**第五章 采购需求**

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

本次招标采购项目为北京市属医院2025年医用设备集中带量采购项目放射组（第二批），投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术先进的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

本项目为北京市属医院集中带量采购的设备，请投标人务必仔细阅读招标文件中所规定的，其中包括技术要求在内的所有细则，并如实响应本次项目所要求的技术、商务条款，若投标人提供虚假技术商务资料谋取中标的，按相关法律法规严肃处理。投标人为本次项目提供的货物必须通过合法渠道获得，具有在中国境内的合法使用权和用户保护权，且要求货物所配模块及配件为原厂配件，货物的制造标准及技术规范等有关资料必须符合相关标准、规范要求。

投标人的报价应包括设备所涉及的有关项目费用进行报价，包括：医院信息系统接口费用、产品制造、包装、劳务、管理、运输、保险、医院内安装、搬运、设备就位及现场清理、调试、检验（或抽样送检）、技术培训及技术资料、维护、保修、验收、安装调试后的计量质控检测、外贸代理费（若有）、关税（若有）、保险增值税发票等，以及所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税金和其它应缴的费用，以及可合理推断的责任和义务。还要考虑到合同中可能出现的索赔和变更。

本项目采用统招分签模式，中标人需与本组牵头医院签订总合同、与设备配置医院分别签订供货分合同。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1.促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目采购货物为小型或微型企业制造的，投标人应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。（注：依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。）

2.监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。

3.促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。

4.鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

5.鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

6.实施本国产品标准及相关政策：依据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）规定，本项目供应商所投产品在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。且在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。**投标人应出具招标文件要求的证明材料给予证明，否则评标时不予认可**。**投标人应对提交的证明材料真实性负责，**提交证明材料不真实的，应承担相应的法律责任。

**二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：**

★1.投标产品属于医疗器械的，中华人民共和国境内制造商应按原国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械生产监督管理办法》，办理医疗器械生产许可证或者办理备案，投标人须提供医疗器械生产许可证复印件或备案凭证。

★2.投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

3．投标产品的包装应符合《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123号）的规定。

**三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点：**

**（一）采购标的的数量 ：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **品目号** | **标的名称** | **数量**  **（台/套）** | **是否接受进口产品** |
| 1 | 1-1 | X线电子计算机断层扫描装置1 | 1 | 否 |
| 2 | 2-1 | X线电子计算机断层扫描装置2 | 1 | 否 |
| 3 | 3-1 | X线电子计算机断层扫描装置3 | 1 | 否 |

**（二）采购项目交付或者实施的时间和地点**

1.采购项目（标的）交付的时间：由中标人分别与各市属医院通过签订分合同确定。

2.采购项目（标的）交付的地点：各市属医院指定地点。

**四、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

**（一）采购标的需满足的服务标准、效率要求（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）**

1.投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品制造商应在国内设有专业的售后服务维修机构，有充足的零件储备和能力相当的技术服务人员，并保证投标产品停产后至少10年的备件供应。

2.投标人应保证在质量保证期内提供投标货物专用的软件和相应数据库资料的免费升级服务。（如果有）

**（二）****采购标的需满足的服务期限要求**

1. 质量保证期（保修期）及服务要求：详见各包技术参数。
2. 投标人应在质保期满前三个月对设备做全面保养及性能检测，并出具相应的报告。
3. 投标人和制造商需要同时提供包含上述质量保证期（保修期）及服务要求的承诺函并加盖单位公章。
4. 保修费用应含维保工时费、零配件费用和软件维护、升级费用，服务内容和细则与免费维保期相同。
5. 在合同执行期和质量保证期内，投标人应保证在收到要求提供维修服务的通知后2小时内给予反馈，24小时内派合格的技术人员赴现场提供免费服务，解决问题。如不能按采购人要求的时间予以修复，投标人应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。
6. 投标时须提供有关其投标产品专业的售后服务（维修站）的信息，包括售后服务机构名称、服务人员的数量和水平、联系人和联系方式、零备件的储备等。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有投标产品及配件，并含第三方产品，同时投标人应定期对所有投标产品提供维护保养服务。
7. 投标人应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应，投标人售后服务维修机构应备有所购货物及时维修所需的关键零部件。

**五、采购标的的验收标准**

1.投标人应保证在发货前对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重要的检验不应视为最终检验。投标人检验的结果和详细要求应在质量证书中加以说明。

2.货物运抵采购项目（标的）交付的地点后，采购人将在7个工作日内组织验收，由采购人组织验收小组，对货物的数量、外观、包装、质量、安全、功能及性能等进行验收，项目验收依据为采购合同、招标文件和投标文件。验收小组将根据验收情况制作验收备忘录并签署验收意见。

3. 投标人应负责使所供计量仪器通过计量部门的验收，并承担相关费用（包括运费）。若需要，应在检测期间提供备用仪器，以便不影响采购人的使用。

**六、采购标的的其他技术、服务等要求**

**（一）技术证明支持材料**

1. **对于技术规格中标注****“★”号的技术参数代表实质性指标，不满足该指标项将直接导致投标被拒绝。**
2. **投标人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。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“▲”和****“★”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。**

**（二）供货及安装要求**

1. **投标人发运货物时，每台设备要提供****一整套中文的技术资料，包括安装、操作手册、使用说明、维修保养手册等，这些资料费应包括在投标报价内。如果采购人确认投标人提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，投标人需保证在收到采购人通知后3天内将这些资料免费寄给采购人。**
2. **投标人应在保证在接到采购人通知的一周内，自付费用在采购人指定所在地对设备进行安装、调试和试运行，直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。投标人技术人员的费用，如：差旅费、住宿费等应计入投标报价。投标人安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。**
3. **投标人所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。**
4. **工作条件：除了在技术规格中另有规定外，投标人提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：**
5. 仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。
6. 如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。

**（三）培训要求：**

培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应保证在采购人指定交货地点对每包（品目）最终用户设备操作人员提供不少于1天的免费培训。投标人投标时应提供详细的培训方案（应包括对培训内容、培训对象、培训时间做出计划，包括培训时间、地点、人次、方式、预计培训结果等）。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入投标报价。（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）

**七、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求**

**第1包 品目1-1 X线电子计算机断层扫描装置1**

**一、数量：1套**

**二、技术和服务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）**

1. 响应的产品必须通过合法渠道获得，具有在中国境内的合法使用权和用户保护权，且要求货物所配模块及配件为原厂配件，货物的制造标准及技术规范等有关资料必须符合相关标准、规范要求。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）。**

**★**2. 响应报价应包括设备所涉及的有关项目费用进行报价，包括：医院信息系统接口费用、产品制造、包装、劳务、管理、运输、保险、医院内安装、搬运、设备就位及现场清理、调试、检验（或抽样送检）、技术培训及技术资料、维护、保修、验收、安装调试后的计量质控检测、外贸代理费（若有）、关税（若有）、保险增值税发票等，以及所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税金和其它应缴的费用，以及可合理推断的责任和义务。需考虑到合同中可能出现的索赔和变更。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）**。

**★**3. 响应的产品具备有效期内的《医疗器械注册证》**（投标人须提供医疗器械注册证复印件并加盖投标人单位公章）**。（注：注册证型号需与分项报价表中的规格型号一致，否则作无效投标处理。）

**★**4. 投标人和制造商具有有效期内的《辐射安全许可证》。**（投标人须提供有效的证书复印件并加盖投标人单位公章）**。

**★**5. 整机（含球管、探测器以及所配置的第三方产品等）免费维保≥5年，设备使用期间所有软件免费升级**（投标人须提供售后服务承诺函并加盖投标人单位公章）**。

**★**6. 免费提供所购机型含有的所有配置及NMPA(CFDA)注册所有软硬件，包括标准及可选软件，配备原厂高级影像后处理工作站。**（投标人须提供****承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。

**★**7. 提供人工智能影像辅助诊断软件，包括但不限于冠脉CTA、头颈CTA、肺结节、肝脏、肋骨骨折、骨密度、骨龄等功能，各家医院依据需求任选≥3种。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。

**★**8. 满足各医院实际需求的高压注射器、配套的操作台桌椅、防护用品、空气消毒机、心电监护仪、胶片打印机等。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。注：如第三方产品属于医疗器械还应提供有效期内的医疗器械注册证和生产厂家的医疗器械生产许可证（国产产品提供）。**（投标人须提供有效的证书复印件并加盖公章）**

**★**9. 提供病人手持报警装置一套，病人可向操作人员隔室报警。

**三、技术参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标号** | **序号** | **技术和性能参数名称** | **招标要求** |
|  | 1 | 探测器参数 |  |
| ★ | 1.1 | 探测器Z轴排列设计 | ≥64排 |
|  | 1.2 | 后准直器 | 具备 |
|  | 1.3 | 每排探测器物理单元数 | ≥800 |
|  | 1.4 | 探测器Z轴单元最小物理尺寸**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** | ≤0.625mm |
|  | 1.5 | 单圈最大扫描层数 | ≥128层 |
|  | 2 | 球管和高压发生器参数 |  |
| ▲ | 2.1 | 高压发生器总功率（非等效） | ≥72kW**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** |
| ▲ | 2.2 | 最高输出管电流（非等效） | ≥600mA**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** |
|  | 2.3 | 最低输出管电流 | ≤20mA |
|  | 2.4 | 高压发生器全程管电流最小增幅 | ≤1 mA |
|  | 2.5 | 管电压输出档位 | ≥4档 |
| ▲ | 2.6 | 最高输出管电压（非等效） | ≥140 kV**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** |
| ▲ | 2.7 | 高压发生器支持能谱扫描技术或者双能量成像技术 | 具备 |
|  | 2.8 | 球管阳极散热率 | ≥1000 kHU/min**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** |
|  | 2.9 | 球管焦点个数 | ≥2 |
|  | 2.10 | 最低输出管电压 | ≤70 kV**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** |
|  | 2.11 | 球管阳极热容量（等效） | ≥7MHU**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** |
|  | 2.12 | 基于球管端的双能量成像管电压输出范围：80KV—140KV；或者基于探测器端的双能量成像管电压可选择范围：120KV，140KV（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟）） | 具备 |
|  | 2.13 | 最长连续曝光时间 | ≥100秒 |
|  | 3 | 扫描机架参数 |  |
| ▲ | 3.1 | 机架孔径尺寸**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** | ≥70cm |
|  | 3.2 | 滑环类型 | 低压滑环 |
|  | 3.3 | 滑环数据传输方式 | 光纤传输 |
|  | 3.4 | 床旁患者信息、扫描床位置、扫描时间的显示 | 具备 |
| ★ | 3.5 | 机架或球管物理最快转速**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** | ≤0.4s/圈 |
|  | 3.6 | 机架物理倾斜角度 | ≥±30° |
|  | 3.7 | 机架控制面板 | ≥2块 |
|  | 3.8 | 语音呼吸导航系统 | 配备 |
|  | 4 | 扫描床参数 |  |
|  | 4.1 | 螺旋扫描最大可扫描范围 | ≥160 cm |
|  | 4.2 | 最大定位像可扫描长度 | ≥160 cm |
|  | 4.3 | 扫描床最大水平移动速度 | ≥170 mm/s |
|  | 4.4 | 扫描床垂直升降最低位置 | ≤50 cm |
|  | 4.5 | 扫描床最大承重（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟）） | ≥220 kg |
|  | 4.6 | 在垂直位置上，床可以自动回复到中心平面 | 支持 |
|  | 4.7 | 扫描床控制脚踏开关 | 支持 |
|  | 4.8 | 水平定位精度 | ≤±0.25 mm |
|  | 5 | 主控制台系统参数 |  |
|  | 5.1 | 主控台计算机CPU | 核芯数：≥8核  主频：≥2GHz |
|  | 5.2 | 主控台计算机内存 | ≥64 GB |
|  | 5.3 | 主控台硬盘容量 | ≥2000 GB |
|  | 5.4 | 主控台图像存储量（512x512矩阵，非压缩图像） | ≥8×105幅图像 |
|  | 5.5 | 显示器尺寸 | ≥24英寸 |
|  | 5.6 | 显示器分辨率 | ≥1920×1080 |
|  | 5.7 | 支持CD/DVD读取和刻录 | 支持 |
|  | 5.8 | USB外置硬盘接口 | 具备 |
|  | 5.9 | DICOM3.0接口，支持DICOM格式数据的传输、接收、打印、归档、查询。如有产生接口费用，由中标方支付 | 具备 |
|  | 6 | 扫描和重建参数 |  |
|  | 6.1 | 螺旋扫描最大螺距 | ≥1.5 |
|  | 6.2 | 门控和非门控融合扫描功能 | 具备 |
|  | 6.3 | 最薄扫描图像层厚 | ≤0.625 mm |
|  | 6.4 | 最大扫描FOV | ≥50 cm |
|  | 6.5 | 双能量（单套、双套、立体）扫描最大FOV | ≥50 cm |
|  | 6.6 | 最大图像重建矩阵 | ≥1024×1024 |
|  | 6.7 | 图像显示矩阵 | ≥1024×1024 |
|  | 6.8 | 图像重建速度 | ≥60幅/s |
|  | 6.9 | 散射伪影校正算法 | 具备 |
|  | 6.10 | 单能扫描去金属伪影算法 | 具备 |
|  | 6.11 | X-Y平面空间分辨率（MTF=0%） | ≥15 LP/CM |
|  | 6.12 | X-Y平面空间分辨率（MTF=10%） | ≥14 LP/CM |
|  | 6.13 | 低对比度分辨率 | ≤5mm @0.3% |
|  | 7 | 心脏成像功能 |  |
|  | 7.1 | ECG实时监测 | 支持 |
|  | 7.2 | ECG自动毫安调控功能 | 具备 |
|  | 7.3 | 主控台心电图显示和保存功能 | 具备 |
|  | 7.4 | 通过冠脉运动容积分析进行最佳期相自动选择 | 具备 |
|  | 7.5 | 智能异常心率管理：自动识别不规则心率、异常心率并自动重新扫描 | 具备 |
|  | 8 | 能量成像分析平台 |  |
|  | 8.1 | 能量肌腱韧带成像 | 具备 |
|  | 8.2 | 能量结石分析功能 | 具备 |
|  | 9 | 原厂图像后处理工作站及应用软件 |  |
|  | 9.1 | 原厂图像后处理工作站数量 | 1台/套 |
|  | 9.2 | CPU | 核芯数：≥6  主频：≥3.7GHz |
|  | 9.3 | 内存 | ≥64 GB |
|  | 9.4 | 硬盘容量 | ≥2 TB |
|  | 9.5 | 放射科信息管理系统自动连接功能 | 具备 |
|  | 9.6 | 图像三维分析系统 | 具备 |
|  | 9.7 | 肺结节分析软件 | 具备 |
|  | 9.8 | 呼吸系统分析软件包 | 具备 |
|  | 9.9 | 全自动去骨软件 | 具备 |
|  | 9.10 | 高级容积处理软件 | 具备 |
|  | 9.11 | 一键式去骨功能 | 具备 |
|  | 9.12 | 模拟手术刀 | 具备 |
|  | 9.13 | 数字减影 | 具备 |
|  | 9.14 | 容积测量评估软件 | 具备 |
|  | 9.15 | 肺纹理增强软件 | 具备 |
|  | 9.16 | 低剂量肺扫描软件 | 具备 |
|  | 9.17 | 肋骨骨折分析软件 | 具备 |
|  | 9.18 | 辐射剂量计算软件 | 具备 |

**第2包 品目2-1 X线电子计算机断层扫描装置2**

**一、数量：1套**

**二、技术和服务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）**

1. 响应的产品必须通过合法渠道获得，具有在中国境内的合法使用权和用户保护权，且要求货物所配模块及配件为原厂配件，货物的制造标准及技术规范等有关资料必须符合相关标准、规范要求。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）。**

**★**2. 响应报价应包括设备所涉及的有关项目费用进行报价，包括：医院信息系统接口费用、产品制造、包装、劳务、管理、运输、保险、医院内安装、搬运、设备就位及现场清理、调试、检验（或抽样送检）、技术培训及技术资料、维护、保修、验收、安装调试后的计量质控检测、外贸代理费（若有）、关税（若有）、保险增值税发票等，以及所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税金和其它应缴的费用，以及可合理推断的责任和义务。需考虑到合同中可能出现的索赔和变更。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）**。

**★**3. 响应的产品具备有效期内的《医疗器械注册证》**（投标人须提供医疗器械注册证复印件并加盖投标人单位公章）**。（注：注册证型号需与分项报价表中的规格型号一致，否则作无效投标处理。）

**★**4. 投标人和制造商具有有效期内的《辐射安全许可证》。**（投标人须提供有效的证书复印件并加盖投标人单位公章）**。

**★**5. 整机（含球管、探测器以及所配置的第三方产品等）免费维保≥5年，设备使用期间所有软件免费升级**（投标人须提供售后服务承诺函并加盖投标人单位公章）**。

**★**6. 免费提供所购机型含有的所有配置及NMPA(CFDA)注册所有软硬件，包括标准及可选软件，配备原厂高级影像后处理工作站。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。

**★**7. 提供人工智能影像辅助诊断软件，包括但不限于冠脉CTA、头颈CTA、肺结节、肝脏、肋骨骨折、骨密度、骨龄等功能，各家医院依据需求任选≥3种。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。

**★**8. 满足各医院实际需求的高压注射器、配套的操作台桌椅、防护用品、空气消毒机、心电监护仪、胶片打印机、精密空调等。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。注：如第三方产品属于医疗器械还应提供有效期内的医疗器械注册证和生产厂家的医疗器械生产许可证（国产产品提供）。（投标人须提供有效的证书复印件并加盖公章）

**★**9. 提供病人手持报警装置一套，病人可向操作人员隔室报警。

**三、技术参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标号** | **序号** | **技术和性能参数名称** | **招标要求** |
|  | 1 | 探测器参数 |  |
| **★** | 1.1 | 探测器排数 | ≥256排 |
|  | 1.2 | 后准直器 | 具备 |
| ▲ | 1.3 | 每排探测器物理单元数 | ≥800个 |
|  | 1.4 | 探测器Z轴单元最小物理尺寸 | ≤0.625 mm |
| **★** | 1.5 | 单圈最大扫描层数 | ≥512层 |
|  | 1.6 | 数据采样率 | ≥8000Hz |
| ★ | 1.7 | 轴扫探测器可使用最大宽度 | ≥16 cm |
|  | 1.8 | 不动床动态扫描范围 | ≥16 cm |
|  | 1.9 | 不动床单心跳冠脉扫描最大成像层数 | ≥512层 |
| **▲** | 1.10 | 不动床覆盖全心心肌灌注功能 | 具备 |
|  | 2 | 球管和高压发生器参数 |  |
| **★** | 2.1 | 高压发生器输出总功率（非等效）**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** | ≥100kW |
| ▲ | 2.2 | 最高输出管电流（非等效）**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** | ≥1000mA |
| ▲ | 2.3 | 最低输出管电流**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** | ≤10mA |
|  | 2.4 | 管电压输出档位 | ≥5档 |
|  | 2.5 | 最高输出管电压（非等效） | ≥140kV |
| ▲ | 2.6 | 高压发生器支持能谱扫描技术或者双能量成像技术 | 具备 |
|  | 2.7 | 球管阳极散热率 | ≥2000 kHU/min |
|  | 2.8 | 球管焦点个数 | ≥2个 |
|  | 2.9 | 最低输出管电压 | ≤70 kV |
| ▲ | 2.10 | 球管阳极热容量（等效）**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** | ≥30MHU |
|  | 2.11 | 双能量成像扫描最大管电压 | ≥140kV |
|  | 2.12 | 基于球管端的双能量成像管电压输出范围：80KV—140KV；或者基于探测器端的双能量成像管电压可选择范围：120KV，140KV | 具备 |
|  | 2.13 | 最长连续曝光时间 | ≥60秒 |
|  | 3 | 扫描机架参数 |  |
| ▲ | 3.1 | 机架孔径尺寸**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** | ≥80 cm |
| ▲ | 3.2 | 机架驱动方式 | 电磁直驱 |
|  | 3.3 | 滑环类型 | 无接触静音滑环 |
|  | 3.4 | 滑环数据传输方式 | 非接触技术 |
|  | 3.5 | 床旁患者信息、扫描床位置的显示 | 具备 |
|  | 3.6 | 机架或球管物理最快转速**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** | ≤0.28s/圈 |
|  | 3.7 | 机架控制面板 | ≥4个 |
|  | 3.8 | 语音呼吸导航系统 | 具备 |
|  | 4 | 扫描床参数 |  |
|  | 4.1 | 螺旋扫描最大可扫描范围 | ≥1850 mm |
|  | 4.2 | 最大定位像可扫描长度 | ≥1850 mm |
|  | 4.3 | 扫描床最大水平移动速度 | ≥300 mm/s |
|  | 4.4 | 扫描床垂直升降最低位置 | ≤500 mm |
|  | 4.5 | 扫描床最大承重（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟）） | ≥225kg |
|  | 4.6 | 扫描床控制脚踏开关 | 具备 |
|  | 4.7 | 水平定位精度 | ≤±0.25 mm |
|  | 5 | 主控制台及重建计算机系统参数 |  |
|  | 5.1 | 主控台计算机CPU | ≥8核、主频：≥3.0GHz |
|  | 5.2 | 主控台计算机内存 | ≥64 GB |
|  | 5.3 | 主控台硬盘容量 | ≥3TB |
|  | 5.4 | 主控台图像存储量（512×512矩阵，非压缩图像） | ≥2×106幅 |
|  | 5.5 | 重建计算机CPU | ≥6核、主频：≥3.7GHz |
|  | 5.6 | 重建计算机内存 | ≥64 GB |
|  | 5.7 | 重建计算机硬盘容量 | ≥1024 GB |
|  | 5.8 | 显示器尺寸 | ≥19"LCD彩显，2台 |
|  | 5.9 | 显示器分辨率 | ≥1920×1200 |
|  | 5.10 | 具备USB外置硬盘接口 | 具备 |
|  | 5.11 | DICOM3.0接口，支持DICOM格式数据的传输、接收、打印、归档、查询。如有产生接口费用，由中标方支付 | 具备 |
|  | 6 | 扫描和重建参数 |  |
|  | 6.1 | 螺旋扫描最大螺距 | ≥1.5:1 |
|  | 6.2 | 门控和非门控融合扫描功能 | 具备 |
|  | 6.3 | 最薄扫描图像层厚 | ≤0.625 mm |
|  | 6.4 | 最大扫描FOV | ≥50 cm |
|  | 6.5 | 双能量（单套、双套、立体）扫描最大FOV | ≥50 cm |
|  | 6.6 | 最大图像重建矩阵 | ≥512×512 |
|  | 6.7 | 图像显示矩阵 | ≥1024×1024 |
|  | 6.8 | 图像重建速度 | ≥65 fps（512X512） |
|  | 6.9 | 散射伪影校正算法 | 具备 |
|  | 6.10 | 单能扫描去金属伪影算法 | 具备 |
|  | 6.11 | X-Y平面空间分辨率（MTF=0%） | ≥21LP/cm |
| ▲ | 6.12 | X-Y平面空间分辨率（MTF=10%）**（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟））** | ≥18 LP/cm |
|  | 6.13 | 低对比度分辨率 | ≤3 mm @0.3% |
|  | 6.14 | 轴扫切换至螺旋扫描的切换时间 | ≤3秒 |
|  | 7 | 心脏成像功能 |  |
|  | 7.1 | ECG实时监测 | 具备 |
|  | 7.2 | ECG自动毫安调控功能 | 具备 |
|  | 7.3 | 不受心率和心律限制的前门控轴扫技术 | 支持 |
|  | 7.4 | 房颤病人的单心动周期冠脉成像技术 | 支持 |
|  | 7.5 | 不受心率和心律限制的单心动周期一站式心脏解剖+心功能成像技术 | 支持 |
|  | 7.6 | 主控台心电图显示和保存功能 | 具备 |
|  | 7.7 | 通过冠脉运动容积分析进行最佳期相自动选择 | 支持 |
|  | 7.8 | 智能异常心率管理：自动识别不规则心率、异常心率并自动重新扫描 | 支持 |
|  | 7.9 | 具备动态心肌灌注扫描和分析 | 支持 |
|  | 8 | 4D扫描及灌注扫描功能 |  |
|  | 8.1 | 不动床覆盖全心心肌灌注功能 | 具备 |
|  | 8.2 | 全脑一站式功能成像，可以完成头颈部血管、全脑4D血流成像、全脑动态灌注成像 | 具备 |
|  | 8.3 | 脑卒中一站式联合扫描,一站式脑血管侧枝循环分析、全脑动态灌注扫描 | 具备 |
|  | 8.4 | 不动床轴扫全脑灌注功能的灌注范围 | ≥16 cm |
|  | 8.5 | 不动床轴扫全肝灌注功能的灌注范围 | ≥16 cm |
|  | 8.6 | 不动床轴扫全肾灌注功能的灌注范围 | ≥16 cm |
|  | 8.7 | 不动床轴扫全脾灌注功能的灌注范围 | ≥16 cm |
|  | 8.8 | 动态心肌灌注评估及TAVI术前规划 | 具备 |
|  | 9 | 能量成像 |  |
|  | 9.1 | 最快能量时间分辨率下的能谱成像扫描FOV | ≥50cm |
|  | 9.2 | 操作台上同时自动重建能谱图像 | 支持 |
|  | 9.3 | 操作台上重建能谱图像后直接发送能谱图像至PACS | 支持 |
|  | 9.4 | 原始数据空间能谱分析功能 | 具备 |
|  | 9.5 | 重建出单能量图像 | 支持 |
|  | 9.6 | 重建出能谱曲线 | 支持 |
|  | 9.7 | 重建出有效原子序数 | 支持 |
|  | 9.8 | 虚拟平扫技术 | 支持 |
|  | 9.9 | 双能量成像时的高能量KV数据 | 支持 |
| ▲ | 9.10 | 同一扫描位置能谱成像扫描时间间隔 | ≤0.25 ms |
|  | 10 | 能量成像分析平台 |  |
|  | 10.1 | 能量肌腱韧带成像 | 具备 |
|  | 10.2 | 能量结石分析功能 | 具备 |
|  | 10.3 | 能谱物质分离种类 | ≥10种 |
|  | 10.4 | 能谱物质拓展平台 | 具备 |
|  | 11 | 原厂图像后处理工作站及应用软件 |  |
|  | 11.1 | 原厂图像后处理工作站数量 | 1套 |
|  | 11.2 | 放射科信息管理系统自动连接功能 | 具备 |
|  | 11.3 | 图像三维分析系统 | 具备 |
|  | 11.4 | CT 4D灌注软件 | 具备 |
|  | 11.5 | 肺结节分析软件 | 具备 |
|  | 11.6 | 呼吸系统分析软件包 | 具备 |
|  | 11.7 | 一键去骨软件 | 具备 |
|  | 11.8 | 能谱分析平台 | 具备 |
|  | 11.9 | 全自动心脏分析软件 | 具备 |
|  | 11.10 | 全息仿生成像 | 具备 |
|  | 11.11 | 高分辨率实时渲染 | 支持 |
|  | 11.12 | 多体积渲染模型融合 | 支持 |
|  | 11.13 | 影像阈值独立调整 | 支持 |
|  | 11.14 | 3D打印输出平台 | 具备 |
|  | 11.15 | 3D打印全格式输出 | 具备，≥7种格式 |
|  | 11.16 | 多对象彩色导出功能 | 具备 |
|  | 11.17 | 全景齿科成像 | 支持 |
|  | 11.18 | 高级融合软件包 | 具备 |
|  | 11.19 | 高级肝脏分析软件包 | 具备 |
|  | 11.20 | 辐射剂量计算软件 | 具备 |
|  | 12 | 深度学习重建算法 |  |
|  | 12.1 | 深度学习图像重建适用于全身各部位扫描 | 具备 |
|  | 12.2 | 深度学习图像重建适用重建层厚 | ≥4种 |
|  | 12.3 | 深度学习图像重建适用于轴扫、螺旋、心脏扫描模式 | 具备 |
|  | 12.4 | 深度学习重建可调档位 | ≥3档 |

**第3包 品目3-1 X线电子计算机断层扫描装置3**

**一、数量：1套**

**二、技术和服务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）**

1. 响应的产品必须通过合法渠道获得，具有在中国境内的合法使用权和用户保护权，且要求货物所配模块及配件为原厂配件，货物的制造标准及技术规范等有关资料必须符合相关标准、规范要求。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）。**

**★**2. 响应报价应包括设备所涉及的有关项目费用进行报价，包括：医院信息系统接口费用、产品制造、包装、劳务、管理、运输、保险、医院内安装、搬运、设备就位及现场清理、调试、检验（或抽样送检）、技术培训及技术资料、维护、保修、验收、安装调试后的计量质控检测、外贸代理费（若有）、关税（若有）、保险增值税发票等，以及所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税金和其它应缴的费用，以及可合理推断的责任和义务。需考虑到合同中可能出现的索赔和变更。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）**。

**★**3. 响应的产品具备有效期内的《医疗器械注册证》**（投标人须提供医疗器械注册证复印件并加盖投标人单位公章）**。（注：注册证型号需与分项报价表中的规格型号一致，否则作无效投标处理。）

**★**4. 投标人和制造商具有有效期内的《辐射安全许可证》。**（投标人须提供有效的证书复印件并加盖投标人单位公章）**。

**★**5. 整机（含球管、探测器以及所配置的第三方产品等）免费维保≥5年，设备使用期间所有软件免费升级**（投标人须提供售后服务承诺函并加盖投标人单位公章）**。

**★**6. 免费提供所购机型含有的所有配置及NMPA(CFDA)注册所有软硬件，包括标准及可选软件，配备原厂高级影像后处理工作站。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。

**★**7. 提供人工智能影像辅助诊断软件，包括但不限于冠脉CTA、头颈CTA、肺结节、肝脏、肋骨骨折、骨密度、骨龄等功能，各家医院依据需求任选≥3种。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。

**★**8. 满足各医院实际需求的医生工作站（3套）和高压注射器、配套的操作台桌椅、防护用品、精密空调、空气消毒机、心电监护仪、胶片打印机等。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。注：如第三方产品属于医疗器械还应提供有效期内的医疗器械注册证和生产厂家的医疗器械生产许可证（国产产品提供）。（投标人须提供有效的证书复印件并加盖公章）

**★**9. 提供病人手持报警装置一套，病人可向操作人员隔室报警。

**三、技术参数**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **技术和性能参数名称** |
| **1** | **数据采集系统** |
| ★1.1 | 探测器Z轴物理排数：≥320排或2×96排（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟）） |
| ▲1.2 | 数据采样率：≥4800采样/360°（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟）） |
| 1.3 | 轴位扫描每圈图像数量 ：≥512层或2×192层 |
| 1.4 | 探测器z轴覆盖宽度：≥160 mm |
| 1.4.1 | 轴扫扫描探测器Z轴最大使用范围：≥160 mm |
| 1.4.2 | 心脏扫描探测器Z轴最大使用范围：≥160 mm |
| 1.4.3 | 能谱扫描探测器Z轴最大使用范围：≥80 mm |
| **2** | **扫描机架系统** |
| 2.1 | 机架最快旋转速度：≤0.25s/圈 |
| 2.2 | 机架可选旋转速度：≥6档 |
| 2.3 | 机架孔径：≥80 cm |
| 2.4 | 滑环类型：低压滑环或非接触静音滑环 |
| 2.5 | 内部冷却方式：风冷或水冷 |
| 2.6 | 机架控制面板：≥4套 |
| 2.7 | 内置心电门控屏显系统：≥1套 |
| **3** | **检查床系统** |
| ▲3.1 | 检查床最大可扫描长度：≥2000mm |
| ▲3.2 | 检查床最大水平移动速度 ：≥500 mm/s |
| 3.3 | 检查床最小水平移动速度 ：≤1 mm/s |
| 3.4 | 床面可降至离地面最低距离 ：≤500 mm |
| 3.5 | 检查床承重 ：≥220 kg |
| 3.6 | 配备扫描床控制脚踏开关 |
| **4** | **扫描与重建参数** |
| ★4.1 | 最薄扫描层厚（非重建） ：≤0.5 mm（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟）） |
| 4.1.1 | 断层扫描最薄采集层厚：≤0.5 mm |
| 4.1.2 | 螺旋扫描最薄采集层厚：≤0.5 mm |
| 4.1.3 | 内耳高清采集层厚：≤0.5 mm |
| 4.1.4 | 膝关节高清采集层厚：≤0.5 mm |
| 4.2 | 最小扫描视野FOV ：≤25 cm |
| 4.3 | 最大扫描视野FOV：≥50 cm |
| 4.4 | 最小重建视野FOV：≤2.5 cm |
| 4.5 | 最大重建视野FOV ：≥50 cm |
| ▲4.6 | 图像重建速度 ： ≥100幅/秒 |
| ▲4.7 | 单次连续扫描时间 ：≥100秒 |
| 4.8 | 定位片最大长度 ：≥2000 mm |
| ▲4.9 | 最小重建层厚 ：≤0.5 mm |
| 4.10 | 最大扫描螺距：≥2.0 |
| ★4.11 | X-Y平面空间分辨率：≥22.5 lp/cm@0%MTF（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟）） |
| ★4.12 | 密度分辨率：2 mm@0.3％ (≤15.2mGy) （投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟）） |
| **5** | **X-射线及高压发生器系统** |
| 5.1 | 采用液态金属轴承技术 |
| ▲5.2 | 球管阳极热容量：≥30MHU（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟）） |
| 5.3 | 高压发生器功率：≥100 kW |
| 5.4 | 最低输出管电流：≤10 mA |
| ★5.5 | 最高输出管电流（不含等效）：≥900mA（投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件，并加盖投标人和生产厂家单位公章；如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函，承诺技术白皮书的真实性（格式自拟）） |
| ▲5.6 | 最低管电压： ≤70 kV |
| 5.7 | 最高管电压：≥140 kV |
| 5.8 | 球管电压选择档位 ：≥6档 |
| **6** | **主控制台及重建计算机系统** |
| 6.1 | 高性能主控台计算机CPU：≥16核 |
| 6.2 | 高性能重建计算机 CPU：≥48核×2 |
| 6.3 | 主机内存：≥64 GB |
| 6.4 | 重建计算机内存：≥512 GB |
| 6.5 | 重建计算机硬盘容量：≥7 TB |
| 6.6 | 24英寸液晶平板彩色无闪烁显示器：2台 |
| 6.7 | 显示器分辨率：≥1920×1200 |
| 6.8 | 自动语音系统及双向语音传输 |
| **7** | **图像后处理工作站** |
| 7.1 | 内存：≥32 GB |
| 7.2 | 硬盘：≥2 TB |
| 7.3 | 24英寸液晶平板彩色无闪烁显示器：2台 |
| 7.4 | 显示器分辨率 ： ≥1920×1200 |
| 7.5 | 具备主机与工作站之间图像双向传输的功能 |
| **8** | **智能自动摆位系统** |
| 8.1 | 配备智能摄像头采集系统 |
| 8.2 | 具备体位一致性检测功能 |
| 8.3 | 具备姿态检测功能 |
| 8.4 | 具备防碰撞提醒功能 |
| 9 | **临床应用** |
| 9.1 | 基础软件功能：3D、MPR多平面重建、CPR曲面重建、最大密度投影MIP、最小密度投影MinIP、平均密度投影AIP、表面遮盖显示SSD、三维容积显示VR、实时MPR |
| 9.2 | 配备仿真内窥镜软件 |
| 9.3 | 配备血管分析软件 |
| 9.4 | 配备神经系统数字减影软件 |
| 9.5 | 支持低剂量扫描技术： |
| 9.5.1 | 支持低剂量肺癌筛查技术 |
| 9.5.2 | 支持儿童扫描技术 |
| 9.5.3 | 支持大范围血管扫描技术 |
| 9.6 | 深度学习AI重建技术 |
| 9.6.1 | 具备AI深度学习CT重建算法 |
| 9.6.2 | 支持基于生数据域的AI图像重建 |
| 9.6.3 | 具备降低图像噪声及伪影的功能 |
| 9.7 | 配备齿科分析软件 |
| 9.8 | 配备虚拟结肠镜软件 |
| 9.9 | 配备肺结节分析软件 |
| 9.10 | 配备肺密度分析软件 |
| 9.11 | 配备肿瘤评估软件 |
| 9.12 | 配备脂肪分析软件 |
| 9.13 | 配备4D灌注软件 |
| 9.14 | 支持去伪影技术 |
| 9.15 | 心脏成像功能 |
| 9.15.1 | 支持One-Beat扫描技术 |
| 9.15.2 | 具备内置心电监门控 |
| 9.15.3 | 时间分辨率：≤21毫秒 |
| 9.15.4 | 具备自动选择最佳期相 |
| 9.16 | 配备冠脉钙化分析软件 |
| 9.17 | 配备心功能分析软件 |
| 9.18 | 配备胸痛三联分析软件 |
| 9.19 | 配备高级脑卒中分析软件 |
| 9.20 | 配备超级融合软件 |
| 9.21 | 配备肝脏分析软件 |