采购内容及项目要求

一、项目概况

采购项目名称：山东大学小动物活体断层扫描成像系统。本项目共分为 1 个标段，允许进口产品参与投标。投标人所投产品涉及到专利的，若产生纠纷，由投标人负责。

项目概况：本项目山东大学小动物活体断层扫描成像系统采购，小动物活体断层扫描成像系统，是一种基于 X 射线显微成像技术的专业预临床研究设备。该设备能在不损伤动物的前提下，对活体小动物（主要是小鼠、大鼠）进行高分辨率、快速、连续的断层扫描成像，获取三维解剖结构信息。其核心用途在于实现对同一组实验动物肿瘤生长、骨结构变化、脂肪分布、肺部及心血管形态等生物学过程的长期动态跟踪与定量分析，从而大幅减少实验动物数量，提高研究数据的准确性和可靠性。

本项目预算金额：人民币 415 万元（含外贸代理和汇率浮动费用）。

说明：

1、投标人不得对所投标段内容分解后进行响应。

2、投标人所报价格应该包括项目货物（产品）及其配件/耗材（如有），并能提供良好的配件/耗材供应服务（如有）。投标人应按照生产厂家的出厂标准供货，投标人所提供的货物（产品）均应为质量完全符合国家或行业标准的全新产品，并以此标准进行验收；投标人在交货时必须提供该产品的合格证。

3、投标人所投产品应充分体现先进技术要求，配置力求合理、整体性能优良，实现目标、技术集成的合理性、实用性、兼容性、配套产品的完整性和未来的可扩展性。

4、验收调试、测试要满足招标文件的所有要求，否则采购人有权退货，中标人承担采购人的所有损失，并负所有法律责任。

二、技术条款及商务条款响应要求

山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表

招标人要求（用户填写）					投标人响应（投标人填写）			
配置序号	配置名称	详细技术参数要求	数量	备注	数量	应答技术规格指标	技术指标偏离情况	备注
1	整体要求	一体化小动物活体断层扫描成像系统，集成 X 射线发生、高清探测、精准扫描、活体监护、快速重建及全套专业分析软件，支持大小鼠等活体及离体样本高精度成像、骨密度测定，可多模态拓展，适配长期高频科研使用。符合国家放射安全防护标准，具备相关合格证书、放射防护检测报告。	/					
2	小动物活体断层扫描	★2.1 一体化封闭式放射防护腔体，自带安全电磁连锁，舱门开启自动切断 X 射线发射，整机无需外置铅房，操作人	/					

	系统	员无需穿戴铅防护用具。 ★2.2 满功率运行整机表面辐射剂量≤1μSv/h。 2.3 X 射线源焦点尺寸：≤5μm 2.4 最高管电压≥100kV 2.5 管电流 0～200μA 可调 2.6 球管满功率使用寿命≥8000h 2.7 标配≥4 档位铝/铜自动滤片，支持低剂量扫描 ★2.8 CMOS/sCMOS 高灵敏探测器，有效像素达到 600 万； 2.9 探测器满功率使用寿命≥8000h/10 年 2.10 最高重建分辨率≤3.9μm (10% MTF)，低对比度分辨率 (10%MTF)：≤6μm 2.11 活体扫描分辨率连续可调						

		2.12 具备步进式扫描、螺旋扫描等扫描方式 ★2.13 最短扫描时间≤5 秒 ▲2.14 GPU 快速重建≤10 秒 2.15 扫描范围径向扫描直径≥75mm，轴向长度≥230mm 2.16 适配大小鼠及多类离体样本，配备多规格活体、离体专用样品床 2.17 具备呼吸+心电双门控 2.18 具备放射剂量实时测定和样品生命体征维持功能 2.19 具备气体麻醉接口						
3	配套图像采集及数据分析软件	3.1 支持 GPU 加速重建，支持螺旋扫描重建在内多算法高分辨重建 3.2 2D/3D 可视化及通用格式导出、任意截面断层展示 3.3 软件功能包含但不限于：骨组织、	/					

		牙齿、心肺、脂肪、血管造影等定量分析。具备形态学多参数 2D/3D 分析软件功能，专业骨分析软件可以进行骨骼形态、骨密度、骨小梁、骨体积分数、结构指数等一系列相关参数定量分析；皮下脂肪、内脏脂肪、棕色脂肪的分割，3D 模型中计算脂肪总体积和占比百分比；肺功能的多参数分析等。 3.4 支持 ROI 智能分割与三维定量 3.5 软件终身升级，适配标准化科研数据产出（费用包含在总价中）						
4	小动物气麻（含空气泵）及回收系统	4.1 蒸发器全补偿，浓度输出稳定； 4.2 多通道独立可控，兼顾诱导盒 + 手术面罩麻醉； 4.3 主动负压废气回收，称重饱和报警，保障实验人员防护； 4.4 气路耐压无泄漏，兼容啮齿类常规	/					

		动物实验。						
5	★配置清单	5.1 主机 1 台 5.2 图像采集计算机 1 台（操作系统：正版主流；内存：≥128G RAM；硬盘：≥8TB ；显卡：显存≥20 GB） 5.3 图像分析用计算机 2 台（操作系统：正版主流；内存：≥128G RAM；硬盘：≥8TB ；显卡：显存≥20 GB） 5.4 图像采集软件 3 套（分别预装于图像采集和图像分析计算机） 5.5 重建和数据分析软件 10 套（分别预装于图像采集和图像分析计算机） 5.6 不间断电源 1 台（连续工作时间≥2h） 5.7 小动物气麻（含空气泵）及回收系统 1 套 5.8 多尺寸活体动物床、离体样品床各	/					

		1 张 5.9 骨密度标准品 1 套						

山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

项目序号	项目名称	采购人要求	投标人响应
1	成交价	人民币（国产设备） CIP 山东大学价（进口设备）	
2	交货时间	合同签订后 3 个月内（国产设备） 收到信用证 4 个月内（进口设备）	
3	付款方式	货到验收合格后支付（国产设备） 100%信用证，其中 90%货款凭装运单据支付，10%尾款凭验收小组签字确认且加盖公章的验收报告支付。（进口设备）	
4	安装验收	A．设备验收由专家组和中标人（成交供应商）联合在山东大学进行，验收条件按照合同规定执行。验收合格后填写验收报告，该验收报告作为支付中标（成交）货款的依据。质保期自设备验收合格之日起计算。 B．对安装有特殊要求的设备，投标人（供应商）承诺中标（成交）后在合同签订后 10 个工作日内以书面形式向用户提出安装场地环境要求，用户负责如电源、地线、温度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。 C．投标人（供应商）承诺中标（成交）后提供各种文档资料和原厂的中文电子版完整说明书以及调试仪器所需要的工具。	

		D. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后派专门人员将仪器安装并调试好，达到说明书技术指标的要求。	
5	培训	A. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后对用户人员进行现场技术培训。使其能掌握有关设备的使用、维护和管理等工作要求。完整培训次数每年≥1 次。 B. 及时提供相关领域新技术与新信息，终生提供相关实验室技术咨询(该费用包含在投标报价中)。	
6	质保与维修	A. 质保期：国产设备 6 年， 进口设备 5 年。 B. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后在验收合格之日起到质保期满前一个月内，主动联系进行一次现场全面检查(该费用包含在投标报价中)，并写出正式报告。如发现问题应负责解决。 C. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后提供负责售后服务的部门或单位的名称和联系方式。维修响应一般情况下4—8小时，终身维修。一般问题应在1周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在1月内解决或提出明确解决方案，否则中标人（成交供应商）应赔偿相应损失。 D. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后定期回访用户。 E. 投标人（供应商）必须列明质保期满后的各项收费标准，需购买的附件和零配件的价格应按主机合同的折扣率给予优惠。	

		F. 仪器中的软件享受终身升级(该费用包含在投标报价中)； G.投标人（供应商）承诺中标（成交）后5年内提供一次中标（成交）设备全流程搬迁服务，包含设备拆卸、防护包装、专业化运输、安装调试、搬迁前后的性能参数检测等，并保证搬迁后设备性能符合要求（该项费用包含在报价中）。 H.投标人（供应商）承诺中标（成交）后，在超出质保期后，每年两次上门维修费（不包括需更换的配件）。	
7	其他要求	A.投标人为设备生产厂家的，须持有政府相关生态环境主管部门核发、在有效期内的《辐射安全许可证》，许可范围包含生产和销售Ⅲ类射线装置；投标人为产品代理商的，须持有政府相关生态环境主管部门核发、在有效期内的《辐射安全许可证》，许可范围包含销售Ⅲ类射线装置。如国家另有规定的，从其规定。（★投标时提供证书扫描件并加盖公章）； B.如射线装置可豁免辐射安全许可备案，应在国家或省级豁免备案公告中，或具有生态环境主管部门审核出具的射线装置豁免备案证明（★投标时提供备案证明扫描件并加盖公章）； C.如设备无法办理豁免备案证明，投标人需协助采购人编制核技术利用项目环评报告或登记备案，办理辐射安全许可。	