

## 二、采购清单

包号	品目号	设备名称	数量	单位	是否采购进口产品	是否属于医疗器械	是否为核心产品	最高限价(万元)	所属行业
包一	01-01	冷水机组	1	套	否	否	否	168.6	工业
	01-02	电压稳压器	1	台	否	否	否		
	01-03	磁共振屏蔽体	1	套	否	否	否		
	01-04	MR 高压注射器	1	套	否	是	否		
	01-05	无磁转运床	1	台	否	否	是		
	01-06	铁磁探测系统	1	套	否	否	否		
	01-07	人工智能辅助诊断系统	1	套	否	是	是		

## 三、技术参数要求

### 包一：

#### 01-01 冷水机组

- 1、冷水机组：采用最环保的 R410a 制冷剂，机组配置高性能的元件，使整个系统具备高安全、高可靠性。
- 2、具备两个独立的循环管路，互相备份，轮流或同时工作。
- 3、框架：环氧树脂喷涂，具有抗腐蚀性能。
- 4、压缩机：涡旋式压缩机，满足 24 小时不停机工作的要求。
- 5、工作温度：-18℃至 50℃。
- 6、制冷量 $\geq 49\text{KW}$ ；
- 7、输入功率 $\leq 15.3\text{KW}$ ；
- 8、出水温度：7℃至 12℃；
- 9、水流量  $\geq 8.5\text{m}^3/\text{h}$ ；
- 10、压缩机：涡旋 2 个；
- 11、水泵： $\geq 2$  个；
- 12、水箱容量： $\geq 200\text{L}$ ；
- 13、尺寸 (mm)：长 $\leq 1695$  宽 $\leq 1120$  高 $\leq 1420$ 。

## 01-02 电压稳压器

- 1、输入电压：304V-456V
- 2、输出电压：380V
- 3、稳压精度：±2%
- 4、频率：50-60 赫兹
- 5、绝缘电阻：≥5M
- 6、环境温度：-15 至 40℃
- 7、波形失真：无附件波形失真
- 8、效率：≥95%
- 9、响应时间：≤1S（电压变化 10%内）
- 10、工作方式：长期连续无人值守工作
- 11、电气强度：耐压 2000VAC，连续 1min 无闪烁击穿
- 12、负载适应性：阻性、感性、容性等场所均适用
- 13、保护功能：
  - 13.1 过压保护：当输出电压超出额定值 13%（可调整）切断输入电源
  - 13.2 欠压保护：当输出电压低于额定值 15%（可调整）切断输入电源
  - 13.3 旁路：当稳压器故障或维修，可手动到市电旁路
- 14、使用条件：
  - 14.1 安装场所应无严重影响稳压器绝缘的气体蒸汽化学灰尘污垢及其爆炸性和侵蚀性气体
  - 14.2 安装场所应无严重震动和颠簸

## 01-03 磁共振屏蔽体

- ▲1、效能要求：磁共振机房在 10~150MHz 频率范围内，屏蔽衰减≥90dB；执行标准：GB/T12190-2006《电磁屏蔽室屏蔽效能的测量方法》。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人鲜章）
- 2、绝缘效能要求：屏蔽体单点接地，对地绝缘值≥1000Ω，执行标准：SJ 31470-2002《电磁屏蔽室工程施工及验收规范》。
- 3、配备恒温系统。

## 01-04 MR 高压注射器

### （一）注射头技术要求

- 1、双筒；适配针筒规格 65ml；针筒卡口开放，针筒适配不限品牌。
- 2、A/B 筒安装卡口有明确颜色区分，便于区分造影剂和生理盐水。

- 3、注射头进行排气和吸药操作均为按键式。
- 4、A/B筒对应的按键操作区域应有颜色区分，便于识别。

#### **(二) 控制台技术要求**

5、控制台配套 $\geq 12.1$ 寸彩色液晶触摸控制屏，操作界面语言中、英文可选。

★6、有USB接口，可通过USB方式升级系统软件。

#### **(三) 系统保护功能要求**

7、未进行排空气操作，系统不能试注射和注射，防止空气栓塞。

8、系统实时监测，发现异常及时告警并提示异常信息。

9、压力超限保护，注射时压力超过限制值时停止注射并告警。

10、紧急功能，紧急情况下触碰屏幕任意位置暂停注射。

#### **(四) 主要技术参数要求**

★11、注射剂量 1.0-65ml，增量 0.1ml，剂量偏差 $\leq \pm 1\%$ 。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人鲜章）

★12、注射速率 0.1-10ml/s，增量 0.1ml，速率偏差 $\leq \pm 1\%$ 。（提供的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人鲜章）

13、压力限制出厂设置 350psi。

14、多阶段注射：1-8阶段。

15、试注射速率：0.1~5.0ml/sec.，试注射剂量 0.1~10.0ml。

16、排空气速率和吸药速率可设置：3.0-8.0ml/s。

17、实时显示已注射药量、已注射时间等信息。

18、具备生理盐水跳转功能，注射过程中任意跳转注射生理盐水，以减少患者造影剂摄入量。

19、具备造影追踪功能。

20、通信方式光纤通信，无射频信号干扰、传输更稳定。

21、双电源，兼容交流供电和DC12V直流供电。

22、独立KVO程序，可以选择滴注速率 0.1~0.6ml/min。

### **01-05 无磁转运床**

1、材质：无磁航空铝，配备软担架、塑料硬担架，硬担架可放置床底不占空间。

▲2、产品具有CE认证。（提供认证证书复印件加盖投标人鲜章）

▲3、轮子尺寸 $\geq 127\text{MM}$ 。（提供第三方检测机构出具的无磁检测报告复印件加盖投标人鲜章）

▲4、承重： $\geq 180\text{KG}$ 。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人

鲜章)

▲5、净尺寸：（长×宽×高） $\geq 1949\text{mm} \times 556\text{mm} \times 823\text{mm}$ 。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人鲜章）

▲6、台面尺寸：（长×宽） $\geq 1885\text{mm} \times 552\text{mm}$ 。（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人鲜章）

7、配有床垫枕头：外形尺寸： $1900 \times 500 \times 50\text{mm}$ （ $\pm 2\text{MM}$ ）。

▲8、床面强度：在承受 240kg 的重物后床面凹变量为 34mm，移除重物后残余凹度为 2mm（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人鲜章）

▲9、靠背最大倾角： $\geq 120$  度（提供第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人鲜章）

## 01-06 铁磁探测系统

▲1、产品具有 CE 认证和无磁产品检测系统软件著作权证书。（投标时提供证书复印件加盖投标人鲜章）

▲2、省级 CMA、CNAS 质量检测报告。（提供检测报告复印件加盖投标人鲜章）

2.1 静电放电抗扰度符合 GB/T 17626.2-2018 检测标准；

2.2 射频电磁场辐射抗扰度符合 GB/T 17626.3-2016 检测标准；

2.3 射频场感应的传导骚扰抗扰度符合 GB/T 17626.6-2017 检测标准。

3、指示灯尺寸： $\geq 77 \times 58 \times 123\text{mm}$ 。

4、外形尺寸： $\geq 85 \times 62 \times 1450\text{mm}$ 。

5、第二级音频报警音量可调节

6、智能待机：关闭屏蔽门时待机，系统配置可监测磁共振室门开关状态传感器件，MR 门打开时铁磁系统工作，关闭时休眠，避免误报警造成的报警疲劳。

7、具备开关机按钮。

8、系统组成：双立柱式结构，防碰撞全合成机身。

## 01-07 人工智能辅助诊断系统

### （一）肺结节 AI 医学辅助诊断系统

1、具备自动识别患者标识号及手动输入患者标识号，可通过浮动图标自动

识别或与诊断医生工作站接口实现识别；

▲2、肺结节总体体检出敏感性/灵敏度 $\geq 95\%$ ，磨玻璃结节的敏感性/灵敏度 $\geq 98\%$ 。（提供第三方文献或检测机构出具的检测报告）

▲3、肺结节良恶性准确度、AUC $\geq 95\%$ （提供第三方文献或检测机构出具的检测报告）。

4、自动计算肋胸膜距离：自动计算结节的肋胸膜距离。

5、肺结节高敏感召回：支持显示高敏感算法结果，可召回结节。

6、结节自动测量分析：提供最大径、最小径、体积、CT 值等信息；对结节自动分型 4 类以上。

7、结节排序和筛选功能，支持按结节大小、层数、恶性概率、所在肺叶、类型对结节进行排序，按结节长径、类型、良恶性对结节进行筛选，并可多条件组合筛选。

▲8、质量分析：支持自动分析结节的质量，可任意调整 CT 值区间，自动计算对应的病灶质量。（提供实际产品界面截图证明）

▲9、自动识别结节表征：识别 $\geq 20$  种结节的表征类别。（提供实际产品界面截图证明）

▲10、影像组学信息：支持在诊断界面提供 $\geq 100$  项组学参数计算结果供临床应用及研究参考。（提供实际产品界面截图证明）

11、相似病例分析功能：对于高危结节，支持提供不少于 3 例相似病例的图像对比浏览，展示相似病例的病理结果，提供相似概率。

12、支持 Brock 模型评估：结合患者年龄、性别，合并肺癌家族史与肺气肿史，评估结节的恶性概率。

13、支持肺部 VR 重建，重建后能显示肺部 VR 图像，并可显示/隐藏肺叶的色彩，提供支气管、肺叶轮廓、肺动脉和肺静脉和病灶的 VR 重建；VR 图像可任意角度旋转，支持图像打印胶片。

14、肺结节靶重建：肺结节 CT 靶重建需包括 MPR 重建和 VR 重建，分别渲染病灶与组织。支持自动生成靶重建报告，包括：横断位图像，矢状位图像，冠状位图像，VR 图像，最大密度投影（MaxIP）和最小密度投影（MinIP），在靶重建报告中呈现结节与肺表面最短距离。

15、历史数据随访，支持自动匹配不同检查的同一结节（提供肺结节匹配的相关专利）。支持对患者多次检查进行随访对比阅片，自动匹配不同次检查的同一结节，自动对比参数（结节的体积、长/短径、CT 值、实性占比、恶性概率等），自动计算不同时间点的肿瘤倍增时间，支持以表格和图形的方式显示随访对比结果。

★16、支持检测网格影、条索影、肺大疱、肺气肿、胸膜增厚、胸腔积液、气胸，并定位，自动测量肺大疱的长短径、胸腔积液的体积，自动测量气胸的体积，计算气胸压缩比。（提供实际产品界面截图证明）

17、基于 RECIST 评估指南提供同患者最多五次病例内结节的随访评估。

18、根据人工智能标记结果，系统将生成预定的结构化报告并提供多种结构化模板供选择，医生可以手动修改编辑内容并打印，也可将结构化报告内容复制到 PACS 报告工作站界面上，内容需包含：病灶信息，病灶关键帧截图，随访对比信息，支持添加病灶、胸膜、支气管和血管的 VR 重建图像，在印象中智能显示指南建议，包括 NCCN，LUNG-RADS，Fleischner，亚太肺结节评估指南，肺结节中国专家共识，肺结节亚洲共识等。

19、病例优先处理功能：对于来自急诊影像设备的数据，自动实现优先处理，在需要优先处理计算特殊病人的病例时，可提前至当前待处理队列首位。

20、胸部智能结构化报告模版：支持添加胸部智能结构化报告模版，自定义 CT 报告部位描述顺序、默认开启征象等，模版数量不限。

21、胸部图文报告模块：支持图文结构显示，自动配置多种图像类型与文本结构，支持在报告中自有调节图像，例如缩放、旋转、调节窗宽窗位等功能，实现排版自由化。

▲22、结节报告子模版：支持结节报告模版 $\geq 16$ 种，包括层数排序模板、按肺叶归类模板、按肺段归类模板、按密度归类模板、结构化描述模板、结节汇总模板、协和推荐模板等。（提供实际产品界面截图证明）

▲23、结节报告内容定制：支持所有结节报告模版的报告内容定制，包括密度类型、长径、短径、体积等病灶信息 $\geq 28$ 种，并支持自定义病灶信息描述话术。支持自定义征象和影像所见描述。（提供实际产品界面截图证明）

24、报告内容与结构形式自定义：支持影像所见报告书写区域支持展开，便

于报告书写；报告中提供肺结节病灶关键帧截图，图像可设置大、中、小三种显示模式，并支持以 MPR 多维影像截图的方式展示。

## （二）胸部 CT 骨质病变 AI 辅助诊断系统

▲25、骨质病变检出：支持肋骨、锁骨、肩胛骨、椎骨、胸骨骨质病变的检出，并支持定位；肋骨需定位至左右侧及前段、后段、腋段，锁骨与肩胛骨需定位至左、右侧，椎骨需定位至椎体、椎弓、左右侧横突、棘突。（提供实际产品界面截图证明）

★26、肋骨 CPR 重建：支持自动重建所有肋骨、肋软骨 CPR 图像，并在图像上标注病灶位置。（提供实际产品界面截图证明）

27、肋骨 CPR 拉直图像：支持自动重建单根肋骨、肋软骨 CPR 拉直图像，并标注病灶位置。

28、图像联动功能：支持单根肋骨与肋软骨 CPR 图像与原始轴位图像联动。

★29、肋骨 3D 重建：支持生成肋骨、肋软骨 VR 图像，图像可旋转，并在 VR 图像上标记骨折位置，和检出列表、轴位图像联动。（提供实际产品界面截图证明）

▲30、骨折模型检出敏感性 $\geq 93\%$ （提供第三方机构测试报告或 SCI 文献证明。）

31、全肋骨窗：支持肋骨及肋软骨展平图像，也可显示骨折标记，也具备肋骨计数。

32、MPR 图像肋骨计数：支持 MPR 重建，并且可在冠状位、矢状位、轴位图像上显示目标肋骨的计数，并且支持手动隐藏计数。

33、胶片打印：支持 VR、CPR 等图像的打印功能，可手动选取需要打印的图像，提供多种胶片布局方式，提供多种胶片布局方式，支持选择病灶后将不同病灶的关键序列插入，支持调整调整胶片位置、大小、窗宽窗位。

## （三）头颈 CTA AI 辅助诊断系统

34、提供多种类型的图像，包括体渲染静态全景 VR、VMIP，颅内 VR、VMIP，颅内单侧 VR、VMIP，体渲染静态带骨 VR、VMIP，体渲染静态前、后循环 VR、VMIP，体渲染静态 Willis 环 VR、VMIP，支持任意角度旋转的体渲染动态 VR、VMIP，基

于真实体素数据渲染的 VR 图像，曲面重组（CPR）图像，曲面矫直图像，血管横截面图像（Xsection）；支持自动评估 willis 环前/后循环的变异情况，支持手动修改。

▲35、VR、VMIP 图像支持实时调整窗宽窗位，可通过鼠标操作的方式，或直接输入窗宽窗位值的方式调整 VR、VMIP 图像的窗宽窗位。（提供产品实际界面截图）

36、支持头颈血管支架的检出及定位，支持定位其所在血管分段，可在曲面矫直像上显示测量支架长度的标尺，自动测量支架长度，可手动调整。

▲37、提供头颈动脉周围脂肪密度测量功能，可对双侧颈内动脉、双侧椎动脉斑块周围 3mm 内的脂肪密度进行测量和显示。（提供产品实际界面截图）

38、颅内动脉瘤智能诊断：动脉瘤检出率/敏感性 $\geq 95\%$ （提供动脉瘤检出敏感性 IF10 分以上 SCI 文章证明，需提供论文首尾页、影响因子查询）

39、多图像动脉瘤标记：在 VR、CPR、曲面矫直、MRP 图像、原始轴位图像上标记动脉瘤的范围区域。

40、提供完整颅内血管、大脑前动脉、左侧大脑中动脉、右侧大脑中动脉、大脑后动脉单独重建的 VR 图像，支持任意角度旋转和调窗。

★41、提供 4D 动脉瘤功能：自动分割出显示 Willis 环、左前循环、右前循环解剖结构，并以独立界面显示，并支持再编辑；自动分割出载瘤动脉动脉，自动切换通过不同方位直观显示载瘤动脉的瘤径、瘤高、最大径、最短径等，并支持人工测量。（提供产品实际界面截图）

▲42、动脉瘤参数测量：在动脉瘤分析界面提供 $\geq 12$ 种动脉瘤参数，包括：最大径、体积、高度、横径、最长直径、宽度、长宽比、瘤颈宽度、横径/瘤径宽度比、瘤径面积、动脉瘤角、入射角等。（提供产品实际界面截图）

▲43、动脉瘤破裂风险参数：尺寸比、纵横比、体积/瘤径面积比等参数。支持有 PHASES 和 ELAPSS 两种评估标准，并给出相应的破裂风险，风险分级低、中、高，并给出 3 年或 5 年的增长风险。（提供产品实际界面截图）

▲44、动脉瘤流体力学评估：具备 TAWSS、TAWSSG、OSI、RRT 不同流体力学显示分析能力。（提供产品实际界面截图）

注：1、以上技术参数带★项参数为实质性要求，不允许有负偏离，否则做无效

响应处理（有要求的按要求提供证明材料，无要求的以投标人响应为准）。

2、参数中涉及国家标准，如有最新版标准以最新版为准。

#### 四、商务、售后服务及其他要求（实质性要求）

##### （一）质量要求：

1、投标人承诺的质量、技术和其他要求，符合国家相关的质量标准和出厂标准；

2、所提供产品均为生产厂家原装全新合格产品，投标人不得以次充好，产品来源渠道必须合法，同时应根据国家有关规定、厂家服务承诺及采购单位的要求做好售后服务工作；

3、投标人所提供的货物是经检验合格的全新正品，提供的货物，密封包装不得拆开。若开箱检验中发现有诸如数量、型号和外观尺寸与合同不符，或密封包装物本身的短少和损坏，如产生更换或补货等情形并导致工期延误，采购人有权根据合同有关条款的规定对因此造成的直接或间接损失向中标人索赔。

4、投标人提供的货物制造标准、安装标准及技术规范等，必须符合各项技术标准，符合国家强制性标准。

5、投标人应按照国家有关标准和招标文件要求对其在本采购项目范围内所提供产品进行现场测试和试运行，确保各设备完整地通过验收。

6、投标人将负责货物的运输、搬运等一切安全责任。因实施过程中造成的直接或间接损失，均由投标人自行承担。（实质性要求，提供承诺函加盖鲜章）

7、本项目技术参数中要求提供检验报告复印件的，中标人在收到成交通知书后，2个工作日内提供检验报告原件交于采购人查验。如所提供的检验报告原件与响应文件中资料不一致或未提供视为无效响应，取消其中标资格，并按相关法律法规处理。（实质性要求，提供承诺函加盖鲜章）

##### （二）项目报价要求

1、本项目投标报价是履行合同的最终价格，应包括货款、包装、运输配送、安装调试、货到就位以及培训等投标人完成本项目所需的一切费用，采购人

不再支付任何费用；投标报价估算错误等引起的风险由投标人自行承担。

### （三）交货时间及地点

1、供货时间：签订合同后 30 日内完成货物安装调试至正常使用。

2、交货地点：采购人指定地点。

### （四）售后服务要求

1、提供投标人的服务承诺和保障措施(维护响应时间接到维修接到通知后 30 分钟内响应，12 小时内到场维修，故障修复时间不超过 24 小时。

2、**质保期：整机设备质保期为 3 年，含软件升级，设备终身维护（提供承诺函格式自拟）。**

3、设备质保期内同一故障现象经中标人 3 次维修仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权要求更换同型号全新设备，或无条件退货。

4、保修期内所更换零部件由中标方及时提供，费用包含在报价中，中标方专业技术服务人员的一切费用全部自理。保修期外中标方仍应上门维修，只收配件费，不收其他费用。同时向采购人承诺技术后援支持，工作时间须提供电话咨询服务。

5、零配件供应：在设备使用寿命年限内提供易损耗材、零件、备件、附件及软件升级服务，并以优惠的价格提供该设备所需的维修零配件；永久提供软件升级服务，不再额外收取任何费用（提供承诺函格式自拟）。

6、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。

7、中标人售后服务机构在对设备进行保养、维修后，须向采购人管理科室提供经使用科室使用人员确认的纸质保养、维修报告，未经使用科室使用人员确认视为未提供保养维修服务。

8、根据采购单位指定的地点提供投标产品的安装调试服务，费用包含在报价中。

9、为采购单位的相关技术、操作人员进行有关投标产品的操作、维护、保养等方面培训，直至能熟练独立操作掌握为止，费用包含在报价中。**中标人须为采购方技术人员提供技术培训（包括操作、维修、保养等技术、简单故障的排除等），负责对操作人员进行操作培训至能独立操作，保证操作人员能正常操作**

设备的各种功能。

#### **（五）验收方法和标准**

1、验收标准：根据国家相关的规范及行业验收规范、标准执行及四川省财政厅印发《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》的通知（财库〔2016〕205号）及财库〔2021〕22号文件的要求、验收。

2、验收主体及方式：由采购人组织相关单位及专家组成验收组进行验收。

3、验收内容：按采购文件规定的要求和投标文件及合同承诺的内容进行验收。

4、验收时间：供应商提出验收之日起10天内组织验收。

#### **（六）资金结算**

货物到达采购人指定地点安装调试培训，采购人可正常使用后，15日内支付合同总金额的100%。

#### **（七）履约保证金**

合同金额的10%，签订合同前，成交供应商提交至采购人指定账户，项目验收之日起算一年无息退还。

#### **（八）包装方式及运输**

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123号）的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。