附件1：

贵州省区域医疗中心设备更新项目（一期）—项目9

采购设备主要技术参数要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 单价限价（万元） | 主要技术参数 | 备注（国产/进口） |
| 1 | 腹腔镜 | 200 | 一、设备需求（基本配置）1、3D4K荧光腹腔镜；2、作为白光内窥镜摄像系统使用，可与吲哚菁绿（ICG）配合使用，用于在微创内窥镜手术中提供照明及实时近红外荧光影像。二、主要参数：1.摄像主机1套(1)可处理3D和4K画面信号，输出分辨率不小于3840x2160，逐行扫描，16:9显示模式；(2)主机自带动态影像录制及图片采集功能模块，无需加配额外采集系统；(3)主机可同时处理两路图像信号，进行标准画面与增强画面进行同屏对比显示；(4)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；(5)具备影像增强功能，可提高对血管及组织的辨识度；(6)可通过画中画功能实现至少4种同屏显示模式；(7)术野画面可实现180°翻转功能；(8)自带输出端口：至少包含DP数字端口2个，12G-SDI数字端口1个，DVI-D数字端口1个；(9)可实现通过摄像头可操控手术设备，如气腹机，电子调光冷光源。2.电子腹腔镜1套(1)3D4KNIR一体电子镜；(2)采集像素：电子镜像素为3840x2160，双路4K采集，逐行扫描；(3)电子镜整体均可以进行预真空高温高压灭菌；(4)3D/2D旋转模式，可360°旋转，具备180°自动翻转功能；(5)具备五种显影模式；(6)配置同品牌消毒盒，支持预真空压力灭菌、环氧乙烷、低温等离子等灭菌方式。3.超高清4K摄像头1套(1)采集像素：摄像头像素不小于3840x2160；(2)重量≤210g，握持轻便；(3)全数字化摄像头，图像在摄像头端完成数字化处理，全程数字化影像传输；(4)焦距18mm。4.医用冷光源1套(1)NIR/ICG显影技术；(2)色温5700K，灯泡寿命≥30000小时；(3)持续输出恒定的光强度；(4)安全等级：CF级，可直接用于心脏手术。5.医用监视器1套(1)显示分辨率（水平×垂直）,分辨率不低于3840x2160；(2)色域：BT.2020/BT.709；(3)双屏显示功能，包括画中画.画外画模式等；(4)输入信号：DP.12G-SDI.3G-SDI.DVI（x2）；DVI(5)输出信号：12G-SDI.3G-SDI.DVI.DP(6)3D眼镜6个，防雾式，被动式，夹片式。6.医用气腹机1套(1)灌流速度不低于40L/min；(2)具有高速/高精两种灌流模式，适用于成人及儿童模式；(3)自动压力调节装置,防止由于供气中断导致的气腹系统崩溃问题；(4)集成安全系统,可快速检测压力过高情况，系统可自动报警;(5)电气安全最高等级CF,使用安全可靠,可用于佩戴心脏起搏器的患者。7.配备普通2D腹腔镜1套(1)腹腔镜，30°柱状透镜，蓝宝石镜面不易磨损；(2)直径为10mm，长度不大于31cm；(3)可长期反复预真空高温高压消毒，配置同品牌消毒盒，支持预真空压力灭菌、环氧乙烷、低温等离子等灭菌方式。8.医用内窥镜专用台车数量：1套(1)台车美观轻便、牢固、移动方便、能放置全套腔镜系统；(2)轮子为耐磨静音轮，带脚刹功能。三、应用场景：适用于胃肠外科、肝胆外科、心胸外科、泌尿外科、妇科、甲状腺乳腺外科等疾病的深部腹腔镜手术，进行肿瘤根治术时，与吲哚菁绿（ICG）配合使用，实现药物在肿瘤部位与转移淋巴结浓集，可显示手术切除范围及精准转移淋巴结，能保证手术安全性及更强的术视野清晰度，让患者获益更大，就医体验更佳。 | 进口 |
| 2 | 腹腔镜 | 300 | 1、设备需求（基本配置）：具备≥4K图像处理性能，能够输出≥3840\*2160及≥4096\*2160超高清像素影像。支持4:3、16:9和17:9等图像比例，逐行扫描，像素≥800万。支持不同图像模式，不同图像于同一画面，实时动态同步观察识别对比判断病灶组织情况。具有光谱染色功能，有针对性地对黏膜层血管网进行深度透视，便于区分异形血管，辅助临床诊断。2、软硬件配置需求（主要技术参数）3D电子镜：1台主机配备不小于8条电子镜支持≥3840\*2160和≥4096\*2160像素超高清图像显示。电子镜视场角≥80°。电子镜整体支持高温高压、低温等离子、环氧乙烷等消毒灭菌方式。光源：冷光源可以在300nm-1700nm波长范围内调节辐射通量，光通量比值≤6mW/lm；白光冷光源的输出总光通量≥2000lm，LED灯泡工作寿命≥50000小时，光输出最大中心照度≥3000000Lux，确保照明充足。气腹机：流速≥50升/分钟，流量调节范围0-50L/min；压力范围：1mmHg-30mmHg，气压显示准确性±2mmHg；可自定义模式，满足不同手术需求，气压过高时，具有自动排气功能，防止体内压力过高，具有排烟功能。监视器：≥4K医用LCD监视器，尺寸≥32寸；支持≥4K60Hz超高清显示；具有多种4K超高清接口，可满足大于等于4K图像显示；具有3G-SDI或DVI等多种全高清接口，可满足全高清图像显示；清晰显示暗部细节；具有≥180°可视角度，满足手术室不同站位需求。台车：与腹腔镜配套使用3、应用场景：胆囊结石及良性胆道疾病、胃良、恶性肿瘤、腹腔镜脾脏切除、腹腔镜疝修补、腹部外科其它疾病、妇科疾病、泌尿外科。 | 进口 |
| 3 | 腹腔镜+电子结肠镜 | 220 | 1、配置内容：光学系统与摄像、高清显示屏、视频和图像记录设备、腹腔镜手术器械套件（包括剪刀、钳子、吸引器等基础手术器具）、电子结肠镜器械、灌注系统、气腹机。2、应用场景：腹腔镜手术：胆囊切除术、阑尾切除术、疝修补术、妇科手术、肿瘤切除术电子结肠镜检查与治疗：结肠癌筛查、息肉切除、炎症性肠病诊断、出血源定位与治疗 | 进口 |
| 4 | 三维腹腔镜 | 320 | 1、配置内容：模块化全高清3D摄像主机X1、全高清3D电子内窥镜X2、氙灯冷光源X1、3D医用监视器X1、40L气腹机X1、高频电刀X1。2、模块化全高清3D摄像主机数量：1台1. 全数字化信号传输，可处理3D和2D画面信号，分辨率支持1920x1080，逐行扫描。集成图文工作站功能，可术中记录1920x1080P全高清录像及1920x1080高清图片。主机至少4个USB接口，可连接外接存储设备。
2. 可根据手术需要，动态调节画面亮度，暗处增亮，并降低反光。至少2种腔镜光谱分析处理模式，可提高对血管的辨识度。
3. 模块化设计，具有技术过时保护：其模块具有兼容性、可升级，组件可轻易地整合到现有的技术。3D术野画面至少5级亮度可调。
4. 术野画面至少5级电子变焦功能。
5. 3D术野画面可实现上下、左右及180°翻转功能。
6. 采集像素：电子镜像素为1920x1080，双路1080P采集。电子镜整体均可以进行预真空高温高压灭菌。
7. 最大景深不小于200mm,可远距离观察，提高可视面积，并有效防止镜头污染。视野范围不小于80°,提高可视面积。
8. 具有防雾功能，有效防止镜面起雾。

3、应用场景：胆囊切除术、疝气修补术、胃癌根治术，直肠癌根治术等 | 进口 |
| 5 | 脑室镜 | 180 | 1.摄像系统：输出分辨率≥3840x2160，逐行扫描。2.具备USB接口，≥2种腔镜光谱分析处理模式；3.医用设备电气安全：CF级别I类防护，可应用于心脏设备。4.监视器分辨率：≥4K分辨率，监视器显示屏≥30寸；5.超高清摄像头，分辨率≥3840x2160，全数字化摄像头，图像在摄像头端完成数字化处理。6.LED冷光源：功率≥300w，色温≥6000k；7.直视内镜，直径≥4mm，长度≥180mm，视角≥100°。8.斜视内镜，直径≥4mm，长度≥180mm，视角≥80°；9.主要配置：①摄像主机系统：1套；②摄像头：1个；③冷光源：1台；④监视器：1台；⑤0°直视神经内镜：1根；⑥30°斜视神经内镜：1根；⑦导光束：1根；⑧脑室镜：1条；⑨台车：1辆。10.应用场景：用于脑积水、颅内蛛网膜囊肿、脑内血肿和脑室出血、垂体腺瘤等微创治疗。 | 进口 |
| 6 | 椎间孔镜 | 100 | 1.椎间孔镜：1.1满足胸腰椎后路、后外侧入路镜1支，视向角≥30°,视野角≥80°,工作外径≤6.3mm，工作长度≥180mm，器械通道≥3.7mm；1.2满足颈椎前后入路镜1支，工作外径≤6.3mm，工作长度≥125mm，视向角≥30°,视野角≥80°,器械通道≥3.7mm；1.3能满足颈胸腰椎手术椎间孔镜下器械一套。2.配套2.1摄像系统：包括医用内窥镜摄像系统1台，医用冷光源1台，医用高清晰液晶显示器1台，专用仪器车1台；2.2等离子射频机：单轴内镜射频刀头和UBE射频刀头一机两用2.3动力系统：需配备单轴、UBE及开放手术三手柄。3.应用场景：全脊柱椎间盘突出症治疗：椎间孔镜可用于直视下进行椎间盘切除，减轻神经根压迫。全脊柱椎管狭窄症治疗：通过椎间孔镜进行微创手术，切除狭窄引起的压迫物，减少创伤。全脊柱神经根管、椎间孔狭窄症治疗：对椎间孔狭窄进行扩大，解除神经根压迫。全脊柱椎体后部病变治疗：对椎体后缘、后纵韧带、黄韧带等后部结构的病变，可通过椎间孔镜治疗。脊柱感染病灶清除、良性肿瘤切除、骨折内镜下减压的治疗。 | 国产 |
| 7 | 椎间孔镜 | 230 | 1、设备需求：用于脊柱微创手术，必须具备优秀的成像系统，至少达到4K以上分辨率，屏幕大，能够良好显示椎管内神经根、硬膜囊、黄韧带等组织。2、软硬件配置需求：需配备等离子射频机、镜下动力系统、录像系统、全套镜下工具（环锯、骨钻、各种角度髓核钳、蓝钳、椎板咬骨钳、引导丝、TOM针等40余件），动力系统要求安全性高、可以同时满足镜下及开放手术需求，做到切硬不切软，不伤神经根为目的。3、应用场景：常规脊柱疾病微创手术治疗，如：颈椎、胸椎、腰椎间盘突出症侧路/后路椎间孔镜下腰椎间盘髓核摘除术、椎间盘微创消融术，腰椎管狭窄症脊柱内镜下腰椎管减压、椎间盘摘除、脊髓神经探查松解术，腰椎不稳脊柱内镜下减压融合术，椎管内探查松解术等脊柱疾病的手术治疗。 | 进口 |
| 8 | 关节镜 | 150 | 1、分辨率：4K高清摄像头。2、配置内容：关节镜控制台、高清摄像系统、刨削系统、电凝系统。手术器械套件、灌注、吸引设备和连接线三套。3、应用场景：膝关节镜手术：用于治疗半月板撕裂、关节軟骨损伤、游离体移除和十字韧带修复等。肩关节镜手术：广泛应用于肩袖损伤修复、肩关节不稳定性治疗和关节囊松解等。髋关节镜手术：用于处理髋关节撞击综合症、软骨损伤和关节炎等问题。小关节镜手术：如腕关节和踝关节，用于治疗这些小关节的损伤。 | 进口 |
| 9 | 电子胃肠镜系统 | 310 | 1.显示器具备≥32英寸高清晰度液晶面板，分辨率：≥4096\*2160，可实现4K分辨率图像观察，长宽比：16-9；2.图像处理系统可搭载5色LED光源的一体化图像处理装置，4K超高清画质输出；3.广泛的兼容性：可以兼容同时扫描和顺次扫描两种内镜；4.特殊光观察：可以实施特殊光观察：窄带光观察模式、银光观察模式、双红光观察模式、（对色调、构造和亮度进行联合强调）观察模式；5.LED光源：搭载5色LED光源和图像处理装置集成一体；6.兼容顺次和同时成像技术；7.高清治疗型电子胃镜：先端部外径≤10mm；插入部外径≤10mm；8.高清光学放大电子胃镜：视野角度:常规≥140度；放大≥95度；视野方向：直视；先端部外径≤10mm；插入部外径≤10mm；9.高清光学放大电子肠镜：视野角度:常规≥170度；近焦≥90度；视野方向：直视；先端部外径≤14mm；插入部外径≤13mm；具有强力传导、可变硬度、被动弯曲；10.高清治疗型电子肠镜：视野角度:140度；视野方向：直视；先端部外径≤10mm；插入部外径≤11mm；钳子管道内径≥3mm。11.共4条消化内镜：高清放大胃镜1条、高清治疗胃镜1条、高清放大肠镜1条、高清治疗肠镜1条；12.应用场景：用于胃肠道疾病的诊断及治疗，包括早癌筛查，肿瘤切除等。 | 进口 |
| 10 | 电子胃肠镜系统 | 310 | 1. 显示器具备≥32英寸高清晰度液晶面板，分辨率：≥4096\*2160，可实现4K分辨率图像观察，长宽比：16-9；

2.图像处理系统可搭载5色LED光源的一体化图像处理装置，4K超高清画质输出；3.广泛的兼容性：可以兼容同时扫描和顺次扫描两种内镜；4.特殊光观察：可以实施特殊光观察：窄带光观察模式、银光观察模式、双红光观察模式、（对色调、构造和亮度进行联合强调）观察模式；5.LED光源：搭载5色LED光源和图像处理装置集成一体；6.兼容顺次和同时成像技术；7.高清治疗型电子胃镜：先端部外径≤10mm；插入部外径≤10mm；8.高清光学放大电子胃镜：视野角度:常规≥140度；放大≥95度；视野方向：直视；先端部外径≤10mm；插入部外径≤10mm；9.高清光学放大电子肠镜：视野角度:常规≥170度；近焦≥90度；视野方向：直视；先端部外径≤14mm；插入部外径≤13mm；具有强力传导、可变硬度、被动弯曲；10.高清治疗型电子肠镜：视野角度:140度；视野方向：直视；先端部外径≤10mm；插入部外径≤11mm；钳子管道内径≥3mm；11.共4条消化内镜：高清放大胃镜1条、高清治疗胃镜1条、高清放大肠镜1条、高清治疗肠镜1条；12.应用场景：用于胃肠道疾病的诊断及治疗，包括早癌筛查，肿瘤切除等。 | 进口 |
| 11 | 电子胃肠镜系统 | 400 | 1、配置内容：检查型高清电子胃镜2条、光学放大型电子胃镜1条、高清电子结肠镜2条。2、含主机系统，HDTV高清CCD，数字信号输出，具有白光观察模式、NBI观察模式和RDI等观察模式并调整每张内镜图像的色调功能，自动白平衡功能，AFI图像处理，标准色图输出，具备自动增益功能，有对比度，图像强调设定功能；内镜采用黑白CCD设计，保证每单元面积CCD还原更多图像色彩。带附送水，具有防水一触式接头。3、应用场景：胃镜检查、小肠镜检查、结肠镜检查 | 进口 |
| 12 | 电子胃肠镜系统 | 400 | 1、配置内容：光学放大电子胃镜1条、高清电子胃镜2条、光学放大电子肠镜1条，高清电子结肠镜1条2、含主机系统，HDTV高清CCD，数字信号输出，支持成像特殊光功能；内镜采用黑白CCD设计，保证每单元面积CCD还原更多图像色彩。有电子放大，放大≥2.0倍，可以看到组织结构的细微结构，更易辨别早期的组织病变。带附送水功能，具有防水一触式接头。3、应用场景：胃镜检查、小肠镜检查、结肠镜检查 | 进口 |
| 13 | 电子胃肠镜系统 | 160 | 1、配置内容：主机，光源，双聚焦胃镜一条，双聚焦肠镜一条，监视器一台，水泵一台。2、主机及光源，具有早癌筛查的NBI特殊光功能，16:9和16:10的输出模式可兼容HDTV监视器，可支持模拟、HD-SDI和DVI信号输出，AFI色彩平衡调节：AFI观察时，用色彩平衡袋进行AFI色彩平衡调节；内镜直接连接避免复杂的电缆并加快传输速度，具有强大的兼容性能，能兼容胃肠镜、支气管镜、十二指肠镜、电子胸腔镜、超声内镜。3、高清双焦点电子胃镜:视野角度:≥140度（常规焦距）、≥140度（近焦）；景深：常规焦距模式7-100mm、近焦模式3-7mm；先端部外径≤10.2mm；插入部外径≤9.9mm；弯曲部角度：上≥210度、下≥90度；左≥100度、右≥100度；钳子管道内径≥2.8mm；具有副送水通道，可满足治疗需要。HDTV高清CCD，支持窄带成像特殊光功能；内镜采用黑白CCD设计，保证每单元面积CCD还原更多图像色彩。4、高清电子双焦点结肠镜：全高清图像视野角度分为：常规模式170度；近焦模式160度；景深可分为：常规模式9－100mm；近焦模式4－9mm；先端部外径≤12.8mm、插入部外径≤12.8mm；具备一键切换，自动对焦。5、高清医用监视器：26寸高清显示器。6、应用场景：应用于健康体检科。体检人群胃肠道肿瘤及癌前病变的筛查；大肠癌高危人群普查；大肠癌及大肠息肉术后复查；需要随诊的病变，如溃疡、萎缩性胃炎、术后胃等 | 进口 |
| 14 | 电子胃肠镜系统 | 260 | 1、设备需求：用于上消化道食管、胃、十二指肠早期病变筛查及常规检查和下消化道结直肠检查，具备优秀的成像质量，能够清晰显示胃肠道相关结构。2、配置需求：（1）高清胃肠镜主机、光源1套（至少有3种特殊光、彩色CCD和COMS、可兼容胃肠镜、超声内镜、十二指肠镜、小肠镜使用）；（2）镜子总数量：3条；（3）高清电子胃镜：1条，有效长度：≥1100mm，观察方向：直视，观察距离：最近观察距离≤2mm，最远观察距离≥100mm，视野角≥140°；（4）高清胃镜1条（先端摄像头像素在百万或以上、弯曲角度：上≥210°下≥90°左右各≥100°钳道内径≥2.8mm、带附送水功能、可兼容多型号胃肠镜主机使用），适用于上消化道常规检查及治疗；（5）高清电子肠镜：2条，有效长度：≥1330mm，观察方向：直视，观察距离：最近观察距离≤2.0mm，最远观察距离≥100mm，视野角≥140°；（6）超声探头主机：1台；（7）超声小探头（中心频率：12MHz）：1条；（8）超声小探头（中心频率：15MHz）：1条。3、应用场景（1）对有上腹部不适胀痛、烧心、反酸、吞咽不适、及不明原因食欲缺乏、体重下降、便血、黑便、贫血等消化道症状患者进行辅助诊断治疗；（2）协助上消化道钡剂造影检查不能确定病变或症状与被检查结果不符患者明确病因；（3）通过胃肠镜对原因不明的急慢性消化道出血患者进行止血等内镜下微创治疗；（4）对溃疡病、萎缩性胃炎、癌前病变等需要定期随访检查患者进行诊疗；（5）胃肠道疾病高危人群的健康体检。 | 进口 |
| 15 | 鼻内窥镜、鼻窦镜（神经内镜） | 400 | 一、摄像主机数量1套1、可处理3D和4K画面信号，输出分辨率不小于3840x2160，逐行扫描，16:9显示模式；2、集成图文工作站功能，主机自带动态影像录制及图片采集功能模块，拥有至少4个USB接口，无需加配额外采集系统。可连接存储设备（U盘等），操作者可在术中实时、可视下通过摄像头按键进行影像及图片的采集、保存等操作。可术中记录1920x1080pixels全高清录像及3840x2160pixels超高清图片；3、可同时处理可见光波段及近红外波段；4、主机可同时处理两路图像信号，进行标准画面与增强画面进行同屏对比显示（提供一台主机同时接两个摄像头实现双镜联合同屏显示的照片证明）；5、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（提供一台监视器内标准画面与增强画面同屏显示的照片证明）；6、具备五大影像增强功能，可根据手术需要，动态调节画面亮度，暗处增亮并降低反光；可实现图像色彩增益；至少2种腔镜光谱分析处理模式，可提高对血管及组织的辨识度（提供影像增强功能证明彩页资料）；7、可实现荧光和白光模式的切换（脚踏、摄像头、主机）；8、可通过画中画功能实现至少4种同屏显示模式；9、术野画面至少5级亮度可调；10、至少2种纤维镜图像优化功能；11、术野画面可实现上下、左右及180°翻转功能；12、输出端口：DP数字端口2个，12G-SDI数字端口1个，DVI-D数字端口1个；13、电气安全：医用设备电气安全CF-1类，可应用于心脏设备（提供主机含“”标识的照片及产品说明书证明）；14、具有技术过时保护：模块化设计，其模块具有兼容性，可连接多种类型摄像头、三合一摄像系统、4K摄像头、4K/ICG荧光显像内窥镜等；15、智能化图形菜单，避免术野遮挡，直观易懂。可进行用户个性化菜单编辑、存储、调用，预存术者常用参数。二、3D外视镜1套1．工作距离：20-50cm，为医生提供足够大的操作空间（提供产品彩页及说明书证明材料）；2．放大倍数：8-30倍（32”监视器，工作距离30cm时）；3．物镜端可实现±90°、共180°视野旋转，结合一键翻转功能，实现360°视野旋转；在不同外视镜摆位下，监视器术野画面处于正向（提供产品彩页及说明书证明材料）；4．重量不高于950g，可通过落地式机械臂控制，方便术中操作；5．可实现通过外视镜按键控制气腹机，冷光源等；6．外视镜3个按键可设置不少于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、AEL功能等；7．电气安全：医用设备电气安全CF级别｜类防护，可应用于心脏设备。三、NIR/ICG冷光源数量：1套1、光源使用LED技术，白光和荧光均使用LED技术实现，不使用激光技术，最大程度上保证医务人员的使用安全（提供产品彩页及说明书证明材料）；2、色温5700K；3、灯泡寿命≥30000小时；4、触摸屏，图形直观，用户界面简单明了；5、具有自动模式，可自动调节光源亮度；6、荧光和白光模式的切换（脚踏、摄像头）；7、安全等级：CF级I类防护，可直接用于心脏手术；8、单踏板脚踏，具备安全功能；9、导光束连接方式：非卡口式导光束接口设计，可直接插拔，不易损坏。导光束接口处带散热模块。10、纤维导光束1条，采用超导光材料，有效提高光强度，可高温高压消毒；11、导光束安全锁扣设计，防止术中导光束脱落。四、医用监视器：数量：1套1、尺寸不小于32寸，显示分辨率（水平×垂直）,分辨率不低于3840x2160；2、色域：BT.2020/BT.709；3、双屏显示功能，包括画中画、画外画模式等；4、输入信号：DP、12G-SDI、3G-SDI、DVI（x2）；DVI；5、输出信号：12G-SDI、3G-SDI、DVI。五、神经内镜数量：2条，0°广角内镜，直径4mm，有效工作长度18cm，可高温高压消毒，集成光纤传输；柱状透镜，可长期反复预真空高温高压消毒；六、NIR/ICG光学镜数量：1根.0°内镜，外径5.8mm，工作长度19cm，视场角45°；1、兼容自体荧光（AF）、白光以及近红外光（NIR），长度19cm；2、可高温高压灭菌，内置导光纤维及滤光片转换；3、可高温高压消毒。七、医用内窥镜专用台车数量：1套1、台车美观轻便、牢固，移动方便。能放置全套腔镜系统；2、带脚刹功能；3、轮子为耐磨静音轮。八、4KNIR/ICG摄像头1个1、采集像素：摄像头像素不小于3840x2160，逐行扫描；2、图像格式16:9；3、重量≤260g，握持轻便；4、可同时采集可见光波段及近红外波段；5、≥5种显影模式：重叠荧光模式(绿/蓝可选)、黑白荧光模式、强度导航模式等；6、可实现ICG荧光与电子染色联合，实现双重染色；7、可实现通过摄像头按键控制气腹机，冷光源；8、摄像头3个按键可设置≥4种快捷键，可预设功能至少包括术野录像、拍照、打印；9、调节白平衡、FI模式、FI开关等；10、术野画面放大功能，≥7级可调，具备自适应缩放功能；11、电气安全：医用设备电气安全CF-1类，可应用于心脏设备。九、落地式机械臂1台1．落地式机械臂可通过不同镜夹安装3D外视镜，采用多关节控制实现精准定位；2．落地式机械臂具有5个关节并可以通过对应的锁紧旋钮进行锁紧固定；3．落地式机械臂安装在地面上且可移动，不占用手术床上空间，方便手术操作；4．配备四个万向轮，配备相应独立锁定踏板，术中操作无移位；5．带有高度调节功能，满足外视镜不同工作距离要求；6．带有配重调节功能，配重范围为0.8-3kg，通过顺时针旋转六角旋钮可以增大配重，逆时针旋转六角旋钮可以减小配重。十、L型机械支臂：L型机械支臂通过KSLOCK快速释放联轴器连接，并安装在手术床上。十一、影音数据管理模块（数字手术室）：能将手术间内的视频源（如术野摄像机、全景摄像机、腔镜、监护仪等信号）视频源任意分配至指定显示终端，在预览区可实时显示预览画面，并提供视频录制存储和院内网络转播功能。 | 进口 |