

### 第三章 技术、服务及其他要求

(注：本章的技术、服务及其他要求中，带“★”的要求为实质性要求。采购人、代理机构应当根据项目实际要求合理设定，并在第五章符合性审查中明确响应要求。)

#### 3.1.采购内容

采购包1:

采购包预算金额(元): 5,600,000.00

采购包最高限价(元): 5,600,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量(计量单位)	标的金额(元)	所属行业	是否涉及核心产品	是否涉及采购进口产品	是否涉及强制采购节能产品	是否涉及优先采购节能产品	是否涉及优先采购环境标志产品
1	A02321400 医用放射射线治疗设备	CT	2.00(台)	5,600,000.00	工业	是	否	否	否	否

#### 报价要求

采购包1:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	CT	2.00(台)	5,600,000.00	总价	

★注：投标人响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报价表唯一产品说明栏补充说明。

#### 本项目涉及核心产品:

采购包1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02321400 医用放射射线治疗设备	CT	CT

注：涉及核心产品的，具体评审规定见第五章。

#### 本项目涉及采购进口产品:

采购包1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：不涉及采购进口产品时，投标人不得提供进口产品进行响应；涉及采购进口产品时，如国产产品满足采购需求，也可提供国产产品进行响应。

#### 本项目涉及强制采购节能产品:

采购包1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的产品，投标人应当提供由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的原件扫描件或“全国认证认可公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，否则作无效投标处理。具体要求详见第五章符合性审查表。

本项目涉及优先采购节能产品：

采购包1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中优先采购的产品，投标人提供由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的原件扫描件或“全国认证认可公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

本项目涉及优先采购环境标志产品：

采购包1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，投标人提供由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的原件扫描件或“全国认证认可公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

### 3.2.技术要求

采购包1:

标的名称：CT

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
			一、数据采集系统 ▲1.探测器类型：固态稀土陶瓷 ★2.探测器轴物理排数：≥40排 3.是否为等宽探测器：是 4.单圈扫描获得层数：≥80层 ▲5.探测器Z轴覆盖物理宽度：≥22mm 6.探测器单元Z轴最薄物理厚度：≤0.55mm 7.图像最薄扫描层厚：≤0.55mm 8.每排探测器物理单元数：≥864个 9.探测器物理单元总数：≥34560个 10.采样率：≥4800views/圈 11.探测器名称：时空探测器 12.探测器类型：固态稀土陶瓷

## 二、扫描参数

- ▲13.机架最快转速 $\leq 0.68\text{s/圈}$
- 14.扫描螺距范围0.1-2
- 15.扫描视野(SFoV) $\geq 500\text{mm}$
- 16.显示视野(DFoV) $\geq 500\text{mm}$
- 17.重建视野40mm-500mm
- 18.重建扩展FOV40mm-700mm(扩展FOV\*\*)

## 三、X射线系统

- ▲19.球管阳极物理热容量 $\geq 3.8\text{MHU}$
- 20.球管阳极等效热容量 $\geq 10.2\text{MHU(KARL7)}$
- 21.球管阳极最大散热率 $\geq 746\text{KHU/min}$
- ▲22.高压发生器最大功率 $\geq 48\text{KW}$
- 23.最大管电流 $\geq 400\text{mA}$
- 24.最小管电流 $\leq 10\text{mA}$
- 25.最大管电压 $\geq 4140\text{KV}$
- 26.最小管电压 $\leq 60\text{KV}$
- 27.管电压档位6档：60、70、80、100、120、140
- 28.球管焦点个数2个
- 29.球管小焦点尺寸 $0.7\text{mm}\times 0.8\text{mm}$
- 30.球管大焦点尺寸 $1.2\text{mm}\times 1.4\text{mm}$ 单
- 31.次连续最长螺旋扫描时间 $\geq 100\text{s}$
- 32.球管品牌/型号自研球管

## 四、机架系统

- ▲33.机架孔径： $\geq 70\text{cm}$
- ▲34.机架倾角： $\geq \pm 30^\circ$ (物理倾斜)
- 35.焦点到扫描野(ISO)中心距离： $\geq 570\text{mm}$
- 36.焦点到探测器距离： $\geq 962.9\text{mm}$
- 37.滑环类型:低压滑环
- 38.冷却方式：风冷
- 39.机架系统可遥控：具备
- 40.激光定位：具备

## 五、图像重建系统

- 41.迭代技术：KARL 3DMAC
- 42.去金属伪影技术：有
- 43.在线多平面重建：提供对冠状位、矢状位和横断位批量处理重建
- 44.重建方式：混合迭代重建技术
- 45.重建速度(with FBP)：25(高配机)
- 46.CT值： $-1024\text{HU}\sim +8191\text{HU}$
- 47.最大重建矩阵： $1024\times 1024$
- 48.3D锥形束重建：具备

1	技术参数与性能指标	<p>六、图像质量</p> <p>(一) 空间分辨率</p> <p>49.X-Y轴空间分辨率: 0%MTF: <math>\geq 22.0</math>lp/cm; 2%MTF<math>\geq 18.0</math>lp/cm; 10%MTF<math>\geq 15.0</math> lp/cm; 50%MTF<math>\geq 10.1</math> lp/cm</p> <p>50.Z轴空间分辨率: 0%MTF<math>\geq 19</math>lp/cm; 10%MTF<math>\geq 11</math>lp/cm; 50%MTF<math>\geq 6</math>lp/cm ; 低密对比度mGy;5mm@0.3%at CTDIvol<math>\leq 7</math>mGy;</p> <p>51.低对比度分辨率: 2mm @0.3%at CTDIvol <math>\leq 33</math>mGy; 3mm @0.3%at CTDI vol <math>\leq 19</math>mGy; 4mm @0.3%at CTDIvol<math>\leq 10.5</math>mGy;</p> <p>52.系统应达到主观低对比度分辨率3mm @0.3%at CTDIvol<math>\leq 21</math>mGy;</p> <p>53.噪声: 典型成人头部(断层):滤波反投影2.65 HU<math>\pm 0.75</math> HU迭代降噪2.1 HU<math>\pm 0.75</math> HU</p> <p>54.各向通行空间分辨率: <math>\leq 0.28</math></p> <p>(二) 低剂量成像平台</p> <p>55.自动管电压推荐: 有;</p> <p>56.胸腹部剂量调制优化: 有;</p> <p>57.uDose剂量调制: 有;</p> <p>58.10毫安低剂量扫描技术, 满足临床诊断标准: 有;</p> <p>七、扫描床系统</p> <p>59.是否支持垂直升降: 是;</p> <p>60.最快水平移动速度: <math>\geq 200</math>mm/s;</p> <p>61.最大载重量: <math>\geq 250</math>kg(可升降);</p> <p>62.移动位置: <math>\leq</math>精度<math>\pm 0.25</math>mm;</p> <p>63.最大水平移动范围: <math>\geq 2180</math>mm;</p> <p>64.最大扫描范围: <math>\geq 1700</math>mm(升降);</p> <p>65.定位相扫描范围(Scout Scan): <math>\geq 1700</math>mm(升降);</p> <p>66.床垂直升降距离: 距离地面475~955mm;</p> <p>67.床垂直升降速度: <math>\geq 40</math>mm/s;</p> <p>八、主控台</p> <p>68.CPU名称: Supermicro 842-8;</p> <p>69.CPU主频: 3.5GHz;</p> <p>70.CPU内核数目: 12核;</p> <p>71.内存: 16GB*2;</p> <p>72.硬盘容量: 3TB+480GB915000;</p> <p>73.硬盘可存储图像数量: (512*512非压缩)</p> <p>74.显示屏大小: 23.8英寸;</p> <p>75.显示屏分辨率(Screen Resolution): 1920*1080;</p> <p>76.显示器逐行扫描: 具备;</p> <p>77.网络接口DICOM 3.0:具备;</p> <p>78.永久贮存刻录方式DVD: 具备;</p> <p>79.具备激光相机DICOM3.0接口: 具备;</p> <p>80.提供Dicom3.0,所有传出及传入接口功能: 具备;</p>
---	-----------	--

- 81.具备自动语音系统及双向语音传输：具备；
- 82.具备主控制台可以独立完成MPR,SSD,MIP,CTA,三维容积重建等三维后处理功能：具备；
- 83.能谱扫描/双能扫描：具备
- 九、智能 workflow 相关
- 84.天眼：有；
- 85.孔径内摄像头：有；
- 86.是否有患者穿戴铅衣提示功能：有；
- 87.是否有患者干涉功能：有；
- 88.定位像是否能识别金属异物：有；
- 89.是否能识别患者运动：有；
- 90.是否能在扫描全流程对患者进行实时监控：有；
- 91.是否能识别呼吸运动伪影：有；
- 92.是否能自动识别脑出血：有；
- 十、高级图像分析软件
- 93.肺结节高级分析软件、自动检测并突出显示可疑感兴趣容积区(VOI)左右肺和气管的分割、结节分割和测量，如结节体积、最大直径和垂直直径、CT值等：具备；
- 94.肺实质高级分析软件、支持肺叶分割提出，肺密度和容积测量，肺气肿比率量化，支气管壁表面/直径测量以及定量数据分析与输出：具备；
- 95.仿真内窥镜：具备；
- 96.View 头颈部去骨、可以通过一键操作完成头颈部去骨：具备；
- 97.自动脊柱重建：具备；
- 98.齿科应用、齿科全景图、齿科剖面图：具备；
- 99.骨三维结构分析、肋骨图像浏览、肋骨骨折标记、椎间盘图像浏览、椎间盘重建，联影和西门子可以进行肋骨识别和椎体识别，飞利浦和GE只能椎体：具备；
- 100.识别能谱分析软件包、单能量图像、CNR对比噪声比图像、基物质图像、有效原子序数图像、电子密度图像、痛风尿酸分析、能谱分析工具：具备；
- 101.结肠分析：具备；
- 102.血管分析：具备；
- 十一、软件应用
- 103.具备后颅窝图像优化技术：具备；
- 104.具备各种伪影消除软件：具备；
- 105.具备图像减影功能：具备；
- 106.具备CT电影功能：具备；
- 107.具备管电流自动调节功能：具备；
- 108.具备MPR/CPR/SSD/MIP/VR：具备；
- 109.具备模拟手术刀功能：具备；
- 110.具备三维(3D、SSD)软件：具备；
- 111.具备最大及最小密度投影(MIP,MinP)：具备；
- 112.具备三维容积测量评估功能：具备；

		<p>113.具备CT血管造影：具备；</p> <p>114.具备一键式容积重建：具备；</p> <p>115.具备血管测量功能：具备；</p> <p>116.具备一键式去骨功能：具备；</p> <p>117.具备一键式骨分离功能：具备。</p> <p>118.线束硬化伪影校正软件：具备；</p>
--	--	---

### 3.3.服务要求

#### 3.3.1.服务内容要求

采购包1：

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
			<p><b>1.调试及验收</b></p> <p><b>1.1</b>货物到达安装现场后，中标人提供专业人员到交货现场进行安装调试，并自行负责提供安装调试所需的专用工具和辅助材料。中标人按交付时间规定，组织安装、调试，达到正常运行要求，保证采购人正常使用。所需的费用包括在投标总价格中。</p> <p><b>1.2</b>中标人安排专业人员应就设备的安装、调试、操作、维修、保养等对采购单位维修技术人员进行培训和技术支持,直至采购单位的技术人员能独立操作，同时能完成一般常见故障的维修工作。</p> <p><b>1.3</b>验收标准：以采购文件中的采购清单、技术参数要求、投标文件、合同文本内容要求及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)的要求进行验收。</p> <p><b>2.售后服务及技术支持</b></p> <p><b>2.1</b>维修响应时间要求：中标人应在接到维修通知的前提下2个小时内作出维修响应。</p> <p><b>2.2</b>维修时间要求：作出维修响应后，应在3小时内电话解决问题，如电话不能解决问题，则维修人员应在4小时之内到达现场（含节假日）进行维修。如设备需返厂维修，维修期间须提供备用样机。</p> <p><b>2.3</b>质保要求：以采购清单要求为准（厂家提供的质保期高于此要求的，按更长期限执行）。质保期内中标人应负责设备维修及抢修以及及时提供所更换的零部件，维修更换的材料和配件以及中标人技术服务人员的一切费用由中标人承担。</p> <p><b>2.4</b>质保期内发生的零部件不正常的磨损、或因货物本身缺陷导致的各种故障，或产成品质量不符合工艺要求，或非人为原因而损坏、失效的零部件、电子元器件和易损件等，不仅限于此，将免费提供服务，并更换上述损坏的零部件等，并承担由此发生的运输、安装、材料等相关费用。</p> <p><b>2.5</b>质保期内中标人定期提供货物使用和维护方面的技术信息和资料，软件升级及主要设备更新改造情况和相关技术资料。</p> <p><b>2.6</b>质保期外双方签订有偿服务协议，对整体设备系统及采购人使用情况进行定期回访（不少于半年一次），并定期对系统进行维护。如出现系统故障/瘫痪，投标人</p>