# 第六章 技术要求

**一、货物需求一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 品目号 | 设备  名称 | 数量 | 简要要求 | 预算  （万元） | 是否允许采购进口产品 | 交货期 | 交货  地点 |
| 1 | 1 | 液相色谱仪 | 1 | 真菌毒素、色素、增白剂、防腐剂、营养强化剂等 | 55 | 是 | 合同签订后60天内交  货 | 北京市粮油食品检验所(大兴) |
| 2 | 气相色谱▲ | 2 | 农残、添加剂检测 | 90 | 是 |
| 3 | 罗维朋比色计 | 1 | 测定油脂色泽 | 14 | 是 |
| 4 | 清理除杂机、分样设备、混匀设备 | 1 | 辅助设备 | 23 | 是 |
| 5 | 数粒仪 | 1 | 测定粮食千粒重 | 6 | 是 |
| 6 | 自动电位滴定仪 | 1 | 酸价、过氧化值、酸度等 | 40 | 是 |
| 7 | 油脂氧化稳定性测定仪 | 1 | 油脂变化研究 | 30 | 是 |
| 8 | 破损淀粉仪 | 1 | 破损淀粉含量 | 21 | 是 |
| 9 | ICP-MS▲ | 1 | 铅、镉、铬、铜、铁、钠、钙、镁、锌、砷、汞、铝、稀土等 | 140 | 是 |
| 10 | 液相色谱仪 | 1 | 真菌毒素、色素、增白剂、防腐剂、营养强化剂等 | 55 | 是 |
| 11 | 高压灭菌锅 | 2 | 检测微生物 | 10 | 是 |
| 12 | 球磨仪 | 1 | 样品粉碎处理 | 16 | 是 |
| 13 | 小麦粉加工精度测定仪 | 1 | 测定小麦粉加工精度 | 7 | 否 |
| 14 | 熔点测定仪 | 1 | 测定油脂熔点 | 5 | 否 |
| 15 | 台式高速离心机 | 1 | 样品前处理 | 11 | 是 |
| 标注“▲”符号的货物为核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按一家投标人计算。  投标人必须以整包为单位进行投标。  本包总计523万元。 | | | | | | | | |

1. 具体技术要求

**品目1 液相色谱仪技术参数**

1. 货物名称：超高效液相色谱仪
2. **用途：**用于粮油原料及产品的定性定量分析检测,食品中非发性有机化合物典的检测。
3. 使用环境条件：

**3.1**工作电压：220V±10%, 50Hz

3.2温度：5℃-40℃

3.3湿度：<85%相对湿度

4.**技术指标：**

**4.1**四元溶剂管理系统

4.1.1色谱泵：一体式独立柱塞，数控直线驱动色谱泵技术，双压力传感器反馈回路,压力回路≥2路

4.1.2四元梯度，ABCD四路。

4.1.3五通道在线脱气机，其中一通道对进样清洗液脱气

4.1.4最大流量≤2.000mL/min，以0.001mL/min为增量

4.1.5最大操作压力≥15,000psi

4.1.6延迟体积：< 300μL（含100uL混和器），不随反压变化

4.1.7柱塞清洗：自动，可编程

4.1.8流量精度：＜0.075%RSD, 基于6次重复进样的结果

4.1.9流速准确度：±1.0%

4.1.10梯度准确度：± 0.5%，不随反压变化

4.1.11梯度精度：±0.15%RSD，不随反压变化

4.1.12混合方式：低压混合

4.1.13★自动缓冲盐配置功能：自动配置缓冲盐浓度和pH值，

梯度种类：3种（流动相组成变化，流速变化，pH值变化）

内置缓冲盐配置体系数量：≥8,

pH值配置准确度：±0.1（pH 2.70~10.85）

pH值配置精度：<1.8% RSD（pH 2.70~10.85）

4.1.14★梯度模式：预编11种梯度曲线，线性、步进、凹线、凸线四种类型

4.1.15 需配备方法转换工具包，使得在高效液相色谱与超高效液相色谱平台之间转换时，能够保持分离的完整性，方法转换工具包需配备色谱柱计算器进行方法转换指导。（提供制造厂家产品彩页证明）

4.1.16★无需衍生系统（柱前与柱后衍生）可直接进行黄曲酶毒素检测, 检出限:B1≤3.5ppt,G1≤2.5ppt, G2≤0.5ppt,B1≤2.2ppt,B2≤0.8ppt, 分离度＞1.5,并在4分钟时间内快速完成检测。

**4.2自动进样器管理系统**

4.2.1样品盘数≥90位（2ml）

4.2.2 #进样精度：<0.25%RSD

4.2.3 #样品交叉污染度：<0.003%

4.2.4进样体积：0.1-40μL，以0.1μL为增量

4.2.5进样线性度：>0.999

4.2.6自动进样循环时间：<30秒

4.2.7样品室温度范围：4°C-40°C，可编程，增量：1°C

4.2.8针在线样品进样模式

4.2.9进样次数：每个样品1～90次进样

4.3柱温箱

4.3.1温度范围：室温以上5℃-90℃，增量：0.1℃

4.3.2主动式溶剂预热器

4.3.3系统配有智能芯片信息记录技术，记录色谱柱使用情况。信息类型为18项（内容包括色谱柱测试报告及填料特性、50个样品组、使用过程中最小最大柱压力、温度、操作者、进样次数等信息）

**4.4荧光检测器**

4.4.1激发波长：200 to 890 nm

4.4.2发射波长：210 to 900 nm

4.4.3数据采集模式：2维、3维

4.4.4波长准确度：±3nm

4.4.5灵敏度：S/N > 1000 (水的拉曼光谱）

4.4.6信号范围：0.001 to 10，000EU

4.4.7流通池：< 2ul，长轴向设计

4.4.8光源：汞/弧氙灯，寿命1000小时

4.4.9采样频率：80Hz

**4.5数据管理系统**

4.5.1是在最新Windows 10 64中文版操作系统下编写和测试。

4.5.2原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文。

4.5.3 #内置ORACLE图文数据库。

4.5.4 登录时输入用户名和密码，每个使用者可以使用各自的用户名，密码和权限，相互之间的数据互相独立，互不干扰。

4.5.5操作向导模式和在线帮助功能：只需按照指南要求进行操作即可执行相应的功能。

4.5.6 ≥16种校正拟合定量计算方式，适应不同分析及不同检测器

4.5.7 ≥10种数据检索模式，适应大量数据管理和检索

4.5.8报告格式的编辑和排版：结果可以有单个报告和综合报告。

4.5.9原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中

4.5.10用户可自定义样品信息和编辑计算公式实现特殊的计算，积分模式：传统积分和ApexTrack峰尖寻迹拟和积分，可提供更准确的肩峰、负峰和拖尾峰的积分

★**5.基本配置：**

5.1超高效液相色谱四元泵

5.2在线脱气机

5.3自动进样器

5.4柱温箱

5.5样品冷却装置

5.6荧光检测器

5.7数据处理系统：

硬件要求：酷睿2四核处理器，8G内存，1T 硬盘，独立显卡、 22寸液晶显示屏，DVD-RW

中英文软件：包括仪器控制、数据处理等软件；定量分析软件；

5.8色谱柱(C18，1.7μm，1根)，样品瓶100个，含盖和垫，筛板5个

5.9 品牌电脑，激光打印机

**6技术资料**

6.1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。

6.2提供相关应用技术资料。

**7.技术服务和培训**

7.1卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常并验收，为2名以上仪器操作人员提供免费的上机操作及日常维护培训。

★**8.质量保证**

保修期自测试验收合格起1年内，免费上门维修服务。

**9.订购总数量**

1套

**10.交货地点**

用户指定地点

**11.交货日期**

合同生效后60天内

**品目2 气相色谱仪技术参数(2台)**

**气相色谱仪技术参数(1)**

1. 工作条件：
   1. 运行环境温度：15˚C~35˚C
   2. 运行环境湿度：5%~90%RH
2. 技术指标：
   1. ★整体性能：保留时间重现性<0.009%，峰面积重现性<0.6% RSD
   2. 具备远程智能访问功能，可从任何浏览器（平板电脑、笔记本电脑或台式机）进行访问，无需色谱工作站即可编辑 GC 方法和序列
   3. 柱箱
      1. 温度范围：室温以上5˚C~450˚C，温度设置分辨率：0.1°C
      2. 最大升温速度120 ˚C/min，可拓展至：1800˚C/min
      3. 温度稳定性；当环境温度变化1˚C时，优于0.01˚C
      4. 程序升温：19阶20平台，可程序降温
      5. #微板流路控制系统，通过该技术可以实现色谱柱柱前、柱中、柱后反吹，可具备换柱子不卸真空功能，需提供微板流路控制技术的公开发行的文献证明
      6. 可以安装六个EPC 模块，提供16 个通道的EPC 控制
      7. #扩展性：可同时安装和运行最多两个进样口和四个检测器。
   4. 分流/不分流毛细管柱进样口
      1. 可编程设定压力、流速、分流比
      2. # 快速扳转系统，更换衬管无需要拆卸螺丝
      3. 最高使用温度400˚C
      4. 压力设定范围：大于149psi或更宽, 控制精度0.001psi
      5. 流量设定范围：0~500ml/min（以N2为载气时），0~1250ml/min（以H2，He为载气时）
   5. 液体自动进样器
      1. #≥160位自动进样器
      2. #进样体积：0.01 μL-50.0 μL
      3. 进样量线性：≥99%
      4. 进样精度：RSD<0.3%
   6. 氢火焰离子检测器（FID）
      1. #最低检测限：<1.2pg C/s。
      2. 电子压力/流量控制,压力控制精度:0.001psi
      3. 最高温度450°C
      4. 线性动态范围：>107。数字化数据可用于整个数据范围无须做量程的改变。
      5. #数据采集速率：不小于1000Hz，适合采集半峰宽5ms的峰。
      6. 具有灭火自动检测和自动重新点火功能
   7. 微池电子捕获检测器(Micro-ECD)
      1. 对电负性化合物（如含卤素的有机化合物）非常灵敏
      2. 最低检测限：< 3.8 fg/mL林丹，检测器温度400 ℃
      3. 专有的信号线性化技术，线性动态范围：> 5×104（林丹）
      4. 数据采集速率：最高50 Hz
      5. 电子源：使用β发射强度<15 mCi 的63Ni作为电子源
      6. 独特的微池设计，最大限度减少污染并优化灵敏度
      7. 最高使用温度：400 ℃
      8. 标准EPC尾吹气类型：氩/5% 甲烷或氮气；0~150 mL/min
   8. ★配置要求：
      1. 气相色谱主机1套；
      2. 分流不分流进样口2个；
      3. 不少于160位液体自动进样器1套
      4. FID检测器、ECD检测器各1套
      5. 色谱工作站/电脑打印机1套；
      6. 安装工具包1套，包括：
      7. 1/8 英寸黄铜螺帽和密封圈套件, 20个/包，1 包
      8. 1/8 英寸螺帽盖，黄铜6/包，1包
      9. 1/8 英寸三通，黄铜2/包，2包
      10. 铜管，1/8 英寸，50 英尺，1根
      11. 开口扳手，1/4 和5/16 英寸，1个
      12. 开口扳手，7/16 和9/16 英寸，1个
      13. 扳手，1/2 英寸和7/16 英寸，1个
      14. 开口扳手，7/16 和3/8 英寸，1个
      15. 螺帽扳手，7 mm，1个
      16. 管线切割器，1/8 到5/8 英寸外径管线，1个
      17. 探漏液，8 盎司(236 ml) 瓶，1瓶
      18. 螺丝刀，Torx T20，1个
      19. 螺丝刀，Torx T10，1个
      20. 备品备件，至少包括：螺纹口瓶盖和透明样品瓶套装，100个/包1包；不粘连O形圈10/包 1包，石墨密封垫圈，适用320um 0.5mm 内径，10/包 1包；低流失不粘连进样隔垫, 50/包 1包；氧/水分捕集阱 1个；通用分流/不分流衬管5支
      21. -1色谱柱1根，规格30mx0.32x0.25
      22. 氮气钢瓶和分压表，1套

3、售后服务与培训

★3.1仪器保修期自验收合格日起12个月。在保修期内，所有服务及配件全部免费

3.2供应商在装机现场对用户进行基本操作培训

3.3制造商能为用户在国内提供2个课程和上机实践培训名额

3.4制造商通过ISO9001售后服务体系认证，需提供制造商的ISO9001售后服务体系认证证书说明；

3.5厂家免费负责设备的安装调试和培训，出具制造商针对本项目的产品授权书

4、交货期：合同签订后60日历天内。

5、交货地点：用户指定地点。

**气相色谱仪(2)**

1、工作条件：

1.1、运行环境温度：15˚C~35˚C

1.2、运行环境湿度：5%~90%RH

2、技术指标：

2.1整体性能：保留时间重现性<0.009%，峰面积重现性<0.6% RSD

2.2具备远程智能访问功能，可从任何浏览器（平板电脑、笔记本电脑或台式机）进行访问，无需色谱工作站即可编辑 GC 方法和序列

2.3柱箱

2.3.1温度范围：室温以上5˚C~450˚C，温度设置分辨率：0.1°C

2.3.2最大升温速度120 ˚C/min，可拓展至：1800˚C/min

2.3.3温度稳定性；当环境温度变化1˚C时，优于0.01˚C

2.3.4程序升温：19阶20平台，可程序降温

2.3.5可以安装六个EPC 模块，提供16 个通道的EPC 控制

2.3.6扩展性：可同时安装和运行最多两个进样口和四个检测器。

2.4分流/不分流毛细管柱进样口

2.4.1可编程设定压力、流速、分流比

2.4.2快速扳转系统，更换衬管无需要拆卸螺丝

2.4.3最高使用温度400˚C

2.4.4压力设定范围：大于149psi或更宽, 控制精度0.001psi

2.4.5流量设定范围：0~500ml/min（以N2为载气时），0~1250ml/min（以H2，He为载气时）

2.5液体自动进样器

2.5.1≥160位自动进样器

2.5.2进样体积：0.01 μL-50.0 μL

2.5.3进样量线性：≥99%

2.5.4进样精度：RSD<0.3%

2.6火焰光度检测器（FPD）

2.6.1EPC电子气路控制

2.6.2最低检测限：<2.6 pgS/sec用十二烷硫醇; ≤45 fg P/sec 磷酸丁三酯混合物；

2.6.3硫选择性 = 106 gS/gC 磷选择性 = 106 gP/gC

2.6.4动态范围：>103 S十二烷硫醇, 104 P磷酸丁三酯混合物

2.6.5数据采集速率：不小于200Hz

2.6.6最高使用温度：不小于380°C

2.7配置要求：

2.7.1气相色谱主机1套；

2.7.2 分流不分流进样口1个；

2.7.3 不少于160位液体自动进样器1套

2.7.4 FPD检测器1套

2.7.5 色谱工作站/电脑打印机1套；

2.7.6 安装工具包1套，包括：

2.7.7 11/8 英寸黄铜螺帽和密封圈套件, 20个/包，1 包

2.7.8 1/8 英寸螺帽盖，黄铜6/包，1包

2.7.9 1/8 英寸三通，黄铜2/包，2包

2.7.10 铜管，1/8 英寸，50 英尺，1根

2.7.11开口扳手，1/4 和5/16 英寸，1个

2.7.12开口扳手，7/16 和9/16 英寸，1个

2.7.13 扳手，1/2 英寸和7/16 英寸，1个

2.7.14 开口扳手，7/16 和3/8 英寸，1个

2.7.15 螺帽扳手，7 mm，1个

2.7.16 管线切割器，1/8 到5/8 英寸外径管线，1个

2.7.17 探漏液，8 盎司(236 ml) 瓶，1瓶

2.7.18 螺丝刀，Torx T20，1个

2.7.19 螺丝刀，Torx T10，1个

2.7.20 备品备件，至少包括：螺纹口瓶盖和透明样品瓶套装，100个/包1包；样品瓶瓶盖垫片，100个/包3包；不粘连O形圈10/包 1包，石墨密封垫圈，适用320um 0.5mm 内径，10/包 1包；低流失不粘连进样隔垫, 50/包 1包；氧/水分捕集阱 1个；通用分流/不分流衬管5支

2.7.21 -5色谱柱1根，规格30m\*0.32\*0.25

2.7.22 氮气钢瓶和分压表，1套

3、售后服务与培训

★3.1仪器保修期自验收合格日起12个月。在保修期内，所有服务及配件全部免费

3.2供应商在装机现场对用户进行基本操作培训

3.3制造商能为用户在国内提供2个课程和上机实践培训名额

3.4制造商通过ISO9001售后服务体系认证，需提供制造商的ISO9001售后服务体系认证证书说明；

3.5厂家免费负责设备的安装调试和培训，出具制造商针对本项目的产品授权书、技术参数确认函以及售后服务承诺书。

**品目3 罗维朋比色计技术参数**

**1. 主要用途：**用于浅色样品和大光程测试的色标的测试，如油品和脂肪的色度测试。

**2. 技术指标：**

2.1测量原理：16个干涉滤光片

2.2 #光谱范围：420 – 710 nm

2.3光谱带宽：10 nm

2.4 #重现性：色度（x,y） +/– 0.0002，ΔE 0.02

2.5 ★测量时间：少于30秒

2.6 基线校准：一键自动校准

2.7# 光源：5V，10 W 卤钨灯

2.8# CIE照明：A, B, C, D65

2.9视角：2°10°

2.10光程：0.1-153mm

2.11内置色标（红:0.1-79.9/ 黄:0.1-79.9/ 蓝:0.1-49.9/ 中性色:0.1-3.9），CIE值，光谱数据，可根据需要进行色标升级。

2.12测量数据可以进行保存或传输到电脑中，进行后续分析，调阅和管理随机配置的色度控制软件。

2.13数据接口：USB, LAN, RS232

2.14数据存储：100,000个测量数据

2.15输入电压：90 – 240 Vac，由外部电源提供

2.16屏幕显示：240 x 128，背景灯大屏幕显示

2.17操作键区：23个膜式按键，耐洗聚酯材质

2.18菜单语言：英语，中文

2.19外壳材质：钢制外壳纹理漆涂层

**3. ★配置：**

3.1主机

3.2 Windows®软件及操作手册光盘，

3.3 数据连接线

3.4 备用钨灯

3.5 校验启动包

3.6 比色皿：3个1英寸比色皿，3个5.25英寸比色皿。

3.7电脑、打印机

3.8百分之一天平：1台

千分之一天平：1台

3.9圆周振荡器：1台

**4.售后服务及培训：**

4.1厂家直接授权的售后服务中心的工程师到现场免费培训2人直至完全能独立操作安装调试经用户验收当天起，质量保证期一年。

4.2厂家直接授权的售后服务中心提供终身维修，维修响应时间为48小时。

★**5、质保期：**整机质保一年

**6、交货期：合**同签订后60日历天内。

**7、 交货地点：**用户指定地点。

**品目4 清理除杂机、分样设备、混匀设备技术参数**

**一、全自动除杂清理机**

**1功能及用途：**自动清理并计算出粮食的杂质含量。把粮食分成完善粒、不完善大杂和轻杂四个部分。

**2 工作条件：**

2.1室内使用，

2.2 温度：10℃～45℃

2.3 湿度：10%～90%

**3技术参数：**

3.1通过两个不同孔径滚筒式筛网，内置称重系统, 送风系统和必要的软件自动测定接收样品的杂质所含比例

3.2 工作过程包括4步：打麦芒，清理（去除杂质），筛理（颗粒分级），自动称重并计算杂质等各项的百分比

3.3样品(500ml)检测时间≤1分30秒

3.4配置不同筛网，适用于不同粮食分等定级

3.5筛网更换时间≤10秒

3.6 触摸屏操作

3.7 满足标准NF/EN-15587

**4、★仪器配置**

4.1 主机（内置除芒器和称重天平） 1台

4.2分离筛网1套（小麦）、分离筛网1套（玉米）、分离筛网1套（油菜籽）

4.3 集料器1套

4.4 保水磨 1台

**4.5 ★空气压缩机1台（用于清理仪器中的灰尘）**

**5、技术服务：**

5.1 仪器安装、验收：

仪器制造商授权的技术人员到现场免费进行安装调试设备，确保仪器技术指标验收合格，并在用户实验室免费培训操作技术人员

5.2技术资料：

供货方提供产品样本、中文操作手册壹套

★5.3保修期：验收合格后12个月为质保期。免费保修期一年，终身维护，只收配件费。

1. **分样设备 （钟鼎式分样器）**

**1功能及用途：**

准确进行粮食分样，适用于颗粒状样品。

**2 工作条件：**

2.1湿度: 0%~90%

2.2温度: 10 – 40 ℃

**3技术参数：**

3.1最大分样量：2.5L

3.2 ★分样格数量：36

3.4 #制作材料：铜质

**4、★仪器配置**

4.1主机1台

4.2 使用手册

**5、技术服务：**

5.1 仪器安装、验收：

仪器制造商授权的技术人员到现场免费进行安装调试设备，确保仪器技术指标验收合格，并在用户实验室免费培训操作技术人员

5.2技术资料：

供货方提供产品样本、中文操作手册壹套

★5.3保修期：验收合格后12个月为质保期。免费保修期一年，终身维护，只收配件费。

1. **混匀设备（国产）**

1. **大容量振荡器技术参数：**

**1.1**振荡方式：回旋

1.2#转速范围：启动～250r/min 数显测速

1.3振幅：20mm

1.4#装 瓶 量;大于500ml×30

1.5工作尺寸：不小于700×620mm

**2.** **★仪器配置**

2.1主机2台

**3、交货期：合**同签订后60日历天内。

**4、交货地点：**用户指定地点。

**品目5 数粒仪技术参数**

**1、货物名称：**数粒仪

**2、用途：**各种粮食、种子、颗粒物质的自动粒数，计算千粒重

**3、工作条件**：

3.1 电源：单相220伏，AC，±10%；50Hz

3.2 环境温度：10℃ — +40℃

3.3相对湿度：10—85%

**4、技术参数：**

4.1 #测定直径：0.3-20 mm

4.2 ★测量精度：常规种子（小麦、水稻、大豆、玉米等）≤1/1000粒

4.3 #数粒范围：0-99,990

4.4 完全自动化，数粒结束前自动减慢速度，达到预设粒数时，自动停止。

4.5 喂料盘出口装有调节装置，调节通道宽窄，防止几粒粮食连靠在一起同时通过，提高精度

4.6 满足ISO 520标准《谷物和油料作物 ——千粒重的测定方法》

**5、 ★ 仪器配置**

5.1   主机 1台

5.2   电源线 1根

5.3   内置自动识别系统 1套

5.4   可调圆盘型喂料盘

**6、培训及售后服务**

6.1  免费用户人员培训。

6.2  提供仪器中文操作说明书。

★6.3  仪器免费保修一年。保修期内，免费维修和更换零件。

6.4  终身维修，常年及时提供零备件。

**7、交货期：合**同签订后60日历天内。

**8、 交货地点：**用户指定地点。

**品目6 自动电位滴定仪技术参数**

**1、主机和工作站**

1.1、自动电位滴定仪和样品处理器二合一系统，功能强大的同时，极大地节约了占地空间，尤其适用通风厨中使用

1.2、工作模式：具备DET动态滴定、MET等量滴定、SET终点设定滴定、MEAS测量、CAL校正等模式

1.3、适用于：水相酸碱滴定、非水相酸碱滴定、沉淀滴定、氧化还原滴定、络合滴定、恒pH滴定、极化滴定（包括卡氏水分滴定）、光度滴定等

1.4、软件控制：计算机软件工作站，强大的数据库功能。

1.5、#可执行具有4个以上内部循环的滴定方法，可在一个方法中整合全自动执行pH校正、滴定剂标定、溶剂空白、样品检测四种子方法

1.6、可运行20种以上的多任务处理方法;方法中有If ... then逻辑判断功能

**2、活塞式滴定管：**

2.1、滴定管活塞驱动器：瓶顶式滴定管活塞驱动器，配合四通阀，实现滴定管无死体积，方便各种溶液间的切换

2.2、滴定管配四通阀，具有滴定和加液功能，滴定管容积：1、2、5、10、20、50 ml任选

2.3、#可控制不少于八个活塞式滴定管驱动器，在各试验间转换无需滴定管的插拔转换

**3、测量输入单元**

3.1、具有极化接口，可进行极化滴定，包括扩展卡氏水分测定功能

3.2、电位、极化电位测量：

分辨率： 0.1mv，0.1mv，0.001pH

准确度：± 0.2 mV，± 0.2 mV，± pH 0.003

**4、滴定搅拌单元**

搅拌器：螺旋搅拌或磁力搅拌可选，搅拌速度控制根据模糊逻辑概念设计，搅拌力矩随溶液粘度的变化自动调整，正反双向搅拌控制

**5、样品处理器单元**

5.1、样品盘可根据实验体系自由更换

5.2、可控制机械臂，在样品盘任意位点（共计999个点）进行滴定

5.3、主机可以自动识别可换式样品盘的种类

5.4、带光学样品杯识别探头：当某样品位没有放置滴定杯或样品杯时，主机自动识别并跳过，寻找下一个样品位。

5.5、可单或双工作塔，选择实现多种方式的电极和滴定头的清洗工作

5.6、预置方法程序，可随意编程和储存999个方法

5.7、每个方法含开始、样品测定和结束三个程序，每个程序可编制99个 操作步骤

6、★配置要求：

6.1、全自动电位滴定系统 1套

6.2、排液泵 1套

6.3、驱动器 2个

6.4、10ml滴定管 1个

6.5、20ml滴定管 1个

6.6、50ml滴定管 1个

6.7、非水酸碱电极 2支

6.8、铂电极 1支

6.9、银电极 1支

6.10、PH复合玻璃电极 1支

6.11、样品盘22x120ml 1个

6.12、120ml样品杯 250个

6.13、软件 1套

6.14、笔记本电脑一台，激光打印机一台

**7、售后服务及其他要求**

7.1.工程师需到用户处对仪器进行安装和初步培训

7.2.厂家提供到生产厂家实验室进行免费中级培训1次/1人/1台，培训内容涉及原理，仪器结构，软件使用等。培训时间不少于2天。

7.3.提供仪器设备的安装手册、操作手册、工作软件说明书、维修保养手册等技术文件中、英文各1份，及产品合格证、质量保证书和产品软件等全套资料

★**8、质保期：**整机质保一年

**9、交货期：合**同签订后60日历天内。

**10、 交货地点：**用户指定地点。

**品目7 油脂氧化稳定性测定仪技术参数**

**1 、用途：**仪器可用于精确测定油品及含油样品的氧化稳定性以及评价抗氧化剂的效力。

**2 、技术要求**

2.1、加热方式： 可同时在2个不同温度测定8个样品，每个样品可单独启动

2.2、样品量： 几克或几毫升

2.3、#温度控制范围： 50------220℃，步长设定1℃

2.4、温度修正： -9.9---+9.9℃，步长设定0.1℃

2.5、#设定温度重复性： < 0.2℃

2.6、#设定温度最大偏差： < 0.3℃

2.7、温度稳定性： < 0.1℃

2.8、不同测量位温度差异： < 0.3℃

2.9、加热由20℃至120℃： 约45分钟

2.10、空气流量范围： 1----25L/h (内置隔膜空气泵)

**3.技术资料**

3.1、详细的英文操作指南（公司义务提供中文操作手册），仪器维护的有关资料及质量认证书。

**4. ★系统配置要求**

4.1专业型氧化稳定性测定仪主机1台 包含所有运行所必需的附件；运行软件需要配备以便记录数据、评估、保存。

4.2测量池盖子（含电导电极） 8

4.3电导测量池，50个/套 1

4.4样品反应池，117个/套 1

4.5阻泡器 8

4.6 O型圈 4

4.7干燥管盖 1

4.8干燥管 1

4.9 13cm通气管 1

4.10 25cm通气管 1

4.11 M6 inner 管子适配头 1

4.12 M8 outer 管子适配头 16

4.13 M8 outer / M6 inner 管子适配头 8

4.14 0.22 m 硅胶管 24

4.15 进气管 8

4.16 灰尘过滤管 1

4.17多样品位试管架 1

4.18 Cable USB A - USB B / 4.5 m 数据线 1

4.19标签 1

4.20 导气管 1

4.21试管架 1

4.22空气灰尘过滤器 1

4.23 反应管盖 1

4.24分子筛 1

4.25操作软件 1

4.26油气分离器 1

4.27电源线 1

4.28操作手册 1

4.29电脑 、打印机（国内采购） 1

**5保修期**

★5.1. 整机保修期为一年

5.2. 保修期内：24小时作出相应的问题答复；如电话不能解决问题，维修人员将在1个工作日内到达现场；如果仍未解决问题的，厂家需要提供一台相同性能仪器，在维修期内供用户免费使用。

**6.技术服务和培训：**卖方须到买方提供现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为仪器操作人员提供必须的免费的操作及维护培训。

**7、交货期：合**同签订后60日历天内。

**8、交货地点：**用户指定地点。

**品目8 破损淀粉仪技术参数**

**1、功能及用途：**自动测定小麦、稻谷、玉米和其它谷物制品中的破损淀粉含量，确定破损淀粉对谷物食品吸水率、发酵特性、流变特性和口感色泽的影响。

**2、工作条件：**

2.1湿度：10% -90%

2.2温度：10-35 ° C

2.3电源电压：220V 50/60 Hz单相

**3、技术参数：**

3.1符合标准：AFNOR V03-731.01，AACC76—33.01，ICC172，ISO17715：2013

3.2 测定参数：破损淀粉含量，显示AACC, Farrand和UCD 3种单位的数据。

3.3 ★测定方法：碘吸收法

3.4 ★样品用量：1克

3.5 #测定时间：＜10min

3.6 #测量精度：≤±0.6UCD

3.7结果： 自动计算结果，液晶触摸屏显示

3.8自动测量反应室温度和碘离子量，自动校正测量结果

**4、★仪器配置**

4.1 主机 1台

4.2反应杯2个

4.3 样品勺2个

4.4 1mL移液枪

4.5专用工具1件

**5、技术服务：**

5.1 仪器安装、验收：

仪器制造商授权的技术人员到现场免费进行安装调试设备，确保仪器技术指标验收合格，并在用户实验室免费培训操作技术人员

5.2技术资料：

供货方提供产品样本、中文操作手册壹套

★5.3保修期：验收合格后12个月为质保期。免费保修期一年，终身维护，只收配件费。

6、交货期：合同签订后60日历天内。

7、 交货地点：用户指定地点。

**品目9 ICP-MS技术参数**

1. **总体要求：**用于粮油营养、储藏、加工等环节中营养成分以及功能性食品、饲料等物质中金属及非金属元素尤其是放射性元素及其同位素的高通量、确证分析。可与液相色谱仪联用，适合粮油中砷、汞、铬、铅等元素形态、价态的分析。

**2、主要技术性能参数**

**2.1 电感耦合等离子体质谱仪硬件**

2.1.1 雾化器：高精度、高效同心雾化器, 配备在线加内标三通道以上蠕动泵。

2.1.2 雾化室：石英材质，必须全计算机控制配置高效半导体控温装置。

2.1.3 ICP发生器：数字式驱动的固态ICP发生器，27.12 MHz，高效长寿命，最大功率1.6kW。

2.1.4 接口：镍采样锥与截取锥；镍材质双锥或三锥接口，要求在保证灵敏度的前提下锥孔径尽可能小，采样锥孔径≤1.1mm，截取锥孔径≤0.5mm。

2.1.5 质量流量计：配置可由仪器软件控制的载气、辅助气、ICP等离子体气、碰撞反应气等共5路质量流量计。

2.1.6 ★ 碰撞反应池：必须配置多极杆结构碰撞反应池，且碰撞反应池内至少设置8根独立的带电极板或杆，即为八极杆或四极杆加四根轴向场电极结构，以紧密控制约束离子束，保证待测离子传输效率。使用碰撞反应接口等落后技术将导致直接废标

2.1.7 四极杆：双曲面四极杆，驱动射频≥2.5 MHz。

2.1.8 ★检测器：同时双通道检测器，线性动态范围≥10个数量级，使用寿命≥5年。

2.1.9 二次放电消除技术：配置高性能等离子体屏蔽炬技术或平衡线圈，虚拟接地等技术。

2.1.10 ★ 除必备的耐高盐接口锥或耐高盐接口锥嵌片等组件外，必须配置在线气溶胶氩气稀释系统，使用高纯氩气自动稀释土壤，固废等高盐样品，避免手动稀释可能引入的污染，提高仪器整体耐盐度，可长时间分析复杂基质样品；具有预设稀释倍数和稀释气体流量手动调节两种工作模式，需分别提供两种工作模式的软件参数界面截图，并清晰可见预设倍数（不低于4至25倍可选）和稀释气体流量参数（范围不小于0-2ml/min可调，精度0.01ml/min）。

2.1.11 矩管箱：可X、Y、Z三维移动。

2.1.12 整机：台式设计，机械泵和循环水外置

#2.1.13 碰撞反应池气体流量：流量上限不小于12ml/min

**2.2 工作站**

2.2.1 电脑操作系统: Windows 7 或以上操作系统及EXCEL 2010

2.2.2 全自动调谐及打印所有仪器工作参数报告功能

2.2.3 与色谱技术联用的控制软件以及数据处理软件

2.2.4 计算机配置：Intel® 四核3.0 GHz主频以上；4GB内存；250G硬盘；48倍速可读写光驱；22”液晶显示器；激光打印机。

2.2.5 中文工作站软件

**2.3 性能指标**

2.3.1灵敏度

2.3.1.1 低质量数Li或Be: ≥50Mcps/ppm

2.3.1.2 ★中质量数Y: ≥300Mcps/ppm

2.3.1.3 高质量数Tl: ≥240Mcps/ppm

2.3.2检测限 (3sigma, 3秒积分)

2.3.2.1 ★ 低质量数Li或Be: ≤0.3ppt

2.3.2.2 中质量数In或Y: ≤0.05ppt

2.3.2.3高质量数Bi或Tl: ≤0.1ppt

2.3.3 # 氧化物 (CeO+/Ce+): ≤1.8%

2.3.4 双电荷离子 (Ce2+/Ce+): ≤3.0%

2.3.5 丰度灵敏度：低质量端: ≤5 x 10-7； 高质量端: ≤1 x 10-7

2.3.6 短期稳定性 (RSD): ≤2 % (20 min)

2.3.7 长期稳定性 (RSD): ≤3 % (2 hrs)

2.3.8同位素比精度: ≤0.1 %（107Ag/109Ag）

2.3.9 耐盐程度：耐盐25%以上，耐盐模式氧化物指标 (CeO+/Ce+): ≤0.5%

2.3.10 一次进样可以同时直接分析1%浓度的与ng/L级的多种元素，提供证明文件

**2.4. 液相和HPLC-ICP-MS接口性能指标：**

2.4.1★软硬件指标：仪器配置与液相色谱联机用的硬件接口以及控制、数据分析软件；可以用ICP-MS的软件同时控制HPLC（包括泵、自动进样器、柱温箱）和ICP-MS，实现真正一体化的联机。

2.4.2汞液相联机指标：甲基Hg, 乙基Hg，无机Hg2+（以Hg计各100ppt）的混合形态标准溶液用HPLC-ICP-MS系统在10分钟内可以达到完全分离，并得出积分峰面积和保留时间等信息，各个Hg形态峰的信噪比S/N＞3。

**2.5高盐高固含量自动稀释装置**

2.5.1★高盐或高固含量样品自动稀释系统，稀释方式可以为液体自动稀释或气体自动稀释，稀释倍数从几倍到100倍可调，可以实现25%以上盐分样品长时间直接进样分析。

2.5.2 高基体进样模式下 (CeO+/Ce+):≤ 0.5 %

2.5.3 工作站用计算机配置: 主流计算机配置, 不低于22吋液晶显示器，激光打印机。

**2.6 形态分析液相系统**

2.6.1高压送液泵

2.6.1.1流速范围：0.001-10.000ml/min

2.6.1.2 流速精确度：P≤0.07％RSD

2.6.1.3#流速准确度：±1.0%

2.6.1.4压力范围：不少于0-600bar

2.6.1.5柱塞冲洗：在线密封垫及柱塞杆清洗装置

2.6.1.6梯度组成精度：0.20%RSD

2.6.1.7脱气机：四个独立通道，PH 范围：1-14；流速：10mL/min每个流路

2.6.1.8 柱塞自动可变冲程：20ul-100ul：减少柱塞杆磨损

2.6.2 自动进样器

2.6.2.1进样量设定范围：0.1μL ~ 100μL

2.6.2.2 ★样品盘数：130以上2ml样品瓶

2.6.2.3进样精度： <0.25%RSD

2.6.2.4#交叉污染：< 0.004%

2.6.2.5自动进样器最大压力耐受为400BAR

2.6.2.6梯度稀释控制功能：可通过自动进样器实现样品柱前自动衍生程序，标准样品自动稀释及标准曲线的制作

2.6.2.7 集成式温箱：节约空间；色谱柱容量：至少2根 150mm；

2.6.3 液相色谱工作站

2.6.3.1参数输入： 仪器控制参数，数据采集及计算处理参数的设定；

2.6.3.2报告：内置多种报告格式，可自动生成系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告等；用户也可编辑个性化的报告模板；

2.6.3.3在线帮助及教程：每个对话框，均有在线帮助，提示用户设定适合的参数；内置30余套培训教程以供用户自主学习工作站操作；

2.6.3.4在线诊断：内置多项对各组件的自动测试程序，用户可根据仪器使用情况，随时检查仪器性能；内置多种色谱常见问题及其解决方案；

2.6.3.5早期维护预警：提供消耗元件累计使用情况，以便及时进行系统预防性维护；

2.6.3.6电子日志：实时记录仪器使用操作情况，随时查阅仪器状态。

**3、**★**主体配置要求**

3.1 ICP-MS主机（包括高基体自动稀释装置和高效半导体控温装置） 一台，含全套进样系统（3通道蠕动泵及相应泵管，雾化器，半导体控温雾化室，石英矩管及中心管，镍采样锥及截取锥，在线内标加入装置）

3.2随机耗材：备用锥（采样锥、截取锥）2套，备用炬管3支，包括10米样品管、24根进样泵管、24根内标管、24根废液管，采样锥的石墨垫圈9个，泵油2L，精细砂纸等。

3.3 耐氢氟酸进样系统一套

3.4 循环水系统1台

3.5 操作系统；(win7系统，内存8G，硬盘1T，22寸液晶显示器，DVD刻录)；

3.6 不间断电源：1台，10KS，≥1h；

3.7 仪器所需的必要气体、钢瓶及附属配件（含离子源及碰撞池所需必要气体）。

3.8 形态分析液相系统联机接口及联机软件一套；国标Se形态分析柱 1根（包含保护柱试剂盒及保护柱启始工具包）；C18 4.6 × 250 mm, 5 μm 色谱柱1根；C18 4.6x150 mm，4 um 色谱柱1根； Cr形态色谱柱 1根；

3.9 液相系统：包含四元泵，在线脱气机，自动进样器，柱温箱 ，液相色谱工作站。

**4.技术服务**

4.1 安装、调试及培训

4.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方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，并承担因此发生的一切费用；

4.1.2 卖方负责对买方技术人员、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，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止；

4.1.3 厂家培训课程2人

4.2 验收及验收标准

4.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收；

4.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方在验收文件上签字生效；

4.3 维修及技术服务

4.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期一年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修；

4.3.2 接到用户故障检修通知后2小时内予以回复，无法解决的由供方48小时内派技术人员到现场维修。

**5.交货地点**：用户指定地点（包括上楼进指定房间）。

**6.交货周期**：合同签订付款后90个日历日内。

**品目10 液相色谱仪技术参数**

1. **工作条件：** 
   1. **工作电压**：220 V ± 10%, 50 Hz
   2. **温度**：4.0~40.0 °C (39.2~104.0 °F)
   3. **湿度**：20%~80%，无冷凝
2. **技术指标：**
   1. **四元溶剂管理系统**
      1. 色谱泵：：一体式独立柱塞，数控直线驱动色谱泵技术，双压力传感器反馈回路，无需阻尼器，无需混合器，被动式单向阀
      2. ★泵压力传感器反馈回路：2路
      3. #压缩补偿：自动、连续、无需指定溶剂类型
      4. 梯度模式：低压混合，四元梯度，1~4路溶剂任意混合
      5. 溶剂脱气：集成式真空脱气，4个脱气仓
      6. 流速范围：0.010~10.000 mL/min，以0.001 mL/min为增量
      7. 流速精度：≤0.075% RSD
      8. #流速准确度：±1%
      9. 最大操作压力≥5,000psi
      10. 梯度准确度：±0.5%，不随反压变化
      11. 梯度精度：±0.15% RSD，不随反压变化
      12. #梯度变化模式：预编可选11种梯度曲线(线性梯度, 2 种步进梯度, 4 种凹形梯度, 4 种凸形梯度。 其中1号和11号为突变曲线。
   2. **自动进样器管理系统**
      1. 流通针式进样模式
      2. 样品瓶数：≥120（2ml）
      3. 进样精度：≤0.25% RSD
      4. ★交叉污染（样品残留）：≤0.0025%
      5. 进样体积：0.1~100μL（标配），增量：0.1μL；可使用扩展定量环最大扩到2000.0μL
      6. 样品管理器高级功能：自动稀释、自动添加和预加载
      7. 进样次数：每个样品1～99次进样
   3. **柱温箱**
      1. 色谱柱容量：2根色谱柱，最大内径4.6 mm，最长300 mm
      2. 温度范围：20℃ ~ 65℃，增量：1℃
      3. 温度准确度 +/- 0.5 °C
      4. 温度稳定度 +/- 0.3 °C
      5. 温控精度：0.1℃
   4. **紫外/可见光检测器**
      1. 波长范围：190~700 nm
      2. 波长准确度：±1 nm
      3. 波长重现性：±0.1 nm
      4. ★测量范围：0.0001~4.0000 AU
      5. 检测通道：2个
      6. 基线噪音 < 5.0×10-6 AU
      7. 漂移: ≤ 1.0x10-4AU/hr
      8. 线性范围： 2.5 AU
      9. 光源：190~700 nm均为氘灯
      10. 流通池：梯形狭缝池，消除示差折光效应
      11. 内置比色池，实现紫外光谱扫描功能
      12. 固定狭缝：保持良好线性和光谱分辨率，简化操作
      13. 流通池耐压：1000psi
   5. **荧光检测器**

2.5.1激发波长：200~890 nm

2.5.2发射波长：210~900 nm

2.5.3#发射波长与激发波长设置差值：10 nm

2.5.4带宽：20 nm

2.5.5数据采集模式：最多4个2D通道或1个3D通道

2.5.6#波长准确度：±3 nm

2.5.7波长重现性：±0.25 nm

2.5.8#灵敏度：S/N > 1000 (水测量信号的拉曼光谱，非暗背景检测）

2.5.9测量范围：0.001~100,000.000 发射单位(默认)

2.5.10流通池：< 13ul，长轴向设计

2.5.11光源：汞/弧氙灯

2.5.12采样频率： 80 Hz

2.5.13流通池耐压：145 psi (10 bar)

1. **色谱数据管理系统**
   1. 是在最新Windows 7 或 Windows 10，64中文版操作系统下编写和测试；原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文
   2. 内置或外配ORACLE12数据库。
   3. 登录时输入用户名和密码，每个使用者可以使用各自的用户名，密码和权限，相互之间的数据互相独立，互不干扰。
   4. 具有数据安全性：符合cGMP/GLP和21 CFR Part 11法规的要求，具有电子记录，电子签名之功能。具有分配用户使用权限之功能。
   5. 报告格式的编辑和排版：结果可以有单个报告和综合报告。
   6. 原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如Excel）。
   7. 用溶剂角及噪音角计算色谱峰一致性，对色谱峰进行纯度分析以判断是否有共流出物（PDA检测器）。
   8. 用户可自定义样品信息和编辑计算公式实现特殊的计算：样品信息类型 ≥6；数据类型≥6。
   9. 积分模式：传统积分和峰尖寻迹拟和积分，可提供更准确的肩峰、负峰和拖尾峰的积分。
2. **★基本配置：**
   1. 高效液相色谱四元泵
   2. 在线脱气机
   3. 自动进样器
   4. 柱温箱
   5. 样品冷却装置
   6. 紫外检测器
   7. 荧光检测器
   8. 数据处理系统：
      1. 硬件要求：酷睿2四核处理器，8G内存，1T 硬盘，独立显卡、22寸液晶显示屏，DVD-RW，激光快速打印机
      2. 中英文软件：包括仪器控制、数据处理等软件；定量分析软件；整体控制液相色谱及检测器的软件和相应接口
   9. 消耗品：样品瓶（带盖、垫）、密封垫，色谱柱(5μm，1根)
   10. 品牌电脑，激光打印机
3. **技术资料**
   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。
   2. 提供相关应用技术资料。
4. **技术服务和培训**
   1. 卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常并验收
   2. 提供两名仪器操作人员到国内生产商或销售商组织的操作及维护技术培训。
   3. 仪器故障响应时间不超过2个工作日，维修日程不超过7个工作日。
   4. 及时免费提供技术咨询。
5. ★**质量保证**

保修期自测试验收合格起1年内，免费上门维修服务。

1. **订购总数量**

1套

1. **交货地点**

用户指定地点

1. **交货日期**

合同生效后60天内

**品目11 高压灭菌器技术参数**

**1 技术性能指标**

1.1电动锁系统：仅用触摸控制器就可以轻易和安全地开启箱盖。

1.2双联安全锁：同时检测腔内压力和温度，只有当两者都在安全范围内才释放箱盖，确保最大的安全性。

1.3双联排气检测系统：同时检测腔内压力和温度，以此判断灭菌开始时腔内残余空气是否排放干净。

1.4双路排气设计：双路排气设计、气体在非人员活动区排放，排气瓶更可做危险气体预处理。

1.5记忆（储存）支持系统：可以改变各种参数（如灭菌、排气、加热等参数），且一旦发生改变（包括停电故障）上述参数仍能被保留下来。

1.6节省空间的设计：采用垂直向上打开箱盖设计，节省空间。

1.7过程状况显示：可指示出当前灭菌过程的多种情况。

1.8脉冲排汽系统：排气模式有全排、脉冲排气、自然冷却三种模式；脉冲模式即电脑控制脉冲阀门高速开合，在保证液体培养基不暴沸的前提下，加速腔内排汽，使灭菌腔更快地冷却下来。

**2 技术参数**

2.1有效容量：≧50L

2.2动力消耗：≦2.0kw

2.3可选杀菌温度：105～135℃

2.4最大可允许压力：≧0.26Mpa

2.5温度显示范围：5～137℃

2.6（保温）温度范围：45～60℃

2.7腔体材料：不锈钢

2.8灭菌定时：1～250分钟

2.9压力计量程：0～0.4Mpa

2.10锁盖方式：电子锁+穿透式针式锁

2.11选择模式：

①琼脂培养基灭菌：培养基制备→加热→灭菌→排气（脉冲）→保温→结束

②液体培养基灭菌：培养基制备→加热→灭菌→排气（脉冲）→结束

③固体/医疗器皿灭菌：准备→加热→灭菌→排气（脉冲）→结束

2.12安全功能设置及示警系统

双联锁盖系统 ；双联排气检查系统； 超温超压断电；锁盖检测；温敏探头断路检测；压力安全阀；灭菌时间读数定时器；加热故障检测；缺水保护装置；漏电断路器

**2.3★配置要求**：主机一台，一个底板，3个不锈钢丝吊篮，标准配件一套。

**3 售后服务**

3.1 在北京有售后服务网点，并明确各网点售后服务工程师

3.2 接到用户故障通知后，应在24小时内抵达现场，并在24小时内排除故障

3.3 需要更换较重的部件或较重要的部件、器件时，修复时间一般不得超过72小时

3.4 质保期后应提供两年所需的备件，并报出详细备件价格清单

3.5 在设备使用寿命内，卖方保证零配件及易损件的供应

3.6 免费提供使用、维护、保养知识现场培训

**4 产品质量标准**：符合生产国相关标准

**5 交货地点：客户指定地点**

**6 交货期 2个月**

★**7 质量保证期 1年**

**品目12 球磨仪技术参数**

**1 仪器用途：**行星式球磨仪由行星式球磨系统和电子控制系统组成，可以进行硬性、中硬性、软性、脆性、弹性、纤维质材料以及其他许多材料简单快速无损的粉碎，在一台仪器上可实现干磨和湿磨

**2★配置要求：**

2.1单平台行星式球磨机主机 1台

2.2 氧化锆制研磨罐250ml 1个

2.3氧化锆制研磨球 20mm 20个

2.4百分之一天平 1台

**3 设备工作环境要求：**

3.1电源：220V 50HZ

3.2环境温度：室温-80 ℃

3.3相对湿度 ：≦80%

**4设备技术参数**

4.1 #进样尺寸：不超过10毫米，最终出样尺寸：可达0.1um

4.2 #研磨罐可选体积：仪器可允许配置12mL、25mL、50mL、125mL、250mL、500mL等不同体积的研磨罐

4.3 研磨罐材质：仪器可允许配置不锈钢、硬质钢、碳化钨、玛瑙、氧化锆、烧结刚玉、氮化硅等不同材质的研磨罐。

4.4 研磨平台数：1个

4.5#太阳轮直径：不小于141毫米，太阳轮转速：100～650转/分钟

4.6#带有倾斜角设计的配重平衡装置，倾斜的设计最大限度的保证了机器内部空间的节省，确保大直径太阳轮带来最强的能量输入。

4.7 #大尺寸的液晶显示器，通过一个键可以设置仪器的参数，并且可以储存10组程序

4.8 #仪器内置的风扇自动监控电机的运转状态，对电机提供及时、有效的冷却。每小时风扇的通风量为研磨室容积的20倍

4.9 #仪器具有安全滑块自动检测快速紧固装置是否安装好，否则仪器不能运转

4.10 #研磨平台上有定位孔，准确定位研磨罐的放置位置。

4.11 内置的安全定位系统/锥形底部中心定位，保证研磨罐固定无滑动

4.12 #研磨罐和研磨罐盖子均有抓握边缘，操作方便

4.13 #玛瑙/刚玉/氧化锆/碳化钨材质的研磨罐外装有不锈钢保护套

**5、产品质量标准：**

5.1设备符合CE认证, 符合ISO 9001国际标准

5.2、仪器设备须符合国家标准，或通用国际标准。应提供产品检验检测报告和产品合格证

**6、交货地点**：用户指定地点

**7、交货期**：合同签订后2个月内

★**8、质量保证期**：整机质保一年

**品目13 小麦粉加工精度测定仪技术参数**

1. **工作环境**
   1. 工作温度：0℃～40℃
   2. 相对湿度：≤85%
2. **主要技术规格及要求**
   1. 测定小麦粉的粉色、麸星含量、单位面积麸星个数、最大麸星面积、白度。
   2. 通过国家粮食局标准质量中心标准适用性验证测定。
   3. 满足国家小麦粉加工精度标准样品的测定。
   4. #符合国家标准《GB/T 27628-2011 粮油检验 小麦粉粉色、麸星的测定》要求。
   5. 光源：模拟D65照明体
   6. #粉色表示： 色空间值L\*、a\*、b\*（L、a、b）
   7. 麸星含量表示： 试样表面麸星面积与试样表面积的比值（%）
   8. 白度表示： 蓝光白度Wb
   9. 显示： 图形点阵液晶显示器
   10. 示值精度： 白度≤0.5
   11. 重复试验精度： 同一份试样两次测定的麸星绝对差值小于算术平均值的10%、色度值重复性：△E\*ab≤0.5
   12. 预热时间：30分钟
   13. 电源：交流 220V±10% 50Hz
3. **★基本配置：**
   1. 商用电脑，操作系统Windows7以上，预装office软件，CPU奔腾G4560以上，内存8G，带有com接口。
   2. 条形码扫描器。

仪器带嵌入式打印机、模拟麸星板以及经过国家计量机构检定的校正白板。

**4、产品质量标准：**仪器设备须符合国家标准，或通用国际标准。应提供产品检验检测报告和产品合格证

**5、交货地点**：用户指定地点

**6、交货期**：合同签订后2个月内

★**7、质量保证期**：整机质保一年

**品目14 熔点测定仪技术参数**

**1. 主要用途：**全自动油脂熔点仪可快速精准测定各种油脂的熔点。

**2. 技术指标：**

2.1通过数字光学传感器，将整个实验过程数字化并传输到计算机中，智能化的软件可自动判断油脂熔点，消除人为判断熔点的主观误差，可录制并回放实验过程，不错过每个细节；

2.2一次处理2个或以上样品；

2.3高自动化集成，实现一键测定功能；

2.4精确控温，仪器自带升温系统，温度传感器响应速度快、精确度高，可以保证稳定的升温速率。

2.5#温度分辨率：0.1℃

2.6#升温梯度：0.1℃-10℃/分钟

2.7#冷却速率：风散降温

2.8#温度精确度：±0.2℃；

2.9完全符合国标及ISO中油脂熔点的测定方法， 标准：符合SNT 0801.5-1999、GB/T24892-2010、GBT 12766-2008标准

**3. ★配置：**

3.1主机

3.2电脑、打印机

**4.售后服务及培训：**

★4.1厂家的工程师到现场免费培训直至完全能独立操作安装调试，经用户验收当天起，质量保证期一年。

4.2厂家的售后服务中心提供终身维修，维修响应时间为48小时。

**5、交货地点**：用户指定地点

**6、交货期**：合同签订后2个月内

**品目15 台式高速离心机技术参数**

1. 技术参数：

1.1离心机占用最小的面积,可以提供最大容量。多动能实验室用离心机需占地面积小，可以节省更多的台面空间,同时提高操作安全性。

1.2转子设计具有高转速性能和低噪音水平，噪音小于等于55分贝，为离心机增加更大容量和更大转速 。

1.3内置程序数量大于10组。

1.4以最简单、最快的方式切换转子;且不需要工具!将转子与电机轴对齐即可实现自锁固定。

1.5具有多种安全保护功能。

1.6不锈钢的离心腔，金属喷漆机身外壳，便于清洁。

1.7快速制冷模式，可在10分钟制冷到4度，待机制冷模式，可始终保持低温制冷，温度范围（-10—+40）摄氏度。

1.8离心机盖上具有可视窗，便于实时监控度。

1.9触摸屏开关，便于操作。

1.10新型带封盖的设计 ：独特的密封盖设计可以 实现单手开合,也可以 直接在转鼓中安装或拆 卸下来。

1.11#配水平转子，满足下列条件：配4位625ml水平转子时最高转速5100rpm，配6位100ml转子时最高转速14000rpm，配30位1.5/2ml转子时最高转速16000rpm，配8位50ml转子时最高转速7600rpm。

1.12离心结束之后，压缩机继续工作，提供样品低温保护，直至腔门开启。

2．★配置：

2.1.多功能冷冻离心机主机

2.2.8 50ml角转子

2.3.2 10ml转子，转子适配器，适用于8\*50ml角转子，8个／套

2.4.3 1.5/2ml角转子（带盖子）

2.5.6 100ml角转子

2.6.4 625ml转子，4\*625ml吊桶

2.7.离心管，同转子配置

3.保修期：

★3.1.整机保修期为一年

3.2.保修期内：24小时作出相应的问题答复；如电话不能解决问题，维修人员将到达现场解决。

4.技术服务和培训：

卖方须到买方提供现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为仪器操作人

5、产品质量标准：仪器设备须符合国家标准，或通用国际标准。应提供产品检验检测报告和产品合格证

6、交货地点：用户指定地点

7、交货期：合同签订后2个月内