

## 第四章 采购需求及技术参数要求

注：提供相同品牌产品（指核心产品的设备：支气管镜系统、数字化X射线摄影系统（DR）、胸腔镜）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

### A包

#### 支气管镜系统：

##### 一、设备名称：电子支气管镜系统

- 1、国产知名品牌
- 2、主机光源一体式设计

##### 二、电子内窥镜图像处理器

- 1、图像输出：高清数字输出图像分辨率 $\geq 1920*1080p$ ；
- 2、电子放大：具有数字放大功能，放大倍数 $\geq 4$ 倍，6档可选；
- 3、测光模式：平均测光/峰值测光/自动测光，每种测光方式下 $\pm 9$ 级可调；
- \*4、特殊光观察：具有窄带成像功能，染色模式 $\geq 2$ 种模式；
- 5、色彩定制功能：红色、绿色、蓝色、色度调节，调节级数 $\pm 15$ 级；
- 6、结构强调：可凸显内镜下图像的结构形态，16档选择；
- 7、轮廓强调：可凸显内镜下图像的边缘及轮廓，16档选择；
- 8、对比调节：5档可调；
- 9、血液强化功能：对内窥镜图像进行图像处理，强化显示血管组织。
- 10、降噪功能：可降低图像的噪点。
- 11、暗区增强：具有暗区增强功能
- 12、具有自动增益控制（AGC）功能，可以自动增大或减小电子增益，提高或降低图像的亮度
- 13、白平衡：具有白平衡功能，调试有显示信息反馈；
- 14、具有图像冻结、回放及释放功能，可冻结实时图像，并支持冻结选图，可对回放图像进行“血液强化”、“结构强化”、“轮廓强化”、“复合强化”及“数字放大”图像处理；

15、视频录制：具有视频录制功能，通过USB连接存储设备，操作简单可随时录制并存储；支持外接硬盘、U盘等连接存储；

16、画中画视频输入：PIP按键，可切换画中画输入接口。

17、用户存储数量 $\geq 500$ 个，内置硬盘 $\geq 500G$ ；

18、输入信号接口：图像处理器具有外部视频输入“VIDEO”和“Y/C”信号，接口 $\geq 2$ 个

19、可兼容胃肠镜、十二指肠镜、支气管镜、鼻咽喉镜等不同镜种便于拓展；

20、具备闪光功能

21、显色指数 $\geq 90$

\*22、设备使用年限 $\geq 10$ 年

23、具备特殊光诊断功能，用于癌前病变的诊断和观察

24、LED灯泡使用寿命 $\geq 30000$ 小时

### 三、电子支气管镜

1、视场角： $\geq 120^\circ$

\*2、钳道内径： $\geq \Phi 2.2\text{mm}$

3、景深：2-100mm

\*4、头端部外径 $\leq 3.8\text{mm}$

\*5、弯曲角度上 $\geq 210^\circ$  下 $\geq 130^\circ$  左 $\geq 120^\circ$  右 $\geq 120^\circ$

6、工作长度： $\geq 600\text{mm}$

### 四、电子支气管镜

1、视野角 $\geq 120^\circ$

\*2、钳道内径 $\geq 3.0\text{mm}$

3、景深：2-100mm

\*4、头端部外径 $\leq 4.9\text{mm}$

\*5、弯曲角度上 $\geq 210^\circ$  下 $\geq 130^\circ$  左 $\geq 120^\circ$  右 $\geq 120^\circ$

6、工作长度： $\geq 600\text{mm}$

### 五、24寸高清晰医用彩色监视器

1、模拟输入：DVI/VGA、CVBS、S-VIDEO、YPbPr/RGB

2、屏幕图象质量：可根据菜单选定可调

3、显示器高度可调

### 六、工作台车

1、金属专用仪器台车

## 七、配置

1、电子支气管内窥镜	2根
2、电子内窥镜图像处理器	1台
3、高清晰医用彩色监视器	1台
4、专用仪器台车	1台

## 八、设备生产日期在交货之日半年内

### 储镜柜：

- 1、适用范围：适用于各类型软式内窥镜的储存
- 2、设备电源：AC220V 50Hz，功率≤100W。
- 3、储存方式：满足WS507-2016《软式内镜清洗消毒技术规范》悬挂储存的要求
- 4、储存数量：储存12条各类型软式内窥镜，设备尺寸：长\*宽\*高：1300\*550\*2140mm。
- 5、内胆采用优质PMMA-ABS复合材料，整体吸塑成型，无缝隙、不藏污纳垢，易清洁、表面细菌残留量低，对内镜无磨损等特性。外部采用多工艺处理的冷轧板材料成形，表面喷塑，与内胆融为一体，柜内空间密闭效果优异。
- 6、液晶显示，内设智能化自动控制紫外线循环风消毒程序，8组消毒程序时间，消毒时间可调（0-60分钟）、内镜储存工作温度0-50℃自动可调、照明、湿度自动可调节控制、温湿度显示、通风干燥功能等。
- 7、柜内透明PMMA制成的内镜悬挂专用装置，上中下三套，全方位定位内镜，防止相互碰撞，下部件为可升降式，适应不同尺寸内镜需要。
- 8、循环系统：设备储存室实时保持正压状态，防止外面空气进入储存室内，确保洁净状态。通过规范的高水平消毒的内镜，可保持内镜的内外洁净度
- 9、洁净度指标：内镜储存柜正常工作时，要求柜内空气中≥5um粒径颗粒物数量≤3.0粒/L。
- 10、储存柜正常工作时，柜体外表面5cm处紫外线泄漏量为0.0（μw/cm<sup>2</sup>）。
- 11、消毒模式：智能化控制循环风消毒循环风闭式空气消毒系统，带消毒累时功能。具有自动和定时两种消毒模式，采用特殊紫外线杀菌灯消毒方式对过滤后的空气进行消毒，保证进入柜内空气的洁净，有效隔断储存内镜的二次污染，储存柜正常工作时，柜内空气中臭氧浓度<0.014mg/m<sup>3</sup>。
- 12、设备生产日期在交货之日半年内

### 冷冻机：

- \*1. 主机具有冷冻温度显示功能。主机生命周期 $\geq$ 八年。
- \*2. 配置可重复使用软管探针直径 $\leq$ 1.8mm。
- \*3. 配置硬质冷冻探针数量 $\geq$ 1支，直径 $\leq$ 4mm，可监测显示实时冷冻温度。
- 4. 内置气体稳压装置，一键开机，探针即插即用。
- \*5. 具有重复使用的探针 $\geq$ 4种，（直径:1.8mm-2.8mm）可更具需求任意配置数量 $\geq$ 2支。
- 6. 配备10升钢瓶 $\geq$ 2个。
- 7. 制冷剂为二氧化碳（CO<sub>2</sub>）。
- 8. 探针降温时间： $<$ 4s，且主机有显示。
- 9. 探头温度不窄于： $-40^{\circ}\text{C}$ 至 $-78^{\circ}\text{C}$ 。
- 10. 冷冻升温时间 $<$ 5s。
- 11. 主机具有时间定时，报警，数字显示。
- 12. 主机具有自动压力控制，仪表显示压力。
- 13. 最大接地电阻 $\leq$ 0.1 $\Omega$ 。
- 14. 最大功率 $\leq$ 120W。
- 15. 工作压力不窄于： $5\text{--}7\text{Mp}$ 。
- 16. 探针与电源间绝缘电压 $\geq$ 4KV。
- 17. 对地漏电流 $<$ 0.1mA。
- 18. 适用部件BF型。
- 19. 控制方式 $\geq$ 1种：（包含不限于脚踏开关控制），使用次数 $\geq$ 30000次。
- 20. 设备生产日期在交货之日半年内

## 纯水机：

- 1. 基本要求：产水量：300L/H，水利用率 $\geq$ 60%，脱盐率 $\geq$ 99%。
- 2. 产水电导率： $\leq$ 15us/cm（25 $^{\circ}\text{C}$ ）。
- 3. 设备主要技术要求/标准性能
  - 3.1 以城市自来水为水源直接制备纯化水，产水水质符合 WS310-2016 清洗用水要求电导率 $\leq$ 15us/cm（25 $^{\circ}\text{C}$ ）；以及符合 WS507-2016 清洗用水的标准菌落总数 $\leq$ 10CFU/100mL 的规定；
  - 3.2 系统封闭式全自动运行，采用预处理+RO 膜处理技术，预处理系统自动冲洗及再生运行，反渗透主机具有自动脉冲冲洗功能，可全自动化运行，实现无人值守。
  - \*3.3 系统采用多层闭环控制系统，具有过载、短路、自动复位等功能，具备无水保护，压力保护等多重保护，可实现多功能在线监测及手自动切换功能。
  - 3.4 供水系统采用稳压供水技术，输出稳定、无间断；完善的应急方案，可实现故障切换，

保证供水。

\*3.5 具备水质超标及故障声光报警功能。

\*3.6 系统采用专业的智能平衡系统，安全、稳定、专业的自动化产品，易操作、安全、人性化的控制程序，具备无水保护，压力保护等多种安全自锁装置，可实现多功能监测在线显示水质、压力、水位。具备故障报警及故障分析提示功能，故障报警分析记录可查询、追溯。

4. 控制方式：采用 MCU 自动控制系统，在线显示产水电导率。

5. 预处理系统由软化过滤器、保安过滤器组成，罐体采用内衬 ABS 外绕 FRP 的树脂罐，阀体为全自动控制阀，软化过滤器：滤料为 001x7 型离子树脂，保安过滤器采用 PE 材质。

6. 反渗透系统：处理方式：单级，高压泵要求：材质：304 不锈钢，法兰连接，膜元件要求：脱盐率 $\geq 99\%$ 、膜片类型为：芳香族聚酰胺复合膜。

7. 纯水供水系统：由储水箱及纯水泵等组成，纯水泵：材质不锈钢。储水箱：可选内置或者外置，供水同时受水箱液位和压力传感的双重控制，以实现整个系统的平衡、稳定运行和对水泵的保护。

8. 消毒系统：投加消毒系统。

9. 管路要求 系统管道：优质 U-PVC。

10. 设备机柜：碳钢喷塑一体式机柜，尺寸：约 900×800×1900mm

11. 设备生产日期在交货之日半年内

## B 包

### 有创呼吸机：

1. 电动电控呼吸机；

2. 吸气阀可徒手拆卸并能高温消毒（134℃），防止交叉感染；

\*3. 呼气阀组件一体化设计可拆卸，内置金属膜片压差流量传感器，精度高，寿命长，并能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止交叉感染。

4. 彩色触摸控制屏幕 $\geq 12$ 英寸，分辨率1280\*800；

5. 呼吸机整机重量不大于10 kg（不包括台车），方便转运使用；

6. 常规模式：容量控制通气下的辅助控制通气A/C和同步间歇指令通气SIMV（容量模式流速波形可调方波、50%或100%递减波）、压力控制通气下的辅助控制通气A/C和同步间歇指令通气SIMV、持续气道正压通气和压力支持CPAP/PSV、窒息通气模式及SIGH叹息模式。

- \*7. 高级通气模式：可选配升级心肺复苏通气模式（如CPRV），满足转运过程中，病人突发心脏骤停，急救抢救使用。
- \*8. 高级通气模式：标配自适应分钟通气模式 AMV，全自动导航，贯穿治疗全周期。
- \*9. 具有智能同步技术提高病人自主呼吸时的舒适度和人机同步性，具备吸气触发、压力上升时间、呼气触发自动调节功能，无需医护人员频繁手动调节上述参数。
- 10. 具备氧疗功能：可同时调节吸氧流量及吸氧浓度，氧疗流速可达到80L/min；
- \*11. 标配PulmoSight动态肺试图，具备图形化显示阻力、顺应性和自主呼吸等生理参数变化。
- \*12. 具备低流速P-V工具，帮助确定最佳PEEP设置值。
- 13. 标配有创通气模式，标配无创通气模式。
- 14. 可支持选配主流及旁流EtCO<sub>2</sub>监测功能；
- 15. 潮气量：20ml—2000ml；
- 16. 呼吸频率：1-90次/min；
- 17. 压力支持水平：0—70cmH<sub>2</sub>O；
- 18. PEEP：0--40 cmH<sub>2</sub>O；
- 19. 压力上升时间：0-2s；
- 20. 呼气触发灵敏度：自动，10%-75%；
- 21. 压力触发灵敏度：-20 — - 0.5cmH<sub>2</sub>O；
- 22. 流量触发灵敏度：0.5—20L/ min；
- 23. 最大吸气流速：210L/min。
- 24. 具备波形监测：压力/时间波形、流速/时间波形、容量/时间波形；
- \*25. 信息互联：呼吸机能够与监护仪互联，把呼吸机的参数与波形可实时显示在监护仪上，继而可以连接中央站和CIS系统对接，满足科室信息化需求；
- 26. 设备生产日期在交货之日半年内

## 二氧化碳激光治疗机：

- 1. 激光器：封离式激光器
- 2. 激光波长：10.6μm
- 3. 传输方式：7关节平衡锤式导光臂，光学图形扫描器或者点阵手具通过注册（垂直向下的出光方式）

4. 调制脉冲输出功率：0.3—15w ， 脉冲重复频率：1000Hz， 可调
5. 连续输出功率：0.3-25 W
- \*6. 点阵模式下单次单光斑总能量：≥200 mJ， 可调
7. 最小光斑直径：≤0.5mm
- \*8. 最小脉宽：≤0.1ms， 且脉宽可调
9. 治疗手具：f=50mm f=100mm 聚焦头，配有多种点阵扫描及调制脉冲治疗、切割通用手具
10. 保护系统：断水、过载双重保护
11. 冷却系统：封闭式内循环水冷却，外循环强风冷却。配有水净化系统及温控系统；
12. 控制系统：彩色触摸屏（中英文界面），配参数修正功能及升级接口，设备存储记忆、故障语言显示、声音提示、密码设置等多种功能。
13. 激光点阵扫描输出方式：离散、有序输出，另外可选择深浅交错输出方式
14. 扫描输出图形：长方形、直线、弧形，正方形、圆形、椭圆形、半圆形、三角形、环形，（图形大小、间距、扫描程度可调）。X轴1~20mm，Y1~20mm，且X轴，Y轴单独调节
- \*15. 最大扫描面积：20 mm×20mm
- \*16. 扫描密度或者覆盖率在设备界面上直观可见，不需要通过横纵坐标的光斑数量调节主观判断光斑密度。
17. 瞄准光系统：650-670nm波长红色半导体指示光，亮度从弱到强可调
18. 配备关闸保护安全系统
- \*19. 图形扫描器具有医疗器械注册证
- \*20. 使用年限10年
21. 点阵及切割治疗模式、图形扫描器为一体化设计、治疗时无需单独拆卸
22. 设备生产日期在交货之日半年内

## 数字化X射线摄影系统(DR)：

1. 高频高压发生器 1 台
2. X 射线管组件 1 个
3. X 射线动态平板探测器 1 套
4. 摄影床 1 台
5. 片架 1 台
6. 图像处理系统 1 套

7. 限束器	1 个
8. 悬吊吊架	1 台
9. 遥控器	1 个
10. 电离室	2 套

## 1、功能需求

1.1 用于头颅、脊柱、四肢、胸部、腹部等全身站立位和卧位拍摄的天轨悬吊臂结构（三维运动 x 轴、y 轴、z 轴），悬吊机架可实现自动运动，可电动切换机架的立位拍摄及卧位拍摄。

## 2、主要技术规格和要求

### 2.1 高压发生器

\*2.1.1 高压发生器输出最大功率： $\geq 80\text{kW}$

2.1.2 摄影管电压可调节范围： $\geq 150\text{kV}$

2.1.3 透视最大管电压范围： $\geq 125\text{kV}$

2.1.4 最大输出电流： $\geq 1000\text{mA}$

2.1.5 最大脉冲透视管电流范围 $\geq 40\text{mA}$

2.1.6 加载时间范围：最小加载时间 $\leq 1\text{ms}$ ；最大加载时间 $\geq 10\text{s}$

2.1.7 最大电流时间积： $\geq 1000\text{mAs}$

\*2.1.8 高压逆变频率 $\geq 500\text{KHZ}$

2.1.9 发生器的操作与控制系统完全与主机集成，在主机工作站上控制曝光

### 2.2 动态平板探测器

2.2.1 探测器尺寸： $\geq 17 \times 17$  英寸

2.2.2 闪烁体类型：碘化铯（CsI）

2.2.3 光电二极管：TFT/PD

2.2.4 像素尺寸： $\leq 139\mu\text{m}$

2.2.5 成像区域： $\geq 41\text{cm} \times 41\text{cm}$

2.2.6 采集矩阵： $\geq 3000 \times 3000$

2.2.7 图像采集频率： $\geq 30\text{fps}$

2.2.8 采集灰阶度： $\geq 16\text{bit}$

2.2.9 空间分辨率： $\geq 3.61\text{p/mm}$

2.2.10 可进行动态数字化透视及静态拍片

## 2.3 X线球管

2.3.1 焦点： $\leq 0.6\text{mm}/1.2\text{mm}$

2.3.2 阳极热容量： $\geq 350\text{kHU}$

## 2.4 球管悬吊支架

2.4.1 球管绕水平轴旋转范围： $\geq \pm 120^\circ$

\*2.4.2 球管绕垂直轴旋转范围： $\geq \pm 90^\circ$

2.4.3 球管升降运动范围： $\geq 1500\text{mm}$

2.4.4 球管沿天轨横向运动范围： $\geq 2000\text{mm}$

\*2.4.5 球管沿天轨纵向运动范围： $\geq 3200\text{mm}$

2.4.6 球管运动具备立位、卧位一键到位功能

## 2.5 立式摄影架

\*2.5.1 片盒升降范围： $\geq 1500\text{mm}$ ;

2.5.2 运行方式：手电一体;

2.5.3 支持平板在线充电

\*2.5.4 平板探测器可绕水平轴旋转范围 $\geq 110^\circ$

2.5.5 具有自动曝光控制（AEC）功能

## 2.6 摄影床

2.6.1 床面横向移动行程： $\geq 260\text{mm}$

\*2.6.2 片盒横向运动行程： $\geq 900\text{mm}$

2.6.4 床面负载： $\geq 250\text{kg}$

## 2.7 远程遥控器

2.7.1 具备可遥控球管升降

2.7.2 具备遥控胸片架升降

2.7.3 控制类型：无线遥控器

## 2.8 球管侧近台操控系统

2.8.1 具备近台操控彩色触摸屏

2.8.2 操控方式：触摸屏

2.8.3 屏幕尺寸： $\geq 11$ 英寸

2.8.4 机架管头显示屏可显示患者的详细登记信息、SID数值、球管组件绕水平轴旋转角度

- 2.8.5 机架管头显示屏可依据重力方向自动调整显示的方向
- 2.8.6 机架管头显示屏处可调整曝光参数（kV，mA，mAs 等）
- 2.9 系统操作台
  - 2.9.1 主机工作站操作台内存： $\geq 8\text{GB}$
  - 2.9.2 主机工作站操作台硬盘： $\geq 500\text{GB}$
  - 2.9.3 采集工作站显示器尺寸： $\geq 23$  英寸
  - 2.9.4 患者信息管理：手工登记，WORKLIST 自动查询；
  - 2.9.5 图像信息采集管理：图像自动调窗、图像自动裁剪、图像自动发送；
  - 2.9.6 图像处理：图像校正，图像翻转，图像测量与标注；
  - 2.9.7 图像观察：查看动态影像，查看静态图像，窗宽窗位调整，图像翻转，图像旋转，图像缩放，图像还原，图像裁剪，图像重建；
  - 2.9.8 胶片打印：支持 DICOM3.0 标准激光相机打印；
  - 2.9.9 DICOM 传输：可发送图像、透视视频到任何遵循 DICOM3.0 标准的 PACS 服务器；
  - 2.9.10 器官程序摄影（APR）
  - 2.9.11 可立位支持（长骨）图像拼接性能
  - 2.9.12 支持语音对讲功能
  - 2.9.13 支持 DICOM3.0

### 3、售后

- 3.1. 原厂整机质量保证期： $\geq 3$  年，质量保证期内（含球管、探测器以及所配置的第三方产品等）免费维修。
- 3.2. 所投产品制造商应有完善的售后服务体系。售后服务方应提供 400 或 800 服务电话，投标文件中附远程维修中心的详细地址和维修联系电话。（提供包含但不限于工作场所证明（房产证或租赁协议）地址截图/联系电话等相关证明材料。）
- 3.3. 设备提供终身维修。
- 3.4. 质量保证期内一年至少提供 2 次巡检及维护保养，每年免费提供一次设备的质量检测及检测报告。
- 3.5. 免费提供至少一次的拆机、包装、移机、运输、仓储、安装、调试、培训等综合服务。
- 3.6. 质量保证期满前 1 个月内中标人应负责对设备进行一次免费全面检查，如发现潜在问题，应负责排除，保证设备正常运行。
- 3.7. 维修响应速度：报修后 30 分钟内作出维修应答；如 2 小时内无法解决问题，维修人员

必须在接到故障报告后 48 小时内到达现场，不管是否节假日。

3.8. 投标人承诺质量保证期内提供不限次数的使用培训和临床应用指导。

3.9. 免费提供至少一次信息化对接服务。

#### **4、 其他要求**

\*4.1 需要配备一块同参数动态平板探测器作为备用，并且满足立卧位摄影透视自由替换使用

4.2 设备一体性要求

\*4.2.1 为保证设备的一体性，探测器、高压、机架及软件系统均与整机为同一品牌，提供证明材料(须提供第三方机构出具带铭牌的检测报告作为证明资料)

4.3 设备生产日期在交货之日半年内

### **胸腔镜：**

#### **一、设备名称：高清电子胸腔内窥镜系统**

国产注册上市品牌

#### **二、医用内窥镜图像处理器（1台）：**

1. 具备独立医疗器械注册证。
2. 控制面板尺寸：电容式触摸屏。
3. 显示功能：显示屏开机时间 $\leq 3$ 秒。
4. 高清视频信号输出分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ 。
5. 具有DVI、SDI、CVBS三种高清信号输出方式，输出接口各2个，共6路输出。
6. 图像比例：至少包含3种图像比例设置，如16:10、16.9和4:3。
7. TV输出制式：可选PAL与NTSC，兼容不同地区的电视标准，具有CVBS、AHD信号输入接口。
8. 内置菜单功能，可手动设置亮度、画面形状切换、图像回放等功能。
9. 自动增益控制（AGC）功能。
10. 蓝色调节功能：可将图像蓝色调节模式打开/关闭。
11. 轮廓增强功能：可增加图像的锐度。
12. 电子放大功能：可对图像进行放大。
13. 支持与医院PACS、HIS系统对接。

#### **三、电子胸腔内窥镜（1条）**

1. 适用范围：通过视频监视器提供图像，用于对胸腔进行观察、诊断、摄影和治疗。
2. 成像原理：电子成像技术，工作软管不含导像、导光纤维。
3. 软镜插入管外径 $\leq 7.2\text{mm}$ ，工作管道内径 $\geq 3.0\text{mm}$ 。
4. 插入部有效长度 $\geq 270\text{mm}$ 。
5. 视场角 $\geq 120^\circ$ 。
6. 景深：3-100mm。
7. 弯曲部角度：向上弯曲 $\geq 180^\circ$ ，向下弯曲 $\geq 130^\circ$ ，
8. 弯角手轮上应有操作方向标记。
9. 操作手柄具备左右旋转功能，可带动插入软管部先端左右旋转，向左 $\geq 120^\circ$ ，向右 $\geq 120^\circ$ 。

#### **四、显示器：**

1. 尺寸  $\geq 27$ 寸。
- \*2. 分辨率 $\geq 1920*1080\text{P}$ 。
3. PIP模式：具有画中画，双屏显示等调节。
4. 屏幕工艺：防眩，硬涂层。
5. 显示视角：水平 $178^\circ$ ，垂直 $178^\circ$

#### **五、仪器车**

专业设计的内镜专用台车，金属钣金材

#### **六、配置要求：**

1. 医用内窥镜图像处理器            1台
2. 电子胸腔内窥镜                    1条
3. 专用仪器台车                        1台
4. 液晶彩色监视器： $\geq 27$ 寸彩色液晶医用监视器            1台
5. 设备生产日期在交货之日半年内