

附件：

### 3D 超高清内窥镜（腹腔镜）摄像系统技术参数要求

#### 1、图像处理系统：1套

- 1.1、全数字化信号传输，可处理 3D 和 2D 画面信号，分辨率支持  $\geq 1920 \times 1080$ ，逐行扫描；
- ◆1.2、集成图文工作站功能，可术中记录  $\geq 1920 \times 1080 \text{P}$  超高清录像及  $\geq 1920 \times 1080$  高清图片；
- 1.3、至少 2 种内镜光谱分析处理模式；
- ◆1.4、具有技术过时保护：其模块具有兼容性、可升级，兼容包含 3D 影像模块在内的至少 3 种影像模块，可兼容  $\geq 6$  种高清三晶片摄像头和多种类同品牌电子镜，包括但不限于电子输尿管镜、电子膀胱镜、3D 鼻窦镜、电子咽喉镜；具备画面亮度自动调节功能；
- 1.5、3D/2D 术野画面至少 5 级亮度可调；
- 1.6、术野画面至少 5 级电子变焦功能；
- ◆1.7、主机可兼容 3D 外视镜技术；
- 1.8、3D 术野画面可实现上下、左右  $180^\circ$  翻转功能；
- 1.9、可实现 3D 和 2D 图像之间的一键切换；
- ◆1.10、通过摄像头可操控气腹机和电子调光冷光源，并可实现与一体化手术室无缝连接；
- 1.11、3D 信号输出端口至少包含：3G-SDI 数字端口 1 个，DVI-D 数字端口 2 个；
- 1.12、可进行用户个性化菜单编辑、存储、调用，预存术者常用参数；
- 1.13、智能化图形菜单；
- 1.14、可实时自动调节冷光源输出亮度；
- 1.15、可预存患者信息；
- 1.16、术野可添加指示栅栏和标记点；
- 1.17、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；
- ◆1.18、主机使用年限  $\geq 8$  年（提供机身铭牌证明）；
- ◆1.19、主机机身自带至少 4 个 USB 接口，非外接拓展实现；可控制设备（键盘、鼠标、脚踏），打印机（实现术中打印），可通过摄像头、键盘多种方式控制录像，拍照。
- ◆1.20、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。（如：腹腔镜与宫腔镜联合、腹腔镜与胆道镜联合、腹腔镜与输尿管镜联合等。）

#### 2、超高清 3D 电子内窥镜：1条

- 2.1、采集像素：电子镜像素为  $\geq 1920 \times 1080$ ，双路  $\geq 1080 \text{P}$  采集；
- ◆2.2、电子镜整体均可以进行预真空高温高压灭菌；
- 2.3、全数字化电子内窥镜，前置双超高清数字传感器，图像在内窥镜端完成数字化处理，全程数字化影像传输；
- 2.4、重量  $\leq 420 \text{g}$ ，可进行单手控制；
- 2.5、 $30^\circ$  内窥镜，视野范围  $\geq 80^\circ$ ，直径 10mm，工作长度  $\leq 460 \text{mm}$ ；

- 2.6、3D/2D 一键切换，180° 一键翻转；
- 2.7、具有免调焦功能，在立体视觉中全部景深范围内均清晰呈现；
- 2.8、可实现通过摄像头按键控制气腹机、冷光源；
- 2.9、摄像头按键可设置 $\geq 4$ 种快捷键，可预设功能至少包括术野录像拍照、打印，调节白平衡、亮度等；
- 2.10、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；
- 2.11、3D 专用消毒盒，可容纳 3D 电子镜和导光束的存放和消毒，可高温高压灭菌；
- 2.12、最大景深 $\geq 200\text{mm}$ ，可远距离观察，提高可视面积。

### **3、超高清 2D 高清摄像头：1 个**

- 3.1、采集像素：摄像头像素为 $\geq 1920 \times 1080$ ；
- ◆3.2、摄像头逐行扫描 $\geq 1080\text{P}$ 格式；自带光学变焦功能，在定好焦距的情况下，可连续光学放大两倍， $F=15-31\text{mm}$ ；同时带有两倍电子放大功能；
- 3.3、根据术野情况自动补充光亮度；
- 3.4、可增强组织表面、边缘及血管的色彩表现；
- 3.5 具有光谱染色技术。

### **4、LED 冷光源：1 台**

- 4.1、色温 6000K-7000K；
- 4.2、LED 灯泡，寿命 $\geq 10000$ 小时；
- 4.3、具有一体化几次总控制功能，可实现光源亮度自动调节；
- 4.4、具有待机键，可一键开启或关闭照明；
- 4.5、具有触摸面板；
- 4.6、安全等级：CF 级；
- 4.7、导光束连接方式：可直接插拔，导光束接口处带散热模块。

### **5、3D 医用监视器：1 台**

- 5.1、 $\geq 32$ 寸医用级超高清监视器，能提供高清的三维或二维图像；
- 5.2、宽高比 16 : 9，像素 $\geq 200$ 万（ $1920 \times 1080$ ）；
- 5.3、信号处理 10Bit；
- 5.4、具有圆偏振 3D 显示技术；
- 5.5、具有 3D 视差模拟技术和 3D 视点检查技术；
- 5.6、具有左右图像切换功能、画中画功能、镜像功能和按键禁止功能；
- 5.7、具有 3D/2D 自由切换和 3D/2D 色彩自动匹配功能；
- 5.8、三种隔行/逐行转换模式；

### **6、气腹机：1 套**

- 6.1、灌流速度最高达 $\geq 40\text{L}/\text{min}$ ；
- 6.2、高速灌流模式（成人）：压力调节范围：1~30 mmHg；流速调节范围：1~40 L/min；

6.3、高精给灌流模式（儿童）：压力调节范围：1~15mmHg；流速调节范围：0.1~15 L/min；当流速调节范围为：0.1~2 L/min 范围，调节精度为 0.1 L/min；当流速调节范围为 2~10 L/min 范围，调节精度为 0.5 L/min；

6.4、具有配套过滤器、自动压力调节装置，能防止由于供气中断导致的气腹系统崩溃问题。

## **7、高频电刀：1 台**

7.1、具备单极电切、电凝，双极电切、电凝，生理盐水输出模式，可开展开腹、腹腔镜、等离子电切镜等手术；双极电切、生理盐水下电切，最大输出功率 320W；

7.2、触摸屏设计，具备快速记忆功能，不同医生能找到自己偏好的设置，且具备语言提示和报警功能；

7.3、具备生理盐水检测功能；具备中性电极检测功能；

◆7.4、具备≥4 种单极电切模式，最大输出功率≥300W；

7.5、具备≥4 种单极电凝模式，最大输出功率≥200W；

7.6、具备双极电凝模式包括：双极软凝、自动电凝、生理盐水下电凝、硬凝、射频电凝及精细电凝，最大输出功率≥200W；

7.7、具有两种控制方式，脚踏控制及手动控制，且可以自由切换；

7.8、脚踏和手动可控制设备单极电切双极电切和单极电凝和双极电凝；

7.9、设备触电防护等级为 CF 级 I 类防护。

## **8、腹腔镜：5 条（成人 3 条，小儿 2 条）**

8.1、成人：

◆8.1.1、柱状晶体镜，30 度角，直径 10mm, 长度 310mm（±10mm）；

8.1.2、镜面前端用人工蓝宝石制成；

8.1.3、10mm 光学镜分辨率≥9.35lp/mm；

8.1.4、镜体采用钛合金，抗反光处理；

8.1.5、可高温高压消毒，防球变系统。

8.2、小儿：

◆8.2.1、柱状晶体镜，30 度角，直径 5mm, 长度≤290mm（±10mm）；

8.2.2、镜面前端用人工蓝宝石制成；

8.2.3、10mm 光学镜分辨率≥9.35lp/mm；

8.2.4、镜体采用钛合金，抗反光处理；

8.2.5、可高温高压消毒，防球变系统。

## **★9、腹腔镜手术器械**

9.1、气腹针，直径 2.2mm，3 支；

9.2、穿刺器，直径 10.5mm, 磁片带保护 3 套；

9.3、穿刺器，直径 5.5mm, 磁片带保护 3 套；

9.4、转换器，直径 10mm 转 5，3 把；

- 9.5、单极分离钳，Φ5X330mm，6把；
- 9.6、单极剪刀，Φ5X330mm，3把；
- 9.7、单极抓钳，Φ5X330mm，无创3把；
- 9.8、持针钳，Φ5X330mm，0型3把；
- 9.9、单极电钩，Φ5X330mm，3支；
- 9.10、吸引器，Φ5X330mm，3根；
- 9.11、单极高频电缆线，2800mm，3根；
- 9.12、抓钳，Φ5X330mm，3把；
- 9.13、抓钳，Φ5X330mm，阑尾3把；
- 9.14、单极剪刀，Φ5X330mm，3把；
- 9.15、抓钳，Φ5x330mm，胃钳3把；
- 9.16、抓钳，Φ5x330mm，肠钳3把；
- 9.17、单极抓钳，Φ5X330mm，无创，3把；
- 9.18、双极电凝钳，Φ5X330mm，3把；
- 9.19、抓钳，Φ5X330mm，胆囊抓钳，3把。

#### ★10、多关节内窥镜器械

- 10.1 多关节内窥镜持针钳1把：直径5mm(±1mm)，长度320mm(±10mm)，钳头可旋转，钳头相对于钳杆的上、下、左、右四个方向的转弯角度为80°；
- 10.2 多关节内窥镜分离钳1把：直径5mm(±1mm)，长度320mm(±10mm)，钳头可旋转，钳头相对于钳杆的上、下、左、右四个方向的转弯角度为80°；
- 10.3 多关节内窥镜抓钳1把：直径5mm(±1mm)，长度320mm(±10mm)，钳头可旋转，钳头相对于钳杆的上、下、左、右四个方向的转弯角度为80°。

#### ★11、其他配件

- 11.1、3D镜子消毒盒 装3D内窥镜1个；
- 11.2、2D镜子消毒盒 装2D内窥镜5个；
- 11.3、3D眼镜普通式5副；
- 11.4、3D眼镜夹片式5副；
- 11.5、导光束2条；
- 11.6、配套专用台车1台（带脚刹静音轮，能放置全套腔镜系统）；
- 11.7、医用监视器（3D，可切换成2D画面）1台。

#### ★12、配置要求

- 12.1、图像处理系统1套；
- 12.2、2D摄像头（可以连接2D内窥镜，可兼容不同品牌镜子）1个；
- 12.3、3D电子内窥镜（摄像头一体化设计）1套；
- 12.4、腹腔内窥镜（2D成人）3套；

12.5、腹腔内窥镜（2D 小儿）2 套；

12.6、LED 冷光源 1 套；

12.7、气腹机 1 台；

12.8、高频电刀 1 套；

12.9、图像处理系统、3D 电子内窥镜、2D 摄像头、LED 冷光源、气腹机为同一品牌。