*特别告知*

各潜在投标人：

本项目接受网上发售、下载电子版招标(采购)文件/资格审查文件（下简称“标书”），现将有关注意事项特别告知如下：

（一）网上注册：凡有意在线获取电子版标书的潜在投标人，请务必在本项目电子版标书发售截止时间前，登录中招联合招标采购平台（http://www.365trade.com.cn；以下简称“交易平台”）进行免费注册。潜在投标人参与不同项目的经办人可注册多个不同账户。交易平台会对投标人注册信息与其提供证件信息进行一致性审核。

（二）标书下载：经办人凭注册时的用户名、密码验证身份登录、上传《招标（采购）公告》要求的报名资料（如有）、购买并下载电子标书。逾期将无法购买标书。

（三）电子版标书不缴纳其他的服务费用。

（四）潜在投标人成功下载电子版标书后，标书款发票、纸质标书可与中招国际招标有限公司本项目联系人确定领取方式。

（五）其它事项

如遇平台操作问题，可拨打交易平台统一服务热线：010-86397110，热线服务时间为工作日上午09:00-12:00下午13:00-17:30。

**第一部分 需求一览表**

**招标编号：TC210V0FA**

**项目名称：2021年度中国疾控中心营养所营养与健康检测平台设备购置**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **品目号** | **品目名称** | **数量** | **最高限价（万元）** | **所属包号** |
| 1-1 | 生物电阻抗人体成分分析仪 | 1 | 45 | 第1包 |
| 1-2 | 心肺功能测定仪 | 1 | 60 | 第1包 |
| 2-1 | 高通量SNP分型检测仪 | 1 | 120 | 第2包 |
| 2-2 | 快速液相色谱仪 | 1 | 120 | 第2包 |
| 2-3 | 全自动凯氏定氮仪 | 1 | 55 | 第2包 |

**第二部分 技术规格及要求**

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

1、采购标的需实现的功能或者目标：本次招标为中国疾病预防控制中心营养与健康所购置营养与健康检测平台设备，投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性。投标人应以技术先进的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

2、为落实政府采购政策需满足的要求：

2.1、执《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库【2014】68号）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库【2017】141号）的相关规定，对小型和微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

2.2、执行《财政部关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的相关规定，在评标时予以优先采购。评审标准详见第七章。

2.3、执行《关于开展政府采购信用担保试点工作的通知》（财库【2011】124号）的相关规定，接受投标人采用政府采购信用担保形式支付投标保证金及履约保证金。

**二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：**

★1.提供产品属于医疗器械的，根据产品分类应按《医疗器械监督管理条例》，办理医疗器械注册证或者办理备案，供应商须提供医疗器械注册证或备案凭证（复印件加盖供应商单位公章）。

★2.提供产品属于医疗器械的，中华人民共和国境内制造商应按《医疗器械监督管理条例》办理医疗器械生产许可证或者办理备案。供应商为制造商的须提供医疗器械生产许可证或备案凭证（复印件加盖供应商单位公章），供应商为代理商的须提供医疗器械经营许可证或备案凭证（复印件加盖供应商单位公章）。

★3.提供产品属于辐射或射线类的设备或材料的，需提供辐射安全许可证复印件（不适用的情况除外）（复印件加盖供应商单位公章）。所报产品属于压力容器的，供应商需要根据国家特种设备制造相关管理规定，提供所报产品制造商的特种设备制造许可证（压力容器）（复印件加盖供应商单位公章）。

★4.提供产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对提供产品或其制造商有强制性规定或要求的，所供产品或其制造商必须符合相应规定或要求，供应商须提供相关证明文件（复印件加盖供应商单位公章）。

**三、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

1、供应商所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。

2、工作条件：除了在技术要求中另有规定外，供应商提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：

2.1 仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。

2.2 如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），供应商应在有关投标文件中加以说明。

**四、采购标的交付或者实施的时间和地点：**

采购标的交付时间：合同签订后30天内

采购标的交付地点：采购人指定地点

**五、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求：**

1、设备的维护及技术支持

1.1经有关部门验收或检测合格后开始计算保修期。

1.2保修期满后整机每年常规保修费用不超过购置费的5%。

1.3免费提供软件升级服务。

1.4 所有的替代零配件的提供需得到买方的认可。

1.5 在保修期内中标人必须为用户提供技术援助电话，用于用户报告故障。技术援助电话支持应是中文，如电话支持无法解决，投标人应在接到通知后两个工作日内做出响应，并采取行动修理故障。在保修期内除提供上述技术服务外，投标人有责任对其所提供的所有产品提供以下形式的技术服务。

1.5.1 电话咨询：免费提供咨询电话技术支持服务，解答用户的系统使用中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和操作方法。

1.5.2 现场响应：自收到用户的服务请求起24小时内。若以上服务形式不能解决问题，投标人应指派技术人员赶赴现场进行故障处理。遇到重大技术问题，投标人应及时组织有关技术人员进行故障排除，并采取相应措施以确保所提交的解决方案可行，同时提出确定的维修方案。

**六、采购标的的验收标准：**

1、设备交付验收

厂家提供详细的验收标准和验收手册。经采购人或第三方（计量、CDC及相关部门等）检测验收合格后开始计算保修期。因第三方检测不合格，不能签署合格证书，视为验收不合格，出现的一切后果由厂家负责。

2、设备运行测试和验收

2.1 需通过最终用户和相关检测部门检定合格。

2.2 买方依据合同对货物品质进行逐项验收，并进行加电测试。此期间，设备应正常运行。

2.3 不合格的产品需无条件更换。

**七、采购标的的其他技术、服务等要求：**

1、投标人在响应技术规格，准备就有关产品进行投标时，应针对每个设备提供技术支持资料。技术支持资料形式：以制造商公开发布的印刷资料（彩页说明、或加盖制造商公章的技术白皮书（不能是复印件））或检测机构出具的检测报告或该产品医疗器械注册证为准。若制造商公开发布的印刷资料与检测机构出具的检测报告或该产品医疗器械注册证不一致，以检测机构出具的检测报告或该产品医疗器械注册证为准。对于技术规格中标注“▲”、“#”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的技术支持资料**，**如投标人未提供的所投设备的技术支持资料或提供的技术支持资料与所投设备不一致或不能体现招标文件的技术要求的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求，由此产生的评标风险，由投标人自行承担。

2、培训要求：培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。供应商应保证在采购人指定交货地点对每包（品目）最终用户设备操作人员提供终身免费培训。供应商报价时应提供详细的培训方案。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入报价。

**注：标注**★**为关键条款，如不满足招标文件要求，其投标文件按无效处理。**

**第三部分 技术规格具体要求**

### 第1包：

### 品目1-1 生物电阻抗人体成分分析仪

一、设备名称：生物电阻抗人体成分分析仪

二、设备数量：1 套

三、设备技术参数、功能、配置等要求如下：

设备适用范围：适用老年病、营养、内分泌以及与代谢综合征疾病相关科室。用于监测老年营养状况、体液平衡状况、肥胖诊断及治疗监测、筛选骨质疏松等功能。

1、技术参数功能：

1.1 工作环境温度范围：10-40℃；

1.2 工作环境湿度范围：30-75%；

1.3 电源：AC220V，50Hz

1.4 测量方法：直接节段多频率生物电阻抗分析方法

1.5 人体成分计算方法：据实测量，不使用经验估算值

1.6 电极方法：4 极 8点接触式电极

1.7 体重范围：10-250kg

▲1.8 年龄范围：3-99 岁

1.9 身高范围：95-220cm

▲1.10 便携能力：室内使用专用手推车，室外使用专用便携包

▲1.11 测量姿势：可以选择躺姿、坐姿、站姿三种测量姿势

1.12 测试时间：2 分钟内

1.13 阻抗频率：电阻抗(Z) 通过包含 1kHz、50kHz 和 250kHz 在内的至少 6 种不同频率， 分别在左右上下肢及躯干共 5 个节段部分进行电阻抗测量

1.14 测量项目结果：细胞内水分、细胞外水分、身体总水分、蛋白质含量、无机盐、体脂肪、肌肉量、去脂体重、体重、骨骼肌、体脂肪含量、体脂百分比、BMI、节段肌肉分析、节段水分分析、腰臀比等

1.15 存储能力：≥100 万条检测记录

1.16 显示屏：分辨率≥800x480

1.17 阻抗测量范围：10Ω -1200Ω

1.18 操作平台：具有数字显示屏，测试时可进行触屏操作，也可电脑端操作

1.19 数据共享功能：可将测试结果以图片或电子表格形式自动导出至电脑指定目录

▲1.20 净重：≤8KG

2、设备配置：

2.1 人体成分分析仪主机 1 个

2.2 便携式台车 1 台

2.3 便 携 包 1 个

2.4 电极线 4 根

2.5 移动电池 1 块

2.6 手部接触式电极 2 个

2.7 脚部接触式电极 2 个

2.8 彩色中文结果报告 1 箱

2.9 产品安装使用说明书 1 本

2.10 电源适配器 1 套

2.11 黑白激光打印机 1 台

### 品目1-2 心肺功能测试系统

一、设备名称：心肺功能测试系统

二、设备数量：1 套

三、设备技术参数、功能、配置等要求如下：

设备适用范围：适用于心肺康复患者制定安全、有效康复处方的运动能力评估。

一、基本功能

▲1、运动肺功能测试时，气体采集方式具有面罩式及咬口式两种方式。

▲2、气体流量定标具有2分钟自动定标和手动定标两种模式。

3 、具有吸入/呼出氧、二氧化碳浓度的实测数据分析。

4、标准 Wasserman9宫图的试验结果的图表显示；图形显示内容可自行编辑

▲5、提供多种的无氧阈值评估方法，具有15秒自动/辅助判断功能，软件操作时具有手动判读工具。

二、技术参数：

▲1、采用超声流速传感器对吸入和呼出的气体流速进行测量，可快速拆卸测量管路并进行更换。

1.1 流速传感器测量范围：0-16L/s、

1.2 气道阻力≤0.1cm H2O/L/S

1.3 分辨率≤1ml；

1.4 死腔容积≤10ml；

1.5 流速精度：≤50ml/s 或 3％；

2、氧分析采用电化学传感器。

2.1 氧传感器测量范围：0-100 vol %

2.2 氧传感器分辨率：0.01 vol %

2.3 氧传感器测量精度：0.05 vol %；

2.4 氧传感器响应时间：≤100ms 3、二氧化碳分析器：红外式传感器，

3.1 二氧化碳测量范围：0-13 vol %

3.2 二氧化碳传感器分辨率：0.01 vol %；

3.3 二氧化碳传感器测量精度：0.1 vol %；

3.4 二氧化碳传感器响应时间：≤100ms、 4、测试原理为每口气呼吸法

5、可显示的参数包括：

5.1 静态肺功能测试参数，如：VC IN 吸气肺活量、VC EX 呼气肺活量、VT 潮气量、IRV 补吸气量、ERV 补呼气量、IC 深吸气量、VE 每分钟通气量、呼吸频率 BF、FVC 用力肺活量、FEV1 1 秒量、FEV1/FVC 1 秒率，PEF 用力呼气峰流速、FEF25%用力呼气 25%肺活量时流速、FEF50%用力呼气 50%肺活量时流速、FEF75%用力呼气 75%肺活量时流速、FEF25—75%/MMEF 呼气 25%到 75%肺活量时平均中气流速、FEF50/FIF50 呼吸气 50%肺活量时的流速比,FIVC 吸气肺活量，FIV1 吸气 1 秒量，FIV1/FVC 吸气一秒率，FEV3 3 秒量，FEV6 6 秒量，PIF 吸气峰流速，FET100%呼出全部气体时间，MVV 每分最大通气量。

▲5.2 运动肺功能参数，如：VO2 摄氧量、VO2max 最大摄氧量、VCO2 二氧化碳输出量、HRR 目标心率，RER 呼吸交换率、BR 呼吸储备、AT 无氧阈、VO2/HR、O2pulse 氧脉博、CO 心排出量、PETO2 呼气末端氧分压、PETCO2 呼气潮气末端二氧化碳分压、FAT 脂肪消耗量、FATmax 最大脂肪氧化强度、CHO 碳水化合物消耗量、HR 心率、SPEED@FATmax 最大脂肪氧化强度速度、EE@FAT max 最大脂肪氧化强度总能量消耗、FAT@FATmax 最大脂肪氧化强度脂肪消耗量、CHO@FATmax 最大脂肪氧化强度糖消耗量，W 运动负荷，MET 代谢当量，EE 能量消耗

5.3 实时显示运动负荷数据，包括：运动时间、运动强度（功率 W），功率计转速等。

5.4 辅助诊断及自动出具运动处方功能。

6、功率车

6.1 最大负载不低于 200Kg

6.2 15w 初始功率，功率范围 15–600 w，5w 递增。搭配心脏康复管理系统使用时，最低0w初始功率，逐瓦递增。

6.3 座椅垂直方向升降调节为电动控制调节。

6.4 患者显示屏的控制器可 180 度旋转，患者手柄可 360 度旋转。

6.5 电气隔离式的 RS-232 接口，与控制端连接。

6.6 运动负荷控制为功率恒定模式

6.7 控制器正面和背面同时显示运动转速信息，以数字方式及指示灯形式显示

三、设备配置

1、运动心肺功能模块，1 套。

2、心电模块（含内置血压模块）1 套。

3、血氧模块，1 套。

4、数据传输线，1 套。

5、PC 套件（含两个显示器和一个主机及软件系统）， 1 套。

6、功率车， 1 台。

7、打印机， 1 台。

8、定标气瓶等， 1 组（2个）。

9、超声流量测量管路 10 支。

### 第2包：

### 品目1-1 高通量SNP分型检测仪

一、应用范围

用于高通量的SNP及InDel标记的分型检测，应用于基因型鉴定、精准营养研究等实验。

二、技术部分

1、工作条件

1.1 电源：AC220V±10%，50Hz

1.2 环境温度范围：15-28℃

1.3 相对湿度范围：10-80%

2、技术功能、参数：

▲2.1 SNP分型实验使用国际规格的96,384孔板；

▲2.2 适用于检测单个至上万样本的SNP分型实验，可用于精准基因型鉴定、营养吸收研究、药物代谢等实验；

2.3 可用于Indel等双多等位基因型的鉴定；

2.4 检测仪由自动基因分型控制管理软件、全自动液体处理仪及高通量扩增PCR仪组成；

2.5 自动基因分型控制管理软件：

2.5.1 可兼容多种荧光信号结果格式；

2.5.2 SNP分型检测软件，可对分型结果进行自动化检测，得到FAM，HEX及ROX荧光数值；

2.5.3 建立样本及引物间的关联分析，可以通过样本或引物查找相应的结果程序；

▲2.5.4 分型软件可以对96、384及1536孔板进行结果的录入，显示和输出。

2.5.5 可以对每个实验建立项目管理，可以显示孔板名称、引物名称及分型的伞形聚类图。可以标注样品孔及NTC。

2.5.6 基因分型的结果显示为伞形聚类图，X轴和Y轴分别对应亲本的聚类。

2.5.7 SNP分型软件可以利用ROX荧光数值对FAM及HEX数值结果进行背景扣除，。软件可以自动对结果进行聚类分型。

2.5.8 可以自动导入或者手动输入每个样品的名称。

2.5.9 母板模式可以手动选择模式，然后机器自动复制。

2.5.10 引物信息可以导入excel表格或者手动添加。

2.5.11 可以调取已经保存的结果，作为单次实验结果的背景对照。

2.5.12 3账户可安装到不同电脑；

2.5.13 提供免费设计引物服务；

2.6 全自动液体处理仪：

▲2.6.1 工作站台面：≥20个标准板位。

2.6.2可自动实现1-96个样本的原管上样，核酸提取及PCR体系构建或NGS文库构建流程；

2.6.3机械臂重复定位精度：≤±－0. 1mm，可在96孔板和384孔板中精准定位。

▲2.6.4 机械臂可自动识别和更换不同量程的分液器和转板抓手，配备单、8、32通道分液器，可匹配30ul、50uL、250μL、1000μL等多种规格吸头。

2.6.5 移液器采用高分子密封活塞技术，移液精度范围0.5-1000μL。

2.6.6 低温模块：温度范围4-70℃ 。

2.6.7加热震荡模块：振幅范围200-2000rpm；温度范围室温-99℃。

2.6.8配备96孔板环形和柱形磁力架，用于不同体积磁珠分离。

2.6.9 可根据客户需求，二次开发硬软件功能，整合第三方设备，实现自动化全流程，如PCR仪。

2.6.10图形化界面，程序运行显示实时台面布局；顺序编程；

▲2.6.11 机器具有可随时启停的功能，急停后在不中断程序的情况下选择继续运行，。

2.6.12 支持各个动作（扎吸头、吸液、排液、退吸头、转板）速度修改功能，修改一次即可保存，无需重复设置。

2.6.13 适配耗材：各种EP管、样本管、深孔板、PCR板、酶标板等。

2.6.14系统为开放性系统，兼容不同品牌的试剂盒。

2.7 高通量扩增PCR仪：

2.7.1 ≥ 7英寸TFT高清真彩全触摸屏，曲线图形实时显示程序；

2.7.2 样品台容量:384孔，另有多种规格样品台可更换

▲2.7.3 最大变温速度：≥5℃/秒；

2.7.4 采用开合热盖技术，有防过压的声音提示功能，热盖自动关闭功能；热盖温度范围：30℃-110℃可调

2.7.5 样品台温度范围：0℃-105℃；样品台温度均匀性：≤±0.2℃(95℃时)；样品台温度准确性： ≤±0.1℃

2.7.6 0-9分59秒可做Long PCR实验

2.7.7 0.1℃-9.9℃可做Touchdown PCR实验

2.7.8 主机可储存≥10,000个PCR标准程序, 还可通过U盘无限量下载程序或升级软件；

2.7.9采用前进风后出风的风道设计。

2.7.10 多用户登录并有密码保护，有TM计算器，有程序向导功能。

2.7.11 有断电保护能力

3、配置清单

3.1 自动基因分型控制管理软件（3账户） 1套

3.2 全自动液体处理仪 1 台

3.3 高通量扩增PCR仪 6 台

4、技术资料

4.1 免费提供全套、完整的技术资料，包括详细的仪器中英文说明书、操作手册和仪器维护等有关资料及质量认证书。

4.2 提供相关应用技术资料。

5、技术服务和培训

5.1供应商必须提供仪器的免费现场安装调试，并同时在现场对用户进行操作及维护培训。

5.2供应商必须为用户提供仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程和相关的应用培训；

5.3供应商应当在保修期内提供免费上门维修服务，保修期过后提供终身维修服务，并提供配件，保修期内若出现故障，供应商必须在收到使用单位通知后2小时内响应（含远程服务、电话服务、现场处理故障等方式）。对使用单位反映的仪器故障问题，供应商应于24小时内确定维修方案，并在 48 小时内进行维修，保证仪器的正常工作；

5.4供应商在国内必须设有专业的维修站，有专职的维修工程师及应用工程师有效保证售后维修的及时、快捷，并负责提供技术支持。

6、质量保证

6.1高通量扩增PCR仪免费保修期5年(自设备验收合格之日起计算)，保修期内提供全免费保修。

6.2 全自动液体处理仪免费保修期1年(自设备验收合格之日起计算)，保修期内提供全免费保修。

7、交货期：签订合同后3个月内

8、订货数量：1套

### 品目1-2 快速液相色谱仪

1、应用范围：广泛用于制药、食品、环保、生物、化工行业的研发及常规分析

**2、工作环境**

2.1工作环境温度范围：18-25℃

2.2工作环境湿度范围：20-60％ RH

2.3电源：AC220V±10％，50Hz

**3、系统技术规格:**

3.1 二元高压梯度泵

3.1.1内置真空脱气机，每个泵单独脱气；

#3.1.2流量范围：1-4000 µL/min，步进1µL/min；

▲3.1.4最大压力：≥18000psi；

3.1.5流量准确度：≤2%；

3.1.6流速精密度：≤0.075%RSD；

3.1.7梯度组成范围：0-100%；

3.1.8梯度混合准确度≤1.0%；

3.1.9梯度组成精度：≤0.2%RSD；

3.2自动进样器

#3.2.1进样量设定范围：1-100µL；

3.2.2进样重复性：≤0.3%RSD；

3.2.3进样体积准确度：≤0.5%；

3.2.4交叉污染：≤0.05%；

3.2.5重复进样次数：≥99次；

3.2.6最大样品容量：≥90位，2mL样品瓶，兼容96孔板；

3.2.7具有进样针自动清洗功能；

3.2.8全封闭样品室：

▲3.2.9样品冷却功能，样品仓可降至4℃

3.2.10控制功能： 进样体积、自动洗针程序、柱前自动衍生程序、柱前样品自动稀释、自动混合、取样及进样速率；

3.3柱温箱

3.3.1温控范围：5℃-90℃；

3.3.2温控方式：流动相预热+强制空气循环；

3.3.3最大柱容量：可同时放置不少于6根长度250mm的色谱柱；

3.3.4温度设定准确度：≤±0.5℃；

3.3.5温度稳定性：≤±0.1℃；

3.3.6稳定重现性：≤0.2%；

3.3.7温度精度：≤±0.1℃；

3.4 二极管阵列检测器性能指标要求

3.4.1二极管数：≥1024；

3.4.2 波长范围：190-640nm；

3.4.3 波长精确度：≤±0.1nm；

#3.4.4 数据采集频率：≥100HZ；

3.4.5 自动校正：

3.4.6 流通池具备自动温度调节功能；

3.5质谱检测器系统

#3.5.1电喷雾离子源：正交垂直喷雾，具备1路雾化气和2路去溶剂气。（提供证明材料）

▲3.5.2 灵敏度：ESI+，MRM模式：1pg利血平，柱上进样，S/N≥50000:1；

▲3.5.3 定量限：维生素D2最低定量限≤0.5ng/ml；

3.5.4 动态范围：≥6个数量级；

3.6 工作站软件：

3.6.1软件系统基本特点：Windows XP及以上操作平台。软件能控制液相色谱和质谱部分，内置数据处理与报告编辑功能；自动实现仪器的功能配置、条件优化；自动定量功能；质谱数据解析和谱库建立和检索等功能；

3.6.2系统具有自动校正、仪器状态监测等功能；

3.6.3可提供适时分析条件参数和分析结果，在线监测和采集泵压力变化数据；

3.6.4具有仪器相关数据与运行状况溯源功能；

3.6.5报告格式可任意编制,也可选择模板,可自动生成E-mail和PDF格式；

3.6.6系统适应性：标准配置系统适应性软件，方便客户计算柱效、理论塔板数、拖尾因子等验证必备指标。

**4、配置要求**

4.1二元高压梯度泵一套

4.2自动进样器一个

4.3柱温箱一个

4.4二极管阵列检测器一个

4.5质谱检测器系统一套

4.6工作站软件一套

4.7不间断电源一个

4.8氮气发生器一台

4.9通用色谱柱一根

**5、技术服务要求**

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后，供应商按采购人通知时间派技术人员到采购人的项目现场，在采购人技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行；

5.1.2 供应商负责对采购人技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等。

5.2 维修及技术服务

5.2.1 质保期：自验收合格之日起 12 个月；

5.2.2 投标人应当在保修期内提供免费上门维修服务，保修期过后提供终身维修服务，并提供配件，保修期内若出现故障，供应商必须在收到使用单位通知后4小时内响应（含远程服务、电话服务、现场处理故障等方式）。对使用单位反映的仪器故障问题，供应商应于 24 小时内确定维修方案，并在 48 小时内进行维修，保证仪器的正常工作；

### 品目1-3 全自动凯氏定氮仪

**全自动凯氏定氮仪**

**一、运行条件**

1、工作温度：室温-40℃

2、工作湿度：最大95%相对湿度

3、电源：AC220V，50Hz

1. **用途**

用于氮及粗蛋白质含量分析及其它挥发性组分蒸馏分析。

三、**技术功能参数**

（一）全自动凯氏定氮仪主机：

▲1、仪器采用国际AOAC等及中国国家标准GB的凯氏法：浓硫酸消化、碱性环境蒸汽蒸馏、硼酸吸收、指示剂滴定终点颜色判定法。仪器必须按照中国国家标准GB/T33862-2017的要求进行检测并附厂家针对每台仪器单独出具的相关证明文件且可追溯和审查。

#2、滴定系统采用正压方式，内置滴定系统（同一厂家生产）；滴定器容量≥35ml，滴定速度≥0.5ml/秒,滴定过程中不停机情况下滴定器液体可自动充满。标准酸位于滴定系统上部。（需提供仪器构造相片证明）

3、检测范围：0.1-210mg 氮；回收率≥99.5%（1-210mgN）；重现性RSD≤0.5%；检测时间：30mg N用时5分钟；200mg N用时8分钟。

4、定氮仪主机内置操作系统，液晶彩色触摸屏操作，具有中英文操作界面。具备全自动蛋白质分析控制系统，包括：样品稀释、碱液添加、吸收液添加、蒸馏、滴定、计算、报告以及消化管自动排空、滴定缸自动清洗等全自动功能，试管排废能力：200ml可在15s内排空。

#5、蒸汽平衡添加模式 ：通过改变试剂的添加顺序，保证氮元素完全转化和完全吸收；蒸汽平衡模式时间范围：0-12秒；蒸馏能力：≥40ml/min。

6、双蒸馏模式：蒸汽平衡添加蒸馏模式和延时蒸馏模式, 蒸汽发生器在0-8小时内保持待机，停止一段时间后可快速启动分析。

▲7、蒸馏馏出液温度监控系统，温度探头位于冷凝器下方，直接测定馏出液温度，直接监控是否有意外操作导致氨损失，不可通过监测冷凝液温度来间接监控。（需提供原版说明手册证明温度传感器存在）

8、采用边蒸馏边滴定的功能和自动判断终点技术。

#9、试剂泵：采用高精度风箱泵(机械泵);试剂泵体积0-120ml，每10ml一个步进。

#10、全自动旋转互锁式安全门。（需提供原版资料证明驱动马达的存在）

11、具有蒸汽发生器液位传感器、过压传感器等安全保护措施，蒸馏仓内具有试管在位传感器、试管未更换传感器等。

#12、蒸汽阀、接收液泵和碱泵等部分具有电流过载保护功能。

（二）消化和排废系统

▲1、消化炉：20位铝模块式整体加热，适用于250ml消化管。温度为室温-440℃，400℃下耐热性±1℃，温度控制1℃，时间设定1-1199分钟。

2、多语言用户操作界面（含中英文），LED显示。

3、配置排废罩，可将消化过程中产生的废气排走。

4、消化程序完成后，仪器会自动报警；正在运行的程序出现错误/中断时仪器会自动报警。

5、带有支架系统，可将排废装置放于支架上。

6、#配置消化炉清洁套装，可对炉孔内进行清洁。

7、废气涤气装置：内置防腐蚀真空泵和消音器，水/碱双重吸收废气，抽气量可调。

**四、技术资料**

仪器操作手册；维护手册；质量认证书；凯氏消化手册：针对不同样品的应用报告。

1. **服务质量保证**

1、安装验收期间，免费对用户进行仪器的基本操作和日常维护的现场培训，内容包括仪器原理，使用方法和维护方法等。

2、质保期：验收合格后，质量保证期一年，终身维修。

3、 故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知3日内派维修人员到达用户现场维修。

4、验收：仪器设备到达最终用户后，由用户提供验收条件，供应商应即时派维修人员前往验收。

1. **售后服务要求**
2. 具有维修站及零备件保税库。具有专门负责的经验丰富的维修工程师以及技术应用支持工程师，在国内设有应用开发实验室。
3. 保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务，在国内的技术服务中心（包括维修中心）或消耗品代理商应当提供所有的服务,包括备用零配件及消耗品。
4. **详细配制清单**

1、20位250ml消化系统一套，包括消化炉、带负压的排废罩.

2、定氮仪系统：包括主机一台、100ml和250ml消化管各一只、带有液位传感器的碱桶/水桶/接收液桶/废液桶各一个、一个消化管夹。

3、消化炉清洁套装一套

4、催化剂1000片

5、消化管60支（250ml标准）

6、消化炉管架2个

7、带有支架系统一套

8、蒸馏管6支（750ml标准）

9、废气涤气装置一台