第五章　采购需求

1. 交付的时间和地点

（1）交付时间

合同签订生效后 30 日历日内，完成所有医疗设备的送货、现场安装、调试、校准及操作人员培训工作，确保设备达到临床正常使用标准；若因不可抗力（如自然灾害、政策调整、物流中断等）导致延期，投标人需提前 7 个工作日向采购人提交书面延期申请及相关证明材料，经采购人书面同意后方可延期。

（2）交付地点

北京市（采购人指定地点）。投标人需负责设备从自身仓库到采购人指定地点的全程运输、装卸费用全部由投标人承担，确保设备在运输、装卸过程中无损坏、无丢失、无磕碰，若设备因运输、装卸出现损坏，投标人需在 3 个工作日内更换同规格、同配置的全新设备。

2. 付款方式

合同签订后，采购人向投标人支付合同总金额的 60%作为预付款；设备全部安装、调试、校准完毕，经采购人组织验收合格后，采购人向投标人支付合同总金额的 40%尾款；需要提交合同总金额的 10%的履约保证金，履约保证金自货物验收合格满一年后需方无息退还。买方收到履约保证金后向卖方支付货款。投标人需在采购人支付尾款前，向采购人提供合法有效的等额增值税专用发票，否则采购人有权顺延付款，且不承担逾期付款责任。

★3. 质保期限及要求

（1）质保期限：本项目所有医疗设备（含硬件、配套软件、附件、耗材等）质保期不少于 5 年，自设备验收合格之日起计算；质保期内，软件提供终身免费升级、免费维护服务，硬件提供免费维修、免费更换服务（人为损坏、不可抗力导致的损坏、采购人违规操作导致的损坏除外）。

（2）质保响应：质保期内，设备出现故障或异常时，采购人通过电话、微信、书面等方式通知投标人后，投标人需在 2 小时内响应故障咨询，24 小时内派遣具备相应资质的技术人员到达现场处理故障，48 小时内完成故障修复（特殊故障需延长修复时间的，投标人需说明情况及预计修复期限，经采购人同意后方可延长）；若无法在规定时间内修复，投标人需提供与故障设备同规格、同性能的

备用设备供采购人临时使用，直至故障设备修复完毕，备用设备使用期间产生的相关费用由投标人承担。

（3）质保责任：质保期内，因设备自身质量问题导致无法正常使用的，投标人需免费更换损坏部件、维修设备，维修、更换产生的所有费用（含部件费、差旅费、人工费等）全部由投标人承担；质保期届满后，投标人需提供长期、优惠的维修服务及配件供应，配件价格不高于市场同期价格，并提前向采购人提供详细的配件价格清单，维修响应时间不超过 48 小时。

(4)第三方配套设施必须与采购需求一致，无需单独分项报价，应包含在投标报价总价内，并与采购设备同时交付或指定时间内交付。

4.验收要求

（1）验收标准：严格按照本项目招标文件、投标文件、合同约定、设备技术参数要求，以及国家相关医疗器械标准（参照《医疗器械监督管理条例》《医疗器械使用质量监督管理办法》《医疗器械注册证》及附件要求）、产品说明书等进行验收，确保设备的性能、功能、配置、质量完全符合要求，可正常开展临床检测、评估、治疗等相关工作，且所有配套软件、附件、耗材齐全、可正常使用。

（2）初步验收：设备安装、调试、校准完毕后，投标人向采购人提交初步验收申请，并提供设备安装调试报告、校准报告、产品合格证、医疗器械注册证、说明书、培训记录等相关资料；采购人在收到申请后 5 个工作日内，组织相关人员对设备进行初步验收，重点检查设备外观、配置完整性、基本功能运行情况。

5.培训要求

投标人需在设备安装调试完毕后 3 个工作日内，组织开展免费技术培训，培训内容包括但不限于：设备基本原理、操作流程、日常维护、故障排查、安全注意事项等，确保培训人员能够独立、熟练操作设备，掌握基本的维护及故障处理技能。

6. 其他要求

（1）须保证货物是全新、未使用过的，全部医疗设备均有医疗器械相关资质，均为国产医疗设备，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

（2）投标人需提供所投设备的医疗器械注册证、医疗器械生产许可证（或生产备案凭证），确保设备符合国家医疗器械相关规定，严禁提供假冒伪劣、不合格、

未注册的产品，否则采购人有权解除合同，追究投标人违约责任，并上报相关监管部门。

（3）合同履行期间，投标人需建立专项服务团队，负责设备的安装、调试、培训、质保等相关服务，提供 24 小时技术咨询热线，及时响应采购人的服务需求。

（4）设备验收合格后，投标人需在 10 个工作日内，将设备相关的技术资料、软件安装包、授权文件等移交采购人，确保采购人能够正常使用、维护设备。

一、 技术要求

关键性技术指标参数前标记“★”符号，重要技术指标参数前标记“#”符号，一般性指标参数前不作标记。

带“★”条款需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章，其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如投标人未响应或技术支持资料（或证明材料）不合格，视为无效投标。

“#”“一般项”为评审项，应在采购需求偏离表中逐条响应，如有负偏离或不响应按评分办法执行。

第一包

1、数字减影血管造影系统

1、机架：
★1.1、悬吊式全自动单向 C 型臂，具备天轨，可沿天轨移动。
1.2、机架可进行等中心旋转，
1.3、机架运动方式：电动、手动。
1.4、C 型臂旋转速度（非旋转采集）LAO/RAO：≥25°/s。
1.5、C 型臂环内滑动速度（非旋转采集）CRAN/CAU：≥25°/s。
1.6、CRA 最大角度：≥90°。
1.7、CAU 最大角度：≥90°。
1.8、RAO 最大角度：≥185°。
1.9、LAO 最大角度：≥120°，
#1.10、旋转采集角度：≥240°。
1.11、C 臂旋转范围：≥305°。
1.12、机架（L 臂）可移出手术野，L 臂移动范围：≥260 cm；L 臂电动速度：≥15cm/s。
1.13、C 型臂弧深：≥90cm （不包括 L 臂补偿）
1.14、等中心到地面距离：≤110cm，等中心到焦点距离：≥80cm。

1.15、SID 调节范围：90cm～119cm。
1.16、机架可分别在头位、左侧位、右侧位进行透视和采集,
1.17、可床旁单手柄控制 C 型臂机架的运动。
1.18、可数码显示所有 C 型臂旋转角度信息。
2、高压发生器:
2.1、高频逆变发生器，逆变频率≥100kHz,功率≥100kW。
2.2、最大管电流：≥1000mA
2.3、管电压调节范围：40kV～125kV。
2.4、最短曝光时间：≤1ms。
2.5、全自动曝光控制，无需测试曝光。
3、X 线球管：
#3.1、球管阳极热容量：≥4.9MHu。
#3.2、球管管套热容量：≥5.9MHu。
★3.3、球管阳极散热率：≥6500W。
3.4、金属陶瓷外壳，液态金属轴承球管,
3.5、球管焦点：≥2 个，小焦点≤0.4mm，大焦点≤0.7mm。
3.6、最小焦点功率：≥30kW，大焦点功率≤65kW。
#3.7、球管内置栅控技术 ，非高压发生器控制脉冲透视。
3.8、球管无需安装水冷系统,
3.9、配备通用型、虹膜型等多种遮光器,遮光器位置可存储。
3.10、心脏介入手术中，楔形挡板可根据投照角度自动定位,
4、平板探测器：
4.1、非晶硅数字化平板探测器，A/D≥16 bits。
4.2、最大有效成像视野：≥30cm×38cm。
4.3、像素尺寸：≤154μm。
4.4、分辨率：≥3.25LP / mm。
4.5、DQE：≥75%@0 lp/mm 。
#4.6、物理成像视野≥8 种。
4.7、平板可 90° 旋转。
4.8、平板探测器无需额外水冷装置。
4.9、平板探测器具备非接触式防碰撞保护装置及防碰撞自动控制功能。
5、导管床：
5.1、床面：碳纤维材料。
5.2、具有连续行进功能。
5.3、纵向运动行程：≥120cm。
#5.4、管床横向运动行程：≥35cm。
#5.5、床面升降行程≥25cm，床面最低高度≤75cm。
5.6、任意位置承重：≥250KG + 500N 额外 CPR 承重，最大承重≥320kg
5.7、床身纵向运动伸出最远端时，无需回床即能在床面任意位置进行 CPR,
5.8、床长度：≥310cm；床宽度：≥50cm；患者最大有效覆盖：≥210cm。
#5.9、导管床旋转角度：≥270°
5.10、导管床配备床垫、轨道夹、输液架、病人绑带以及线缆拖。
6、检查室内控制系统：
6.1、床旁控制系统,
6.1.1、具备床旁液晶触摸控制屏，中文操作界面；长≥300mm，宽≥200mm；可置于导管床 3 边，或者控制室内。

6.1.2、可控制图像采集条件、床和机架锁定、X 线使能、遮光器和滤片、透视蜂鸣器复位、秒表、透视存储。
6.1.3、可自行定义和存储手术协议，可完成手术程序操作，
6.1.4、可导入检查过程清单，帮助医生有序高效的完成检查，
6.1.5、可显示手术间人员摆位以及器械摆位情况，
6.1.6、可利用床旁触屏完成三维图像调取和浏览、三维图像窗宽窗位调节、三维图像测量、实时生成 MPR 图像、血管影像的曲面重建。
6.2、遥控器：
6.2.1、可选择序列和图像；可控制循环播放和序列循环播放；可调节浏览速度，
6.2.2、可选择序列纵览和检查纵览，可选择参考图像并调用。
3.2.3、可标记检查和序列用于存储。
6.2.4、可控制参考屏图像浏览和采集序列处理。
6.2.5、可选择减影和蒙片。
7、控制室工作平台：
7.1、中文操作界面。
7.2、可独立运行，透视或曝光时可进行图像处理和存档浏览等工作，手术室曝光透视不影响控制室图像编辑页面。
7.3、术中可执行像素位移和测量分析。
7.4、可同时浏览两个序列、可同时处理不同病人的信息、可在术中准备下一个病人的信息输入、可在术中可进行上一个病人的报告编写。
7.5、进行 QCA 后，可立即与检查室同步屏幕，
7.6、透视末帧图像上可实现无射线调节遮光板、滤线器位置。
7.7、外周采集帧率调节范围：0.5～6 帧 /s。
7.8、心脏采集帧率调节范围：15～30 帧/s，
7.9、具备实时减影功能。
7.10、脉冲透视：
7.10.1、脉冲透视帧率调节范围：4 幅/s～30 幅/s。
7.10.2、床旁可直接选择透视剂量：≥3 档，
7.10.3、可存储单幅及序列透视图像≥2000 幅，透视序列可以同屏多幅图像形式显示于参考屏上。
7.10.4、具有透视末帧图像保持功能，
7.11、后处理功能包括改变回放速度、选择路标图像、电子遮光器、边缘增强、图像反转、附加注解、快速选择图像、移动放大、可变速度循环放映、造影图像自动窗宽、窗位调节、重定蒙片、手动自动像素移位、最大路径和骨标记，
7.12、血管序列实时 DSA 功能和 DA 功能，
7.13、图像显示功能：采集时间、日期显示、图像冻结，灰阶反转，图像标注，左 / 右标识，文字注释，解剖背景。
7.14、具备路径图造影剂自动峰值保持功能。
7.15、可记录术中事件并存储。
7.16、具备左心室分析软件，可测量舒张末期和收缩末期容积、射血分数、每博量，室壁运动曲线测量方法≥2 种。
7.17、具备冠脉分析软件，可测量所选血管段直径、狭窄信息、截面积、狭窄百分比等。
7.18、硬盘图像存储量：≥50,000 幅。
7.19、具备 DICOM3.0 接口，开放查询、存储、传输、打印、工作列表和 MPPS 协议。

7.20、具备高压注射器接口,
8、图像显视系统：
8.1、控制室：
8.1.1、液晶显示器：≥24 英寸，分辨率≥1920×1080，数量：2 台。
8.1.2、显示器最大亮度：≥400Cd/㎡。
8.2、操作室：
8.2.1、液晶显示器≥27 英寸，分辨率≥1920×1080，数量：4 台。
8.2.2、显示器最大亮度：≥650Cd/㎡。
8.2.3、显示器吊架≥4 架位宽屏
8.2.4、显示器吊架可置于床旁三侧位置，吊架移动范围：≥330×300cm,
8.2.5、显示器吊架可电动升降，升降行程≥30cm。
8.2.6、显示器吊架旋转范围：≥350°。
8.2.7、显示器上可显示曝光的 kV、mA、ms、机架的旋转和成角信息、导管床高度、探测器视野、系统通用提示信息、帧率、透视模式、累计透视时间、剂量率、累计剂量、DAP 剂量面积乘积。
9、旋转采集：
#9.1、C 臂位于正位时，C 臂旋转速度：≥55°/s，有效覆盖范围：≥240°。
9.2、不旋转导管床面的情况下，C 臂可分别在导管床头位及左/右侧位进行旋转采集。
9.3、C 臂位于侧位时，旋转采集速度≥30°/s，有效覆盖范围≥180°。
9.4、最快采集帧频：≥30 幅/秒@采集矩阵 1024×1024。
9.5、可实时减影。
10、智能路图功能：
10.1、可针对脑血管、胸部、腹部等不同检查部位，设置专门的路图参数，并可在床旁液晶触摸屏上直接进行参数调整,
10.2、可在床旁液晶触摸屏上选择针对导管引导、打胶、放置弹簧圈等不同介入操作的路图模式,
10.3、医生可自定义针路图显示模式。
10.4、在不同路图模式下，可对路图中的减影血管影像、介入植入物（导丝导管、胶、弹簧圈等）、解剖背景的亮度分别独立调节。
10.5、床盘液晶触摸屏可控制路图运动伪影自动消除。
11、组合蒙片功能：
11.1、可对用于实时 DSA 的蒙片数量进行实时组合优化，最大组合蒙片数量≥5 幅
11.2、在实时 DSA 图像显示前，可显示组合蒙片图像,
12、高级三维重建功能
12.1、配备原厂三维重建工作站硬件和软件。
12.2、三维重建：
12.2.1、具备 3D 全流程实时逐步引导采集功能，自动提示造影剂用量及曝光参数,
12.2.2、三维影像可实现矢状位/冠状位/轴位同步实时显示,
12.2.3、具有体积/表面重建、最大密度投影、模拟机架位、钙化斑成像、透明血管成像功能。
12.2.4、具有局部放大重建功能。
12.2.5、具有脊柱三维采集程序及脊柱重建功能。
12.2.6、具有距离测量、体积测量功能。

12.2.7、具有三维自动血管分析功能。
12.2.8、仅需造影序列即可重建出三维图像，无需蒙片序列，自旋转采集起至重建结束的时间：≤15s,
12.2.9、选定最佳三维图像观察角度侯，机架可自动跟踪定位到此投照角度,
12.2.10、当机架投照角度转动时，三维图像跟随机架实时转动，保持相同观察角度。
12.3、动脉瘤形态学分析
12.3.1、可自动计算动脉瘤动脉瘤瘤颈、瘤体体积、瘤体直径,
12.3.2、具备介入导管头模拟塑形功能。
12.3.3、具备虚拟支架植入功能,
12.4、虚拟内窥镜功能
12.4.1、可利用三维数据自动生成内窥镜视角图像,
12.4.2、 可生成内窥镜视角视频。
12.4.3、具备血管曲面重建以及大范围血管拉直功能。
12.5、类 CT 软组织成像：
12.5.1、能够进行机架正位和侧位的类 CT 采集。
12.5.2、可在床旁实现任意角度断面的观察，并可调节层厚、窗宽、窗位等 CT 参数。
12.5.3、单次类 CT 采集有效覆盖范围：≥240°。
12.5.4、最快采集速率：≥60 帧/s
12.5.5、最快采集时间：≤5s
12.5.6、类 CT 图像采集具备全流程实时逐步引导功能,
12.5.7、三维重建和类 CT 重建硬件一体化设计，仅需一次旋转采集即可实现三维重建和类 CT 重建。
12.5.8、旋转采集数据能够自动传输至工作站并自动重建。
12.5.9、具备金属伪影消除采集程序，可消除金属植入物和支架的影响。
12.5.10、具备专用的 BMI 噪声抑制程序,
12.5.7、具有颅内支架显影功能,
12.6、双期类 CT 成像功能：
#12.6.1、通过 C 臂进行一次往复扫描，即可得到两个不同时相的类 CT 图像。
12.6.2、采用并行显示功能，可以分割多发肿瘤病灶。
12.6.3、可提前预设延时间隔时间。
12.6.4、可实现动脉期与实质期图像融合显示。
12.6.5、既可以实现病人等中心的扫描，同时具备偏中心扫描模式。
13、下肢血管造影剂跟踪造影：
13.1、床进方式：连续运动方式，可手动或电动控制下肢跟踪采集速度，速率无级可变调。
13.2、下肢跟踪血管造影图像矩阵：≥2048×2048。
13.3、可实时减影。
13.4、具备提供拼接功能,
14、实时冠脉支架显影功能：
14.1、采集动态图像的同时，同时显示增强后的支架和球囊图像,
14.2、冠脉支架实时显影在每幅图像上，可自动探测球囊标记点。
15、实时动态冠脉路图功能：
15.1、可将实时透视和血管造影图像融合为自适应动态路径图。
15.2、每个冠脉造影的图像都会自动创建和存储成动态路图。

15.3、透视时，图像会自动融合叠加在冠脉动态路图上。
15.4、机架可自动跟踪冠脉路图所示的投照角度。
15.5、单帧图像和动态图像都可以保存为 DICOM 格式,
15.6、可选择以往冠脉造影图作为路图，可存储视频格式的动态冠脉路图,
16、附件：
16.1、具有双向对讲系统。
16.2、具有悬吊式射线防护屏
16.3、具有床旁射线防护帘。
16.4、具有悬吊式手术灯。
16.5、具有输液器吊架。
16.6、具有双侧臂托。
16.7、具有头托。
16.8、具有桡动脉穿刺臂托。
16.9、具备多功能脚闸。
（二）、第三方配套
1.血管内超声系统 1 台
1）基于双平面冠脉造影的冠脉功能学评估软件，全程无需压力导丝、无需血管扩张药物；
2）具备三维血管重建与病变自动测量：基于造影自动重建冠脉三维模型，自动测量最小管腔面积（MLA）、直径狭窄率、病变长度、参考管腔直径等解剖学参数。
3）集成虚拟支架功能：术前预判支架效果，指导支架尺寸与植入选择。
4）单次分析时间≤3 分钟，支持 DICOM 标准造影图像导入，与主流 DSA 及导管室系统无缝对接，可一键出具结构化功能学报告。
2. DSA 高压注射器 1 台
1) 支持自动吸药，速率范围：1-20mL/s，1mL/s 可调
2) 注射机头具备显示实时压力曲线及注射状态功能
3) 注射机头支持编辑自动吸药剂量，1mL 增量可调，并支持启动自动吸药
4) 注射机头屏幕内容显示方向根据注射机头旋转角度自动旋转 180°，具备翻转自适应显示功能
3.除颤仪 1 台
1)采用双向截断指数波形，可根据患者阻抗自动调整除颤能量，最大能量 200J，电池满电 150J 充电时间＜5s。
2) 具备手动除颤、同步电复律、AED 半自动模式，可选无创经皮起搏功能，满足导管室术中急救。
3) 标配 ECG 监护，可扩展 SpO_2 、无创血压、$EtCO_2$ 参数；支持 8 小时趋势数据存储，便于术中事件回溯。
4) 整机便携式设计，内置锂电池，交直流两用；具备除颤事件记录，可 USB 导出事件报告。
4. 医用多参数监护仪 一台
1）标配 ECG、呼吸、SpO_2 、无创血压 NIBP 四项基础生命体征监测，支持成人/儿童模式切换。
2）配备血氧监测模块，弱灌注条件下血氧测量稳定性好，适合导管室术中循环波动患者。
3） ≥12.1 英寸彩色触控液晶屏，支持多波形同屏显示，具备心律失常报警、ST 段监测功能。
4）支持 DICOM、HL7 通讯，可对接导管室 HIS/RIS 系统；内置锂电池，断电可继

续监护≥4 小时。
5. 心脏射频消融仪 1 台
1)输出功率：0-100W 连续可调
2)温度控制范围：30℃-90℃；连续可调
3)温度设定范围：45℃～90℃
4) 实时阻抗显示范围：10Ω～300Ω
5) 用户设置存储：可存储 5 个用户自定义设置，使用户在不同的手术中一键调取自定义的参数设置，无需反复设置参数
6. 心脏电生理记录系统 1 台
1）前置放大器通道数：≥32通道。
2)导管的插接有可视化的图示。
3)具备外刺激仪接口。
4)体表、心内增益 1-400mm/mV 多档可调。
5)前置放大器具备专用 ABL 信号通道
7.3P 立式冷暖空调 2 台
8.医用钢制药品柜 1 组
9.医用抢救治疗车 1 辆
10.铅衣存放架 1 个
11.医用更衣架 1 个
12.医用更衣屏风 1 个
13.医用铅防护用品 8 套（铅衣、铅帽、铅围脖、铅围裙等）医用 X 射线防护用品，符合国家辐射防护相关标准，防护当量满足介入手术使用。
14 、介入手术室射线屏蔽相关配套设置搭建：按国家放射诊疗相关标准实施 DSA 机房射线屏蔽设置搭建，屏蔽材料符合国家标准，可通过第三方放射防护检测，满足卫健委放射诊疗许可相关要求。

2、吊塔

#1、吊塔采用 6 系或以上的高强度铝合金型材，抗拉伸强度≥270N/mm^2。
2、表面采用环保抑菌粉末，可抑制抑制大肠杆菌和金黄色葡萄球菌，抑菌率≥99.9%。
3、箱体
#3.1、功能面板：采用独立的铝合金模块组成，铝合金模块尺寸：长度，150mm～200mm 之间；宽度，80mm～120mm；气源终端、网口终端安装在功能面板。
3.2、托盘采用全铝合金一体压铸成型，托盘两侧有封闭式铝合金边轨。
3.3、箱体可旋转角度≥330° 。
3.4、气体终端插拔次数≥80000 次，终端可承受≥500N 的轴向拉伸力。
3.5、电源：五插插座，倾斜安装，倾斜角度在 30° ~60° 之间。
4、横梁长度：2000～3500mm，具体尺寸根据实际现场情况定制。
5、吊桥单个滑车工作承重：≥300kg，通过最大工作承重的 4 倍负载测试。
6、吊桥具备气动刹车系统，通过箱体手柄可控制刹车。
7、输注一体架
7.1、双关节支臂，总长度：≥500mm；
7.2、工作承重≥40kg，通过 4 倍工作承重测试。
8、气体管路：经过皮肤致敏试验后，皮肤无致敏现象。
9、吊塔防尘等级达到：IP3X 或以上；吊塔外壳防火等级：UL94-V0 或同等级别。
10、干区：

10.1、仪器托盘：≥2 层，下层为可折叠托盘。
10.2、德标气体终端，氧气≥1 个、空气≥1 个、负压吸引≥1 个。
10.3、220V/10A 国标电源插座：≥6 个；等电位端子 2 个，六类 RJ45 网络接口≥2 个。
10.3、网篮：≥1 个，线缆收纳挂钩≥1 个，线缆收纳盒≥1 个。
11、湿区配置：
11.1、仪器托盘≥2 层，其中一层带抽屉。
11.2、德标气体终端，氧气≥1 个、空气≥1 个、负压吸引≥1 个。
11.3、220V/10A 国标电源插座：≥6 个，等电位端子≥2 个。
11.4、输注一体架：≥1 个；线缆收纳挂钩≥1 个，线缆收纳盒≥1 个。

3、蝶形浴槽

（一）、蝶形浴槽：

#1、材质：亚克力（PMMA 高分子材料)一体成型。亚克力材质安全性要求：①极轻微刺激；②无致敏性；③无细胞毒性。

2、外形尺寸（长×宽×高）：≤2600×1800×1050mm。

3、内槽尺寸（长×宽×高）：≥2000×1550×700mm。

4、最大水容量：≥1000L

5、涡流喷嘴：≥15 只，可拆卸，每只喷咀均可 360 度调节；涡流强度可调节可实时显示涡流强度大小。

6、气泡喷嘴：≥10 只，每个喷嘴气孔≥100 个。气泡强度≥3 档可调。

7、具备水循环过滤装置。

8、光疗 LED：水面≥15 只，防水水下光源≥2 只（每个≥30 点，颜色可随温度变化，变化颜色≥5 种。

9、消毒：

9.1、具备臭氧消毒功能，消毒时可灯光提示，臭氧气体外泄露量≤0.01mg/m³

#9.2、具备紫外线消毒功能，可对水体、浴槽舱体内表面实施消毒，消毒效果符合医用消毒相关标准；紫外消毒装置宜采用嵌入式布置，降低舱内凸起。

10、排水方式：电动强排水

11、控制系统：

11.1、液晶触摸显示屏≥2 英寸，具有自动锁键功能，防水等级：IPX6。

11.2、固定处方≥30 个，可自编处方≥1 个。

11.3、水温恒定，水温设置范围：18℃～45℃，提供冷热水源条件。

11.4、可实时显示水温。

11.5、具备音乐疗法：可通过 USB、蓝牙载入读取音频文件。

11.6、水电分离结构、具备防干烧、双防漏电保护装置。

12、电源：AC 220V±10%，50Hz±2%，功率≤5kW。

13、配备压力清洗枪，可清洗浴槽

（二）旋转摇臂移送担架

1、主体材质：304 不锈钢。材质安全性要求：①极轻微刺激；②无致敏性；③无细胞毒性。

2、躺椅

2.1、面材：EVA 材质。材质安全性要求：①极轻微刺激；②无致敏性；③无细胞毒性。

2.2、躺椅最大承重≥150kg

2.3、头枕可调节高度。

2.4、靠背≥5 档可调。

2.5、左右手托可翻转。

3、输送臂

3.1、输送臂左右 90 度旋转时间：≥30s

3.2、具备双重限位保护功能。

4、控制系统：

4.1、具备液晶触摸显示屏，可显示设备当前状态

4.2、具备点动式开关，可调整高度，并可实现任意位置停止及启动。

4.3、启动和停止具有线性缓冲功能。

5、电源：AC 220V±10%，50Hz±2%。

二、主要配置：

1、蝶形浴槽：1 套。

2、旋转摇臂移送担架：1 套。

4、悬吊系统工作站

1、机头：

1.1、机头（含轨道）运行所占用的空间距离≤300mm。

1.2、机头具有防碰撞功能，在前进方向可自动识别障碍物，机头与障碍物安全停止距离≥20cm。

1.3、水平轴电机额定功率：≥400W，额定扭矩≥1.00N.m；垂直轴电机额定功率≥700W，额定扭矩≥2.00N.m；

1.4、机头可实时感知患者步行过程中的运动方向、速度变化、重心起伏变化、减重参数，动态调整运行状态，实现运动全程减重力恒定、自动同步患者步频步速。

1.5、水平运行参数：

1.5.1、功能训练模式状态下，机头水平方向运行速度调节范围：0～0.75m/s 连续可条；最大运动速度设置范围：0.4m/s～0.75m/s，连续可设置。

1.5.2、手动控制模式状态下，机头水平移动速度调节范围：0.1m/s～0.25m/s，调节档位：≥3档。

1.5.3、沿轨道方向训练时，机头可自动识别患者步行方向、速度变化，实时调

整机头运行的方向、速度。
1.6、垂直升降参数：
1.6.1、功能训练模式下，机头垂直升降速度调节范围：0～0.45m/s，连续可调；最大升降速度设置范围：0.40m/s～0.45m/s，连续可设置。
1.6.2、手动控制模式下，机头垂直升降速度调节范围：0.05m/s～0.15m/s；调节档位：≥3档。
1.6.3、减重重量：0～75kg 连续可调。
1.6.4、辅助站立标准速度设置范围：0.02m/s～0.1m/s。
1.7、训练过程中在状态切换时可实时语音播报。
1.8、运行时可提示运动方向。
1.9、安全保护：
1.9.1、系统具有防跌倒保护功能，可实时监测患者在康复训练过程中瞬时重心变化，自动识别跌倒风险；当患者重心变化速度达到设定速度时，可控制患者重心高度。
1.9.2、重心变化速度限值可设范围：0.2m/s～0.35m/s。
1.9.3、触发防跌倒保护功能后，系统将在设定时间内自主判断患者能否自主站立，判断患者可以自主站立则系统维持保护状态，判定无法自主站立时，系统自动启动辅助站立模式。
1.9.4、具备上限位保护功能，上限位设置范围：0～100cm。
1.9.5、具备下限位保护功能，即患者向下达到下限位时启动保护，保证患者不会继续向下，下限位设置范围：0～100cm。
1.9.6、机头具有防摔倒次数设置功能，在一个训练周期内，防摔倒保护次数达到设定值时训练自动停止。
1.10、机头具有自动刹车功能，机头水平静止状态下，机头可锁定在轨道上，可承受水平推力≥300N 而不会移动。
2、无线手持控制器：
2.1、液晶触摸显示屏≥6英寸。
2.2、具备患者信息管理（新建、修改、编辑、查找、删除）、训练模式选择、训练参数设置、机头水平运行控制、吊架升降控制、机头及吊架的运行速度调节等功能。
2.3、训练模式：统应具备丰富的步态训练模式，至少包含：自动跟随步态训练、固定速度训练、动态平衡训练等，并具备模拟不同训练场景（如上下阶梯/坡道等）的扩展功能，以满足不同阶段患者的康复需求。
2.4、无线手持控制器具备快速训练功能，无需建档，可直接选择训练模式及参设置数。
2.5、无线手持控制器可设置参数至少包括机头水平运行速度、吊架垂直运行速度、上限位、下限位、跌倒速度、跌倒次数、复位速度、等待时长、偏移角度等参数。
3、轨道：
3.1、轨道材质：铝合金，韦氏硬度范围：≥9HW。
3.2、具有全轨供电功能，轨道内任意位置均可以为机头供电。
3.3、轨道长度可根据场地要求设计。
4、训练衣：
4.1、大、中、小可选，训练衣安全载荷≥150kg。
4.2、训练衣为二侧开放式裤型设计。
二、主要配置：

1、轨道：1 套。
2、检修口组件 1 套。
3、机头（含 3D 传感器套件）：2 套。
4、手持式控制器（含步行反馈自适应康复系统软件）：2 套。
5、两点吊架：2 个；
6、成人步行训练衣：2 套（每套含大、中、小号各 1 件）；
7、安装附件：1 套

5、消毒间传递舱

一、主要用途：用于无菌物品存储、发放

二、技术参数：

1、双门通道式传递口，实现无菌区与外界的隔离；

2、材质：201 不锈钢。

3、通道内带紫外线灯可对传递窗内消毒.

4、门带玻璃视窗。

5、具备双门互锁功能。

6、通道尺寸：≥450×650×450mm.

7、外形尺寸（L ×W× H）：≤550×700×550mm。

6、器械清洗机

一、主要用途：对普通器械、换药碗、麻醉管道、导管、微创器械（硬式腔镜）、玻璃器皿、育婴用品、手术鞋等进行清洗和消毒。
二、技术参数
1、舱体：
1.1、容积：≥320L；最大装载量：≥10 个标准器械托盘（480×250×50mm）。
1.2、腔体材质： 316 镜面不锈钢材质；外罩采：304 不锈钢。
1.3、具备预热水箱。
1.4、具备变频清洗技术。
1.5、加热方式：电加热。
1.6、双门通道型，可实现双门互锁；开门方式：下开门。
1.7、喷淋臂：可拆卸式。
1.8、舱体内部内置观察灯。
1.9、柔性对接口：弹簧密封加水压自压紧方式。
2、控制系统：
2.1、PLC 控制系统，液晶触摸显示屏≥ 5 英寸。
2.2、预置程序≥9 个；用户自定义程序≥20 个，用户可根据需要进行程序编辑。
2.3、标准器械程序运行时间：≤30min，消毒过程至少包括清洗、酶洗、一漂、二漂、消毒（上油）、干燥）。
2.4、温度显示精确度≤0.1℃。
2.5、配备打印机，可自动打印过程曲线、并记录 A0 值。
2.6、具备超温自动保护装置，超过设定温度，系统自动切断加热电源。
2.7、具备防干烧保护装置，加热管干烧时，系统自动切断加热电源。
2.8、具备风压低保护装置，风压过低造成空气加热管干烧时，系统自动切断加

热电源。
3、干燥系统：噪音≤65dB。
4、具备循环泵、气动阀、计量泵。
5、外形尺寸（宽×高）≤800×2000mm。
三、主要配置：
1、主机：1 台.
2、四层清洗架：1 个。
3、标准托盘：8 个。

7、器械清洗池

1、水槽材质：304 不锈钢。
2、双槽结构，槽体采用模具拉伸成型，边角圆弧无锐边。
3、台面：304 不锈钢；滚压台阶线处理。
4、鹅颈型水龙头，具备冷、热水接口，可自由调节流量和水温。
5、水槽下方采用柜体结构；304 不锈钢；柜门铰链采用阻尼铰链，可实现柜门自动闭合到位
6、外形尺寸： 1300×630×950，可上下浮动±20mm。
7、槽体尺寸：≥520×420×250mm
8、台面高度：840±20mm

8、清洗水枪

1、枪体：采用 304 不锈钢。
2、最大工作压力：≥0.75MPa。
3、配备八个不同规格的清洗喷嘴。

9、清洗泵

1、无油静音空压泵，可 24 小时连续工作。
2、最大流量≥0.064m^3/min。
3、最大压力≥0.7Mpa。
4、电压：AC 220V，50Hz±2%，功率≤1.5kW。

10、低温等离子灭菌器

一、主要用途：用于腔镜、管路及软式内镜等器械的灭菌。
二、技术参数：
1、灭菌舱：
1.1、容积：≥150L。
1.2、舱门：单开电动升降门，可脚踏开关控制。
1.3、灭菌方法：通过等离子发生器产生过氧化氢等离子体进行灭菌。
1.4、等离子发生器：低频等离子技术，频率≤55kHz。
2、控制系统：
2.1、彩色液晶触摸显示屏，可显示舱体过氧化氢浓度、温度、压力等实时数据。
2.2、灭菌程序：至少包括管腔灭菌程序（可处理硬式内窥镜）、软式内镜灭菌程序（可处理软式内窥镜）、快速灭菌程序（可处理非管腔的器械）、真空干燥程序。
2.3、快速灭菌程序最短灭菌时间≤30min。
2.4、硬式内镜灭菌：可对最小内径≤0.7mm、最大长度≥600mm 的硬性管腔灭菌（提供第三方消毒产品检验机构出具的灭菌能力的检测报告）。

2.5、软式内镜灭菌：可对最小内径≤1mm、最大长度≥1000mm 的软性管腔灭菌；（提供第三方消毒产品检验机构出具的灭菌能力的检测报告）。
2.6、灭菌温度：≤56℃。
2.7、一个灭菌周期进行两次循环灭菌。
2.8、预处理具备真空干燥功能。
2.9、配备打印机，可打印灭菌时间，显示压力、温度、灭菌过程过氧化氢浓度、灭菌过程和故障等（提供灭菌记录打印单证明）；
2.10、具备溯源系统接口，可输出显示压力、温度、灭菌过程过氧化氢浓度、灭菌过程和故障等参数。
3、灭菌剂：
3.1、密封胶囊卡匣式包装，具备 RFID 标签，包含但不限于效期、插入时间、胶囊状态、完成循环数等信息。
3.2、灭菌剂浓度：≤60%。
3.3、灭菌后器械管腔过氧化氢残留量：不锈钢管腔≤0.01mg/cm^2，聚四氟乙烯管腔≤0.006mg/cm^2，提供第三方产品残留量检测报告。
3.4、在过氧化氢进入灭菌舱体前对过氧化氢进行提纯和浓缩，设备灭菌程序运行时舱体过氧化氢浓度≥80%。
4、设备整体外形宽度≤800mm。
5、设备使用寿命≥10 年（提供铭牌实物照片或说明书证明）。
三、主要配置：
1、灭菌器主机：1 台。
2、灭菌篮筐：2 个.
3、灭菌剂：1 批，可满足 30 次灭菌要求。

11、无影灯

#1 悬吊式手术灯，母灯、子灯参数一致，扰流指数≤20%。
2、手术灯悬吊系统：延伸臂可供手术灯水平连续回转，C 臂绕弹簧臂旋转范围：无限位，小 C 臂绕大 C 臂旋转范围：无限位，且灯头绕小 C 臂旋转范围：无限位；
3、灯头：
3.1、灯头操作扶手与灯头一体成型，灯头无螺钉。
3.2、灯头直径≤65cm，厚度≤6cm。带大、小 C 臂单灯头重量≤18kg。
3.3、手术灯灯头防水防尘等级：IP55。
3.4、每组 LED 光源具具备单独的透镜聚光，LED 数量≤40 个。
3.5、最大照度：≥150000lx。
3.6、光斑直径体调节范围（d10）：150mm～270mm；可通过臂控调节光斑大小，调节档位：≥5 档。
3.7、光斑均匀性（d50/d10）：≥55%。
3.8、偏置单遮板深腔无影率≥70%，双遮板深腔无影率≥60%。
#3.9、照明深度（大光斑）： 20%光柱深度≥1350mm， 60%光柱深度≥800mm。
#3.10、色温调节范围：3500K～5000K；调节档位：≥5 档。
3.11、光源功率≤35W。
4、具备外部模块安装接口，接口承载力矩≥ 950Nm
5、具备照度稳定技术，手术灯十年寿命周期内照度稳定。
6、术中手术灯被医生的头部遮挡时，术野区光斑形状、位置和相对均匀性保持不变。

7、手术灯金属表面抗菌设计，大肠杆菌、金黄色葡萄球菌抗菌率≥99.9%
8、具备联网功能，用传递无影灯状态信息，实现手术室信息互联。
二、主要配置要求：
1、双灯悬吊系统　：1 套。
2、灯头（带 C 臂组件）：2 套。
3、灭菌手柄：2 个。
4、普通手柄：2 个。
5、天花吊顶装饰组件：1 套

12、麻醉吊塔

1、双旋转臂，臂长：≥1100+900mm。
2、吊塔采用 6 系或以上的高强度铝合金型材，抗拉伸强度≥270N/mm2。
3、表面采用环保抑菌粉末，可抑制抑制大肠杆菌和金黄色葡萄球菌，抑菌率≥99.9%。
4、吊塔工作承重≥200kg，安全承重通过 4 倍工作承重测试。
5、箱体
5.1、箱体长度≥800mm。
5.2、箱体可旋转角度：≥330°
5.3、功能面板：
5.3.1、采用独立的铝合金模块组成.
5.3.2、铝合金模块尺寸：长度，150mm～200mm 之间；宽度，80mm～120mm；气源终端、网口终端安装在功能面板。
5.3.3、德标气体终端，气体终端插拔次数≥50000 次，终端可承受≥500N 的轴向拉伸力。
5.3.4、氧气≥2 个、空气≥1 个、负压吸引≥1 个,废气回收终端≥1 个。
5.3.5、电源：五插插座，倾斜安装，倾斜角度在 30°~60°之间；
5.3.6、电源插座≥10 个，六类网络接口≥2 个。
5.4、仪器平台≥2 层，带 1 个抽屉。
5.5、托盘采用全铝合金一体压铸成型，托盘两侧有封闭式铝合金边轨。
5.6、配备线缆收纳挂钩 1 个，线缆收纳盒 1 个、网篮 1 个。
6、输注一体架
6.1、双关节支臂，总长度：≥500mm。
6.2、工作承重≥40kg，通过 4 倍工作承重测试。
7、气体管路，经过皮肤致敏试验后，皮肤无致敏现象。
8、吊塔防尘等级达到：IP3X 或以上；吊塔外壳防火等级：UL94-V0 或同等级别。

13、外科吊塔

1、双旋转臂，臂长：≥1100+900mm。
2、吊塔采用 6 系或以上的高强度铝合金型材，抗拉伸强度≥270N/mm^2。
3、表面采用环保抑菌粉末，可抑制抑制大肠杆菌和金黄色葡萄球菌，抑菌率≥99.9%。
4、吊塔工作承重≥200kg，安全承重通过 4 倍工作承重测试。
5、箱体
5.1、箱体长度≥800mm。
5.2、箱体可旋转角度：≥330°
5.3、功能面板：

5.3.1、采用独立的铝合金模块组成.
5.3.2、铝合金模块尺寸：长度，150mm～200mm 之间；宽度，80mm～120mm；气源终端、网口终端安装在功能面板。
5.3.3、德标气体终端，气体终端插拔次数≥50000 次，终端可承受≥500N 的轴向拉伸力。
5.3.4、氧气≥2 个、空气≥1 个、负压吸引≥1 个。
5.3.5、电源：五插插座，倾斜安装，倾斜角度在 30°~60°之间；
5.3.6、电源插座≥8 个，六类网络接口≥2 个。
5.4、仪器平台≥2 层，带 1 个抽屉。
5.5、托盘采用全铝合金一体压铸成型，托盘两侧有封闭式铝合金边轨。
5.6、配备线缆收纳挂钩 1 个，线缆收纳盒 1 个、网篮 1 个。
6、输注一体架
6.1、双关节支臂，总长度：≥500mm。
6.2、工作承重≥40kg，通过 4 倍工作承重测试。
7、气体管路，经过皮肤致敏试验后，皮肤无致敏现象。
8、吊塔防尘等级达到：IP3X 或以上；吊塔外壳防火等级：UL94-V0 或同等级别。

第二包

X 射线计算机体层摄影设备

1、机架系统：
★1.1、机架孔径：≤72cm。
★1.2、球管焦点到探测器的距离：≤105cm。
1.3、机架内部冷却方式：风冷。
1.4、数控触摸平板：平板尺寸≥12 英寸，可显示病人信息（包括年龄/姓名/性别/扫描部位等），可选择扫描协议。
2、探测器：
2.1、探测器类型：集成化探测器。
★2.2、探测器≥64 排。
#2.3 探测器在等中心线 Z 轴有效覆盖宽度：≥40mm。
#2.3、每排探测器物理个数≥800 个。
#2.4 探测器单元总数：≥54000 个。
2.5、具备共轭采集技术或飞焦点技术。
3、球管及高压发生器：
#3.1、高压发生器功率：≥72kW。
#3.2、等效阳极热容量：≥30MHu。
#3.3、阳极最大散热率≥1000kHu/min。
3.4、输出电流调节范围：10mA～600mA。
3.6、最高管电压：≥140kV。
#3.7 小焦点大小：≤0.6mm×0.7mm。
#3.8 大焦点大小：≤1.0mm×1.0mm。
★3.9、连续螺旋扫描时间：≥120s。
4、扫描床：
4.1、床水平移动最大速度：≥170mm/s。

4.2、床水平定位误差：不超过±1.5mm。
4.3、床面可降至离地面最低距离：≤450mm。
#4.4、最大承重≥250kg。
5、扫描参数：
★5.1、最快扫描速度（360°非等效）：≤0.35s。
5.2、最小扫描层厚：≤0.625mm。
5.3、定位像长度：≥160cm。
5.4、定位像方向：后前、前后、左右侧位、任意角度。
5.5、最大重建矩阵：≥1024×1024。
#5.6、图像最快重建速度：≥60 幅/秒。
6、图像质量与剂量：
6.1、空间分辨率：≥16LP/cm @MTF10%。
6.2、密度分辨率：≤5mm@密度差 0.3%、剂量 5mGy。
7、主控台：
7.1、CPU：≥8 核，主频≥3.0 GHz；内存≥64 GB；硬盘容量≥2000 GB，图像存储量≥460,000 幅无压缩图像（512×512）；彩色液晶显示器：≥30 英寸。
7.2、具备同步并行处理功能，扫描、重建、显示、存储、打印等操作可同步进行。
7.3、可同屏显示不同方式后处理的图像。
7.4、具备自动照相技术。
7.5、具备自动语音系统及双向语音传输功能。
7.6、具备 Dicom3.0 网络接口，开放查询、传输、存储、打印和工作列表协议。
7.7、具备远程维修诊断系统。
7.8、临床应用软件
7.8.1、具备深度学习重建算法。
7.8.2、具备后颅窝伪影校正功能
7.8.3、具备 MPR、 MPVR、最大密度投影（MIP）、最小密度投影（MinIP）、表面三维（SSD）重建功能。
7.8.4、具备模拟手术刀功能。
7.8.5、具备透明技术。
7.8.6、具备三维容积显示（VR）功能。
7.8.7、具备三维血管（CTA）重建功能。
7.8.8、具备仿真内窥镜功能。
7.8.9、具备 CT 电影。
7.8.10、具备造影剂智能动态跟踪功能，一次注射即可完成。
7.8.11、具备肺纹理增强功能。
7.8.12、具备脑组织表面积分重建功能。
7.8.13、具备脑出血测量功能。
7.8.14、具备直接二维多平面浏览器。
8.15、具备直接三维重建功能。
7.8.16、具备 X 射线优化滤过功能。
7.8.17、具备腹部多期相融合扫描功能。
8、后处理工作站
8.1, CPU：≥8 核，主频≥2.1GHz；内存≥32GB；固态硬盘≥1TB，图像存储≥400,000 幅@图像矩阵 512×512；显卡：GPU 显卡，显存≥8GB；彩色液晶显示器≥23 英寸。

8.2、具备 VR 重建、多平面重组（MPR）、最大密度投影（MIP）、表面重建（SSD）、曲面重建（CPR）等多种重建功能。
8.3、具备模拟手术刀，支持多种模式的裁剪功能。
8.4、具备胸腹部、四肢等多部位自动化去骨功能。
8.5、具备减影功能，平扫和增强数据集可自动获取，可自动进行配准。
8.6、头颈 CTA 后处理
8.6.1、自动完成颈总动脉、颈内动脉、颈外动脉、椎动脉、大脑前中后动脉等多支血管识别、提取、命名，并具备二维、三维多种显示方式。
8.6.2、具备血管自动检测及病变分析功能，包括血管狭窄分析、斑块分析、以及血管动脉瘤自动识别并量化分析功能；支持一站式自动胶片排版及打印。
8.6.3、具备图文一体结构化报告。支持自定义编辑修改、复制、打印等
8.6.4、具备书签存档/读取功能及测量、标记、移动、缩放、旋转等通用型图像处理功能
8.7、冠脉 CTA 后处理
8.7.1、可自动提取冠脉树、自动识别冠脉血管并命名。
8.7.2、可提供冠脉全景球面成像及平铺成像。
8.7.3、可自动测算冠脉狭窄数据。
8.7.4、具备冠脉斑块成分分析功能，可自动计算不同成分占比并提示。
8.7.5、可自动绘制有/无斑块影响的冠脉管腔分析曲线。
8.7.6、可进行钙化积分分析，可自定义血管，分析结果包括：钙化得分、体积、平均 CT 值、最大 CT 值和最小 CT 值。
8.7.7、CT 扫描无需心电门控，即可进行钙化积分分析。
8.8、CT 双能后处理
8.8.1、具备虚拟平扫图成像、虚拟能量图、能谱曲线、有效原子序数图、CT 直方图、基物质图等成像及量化分析功能。
8.8.2、具备单能图成像功能，单能级图像≥150 能级。
8.8.3、具备多种物质成分定量分析功能。
8.8.4、具备多种基物质重建功能，基物质数量≥20 种。
8.8.5、具备痛风结晶检测、结石检测功能，可以自动勾画提取结石，计算体积等数据，并进行物质成分分析。
8.9、支架模拟植入
8.9.1、具备外周血管支架模拟植入功能，可选择主流品牌多种不同型号尺寸（≥60 种）的支架，可一键快速调节支架的长度、直径。
8.9.2、具备心脏冠脉支架模拟植入，可选择主流品牌多种不同型号尺寸（≥60 种）的支架，可一键快速调节支架的长度、直径。
8.10、具备 DICOM3.0 接口，开放查询、传输、存储、打印和工作列表协议。
8.11、具备图文一体化的诊断报告，支持自定义编辑、修改、复制、打印等。
（二）、第三方配套
1、高压注射器(CT 双筒)：1 套。远端屏 12 英寸的彩屏；注射器容量：200ml 规格；压力设置范围：50～325Psi，压力差小于 10Psi，注射速度范围：0.1～10ml/s；
2、自助胶片打印机：1 套。与医院 PACS、HIS 无缝连接，高度智能，操作简便。
3、药品柜：2 套。
4、抢救治疗车：2 套。
5、铅衣盒/或者铅衣架子：1 套。
6、更衣架：1 套。
7、更衣屏风：1 套。

8、腰椎 AI 软件：1 套。
9、下肢血管 AI 软件：1 套。
10、铅衣：2 套。铅帽：2 套。铅围脖：2 套。铅围裙：2 套。铅毯：1 套。医用 X 射线防护用品，符合国家辐射防护相关标准，防护当量满足介入手术使用。
11、X 射线防护装置：1 套。
12、可升降电脑桌椅：3 套。
13、显示器配套电脑：3 套。
14、空调：1 台
15、会诊终端（≥86 英寸）：3 套
#15.1、分辨率：≥3840×2160，点距：≤0.5（H）×0.5（V）mm；最大亮度：≥750cd/㎡。
15.2、触摸技术：采用电容触控技术。
15.3、 DICOM 标准：会诊终端符合 DICOM3.14 标准。
15.4、内置摄像头：具备
16、会诊终端（≥65 英寸）：1 套
16.1、分辨率：≥3840×2160，点距：≤0.38（H）×0.38（V）mm；最大亮度：≥750cd/㎡；
16.2、DICOM 标准：会诊终端符合 DICOM3.14 标准。
16.3、云胶片：通过外接扫码枪扫描云胶片二维码，可快速打开全屏的云胶片影像页面
17、诊断显示器(≥27 英寸)：1 套
17.1、分辨率：≥2560×1440，点距：≤0.25（H）×0.25（V）mm，最大亮度：≥800cd/㎡
17.2、屏幕共享：内置屏幕共享系统，具备 Type-C 接口，支持外部笔记本、手机和平板设备图像可直接投屏观片，充电功率≥65W
17.3、嵌入式胶片夹：通过显示器前置嵌入式胶片夹，可自动识别胶片的插拔状态，自动开启或关闭观片灯模式，且左右分屏可单独或同时进入观片灯模式，胶片夹与整机一体化设计
18、诊断显示器(≥21 英寸)：3 套
18.1、分辨率：≥2048×1536，点距：≤0.22（H）×0.22（V）mm，最大亮度：≥2000cd/㎡
18.2、屏幕共享：内置屏幕共享系统，具备 Type-C 接口，支持外部笔记本、手机和平板设备图像可直接投屏观片，充电功率≥65W
19、诊断显示器 (≥27 英寸)：1 套
19.1、尺寸：≥27 英寸，分辨率：≥3840×2560，点距：≤0.16（H）×0.16（V）mm，最大亮度：≥1200cd/㎡
19.2、屏幕共享：内置屏幕共享系统，具备 Type-C 接口，支持外部笔记本、手机和平板设备图像可直接投屏观片，充电功率≥65W
19.3、供电输入：显示器内置医疗级标准电源，支持两种供电方式。
20、智慧医疗系统：1 套
20.1、服务器：≥10 核
20.2、具备智能影像报告辅助生成、质控、纠错系统。
20.3、客户端授权数：≥150 个。
20.4、业务请求并发数：≥150 个。
20.5、AI 纠错并发数：≥50 个。
20.6、AI 纠错平均响应时间：≤3 秒。

20.7、智能报告并发数≥150 个。
21、场地屏蔽配套设施服务。按国家放射诊疗相关标准实施机房射线屏蔽设置搭建，屏蔽材料符合国家标准。可通过第三方放射防护检测，满足卫健委放射诊疗许可相关要求。

第三包

数字化医用 X 射线摄影系统

1、数字平板探测器：
★1.1、无线探测器，数量：2 块
★1.2、碘化铯非晶硅平板探测器，规格≥43cm×43cm，像素尺寸：≤139μm。
1.3、最大空间分辨率：≥3.6lp/mm。
1.4、DQE 量子捕获效率（最大值）：≥70%。
1.5、A/D 数模：≥16 比特。
1.6、探测器重量：≤5kg。
2、X 射线高压发生器
#2.1、逆变频率：≥240kHz。
★2.2、最大功率：≥65kW，具备自动曝光量控制功能。
2.3、管电压调节范围：40～150kV。
2.4、管电流调节范围：10mA～800mA。
2.5、最短曝光时间：≤1ms。
2.6、电流时间积调节范围：0.1mAs～800mAs。
3、X 射线球管
3.1、双焦点，小焦点≤0.6mm，大焦点≤1.2mm。
3.2、小焦点功率：≥27 kW，大焦点功率≥75kW。
3.3、阳极热容量：≥300kHu
3.4、阳极转速≥8000 转/分钟
4、X 射线束光器
#4.1、束光器可手动调节投照视野方式，也可根据预设自动控制投照视野。
4.2、束光器有 LED 射野灯光定时控制开关。
4.3、可数字显示 SID、纵横向束光位置、X 射线滤波板选择。
#4.4、束光器内置多片可供组合附加滤过片，组合档位≥3 种可选。
5、X 射线球管机架：
#5.1、悬吊式 X 射线球管机架。
#5.2、可纵向、横向、垂直方向电动及手动调节，可围绕水平轴电动及电动旋转，可围绕垂直轴旋转。
#5.3、水平面 X 轴调节行程：≥300cmm。
5.4、水平面 Y 轴调节行程：≥180cm。
#5.5、垂直方向升降行程：≥150cm
5.6、X 射线球管围绕垂直轴旋转角度：-150°～+150°；
#5.7、X 射线球管围绕水平轴旋转角度范围：-170°～+170°
#5.8、X 射线球管可以垂直方向跟踪检查床面升降；X 射线球管可以在垂直对中状态或倾斜角度状态跟踪检查床的探测托架（bucky）左右移动。

5.9、X 射线球管可在垂直状态或倾斜状态下自动跟踪垂直或倾斜状态的胸片架探测器托架（bucky）升降；水平状态的 X 线球管可以垂直跟踪胸片架水平状态的探测器托架（bucky）垂直升降
#5.10、悬吊 X 射线球管可在检查床及胸片架摄影位置进行全电动位置切换对中定位。
#5.11、可在胸片架 100cm 及 180cm 双位置电动切换定位。

6、X 射线球管端近台控制

6.1、彩色液晶触摸显示屏≥10 英寸
6.2、可显示患者检查信息列表、SID、球管角度、患者信息（姓名、性别、检查体位）、滤过信息
6.3、显示及调节 KV、mAs、AEC、患者检查体型。
6.4、可显示采集后的预览图像。

7、胸片架

7.1、探测器托架（bucky）垂直移动行程：≥145 厘米；翻转角度范围：-20°～+90°。
#7.2、具备电离室。
7.3、可插拔滤线栅，滤线栅密度≥40 线/厘米，栅格比≥10:1，摄影焦距：足 100cm～180cm
7.4、可灯光指示机架运动、曝光、设备故障、紧急制动等状态

8、固定检查床：

#8.1、床面可四方向浮动和电动升降。
8.2、升降范行程：≥25cm。
#8.3、水平横向移动：不少于±14cm；水平纵向移动：不少于±35cm。
8.4、可脚踏式控制床面运动。
8.5、可插拔滤线栅，滤线栅密度≥40 线/厘米，栅格比≥10:1。
#8.6、床面最大承重：≥290kg。
#8.7、具备电离室。
#8.8、床面侧导轨安装控制手柄，可控制检查床面升降及浮动。

9、图像采集、处理系统

9.1、系统控制（包含发生器）与信息、图像控制一体化设计
9.2、具备触摸屏操作、 键盘操作、鼠标操作模式
9.3、CPU：主频≥2.9G；内存≥8GB；硬盘容量≥500G，图像存贮容量≥5000 幅（非压缩）；监视器（LCD）≥19 英寸。
9.4、具备 DICOM-3.0 接口，开放查询、传输、打印、存储、工作列表协议
9.5、可扫描条形码输入病人信息。
9.6、中文操作界面。
9.6、图像处理功能
9.6.1、具备图像放大功能、病人资料显示、边缘增强、亮度调节、对比度调、图像反转调节、图像打印排版功能功能。
9.6.2、具备多频率窗、多灰度窗图像处理功能。
9.6.3、可根据解剖部分自动进行图像优化处理
9.7、高级图像处理软件及应用功能：
9.7.1、具备管线增强显示成像软件。
9.7.2、具备气胸可视化成像软件。
9.7.3、具备智能虚拟滤线栅。
9.7.4、具备体体检模式、尘肺病检查模式。

9.7.5、具备骨抑制成像处理技术。
#9.7.6、具备长骨拼接功能，配备长骨拼接架。
10、具备遥控装置，可以控制胸片架升降、束光器视野、自动跟踪、自动定位。
（二）第三方设备
1、自助胶片打印机：1 台。与医院 PACS、HIS 无缝连接，高度智能，操作简便。
2、铅衣盒或者铅衣架子：1 个。
3、更衣架：1 个。
4、更衣屏风：1 个。
5、铅衣：2 件；铅帽：2 个；铅围脖：2 个；铅围裙：2 个；铅毯：1 个，医用 X 射线防护用品，符合国家辐射防护相关标准，防护当量满足介入手术使用。
6、X 射线防护装置 ：1 台。
7、诊断显示器(4M)：1 台，屏幕尺寸≥27 英寸，分辨率≥2560*1440。
8、电脑桌椅：3 套。
9、显示器配套电脑：3 台。
10、2P 空调 ：1 台。
11、骨折 AI 软件：1 套
12、中标方负责本套 DR 设备的机房屏蔽配套设施搭建，按国家放射诊疗相关标准实施机房射线屏蔽设置搭建，屏蔽材料符合国家标准。可通过第三方放射防护检测，满足卫健委放射诊疗许可相关要求。