**第三章 采购需求**

1、本章中标注“★ ”的条款为本项目不允许偏离的实质性条款，如投标人不满足的， 将按照无效投标处理；标注“▲ ”的条款为本项目的重要条款，若投标人不满足的，将在详细评审中加重扣分。

2、标注“★”、“▲”的技术条款须提供技术支持证明材料，否则视为负偏离。技术支持资料包括以下任意一种形式：

（1）国家认可的第三方检测机构出具的检测报告；

（2）货物制造商盖章的技术参数确认函（格式自拟，需明确参数）；

（3）产品彩页；

（4）货物制造商盖章的产品白皮书或设备说明书。

3、一般参数（非▲号、★号的其他指标）应在投标文件中提供货物制造商盖章的技术参数承诺函（格式详见第六章投标文件格式要求-技术参数承诺函），否则视为负偏离。

4、标注“★ ”的商务条款（配件清单/配套的附属设备设施、售后服务要求）须提供承诺函。

1. **项目概况**

1、项目名称：2024年超长期特别国债“以旧换新”项目医疗设备集中采购（二十四）

2、采购总预算（最高限价）：2351.86万元

各标包预算金额（最高限价）如下：

采购包1： 128万元

采购包2：150万元

采购包3：184.86万元

采购包4：92万元

采购包5：57万元

采购包6：600万元

采购包7：240万元

采购包8：900万元

注：超出采购预算金额（最高限价、单价限价）的报价，按无效投标处理，本项目部分标包接受进口产品投标。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 标的名称 | 单价限价（元） | 计量单位 | 数量 | 是否接受进口 | 最高限价（元） |
| 1 | 手术显微镜（一） | 1280000.00 | 台 | 1 | 否 | 1280000.00 |
| 2 | 手术显微镜（二） | 1500000.00 | 台 | 1 | 是 | 1500000.00 |
| 3 | 脑室镜 | 1848600.00 | 台 | 1 | 是 | 1848600.00 |
| 4 | 神经外科动力系统（一） | 600000.00 | 台 | 1 | 是 | 920000.00 |
| 神经外科动力系统（二） | 320000.00 | 台 | 1 | 是 |
| 5 | 移动式C型臂X射线机（一） | 570000.00 | 台 | 1 | 否 | 570000.00 |
| 6 | 移动式C型臂X射线机（二） | 1000000.00 | 台 | 6 | 否 | 6000000.00 |
| 7 | 移动式C型臂X射线机（三） | 1200000.00 | 台 | 2 | 否 | 2400000.00 |
| 8 | 移动式C型臂X射线机（四） | 3000000.00 | 台 | 3 | 否 | 9000000.00 |

3、交货期：合同签订后国产设备30日内，进口设备60日内交付合同标的物设备。

4、交货地点：甲方/丙方指定地点

1. **技术商务要求**
2. 采购包1：

手术显微镜（一）技术商务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 手术显微镜（一）技术商务要求 | |
| **序号** | **技术和性能参数** |
| **一** | **技术要求及参数：** |
| ★1 | 功能用途，用于神经外科手术等 |
| 2 | 主镜：复消色差光学技术 |
| 3 | 分辨率≥1920×1080像素 |
| 4 | 光学系统放大倍率≥1：6变倍比，电动调节。 |
| 5 | 屈光度：远视≥500度且近视≥700度（双目） |
| 6 | 目镜：≥10×广角或12.5倍目镜可选 |
| 7 | 目镜观察视角：可拆卸 |
| 8 | 镜头操控：双手柄按钮控制 |
| 9 | 物镜工作距离：最小值≤200mm且最大值≥600mm |
| 10 | 多功能控制手柄：具有全关节电磁锁控制，XY移动功能，电动变焦，连续变倍等功能。 |
| 11 | 显微镜悬挂机构：C型臂左侧悬挂方式，适合外科等手术体位。 |
| 12 | 主镜旋转角度范围：≥300° |
| 二 | **助手镜部分** |
| 1 | 屈光度调节：远视≥500度且近视≥700度（双目） |
| 2 | 瞳距：最小值≤55mm且最大值≥75mm |
| 3 | 单一连续可调物镜下，最小工作距离≤200mm，最大工作距离≥600mm； |
| ▲4 | 助手镜具有单独微调焦功能 |
| **三** | **照明部分** |
| 1 | 形式：宽径光导纤维 |
| 2 | 光源： 双氙灯或LED冷光源，光栅无极调光 |
| 3 | 控制方式： 手柄控制，触摸屏控制 |
| 4 | 具有控制照明强度调整、照明速度调节、聚焦照明联动以及照明开关功能 |
| **四** | **机架部分** |
| 1 | 关节固定方式：全电磁阀控制装置，按电磁阀键即可对显微镜各关节进行控制，锁止时定位准确。 |
| 2 | 横臂上下调节范围：≥600mm |
| 3 | 横臂伸展长度调节范围：≥1800mm |
| ▲4 | 过顶设计，支架最大高度≥2200mm，有效臂展（立柱中心轴至光学系统中心轴之间的距离）≥1440mm； |
| 5 | 触屏控制支持X-Y、变焦、变倍速度调节， 亮度开关及亮度调节 |
| 6 | 具有扩展支撑托盘 |
| **五** | **摄像工作站部分** |
| 1 | 高清摄像头≥3840×2160像素。 |
| 2 | 与显微镜分用两套电脑系统，即显微镜及工作站可以独立的开机使用和关机 |
| 3 | 一体化支架和高清触摸屏 |
| 4 | 实用的影像快/慢速回放与单帧步进功能,可根据时间设置录像大小，便于刻录，可在操作界面里直接回放录像、采集图片 |
| ★六 | **配置清单/配套的附属设备设施** |
| 1 | 显微镜光学系统1套 |
| 2 | 支架系统1套 |
| 3 | 显微镜灯泡1个 |
| 4 | 多功能手柄1个 |
| 5 | 电源线1条 |
| 6 | 主刀镜筒1个 |
| 7 | 主刀目镜2个 |
| 8 | 助手目镜2个 |
| 9 | 防尘罩1个 |
| ★七 | **售后服务要求：** |
| 1 | 免费保修期：整机≥36个月 |
| 2 | 为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件。 |
| 3 | 在中国境内有维修机构（请提供详细地址和联系方式）。设备故障响应时间：2小时响应，常规故障专业维修工程师应于48小时内到场并解决问题；免费保修期内如有故障停机，每停机1天，免费保修期将顺延5天。 |
| 4 | 专用工具：如有专用工具，卖方应向买方提供设备安装、维修的专用工具。 |
| 5 | 在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，并承担因此发生的一切费用。 |
| 6 | 负责设备（含软件及相关服务）与使用医院网络端口链接的相关安装及费用。 |
| 7 | 技术培训要求 |
| 7.1 | 现场培训：卖方应提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备各种功能。 |
| 7.2 | 网络培训：具有专用的网址或公众号等,在线提供高级临床应用直播及产品操作指导。 |

1. 采购包2：

手术显微镜（二）技术商务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 手术显微镜（二）技术商务要求 | |
| **序号** | **技术和性能参数** |
| **★一** | **功能用途：用于神经外科手术等** |
| **二** | **技术参数** |
| **2.1** | **手术显微镜主镜** |
| 2.1.1 | 全复消色差光学技术 |
| 2.1.2 | 光学系统放大倍率 ≥1：6变倍比，电动调节。 |
| 2.1.3 | 物镜工作距离：最小值≤200mm且最大值≥600mm，电动变焦物镜，连续可调；可手动调节。 |
| 2.1.4 | 调焦：可通过变焦物镜实现电动式或手动式调节。 |
| 2.1.5 | 自动光阑: 内置，照明范围随视野变化自动改变；也可手动调节光阑直径功能。 |
| 2.1.6 | 通过内置光度计控制的亮度保护增强功能： |
| **2.2** | **助手镜** |
| ▲2.2.1 | 目镜观察视角：具有双关节360度旋转可调 |
| 2.2.2 | 视野与主刀保持一致 |
| ▲2.2.3 | 助手镜具有单独微调焦功能 |
| 2.2.4 | 屈光度调节：远视≥500度且近视≥500度(双目) |
| 2.2.5 | 瞳距：最小值≤55mm且最大值≥75mm |
| **2.3** | **手柄** |
| 2.3.1 | 手柄功能：带≥8个可编程功能的集成手柄。 |
| **2.4** | **支架** |
| 2.4.1 | 电磁锁平衡支架，全金属结构。 |
| 2.4.2 | 接口：多个内置接口，用于摄像数据的传输。 |
| 2.5 | 摄像系统：配置原厂高清摄像系统，分辨率≥1980 X1080像素 |
| **★三** | **配件清单/配套的附属设备设施** |
| 3.1 | 主镜头 1个 |
| 3.2 | LED光源 1套 |
| 3.3 | 防尘套 1个 |
| 3.4 | 落地式电磁锁支架 1个 |
| 3.5 | 0-180度翻转主镜 1个 |
| 3.6 | 目镜 2个 |
| 3.7 | 助手镜 1个 |
| 3.8 | 连续变焦物镜 1套 |
| 3.9 | 多功能手柄 2个 |
| 3.10 | 内置全高清摄像头 1个 |
| 3.11 | 一体化≥24寸全触摸屏监视器 1个 |
| 3.12 | 物镜保护镜1个 |
| ★四 | **售后服务要求：** |
| 4.1 | 免费保修期：整机≥36个月 |
| 4.2 | 为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件。 |
| 4.3 | 在中国境内有维修机构（请提供详细地址和联系方式）。设备故障响应时间：2小时响应，常规故障专业维修工程师应于48小时内到场并解决问题；免费保修期内如有故障停机，每停机1天，免费保修期将顺延5天。 |
| 4.4 | 专用工具：如有专用工具，卖方应向买方提供设备安装、维修的专用工具。 |
| 4.5 | 在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，并承担因此发生的一切费用。 |
| 4.6 | 负责设备（含软件及相关服务）与使用医院网络端口链接的相关安装及费用。 |
| 4.7 | 技术培训要求 |
| 4.7.1 | 现场培训：卖方应提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备各种功能。 |
| 4.7.2 | 网络培训：具有专用的网址或公众号等,在线提供高级临床应用直播及产品操作指导。 |

1. 采购包3：

脑室镜技术商务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 脑室镜技术商务要求 | |
| **序号** | **技术和性能参数** |
| **一** | **4K超高清影像主机** |
| 1 | 输出分辨率≥3840x2160P |
| 2 | 图像色域范围BT. 2020/BT.709。 |
| ▲3 | 集成图文工作站功能，可术中记录≥1920x1080 像素录像及≥3840x2160 像素图片。 |
| ▲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。 |
| ▲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。 |
| 6 | 可根据手术需要，动态调节画面亮度，暗处增亮，并降低反光。 |
| 7 | ≥2种腔镜光谱分析处理模式，可提高对血管的辨识度。 |
| 8 | 可通过画中画功能实现≥2种同屏显示模式。 |
| 9 | 术野画面亮度可调。 |
| 10 | 术野画面≥3倍电子放大功能可调，具备自适应缩放功能。 |
| 11 | 纤维镜图像优化功能。 |
| 12 | 术野画面可实现翻转功能。 |
| 13 | 通过摄像头可操控手术设备，如气腹机，电子调光冷光源，并可实现与一体化手术室无缝连接。 |
| 14 | ≥2 个USB接口。 |
| 15 | 输出端口：4K输出端口≥1，DVI-D数字端口≥1个。 |
| ▲16 | 电气安全：医用设备电气安全CF级别I类防护，可应用于心脏设备。 |
| **二** | **超高清4K摄像头** |
| 1 | 采集像素：摄像头≥3840 x 2160像素。 |
| 2 | 重量≤382g。 |
| 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 | 可实现通过摄像头按键控制气腹机，冷光源。 |
| 5 | 摄像头2个按键，可设置≥2种快捷键，可预设功能至少包括术野录像、拍照、打印、白平衡、亮度、色彩。 |
| 6 | 电气安全：医用设备电气安全CF-1类，可应用于心脏设备。 |
| **三** | **4K医用监视器** |
| 1 | ≥31英寸医用级4K监视器。 |
| 2 | 分辨率≥3840 x 2160像素 |
| 3 | 色域：BT. 2020/BT. 709。 |
| 4 | 4K输入信号：包括图像、视频、语音等输入信号 |
| **四** | **医用冷光源** |
| ▲1 | LED灯冷光源，功率≥300W。 |
| 2 | 灯泡寿命≥20000小时，灯泡寿命预警。 |
| 3 | 色温接近日光，光强度可连续调节。 |
| 4 | 导光束：直径≥3.5 mm，长度≥300cm。 |
| 5 | 与摄像系统同一品牌。 |
| **★五** | **配件清单/配套的附属设备设施** |
| 1 | 4K摄像主机 1台 |
| 2 | 4K摄像头1个 |
| 3 | LED冷光源1套 |
| 4 | 4K监视器 1台 |
| 5 | 图像管理终端1套 |
| 6 | 0 °直视式内镜1支 |
| 7 | 30 °斜视镜1支 |
| 8 | 吸引管4条 |
| 9 | 显微剪刀1把 |
| 10 | 带窗的杯状钳口1个 |
| 11 | 抓钳2把 |
| 12 | 双极钳1把 |
| 13 | 单极高频电缆1条 |
| 14 | 双极高频电缆1条 |
| 15 | 脑室镜1支 |
| 16 | 操作鞘1条 |
| 17 | 活检钳1把 |
| 18 | 脑室造瘘钳1把 |
| 19 | 电凝电极（双极）1条 |
| **★六** | **售后服务要求：** |
| 1 | 免费保修期：主机、摄像头、监视器和冷光源保修≥60个月，其他配件保修≥12个月 |
| 2 | 为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件。 |
| 3 | 在中国境内有维修机构（请提供详细地址和联系方式）。设备故障响应时间：2小时响应，常规故障专业维修工程师应于48小时内到场并解决问题；免费保修期内如有故障停机，每停机1天，免费保修期将顺延5天。 |
| 4 | 专用工具：如有专用工具，卖方应向买方提供设备安装、维修的专用工具。 |
| 5 | 在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，并承担因此发生的一切费用。 |
| 6 | 负责设备（含软件及相关服务）与使用医院网络端口链接的相关安装及费用。 |
| 7 | 技术培训要求 |
| 7.1 | 现场培训：卖方应提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备各种功能。 |
| 7.2 | 网络培训：具有专用的网址或公众号等,在线提供高级临床应用直播及产品操作指导。 |

1. 采购包4：

（1）神经外科动力系统（一）技术商务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 神经外科动力系统（一）技术商务要求 | |
| **序号** | **技术和性能参数** |
| **一** | **主机** |
| 1 | 显示屏：触摸屏。 |
| 2 | 触摸屏显示转速、转向（顺、逆时针旋转）、手柄连接状态、注水量等。 |
| 3 | 主机预留功能接口：马达接口，术中导航接口，神经监护接口，水接口，脚踏接口。 |
| 4 | 脚踏开关功能：脚踏上可控制马达开停等功能 |
| 5 | 脚踏照明功能，帮助医生在术中光线不充足的环境下快速识别/找到脚踏； |
| 6 | 故障自检系统，并通过故障代码显示故障原因； |
| 7 | 注水泵：两个灌注泵，内置式,水量控制数字化可调。 |
| ▲8 | 适配神经外科、脊柱外科手术使用在人体骨骼上切割、钻孔、打磨、刨削等操作。 |
| **二** | **马达附件类** |
| 1 | 高速电钻马达, 耐高温高压消毒； |
| 2 | 电缆线耐高温高压消毒，马达电缆两端通用，不会接错而致污染； |
| 3 | 直流无刷微电机，最大有效转速≥75000r/min； |
| 4 | 附件经过精心设计，可实现平稳，精准骨质磨除。 |
| 5 | 流线型附件外形可改善术野可视性，能够进入更狭窄的空间。 |
| 6 | 马达最大输出功率：≥154 W |
| 7 | 可旋转铣刀附件：在取骨瓣时可自由转弯，尤其取小骨瓣效果最佳；可调节长度附件：术中根据视野和稳定性的不同需求进行钻头工作长度的调节；经鼻颅底钻头：带有≥15度角的弯钻头，一体化注水系统； |
| 8 | 钻头可以实现导航下可视化，专注术中实际操作。 |
| **★三** | **配置清单/配套的附属设备设施** |
| 1 | 电动高速电机1台 |
| 2 | 控制主机1台 |
| 3 | 脚踏开关1个 |
| 4 | 开颅钻马达手柄1个 |
| 5 | 自由固定臂1套 |
| 6 | 铣刀适配器1套 |
| 7 | 磨钻手柄（直型）1个 |
| 8 | 磨钻手柄（角弯型）1个 |
| 9 | 可重复使用自停开颅钻4个 |
| 10 | 不锈钢消毒盒2个 |
| 11 | 可重复使用铣刀2个 |
| 12 | 一次性钻头大中小各1个 |
| 13 | 一次性磨头1套 |
| **★四** | **售后服务要求** |
| 1 | 免费保修期：整机保修≥36个月 |
| 2 | 为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件。 |
| 3 | 在中国境内有维修机构（请提供详细地址和联系方式）。设备故障响应时间：2小时响应，常规故障专业维修工程师应于48小时内到场并解决问题；免费保修期内如有故障停机，每停机1天，免费保修期将顺延5天。 |
| 4 | 专用工具：如有专用工具，卖方应向买方提供设备安装、维修的专用工具。 |
| 5 | 在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，并承担因此发生的一切费用。 |
| 6 | 负责设备（含软件及相关服务）与使用医院网络端口链接的相关安装及费用。 |
| 7 | 技术培训要求 |
| 7.1 | 现场培训：卖方应提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备各种功能。 |
| 7.2 | 网络培训：具有专用的网址或公众号等,在线提供高级临床应用直播及产品操作指导。 |

（2）神经外科动力系统（二）技术商务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 神经外科动力系统（二）技术商务要求 | |
| **序号** | **技术和性能参数** |
| **一** | **功能及技术参数** |
| **1.1** | **主机及脚踏气钻系统** |
| 1.1.1 | 气动脚控装置，使用可变速度脚踏板控制马达速度 |
| 1.1.2 | 允许用户在马达的手指控制与脚控之间进行切换 |
| 1.1.3 | 气动控制装置配备一个供应压力计 |
| 1.1.4 | 气动控制装置配备一个手柄，当控制装置位于地面上时，便于重新定位，且可用于搬运装置。底座上的孔可用于将装置悬挂在壁钩上。连接端口插头，以防止未使用端口时碎屑进入 |
| 1.1.5 | 调节器具有控制压缩气体的输送压力的功能，同时表明气缸压力和输送压力。 |
| 1.1.6 | 调节器软管用于将气源连接到气动控制装置，以输送压缩气体 |
| 1.1.7 | 压力软管长度为≥200cm。 |
| 1.1.8 | 润滑油扩散剂盒用于马达润滑、废气自马达扩散，并且过滤废气中的油，保证马达有效运行 |
| 1.1.9 | 马达和相关软管双层材质设计 |
| 1.1.10 | 马达和相关软管不含乳胶，不易老化 |
| 1.1.11 | 原厂出产适配器允许调节器软管连接到提供手术工具空气软管的墙面或气瓶气体接口上 |
| 1.1.12 | 允许压缩空气或氮气（气体）进入气动马达，以便向马达提供能量，使其能够旋转 |
| 1.1.13 | 当马达运行时，可在气动控制装置上进行诊断性操作（动态）压力检查 |
| **1.2** | **马达** |
| 1.2.1 | 最高转速≥75000转/分钟 |
| 1.2.2 | 供医生选择马达类型≥2种，至少包括脚控马达，手控马达。 |
| 1.2.3 | 脚控马达重量≤144g，长度≤6.35cm |
| 1.2.4 | 指控马达重量≤163g，长度≤7.01cm |
| 1.2.5 | 马达压力范围：最小值≤5.5bar且最大值≥8.3 bar，可调节 |
| 1.2.6 | 多种气体可选：氮气或经干燥过滤的压缩空气都可用于运行马达 |
| 1.2.7 | 任意手控和脚控马达可以通用连接所有型号的附件及钻头 |
| 1.2.8 | 可根据手术需求在无菌区更换多种附件及钻头，以免有菌无菌间的交替操作，避免感染 |
| 1.2.9 | 马达耐高温高压消毒 |
| 1.2.10 | 指控马达可以使用脚踏或指控来操作 |
| 1.2.11 | 指控马达具有防止误操作的安全保护模式 |
| **1.3** | **附件** |
| 1.3.1 | 超过30种标准及专业的附件可供不同手术选择， 长度最短≤7cm, 最长≥26cm。 |
| 1.3.2 | 不同长度的附件由不同颜色标注，与钻头包装上颜色代码相匹配，即可连接，方便手术室操作与管理 |
| 1.3.3 | 人性化箭头蚀刻于附件和马达表面，保证马达与附件正确对准连接；并有可感知到的咔哒声证实连接就位 |
| 1.3.4 | 可旋转铣刀附件：在取骨瓣时可自由转弯，尤其取小骨瓣效果最佳； |
| 1.3.5 | 可调节长度附件：术中根据视野和稳定性的不同需求进行钻头工作长度的调节；调整钻头的暴露长度 |
| 1.3.6 | 含有配套的专用清洗工具 |
| 1.3.7 | 可耐高温高压消毒 |
| 1.3.8 | 伸缩式管道附件, 具有≥3种不同弯曲角度，长度最短≤9cm，最长≥18cm |
| 1.3.9 | 具有自停开颅驱动附件 |
| **1.4** | **钻头** |
| 1.4.1 | 钻头的最小直径≤0.5mm，最大直径≥9mm |
| 1.4.2 | 不同的钻头表面处理及钻头形状，符合各种切割力要求 |
| 1.4.3 | 一个钻头可以连接同样长度的所有附件，只要与钻头包装颜色相同的附件，都可以连接 |
| 1.4.4 | 可配置特殊术式钻头：钻头与附件一体化连接，不可拆卸 |
| 1.4.5 | 特殊术式钻头可以指控或脚控，设计安装简便，自带冲洗，使用时可实现自动注水冲洗 |
| 1.4.6 | 特殊术式钻头可选择长度≥2种。 |
| **★二** | **配件清单/配套的附属设备设施** |
| 2.1 | 气钻是气动高速马达1台 |
| 2.2 | 控制主机1台 |
| 2.3 | 脚踏开关1个 |
| 2.4 | 开颅钻马达手柄1个 |
| 2.5 | 铣刀适配器1套 |
| 2.6 | 磨钻手柄（直型）1个 |
| 2.7 | 磨钻手柄（角弯型）1个 |
| 2.8 | 可重复使用自停开颅钻1个 |
| 2.9 | 不锈钢消毒盒2个 |
| 2.10 | 可重复使用铣刀2个 |
| 2.11 | 一次性钻头大中小各1个 |
| 2.12 | 一次性磨头1套 |
| ★三 | **售后服务要求：** |
| 3.1 | 免费保修期：整机保修≥36个月 |
| 3.2 | 为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件。 |
| 3.3 | 在中国境内有维修机构（请提供详细地址和联系方式）。设备故障响应时间：2小时响应，常规故障专业维修工程师应于48小时内到场并解决问题；免费保修期内如有故障停机，每停机1天，免费保修期将顺延5天。 |
| 3.4 | 专用工具：如有专用工具，卖方应向买方提供设备安装、维修的专用工具。 |
| 3.5 | 在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，并承担因此发生的一切费用。 |
| 3.6 | 负责设备（含软件及相关服务）与使用医院网络端口链接的相关安装及费用。 |
| 3.7 | 技术培训要求 |
| 3.7.1 | 现场培训：卖方应提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备各种功能。 |
| 3.7.2 | 网络培训：具有专用的网址或公众号等,在线提供高级临床应用直播及产品操作指导。 |

1. 采购包5：

移动式C型臂X射线机（一）技术商务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 移动式C型臂X射线机（一）技术商务要求 | |
| **序号** | **技术和性能参数** |
| **一** | **高压逆变电源** |
| ▲1.1 | 最大输出电功率：≥5kW |
| 1.2 | 主逆变频率：≥40kHz |
| 1.3 | 连续透视模式（手动） |
| 1.4 | 连续透视（手动）管电压：最小值≤40kV且最大值≥110kV |
| 1.5 | 连续透视（手动）管电流：最小值≤0.5mA且最大值≥6mA |
| 1.6 | 连续透视模式（自动） |
| 1.7 | 连续透视（自动）管电压：最小值≤40kV且最大值≥110kV |
| 1.8 | 连续透视（自动）管电流：最小值≤0.5mA且最大值≥5mA |
| 1.9 | 具备脉冲透视（手动） |
| 1.10 | 脉冲透视（手动）管电压：最小值≤40kV且最大值≥120kV |
| 1.11 | 脉冲透视（手动）管电流：最小值≤1mA且最大值≥30mA |
| 1.12 | 脉冲透视（自动） |
| 1.13 | 脉冲透视（自动）管电压：最小值≤40kV且最大值≥120kV |
| 1.14 | 脉冲透视（自动）管电流：最小值≤5mA且最大值≥10mA |
| 1.15 | 摄影模式 |
| 1.16 | 摄影管电压：最小值≤40kV且最大值≥120kV |
| 1.17 | 摄影mAs：最小值≤1mAs且最大值≥200mAs |
| 1.18 | 亮度跟踪功能（IBS） |
| **二** | **X射线管** |
| 2.1 | 标称焦点尺寸：最小值≤0.3mm且最大值≥1.5mm |
| 2.2 | 最大阳极热容：≥56kHU |
| 2.3 | 管套热容量：≥860kHU |
| 2.4 | 球管透视最大电流≥100mA |
| **三** | **C形臂机架** |
| 3.1 | 导向轮：万向 |
| 3.2 | 主轮旋转范围：±90° |
| 3.3 | 水平移动范围：≥200mm |
| 3.4 | 焦屏距：≥1000mm |
| 3.5 | 臂开口：≥800mm |
| ▲3.6 | C臂弧深：≥670mm |
| ▲3.7 | 沿轨道滑动范围：≥150° |
| 3.8 | 立柱电动升降范围：≥395mm |
| **四** | **平板探测器** |
| 4.1 | 平板探测器尺寸：≥20cm ×20cm |
| 4.2 | 图像采集矩阵：≥1000 × 1000 |
| ▲4.3 | 图像采集灰阶：≥16bit |
| ▲4.4 | 像素尺寸：≥200微米 |
| 4.5 | DQE：≥70% |
| 4.6 | 空间分辨率：≧2.3LP/mm |
| **五** | **显示器** |
| 5.1 | C形臂机身具备显示器装置 |
| 5.2 | 显示器像素≥1000×1000 |
| 5.3 | 显示器最高亮度≥300 cd/m2 |
| ▲5.4 | 屏幕尺寸≥27英寸 |
| **六** | **图像采集处理** |
| 6.1 | 登记、保存、病例查询功能 |
| 6.2 | 采集功能：开始采集、准备录像、重置、水平镜像、垂直镜像、调窗、放大镜、负像、边缘增强、递归降噪。 |
| 6.3 | 处理：四窗、九窗、锐化、水平镜像、垂直镜像、文字标注、长度测量。 |
| 6.4 | 报表：保存、预览、专家模板。 |
| 6.5 | 具备DICOM3.0 |
| **★七** | **配件清单/配套的附属设备设施** |
| 7.1 | 移动C形臂主机架1套 |
| 7.2 | 高频高压X射线发生器和高频逆变电源1套 |
| 7.3 | 平板探测器1套 |
| 7.4 | 独立工作站≥34英寸液晶显示器1台 |
| 7.5 | 密纹滤线栅1个 |
| 7.6 | 电动可调式限束器1套 |
| 7.7 | 手持机械运动控制器1个 |
| 7.8 | 曝光脚闸1套 |
| 7.9 | 手持无线控制器1套 |
| **★八** | **售后服务要求** |
| 8.1 | 整机免费保修期≥60个月。 |
| 8.2 | 为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件。 |
| 8.3 | 在中国境内有维修机构（请提供详细地址和联系方式）。设备故障响应时间：2小时响应，常规故障专业维修工程师应于48小时内到场并解决问题；免费保修期内如有故障停机，每停机1天，免费保修期将顺延5天。 |
| 8.4 | 专用工具：如有专用工具，卖方应向买方提供设备安装、维修的专用工具 |
| 8.5 | 在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，由厂家专业工程师按交货程序进行安装、调试，对操作、维护人员现场进行使用和保养等免费培训，直至用户完全掌握，满意签字认可后方能结束，并承担因此发生的一切费用。 |
| 8.6 | 主机实行5年质量保证，终身维护；用户有任何疑问（包括使用方法不熟和仪器故障等），厂家都立即响应，并在两小时内给予合理答复；如须上门处理，在两个工作日内赶赴现场，处理完毕后，经用户验收满意后签字认可。 |
| 8.7 | 在质保期内，所有维修及服务费用均由厂家负责承担； 在质保期后，由厂家根据有关规定实行终身有偿服务。 |
| 8.8 | 每年厂家售后部门回访不得少于四次，并对用户的使用情况作好记录，以保证仪器总在最良好状态下运行。 |
| 8.9 | 负责设备（含软件及相关服务）与使用医院网络端口链接的相关安装及费用。 |
| 8.10 | 培训要求：现场培训，卖方应提供现场免费技术培训，保证使用人员正常操作设备各种功能。网络培训，具有专用网址或公众号等,提供高级临床应用直播及产品操作指导。 |

1. 采购包6：

移动式C型臂X射线机（二）技术商务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 移动式C型臂X射线机（二）技术商务要求 | |
| **序号** | **技术和性能参数** |
| **一** | **功能需求** |
| 1.1 | 适用于骨科手术的所有临床应用场景，提供2D影像资料，辅助医生完成手术。 |
| 1.2 | 支持独立工作站 |
| **二** | **C形臂** |
| 2.1 | SID≥1080mm |
| 2.2 | 滑转运动范围≥150° |
| 2.3 | 轴向旋转运动范围≥±225° |
| 2.4 | 水平运动范围≥205mm |
| 2.5 | 垂直运动范围≥400 mm |
| 2.6 | 摆动范围≥±12° |
| 2.7 | C臂开口尺寸≥870mm |
| 2.8 | C臂弧深≥700mm |
| **三** | **高压发生器** |
| ▲3.1 | 最大输出电功率≥5kW |
| 3.2 | 最小管电压≤40kV |
| 3.3 | 最大管电压≥120kV |
| 3.4 | 最小管电流≤0.5mA |
| 3.5 | 最大管电流≤100mA |
| ▲3.6 | 主逆变频率：≥40kHz |
| **四** | **X射线及球管** |
| ▲4.1 | 球管透视最大电流≥40mA |
| 4.2 | 双焦点 |
| 4.3 | 小焦点≤0.3mm |
| 4.4 | 大焦点≥0.6mm |
| 4.5 | 阳极类型：旋转阳极 |
| 4.6 | 最大阳极连续热耗散≥37kHU/min |
| ▲4.7 | 阳极热容≥200kHU |
| 4.8 | 靶面角度≤10° |
| 4.9 | 球管最大输出功率（非等效功率）≥5kW |
| ▲4.10 | 透视电压：最小值≤40kV且最大值≥120kV |
| **五** | **平板探测器** |
| 5.1 | 像素尺寸≤139µm |
| 5.2 | 采集矩阵≥2000×2000 |
| ▲5.3 | 平板探测器尺寸≥30cm ×30cm |
| 5.4 | 图像采集灰阶≥16bit |
| **六** | **激光灯** |
| 6.1 | 十字激光灯：球管端、平板探测器端均标配激光灯 |
| **七** | **影像及控制工作站** |
| 7.1 | 内存：≥16GB |
| 7.2 | 固态硬盘≥1TB |
| **八** | **显示部件** |
| 8.1 | C形臂机身具备显示器装置 |
| 8.2 | 显示器像素≥3500×2000 |
| 8.3 | 显示器最高亮度≥500cd/m2 |
| 8.4 | 屏幕尺寸≥27英寸 |
| **九** | **患者管理** |
| 9.1 | 支持DICOM Worklist功能，从HIS/RIS导入患者注册信息 |
| 9.2 | 支持对患者信息的复制/粘贴，删除，保护设置，修改患者信息，排序，查询患者，打印图像，通过USB接口和DICOM接口导入导出患者数据等功能 |
| 9.3 | 支持DICOM3.0标准 |
| **十** | **图像采集处理功能** |
| 10.1 | 最大脉冲频率≥15fps |
| 10.2 | 最小脉冲频率≤1fps |
| 10.3 | 全自动曝光控制技术：可以全自动实时调整曝光参数 |
| 10.4 | 双模脚闸：左踏板透视功能，右踏板摄影功能 |
| 10.5 | 距离、角度测量功能 |
| 10.6 | 图像旋转/翻转，平移/缩放，虚拟限束器器等功能 |
| 10.7 | 窗宽窗位调节，灰阶翻转，平滑锐化功能 |
| 10.8 | 去金属伪影功能 |
| **十一** | **操作功能** |
| 11.1 | 中文操作界面 |
| 11.2 | C形臂摆位可以进行电动控制和手动控制 |
| 11.3 | 电磁解锁控制的运动方向：滑转运动、轴向旋转运动、水平运动 |
| 11.4 | 可手动控制C臂环进行滑转运动、轴向旋转运动、水平运动、摆动运动 |
| 11.5 | 可电动控制C臂环进行滑转运动、垂直运动、水平运动 |
| 11.6 | 可使用触控屏进行图像后处理操作 |
| 11.7 | 可使用手闸进行曝光 |
| 11.8 | 标准脚踏开关进行曝光 |
| 11.9 | 触摸屏可与台车显示器同步显示图像 |
| **十二** | **控制操作部件** |
| 12.1 | 触摸控制屏尺寸≥12英寸 |
| 12.2 | 触摸控制屏尺寸分辨率≥1920x1080 |
| **★十三** | **配件清单/配套的附属设备设施** |
| 13.1 | C形臂机架1套 |
| 13.2 | 高频高压X射线发生器和高频逆变电源1套 |
| 13.3 | 电动可调式限束器（多层电动可变矩形铅门）1套 |
| 13.4 | 全数字化动态平板探测器1套 |
| 13.5 | 主机液晶显示器2台 |
| 13.6 | 医用影像工作站软件1套 |
| 13.7 | 独立工作站（含显示器）1套 |
| 13.8 | DAP剂量显示系统1套 |
| 13.9 | 激光一字定位器4个 |
| 13.10 | 液晶触摸操作屏1台 |
| 13.11 | X线控制单元1套 |
| 13.12 | 可拆卸滤线栅1个 |
| 13.13 | 双脚踏曝光开关1套 |
| 13.14 | 实时图像处理系统1套 |
| 13.15 | 双向激光定位系统1套 |
| 13.16 | UPS不间断电源 |
| 13.17 | DICOM功能组件1个 |
| 13.18 | 手持无线控制器1套 |
| **★十四** | **售后服务要求** |
| 14.1 | 整机免费保修期≥60个月。 |
| 14.2 | 为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件。 |
| 14.3 | 在中国境内有维修机构（请提供详细地址和联系方式）。设备故障响应时间：2小时响应，常规故障专业维修工程师应于48小时内到场并解决问题；免费保修期内如有故障停机，每停机1天，免费保修期将顺延5天。 |
| 14.4 | 专用工具：如有专用工具，卖方应向买方提供设备安装、维修的专用工具 |
| 14.5 | 本包有6台设备，其中1台需要进行电路、场地改造，包含设备机房装修及环评、竣工验收、预评、控评等，达到直接交付使用标准。 |
| 14.6 | 在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，由厂家专业工程师按交货程序进行安装、调试，对操作、维护人员现场进行使用和保养等免费培训，直至用户完全掌握，满意签字认可后方能结束，并承担因此发生的一切费用。 |
| 14.7 | 主机实行5年质量保证，终身维护；用户有任何疑问（包括使用方法不熟和仪器故障等），厂家都立即响应，并在两小时内给予合理答复；如须上门处理，在两个工作日内赶赴现场，处理完毕后，经用户验收满意后签字认可。 |
| 14.8 | 在质保期内，所有维修及服务费用均由厂家负责承担； 在质保期后，由厂家根据有关规定实行终身有偿服务。 |
| 14.9 | 每年厂家售后部门回访不得少于四次，并对用户的使用情况作好记录，以保证仪器总在最良好状态下运行。 |
| 14.10 | 负责设备（含软件及相关服务）与使用医院网络端口链接的相关安装及费用。 |
| 14.11 | 培训要求：现场培训，卖方应提供现场免费技术培训，保证使用人员正常操作设备各种功能。网络培训，具有专用网址或公众号等,提供高级临床应用直播及产品操作指导。 |

1. 采购包7：

移动式C型臂X射线机（三）技术商务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 移动式C型臂X射线机（三）技术商务要求 | |
| **序号** | **技术和性能参数** |
| **一** | **功能需求** |
| 1.1 | 适用于骨科手术的所有临床应用场景，提供2D和3D影像资料，辅助医生完成手术。 |
| 1.2 | 具备开放的3D图像适配接口，能适配多家骨科机器人/导航设备并能提供机器人/导航厂家的认证协议，同时具备机器人/导航出具的连接认证 |
| 1.3 | 支持独立工作站 |
| **二** | **C型臂** |
| 2.1 | SID≥1080mm |
| 2.2 | 滑转运动范围≥150° |
| 2.3 | 轴向旋转运动范围≥±225° |
| 2.4 | 水平运动范围≥205mm |
| 2.5 | 垂直运动范围≥450mm |
| 2.6 | 摆动范围≥±12° |
| ▲2.7 | C臂开口尺寸≥860mm |
| 2.8 | C臂弧深≥700mm |
| **三** | **高压发生器** |
| 3.1 | 最大输出电功率≥5kW |
| 3.2 | 最小管电压≤40kV |
| 3.3 | 最大管电压≥120kV |
| 3.4 | 最小管电流≤0.5mA |
| 3.5 | 最大管电流≤100mA |
| 3.6 | 主逆变频率：≥40kHz |
| **四** | **X射线及球管** |
| ▲4.1 | 球管透视最大电流≥119mA |
| 4.2 | 双焦点 |
| 4.3 | 小焦点≤0.3mm |
| 4.4 | 大焦点≥0.6mm |
| 4.5 | 阳极类型：旋转阳极 |
| 4.6 | 最大阳极连续热耗散≥37kHU/min |
| ▲4.7 | 阳极热容≥200kHU |
| 4.8 | 靶面角度≤10° |
| ▲4.9 | 球管最大输出功率（非等效功率）≥5kW |
| 4.10 | 透视电压：最小值≤40kV且最大值≥120kV |
| ▲4.11 | 球管热容量≥1.2MHU |
| **五** | **平板探测器** |
| 5.1 | 像素尺寸≤139µm |
| 5.2 | 采集矩阵≥2000×2000 |
| 5.3 | 平板探测器尺寸≥30cm ×30cm |
| 5.4 | 图像采集灰阶≥16bit |
| **六** | **激光灯** |
| 6.1 | 十字激光灯：球管端、平板探测器端均标配激光灯 |
| **七** | **影像及控制工作站** |
| 7.1 | 内存：≥16GB |
| 7.2 | 固态硬盘≥1TB |
| **八** | **显示部件** |
| 8.1 | C形臂机身具备显示器装置 |
| 8.2 | 显示器像素≥3500×2000 |
| 8.3 | 显示器最高亮度≥500cd/m2 |
| 8.4 | 屏幕尺寸≥27英寸 |
| **九** | **患者管理** |
| 9.1 | 支持DICOM Worklist功能，从HIS/RIS导入患者注册信息 |
| 9.2 | 支持对患者信息的复制/粘贴，删除，保护设置，修改患者信息，排序，查询患者，打印图像，通过USB接口和DICOM接口导入导出患者数据等功能 |
| 9.3 | 支持DICOM3.0标准 |
| **十** | **图像采集处理功能** |
| 10.1 | 最大脉冲频率≥15fps |
| 10.2 | 最小脉冲频率≤1fps |
| 10.3 | 全自动曝光控制技术：可以全自动实时调整曝光参数 |
| 10.4 | 3D容积尺寸≥190mm×190mm×190mm |
| 10.5 | 3D扫描采集时间≤30s |
| 10.6 | 自动LUT图像处理技术：自动分析图像灰度的分布特征，采用有所区别的图像算法，获得视觉效果一致的清晰图像 |
| 10.7 | 双模脚闸：左踏板透视功能，右踏板摄影功能， |
| 10.8 | 重建工具：系统可重建出断层图像和表面渲染图像 |
| 10.9 | R/L标记，文本注释等功能 |
| 10.10 | 距离、角度测量功能 |
| 10.11 | 图像旋转/翻转，平移/缩放，虚拟限束器器等功能 |
| 10.12 | 窗宽窗位调节，灰阶翻转，平滑锐化功能 |
| 10.13 | 去金属伪影功能 |
| **十一** | **操作功能** |
| 11.1 | 中文操作界面 |
| 11.2 | C形臂摆位可以进行电动控制和手动控制 |
| 11.3 | 电磁解锁控制的运动方向：滑转运动、轴向旋转运动、水平运动 |
| 11.4 | 可手动控制C臂环进行滑转运动、轴向旋转运动、水平运动、摆动运动 |
| 11.5 | 可电动控制C臂环进行滑转运动、垂直运动、水平运动 |
| 11.6 | 可使用触控屏进行图像后处理操作 |
| 11.7 | 可使用手闸进行曝光 |
| 11.8 | 标准脚踏开关进行曝光 |
| 11.9 | 触摸屏可与台车显示器同步显示图像 |
| **十二** | **控制操作部件** |
| 12.1 | 触摸控制屏尺寸≥12英寸 |
| 12.2 | 触摸控制屏尺寸分辨率≥1920x1080 |
| **★十三** | **配件清单/配套的附属设备设施** |
| 13.1 | C形臂机架1套 |
| 13.2 | 主机液晶显示器2台 |
| 13.3 | 多功能脚闸1个 |
| 13.4 | DICOM 功能组件1个 |
| 13.5 | 自动配准三维导航接口1个 |
| 13.6 | 三维测量功能软件1个 |
| 13.7 | 智能三维金属伪影抑制技术软件1个 |
| 13.8 | 手持无线控制器1套 |
| **★十四** | **售后服务要求** |
| 14.1 | 整机免费保修期≥60个月。 |
| 14.2 | 为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件。 |
| 14.3 | 在中国境内有维修机构（请提供详细地址和联系方式）。设备故障响应时间：2小时响应，常规故障专业维修工程师应于48小时内到场并解决问题；免费保修期内如有故障停机，每停机1天，免费保修期将顺延5天。 |
| 14.4 | 专用工具：如有专用工具，卖方应向买方提供设备安装、维修的专用工具 |
| 14.5 | 本包有2台设备，其中1台需要进行电路、场地改造，包含设备机房装修及环评、竣工验收、预评、控评等，达到直接交付使用标准。 |
| 14.6 | 在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，由厂家专业工程师按交货程序进行安装、调试，对操作、维护人员现场进行使用和保养等免费培训，直至用户完全掌握，满意签字认可后方能结束，并承担因此发生的一切费用。 |
| 14.7 | 主机实行5年质量保证，终身维护；用户有任何疑问（包括使用方法不熟和仪器故障等），厂家都立即响应，并在两小时内给予合理答复；如须上门处理，在两个工作日内赶赴现场，处理完毕后，经用户验收满意后签字认可。 |
| 14.8 | 在质保期内，所有维修及服务费用均由厂家负责承担； 在质保期后，由厂家根据有关规定实行终身有偿服务。 |
| 14.9 | 每年厂家售后部门回访不得少于四次，并对用户的使用情况作好记录，以保证仪器总在最良好状态下运行。 |
| 14.10 | 负责设备（含软件及相关服务）与使用医院网络端口链接的相关安装及费用。 |
| 14.11 | 培训要求：现场培训，卖方应提供现场免费技术培训，保证使用人员正常操作设备各种功能。网络培训，具有专用网址或公众号等,提供高级临床应用直播及产品操作指导。 |

1. 采购包8：

移动式C型臂X射线机（四）技术商务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 移动式C型臂X射线机（四）技术商务要求 | |
| **序号** | **技术和性能参数** |
| **一** | **功能需求** |
| ▲1.1 | 多功能C型臂，能够在术中实现CT等中心三维断层扫描，显示全身各关节及脊柱的横断位，矢状位，冠状位的无失真三维断层图像，能实现任意斜面及曲面的图像重建功能，可实现二维图像与三维图像采集的任意切换。同时具备二维透视、摄影及血管减影功能。 |
| **二** | **C型臂架构** |
| ▲2.1 | 垂直升降≥450mm |
| 2.2 | 水平移动≥200mm |
| 2.3 | 沿轨道旋转≥196° |
| ▲2.4 | 轴向旋转≥±200° |
| 2.5 | 左右摆角≥±10° |
| 2.6 | 影像增强器到焦点距离≥1100mm |
| ▲2.7 | C臂开口径≥920mm |
| ▲2.8 | C臂深度≥740mm |
| 2.9 | 一体化手控式刹车系统 |
| 2.10 | C形臂方位运动电磁阀控制开关≥4个 |
| 2.11 | 平板侧有手柄可辅助摆位 |
| 2.12 | 中心结构，滑环式轨道运动，中央控制阀结构（非L型托臂式结构） |
| 2.13 | 色彩引导运动控制 |
| **三** | **X线发生器** |
| 3.1 | 最大输出功率≥15KW |
| 3.2 | 发生器频率≥40KHZ |
| 3.3 | 最大电压≥120KV |
| 3.4 | 单幅点片最大电流≥150mA |
| 3.5 | 最大脉冲频率≥30帧/秒 |
| 3.6 | 最小脉冲频率≤1帧/秒 |
| 3.7 | 最小曝光时间≤20ms |
| **四** | **球管** |
| 4.1 | 球管类型：旋转阳极 |
| 4.2 | 球管大焦点≥0.6mm |
| 4.3 | 球管小焦点≤0.3mm |
| ▲4.4 | 阳极热容量≥300KHU |
| 4.5 | 阳极散热率≥85KHU/min |
| 4.6 | 阳极靶角≤10º |
| ▲4.7 | 球管热容量≥1.2MHU |
| 4.8 | 球管转速≥3000转/分钟 |
| 4.9 | 阳极滤过片≥3mm Al,≤0.1mmCu |
| 4.10 | 最高连续透视时间≥60分钟 |
| ▲4.11 | 球管最大输出功率（非等效功率）≥15kW |
| ▲4.12 | 球管透视最大电流≥150mA |
| **五** | **平板探测器** |
| 5.1 | 平板探测器尺寸≥30cm ×30cm |
| ▲5.2 | 平板材质:CMOS |
| 5.3 | 图像采集矩阵≥1952×1952 |
| 5.4 | 图像采集灰阶≥16bit |
| 5.5 | 像素尺寸≤154µm |
| 5.6 | 数字图像旋转角度≥±360° |
| 5.7 | 平板放大等级≥3级 |
| 5.8 | DQE≥72% |
| **六** | **准直器及滤线栅** |
| 6.1 | 矩形准直器 |
| 6.2 | 狭缝准直器 |
| 6.3 | 无射线数字图像旋转 |
| 6.4 | 滤线栅栅比≥15∶1 |
| 6.5 | 滤线栅密度≥80线/厘米 |
| 6.6 | 滤线栅可拆卸 |
| **七** | **显示器** |
| 7.1 | 显示器≥27英寸 |
| 7.2 | 最大亮度≥650cd/m2 |
| 7.3 | 可视角度≥±175° |
| 7.4 | 对环境光亮度自动补偿功能 |
| 7.5 | 显示器旋转角度≥180° |
| **八** | **二维数字图像处理** |
| 8.1 | 具备数字减影（DSA）功能 |
| 8.2 | 具备动态数字减影功能 |
| 8.3 | 动态数字减影图像存储帧率≥30f/s |
| 8.4 | 具备路径图功能 |
| 8.5 | 具备动态路径图功能 |
| 8.6 | 动态路径图图像存储帧率≥30f/s |
| 8.7 | 图象左右翻转、上下翻转、旋转、黑白翻转（负片）功能 |
| 8.8 | 实时边缘增强功能 |
| 8.9 | 实时自动、手动窗位调整功能 |
| 8.10 | 实时动态降噪功能 |
| 8.11 | 实时去除运动伪影功能 |
| 8.12 | 实时金属修正功能 |
| 8.13 | 实时软组织修正功能 |
| 8.14 | 窗位调节功能:≥3个自定义窗位调节范围 |
| 8.15 | 边缘增强功能:≥3个自定义边缘增强范围 |
| 8.16 | 图象同屏显示:≥16幅 |
| 8.17 | 图像剂量≥3级可调 |
| 8.18 | 最后一幅图像自动冻结功能LIH |
| 8.19 | 窗口操作界面 |
| 8.20 | 图形化显示按键 |
| **九** | **CT断层扫描功能** |
| 9.1 | 三维采集为CT等中心采集 |
| 9.2 | 等中心旋转角度≥196° |
| 9.3 | 三维CT扫描时间≤30秒 |
| 9.4 | CT断层扫描投影数≥400个投影 |
| 9.5 | 三维容积像素：≥512x512x512 |
| 9.6 | 球管和探测器为等中心运动，无上下运动以避免碰撞或运动伪影 |
| 9.7 | CT扫描后自动显示三维断层图像与VRT图像 |
| **十** | **三维CT扫描后处理功能** |
| 10.1 | 三维断层图像重建 |
| 10.2 | 触摸屏幕操作 |
| 10.3 | 断层图像自由显示技术MPR：任意斜面断层图像，可以逐层翻页浏览，并直观显示断层图像方位图标（三维方位立方体图标） |
| 10.4 | 旋转三个轴线显示任意方位的断层图像 |
| 10.5 | 自由浏览任意轴线上的断层图像 |
| 10.6 | 可自定义层厚与层间距 |
| 10.7 | 三维容积重建技术VRT |
| 10.8 | 三维VRT图象可自由旋转 |
| **十一** | **图像资料存储系统** |
| 11.1 | Dicom发送功能 |
| 11.2 | Dicom打印功能 |
| 11.3 | Dicom工作表及MPPS功能 |
| 11.4 | 存贮图像容量（内置工作站硬盘存储）≥120000幅 |
| 11.5 | 具备USB导出功能 |
| **十二** | **操控部件** |
| 12.1 | 同屏触控登记新病人功能 |
| 12.2 | 同屏触控急诊登记功能 |
| 12.3 | 同屏触控预登记功能 |
| 12.4 | 同屏触控设定检查前曝光参数功能 |
| 12.5 | 同屏触控图像后处理功能 |
| 12.6 | 手闸曝光 |
| 12.7 | 多功能脚踏开关 |
| 12.8 | UPS不间断电源 |
| 12.9 | 操作系统：≥16G内存 |
| 12.10 | 台车工作站与C臂为分体设计 |
| **十三** | **激光定位** |
| 13.1 | 具备正位激光定位灯 |
| 13.2 | 具备侧位激光定位灯 |
| **★十四** | **配件清单/配套的附属设备设施** |
| 14.1 | 三维C臂CT系统1个 |
| 14.2 | 医用显示器≥2台 |
| 14.3 | DICOM 功能组件1个 |
| 14.4 | 多功能有线脚闸1个 |
| 14.5 | C臂机架1个 |
| 14.6 | 视网膜三维及体层成像软件1个 |
| 14.7 | 自动配准三维导航接口1个 |
| 14.8 | 三维测量功能软件1个 |
| 14.9 | 智能三维金属伪影抑制技术软件包1个 |
| 14.10 | 骨科智能螺钉聚焦技术软件1个 |
| 14.11 | 骨科智能导针导航技术软件1个 |
| 14.12 | 骨科智能一点清技术软件1个 |
| 14.13 | 高压注射器联动接口1个 |
| 14.14 | 二维角度及距离测量功能软件1个 |
| 14.15 | 数字减影血管造影软件包1个 |
| 14.16 | 血管狭窄分析功能软件1个 |
| 14.17 | 床旁控制面板1个 |
| 14.18 | 手持无线控制器1套 |
| **★十五** | **售后服务要求** |
| 15.1 | 整机免费保修期≥60个月。 |
| 15.2 | 为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件 |
| 15.3 | 在中国境内有维修机构（请提供详细地址和联系方式）。设备故障响应时间：2小时响应，常规故障专业维修工程师应于48小时内到场并解决问题；免费保修期内如有故障停机，每停机1天，免费保修期将顺延5天。 |
| 15.4 | 专用工具：如有专用工具，卖方应向买方提供设备安装、维修的专用工具 |
| 15.5 | 在货物到达使用单位后，卖方应在7天内派工程技术人员到达现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，由厂家专业工程师按交货程序进行安装、调试，对操作、维护人员现场进行使用和保养等免费培训，直至用户完全掌握，满意签字认可后方能结束，并承担因此发生的一切费用。 |
| 15.6 | 主机实行5年质量保证，终身维护；用户有任何疑问（包括使用方法不熟和仪器故障等），厂家都立即响应，并在两小时内给予合理答复；如须上门处理，在两个工作日内赶赴现场，处理完毕后，经用户验收满意后签字认可。 |
| 15.7 | 在质保期内，所有维修及服务费用均由厂家负责承担； 在质保期后，由厂家根据有关规定实行终身有偿服务。 |
| 15.8 | 每年厂家售后部门回访不得少于四次，并对用户的使用情况作好记录，以保证仪器总在最良好状态下运行。 |
| 15.9 | 负责设备（含软件及相关服务）与使用医院网络端口链接的相关安装及费用。 |
| 15.10 | 培训要求：现场培训，卖方应提供现场免费技术培训，保证使用人员正常操作设备各种功能。网络培训，具有专用网址或公众号等,提供高级临床应用直播及产品操作指导。 |