

超高清关节镜系统技术参数

产品名称	超高清关节镜系统	数量	1
质量层次	接受进口产品		
设备配置要求及用途： 超高清关节镜设备将主要用于诊断和治疗肩关节不稳和脱位、肩峰撞击综合征、肩袖撕裂、SLAP 损伤、肱二头肌损伤、半月板损伤、交叉韧带重建、软骨修复、关节滑膜病变、关节炎等膝关节、肩关节及足踝关节的疾病。			
具体技术参数：			
1.1 摄像主机、光源系统、监视器应具有系统兼容性，可协同工作，确保图像传输稳定、无延迟。			
1.2 超高清影像系统监视器尺寸 ≥ 32 英寸，垂直分辨率 ≥ 2160 ，水平分辨率 ≥ 3840 ，提供 4K (17:9) 4096 \times 2160 或 (16:9) 3840 \times 2160 的图像分辨率。			
1.3 扫描方式：逐行扫描。			
1.4 输出接口：			
1.4.1 具备 4K 超高清输出接口，如 12G-SDI、HDMI 2.0 或 DP1.2 等，至少支持 3840 \times 2160p 分辨率输出。			
1.4.2 HDMI 接口，1080p 50/60Hz 高清录像输出；3G SDI 1080p 高清输出。			
1.5 具备自动白平衡功能，符合 I 类 CF 型应用部件。			
1.6 显示器按键可设置自身的显示语言、亮度、对比度、颜色、图像缩放、锐			

亮度等基础显示参数。

1.7 信噪比 $\geq 43\text{db}$ 。

1.8 系统主机防尘等级 $\geq \text{IP20}$ ，I类CF型应用部件。

1.9 系统具备多模式预设功能，可根据肩膝髌踝不同手术所用镜头实际尺寸进行设置，系统自动匹配预设参数。

1.10 最小照度 $\leq 1\text{Lux}$ 。

2、4K/UHD 超高清摄像头。

*2.1 CMOS 晶片，CMOS 晶片尺寸 $\geq 1/3$ 英寸，晶片浮动装置，具有防震功能；具备数码自动变焦摄像头。

*2.2 图像及视频采集均为 4K 超高清，分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ ，图像、视频的采集、传输、显示均为数字化标准。

2.3 一体化摄像头及其连接导线支持多种灭菌方式，包括但不限于高温高压灭菌、低温等离子灭菌、环氧乙烷灭菌。

2.4 摄像头及其连接导线防水级别 $\geq \text{IPX7}$ 。

2.5 摄像头手柄可直接控制自动白平衡，以及对亮度、颜色、景深、防反光等功能的可调。

2.6 摄像头手柄可直接控制图像、视频记录系统的图像拍照、视频记录等功能。

2.7 摄像头手柄可直接控制光源开启与关闭、调节光源亮度。

2.8 摄像头可进入自动清洗机清洗，或采用同等有效的清洗消毒流程。

2.9 摄像头线缆长度 $\geq 3.5\text{m}$ 。

2.10 摄像头具备镜管锁定功能。

3、图像记录管理系统

3.1 与摄像主机及摄像头适配。

3.2 可通过手柄操控照相、采集视频。

3.3 液晶显示触屏控制, 中文操作界面。

3.4 记录的静态图像和手术视频均为高清。

3.5 主机硬盘 $\geq 1\text{TB}$ 存储, 同时支持 USB 大容量移动硬盘存储。

3.6 具有 DC、HDMI、GPIO、USB3.0 和 2.0、音/视频采集等输入和输出端口。

3.7 具备画中画功能, 图片格式和视频格式文件可直接在 Windows 系统观看、编辑。

3.8 摄像头手柄可随时在手术区域进行视频录制及图像采集。

3.9 可直接连接、交互 PACS 系统和 DICOM 工作、存储服务器, 进行电子信息归档。

4、冷光源系统

4.1 光源主机与摄像主机具备系统兼容性, 可协同工作, 确保照明与成像同步稳定、无延迟。

4.2 LED 光源。

4.3 导光线缆。

4.3.1 导光束应具有柔韧性，便于术中操作。

4.3.2 长度 $\geq 3.5\text{m}$

*4.3.3 导光线缆支持多种灭菌方式，包括但不限于高温高压灭菌、低温等离子灭菌。

4.3.4 防水等级至少为 IPX7 级别。

5、关节镜镜头及鞘管

5.1 4K 关节镜镜头。

5.1.1 4K/UHD4mm 30 度镜。

*5.1.2 大景深，有效景深范围 $\geq 4-50\text{mm}$ ；超广角：视场角 $\geq 105^\circ$ ，不失真。

5.1.3 蓝宝石镜片

5.1.4 镜头工作长度 $\geq 155\text{mm}$

5.2 关节镜镜头鞘管

5.2.1 高流量双阀鞘管，具备快速插拔卡口结构，适配配套关节镜镜头

5.2.2 圆锥闭孔器

6、动力系统

6.1 动力主机可同时驱动至少两把手柄，支持关节镜刨削系统及骨科常用钻、锯等手柄。

*6.2 主机支持最高转速 ≥ 100000 转

6.3 可自定义往复工作模式频率多档可调。

6.4 手柄

6.4.1 动力手柄具有手控开关，可高温高压消毒。

6.4.2 双卡槽固定，无极负压吸引调节功能，转速：500-12000 转/分。

6.4.3 动力手柄可以完成膝、肩、髋、腕、踝、肘关节镜手术。

6.4.4 配备刨削刀头折弯器。

6.4.5 动力刨削手柄与摄像主机可兼容。

6.5 刨刀头可根据临床需求提供多种角度选择（如直型、弯型、可折弯型等），以满足不同手术入路的需要。

6.6 手柄正转，反转，往复转三种模式，提供 $\geq 35\text{ozin}$ 的扭力。

6.7 所有器械及连线均可支持临床常规灭菌方式（高温高压或低温等离子）。

▲每套产品配置清单：

项目	品名	数量
1	4K/UHD 超高清摄像，光源，显示一体主机	1 台
2	4K/UHD 超高清摄像头	3 个
3	LED 电子导光线缆	3 个
4	线缆连接器	1 个
5	4K 镜头适配器	3 个
6	图文工作站	1 台

7	30° UHD 超高清关节镜头（含镜鞘、闭孔器）	3 个
8	动力系统主机	1 台
9	双按钮动力刨削手柄	3 个
10	刨削刀头折弯器	3 个