

采购需求

采购内容一览表

序号	名称及内容	数量	单位	简要技术要求
1	多模式小动物全真3D光声成像系统	套	1	系统具备超声、光声双模式二合一成像功能，可实时同步提供小动物的生理信息（心电图、体温、呼吸节律等），解剖信息，功能信息以及分子影像信息；可观测活体动物体内肿瘤的生长及转移、感染性疾病发展过程、特定基因的表达等生物学过程。

采购需求标注*号的技术指标为实质性响应条款，每有一条响应缺漏或技术负偏离则投标人投标无效。标注#号的是重要技术参数指标，分值计算方式见第四章评分标准。（对于标注#号的指标，需提供相关的产品彩页或发表的文章作为证明材料，并加盖投标人公章）

二、技术规格及要求

1.主要用途和要求:

多模式小动物全真 3D 光声成像系统将超高频超声与多光谱光声成像技术融为一体,完美结合了超高频超声的高分辨率结构成像和光声的高灵敏度功能成像优势,可实时跟踪探针等材料在小动物体内分布、靶向、代谢等相关信息,用于新药研发、肿瘤诊断及治疗、心血管、功能材料、神经生物学、发育等多学科研究。

2.工作条件:

2.1 温度: 10°C—40°C

2.2 湿度: 20%—70%

2.3 工作电压: 主机及组件符合中国 220V±10%, 50Hz±1Hz 的供电要求

3.主要技术指标:

#3.1、系统具备超声、光声双模式二合一成像功能,可实时同步提供小动物的生理信息(心电图、体温、呼吸节律等),解剖信息,功能信息以及分子影像信息;可观测活体动物体内肿瘤的生长及转移、感染性疾病发展过程、特定基因的表达等生物学过程。

3.2、系统配有 HD 高清成像技术,直观的触屏式控制面板,自定义的工作流系统,可方便快捷完成所有操作。

3.3、光声成像模块: 脉冲可调式激光器; 具备需氧饱和度, 血红蛋白含量测定和光谱分析等功能。

*3.4、主机可以连接小动物专用超声探头,适用于成年小鼠、大鼠、兔子和斑马鱼等,探头中心频率 $\geq 20\text{MHz}$, 分辨率范围 $\leq 75\mu\text{m}$; 主机采集实时帧频 ≥ 500 帧/秒,以适应大/小鼠快速心率的要求;可连接超高分辨率一体化的光声光纤,光声探头成像频率 13-24MHz, 分辨率范围 $\leq 75\mu\text{m}$ 。

3.5、激光器: 脉冲频率 $\geq 20\text{MHz}$; 脉冲能量 $\geq 20\text{mJ}$ (输出能量); 波长可调范围: 680~970nm; 波长调节步进 1nm。

3.6、激光能量: 要求激光发射输出端峰值能量不高于 45mJ, 满足 ANSI 对活体激光应用的要求。

- 3.7、波长调节：在波长范围内具备激发波长精确调节功能，可实现不少于 100 种激发波长，以更灵活的成像方式实现更广泛的造影剂成像种类和更优化的高对比度光声成像效果。
- 3.8、光声成像速度：光声采集频率 ≥ 10 帧/秒；具备实时成像功能，满足对高速成像、实时数据观察的研究需要。
- 3.9、多光谱成像：可采用不少于 5 种任意波长激发同一造影对象，进行复合光声成像，提高成像信噪比和清晰度。
- 3.10、具有三维超光声成像功能，可对肿瘤和其他组织结构的体积量化和测量，同时实时反映体内真实的光声探针分布。
- #3.11、配有 M 型超声分析模块，高速帧频进行单线型超声扫描，实现高分辨率下心脏一维切线方向上的心血管功能测量和分析。
- #3.12、配有脉冲多普勒模块，脉冲多普勒采样频率范围涵盖：10kHz-125kHz，最高可测血流速度达到 6m/s。
- #3.13、配有能量多普勒功能模块，采用先进的数字信号处理技术，采集二维和能量多普勒图像，使低血流状态显影，以及对小血管进行相对量化，用于肿瘤等微血管新生。
- 3.14、配有专用离线分析软件，支持在个人电脑上实现超声影像数据的全部处理、图像分析、测量和注释等功能，不但可以极大丰富测量评价指标的种类，并且可以大大提高超声影像数据分析处理效率；包括所配所有功能图像的显示、测量、注释、图像输出、影像输出和测量结果输出等。
- *3.15、配有图像引导注射装置，实现超声图像下的显微引导注射功能。
- #3.16、配小动物支架轨道系统，实现 X、Y 和 Z 三维方向的自由调节和定位，以便实现全方位超声成像及图像引导，方便小动物成像操作。
- 3.17、配有专用的小动物成像封闭舱，保证操作的安全性。
- 3.18、大、小鼠手术平台，实现恒温加热，并配生理信息检测系统，实时采集体温，ECG，心率，呼吸节律等参数，并在主机上实时显示；
- 3.19、主机存储空间 ≥ 750 GB，提供 USB 输出储存。

4、售后服务：

4.1 设备安装、调试和验收：卖方应对任何由于不当包装或防护措施不利而导致的商品损坏、损失、锈蚀、费用增长等后果负责；卖方应在合同生效后的 1 个月内向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。投标方承担有关费用。

4.2 整套系统质保期 \geq 12 个月。质保期内，供应商提供三包服务（包修，包换，包退）。质保期自验收签字之日起计算。质保期满前 1 个月内卖方应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。质保期内因卖方原因导致的时间延误，需顺延保修期。

4.3 维修响应时间：卖方应在 24 小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题在 48 小时内解决，重大问题或其它无法立刻解决的问题应在一周内解决或提出明确的解决方案，否则卖方应赔偿相应的损失。

4.4 要求厂家在中国备有零配件库存，并配有专业维修技术人员，保证提供及时优质的售后服务（需提供技术人员名单、库存地点、联系方式等）。

4.5 到货安装调试完成后，有专业工程师现场提供一次系统的使用培训服务，内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等，直至我系相关人员熟练掌握为止。终身提供免费技术支持和培训服务；

5.安装要求：中标人根据用户现有安装条件具体设计

6.所投产品需为现有成型产品，不得为特供机型，提供产品彩页。

7.到货地点：北京大学医学部

8.到货日期：合同签订后 60 天