

变更公告附件

采购需求变更后：

第四章 采购需求

4K荧光胸腹腔镜摄像系统

一、4K荧光内窥镜摄像系统 数量1台

1、多功能摄像系统：摄像系统主机支持连接2D摄像头实现2D图像，支持连接3D电子镜实现3D图像，能够处理4K信号、3D信号、荧光信号；以检测报告或技术白皮书为准。

2、主机使用年限 ≥ 10 年，提供医疗器械注册证或其他证明文件

***3、主机触摸屏设计，触摸屏尺寸 ≥ 7 英寸，支持在触摸屏上进行功能和参数的设置，以检测报告或技术白皮书为准；**

4、输出视频分辨率：输出超高清视频信号，分辨率不低于 3840×2160 ；输出高清视频信号，分辨率不低于 1920×1080 ；

5、主机具备光源联动功能；

6、支持 ≥ 4 倍电子放大；

7、支持 ≥ 2 倍光学放大，可设置全景、中景、近景进行调节，以产品检测报告为准。

8、具有高亮控制、高动态范围（HDR）显示、图像降噪、轮廓增强、对比度增强等多种功能；

9、具有 ≥ 4 种色调风格，具有防红失真功能，提供高色彩还原图像，满足不同临床医生需求；

10、具备自动增益功能，图像增益调节：1~10级调节；

11、图像亮度调节：1~10级调节，支持进行逐级调节

12、支持内部/外部存储，内部存储空间 ≥ 2 TB，两个存储设备连接时，支持自动交替刻录；

13、支持多源显示，可以通过电子镜或摄像头快速切换显示模式，支持一键同时完成3D切换2D和单画面切换到腔镜+超声/软镜同屏双画面，超声/内镜等外源信号输入后同屏显示 ≥ 2 种动态图像，；

14、具有 ≥ 11 种手术模式，支持一键切换；

- 15、具备电子除烟功能、
- 16、搭配摄像头可具备去摩尔纹功能；
- 17、支持复合染色成像、聚谱成像等特殊光染色成像技术，便于开展疾病早筛工作，主机可以在宫腔镜、膀胱镜、鼻内镜等诊疗场景下实现可疑病灶快速定位和早期病灶的精细观察。
- 18、白光和荧光像素级融合，荧光图像不丢失白光的细节；
- 19、具有 ≥ 10 种图像模式：白光、绿色荧光、彩色荧光、黑白荧光、四分屏、画中画多种显示模式，支持快速切换；
- 20、具有荧光显影饱和度、对比度调节，适合临床使用过程中进行个性化测试；
- 21、支持进行水平校正，3D和2D模式下旋转镜身均支持 360° 视野水平保持功能；
- 22、支持图像左右翻转、上下翻转和中心对称功能；
- 23、具有自动白平衡，支持记忆白平衡；
- 24、防电击类型：I类设备，电击防护程度：防除颤CF型应用部分；
- 25、视频信号输出接口不少于HDMI*2，12G-SDI*1，DP*1，DVI*1；
- 26、视频信号输出接口不少于HDMI*1，12G-SDI*1，DVI*1

二、荧光摄像头 数量1把

- *1、 ≥ 2 倍光学变焦，支持一键快捷光学变焦；
- 2、支持设置近景、中景、全景三档焦距的快捷循环切换；
- 3、具有 ≥ 4 个自定义按键，可进行白平衡、录像、切换成像模式、多源显示模式、画面亮度调节、荧光强度调节等 ≥ 20 种功能自定义设置；
- 4、具有自动对焦功能，可通过摄像头的快捷键实现一键对焦；
- 5、支持戊二醛消毒和低温等离子灭菌；
- 6、摄像头防电击程度分类防除颤CF级别I类；
- 7、摄像头重量 $\leq 280\text{g}$ 。
- 8、摄像头防护等级： $\geq \text{IPX7}$ ；

三、荧光光源 数量1台

- 1、设备采用触摸屏设计，屏幕尺寸 ≥ 7 英寸，可在触摸屏上进行LED光源的常用参数调整；

- 2、设备支持同时输出近红外激光和白光，且激光为3R级医用激光光源；
- 3、支持自动调光、手动调光；
- 4、可进行大于等于18级亮度调节，满足不同临床手术的亮度要求；
- 5、冷光源300nm-1700nm波长范围内的辐射通量和光通量比值 $\leq 6\text{mW}/1\text{m}$ ；
- 6、光源的输出总光通量应 $\geq 10001\text{lm}$ ；
- 7、LED灯泡工作寿命 ≥ 40000 小时；
- 8、色温在3000~7000K，显色指数 ≥ 90 。
- 9、荧光模式下激光部分的峰值波长为 $\geq 780\text{nm}$ ，有效降低伪荧光对荧光显影效果的干扰，远离吲哚菁绿发射波长，提供检测报告或技术白皮书；
- 10、具有光源寿命提示功能；
- 11、防电击类型：I类设备，电击防护程度：防除颤CF型应用部分；

四、32英寸4K医用监视器 数量1台

- 1、宽高比为16:9，分辨率 $\geq 3840*2160$ ；
- 2、左右与上下可视角度均 $\geq 178^\circ$ ；
- 4、采用光学粘合技术，有效减少反射并防止冷凝现象；
- 5、响应时间 $\leq 20\text{ms}$
- 6、支持画旁画、 180° 旋转和镜像等显示模式，画中画还支持将一个信号源显示在另一个嵌入窗口中；
- 7、具备HDMI、DP、12G-SDI和DVI-D等信号输入接口；
- 8、具备信号输出接口，包括DP、12G-SDI和3G-SDI等；

五、近红外胸腹腔内窥镜 数量2把

- 1、视向角： 30°
- 2、可传输白光和近红外光；
- 3、视场角： $\geq 75^\circ$ ；
- 4、直径：10mm，工作长度 $\geq 305\text{mm}$ ，防护等级；IPX7；
- 5、设计光学工作距 $d_0 \geq 75\text{mm}$ ；
- 6、设计光学工作距 d_0 处时，中心角分辨力： $\geq 9\text{C}/(^\circ)$ ；
- *7、腹腔镜拥有超大景深：3~200mm，以产品检测报告为准。
- 8、内窥镜在白光和近红外光下可同时清晰成像，无需重新对焦
- 9、在A标准照明体下的显色指数 $R_a \geq 94$ ；

- 10、内窥镜在工作视场形状下畸变一致性差 $\leq 3\%$;
- 11、内窥镜在工作视场形状下单位相对畸变控制量 $\leq 3\%$;
- 12、消毒灭菌后照明光路输出光通量变化率 $\leq 1\%$;
- 13、在有效景深范围内检查，其边缘均匀度 $\leq 3\%$;
- 14、与主机为同一生产厂家;
- 15、灭菌方式支持：高温高压灭菌及低温等离子体灭菌（ ≥ 500 次）;

六、气腹机 数量1台

- 1、最大气腹压力 $\geq 30\text{mmHg}$ ，压力控制范围1-30mmHg，调节精度1mmHg;
- 2、流量设定范围：0.1~40L/min，调节精度 0.1L/min，连续可调，以产品检测报告或技术白皮书为准。
- 3、具有气体加热功能，气体加热： $37^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$;
- 4、气腹管温度 $>41^{\circ}\text{C}$ 时，支持显示屏与声音提示，并停止加热;
- 5、气腹机支持 ≥ 4 种工作模式，包括气腹针模式、儿童模式、成人模式、肥胖模式等;
- 6、支持气源压力检测功能，支持 ≥ 5 档气瓶压力监测以及 ≥ 3 档中央供气压力监测；
- 7、具有控制排烟功能;
- 8、自动计算进气总量并数字显示;
- 9、具有自动排烟排气功能;
- 10、气腹机应保证保证气腹机使用的CO₂气体纯净，气体过滤器过滤部分对气体中0.5 μm 及以上微粒的滤除率 $\geq 99.9\%$ ，以检测报告或技术白皮书为准。
- 11、支持过压释放功能，过压持续 $\geq 2\text{s}$ ，自动启用本功能确保手术安全;
- *12、具有过压提示声光报警功能，当实际压力超过预设压力 $\geq 5\text{mmHg}$ 时自启动;
- 13、防电击程度及类型为I类设备，CF型，可满足心脏手术使用;
- 14、与摄像主机系统为同一生产厂家;

七、台车 数量1台

- 1、原厂高性能台车，带气弹簧显示器支臂，支臂可 360° 旋转;

- 2、显示器高度可调；
- 3、自带隔离电源模块；
- 4、多层设计，且层高可调，可满足不同腔镜主机摆放需求。

八、维保服务及其他

- 1. 整机质保3年；
- 2. 对接医院信息系统，接口费用有供货企业承担
- 3. 设备主机, 荧光镜头、摄像系统、冷光源等主要部件为同一品牌

配置清单

序号	货物分项名称	单位	数量	备注
1	4K 荧光内窥镜摄像系统	套	1	
2	荧光摄像头	把	1	
3	荧光光源	套	1	
4	4K 医用监视器	套	1	
5	内窥镜头（含关节镜头一个）	个	3	
6	气腹机	台	1	
7	台车	个	1	
8	双关节腔镜器械	套	2	
9	椎间盘手术器械	套	1	
10	导光束	根	2	