

第六章 招标项目及技术、商务要求

一、项目概述：本项目共计 1 个包，预算为¥302.4996 万元。

二、项目清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	螺旋 CT	1	台	不允许进口
2	光谱治疗仪	1	台	不允许进口
3	强脉冲光治疗仪	1	台	不允许进口
4	Q 开关 Nd:YAG 激光治疗机	1	台	不允许进口
5	二氧化碳激光治疗机	1	台	不允许进口
6	射频皮肤治疗仪	1	台	不允许进口

三、技术参数：

（一）螺旋CT

1. 机架系统

1.1 滑环类型采用低压滑环

1.2 扫描架孔径： $\geq 70\text{cm}$

1.3 扫描架物理倾角（非数字倾角） $\geq \pm 30^\circ$

1.4 固态探测器类型：稀土陶瓷

1.5 机架系统可遥控

1.6 具备机架旁摆位功能，技师可在机架旁进行升降及进出扫描床操作

1.7 具备远程遥控摆位功能，技师可在操作台进行升降及进出扫描床操作

1.8 具备快捷键摆位功能，技师可按住快捷键，一键将检查床调整到预设高度与床面位置

1.9 具备人工智能摆位功能

1.10 具备三维激光定位系统

1.11 机架冷却方式：风冷

2. 扫描参数

2.1 机架最快旋转扫描时间/360° ≤0.75s

2.2 螺旋扫描时探测器最大覆盖宽度≥22mm

2.3▲颅脑轴扫最薄扫描层厚（非重建层厚）≤0.6mm

2.4▲椎间盘轴扫最薄扫描层厚（非重建层厚）≤0.6mm

2.5 单次螺旋连续最长扫描时间≥100s

2.6 单次螺旋扫描最大范围≥160cm

2.7 最大重建矩阵≥512×512

2.8 扫描视野≥50cm

2.9 定位像长度≥160cm

2.10▲最大螺距≥1.86

2.11 具备螺距自由选择

2.12 扫描模式：轴扫、螺旋

2.13 具备 10 毫安低剂量扫描技术

3. 探测器及数据采集系统

3.1 供应商应提供投标产品最新的探测器技术

3.2★探测器 Z 轴排列数≥32 排，每圈扫描层数<120 层

3.3▲探测器单元 Z 轴最小尺寸≤0.6mm

3.4▲探测器 Z 轴总覆盖宽度≥22mm

3.5▲每排探测器单元数≥850 个

3.6▲探测器物理单元总数≥32200 个

3.7▲探测器采样率≥4700views/圈

4. 球管及高压系统

4.1 球管阳极热容量（非等效）≥3.5MHU

4.2 球管阳极等效热容量≥8MHU

4.3 球管阳极实际冷却率≥300KHU/min

4.4 最大球管电压：≥140KV

- 4.5▲最小球管电压 $\leq 70\text{KV}$
- 4.6 球管电压可调档位数 ≥ 5 档
- 4.7 最小可调管电流 $\leq 10\text{mA}$
- 4.8 最大等效输出管电流 $\geq 350\text{mA}$
- 4.9 最小毫安调节范围 $\leq 1\text{mA}$
- 4.10▲球管小焦点（IEC 60336/2005） $\leq 0.7\text{mm} \times 0.8\text{mm}$
- 4.11 球管大焦点（IEC 60336/2005） $\leq 1.2\text{mm} \times 1.4\text{mm}$
- 4.12▲高压发生器功率 $\geq 42\text{KW}$

5. 人工智能技术

- 5.1 具备人工智能摄像采集系统
- 5.2 具备人工智能扫描方案
- 5.3 摄像头具备看护功能：扫描全程中可实时观察到患者情况

6. 扫描床

- 6.1 扫描床范围 $\geq 1900\text{mm}$ ；
- 6.2 可扫描范围 $\geq 1600\text{mm}$ ；
- 6.3 床升降最高高度 $\geq 950\text{mm}$ ；
- 6.4 床升降最低高度 $\leq 600\text{mm}$ ；
- 6.5 最大横向进床速度 $\geq 200\text{mm/s}$ ；
- 6.6 最小横向进床速度 $\leq 5\text{mm/s}$ ；
- 6.7 扫描床最大载重量 $\geq 205\text{Kg}$ ；
- 6.8 具备扫描床控制脚踏开关

7. 图像质量

- 7.1 空间分辨率（X,Y 轴）@0%MTF： ≥ 19 LP/CM
- 7.2 Z 轴空间分辨率@0%MTF： ≥ 18 LP/CM
- 7.3 密度分辨率 $\leq 3\text{mm}@0.3\%$
- 7.4 各向同性空间分辨率 $\leq 0.28\text{mm}$
- 7.5 具有低剂量迭代降噪技术

8. 主控制台计算机系统

- 8.1 显示器具备逐行扫描

- 8.2 具备网络接口 DICOM 3.0
- 8.3 永久贮存刻录方式：DVD
- 8.4 具备激光相机 DICOM3.0 接口
- 8.5 提供 Dicom3.0, 所有传出及传入接口功能
- 8.6 具备自动语音系统及双向语音传输
- 8.7 具备同步并行图像处理功能
- 8.8 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

9. 主要应用软件

- 9.1 具有图像减影功能；
- 9.2 具有 CT 电影功能；
- 9.3 具有管电流自动调节功能；
- 9.4 具有 MPR/CPR/SSD/MIP/VR 功能；
- 9.5 具有模拟手术刀功能；
- 9.6 具有三维（3D、SSD）软件；
- 9.7 具有最大及最小密度投影（MIP, MinP）功能；
- 9.8 具有 CT 血管造影功能；
- 9.9 具有三维容积测量评估功能；
- 9.10 具有一键式容积重建功能；
- 9.11 具有血管测量功能；
- 9.12 具有一键式去骨功能；
- 9.13 具有一键式骨分离功能；
- 9.14 具有容积漫游（VRT）功能；

10. 原厂独立后处理工作站

- 10.1 显示器具备逐行扫描；
- 10.2 具备网络接口 DICOM 3.0；
- 10.3 永久贮存刻录方式：DVD；
- 10.4 具备激光相机 DICOM3.0 接口；
- 10.5 提供 Dicom3.0, 所有传出及传入接口功能；
- 10.6 具备自动语音系统及双向语音传输；

10.7 具备同步并行图像处理功能

11. 高级应用功能

11.1 具有三维肺小结节分析评估软件

11.1.1 支持肺部结节的智能检测及分割评估可疑结节

11.1.2 肺结节筛选功能：基于薄层图像大数据分析，智能查找，筛选并提取肺结节

11.1.3 肺结节分割功能：智能判断结节形态，自动进行分割提取

11.1.4 肺结节分析功能：智能计算肺结节体积，表面积等结节参数

11.1.5 MGGO 成分分析：自动计算 MGGO 类型结节实性成分体积和 CT 值

11.1.6 智能肺结节比对功能：随访结合历史数据，可定量分析肺结节增长率，倍增时间等参数

11.2 具有肺实质分析评估软件

11.2.1 智能肺、气管解剖分割：自动分割肺，并可分别显示左右肺、显示和隐藏气管

11.2.2 智能肺气肿定量分析：以百分比和 CT 值两种方式计算气肿体积以及体积比

11.2.3 肺实质体积分析功能：智能分析肺实质密度，根据不同密度区间给出对应肺实质体积

11.2.4 肺实质密度分析功能：智能划分肺分段，给出不同分段内的肺实质密度分布

11.2.5 肺实质可视化分布：将肺、肺气肿以伪彩显示，伪彩色方案可切换，可选择透明和实性显示

11.2.6 直方图统计工具：显示双肺、左肺右肺的密度分布直方图

11.2.7 表格统计工具：表格形式显示左肺、右肺和双肺各自的总体积，各自的肺气肿体积，以及肺气肿的比例

12. 附件

12.1 提供系统校正模体

12.2 提供 UPS 不间断电源

12.3 提供可随床移动的精工综合托架

13. 第三方附属设施

13.1 提供双筒高压注射器一套

13.2 提供胶片打印机一套

13.3 提供医用显示器一套

(二) 光谱治疗仪

1. 光源：LED 光源

2. 光源类型：点阵光源+面光源。点阵光源采用非球面完美配光曲线光学技术原理，让点阵透镜光源波长、光强均匀分布。

3. 辐照面积：点阵光源：500mm×300mm；

面光源：Φ90mm。

4. 峰值波长：633±10nm；417±20nm；590±10nm；

5. 最大有效辐照度：点阵光源：红光：110 mW /cm²

蓝光：170 mW /cm²

黄光：25 mW /cm²

面光源：红光：110 mW /cm²

6. 光源模组结构：点阵光源：由 5 扇独立可折叠光源组成，每扇可 180° ~90° 内自由调节；

面光源：可多角度调节。

7. 照射方式：连续、调制任意可选；

调制宽度：0.1s~2s 可调，调制间隔：0.1s~2s 可调，步长 0.1s。

8. 辐照时间：控制范围：1~90min59s 连续可调，步长：1min、5min、10min 可选；

具有手动暂停、停止辐照输出的功能。

9. 推荐辐照距离：10cm~25cm 之间。

10. 伸缩臂装置：三关节旋转臂可 180° 水平旋转；升降高度调节范围：≥300mm。

11. 功率密度自校准系统：根据光源衰减期曲线，具有闭合自校准算法。

12. 冷却系统：外循环风冷；

13. 控制系统：

1) ≥8 英寸高清触摸屏，智能控制系统；可根据用户习惯最多存储 5 个常用最

佳治疗参数;

- 2) 光源辐照度大小可在 10%~100%调节, 步进 1%、5%、10%可选;
 - 3) 点阵光源 5 页光源模块可同时照射也可单页照射, 适应不同辐照面积的选择;
 - 4) 点阵光源可控制单波或双波同时照射, 在触摸屏上可自由选择, 无需更换光源模组;
 - 5) 具有驱动异常检测、光源异常检测功能;
 - 6) 系统具有每个波长单独出光时间累计功能, 可根据此功能进行光源模组更换判定。
14. 保护装置: 配有安规漏电隔离变压器装置, 超温自动断电保护装置。
15. 电源: 单相交流 220V/50Hz , 0.5kW;

(三) 强脉冲光治疗仪

1. 光源: 氙灯
2. 皮肤接触晶体: 蓝宝石导光晶体。
3. 输出波长: 8 种滤光片: Acne, 515nm, 560nm, 590nm, 615nm, 640nm, 695nm, Vascular;
4. 能量密度: 10~40J/cm², 步长 1J/cm²
5. 终端输出能量: 额定: 210J;最大: 252J
6. 脉冲输出方式: 单脉冲、双脉冲、三脉冲、飞点模式等多种输出方式任意可选; 可组合搭配脉冲串总宽度>1000ms;
7. 脉冲宽度: 2~20ms, 步长 0.5ms, 任意可设; 子脉冲宽度可单独设定;
8. 脉冲间隔: 5~150ms, 任意可设; 子脉冲间隔可单独设定;
9. 脉冲重复频率: “单次”、“0.5Hz”、“1Hz” 三档可以选择
10. 光斑尺寸: 4 种: 35mm×15mm、15mm×8mm、15mm×15mm、 ϕ 10mm;
11. 治疗头制冷温度: 2℃~6℃, 多种制冷强度可选择;
12. 冷却系统: 内循环封闭水冷, 外循环风冷; 内置双过滤洁净装置; 内置水离子浓度过滤装置;
13. 控制系统:
 - 1) \geq 15 寸高清电容触摸屏, 智能安卓系统; 具备导航操作模式, 可根据选择的治疗适应症和患者情况智能推荐最佳治疗参数, 具有亚洲人优选模式;

- 2) 具有波片自动识别、匹配系统，保证治疗的有效性、安全性、易用性。
 - 3) 温度、液位、水流、水量等各种智能化自动检测和控制功能，确保设备长时间有效工作；
 - 4) 具有参数修正功能及升级接口、设备治疗参数存储记忆、故障语言显示、声音提示、密码设置等多种功能。
 - 5) 具有网络功能，可实现远程诊断、远程升级、数据加密传输等设备安全保障功能。
14. 保护装置：配有遮光罩及自动断电保护装置。
 15. 输出控制：“手具按钮”与“脚踏开关”选控；（脚踏开关选配）
 16. 电源：单相交流 220V/50Hz，10A（线容量）

（四）Q 开关 Nd:YAG 激光治疗机

1. 激光工作物质：掺钕钇铝石榴石激光器（Nd:YAG 激光器）
2. 运转方式：光电 Q 开关激光倍频转换
3. 激光波长：1064nm / 532nm
4. 终端输出激光能量：单脉冲能量 1064nm: 800mJ, 532nm: 400mJ
5. 传输方式：7 关节平衡锤式导光臂，配带能量密度调节及显示同步功能
6. 手具及光斑直径：新型多功能变焦旋转式综合型手具，配有光斑直径调节、能量密度传感系统，调节与显示同步，同一手具输出下，1.5-7mm 及 8mm 平行光输出任意可调
7. 最小脉宽：6ns
8. 激光输出重复频率：1~10HZ 1HZ 步进
9. 光路系统：采用陶瓷双腔、双棒、双灯泵浦
10. 瞄准光系统：650 波长红色半导体指示光，亮度从弱到强可调
11. 冷却方式：封闭式内循环水冷却，外循环强风冷却。内循环水系统配有水过滤器，外循环风冷系统配有温控功能。
12. 显示功能：彩色触摸屏显示，设有医生操作界面及能量修正界面，主电源工作电压、腔体温度显示功能，具有光斑计数、计时，故障语言显示，密码设置，常用数据储存功能。

（五）二氧化碳激光治疗机

1. 激光器类型：封离式直流激励二氧化碳激光器；
2. 激光波长： 10600nm；
3. 光斑直径： $\leq 0.5\text{mm}$
4. 最小脉冲宽度： 0.1ms；
5. 传输方式：7 关节平衡锤式导光臂，配光学图形扫描器，垂直向下的出光方式；
6. 输出功率： 治疗模式：
连续、单脉冲、重复脉冲功率：0.3W~25W 可调；
调制脉冲：0.3~15W 可调；
点阵扫描模式：10mJ~160mJ 可调，以 10mJ 步进；
7. 扫描图形： 正方形、长方形、圆形、椭圆形、三角形、空心圆形、直线形、弓形、弧形(图形大小、间距、扫描程度可调)。
8. 扫描方式： 离散、有序、隔点加重及重复次数可选。
9. 手具焦距： F=100mm, F=50mm, 配有 1#-5#点阵扫描及超脉冲治疗、切割通用手具（切割手具中具有直径为 5mm 全剥脱功能手具）
10. 图形尺寸： 1~20mm, 1~10mm, X 轴、Y 轴可调
11. 扫描密度： F=50mm, 0~1.5mm 可调；
F=100mm, 0~3.0mm 可调；
12. 瞄准光系统： 650nm 波长红色半导体指示光，亮度强弱多档可调。
13. 冷却方式： 封闭式内循环水冷却，外循环强风冷却。
14. 控制系统： ≥ 8 寸彩色触摸屏（中英文界面），软件具有参数修正功能及升级接口、设备存储记忆、故障语言显示、声音提示、密码设置等多种功能。具有静音可选模式。
15. 开机自检： 具有激光功率电流监测功能。
16. 安全保护功能： 激光器具有光闸保护功能。
17. 输入电源： 单相 AC220V / 50Hz, 5A, 输入功率 500VA。

（六）射频皮肤治疗仪

1. ▲输出频率： 1.0Mhz \pm 0.1Mhz
2. 射频作用原理： 深层热效应
3. 射频治疗机理： 治疗头为医疗氧化锆陶瓷材料，表皮隔热，深层热效应，缓解

表皮敏感症状，对表皮无热刺激

4. 能量输出模式:脉冲模式和连续模式

5. ▲治疗仪有眼部（A）和面部（B）两种治疗模式，每种模式工作电压为1~10档可调，共10档

6. 输出能量指示灯氖灯：12V/5A，根据不同档位能量大小自动调节亮度，能量大小与指示灯亮度成正比

7. 治疗头每个柱点内功率：最高可达50W

8. 时间控制：

8.1、治疗仪可设置工作时间为0~60分钟，采用倒计时方式计时，当达到预定时间后，治疗仪应能自动停止输

8.2、定时准确度误差应不超过±5%

8.3、连续工作时间：治疗仪正常连续工作时间应不小于4小时

9. 软件应能实现模式选择、治疗档位调节、工作时间设定、开始和停止输出功能

10. 操作界面：≥10.4英寸触摸显示屏

11. 安全性：过压过载自动保护

12. 使用电压：220V/50Hz

四、商务要求

★1. 交货期及地点（实质性要求）：

1.1 交货期：通知送货之日起15日内到货。

1.2 交货地点：采购人指定地点。

★2. 付款方法（实质性要求）：

第一次付款：设备送达采购人指定地点并安装调试验收之日起90天内支付至合同金额的95%；

第二次付款：签订合同一年后15日内支付合同金额剩余的5%。

3. 项目实施方案（安装调试及验收）：

3.1 质量保障技术措施

验收标准：按照采购相关法律法规以及其他未尽事宜应严格按照《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）、《政府采购需求管理办法》财库〔2021〕22号）和采购文件的要求和各级主管部门

的技术指标、中标供应商的投标文件及承诺以及合同约定标准进行验收。

3.2 安装调试进度计划

供应商负责设备安装、调试。货物到达生产现场后，供应商接到采购人通知后 7 日内到达现场组织安装、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。

3.3 须提供质量保障范围。

3.4 培训措施

供应商应就设备的安装、调试、操作、维修、保养等对采购人维修技术人员进行培训。设备安装调试完毕后，供应商应对采购人操作人员进行现场培训，直至采购人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。

3.5 须提供应急处理措施。

★4. 质保期（实质性要求）：

4.1 螺旋 CT 整机设备质保期为验收合格之日起 1 年，其余设备整机设备质保期为验收合格之日起 2 年。

4.2 质保期内供应商应负责设备维修及抢修，产生的所有费用由供应商承担。

5. 售后服务：

5.1 售后服务机构的设置人员及电话

备件送达期限：在设备的使用寿命期内，供应商应保证不超过 7 天。并列明工程师名单、联系电话、通讯地址及备件库地址和备件详细目录。

5.2 须提供售后服务质量保障措施。

5.3 故障的响应流程及设备故障的处理措施

中标人须承诺提供 24 小时热线服务，中标人在接到故障通知后 1 小时响应，24 小时内给出方案，48 小时内处理完成。重大问题及反复出现的问题，中标人必须派人 48 小时内到达现场参与解决。（自然灾害等不可抗因素除外）（提供承诺函加盖投标人鲜章）

5.4 售后服务承诺

质保期后，供应商应向用户提供及时的、优质的、价格优惠的技术服务和备品备件供应，投标人提供承诺函并加盖鲜章。

五、其它要求

（一）违约责任：

1、采购人违约责任

（1） 采购人无正当理由拒收货物的，采购人应偿付合同总价百分之一的违约金；

（2） 采购人逾期支付货款的，除应及时付足货款外，应向中标供应商偿付欠款总额万分之 一 /天的违约金；

（3） 采购人偿付的违约金不足以弥补中标供应商损失的，还应按中标供应商损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给中标供应商。

2、中标供应商违约责任

（1） 中标供应商交付的货物质量不符合合同规定的，中标供应商应向采购人支付合同总价的百分之 三 的违约金，并须在合同规定的交货时间内更换合格的货物给采购人，否则，视作中标供应商不能交付货物而违约，按本条前款下述第“（2）”项规定由中标供应商偿付违约赔偿金给采购人。

（2） 中标供应商不能交付货物或逾期交付货物而违约的，除应及时交足货物外，应向采购人偿付逾期交货部分货款总额的万分之 三 /天的违约金；逾期交货超过 10 天，采购人有权终止合同，中标供应商则应按合同总价的百分之 三 的款额向采购人偿付赔偿金，并须全额退还采购人已经付给中标供应商的货款及其利息。

（3） 中标供应商货物经采购人送交具有法定资格条件的质量技术监督机构检测后，如检测结果认定货物质量不符合本合同规定标准的，则视为中标供应商没有按时交货而违约，中标供应商须在 3 天内无条件更换合格的货物，如逾期不能更换合格的货物，采购人有权终止本合同，中标供应商应另付合同总价的百分之 三十 的赔偿金给采购人。

（4） 中标供应商保证本合同货物的权利无瑕疵，包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查处的，中标供应商除应向采购人返还已收款项外，还应另按合同总价的百分之 三十 向采购人支付违约金并赔偿因此给采购人造成的一切损失。

（5） 中标供应商偿付的违约金不足以弥补采购人损失的，还应按采购人损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给采购人。

（二）解决争议的方法：

1、 因货物的质量问题发生争议，由质量技术监督部门或其指定的质量鉴定机构进行质量鉴定。货物符合标准的，鉴定费由采购人承担；货物不符合质量标

准的，鉴定费由中标供应商承担。

2、合同履行期间,若双方发生争议,可协商或由有关部门调解解决,协商或调解不成的,由当事人依法向甲方住所地人民法院提起诉讼以维护其合法权益。

注:(1)本项目为交钥匙工程,供应商应将货物送到采购单位指定地点。然后按要求完成全部安装验收合格并交付使用。供应商的投标报价包括运输、装卸、保险、代理、安装、税费等货物验收前全部费用。

(2)带“★”为实质性要求条款,投标文件不满足作为无效投标处理。