

招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他 商务要求

前提：投标人根据提供的投标产品及相关服务实际情况进行响应。本章中标注“★”的条款为本项目的实质性条款，投标人不得低于实质性条款的要求，若不满足的将按照无效投标处理；本章中未标记“★”的条款，将按照第五章综合评分明细表的规定进行评审，投标人优于或等于其相应要求均属于满足参数要求，若不满足的将进行扣分。

一、项目概述

1. 项目概况：本项目共 1 个包，采购西南民族大学教育部重点实验室动物营养与饲料科学研究子平台备更新项目。

2. 标的名称及所属行业：

序号	标的名称	★数量	★单位	★单价限价（万元）	是否核心产品	是否优先采购节能产品	是否强制节能产品	是否优先采购环境标志产品	标的所属行业	是否允许采购进口产品
1	电感耦合等离子体发射光谱仪	1	台	70	否	否	否	否	工业	否
2	膳食纤维测定仪	1	台	56	否	否	否	否	工业	否
3	高效液相色谱仪（DAD+荧光检测器）	1	台	50	否	否	否	否	工业	否
4	高效液相色谱仪（紫外+示差检测器）	1	台	50	否	否	否	否	工业	否
5	饲料营养成	1	套	54	否	否	否	否	工	否

序号	标的名称	★数量	★单位	★单 价限 价（万 元）	是否 核心 产品	是否 优先 采购 节能 产品	是否 强制 节能 产品	是否 优先 采购 环境 标志 产品	标的 所属 行业	是否 允许 采购 进口 产品
	分分析系统								业	
6	近红外光谱分析仪	1	台	55	否	否	否	否	工业	否
7	乳成分分析仪	1	台	75	否	否	否	否	工业	否
8	消化道健康监测系统	1	套	50	否	否	否	否	工业	否
9	动物体况和健康智能检测系统	1	套	50	否	否	否	否	工业	否
10	反刍动物行为监测系统	1	套	58	否	否	否	否	工业	否
11	数字 PCR 仪	1	台	92	否	否	否	否	工业	否
12	多功能酶标读数仪	2	台	50	否	否	否	否	工业	否
13	活细胞自动成像系统	1	台	89	是	否	否	否	工业	否

二、技术参数及要求

标的名称 1：电感耦合等离子体发射光谱仪

技术参数	证明材料（要求）
1 性能指标	否
1.1 检测器：带高效半导体制冷的固体检测器	否
1.1.1 检测单元：≥400,000 个检测单元。	否
1.1.2 冷却系统：高效半导体制冷。温度：≤-8℃，启动时间：<3 分钟。	否
1.1.3 像素分辨率：<0.002nm。	否

1.2 光学系统：恒温驱气型中阶梯分光系统	否
1.2.1 单色器：中阶梯光栅，石英棱镜二维色散系统。	否
1.2.2 光室：带精密光室恒温，驱氩气或氮气。	否
1.2.3 波长范围：167-852nm，全波长覆盖，可测 Al167.079nm，Na818.326nm。	否
1.2.4 光学分辨率：As189.042nm 半峰宽<0.007nm，Ca393.366nm 半峰宽<0.017nm，Ba614.172 半峰宽<0.024nm，K766.490nm 半峰宽<0.035nm（分辨率和检出限指标须在相同条件获得）。	否
1.3 等离子体：	否
1.3.1 等离子体观察方式：双向观测。	否
1.3.2 RF 发生器：固态发生器，水冷，直接耦合、自动调谐。	否
1.3.3 频率：≥27.12MHZ。	否
1.4 进样系统：	否
1.4.1 炬管：可拆卸炬管，插拔式连接，高效同心雾化器，旋流雾化室；	否
1.4.2 气体控制：三路气体全部采用质量流量计，软件控制。精度≤0.01ml/min。	否
1.5 分析软件：基于网络化连接与控制的多任务、多用途操作平台。	否
1.5.1 具有同时记录所有元素谱线的“摄谱”功能，可快速定性和半定量分析，并可永久保存和日后再分析。	否
1.5.2 具有多种干扰校正方法和实时背景扣除功能。	否
1.5.3 具有登录口令保护，多级操作权限设置和网络安全管理，具有历史记录和电子签名功能。	否
1.6 分析性能	否
1.6.1 分析速度：每条测量谱线的积分时间≥10 秒。	否
1.6.2 谱线灵活性：可对分析元素的任何一条谱线进行定性、半定量和定量分析，便于分析研究。	否
1.6.3 测定谱线的线性动态范围：≥10 ⁵ （以 Mn257.6nm 来测定，相关系数≥0.9996）。	否
1.6.4 内标校正：同时的内标校正，即内标元素和测量元素必须同时曝光。	否
1.6.5 精密度：测定 1ppm 或 10ppm 多元素混合标准溶液，重复测定十次的 RSD≤0.5%。	否
1.6.6 稳定性：测定 1ppm 或 10ppm 多元素混合标准溶液，连续测定 4	否

小时的长时间稳定性 RSD<2.0%。	
1.6.7 开机时间短，冷启动后 30 分钟可稳定出数据。	否
★2. 配置清单： 2.1. 电感耦合等离子体发射光谱仪主机（含分析软件）1 台； 2.2. 自动进样器 1 套； 2.3. 配套冷却循环水 1 套； 2.4. 配套空气压缩机 1 台； 2.5. 高灵敏度旋流雾室同心雾化器进样系统（包含耐氢氟酸耐高盐高灵敏度雾化器）2 套； 2.6. 调试溶液 1 瓶； 2.7. 石英炬管 2 只，2.0 mm 氧化铝喷射管 2 只； 2.8. O 圈件 3 包； 2.9. 配备波长自校功能 1 套； 2.10. 蠕动泵管和废液甬管各 60 根，毛细进样管 3 米 3 只； 2.11. 配套数据处理系统 1 套。	否

标的名称 2： 膳食纤维测定仪

技术参数	证明材料（要求）
1. 仪器用途：	否
1.1 用于食品、谷物、水果和蔬菜、健康食品及植物组织中总膳食纤维、可溶性膳食纤维、不溶性膳食纤维和其它相关参数测试。	否
2. 工作条件：	否
2.1 工作环境温度：10℃~40℃ ；	否
2.2 存储温度：10℃~50℃ ；	否
2.3 相对湿度：0~90% 不结露 ；	否
2.4 工作电压：AC220V±10%，50~60Hz。	否
3. 功能参数	否
★3.1 符合国家标准(GB5009.88-2023 食品安全国家标准食品中膳食纤维的测定以及 AOAC991.43 测定可溶性膳食纤维及不溶性膳食纤维)的膳食纤维测定方法；	否
3.2 测定指标：总膳食纤维、可溶性膳食纤维、不溶性膳食纤维和水溶性膳	否

食纤维。	
3.3 批处理能力不少于 6 个/批；	否
3.4 一体式测试系统，样品无需人工转移，可自动完成酶解、沉降及洗涤等全过程；	否
3.5 样品称量：0.5~1.0g；	否
3.6 标准差：≤1%；	否
3.7 单批次测试时间：2-3 小时；	否
3.8 控温精度：±1℃；	否
3.9 加液方式：按照预设程序自动加液；	否
3.10 控制方式：每个实验通道可独立控制运行，可根据样品量选择实验通道；	否
3.11 过滤方式：采用高效负压过滤方式，抽滤时间可调实验过程无需反吹，无需外接其他气体作为动力；	否
3.12 仪器采用滤膜过滤，替代传统坩埚，杜绝过滤堵塞，提高过滤效率；	否
3.13 非接触式搅拌方式，促使样品与酶液进行高效混合的同时，搅拌器与样品不直接接触，可有效避免样品损失。	否
3.14 仪器内置总膳食纤维、不溶性膳食纤维、可溶性膳食纤维方法库，可自定义实验方案，实现一键操控；	否
3.15 云服务功能,能够通过 LAN 或者 WIFI 连接网络，将试验方法和测试结果上传到云端储存或者从云端下载到本地；	否
▲3.16 仪器自带溶剂预热装置，可对酒精、缓冲液及清洗用水进行预热，提高仪器测试准确性；（提供加热装置图片证明）	是
3.17 自酶解至过滤清洗部分，样品自动进行转移，过程无需手动转移操作。	否
3.18 具有权限管理、审计追踪等功能；	否
3.19 仪器实时检测各通道酶解温度，无需外接温度计；	否
★4. 配置清单： 4.1 主机 1 台； 4.2 抽滤装置组件 24 套； 4.3 酶溶液瓶 6 套； 4.4 方形溶液瓶 1L 6 套； 4.5 方形溶液瓶 250ml 2 套； 4.6 溶液瓶 3L 2 套； 4.7 过滤膜 5 盒；	否

4.8 盒装反应袋 5 盒。

标的名称 3：高效液相色谱仪（DAD+荧光检测器）

技术参数	证明材料 (要求)
1、四元梯度泵	否
▲1.1 串联式双柱塞往复泵，传动装置采用齿轮和滚珠螺杆；伺服控制自动连续可变冲程驱动：20 μ L~100 μ L。（自动连续可变冲程驱动 20 μ L~100 μ L 需提供仪器软件截图予以证明）	是
1.2 自动柱塞清洗装置，有效防止高盐浓度流动相对柱塞的磨损，实时维护泵的使用性能。	否
1.3 流速范围：0.001 ~ 10 mL/min,, 增量为 0.001 mL/min。	否
1.4 最大耐压： $\geq$ 600bar，或 60MPa，或 8700psi。	否
1.5 流量精度： $\leq$ 0.07 % RSD 或 $\leq$ 0.02 min SD。	否
1.6 流量准确度： $\pm$ 1 % 或 10 μ L/min。	否
1.7 压缩性补偿：采购人可以选择，根据流动相的可压缩性。	否
1.8 组分精度： $<$ 0.15 % RSD 。	否
1.9 内置集成的 $\leq$ 4 通道脱气机，每个通道的内部体积： $\geq$ 1.5 mL，每个脱气通道都只针对流动相，因为进样器是高压进样设计，不需要额外脱气通道对进样器洗针液脱气。	否
2、自动进样器	否
2.1 具有可编程进样功能，具有柱前样品自动稀释，自动混合等复杂进样方式，可通过进样器的自动化在线衍生化实现自动化氨基酸分析。	否
★2.2 最大耐压： $\geq$ 600bar，或 60MPa，或 8700psi。（提供彩页或官网截图予证明）	是
2.3 进样范围：0.1-100 μ L，增量为 0.1 μ L。可升级多次进样组件，最大可达 1500 μ L。	否
2.4 进样精度： $<$ 0.25% RSD。	否
2.5 交叉污染： $<$ 0.004 % (40 ppm)，采用进样针清洗。	否
2.6 样品盘位数： $\geq$ 130 位，可根据样品的粘度，调节取样及进样速度。	否
3、智能化柱温箱	否
3.1 温度范围：室温 -10° C~85° C，带降温功能。	否

3.2 半导体控温设计，单个柱温箱中需有 ≥ 2 个独立的控温区；	否
3.3 色谱柱容量，在同一柱温箱可放置 ≥ 4 支 30 cm 或 ≥ 8 支 10cm 的色谱柱；	否
3.4 柱温箱具有色谱柱自动识别器，仪器通过色谱柱的身份识别（ID）标签能够追踪色谱柱的性质和使用参数。	否
4、二极管阵列检测器	否
4.1 检测器类型： ≥ 1024 个二极管元件。	否
4.2 光源：氙灯和钨灯，紫外灯带 RFID 标签，包含灯的一般信息。	否
4.3 最大采样速率：120 Hz。	否
4.4 漂移： $< 0.9 \times 10^{-3}$ AU/小时。	否
4.5 线性吸收范围： > 2.0 AU（5 %）。	否
▲4.6 波长范围：190– 950 nm（需提供仪器软件截图予以证明，需显示最大波长可设置到 950nm，最小波长可设置到 190nm）。	是
4.7 噪声： $< \pm 0.7 \times 10^{-5}$ AU。	否
4.8 波长准确度： ± 1 nm。	否
4.9 狭缝宽度：可编程：1，2，4，8，16 nm。	否
4.10 二极管宽度： ≤ 1 nm。	否
4.11 GLP 特性：数据恢复卡，防止数据丢失，RFID 记录流通池和 UV 等的状况。	否
5、荧光检测器	否
5.1 检测类型：单信号波长（激发和发射）。	否
5.2 灵敏度：Raman（水）S/N > 3000 ，单波长模式：Ex 350nm/Em397nm 。	否
5.3 Raman（水）S/N > 3000 ，双波长模式：Ex 350nm/Em397nm。	否
5.4 激发光栅：200–1200nm 波长范围。	否
5.5 发射光栅：200–1200nm 波长范围。	否
5.6 光源：闪烁氙灯。	否
5.7 最大数据采集速率： ≥ 74 Hz。	否
6、工作站软件	否
6.1 参数输入：仪器控制参数，数据采集及计算处理参数的设定；自动生成系统适应性报告、峰纯度报告、三维光谱检索报告等。	否
6.2 诊断：自动诊断仪器各个组件的多种性能，内置多种常见的液相分析出错原因分析；仪器状态报告：包括仪器配置，错误信息，早期维护反馈参数的计数报告，诊断过程及诊断方法。	否

6.3 软件：液相色谱作软件，图形化设计，工作站系统通过 LAN 接口控制泵系统和检测器并可进行快速采集数据，进行色谱定性、定量分析。	否
6.4 数据分析和报告：具有积分优化器，它允许通过滑块调整积分参数（峰宽、斜率灵敏度、最小峰高、峰分离模式），并在色谱图窗口中实时预览所得的积分。	否
★7、配置清单： 7.1 四元梯度泵，1 套； 7.2 自动进样器，1 套； 7.3 大容量柱温箱，1 套； 7.4 荧光检测器，1 套； 7.5 二极管阵列检测器，1 套； 7.6 工作站软件，1 套； 7.7 色谱柱，2 支。	否

标的名称 4：高效液相色谱仪（紫外+示差检测器）

技术参数	证明材料（要求）
1、四元梯度泵	否
1.1 串联式双柱塞往复泵，传动装置采用齿轮和滚珠螺杆；伺服控制自动连续可变冲程驱动：20 μ L~100 μ L。	否
1.2 自动柱塞清洗装置，有效防止高盐浓度流动相对柱塞的磨损，实时维护泵的使用性能。	否
1.3 流速范围：0.001 ~ 10 mL/min，增量为 0.001 mL/min。	否
★1.4 最大耐压：≥600bar，或 60MPa，或 8700psi（提供彩页或官网截图予证明）。	是
1.5 流量精度：≤ 0.07 % RSD 或 ≤ 0.02 min SD。	否
1.6 流量准确度：± 1 % 或 10 μ L/min。	否
1.7 压缩性补偿：采购人可以选择，根据流动相的可压缩性。	否
1.8 组分精度：< 0.15 % RSD。	否
1.9 内置集成的≤4 通道脱气机，每个通道的内部体积：≥1.5 mL，每个脱气通道都只针对流动相，因为进样器是高压进样设计，不需要额外脱气通道对进样器洗针液脱气。	否

2、自动进样器	否
2.1 具有可编程进样功能，具有柱前样品自动稀释，自动混合等复杂进样方式，可通过进样器的自动化在线衍生化实现自动化氨基酸分析。	否
2.2 最大耐压： $\geq 600\text{bar}$ ，或 60MPa ，或 8700psi 。	否
2.3 进样范围： $0.1\text{--}100\ \mu\text{L}$ ，增量为 $0.1\ \mu\text{L}$ 。可升级多次进样组件，最大可达 $1500\ \mu\text{L}$ 。	否
2.4 进样精度： $< 0.25\% \text{ RSD}$ 。	否
2.5 交叉污染： $< 0.004\%$ ($40\ \text{ppm}$)，采用进样针清洗。	否
2.6 样品盘位数： ≥ 130 位，可根据样品的粘度，调节取样及进样速度。	否
3、智能化柱温箱	否
3.1 温度范围：室温 -10°C ~ 85°C ，带降温功能。	否
▲3.2 半导体控温设计，单个柱温箱中需有 ≥ 2 个独立的控温区；（需提供软件控制左右温度的照片以及体现柱温箱温度控制单元的照片）；	是
3.3 色谱柱容量，在同一柱温箱可放置 ≥ 4 支 $30\ \text{cm}$ 或 ≥ 8 支 10cm 的色谱柱；	否
3.4 柱温箱具有色谱柱自动识别器，仪器通过色谱柱的身份识别（ID）标签能够追踪色谱柱的性质和使用参数。	否
4、紫外可变波长检测器	否
4.1 光源：氙灯。	否
4.2 波长范围： $190\sim 600\text{nm}$ 。	否
4.3 波长、极性和灯源开关均可时间编程控制，自动刻度调解。	否
4.4 噪音： $\pm 0.25 \times 10^{-5}\ \text{AU}$ 。	否
4.5 基线漂移： $\leq 1 \times 10^{-4}\ \text{mAU/h}$ 。	否
4.6 波长准确度： $\pm 1\text{nm}$ ，用氙灯进行自动校准，用氧化钬滤光片进行验证。	否
4.7 谱带宽： $< 7\text{nm}$ 。	否
5、示差折光检测器	否
5.1 双套加热方式，平衡快易稳定；	否
5.2 短期噪音： $< \pm 1.25 \times 10^{-9}\ \text{RIU}$ 。	否
5.3 基线漂移： $< 200 \times 10^{-9}\ \text{RIU/h}$ 。	否
5.4 示差折光系数范围： $1.00\sim 1.75$ 。	否
5.5 温控范围：室温以上 $5^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ 。	否
5.6 时间编程：色谱峰极性，峰宽。	否

5.7 零校准：自动回零。	否
5.8 阀功能：自动排气阀及自动溶剂回收阀。	否
5.9 pH 范围：2.3~9.5。	否
6、工作站软件	否
6.1 参数输入：仪器控制参数，数据采集及计算处理参数的设定；自动生成系统适应性报告、峰纯度报告、三维光谱检索报告等。	否
6.2 诊断：自动诊断仪器各个组件的多种性能，内置多种常见的液相分析出错原因分析；仪器状态报告：包括仪器配置，错误信息，早期维护反馈参数的计数报告，诊断过程及诊断方法。	否
6.3 软件：液相色谱作软件，图形化设计，工作站系统通过 LAN 接口控制泵系统和检测器并可进行快速采集数据，进行色谱定性、定量分析。	否
▲6.4 数据分析和报告：具有积分优化器，它允许通过滑块调整积分参数（峰宽、斜率灵敏度、最小峰高、峰分离模式），并在色谱图窗口中实时预览所得的积分。（提供软件截图或产品的软件说明文件予以证明）	是
★7、配置要求： 7.1 四元梯度泵，1 套； 7.2 自动进样器，1 套； 7.3 大容量柱温箱，1 套； 7.4 示差检测器，1 套； 7.5 紫外检测器，1 套； 7.6 工作站软件，1 套； 7.7 色谱柱，2 支。	否

标的名称 5：饲料营养成分分析系统

技术参数	证明材料（要求）
1. 仪器配置：全自动饲料营养成分分析系统，含蒸馏系统、滴定系统、软件系统、进样系统，纤维测试系统。	否
2. 采用国家标准的凯氏定氮方法：浓硫酸环境消解样品、碱性环境蒸汽蒸馏、硼酸吸收、指示剂滴定终点颜色判定法；采用高分子滤袋技术，滤袋孔隙为 25 μm，适用于 CF、NDF、ADF、ADL 等指标分析。	否
3. 检测范围：0.1-240mgN；回收率≥99.5%（1-240mgN）回收率≥99.5%（1-240mgN）。	否

4. 滴定精度：0.2 μL/步,0.4 μL/步,1.0 μL/步三档可选；	否
5. 全自动加碱加酸加稀释剂、全自动蒸馏滴定、全自动排废、全自动清洗、全自动校正、全自动消化管排空、全自动故障检测、全自动溶液液位监测、全自动超温监测、全自动计算结果、输出、打印；	否
6. 采用三级用户名加密码形式登录，并可对密码进行老化设置，内置用户权限分级规则，仪器操作可溯源；	否
7. 批量测试功能，能够批量的输入样品信息；	否
8. 机身可存储 100 万及以上条数据，满足各类规范中关于文件、记录保存时限的要求。	否
9. 蒸汽流量 0-100%可调；双蒸馏模式，具备边蒸馏边滴定功能，蒸馏时间：0—6000S 连续可调。	否
10. 采用金属材质蒸馏发生器，具有压力传感器、温度传感器、温度保护开关、分离式液位监测等多重保护。	否
11. 防溅瓶采用耐碱液腐蚀的高分子材质；	否
▲12. 滴定酸桶内置在主机箱体内，配备滴定酸液位监测系统，保证实验正常进行；（提供滴定酸液位监测的软件图片证明）。	是
13. 进样器容量：一次可连续进样≥24 个；	否
14. 消解仪能力≥20 个。	否
15. 消解仪具有消化管架升降装置，并由消解仪主机统一控制，可随实验过程进行位置的调节；	否
16. 纤维测试系统日处理量：≥4 批（96 个）。	否
17. 控温精度：±0.1℃。	否
18. 采用高分子滤袋技术，滤袋孔隙为 20~30 μm，适用于 CF、NDF、ADF、ADL 等指标分析，全自动加液、全自动消煮、全自动清洗，整个过程无需人员值守；	否
19. 内置 CF、NDF、ADF、ADL 及自定义实验模式方法库，便于各种不同测试方法的使用。	否
20. 一体式合金反应装置，可耐受高温、高压和化学腐蚀；一体式搅拌，搅拌装置与反应器间无连接缝隙。	否
21. 仪器内置预热水箱，具有自动补水、预热等功能，为实验过程提供洗涤所需热水。	否
★22. 配置：全自动凯式定氮仪部件（带进样器，消解仪，配置 300ml 消化管 80 支，100ml 消化管 20 支）；全自动滤袋法纤维部件（配置滤袋 2000	否

个)。	
-----	--

标的名称 6： 近红外光谱分析仪

技术参数	证明材料 (要求)
1. 主要用途： 可用于饲料、饲料原料、植株种子、果实、谷物、土壤等样品中常规指标的快速分析。	否
2. 工作条件： 连续工作 8 小时以上或可以 24 小时不关机，仪器工作环境温度：5° C~40° C，相对湿度 < 93%。	否
3 技术指标：	否
3.1 近红外漫反射和透反射，直接测定未经任何处理的原始颗粒、粉末和液体，膏状样品的有关组份。	否
3.2 波长范围：扫描波长范围 850~2500nm；扫描方式：光源采用上投光密闭式下无接触照射方式；波长准确度：<0.20nm；波长精确度：<0.015nm（全光谱范围内）；吸光度范围：最大到 2AU。	否
▲3.3 双检测器：(850nm~1100nm) 硅，（1100nm~2500nm）硫化铅。防护级别：≥IP65(防水,防尘)，仪器采用内部冷却液循环制冷，不需要干燥剂，能将仪器内部温度保持在 55℃及以下。（需提供仪器彩页或用户手册对双检测器的描述截图）	是
3.4 系统噪音（RMS 方法）<200 uAU。	否
▲3.5 仪器采用光路封闭式检测，光源自下而上照射样品，光源不能直接照射到样品上，必须通过玻璃介质。不受外界杂散光影响。无需刮平样品表面。（需提供仪器实物图照片加以证明）。机器保护盖子设计，即样品台有盖子保护，仪器工作扫描样品时，盖子关闭，可进一步消除杂散光干扰样品光谱采集影响（需提供实物图佐证机器保护盖子该设计的存在）。	是
3.6 光斑设定：大光斑装置。	否
3.7 光斑直径≥15.5mm。	否
3.8 样品杯具有射频读码功能，特定的样品杯 ID 与每次的分析结果一起保存，以便于数据追溯。样品杯的类型可以与特殊的应用关联，如果在应用中选择错了样品杯会出现警告。智能启动功能，能提前启动仪器，在需要检测时仪器已做好相关准备。	否

3.9 计算机接口：外接工作站联机使用，无限量存储各种样品数据库，并易于根据需要升级系统。检测过程通过工作站操作仪器进行，实验结束后光谱信息，样品信息、实验结果保存于工作站。工作站安装 Windows 11 系统（企业版或专业版，64 位）或更高版本专业版操作系统。	否
3.10 光源灯监控功能能预知光源灯的寿命，以便及时更换避免工作中断。	否
3.11 分光原理采用前分光技术，一次只有一个波长的单色光击中样品，加热样品的风险低，避免水分损失。	否
3.12 具备抗震性能，仪器具有振动规范（光谱 RMS 值：不大于 0.19 grms）。	否
3.13 扫描及后台数据管理软件：具有样品扫描、光谱和结果的自动保存和输出功能。扫描软件须提供近红外仪器诊断程序，并具有对诊断结果的保存、打印和追溯功能，诊断结果须符合标书规定的指标要求并提供相应诊断结果书。可以筛选和高级搜索数据，包括均值数据和原始数据，可以查询过去数年内的数据。仪器后台数据管理软件，用于配置操作软件用户界面，确定可用于常规分析操作的内容，功能包括：激活产品/定标；运行描述（例如，哪种杯子类型用于不同的产品和校准）；计算型参数；图标，参数名称和单位；强制和/或可选的样品信息栏；报告模板；斜率/截距和水分补偿设置。	否
3.14 各种农产品和食品的定标模型及数据库：具有 CMA/CNAS 资质的检测机构提供的数据库，样品容量不少于 1000 份。	否
3.15 饲料类： 饲料原料：可测定豆粕、膨化大豆粉、发酵豆粕、大豆浓缩蛋白、菜籽饼粕、花生饼粕、棉籽粕、棕榈粕、芝麻籽粕、葵花籽饼粕、大麦、高粱、啤酒糟、酒糟粕 DDGS、碎米、米糠、米糠粕、大米蛋白粉、小麦、面粉、次粉、麦麸、玉米、膨化玉米、蒸汽压片玉米、玉米蛋白粉、玉米胚芽饼、玉米胚芽粕、喷浆玉米皮、玉米淀粉、玉米糖渣、甜菜粕、鱼粉、鱼头粉、虾粉、肉粉、肉骨粉、水解羽毛粉、血浆蛋白粉、蛋粉等饲料原料中的脂肪、蛋白、水分、灰分、纤维等指标，其中豆粕、菜籽粕、花生粕、DDGS、麦麸、米糠、米糠粕、棉籽粕、肉粉、肉骨粉、鱼粉、玉米蛋白粉、小麦、玉米可选配氨基酸测定模型。 成品饲料：可测定各种畜禽、反刍动物的浓缩料、配合料、特种水产料、鱼料、宠物食品等饲料产品中的脂肪、蛋白、水分、纤维、灰分、	否

钙、磷、盐等指标。 油料类： 可测定大豆、菜籽、花生、芝麻中的水分、蛋白、油分和脂肪酸组成等指标。 粮食类： 小麦：水分、蛋白、沉降值、湿面筋、湿面筋指数、稳定时间和吸水率、拉伸值 大米：水分、蛋白、直链淀粉 玉米：水分、蛋白、油分、淀粉。	
3.16 仪器内置土壤定标模型及数据库土壤：NH ₄ -N（铵态氮）、NO ₃ -N（硝态氮）、TotalN、TotalP、TotalK、AlkN（总凯氮）、AvailabP（有效磷）、AvailabK、OM（土壤有机质含量）等不少于 10 个指标。 （提供承诺函，承诺仪器安装时需根据采购人要求提供以上样品及指标的数据库模型）	是
★4. 基本配置： 4.1 主机一台：扫描范围为 850nm～2500nm，波长准确度达到 0.20nm，波长的重现性达到 0.015nm。 4.2 随主机配置的操作软件 1 套 4.3 数据处理系统一台； 4.4 UPS 在线稳压电源一台； 4.5 用户手册（中文）一套。	否

标的名称 7：乳成分分析仪

技术参数	证明材料（要求）
1. 主要用途：用于乳及各类发酵、非发酵花色乳制品中的乳脂、蛋白质、乳糖、乳固体和非脂乳固体测定。	否
2. 技术指标：	否
2.1 采用傅立叶红外全光谱扫描原理。	否
2.2 检测速度：牛奶每个样品 30 秒（高粘度样品自适应）。	否

2.3 样品温度范围为 5℃~55℃。	否
2.4 奶制品检测模块浓度范围（具体样品检测模块的浓度范围请提供应用简报）： 乳脂： 0 — 50% 乳糖： 0 — 25% 蛋白： 0 — 15% 总乳固体： 0 — 55%。	否
2.5 相对准确度：< CV 1%（原料奶中的脂肪/蛋白/乳糖/乳固体） 相对精确度：<CV 0.25%（原料奶中的脂肪/蛋白/乳糖/乳固体）。	否
2.6 全自动清洗调零，并可通过编程序完成定时自动清洗和调零，清洗调零间隔可按需要自行设定，所有产品分析后的清洗都有观察室的反冲过程。	否
2.7 可测定指标： +纯牛奶：尿素、酪蛋白、乳脂、蛋白质、乳糖、低乳糖、非脂乳固体，乳固体，柠檬酸、密度、滴定酸度、游离脂肪酸、葡萄糖、半乳糖； +稀奶油：乳脂，蛋白质，非脂乳固体，乳固体，乳糖； +乳清：乳脂，蛋白质，乳固体，乳糖，非脂乳固体、滴定酸度； +非发酵乳制品（如：冰淇淋配料/各类花色乳制品及各类乳饮料）中的葡萄糖、蔗糖、果糖、乳糖、全糖、乳脂、蛋白质、乳固体； +各类酸奶及各类发酵乳品中的乳脂、蛋白质、乳糖、乳酸、葡萄糖、果糖、蔗糖、全糖、非脂乳固体和乳固体； +各类婴儿配方奶：乳脂（乳脂+植物油）、非脂乳固体和乳固体； +浓缩/蒸发牛奶产品中的乳脂、蛋白质、非脂乳固体和乳固体； +植物蛋白饮料：蛋白、总固、蔗糖。	否
2.8 自动标准化功能，保证仪器分析结果的一致性，同时也可以保证不同仪器间定标传输的一致性。	否
▲2.9 内置智能芯片和压力传感器，可自诊断故障及定位堵塞和泄漏点，并有故障解决相应的图形和文字提示。（需提供仪器中文用户操作手册截图）	是
2.10 日常使用过程中无常规消耗性配件。可以进行定标的开发。取样器具备加热功能，便于样品吸入。	否
▲2.11 进样器上配有多色 LED 指示灯，通过不同颜色的切换来显示不同的工作状态（需提供仪器实物图照片或中文用户操作手册截图加以证明）。	是

2.12 清洗液和调零液配套专用试剂桶，并带有液位传感器，试剂液位过低时将在仪器操作界面自动报警提示，避免由于试剂不足耽误实验。	否
2.13 每次调零自动标准化设计，不需频繁调整定标，不需平衡液，确保结果准确。	否
2.14 采用 LED 激光器设计。	否
2.15 双向柱塞泵，保持管路畅通，避免污损观察室，对于高粘度样品更加有效地工作。	否
2.16 氟化钙观察室，根据磨损程度，软件具备提示功能。	否
★3. 配置清单： 3.1 多功能乳品分析仪主机 1 台； 3.2 安装套件 1 套（含清洗、调零液、废液桶，废液传感器）； 3.3 液奶预测模型 1 套包括：脂肪，蛋白质，乳糖,低乳糖,总固型物，非脂乳固体； 3.4 应用报告 1 套；	否

标 的名称 8： 消化道健康监测系统

技术参数	证明材料（要求）
1、纤维模块	否
1.1、内联式供液泵自动供液，双向阀控制化学品的流量。	否
1.2、三维滤袋式结构，非编织类复合式滤袋。	否
1.3、滤袋孔隙均匀，耐高温和酸碱消煮及高分子材料袋。同时有多种孔隙滤袋可以测试。	否
1.4、全自动精确加热、恒温。纵向穿透流体力学，非磁力搅拌子漩涡式搅动方式。全自动的：溶剂注入、试剂量控制、加热和恒温、消煮和淋洗次数控制、排出废液、预干燥等。	否
1.5、液晶屏数据设定/调整显示，每次运行后进行自动冲洗，无需手动冲洗和清洁仪表上的阀门。	否
▲1.6、侧面检修面板和窗口便于日常监控和维护，配置有≥4 个专用通道，可独立运行。（提供侧面配有 4 个专用试剂通道佐证资料）	是
▲1.7、仪表上可设置程序，根据需求调整模块。腔体内部采用环抱式加热而非底部受热方式，保证样品和滤袋的均匀受热和满足高精度需求。（提供	是

环抱式加热方式佐证资料)	
1.8、专用三维高分子复合滤袋，非编制类，能够在高温高压、强酸、强碱环境消煮长时间不会漏袋、保证孔隙均匀，不会损坏等。	否
1.9、批处理量： ≥ 24 个，最大日处理量：96~144 个。	否
1.10、结果标准差： $\leq \pm 0.1\%$ 。	否
1.11、重复性精度（线性系数）： $\leq \pm 0.5\%$ 。	否
1.12、温度范围：室温~100℃。	否
1.13、控温精度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，不需冷凝水接入来控制温度。	否
1.14、安全性能：不含危险的玻璃管材质实验器材。多点安全监控。敏锐的温度及压力探测器，自动停机温度： $\leq 115^{\circ}\text{C}$ 。样品消煮、淋洗、过滤等过程完全在密闭状态下进行，绝无任何刺激性气味散逸而引起的人体不适。合金缸体，密闭环境，脱手工作。	否
1.15、环境保护情况：无需配备通风橱，普通标准实验室即可。	否
1.16、主要用材：耐高温、高腐蚀加厚合金钢。	否
2、测温胃丸	否
2.1 数据安全：采用 AES-256 加密协议，确保养殖数据安全不外泄。	否
2.2 外壳材质 食品级 304 不锈钢。	否
2.3 尺寸大小 $\geq \Phi 21\text{mm} \times 67\text{mm}$ 。	否
2.4 核心温度温感知 $+26 \sim +52^{\circ}\text{C}$ 。	否
2.5 存储温度 $-40 \sim +85^{\circ}\text{C}$ 。	否
3、网关	否
3.1 网关：单基站覆盖半径可达 3 公里。	否
3.2 电源：220v-24v 供电；	否
3.3 工作温度： $-40 \sim +70^{\circ}\text{C}$ 。	否
3.4 无线：4G/433MHz。	否
4、瘤胃测温管理软件：	否
4.1 通过小程序扫描胃丸条码绑定牛只耳号，记录投放时间；	否
4.2 可通过小程序、和 web 查看实时上传的温度数据；管理每头牛的温度曲线；实时预警温度异常（发热或异常低温）。	否

★5、配置清单： 5.1 纤维模块一套（溶剂注入系统 1 套；模块主机 1 台；自动酶加液杯 1 个；专用滴桶盒 4 个；三维复合材料袋 800 个；热封器 1 台；高分子材料袋 200 个；惰性标注笔 2 支；专用管路 6 套）； 5.2 测温胃丸 100 颗； 5.3 网关 1 台； 5.4 软件 1 套； 5.5 发射传感器 1 套、专用模块 1 套（内嵌到机器内部的，不是单独的部件。）	否
--	---

标 9：动物体况和健康智能检测系统

技术参数	证明材料（要求）
1、电子耳标：	否
1.1. 频段：134.2Khz 协议：ISO11784/11785。	否
1.2. 协议标准 HDX（ISO11784/11785）。	否
1.3. 芯片：耳标适用芯片。	否
1.4. 规格 母标：Φ x H = 30mm x15mm±3mm。	否
1.5. 公标：Φ x H x T = 30mm x23mm±3mm。	否
1.6. 重量 ≥8.5g。	否
1.7. 颜色：不限。	否
1.8. 原材料采用 TPU 原材料，有效防止动物打标感染。	否
1.9. 激光标刻 激光标刻数字。	否
1.10. 读取距离 采用棒式阅读器读取 45~60cm,采用固定式阅读器读取 45~60cm。	否
1.11. 工作温度 零下 25℃~65℃。	否
1.12. 工作湿度 5%至 95%湿度可正常工作并识读。	否
1.13. 设计采用倒扣结构设计，防脱落。	否
2、智能体重体尺	否
2.1 体重测定在动物动态称重模式下精度为±2.5%；自动识别牛的电子耳标身份信息，自动测定体重，自动软件记录；	否
2.2 自动测体尺、10 秒内完成，全流程智能语音提示：播报序号、耳号、体重、体尺数据。	否

2.3 电子识别：配备低频电子耳标识别板，可自动识别 HDX/FDX-B 电子耳标；	否
2.4 数据处理：设备配备 ≥ 8 英寸安卓工业一体机，显示牛号、电子耳号、体重、体尺等信息；具备云端系统连接实现数据自动上传及分析。	否
2.5 控制：配备电控箱，使用专用 220v 转 12v 独立供电；配备独立的控制系统，可使用固定开关及遥控器控制出口门的开关。	否
▲2.6 体尺智能测定系统设备带有 1 个测定通道，带有入口门、出口门，全长约 3 米；牛只单向行走测定；体尺测定数据包括十字部高、体高、体斜长、胸围、腹围、管围。（提供产品彩页或官网截图或国家认可的第三方检测机构的报告）	是
2.7 智能体尺测定及处理单元： 智能体尺测定单元组成：1 台水平方向测定的视觉与激光传感器、1 台垂直方向测定的视觉与激光传感器，1 台 3D 融合边缘计算主机组成； 视觉与激光测定传感器：深度视觉分辨率 $\geq 1280 \times 720$ ，RGB 彩色相机分辨率 $\geq 1280 \times 800$ ；工作距离从 0.4m 到最远 6m（适当光线条件），含 6 轴加速度传感器（IMU）； 工作温度：10-25 度；工作湿度：8-90%（非冷凝）相对湿度；Class 1 激光；传感器尺寸厚度 $\leq 26\text{mm}$ ； 3D 融合边缘计算主机：GPU 不低于 384 cores 和 48 Tensor cores；CPU 不低于 6-core ARM [®] v8.2 64-bit CPU 6 MB L2 + 4 MB L3；深度学习不低于 2 个 NVDLA 引擎；视觉加速器不低于 7 路 VLIW 视觉处理器；内存不低于 8 GB 128-bit LPDDR4x 51.2GB/s；存储不低于 128G Micro SD 100M/s。	否
2.8 体重体尺数据处理系统： 软件：web 网页程序，登录时需输入用户名和密码，每个使用者可以使用各自的用户名，密码和权限；导出体尺体重数据。	否
3、自动体况评分系统	否
3.1. 传感器：使用视觉、深度传感器；深度分辨率 $\geq 1280 \times 720$ ；彩色分辨率 $\geq 1280 \times 800$ 的；采集范围可达 0.5-1.5 米；	否
3.2. 边缘计算工控：边缘计算工控支持深度学习；视觉加速器：内存不低于 8 GB 128-bit LPDDR4x；存储不低于 128G 。	否
3.3. 专用通道成套设备，设备总长 $\geq 3070\text{mm}$ 带有蝴蝶型入口门和出口门，安装在通道缓冲区域的适当位置，以便牛能依次通行；	否
3.4. 评分范围：最终给出 2.5-4 分范围内，0.25 分为一个评级梯度的体况评分结论。	否
3.5. 软件：小程序、web 均可查看结果，多种数据分析视角。	否

▲3.6. 小程序可以查看实时体况评分采集的图片及评分结果值；（提供软件截图证明）	是
3.7. 整机工作环境：-15~50° C；工作湿度：8-90%（非冷凝）相对湿度。	否
3.8 软件接口：提供标准的云端接口 API，第三方软件可提取数据。	否
★4、配置清单： 4.1、电子耳标 500 套； 4.2、智能体重体尺 1 套； 4.3、体况评分系统 1 套。	否

标的名称 10：反刍动物行为监测系统

技术参数	证明材料（要求）
1、智能项圈	否
1.1. 硬件组成：项圈、带子。	否
1.2. 设备重量：≤500g。	否
1.3. 使用寿命：≥4 年。	否
1.4. 通讯方式：NB-IOT 网络。	否
1.5. 支持网络：电信、移动、联通等。	否
1.6. 环境要求：-40 ~ +70° C。	否
1.7. 发情上报：实时上报。	否
1.8. 疾病监测：支持。	否
1.9. 设备异常：实时预警。	否
1.10. 上报频率：≤6 小时。	否
1.11. 防水等级：≥IP65。	否
1.12. 活动监测显示：个体每小时行为占比柱形图、个体最近 10 日活动量曲线。	否
1.13 监测反刍时间、采食时间并提示健康检查，通过对反刍行为和躺卧等行为监测，给出反刍规律曲线。	否
1.14 支持进行过去 7 天的行为分析，支持最佳配种时间提示。	否
1.15 监测并提示流产以便工人及时检查。	否
1.16 通过算法监测：卵巢囊肿、产后瘫痪。	否

2、行为识别摄像头及配套 AI 分析软件	否
2.1、摄像头	否
2.1.1 最高分辨率 $\geq 4M(2560 \times 1440 @ 25 \text{ fps})$,并可输出实时图像。	否
2.1.2 支持低码率、低延时、ROI 感兴趣区域增强编码、SVC 自适应编码技术,支持 smart265 编码码流平滑设置,适应不同场景下对图像质量、流畅性的不同要求。	否
2.1.3 支持 GBK 字库,支持更多汉字及生僻字叠加。	否
2.1.4 支持 OSD 颜色自选。	否
2.1.5 采用点阵式红外灯技术,照射距离可达 20-30 米,防止夜间红外过曝。	否
2.1.6 ICR 红外滤片式自动切换,实现日夜监控。	否
2.1.7 支持日夜两套参数独立配置。	否
2.1.8 支持 PoE 供电功能。	否
2.2、边缘计算板: GPU 不低于 384 cores 和 48 Tensor cores; CPU 不低于 6-core ARM@v8.2 64-bit CPU 6 MB L2 + 4 MB L3; 深度学习: ≥ 2 个 NVDLA 引擎; 视觉加速器: ≥ 7 路 VLIW 视觉处理器; 内存不低于 8 GB 128-bit LPDDR4x 51.2GB/s; 存储不低于 128G Micro SD 100M/s。	否
2.3、行为识别处理软件参数: 软件围绕牛基本信息管理和图像分析、体型外貌鉴定数据管理的界面。设计研发基础牛只数据库,前端采用 B/S 架构,在服务器上运行,为采购人提供了可通过局域网浏览器登陆访问的能力。	否
2.4、软件的主要功能有:	否
2.4.1 用户管理; 用户登陆;	否
2.4.2 每个界面均可进行数据导出到 excel,方便进行数据处理;	否
2.4.3 牛基础信息数据管理(耳号、电子耳号、出生日期、品种、所在栏舍);	否
2.4.4 视觉分析的事件数据查看(耳号、时间、行为事件);	否
2.4.5 视觉分析的事件数据统计。	否

★3、配置清单： 3.1 智能项圈 150 套； 3.2 行为识别摄像头及配套 AI 分析软件 1 套； 3.3 PH 胃丸 12 个，网关 1 个，投喂器 1 个。	否
---	---

标的名称 11：数字 PCR 仪

技术参数	证明材料 (要求)
1. 微滴生成：芯片通过物理分隔生成反应单元，大小均一，无微滴破裂、融合；	否
2. 反应体系：≥12ul 反应体系。	否
3. 微滴生成仪可独立处理 1-32 样品，可调。	否
4. 微滴生成丰度：12 μL 体系可检测微滴数量：≥20000 个。	否
5. 微滴生成时间<70S。	否
6. 微滴体积：<1nL。	否
7. 微滴尺寸差异：<3%。	否
▲8. 全自动一体机内部无压力无液路控制系统，无需外接压力气源，芯片在上机前加样同时完成微滴制备。（提供彩页证明仪器内部无压力无液路控制系统，无需外接压力气源）	是
▲9. 微滴生成后，无需转移，原位自动进行 PCR 扩增。双独立扩增模块可同时运行两种不同扩增程序。（提供产品彩页或官网截图）	是
10. 温度设置：控制精度±0.1℃，最大升温速度大于≥4℃/s，最大降温速度大于≥4℃/s，温度范围 0-100℃。	否
11. 最短 PCR 扩增时间<90 分钟。	否
12. 数字 PCR 试验可以进行梯度温度优化。	否
13. 密封盖密封，无需额外设备。	否
14. 数据处理系统：内置或外置。	否
15. 七个荧光检测通道，内参不占用荧光通道数。	否
16. 检测通量 1-32。	否
17. 光源采用 LED 光源，光源寿命≥10000 小时。	否
18. 单色 CMOS 成像系统，分辨率≥1384*1032，QE≥ 73%，信噪比≥45dB。	否

19. 全自动数据分析功能，样品放置后无需人工干预全自动读取分析。	否
20. 芯片阅读速率为<2 分钟/样本。	否
21. 检测灵敏度：0.1%，能检测到单拷贝基因。	否
22. 最低检测限：1 copies/ μ L。	否
23. 动态范围： ≥ 5 个数量级。	否
24. 支持 PCR 产物回收。	否
25. 软件可自动获取多种统计学分析图表，包括：1D 点状图，2D 点状图。	否
26. 可获取每个样品中含有靶分子的起始拷贝数或浓度(copies/ μ L)。	否
27. 可同时对多批次数据自由组合分析，计算变异系数、线性度、置信区间。	否
28. 可编辑公式对数据进行二次分析，可自动绘图。	否
29. 预设检测项目及其判读标准，软件自动判读检测结果。	否
30. 支持图像回溯功能，可视化对独立微滴情况进行分析。	否
31. 支持芯片多次阅读，反应后芯片可在 7 日内重复进行阅读（符合要求的储存条件下）。	否
32. 采用生物相容性材料制作，无荧光干扰。	否
33. 一张芯片同时具备微滴制备及扩增以及检测分析功能。	否
34. 单张芯片最大处理样本数 ≥ 1 个。	否
35. 可升级提供审计追踪功能适用于药厂进行数据安全管控。	否
★36. 配置：主机 1 台；数据处理系统 1 台； ≥ 3000 个样本测试芯片及配套试剂。	否

标的名称 12：多功能酶标读数仪

技术参数	证明材料 (要求)
1、检测类型：6-384 微孔板，60 孔以上的超微量检测板。	否
2、检测模式：终点法（所有模式），动力学（所有模式），全波长扫描（吸收光、荧光、化学发光、时间分辨荧光和荧光偏振），区域扫描。	否
★3、应用范围：四光栅+滤光片：吸收光、荧光强度、化学发光、时间分辨荧光、荧光偏振、均相时间分辨荧光、生物发光共振能量转移、蛋白免疫印记（提供彩页或官网截图）。	是

4、光源：高能氙闪灯光。	否
5、温度控制：室温+5℃~66℃。	否
6、震荡方式：线性、圆周、双圆周（强度和速度可调）。	否
7、检测器温度：低于-4℃。	否
8、远程数据推送：实验完成后软件可自动推送并提醒取样。	否
9、近场感应：配备用户身份识别卡，内置感应芯片，使用前用户只需进行识别卡扫描，仪器即会自动识别用户身份，进入到该用户的个性化界面，调出所有此用户账户下的已建立的程序，然后点击运行即可，达到无纸化化的仪器登记使用管理。	否
10、仪器主机面板具有嵌入式大屏幕触摸屏：支持，无需电脑，直接使用在线触屏，即可进行程序、参数设置、读板、存储数据（至 USB 或网络路径）、数据展示和浏览；酶标仪主机内置培训视频可调用观看。	否
11、数据传输：支持局域网连接多台工作站，终点法及动力学数据结果可进行远程数据推送。	否
12、超微量检测板：支持 60 孔以上超微量检测模块，最小上样量≤2ul。	否
13、吸收光：	否
13.1、波长范围：230nm~1000nm，1nm 可调。	否
13.2、波长带宽：≤4.0nm。	否
13.3、波长准确度：±2.0nm。	否
13.4、波长重复性：±1nm。	否
13.5、光度量范围：0-4.0(OD)。	否
13.6、分光检测分辨率：≤0.0010D。	否
13.7、测定准确度：<±0.0100D±1.0%，0-3.00D。	否
13.8、测定精确度：<±0.0030D±1.0%，0-3.00D。	否
13.9 光程校正技术：配有光径传感器技术，可以将实测的光密度值校正为 1cm 光径下的吸光度值，使对微孔板的测读达到分光光度计的精度，校正结果不随温度变化而变化。	否
14、荧光强度：	否
14.1、荧光检测支持：微孔板顶部及底部检测。	否
14.2、激发和发射波长范围：250nm~850nm，1nm 可调。	否
14.3、带宽：EX≤16nm；EM≤26nm。	否
14.4、动态学范围：≥6 个数量级。	否
14.5 、灵敏度(光栅)：≤ 1pM 荧光素，96 孔板顶读；≤ 2pM 荧光素，	否

96 孔板底读； $\leq 1\text{pM}$ 荧光素， 384 孔板顶读； $\leq 2.5\text{pM}$ 荧光素， 384 孔板底读；灵敏度(滤光片)： $\leq 0.3\text{pM}$ 荧光素， 96 孔板顶读； $\leq 2\text{pM}$ 荧光素， 96 孔板底读； $\leq 0.5\text{pM}$ 荧光素， 384 孔板顶读； $\leq 2.5\text{pM}$ 荧光素， 384 孔板底读。	
15、化学发光：	否
15.1、化学发光检测支持：微孔板顶部检测、微孔板底部检测。	否
15.2、波长范围：300nm~850nm，1nm 可调。	否
15.3、动态学范围： ≥ 7 个数量级。	否
15.4、灵敏度（闪光）： $\leq 20\text{amol}$ （ATP 试剂）。	否
15.5、孔间干扰： $\leq 0.1\%$ ，白色 96 和 $\leq 0.2\%$ ，白色 384 孔板。	否
16、时间分辨荧光：	否
16.1、波长范围：EX 滤光片：350nm（带宽 60nm），EM 光栅：450–750nm。	否
16.2、动态学范围： ≥ 5 个数量级。	否
16.3、检测灵敏度： $\leq 10\text{fM}$ 镧元素，96 孔板和 384 孔板。	否
17、荧光偏振：	否
17.1、波长范围：300~750nm。	否
17.2、检测下限：滤光片 $\geq 1\text{mP}$ 标准偏差（1nM 荧光素，96 孔板）；光栅 $\geq 2\text{mP}$ 标准偏差（10nM 荧光素，96 孔板）。	否
18、进样器模块：	否
18.1、进样器通道：内置双通道，1 μL 增量。	否
18.2、支持的模式：光吸收、荧光和化学发光。	否
18.3、分液准确性： $\pm 5\% @ 100 \mu\text{L}$ 。	否
18.4、分液精确性： $\leq 2\% \text{ cv} @ 100 \mu\text{L}$ 。	否
▲18.5、死体积：管路体积： $\leq 250 \mu\text{L}$ ；回流死体积： $\leq 10 \mu\text{L}$ （提供厂家公开发布的产品彩页加盖投标人公章）。	是
19、蛋白免疫印迹检测：	否
19.1、光源：高能闪烁氙灯。	否
19.2、单色器：滤光片。	否
19.3、波长带宽：激发：350/80 nm，发射：616/10 nm。	否
19.4、扫描分辨率：低中高三挡可调。	否
19.5、扫描区域： $\geq 109*77\text{mm}$ ，预扫描和 ROI 扫描方式。	否
19.6、检测灵敏度：fg 级。	否
19.7、动态检测范围：3-4 个数量级。	否

19.8、信号稳定性：≥1 月。	否
20、软件：可自动进行数据的运算及存储；可完成图表曲线制作，并可完成坐标轴的自由定义和转换，支持 23 种以上曲线拟合方式；完成自编公式和程序的存储及运行。	否
★21、配置清单： 21.1 多功能酶标仪主机一台（四光栅系统，具有光吸收、荧光、化学发光、时间分辨荧光和荧光偏振分析模块）； 21.2 免疫蛋白印记检测模块 1 套； 21.3 数据分析和操作软件一套； 21.4 双通道自动进样器 1 套； 21.5 数据处理工作站 1 套。	否

标的名称 13：活细胞自动成像系统

技术参数	证明材料（要求）
1. 物镜：采用平场半复消色差物镜，物镜倍数支持 4 倍-63 倍（4X/NA 0.13、10X/NA0.32、20X/NA0.4、40X/NA0.6、63X/NA0.7）。	否
2. 物镜转盘：采用≥6 位转轮方式切换，可根据采购人需要随时进行物镜更换。	否
3. 成像模式：白光/明场、RGB 彩色成像、荧光、导航定位拍摄（玻片）、数字共聚焦、Z-stack 成像模式、实时预览。	否
★4. 光源： 每个通道都采用独立的长寿命固态 LED 光源（寿命大于 2 万小时）（提供厂家公开发布的产品彩页加盖投标人公章）。	是
5. 样品适用性：耗材支持完全开放，能使用国产以及进口的各种规格多孔板，包括塑料底材质。	否
▲6. 成像系统： 标配≥2 个 500 万像素 大靶面 CMOS 检测器；4X 物镜可单视野拍摄 384 孔板整孔（提供彩页或官网截图加盖投标人公章）。	是
▲7. 检测器分辨率： 分辨率≥2448X2048，≥3.45μm pixel，FOV(10x) ≥1.93mm ² （提供厂家公开发布的产品彩页加盖投标人公章）。	是
▲8. 荧光通道： ≥5 色荧光通道，支持≥6 种颜色，包括 DAPI、FITC、TRITC、Cy5、Texas Red、CFP 等。（提供厂家公开发布的产品彩页加盖	是

投标人公章)	
9. 支持耗材：支持常规的 1-384 多孔板、玻片、35mm 培养皿等。	否
10. 透射光成像模块：可对无荧光标记的细胞进行观察、计数和分析；可拍摄免疫组化、HE 染色组织样品。	否
11. 聚焦方式：采用硬件自动聚焦+图像自动聚焦模块。	否
12. 标配环境控制：支持温度和湿度、氧气、二氧化碳浓度组合方式的环境控制系统，活细胞培养室采用与成像系统隔离，且可同时实时成像的设计。可以防霉、防潮、防溅出，并可保护成像系统组件；	否
13. 气体控制：O ₂ 控制：1 - 15%和环境浓度；CO ₂ 控制：环境浓度≥15%。	否
14. 湿度控制：主动湿度控制。样本室控制在 85%的标称湿度。	否
15. 图像分析及处理系统参数	否
15.1 分析模块：图像分析具有模块化流程：如血管生成、细胞凋亡、细胞自噬、无标记细胞计数、无标记细胞形态分析、荧光标记细胞计数、细胞分类、细胞内吞、内化、活细胞检测、溶酶体、线粒体、有丝分裂指数、神经突触追踪（神经细胞生长、神经细胞内突触形成）、细胞吞噬、细胞内点状结构分析（如囊泡、斑点、核小体）、蛋白表达含量分析、核转位分析、病毒感染等。	否
15.2. 明场透射光分析模块：可做无标记细胞的增殖、细胞分类、形态分析等。	否
★16、配置清单： 16.1 活细胞自动成像系统一套，含有 4x-63x 物镜 5 个，4X/NA≥0.13、10X/NA≥0.32、20X/NA≥0.4、40X/NA≥0.6、63X/NA≥0.7；DAPI、FITC、TRITC、CY5、TexasRed、CFP 六色荧光通道、白光+RGB 通道、Z-stack 成像模块、≥25 种分析模块； 16.2 UPS 不间断电源一台； 16.3 活细胞环境控制模块一套。	否

注：本项目所涉及的英寸转换公示为：1 英寸等于 2.54 厘米(cm)。

★三、商务要求

1. 履约期限及地点：

1.1 履约期限：签订合同后 90 日内送货并完成安装调试。

1.2 履约地点：西南民族大学武侯校区第一实验楼。

2. 付款方法和条件：

2.1 供应商安装调试完毕，经采购人整体验收合格后 10 个工作日内，采购人向供应商支付合同全款。

3. 售后服务及培训要求：

3.1 质保期：2 年（验收合格之日起），中标人在质保期内应提供无条件的上门服务（现场故障排查和解决、日常巡检等）。

3.2 售后服务要求：

3.2.1 质保期内设备出现故障，供应商应在 90 分钟内作出响应，12 小时内上门维修，24 小时内排除全部故障。若在 24 小时内无法排除故障，应在 48 小时内提供和原机/件相同或经采购人认可的相近档次备机/件（含确定故障时间），确保系统正常运行。若需对坏件更换或送修，非人为损坏的坏件，所需的费用包含在报价中，采购人不另行支付，供应商应在 7 天内负责解决（节假日照常服务）。

3.2.2 质保期外出现故障，供应商应在 2 小时内作出响应，12 小时内上门维修，24 小时内排除全部故障，应在 48 小时内提供和原机/件相同或经采购人认可的相近档次备机/件（含确定故障时间），确保系统正常运行。若需对坏件更换或送修，所需的费用由采购人支付，应在 7 天内负责解决。

3.2.3 本次项目所产生的旧设备拆除与报废费用均包含在本次项目实施费用内，不得额外报价。项目实施前请落实场地送货安装条件，如果涉及旧设备拆除与报废，请提前与采购人联系。

3.2.4 实施承诺：质保期内供应商每月定期提供包含设备检查、策略优化、设备运行情况在内的巡检服务并提交巡检报告。

4. 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）》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。

5. 履约验收：

5.1 履约验收主体：西南民族大学。

5.2 履约验收时间：供应商提出验收申请之日起 30 日内组织验收。

5.3 验收组织方式：单位内部验收

5.4 履约验收程序：一次性验收

5.5 技术履约验收内容： 按招标文件要求及投标文件响应。

5.6 商务履约验收内容： 按招标文件要求及投标文件响应。

5.7 履约验收标准：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）的要求以及采购人招标文件的质量要求和技术指标、供应商的投标文件及承诺（若有）、国家（行业）标准、本合同约定标准进行验收。

6. 违约责任：

（注：以下甲方指采购人、乙方指供应商）

1. 甲方违约责任

（1） 甲方无正当理由拒收货物的，甲方应偿付合同总价百分之二十的违约金。

（2） 甲方无正当理由逾期支付货款的，除应及时付足货款外，应向乙方偿付欠款总额万分之二 /天的违约金，逾期付款超过 30 天的，乙方有权终止合同，但因乙方原因造成甲方逾期付款的除外。

（3） 甲方偿付的违约金不足以弥补乙方损失的，还应按乙方损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给乙方。

2、乙方违约责任

（1） 乙方必须亲自履行合同义务，未经甲方同意不得以任何形式向其它第三方分包本项目，否则甲方有权单方解除本合同，乙方应向甲方支付合同总价百分之二十的违约金，并承担因此给甲方造成的一切损失。

（2） 交货期限内，乙方交付的货物质量不符合合同规定的，须在合同规定的交货期限内更换合格的货物给甲方，否则，视作乙方不能交付货物而违约，按本条本款下述第“（3）”项规定由乙方偿付违约赔偿金给甲方。

（3） 乙方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，应向甲方偿付逾期或不能交货部分货款总额的万分之二 /天的违约金（甲方要求延迟交货除外）；逾期交货超过 30 天，甲方有权单方解除本合同，乙方则应按合同总价的百分之二十的款额向甲方支付违约金，并须全额退还甲方已经付给乙方的货款及其同期银行贷款利息。

（4） 乙方货物经甲方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，则视为乙方没有按时交货而违约，乙方须在 5 天内无条件更换合格的货物，如逾期不能更换合格的货物，甲方有权单方面解除本合同，乙方应另付合同总价的百分之二十的违约金给甲方。

（5） 乙方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。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、查处等限制使用的，乙方除应向甲方返还已收款项及同期银行贷款利息外，还应另按合同总价的百分之二十向甲方支付违约金并赔偿因此给甲方造成的一切损失。

(6) 本合同生效后，乙方不得擅自解除本合同，否则应退还甲方所有已支付费用，并向甲方支付合同总价百分之二十的违约金。

(7) 除本合同另有约定外，乙方如果有其他违反本合同约定的违约行为的，每违约一次或一项应向甲方支付本合同总价百分之二十的违约金。

(8) 乙方偿付的违约金不足以弥补甲方损失的，还应按甲方损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给甲方。

(9) 本次采购的合同项下的任何合同、文件等均应当符合有关环保、知识产权及其他法律法规的规定，包括童工禁用、劳动保护待遇、安全生产等法律规定。乙方已清楚本次甲方已尽声明、提示、审慎核查等注意义务及相关责任，若仍发生任何相关违反法律、法规之情形均属乙方单方面之因素、原因、责任。乙方在投标、合同的签订及履行过程中，其投标或签署、履行合同均意味着其已承诺，任何情况下，均将严格遵守法律、法规，并且应当独立承担全部及任何法律责任，包括对甲方或任何第三方的民事侵权赔偿责任。

四、其他要求：

1、项目实施方案

投标人结合本项目采购需求编制项目实施方案，至少包括：①项目团队组织结构；②货源组织（包含设备选型）、安装、调试等实施流程及实施计划；③项目进度保障措施；④应急保障措施；⑤售后服务实施细则；⑥向采购人所提供培训的实施方案。

2、类似项目业绩

投标人每具有一个2023年1月1日至递交投标文件截止日（以合同签订时间为准）所投同类产品业绩。