一、说明

**1 总则**

1.1 投标人应具备国家或行业管理部门规定的，在本市实施本项目所需的资格（资质）和相关手续（如果有），由此引起的所有有关事宜及费用由投标人自行负责。

1.2 投标人对所提供的货物应当享有合法的所有权，没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等权利，而且不存在任何抵押、留置、查封等产权瑕疵。

1.3 投标人提供的货物应当是全新的、未使用过的，货物和相关服务应当符合招标文件的要求，并且其质量完全符合国家标准和招标需求。

1.4 投标人应如实准确地填写投标货物的规格型号、技术参数、品牌、产地等相关信息，因上述信息内容填写不完整、不准确，而导致投标文件被误读、漏读，由投标人自行负责，为此投标人需承担其投标文件在评标时被扣分甚至被认定为无效投标的风险。

★1.5 若本项目涉及国家强制认证产品（信息安全产品、3C认证产品、强制节能产品、电信设备进网许可证等），则根据国家有关规定，投标人提供的产品必须满足强制认证要求。（详见第一章投标人须知及前附表21.3（9））

★1.6投标人提供的产品必须符合国家强制性标准。

1.7采购人在技术需求和图纸或图片（如果有）中指出的工艺、材料和货物的标准以及参照的技术参数或型号仅起说明作用，并没有任何限制性和排他性，投标人在投标中可以选用其他替代标准、技术参数或型号，但这些替代要在不影响功能实现的前提下，并在可接受范围内接受偏离。

1.8投标人在投标前应认真了解采购人的使用需求、使用条件（使用空间、能源条件等）和其他相关条件，一旦中标，应按照招标文件和合同规定的要求提供货物及相关服务。

1.9 投标人应根据本章节中详细技术规格要求，采用市场主流产品或按照要求提供定制产品参加竞标。同时，**请投标人务必注意：无论是正偏离还是负偏离，都不得与招标要求相差太大，否则将可能影响投标人的得分**。一旦中标，投标人应按投标文件的承诺签订合同并提供相应的产品和服务。

1.10投标人认为招标文件（包括招标补充文件）存在排他性或歧视性条款，自收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起10日内，以书面形式提出，并附相关证据。

二、项目概况

**2 项目名称**

**项目名称：上海市浦东新区光明中医医院医用X线诊断设备**

**3 项目地点**

**地点：上海市浦东新区新场镇牌楼东路588号**

**4 招标范围与内容**

4.1 项目招标范围及内容：本项目共计6个包件，包件1：移动式C形臂X射线机，预算金额：800,000元，数量：1套，功能介绍：主要用于手术室骨科相关手术中

包件2：双能X线骨密度仪，预算金额：1,000,000元，数量：1套，功能介绍：诊断骨质疏松症，预测骨折风险，监测骨质疏松疗效

包件3：数字减影血管造影系统（DSA），预算金额：5,000,000元，数量：1套，功能介绍：满足心、脑、周围血管的造影和介入治疗需要

包件4：X射线计算机体层摄影系统（CT），预算金额：11,000,000元，数量：1套，功能介绍：主要用于生成人体内部结构的横断面图像从而诊断各种疾病，包括脑部、胸部、腹部、骨骼等器官和系统的病变，并为手术、放疗和介入治疗提供辅助支持。

包件5：数字化X射线透视摄影系统，预算金额：1,400,000元，数量：1套，功能介绍::主要用于实时观察人体内部器官的动态功能和形态变化，应用于消化道造影等诊断和介入治疗领域。

包件6：数字化医用X射线摄影系统（DR），预算金额：1,200,000元，数量：1套，功能介绍：能进行人体全身各部位的立位和卧位X线影像学检查，实现数字成像、数字图像的存贮管理。

4.2 交付日期：包件1：合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训。

包件2：合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训。

包件3：合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训。

包件4：合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训。

包件5：合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训。

包件6：合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训。

**5 承包方式**

5.1 依据本项目的招标范围和内容，中标人以包工、包料、包质包量、包安全可靠的方式实施总承包。

5.2本项目不允许分包。

**6 合同的签订**

6.1 本项目合同的标的、价格、质量及验收标准、考核管理、履约期限等主要条款应当与招标文件和中标人投标文件的内容一致，并互相补充和解释。

**7 结算原则和支付方式**

7.1 结算原则

7.1.1 本项目合同总价不变，采购人不会因人工费、物价、费率、汇率或其他因素（不可抗力除外）的变动而进行调整。

7.1.2发生设备维修的，如该设备尚在质保期内的，采购人不另行支付相关费用；如在质保期外的，单价按照投标文件中明确的备品备件单价（含维修人工费）计取，数量按实结算。如投标文件中没有类似备品备件单价可参照的，则由合同双方协商确定维修单价。

7.2 支付方式

7.2.1 本项目合同金额采用**一次性付款**方式，在采购人和中标人合同签订，且财政资金到位后，按下款要求支付相应的合同款项。

7.2.2项目整体完成,并经验收合格，且采购人收到货物及其发票后30日内，支付全部合同金额。

7.3中标人因自身原因造成返工的工作量，采购人将不予计量和支付。

7.4采购人不得以法定代表人或者主要负责人变更，履行内部付款流程，或者在合同未作约定的情况下以等待竣工验收批复、决算审计等为由，拒绝或者延迟支付中小企业款项。如发生延迟支付情况，应当支付逾期利息，且利率不行低于合同订立时1年期贷款市场报价利率。

三、技术质量要求

**8 适用技术规范和规范性文件**

各投标人应充分注意，凡涉及国家或行业管理部门颁发的相关规范、规程和标准，无论其是否在本招标文件中列明，中标人应无条件执行。标准、规范等不一致的，以要求高者为准。

**9 招标内容与质量要求**

9.1 供货清单

| **序号** | **名称** | **医疗器械类别** | **规格技术参数**  **（含材料、工艺要求）** | **数量** | **供货期** | **质保期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **包1** | 移动式C形臂X射线机 | Ⅲ类 | 详见9.2.2具体技术参数指标要求 | **1** | 合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训 | 整机原厂免费保修≥3年 |  |
| **包2** | 双能X线骨密度仪 | Ⅱ类 | 详见9.2.2具体技术参数指标要求 | **1** | 合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训 | 整机原厂免费保修≥5年 |  |
| **包3** | 数字减影血管造影系统（DSA） | Ⅲ类 | 详见9.2.2具体技术参数指标要求 | **1** | 合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训 | 整机原厂免费保修≥3年 |  |
| **包4** | X射线计算机体层摄影系统（CT） | Ⅲ类 | 详见9.2.2具体技术参数指标要求 | **1** | 合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训 | 整机原厂免费保修≥2年 |  |
| **包5** | 数字化X射线透视摄影系统 | Ⅲ类 | 详见9.2.2具体技术参数指标要求 | **1** | 合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训 | 整机原厂免费保修≥3年 |  |
| **包6** | 数字化医用X射线摄影系统（DR） | Ⅱ类 | 详见9.2.2具体技术参数指标要求 | **1** | 合同签订后60天内完成设备交付、安装、培训 | 整机原厂免费保修≥3年 |  |

**说明：投标人不得对表内产品数量进行缩减。**

9.2 设备技术参数

9.2.1 用途描述：包1：主要用于手术室骨科相关手术中

包2：诊断骨质疏松症，预测骨折风险，监测骨质疏松疗效

包3：满足心、脑、周围血管的造影和介入治疗需要

包4：主要用于生成人体内部结构的横断面图像从而诊断各种疾病，包括脑部、胸部、腹部、骨骼等器官和系统的病变，并为手术、放疗和介入治疗提供辅助支持。

包5：主要用于实时观察人体内部器官的动态功能和形态变化，应用于消化道造影等诊断和介入治疗领域。

包6：能进行人体全身各部位的立位和卧位X线影像学检查，实现数字成像、数字图像的存贮管理

9.2.2 具体技术参数指标要求

（1）包件1：移动式C形臂X射线机 数量：1套

1、移动式C形臂X射线机：1套

2、主要技术要求

2.1 设备用途：主要用于手术室骨科相关手术中

2.2 组合式高频高压发生装置

2.2.1 最大输出功率≥5kW

2.2.2 主逆变频率≥110kHz

2.2.3 阳极热容量≥35kJ（47kHU）

2.2.4 管套热容量≥650kJ

2.2.5 小焦点≤0.3mm，大焦点≤1.5mm

2.2.6 具备手动连续透视模式和自动连续透视模式

2.2.7 连续透视最大管电压≥120kV

2.2.8 连续透视最大管电流≥4mA

2.2.9 具备自动亮度跟踪功能

2.2.10 具备脉冲透视模式

2.2.11 脉冲透视最大管电压≥120kV

2.2.12 脉冲透视最大管电流≥30mA

2.2.13 具备摄影模式

2.2.14 摄影最大管电压≥120kV

2.2.15 摄影最大管电流≥100mA

2.2.16 摄影最大mAs≥280 mAs

2.2.17 摄影最小mAs ≤1.0mAs

2.2.18 具备电动可调式限束器（多层电动可变矩形铅门）

2.3 影像系统

2.3.1 动态平板探测器类型：非晶硅

2.3.2 探测器闪烁体类型：碘化铯

2.3.3 成像范围≥9英寸×9英寸

2.3.4 采集矩阵≥1024×1024

2.3.5 动态范围≥16位

2.3.6 像素尺寸≤205um

2.3.7 极限空间分辨率≥2.5LP/mm

2.4 机架参数

2.4.1 C形臂沿轨道滑动≥135°

2.4.2 C形臂绕水平轴旋转≥±180°

2.4.3 C形臂垂直方向移动（电动升降）≥400mm

2.4.4 C形臂水平方向移动（前后）≥200mm

2.4.5 C形臂绕垂直轴旋转≥±15°

2.4.6 焦屏距≥1000mm

2.4.7 C形臂的弧深≥660mm

2.4.8 C形臂的开口距离≥800mm

2.4.9 导向轮及主轮：导向轮360°旋转（万向轮）、主轮0°﹣90°旋转。

2.4.10 全平衡：具备全平衡。

2.4.11 C臂外接电源线、手动曝光或脚踏曝光连线长度满足临床使用要求

2.5 图像采集处理工作站

2.5.1 登记：登记保存、病历查询、Worklist

2.5.2 采集：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、递归降噪

2.5.3 处理：四窗、九窗、锐化、水平镜像、垂直镜像、文字标注、长度测量

2.5.4 报表：保存、预览、专家模板

2.5.5 工作站软件：无损存储、多幅显示、图像W/L实时调节、灰度转换、兴趣区均衡、GAMMA校正、翻转、降噪、增强、平滑、锐化、压缩、放大、测量、标注、图文报告排版打印、专家模板、Dicom图像发送、Dicom图像打印、电影回放、图像刻录、worklist等记等。

2.5.6 Dicom功能：Dicom3.0接口

2.5.7 具备基于GPU的快速动态图像处理与显示平台（RCDPS），多分辨率分析图像增强处理技术，不通部位不通图像处理，精确满足客户多样化的需求。

2.5.8 图像清晰度指标灰度等级≥17级

2.6 配置要求

2.6.1 C形臂主机架1套

2.6.2 高频高压X射线发生器和高频逆变电源1套

2.6.3 ≥19英寸液晶显示器3套

2.6.4 9英寸×9英寸动态平板探测器1套

2.6.5 数字采集处理工作站1套，配置不低于：8G内存、120G固态硬盘搭配1TB机械硬盘。

2.6.6 可徒手插拔密纹滤线栅1套

2.6.7 电动可调式限束器（多层电动可变矩形铅门）1套

2.6.8 手持控制器1套

2.6.9 红光一字定位器4个

2.6.10 DAP剂量显示系统1套

2.6.11 需另搭配铅衣、铅围领各3套；搭配铅屏风1面

2.7 其它

2.7.1 为保证系统的兼容性和匹配性：要求整机注册，有国家药监局颁发的准字号医疗器械注册证并且在有效期内（提供证明文件）。

（2）包件2：双能X线骨密度仪 数量:1套

1、双能X线骨密度仪：1套

2、主要技术要求

2.1 设备用途：诊断骨质疏松症，预测骨折风险，监测骨质疏松疗效

2.2 数字化探测器：CdTe（镉化碲）直接数字化探测器，≥32采集矩阵通道

2.3 X线源球管

2.3.1 双能产生方式：K缘过滤同时产生高能、低能两种能量

2.3.2 双能的峰值：高能≥83KeV，低能≤40KeV，球管可以连续长时间工作。

2.3.3 球管电流：稳定的阳极球管，X线球智能分档式控制电流电流0.38mA-3.0mA，球管最大耐受电流≥30mA.

2.3.4 球管冷却：油冷加风冷。

2.3.5 工作噪音≤70dB

2.4 扫描

2.4.1 扫描模式：窄角扇束扫描。

2.4.2 有效扫描范围：长度≥57cm;宽度≥46cm。

2.4.3 扫描时间：腰椎≤35秒，髋关节≤25秒。

2.4.4 红字十字激光定位器；智能定位，任意选择扫描部位，智能扫描，自动识别

2.5 扫描床体：

2.5.1 床体尺寸：长度≥200CM

2.5.2 床面高度≤65CM，最大承重≥180KG

2.5.3 可折叠式床体，可将床体两侧翼板收起，方便移动和使用；多功能操作面板，具备测量部位快捷选择功能

2.6 质量控制系统

2.6.1 自动校准软件系统（QA）：8×9水平校准，保证设备的精准度。

2.6.2 日常质控系统（QC）：提供模拟人体腰椎的日常校准。

2.6.3 测量重复性：骨密度测量值变异系数≤0.7%，准确度偏差≤0.5%（提供注册检测报告证明）

2.6.4 体模、数据库、T-值一致性：T值一致性偏差≤±0.4（低密度）、≤±0.4（中密度）、≤±0.2（高密度）（提供注册检测报告证明）

2.7 检测报告

2.7.1 灰度和彩色扫描影像，全中文检测报告，可订制报告系统。

2.7.2 中国大陆人种数据库，NHANES数据库，其他国家多人种数据库；无条件提供软件及数据库的升级

2.7.3 测量数据：骨密度（BMD）、骨矿物含量（BMC）、面积（AREA）、T值、Z值、体重质数（BMI）、腹部脂肪含量，骨密度变化走势。

2.7.4 多部位报告集成功能，多图像展示；提供中文多部位报告系统。

2.7.5 提供包括中文的多语言骨密度测量软件，全中文图形化操作界面，Windows 操作平台。

2.8 扫描部位

2.8.1 正位腰椎扫描、评估。

2.8.2 侧位腰椎扫描、评估。

2.8.3 单侧股骨扫描、评估。

2.8.4 双侧股骨自动扫描、评估。

2.8.5 前臂测量和分析。

2.9 软件及功能

2.9.1 全中文，高智能化骨密度操作软件及全中文报告。

2.9.2 金属及异物自动分析软件。

2.9.3 与既往检查对比分析软件。

2.9.4 T值和Z值分析软件。

2.9.5 智能多模式扫描软件，可实现快速扫描，降低辐射剂量。

2.9.6 WHO体重指数评估。

2.9.7 人工髋关节置换后的自动扫描、评估，≥7个区域。

2.9.8 One Scan智能联合扫描，实现多部位一键扫描

2.9.9 组织厚度分析；腹部脂肪比例分析。

2.9.10 体成分分析软件：腹部脂肪百分比含量分析，臀腹区实时肌肉、脂肪含量分析。

2.9.11 骨编辑软件：实现骨骼、软组织的添加和删减。

2.9.12 全面FRAX骨质疏松和骨折风险评估软件，提供≥7个风险因子引起的骨折概率分析和对比指数，并出具独立FRAX风险评估报告（提供报告样本证明）

2.9.13 腰椎、髋部、前臂骨结构彩色数据映射分析软件，具备三种及以上的分析模式

2.9.14 无局限肌脂分析软件，实时分析测量部位的肌肉和脂肪含量

2.9.15 儿童骨密度测量软件。

2.9.16 高、低能图像分析工具。

2.9.17 髋关节分析软件；双髋同屏分析软件；

2.10 工作站要求：

2.10.1 电脑工作站：液晶显示器≥29英寸、分辨率≥1280×1080以上，window7、window10系统。

2.10.2 CPU ≥intel酷睿双核i5；硬盘≥1T；内存≥32G。

2.10.3 彩色打印机。

2.10.4 2个竖屏专业显示器。

2.10.5 3套防护铅衣。

2.11 配置原厂配套工作站用桌椅、柜等

（3）包件3：数字减影血管造影系统（DSA） 数量：1套

1、数字减影血管造影系统（DSA）：1套

2、主要技术要求

2.1 机架系统：满足心、脑、周围血管的造影和介入治疗需要

2.1.1 悬吊式机架，能覆盖全身之功能

2.1.2 C型臂旋转速度（非旋转采集）LAO/RAO：≥25°/秒

2.1.3 C型臂环内滑动速度（非旋转采集）CRAN/CAU：≥25°/秒

2.1.4 CRA：≥90°

2.1.5 CAU：≥90°

2.1.6 RAO：≥185°

2.1.7 LAO：≥120°

2.1.8 旋转采集角度≥240°

2.1.9 C臂旋转范围≥305°

2.1.10 床旁可以单手柄控制、操作C型臂机架的运动

2.1.11 C臂的旋转角度：C臂检查摆位无死角，C臂旋转至任何角度均可投照

2.1.12 数码显示所有C型臂旋转角度信息

2.1.13 机架（L臂）可移出手术野，L臂移动范围：≥260 cm

2.1.14 L臂电动速度：≥15cm/s

2.1.15 C型臂弧深：≥90cm （不包括L臂补偿）

2.1.16 机架可分别在头位、左侧位、右侧位进行透视和采集

2.1.17 等中心到地面距离：≤107cm

2.1.18 等中心到焦点距离：≥80cm

2.1.19 SID范围：90cm -119cm

2.2 导管床

2.2.1 满足全身检查、治疗的要求

2.2.2 床面要求为碳纤维材料

2.2.3 纵向运动范围：≥120cm

2.2.4 导管床横向运动：≥35cm

2.2.5 床面升降范围：≥25cm

2.2.6 床面最低高度：≤75cm

2.2.7 床最大承重：≥300KG

2.2.8 任意位置承重：≥250KG + 500N额外CPR承重

2.2.9 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，保障紧急情况下的安全

2.2.10 床长度：≥300cm

2.2.11 床宽度：≥50cm

2.2.12 床面患者最大有效覆盖：≥200cm

2.2.13 床面旋转角度：≥270度

2.2.14 导管床床垫、轨道夹、输液架、病人绑带以及线缆拖

2.2.15 床面上下运动速度：≥30mm/S

2.3 检查室内控制系统

2.3.1 床旁液晶触摸屏控制系统

2.3.1.1 提供床旁一套液晶触摸控制屏

2.3.1.2 控制屏可置于导管床3边，或者控制室内，便于医生操作

2.3.1.3 可进行图像采集条件控制

2.3.1.4 床旁液晶触摸屏控制系统具备中文操作界面

2.3.1.5 可转换为指针功能，用于控制室和检查室交流

2.3.1.6 床和机架锁定控制

2.3.1.7 X线的使能控制

2.3.1.8 透视蜂鸣器复位

2.3.1.9 秒表

2.3.1.10 透视存储

2.3.1.11 清洁模式

2.3.1.12 可完成手术程序操作，包括采集协议

2.3.1.13 可自行定义和存储手术协议

2.3.1.14 包括常用协议，默认协议，和特殊协议方便用户选择

2.3.1.15 可导入检查过程清单，帮助医生有序高效的完成检查

2.3.1.16 可导入产品说明书以便医生随时查阅

2.3.1.17 具备智慧手术管理系统

2.3.1.18 可显示手术间人员摆位以及器械摆位情况

2.3.1.19 可在触摸屏控制遮光器和滤片

2.3.2 遥控器功能

2.3.2.1 序列选择和图像选择

2.3.2.2 检查循环播放和序列循环播放

2.3.2.3 浏览速度

2.3.2.4 序列纵览和检查纵览

2.3.2.5 激光灯指示

2.3.2.6 检查和序列的标记，用于存储

2.3.2.7 选择参考图像并调用

2.3.2.8 参考屏图像浏览和采集序列处理

2.3.2.9 减影和蒙片选择

2.4 控制室多点云工作平台

2.4.1 透视或曝光时可进行图像处理和存档浏览等工作，可独立运行

2.4.2 术中可执行像素位移和测量分析功能

2.4.3 可同时浏览两个序列

2.4.4 可同时处理不同病人的信息

2.4.5 可在术中准备下一个病人的信息输入

2.4.6 可在术中可进行上一个病人的报告编写

2.4.7 进行QCA后，可立即与检查室同步屏幕

2.4.8 控制室图像编辑不被手术室透视图像打断

2.4.9 手术室曝光透视不影响控制室图像编辑页面

2.4.10 具备中文操作界面

2.4.11 采用win10系统架构

2.5 高压发生器

2.5.1 高频逆变发生器，功率：≥100KW

2.5.2 最大管电流：≥1000mA

2.5.3 逆变频率：≥100kHZ

2.5.4 最小管电压：≤40KV

2.5.5 最大管电压：≥125KV

2.5.6 最短曝光时间：≤1ms

2.5.7 自动SID跟踪

2.5.8 全自动曝光控制，无需测试曝光

2.6 X线球管

2.6.1 球管阳极热容量：≥6.4MHU

2.6.2 球管管套热容量：≥9.4MHU

2.6.3 最大阳极冷却速率：≥1750kHU/min

2.6.4 球管阳极散热率：≥21000 W

2.6.5 金属陶瓷外壳

2.6.6 液态金属轴承球管

2.6.7 透视功率：≥4500W

2.6.8 透视管电流：≤160mA

2.6.9 球管阳极转速：≤4200转/分钟

2.6.10 球管焦点为二个，小焦点：≤0.4mm，大焦点：≤0.7mm

2.6.11 最小焦点功率：≥30kW，最大焦点功率：≤65kW

2.6.12 球管阳极靶边直径：≥200mm

2.6.13 球管采用直接油冷技术，即冷却油直达阳极靶面的冷却方式，无需安装水冷系统

2.6.14 球管内置栅控技术，非高压发生器控制脉冲透视，以消除传统脉冲透视产生的软射线

2.6.15 球管内置多档金属铜滤片，最厚达1.0mm

2.6.16 配备通用型、虹膜型等多种遮光器

2.6.17 遮光器位置可存储

2.6.18 心脏介入手术中，半透明楔形挡板可根据投照角度自动定位

2.6.19 透视末帧图像上可实现无射线调节遮光板、滤线器位置

2.7 平板探测器

2.7.1 探测器类型：≥16 bits非晶硅数字化平板探测器

2.7.2 最大有效成像视野(对角线) ≥48cm

2.7.3 ≥8种物理成像视野，以适应不同部位介入需要

2.7.4 最大图像矩阵灰阶输出：1904 x 2586 x 16 bits

2.7.5 平板探测器分辨率：≥3.25LP／mm

2.7.6 像素尺寸：≤154μm

2.7.7 0lp/mm 时DQE：≥77%

2.7.8 平板可90度旋转

2.7.9 平板探测器无需水冷装置

2.7.10 平板探测器带有非接触式防碰撞保护装置及防碰撞自动控制

2.8 图像显示器

2.8.1 控制室：≥24英吋高亮医用高分辨率LCD显示器，≥两台，显示矩阵：≥1920 x 1080

2.8.2 亮度：≥400Cd/m²

2.8.3 操作室：医用高分辨率LCD显示器，显示矩阵：≥1920×1080

2.8.4 亮度：≥650Cd/m²

2.8.5 操作室：27英吋高亮医用高分辨率宽屏LCD显示器：≥4台

2.8.6 ≥4架位宽屏显示器吊架

2.8.7 显示器吊架可置于床旁三侧位置，吊架移动范围：≥330 x 300cm

2.8.8 显示器上可显示X线使能、球管温度、曝光的kV,mA及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、选择的帧率、透视模式、累计透视时间、剂量率、累计剂量、DAP剂量面积乘积

2.9 图像系统

2.9.1 采集帧率：0.5 - 6帧 /秒

2.9.2 外周血管采集最大采集帧率：≥6帧/秒

2.9.3 心脏采集、处理、存储10242矩阵：15 - 30帧 /秒

2.9.4 实时减影

2.9.5 脉冲透视

2.9.6 床旁可直接选择透视剂量：≥3档

2.9.7 可存储单幅及序列透视图像≥2000幅的连续动态透视图像，透视序列可以同屏多幅图像形式显示于参考屏上

2.9.8 最大脉冲透视速度：≥30幅/秒

2.9.9 最小脉冲透视速度：≤3.75幅/秒

2.9.10 具有透视末帧图像保持功能

2.9.11 硬盘图像存储量：≥50,000幅

2.9.12 影像数据可从主机在后台向工作站/PACS系统自动、连续、快速传递，前台透视、采集曝光不受干扰

2.9.13 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

2.9.14 血管序列实时DSA功能和DA功能

2.9.15 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。

2.9.16 路径图造影剂自动峰值保持功能

2.9.17 支持术中事件记录并存储

2.10 测量分析（主机系统）

2.10.1 主机系统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、每博量测定，三种方法以上室壁运动曲线测量。

2.10.2 主机系统具备冠脉分析软件，所选血管段直径、狭窄信息、截面积、狭窄百分比等测量。

2.11 旋转采集

2.11.1 L臂旋转采集C臂旋转速度：≥55度/秒，有效覆盖范围：≥240度

2.11.2 1024采集，最快采集速度：≥30幅/秒

2.11.3 可实时减影

2.12 网络与接口

2.12.1 具有DICOM Send功能

2.12.2 具有DICOM Print功能

2.12.3 具有DICOM Query/Retrieve功能

2.12.4 具有DICOM Worklist功能

2.12.5 具有DICOM MPPS功能

2.12.6 激光相机接口

2.12.7 高压注射器接口

2.13 附件

2.13.1 具备整个系统的升级能力

2.13.2 具有双向对讲系统

2.13.3 具有图像处理操作面板

2.13.4 具有红外遥控器至少2个

2.13.5 红外遥控器具有激光灯指示功能

2.13.6 具有悬吊式射线防护屏

2.13.7 具有床旁射线防护帘

2.13.8 具有悬吊式手术灯

2.13.9 具有中文操作手册

2.13.10 具有输液器吊架

2.13.11 具有双侧臂托一对

2.13.12 具有头托

2.13.13 具有桡动脉穿刺臂托

2.13.14 提供多功能脚闸

2.13.14.1 脚闸功能可根据客户使用习惯自定义

2.13.14.2 多功能脚闸可控制手术灯

2.13.15 具有高压注射器

2.14 智能路图功能

2.14.1 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

2.14.2 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专门路图模式

2.14.3 医生可自定义针对特殊介入操作类型的路图显示模式

2.14.4 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）、解剖背景的亮度进行分别的独立调节，以满足复杂介入操作引导的需要

2.14.5 液晶触摸屏上具有专门的路图运动伪影自动消除键，可随时对由于病人微小运动导致的路图伪影进行自动实时补偿校正，有效减少运动伪影的影响

2.15 组合蒙片功能

2.15.1 可对用于实时DSA的蒙片数量进行实时组合优化，以明显降低蒙片的背景噪声，显著提高DSA的图像质量

2.15.2 可对用于实时DSA的蒙片数量进行实时组合优化，在保持相同噪声水平的前提下，明显降低辐射剂量

2.15.3 在实时DSA图像显示前的瞬间，可显示组合蒙片图像

2.15.4 可对组合蒙片的数量调整，最大组合蒙片数量≥6幅

2.15.5 可针对不同检查部位进行蒙片数量的个性化组合，以满足不同部位的成像特点

2.16 射线剂量防护技术：

2.16.1 采用铜滤片自动插入技术消除球管软射线，最厚≥1mm

2.16.2 插入铜滤片数≥3片，具备自动和手动两种方式

2.16.3 具有管球内置栅控技术

2.16.4 透视图像存储功能：≥2000幅透视图像连续存储

2.16.5 透视冻结图像上可实现无射线调节遮光器、滤波片位置

2.16.6 具有射线剂量监测功能，透视时，表面剂量率显示；透视间期，显示积累剂量，区域剂量和剂量限值

2.16.7 具有床下防护铅帘，悬吊式防护铅屏

2.16.8 在SID改变，手术床水平移动以及垂直升降时均可实现实时追踪手术视野的无射线下视野定位功能。

2.16.9 支持床旁触摸屏实现无射线下定位

2.17 其他配置

2.17.1 高压注射器1台

2.17.2 符合临床要求的全身铅衣5套(分体式有背带)

（4）包件4：X射线计算机体层摄影系统（CT） 数量：1套

1、X射线计算机体层摄影系统（CT）：1套

2、主要技术要求

2.1 数据采集系统

2.1.1 探测器类型：光子探测器、或宝石探测器、或镨黄金探测器、或时空探测器，或其他厂商提供同档次探测器

2.1.2 探测器物理排数：单套采集系统，探测器Z轴方向物理排数≥256排；或具备两套采集系统，探测器Z轴物理排数≥96排×2；或提供光谱探测器，探测器Z轴物理排数≥128排

2.1.3 单圈扫描最大层数≥512层，或具备两套采集系统≥128层x2

2.1.4 如提供单套探测器，Z轴覆盖范围≥16cm；如提供双套探测器系统，则每套探测器Z轴覆盖范围≥5.76cm；如提供立体双层光谱解析探测器，Z轴覆盖范围≥8cm

2.1.5 探测器Z轴总覆盖宽度（等中心处）≥16cm

2.1.6 探测器每排物理单元数≥900（每排探测器单元不均匀物理排列时按实际每排最小值计算）

2.1.7 探测器总单元数≥230000个

2.1.8 探测器排列方式为等距排列且Z轴上每排的最小像素尺寸≤0.6毫米

2.1.9 单圈断层扫描最大采集层数模式下层厚≤0.6mm

2.1.10 螺旋扫描最大采集层数模式下层厚≤0.6mm

2.1.11 数据采样率≥4800view/圈

2.2 球管和高压发生器

2.2.1 球管阳极等效热容量≥30MHU

2.2.2 球管阳极散热率≥1600kHU/min

2.2.3 焦点个数≥3

2.2.4 最小焦点尺寸≤0.4mm x 0.8mm

2.2.5 最大焦点尺寸≥1.1mm x 1.2mm

2.2.6 高压发生器最大功率≥100kW

2.2.7 最低输出管电流≤10mA

2.2.8 最高输出管电流（不含等效概念）≥830mA

2.2.9 管电流步进≤1mA

2.2.10 最长连续曝光时间≥120s

2.2.11 最低管电压≤70kV

2.2.12 最高管电压≥140kV

2.3 扫描机架

2.3.1 机架物理最快转速（非等效）≤0.28s/圈

2.3.2 机架孔径≥80cm

2.3.3 机架物理倾斜角度（非数字倾斜）≥±30°

2.3.4 焦点到探测器距离≥110cm

2.3.5 焦点到等中心点距离≥60cm

2.4 扫描床

2.4.1 最大水平移动范围≥250cm

2.4.2 最大螺旋可扫描范围≥200cm

2.4.3 最大水平移床速度≥440mm/s

2.4.4 垂直升降最低位置≤50cm

2.4.5 垂直升降最高位置≥95cm

2.4.6 最大垂直升降速度≥55mm/s

2.4.7 水平定位精度≤±0.25mm

2.4.8 最大承重≥300kg

2.5 扫描和重建参数

2.5.1 单圈轴扫最大Z轴覆盖范围≥16cm

2.5.2 单圈轴扫采集层数≥512

2.5.3 轴扫最快扫描速度（360°，非等效）≤0.28s

2.5.4 螺旋扫描最大Z轴准直覆盖范围≥8cm

2.5.5 单次螺旋连续扫描时间≥120s

2.5.6 螺旋扫描最大螺距≥2.0

2.5.7 螺旋扫描最大螺距≤0.1

2.5.8 螺旋扫描最快扫描速度（360°，非等效）≤0.28s

2.5.9 提供轴扫和螺旋融合扫描功能

2.5.10 提供门控和非门控融合扫描功能

2.5.11 最薄扫描图像层厚≤0.5毫米

2.5.12 最大扫描FOV≥50cm

2.5.13 重建FOV范围≥50cm

2.5.14 最大扩展重建FOV≥60cm

2.5.15 最大图像重建矩阵（非显示矩阵）≥1024×1024

2.5.16 图像显示矩阵≥1024×1024

2.6 图像质量

2.6.1 X-Y平面空间分辨率 MTF 0%≥22lp/cm

2.6.2 Z方向空间分辨率 MTF 0%≥20lp/cm

2.6.3 在CTDI不大于 22 mGy条件下，CT水模图像中对直径2.0mmROl的客观分辨能力≤0.3%

2.7 心血管成像及高级后处理软件包

2.7.1 心脏扫描与图像重建技术：提供

2.7.1.1 心电门控技术及门控装置：提供

2.7.1.2 床旁心电图显示：提供

2.7.1.3 主控台心电图显示：提供

2.7.1.4 单心动周期冠脉成像技术：提供

2.7.1.5 单心动周期心功能成像技术：提供

2.7.1.6 胸痛三联一站式成像技术：提供

2.7.1.7 TAVI一站式成像技术：提供

2.7.1.8 心脑联合一站式成像技术：提供

2.7.1.9 前瞻式门控轴扫成像：提供

2.7.1.10 心脏扫描自动时相技术，根据病人心率不同自动选择曝光时相：提供

2.7.2 心血管高级后处理软件包：提供

2.7.2.1 冠脉分析支持多期相数据加载：提供

2.7.2.2 心脏自动分割：提供

2.7.2.3 腔室自动分割：提供

2.7.2.4 冠脉自动分割：提供

2.7.2.5 中心线自动提取：提供

2.7.2.6 中心线自动命名：提供

2.7.2.7 中心线编辑：提供

2.7.2.8 区域增长（血管，软组织）：提供

2.7.2.9 单点冠脉半自动提取：提供

2.7.2.10 多点冠脉半自动提取：提供

2.7.2.11 手动编辑：裁剪、橡皮擦：提供

2.7.2.12 狭窄近端远端距离测量 ：提供

2.7.2.13 斑块半自动提取：提供

2.7.2.14 斑块成分分析（钙化、纤维、脂质）：提供

2.7.2.15 斑块结果编辑：提供

2.7.2.16 斑块参数统计：提供

2.7.2.17 虚拟血管内超声显示：提供

2.7.2.18 心功能分析支持多期相数据加载及查看：提供

2.8 灌注成像及高级后处理软件包

2.8.1 灌注扫描与图像重建技术：提供

2.8.2 体灌注分析软件包：提供

2.8.3 肝脏灌注分析协议：提供

2.8.4 肺部灌注分析协议：提供

2.8.5 肿瘤灌注分析协议：提供

2.8.6 肾脏灌注分析协议：提供

2.8.7 胰腺灌注分析协议：提供

2.8.8 脾脏灌注分析协议：提供

2.8.9 子宫灌注分析协议：提供

2.8.10 体灌注分析软件包：提供

2.8.11 肝脏灌注分析协议：提供

2.8.12 肺部灌注分析协议：提供

2.8.13 脑部灌注分析软件包：提供

2.9 头颈部血管分析高级后处理软件包

2.9.1 具备头颈部血管一键提取，无需平扫数据功能

2.9.2 具备头颈部DSA剪影去骨功能

2.9.3 具备一键分割和提取动脉瘤功能

2.9.4 支持动脉瘤体积、截面积、直径自动计算

2.9.5 具备自动去除静脉窦功能

2.9.6 支持通过多点追踪、管径轮廓编辑、血管/骨区域生长对血管进行编辑

2.9.7 支持中心线自动提取、中心线追踪、中心线编辑、显示/隐藏

2.9.8 支持对血管狭窄异常进行手动标记

2.9.9 支持狭窄程度计算：参考面选取、面积、直径、狭窄率

2.9.10 支持血管多参数计算：长度、直径、面积、角度

2.10 体部血管分析高级后处理软件包

2.10.1 具备体部血管一键提取，无需平扫数据

2.10.2 具备泌尿系统一键提取（输尿管、膀胱、尿道）功能

2.10.3 具备探针手动去骨功能

2.10.4 支持通过多点追踪、管径轮廓编辑、血管/骨区域生长对血管进行编辑

2.10.5 支持中心线自动提取、中心线追踪、中心线编辑、显示/隐藏

2.10.6 支持对血管狭窄异常进行手动标记

2.10.7 支持狭窄程度计算：参考面选取、面积、直径、狭窄率

2.10.8 支持血管多参数计算：长度、直径、面积、角度

2.10.9 具备一键式结构化报告，可将计算结果、截图直接发送至报告功能

2.10.10具备体部血管一键提取，无需平扫数据

2.11 肺结节分析高级后处理软件包

2.11.1 支持肺结节自动检测和分割

2.11.2 支持不同类型结节的提取：实性结节、磨玻璃结节、混合性结节

2.11.3 支持结节轮廓线可编辑

2.11.4 支持自动测量结节直径、体积、CT值等参数

2.11.5 支持自动计算结节中不同密度成分占比并以图文形式展示

2.11.6 支持同一患者在不同时间段的两个序列的图像比较，同步翻页阅片

2.12 具体配置要求：球管，高压发生器，主控台，图像后处理工作站，座椅，高级临床应用，高压注射器,监控、摄像头、双向对讲话筒、报告工作站、打印机、UPS不间断电源（保证报告工作站在断电后保持电源≥15分钟）等辅助设备

2.13 能谱检测

2.14 智能肝脏评估

2.15 脑灌注成像及高级后处理软件包

2.16临床应用软件

2.16.1 具备多平面重建（MPR）技术

2.16.2 具备最大密度投影（MIP）技术

2.16.3 具备最小密度投影（MinP）技术

2.16.4 具备曲面重建（CPR）技术

2.16.5 具备容积三维重建（VR）

2.16.6 具备区域生长功能

2.16.7 具备表面重建（SSD）技术

2.16.8 具备多种容积三维重建模板

2.16.9 具备三维仿真内窥镜显示功能

2.16.10具备图像剪影功能

2.16.11具备电影模式图像浏览功能

2.16.12具备组织裁剪功能

2.17具备原厂后处理工作站

2.17.1 操作系统：Windows 7或Windows 10

2.17.2 显示器尺寸≥24英寸

2.17.3 显示器分辨率≥1920x1200

2.17.4 支持CD/DVD读取和刻录

2.18 ≥3M诊断显示器≥2台

2.19设备所配软件为投标设备型号注册的全套软件

2.20 配备全身铅衣≥2套

（5）包件5：数字化X射线透视摄影系统 数量：1套

1、数字化X射线透视摄影系统：1套

2、主要技术要求

2.1 高频逆变器及高压发生器

2.1.1 功率：≥25KW

2.1.2 高频逆变≥60kHz

2.2 X射线管组件

2.2.1 双焦点球管：小焦点≥0.6mm,大焦点≥1.3mm

2.2.2 X射线管最大连续散热率：≥300W

2.2.3 X射线管组件最大热容量：≥1000KJ(1300KHU)

2.3 动态平板探测器

2.3.1 闪烁体材料：碘化铯

2.3.2 类型：非晶硅

2.3.3 平板探测器尺寸≥30cm×30cm

2.3.4 像素尺寸≤154um：

2.3.5 采集矩阵≥1956×1956

2.3.6 动态范围≥16bit

2.3.7 空间分辨率≥3.2LP/mm

2.4 密纹滤线栅

2.4.1 尺寸≥369mm×343mm;

2.4.2 栅比≥8:1

2.4.3 密度≥80L/CM

2.4.4 焦距≥100CM

2.5 限束器

2.5.1 电动可调，两对矩形限束器

2.5.2 最大辐射野≥30cm×30cm

2.6 X射线控制系统

2.6.1 控制面板：可进行开关机及机器运动控制

2.6.2 液晶触摸屏尺寸≥10英寸

2.6.3 触摸屏工作模式选择，参数选择，剂量显示，运动控制的功能

2.6.4 透视/摄影kV范围≥40-125KV

2.6.5 连续透视mA≥5mA

2.6.6 脉冲透视mA≥100mA

2.6.7 脉冲频率≥12PPS

2.6.8 摄影管电流mA≥200mA

2.6.9 摄影mAs≥320mAs

2.7 液晶显示器

2.7.1 级别：医用显示器（非彩色显示器）

2.7.2 尺寸≥21英寸

2.7.3 灰阶≥3M

2.8 机架系统

2.8.1 可移动式四维电动机架，能够在手术室内自由移动

2.8.2 最大焦屏距≥1100mm

2.8.3 最大C臂开口≥940mm

2.8.4 C臂弧深≥800mm

2.8.5 沿弧滑动≥120°（电动）

2.8.6 立柱升降：行程≥400mm（电动）

2.8.7 C臂绕水平轴旋转≥180°（电动）

2.8.8 C臂水平延伸≥200mm（电动）

2.8.9 左右摆幅≥±15°

2.9 数字图像处理系统

2.9.1 图像采集模块：实时缩放，任意角度实时旋转，垂直/水平镜像，实时增强处理，分窗显示，单帧/序列图像存储与回显

2.9.2 对已采集或保存的图像，在本模块中可以对图像进行处理：标注、缩放、测量、分窗显示、90°旋转、水平镜像、垂直镜像等功能。

2.9.3 报告模块：提供各种内容可修改的诊断词条，方便使用者撰写报告，提供报告打印功能

2.9.4 胶片打印模块：遵守DICOM标准的医用胶片排版和打印功能

2.10 导管床

2.10.1床的台面长：≥2400mm

2.10.2床的台面宽：≥500mm

2.10.3床面纵向平移：≥800mm

2.10.4床面横向平移：≥110mm

2.10.5床面升降：≥200mm

2.11 标准配置

2.11.1 五维电动移动C形臂主机架1套

2.11.2 ≥21英寸3M灰阶医用液晶显示器2台

2.11.3 平板探测器1套

2.11.4 数字图像处理系统1套

2.11.5 密纹滤线栅1个

2.11.6 电动可调式限束器1套

2.11.7 人体图形化液晶触摸屏2个

2.11.8 手持机械运动控制器1个

2.11.9 曝光脚闸2套

2.11.10 床旁控制台1套

2.11.11 导管床1张

2.11.12 床旁铅帘1个

2.11.13 双面铅衣≥2套

（6）包件6：数字化医用X射线摄影系统（DR）

1、数字化医用X射线摄影系统（DR）：1套

2、技术参数

2.1 总体要求：整套装置中的升降摄片床、球管、X线高压发生器为同一厂家生产且与主机品牌一致。

2.1.1 设备用途：能进行人体全身各部位的立位和卧位X线影像学检查，实现数字成像、数字图像的存贮管理。

2.2 主要技术及系统概述

2.2.1 平板探测器

2.2.1.1 二套数字化平板探测器，非晶硅

2.2.1.2 结构：整板

2.2.1.3 冷却方式：自然冷却

2.2.1.4 探测器须满足摄立式胸片及卧式拍片的需要

2.2.1.5 平板尺寸≥17×17″，平板有效尺寸可以根据拍片部位的需要进行大小调节

2.2.1.6 有效像素≥900万

2.2.1.7 像数尺寸：≤140μm

2.2.1.8 采集像素A/D转换位数：≥16bit

2.2.1.9 空间分辨率：≥3.4lp/mm

2.2.1.10 采集矩阵：≥3072 x 3072

2.2.1.11 从曝光到获得预示图像的最短时间：≤5s

2.2.1.12 二次曝光间隔≤8S

2.2.1.13 最终成像时间≤10S

2.2.2 X射线高压发生器

2.2.2.1 高频发生器 频率≥50KHz

2.2.2.2 最大输出功率：≥50KW

2.2.2.3 高压可调范围：40～150KV

2.2.2.4 最大毫安秒≥800mAs

2.2.2.5 最短曝光时间：≤1ms

2.2.2.6 解剖程序摄影≥240种

2.2.2.7 具有快速参数设定功能

2.2.3 X射线球管和悬吊装置

2.2.3.1 球管热容量：≥350KHU

2.2.3.2 双焦点：小焦点≤0.7mm；大焦点≥1.2mm

2.2.3.3 阳极旋转速度：≥9700转/分

2.2.3.4 球管焦点功率小焦点≥35kW，大焦点≥90kW

2.2.3.5 悬吊式球管架

2.2.3.6 球管沿垂直轴旋转≥±180°；沿水平轴旋转≥±120°

2.2.3.7 球管架移动范围：可前、后、左、右、上、下移动，水平纵向移动范围≥350cm；水平横向移动范围≥200cm，球管垂直方向移动范围≥160cm

2.2.4 立式平板探测器支架

2.2.4.1 固定滤线栅可更换， 栅密度≥40线对/cm，栅比≥12：1，SID≥180cm

2.2.4.2 探测器顶端沿垂直移动范围距地面 62～212cm

2.2.4.3 电离室：4点探测电离室

2.2.5 摄片床

2.2.5.1 四向浮动式升降平床，电磁锁定

2.2.5.2 纵轴方向可锁定，具备与球管对中功能

2.2.5.3 床体纵向移动≥110cm，横向移动≥25cm

2.2.5.4 固定滤线器：栅密度≥40线对/cm，栅比≥10：1，SID≥100cm

2.2.5.5 床面尺寸：≥200×60cm

2.2.5.6 承重：≥200Kg

2.2.5.7 电离室：1点探测电离室

2.2.5.8 床体升降范围≥30cm

2.2.6 主机控制台

2.2.6.1 控制台配置，可控制X线发生器、病人资料处理、图像显示及图像传输等，配备最新版本的专业DR处理软件

2.2.6.2 计算机为专业工作站

2.2.6.3 操作系统：Windows

2.2.6.4 CPU为八核高速处理器，内存容量8G，硬盘容量≥1T，液晶显示器：≥19″，DVD光盘刻录功能

2.2.6.5 病人数据输入：鼠标、键盘

2.2.6.6 配有标准DICOM3.0输入输出接口，具有DICOM打印、存储、一体化光盘刻录、传输和获取功能

2.2.6.7 配置防护服≥3套，6M阅片屏≥1个

9.3 安装调试要求及备品备件或配件报价等要求

9.3.1安装调试：由投标人提供的设备，其安装、设备上电、调试(包括硬件及软件)及开通由投标人负责，采购人予以协助配合。设备安装、调测所需工具、仪表及安装材料均由投标人提供。

9.4 供货期要求

9.4.1 本项目供货期包括设备供货、就位、安装调试直至交付使用的全部时间。

9.4.2 本项目的安装调试及试用期间的管理将纳入采购人的管理范围，在此过程中，中标人须服从采购人的时间和管理协调。

9.5 质量标准与验收要求

9.5.1投标人提供的产品和相关服务应符合国家或行业管理部门颁发的各项质量和安全标准、规范和验收要求，标准和规范等不一致的，从高从严执行。

9.5.2 本项目验收将由采购人组织进行或委托第三方进行，质量标准和验收要求为按照上文中9.6.1条款规定一次验收合格。

9.5.3 如验收未获通过，采购人有权要求更换或退货，并按照合同约定的条款对供应商作违约处理。

**10 人员及设备配备要求**

10.1 人员配备要求

投标人应按本项目配备专业人员，确保本项目顺利实施。

10.2 设备要求

供应商应按本项目配备相关设备，确保本项目顺利实施。

**11 安全文明作业要求和应急处置要求**

中标人在执行本项目过程中，必须严格遵守上海市有关应急联动处置办法的规定（参见**《上海市政府关于印发修订后的上海市突发事件应急联动处置办法的通知》沪府〔2015〕49号）**，做好突发事件的应急工作。按国家规定需持证上岗的工作人员，必须在投标文件中提供证书复印件。因管理不善而引起政府职能部门罚款和停工整改等，其相应发生的费用和损失将由中标人自行承担。中标人在执行本项目过程中，造成的各类安全或意外人身事故及连带责任由中标人自行承担，且采购人将保留暂缓支付款项的权利。

**12 售后服务要求**

12.1 操作培训要求

在设备进行安装或调试期间，中标人应负责对采购人的技术人员进行必要的培训，并提供培训资料。培训内容应包括如何对设备进行操作，以及简单故障的排除等。

12.2 具体服务措施

**包件1：移动式C形臂X射线机**

（1） 设备整机原厂保修≥3年。保修期内开机率≥95%，如达不到此要求，保修期将相应顺延。保修期内免费更换零配件及免收维修工时费，保修期满后永久维修并免收维修工时费，整机延保价格不高于整机购买合同金额的8%。保修期内提供1年2次免费保养。

（2） 提供24小时联络方法，报修相应时间≤2小时，接到报修后≤24小时到位。

（3） 供应商负责设备安装并提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能，以医院设备培训记录单及培训考核表为准，操作培训时需提供笔试考核记录。

（4） 如有专用工具，供应商应向买方提供设备维护的专用工具，免费连接至医院所需连接的相关系统(如PACS、HIS、RIS等），提供软件终生免费升级。

（5） 供应商提供的货物应是全新的、未使用过的，验收时距生产日期不得超过6个月。在货物按约定时间到达使用单位后，供应商应及时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，组织搬运、安装、调试，并承担因此发生的一切费用。

（6） 设备安装并经使用培训后，经过2周的试运行，设备的各项性能指标均能达到要求，双方签署医院验收文件后设备即视为验收通过，保修期从医院验收通过之日起计算。

**包件2：双能X线骨密度仪**

（1）设备整机原厂保修≥5年。保修期内开机率≥95%，如达不到此要求，保修期将相应顺延。保修期内免费更换零配件及免收维修工时费，保修期满后永久维修并免收维修工时费，整机延保价格不高于整机购买合同金额的8%。保修期内提供1年2次免费保养。

（2）提供24小时联络方法，报修相应时间≤2小时，接到报修后≤24小时到位。

（3）供应商负责设备安装并提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能，以医院设备培训记录单及培训考核表为准，操作培训时需提供笔试考核记录。

（4）如有专用工具，供应商应向买方提供设备维护的专用工具，免费连接至医院所需连接的相关系统(如PACS、HIS、RIS等），提供软件终生免费升级。

（5）供应商提供的货物应是全新的、未使用过的，验收时距生产日期不得超过6个月。在货物按约定时间到达使用单位后，供应商应及时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，组织搬运、安装、调试，并承担因此发生的一切费用。

（6）设备安装并经使用培训后，经过2周的试运行，设备的各项性能指标均能达到要求，双方签署医院验收文件后设备即视为验收通过，保修期从医院验收通过之日起计算。

**包件3：数字减影血管造影系统（DSA）**

（1）设备整机原厂保修≥3年。保修期内开机率≥95%，如达不到此要求，保修期将相应顺延。保修期内免费更换零配件及免收维修工时费，保修期满后永久维修并免收维修工时费，整机延保价格不高于整机购买合同金额的8%。保修期内提供1年2次免费保养。

（2）提供24小时联络方法，报修相应时间≤2小时，接到报修后≤24小时到位。

（3）供应商负责设备安装并提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能，以医院设备培训记录单及培训考核表为准，操作培训时需提供笔试考核记录。

（4）如有专用工具，供应商应向买方提供设备维护的专用工具，免费连接至医院所需连接的相关系统(如PACS、HIS、RIS等），提供软件终生免费升级。

（5）供应商提供的货物应是全新的、未使用过的，验收时距生产日期不得超过6个月。在货物按约定时间到达使用单位后，供应商应及时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，组织搬运、安装、调试，并承担因此发生的一切费用。

（6）设备安装并经使用培训后，经过2周的试运行，设备的各项性能指标均能达到要求，双方签署医院验收文件后设备即视为验收通过，保修期从医院验收通过之日起计算。

**包件4：X射线计算机体层摄影系统（CT）**

（1）设备整机原厂保修≥2年。保修期内开机率≥95%，如达不到此要求，保修期将相应顺延。保修期内免费更换零配件及免收维修工时费，保修期满后永久维修并免收维修工时费，整机延保价格不高于整机购买合同金额的10%。保修期内提供1年2次免费保养。

（2）提供24小时联络方法，报修相应时间≤2小时，接到报修后≤24小时到位。

（3）供应商负责设备安装并提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能，以医院设备培训记录单及培训考核表为准，操作培训时需提供笔试考核记录。

（4）如有专用工具，供应商应向买方提供设备维护的专用工具，免费连接至医院所需连接的相关系统(如PACS、HIS、RIS等），提供软件终生免费升级。

（5）供应商提供的货物应是全新的、未使用过的，验收时距生产日期不得超过6个月。在货物按约定时间到达使用单位后，供应商应及时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，组织搬运、安装、调试，并承担因此发生的一切费用。

（6）设备安装并经使用培训后，经过2周的试运行，设备的各项性能指标均能达到要求，双方签署医院验收文件后设备即视为验收通过，保修期从医院验收通过之日起计算。

**包件5：数字化X射线透视摄影系统**

（1）设备整机原厂保修≥3年。保修期内开机率≥95%，如达不到此要求，保修期将相应顺延。保修期内免费更换零配件及免收维修工时费，保修期满后永久维修并免收维修工时费，整机延保价格不高于整机购买合同金额的5%。保修期内提供1年2次免费保养。

（2）提供24小时联络方法，报修相应时间≤2小时，接到报修后≤24小时到位。

（3）供应商负责设备安装并提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能，以医院设备培训记录单及培训考核表为准，操作培训时需提供笔试考核记录。

（4）如有专用工具，供应商应向买方提供设备维护的专用工具，免费连接至医院所需连接的相关系统(如PACS、HIS、RIS等），提供软件终生免费升级。

（5）供应商提供的货物应是全新的、未使用过的，验收时距生产日期不得超过6个月。在货物按约定时间到达使用单位后，供应商应及时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，组织搬运、安装、调试，并承担因此发生的一切费用。

（6）设备安装并经使用培训后，经过2周的试运行，设备的各项性能指标均能达到要求，双方签署医院验收文件后设备即视为验收通过，保修期从医院验收通过之日起计算。

**包件6：数字化医用X射线摄影系统（DR）**

（1）设备整机原厂保修≥3年。保修期内开机率≥95%，如达不到此要求，保修期将相应顺延。保修期内免费更换零配件及免收维修工时费，保修期满后永久维修并免收维修工时费，整机延保价格不高于整机购买合同金额的8%。保修期内提供1年2次免费保养。

（2）提供24小时联络方法，报修相应时间≤2小时，接到报修后≤24小时到位。

（3）供应商负责设备安装并提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能，以医院设备培训记录单及培训考核表为准，操作培训时需提供笔试考核记录。

（4）如有专用工具，供应商应向买方提供设备维护的专用工具，免费连接至医院所需连接的相关系统(如PACS、HIS、RIS等），提供软件终生免费升级。

（5）供应商提供的货物应是全新的、未使用过的，验收时距生产日期不得超过6个月。在货物按约定时间到达使用单位后，供应商应及时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，组织搬运、安装、调试，并承担因此发生的一切费用。

（6）设备安装并经使用培训后，经过2周的试运行，设备的各项性能指标均能达到要求，双方签署医院验收文件后设备即视为验收通过，保修期从医院验收通过之日起计算。

12.3投标人对质保期满后的后续相关配件更换价格进行报价响应，供采购人参考。

四、投标报价须知

**13 投标报价依据**

13.1 投标报价计算依据包括本项目的招标文件（包括提供的附件）、招标文件答疑或修改的补充文书、供货清单、项目现场条件等。

13.2 招标文件明确的项目范围、供货内容、供货期限、产品质量要求、验收要求与售后服务要求等。

13.3 供货清单说明

13.3.1 供货清单应与投标人须知、合同条件、项目质量标准和要求等文件结合起来理解或解释。

13.3.2 采购人提供的供货清单是依照采购需求测算出的主要工作内容，与最终的实际履约可能存在小的出入，各投标人应自行认真踏勘现场，了解招标需求。投标人如发现清单和实际工作内容不一致时，应立即以书面形式通知采购人核查，除非采购人以答疑文件或补充文件予以更正，否则，投标人不得缩减供货清单内容。

**14投标报价内容**

14.1**投标报价应包含货物成本、保险、运输费用、有关税费，以及安装、调试、售后服务等伴随服务费用。**

**15投标报价控制性条款**

15.1 投标报价不得超过公布的预算金额或最高限价，其中各包件或各分项报价（如有要求）均不得超过对应的预算金额或最高限价。

15.2 本项目只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受。

15.3投标人提供的服务应当符合国家和上海市有关法律、法规和标准规范，满足合同约定的服务内容和质量等要求。不得违反法规标准规定或合同约定，通过降低服务质量、减少服务内容等手段进行恶性低价竞争，扰乱正常市场秩序。

★15.4 经评标委员会审定，投标报价存在下列情形之一的，该投标文件作无效标处理：

15.4.1 投标报价中缩减供货清单中产品数量的；

15.4.2 投标报价和技术方案明显不相符的。

五、政府采购政策

**16 促进中小企业发展**

16.1 中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）的划定按照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业【2011】300号）执行，参加投标的中小企业应当提供《中小企业声明函》（具体格式见“投标文件格式”），反之，视作非中小企业，不享受相应的扶持政策。如项目允许联合体参与竞争的，则联合体中的中小企业均应按本款要求提供《中小企业声明函》。

16.2 依据市财政局2015年9月发布的《关于执行促进中小企业发展政策相关事宜的通知》，事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商，不属于中小企业划型标准确定的中小企业，不得按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定声明为中小微企业，也不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。

16.3 如项目允许联合体参与竞争的，组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

16.4对于小型、微型企业，按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库【2022】19号）规定，其报价给予**10%**的扣除，用扣除后的价格参与评审。

16.5如项目允许联合体参与竞争的，且联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业，其报价给予**10%**的扣除，用扣除后的价格参与评审。反之，依照联合体协议约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，给予联合体**4%**的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

16.6供应商如提供虚假材料以谋取成交的，按照《政府采购法》有关条款处理，并记入供应商诚信档案。

**17促进残疾人就业**（注：仅残疾人福利单位适用）

17.1 符合财库【2017】141号文中所示条件的残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

17.2残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当按财库【2017】141号规定的《残疾人福利性单位声明函》（具体格式详见“投标文件格式”），并对声明的真实性负责。