

政府采购项目需求方案

采 购 人：滨州市疾病预防控制中心

代理机构：山东新正德项目管理咨询有限公司

项目名称：滨州市疾病预防控制中心2022年实验室能力提升仪器设备采购（第二批）

编制时间：2022年09月13日

一、采购内容、数量及项目预算安排：

本项目为滨州市疾病预防控制中心 2022 年实验室能力提升仪器设备采购（第二批），共分四个包，预算 893.91 万元。其中，A01 包：360 万元；A02 包：189.77 万元；A03 包：165.4 万元；A04 包：178.74 万元。投标人兼投不兼中。

二、需实现的功能或者目标：

A01 包参数

液一质一质联用仪

1 名称：液相色谱/三重四极杆串联质谱联用仪

2 用途：

用于食品中农兽药残留、非法添加物、食品添加剂、食品污染物、营养物质等有机化合物的分析；用于水质、土壤、大气中农药残留、抗生素、激素、消毒副产物、全氟化合物、持久性有机污染物等物质的定性、定量及确证分析；

符合国际、国内相关标准和法规的要求。

3 一般规格和要求：

3.1 该系统由超高效色谱仪、串联四极杆质谱仪、真空系统、供气系统、仪器控制和数据管理系统五部分构成。

△3.2 液相色谱与串联四极杆质谱仪均为同一厂家生产，保证联机技术的稳定性。

4 主要技术和性能规格要求

4.1 离子源

△4.1.1 离子源具有双控温区域，脱溶剂气温度设置 ≥ 600 度，且需满足离子源接口作为另一控温区域，温度设置 ≥ 120 度，提高脱溶剂化效果，需提供软件温度设置截图证明文件；。

△4.1.2 复合离子源实现一次进样完成 ESI/APCI 离子的检测，同时得到全时段 ESI+、ESI-、APCI+ 三通道数据，需提供厂家盖章应用文献。

4.1.3 ESI 和 APCI 切换时间 ≤ 20 ms。

4.1.4 待机和维护过程时，不消耗氮气，提供官方证明文件，作为验收指标之一。

★4.1.5 离子源接口采用敞开式锥孔设计或为毛细传输管通道设计，若为毛细

传输管设计，因易热裂解、冷凝而导致的样品分解和堵塞问题，需额外多配 100 根毛细管。需提供厂家盖章离子源接口硬件结构图作为支撑文件。

△4.1.6 质谱端直接进样自动调谐和校准系统，实现化合物质谱条件自动开发，每次可同时优化多个化合物，开发好的质谱条件可以自动保存为方法文件，直接用于样品分析。质谱端配置直接进样瓶，数量 ≥ 3 ，需提供厂家盖章仪器证明图片证明。

△4.1.7 配置同质谱品牌一致的大气压固体分析电离源：样品无需前处理，无需色谱分离，可进行固体，液体样品表面直接离子化进样，需提供厂家盖章快速筛查食品中邻苯二甲酸酯应用文献。

△4.2 真空系统应具有自动断电保护功能，无需额外水冷却系，独立的分子涡轮泵数量 ≥ 3 个，需提供厂家盖章仪器内部图片证明。

4.3 质量分析器和碰撞池

4.3.1 一级四极杆质量分析器后带有前后过滤器，防止发生质量歧视效应；二级四极杆质量分析器前带有过滤器，提升离子传输效率。

4.3.2 碰撞池：直线型碰撞池或 90 度弯曲碰撞池，降低碰撞池清洗频次。

★4.4 检测器：光电倍增器或电子倍增器。若为光电倍增器，需密封在真空玻璃内，满足长期大量脏样品定量分析的数据可靠性和重复性，保证 10 年使用寿命；若为电子倍增器，需额外配置 4 个电子倍增器，以满足 10 年的使用寿命。

4.5 性能指标

△4.5.1 质量范围：5—2020 Da

4.5.2 分辨率：半峰宽 ≤ 0.5 Da

4.5.3 质量数稳定性：平均标准偏差 ≤ 0.1 Da /24Hr，全质量范围偏差 $\leq 0.01\%$

△4.5.4 灵敏度：ESI 正离子灵敏度，1pg 利血平柱上进样，原始数据或无平滑数据 m/z609-195 信噪比 $\geq 2,000,000:1$ ，提供中国计量科学研院校准证书（含证书编码），并作为仪器验收指标。

4.5.5 一次进样可完成 >32000 （可调）组 MRM 的同时分析。

4.5.6 扫描速率 ≥ 20000 Da/s（可调），步进 0.1 Da；

4.5.7 最小驻留时间 ≤ 1 ms；

4.5.8 正负离子切换 ≤ 15 ms。

4.5.9 扫描方式:

4.5.9.1 具有全扫描(Full Scan)、选择离子扫描(SIM)、子离子扫描(Product Ion Scan)、母离子扫描(Precursor Ion Scan)、中性丢失扫描(Neutral Loss Scan)、多反应监测扫描(MRM)。

△4.5.9.2 双重扫描 MRM 模式: 一针进样同时得到 MRM 和 Full Scan 数据, 用于评估检测过程中的样品背景基质情况, 避免假阴性的产生: 提供一针进样同时得到己酰肼、叔丁基噁的特征 MRM (230>174) 和 Full Scan (50-550Da, 驻留时间 50ms) 数据厂家盖章证明文件。

△4.5.9.3 具有线性离子阱或动态阈值二级全扫描子离子确认功能: 一针进样同时得到 MRM 和子离子全扫描数据, 用于评估检测过程中的样品基质干扰情况, 自动同标准品二级全扫描谱图实现比对、确证, 在定量分析的同时实现定性功能, 避免复杂痕量样品假阳性的产生。

4.6 软件:

4.6.1 仪器参数的检测及校正功能: 系统参数的检测及其预警、自动调谐参数(质谱分辨率、质谱校准、离子源优化)、一次性全自动生成包括离子对信息、碰撞能、离子导入电压等参数在内的 SIR/MRM 方法, 提供可供查询的官方证明资料。

4.6.2 目标化合物分析软件:

4.6.3 符合法规的定量软件, 实现自动 MRM 离子丰度比确认。

4.6.4 QC 自动监测软件

4.7 二元超高效液相色谱仪

4.7.1 流速范围: 0.001-2mL/min, 以 0.001ml/min 为增量

4.7.2 最高操作压力: ≥ 15000 psi

△4.7.3 色谱泵压力传感器数量: ≥ 2 , 需提供泵内部结构图片证明

4.7.4 混合器体积: 不高于 50 μ L。

4.7.5 多通道: 在线真空脱气, 其中有通道对进样清洗液脱气。

△4.7.6 梯度模式: 预编可选 10 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), 提供厂家盖章证明文件

4.7.7 流量精度: $< 0.075\%$ RSD

- 4.7.8 梯度精度：±0.15%，不随反压变化
- 4.7.9 梯度准确度：± 0.5%，不随反压变化
- 4.7.10 样品管理系统
 - 4.7.10.1 样品管理器耐压：≥15000psi
 - 4.7.10.2 样品数量：≥90 位 2ml 样品瓶
 - 4.7.10.3 进样范围：0.1-10μL
 - 4.7.10.4 进样次数：每个样品 1—99 次进样
 - 4.7.10.5 进样精度：≤0.25%RSD
 - 4.7.10.6 进样线性度：>0.999
 - 4.7.10.7 样品控制温度：4-40℃
 - 4.7.10.8 样品污染度：≤0.002%
- 4.7.11 柱温箱
 - 4.7.11.1 控温范围：室温+10℃-80℃
 - 4.7.11.2 控温精度：±0.3℃

△4.7.11.3 色谱柱追踪：利用色谱柱信息管理功能追踪并存档色谱柱的使用历史。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）

- 5. 配置要求
 - 5.1 超高灵敏度串联四级杆质谱仪主机，1 套
 - 5.2 ESI 和 APCI 多功能子源，1 套
 - 5.3 直接进样离子源，1 套
 - 5.4 真空系统分子涡轮泵，1 套
 - 5.5 软件及电脑工作站，1 套
 - 5.6 数据库，包含 3000 种+化合物，免费更新升级，客户可添加更新，1 套
 - 5.7 定性数据库：子离子数据库，1 套
 - 5.8 二元系统超高效液相泵系统、进样器系统和柱温箱系统，1 套
 - 5.9 氮气发生器(含空压机)，2 套
 - 5.10 串联四级杆液质联用系统安装证书，1 套
 - 5.11 外部气源包，1 套

5.12 在线过滤器滤芯，1 包

5.13 ESI 电喷雾探头组合件，2 套

5.14 色谱柱 HSS T3 (2.1*100mm, 1.8um) 和色谱柱 BEH C18 (2.1*100mm, 5um)

5.15 商务高清液晶显示器，1 套

5.16 UPS 稳压电源，1 套

5.17 电脑、打印机要求：品牌台式电脑：处理器英特尔酷睿 i7-12700F 及以上、内存 16GDDR4 3200MHz 以上、不低于 256GB NVMe 高速固态硬盘+1TB 机械硬盘、独立显卡 Iris Xe MAX100 2G 以上、显示器 23 英寸以上高清，防蓝光，键鼠套装，丰富接口外接设备。配套激光多功能一体机 1 台(具有三合一功能，含打印复印扫描功能的激光打印机,能自动双面打印和带自动进稿器，具有按需供粉、鼓粉分离、有线和无线的功能)。

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。

7.2 质量及验收标准：技术指标符合买方要求和厂家规定的出厂要求。同时按厂家标准验收程序和中国国家计量标准部门的有关规程验收并在 30 天内出具计量单位检定证书，如未通过验收，应视情节更换部件或主机，直至退货。

7.3 提供 4 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。

7.4 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。

7.5 及时免费提供技术咨询和软件升级服务。

7.6 提供不定期的仪器应用技术培训服务。

7.7 提供一次免费移机服务。

7.8 定期现场回访：2 年以上每年 2 次的免费现场回访。

8. 质量保证

保修期自测试验收合格起 2 年内，免费上门维修服务。

A02 包技术参数

一、全自动氨基酸分析仪

一、技术性能：

△1.1 整机性能——18 种蛋白水解氨基酸标准分析，蛋白水解氨基酸 18 种分析时间：≤20-30 min，以提高分析效率，节省试剂消耗。

1.2 进样量 2nmol 时保留时间重现性：≤CV0.3%（精氨酸）Arg，同时标准偏差 ≤0.09。

1.3 进样量 2nmol 时峰面积重现性：≤CV1.0%（甘氨酸，组氨酸）Gly-His。

△1.4 检出限≤2.5 pmol（信噪比=2，天冬氨酸）Asp。

1.5 净分析时间 30min 内 18 种蛋白水解氨基酸分离度 ≥1.2。

1.6 蛋白水解系统可以测定 7 种生物胺，无需更换系统

1.7 生理体液 38 种氨基酸净分析时间 ≤110min

△1.8 柱后衍生单元采用第三代 TDE2 衍生技术，（第一代 1962 年推出的 1500 cm 反应圈技术，第二代 1997 年推出的 4 cm 反应柱技术，第三代 2011 年内置热传导膜 TDE2 技术）内置填料，以消除边缘效应。

1.9 分离柱采用不大于 3 μm 填料的高理论塔板数分离柱，以提高分析效率，节省试剂消耗。

1.20 衍生试剂分开放置即时混合技术；茚三酮及其缓冲液采用独立试剂瓶。衍生试剂可常温放置 1 年以上。

△1.21 主要管路均采用耐茚三酮腐蚀的 SUS 合金或钛合金，内置 9 通道真空脱气机，具有提前预警式自动计算每次分析所需要的试剂量功能

1.22 衍生试剂和其缓冲液用氮气预通气除氧，并用正压氮气保护

1.23 色谱工作站，为安捷伦 OpenlabCDS2 专用工作站，具有权限设置、审计追踪、本地文件加密等功能，能够实现仪器的控制、数据的采集和处理。能够实现全自动开机、自动平衡、自动测样、自动计算测试结果、系统的自动清洗维护过程，符合 GLP/GMP 规则，能够进行系统校验性试验、订制客户报告和使用安全验证。

1.24 洗脱缓冲液常温放置，配方公开，成熟稳定的国产试剂配方，无需调整 PH 值。

1.25 软件具有分离柱自行装填功能,可实现自行装填分离柱柱效达到或优于进口分离柱柱效

二、主机指标:

2.1 分离柱(蛋白水解): 填充树脂颗粒 $\leq 3\ \mu\text{m}$ 高理论塔板数分离柱

2.2 输液泵: 输送缓冲液和输送衍生试剂各一个, 双柱塞串联往复半微量泵, 最大耐压能力 $\geq 30\ \text{Mpa}$, 最大输液速度为 $1.000\ \text{mL}/\text{min}$ 。

2.3 自动进样器: 采用高压(全体积)直接进样方式, 可实现 $0\sim 100\ \mu\text{l}$ 任意体积直接进样, 无需更换任何部件, 样品盘位: 120

2.4 柱温箱: 半导体制冷加热, 柱温范围: $10\sim 90\ ^\circ\text{C}$

2.5 衍生单元: 衍生单元采用第三代 TDE2 衍生技术, 须内置填料以消除边缘效应

2.6 检测器: 采用消象差凹面衍射光栅分光, 检测波长: 固定双波长 570nm 和 440nm

2.7 检测器噪声值: 通道 1 噪声值 $\geq 0.025\ \text{mV}$, 通道 2 噪声值 $\geq 0.100\ \text{mV}$

三、制造商服务:

3.1 制造商及设备总承包商的技术代表到工作现场进行工作, 协助安装、检查, 提交安装完毕的证明。协助进行调试运行, 进行启动前的培训和工作现场培训。

3.2 技术培训: 现场对用户进行技术培训, 内容包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等, 同时提供两个免费国内应用提高培训名额。

3.3 仪器质保 1 年, 仪器维修 2 小时内响应, 48 小时内到现场维修。

4、基本配置:

4.1 全自动氨基酸分析仪主机一台(双柱塞串联往复半微量泵, 高压全体积直接进样技术全自动进样

器, 柱温箱, 蛋白水解分离柱, 生理体液系统分离柱(填充树脂粒径 $3\ \mu\text{m}$) 1 根、除氨柱, 衍生柱, 内置高效热传导膜衍生技术---TDE3, 光栅分光检测器)

4.2 蛋白水解标样 1 瓶

4.3 蛋白水解缓冲液 1 套

4.4 茚三酮衍生试剂 1 套

4.5 控制软件 1 套

4.6 进样瓶、隔垫、盖（各 100 个）1 套

4.7 样品水解管一套

4.8 品牌台式电脑：处理器英特尔酷睿 i7-12700F 及以上、内存 16GDDR4 3200MHz 以上、不低于 256GB NVMe 高速固态硬盘+1TB 机械硬盘、独立显卡 Iris Xe MAX100 2G 以上、显示器 23 英寸以上高清，防蓝光，键鼠套装，丰富接口外接设备。配套激光多功能一体机 1 台（具有三合一功能，含打印复印扫描功能的激光打印机，能自动双面打印和带自动进稿器，具有按需供粉、鼓粉分离、有线和无线的功能）。配套 UPS 不间断电源一台，容量 $\geq 3000VA/2400W$ ，效率 $>90\%$ 。

二、样品粉碎机

一、技术指标：

1、仪器系统：超离心研磨仪适用于对软性、中硬性以及纤维质材料进行快速的细粉碎处理，也可对热敏性材料进行冷冻粉碎处理；其通过与转刀-环筛系统的二级研磨保障了在极短的时间内进行温和的、分析中性的样品制备；

2、进样尺寸：不大于 10 毫米，最终出样尺寸：不大于 40 μm

3、研磨方式：干磨及冷冻研磨

△4、转速区间连续可调范围：6000-18000 转/分钟(电机额定转速最高 20000 转)

5、两级式的转刀、环筛系统，极短的时间内进行温和的、快速的粉碎研磨；

6、转刀旋翼圆周线速度：31.4-94.2m/s；

7、样品处理量：小于 500ml；

△8、可配备自动进样装置及大、小量样品接收装置，即可进行大容量或小容量样品收集，最大容积可达 5L；

9、转刀直径：98 毫米；

10、多种转刀可供选择：6 齿、12 齿、24 齿，分别用于粗糙大块样品、常规样品及精细样品粉碎；

11、可选常用筛圈：0.08、0.12、0.2、0.25、0.5、0.75、1.0、2.0mm 等，trapezoid 筛孔（能够同时进行二级粉碎研磨），可提供不锈钢及钛制筛圈，适用于普通样品、防重金属污染的样品制备；

12、筛圈设计定位卡口，并标有尺寸及方向标识，方便快速识别安装；筛圈采用间距设计更利于热扩散，适宜油性、含水、脂肪样品的细化；

13、收集盘设计定位卡口，可选择不锈钢或防重金属材质；

△14、仪器配备安全电子锁，在研磨过程中机盖无法打开或机盖正常锁紧前仪器无法开启，最大限度的保证了操作的安全性，实验结束机盖自动解锁打开；

15、马达具有防过载功能，过载重启后设备可继续运行；

16、在研磨腔室及驱动马达间有双层耐磨损的密封圈防止粉尘进入电机部分；

17、能防止进料堵塞及样品回溅现象，并且能够有效降低噪音；

18、特殊的空气通道确保研磨腔有恒定的气流来对转子进行冷却，从而形成通风系统来保证样品的冷却；

△19、设备电机为原装进口，可提供进口证明文件；

20、5寸LED液晶显示屏，触摸式界面，高灵敏度，过载超负荷显示，操作方便，美观；

二、标准配置：

超离心研磨仪主机，	1台；
转刀，12齿，钛制，	1个；
筛圈，钛制，trapezoid筛孔，1mm，	1个；
不锈钢收集盘，	1个；
钛制收集盘	1个

三、售后服务及资格能力

1、叁年的保修期，仪器终生维护；

2、免费安装调试至仪器可正常运行，仪器安装调试后进行现场免费培训；

3、仪器生产厂家在国内外设有代理或直属机构，售后服务专业及时；

三、海尔冰箱

冰箱一技术参数（3台）：

1、采用立式设计，存放方便，节省空间；有效容积1099L。

2、箱内温度控制在2~8℃范围内，数码管温度显，显示精度0.1℃；

3、风冷设计，保证箱内温度维持在标定的温度范围内。温度均匀性±2℃，设定温度4-6℃可调。

- 4、两个测试孔设计，满足用户根据实际需要检测箱内温度；
- 5、12层可调搁架设计，满足存放要求；
- 6、发泡门设计，满足避光保存需求；降低传热效率，32℃、85%湿度下无凝露；
- 7、自关门设计。小于90度自关、大于90度停止。
- 8、报警功能齐全：高低温报警、断电报警、开门报警、传感器故障报警、电池电量低报警，冷凝器脏堵报警，两种报警方式（声音蜂鸣报警和灯光闪烁报警）；
- 9、恩布拉科变频压缩机，进口品牌EBM/ADDA风机；
- 10、后备电池，满足断电后报警并继续显示箱内温度48小时需求；
- 11、6路高精度传感器，同时增加机械温控器，有效保证温控的准确性；
- 12、箱内设置照明灯，开门灯自动亮起，关门自动关闭，也可外部通过独立灯开关控制。
- 13、标配USB接口，可记录十年的温度数据，方便追溯查询；
- 14、产品标配远程报警接口、485接口。
- 15、可选配针式打印机，多种打印方式，记录间隔可调；
- 16、可选配物联模块，连接手机，远程监控设备状态，查看温度情况及报警情况。
- 17、机械锁加电磁锁（选配）双锁结构。
- 18、四个万向脚轮，配备两个固定底角，搬运、摆放设备更方便。
- 19、后背不锈钢接水盒，带加温设计，冷凝水无需倾倒。
- 20、配备价目条，方便标识物品，方便摆放。
- 21、产品具备医疗器械注册证。
- 22、产品具备CE认证。

四、海尔冰箱

冰箱二技术参数（3台）：

- 1、有效容积：有效容积 \geq 469L；
- 2、整体结构：立式，上下双发泡门，采用喷涂钢板外壳和不锈钢内胆，有效抗菌防腐蚀；冷藏室容积 \geq 269L，冷冻室容积 \geq 200L；
- 3、温度控制：微电脑控制，触摸按键，大屏幕LED显示，可同时显示冷藏、冷冻室温度，冷藏精度0.1℃，冷冻精度1℃，冷藏温度范围2~8℃，冷冻温度

-10~40℃，温度可自行调节；

4、核心组件：采用名牌品牌变频压缩机，进口品牌风机，碳氢制冷剂，节能环保，制冷效果佳，质量可靠、性能稳定、使用寿命长；并能提供铭牌证明；

5、资质认证：产品的制造厂家通过 ISO9001、ISO13485 认证，并具有医疗器械生产许可证；

6、门体结构：发泡门设计，满足避光保存要求，保温性能优；门体采用自关门设计，防止用户忘记关门；

7、制冷系统：双压缩机制冷系统，冷藏、冷冻独立制冷，可单独停用；

8、温度均匀性：采用高性能保温材料，保温效果好，风冷系统，保证箱体温度冷藏室均匀性 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ ，波动性 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ ，冷冻均匀性 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ ，并出具相关检测中心检测报告；

9、安全系统：多重故障报警，具有蜂鸣报警和灯光闪烁两种报警方式，可实现超温报警、传感故障报警、断电报警、开门报警、环温高报警、电池电量低报警，可远程报警、选配 485 网络接口；

10、数据存储：配备数据存储模块，数据可通过 USB 导出数据及图表格式，温度数据可存储十年，实现温度数据的可追溯性；

11、数据打印：选配针式温度记录打印机，冷藏、冷冻同时打印，可实现实时打印、定时打印，并有追溯打印功能，打印数据信息可保存一年；

12、温度监控：产品配有两个测试孔，方便客户接入温度监控设备，对箱内温度进行监测；

13、箱内配置：冷藏室内搁架间距可调节，满足不同物品放置位置易于清擦；冷藏室标配 3 个搁架；冷冻室标配 3 个搁架，方便用户使用；

14、柜内照明：内设 LED 照明灯，高亮节能，柜内试剂一目了然；

15、固定移动：产品配有 4 个脚轮和 2 个平衡底脚，移动方便，固定可靠；

16、安全保障：双门双锁扣设计，每个锁扣均可外挂锁，满足安全要求；

17、电源开关：产品搭载电源开关，从源头保护整机电路的安全性；

18、停电报警：内置大容量电池，满足产品断电后继续显示箱内的实时温度，持续时间至少 24 小时；

19、冷凝蒸发：冷冻室为隐藏蒸发器设计，箱内空间利用率高，冷冻室双重密

封，结霜少。

五、旋光测定仪

一、产品要求：

将偏振光通过待测溶液，由于溶液具有旋光性，使平面偏振光旋转了一个角度，这个转角被检测器测出就是溶液的旋光度，测得溶液的旋光度后，就可以求出物质的比旋度。根据比旋度的大小，就能确定该物质的纯度和含量。

二、系统参数：

- 1、8G 内部存储空间 ；
- 2、多级同步检索功能，方便更精准的调取所需数据；
- 3、3 个 USB 接口，可连接 U 盘、鼠标和键盘，且可以通过 Wi-Fi 进行网络打印，方便进行各种信息输入和数据输出的工作
- 4、有定时测量、图谱显示等功能
- 5、内置自动校准系统，标配标准校准器，可实现对测试结果更加精准的需求
- 6、全自动光电检测技术搭配内置的帕尔贴（Peltier）精确控温系统，保证测量的准确度和稳定性
- 7、使用寿命超过 100000 小时的高亮度 LED 光源
- 8、可选配云服务功能，数据平台网络化

三、技术参数：

- 1、测量范围： $\pm 89.99^\circ$ （旋光度）
- 2、测量精度： ± 0.01 （ $-45^\circ \leq \text{旋光度} \leq +45^\circ$ ） ± 0.02 （旋光度 $< -45^\circ$ 或 旋光度 $> +45^\circ$ ）
- 3、分辨率： 0.001° （旋光度）
- 4、重复性（标准偏差 s）： 0.002° （旋光度）
- 5、可测样品最低透过率：1%
- 6、工作波长：589.3nm
- 7、温度控制方式：内置半导体控温
- $\Delta 8$ 、温度控制范围：10℃-50℃**
- 9、控温准确度： $\pm 0.3^\circ\text{C}$
- 10、分辨率 0.1° C

- 11、校准方式：内置校准程序并配有标准校准器
- 12、输出方式：USB×3, RS232, Wi-Fi
- 13、数据存储量：8G
- 14、显示方式：8 英寸 TFT 触摸屏
- 15、电源：220 VAC±10% 50HZ
- 16、额定功率：250W
- 17、外形尺寸（长 X 宽 X 高）：708mmX330mmX287mm

配置：

- 1、主机：1 台
- 2、恒温试管 100mm：1 根
- 3、旋光试管 200mm：1 根
- 4、旋光试管 100mm：1 根
- 5、标准旋光管 1 套
- 6、配套激光多功能一体机 1 台(具有三合一功能，含打印复印扫描功能的激光打印机,能自动双面打印和带自动进稿器，具有按需供粉、鼓粉分离、有线和无线的功能)

六、折光仪

一、主要特点与优点：

- 1、通过网络端口实现云端数据库与仪器互联，存储不再受制约
- 2、内置帕尔贴(Peltier)精确控温系统
- 3、位于试样槽内的测量棱镜选用高硬度蓝宝石级材质玻璃，具有良好的耐腐蚀和耐刮擦性能，可随意清洗，经久耐用
- 4、高分辨率 CCD 检测器进行全自动测量，避免人为误差，测量精度更高，能够自动测量透明、半透明、深色、粘稠状等各类液体
- 5、使用寿命超过 100000 小时的高亮度 LED 光源。
- 6、超大存储 4G 容量
- 7、7 寸彩色触摸显示屏和创新的安卓界面软件；
- 8、2 个 USB 接口，RS232 接口，以太网接口，可方便连接、打印机和网络，支持 Wi-Fi。可连接打印机和网络，便于进行数据导出或备份

9、符合用户级别审查追踪，电子签名以及数据防篡改输出。

10、内置车用尿素水溶液检测方法

二、技术参数

1、折射率测量范围 1.30000~1.70000 (nD)

2、测量示值误差 ± 0.0001 (nD)

3、测量分辨率 0.0001/0.00001 (nD) (可选)

4、Brix 测量范围 0~100.0%

5、测量示值误差 $\pm 0.1\%$

6、测量分辨 0.01%/ $\pm 0.1\%$ (Brix) (可选)

7、温度控制方式 内置帕尔贴控温

8、测量温度范围 0℃~100℃

9、温度显示分辨率 0.01℃

10、温度控制范围 5℃~80℃

11、温度控制精度 $\pm 0.05\%$

12、输出方式 2 个 USB, RS232, 以太网接口

13、数据存储量 仪器端 4G+云端

14、显示方式 7 英寸 TFT 彩色触摸屏

15、电源 (电源适配器) 110V~240V (12V, 10A)

16、额定功率 45W

17、外形尺寸 (长×宽×高) 365mm×300mm×150mm

三、配置:

1、主机 1 台

2、刻度吸管 5 支

七、分散度测定仪

一、要求

显微镜采用品牌显微镜，配备大像素摄像头。采用图像法进行颗粒分析和粒度测量的显微测量方法与现代的图像技术相结合的粉尘分析系统，符合国标 GBZ/T 192.3—2007 工作场所粉尘分散度的测定。

二、技术参数:

1. 量程范围：0.1~3500 μm ;
2. 显微镜：三目奥林巴斯 CX33
3. 数码放大倍数：>8000 倍
4. 最大分辨率：0.1 μm /像素;
5. 重复性误差：<1%;
6. 摄像机 (CCD)： ≥ 1000 万像素;
7. 自动分割速度： ≤ 1 秒;
8. 分割成功率： $\geq 99\%$;

10. 软件功能：自动标定颗粒的尺寸及个数，自动分割，具有多幅图片合并并同时自动分析功能；可以对图像进行多种处理，如：影像增强、图像叠加、局部提取、定倍放大、对比度、亮度调节等几十种功能。

11. 数据输出：按照国家标准划分区间并显示个数统计，百分比等参数；也支持圆度、曲线、周长、面积、直径等几十种几何参数的基本测量，可直接按颗粒粒径的粒径面积、形状等多类参数，以线性或非线性方式绘出分布图。

12. 笔记本电脑 1 台，配置为 intel i7 以上处理器，内存 $\geq 16\text{G}$ ，固态硬盘 $\geq 512\text{GB}$ ，独立数字小键盘，显示屏 ≥ 15.6 英寸，适应设备需求的 Windows 系统；配套激光多功能一体机 1 台 (具有三合一功能，含打印复印扫描功能的激光打印机，能自动双面打印和带自动进稿器，具有按需供粉、鼓粉分离、有线和无线的功能)。

八、多量程移液器

一、主要用途

移取及分装液体。

二、工作条件

- 1、环境温度 5 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$
- 2、空气相对湿度 10%~95%，不冷凝
- 3、气压 795 hPa - 1060 hPa

三、性能和参数

产品特性：

- 1、多种功能可选：7 种 (E3x 款) / 3 种 (E3 款) 功能模式
- 2、操作直观：功能在选项盘上，一目了然，转动即可；大尺寸彩色液晶屏显

示

3、9 种不同规格的 Combitips advanced 分液管 (0.1 mL~50mL) 提供超过 5000 种不同的分液体积 (1 μ L~50 mL)

4、吸液分液操作由内置电动马达控制;

5、A/D 吸液和分液模式 (仅 E3x) 吸取未知体积的溶液时可自动计量体积并进行分装

6、8 档吸液和分液速度

7、分液器实时自动记录分液步数, 保证分液操作步骤不出错

△8、可单手脱卸 Combitips advanced 分液管、单手安装分液管 (当使用分页管盒时), 避免污染

9、运动传感器: 不使用时自动关闭, 使用时自动开启;

10、具有 Combitip 传感器, 可自动识别 Combitips advanced 分液管并显示分液体积

△11、内置 RFID 芯片, 可通过 Eppendorf TrackIT 读取或添加数据

12、中文操作界面, 彩色液晶显示屏, 提高操作方便性

△13、锂聚合物电池, 一次充电可实现 10000 次分液或者 100 块 96 孔工作板的分液; 充电选择可通过充电器或在充电支架上充电;

14、自动识别分液管, 无需计算体积

15、分液管至少 9 种量程 (0.1 mL 至 50 mL), 满足不同实验需求。

九、总有机碳测定

1、仪器应用领域:

可测定制药用水、注射用水、纯化水、生活饮用水、去离子水、电厂用水及其水源水中总碳 (TC)、总有机碳 (TOC)、总无机碳 (TIC)、不可吹扫总有机碳 (NPOC) 等各项指标。

二、技术参数部分

2.1 检测器: NDIR (非色散红外检测)

2.2 测定项目: TC、TIC、TOC、NPOC

2.3 消解原理: 紫外/过硫酸盐氧化

2.4 操作方式: 计算机控制

- 2.5 应用对象：水样
- 2.6 气体要求：氮气：≥99.995%
- 2.7 测定范围：0-10000mg/l
- 2.8 检出限：5ug/l
- 2.9 重现性：3%
- 2.10 分析时间：不超过4分钟
- 2.11 颗粒物大小：≤0.2mm
- 2.2 最高耐盐量：85g/L

三、仪器配置要求

- 3.1 总有机碳分析仪主机：1套
- 3.2 卤素补集物（15g/包）：2包
- 3.3 石英毛（0.2g/包）：2包
- 3.4 进样垫：2件
- 3.5 过滤膜：1盒
- 3.6 样品瓶：1件
- 3.7 酸瓶：2件
- 3.8 废液瓶：1件
- 3.9 连接管（3.2*1.6mm）：8米
- 3.10 氮气减压装置：1套
- 3.11 电源线：1件
- 3.12 USB 通讯线：1件
- 3.13 工作软件：1件

3.14 品牌台式电脑：处理器英特尔酷睿 i7-12700F 及以上、内存 16GDDR4 3200MHz 以上、256GB NVMe 高速固态硬盘+1TB 机械硬盘、独立显卡 Iris Xe MAX100 2G 以上、显示器 23 英寸以上高清，防蓝光，键鼠套装，丰富接口外接设备。配套激光多功能一体机 1 台（具有三合一功能，含打印复印扫描功能的激光打印机，能自动双面打印和带自动进稿器，具有按需供粉、鼓粉分离、有线和无线的功能）。配套 UPS 不间断电源一台，容量≥3000VA/2400W, 效率>90%。

十、均质器

一、用于农兽药残留检测实验的样品前处理，均质、提取；

1. 均质器电机功率不小于 600 瓦，刀头采用内部转子旋转方式，转速不小于 30000 转/分；
2. 均质刀头长度不大于 170mm，不锈钢均质刀头根据外径可选规格包括 8mm、10mm、15mm、20mm、30mm；
3. 均质刀头拆卸无需借助任何工具；
4. 整个实验操作在一个页面就可以实现，操作简单，能运行单个的试管或整个架上的管，操作灵活；
5. 可以识别不少于 6 种管架配置，1 秒更换不同管架，无需任何工具；
6. 使用自带触摸屏编辑控制机器、设定程序，屏幕上可以随时读取机器工作状态、工作位置等时时信息，无需另配电脑控制，也无需实体按键操作；
7. 触摸屏尺寸不小于 7 寸，保证视觉清晰，控制精确，不会误操作，保证使用效果，触屏有暂停按钮以便随时观察样品处理情况，有急停按钮随时停止程序；
8. 机器配有醒目、专用急停实体按钮，以防止意外发生；
9. 200ml 烧杯最大样品处理量不少于 8 个，10ml 样品处理量不少于 22 个；
10. 可模仿人工进行复杂操作，在垂直方向设置从上而下循环操作、垂直运动速度档位不少于 5 个，垂直操作中，可停止在上下止点间的任意位置；
11. 能运行单个的试管或整个架上的管，操作灵活；
12. 机器可以自动识别不同规格样品管架，并且可以在屏幕中显示识别样品管架以供核实，更换管架后，无需改变设置；
13. 批次间处理不同数量样品时，无需更改工作方法；
14. 可以设置不少于 15 个操作程序并保存在机器上以便随时调用；
15. 可以根据需要设置刀头上下运动高度、速度和时间，以及刀头上下循环运动，确保均质效果；
16. 包含不少于 3 循环清洗池，包括有水大量冲洗、有机溶剂润洗、超声波清洗；
17. 清洗方法可编辑、储存并随时调用，可存储清洗方法不少于 5 个，可以任意调整清洗池清洗顺序，以保证不同样品清洗效果
18. 可以单独运行清洗程序，清洗刀头；

19. 所有清洗池液体都保证循环流动以防止交叉污染，只有清洗程序中才流动，以防止浪费洗液，超声只有在使用时才打开，以节省资源，延长仪器寿命；

20. 双语言操作系统，可选择中、英文双操作系统，操作简便；；

21. 主动排风系统，可将仪器中挥发性有机溶剂排放到室外或通风厨中；

二、仪器配置：

主机 *1 台

200ml 样品管架 *1 个

20mm 刀头 *1 个

十一、食品、水质、M2.5 检测前处理设备（ups 不间断电源、蓄电池；1/百天平；）空气发生器；高纯度氢气发生器；尿碘消解仪；电热板；旋涡混合器；自动开/关盖装置；固相萃取装置（配真空泵）；电位滴定仪）

（一）UPS 不间断电源、蓄电池

型号		3C15KS
额定容量	15KVA	
入	输入配线	三相四线+地线
	电压	380V
	频率范围	46~64Hz/50/60HZ 自适应
	输入功因	>0.99
出	电压范围	220×(1±1%) VAC
	频率范围	市电模式：(46~54)Hz / (56~64)Hz (与输入市电频率同步)； 电池模式：(50×(±0.1%)Hz / 60(±0.1%)Hz
	电流峰值比	3: 1
	额定功率因数	0.9
	超载能力	Load< 105%, 长期运行； 105%<Load≤125% >1min； 125%<Load≤150% >30sec
	效率	up to 90%
	电池电压	16 pcs × 12VDC*2

外形尺寸(mm) W*D*H	248*565*500
重量 (KG)	31

(二) 百分之一天平

一、设备技术参数指标要求：

可读性： 0.01g

最大称量值： 620g

重复性： 0.01g

秤盘尺寸(mm)： Φ160

二、设备配置功能要求：

△1. 称量值检索功能..

△2. 天平整机的塑料保护罩 (In-Use cover) ，避免散落样品对天平表面的腐蚀.

3. ABS 工程塑料机架具有良好耐腐蚀、抗冲击性能，确保天平结构轻便、坚固。

4. 高亮度背光液晶显示器

5. 支持电池供电(4 节 5AA)

6. 内部高精度传感器结合整体的抗震动设计

7. 支持多种称量单位，支持下挂称量，过载保护

(三) 空气发生器

空气发生器参数：

空气流量： ≤3L/min

输出压力： 0-0.4Mpa 可调

两级净化用于去除空气中的水分及烃类；

工作电源： AC 200~240V 50HZ~60HZ， 功率<210W

规格尺寸： 190×330×390 (mm)， 重量<20K

(四) 高纯度氢气发生器

技术参数：

型 号 Item	LM-300
----------	--------

氢气纯度 Purity	>99.999%~>99.9999%
氢气流量 Flow rate	<300ml/min
输出压力 Delivery pressure	0.02~0.45Mpa
水箱容积 Water tank capacity	3L
可用纯水 Pure water	大于 2M Ω 去离子水或二次蒸馏水
纯水消耗 Consumption of purewater	约 18ml/hr
电 源 Power supply	AC 200~240V 50HZ~60HZ
功 率 Power consumption	<135W
重 量 Weight	<12Kg
尺 寸 Size	W180×H370×D380 (mm)

(五) 尿碘消解仪

一、技术参数：

- 1、加热方式：电加热孔式环绕一体加热
- 2、传热材质：铝合金及特氟龙防腐喷涂，具有卓越的耐腐蚀性
- 3、控温范围：室温-210℃；控温精度：±1℃
- 4、加热功率：1600W
- 5、控温方式：智能PID微芯片控制，LCD数字显示温度
- △6、孔间温差：≤±1℃@100℃，提高板面温度均匀性**
- 7、消解孔数：77；消解孔规格：R×D：16.5×60mm
- 8、整机通过防腐处理，操作台面特氟龙喷涂，无金属部件裸露
- 9、高温蜂鸣报警功能
- 10、智能定时功能，定时范围1分钟~99小时59分钟

二、配置清单：

尿碘消解主机 1 台，玻璃消解管 80 根

(六) 电热板

技术参数：

△1、传热材质：高纯石墨，具有最卓越的防腐性能

2、加热板面材质：石墨

△3、控温范围：室温-450℃；加热功率：2800W

- 4、控温精度：±5℃
- 5、加热板面尺寸：360×270mm
- 6、本机控制，LED 数字显示控温
- 7、加热部分与电子控制部分分隔设计，有效避免高温对电子元件的损害，外观设计合理获外观专利认证

过热保护功能；超温报警功能

8、整机通过防腐处理

9、生产商通过 ISO9001 生产管理体系和售后服务体系认证

(七) 旋涡混合器

- 1、多功能性：适合各种试管与容器，无论自动还是手动的混合方式。
- 2、自动与点振混合方式：三点开关可选择自动或点振混合方式。自动混合方式可提高工作效率。
- 3、稳定性：整体金属铸造，橡胶底脚。能为各种混合提供了稳定的操作平台。
- 4、电源需求 220V。
- 5、转速：600-3200 转/min 速度控制可调

△6、可操作模式：点触式振动，连续振动

7、附件：3"圆橡胶垫组；单试管头组；直径 9-16mm 试管海绵垫(2cc, 5cc, 8cc 试管)；直径 14-29mm 试管海绵垫(13cc, 15cc, 50cc 试管)；直径 29-37mm 试管海绵垫(50cc 试管 或 小玻璃瓶)

(八) 自动开/关盖装置

分类	编号	要求
效率	URS01	单通道自动开关盖速度：≤3 秒/pcs
	URS02	
电气/软件	URS03	电压范围：100~240V, 50~60Hz
	URS04	整模组接线使用快插更换模式
	URS05	关键元器件选型满足 CE 和 UL 等要求
	URS06	主板集成控制
	URS07	纯电动使用
外观	URS08	尺寸：长宽高小于 250mm*250mm*500mm

	URS09	外观：9003 象牙白，砂纹
	URS10	重量：小于 10Kg
	URS11	噪音：小于 70dB（1M 距离检测）
	URS12	设备走线使用暗线方式
	URS13	快换模块支持快插
	URS14	模块内部易清洁擦拭、无死角
	URS15	
成功率	URS16	开盖成功率 99.9%，
	URS17	关盖成功率 99.9%
功能适用性	URS18	兼容各品牌、各规格类型的开关盖夹爪直径需兼容螺旋管开盖
	URS19	覆盖样本管盖直径 6~38mm
	URS21	以瓶盖为基准开关盖
	URS22	扭矩 $\leq 1.5\text{N}\cdot\text{m}$ 且可调
	URS23	夹持力度可调整 40N~150N
	URS24	开盖角度可调整
	URS25	开盖位置可调整
	URS26	可自动计数
	URS27	具有高安全性的自动触发启动设计
	URS28	支持持续开盖，持续关盖，开盖后再关盖
	URS29	可自定义回拧圈数
	URS30	脚踏开关工作（选配）
软件需求	URS35	软件界面简单易懂，中文即可
	URS36	界面具有计数功能
	URS37	具有清零功能
	URS38	模块复位等功能设置按钮

（九）固相萃取装置（配真空泵）

1. 技术参数：

1.1 适用于 SPE 小柱净化过程，模块化设计，24 位

- 1.2 独立流路，防交叉污染。防雾化真空槽设计，操作简单快速
- 1.3 灵活使用可处理单个样品也可批次处理样品
- 1.4 采用特制加厚玻璃只做真空腔体，可耐-80Kpa 以上负压
- 1.5 采用新型材料制作萃取柱托盘，沉稳，不易变形，耐腐蚀
- 1.6 聚四氟材质试管架耐腐蚀，并可任意调节高度，适合多种规格试管

△1.7 美国进口独立阀门，经久耐用，操作方便

- 1.8 整机尺寸：338W×145L×208H
- 1.9 玻璃真空缸尺寸：268W×100L×150H
- 1.10 同时处理样品量：24
- 1.11 耐压能力：优于-80Kpa
- 1.12 适用试管：Φ11、Φ13、Φ15mm、长度105mm及以下
- 1.13 独立流路控制避免交叉污染
- 1.14 搭配真空泵，尺寸(L×W×H)：260×170×200mm，功率：150W，真空度：800bar，抽气速率：30L/min，外出口：Ø8mm

2. 配置要求：

- 2.1 手动固相萃取 1套
- 2.2 萃取柱托盘组件 1套
- 2.3 玻璃缸组件 1套
- 2.4 Φ11、13、15mm 试管架板 1套
- 2.5 通用试管托板 1套
- 2.6 试管架组件 1套
- 2.7 Ω型卡 1套
- 2.8 玻璃缸托盘 1套
- 2.9 硅胶软管 60cm 内径5mm 2根
- 2.10 Φ11、13、15mm 试管 各24根
- 2.11 DP-30 真空泵 1套
- 2.12 1L 安全缓冲瓶 1个
- 2.13 瓶口组件 1套

3. 售后服务

- 3.1 由供货商为用户提供技术培训。
- 3.2 产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务。
- 3.3 供货商为用户提供产品终身技术服务。产品出现故障在 12 小时内响应，24 小时内到现场履行维修服务义务。

(十) 电位滴定仪

1.1 用途：用于各种电化学滴定分析，如酸碱滴定、络合滴定、沉淀滴定、氧化还原滴定，两相滴定（如表面活性剂类样品）、光度滴定，并能直接测量 pH 值、离子浓度、氧化还原电位、温度、极化电压、极化电流、透光率和吸光率等，用于食品中酸价、过氧化值、氯离子测定，用于水质中碱度、总硬度测定。

1.2 符合标准：

符合 GB5009.229—2016 食品中酸价的测定

符合 GB5009.227—2016 食品中过氧化值得测定；

符合 GB/T 12456-2021 食品中总酸的测定；

符合 GB/T 34322- 2017 锅炉用水和冷却水水质自动连续测定 电位滴定法

2. 运行环境

2.1 相对湿度：≤80%

2.2 适用电源：电压 220V（±10%），50Hz（±2%）。

2.3 环境温度：5℃~40℃

3. 技术参数及功能

3.1 测试范围及精度

3.1.1 mV 测量范围：-2000mV~2000mV 分辨率：0.1mV 最大的可能误差：0.2mV

3.1.2 pH 测量范围：-26.0~40.0pH，辨率：0.001pH

3.2 性能特点

3.2.1 具备等当点识别和终点识别判定滴定功能，内置离子浓度直接测定方法；

3.2.2 标配螺旋搅拌模式，搅拌速度 100 档变速随意可调，最大转速不低于 3000 转/分钟；

3.2.3 滴定台采用密闭滴定台，避免有毒试剂对操作人员的伤害以及环境对滴定实验的影响，例如例如空气中二氧化碳；

3.2.4 操作终端：中文触摸屏触控，可预设快捷测量键，每个用户可设置不少

于 12 个滴定方法为快捷启动键；

3.2.5 采用上推式四路三通阀结构，滴定管运动方式由下往上，可有效降低试剂残留，快速排除气泡，避免气泡对结果的影响；

3.2.6 滴定管分辨率：1/20000 滴定管体积，（10ml 滴定管为例，精度： $10\text{ml}/2000=0.5\mu\text{l}$ ）

3.2.7 滴定管具备 1ml、5ml、10ml、20ml 等四种规格可选；滴定管须内置智能芯片，主机可自动识别滴定管（记录滴定管编号、体积、溶剂类型、溶液的浓度、配制日期、有效期、过期报警信息等）；

3.2.8 滴定管路采用 PTFE 材质，耐酸碱有机试剂腐蚀，可以清晰查看管路中气泡，防止气泡对滴定结果带来的影响，外层套管采用避光材质，起到避光作用；

3.2.9 即插即用滴定驱动器智能滴定管、滴定驱动器与主机连接采用即插即用方式，无需重新启动主机；驱动器步进电机精度为：1/20000；

3.2.10 智能电极：电极须内置智能芯片，主机可自动识别和配置电极；避免因人工选择带来的误差；电极校正可以分为折线性和线性，更准确的反映电极真实状态，更准确地判断终点；

3.2.11 支持软件和触摸屏同时控制或者分别控制主机，编辑方法，启动滴定；

3.2.12 主机标配接口：1 个智能 mV/pH 电极接口；1 个极化电极接口；1 个参比电极接口；1 个温度电极接口；2 个 USB 接口；1 个以太网口；1 个 RS232 接口；2 个泵/搅拌器接口等；能够连接打印机、自动进样器、天平、优盘、LIMS 和电脑等外围设备，即插即用，不需要转接盒，可输出 PDF，csv，XML 等格式的数据

4. 配置：

1. 主机 1 套，
2. 全密闭滴定台套件 1 套（含螺旋桨搅拌器、搅拌浆和电极保护套等）；
3. 高精度驱动器 1 套：20000 步
4. 5.7 英寸中文界面彩色触摸屏以及保护罩 1 套；
5. 滴定管：20ml 智能识别滴定管 1 套，10ml 智能识别滴定管 1 套，
6. 滴定杯：100ml 聚丙烯滴定杯 120 个；
7. 智能电极电缆 1 根；
8. DGi115 智能复合非水相酸碱电极 1 支（用于酸值和总酸测定）；

9. 复合钙离子选择性电极 1 支（用于总硬度测定）

10. 控制软件 1 套

5、技术资料

1. 中文仪器使用手册一份

2. 仪器质量出厂检定合格证书

3. 出厂测试报告

6、质保期服务要求

自仪器安装调试验收合格签字之日起，乙方免费提供质保期二年。

在质保期内，由于非甲方人为因素，造成仪器（包括供货范围内所有仪器设备）故障及损坏，概由乙方无偿负责解决。乙方接到用户电话或书面通知后，应在 24 小时内答复并提出处理方案；如果需要上门服务，在零配件允许条件下 72 小时到达客户现场维修。

A03 包技术参数

一、紫外/可见/近红外光光度计

一、仪器要求

该仪器可应用于液体样品、固体样品的紫外-可见-近红外光谱分析和测试。

二、操作环境要求

温度：15℃~35℃；

相对湿度：35%~80% RH；

电源：AC 220V±10%；频率：50±2.5Hz。

三、技术指标要求

1、波长范围：190~3300nm；

2、检测器：高灵敏度光电倍增管（UV-VIS），冷的 PbS（NIR）

3、光谱带宽：UV-Vis：0.1 nm、0.2 nm、0.5 nm、1 nm、2 nm、5 nm、10 nm；

4、NIR：0.25nm、0.5nm；1~35 nm（自动控制）

5、分辨率：小于 0.1nm

6、波长重复性：UV-Vis：±0.05nm，NIR：±0.2nm

7、波长扫描速度：0.3 至 5000 nm/min

8、光度计准确度：±0.002 Abs（0 至 0.5 Abs），

±0.003 Abs（0.5 至 1.0 Abs），

±0.006 Abs（1.0 至 2.0 Abs），

±0.3%T；遵循 NIST SRM 930 方法

9、噪音水平：<0.00003 Abs(RMS)（500nm，带宽 2nm）

<0.00003 Abs(RMS)（1500nm，自动带宽）

10、基线记忆：3 通道（系统基线：1 通道 用户基线：2 通道）

基线平直度：<±0.0002Abs（200 至 2500nm）

<±0.002Abs（2500 至 3300nm）

基线稳定性：<0.0002Abs/h（500nm），开机 2 小时后

11、光谱吸光度测定范围：-5~+5.0 Abs

12、光源：氙灯；钨灯；包含光轴自动调整机构

13、原装分析控制软件

1、具备以表格形式显示多个样品之间的指定波长数据和面积计算数据、半峰宽计算数据等功能，便于样品之间的数据比较。

具有波长准确度、噪声水平、基线平坦度等的性能确认功能。

2、可自定义的报告书模板功能。

14、笔记本电脑 1 台，配置为 intel i7 以上处理器，内存 \geq 16G，固态硬盘 \geq 512GB，独立数字小键盘，显示屏 \geq 15.6 英寸，适应设备需求的 Windows 系统；配套激光多功能一体机 1 台（具有三合一功能，含打印复印扫描功能的激光打印机，能自动双面打印和带自动进稿器，具有按需供粉、鼓粉分离、有线和无线的功能）。配套 UPS 不间断电源一台，容量 \geq 3000VA/2400W，效率 $>$ 90%。

四、技术资料

提供完整的技术资料 1 套，包括操作手册、维修手册、软件手册和附件使用手册。

五、设备安装、调试和验收

仪器到达最终用户指定现场并在符合设备安装条件之后，卖方安排有经验的技术工程人员到用户指定现场对设备进行免费的安装调试工作，确保设备的技术指标验收合格。

六、售后服务及培训

1、质量保证期为验收合格后贰年。

2、质量保证期结束后，卖方有责任对买方的设备提供良好的故障处理和维保服务。

3、培训要求：安装验收期间，在用户所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训，包括仪器原理、使用方法和维护方法等。

二、可见分光光度计

一、技术参数要求

1、波长范围：320-1000nm

2、光谱带宽：2nm

3、波长准确度： ± 0.5 nm

4、波长重复性： ≤ 0.2 nm

5、光度准确度： $\pm 0.3\%$ T

6、光度重复： $\leq 0.15\%T$

7、杂散光： $\leq 0.05\%T$

8、数据输出：USB 接口

9、光源：进口长寿命钨灯

10、采用 128*64 位点阵式液晶显示器，主机能直接建立多点标准曲线，并可用标准曲线进行未知样测；可存储 200 条标准曲线，根据编号可随意调用；测量和存储的数据具有断电保持功能

11、波长自动校准、自动设定、偏差自我修复

△12、法兰基座式氙灯设计，换灯免光学调试仪器采用 8mm 厚光学基座，悬架式光学系统设计，坚实可靠，保证各项参数达到高标准。

△13、软件完全遵循 GLP 规范和 GMP 要求，软件需具有权限管理，实现管理分级，根据不同的等级设计不同的权限，使实验数据保存完整，方便主管及时调用，保证实验数据的真实性和完整性

14、软件采用最新的 XML 数据库结构，软件可实现图谱三维化，可根据用户的需求实现三维标准曲线、三维动力学、多波长三维标准曲线等功能

15、为了保证产品质量以及售后服务，厂家需提供售后服务体系五星认证

三、全自动蛋白分析仪（全自动凯氏定氮仪）

一、设备用途：

用于检测食品、药品、谷物、农业、水产品、乳制品、化工、土壤、植物、肥料、动物饲料、烟草、环境监测等样品中全氮和蛋白质含量的分析以及其它挥发性组分的分析。

二、工作条件：

1 电源：220 VAC $\pm 10\%$ 50Hz；

2 温度：操作环境 10-35℃；

3 冷凝水压：0.02MPa-1MPa；

4 冷凝水温度： $\leq 20^\circ\text{C}$ ；

三、功能参数：

1 仪器配置：全自动凯氏定氮仪，含蒸馏系统、滴定系统、软件系统；

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；

3 蒸馏滴定一体机，不接受另配滴定器模式；

4 检测范围：0.1-220mgN；

5 回收率 \geq 99.5%（1-220mgN）；

6 蒸馏时间：0—30min 连续可调；

7 重复性误差：RSD \leq 0.5%（1-220mgN）；

8 滴定精度：1.0 μ L/步；

9 测定样品重量：固体 \leq 5g 液体 \leq 20ml；

10 操作系统：内置 5.6 寸彩色液晶触摸屏，中文操作界面，可实时监测和显示实验过程；

11 全自动加碱加酸加稀释剂、全自动蒸馏滴定、滴定杯和消化管全自动排空清洗、全自动故障检测、全自动溶液液位监测、全自动计算及打印结果；

12 仪器采用高精度隔膜泵进行溶液的加注，最小加液量为 1mL，并且在实验过程中可补加碱液，实验操作灵活，避免试剂浪费（需提供证明文件）；

13 嵌入常规检测实验方案及参数，同时用户可自编辑 99 种以上的实验方案，实验过程可直接调用；

14 仪器内部可存储 1500 套以上的数据，电脑端无限制存储；

15 蒸汽流量 50%-100%可调；

16 蒸馏模式：双蒸馏模式可选；

17 仪器采用颜色法进行实验结果终点判定，具备滴定颜色设置和微调功能；

18 仪器实验过程中，接收杯处于密闭状态，有效避免环境中物质对实验影响。

19 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（需提供权威文件说明或仪器实物图片）；

20 具备冷凝水流量和温度检测功能，冷凝充分，保证回收率；

21 具备溜出液温度检测功能，避免溜出液温度过高造成氨挥发；

22 防溅瓶采用耐碱液腐蚀的高分子材质（需提供仪器实物图片）；

23 滴定过程实时可见，滴定系统照明和颜色终点判定采用不同光源，减少外界光源的影响；

24 采用柱塞泵式滴定系统；

25 具备蒸馏边滴定功能，减少测试时间，提高测试准确性；

26 具备安全门自动监测、消化管在位监测、溶液桶液位监测、接收杯溢出监测；

五、消解部分：批处理 20 个样品

1、20 个样品同时消化。

2、石墨块经过特殊抗氧化技术处理，延长使用寿命，炉体孔间温差小。

3、采用 PID 控温技术，控温精度高，从室温到 400℃，仅需 25 分钟。（最高温度为 450℃）

4、通过红外加热石墨块，实现整体均匀受热，提高热效率

5、大容量存储：500 组消解方案，每组消解方案最多 25 个温度点。

6、孔间温度均匀，保证样品消解效果一致性

7、高精度温度传感器进行同步温度采集

8、程序控制：曲线升温及直线升温

9、显示系统：5.6 寸大屏幕真彩液晶显示

10、可配合使用废气中和系统，通过中和、干燥消除实验过程中产生的酸性气体

11、整机具有过压、过流、过热等多重保护；及超温报警功能

12、仪器整体采用防腐蚀技术处理

13、标配简易冷却架

六、排废系统：

消解仪与消解排废系统相连，可以排除酸性气体并吸附难闻气味和有害气体。并且可大大提高消解仪使用寿命。

1、密封盖采用卡扣式设计，可以自由拆卸、清洗方便；

2、密封盖采用 PFA 注塑成型，耐强酸强碱腐蚀；

3、内部逆止阀设计，防止冷凝水逆流影响实验；

4、标配水射真空泵，清除消解实验过程中产生的酸气；

5、排气口快插接头式设计，可以同时满足与标配水射真空泵；

6、整机采用防腐材料制成；

7、滴盘设计，防止酸液滴落损伤实验人员。

七、配置清单：

1.1 全自动定氮仪包含：主机 1 台、溶液桶 3 个、电源线、进水管、排液管各 1 根、说明书、合格证各 1 份；

1.2 石墨消解仪包含：主机 1 台、说明书、合格证各 1 份；

1.3 专用消化管 20 根、20 孔专用消化管架 1 个；

1.4 排废系统包含：主机 1 台、PUVC 水管 1 根、水射式真空泵 1 个，PFA 密封盖 20 个；

四、离子色谱仪

一、应用范围：适用于样品中阴离子的分析

二、技术要求

1 离子色谱系统，包括高压泵，内置电动六通阀，阴离子保护柱及分析柱，阴离子抑制器，淋洗液发生器，电导检测器，自动进样器

2 泵：

2.1 高性能/低脉冲低压双柱塞泵，泵头及管路均为非金属 PEEK 材质，适合于 pH 为 0~14 的淋洗液及反相有机溶剂

2.2 流量范围：0.00-5.00 mL/min

2.3 最大压力：5000 psi

2.4 流量准确度：<0.1%

2.5 流量精度：<0.1%

2.6 压力脉冲：<1.0%

3 阴离子抑制器

3.1 原厂生产阴离子电解连续再生微膜抑制器 1 套。

★3.2 无需外加酸进行化学再生，无需使用蠕动泵或其他任何加液装置进行清洗和再生，无需转子切换

3.3 抑制背景总电导小于 5.0 μ S

3.4 抑制器容量：200mM 氢氧化钠或氢氧化钾，1.0mL/min 流速，至少持续 30min

△3.5 所有样品和标样均通过同一抑制器，且淋洗液与再生液通道完全独立

4 电导检测器：

4.1 类型：数字信号控制处理器，当检测 μ g/L 级到 g/L 级不同浓度的离子时，

输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号

4.2 电导池电极材料：钝化 316 不锈钢

4.3 电导池体材料：化学惰性聚合材料

4.4 检测器耐受最大压力： $\geq 8\text{Mpa}$ （需提供仪器制造商官方网站可供下载的操作手册截图，否则做负偏离说明）

★4.5 信号采集频率：信号采集频率可调，最大采集频率 $\geq 80\text{Hz}$

5 自动进样器

5.1 具有大于 40 个进样瓶物理位置

5.2 具有进样清洗位

5.3 能够自动检测到样品盘中样品瓶的存在与否

5.4 进样模式：支持定量环或浓缩柱模式

5.5 上样速度：0.1-5.0 mL/min

5.6 进样器可耐压达 90psi

5.7 自动进样器带有样品盘保护罩，降低外界环境对样品的影响

△5.8 预留额外的六通阀或十通阀位置，可用于在线样品前处理等应用

5.9 样品瓶带有单独的过滤芯瓶盖，可过滤样品中的颗粒物

6 在线电解淋洗液发生器

6.1 梯度产生：高压梯度，梯度产生在泵后高压区，梯度延迟体积小，梯度延迟时间短（需提供仪器制造商官方网站可供下载的操作手册截图，否则做负偏离说明）

6.2 梯度精度： $< 0.2\%$

6.3 梯度准确度： $< 0.2\%$

△6.4 提供等度和高压浓度梯度。

★6.5 产生方式：利用电解水产生的 H^+ 或 OH^- 在线生成酸性或碱性淋洗液，而非通过加液单元进行不同溶液间的在线混合或稀释产生

6.6 标配连续电解自动再生捕获柱，进一步净化淋洗液

6.7 标配高压自动脱气装置，进行淋洗液脱气（投标文件中需提供仪器制造商官方网站可供下载的操作手册截图，否则做负偏离说明）

7 色谱分析柱：

- 7.1 原厂生产的高效大容量阴离子分离柱及保护柱 1 套
- 7.2 聚苯乙烯/二乙烯基苯聚合物填料，键和烷醇基季铵盐
- 7.3 耐受 0-14 的 pH 工作范围，最大耐压不小于 3500psi，耐受 1.8mL/min 及以上的流速，柱容量不小于 200umol/根

8 软件

- 8.1 操作界面模拟 Microsoft®office 操作系统，易于学习和操作。
- 8.2 可导出 txt 格式原始数据，以满足国外期刊用专门画图软件绘制谱图的需求。可输出 PDF、EXCEL、cmbx、AnDI 等格式数据，方便数据读取和传输。
- 8.3 可控制离子色谱、气相色谱、液相色谱、质谱检测器等仪器。

△8.4 可升级至网络版软件，操控第三方色谱仪器，无需借助第三方软件即可完全符合 FDA 21CFR Part 11 中有关电子签名以及电子记录的规定。

8.5 具有色谱峰智能积分功能，提供多种可视化的积分方式，一键选择即可完成智能积分，多种积分方式灵活快速切换。8.6 标配网页虚拟软件技术，模拟本公司不同阴离子色谱柱对 20 种以上阴离子和有机酸的分离效果，可帮助进行快速方法开发及辅助未知物定性

三、配置清单：

离子色谱仪主机 1 台、原厂阴离子分析柱及保护柱 1 套、原厂阴离子电解微膜抑制器 1 套、电解淋洗液发生器 1 套、KOH 储备罐 1 个、捕获柱 1 根、大于 40 位自动进样器 1 台、样品瓶 200 个、原厂分析软件 1 套、品牌台式电脑 1 台：处理器英特尔酷睿 i7-12700F 及以上、内存 16GDDR4 3200MHz 以上、不低于 256GB NVMe 高速固态硬盘+1TB 机械硬盘、独立显卡 Iris Xe MAX100 2G 以上、显示器 23 英寸以上高清，防蓝光，键鼠套装，丰富接口外接设备。配套激光多功能一体机 1 台(具有三合一功能，含打印复印扫描功能的激光打印机，能自动双面打印和带自动进稿器，具有按需供粉、鼓粉分离、有线和无线的功能)。配套 UPS 不间断电源一台，容量≥3000VA/2400W，效率>90%。氮气钢瓶及减压阀 1 套。

五、固相微萃取系统

1、用途：

全自动多功能在线样品制备进样平台可与任意品牌 GC/MS 或 LC/MS 联机使用，可全自动完成样品制备过程并实现在线进样功能。

技术指标:

△2.1 全自动多功能样品制备进样系统, XYZ 轴运动, 平台长度不低于 850mm, 配备固相微萃取以及液体进样功能, 在同一平台上自动实现多功能样品制备及自动进样, 各功能可独立使用也可组合使用。支持升级微凝胶净化以及微固相萃取功能, 用于粮油样品的自动净化。

2.2 SPME 固相微萃取

△2.2.1 自动完成加热、提取、解析进样、老化等固相微萃取过程。标配 SPME 固相微萃取进样针适配模组, 适合多种 SPME 纤维, 可支持单相/两相/三相多种填料组合, 通过纤维种类的不同对化合物进行选择。

2.2.2 手动更换纤维操作简便。

2.2.3 可支持多种规格的萃取头。

2.2.4 惰性气体的流动保护纤维, 避免其在高温下的降解。

2.2.5 配加热炉具备样品瓶加热和自动振荡功能, 可用于样品保温和振荡, 支持 20mL6 位样品管同时振荡及加热, 温度范围 40℃-200℃, 振荡速率: 250-750rpm。

2.3 液体进样

2.3.1 保证小体积样品进样准确, 具备进样针瓶体探测功能, 进样针接触到样品瓶底时可自动探测, 系统同时具备样品瓶位置探测功能, 可自动探测样品瓶及进样口位置是否偏移。

2.3.2 液体取样体积 0.15 μL 到 1mL 可调, 峰面积重现性 <0.6%, 线性 >0.9999。可准确地从 5 μL 锥形瓶样品瓶中取 3 μL。

2.3.3 待机状态下, 进样针远离热源。

2.3.4 支持大体积清洗功能。

2.3.5 可支持两种长度, 多种体积规格的进样针。

2.4 平台支持扩展液质进样模块, 净化完后的样品可以给液质进样。

2.5 平台支持升级微凝胶净化功能和微固相萃取功能, 可实现两者的联用或单独使用。

2.6 本机可升级吹扫捕集和顶空功能。

2.7 支持升级离心机、移液枪、开盖关盖模块。

3. 配置清单

3.1 多功能在线样品处理进样系统主机	1 套
3.2 控制软件和说明书	1 套
3.3 液体进样模块	1 套
3.4 固相微萃取模块	1 套
3.5 清洗模块	1 套
3.6 平台与分析仪器联机支架	1 套

4. 技术服务及仪器培训

5.1 技术人员到现场免费进行安装调试整个系统，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人员。

5.2 在仪器制造商的中国境内培训中心，免费培训用户的操作人员（二人/三天/壹台）。

六、PH/离子计

- 1、高清液晶显示，按键操作
- 2、支持自动关机、断电保护和恢复出厂设置等功能
- 3、支持 IP54 防护等级
- 4、标配复合 pH 电极、电极支架、防尘罩和校准缓冲粉剂
- 5、智能检测、自动识别
- 6、智能判别终点，支持平衡测量模式和连续测量模式
- 7、支持手动温度补偿
- 8、支持 1-3 点 pH 电极标定
- 9、自动识别 GB 4.00pH、6.86pH、9.18pH 三种 pH 标准缓冲溶液，支持自定义 pH 缓冲溶液
- 10、支持数据存储（50 套）、查阅、删除
- 11、仪器级别：0.01 级
- 12、mV 范围：(-1999~1999)mV
- 13、mV 最小分辨率：1 mV
- 14、mV 电子单元示值误差：±0.1%FS
- 15、pH 范围：(-2.00~18.00)pH
- 16、pH 最小分辨率：0.01pH

17、pH 电子单元示值误差：±0.01pH

七、超声波清洗器

一. 配置要求

1. 3.2 寸中文液晶屏显示厂名和产品品牌
2. 中文液晶屏同时显示仪器型号、超声功率、超声频率、超声时间、超声温度，参数详细清楚
3. 中文液晶显示超温度、超电压、超电流，故障蜂鸣报警
4. 仪器的操作采用全中文微电脑程序触摸操作系统
5. 用户数据存储功能，可根据自己的需求保存工作参数
6. 特有的 Sweep 技术，实现频率自动跟踪，超声波分布均匀
7. 单独的 Degas 技术，快速脱气，去除气溶胶，提高工作效率，
8. 仪器的超声电路，采用工业级设计，可连续工作 72 小时
9. 仪器静音设计，采用优质降音材料，使工作噪音≤60 分贝
10. 仪器控制面板采用彩色亚克力材质，外观整洁、美观、精致
11. 仪器的加热系统，采用陶瓷片加热，使温度更稳定更精准
12. 仪器的两侧侧面安装有把手，方便搬运和运输
13. 仪器的内槽采用优质 304 不锈钢板冲压成型
14. 仪器的网架、外壳和降音盖均采用 304 不锈钢材料

二. 主要技术指标

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. 仪器尺寸：530320385 (mm) | 2. 内槽尺寸：500300150 (mm) |
| 3. 清洗容量：22.5 (L) | 4. 超声频率：40 (KHz) |
| 5. 超声/脱气功率：600 (W) | 6. 功率可调：10-100 (%) |
| 7. 加热功率：1000 (W) | 8. 加热温度可调：室温-80 (°C) |
| 9. 时间可调：1-9999 (min) | 10. 累计工作时间：999999 (h) |
| 11. 不锈钢网架、不锈钢降音盖 | 12. 标配排水接头和排水软管 |
| 13. 保护水位显示：有 | |

八、微量振荡器

- 1、可一次处理不少于 50 个样品。
- 2、不少于四种工作模式，定时模式/持续模式/脉冲模式/点动模式；

3、配置多款试管架，可满足不同的实验需要并标配 12mm 泡沫试管架、托盘垫。

4、多重安全保护功能，安全标准，安全可靠。

5、振幅 3.5mm

6、转速 500- 2500 rpm

7、调速精度±1rpm

8、定时 1s-9999min

9、脉冲间隔定时范围 1-10s

10、脉冲运行定时范围 1s-99min59s

11、最大支持 5kg

12、盖板尺寸(L × W)180 x 300mm

13、尺寸(L×W×H)382mm x 222mm x 400mm

14、输入电源 AC100-230V, 50/60HZ, 60W

九、微波消解仪

一、用途

用于各种样品的微波消解和萃取过程。

二、技术指标：

(一) 硬件部分

1、微波安装功率≥3500W；输出功率≥1900W；

2、微波发射方式脉冲和非脉冲可选，并有微波功率曲线以于证实。满功率工作时，微波泄漏量≤0.05mW/cm²，以保证操作人员健康。

3、多维微波能量输出，以保证腔体内能量分布均匀和微波能量最优化。

4、大微波消解腔体，容积≥70L；

5、可自吸式关闭，门体为双层全不锈钢结构，有效防爆和防微波泄露作用，具有自动平移泻压功能，遇到意外事故可自动迅速向外平移，解除隐患后能自动恢复原状。

6、自动落锁系统，当微波工作时，门自动锁闭，门打开时，微波自动切断，防止被随意打开。

7、内置可调节大流量排风系统，确保消解和冷却时精确控制冷却速率，风道

内置且抗腐蚀

8、多功能微波操作平台，可以扩展为微波萃取，微波无溶剂萃取，微波蛋白质水解，微波高温熔融，微波合成等。

9、微波工作腔体具有防爆窗观察系统。

10、仪器主机正面具有大尺寸颜色指示灯，远距离即可对仪器运行状况一目了然。

（二）温度和压力控制系统

1、实现对样品消解溶液的非接触直接测量，控温范围：0-500℃。

2、全自动过温保护系统，当消解罐内温度高于设定温度时，全自动识别并自动切断微波输出，确保操作安全。当消解温度回归正常时，自动识别并启动，全自动消解罐识别系统，保证样品消解不会中断重做

3、非接触式全罐压力控制系统，当消解罐内压力发生意外时，能自动切断微波功率输出，停止加热反应。当压力回到正常时，能自动启动微波输出功率，确保消解实验继续正常运行。

（三）控制终端

1、分体触摸式智能控制终端，高分辨率彩色显示，实验人员可远距离安全控制微波消解系统的所有操作，避免由于控制终端固定在仪器正前方时需要操作人员紧挨仪器操作所带来的风险

2、具有智能程序升温、梯度升温功能，实时精确显示反应罐内的温度曲线

3、图标式菜单，一键操作，智能消解；可在线控制和修改所有的反应参数，能在线精确显示微波功率曲线

4、全自动消解罐识别系统，根据用户消解样品的数量和消解罐类型，全自动调节微波输出功率大小，确保每次试验的重现性。

5、支持运行方法实时修改，修改后随时更新，而无需重启方法；

6、具有在线客户服务工作站，可支持无缝隙的 24 小时技术支持服务，安全操作，操作手册、分析数据库、视频等及所有相关信息均可时刻显示，适合所有样品消解。

7、包含中文操作界面。

（四）全塑材质消解转子

1、全塑不含金属材质消解转子，保证转子在微波工作腔内的工作安全，避免酸气腐蚀。每个消解罐均具有“弹性泄压阀”主动泻压保护技术，泄压后不影响样品继续消解，拒绝使用金属防爆膜设计的消解罐，泄压过程无任何消耗件

2、样品消解罐最高耐压：120bar（1800psi）；

3、样品消解罐最高耐温：330℃。

4、样品消解罐体积：80ml

5、样品消解罐和盖子的材料：PTFE-TFM，保护外罐材质：复合石英纤维 PEEKK 材料，不吸收任何溶剂和气体，不会发生形变。

6、同时处理的反应罐数： ≥ 40

7、转子所有部件不吸收水分，消解后转子支持原位普通风冷，强制风冷或水冷三种冷却方式

8、消解罐工作方式为连续 360° 同向旋转及往复旋转两种方式，确保受热均匀。

三、仪器配置

1、全不锈钢微波消解萃取系统主机	1 套
2、高精度全罐温度控制系统	1 套
3、全罐压力控制系统	1 套
4、自动落锁系统	1 套
5、全塑不含金属材质 44 位高压消解转子	1 套
6、80ml 高压消解内罐	44 套
7、复合石英纤维 PEEKK 材料消解外罐	44 套
8、分离式触摸屏控制终端	1 套

二、全自动酸清洗用途：

超纯酸蒸汽逆流清洗各种玻璃、石英、PFA、PTFE、TFM 等材质的小瓶、器皿及 ICP/MS 的配件

技术参数

1、清洗方式：蒸馏出的超纯酸蒸汽在密闭的腔体内持续逆流，彻底地清洗掉容器上的金属污染物，清洗所用酸中痕量的金属污染物留在液体酸中，不会接触已经清洗干净的容器

△2、全密闭石英清洗腔，一方面杜绝了外界对容器的二次污染，另一方面也

避免了酸气尾气的产生。全密闭的清洗腔结合专用冷却系统，清洗过程无酸气排出，同时减少了清洗用酸的消耗。清洗干净的器皿在全密闭的清洗系统内冷却、确保不被空气污染。

3、洁净度： ppt 级

4、单次可清洗直径 4cm 的消解罐 20 个以上，可升级最大清洗数量超过 40 个；

△5、清洗时间：≤1 小时/批；

△6、内置清洗腔冷却系统，确保酸的快速冷凝回流，全密闭的清洗腔设计，减少清洗试剂的消耗，同时保证清洗过程中无酸气尾气的溢出，避免外接吸附剂和吸收液处理尾气的繁琐操作；

7、内置自动排风系统，减少了酸蒸汽的暴露

△8、软件控制，清洗支架及清洗腔盖子全自动升降，无需人手进入强腐蚀的清洗腔提出清洗容器的操作，清洗盘可自由旋转，更加方便拿取所有容器。

9、全密闭自动加酸及排废液：采用全密闭的全自动加酸排酸系统，软件控制自动添加试剂和排出废液，整个过程在密闭系统进行，避免酸气溢出。加液泵不会与试剂及试剂传输管路接触，不得采用通过挤压蠕动泵软管加液的方式，避免蠕动泵管破裂漏液的发生，无需定期更换软管耗材的维护工作。

10、控温方式： 智能控温，5 级以上的程序升温控制

11、高分辨彩色触摸屏控制终端，可储存 10 种以上的清洗程序，可通过终端任意编写并储存纯化程序方法。

配置清单：

全自动酸逆流清洗系统主机	1 套
石英清洗腔	1 套
触摸屏分离式控制终端	1 套
全密闭全自动加酸排酸系统	1 套

A04 包技术参数

一、实时荧光定量 PCR 扩增仪

1. 实时荧光定量 PCR 扩增仪
2. 温控范围：4~100℃
3. 加热块规格：96 孔加热块
4. 支持容量 10~30 微升

△5. 样本升降温速率：快速模式 2.2℃，标准模式 1.6℃

6. 光学系统：单一 LED 激发光源、发射激光器、光电二极管

△7. 安装时已校准燃料：SYBR® Green I、FAM™、VIC®、JOE™、NED、TAMRA、ROX™ 染料

8. 被动参照燃料：ROX™

△9. 对所有反应孔收集所有滤片的数据，实验结束后反应板设置可修改

10. 定量分析时间：标准模式 2 小时，快速模式 40 分钟
11. 笔记本电脑 1 台，配置为 intel i7 以上处理器，内存≥16G，固态硬盘≥512GB，独立数字小键盘，显示屏≥15.6 英寸，适应设备需求的 Windows 系统；配套激光多功能一体机 1 台（具有三合一功能，含打印复印扫描功能的激光打印机，能自动双面打印和带自动进稿器，具有按需供粉、鼓粉分离、有线和无线的功能）。配套 UPS 不间断电源一台，容量≥3000VA/2400W，效率>90%、数据采集与分析软件一套

12. 免费质保时间不少于 24 个月。

二、生物解剖镜

△1、目镜：10X 或以上

- 2、视场直径：≥Φ30mm

- 3、物镜：0.65X-4.5X

- 4、视场变倍比：1：7

△5、视场范围：30.77- 4.44mm

- 6、工作距离：100mm

- 7、双目瞳距调节范围：55-75mm

- 8、显微镜的调焦范围：43mm

9、立杆调节范围：80mm

10、工作面最大高度为：120 mm

11、玻璃工作台直径：Φ95mm

12、照明：上部：卤素光源 下部：荧光灯源

13. 笔记本电脑 1 台，配置为 intel i7 以上处理器，内存≥16G，固态硬盘≥512GB，独立数字小键盘，显示屏≥15.6 英寸，适应设备需求的 Windows 系统；配套激光多功能一体机 1 台（具有三合一功能，含打印复印扫描功能的激光打印机，能自动双面打印和带自动进稿器，具有按需供粉、鼓粉分离、有线和无线的功能）。配套 UPS 不间断电源一台，容量≥3000VA/2400W,效率>90%。电子成像系统软件

三、低温高速离心机

△1. 转速：15000rpm

2. 转头：24*2ml 转头

3. 带防生物污染密封盖与螺旋盖

4. 温度：-10~40℃，1℃步进

5. 离心时间设定：1min~99 分钟，1min 步进+Hold 连续运行模式

6. 最大噪音：低于 55dB

四、离心机

掌式离心机

△1. 转速：8000rpm

2. 转子容量：8*2ml

3. 噪音小于 45db

△4. 最大相对离心力：2800

5. 运行时间：连续运行

高速离心机

△1. 转速：15000rpm

2. 转子容量：24*2ml

3. 噪音小于 60db

4. 运行时间：1min~99 分钟，1min 步进+Hold 连续运行模式

五、声级计

1. 积分式等效声级计仪

△2. 测量范围：25~140dB (A)

3. 频率范围：10Hz~20kHz

△4. 频率计权：A、CL

5. 时间计权：快、慢、脉冲

6. 检波器特性：LMS 真有效值，峰值因数 10

△7. 级量程：H、M2、M1、L 四档，每档线性范围大于等于 60dB

8 测量时间设定：10s、1min、5min、10min、15min、20min、25min、30min
与 24 时整时，接受人工设置。

△9. 自动测量功能：Lp、Leq、LAE、LN、SD、Lmax、Lmin、Ld、Ln、Ldn 等

10. 测量数据自动储存 3500 组

11. 点阵式液晶数显

12. 可连接外接电源，可配用电池

六、听力计

△1. 显示屏类型：彩色液晶触摸屏

2. 评估方法：噪音加权相门统计

△3. 刺激声：原始音对， $f_1/f_2=1.24$

4. 可用测试频率：可以配置， f_2 的范围是 1~6kHz

△5. 测试水平 11/12=59/50dB SPL

6. 显示：DPOAE 水平、测试进度、噪音音量、听力图

7. 小键盘：电阻式触摸屏、方便输入被测者信息

8. 内存储量：可存 250 名患者；最少可存 500 次测试

9. 连接器：OAE 探头连接器，14 针 ODU Medisnap

10. 配备实时时钟

11. 备份：仪器电池取出后，能存留信息一周

12. 含链接计算机的数据接口

13. 电池：可充电电池

七、超净工作台（双人）

1. 适用人数：双人

△2. 高效过滤器规格及数量：700*500*50*2

3. 荧光灯规格及数量：40w*1

4. 紫外灯规格及数量：40w*1

5. 光照度：400lux

△6. 洁净等级：100 级

△7. 过滤效率：工作区内每 1 升空气中直径大于等于 0.5 微升的尘埃粒子小于等于 3.5 个

7. 平均风速：0.25~0.60m/s

8. 噪音：小于 60dBA

9. 层流方向：垂直层流

10. 柜内插座数量：1 个

11. 循环风量：85%

12. 含电动前窗升降系统

13. 有前窗与紫外灯互锁系统

14. 有智能过滤器状态监测系统

八、全自动样品冷冻研磨仪

△1. 制冷温度：-30-35℃，控温精度：+0.5 度

2. 兼容规格：64*2ml 规格研磨管

3. 带自动中心定位的紧固装置

4. 均质速度与时间：0-70HZ/s，工作时间可自定义

5. 研磨球材料：合金钢、铬金、氧化锆等

△6. 加速：在 2 秒内达到较大速度

7. 噪音等级：<55dB

8. 研磨方式：湿磨、干磨、低温研磨皆可

△9. 带自动中心定位的紧固装置，工作时安全锁全承保护；开盖运行保护带电磁锁定

△10. 触摸屏显示，可以方便直观操作

九、手动多头移液器

1. 手动可调节 8 通道移液器

2. 气体活塞式
3. 可调式移液器
4. 分液体积 2 μ l—20 μ l，一只
5. 分液体积 0.2ml—1ml，一只

△6. 采用高科技材质，坚固、抗腐蚀

7. 四位数字体积显示，位置合理，便于观察。

△8. 感受重量和移液用力：符合人体工程学、超轻机械移液器设计，避免手部

重复性劳损

9. 伸缩式弹性吸嘴，确保移液气密性和均一性
10. 密度调节功能：适用于不同密度的液体，可对各种难处理的液体进行移液
11. 可整支进行高温高压灭菌和紫外灭菌

十、全自动核酸提取仪

△1. 样品通量 1~96，可以一次性完成 1-96 个样本的提取；

2. 处理体积：30~1000 微升

△3. 磁珠残留量：≤1%，磁珠回收效率：≥99%；

4. 加热温度：裂解、洗脱加热温度室温~120℃
5. 震荡混合：多模式多档可调
6. 试剂种类：磁珠法提取试剂
7. 操作界面：中/英文操作系统，彩色液晶屏触屏操作
8. 实验储存：可储存>500 组程序
9. 管理程序：仪器内置 10 组或以上常用实验程序，且用户可根据需要灵活进行新建、编辑、删除程序等操作
10. 污染控制：排气过滤模块、紫外消毒模块

△11. 断电保护：具有断电保护功能，意外断电再供电时，可继续运行当前

实验

12. 计算机接口：USB
13. 网络通讯：可扩展以太网远程控制
14. 混合方式：通过微型电机带动磁棒保护套持续旋转使样本与试剂的充分

混合

15. 二维码识别：可外接扫码枪，使用原厂试剂盒时扫码后即可运行，无需任何人工干预

△16. 配套试剂：具有预封装的病毒、全血、细菌、组织、干血斑等配套提取试剂盒，其中病毒、全血、细菌提取试剂盒具备独立的医疗器械注册证

17、配套耗材：单条六联管、96 深孔板两种不同耗材

十一、单通道移液器

1. 可调节单通道移液器

2. 控制按钮：与适配吸头盒颜色一致

3. 体积调节旋钮

△4. 体积显示窗口：从上往下读数，四位数字放大显示

5. 密度调节孔：用于移液器密度调节

△6. 标记区：可用于移液器标记，移液器序号为位于底部

7. 套筒：用于洗脱吸头

8. 具有伸缩式弹性吸嘴

9. 支持高温高压紫外线灭菌

10. 可调量程：2~20u1，20~200u1，200~1000u1 各两支

十二、1/万电子天平

一、设备技术参数指标要求：

可读性 (mg)：0.1mg

称重范围(g)：220g

重复性 ($\leq \pm$ mg)：0.1mg

线性 ($\leq \pm$ mg)：0.2mg

称盘尺寸(mm)：Ø90

二、设备配置功能要求：

△1、标配五面玻璃防风罩及防静电底板设计，有效避免静电对称量结果的影响。

2、采用全新电子线路、配备高速 CPU 及专用芯片，快速获得准确称量结果 80MHz 高速微处理器 MC1，测量结果更快

△3、多级数字滤波和补偿技术，优化天平在不同称量条件下的称量性能最新 SMT 技术，线路集成度更高

4、动态温度补偿，实时修正环境温度波动对称量结果的影响。

△5、内置 RS232 通讯接口，方便连接打印机和电脑等外围设备。下部吊钩，满足大体积称量

6、客户微调功能 (ADJ. CF)，能够用自己的校正砝码调整内置校正砝码值自动校准系统

7、前置水平调节脚和水平指示器，方便观察和调节水平，时刻确保水平状态。

8、动态图形显示 (SmartTrac)，直接显示天平已使用的称量范围。

9、绿色环保设计，选用安全材料，耗电量最大降低 50%，待机能耗 1W。

△10、PC-Direct 功能可将称量结果直接传输至 Excel 等开放式应用程序，传输过程自动开始无需其它辅助软件。

11、应用程序：计件，百分比，检重、统计、配方、总和、动态称量、乘法自由因子称量、除法自由因子称量、密度

12、内置砝码校准技术，便于日常维护和校准，确保称量结果的准确性

十三、应急发电机

(一) 总体要求

1、满足 24-26 楼的用电要求，包括所有的仪器设备及施工、供电线路改造。

2、国内工厂成套的柴油发电机组，发电机组生产长具有发动机、发电机原厂的 OEM（设备成套）授权书。

3、柴油发电机组、防音箱、ATS 双电源切换柜为同一厂家产品。

4、柴油发电机组具有手动启动和自动启动功能。当市电中断、缺项、欠压、超压时，机组在 3 秒内自动启动，当市电回复正常时，机组自动延时冷却 60 秒后自动停机。

5、噪声 (LP7m)：≤82 dB (A) (以环保局现场检测为准) 保护功能。

(二) 柴油发电机组技术参数要求

1、发电机参数

常用功率/容量：≥800kW / 1000kVA

备用功率/容量：≥880kW / 1100kVA

额定功率因数：COS 中=0.8(滞后)
额定输出电压：400V/230V
额定电流(常用/备用)：1443A/1587.5A
额定转速：1500rpm
额定频率：50Hz
启动控制方式：自动/手动
稳态电压调整率(%)：≤±1
电压波动率(%)：≤±0.5
瞬态电压调整率(%)：+20~-15
电压稳定时间(s)：≤1
稳态频率调整率(%)：≤±1
频率波动率(%)：≤±0.5
瞬态频率调整率(%)：+10~-7
频率稳定时间(S)：≤3
电机类型：稀土永磁电机
额定电压：380V/220V
防护等级：IP23
绝缘等级：H
线圈材质：全铜
相数线数：三相四线/五线
启动方式：电启动
功率因数(COS φ)：0.8/1.0
工作时间：10-15H
燃油损耗：200g/kw.h

2、发动机参数：
发动机类型：四缸、直列、直喷、发动机
气缸数：4
滤清器：可替换滤芯
进气方式：自然进气式

冷却方式：封闭式水冷却

输出功率/转速：33kw/1500r/min

调速方式：涡轮增压

机油容量：8L

排量：2.27

油箱容量：50L

燃油型号：0#夏 -10#冬

噪音：65-75dBA/7m

机器尺寸：1450x865x1205mm

带轮子高度：1450x865x1450mm

重量：550/630kg

全自动 ATS：选配

云端控制：选配（通过 APP /电脑操控发电机）

移动拖车：选配

★投标人所投产品中属于政府强制采购节能产品的，须在节能产品明细表中填报，并提供国家确定的认证机构出具的且处于有效期之内的节能产品认证证书扫描件，否则按无效报价处理。

三、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：

货物的设计、制造、运输、安装、调试、报验、试运行、培训及售后服务等工作必须达到相关国家标准。

四、服务要求：

1、质保期：自货物交付投入使用经双方验收合格签字之日起样品粉碎机质保三年，其他仪器质保两年（具体货物国家主管部门（或行业）有更高要求的，从其规定执行）。

质保期内货物免费三包，中标人免费上门提供相应服务。质保期内非人为原因损坏的货物应无偿更换、免费修复。因货物原因造成的损失和相关事故责任，由中标人负责，并由中标人作出相应赔偿。质保期后，货物的维修、部件更换只收取材料成本费用。

2、投标人必须有可靠的售后服务保障能力，须提供 5×8 小时现场技术支持服

务，提供 5×8 小时远程技术支持服务，7×24 小时电话响应。若仪器出现故障，在接到维修服务的请求后，应在 2 小时内作出应答，进行电话指导、网上诊断协助排除故障。必要时，在 6 小时内到达现场进行修复或者免费更换。免费维护期满后，投标人有责任对设备的运行、管理以及维护进行定期的技术指导。

3、设备安装、调试期间，中标人需对采购人设备管理人员进行短期的使用管理与简单故障维修的技术培训。通过培训，采购人设备管理人员应达到熟练使用所购的设备，能对设备出现的简单故障进行排查、维修的目的。

4、中标人免费完成设备的安装与调试，并负责相关的技术指导。免费对工作人员进行培训，让使用者熟练掌握系统的运行与日常维护。

5、设备安装完毕后，由采购人组织专家进行验收，验收合格后出具验收报告。对不合格的产品采购人有权退回，增加的费用由中标人承担。

6、整机及配件保修按原厂家的质量保证条款执行，终身维修，或明确提出按更高标准的质量保证条款执行。

7、保修期内每半年至少一次上门回访、检修。超过保修期后的维修只计材料成本费，全部设备享受终身维护。维修等技术支持响应时间为 24 小时内。

8、本次采购项目要求投标人承诺国家保修标准，没有国家保修标准的执行行业保修标准，期间中标人要保修除消耗品以外的所有设备。如果设备或系统发生故障，中标人要调查故障原因并免费修复，直至满足最终验收指标和性能的要求，或者免费更换整个或部分有缺陷的材料。

9、投标人应保证本项目下提供的货物、服务或其任何一部分不会产生因第三方依法享有的专利权、商标权或其他知识产权；如果投标人不拥有相应的知识产权，则须在投标报价中包括合法获取该知识产权的相关费用，并在投标文件中附有相关证明文件，如因第三方提出其专利权、商标权或其他知识产权的侵权之诉，则一切法律责任由投标人承担。

10、对于影响货物正常工作的必要组成部分，无论在技术规范中指出与否，投标人都应提供并在投标文件中明确列出。投标人投标时所提供的货物如在实际供货时已经停产(不列入该厂家当时的产品系统)，如果未能按原价提供更优质的货物，则按违约处理。中标人在实际供货时，若被发现提供的货物未能达到招标文件和投标文件中的有关要求，将按有关法规进行处罚，买方将有权单方面

中止合同执行，并追究因中标人所提供的未达到所承诺准确率产品而产生的所有损失和责任。

五、其他要求

1、各投标人对所有货物进行报价，并提供货物的名称、单价、产地、数量、品牌型号、详细技术指标、详细配置清单等（详见报价分析表）。投标人报价应包括货物费、运输费、装卸费、安装调试费、保险费、检测费及售后服务、培训费、税金、代理服务费等所有一切费用。

2、如果投标文件有不满足采购文件要求的，要明确注明；如果不满足要求条款写为满足或正偏离的，将由原评标委员会认定是否存在虚假应标并出具处理意见。

3、本项目未涉及到的非关键设备及配件、耗材，采购人不予追加预算，相关费用由中标人自行承担。

4、签订合同前，中标公示期内，采购人有权对中标人所投产品的符合性、真实性进行考察确认。

5、签订合同前，总代理商出具授权的，还需要出具生产厂家给总代理商出具的总代理资格证明材料的复印件并加盖公章，否则采购人将取消其成交资格并追究其虚假应标责任，由该中标人承担一切损失和责任。

6、签订合同前，中标人提供具有法律效力并能说明该产品性能的产品彩页和技术白皮书。

7、中标人供货时必须提供中文维修手册、软件备份、故障代码、备件清单、维修密码等相关技术资料。

8、投标人应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。

9、投标人应踏勘现场，如投标人因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标或成交后无法完工，投标人自行承担一切后果，投标人承担踏勘现场所发生的全部费用。

10、如对本采购文件有任何疑问或要求澄清，请按本采购文件的规定提出，否则视同理解和接受。

11、需满足的采购政策要求。

(1)按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定执行；

(2)按照《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）文件规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策；

(3)按照《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策；

(4)如“供应商资格要求”明确本项目属于专门面向中小企业采购的项目，不再执行价格评审优惠政策，否则按如下幅度进行价格扣除：

①符合规定的小微企业报价给予 20%的扣除，用扣除后的价格参加评审；

②接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

(5)不接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包

12、本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为批发业。

六、项目交付或者实施的时间和地点：

交付或实施时间：按照采购人要求；

交付或实施地点：采购人指定地点。

七、需满足的服务标准、期限、效率等要求。

满足采购人的要求。

八、项目售后服务及验收标准。

依据国家有关标准、合同及相关要求进行验收。

九、论证意见

详见附件

十、项目联系方式

采购单位：滨州市疾病预防控制中心

联系人：郭伟彬 电话：0543-8176775

地址：滨州市黄河二路 413 号

采购代理机构：山东新正德项目管理咨询有限公司

联系人：张工 电话：0543-3088001

地址：滨州市渤海十八路 669 号环保大厦

2022 年 09 月 13 日