

一、采购清单及技术要求

(一) 设备预算金额：187.3 万元

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	4K 荧光内窥镜摄像系统（腹腔镜）	1 套（含 2 根导光束常规\4 根 4K 荧光腹腔镜内窥镜（配）、4 套常规腹腔镜器械消毒盒 2 台 4K 医用高清监视器、2 台台车、超声刀一套（超声刀设备 2 台、超声刀台车 2 个、换能器 4 个、超声刀头 30 把）、腹腔镜手术器械-剪刀常规 10 把、腹腔镜模拟器常规 1 套）	1	台
2	4K 鼻内窥镜摄像系统	1 套(1、4K 内窥镜摄像系统 1 台、内窥镜 LED 冷光源 1 台、4K 内窥镜摄像头 1 套、医用显示器 1 台、医用台车 1 根、导光束 1 台)	1	台
		高频手术系统	1	台
		手术动力装置	1	台

(二) 设备技术参数

(1) 4K 荧光内窥镜摄像系统（腹腔镜）

1、4K 荧光内窥镜摄像系统

1.1. 全链路 4K 成像，输出分辨率 $\geq 3840 \times 2160P$ ，60Hz，显示比例 16:9，像素 ≥ 8291 。
1.2. ≥ 7 英寸触摸屏设计，可在触摸屏上实现科室选择、血管增强、除烟雾、色调、白平衡、智能光源联动、拍照和录像、有变焦、强红抑制/防红溢出，等多种功能；

1.3. 白光图像水平分辨率 ≥ 2300 线，荧光图像水平分辨率 ≥ 1700 线；

1.4. 适用各种手术场景；

- 1.5. 具有多种荧光成像模式，包含绿色、紫色、湖蓝色、蓝色等色彩；
- 1.6. 具有多种伪彩模式，包含绿紫渐变、绿黄渐变、蓝紫渐变成像模式，可梯度显示显影剂浓度变化；
- 1.7. 具有同屏多荧光显示功能，支持多幅成像，有画幅切换功能；
- 1.8. 具有荧光图像边缘增强功能，支持白光和彩色 2 种模式可选，显示病症边界；
- 1.9. 具有电子图像处理技术和除烟雾功能，消除术中烟雾对手术视线的影响；
- 1.10. 具有高亮抑制、测试区域、智能曝光、测光模式（包含平均、峰值、自动）、宽动态、伽马、对比度功能，调节图像亮度；
- 1.11. 具有红绿蓝饱和度调节、色彩增强、色域、强红抑制/防红溢出功能；
- 1.13. 具有图像增强功能，包含血管增强、暗场增强、细节增强、轮廓增强、色彩增强、纹理增强等；
- 1.14. 具有变焦，去网格、去摩尔纹、图像翻转（水平、垂直、180° 旋转）、降噪功能；
- 1.15. 具有图像居中矫正功能；
- 1.16. 具有多个 USB 接口，可实现 4K 超高清拍照和录像功能，可连接 U 盘，机械硬盘和固态硬盘，支持多种格式；
- 1.17. 有录制功能，并且分段录制，循环录制，录制时长可自行设置；
- 1.18. 具有智能光源联动功能；
- 1.19. 使用寿命 ≥ 10 年。

2、4K 荧光摄像头

- 2.1. 双相机设计，具有两组相机模块，白光影像和荧光影像独立成像；
- 2.2. 摄像头分辨率 $\geq 3840*2160P$ ，逐行扫描，像素 ≥ 829 万；
- 2.3. 具有多个按键，可实现荧光模式切换，白平衡、亮度调节、拍照/录像、数字变焦、去除烟雾等功能；
- 2.4. 摄像头握持轻便，方便操作；
- 2.5. 摄像头支持酒精擦拭、戊二醛浸泡、低温等离子、环氧乙烷等消毒方式；
- 2.6. 搭配定焦和变焦适配器，变焦适配器焦距范围大；
- 2.7. 适配器支持酒精擦拭、戊二醛浸泡、低温等离子、环氧乙烷等消毒方式。

3、医用内窥镜荧光冷光源

- 3.1. 触摸屏设计，LED+近红外激光双光源，能够输出白光和荧光光源；
- 3.2. 色温 3000~7000K，LED 寿命可达 60000 小时；
- 3.3. 具有智能光源联动功能；
- 3.4. 白光亮度调节：多档可调，激光亮度调节：多档可调；
- 3.5. 具有待机和自检功能；
- 3.6. 具备光输出防护功能，未插入光纤和意外拔出时光源自动关闭保护，避免人眼意外伤；
- 3.7. 导光束支持酒精擦拭、低温等离子、高温高压等消毒灭菌方式；
- 3.8. 光输出最大中心照度 $\geq 3000000\text{Lux}$ ；

4、导光束常规 2 根

5、4K 荧光腹腔镜（配 4 根）

- 5.1. 可同时传输可见白光和非可见近红外光，满足 4K 清晰度要求(提供注册证证明文件)；
- 5.2. 视场角： $\geq 80^\circ$ ；
- 5.3. 视场中心角分辨力 $\geq 9.0\text{C}/(\text{^\circ})$ ；
- 5.4. 有效景深范围 25-200mm；
- 5.5. 与摄像系统为同一品牌，确保全链路 4K 图像输出。

6、腹腔镜器械消毒盒常规 4 套

7、4K 医用高清监视器（配 2 台）

- 7.1. 医用级 4K 监视器；
- 7.2. 分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ；
- 7.3. 具备多种输出、输入端口。

8、高流量气腹机

- 8.1. 最大流量： $\geq 40\text{L}/\text{min}$ ，流量调节范围：0.1-50L/min；
- 8.2. 具备带加温系统，带气体保温功能，恒温控制，有效去雾；
- 8.3. 带排烟功能，适当排出腹腔内烟雾，提供清新的手术视野；
- 8.4. 压力设置范围：3-30mmHg，气压设置精度： $\pm 2\text{mmHg}$ ；
- 8.5. 消毒灭菌：保温气腹管和排烟管支持低温等离子和高温高压灭菌。
- 8.6. 具有多种手术模式（正常和小腔），正常模式拥有多种流量调节档位，低、

中、高流量；小腔模式拥有多种流量调节档位，低、中、高流量；

8.7、气腹机与摄像系统为同一品牌，确保图像清晰稳定。

9、台车（2台）

9.1、高度可调节，支持安装大屏幕监视器 ≥ 1 个；

9.2、台车自带监视器支架支臂，可360度旋转，可活动万向支臂；静音轮，轮子带锁定装置。

10、超声刀（超声刀设备2台、超声刀台车2个、换能器4个、超声刀头30把）

10.1、主机的超声刀模块与超声刀头配合使用，手术中对软组织进行切割止血；

10.2、主机具备 ≥ 5 档档位调节和显示，能实现5mm血管凝闭；

10.3、换能器使用寿命 ≥ 100 次操作，支持高温高压灭菌；

10.4、适配的超声刀头在江西省带量集采目录范围以内。

11、腹腔镜手术器械-剪刀常规10把

12、腹腔镜模拟器常规1套

（2）德兴市人民医院采购4K鼻内窥镜摄像系统参数

一、摄像系统主机

1.1. 4K内窥镜摄像系统使用寿命 ≥ 10 年。（提供省级以上医疗器械检验机构出具的检测报告）

1.2. 电击防护等级CF型。（提供省级以上医疗器械检验机构出具的检测报告）

1.3. 4K内窥镜摄像系统主机，支持4K视频输出分辨率 $4096 \times 2160P$ 和 $3840 \times 2160P$ ，全高清视频输出分辨率 $1920 \times 1080P$ 。（提供省级以上医疗器械检验机构出具的检测报告）

1.4. 主机能够同时支持 ≥ 6 路全画面视频输出，至少包括4路1080P和2路4K视频输出。

1.5. 图像色域范围支持BT.2020、BT.709。

1.6. 主机图像显示界面 ≥ 3 种菜单调用或系统控制方式，至少包含：键盘、摄像头按键、主机面板。

1.7. 具备白平衡、冻结、拍照、录像、场景模式、曝光亮度、锐度调节、图像翻转、电子放大、图像增强等菜单控制功能。

1.8. 图像支持精准自动曝光控制，曝光模式自动/手动可选，曝光亮度11级区间

手动可调。

1.9. 具有图像增益控制功能，如 R 增益、B 增益、降噪、图像亮度、饱和度、对比度、锐度调节等图像调节功能。

1.10. 场景模式 ≥ 10 种，包括：胸腹腔镜、腹腔镜（小）、关节镜、宫腔镜、膀胱镜、纤维镜、耳鼻喉镜、神经外科、标准模式、自定义模式。

1.11. 色彩模式 ≥ 4 种，可根据医生色彩风格实时切换调整。

1.12. 主机原生内置刻录功能，同时视频录制可设置 4K（3840x2160）分辨率和全高清（1920x1080）分辨率，H.265 和 H.264 编码，BT.2020 和 BT.709 色彩空间，满足不同播放设备的播放需求。（提供省级以上医疗器械检验机构出具的检测报告）

1.13. 集成图文工作站功能，可以采集 4K（3840x2160）分辨率和全高清（1920x1080）分辨率图片，连接打印机后，能够一键生成纸质图片。

1.14. 去网格功能 ≥ 3 种，针对纤维镜在实际应用中由于光纤间隙产生的网格进行去网格处理。

1.15. 具有智能图像算法自动识别烟雾功能，通过 SCB 接口连接同一品牌气腹机，无需人工干预快速响应后排气除烟。

1.16. 可通过移动存储设备一键导入导出医生的场景设置参数。

1.17. 支持兼容同品牌电子内窥镜。

1.18. USB 接口 ≥ 4 个。

1.19. 支持多种输出端口。

二、摄像头

2.1. 摄像头控制按键 ≥ 4 个，支持 ≥ 8 种按键功能自定义。

2.2. 一体式 F=14-29mm 光学齐变焦适配器，支持光学放大 ≥ 2 倍。

2.3. 图像的水平分辨率 ≥ 1400 线。

2.4. 静态图像宽容度 ≥ 460 。（提供省级以上医疗器械检验所出具的检测报告）

2.5. 最低照度 $\leq 0.35\text{Lux}$ ，感光灵敏度更高。（提供省级以上医疗器械检验机构出具的检测报告）

2.6. 摄像头采用人体工学防误触设计，精巧轻便

2.7. 防水防尘等级 IPX8，支持浸泡消毒，消毒次数 ≥ 500 次。（提供省级以上医

疗器械检验机构出具的检测报告)

三、内窥镜 LED 冷光源

- 3.1. 内窥镜 LED 冷光源使用寿命 ≥ 10 年。
- 3.2. 电击防护等级 CF 型。
- 3.3. 光源使用寿命 ≥ 60000 小时。
- 3.4. 光源色温区间在 $5500\text{K} \pm 1000\text{K}$ 。
- 3.5. 光源显色指数 $\geq 90\%$ 。
- 3.6. 冷光源红外截止性能 $\leq 4\text{mW}/1\text{m}$ 。
- 3.7. 支持多级智能光源联动功能。
- 3.8. 具有光纤插入自动检测功能。
- 3.9. 具有光源寿命提示功能。

四、医用显示器

- 4.1. ≥ 32 英寸医用监视器，采用 IPS 液晶面板技术，支持原生 4K 分辨率 3840×2160 和 1080P 视频输入。
- 4.2. 支持色域：BT. 2020/BT. 709/自动。
- 4.3. 支持多种输入端口。
- 4.4. 支持多种输出端口。

五、医用台车

- 5.1. 结构主体全部采用优质钢材制作，人体工学把手，可方便移动。
- 5.2. 采用隔离电源模块设计，能一键电源启动，开关机更加方便。

六、导光束

- 6.1. 长度： $\geq 3000\text{mm}$ ；有效芯径：4.0mm。

七、配置清单

- 1、4K 内窥镜摄像系统 1 台
- 2、内窥镜 LED 冷光源 1 台
- 3、4K 内窥镜摄像头 1 套
- 4、医用显示器 1 台
- 5、医用台车 1 根
- 6、导光束 1 台

(3) 德兴市人民医院采购高频手术系统（耳鼻喉等离子）技术参数

一、产品名称：高频手术系统

二、适用范围：本产品在医疗机构中使用，用于对人体组织进行切割和凝血。（适应症包括：

扁桃体、腺样体切除，悬雍垂咽腭成形术、UPPP 和 CAUP、喉部增生物及喉部乳头状瘤切除术等）。

三、技术性能及指标要求：

1. 组织表面温度：40℃-70℃
2. 最大工作频率：≥100kHz
3. 输出功率：≥350W
4. 阻抗显示：0-9999 Ω
5. 包含 CUT(切割、打孔、消融等功能) 模式，COAG（止血、凝固）模式
6. 智能闭环控制系统，具有术中阻抗动态监测功能，自动识别峰值功率，使等离子稳定输出；
7. 寸液晶触摸屏显示；
8. 小功率瓦数调节；
9. 主机设有音量旋钮，可调节声音大小；主机可区分 CUT、COAG 工作声音，避免踩错脚踏；
10. 主机开机后，连接脚踏连接电极，自动识别电极并设置为默认功率，显示电极、脚踏连接状态；
11. 配备流量控制器，术中控制生理盐水流量，稳定输出产生等离子；
12. 保持低温手术环境（40-70℃），稳步控制术中损伤深度，损伤≤0.1mm；
13. 所需等离子电极刀头具有兼容性。

(4) 德兴市人民医院采购手术动力装置技术参数

主机

- 1、 彩色液晶屏显示，工作参数可数字化实时

显示;

- 2、 微电脑控制平台，恒速驱动控制系统，负载降速 $\leq 5\%$;
- 3、 闭环控制系统，可主动预警提示注意事项，故障自诊断和保护技术;
- 4、 BF 型电气安全设计，100-240V 宽电压电源设计;
- 5、 主机面板和脚踏开关均可进行功能、转向的切换;脚踏开关无级变速控制;
- 6、 手柄连接自动激活，刨削（吸切）刀具自动识别;
- 7、 可设定各种规格刀具的最佳推荐默认运行参数;

脚踏开关

- 1、 无级调节转速，可进行功能切换及注水控制
- 2、 IPX8 防水等级，防滑、防侧翻;

刨手柄

- 1、 轻量化铝合金材质手柄;
- 2、 单向转 6000-13000r/min， 往复转 500-6000r/min，刨削手柄最高转速达 13000r/min;
- 3、 全密封磁力驱动电机，手柄和电缆线都可高温高压消毒;
- 4、 内直排引技术和冷却注水管路设计，直排式设计手柄，吸引、切割、排出为一直线，不易堵塞;
- 5、 脚踏控制无级调速;往复转频率最高 4Hz;
- 6、 具有自动识别刀具的功能;
- 7、 冷却喷水: 单根外喷水冷却冲洗管路;

刨手柄刀具（刀头选配）

- 1、 优质不锈钢制作，操作方便，可高温高压消毒;
- 2、 刀具种类直径有 2.0mm, 2.5mm, 3.0mm, 3.6mm 和 4.0mm, 弯曲角度有 0° , 12° , 15° , 18° , 120° 等多种角度可选，方便实施各类手术;

微电机

- 1、 ISO-E 类标准接口，接插方便快捷，电机和电缆线都可高温高压消毒;
- 2、 体积小，重量轻;
- 3、 高速电机马达，输出动力强劲稳定，峰值输出功率达 100W;
- 4、 自动风冷技术，温升小，噪音低，工作最高温度 $< 40^\circ\text{C}$;

- 5、 输出速度为 0-40000r/min，脚踏控制无级调速；
- 6、 恒速驱动控制系统，负载降速 $\leq 5\%$ ；
- 7、 可兼容耳内镜磨钻手柄，转速 $\geq 80000\text{r/min}$ ，
自带内注水功能，支撑杆附件不转动且可单独拆卸，方便清洗消毒，保护耳内镜同时不损伤周边组织。

高速磨钻手柄

- 1、 ISO-E 类型标准接口，接插方便快捷，手柄可高温高压消毒；
- 2、 外径 $\phi 15\text{mm}$ ，角度 21° ，执笔式、防滑结构设计；
- 3、 最高转速 $\geq 80000\text{r/min}$ ，径向跳动 $< 0.01\text{mm}$ ，可正反转；
- 4、 冷却喷水：单根外喷水冷却冲洗管路，冲洗管长度： $\geq 27\text{mm}$ ；
- 5、 各种尺寸、角度手柄可选，满足多种手术的需要；
- 6、 手柄与微电机连接具有自动锁止功能，防止旋转，适合精细手术操作；
- 7、 急停时间 $< 0.2\text{s}$ ；

高速磨钻头

- 1、 多种钨钢、不锈钢材质，锋利耐用，可高温高压消毒；
- 2、 全规格磨钻头可选，便于实施手术；
- 3、 最高转速 $\geq 80000\text{r/min}$ ，径向跳动 $< 0.01\text{mm}$ ；