**4K荧光内窥镜摄像系统参数**

设备名称：4K荧光内窥镜摄像系统

1. **总体要求：**

1. **\***摄像主机、冷光源、摄像头和内窥镜为同一生产商。（提供注册证等相关文件）

**二、4K荧光摄像系统**

1. 高清晰度摄像系统分辨率为4K UHD(3840\*2160)，1080p(1920\*1080P)。视频输出可在两种模式分辨率间切换：3840 × 2160(4K UHD)、1920 × 1080 (1080P)格式。
2. **\***摄像主机具备4K荧光和光学除雾功能，摄像头图像传感器≤2个CMOS芯片。
3. **\***摄像主机输出色彩深度≥12 bit。
4. 水平分辨率：≥2000 lines，垂直分辨率：≥1500 lines。
5. 信噪比 ≥55dB 。
6. 可同时输出三种4K视频信号接口：4\*SDI接口，2\*HDMI接口，12G接口。
7. 主机面板≥7英寸全液晶触摸屏。
8. 帧率≥60帧/秒。
9. 内置菜单含有以下功能：增益设置、背光调节、亮度调节、锐度调节、缩放设置、图像翻转、按键设置、曝光模式调节、快门设置、曝光亮度调节、色彩调节、对比度调节、降噪调节、荧光调节、日期时间设置、冻结功能、黑平衡等。
10. 主机面板上可设置白平衡、拍照、录像、触摸屏锁屏功能、除雾功能、模式切换、增益调节、背光调节、亮度调节、锐度调节、缩放调节。
11. **\***摄像头控制按键≥4个，摄像头4个按键可分别自定义长按/短按功能，可自定义≥21个功能：菜单、白平衡、拍照、录像、停止录像、冻结、模式、缩小、放大、循环缩放、减小亮度、增大亮度、循环亮度、减小背光、增大背光、循环背光、减小增益、增大增益、循环增益、除雾、未定义。
12. **\***主机支持12种科室选择，分别是：标准检查、腹腔镜检查、宫腔镜检查、纤维镜检查、耳鼻喉科/颅骨检查、膀胱镜检查、关节镜检查、激光检查、显微镜检查、自定义检查1、自定义检查2、自定义检查3。
13. ◆支持USB键盘远距离参数设置。
14. 主机具备手术录像功能，同步显示录像码率和已拍视频数量及USB存储设备剩余可录像时间。录像分辨率为3840×2160，支持码率、帧率可调。
15. 摄像头防水性能符合IPX8防水等级的要求。
16. 电击防护等级：应用部分为CF型，适合直接用于心脏的应用部分。
17. 具备COMM口实现串口通讯和调试。
18. 具备手动/自动曝光切换功能。
19. 摄像头≥2倍以上光学变焦功能，变焦距离范围不小于16~32mm
20. 系统通过主机USB接口连接加密存储设备，具有用户访问权限控制，实现拍照、录像和软件升级功能。
21. 具有预览设置功能，可通过设置在监视器上显示实际时间。
22. **\***通过系统菜单，能实现3D降噪和2D降噪调节功能。
23. ◆摄像系统具有ISO认证≥4个。
24. ◆摄像系统具有外观设计专利证书≥3个。
25. 摄像主机和光源具备激光功能，激光类别为3R类。
26. 可实现白光、荧光及合光模式下成像，可控制光源模式切换。
27. **\***通过系统菜单，能实现黑白荧光和彩色荧光的颜色调节功能。预设荧光颜色≥9种，荧光颜色可调≥360级。

28.\*通过主机触摸屏和摄像头下键或摄像头自定义的功能按键都能进行光学除雾功能的开启和关闭。

**三、专用光纤**

1. 光纤直径5.0mm
2. 可同时传输可见光及近红外光专用光纤。
3. 可高温高压消毒。

**四、LED冷光源**

1. 光源显色指数≥90。
2. 光源可在3000-7000k色温范围内实现白平衡。
3. 具有液晶显示操作屏，拥有中文调节菜单，屏幕尺寸≥ 7英寸
4. 光源主机面板可数字显示亮度值, 0%到100%可调，调节精度10%。
5. ◆具备出光防护功能，未连接光缆时，没有光输出，触摸屏显示“请插入光缆”，语音提示“请插入光缆”。
6. 具备出光补偿功能：实时检测出光强度，当出光强度衰减时，设备自动提高输出光强度。
7. 电击防护等级：应用部分为CF型，适合直接用于心脏的应用部分。
8. 光源类型：LED光源，具备两种光源类型。可提供实时的可见光和近红外光。
9. 具备三种工作模式：白光模式、荧光模式、合光模式。白光模式仅输出白光，荧光和合光模式输出近红外光和白光。

**五、内窥镜**

1. **\***内窥镜视场中心荧光角分辨力≥6.3[C/(°)]。

2. **\***与摄像头同一生产商生产的加长腹腔镜可供选择，最大工作长度≥460mm。

3. 有效景深范围25-150mm。

4. 可高温高压消毒。

**六、医用专业4K 液晶监视器**

1. LED屏幕≥31.5英寸

2. 分辨率：≥3840×2160

3. 视角范围≥178°

4. 亮度≥800cd/m2

5. 对比度≥1300:1

6. 响应时间≤14ms

7. 支持高动态范围模式HDR10

8. 图像输入输出具有HDMI接口、DisplayPort接口、DVI接口、3G-SDI接口等数字接口

9. IP35防护等级认证

10.具备镜像和旋转模式设置

11.支持2、3、4路分屏功能及画中画功能

**七、气腹机**

1.最大流量每分钟≥50升。

2.◆注气方式：连续式注气。

3.◆带加热功能，可对输出气体进行加热。

4.**\***10.25寸液晶触摸屏，内含操作系统，可播放安装及使用视频。

5.含成人模式、儿童模式和气腹针模式。

6.儿童模式下，压力调节范围：1-15mmHg；

流速调节范围：0.1-15 L/min；

流速调节区间：0.1-2 L/min，调节精度0.1 L/min；

流速调节区间2-10 L/min，调节精度0.5 L/min；

流速调节区间10-15L/min，调节精度1L/min。

7.成人模式下，压力调节范围：1-30mmHg；

流速调节范围：1-50 L/min；

8.◆具有警告提示功能，气压过高、管道堵塞、供气不足等情况下，既有声音提示又有文字提示。

9.◆全自动控制系统，腹腔内压力一旦超过预设压力则会自动释放压力，直到腹部气压恢复至设定值。

10.**\***主机同时具有CO2气腹接口和CO2补气接口，可开启持续补气功能和快速补气功能。

**八、台车**

8.1、台车可满足摄像主机、监视器、冷光源、气腹机等配置设备的摆放。

8.2、台车滑轮可以锁定。

4K荧光腹腔镜配置清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 摄像主机 | 台 | 1 |
| 2 | 摄像头 | 个 | 1 |
| 3 | LED冷光源 | 台 | 1 |
| 4 | 光纤 | 根 | 1 |
| 5 | 4mm 30°荧光内窥镜 | 个 | 2 |
| 6 | 医用液晶显示器 | 台 | 2 |
| 7 | 50L气腹机 | 台 | 1 |
| 8 | 台车 | 个 | 1 |