# 第三部分 技术需求书

# 一、采购内容

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **是否允许进口产品参与投标** | **数量** | **交货期** | **交货**  **地点** | **采购标的所属行业** | **分项预算控制金额（万元）** |
| **1** | 液相色谱仪 | 是 | 1套 | 合同签订后90个日历天内完成货物的供货及安装调试 | 采购人指定地点 | 工业 | 20.00 |
| **2** | 油脂氧化分析仪 | 是 | 1台 | 工业 | 28.00 |
| **3** | 智能荧光显微镜 | 是 | 1套 | 工业 | 46.00 |
| **4** | 核酸提取仪 | 是 | 1台 | 工业 | 35.00 |
| **5** | 双通道近红外激光成像仪 | 是 | 1台 | 工业 | 48.50 |
| **6** | 可控式水产动物养殖实验系统 | 否 | 3套 | 工业 | 42.00 |
| **7** | 超声血流仪 | 是 | 1套 | 工业 | 49.00 |
| **8** | 高速研磨均质仪 | 否 | 1台 | 工业 | 10.50 |
| **9** | 肉质pH计 | 是 | 1台 | 工业 | 7.00 |
| **10** | 色差仪 | 是 | 1台 | 工业 | 5.00 |
| **11** | 电子鼻 | 是 | 1台 | 工业 | 48.00 |
| **12** | 电子舌 | 否 | 1台 | 工业 | 31.00 |
| **13** | 膳食纤维测定仪 | 是 | 1台 | 工业 | 18.00 |
| **14** | 水分分析仪 | 否 | 1台 | 工业 | 5.00 |
| 总计金额 | | | | | | | 393.00 |

**注**：**完成上述设备的供货、运输、安装、调试、配合后期验收、使用培训、售后服务等。**

# 二、设备参数

**以下设备参数中“★”条款为废标条款；“#”条款为扣分款；其他无标记条款为一般条款。**

1. **液相色谱仪**

1、品名：液相色谱仪

1.1、电源：AC 220V±10%，50/60Hz；

1.2、环境温度：10～35℃

1.3、相对湿度：≤90%

2、技术性能指标

2.1、四元泵

2.1.1、控制模式:独立控制或计算机控制

2.1.2、流速范围 0.001～9.999ml/min

2.1.3、流速精度：≤0.075%RSD

2.1.4、梯度模式：高压梯度或四元梯度

2.2、荧光检测器：

2.2.1、光源类型：氙灯；

2.2.2、波长范围：200～650nm；

2.2.3、波长准确度：≤±3nm；

2.2.4、波长重现性：≤±0.5nm；

2.2.5、光谱带宽：≤20nm(Ex/Em)；

2.2.6、光源使用寿命：≥200hr；

2.3、大体积柱温箱

2.3.1、温度设定范围：4～65°C（步距为 1°C）

2.3.2、温度控制范围：室温+10°C～室温+50°C

2.3.3、控温方式：强制空气循环加热或帕尔贴加热方式

2.3.4、温度准确度：≤±1°C

2.3.5、温度控制精度：≤±0.2°C

3、仪器控制

3.1、控制器

3.1.1、控制器具有设定检测参数、建立实验方法等功能

3.1.2、可提供中文或英文版本

3.1.3、具有电子签名等数据安全性要求

3.2、数据读取：应具备实时显示系统当前状态，如温度值等性能数据，并具备故障提示和诊断功能

3.3、数据输出：可通过数据接口实现数据导出，也可进行自动的仪器参数打印等功能

4、配置清单

4.1 四元泵，1套

4.2 五路脱气单元，1个

4.3 手动进样器,1套

4.4 柱温箱,1个

4.5 荧光检测器,1个

4.6系统控制器，1个

1. **油脂氧化分析仪**

1、品名：油脂氧化分析仪

1.1 电源：AC 220V±10%，50/60Hz；

1.2、环境温度：10～40℃；

1.3、环境湿度：≤85%

2、技术性能指标

2.1、根据检测的食品不同，设置不同的检测时间，检测结果能够评估食品的抗氧化稳定性。

2.2、可以通过对比食品的一种成分或不同成分的氧化系数来判断主要或次要的相对稳定性。

2.3、可以进行食品油脂氧化系数的检测试验、食品货架期的评估试验、食品氧化腐败诱导期的测试试验、温度及氧压对食品腐败的影响试验等指标

**#**2.4、样品量：≥2个样品仓，可同时测≥6个样品

2.5、探测器校准：软件自动校准

2.6、功率：≥900W

**#**2.7、直接检测，不需要对食品中的油脂进行分离

2.8接口：USB专用接口

2.9单个样品的样品量：≤35毫升

2.10温度范围：0～110℃

2.11压力：0～8bar

2.12单个氧化反应仓中样品槽数量：≥3个

3、配置清单

3.1、油脂氧化分析仪主机，1台

3.2、电脑连接附件，1套

3.3、氧气瓶连接头，1套

3.4、分析控制软件，1套

3.5、样品托盘，1套

3.6、垫圈，1套

3.7、高温密封油脂，2套

3.8、氧气钢瓶及氧气，1套

3.9、数据处理系统，1套

1. **智能荧光显微镜**

1、品名：智能荧光显微镜

1.1、电源：AC 220V±10%，50/60Hz；

1.2、环境温度：10～40℃；

1.3、环境湿度：≤85%

2、技术性能指标

2.1、光学系统：无限远光学系统，45mm国际标准物镜齐焦距离。

**#**2.2、正倒置一体设计：一体化设计，可自由切换正置、倒置观察模式,系统可以实现正置明场、正置荧光、正置相差、倒置明场、倒置荧光、倒置相差功能

**#**2.3、调焦：电动Z轴调焦结构

2.、机身一体化设计：相机，光源及电源装置内置，显示屏与图像工作站一体搭载在机身上，只需一根电源线即可满足所有供电需求。

★2.5、电动荧光系统:激发块转轮与光源电动转换，明场与荧光观察模式一键自动转换。

2.6、明场照明光源：内置高能LED光源，光强可连续调节，显示屏和机身均可调节光强；使用寿命≥5万小时

2.7、载物台：多功能载物台，配通用型25mm直径观察口的标本适配器、标配玻片适配器、35mm培养皿适配器、100mm培养皿适配器，另可选配多种玻片、培养皿、培养瓶、血球计数板适配器。

2.8、高清显示与输出

2.8.1、全视野视网膜屏观测，分辨率≥2732x2048，≥264 ppi，

2.8.2、10倍目镜置于彩色相机后方，内置于机身，便于共览

2.8.3、照相视野与目镜端视野完全一致，放大倍数与目镜端视野完全一致

2.9、物镜满足普通明场和荧光2种观察方式：

2.9.1、4x平场半复消色差相差物镜，NA≥0.13；W.D≥17mm

2.9.2、10x平场半复消色差相差物镜，NA≥0.30；W.D≥10mm

2.9.3、20x平场半复消色差相差物镜，NA≥0.45；W.D≥6.6～7.8mm

2.9.4、40x平场半复消色差物镜，NA≥0.75；W.D≥0.51mm

2.10、物镜转换器：6位物镜转盘，一体化设计

2.11、聚光镜：长工作距离聚光镜，NA≥0.3；W.D≥73mm；

2.12、荧光系统

2.12.1、荧光光源：内置高能LED光源，光强可连续调节，显示屏和机身均可调节光强；使用寿命≥5万小时

2.12.2、三通道荧光滤色镜套组：DAPI；FITC；TRITC

2.13、数码成像设备

2.13.1、配置双相机，明场成像使用彩色相机，荧光成像使用单色相机

2.13.2、系统针对明场与荧光观察模式，可自动切换相机

2.13.3、彩色相机像素≥1200万,采集速度≥120FPS

2.13.4、单色相机像素≥500万,采集速度≥30FPS

2.14显微图像控制及分析软件

2.14.1、用于系统控制,图像采集与处理

2.14.2、在线升级,支持异地远程分享界面

2.14.3、触屏式操作,界面简洁,操作简单

2.14.4、标尺、长度、面积,自动标尺,细胞计数,注释

2.14.5、不同荧光通道的自动叠加、假色定义、输出功能

3、配置清单：

3.1、正倒置一体荧光显微镜主机，1台

3.2、主机内置用于检测DAPI、FITC、TRITC的荧光滤色镜套组，1套

3.3、主机内置高能白光LED光源，1个

3.4、4x、10x、20x、40x物镜组，1套

3.5、长工作距离聚光器，1个

3.6、主机内置12MP彩色高分辨率数码相机，1台

3.7、主机内置5MP高灵敏度单色相机，1台

3.8、搭扣式可拆卸载物台，1套

3.9、主机内置操作及控制系统，1套

1. **核酸提取仪**

1、品名：核酸提取仪

1.1、设备用途：用于从各种材料，从各种材料，如拭子、血浆、血清、组织、痰液等多种组织中提取DNA或RNA，兼具食源性微生物富集功能

2、技术性能指标

2.1、样品通量：≥12个

2.2、工作体积： 50～5000μl

**#**2.3、洗脱体积：30～200μl

2.4、进样装置：磁头进样或机械臂进样

2.5、仪器无需磁套，或全自动装卸磁套

2.6、产物纯度A260/A280：DNA≥1.7～2.0，RNA≥1.8～2.1

2.7、程序运行时间：≤60min

2.8、具有温度控制功能，最高温度≥70℃

2.9、彩色中文图形化用户界面，实时显示程序运行状态，可独立使用，无需电脑

2.10、内置USB接口，可直接通过U盘进行程序导入与备份

2.11、内置程序分类管理功能，具有200个程序存储空间

2.12、预装有各种应用的纯化程序，可新建、保存，对程序进行自由编辑

**#**2.13、内置紫外消毒灯

3、配置清单：

3.1、核酸提取仪主机，1台

3.2、核酸纯化软件，1套

3.3、其它相关附件，1套

1. **双通道近红外激光成像仪**

1、品名：双通道近红外激光成像仪

1.1、用途：用于生物分子的蛋白印迹检测、多色近红外荧光检测，可成像印迹膜，凝胶，三明治凝胶，植物组织，96孔板、384孔板，芯片，培养皿等样品

2、技术性能指标

2.1、检测模式：近红外荧光成像、化学发光成像

★2.2、激发光源：标配≥685nm波段近红外激光光源以及≥785nm波段近红外激光光源，内置光源数量≥2个

★2.3、检测器：PMT或APD

2.4、动态范围：≥5个数量级

2.5、图像格式：≥16位

2.6、扫描面积：≥25×25cm

2.7、扫描速度：正常速度扫描和低速扫描两种可选

2.8、成像速度：25～200cm/s

2.9、扫描模式：自动、半自动和手动

2.10、半自动扫描方式：可选择感兴趣的扫描区域，通过优化电压，使感兴趣区域达到合适的灰度值

**#**2.11、最高分辨率：10μm，且具备10μm、25μm、50μm、100μm和200μm可选，以及1000μm预扫描

**#**2.12、标配滤光片波长范围：710～730nm, 810～840nm

2.13、图片浏览模式：可查看灰度值，调节对比度，多通道颜色叠加，放大图像，输出显示界面等

2.14、分析软件功能

2.14.1、一键完成泳道、条带定位、背景扣除并计算相对含量；可手动进行泳道、条带定位；可实现不少于5种背景扣除方式供选择；计算蛋白或核酸分子量

2.14.2、进行含量校正定量分析和归一化定量分析计算蛋白等电点

2.14.3、菌落斑点计数、双向电泳点的检测计数；斑点、狭缝印迹定量分析

2.14.4、酶联板定性、定量分析；具有不同检测方法间分子量比对功能；可同时处理多个图像信息进行对比和分析

3、配置清单：

3.1、双通道近红外激光成像仪主机，1台

3.2、控制软件，1套

3.3、分析软件，1套

3.4、电源线，USB连接线，用户手册等

1. **可控式水产动物养殖实验系统**

1、品名：可控式水产动物实验系统

1.1、用途：用于不同温度等环境条件、不同投入品种类、不同养殖密度等因素对水产品营养品质形成机理与影响程度的室内模拟研究

2、技术性能指标

2.1、实验槽12个/套，直径≥2000mm，高≥1000mm；PP或PE材质；水槽具有独立的上水、回水、排污管路，进水管、回水管、出水管为PVC材质，实验用水可循环利用；水槽底架主材质为316L钢，表面涂防腐漆进行防腐处理

2.2、水质调节装置，可实现实验水PH的调节

2.3、温控设备。系统控温采用冷暖水机（钛制蒸发器）实现升温或降温，温控设备制冷量≥7000W，测量范围0～100℃，测量精度±0.5℃，控温范围0～50℃，控温精度±0.2℃，自动控制

2.4、生物净化设备，采用多孔流化悬浮环作为生物滤料（直径≥20mm，比表面积≥500m2/m3），底部充气

2.5、紫外线消毒机，耐腐蚀，无金属污染，不老化；使用寿命8000～10000小时；灭菌率不低于99%，几乎对所有细菌、病毒有效，不对水体、生物产生副作用；适用水量≥3000L，最大压力≥0.3bar；最大流量≥3000 L/h

2.6、泡沫分离器，去除蛋白质，使用PVDF射流器进水方式，实现自动定时冲洗，可去除水体中20～80μm的固体颗粒，并可进行颗粒的收集，设备功率≤0.25KW

2.7、微滤机：处理量≥10m³/H，转鼓及滤网材质为316L不锈钢，过滤网目≥200目，驱动电机≥120W，反冲洗泵功率≥370W，进水口直径≥63mm，排污口≥50m，出水口≥110mm，具有定时与自动反冲洗功能

2.8、循环泵2台/套，最大流量≥200L/min，最大扬程≥10米，输入功率≤0.37KW

2.9、电控制系统，具备智能显示功能

2.10、设备架，FRP材质或316L不锈钢，防腐及表面光洁处理

2.11、气泵：每个单元1台，功率≥230W，额定气量≥200 L/min，噪音小于50 db

2.12、光照系统：每套系统1套，严格防水防腐蚀，能够进行不同光强和光色调节

2.13、设备连接管、件、阀若干，每个系统1套，PVC材质，耐压2.0 MPa，10.0 mm厚，饮用水级别，有韧性，给排水及充气管道、阀、三通、弯头、直接等

3、配置清单

3.1、可控式水产动物养殖实验系统，3套

3.2、必要的附件，1套

1. **超声血流仪**

1、品名：超声血流仪

1.1、用途：用于检测和分析不同动物不同部位血管的即时血流速度。检测鱼类等动物中血液动力学的改变，可为探究水产动物进行蛋白质、氨基酸、脂肪酸以及磺胺类药物等外源化学物代谢动力学参数提供支持。

2、技术性能指标

2.1、双通道血管血流模块

2.1.1、模块可适用于各种血管的急慢性测量，如主动脉、冠脉、颈动脉

2.1.2、具有方便的即插即用操作模式的特点，可以使用不同技术要求的超声探头

★2.1.3、LED平均血流量显示；信号强度光带显示；一次触发键式调零；低流量范围可以增加≥4倍的敏感度

2.1.4、前面板BNC模拟信号输出。背面板≥8个模拟输出信号接口块。包括：脉动流量，平均流量，信号质量，声学相位

2.1.5、外部同步

**#**2.1.6、电压范围：±5V

2.1.7、超声频率范围；450KHz～14.4MHz

2.1.8、0.1Hz，10Hz，40Hz，160Hz滤波设置

2.2、数据采集系统

2.2.1、≥16个模拟数据采集通道

2.2.2、≥8个数字输入通道

2.2.3、≥16个计算通道

2.2.4、≥2个模拟输出通道

2.2.5、≥16位A/D转换

2.2.6、采样率：≥400KHZ（40万点/秒）

2.2.7、可联网工作

2.2.8、主机系统可扩展到64通道

2.2.9、漏电流≤8μA

2.2.10、主机内部缓存≥6M

2.2.11、最低采样率: ≥2 点/小时

2.2.12、数字I/O口: ≥8双功能I/O口

2.2.13、精度: ≤0.003%

2.2.14、接口类型: Ethernet或USB

3、配置清单

3.1、双通道血管血流模块，1台

3.2、数据采集系统，1台

1. **高速研磨均质仪**

1、品名：高速研磨均质仪

1.1、用途：用于高效、快速、稳定的裂解肉类、鱼虾类及土壤样品，提高药物残留的萃取效率

2、技术性能指标

2.1、均质仪能上下震荡、旋涡震荡

2.2、可添加研磨珠,加速样品的研磨均质

2.3、速度可调,速度≤3000RPM,

2.4、可分段设置运行转速、运行时间,每段速度自动运行

2.5、样品量: 8×50ml，16×50ml，32×15ml，64×2ml

2.6、时间设定:1～59min

2.7、可设定循环次数：1～10个循环

2.8、可设定循环间隙时间：1-10分可选

2.9、程序可编辑、保存、调用，最多可存20组

2.10、具有仪器未停止运行仪器盖自动锁死防止开盖功能

2.11、安全联控:具有开盖自动停机功能

2.12、仪器内部采用隔音材料处理,仪器盖隔音密封处理

2.13、具有急停开关

2.14、仪器背面有检修门窗，检修维护方便

3、配置清单

3.1、高速研磨均质仪主机，1台

3.2、3号研磨珠，1000颗

3.3、16×50ml样品适配器，1组

1. **肉质pH计**

1、品名：肉质PH计

1.1、用途：用于肉质新鲜度测量和品质判定

2、技术性能指标

2.1、测量范围：pH值选择在0～9.9pH

2.2、LCD显示屠宰信息号以及肉质检查数量

2.3、校准方式：采取2点校准方式

2.4、测试速度：≥1000个/小时

2.5、肉质满意度检测：pH1≥6.0为优，肉质好的肉，5.6≤pH≤6.0为良，较满意；pH1≤5.6为差，肉质有缺陷的肉(PSE)；其中背最长肌pH2≥6.0为 DFD肉

3、配置清单

3.1、肉质PH计主机，1台

3.2、PH-探针电极，1根

3.3、电池充电器，1个

3.4、便携式运输箱，1个

3.5、校准缓冲液，2瓶

3.5、校准缓冲液转移瓶，2瓶

3.6、储存保护液，1瓶

3.7、支架，1个

3.8、便携式安全带，1根。

1. **色差仪**

1、品名：色差仪

1.1、用途：用于水产品肉质色差分析

2、技术性能指标

2.1、提供下列色度系统的绝对值和差别值，这些数值可以用九种光源及2〫或10〫标准观察者表示：CIE XYZ、CIE Yxy、CIE LAB、Hunter LAB、CIE LCH、CMC和CIE94, ASTM E31.13-98中的白度和黄度，同色异谱指数和DIN 6172

2.2、测量几何：0/45或45/0, DRS光谱感应器，7mm测量/9mm照明

2.3、标准照明体/光源：C, D50, D65, D75, A, F2, F7, F11&F12

2.4、标准观察者角度：2〫和10〫

2.5、接收器：蓝光增强型硅光电二极管

2.6、光谱范围：400nm～700nm

2.7、光谱波长间距：≥10nm

2.8、存储：1,024标准，2,000个样品

2.9、仪器台间差：CIE L\*a\*b\*: 平均0.20ΔE\*ab，测量12块BCRAII系列色板平均值，最大0.40ΔE\*ab，测量任何色板

2.10、短期重复性：0.10 ΔE\*ab，测量白色标准板（标准偏差）

2.11、测量范围：0～200%反射率

2.12、测量时间：约2秒

2.13、灯泡寿命：约500,000次测量

2.14、充电时间：约4个小时至100%容量

2.15、每次充电测量次数：1,000次测量

3、标准附件:

3.1、色差仪主机，1台

3.2、校正标准板，1块

3.3、交流转换器，1个

3.4、手提箱，1个

3.5、操作手册(CD-ROM),1套

1. **电子鼻**

1、品名：电子鼻

1.1、应用范围：紧凑便携，可在实验室用，也可以在野外和车载使用。

2、技术性能指标

2.1、主机面板具液晶屏，可显示实验进样过程。

★2.2、具有≥10组金属氧化物传感器，传感器同时响应工作

2.3、内置自动进样系统，可在线进样分析

2.4、主机内置存储系统，可自动存储≥1000组以上实验数据并可连接电脑进行数据的上传与下载

2.5、电子鼻主机不接电脑可直接独立工作。

2.6、进样兼容性好，可以选择接浓缩富集装置

2.7、具有自动调整检测范围功能（自动稀释样品功能）和自动校正功能

2.8、传感器技术：加热传感器，工作温度为200～500℃

2.9、传感器管：体积≤1.8ml,温度≥110℃,不锈钢体

2.10、传感器反应时间：≤1s

2.11、测量循环时间： 4s～60s

2.12、内置采样系统：≥2个内置泵（采样和零气）

2.13、区别分析方法：PCA、LDA

2.14、样品定性方法：EUCLID、CORRELATION、MAHALANOBIS、DFA

2.15、定量预测分析方法：PLS

2.16、传感器贡献率分析方法：LOADING

2.17、功率：最大30W；电压：220V交流电和12V直流电

2.18、操作温度： +5～40度

2.19、操作湿度：相对湿度5%～95% ，没有冷凝。

2.20、进样流量：10ml/min～400 ml/min可设，内置流量控制和采样系统

2.21、软件功能：软件全自动控制主机零气校准、进样、检测、内部零气循环清洗等全过程，可以设置进样时间、进气流量、检测时间等参数；软件具有建模功能，可以通过等级判别、马氏距离、欧式距离、相关性分析、主成分分析、线性相关性分析、传感器区分贡献率分析和PLS分析等分析方法对检测结果进行分析，同时获得相应的分析结果图；软件可以选择进样模式，包括手动进样、接自动进样器自动进样和接吸附解吸附装置进样等。

3、配置清单：

3.1、电子鼻主机，1台

3.2、便携箱，1个

3.3、顶空进样杯，8个

3.4、针式进样头，8个

3.5、数据分析软件， 1套

3.6、活性炭过滤装置，3个

3.7、数据连接线和电源连接线，1根

3.8、其它相关附件，1套

1. **电子舌**

1、品名：电子舌

1.1、用途：用于水产品味觉指标分析

2、技术性能指标

2.1、传感器阵列构成：要求惰性金属传感器，传感器终身使用

2.2、传感器工作电极构成：五根传感器阵列，传感器调理电路设计，可对产品气味信号自行分析，进行调节放大处理

2.3、传感器辅助电极极构成：铂柱电极

2.4、传感器参比电极极构成：铂柱电极和Ag/AgCL电极

2.5、信号采集：大幅豫驰脉冲信号，从+1V～－1V，0.2 V/次

2.6、脉冲频段：1Hz、10Hz、100Hz

2.7、脉冲时间间隔：0.001s

2.8、数据放大倍数：106

2.9、信号激发采集系统：采样率≥1 kb/s。

2.10、扫描灵敏度: 10-6M。

2.11、采集信号描述：采集到的信号为样品的总体响应强度信号，而不是某个特定组分浓度的响应信号。

2.12、硬件要求：检测头清洗时间2～3min，采用0V稳定2.6s，1.2V稳定2.6s，-1.2V稳定2.6s

2.13、软件功能：能够实现中文操作界面；能够实现主成分分析，线性判别分析，等级质量区分等模式识别功能；完整智能模式识别以及分析系统能够实现主成分分析，线性判别分析，等级质量区分等模式识别功能；包含PCA、LDA、PLSR、SVM、BPNN、KNN、LEE、LE、Isomap、T-SNE多种算法模式；算法具备预测功能，在保持训练模型不变的情况下，对于未知样本的预测，进行准确的输出

3、配置清单

3.1、电子舌主机，1台

3.2、手动进样测试台，1个

3.3、分析控制软件，1套

1. **膳食纤维测定仪**

1、品名：膳食纤维测定仪

1.1、用途：专用于检测食品和饲料等样品中的总体、可溶、不溶性膳食纤维

2、工作条件

2.1、电源：AC 220V ±10%， 50/60Hz

2.2、环境温度：10～40℃

2.3、环境湿度：≤85%

3、技术性能指标

3.1、酶培养消化器

**#**3.1.1、含循环水浴温控和6位磁力搅拌装置

**#**3.1.2、控温范围：室温～105度

3.1.3、控温精度: ≤±1℃

3.1.4、磁力搅拌速度可调, 可适合于不同大小的普通培养烧杯进行培养,无需专用培养器皿

3.1.5、可设定培养时间和培养温度,电子计时报警

3.2、高效洗涤过滤装置

3.2.1、一次可处理6个样,每个样品可独立处理

3.2.2、内置高吸附能力的高效蠕动泵,自动排液

3.2.3、电子控制,可进行内部气体反吹

3.2.4、石英玻璃坩埚,高效过滤,耐高温,可重复使用

3.2.5、仪器采用环氧涂层图层不锈钢结构材质 3.2.6、采用分开收集残留物的方法，有效缩短过滤时间

4、配置清单

4.1、酶培养器，1台

4.2、高效洗涤过滤装置，1台

4.3、石英玻璃坩埚，24个

4.4、必须的相关附件，1套

4.5、仪器操作手册及应用报告手册，1套

1. **水分分析仪**

1、品名：水分分析仪

1.1、用途：用于固体和液体样品的水分含量检测。

2、技术性能指标：

2.1、主机及控制终端

2.1.1、滴定功能：可设置终点电位，适用于醛酮类样品和非醛酮类样品，滴定剂具有动态添加功能，并具有正常滴定、快速滴定、精细滴定和自定义等可供选择，方法包括样品滴定和卡尔费休液标定等可选；卡尔费休液的标定结果可以自动计算成平均值保存在仪器中，并参与结果计算，手工标定的结果也可以人工输入到滴定剂浓度数据中，参与结果计算。平行样品的检测结果可以进行平均值，标准偏差等统计。

2.1.2、中文操作界面，可打印2种语言的报告；

2.1.3、≥4.3寸触摸屏控制终端

2.1.4、即插即用电极，USB-P25打印机和MS/ML（New Classic）天平，无需进一步的设置即可立即进行分析使用，USB-P25小型打印机更可以打印出滴定谱图；

2.1.5、通讯接口：1个mV电极接口，2个USB接口、1个搅拌器接口和1个电源接口

2.1.6、直观的用户界面、一目了然的图标排列、简单的方法设置，使滴定分析更加简便而高效；

2.2、搅拌器

2.2.1、小型磁力搅拌器，减少空间占用；

2.2.2、可完全密封滴定杯，防止易挥发或有毒有害化学品对人体伤害，在线漂移值≤10μL/min；

2.3、滴定管驱动器

2.3.1、具有滴定和加液功能；

2.3.2、滴定管的最大允差≤0.2%；

2.4、电极：BNC接口，即插即用；

2.5、具有中文简明操作指南，出厂检验报告，保修卡，电极使用说明书和电极合格证等文件资料

3、配置清单

3.1、水分分析仪主机，1台

3.2、相关附件及操作指南，1套

# 三、实施内容

本项目包括：设备供货、运输、安装、调试、配合后期验收、人员培训、售后服务等，供应商应根据采购文件，结合功能需求、结合实际情况，从有利于用户的角度出发，提供出完整的项目管理实施方案。项目管理实施方案应包括以下几点：实施人员分工、实施计划、送货响应、安装调试。供应商送货上门并负责安装调试，同时要求现场进行对产品的使用及日常维护的培训。

从安装验收合格之日起进入保修服务期，保修范围应包括提供的所有货物和安装调试服务。在保修期内应提供维修和技术咨询服务，矫正和免费更换有缺陷的货物或部件、排除所完成系统出现的故障。

# 四、人员培训

1、技术文件中要求培训和其他所有的服务费用应包括在投标报价中。

2、提供技术培训，培训为现场培训。

培训内容：详细介绍系统设备的基本原理、功能、安装、调试、操作使用及保养、维护和检修等方面的内容。

培训目的：保证参加培训的人员能够掌握系统的基本工作原理，能独立进行操作、使用保养及软件应用，并通过实践逐步掌握简单的维护和检修技能。

培训时间：由双方商量确定。

培训人数：不限。

供应商需要提供详细的人员培训方案。

# 五、售后服务

1、质保期：12个月，自安装验收合格之日开始计算。

2、供应商需要提供详细的售后服务方案，包括服务人员、服务内容和措施、应急预案等内容。服务响应时间：提供每周7×24小时电话咨询服务，确保随时能到现场解决技术、质量问题。提供现场维护3年，每季度现场维护。接到用户报修通知响应时间：30分钟之内响应，24小时之内到达现场，48小时之内解决问题。质量保证期限：验收合格、双方签署验收书之日起，硬件设备提供不少于1年质保期，若设备原厂商提供的质保期超过1年的，按设备原厂商提供的质保期执行。

3、质保期内及质保期外的活动保障：采购方有重大活动任务时，在接到采购方现场保驾通知后，按采购方通知所要求的时间免费派出专职技术人员，“保驾护航”，确保活动的顺利进行。

4、提供长期的维修维护服务，满足货品长期使用需求：定期对所投入产品例行检查与维护保养，包括常规检查、维护保养和各项指标的详细检测，并书面向使用方提交维护保养结果。

5、附所投设备详细操作指南、仪器维护相关资料及中英文使用说明书。

# 六、验收要求

1、在交货前，中标供应商应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。

2、货物运抵现场后，买方应在10日内组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见 。

3、采购方在收到货物时的验收仅是对产品表面等进行初步查验，如果产品存在内在瑕疵或质量等或其他不易发觉的问题，中标供应商仍需对该产品承担相应的责任。采购方有权要求中标供应商提供满足合同要求的产品。

4、供应商需根据验收要求、验收程序、验收时间提出详细的配合验收方案供采购单位使用。