

采购需求

（一）项目介绍

- 1. 资金来源：财政资金
- 2. 预算金额：¥1,990,000.00
- 3. 采购标的所属行业：工业
- 4. 采购标的需实现的功能或目标：

小动物呼吸能量测定仪用于优化实验设计，减少重复实验成本，同时为后续科研项目提供基础数据支撑。

小动物代谢监测系统用于开展生物医药与医学转化等相关领域研究。

（二）项目履约时间与地点

- 1. 履约时间：自合同签订后，支付信用证或预付款后 90 天内到货
- 2. 履约地点：中国农业大学模式动物大设施小动物房。
- 3. 交货方式：现场交货。

（三）采购产品一览表

包号	品目号	名称	数量	预算金额	是否接受进口产品投标	是否为核心产品
1	1	小动物呼吸能量测定仪	1 套	¥995,000.00	是	是
	2	小动物代谢监测系统	1 台	¥995,000.00	是	否

（四）技术规格要求

注：

1. 在招标文件中指标按重要性分为“★”、“#”和“△”。★代表实质性指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝，#代表重要指标，△表示一般指标项。

2. 标注“★”和“#”的指标，投标人须在“技术规格偏离表”中对本招标文件项目需求的所有内容进行点对点应答并提供相应证明材料，提供证明材料或详细说明请填写“见本投标文件第__页、第__行”字样。证明材料遗漏或响应不满足招标文件要求视为负偏离。

2.1 投标人所投产品为进口产品时：

★2.1.1 投标人须提供生产厂家的授权书。

2.1.2 标注“★”和“#”的指标：投标人须提供“技术参数提供生产厂家

的产品技术文件或与技术文件一致的彩页证明，并加盖生产厂家公章”，二者不一致时以彩页证明为准。

2.2 投标人所投产品为国产产品时：

2.2.1 标注“★”的指标：投标人须提供“技术参数提供生产厂家的产品技术文件或与技术文件一致的彩页证明，并加盖投标人公章”，二者不一致时以彩页证明为准。

2.2.2 标注“#”的指标：投标人须提供“技术参数提供生产厂家的产品技术文件或与技术文件一致的彩页证明，并加盖生产厂家公章”，二者不一致时以彩页证明为准。

品目 1：小动物呼吸能量测定仪（数量：1 套）

1、总体要求与功能：

△1.1 用于同步监测实验动物呼吸能量代谢数据，完全模块化设计，可互换使用、灵活组合，可扩展监测功能；

△1.2 系统可同时采集至少 12 个代谢笼内的全部数据；

△1.3 采用生活笼系统，笼内可铺设垫层，从而减少实验动物情绪压力，增强动物安全性和舒适性，在不中断实验情况下可连续运行 7 天以上；

2、能量代谢监测模块

△2.1 配置气体质量流量控制计，所有气体交换评估所检测的数据归一化到标准大气压 STP 条件下（760 mmHg 和 0℃），检测不受温度和气压的影响；

可测量小鼠的氧气浓度，氧气消耗量，二氧化碳浓度，二氧化碳产生量，并直接得到呼吸熵、热量等代谢参数；

★2.2 配置氧化锆氧气检测器：

氧气测量精度：≤0.001%

氧气测量分辨率：≤0.0001%

△2.3 配置无弥散红外二氧化碳检测器：

二氧化碳测量精度：≤0.001%

二氧化碳测量分辨率：≤0.0001%

△2.4 具有自动校准功能，氧气及二氧化碳检测器可通过采集软件自动校正，时间≤5 分钟；

#2.5 在氧气及二氧化碳监测过程中，采用直接去除待测气体中的水汽及氨

气等杂质气体的方式，可排除水汽和氨气的干扰；

★2.6 配置气体干燥模块：采用高分子材料非接触式干燥器，在样品气体与干燥空气不接触的情况下完全去除水汽，同时保障样品气体成分不受湿度和其他吸附材质的影响；

△2.7 配置水汽检测器：在干燥模块末端，配置水汽检测器，测量范围：0-100%，实时监测待测样品气体的干燥程度；

#2.8 配置氨气去除模块：气体进入检测器之前，通过氨气去除装置除去其中的氨气，排除碱性气体的干扰，同时防止氨气对检测器及其他部件的腐蚀；

△2.9 配置参比笼，可实时监测实验环境参考空气中的氧气，二氧化碳含量；

★2.10 笼具设有气体混匀装置：采用超静音风扇，主动混匀代谢笼内的气体；

△2.11 采用生活笼可铺设垫料，符合 IACUC 标准，适合长期监测，可高压灭菌；

△2.12 可同时监测通道数：1-12 个。

品目 2：小动物代谢监测系统（数量：1 台）

△1. 工作条件：

1.1 工作电压：220 \pm 10% V，50Hz

1.2 1.2 操作温度：15-35 $^{\circ}$ C

1.3 1.3 湿度：<75 %

2. 总体要求与功能：

△2.1 用于同步监测实验动物摄食、活动、环境控制等功能，完全模块化设计，可互换使用、灵活组合，可扩展监测功能；

★2.2 系统可同时采集至少 12 个代谢笼内的全部数据；

△2.3 采用生活笼系统，笼内可铺设垫层，在不中断实验情况下可连续运行 7 天以上；

3、自主活动监测模块

△3.1 可对动物在 XY 轴面上的活动度进行评价；

△3.2 步态动作可单独监测；

△3.3 每条红外光束的位移分辨率:2.5mm；

#3.4 具有睡眠探测模块，可探测分析睡眠回合数，平均睡眠长度，最小睡眠长度，最大睡眠长度，总睡眠时间；

△3.5 可同时监测通道数：1-12 个。

4、饮食监测模块

★4.1 饮食测量精度 $\leq 0.001\text{g}$ ；

△4.2 喂食器具有防碎屑装置；

△4.3 饮水瓶嘴采用 2 个防漏水不锈钢珠设计；

△4.4 运行过程中可添加食物\水；

△4.5 可同时监测通道数：1-12 个。

5、环境监控模块

★5.1 可以实现至少 12 只实验动物的饲养温度、光照及湿度的控制等。

#5.2 控温范围： 0°C to 50°C

△5.3 温度波动： $\pm 1^{\circ}\text{C}$

△5.4 控湿范围：50%-90%RH

△5.5 气流控制：20L/min

6、数据分析系统

△6.1 需具备常规记录实验结果功能，以及对原始数据进行有效的分析和作图，也可以将原始数据导出，用于进一步的统计分析；

△6.2 数据需可通过实验软件回看，并具备专门的分析软件分析处理和实验数据自动保存功能；

△6.3 数据可追溯的，支持同行评审；

#6.4 软件无须加密狗即可安装于不同电脑；

△6.5 软件终身免费升级。

△7、配置高精度检测器，检测实验动物饮水量和体重数据，测量精度 $\leq 0.001\text{g}$ 。

（五）售后服务及其他

1. 安装调试：

仪器于合同约定的时间内到货，投标人负责派合格的工程师到现场进行设备安装、调试、运行、性能测试并提供完整的检测报告，保证买方正常使用。设备的安装调试应由厂家有经验的工程技术人员到现场进行实施，同时必须在买方技术人员在场的情况下进行，直至验收合格；

2. 质保期：自验收之日起，至少提供3年整机免费质保服务。

质保期后，应对所提供的货物定期进行检查和保养，并负责终身维护服务，终身免费提供技术支持。对于损坏的零部件，应承诺以不高于成本的价格提供。

3. 维修及应用技术支持响应时间：

投标人应在 24 小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在 48 小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则投标人应赔偿相应损失；质保期内维修及应用技术支持免费；

4. 技术培训

1) 培训地点：用户项目现场；

2) 培训时间：设备安装调试完毕后；

3) 师资配备：资深的技术工程师；

4) 学员数量：3-5 人；

5) 经费预算：免费；

6) 培训内容：包括最新技术的解读，仪器功能、应用、基本原理、操作方法、数据处理、仪器基本维护等，使培训人员能够正确、熟练的操作及掌握仪器简易、常见故障的判别及排除、维修等；

7) 培训要求：设备厂家派遣合格的技术人员到购方所在地培训，除装机培训外，买方可要求卖方提供每年不少于 3 次的免费上门培训与技术指导；

5. 投标人所投产品均需满足行业标准。

6. 投标人所投产品必须为原厂正规为采购人供货的产品，且原厂产品不存在已知著作权及版权纠纷。