预设: 122/视场角(水平): $16^{\circ} - 70^{\circ}$ 3、云台: $\pm 100^{\circ}$, $\pm 25^{\circ}$ 4、变焦: 5x 光学变焦, 8x 数字变焦, 40x 数字变焦 5、远端控制: H. 224, H281 / 固定在天花板上, 支持垂直翻转	1
13、	2-3 楼示教室转播点光纤布线	1、转播点光纤布线	1
14、	集中存储设备	1、配套集中存储设备 2、硬盘容量: 8TB 3、硬盘位: 4 个 4、硬盘类型: SATA	1
15、	7-1 楼报告厅转播点光纤布线	1、配套光纤敷设	1
二、庆春院区 4F 数字化手术室 4 间			
体感 3D(三维)数字化手术室			
1.	数字化手术室集中控制主机及系统(与医院 HIS\PACS\连接)	★1、视频路由功能, 用于管理 18 个视频输入和 10 个输出, 分辨率最高可达 1080p60, 并包含以下特性: 18 个输入口(14 个 DVI, 2 个 3GSDI, 2 个 C-Video) 10 个 DVI 输出口, 通过 CAT6/7 连接; 2、多个独立触摸控制; 3、触摸屏也可当显示器;	1

		4、Windows10 软件架构； 5、实时视频和快照预览功能； 6、集成画中画功能,通过拖拽即能随意排版； 7、零延迟系统； 8、在手术室内无需任何动力箱驱动； 9、配置 4K/UHD 模块，含 4 个输入口； 10、分辨率高达 3840x2160； 11、4K 与 1080P 全兼容； 12、用于被动和主动扬声器的集成控制； ★13、主机单设备支持:18 个输入口（14 个 DVI, 2 个 3GSDI, 2 个 C-Video）；10 个 DVI 输出口,通过 CAT6/7 连接,无需延长器或是光纤；（提供实物照片） 14、预设数量无限制 15、2 台室内摄像机内含 6 个独立预设方案 16、RGB 控制 17、手术灯光和摄像机控制 18、手术检查单 19、操作表格控制	
2.	数字化手术室集中控制系统—录制编辑模块 (本地存储及下载)	★1、视频录制系统,该系统可以在 1080 分辨率下用 60 帧每秒的规格记录影像并具备将记录下的影像进行编辑、处理及导出的功能。该录制设备具有两个独立的录制频道（提供软件实物操作截图） ★2、视频编码为 H264 高保真压缩. 储存容量为 1TB。支持时移功能, 实现从当前时间的一分钟、五分钟或最开始时间缓存录制.（提供软件实物操作截图） ★3、支持 TimeShif 功能,MATS 功能的支持,可通过 snapshots 静态图片自动创建动态视频. 具有视频剪辑功能。（提供软件实物操作截图） 4、系统还配备有 USB 口、服务器以太网接口、PACS 接口、外置 CD-DVD 接口，能与 DICOM WL 同步. 5、系统还兼容 HL7, SW 高清缓冲以及第二个录制频道也能在 1080P 下以每秒 60 帧的速度记录影像.	1
3.	高清触摸屏 (27 寸)	1、医用显示器 2、分辨率 1920 x 1080	1

		3、灰阶医用高清屏幕 4、支持流程触摸操作 5、医用级触摸屏 通过图形界面控制。 6、输入/操作方式：手指（戴手套也可操作） 7、电源：（AC 100 ~ 240V，DC 24V 6.25A） 8、平均亮度不低于 650 cd /m² 9、响应时间不高于：14 毫秒 10、视角（CR>10）R/L 178, U/D178 11、对比度不低于 1000：1 12、尺寸不小于 27 寸	
4.	体感操作系统	★1、通过手势完全代替传统鼠标键盘。让主刀医生在术中可随意无触碰模式调取所需患者影像并能对其进行灰度、色阶、测量、放大缩小等调整（提供软件实物操作截图）	1
5.	体感 3D 多维显示导航	★1、医生可在术中通过手势操作快速从 PACS 中获取患者的相关医学影像(CT, MRI 等)并一键将这些 2D 影像转为 3D 影像。（提供软件实物操作截图）	1
6.	体感 3D 显示屏	1、分辨率 4K 2、灰阶医用高清屏幕 3、刷新率不低于 60Hhz 4、带 DICOM 医用灰阶显示 5、尺寸：65 寸 6、输入：1 x VGA, 1 x DVI, 2 x DP, 2 x HDMI 7、输出：1 x DP	1
7.	屏幕墙面嵌入式安装框	1、不锈钢材料；预留与墙面收口；具备被动散热通道； 2、具备前维护结构和功能； 3、框架尺寸不小于：宽 1500*高 850*深度 120mm，满足 22-24 寸以及 48-50 寸显示器正常运行。 4、玻璃为高透光可消毒玻璃。 5、配有 USB 插口。	1
8.	4K 超高清模块	1、4 通道 4K 视频输出输入口以及 10 个向上 /向下兼容的视频端口可将视频导流到指定的监视器上去； 2、可最多同时处理 4 路 4K 超高清频率为 60HZ 的视频信号；支持分辨率最高可达 3840X2160；视频输入/输出满足可不低	1

		于 2 个 HDMI 2.0 口/2 个 1.2 显示端口 ★3、配备可满足不少于 8 个端口，可实现混合视频源交叉转换(全高清和 4K) （提供实物照片）	
9.	32 寸医用 4K 医用腔镜显示器	1、LED 超高清外科手术监视器 2、长宽比不低于 16:9 3、4k UHD 2160P 分辨率 4、DP1.2，支持 HDMI 2.0 5、输入： 1 x HDMI 2.0, 1 x DP 1.2(MST), 1x DP 1.2(SST), 1 x DVI, 4 x SDI 6、输出： 1 x DVI, 1 x DP, 1 x SDI 7、尺寸不小于:32 寸 8、平均亮度不低于：350cd/m² 9、响应时间不超过：11ms 10、对比度不低于：1500 : 1	1
10.	远程会议（示教）联合视诊模块（手术直播示教、远程会诊、远程术中指导的系统平台）	1、满足手术室全高清视频会议, 远程示教以及联合会诊要求; 2、支持双通道 1080p/60fps 全高清实时视频内容, 支持双显示, 高清音频, 可伸缩视频编码(SVC), 广角 PTZ 摄像头; 3、支持各类视频格式 (H. 261, H263+, H. 263+, H264 e H. 239 e BFCPconforme:1080p30 e 720p60 e 720p50:720p30e720p30); 4、双视频通道并带有音频回声抑制和口型同步 5、视频输入：2 个输入口：1 个高清口（1080p60/720p60），1 个 DVI 口（HDMI/VGA 兼容）（1080p60/720p60） 6、视频输出：2 个输出口：2 个高清数字视频输出口（1080p60/720p60） 7、可用带宽高达 12mbps 8、附件包含：广角高清室内摄像头一部，会议级别拾音器一部，以及相应配套线缆若干	1
11.	手术室 4K 全景摄像机	1、分辨率：4K 60fps 2、预设：122 /视场角（水平）：16° - 70° 3、云台：±100°，±25° 4、变焦：5x 光学变焦，8x 数字变焦 5、远端控制：H. 224, H281 /固定在天花板上, 支持垂直翻转	1

12.	4K 内嵌式 医用显示屏 (带灰阶功能)(65寸)	1、分辨率 4K 2、灰阶医用高清屏幕 3、刷新率不低于 60Hz 4、65 寸带 DICOM 医用灰阶显示 5、输入: 1 x VGA, 1 x DVI, 2 x DP, 2 x HDMI 6、输出: 1 x DP	1
13.	护士工作站 系统	1、嵌入式工作站, 系统内部装有 Videomode 多个应用程序旨在和其他主要系统模块互联互通。 2、液晶屏幕尺寸: 不小于 24 寸, 分辨率: 3840*2160 镶嵌于保护玻璃后面 (玻璃由模块化墙板厂商提供)。 3、使用寿命 60000hrs 屏幕比例: 16:9 亮度: 300-500cd/m, 对比度: 1400:1, 色彩 10bit 4、配置: i5 十代处理器/16G DDR 内存/500G SSD 硬盘/4 个 USB 端口/集成以太网卡/支持无线 WIFI/支持立体声音频输出, 电脑主机系统版本: Windows 10 系统. 防菌键鼠, DVD 刻录机。 5、可调负倾斜键盘托盘以及左边或右边鼠标托盘确保手腕保持自然的状态; 容易清洁; 配有灰尘报警系统; 有助于防止感染。	1
14.	工作站墙面 嵌入式安装 框	1、不锈钢材料; 预留与墙面收口; 具备被动散热通道; 具备前维护结构和功能; 2、框架尺寸: 不小于宽 1500*高 850*深度 120mm, 满足 48 寸和 22 寸显示器正常运行。 3、玻璃为高透光可消毒玻璃。 4、配有 USB 插口。	1
15.	吸顶音箱	1、吸顶音箱为全音域天花板嵌入式; 频率范围达到 75Hz~17KHz 2、具备 16W 连续粉噪功率, 32W 连续节目功率	1
16.	双通道无线 耳麦	1、配备无线麦克风 HD 音频: 高保真麦克风, 带一键静音功能; 随时关闭音频采集; 避免手机等其他无线装置干扰; 医生可佩戴耳机听会场返回的音频	1
17.	示教室会议 系统	1、TL 会堂通信模块 HD、用于礼堂或办公室的远程高清视频会议模块. 能与远程运营商或任何支持 H. 323 或 SIP 视频会议标准的视频会议单元连接 2、视频分辨率: 全高清 (高达 1080p, 60/fps)	1

		3、双向全双工(最多 2 个独立视频通道) 4、音频:双向, 全双工, 兼容 H.323 和 SIP 标准。 5、1 个高清通信模块(1080p, 60fps) 6、1 个室内相机, 具有 10 倍光学变焦, 分辨率: 1920×1080, 1 只模拟信号麦克风	
18.	显示器吊臂	1、悬挂吊臂两组; 用于悬挂 24-27 寸操作屏和 30-34 寸显示屏; 2、中央轴单臂长 850mm, 弹簧臂臂长 910mm, 承重 21KG 推力 55 牛; 3、显示器固定挂架;	2
19.	4K 旁置术野摄像系统	1、4K 术野摄像机确保在手术室环境中获得最清晰, 2、能够达到 4K 分辨率 (3,840 x 2,160), 最高可达 29.97p, 3、采用高品质 20 倍光学变焦镜头 . 4、有效像素: 850 万	1
20.	术野相机吊臂	1、承重 1-3KG, 灵活转向, 2、可调角度大, 多方位调。 3、配置阻尼刹车制动装置, 设备无飘移, 旋转移动松紧度可以调节: 4、大臂活动范围(半径) :第一 900+910 第二 850+910, 5、水平旋转角度: 0~320 ; 6、水臂活动范围:向上 40 度, 向下 40 度: 7、大臂水平旋转角度: 0~320°	1
21.	流媒体编解码	1、手术室内直接将所有医疗设备输出信号全部转换成光信号流 (4K 信号源的信号质量须保证分辨率不低于 3840*2160P、刷新率不低于 60fps)	30
22.	腔镜吊塔 (含气源和弱电端口)	1、用于所有手术室, 主体材料采用 6005 高强度铝合金一次成型挤压工艺, 流线型全封闭式外观设计, 符合医院层流净化要求。 2、吊塔表面喷塑采用优质环保抑菌粉末喷塑, 其具有表面抑制细菌再生作用。 3、旋转半径≥1500mm, 可以覆盖整个手术床区域。 4、采用横置式箱体设计, 塔体高度≥800mm, 可在 0~340°范围内旋转。	1

		5、设备托盘 3 个，两侧带嵌入边轨，托盘尺寸：400x510mm，托盘净载重$\geq 80\text{kg}$，下层设备托盘带自吸式储物抽屉，可按需求增加托盘数量。 6、箱体内嵌式结构设计，设备导轨与箱体紧密结合，保证设备承重。净负载能力$\geq 300\text{kg}$。 7、气体终端：各种气体插座均为不同颜色和不同形状，插座安装在气体专用的独立腔体面板上，并且具有 Standby（原位待接通状态）功能，插座插头可保证≥ 10 万次的插拔，可带气维修。 8、气体终端:2 个氧气、2 个负压吸引、1 个压缩空气、1 个二氧化碳。 9、10A 万能电源插座 8 个，等电位端子 2 个、RJ45 数据接口 1 个。 10、刹车系统:配置机械阻尼刹车制动装置，保证设备定位准确、无飘移。 11、所有吊塔上承载的设备的电源线路及气源管路和塔体之间没有相对移动，所有电源线路及气源管路必须在塔体内不能外露，保证吊塔在移动过程中，不会因为位置的改变导致线路脱落。 12、须为 PVC 三层管设计内层为食品级材料，中间层为聚酯线加强层，坚韧性强，符合医疗标准无异味。 13、设备托盘高度可调，采用铝合金型材双层隔板中空设计，单层隔板厚度$\geq 3\text{mm}$，两侧配有截面为 25mmX10mm 的高强度铝合金边轨，以便挂载其它设备，摆放高度可调节。 14、抽屉:采用全铝合金型材拼接结构，带高阻尼骑马式自动吸附回位功能，可有效防止开关抽屉时对设备造成严重碰撞，安装于仪器平台底部。 15、有专用的电源接地线、相线、中线三线供给，电源插座容量为 220V/10A。	
23.	光纤布线 (管道、线缆、线槽、 电源、开关、 灯具、插排、	1、管道、线缆、线槽、电源、开关、灯具、插排、接地等所有辅材及安装费等安装施工投入适用所有费用	1

	接地等所有辅材及安装费等安装施工投入使用所有费用)		
标准数字化手术室 3 间			
24.	4K 数字化主机及触摸控制屏	(一) 4K 数字化主机 ★1、视频路由功能，用于管理不少于 18 个视频输入和 10 个输出，分辨率不小于 1080P 60Hz。并包含以下特性：18 个输入口（不少于 14 个 DVI, 2 个 3GSDI, 2 个 C-Video），不少于 10 个 DVI 输出口, 通过 CAT6/7 连接；（提供实物照片） ★2、多个独立触摸控制，不同的信号源都可以通过触屏拖拽的方式拖到合适位置的屏幕上显示，活动拖拽以及不同视频信号之间切换运行流畅稳定（提供软件实物操作截图） 3、触摸屏也可当显示器； 4、Windows10 软件架构； 5、实时视频和快照预览功能； ★6、集成画中画功能, 通过拖拽即能随意排版；（提供软件实物操作截图） 7、零延迟系统； 8、在手术室内无需任何动力箱驱动； 9、配置 4K/UHD 模块，含 4 个输入口。 10、分辨率高达 3840x2160； 11、4K 与 1080P 全兼容； 12、满足被动和主动扬声器的集成控制； ★13、主机单设备支持: 不少于 18 个输入口（不少于 14 个 DVI, 2 个 3GSDI, 2 个 C-Video); 10 个 DVI 输出口, 通过 CAT6/7 连接, 无需延长器或是光纤；（提供实物照片及提供 CNAS 机构认可的第三方检测报告） 14、RGB 控制 15、预设数量无限制 16、手术灯光和摄像机控制 17、手术检查单	3

		(二) 触摸控制屏 1、触摸显示器 2、分辨率 1920 x 1080 3、灰阶医用高清屏幕 4、支持流程触摸操作 5、医用级触摸屏 通过图形界面控制. 6、输入/操作方式: 手指 (戴医用手套也可操作) 7、电源: (AC 100 ~ 240V, DC 24V 6.25A) 8、平均亮度不低于 650 cd /m² 9、响应时间不高于: 14 毫秒 10、视角 (CR>10) R/L 178, U/D178 11、对比度不低于 1000: 1	
25.	手术录像录制编辑、存储模块	★1、录制模块系统, 视频录制系统可以在不小于 1080 分辨率下用 60 帧每秒的规格记录影像并具备将记录下的影像进行编辑、处理及导出的功能。(提供软件实物操作截图及提供 CNAS 机构认可的第三方检测报告) ★2、具有两个独立的录制频道。(提供实物照片及提供 CNAS 机构认可的第三方检测报告) 3、视频编码为 H264 高保真压缩. 储存容量为 1TB。支持 TimeShif 功能。 ★4、支持时移录制功能, 实现从当前时间的一分钟、五分钟或最开始时间缓存录制。(提供软件实物操作截图及提供 CNAS 机构认可的第三方检测报告) 5、具有视频剪辑功能。(提供软件实物操作截图) 6、系统配备有 USB 口、服务器以太网接口、PACS 接口、能与 DICOM WL 同步 7、该系统兼容 HL7, 高清缓冲, 第二个录制频道能在 1080P 下以每秒 60 帧的速度记录影像	3
26.	视频信号采集处理路由模块	1、4 通道 4K 视频输出输入口, 可将视频导流到指定的监视器上去; 2、可最少同时处理 4 路 4K 超高清频率为 60HZ 的视频信号; 支持分辨率最高可达 3840X2160; 视频输入/输出满足可不低	3

		于 2 个 HDMI2.0 口/2 个 1.2 显示端口。	
27.	手术直播示教、远程会诊、远程术中指导的系统平台	1、满足手术室全高清视频会议, 远程示教以及联合会诊要求; 2、支持双通道 1080p/60fps 全高清实时视频内容, 支持双显示, 高清音频, 可伸缩视频编码(SVC), 以及广角 PTZ 摄像头; 3、支持视频格式: H. 261, H263+, H. 263+, H264 e H. 239 e BFCPconforme: 1080p30 e 720p60 e 720p50; 720p30e720p30 4、双视频通道并带有音频回声抑制和口型同步 5、视频输入:2 个输入口:1 个高清口(1080p60/720p60), 1 个 DVI (HDMI/VGA 兼容) (1080p60/720p60) 6、视频输出:2 个输出口:2 个高清数字视频输出口(1080p60/720p60) 7、附件包含: 广角高清室内摄像头一部, 会议级别拾音器一部, 以及相应配套线缆若干	3
28.	4K 内嵌式医用显示屏(带灰阶功能)(65 寸)	1、显示尺寸(英寸): 65 2、亮度: 500 cd/m ² 3、显示器分辨率: 3840 x 2160 4、可视角度(CR>10): 178° 5、液晶面板色彩: 10bit 6、支持 SDM 扩展槽: 支持 7、内置多媒体播放系统: 支持 8、音视频输入接口: DP*1、HDMI2.0*2	3
29.	4K 32 寸医用腔镜显示屏	1、LED 超高清外科手术监视器 2、长宽比不低于 16:9 3、4k UHD 2160P 分辨率 4、DP1.2, 支持 HDMI 2.0 5、输入: 1 x HDMI 2.0, 1 x DP 1.2(MST), 1x DP 1.2(SST), 1 x DVI, 4 x SDI 6、输出: 1 x DVI, 1 x DP, 1 x SDI 7、尺寸不小于:32 寸 8、平均亮度不低于: 350cd/m ² 9、响应时间不超过: 11ms 10、对比度不低于: 1500 : 1	3

30.	4K 全景摄像机	1、分辨率：4k 60fps 2、预设：122/视场角(水平):16° - 70° 3、云台：±100° , ±25° 4、变焦：5x 光学变焦, 8x 数字变焦 5、远端控制：H. 224, H281 /固定在天花板上, 支持垂直翻转	3
31.	4K 旁置术野摄像系统	1、高倍光学镜头, 高清图像, 高灵敏度, 自动快速对焦, 真实还原色彩, 医用级别, 灵活控制。	3
32.	嵌入式洁净柜	1、不锈钢材料; 预留与墙面收口, 翻边尺寸 5mm; 具备被动散热通道; 具备前维护结构和功能; 2、满足 65 寸显示器正常运行。 3、玻璃为高透光可消毒玻璃。	3
33.	吸顶音箱模块	1、音频扬声器/吊顶支架 2、2 路扬声器吊顶安装确保音频输出达到最好的房间覆盖率 3、频率响应 (-10dB): 77hz-22khz 4、额定功率: 80 瓦	6
34.	无线麦克风模块	1、无线话筒部件包括: 耳机, 无线话筒接收机, 心形电容式话筒, 领夹式无线话筒接收机、心形电容领夹式麦克风。 2、接收机可显示通信发射机数据。 3、发射机提供背光液晶显示器和双色 LED。	3
35.	显示器吊臂	1、悬挂吊臂两组; 用于悬挂 24-27 寸操作屏和 30-34 寸显示屏; 2、中央轴单臂长 850mm, 弹簧臂臂长 910mm, 承重 21KG 推力 55 牛; 3、显示器固定挂架;	6
36.	术野相机吊臂	1、配备专业弹簧臂, 移动轻巧, 定位稳定, 全方位设计, 任意位置悬停, 可满足手术中不同高度和角度的需要; 2、配置阻尼刹车制动装置, 设备无飘移, 旋转移动松紧度可以调节; 3、主体材料均采用高强度型材, 保证强度要求; 4、表面处理采用静电喷涂;	3
37.	腔镜吊塔 (含气源和弱电端口)	1、用于所有手术室, 主体材料采用 6005 高强度铝合金一次成型挤压工艺, 流线型全封闭式外观设计, 符合医院层流净化要求。	3

		2、吊塔表面喷塑采用优质环保抑菌粉末喷塑，其具有表面抑制细菌再生作用。 3、旋转半径$\geq 1500\text{mm}$，可以覆盖整个手术床区域。 4、采用横置式箱体设计，塔体高度$\geq 800\text{mm}$，可在 $0\sim 340^\circ$ 范围内旋转。 5、设备托盘 3 个，两侧带嵌入边轨，托盘尺寸：400x510mm，托盘净载重$\geq 80\text{kg}$，下层设备托盘带自吸式储物抽屉，可按需求增加托盘数量。 6、箱体内嵌式结构设计，设备导轨与箱体紧密结合，保证设备承重。净负载能力$\geq 300\text{kg}$。 7、气体终端：各种气体插座均为不同颜色和不同形状，插座安装在气体专用的独立腔体面板上，并且具有 Standby（原位待接通状态）功能，插座插头可保证≥ 10 万次的插拔，可带气维修。 8、气体终端:2 个氧气、2 个负压吸引、1 个压缩空气、1 个二氧化碳。 9、10A 万能电源插座 8 个，等电位端子 2 个、RJ45 数据接口 1 个。 10、刹车系统:配置机械阻尼刹车制动装置，保证设备定位准确、无飘移。 11、所有吊塔上承载的设备的电源线路及气源管路和塔体之间没有相对移动，所有电源线路及气源管路必须在塔体内不能外露，保证吊塔在移动过程中，不会因为位置的改变导致线路脱落。 12、须为 PVC 三层管设计，内层为食品级材料，中间层为聚酯线加强层，坚韧性强，符合医疗标准无异味。 13、设备托盘高度可调，采用铝合金型材，双层隔板中空设计，单层隔板厚度$\geq 3\text{mm}$，两侧配有截面为 25mmX10mm 的高强度铝合金边轨，以便挂载其它设备，摆放高度可调节。 14、抽屉:采用全铝合金型材拼接结构，带高阻尼骑马式自动吸附回位功能，可有效防止开关抽屉时对设备造成严重碰撞，安装于仪器平台底部。 15、有专用的电源接地线、相线、中线三线供给，电源插座容量为 220V/10A。	
--	--	---	--

38.	光纤布线	1、光纤敷设	3
39.	流媒体编解码	1、手术室内直接将所有医疗设备输出信号全部转换成光信号流（4K 信号源的信号质量须保证分辨率不低于 3840*2160P、刷新率不低于 60fps）	30
40.	辅材	1、管道、线缆、线槽、电源、开关、灯具、插排、接地等所有辅材	3
2-4 楼示教室转播点			
41.	2-4 楼示教室转播 4k LED 屏	1、4K LED 屏（16:9） 2、宽度：3.6m，高度：2.025m，间距：P≤0.9， 3、分辨率：3840×2160 4、有分屏功能，能自由切换多个手术画面及同屏显示功能；	1
42.	2-4 楼示教室转播点 4K 全景摄像	1、分辨率：4k 60fps 2、预设：122/视场角(水平):16° - 70° 3、云台：±100°，±25° 4、变焦：4x 光学变焦，8x 数字变焦 5、远端控制：H. 224, H281 /固定在天花板上,支持垂直翻转	1
43.	2-4 楼示教室转播点光纤布线	1、光纤敷设	1
7-1 楼报告厅转播点			
44.	7-1 楼报告厅转播点光纤布线	1、光纤敷设	1
45.	7-1 楼报告厅转播点分屏模块	1、分屏功能，能自由切换多个手术画面及同屏显示功能。	1
46.	7-1 楼报告厅转播点 4k 控制板卡	1、4 通道 4K 视频输出输入口以及 10 个向上 /向下兼容的视频端口可完美将视频导流到指定的监视器上去； 2、可最多同时处理 4 路 4K 超高清频率为 60HZ 的视频信号；支持分辨率最高可达 3840X2160；视频输入/输出满足可不低于 2 个 HDMI 2.0 口/2 个 1.2 显示端口 3、配备可满足不少于 8 个端口，可实现混合视频源交叉转换（全高清和 4K）	1

47.	7-1 楼报告 转播点统一 音频、视频 管理平台	1、多媒体框架协议 ITU-T H. 323、IETF SIP；视频编解码协议 H. 264 HP、H. 264 BP； 音频编解码协议 Opus、iLBC、AAC-LD、AAC-LC、G. 729A/AB、G. 722. 1C、G. 722、G. 711A/U；网络传输协议 IPV4、IPV6、TCP/IP、RTP、RTCP、HTTP/HTTPS、SNMP、RTMP；其他协议和标准 SRTP、TLS、IPSAN、NAS (NFS)。 2、系统性能最大并发录制/直播数 10 路 1080p60/20 路 1080p30/40 路 720p30。 视频流最大并发点播/直播观看数：3000 路@192Kbps/4000 路@256Kbps/2000 路@512Kbps/1000 路@1Mbps/512 路@2Mbps 3、视频录播格式 1080p60、1080p30、720p30、4CIF 4、最大纯音频录制数：300 路 5、存储容量：2. 4T，最大 3200 小时@512Kbps 录制	1
48.	机房核心存 储集中存储 单元	1、主机盘位：8 盘位/热插拔 2、外型规格：2U 机架式 3、iSCSI 功能：支持 CHAP/IP 认证，可支持 16384 个逻辑卷 (LUNs) 4、NAS 功能：支持 NFS、CIFS、HTTP、FTP、AFP 共享 5、RAID 级别：RAID 0, 1, 5, 6, 7, 10, 50, 60, 单盘，支持专用热备、全局热备、支持磁盘漫游 6、系统支持：Microsoft Windows, Linux, MacOS, SunSolaris, IBM AIX, HP-UX, VMware, Xen, HyperV	1
49.	外网转播会 议平台	1、满足 300 方等不同人数参与多方直播会议 2、快速入会 3、预约会议 4、邀请入会，链接邀请、生成二维码扫描邀请入会 5、屏幕共享、多画面显示 6、会议直播等	1
50.	辅材	1、管道、线缆、线槽、电源、开关、灯具、插排、接地等所有辅材及安装费等安装施工投入适用所有费用。	1

注：

1、采购文件中标有“▲”的技术指标不容许发生偏离；

2、除招标文件中所明确的技术规格和品牌外，欢迎其他能满足本项目技术需求且性能相当

于或高于所明确品牌的产品参加响应，同时在需求偏离表中作出详细对比说明。

3、▲本项目采购的最终目的为满足手术视频采集、存储、传输和录播，实现手术直播，远程示教、远程会诊、会议转播功能。

四、商务要求

质保期	5 年
安装/服务地点	浙江大学医学院附属邵逸夫医院指定地点
交货期	合同签订后 1 个月内完成项目内容
实施/进度要求	项目实施要求 1. 项目组织及人员配备要求 (1) 投标人应充分考虑满足投标项目的建设要求，提出完整的项目管理、系统设计与开发、培训、项目施工、项目验收、售后服务方案。 (2) 投标人在投标文件中，应根据对项目的理解作出项目的人员配置管理计划，包括组织结构、项目负责人、组成人员及分工职责；阐述项目建设中业主方和建设方的职责。 (3) 参与此项目的技术人员具有承担过相同类型软件开发经验，能够与用户进行良好的沟通，掌握相关领域的相关基础知识，具备相关产品集成、应用和开发的能力。 (4) 投标人应在投标书中提供本次项目实施的实施人员名单，以及整个软件实施工期的具体计划安排表。 2. 计划与进度管理要求 (1) 投标人在投标文件中应根据对项目的理解作出项目实施的初步计划，成为中标方后必须提交正式工作方案，明确项目工作的方式、方法、过程步骤、按阶段分解的详细计划、对应计划应提交的工作成果、需要招标人协调与配合的事项，并经招标人审核、批准。 (2) 中标方在项目实施过程中必须分别按周、月提交进度报告，对项目问题及进度延迟原因进行说明，制定合理的解决措施并有效执行。 (3) 投标人在投标文件中阐述项目沟通计划，确保投标人与业主之间信息沟通顺畅。
培训	培训工作是整个项目得以正常运行的关键，除了对普通业务人员的专项培训以外，应对系统维护人员进行系统维护的培训。具体培训要求如下： 1、成交供应商应提供相应的培训计划，并在签订合同后根据计划对采购人的操作人员、维修人员等进行培训，培训时间不少于 5 个工作日。培训应明确课程内容和目的，课程教材、培训费包括在投标总价内，培训时安装屏幕录制软件，形成音视频培训资料。供应商应对培训效果和质量负责，保证采购人的操作人员、维修人员在培训后能够独立地完成设备的操作使用以及日常维护。 2、供应商应对培训的实现方式、地点、人数、时间在响应文件中详细说明，并对培训效果和质量负责，提供最有经验的教员，并保证用户方人员在培训后能够独立地完成设备的操作使用。 3、供应商应对上述内容的实现方式、地点、人数、时间在响应文件中详细

	说明。
售后服务	1、所有设备提供原厂商至少 5 年（技术要求中另有规定的除外）7*24 小时免费上门维修服务，系统软件提供终身免费升级服务和技术支持服务（若有部分设备或软件原厂商提供更长质保期，则按最长的质保期执行）；同时应承诺对所有设备负责终身维修；在质保期内，中标人应负责对其提供的设备进行现场维修、损坏件更换，不收取额外费用，响应时间必须满足系统正常运行的要求。 2、投标人在投标文件中说明保质期内提供的服务计划。 3、质量保修期内，要求投标人 7×24 小时电话响应技术咨询；除非采购文件另有规定，投标人须在接到采购人维修要求电话后，2 小时内派技术人员到现场维修。 4、中标人在质保期内提供免费的维护工作。 5、供应商应提供质保期满后主要零部件报价单、质保期满后维护费、软件升级及其相关服务内容； 5、供应商应提供与设备交付、质检、使用、安装调试等相关的必要文档资料，如：设备交付清单、用户手册、测试报告证明、系统硬件清单、列表、说明文档、软件清单、软件技术说明文档、软件安装与操作手册、系统各部件合格证书、售后保修单等。所述资料的费用包含在投标费用当中，资料应完整、清楚，足够支持现场安装调试、技术培训、用户操作及基本的运维。
验收标准和办法	验收要求： 1、完成建设实施符合项目建设目标并满足使用要求后，中标人向招标人提交验收申请和相关资料，招标人组织相关人员并形成验收意见。验收不通过的，中标人应在 1 个月内完成整改工作并再次提出验收申请。 验收标准： 2、根据中华人民共和国现行技术标准，按招标文件以及合同规定的验收评定标准等规范，由用户组织验收。 3、用户对软硬件验收合格后，双方共同签署验收意见，验收中发现软硬件达不到验收标准或合同规定的性能指标，中标人必须免费更换，并且赔偿由此给用户造成的损失，直到验收合格为止。 4、分项内容建设完成后，可申请进行分项或多项初验，待均通过初验后进入试运行。 项目验收合格后的验收报告(验收报告格式自拟)招标人按规定归档。
知识产权	1. 供应商应保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。 2. 系统软件、通用软件必须是在中国境内的合法使用权或版权的正版软件，涉及到第三方提出侵权或知识产权的起诉及支付版税等费用由投标人承担所有责任及费用。
产权担保	供应商保证所交付的货物的所有权完全属于供应商且无任何抵押、查封等产权瑕疵。
备品备件	质保期内如遇设备故障需提供备用机（费用由供应商自行考虑在本次投标报价内，不另行支付）。
付款方式	1. 验收合格后付全款。
保密义务	供应商对本项目的内容、因履行本项目或在本项目期间获得的或收到的浙江大学医学院附属邵逸夫医院（以下简称院方）的商务、财务、技术、数据等信息、

	用户资料或其他标明保密的文件或信息的内容进行保密。未经院方书面同意，不得向本项目以外的任何第三方披露。 供应商未尽到保密义务给院方造成损失，院方有权要求未尽到保密义务的供应商就其损失承担赔偿责任。
--	--

五、其他要求

- 1、不利用医院计算机网络侵犯或损害国家的、社会的、集体及医院的利益和其他公民的合法权益。
- 2、严格遵守医院计算机网络安全管理制度，不对医院信息网络、各业务应用系统等重要服务器进行传播计算机病毒、删除数据、修改设置等恶意破坏、攻击行为。
- 3、工作期间接触到的应用系统账户信息、数据库账户信息、远程账号、源代码、网络日志、医院内部资料等，不向其它人或第三方以任何形式泄漏、传播或转借他人，并严格遵守国家商业秘密法规。
- 4、不通过医院计算机网络系统及应用系统平台发表、转摘、传播各种造谣滋事、煽动偏激情绪、制造恐慌气氛或扰乱正常工作秩序的有害信息。
- 5、做好涉密计算机设备、记载有医院重要信息的计算机设备及其他存储介质的安全保管与使用。不得擅自拷贝、修改、删除医院所有信息设备上的数据。不断增强保密意识，不利用任何形式（如拍照、截图等放式）传递、转发或抄送医院数据信息、病人隐私及其他保密信息。
- 6、服从医院其他信息安全管理规定和要求，并密切配合信息安全事故的调查工作。
- 7、为保证设备正常运行，中国境内有相应的维修机构，并出具证明文件。供应商应在中国境内有备件库，存入所有必须的备件，并保证 8 年以上的供应期；
- 8、如有专用工具，供应商应向采购人提供设备维护的专用工具；
- 9、若设备有信息系统接口，则全部免费开放。