**附件1：**

**《技术参数及配置要求》**

**包组1：理化项目检测设备**

| **序号** | **设备名称** | **技术要求** | **数量（台）** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 全自动微波前处理仪 | **1.技术指标：1.1硬件部分**1.1.1微波功率 1500W，主机外壳材质：特种不锈钢。1.1.2最大实际消解压力：200Bar（3000PSI）；最大实际消解温度：280℃。1.1.3最大样品处理量：≥26个/批。1.1.4最大有机样品称样量：15g。1.1.5最大单个样品反应罐体积：1.0L。1.1.6工作腔体积：1.0L。1.1.7 ▲定轨自动升降系统，确保消解管支架延固定轨道全自动升降，自动排酸气，无需操作人员手动搬动至通风橱。便于使用。1.1.8内置排酸气系统，排气孔高于不锈钢单反应腔开口处，排气孔数不低于2个，单孔孔径≥4cm。1.1.9 工作腔盖子自动闭合，系统自动排放有害气体， 1.1.10 微波消解前可预先冲入高压氮气，使反应腔达到40-100bar。1.1.11 ▲外置式密闭式水冷系统:控温精度：±0.1℃，冷却范围：5-35℃，彩色触摸屏控制。制冷功率1000W，冷却水箱容积≥3.5L。使用去离子水即可，无需额外购置液体。1.1.12 8小时工作时间内可以消解8-12批次样品。1.2 ▲温度控制系统：高精度热电偶温度控制系统，固定在定轨升降系统上，直接测量所有消解管实际消解温度（非工作腔外壁温度），控温范围：室温-500℃，控温精度：0.1℃。额外三部位辅助安全测温系统，确保操作安全。**简述各部位温控工作原理，并提供软件运行截图作为证明材料。**1.3内置压力传感器，实时测量反应腔体内所有样品管的实际消解温度和压力。1.4 控制终端：分体控制终端，彩色触摸式智能控制，高分辨率彩色显示，可远距离控制微波消解系统的，减少电子电路的损害，减少微波辐射。1.5每个消解管无需使用消解外罐1.6主机配备接口，10个以上USB接口， LAN接口，扩展接口， VIDEO接口等。可通过U盘等导入导出应用方法，升级系统软件；可以直接连接计算机，打印机，U盘和称样天平。自动保留10年运行工作记录。**2.设备配置**2.1 全不锈钢主机 1台2.2 定轨自动升降系统 1套2.3 22位TFM支架 1套2.4 15位TFM支架 1套2.5 石英管、FTM管各15套，TFM盖子30个，石英管、TFM管各22套，TFM盖子 44个2.6 分体触摸屏控制终端 1套2.7 自动气体控制单元 1台2.8 制冷功率1000W外置循环水冷却器 1台2.9 与定轨自动升降系统配套使用的热电偶温度控制系统 1套2.10 辅助控温系统 3套2.11全罐压力控制系统 1套 | 1 |
| 2 | 高通量全自动固相萃取仪 | 1. **工作条件**  1.1 工作温度:10-40℃

1.2 湿度:20-80 %1.3 电源:单相200-240 V，50/60 Hz**2. 技术指标**2.1 可自动完成固相萃取的全过程（柱活化、上样、淋洗、吹干、洗脱、分步收集）。2.2 ▲萃取通道：6通道，可同时自动处理6个样品，6通道同时活化、同时上样、同时洗脱。2.3 连续处理样品能力：使用1ml、3ml、6ml、12ml固相萃取柱可连续自动化处理36个样品。2.4 能够依靠自身机械动作自动移除免疫亲和柱盖帽，免疫亲和柱盖帽收集槽收集自动脱离的商品柱盖帽。2.5 ▲主机配备6组12通阀，溶剂管路直接连接溶剂瓶和多通阀，中间不经过取样针等结构管路固定，溶剂选择阀可进行至少8种溶剂、以及样品、萃取、空气、排废的切换。2.6 6个或以上独立高精度注射泵，流速：0.1-100mL/min。2.7 ≥8种有机溶剂供活化、淋洗时选择，8个溶剂通过独立管道连接溶剂选择阀，并且具有自动清洗管道功能。2.8 固相萃取柱架由导轨自动推出仪器，仪器通过柱插杆，自动下降插入固相萃取小柱密封，并可自动顺序完成萃取柱密封。2.9 萃取柱防积液技术：柱插杆底部紧贴SPE柱填料上方，柱插杆能够完全填充SPE柱填料上方的空气间隙，溶剂直接进入萃取柱填料中，不滞留在SPE柱塞板上方，保证设定的液体流速和体积即为液体流过SPE柱的流速和体积。2.10 萃取柱密封位置可设定，萃取柱由O形环密封圈于内壁密封，可由软件任意设置萃取柱的密封圈的内壁密封高度，密封圈下降高度可设定范围：2.0cm-5.0cm。2.11 ▲样品架，收集架，SPE柱架都可以独立自动移动，具备自动定位的功能。**（提供样品架，收集架，SPE柱架独立移动前后位置的实拍图片作为证明材料）**2.12 不拆机可升级大体积样品批处理能力：样品架可自动推出仪器外部，仅需装载大体积上样架即可实现1L以上大体积水样的萃取与富集；溶剂通道数8种不变，样品同时处理6个，可连续处理36个的大体积水样。2.13 具有氮气自动吹扫，在线干燥SPE柱功能。且采用单独外接氮气+三通阀切换，保证恒定流速和连续性，吹干效果好。2.14 气压输入：最大100psi（6.9bar）；气压输出：0-20psi（1.4bar）。2.15 具有串柱功能，可同时放置72个1/3/6ml固相萃取小柱。同时确保收集体积不少于36个60ml样品。2.16 排废模块功能：排废槽电机驱动，自动前后移动，排废槽高度高于收集瓶架，多层隔断自动位移区分废液种类，排废槽底部直接连接废液管路中间无空气接触，可将废水、废有机溶剂、其他危废分开回收处理，提升排废效果。**（提供排废槽前后机械移动，并高于样品架的实拍图片作为证明材料）**2.17 具备废液排放和报警模块，废液到达所设定液面高度，自动报警，同时能够高效的对挥发性有害气体进行过滤，同时带有无接触液位检测声光报警，防止液体溢出。2.18 独立清洗柱密封杆/针清洗功能：具备≥6个独立清洗位置，可对≥6个柱密封杆/针自动进行内外壁清洗，清洗后可通过独立排废泵排废，≥8种清洗溶剂可选。2.19 紧凑化设计：整机可放入通风橱内，溶剂瓶架集合在主机上方，节约实验室空间。2.20 软件2.20.1 基于Windows操作系统的控制软件，操作简单易懂，可实时显示工作状态。2.20.2 控制软件与SPE主机通过Wifi、蓝牙等无线连接，可将其放在远离实验台位置或办公区域，不占用实验室空间，也可防止有机溶剂对其腐蚀或损坏。2.20.3 软件具有方法编辑错误智能提醒功能，方便用户操作使用。2.20.4 全方位日志，实时监控，仪器报警智能预判，保证全程可追溯。**3. 仪器配置**3.1 全自动固相萃取仪主机 1台3.2 表面处理进样针套件 6套 3.3 高精度注射泵（已装入主机） 6套3.4 12通阀模组（已装入主机） 6套3.5 3ml萃取套件 1套3.6 6ml萃取套件 1套3.7 废液模块 1组3.8 进样针内外壁3.9操作控制系统 1套 | 1 |
| 3 | 全自动真空赶酸仪 | 1.控温范围：室温～210℃；加热材质：铝合金表面喷有特氟龙防腐涂层。2.控温方式：智能PID微芯片控制，控温精度：±1℃；LCD数字显示。3.孔间温差：≤±1.0℃。4.▲样品孔数：42；样品孔规格(直径×深度)：30.5×110mm。5.整机通过防腐处理，操作台面喷涂特氟龙防腐涂层。6.具有过热保护功能，具有超温蜂鸣报警功能。7.真空泵抽气速率：34L/min，极限真空度：7mbar。 | 1 |
| 4 | 全自动平行浓缩仪 | **1. 工作条件**  1.1 工作环境温度: 10-40℃1.2 湿度: 20-80%1.3 电源: 单相200-240V， 50/60 Hz**2. 技术指标**2.1 利用水浴均匀加热和氮吹共同作用的方式对样品进行平行浓缩。2.2 ▲批量处理能力：可30个80ml样品同时进行浓缩。2.3 浓缩管体积：10ml~100ml，可兼容多种不同规格浓缩管，并有多种试管支架可选。2.4 ▲浓缩过程中，氮吹针可随液面自动匀速下降，可通过软件对针位移速度进行直接的设定，垂直移动距离≥150mm，全程保持最佳距离，提高浓缩效率，节约氮气。**（提供氮吹针自动下降的过程、软件界面实拍图作为证明材料）**2.5 氮吹针升降模式可选择：手动控制升降或自动升降。2.6 气体压力大小仪器根据软件设定自动调节，除了气源处的减压阀，仪器使用无任何需要手动调节的压力阀。2.7每排氮气通道仪可单独控制，每个通道的气流由比例调节阀进行自动分配，出气口气流大小有软件直接设定，气流大小不受开启通道数的影响。2.8 氮吹针可在主机待机关机的情况下，无任何工具的协助下手动整排快速拔除拆卸，无需拆卸任何螺母等固定结构，方便清洗和更换。2.9 最大可独立控制的氮气通道数量：10通道，10通道均为独立开关阀，可更精细切换不同的浓缩样品数量，在样品数量不同时的有效减少人为操作，节约氮气消耗。2.10 可视玻璃窗设计，用户可随时观察浓缩状态，浓缩仪前部开窗控制并具有照明功能，浓缩过程可视，无须拿出杯子后观察是否浓缩到期待体积的繁琐操作。2.11 可与全自动固相萃取仪共用样品架，实现样品前处理步骤的完美连接，大大提高前处理的效率。2.12 具有单独的氮吹至近干模块，可外置独立的手持气路用于手动对样品进行近干的操作。2.13 加热模块采用电动抽屉方式，方便进行试管架或试管的拿取或更换。2.13.1 水浴方式加热，导热效率高、均匀，浓缩速度快。2.13.2 控温方式：PID；控温精度：±0.1℃；控温范围：室温~90℃。2.14 样品架与加热模块分体式设计，可不拆卸任何部件的情况下手动进行样品架的更换， 直接切换60位80ml样品架和60位20ml样品架，浓缩位数不变。2.15 ▲浓缩过程中具有锁定功能：浓缩时抽屉自动关闭实现锁定功能，暂停或结束时抽屉可自动打开，氮吹针可自动升降或复位。**（提供浓缩抽屉自动移动过程、氮吹针自动复位过程的实拍图作为证明材料）**2.16 具有水位超限报警，压力超限报警等功能，并自动切断气流，方便安全。 2.17 操作系统：简单易用，人性化设计，可通过手机、PAD等设备进行方法的编辑、修改、控制等。**3. 仪器配置**3.1 全自动平行浓缩仪主机 1台3.2 针座模组（6位） 5套3.3 20ml样品架 1套3.4 80ml样品架 1套3.5 氮吹针堵头（100个/包） 1包3.6 控制软件 1套 | 1 |
| 5 | 紫外可见分光光度计 | 1.波长范围：190 -1，100 nm。2.▲光谱带宽：1.5 nm (190 to 1，100 nm)。3.波长显示：0.1 nm步进。4.波长设置：0.1 nm步进。5.波长准确度：± 1 nm 。6.波长重复性：D2 灯（656.1nm）：≤ 0.3 nm；全波长：≤0.5 nm。7.波长转动速度：6,000 nm/min。8.波长扫描速度：1,600 -9 nm/min。9.换灯波长：根据设置波长自动执行换灯操作，可设换灯波长范围295 - 364 nm (1 nm步进)。10.杂散光：<0.02% 。11.光路系统：比例双光束。12.光度范围：吸光度： -2-2 Abs，透过率: 0%-200%。13.光度准确性：±0.3% 可见区。14.光度重复性：≤ 0.1% 可见区。15.基线稳定性：≤ 0.2%/0.5h （开机1 小时后）。≤ 0.001Abs/h（开机2 小时后）。16.基线平坦度：±0.01 Abs （开机1 小时后）。17.噪声水平：透射比为0% 时：≤ 0.2%；透射比为100% 时：≤ 0.2%。18.自动归零功能：使用(AUTO ZERO) 键可一键进行设定。19.光源: 20W碘钨灯（长寿命2000小时型）和氘灯，集成光源设计，自动灯位转换。20.单色器：凹面全息光栅。21.检测器：硅光电二极管。22.电源要求：AC100V ～ 240V，50/60 Hz 140VA。23.▲显示屏：LCD附带背光，对比度调节功能。24.标配DNA/蛋白质定量测定程序，多成分分离定量，动力学扫描，时间扫描。可选配残留农药测试程序。 | 1 |
| 6 | 气相色谱仪 | **一、快速加热和冷却的柱温箱**1.柱箱温度：室温以上3℃～420℃2.▲程序升温：不低于27阶28平台。3.可设定升温速率：不低于200℃/min，支持程序降温。4.温度设定精度：0.1℃。5.控温精度：设定值(K)±1%(可校准至0.01℃)。6.温度稳定性：周围温度每变化1℃，柱温箱温度变化小于0.01℃。7.冷却速度：从450降到50℃≤3.5min。8.最大运行时间不低于：9000分钟。9.气相色谱主机采用不小于7英寸的彩色触摸屏进行操控。10.柱温箱可升级配置氢气传感器，其具有氢气漏气报警功能，可实时监控泄漏，确保安全使用。11.具有一键设置柱温箱降温速率功能，可依据不同色谱柱自由设置降温速率，有效延长色谱柱使用寿命。12.▲柱温箱内置耐高温智能灯或LED灯，柱箱门开启时自动点亮，照亮柱箱内空间方便安装和更换色谱柱。**二、进样单元**最多可同时安装三个独立控温的进样单元，由先进的电子流量控制系统控制（AFC），可实现“2个SPL+1个PTV”或“2个PTV+1个SPL”等的进样口组合模式。1.分流/不分流进样口1.1最高温度不低于：430℃。1.2 配备全自动电子流量控制系统AFC，具备室温补偿和自动环境补偿功能。支持恒流，恒压，程序增加流速，程序升压及压力脉冲等操作模式以及独特的恒线速度控制功能。1.3 标准配备载气节省模式，有效节约载气消耗量。1.4 进样口标配“智能锁”功能，徒手无需任何工具1秒内即可完成进样口的打开或关闭，仪器自动感知最佳气密位置，大幅简化维护操作。1.5 压力设定范围：0～1015kPa（相当于0～147psi）。1.6 压力控制精度：0.001psi。1.7 压力程序比率设定范围：-400～400kPa/min。1.8 压力程序：6阶。1.9 分流比设定范围：0～9000。1.10 流量设定范围：0～1280mL/min，He；0～550mL/min，N2。1.11 进样口标配“智能扣”功能，徒手无需任何工具1秒内即可完成色谱柱的安装或拆卸，仪器自动感知最佳气密位置，大幅提升色谱柱操作体验。1.12 仪器主机最多可同时安装3个SPL进样口。**三、检测器单元**1.电子捕获检测器（ECD）1.1 最高使用温度：400°C。1.2 检测限：4.2fg/s(γ-BHC)。1.3 动态范围：8×104。1.4 数据采集速率：400Hz。**四、主机和电子流量控制器单元**1.色谱柱和主机功能1.1可安装并使用包括内径0.53mm在内的各规格毛细柱，可选配填充柱，可使用PAH专用柱、PLOT、手性柱等特殊填料色谱柱。1.2 支持双柱双流路系统，且两根色谱柱长度不受限制。1.3 具有色谱柱安装设计的 “智能规”组件——进样口/检测器量具的多合一。通过智能规和智能扣的使用，实现快速的色谱柱安装和维护体验。1.4 支持色谱柱柱后反吹，具有专为反吹设计的图示化控制软件，操作方便。1.5 主机具有Eco节能模式及自动开始/关闭功能，实验完成后可使仪器进入Eco模式或关闭系统，节省能源和成本。1.6 主机具有“参数锁定”和“显示屏锁定功能”，从而避免误操作和意外操作。1.7 主机具有载气漏气检查功能，可在主机显示屏上显示漏气检查的结果。1.8 主机触摸屏支持显示配置3条流路通道。2.电子流量控制单元2.1 具有大气压力补偿和温度补偿功能。2.2 压力单元包括psi,kPa,bar三种，可自由选择使用。2.3 压力设定范围：0～1015kPa（相当于0～147psi）。2.4 压力控制精度：0.001psi。2.5 压力程序阶数：6阶。2.6 压力传感器准确度：<±2%（全范围）。2.7 压力传感器重现性：<±0.34kPa。2.8 温度系数：<±0.068kPa/°C。2.9 压力漂移：<±0.68kPa/6个月。2.10 支持的载气类型：氮气、氦气、氢气、氩气。**五、数据处理系统**1.数据采集和数据解析采用一体化的数据结构，利用定量浏览器和数据浏览器可方便的进行分析操作和信息追溯，满足GLP/GMP操作规范。具有丰富的计算功能和数据比较功能，可以显示相对保留时间（RRT），具有保留时间自动校正功能（AART）。可针对工作流程灵活设定软件操作界面。快速批处理窗口将系统中的样品瓶架图形化显示。 | 1 |
| 7 | 高效液相色谱仪 | **一、运行环境**1.环境温度：4-35℃。2.相对湿度：20～85%。3.适用电源：220VAC±10%，50-60Hz （电源应含有地线）。**二、技术指标**1.泵系统1.1 溶剂数：四元。1.2 ▲输液原理：串联式双柱塞往复泵，自动脉冲抑制，无需阻尼器。1.3 脉冲抑制方式：高速反馈，实时控制。1.4 梯度模式：高频混合模式HFM，无混合器条件下的可实现优越梯度重现性。1.5 流速范围：0.001-10.000ml/min，增量0.001ml/min。1.6 流速精密度：≤ 0.060%RSD。1.7 流量准确度：±1%（0.101-2.500ml/min）。1.8 最大输液压力：450Bar。1.9 系统延迟体积：800L，并不随反压变化。1.10 在线脱气机：5个独立通道，（A、B、C、D、AS1）。1.11 柱塞清洗：自动清洗。1.12 梯度准确度：± 0.5%以内。1.13 ▲进、出口阀串联阀芯设计。1.14 漏液自动报警。1.15 超压保护。1.16 三级溶剂过滤。2.自动进样器2.1 进样方式：直接进样（FTN）方式。2.2 样品数：120个（标准样品瓶），192个（选配）。2.3 标准进样体积：0.1－100μL，可扩展至1mL2.4 进样重复性：≤ 0.3%RSD。2.5 样品残留量：≤ 0.003%。2.6 温度控制方式：帕尔贴加热/冷却方式。2.7 样品室温度范围：3°C-45°C（最小单位为1 ℃）（选配）。2.8 漏液自动报警。2.9 样品盘检测功能。2.10样品瓶检测功能。3.柱温箱3.1 温度范围: 3-85°C，具有加热、制冷、流动相预热功能。3.2 控温精度：+ 0.1°C。3.3 控温准确度：+ 0.5°C。4.检测器4.1 紫外检测器4.1.1 光源：D2灯， Hg灯（用于波长校验）4.1.2 波长范围：190～700nm4.1.3 采集通道数：双通道4.1.4 波长准确度：＜±1nm4.1.5 噪音：＜0.25×10-5AU4.1.6 漂移：＜0.8×10-4AU/hr4.1.7 ▲波长校验：利用内置Hg灯254nm特征谱线，自动校验4.1.8 光谱带宽：6nm4.1.9 光学系统：双光束、双波长4.1.10 自动调零：调零范围为－0.2～2 AU4.1.11 线性范围：为0～2.5 AU5.数据管理系统5.1为了保障数据安全性：**要求提供第三方机构合格的软件测试报告扫描或复印件。**5.2为保证软件功能迭代能力和检测数据安全：**要求提供计算机软件著作权登记证书扫描或复印件。**5.3 国内的数据管理系统，同时可配置网络版，双数据库，原始数据存储在数据库中**。**5.4 数据管理系统为中文版，包括操作界面、数据分析、在线帮助等。5.5 所有数据均存储在数据库中，包括原始数据、分析方法、分析报告、审计追踪记录等。5.6 具备数据安全性设计，具有电子记录、电子签名等功能，包括审计追踪、权限分配等。5.7 多种数据备份还原方式可选，包括冷备份、热备份、增量备份、定时备份等。5.8 批处理方法可在不同项目之间执行项目之间的数据比较**。**5.9 积分功能全面，可设定最小面积、最小高度、峰谷到峰谷、强迫垂线、按时间需求积分等**。**5.10 数据管理系统质量保障良好，数据安全风险低。6.其他6.1 可在本机加配电导检测器等相关部件，升级为离子色谱，并有相关应用报告和资料。6.2 可通过添加二位六通阀，拓展多维系统。**6.3 提供10个色谱理论培训名额，培训结束后提供结业证书。****三、配置要求**1.四元梯度泵系统1套（包含自动清洗功能、四路脱气、柱塞清洗、标配密封圈1套）2.自动进样器1套3.柱温箱1套4.紫外检测器1套5.色谱柱1根**四、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。**五、技术服务和培训**1.投标人须为采购人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1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。2.质量及验收标准：技术指标符合采购人要求和厂家规定的出厂要求。3.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。4.及时免费提供技术咨询和软件升级服务。5.提供不定期的仪器应用技术培训服务。6.提供一次免费移机服务。**六、质量保证**1.保修期自测试验收合格起3年内，免费上门维修服务。 | 1 |
| 8 | 顶空进样装置 | **一、总体要求：**1.▲标配54位10ml、20ml顶空瓶样品位，满足大量的分析要求XYZ自动进样系统。2.▲集成了54位自动进样器和10位顶空瓶加热器，保证每个样品的平衡时间一致，可叠加进样方式，最大效率提高样品分析速度。3.▲10位顶空瓶加热器有振荡功能，振荡时间在方法文件中设置，加速样品到达气液、气固相平衡，确保提高样品中挥发性物质的检出能力，可以获得良好的重现性。4.样品流路采样惰性化低残留管路，具有高温气体反吹功能，保证系统的低检出性和不易污染。5.可以存储20个方法序列文件，每次可以直接调出方法文件即可使用。6.标配高清7寸液晶显示屏，图形化菜单操作简单，易学易用，一键式启动。每个样品测试参数在线记录功能，可以记录每个样品管实际分析过程参数，方便用户了解样品的分析过程，更好控制实验条件优化和溯源。7.样品管测试前自动检测管路密闭性，有泄漏时顶空瓶不进样，保证样品不丢失。8.所有行程控制采用恒力矩伺服电机，阻力过大自动停止运行和报错。9.▲独立温度控制的高温阀箱，保证样品不残留。10.采用高性能的低压直流外部控制电路，如加热系统、电机控制系统等，安全可靠。11.进样时监测气相/气质就绪状态，避免因色谱出现故障连续进样，样品分析数据丢失。**二、技术指标**1.样品位54位，10ml、20ml顶空瓶样品位（其它规格可定制）。2.顶空进样压力：0-0.5MPA。3.定量环：1ml（其他规格选配）。4.反吹清洗流量：10-200ml/分钟。5.清洗时间：0-999秒。6.进样时间：0-999秒。7.时间精度：0.001秒。8.阀进样系统温度控制范围：室温—300℃ 。9.样品传送管线温度控制范围：室温—300℃。 10.温度控制精度： ±1℃。11.尺寸：约450×600×630mm。12.重量：约50kg。13.电源：220VAC 50Hz。14.功率：<800VA。  | 1 |
| 9 | 自动进样器套装 | 1. X-Y-Z三维移动机械手系统，可实现液体自动进样、静态顶空自动进样、固相微萃取、动态顶空、µ-SPE等多种进样功能。2.任何配置（液体、静态顶空、液体+静态顶空）均可升级扩展为多合一自动进样器（液体、静态顶空、动态顶空、吹扫捕集）。3. 无需人为干涉，可以实现任意进样模式的自动切换。自动进样器可以实现不同进样模式的自动切换（液体、顶空、固相微萃取、吹扫捕集）及不同体积的液体进样针、顶空气密针的自动切换，避免了人为切换，实现最大程度的自动化控制，提高仪器分析效率。4.可以兼容所有类型的气相色谱进样口。5.待机状态下，进样针远离气相色谱任何热源。6.最多可同时控制两台气相色谱、一台气相色谱和一台气质联用仪的四个进样口。7.样品采集系统具有预载功能，在进样分析期间，完成下一个样品的进样针准备。8.进样器操作校准及各部件安装可手动完成，无需任何辅助工具。9.▲自动进样器可扩展实现以下功能：9.1样品稀释。9.2标准品稀释，配置标准曲线。9.3加内标。9.4顶空进样前，将液体标准品加入顶空瓶。9.5纤维头进样前，将液体标准品加入到固相微萃取样品中。9.6样品摇匀、混合。9.7衍生化。9.8样品加热、冷却、离心。9.9 µ-SPE前处理功能。10.自动进样器可被气相色谱、气质联用仪软件控制，无需第三方软件。11.液体进样11.1 样品容量：标准安装支架，最多可容纳648个2ml的液体样品瓶；加长安装支架，最 多可容纳972个2ml液体样品瓶。11.2 兼容两种长度的进样针，可在任何进样模式、进样口下进样。11.3 可安装的进样针体积：0.5-10000µL。11.4 可以准确地从5µL锥形样品瓶中取3µL样品。11.5 可进行大体积进样。11.6 最多可实现用4种不同类型的容积清洗。12. 静态顶空进样12.1 样品容量：标准安装支架最多可容纳240个10mL或20mL的顶空瓶；加长安装支架最多可容纳360个10mL或20mL的顶空瓶。12.2 无需传输线和定量环。12.3 孵化箱温度：最高可达200°C，6个加热位。12.4 气密针体积：1-5mL，最小进样体积：0.1mL。12.5 具有多次顶空萃取技术（MHE）。13. 固相微萃取进样13.1 同一个进样序列，可实现不同类型的纤维头进样。13.2 孵化箱温度：最高可达200°C，6个加热位。13.3 样品容量：标准安装支架最多可容纳240个10mL或20mL的顶空瓶；加长安装支架最多可容纳360个10mL或20mL的顶空瓶。13.4 可配纤维头老化装置，最高老化温度可达350°C。

14. 固相微萃取进样14.1 ▲固相微萃取萃取头外径为1.1mm和1.5mm两种规格，与传统SPME相比，可以充分保护吸附材料，从而更大程度减少转移过程中的不利影响和分析物损失。14.2箭头形尖端可以更顺利穿透进样小瓶隔垫和进样口隔垫。14.3可用于顶空提取和浸入式提取。14.4 ▲全新的混合和加热技术：加热搅拌器可按照摆线状混合模式处理样品，混合速度高达1600rpm（200个摆线环）。14.5 加热搅拌器可按照摆线状混合模式快速混合样品，而无需搅拌棒。14.6 加热搅拌器可按照摆线状混合模式有效用于溶解固体物质，对含固体样品进行持续搅拌，而无需搅拌棒；14.7 加热搅拌器可用于衍生化反应。14.8 通过有效搅拌实现顶空和浸入式采样的快速平衡，确保最佳性能。14.9 无交叉污染。14.10 加热搅拌器：精确控制平衡温度 40-150℃。14.11 适用于处理20mL样品瓶，并有可选备件用于处理10mL样品瓶。14.12老化装置，可使纤维萃取头老化。14.13 全部通过软件控制，记录温度和搅拌速度。14.14 样品容量：标准安装支架最多可容纳240个10mL或20mL的顶空瓶；加长安装支架最多可容纳360个10mL或20mL的顶空瓶。15.吹扫捕集进样（动态顶空进样）15.1样品容量：标准安装支架最多可容纳240个10mL或20mL的顶空瓶；加长安装支架最多可容纳360个10mL或20mL的顶空瓶。15.2 无需传输线，体积小巧。15.3捕集阱温度范围： 40°C-350°C。15.4针温度范围：40°C-150°C。15.4萃取流速：10uL/s-1000 uL/s。15.5萃取循环次数：0 -1000。15.6萃取体积：0 uL-1300 uL。15.7萃取时间：最高可达600s。15.8捕集阱标准填料：Tenax TA 80/100 mesh，可替换其他填料。15.9 ▲除水步骤可调阱体温度：40°C-150°C。15.10 阱体快速降温<2min。16.SMART技术16.1 安放在进样器支架上的专用控制板能够读取嵌入SMART耗材（液体、顶空、ITEX进样针、固相微萃取纤维头）的SMART芯片中包含的信息。16.2 芯片包含零件号、批号、使用记录、使用参数、操作参数范围等信息。这确保了正在使用的耗材定期向自动进样器提供更新。存储在芯片上的信息可以有软件读取和报告。17.标准配置17.1可扩展至顶空和固相微萃取17.2 与所有可用样品处理工具/附件兼容。17.3 具有手工工具更换功能。17.4 可使用进样工作流程编辑器软件进行编程。18.高级配置18.1 可扩展至顶空和固相微萃取18.2 与所有可用样品处理工具/附件兼容。18.3 ATC功能支持在同一样品序列中自动执行不同的进样技术。18.4 使用两个ATC装置，最多可实现同时管理六种不同的进样工具。18.5 除ATC装置以外，还可提供手动换针支架。18.6 使用选配件及专用编程工作软件，系统还可以自动化完成常见的样品制备步骤，并提供最高水平的样品处理灵活性。 | 1 |
| 10 | 气相色谱-质谱联用仪（三重四极杆） | **1.技术指标**1.1气相色谱部分1.1.1 系统性能指标1.1.1.1 ▲保留时间重现性：<0.0008min。1.1.1.2峰面积重现性：<0.3% RSD。1.1.2柱温箱1.1.2.1 操作温度范围：室温以上3℃到450℃。1.1.2.2 温度控制精度：0.1℃。1.1.2.3 ▲程序升温：32阶／33平台。1.1.2.4 最高升温速率：125℃／min。1.1.2.5 ▲多孔柱箱设计，提升柱温箱升降温效率，提升整体分析效率。需提供多孔柱箱照片。1.1.2.6 柱箱规格，（H×W×D）27×27×17.7厘米，体积更小，节省实验室空间。1.1.2.7 温度稳定性：0.01℃/1℃。1.1.2.8 柱温箱照明灯，柱温箱门打开自动自动点亮。1.1.3电子压力控制器1.1.3.1 压力范围：0～1050kPa（152psi）。1.1.3.2 全程压力控制精度： 0.001psi。1.1.3.3最大分流比：12500:1。1.1.4分流不分流进样口1.1.4.1进样口即时联接模块设计，用户可2min之内更换进样口模块。1.1.4.2快速维护进样口系统，无需任何工具即可快速维护进样口，更换隔垫及衬管。1.1.4.3最高操作温度：400℃。1.1.4.4兼容大体积进样功能，最大进样量可达50µL。1.1.4.5 可升级为反吹模式，兼容柱前，柱中以及柱后反吹。1.1.4.6采用可拆卸式腔体设计，将进样口的内壁设计成一独立部件，用户可根据实际情况，在极短的时间内将其取出，通过高温烘烤、微波超声、溶剂浸泡等有效的方式进行独立的维护，使其恢复到正常的工作状态。1.1.4.7 进样口及色谱柱支持一键检漏，检测系统是否存在漏气。1.1.4.8 支持即时连接锁扣，免工具即可完成色谱柱的连接。1.1.5液体自动进样器1.1.5.1 带有105位（2mL）自动进样器。1.1.5.2 废液瓶体积为40ml。1.1.5.3进样器不占进样口位置，更换进样口隔垫，衬管无需搬动进样器。1.1.5.4在不搬动进样塔的情况下可以执行手动进样。1.1.5.5进样精度：RSD<0.3%。1.1.5.6交叉污染：<0.001%。1.1.5.7 进样针体积范围：0.5μL-100μL。1.1.5.8 最大进样体积：80μL，最小进样体积：0.005μL。1.1.5.9 进样速度：快/慢/自定义（1-60,000.00 μL /min）。1.1.5.10 前置放大镜，可方便的观测进样针。1.1.5.11 状态指示灯，状态指示灯会随不同的进样器状态自动切换不同颜色。1.1.5.12 进样针照明灯，当打开进样器盖板照明灯亮度会自动增亮，方便进行进样针的更换。1.1.5.13 通讯与供电线缆二合一，提供更稳定的运行性能。1.1.5.14 最大可升级至310位双通道同时进样。1.2质谱部分1.2.1离子源1.2.1.1▲无线式组装离子源，一体化设计，推斥极、离子盒、源透镜和RF透镜必须整合在单一的套筒内，以方便日常维护快速拆卸离子源。1.2.1.2 无镀层的惰性材料，离子源独立加热控制，温度可到350℃；减少维护，增加运行时间。1.2.1.3 必须具备除源加热器之外的独立透镜加热器。独立的透镜加热器必须能给透镜和弯曲的离子光学通道额外提供加热，以减少复杂基质对透镜的污染，延长维护周期。1.2.1.4 必须具有独立的RF透镜，能够有效消除四极杆边缘场效应，同时具有防止四极杆污染的功能，使得四极杆终生免维护。1.2.1.5 精确调节的灯丝发射电流最大可到350 µA。1.2.2“S”型弯曲的离子光学通道1.2.2.1 在离子源和四极杆之间必须配备可加热S型弯曲的离子轨道1.2.2.2 ▲S型离子通道必须采用离轴式光学设计以提升低浓度检测定量。S型离子通道同时能够保护主四极杆不受污染1.2.2.3 S型离子通道与离子源通过RF透镜直接接触，在仪器实际使用中，RF透镜与S型离子通道通过四个保护鞘相联，同时加载电压，避免S型离子通道受到污染1.2.3四极杆质量分析器1.2.3.1 全金属钼主四极杆，惰性，均一无镀层设计，可打磨可清洗。1.2.3.2 质量范围：1.2 –1100 u。1.2.3.3 电离能量范围：最低可设置3ev。1.2.3.4 无需独立进行加热。1.2.3.5 分辨率：低至0.4 amu。1.2.3.6 扫描速度：20000 u/s。1.2.3.7采集速率。1.2.3.7.1 SIM模式，采集速率≥240 scans/sec；SRM模式：800SRM/sec。1.2.3.7.2 全扫描模式（扫描范围≥125u），采集速率≥97 scans/sec。1.2.3.8 超快速EvoCell 碰撞池，使用高速光学通道以获得最高的离子传输率，在800SRM/sec速度下，仍可以保证高灵敏度，且结果没有记忆效应和交叉污染。1.2.3.9 碰撞能量：0-60ev。1.2.4 气质接口：可调的气质接口温度最高400℃ ，可有效的将化合物，包括高沸点化合物从GC传递到质谱仪1.2.5灯丝：1.2.5.1 双灯丝设计。1.2.5.2 一体化的、同方向、并有灯丝透镜保护的双灯丝组件设计，有效调节发射电流。 1.2.5.3 灯丝具有透镜保护，不受样品电离时的污染，提高灯丝使用寿命。1.2.6 检测器系统：1.2.6.1检测系统，配置离轴 10 kV 打拿极、离散打拿极电子倍增器和静电计，线性动态范围 >107（0-110 μA）。1.2.6.2 提供宽达9个数量级的电子动态范围。1.2.6.3 三重离轴设计，进一步过滤中性噪音，提高仪器灵敏度。1.2.7 真空系统： 空气冷却的高真空大抽速分子涡轮泵1.2.7.1 单入口分子涡轮泵抽速为240L/s(He)。1.2.7.2 前级机械泵抽速为3.3 m3/h。1.2.7.3 可选的无油涡旋前级泵，满足超洁净实验室需求。1.2.8 灵敏度（使用He气做载气）：1.2.8.1 信噪比：EI SRM: 1μL 100fg/μL 八氟萘进样, S/N≥50000:1(m/z272→ 222)。1.2.8.2 仪器检出限（IDL）≤ 4 fg，（1 fg OFN 八次连续不分流进样，监测 m/z 272 离子的峰面积，置信区间为 99％）。 1.2.9 更换质谱校正液无需停机，提升维护便利性1.2.10 质谱顶部有透明玻璃视窗，可通过窗口方便的观测质谱硬件1.2.11 维护门板设计在质谱正面，可快速打开正面门板方便的进行离子源的维护1.3 数据采集及数据处理1.3.1 质谱数据采集1.3.1.1 具有棒状、轮廓及和单位质量数扫描模式采集数据。1.3.1.2 提供全扫描、选择离子扫描和全扫描/选择离子扫描交替扫描 (>100组)。1.3.1.3 串联扫描功能：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、选择离子扫描SIM、定时-选择离子扫描Timed-SIM、选择反应扫描SRM、定时选择反应扫描Timed-SRM、多反应扫描MRM、全扫描选择反应扫描交替扫描模式（Full Scan/SRM）。1.3.1.4 可对每段扫描的扫描速度、扫描范围、离子极性、棒状图或轮廓图的采集、发射电流、检测器增益，指定调谐文件进行控制。1.3.1.5 必须支持如下扫描模式：全扫 (FS), 特征离子扫描(SIM),定时-选择离子扫描 (Timed-SIM)，可进行全扫描，选择离子扫描，全扫/选择离子扫描同时进行（FS/SIM）, 定时-选择离子扫描(Timed-SIM)，全扫/定时-选择离子扫描同时进行（FS/Timed-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、选择离子扫描SIM、定时-选择离子扫描Timed-SIM、选择反应扫描SRM、定时选择反应扫描Timed-SRM、多反应扫描MRM、全扫描选择反应扫描交替扫描模式（Full Scan/SRM）。1.3.1.6 具有AutoSIM和Timed-SIM功能（即根据全扫描自动生成SIM定量离子和保留时间的方法，并根据每个分析物的保留时间自动分配以该化合物保留时间为中心的SIM片段采集方法）。1.3.1.7 在Full Scan/SIM模式下，仪器控制能够把所有采集数据放在单一文件下，并且可以通过数据处理软件分开浏览。1.3.1.8 智能调谐模式，可以自动根据仪器状态自动选择调谐模式，且自带仪器调谐诊断工具。1.3.1.9 In-Sequence tune：运行完整序列，在样品间自动调谐质谱，诊断质谱状态，无需人为手动操作即可完成。1.3.1.10 仪器调谐包含定制化的灵敏度阈值，根据灵敏度自动选择调谐类型。1.3.1.11 数据处理系统: 智能/自动/手动调谐，数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析及谱库检索功能。1.3.2 数据处理软件及谱库1.3.2.1 仪器同品牌数据处理软件1.3.2.2 单一软件实现数据采集，数据处理，质谱控制及调谐。1.3.2.3 软件记录调谐记录并具备审计追踪功能。1.3.2.4 可同时支持 Oracle和SQL Server数据库，保障数据安全。1.3.2.5 同一软件可以双向连接（仪器控制和数据采集）气相色谱和气质联用仪。1.3.2.6 仪器方法，处理方法统一包含在序列里，无需单独建立仪器方法和处理方法文件夹，方便数据备份以及快速引用。1.3.2.7 在查看正在运行或已运行完成的样品队列时，无需打开色谱文件，即可通过缩略图查看样品色谱图。1.3.2.8 可查看序列中任意的色谱图、质谱图、校正曲线、方法设置和结果。当处理方法参数发生变化时，无需重新手工执行积分处理，所有相关的图会即时自动更新。1.3.2.9 图形化功能：在查看数据时，可直接将数据转化为直观的图形（如折线图、棒状图、饼图、气泡图等）进行查看，也可将图形置于报告中。数据的图形形式（如折线图、棒状图、饼图、气泡图等）可以直接复制粘贴到微软的Office系列软件中，而不是通过屏幕截图的方式粘贴。1.3.2.10 审计追踪：打开色谱数据时，可在同一窗口中查看色谱图与进样时的仪器工作日志，记录仪器的每一个执行的参数。1.3.2.11 符合cGMP/GLP和21 CFR Part 11等相关法规的要求。1.3.2.12 具备用户管理、审计追踪以及访问控制功能。根据使用要求，可以设置人员的权限以及访问组。每个帐号可以拥有多个权限，可以属于多个访问组。1.3.2.13 数据查询：通过查询功能可用于搜索符合一个或多个条件的进样，用户只需选择或输入样品的特定参数，软件就可以快速列出符合条件的所有样品。支持十个以上的参数组合查找，以及模糊查找与动态查找。1.3.2.14 内置邮件通知功能，当样品队列中断时能够以邮件的形式通知相关的人员，无需额外编程。1.3.2.15 一键诊断功能，迅速查看异常信息。1.3.2.16 一键维护功能。可对进样口，气相检测器一键降温。1.3.2.17 eWorkflow功能。可生成文件类型为eWorkflow的文件，单一文件即可包含仪器方法，处理方法，报告模板，视图模板，PDF文档。方便方法的快速转换。1.3.2.18 可同时发送多个序列，并可预设每个序列的自动运行时间，并可指定序列发生错误时运行特定的仪器方法。1.3.2.19 在序列运行时可随时停止序列，并可选择立即停止或运行完当前样品或运行完当前序列后停止。1.3.2.20 已采集的样品可通过更改样品的状态重新进行采集，无需新建一个样品。1.3.2.21 可锁定序列，锁定序列后可查看但不可更改序列，防止误操作损失原始数据。1.3.3 谱库1.3.3.1 标配最新NIST20谱库。1.3.3.2 支持自建谱库，客户根据自身应用，建立自己需求的谱库。1.3.3.3 具有excel版本数据库功能，带保留时间，可直接导入仪器方法中建立SIM采集方法，无需做任何修改。 | 1 |
| 11 | 多参数测定仪 | 1. pH/pX级别:0.01级。2.电导率级别:1.0级。3.mV:3.1范围:(-2000.0～2000.0)mV。3.2最小分辨率:0.1mV。3.3电子单元重复性:0.5mV。3.4电子单元示值误差:±0.1%或±0.3 mV。4.pH:4.1范围:(-2.00～20.00)pH。4.2最小分辨率:0.01pH。4.3电子单元示值误差:±0.01pH。5.pX:5.1范围:(-2.00～20.00)pX。5.2最小分辨率:0.01pX。5.3电子单元示值误差:0.01pX。6.离子浓度:6.1范围:(0～19990)Unit: mol/L, mmol/L, g/L, mg/L, μg/L。6.2最小分辨率:4位有效数字。6.3电子单元示值误差:±0.5%。7.电导率:7.1范围:0.000μS/cm～ 500mS/cm。7.2最小分辨率:0.001 μS/cm 根据量程自动切换。7.3电子单元引用误差:±1.0%（FS）。8.电阻率:8.1范围:5.00Ω ·cm～20.00MΩ ·cm。 8.2最小分辨率:0.01Ω·cm，根据量程自动切换。8.3电子单元引用误差:±1.0％ FS。9.TDS:9.1范围:0.00mg/L～300g/L。9.2最小分辨率:0.01mg/L 根据量程自动切换。9.3电子单元引用误差:±1.0％ FS。10.盐度:10.1范围:(0.00～8.00)%。10.2最小分辨率:0.01%。10.3电子单元引用误差:±0.2％。11.溶解氧:11.1范围:(0.00～50.00)mg/L。

11.2最小分辨率:0.01 mg/L。11.3电子单元示值误差:±0.10mg/L。11.4仪器示值误差:≤20.00mg/L：±0.30 mg/L、＞20.00mg/L：±10.0%。11.5响应时间:≤45s(20.0 ℃时90%响应)。11.6盐度补偿误差:±2%。12.饱和度:12.1范围:(0.0～300.0)%。12.2最小分辨率:0.1%。12.3电子单元示值误差:±2.0%。12.4仪器示值误差:±10.0%。13.温度:13.1范围:(-5.0～110.0)℃ /(23.0-230.0)℉。13.2最小分辨率:0.1℃/0.1℉。13.4电子单元示值误差:±0.2 ℃。13.5仪器的示值误差:±0.4 ℃（0.0℃-60.0℃）；±1.0 ℃（其他范围）。14.电源:可充锂电池，电源适配器（输入：AC100~240V，输出：DC5V。 | 1 |
| 12 | 流动注射仪（四个模块） | * 1. **仪器原理**
		1. 利用流动注射（FIA）的原理：蠕动泵将样品、反应试剂以稳定的流速输送至封闭的分析管路，试剂与样品在混合圈中反应，在一定条件下，样品与显色试剂在管路内混合反应生成可显色物质，进入流通检测池在特点波长下检测生成物的吸光强度，从而确定样品中待测物浓度。
	2. **仪器组成**
		1. 包括一个十二道蠕动泵、一个化学分析模板，一个双光束检测器，以及化学分析模板配套的温度控制器、分析通道控制电路。通道之间电源、蠕动泵和检测器等不共用，彼此完全独立。无需使用压缩气体操作；所有管道使用PTFE塑料管, 用户可自行更换。
	3. **性能指标**
		1. 不同分析通道模块包括相应的在线加热、消解、蒸馏、冷凝、萃取、还原等系统，所有系统在分析通道模块上实现，不需要额外配置其余装置。
		2. 在线蒸馏和在线萃取采取膜分离装置，采用0.2μm孔径 PTFE膜进行相分离，高效分离气相/液相、水相/有机相，分离器维护简单每次使用前无需镀膜等手工处理。
		3. 在线加热采用内置加热、蒸馏、紫外消解装置，避免环境温度波动导致体系波动
		4. 在线冷凝采取内置式电子冷凝装置，带有温度-功率输出控制装置，保证冷凝温度稳定从而使蒸馏后样品定量更加精准，无需循环冷凝水装置。
		5. 分析项目：六价铬（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器）

方法原理：二苯碳酰二肼光度法线性范围：0.002 -0.4mg/L MDL：< 0.001 mg/L样品分析频率：72样/小时精密度：≤ 1%* + 1. 分析项目：阴离子表面活性剂（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器）

方法原理：在线萃取亚甲基蓝光度法特别要求：双在线膜分离装置线性范围：0.025 -1.0mg/L MDL：< 0.010 mg/L 样品分析频率：20样/小时精密度：≤ 2%* + 1. 分析项目：氨氮

方法原理：水杨酸光度法线性范围：0.01 -5.0mg/L MDL：< 0.005 mg/L 精密度：≤ 1%* + 1. 分析项目：硝酸盐/亚硝酸盐（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器、镉柱）

方法原理：在线镉柱还原重氮偶合光度法特别要求：镉柱还原线性范围： 0.01 -2.0mg/L（最高20.0 mg/L分段测量）（以N计）MDL：< 0.0005 mg/L样品分析频率：40样/小时精密度：≤ 1%* 1. **仪器配置及要求**
		1. 仪器配置：满足分析六价铬、阴离子洗涤剂、氨氮、硝酸盐/亚硝酸盐项目仪器模块一套，操作软件及说明书一套，进样器四台，台式电脑一套，激光打印机一套，工具箱一套。
		2. ▲为有效保护仪器内部管路，避免因阳光照晒而使管路老化，仪器防尘罩需为防紫外线材质，一体设计且半透明，不接受钣金搭配透明罩设计**(防紫外线功能提供第三方检测机构出具的合格的检测报告证明复印件)。**
		3. ▲可升级多功能模块，一个分析通道（模块）上实现多种参数（分析方法）自动化分析检测，可依据方法自动调节波长，软件中选择波长，不接受手动切换滤光片。**（提供软件选择波长界面截图证明）。**
		4. ▲进样器：进样器分体式设计，可放置离分析模块20厘米以上距离，不接受进样器集成于通道上设计，减少仪器故障。样品位位不少于50位，支持双针进样，具备进样针扎偏保护、进样针自动清洗、清洗液自动补充等功能，不使用注射泵，无需另配比例稀释器，能自动配置标准曲线，单次稀释范围为（1~40倍），自动稀释装置采用独立稀释管路设计，使用专用稀释液，能够根据不同样品基体灵活匹配不同基体的稀释液，未使用进样器载流槽或清洗槽中的稀释液，避免样品污染。进样器可在不同分析通道间共用。
		5. ▲自动稀释装置安装在进样器上，不接受内置在主机中设计，以免漏液腐蚀电路板。**（提供自动稀释装置安装在独立进样器上的照片证明）。**
		6. ▲进液系统：蠕动泵采用十二道整体压块式设计，泵速：0-100r/min连续可调。具备压力调节装置，解决不同壁厚泵管疲劳趋势不一致问题，保证长时间进液稳定性，提高检测精度**（压力调节装置提供仪器上的实物照片佐证）。**
		7. ▲流路系统：仪器配套的化学流路元件都固定在化学流路板上，化学流路板呈水平设计，不接受倾角放置，有利于观察化学反应情况，防止漏液或面板上液体回流至蠕动泵，避免蠕动泵腐蚀（提供水平化学流路实物照片佐证）。
		8. ▲仪器具备漏液监测功能，设有漏液传感装置，进液系统、化学流路板一旦发生漏液可自动停止仪器运行，同时在软件中明确提示故障情况，保证实验人员及仪器设备安全**（漏液监测功能需提供相关认证登记部门出具的证明文件复印件）。**
	2. 检测系统
		1. 仪器采用双光束检测器，每个通道都包括一个专用的检测器，波长范围340-1100nm，噪音：＜0.0006Au，漂移：＜0.001Au。
		2. 采用自适应光学系统，根据检测方法波长自动调节，同时根据波长可自动增益调节光强，使光学系统达到最佳条件，大幅降低基线噪音、漂移，增强检测灵敏度。
	3. 数据处理系统：工作站具有实时监控仪器各种参数状态的功能，同时对异常状况报警提示。检测结果可以转换成至少5种常用文件格式，包括pdf、xlsx、doc等。
	4. 售后服务要求：**提供相关机构对于厂家出具的商品售后服务管理师资格证书复印件。**
 | 1 |
| 13 | 原子吸收分光光度计 | 1. **分光系统**1.波长范围：185-910nm。2.单色器：消象差C-T型单色器。3.光栅刻线：1800线/mm。4.八只灯的回转灯架，自动精准找位。5.光谱带宽 ：0.1、0.2、0.4、1.0、2.0nm五档自动可选。6.波长准确度：±0.15nm。7.波长重复性：≤0.05nm。8.基线漂移：±0.002A/30min（静态）。**二、火焰分析**1.特征浓度（Cu)：Cu＜0.02ug/ml/1/％（空气-乙炔法、空气-液化石油气法）；可扩张为Ba＜0.15 ug/ml/1/％（笑气-乙炔法）。2.检出限（Cu)：Cu＜0.004μg/mL。3.燃烧器:金属钛燃烧头。4.喷雾器:高效玻璃雾化器。5.雾化室:耐腐蚀材料雾化室。6.位置调节:燃烧器高度可自动调节。7.安全措施:具有多种自动安全保护功能。8.精密度：Cu＜0.6%（空气-乙炔法）；Cu＜1.0%（液化石油气法）；可扩张为Ba＜1.0%（笑气-乙炔法）。9.火焰监视器可随时监测火焰变化，意外熄火时，仪器会自动关闭乙炔流量并提示报警;乙炔漏气保护装置；压力异常保护装置；**要求提供乙炔安全装置检测报告复印件，否则视为不满足。**10.▲内置空气—乙炔、空气—液化石油气两种火焰和石墨炉三种原子化模式。11、空气—乙炔、空气—液化石油气两种火焰燃烧头自动识别，充分保障操作者的使用安全；扩张后笑气—乙炔三种火焰燃烧头自动识别。**三、石墨炉分析**1.检出限(Cd): ≤0.4×10-12g。2.精密度：Cu＜2%，Cd＜2%。3.石墨管加热方式：先进的石墨炉横向加热方式。4.加热控温方式:干燥灰化阶段功率控制方式；原子化阶段采用光控最大功率方式。5.氘灯背景校正: ＞55倍@1Abs。6.升温方式:斜坡升温、阶梯升温、最大功率升温。7.控温精度：﹤1%。8.完善的石墨炉保护系统（水、电、气保护）：同时检测保护气压力、冷却水流量、出现异常情况时，立即停止加热并提示报警；保证冷却水流量充足，确保炉体冷却时，石墨炉才可加热升温。9.▲配置重金属检测专用耗材及方法包（铅/镉），可实现对重金属特异性选择、富集及检测，检出限要求达到5ppb以下。**（需提供第三方检验机构出具的合格的验证报告复印件）****四、数据处理**1.测量方式:火焰法、石墨炉法、火焰发射法、氢化物发生-原子吸收法。2.读出方式：连续、峰值、峰面积值。3.浓度计算方式:标准曲线法、标准添加法、内插法。4.其它：积分（0.1-100s）采样延时（0-20s），标样数（1-20个）；斜率，平均值，标准偏差，相对标准偏差等，相关系数，浓度值。5.结果打印:参数打印、数据结果打印、图形打印。6.通讯方式：标准RS-232串口通讯支持USB通讯接口通讯。

7.▲可有偿升级工作站，支持远程数据传输，可选择GPRS、WIFI、3G等多种方式数据传输，采用Web Services 方式进行数据交换，能够及时通过端口授权进行数据的实时传送和流程监控**（提供基于分析仪器的数字化智能教学与科研示范实验室联机方案）****五、石墨炉自动进样器**1.功能指标自动清洗功能：每次进样前对样品管进行自动清洗，减少样品残留。欠压保护功能：自动检测气体压力，气体小于0.2Mpa压力欠压报警。调节取样深度：通过软件可以调节取样深度。自动添加改进剂：每次最多可以添加3种改进剂。2.规格参数注射器容积：500 μL；清洗瓶容积：800 mL；样品盘杯位数： 76杯位，包括：70杯位×1.5 mL和6杯位×10 mL；进样范围：5 μL~300 μL；进样重复性：1%。**六、配置要求**1.火焰-石墨炉自动切换原子吸收分光光度计 1台2.石墨炉自动进样器 1台3.原子吸收控制软件 1套4.无油无水静音自动空压机 1台5.自动控温冷却循环水装置 1台6.热解涂层横向平台石墨管 1盒7.汞、铜、锌、镉、铅、铁、锰、铬元素灯各1盏，共8盏8.铜、锌、镉、铅、铁、锰、铬标准溶液各1瓶，共7瓶9.专用数据处理器 1台 10.专用数据输出器 1台  | 1 |
| 14 | 急性食物中毒快速检测箱 | 1.配置要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检测项目 | 检测范围 | 规格 | 数量 |
| 1 | ZYD-NB便携农残箱 | 水果蔬菜农药残留 | 10通道 | 1 |
| 2 | ZYD-JCX酒醇箱 | 白酒 | 标准配置 | 1 |
| 3 | 农药残留速测卡 | 水果蔬菜农药残留 | 20次 | 5 |
| 4 | 亚硝酸盐速测盒 | 1.火腿、腊肠、香肚、广式腊肉；2.红肠、肉肠、香肠和肴肉；3.酱腌菜 | 50次 | 1 |
| 5 | 甲醇速测盒 | 甲醛 | 50次 | 1 |
| 6 | 甲醇速测盒 | 白酒 | 25次 | 1 |
| 7 | 砷、汞速测盒 | 各种食品 | 30次 | 1 |
| 8 | 氰化物检测试剂盒 | - | 50次 | 1 |
| 9 | 食用油酸价、过氧化值速测卡 | 食用油酸价、过氧化值 | 各10次 | 1 |
| 10 | 食用油中桐油速测盒 | 食用油 | 20次 | 1 |
| 11 | [食用油中大麻油速测盒](http://www.bjzw.com.cn/SMS2008/1061.htm)  | 食用油 | 10次 | 1 |
| 12 | [食用油中巴豆油速测盒](http://www.bjzw.com.cn/SMS2008/1171.htm)  | 食用油 | 10次 | 1 |
| 13 | [食用油中矿物油速测盒](http://www.bjzw.com.cn/SMS2008/1181.htm)  | 食用油 | 10次 | 1 |
| 14 | 毒鼠强速测盒 | 鼠药毒鼠强 | 10次 | 1 |
| 15 | 氟乙酰胺速测盒 | 鼠药氟乙酰胺 | 40次 | 1 |
| 16 | 敌鼠钠盐速测盒 | 鼠药敌鼠钠盐 | 100次 | 1 |
| 17 | 鼠药安妥定性试纸 | 鼠药安妥 | 40次 | 1 |
| 18 | [鼠药磷化锌筛查液](http://www.bjzw.com.cn/SMS2008/1053.htm) | 鼠药磷化锌 | 10次 | 1 |
| 19 | 检汞管速测盒 | - | 60次 | 1 |
| 20 | 砷、锑、铋、汞、银化物检测试剂 | - | 30次 | 1 |
| 21 | 盐酸克伦特罗速测盒 | 瘦肉，内脏，尿液 | 10次 | 1 |
| 22 | 莱克多巴胺速测盒 | 瘦肉，内脏，尿液 | 10次 | 1 |
| 23 | 豆浆生熟度速测盒 | 豆浆 | 50次 | 1 |
| 24 | 黄曲霉毒素速测盒 | 粮食 | 10次 | 1 |
| 25 | 检测箱体 | 装检测项目及辅助设备 | 箱体四周加固 | 1 |
| 26 | 实验器皿 | 天平（0.1-200g）1个, 1ml移液器1支，电热杯1个，50ml玻璃三角瓶2个，100ml玻璃三角瓶2个，10ml玻璃比色管2个，多功能剪刀1把，计算器1个，250ml洗瓶1个，3ml塑料滴管10根，0.2ml塑料滴管50根，1.5ml小离心管30个，比色管架1个，小离心管架1个，手套2包，10ml塑料比色管5个，检测光盘1张 | 1 |

 | 2 |
| 15 | 二氧化硫测定仪 | 1.检测项目相应的标准完全满足GB5009.34-2022中食品二氧化硫残留量的检测前处理2.用途2.1可用于GB5009.34-2022中食品二氧化硫残留量的检测前处理2.2可用于《中国药典》规定方法中中药材及饮片二氧化硫残留量的检测前处理。3.技术指标3.1一次可做6组样品，每个通道加热功率均可单独控制，可同时完成加热、蒸馏回流、冷却、氮吹控制、磁力搅拌、接收工作。3.2▲采用外置冷却水自循环单元，技术成熟，热源和制冷模块距离远，制冷效果好，且后期维护方便，严禁使用内置冷却水自循环单元。3.3远红外陶瓷辐射加热，采用智能PID控制，0~100%功率可程序线性设定，加热单元防水效果好耐酸碱。3.4碗状加热热源设计，确保样品容器，与热源密切贴合。3.5单孔调节各样品检测单元的氮气流速，流速控制范围应在0.2-2L/min。3.6定时功能：每组蒸馏单元应设有独立的计时控制装置，计时结束可自动停止运行。3.7磁力搅拌：1路接收瓶底部内置独立的磁力搅拌器，搅拌速度可无级调速。3.8清洗功能：仪器具备半自动清洗功能，减轻实验室工作量，且能够更好消除交叉污染。3.9▲防倒吸功能：具备2种以上防倒吸设置，防止实验操作完成之后样品倒吸。 3.10每个单元采用独立的转子流量计控制氮气流速。3.11主机设有独立的滴定蝴蝶夹，方便固定滴定管进行滴定；接收完成后可以方便直接进行滴定操作。3.12▲主机配套接收管路试管口放置装置，实验结束后，试管口可直接插入放置。3.13系统具有一键控制功能，方便批量操作。3.14冷凝装置与《GB 5009.34-2022 食品安全国家标准 食品中二氧化硫的测定》要求一致。3.15操作方式：液晶触摸屏操作，采用嵌入式液晶触摸屏，直观显示所有运行参数。触控屏位于主机正中央位置，方便操作。3.16外置大功率冷水机制冷，控温范围0℃~35℃.水箱容量10L的冷水机。冷水机具备故障报警功能，能在显示界面提示故障原因。 | 1 |
| 16 | 孔口流量计 | 1.量程1.1小量程范围：15-80 L/min。1.1.1分辨率：0.01L/min。1.1.2准确度：优于±1.5%。1.2中量程范围：70-160L/min1.2.1分辨率：0.01L/min。1.2.1准确度：优于±1.5%。1.3大流量范围：0.7-1.4 m3/min1.3.1分辨率：0.001m³/min。1.3.2准确度：优于±1.5%/。2.气压2.1环境大气压：(60~120)kPa。2.2分辨率：0.1kPa。2.3准确度：优于±0.5kPa。2.4重复性1%。3.工作温度（-20~55）℃。4.数据存储能力≥200。5.电池工作时间≥8小时。6.功耗＜5W。 | 1 |
| 17 | 差压式流量计 | 1.流量范围：（5~2010） mL/min。2.流量精度：全量程示值误差小于±1%。3.重复性：＜0.33%。4.一小时零点漂移：≤±0.05%。5.显示分辨率：小数点后2位。6.连续工作时长（不插电）：≥8h。7.环境温度：（-10~45）℃。8.环境湿度：（0~95）%。9.大气压：（60~130）kPa。10.重量：≤500g。 | 1 |
| 18 | 差压式流量计 | 1.流量范围 ：（1~35） L/min。2.流量精度 ：全量程示值误差小于±1%。3.重复性：＜0.33%。4.一小时零点漂移 ：≤±0.05%。5.显示分辨率：小数点后2位。6.连续工作时长（不插电）：≥8h。7.环境温度：（-10~45）℃。8.环境湿度：（0~95）%。9.大气压：（60~130）kPa。10.重量 ≤500g。 | 1 |
| 19 | 防爆粉尘采样器 | 1.工作电压：DC11.1V。 2.流量范围：5～25L/min /5-35L/min/3-35L/min。 /0-30L/min/3-30L/min等多流量段可选。 3.抽气负压：≥300Pa。 4.流量准确度：±5%。 5.稳定性 ：≤5％。 6.定时精度：≤±1％。 7.工作噪音：<80dB。 8.环境温度：－5～40℃。 9.相对湿度：≤95%。 10.充电电流：1.2A（防爆款）。 11.连续工作时间：>120min（防爆款）。 12.采样范围：呼吸性粉尘、全尘。  | 6 |
| 20 | 便携式防爆个体采样器 | **一、执行标准**1.GB50325-2001 2006 民用建筑工程室内环境污染控制规范2.JJG 956-2013 大气采样器(检定规程)3.GB/T 17061-1997 作业场所空气采样仪器的技术规范**二、认证要求**1.防爆等级：EX Ib ⅡB T6 Gb2.防护等级认证：不低于IP543.跌落认证：1m**三、技术参数**1.量程范围：10 ~ 600mL/min 2.示值误差：不超过±2.5%3.流量重复性：≤2%4.流量稳定性：≤5%/h；5.调节分辨率：（50、100）mL/min6.计时误差：不超过±0.2%7.噪音：≤60dB8.采样时长：0 ~ 999min9.工作定时：1 ~ 999min10.待机间隔：1 ~ 999min11.定时启动：00：00 ~ 23：5912.工作温度：-10 ~ +50℃13.相对湿度： ≤95%RH14.主机尺寸：89.5×53×158mm(±10mm)15.主机重量：约400g | 6 |
| 21 | 便携式防爆气体采样器 | **一、执行标准**1.GB50325-2020 民用建筑工程室内环境污染控制规范2.JJG 956-2013 大气采样器(检定规程)**二、认证**1.防爆认证等级：Ex ia ⅡB T4 Ga2.防护等级认证：不低于IP64 3.跌落认证：1m **三、技术参数：**1.量程范围：（900~5100） mL/min**（提供产品CPA证书复印件）** 2.显示分辨率1mL/min3.示值误差不超过±2.5%（提供合格的测试报告复印件，依据JJG956-2013《大气采样器检定规程》）4.流量重复性： ≤1.5%（提供合格的测试报告复印件，依据JJG956-2013《大气采样器检定规程》）5.流量稳定性： ≤±3%（提供合格的测试报告复印件，依据JJG956-2013《大气采样器检定规程》）6.调节分辨率： 500 mL/min7.计时误差：不超过±0.2%8.噪音：≤55dB（A）（提供合格的测试报告复印件，依据JJF 1404-2013）9.采样时长：0 ~ 999min10.工作定时：1 ~ 999min11.待机间隔：1 ~ 999min12.定时启动：00：00 ~ 23：5913.工作温度：-10 ~ +50℃14.大气压：30-110kPa15.相对湿度：≤95%RH16.主机尺寸：89.5×53×158mm(±10mm)17.主机重量：约450g（轻便） | 8 |
| 22 | 个人噪声剂量计校准器 | 1.准确度：1级。 2.标称声压级：94 dB和114 dB。 3.声压级准确度：±0.25 dB。 4.频率：1000 Hz（准确度±0.7%）。 5.谐波失真：≤1.0 %。 6.总失真：≤2.5%。 7.适用传声器尺寸：Φ23.77 mm（1″）、Φ12.7 mm（1/2″）、Φ6.35 mm（1/4″）。 8.工作温度范围： - 10 ℃～50 ℃。 | 2 |
| 23 | 噪声频谱分析仪 | （1）传声器：AWA14425型测量传声器,灵敏度级：-28 dB(以1 V/Pa为参考0 dB)，以下参数以-28 dB灵敏度级为参考；（2）前置放大器：AWA14601L型，LEMO插头；（3）频率范围：10 Hz～20 kHz；（4）Ａ/Ｄ位数：24位；（5）采样频率：48 kHz；（6）本机电噪声：10 dBA，15 dBC，20 dBZ；（7）测量范围：A计权声级20 dB～143 dB； C计权声级25 dB～143 dB； Z计权声级30 dB～143 dB； C计权峰值声级60 dB～146 dB。1. 其他频率线性范围：

31.5 Hz：20 dB～103 dB（A）；4 kHz：20 dB～144 dB（A）；8 kHz：20 dB～142 dB（A）；12.5 kHz：20 dB～138 dB（A）。（9）时间计权：并行（同时）F、S、I；（10）频率计权：并行（同时）A、C、Z；（11）检波特性：真有效值数字检波；（12）仪器类型：声级计符合GB/T 3785.1—2010 1级/IEC 61672-1：2013 Class 1；滤波器符合GB/T 3241—2010 1级/IEC 61260-1:2014 Class 1；（13）显示器：4.3英寸电容型触摸屏；（14）外壳防护等级：IP65 （15）主要显示内容：可实时测量及显示9个以上测量指标、统计分布图、累积分布图、24小时分布图；（16）主要测量功能：总值积分、统计积分、24小时自动监测、1/1 OCT分析、1/3OCT分析；（17）主要测量指标：Lxyp、Lxeq,T、Lxeq,t、Lxmax、Lxmin、LxN、SD、SEL、Lxpeak等；注：x为A，C，Z；y为F，S，I；N为5，10，50，90，95。（18）1/1 OCT分析功能：标称中心频率：16 Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz、16 kHz；主要测量指标：频带瞬时声压级(Lp)、频带最大声压级(Lmax)、频带最小声压级(Lmin)、频带等效连续声压级(Leq,T)（19）1/3 OCT分析功能：标称中心频率：12.5 Hz、16 Hz、20 Hz、25 Hz、31.5 Hz、40 Hz、50 Hz、63 Hz、80 Hz、100 Hz、125 Hz、160 Hz、200 Hz、250 Hz、315 Hz、400 Hz、500 Hz、630 Hz、800 Hz、1 kHz、1.25 kHz、1.6 kHz、2 kHz、2.5 kHz、3.15 kHz、4 kHz、5 kHz、6.3 kHz、8 kHz、10 kHz、12.5 kHz、16 kHz、20 kHz；主要测量指标：频带瞬时声压级(Lp)、频带最大声压级(Lmax)、频带最小声压级(Lmin)、频带等效连续声压级(Leq,T)（20）数据存贮：16 G内部存储（系统占用一部分，实际可用11 G左右），配64 G TF卡；（21）输出接口：AC（交流）、DC（直流）、IO扩展口、USB接口、4G、WIFI、蓝牙；（22）日历时钟：每月误差小于1 min；（23）电源： 0000 mAh锂电池、9 VDC外接电源（20 W快充；（24）测量时间：1 s到96 h任意设置；（25）工作温度：-20 ℃～60 ℃；（26）相对湿度：20 %～90 %；（27）外形尺寸（mm）：288×95×40；（28）重量：约510 g。（29）配置：总值、统计、24小时，1/1OCT、室内测量、1/3OCT。 | 1 |
| 24 | 噪声多频点校准器 | 1.准确度：1级。 2.标称声压级：94dB。 3.声压级准确度：±0.25dB。 4.频率：1000Hz、500Hz、250Hz、125Hz。 5.频率准确度：±0.7%。 6.总失真：≤2.5%。 7.主要功能：校准声压和频率、环境温度、相对湿度、大气压、时钟日历等。 8..适用传声器尺寸：Φ23.77 mm（1″）、Φ12.7 mm（1/2″）、Φ6.35 mm（1/4″）。 9.工作温度范围：- 10 ℃～50 ℃。 | 1 |
| 25 | 个体噪声剂量计 | 1.传声器：电容传声器，灵敏度-51.0dB。 2.频率范围：20 Hz～12.5k Hz。 3.采样频率：48 kHz 24位。 4.声压级测量范围：A计权声级60dB～140 dB。 5.峰值C声级测量范围：70dB～143 dB。 6.声暴露测量范围：0.01Pa²h～99.99Pa²h。 7.噪声剂量测量范围：0%～99%。8.积分时间：10 s～16 h。 9.数据存贮：512k内部FLASH。 10.电池：KY-PL/3.7 V/1000 mAh矿用锰酸锂电池，充满电后可连续使用约20h。11.电源：输入：220 VAC 50/60 Hz；输出：5.1 VDC/1000 mA，仪器耗电小于60 mA。 | 2 |
| 26 | 平原型空盒气压表 | 1.测量范围：800～1060hpa。2.使用温度范围：-10～+40℃。3.经过温度、示度和补充正后的测量误差不大于2.0hpa。4.示度盘最小分值：1hpa。5.附温表最小分值：1℃。6.重量不大于1.5Kg。 | 1 |
| 27 | 铂金坩埚 | 容量ml50，上直径（D1）mm44，下直径（D2）mm27，高度（H）mm47，坩堝带盖（G）50 | 6 |
| 28 | 箱式电阻炉（马弗炉） | 1.数字显示，整机一体设计，新型的门炉设计，使开门操作安全简便。2.箱壳采用优质冷轧钢板，壳体颜色漆经过高温烘烤而成，确保经久耐用。3.采用微电脑PID控制器，控温精确，安全可靠。4.设计新型、外形美观、结构合理、温场均衡、环保节能、使用方便。5.设有过流、过压、过热、漏电、短路等多种安全保护措施，确保使用安全。6.一体式马弗炉由箱体、温控系统和组成。箱体外壳采用优质钢板冲压而成，外表静电喷塑，隔热性能好。热量损失小，节能效果好。7.温控系统：采用微电脑人工智能调节技术，具有PID模糊控制，自整定功能，控制精度高。8.炉膛具有温场均衡，表面温度低，升降温速率快，节能。 | 1 |
| 29 | 超声波清洗器 | 1.容量：约30L。2.内槽尺寸约：500×300×200mm。3.外形尺寸约：530×330×350mm，实际为准。4.纯工业震头：10枚。5.超声波功率：300/600W功率可调。6.脱气/变波功能：有。7.超声波频率：40KHz。8.加热功率：500W。9.数码显示：有。10.温度：常温-80℃。11.电压：110/220V。12.标准配置包装清单主机 1台网篮 1个不锈钢盖 1个电源线 1根说明保修卡 1份合格证 1张排水五件套 卡箍、直通、生料带、软管1m【乳胶手套/双】 | 1 |
| 30 | 通风橱废液漏斗暂存装置 | 1.技术要求：1.1主要构成：由密封性漏斗装置+废液收集装置，避免有害溶剂气体的挥发和废液容器的泄露危及人的健康和环境的破坏。1.2密封安全漏斗：漏斗需采用HDPE材质和特殊工艺设计的含有密封盖的漏斗，具备密封和阻隔两大功能。可有效阻止有害溶剂气体挥发出来，保护实验室工作人员的身心健康。1.3废液桶安全盖内芯为PTFE适配芯，其材质防腐蚀，密封性好；为360旋转主体，使用方便。1.4废液收集装置还配有过滤器，过滤器外壳模具成型其材质具有导电性，保证废液的使用安全。里边填充不少于70g的高效活性炭，保证足够的吸附表面积和吸附效果。1.5所用溶剂封闭产品具有REACH认证，保证产品成分中无191项的高度关注物质，检测结果符合REACH认证的要求，每项的高度关注物质不得超过在物品中的质量百分比0.1%。 | 1 |
| 31 | 液相进液及废液密封装置 | 1.技术要求：1.1主要构成：由密封抽取装置+废液收集装置组成，避免有害溶剂气体的挥发和废液容器的泄露危及人的健康和环境的破坏。1.2 安全盖：外盖P P材质为主，内适配芯为PTFE材质。安全进样（溶剂抽取）采用新材料和特殊工艺设计的安全盖具备密封和阻隔两大功能。可有效阻止99%以上的有害溶剂气体挥发出来，保护实验室工作人员的身心健康，同时集成空气阀可将外部空气中1um以上的灰尘阻隔，防止有机溶剂被污染。1.3空气阀打开压力可与任何品牌泵的压力、流速匹配。1.4 空气阀阻止溶剂有害气体挥发；内置新材料阻隔外部灰尘和污染物；节约成本，防止溶剂比例变化；安全盖防腐蚀，密封性好；360旋转主体，毛细管不缠绕、更规整。1.5 废液收集安全盖：一套废液安全盖可以满足1台的液相废液同时使用，便于管理。并且管道接触废液的部分，全部为PTFE材质，耐高温耐腐蚀。1.6 废液收集装置配有过滤器，里边填充不少于70g的高效活性炭，保证足够的吸附表面积和吸附效果。2. 配置：密封抽取装置：4套进液安全盖。废液收集装置：1套废液安全盖适配芯+1个过滤器+1个20升HDPE废液桶+1个适配托盘+配套接头+配套堵头。 | 1 |
| 32 | 可移动废液收集车 | 1.柜体为全防腐材质，防老化，耐腐蚀；可任意移动并具有固定功能。2.柜体顶部是凹槽设计，并做防腐表层处理，防止废液飞溅并腐蚀柜体。3.专用材质制成的漏斗配有防腐蚀性，其电阻值不得大于10的7次方欧，并安装后现场工具检测。漏斗必须为模具成型产品。并配有密封盖，内部筛网和单向封液阀，其为双密闭型设计。4.废液管道为PTFE导电材质，黑色波纹软管设计；管道并配有截止阀，截止阀高度防腐，并具备单向90度断液设计，并标有明显提示开液断液标识。5.容积不得低于20升的材质为HDPE+PTFE废液桶，适用于盛装酸碱类无机溶剂。耐强酸、强碱、耐高温。6.配有废气过滤装置，保障实验室环境安全。过滤器并具有时间计时条，耗材到期提示功能。7.视觉和声音系统警报装置为储电式设计，不用实时连接电源，一次充电使用寿命至少8个月。液位信号传感器必须为防腐材质，保证耐酸碱。 | 1 |
| 33 | 氮气发生器 | 1.氮气纯度：99.5% - 99.999%。 2.氮气流量：0-5L/min。3.输出压力：0-0.4Mpa。4.供电电源：220V±10% 50HZ。5.消耗功率：750W。6.环境温度：1-40℃。7.相对湿度：<85%。8.功能：8.1采用单片机智能控制，方式灵活，全中文人机交互界面，可设定工作时间。8.2采用双塔变压吸附，优化控制算法，制氮效率高。8.3专用制氮分子筛：吸附容量大，抗压性能高，使用寿命长。8.4采用独特的填压技术：使分子筛不易粉化，有效延长寿命。8.5内置无油压缩机，使用可靠，有效保证氮气纯度。8.6采用双罐缓冲，保证氮气输出压力的稳定性，并实现开机即输出高纯度氮气。8.7交换塔、储气罐等关键部件均采用优质不锈钢材料制成，坚固耐用。8.8内置两级气水分离器、两级稳压阀、0.01μm精密过滤器，使气体干燥、洁净、整机性能更优。8.9内置超压安全保护装置、过载保护装置，确保万无一失。8.10.系统内置故障诊断模式，便于使用维护。8.11自带RS232串行接口，可远程控制。 | 1 |
| 34 | 全自动氰化物分析仪 | 1.原理样品与显色试剂在管路内混合反应生成可显色物质，进入流通检测池在特点波长下检测生成物的吸光强度，从而确定样品中待测物浓度。2.组成包括一个十二道蠕动泵、一个化学分析模板，一个双光束检测器，以及化学分析模板配套的温度控制器、分析通道控制电路。3.性能指标3.1在线蒸馏和在线萃取采取膜分离装置。在线冷凝采取内置式电子冷凝装置。在线加热采用内置装置，避免环境温度波动导致体系波动。3.2方法原理：在线蒸馏异烟酸-巴比妥酸光度法。3.3线性范围：0.002 -0.2mg/L （最高10.0mg/L 分段测量）。3.4MDL：总氰化物 < 0.0005mg/L，氰化物 < 0.0003mg/L。3.5样品分析频率：20样/小时。3.6精密度：≤ 1%。4.配置及要求4.1配置：主机一套，操作软件及说明书一套，进样器1个，数据处理系统及数据输出系统一套，工具箱一套。4.2▲进样器：进样器分体式设计，不接受进样器集成于通道上设计，减少仪器故障。样品位位不少于50位，支持双针进样，具备进样针扎偏保护、进样针自动清洗、清洗液自动补充等功能，无需另配比例稀释器，能自动配置标准曲线，单次稀释范围为（1~40倍），自动稀释装置采用独立稀释管路设计，未使用进样器载流槽或清洗槽中的稀释液，避免样品污染。4.3自动稀释装置安装在进样器上，不接受内置在主机中设计，以免漏液腐蚀电路板。4.4▲进液系统：蠕动泵采用十二道整体压块式设计，泵速：0-100r/min连续可调。具备压力调节装置，解决不同壁厚泵管疲劳趋势不一致问题，保证长时间进液稳定性，提高检测精度**（压力调节装置提供仪器上的实物照片作为证明材料。**4.5▲流路系统：仪器配套的化学流路元件都固定在化学流路板上，化学流路板呈水平设计，不接受倾角放置，有利于观察化学反应情况，防止漏液或面板上液体回流至蠕动泵，避免蠕动泵腐蚀。4.6仪器采用双光束检测器，每个通道都包括一个专用的检测器，波长范围340-1100nm，噪音：＜0.0006Au，漂移：＜0.001Au。4.7采用自适应光学系统，根据检测方法波长自动调节，同时根据波长可自动增益调节光强，使光学系统达到最佳条件，大幅降低基线噪音、漂移，增强检测灵敏度。4.8控制系统：仪器具有智能流路控制系统，可在一台设备上实现不少于16种方法自动化分析检测。4.9数据处理系统：工作软件具有多级权限设置功能，可以保障用户检测数据的安全性。 | 1 |

**包组2：微生物与水质项目检测设备**

| **序号** | **设备名称** | **技术要求** | **数量（台）** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 全钢试剂柜 | ▲上柜门镶嵌220×640×5mm钢化玻璃，内部PP活动层板，PP合页，整体完全防腐耐老化，可放置强酸强碱，顶部配可关闭百叶口用于外接排风管道。整体采用8mm厚PP板，上下对开门带锁。 | 30 |
| 2 | 实验凳子 | 1.坐垫尺寸约：直径33cm，厚度3cm。2.防静电指数：5-9次方。3.整体高度：40-54厘米（四级气杆）。4.坐垫材质：防静电聚氨酯PU发泡。5.托盘材质：黑色喷涂冷扎钢。6.气杆材质：电镀冷扎钢。7.凳脚材质：240mm半径铝合金五爪。8.脚杯材质：PP导电塑料。 | 90 |
| 3 | 4℃冰箱 | 1. **结构设计：**1.箱体整体采用冷轧钢板，表面经环保陶化、喷涂工艺处理。**二、温度控制：**1.采用微电脑控制系统，温度数字显示，确保精确稳定运行。2.精准的电子温度控制，精度达到0.1℃。3.温度设定值偏差保护，避免误操作。4.▲标配USB存储模块，每月可存8000条，超限后数据滚动覆盖，最多可保存10年（120个月）数据。5.制冷布局，箱内温度稳定在2℃~8℃范围内。6.可靠的温度控制，提供试剂、药品、样本所需的存储环境。三、**制冷系统：**1.压缩机，无氟环保高效制冷剂，制冷速度快，制冷效率高，耗电量低。2.风冷翅片式蒸发器配合独特的循环风冷系统设计，确保冷藏箱内部温度恒定。3.高密度保温发泡层采用环保环戊烷发泡剂，保温效果好。**四、安全保障：**1.具备箱内高低温报警、传感器故障报警、断电报警（支持8小时）、开关门异常报警功能。 2.具备声音蜂鸣和灯光闪烁双重报警方式。3.传感器故障安全运行模式（显示传感器和控制传感器互为备份）。

4.密码保护功能，防止随意调整运行参数。 5.断电保护：冷藏箱延时启动功能，避免电网恢复供电时多台设备同时导致断路器保护。**五、人性化设计：**1.宽电压带，适合187~242V电压下使用。2.安全门锁设计，确保存放物品安全。3.大屏幕数字显示便于观察。4.标配测试孔，方便用户监测或实验采集数据。5.▲高度可调节搁架设计，根据物品的不同调节高度，提高空间利用率。6.万向可刹车脚轮设计，方便用户移动设备。7.▲双层中空电加热膜玻璃门，设备运行时无凝露。8.内置LED节能照明灯，开关门自动点亮或熄灭，方便观察箱内物品。**六、技术参数：**1.材质：搁架/钢丝浸塑。2.搁架（层）/搁架数量：5/10。3.制冷方式（风冷/直冷）：风冷。4.除霜方式（自动/手动）：自动。5.制冷剂/g：R134a/175g。6.噪音级别：60dB(A)。7.温度：环温 10~32℃。8.温度范围：5±3℃。9.控制：9.1蒸发器类型：翅片式。9.2蒸发器材料：铜管铝翅片。 | 18 |
| 4 | 蒸汽灭菌器 | 1**．工作条件：**1.1 工作环境温度10-30℃。1.2 电源220-240V。2**．技术要求：**2.1自控、带干燥型，微电脑智能化自动控制。2.2手轮式快开门安全连锁装置结构；压力安全联锁装置，超温自动保护装置。2.3自涨式密封圈，自动排放冷空气，超压自泄，断水自控，极限超温保护装置，工作结束后蜂鸣器提醒、自动停机。2.4▲内循环排汽式，带3升集气瓶。2.5▲自动进水、加热灭菌、放汽排水、干燥。2.6▲灭菌干燥工作过程 a：灭菌、灭菌结束。 b：灭菌、灭菌结束后放汽。 c：灭菌、放汽、排水、干燥。2.7容积：≥50L。2.8灭菌功率：≤3.2kW。2.9干燥功率：≤0.8kW。2.10极限工作/设计温度：≥135℃/138℃。2.11极限工作/设计压力：≥0.22MPa/0.25MPa。2.12内腔尺寸(mm)：≥Ф400×640，筒体直径：≥400mm。2.13提篮尺寸(mm)：≥Ф360×230×2个。3**. 配置清单：**3.1主机1台。3.2提篮2个。3.4质量证明书1份。3.4保修卡、合格证各1份。 | 4 |
| 5 | 电热恒温箱 | 1.最高温度可达250°C。2.体积：≥65L。3.采用微处理控制温度，大屏幕数字显示。4.隔板最大承重25kg。5.▲温度均一度：≤±4.4℃ (at 150℃)。6.▲温度稳定性：≤±0.4℃(at 150℃)。7.可两台叠放使用。8.箱体内部不锈钢材质为1.4016，圆角设计。9.▲自动超温报警系统。10.▲自带校正功能。11.自然对流循环功能。12.可以实现定时运行或连续运行。13.可以调节空气进气口大小和排气口大小。14.▲带有RS232数据接口。 | 5 |
| 6 | 低温培养箱 | 1.温度控制范围 4℃~60℃，温度均一性±0.5℃（在37℃时）。2.≥5寸LCD触控屏，数据可查看，可通过USB导出。3.▲箱体容积：≥171L。4.静置培养托板4块。5.▲工作室尺寸(长×宽×高)：≥561×510×600 mm。6.▲外形尺寸(长 ×宽×高)：≤615×650×970 mm（含底脚）。7.带有照明功能。8.带有紫外灭菌功能。9.无热量防水风机，大幅减少背景热量，节约能源。10.标准配置的双层门，内部装有全绝缘不锈钢和玻璃：防止污染和外界温度的影响，同时通过宽广的内部玻璃门可方便用户随时查看正在测试的实验，专用于内部工作室的高质量不锈钢耐腐蚀且易于清洁。11.可选配微型打印机实时打印纸质记录。12.优化的 PID参数设置，不会造成升降温过程中的温度过冲。13.意外断电后，培养箱将会记忆用户的设定参数，并在来电后根据原设定参数自动启动，同时自动提示用户曾经发生的意外情况。14.当某参数远偏离设定值时，自动开启声、光警报系统。15.工作环境温度10℃~30℃。16.电源：220~240V/50~60Hz。17.历史数据存储：15W条信息；数据可通过USB导出。18.重量：≤106kg。 | 2 |
| 7 | 生物安全柜 | 1.工作区尺寸(宽×深×高)：1300×650×580mm(±10mm）。2.装置外形尺寸(宽×深×高)：1500×750×1950mm(±10mm）。3.净化效率：≥100级。4.重量：≥200kg。5.平均风速：0.25m/s-0.5m/s。6.前面吸入风速：≥0.3m/s。7.功耗：0.8kw。8.平均菌落数：≤0.5个皿·时。9.噪音：≤65dB。10.振动半峰值：≤3μm(X·Y·Z)。11.电源：220V50Hz。12.过滤器尺寸(长×宽×高)：1295×545×50mm(±10mm）。13.照明灯/杀菌灯：30W×②/30W×①。14.出风方向顶出。 | 2 |
| 8 | 超净工作台 | 1.外型尺寸（宽×深×高）：1540×680×1600mm(±10mm）。2.净化区尺寸（宽×深×高）：1360×650×520mm(±10mm）。3.净化效率：≥100级。4.重量：≥140kg。5.平均风速：0.3-0.6m/s（可调）。6.功耗：0.8KW。7.平均菌落数：≤0.5个/皿·时。8.噪音：≤62dB（A）。9.振动半峰值：≤3μm（X·Y·Z)。10.电源：220v50Hz。11.过滤器尺寸（长×宽×高）：1355×553×50mm(±10mm）。12.照明灯/杀菌灯：30W×①/30W×①。 | 4 |
| 9 | 智能净气型易制毒专用试剂柜 | **1.技术要求**1.1气流组织采用负压控制理念，确保操作区气流不外溢，确保操作时粉尘或有毒有害气体通过吸附后和过滤后，安全的排至室内，要求遵循核心理念“相对负压，分子过滤器吸附，无污染排放”。1.2 过滤系统多重模块化过滤系统，针对挥发性液体试剂，固体粉尘颗粒，配置初级过滤、分子过滤器与组合型过滤器确保操作时粉尘或有毒有害气体通过吸附后和过滤后，安全的排至室内。1.3 实时数字化智能监控实时数字化温湿度环境监控，风机监控，VOC 浓度环境监测系统（可实时监测环境状况，超出限定自动启动风机，过滤净化空气）及一体化报警系统，全自动变频排风装置，并有报警联动排风系统的功能。1.4▲智能双密码锁系统，两人双密码权限管理系统，由智能操作液晶面板输入双密码和开启门锁系统。完全符合危化品安全管理条例。1.5数字化液晶屏校准显示界面，用户可根据液晶内嵌入式系统校准程序实时对温度和湿度进行校准和计量，湿度的精度显示为：±2%RH；温度显示精度：±0.2°C。1.6数字可视化滤膜饱和度分析系统，在线监测滤膜的使用寿命，在线实时显示滤膜的寿命时间（/小时）,在线实时显示滤膜已经使用的时间（/小时）；可实时得知滤膜剩余有效时间（/小时）。1.7▲液晶系统显示用户操作说明向导：包含系统介绍、功能介绍、设置参数介绍、权限密码介绍向导。1.8 最大空气处理量：220m3/h。1.9 柜内体积：0.56m31.10 存储容量 160 瓶（每瓶 500ml）。1.11 总功率 76watt最大电流 3A；电压/频率 输出电压 24V-DC，输入电压 100-240V。1.12 噪音：40dba。1.13▲耐酸碱耐腐蚀全PP柜体材质，全PP抽屉式防漏液托盘。1.14▲人机交互智能操作系统采用≥7英寸触屏 HMI光触系统,搭载嵌入式实时系统 e-Pro 操作系统，操作方便。实时温湿度环境监控，风机监控，VOC 浓度环境监测系统（可实时监测环境状况，超出限定自动启动风机，过滤净化空气）及一体化报警系统，全自动变频排风装置，并有报警联动排风系统的功能。并可在系统里设置和更改双人密码。1.15执行标准(过滤部分)AFNOR NFX 15-211 标准（由 ANSI Z 9.5-201 认证），ASHRAE 110：1995 标准和中国国家标准 JG/T385：2012 标准。1.16无需安装管道工程，安装便捷，废气不外排，新型环保。移动方便，就近存储，方便存取，提高工作效率。无需消耗空调能耗，高效节省能源。1.17高质量的空气净化功能：经过滤吸附后的洁净空气返回到室内，不会危害人员健康。净化实验室空气，24小时净化实验室内空气，提升实验室空气质量（柜体需保持24小时开机） 。1.18人脸识别系统：符合危化品管理的双权限管控，双人脸认证开启并记录系统。在软件中可设定和切换单人脸和双人脸认证功能，并可记录溯源。软件系统支持远程授权和记录功能。人脸识别率：>99.9%，误识率 ≤0.1%；活体识别：支持（视频照片防伪）；人脸容量：10000+张人脸照片；访客通行：支持；识别距离配置：支持；IC卡、密码、人脸比对、二维码通行方式：支持；网络通信：支持WIFI，以太网。蓝牙模块、NFC支持ISO14433A/B，ISO15693；人性化斜面13°倾角，识别高度最大范围；分辨率：≥800×128 0IPS；毫秒级识别速度；CPU:≥8核；操作系统：采用Android 7.0或以上；内存：≥2GByte+16GByte；摄像头：≥200万彩色摄像头；电源：DC12V~24V 12W。 1.19 预留软件接口，远程数据传输系统，可实现设备参数的远程传输和监控，如风机参数、温度、湿度、VOC数值等可远程传输并记录形成状态记录曲线（如每一小时采集一次数据），符合CNAS管理要求。1.20▲可连接云端信息化管理系统，通过安全云信息化软件管理系统获得所有试剂仓库、试剂柜和试剂的领用归还信息，形成完整的数据信息数据库，将所有的流转信息形成电子账可追溯。安全云数据库具有库房管理和查询功能，试剂柜管理查询，试剂的领用和归还记录和查询，不同种类试剂用量的汇总，过保质期试剂报警功能，氧化还原剂放置报警功能，用户权限设置功能，提供MSDS数据库查询功能。**2.配置清单**主机 1个；智能变频风机采用直流无刷电机系统 1个；全PP抗腐蚀柜体和试剂架 1套；TVOC 和温度、湿度监测数字化系统 1套；温度传感器 1个、湿度传感器 1个、TVOC传感器 1个、液体光触摸式显示面板 1和，复合型过滤吸附模块 1个；人脸识别系统 1套。 | 1 |
| 10 | 智能净气型易燃易爆易制爆专用危化品试剂柜 | **1.技术要求**1.1气流组织相对负压控制理念，确保操作区气流不外溢， 确保操作时粉尘或有毒有害气体通过吸附后和过滤后，安全的排至室内。要求遵循核心理念“相对负压，活性炭吸附，无污染排放”。1.2 过滤系统多重模块化过滤系统，针对挥发性液体试剂,固体粉尘颗粒,配置初级过滤器、分子过滤器组合型过滤器确保操作时粉尘或有毒有害气体通过吸附后和过滤后，安全的排至室内。1.3 实时数字化智能监控实时数字化温湿度环境监控，风机监控，VOC 浓度环境监测系统（可实时监测环境状况，超出限定自动启动风机，过滤净化空气）及一体化报警系统，排风系统设有强制排风、8 时段定时排风及报警排风 3 种功能，可手动、自动调节控制排风装置，并有报警联动排风系统的功能。1.4▲智能操作人机交互系统：采用液晶触摸屏 HMI光触面板系统，搭载嵌入式实时系统 e-Pro 操作系统，数字实时显示和报警为一体。自带使用说明，操作方便。实时温湿度环境监控，风机监控，VOC 浓度环境监测系统（可实时监测环境状况，超出限定自动启动风机，过滤净化空气）及一体化报警系统，排风系统设有强制排风、8 时段定时排风及报警排风 3 种功能，可手动、自动调节控制排风装置，并有报警联动排风系统的功能。1.5▲数字化液晶屏校准显示界面，用户可根据液晶内嵌入式系统校准程序实时对温度和湿度进行校准和计量，湿度的精度显示为：±2%RH；温度显示精度：±0.2°C。1.6数字可视化滤膜饱和度分析系统，在线监测滤膜的使用寿命，在线实时显示滤膜的寿命时间（/小时）,在线实时显示滤膜已经使用的时间（/小时）；可实时得知滤膜剩余有效时间（/小时）。1.7▲液晶系统显示用户操作说明向导：包含系统介绍、功能介绍、设置参数介绍、权限密码介绍向导。1.8人机工程：人体工程学设计，符合操作舒适、方便和美观。 HMI光触屏仰角25°，最佳观感，不产生漫反射，操作舒适。1.9▲防火柜体材质：黄色全部双层防火钢板构造，两层钢板之间相隔有38mm的绝缘层；厚度1.2mm优质钢板经过点焊接，使用寿命更长，防火性更好。1.10▲三点联动式门锁，轻松自如启闭180度的柜门配有双钥匙；可选配挂锁，实现双人双锁安全管理，完全符合危化品安全管理条例。同时配置密码锁，实现安全管理。1.11 5cm高的防漏液槽使意外流出的液体不外溢。1.12 专业规范的反光警示标签显而易见。1.13 装设有防闭火装置的双透气孔。1.14独有的防溢漏式层板可上下之间自由调节。1.15柜子内外都喷涂有环氧树脂漆。1.16严格按照OSHA规范，柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。1.17无需安装管道工程，安装便捷，废气不外排，新型环保。移动方便，就近存储，方便存取，提高工作效率。无需消耗空调能耗，高效节省能源。1.18高质量的空气净化功能：经过滤吸附后的洁净空气返回到室内，不会危害人员健康。净化实验室空气，24小时净化实验室内空气，提升实验室空气质量（柜体需保持24小时开机）。1.19 噪音：40dba。1.20外部尺寸：≥1900×1090×460mm。1.20.1门型：双开门。1.20.2锁具：双锁结构。1.20.3层板：1块镀锌层板。1.20.4颜色：黄色（环氧树脂喷涂）。1.20.5电压：220V/50Hz。1.20.6功率：40W。1.20.7电流：2A。1.21人脸识别系统：符合危化品管理的双权限管控，双人脸认证开启并记录系统。在软件中可设定和切换单人脸和双人脸认证功能，并可记录溯源。软件系统支持远程授权和记录功能。人脸识别率：>99.9%，误识率 ≤0.1%；活体识别：支持（视频照片防伪）；人脸容量：10000+张人脸照片；访客通行：支持；识别距离配置：支持；IC卡、密码、人脸比对、二维码通行方式：支持； 网络通信：支持WIFI，以太网。蓝牙模块、NFC支持ISO14433A/B，ISO15693；人性化斜面13°倾角，识别高度最大范围； 分辨率：≥800×128 0IPS；毫秒级识别速度；CPU:≥8核；操作系统：采用Android 7.0或以上；内存：≥2GByte+16GByte；摄像头：≥200万彩色摄像头；电源：DC12V~24V 12W。1.22 ▲预留软件接口， 远程数据传输系统，可实现设备参数的远程传输和监控，如风机参数、温度、湿度、VOC数值等可远程传输并记录形成状态记录曲线（如每一小时采集一次数据），符合CNAS管理要求。1.23▲可连接信息化管理系统，通过安全信息化软件管理系统获得所有试剂仓库、试剂柜和试剂的领用归还信息，形成完整的数据信息数据库，将所有的流转信息形成电子账可追溯。安全数据库具有库房管理和查询功能，试剂柜管理查询，试剂的领用和归还记录和查询，不同种类试剂用量的汇总，过保质期试剂报警功能，禁忌物料放置报警功能，一键式录入系统。用户权限设置功能，提供MSDS数据库查询功能。**2.配置清单**主机 1个；智能变频风机采用直流无刷电机系统 1个； TVOC 和温度、湿度监测数字化系统 1套；温度传感器 1个、湿度传感器 1个、TVOC传感器 1个、液体光触摸式显示面板 1个，复合型过滤吸附模块 1套；人脸识别系统 1套。 | 2 |
| 11 | 智能称量安全工作台 | 1. **技术要求**1.1 具有独立的天平抗震模块大理石台面和称量台台面结合，独立的天平抗震支撑结构系统，有效的避免设备动力系统运行对高精度天平的称量带来影响。1.2▲材质特点可视前窗面板采用钢化玻璃材质非有机塑料（不采用亚克力），避免了酸性气体和有机挥发气体对前窗的腐蚀，不会造成观察窗模糊不清、泛黄；采用符合人体工程学和称量实验的曲面弧度设计，理化板台面。1.3气流组织相对负压控制理念，确保操作区气流不外溢， 确保操作时粉尘或有毒有害气体通过吸附后和过滤后，安全的排至室内。要求遵循核心理念“相对负压，过滤+吸附，无污染排放”。1.3.1采用“逆流止回阀“， 确保气流形成单向流，避免气流的倒流工况。先进的气流组织模型。1.3.2优化的最佳气流模型，侧面吸风，能最大面积接触有毒有害挥发性气体和粉尘颗粒，延长气流在操作腔体的滞留过滤吸附时间，达到最佳吸附效果。1.3.4智能变频风速系统和视觉识别数字化监测分析系统低震动水平、低噪音、气流均匀。三种风速模式： 全速、半速、怠速模式；并数字化实时显示三种风速模型数值。风速模型可变频调节并数字化实时显示。根据实验室化学品特性，分别针对TVOC，配合实验室空气质量传感器和分子过滤器（活性炭过滤器）。 配备气体监测，并数字化显示：风速、压差、TVOC。1.4人机工程1.4.1在实际的操作过程中，不同的操作人员会造成操作标高的不同，通过可调节支撑系统， 操作台面：800-900mm。人员坐姿操作时，其视觉会受到较大的局限性， 操作触摸屏，设计仰角25°，便于人员坐姿，略微抬头观测操作界面。 设计完全符合人体工程学。1.4.2倾斜前门板设计实现安全防护的同时，实验操作更为舒适。配合可视观察视窗实验操作更为方便。1.5▲结构特点1.5.1防溢出台面, 有效的确保液体不外溢。1.5.2直流无刷电机确保低噪音运行，超静音设计 < 60Db。1.5.3二级高效过滤（H14），增加安全性，在末端设置活性炭吸附过滤器，确保安全性，终端H14高效过滤器过滤, 确保排放安全性。过滤器能够有效捕捉有毒气体， 蒸汽和粒子。1.5.4过滤器安全锁定，确保安全快速更换过滤器。卡扣式设计用户可自行快速更换过滤器。1.5.5气体传感器实时气体检测，恒定气流控制。1.5.6可视面为安全玻璃，能够耐受各种化学品和清洁剂，不会模糊不清。1.5.7内置防蒸汽荧光灯, 保证照明 > 500Lux。1.5.8 ▲内置紫外灯，可针对不同的物质进行杀菌灭活。1.5.9充分考虑人机工程, 可调节支架系统 ，可调节高度。1.5.10液晶光触面板，内嵌入操作系统软件，形成友好的操作界面。 1.6▲操作界面使用光触面板，避免传统的面贴，故障率高的状况。 光触面板集操作，显示和报警为一体式系统，和设备整体完美结合，形成友好的操作界面。 1.7照明内置防蒸汽荧光灯，拆卸方便，保证照明>500Lux；配置紫外灯，杀菌灭活。1.8效率保证采用直流无刷电机系统，电机系统能耗更低，同时，产生更小的热量。 采用自动变频系统，当粉尘堵塞末端高效过滤器时，通过传感器系统，风机形成自动变频系统，确保过滤效率。1.9智能化系统管理1.9.1设置智能化系统综合权限管理，设置操作员密码管理系统。 1.9.2设置综合权限管理，设置操作员密码管理系统。 1.9.3根据操作员管理，实施密码管理系统。实验室操作员可以设定一个“开机密码”。1.9.4参数设置：管理员可对参数进行报警范围设置。1.9.5实时数字化显示：面风速、压差、特种气体浓度、TVOC。1.9.6仪器报警信息可记录查询；仪器移动震动等报警记录可查询。1.20智能芯片地图轨迹溯源系统功能：对智能称量安全工作站设置震动和移动报警功能，提供移动轨迹地图数据溯源，可设置报警区域，当目标物进出报警设置区域，即会触发区域报警功能，支持手机和PC端。

1.21▲符合标准T/CIQA34-2022《实验室安全称量通用技术规范》要求。**2.配置清单**主机 1个；天平独立的抗震模块 1套；"逆流止回系统” 1个；智能变频风机 1个；液体光触摸式显示面板监测数字化系统 1个；风速传感器 1个、压差传感器 1个、TVOC传感器 1个、；HEPA高效过滤模块 1个，复合型过滤吸附模块 1个；无线传感芯片 1个。 | 1 |
| 12 | 智能便携式实验室空气净化仪 | **1. 技术参数**1.1气流组织相对负压控制理念，确保粉尘或有毒有害气体通过吸附和过滤后，安全的排至室内，无需连接外部管路。 1.2 过滤系统多重模块化过滤系统，六级过滤吸附模块：初效过滤器+HEPA高效过滤器+超级分子过滤器+纳米光催化+紫外消毒+负离子模块的多重过滤吸附保证人员安全、环境安全。针对病原性微生物，如细菌和病毒、挥发性液体试剂有机溶剂挥发酸、,固体粉尘颗粒、配置初级过滤、分子过滤器与 HEPA 14组合型过滤器、光催化、紫外消毒、负离子发生器确保病原微生物、粉尘或有毒有害气体通过吸附后和过滤后，安全的排至室内。负离子发生器杀菌功能：负离子发生器在产生大量负离子的同时会产生微量臭氧，二者合一更易吸附各种病毒、细菌，使其产生结构的改变或能量的转移，导致其死亡。1.3 实时数字化智能监控实时数字化温湿度环境监控，风机监控，VOC 浓度环境监测系统（可实时监测环境状况，超出限定自动启动风机，过滤净化空气）及一体化报警系统，排风系统设有强制排风、8 时段定时排风及报警排风 3 种功能，可手动、自动调节控制排风装置，并有报警联动排风系统的功能。1.4 ▲数字化液晶屏校准显示界面，用户可根据液晶内嵌入式系统校准程序实时对温度和湿度进行校准和计量，湿度的精度显示为：≤±2%RH；温度显示精度：≤±0.2°C。1.5 滤膜寿命饱和度数字化分析系统，数字可视化液晶HMI 显示系统，结合算法在线监测滤膜的使用寿命，在线实时显示滤膜的寿命时间（/小时）,在线实时显示滤膜已经使用的时间（/小时）；可实时得知滤膜剩余有效时间（/小时）。1.6 ▲液晶系统显示用户操作说明向导：包含系统介绍、功能介绍、设置参数介绍、权限密码介绍向导。1.7 最大空气处理量：≥240m3/h。1.8主要材质≥1.2mm,镀锌钢板，环氧树脂静电喷涂，覆有耐用防化无铅涂层，保持高光洁度并最大限度的降低腐蚀和湿气的影响。1.9 落地式带滑轮设计。可方便移动和便携式过滤吸附。1.10 总功率：≤30w，最大电流 ≤3A；电压/频率 输出电压 24V-DC，输入电压 100-240V。1.11 噪音：≤40dba1.12尺寸（H×W×D）：≥600×460×460mm1.13▲人机交互智能操作系统采用 ≥7寸触屏 HMI光触系统,搭载嵌入式实时系统 e-Pro 操作系统，屏幕自带使用说明，操作方便。实时温湿度环境监控，风机监控，VOC 浓度环境监测系统（可实时监测环境状况，超出限定自动启动风机，过滤净化空气）及一体化报警系统，排风系统设有强制排风、8 时段定时排风及报警排风 3 种功能，可手动、自动调节控制排风装置，具有报警联动排风系统的功能，可在系统里设置和更改双人密码。1.14执行标准(过滤部分)AFNOR NFX 15-211 标准（由 ANSI Z 9.5-201 认证），ASHRAE 110：1995 标准和中国国家标准 JG/T385：2012 标准。1.15▲便携式、可移动式设计配置有便携式落地滑轮，可方便移动放置在实验室任何地方。尤其对于病原性微生物、一些大分子量、化学毒性和容易沉降的化合物具有好的吸附性。无需安装管道工程，安装便捷，废气不外排，新型环保。移动方便，提高工作效率。1.16无需消耗空调能耗，高效节省能源。1.17高质量的空气净化功能：经过滤吸附后的洁净空气返回到室内，不会危害人员健康。净化实验室空气，24小时净化实验室内空气，提升实验室空气质量（柜体需保持24小时开机）。1.18▲预留软件接口，远程数据传输系统，可实现设备参数的远程传输和监控，如风机参数、温度、湿度、VOC数值等可远程传输并记录形成状态记录曲线（如每一小时采集一次数据），符合CNAS管理要求。2.智能实验室空气净化仪配置：主机1台；六级过滤吸附模块1个：（包含初效过滤器+HEPA高效过滤器+超级分子过滤器+纳米光催化+紫外消毒+负离子模块）；嵌入智能环境控制软件1套；变频风机1个；7寸以上数字化液晶HMI光触面板1个；VOC监测传感器1个；温度监测传感器1个；湿度监测传感器1个；移动滑轮1组，电源线1根；说明书1份。 | 1 |
| 13 | 低温冰箱 | 1.▲容积大于270L。2.▲设定温度可以在-20℃～-30℃范围内调节，箱内温度均匀度误差±3°C以内。3.双外门带锁扣设计，用户可以根据实际使用需要配备挂锁，保证存储物品安全。4.多种故障报警：高温报警、低温报警、断电报警、传感器故障报警、环温高报警、电池电量低报警。5.铂电阻传感器，搁架式蒸发器设计，保证箱内温度在最短的时间内降到用户需要温度同时对温度监测效果好。6.▲不少于6个可自由移动抽屉设计，要求每个抽屉均附带价目标签插槽，便于分开标记和存储不同类型的物品，防止保存物品交叉影响。7.配备脚轮，灵活，可移动。底角设计，机器可锁定防止开关门移动。8.机器箱壳采用冷轧钢板喷粉；内胆采用PS板吸附材质，有效防菌，并便于使用中对内部清洁。 | 10 |
| 14 | 超低温冰箱 | 1. **结构设计：**1.外箱体采用冷轧钢板，表面经环保陶化、喷涂工艺处理，内箱体采用国际标准SUS304不锈钢。**二、温度控制：**1.采用8寸智能全触感液晶屏，用户操作更加方便，确保精确稳定运行。2.精准的温度控制，精度达到0.1℃。3.制冷布局，箱内温度稳定在-40℃~-86℃范围内。**三、制冷系统：**1.▲压缩机，环保高效碳氢制冷剂，制冷速度快，制冷效率高，耗电量低。2.▲采用主流的双机复叠制冷系统，制冷性能更稳定。3.铜管管路，经久耐用。4.▲高密度发泡保温层，保温效果好。**四、安全保障：**1.▲完善的声光报警系统，具备箱内高低温报警、传感器故障报警、断电报警、开关门异常报警功能。2.▲密码保护功能，防止随意调整运行参数。3.USB口数据导出功能。4.▲断电保护：保存箱延时启动功能，避免电网恢复供电时多台设备同时启动导致断路器保护。**五、技术要求：**1.材质：搁架/不锈钢。2.层数：3。3.制冷方式：直冷。4.除霜方式：手动。5.制冷剂/g：无氟混合工质。6.噪音级别：55dB(A)。7.温度：环温 10~32℃。8.温度范围：-40℃~-86℃。9.蒸发器类型：内藏盘管式。10.蒸发器材料：铜管。11.冷凝器类型：铜管铝翅片。12.冷凝器材料：铜管。13.传感器类型：PTC。14.温控器：电子温控。15.显示方式（LCD/LED)：液晶屏。16.电质参数：电压/频率（V/Hz) 220/50Hz。17.功率（W)：1032。18.电流（A)：7.9。

**19.材质**19.1内部材料：SUS304不锈钢。19.2外部材料：喷涂钢板。19.3隔热层：聚氨酯环戊烷发泡。20.尺寸（L) ：有效容积598。21.净重（kg) ：≥36022.外部尺寸（宽×深×高)：≥985mm×1146mm×1985mm23.内部尺寸（宽×深×高)：≥620mm×755mm×1280mm24.包装尺寸（宽×深×高）：≥1105mm×1266mm×2210mm25.报警功能 25.1高低温报警。 25.2断电报警。25.3温控器故障报警。25.4电池开关报警。25.5门开关报警。26.环温：10~32℃。27.断电报警时长（h）：72。28.附件 28.1 脚轮。28.2 调平脚。28.3 外门/类型 1扇/环戊烷整体发泡。28.4 外门锁扣 1。28.5 内门/类型 2扇/环戊烷整体发泡。28.6 测试孔(几个/位置/内径） 1/左侧/φ30。28.7 灯（LED/荧光灯) 。28.8 USB接口。28.9 RS232/485接口。 | 1 |
| 15 | 化学品处理安全工作台 | 1. **技术参数****1.安全柜基本参数：**1.1分类：A2型，30%外排，70%循环。1.2外部尺寸≥（L×D×H）1800mm×775mm×2290mm。1.3内部尺寸≥（L×D×H）1625mm ×600mm×660mm。1.4台面距离地面高度：750mm（尺寸可根据要求订制修改）。1.5风速：平均下降风速：0.33±0.025m/s；平均吸入口风速0.53±0.025m/s。1.6系统排风总量：620 m³/h。1.7额定功率：1800W（包含操作区插座负载500W）1.8噪音等级：≤67dB（A）。1.9照明：≥1000lx。1.10▲过滤效率：送风和排风过滤器均采用硼硅酸盐玻璃纤维材质的ULPA高效过滤器，对0.12μm颗粒过滤效率≥99.9995%。1.11重量：毛重约408kg，净重约345kg。1.12使用人数：1—3人。**2.生物安全性：**2.1人员安全性：用碘化钾（KI）法测试，前窗操作口的保护因子应不小于1×105。2.2产品安全性：菌落数≤5CFU/次。 2.3交叉污染安全性：菌落数≤2CFU/次。**二、结构功能：**1.柜体采用10°倾斜角设计，符合人体工程学原理，视角更大，操作方便且更加人性化。 2.安全柜裸露工作区三侧壁板采用304#不锈钢一体化结构，内部可清洗部位采用8mm大圆角处理，不留死角，易于清洁。3.工作区采用四面（左右二侧、后部、底部）负压环绕设计工作区内，保护性更好、更安全。4.工作台面材质为304#不锈钢，采用盆状式设计，即使实验有废液溢出，也不会流入积液槽中，便于清理。5.▲脚轮设计：脚轮与支架一体化设计，安全柜即可通过脚轮安全移动，也可以通过调节脚轮支脚进行固定和调平。6.柜体和支架可分离，支架高度可根据实际情况订制修改。7.合理的结构设计：安全柜过滤器和风机的维修、更换，都可在安全柜的前侧进行，更加方便、快捷。8.▲前窗玻璃采用双层夹胶防爆安全玻璃；即使玻璃破损，也不会伤人，并且生物安全柜还能正常工作，直到实验结束，更好的保护了人员及实验的安全。9.▲超大4.7寸LCD液晶显示屏，全参数显示,实时动态显示操作区的下降气流流速和流入气流流速，显示安全柜的整体运行时间，UV灯的运行时间，操作区的温度和湿度，送风和排风过滤器的阻力，显示过滤器的使用时间并由条码显示过滤器的使用寿命，条码全部点亮是过滤器寿命到期，运行状态全部显示，一目了然。10.▲脚踏电动、手动按键、遥控电动三种方式灵活控制玻璃门升降，玻璃门升降到安全操作高度时，自动停止升降，使操作更加方便；且玻璃门升降时不用直接接触玻璃，使实验人员更安全。11.遥控控制：安全柜的所有按键操作，都可通过遥控控制实现，使安全柜的使用更加快捷方便；且遥控器的使用，大大减少了使用者与安全柜的直接接触，更加保护了使用者的人身安全。12.具有预约定时功能，能自动设定安全柜定时开机、关机及紫外灯消毒时间，大大节省了工作时间，提高了工作效率。13.严格的气密性检测：安全柜内加压500Pa，保持30min后气压不低于450Pa。14.前窗气流隔断设计：防止了气流通过前窗侧壁及上侧进行泄露，使试验更加安全；15.风机选用：风机的电机当安全柜在正常运行而不调整电机的速度控制，经过滤器的风压下降50%时，风机的排气量下降不超过10%。16.完善的报警系统：16.1玻璃门不在安全高度报警：玻璃门安全高度为200mm，当安全柜前侧高于或低于安全高度时，安全柜会声光报警；（2）过滤器压力超高报警：当过滤器的阻力变大，安全柜会声光报警；（3）过滤器失效更换报警：当过滤器寿命使用到期后，会有过滤器更换声光报警；（4）气流波动报警：当安全柜的气流波动超过标称值的20%时，声光报警；18、安全的连锁保护设计：对误操作均设置连锁保护，即使误操作，也不会造成伤害（1）安全柜风机与玻璃门互锁：当安全柜玻璃门落到最底部时，安全柜风机自动关闭，更改保护了安全柜的使用，增加了安全柜的使用寿命；（2）紫外灯与安全柜玻璃门、风机及照明灯互锁：当玻璃落到底部且照明灯不开启时，紫外灯才能开启，防止紫外灯误操作对人体造成危害，更加保护了人员的安全。
 | 1 |
| 16 | 电感耦合等离子体质谱仪（ICPMS） | **1.工作环境：**1.1工作环境温度：15-30℃。1.2工作环境湿度：（20~ 80）%R.H. (无冷凝)。1.3电源：单相200-240V@50 Hz。**2.技术要求：**2.1 硬件2.1.1 仪器配置：主机一台，冷却循环水机一台，真空泵一台，数据处理系统及数据输出系统一套，工具箱一套。2.1.2 雾化器：高效率同心雾化器，提供最佳的雾化效率。2.1.3 雾化室：小体积旋流型雾化室，死体积小，低记忆效应，标配半导体制冷装置，对雾化室制冷控温范围-15～20℃，3分钟内降至2℃，用于精确控制雾化室温度，降低氧化物产率并消除由于实验室环境波动所引起的任何漂移，提升仪器的稳定性。2.1.4▲分体设计的可拆卸式石英炬管，预准直的炬管座内置式气路连接，易操作的卡式推入炬管设计，方便日常更换维护而无需拆卸气体管路。2.1.5▲全彩等离子体实时观测系统，可以通过软件监控等离子体火焰状态。2.1.6接口：拥有两种工作模式的接口技术，离子通道可灵活配置仪器工作于高灵敏度模式或耐高盐模式。耐高盐模式保证长期分析高盐样品的稳定性；高灵敏度模式可保证满足不同类型样品高通量分析等应用需求。2.1.7仪器主机ICP部分，配置质量流量计：包括等离子体气，辅助气，雾化气，另外可以选配两路质量流量计，用于在线稀释气体和附加气控制。2.1.8真空系统：要求从大气压开始抽至可工作的真空度的时间小于35分钟（首次开机除外）。滑动阀关闭后，静态真空度维持在<5×10-7mbar（滑阀关闭）。2.1.9▲离子源：自激式全固态RF发生器，频率为27.12 MHz，频率稳定性< ±0.01%。采用变频技术快速匹配等离子体负载变化，无需屏蔽炬等额外的昂贵消耗品，可消除锥口二次电弧放电，延长锥使用寿命。2.1.10 ▲离子传输系统：低背景的离子传输设计，离子在碰撞池前后经过两次离轴，彻底与光子以及未电离的中性粒子分离，保证主四极杆质量分析器最佳的分析信噪比。离子传输偏转透镜、碰撞反应池和四极杆质量分析器均具有免拆洗的优点。2.1.11四极杆材料：高精度纯Mo材料四极杆，保证最佳的质量轴稳定性。2.1.12脉冲/模拟双模式电子倍增器，可以在一次进样过程中同时完成扫描和跳峰分析（定性和定量分析），并可在模拟和脉冲模式之间实现自动切换。2.1.13 ▲等离子体炬位调整：用户可通过工作站软件控制步进电机进行三维(X，Y，Z 方向)移动，选择最优的等离子炬焰位置。2.1.14 质谱范围：2-260amu。2.1.15 碰撞反应池可利用碰撞解离效应、分子离子反应以及动能歧视效应去除多原子离子干扰物进入主四极杆质量分析器，从而确保获得最佳的干扰去除效果。用户可选配高精度MFC质量流量计，碰撞池条件和标准条件的切换为全自动化，用单一氦气碰撞气体可适用于绝大多数应用，也支持其他混合式反应气体（如氧气、氢气、氨气等与氦气的混合气）进入碰撞反应池。2.1.16▲具有高分辨和标准分辨率两种模式，可以在同一方法中对不同元素进行不同分辨率的设定。2.2 软件：2.2.1 实时数据显示和实时报告显示。2.2.2 全自动分析功能（仪器形象化界面、自动调谐、自动诊断、定制化用户报告、启动关闭真空，炬位调整，等离子体参数\离子透镜电压优化，标准\碰撞池工作模式切换等）。2.2.3▲包含液相色谱联用的信号分析软件，实现与液相色谱模块的联动控制和数据后处理功能。可以满足色谱联用中的色谱触发控制、数据连续采集、谱图叠加、保留时间、谱峰积分计算、报告输出等功能。2.2.4 其他智能化功能包括：动态调整进样时间和冲洗时间，用户方法库管理，QC 功能可以满足EPA方法的QC要求。4. 性能要求4.1 仪器支持车载使用模式，即可通过车辆运载快速抵达现场，并在1小时内完成从开机到分析就绪的全部准备过程。4.2 标准模式下灵敏度：4.2.1 低质量数(Li或Be)： > 15 M cps/ppm。4.2.2中质量数(Y或In)：> 80 M cps/ppm。4.2.3 高质量数(Tl或U)： > 80 M cps/ppm。4.3 标准模式下（No Gas）随机背景：< 1 cps (5amu)。4.4 标准模式下，仪器信噪比>80M(1ppm中质量元素溶液，灵敏度/随机背景)。4.5 氧化物离子(CeO+/Ce+) < 3%；双电荷粒子（Ba++/Ba+）<3%。4.6 检出限（超纯水）4.6.1 Li≤3 ppt。4.6.2 In≤0.5ppt。4.6.3 U≤0.5ppt。4.7 短期稳定性 (RSD)： < 2% （20min）。4.8 长期稳定性 (RSD)： < 3% （2h）。4.9 质量轴稳定性： < 0.025 amu/8h。4.10 同位素比精密度： < 0.2 % （107 Ag/109 Ag）。4.11 支持与LC联用，在一个软件界面中可实现LC的联动控制和联锁保护。 | 1 |
| 17 | 液相色谱三重四极杆质谱联用仪 | 1. 工作条件1.1 电源电压：220 V±10%。1.2 温度：18℃～28℃。1.3 湿度：40%～70%。2.液相色谱部分2.1系统要求：超高效液相色谱主机一套（与质谱主机同一品牌），包含：二元高压输液泵、脱气机、高压混合器、输液泵自动清洗单元、柱温箱、自动进样器、网络化系统控制器。2.2二元高压梯度系统2.2.1流速范围：0.001-5.000mL/min。2.2.2流速准确度：≤1%。2.2.3流速精密度：≤0.062%。2.2.4梯度变化步进：0.1%。2.2.5最高耐压：≥9000psi。2.2.6泵头清洗：自动标配。2.2.7组成方式：两台独立高压送液泵构成的二元梯度系统。2.3在线脱气机2.3.1真空脱气流路数：≥3路。2.4 可降温型自动进样器2.4.1样品盘容量：1.5ml样品瓶大于100位。2.4.2进样范围：0.1~50μL。2.4.3进样准确度：≤±1%。2.4.4进样针清洗：自动（标配），可选清洗液3种以上。2.4.5温度控制：4-40度。2.4.6最大耐压：18000psi。2.4.7进样精度：0.25 % RSD以下。2.4.8交叉污染：咖啡因0.0015%以下（5µL进样,无清洗）。2.4.9 进样速度：11秒完成10μL进样。2.5柱温箱 2.5.1控温准确度 ±0.5℃。2.5.2柱容量：可放置5根4.6×300mm的色谱柱。

3.质谱部分3.1 质量范围m/z：涵盖5-2000 或更宽。3.2 灵敏度： 3.2.1 ▲ESI源正离子方式：1pg 利血平，MRM（609->195）,信噪比S/N >350000:1(RMS) ； ▲ESI源正离子方式：利血平，MRM（609->195），仪器检出限IDL<2fg。3.2.2 APCI源正离子方式：50fg利血平MRM（609->195）,信噪比>3000(RMS) （可根据配置情况选用）。3.2.3 ESI源负离子方式： 1pg 氯霉素，MRM（321->152），信噪比>350000:1 (RMS) ； ESI源负离子方式：氯霉素，MRM（321->152），仪器检出限IDL<2fg3.3重复性：氯霉素，进样量50fg，6次重复进样，RSD ≤ 2%。3.4质谱分辨率（FWHM)：样品(利血平)，结果m/z609处FWHM≤ 0.4u。3.5质量准确度：样品(利血平)实测值与理论值之间的误差≤ 0.2u。3.6定量重复性：分别进样4个硝基呋喃代谢物，进样量1pg，每种连续重复检测6次，RSD＜2% 。3.7▲质谱扫描速度：最小步径为0.1u ，大于20000 u/sec。3.8正负离子切换速度：不超过15ms(不损失灵敏度的情况下)，实现正、负离子同时采集。3.9交叉污染cross talk（串扰）： < 0.0005%。 3.10质谱最小延迟时间：不超过 1msec。3.11 质谱MRM最小驻留时间（Dwell Time）：<1msec。 3.12 MS到MS/MS切换时间：<1msec。3.13 质量稳定性： ＜0.05u /24hr。3.14▲ MRM通道数量：一次进样，不分时间段，可以至少同时检测30000个MRM离子对，并保证灵敏度和重现性不受损失。3.15 MRM通道速度：>500MRM/s。3.16 MRM同步扫描：同步调查扫描在MRM或其它事件的同时，可触发产物离子扫描，同时实现定性定量；能自动按照离子对数目自动优化loop事件。3.17离子源：3.17.1离子源接口: 离子源为独立电喷雾离子源，非复合源配置，具有真空锁定装置，离子源的清洁、维护、切换方便、快速，无需卸除质谱真空系统。3.17.2离子源流速范围：正/负ESI接口和正/负APCI接口：1μL/min～2000μL/min。3.17.3 ESI离子源加热气设计：独立的离子源加热辅助气设计，脱溶剂温度可达650°C，并可针对不同化合物设定不同的分析温度，保证获得最优的离子化效果。3.17.4可升级同一品牌的原位分析电离源，进一步扩展质谱应用。售后服务更优。3.17.5 一针进样同时分析多组分化合物时，可以针对不同化合物设置不同的ESI离子源接口电压，以保证同时高灵敏度检测各个化合物。无须分组检测，提高分析效率。3.18质量分析器：串联四极杆型质量分析器，双曲面全金属钼四极杆，不需要控温即可保证质量准确度的稳定性。3.18.1▲ Q1四极杆设计：Q1带有预四极杆和后四极杆用作离子聚焦和抗污染功能，有效降低中性分子引起的背景噪声。具备Q1扫描或Q1选择离子监测SIM功能，可任意设置。3.18.2 ▲Q2碰撞室设计：碰撞室采用多极杆超快速碰撞室，实现快速MRM性能，同时采取先进的曲线型加速电势场加碰撞气压控制，同时进行线性高压加速，可有效消除记忆效应和交叉污染。3.18.3 Q2碰撞室高压加速技术：在超高速扫描30000u/s的情况下高质量端的信号强度稳中有升，避免了因扫描速度加快造成的质量检测范围狭窄。3.18.4 Q3四极杆设计：Q3前端带有预四极杆用作离子聚焦和抗污染功能有效降低中性分子引起的背景噪声。 3.19 检测器3.19.1高灵敏度检测器：离轴连续打拿电子倍增器，动态范围：8×106，检测器前端采用具备离子聚焦及中性噪音过滤功能的电子透镜设计，可大幅度降低背景噪音、提高离子响应值。3.19.2检测器：电子倍增器。3.20质谱调谐和校正系统：可实现全自动质谱调谐和校正。3.21操作软件：全中文界面质谱控制软件，支持Microsoft Windows 10以上中文操作环境，软件提供液相和质谱联用的全自动控制；简单的用户界面可以实现高效能的仪器调谐和方法优化，包括碰撞气压力和碰撞能量的自动优化，并可利用优化参数方便地建立分析方法；可进行数据采集、数据处理、定量分析和定性分析；有建立数据库功能，谱库检索功能，自动校正和全自动分析功能，全自动定量软件。3.22质谱软件还可以自动MRM参数生成优化功能，不需要手动逐条输入MRM参数。可以不需要注射泵，直接液相联机柱上进样即可MRM自动优化。一键式触发全自动定量数据处理和报告功能。同时如需要，也可以采用手动模式修改MRM参数及其它定量批处理方法。3.23提供中国农业部登记在册的500种以上农药质谱数据库及500种以上兽药质谱数据库，包括MRM参数，Q1电压设置、Q2碰撞能量及电压设置、Q3电压设置，参考定量离子对和定性离子对数据库。包含相关化合物的标准品参考标准曲线。3.24质谱软件报告可中文显示，可自由添加、修改、提取化合物的信息，分析和处理方法。3.25质谱软件或数据后处理软件具备智能积分算法技术。峰积分处理时，只需选择要使用的算法和模型，无需设置或调整积分参数。提高数据处理速度，减少人为错误。3.26▲扫描功能：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）、混合扫描（Mixed Scan Mode）、同步调查扫描（Synchronized Survey Scan）、正/负离子快速切换扫描。3.27自动调谐：在正离子和负离子模式均可以进行灵敏度和分辨率的自动优化，进行质量校正。4.主机配置要求4.1 高压泵 2套4.2在线脱气机1套4.3自动进样器 1套4.4柱温箱 1套4.6色谱柱1根4.7 低延迟体积超高效混合器1套4.8 超高压色谱方法与常规色谱方法转换软件一套（可嵌入）4.9串接四极杆液质主机2台4.10质谱控制软件2套4.11液质配套用氮气发生器1台 | 1 |
| 18 | 暗视野显微镜 | 1.光学系统1.1 光学系统：IC2S无限远色差反差双重校正光学系统，45mm物镜齐焦距离。1.2 可实现观察方法：明场，可升级暗场，偏光，相差，荧光。1.3 同轴粗微调焦机构，调焦范围15mm，粗调一圈4mm，微调一圈0.4mm及最小4μm的刻度。1.4 明场照明装置：1.4.1主动光强管理系统，可适用于所有物镜，用于自动调节对应物镜和滤块位置的光强度。1.4.2内置透射光科勒照明器，高亮度高演色性LED长寿命光源，功率10W，大于60000小时使用寿命，无需额外供电，可兼容DIC观察方式。1.4.3内置透射光科勒照明器，编码型35W卤素灯带石英集光镜。 1.5 载物台：高抗磨损性圆角、无槽金属阳极化处理载物台，载物台手柄松紧度高度可调，双玻片样品夹持器。1.6 ▲超宽视野三目镜筒，视场数≥23mm，倾角30度。目镜筒360度自由旋转，实现40mm观察高度调节，具有光闸功能，荧光观察时可屏蔽外界光进入目镜造成的干扰。1.7 10倍超宽视野目镜，高眼点设计，视场数≥23mm，双目屈光度可调。1.8 5位编码型物镜转换器，不同倍数物镜可分别定义光强，切换时自动匹配亮度。同时，切换不同倍数镜头时，自动计算标尺。1.9 全套高品质物镜：平场消色差物镜 5×， 数值孔径：NA≥0.12；平场消色差物镜 10×，数值孔径：NA≥0.25；平场消色差物镜 20×，数值孔径：NA≥0.45；平场消色差物镜 40×，数值孔径：NA≥0.65；平场消色差油镜 100×，数值孔径：NA≥1.25。 1.10 ▲聚光镜：非摆动式多功能聚光镜：NA≥0.9/1.25。在5x物镜观察下，无需摆动操作；带科勒照明调整后锁定装置。1.11▲集成节能和为了延长照明寿命的Eco-mode，当显微镜在空闲15分钟后会自动进入待机状态。1.12▲机身集成两个快速拍摄图像按钮，靠近两侧调焦旋钮，可快速获取图像或视频信息。2.成像系统：高色彩还原彩色智能相机(与显微镜主机品牌相同) 2.1 相机带有主动降噪、主动锐化功能并可进行HDR模式采集。2.2 物理像素≥830万，Ultra HD(4K)。2.3拍摄速度≥30幅/秒（分辨率3840×2160）。2.4 增益1-22x可调。2.5可通过显微镜机身或单独电源供电两种方式可供选择。2.6 HDMI/USB0 Type C/Ethernet/Micro-D多种数据传输接口。2.7 相机可利用Wi-Fi进行连接控制相机拍照。2.8▲相机自带OSD图像采集系统，可利用HDMI直接连接显示器进行图像采集，数据直接存储至USB设备，无需额外配备电脑。2.9 同品牌软件系统，可兼容IOS系统iPAD及Windows系统电脑。2.10 带拍照和视频录像功能。2.11 可以进行交互式测量包括：面积，间距，周长，灰度值，角度等。2.12 可对图像进行反差、明暗、伽马值、色彩、平滑、锐度等处理。2.13 可同时进行多幅图像的对比，可以阵列预览，可以通道预览，可以2.5D图像预览。2.14 在显示器上用户操作界面可以连续缩小或放大到最适合用户操作的尺寸。2.15 支持czi,bmp,tiff,tif,jpeg,jpg,png,wdp,sur,gif,wmp,wdp,czi,avi,wmf,mov,zvi,lsm等格式图像或视频输出。2.16 对图像进行标记：添加文本或箭头、标尺等。2.17 曝光模式自动、测光、手动可选。2.18 可手动或自动白平衡调节。 | 1 |
| 19 | 干热灭菌器 | 1.具有迅速、安全、可靠的灭菌功能。2.简易操作，定值运行、程序运行、自动停止、自动开始运行均可实现。3.可通过专用的功能菜单键及上下键实现数码设定；程序带重复功能，分为3段30步的程序控制器。4.通过辅助菜单键，可实现过升防止器、偏差修正、按键锁定等操作。5.拥有自诊断回路（温度传感器异常、加热器短线、自动过升防止功能、SSR短路）、过升防止、过电流漏电保护开关、按键锁定等安全功能。6.方式：强制送风循环。7.使用温度范围：RT+10—210℃。8.温度调节精度：±1.0℃（AT210℃）。9.温度分布精度：±3.5℃（AT210℃）。10.最高温度到达时间：约60分钟。11.内装：不锈钢板。12.外装：冷轧钢板，表面耐药品性涂装。13.断热材：玻璃纤维。14.加热器：不锈钢加热管2.4kw。15.▲排气口：Φ30mm×2，后面。16.温度控制方式：3段PID。17.温度设定方式：专用的功能菜单键及上下键实现数码设定。18.测定温度显示：绿色4位LED，数码显示。19.设定温度显示：红色4位LED，数码显示。20.定时器：1分～99小时59分以及100～999小时50分（带定时等待功能）。21.运行功能：定值运行、程序运行、快速自动停止、自动开始运行。22.程序模式：程序运行3段30步（30步×1、15步×2、10步×3）。23.附加功能：偏差修正功能、按键锁定功能、停电补偿功能。24.传感器：K型热电偶（温度调节器以及温度过升防止器）。25.▲拥有自诊断回路（温度传感器异常、加热器短线、自动过升防止功能、SSR短路）、过升防止、过电流漏电保护开关、按键锁定等安全功能。26▲内尺寸：≥600×500×1000mm（宽×深×高）；内容积：≥300L。27、外尺寸：≥710×651×1608mm（宽×深×高）。28.棚板承重：15kg/层；棚板层数：29层；棚受间距：30mm。29.电源：AC220V 15.0A；重量：约110kg。30.附属品：不锈钢冲压网板4件；棚受8件。 | 1 |
| 20 | 微生物快速富集系统 | 1. **技术要求：**1.▲操作简便：一键浓缩，一键移液，自动完成样品过滤和移液过程，每一步均需提供操作视频截图证明。2.防止交叉污染：提供无菌过滤浓缩吸管。3.▲设备采用滤膜折叠压缩过滤吸管**（提供图片作为证明材料）**， 减少暴露面积，避免挥发，减少人员感染几率。4.▲过滤速度：纯水3L/min。5.▲过滤面积：至少高达98平方厘米 ，保证富集的高效率，几分钟内完成大体积样品的浓缩。6.▲处理体积：可满足不同体积样本浓缩处理的需要：5ml-100L可调（5L以上可选配大体积套件)；可根据样品的不同体积，选择不同的浓缩方案；5L到150微升，浓缩比高达33333倍，100L到150微升,浓缩比高达666666倍。7.最终体积：150ul-1ml。8.▲无需人工操作，一键自动浓缩洗脱到小体积（150ul-1ml），符合培养、免疫分析、PCR 和其他快检方法的要求。9.▲洗脱泡沫：提供高达液体7倍以上的体积，有效保护生物样本且无抑制剂残留。10.▲控制程序：自定义多达15个程序。11.▲检测线：1cfu/ml。12.显示界面：LED液晶屏显示。13.尺寸33.02cm×27.94cm×17.78cm（±10cm）

14.功率100-240V 50/60Hz 1.0A。15.重量≤3.6Kg，便于携带。**二、配置清单：**1.微生物自动富集系统主机 1台2.便携清洁套装 3件3.微升尼龙注射过滤器（25mm） 3件4.原装电源线 1件5.保持管套装 1件6.样品储存液 1套7.样品洗脱液 1套8.设备保护套装 1件9.微孔过滤器 1件10.微孔抽滤套装 1件**三、售后服务与培训要求**1.质保期：自验收合格之日起质量保证期为1年；投标时必须提供原厂的售后服务承诺文件，承诺在在质保期之内，由原厂提供故障检查、维修及维护等服务，所有服务及配件均全部免费。22.保修期：1年，包括仪器硬件及相关软件的保修。**四、技术资料：**中英文操作说明书及原厂售后服务承诺书，各1份。 | 1 |
| 21 | 生物安全柜 | 1. **技术要求：****1.安全柜基本参数：**1.1分类：A2型，30%外排，70%循环。1.2外部尺寸≥（L×D×H）1800mm×775mm×2290mm。1.3内部尺寸≥（L×D×H）1625mm ×600mm×660mm。1.4台面距离地面高度：750mm（尺寸可根据要求订制修改）。1.5风速： 平均下降风速：0.33±0.025m/s； 平均吸入口风速0.53±0.025m/s。1.6系统排风总量：620 m³/h。1.7额定功率：1800W（包含操作区插座负载500W）。1.8噪音等级：≤67dB（A）。1.9照明：≥1000lx。1.10▲过滤效率：送风和排风过滤器均采用硼硅酸盐玻璃纤维材质的ULPA高效过滤器，对0.12μm颗粒过滤效率≥99.9995%。1.11重量：毛重约408kg，净重约345kg。1.12使用人数：1—3人。**2.生物安全性：**2.1人员安全性：用碘化钾（KI）法测试，前窗操作口的保护因子应不小于1×105。 2.2产品安全性：菌落数≤5CFU/次。2.3交叉污染安全性：菌落数≤2CFU/次。**二、结构功能：**1.柜体采用10°倾斜角设计，符合人体工程学原理，视角更大，操作方便且更加人性化。 2.安全柜裸露工作区三侧壁板采用优质304#不锈钢一体化结构，内部可清洗部位采用8mm大圆角处理，不留死角，易于清洁。3.工作区采用四面（左右二侧、后部、底部）负压环绕设计工作区内，保护性更好、更安全。4.工作台面材质为优质304#不锈钢，采用盆状式设计，即使实验有废液溢出，也不会流入积液槽中，便于清理。5.▲脚轮设计：脚轮与支架一体化设计，安全柜即可通过脚轮安全移动，也可以通过调节脚轮支脚进行固定和调平。6.柜体和支架可分离，支架高度可根据实际情况订制修改。7.合理的结构设计：安全柜过滤器和风机的维修、更换，都可在安全柜的前侧进行，更加方便、快捷。8.▲前窗玻璃采用双层夹胶防爆安全玻璃；即使玻璃破损，也不会伤人，并且生物安全柜还能正常工作，直到实验结束，更好的保护了人员及实验的安全。9.▲超大4.7寸LCD液晶显示屏，全参数显示,实时动态显示操作区的下降气流流速和流入气流流速，显示安全柜的整体运行时间，UV灯的运行时间，操作区的温度和湿度，送风和排风过滤器的阻力，显示过滤器的使用时间并由条码显示过滤器的使用寿命，条码全部点亮是过滤器寿命到期，运行状态全部显示，一目了然。10.▲脚踏电动、手动按键、遥控电动三种方式灵活控制玻璃门升降，玻璃门升降到安全操作高度时，自动停止升降，使操作更加方便；且玻璃门升降时不用直接接触玻璃，使实验人员更安全。11.遥控控制：安全柜的所有按键操作，都可通过遥控控制实现，使安全柜的使用更加快捷方便。

12.具有预约定时功能，能自动设定安全柜定时开机、关机及紫外灯消毒时间。13.严格的气密性检测：安全柜内加压500Pa，保持30min后气压不低于450Pa。14.前窗气流隔断设计：防止了气流通过前窗侧壁及上侧进行泄露，使试验更加安全。15.优良的风机选用：风机的电机当安全柜在正常运行而不调整电机的速度控制，经过滤器的风压下降50%时，风机的排气量下降不超过10%。16.完善的报警系统：16.1玻璃门不在安全高度报警：玻璃门安全高度为200mm，当安全柜前侧高于或低于安全高度时，安全柜会声光报警。16.2过滤器压力超高报警：当过滤器的阻力变大，安全柜会声光报警。16.3过滤器失效更换报警：当过滤器寿命使用到期后，会有过滤器更换声光报警。16.4气流波动报警：当安全柜的气流波动超过标称值的20%时，声光报警。17.安全的连锁保护设计：对误操作均设置连锁保护，即使误操作，也不会造成伤害。17.1安全柜风机与玻璃门互锁：当安全柜玻璃门落到最底部时，安全柜风机自动关闭，更改保护了安全柜的使用，增加了安全柜的使用寿命。17.2紫外灯与安全柜玻璃门、风机及照明灯互锁：当玻璃落到底部且照明灯不开启时，紫外灯才能开启，防止紫外灯误操作对人体造成危害，更加保护了人员的安全。 | 2 |
| 22 | 涡旋振荡器 | 1.▲壳体白灰搭配。2.新型直流无刷电机，无极调节，低噪长效。3.▲数码显示，确保时间、转速的精确性。4.时间、速度调节反应快，节约实验时间。5.▲箱体做工扎实可靠，减震优良，适合高速运转。6.多种型号配件可选配。7.转速/精度：200-3000rpm/ ±5rpm。8.时间：0-9999 min/s。9.振幅范围：4mm。10.振荡方式：圆周。11.工作模式：点振、连续。12.控制形式：压力传感。13.功率：35W。14.供电电压：100-240V/50HZ。15.外形尺寸：150mm×200mm×150mm（±10mm）。16.重量：约6.2kg。 | 1 |
| 23 | 全自动核酸检测分析系统 | **1.技术参数：**▲1.1一体化功能设计：样本处理、核酸提取、PCR扩增、多靶标荧光酸检测、智能判读。并提供产品彩页证明文件。1.2单机样本通量：中央集控、单机处理8个样本，联机组合满足大通量需求。1.3荧光通道：4通道。▲1.4单个样本检测最大靶标数：24。1.5样本条码读取：能。1.6耗材条码读取：能。1.7耗材种类：3种。1.8耗材进出模式：闭管进-闭管出。1.9耗材储存运输类型：常温存储运输。1.10检测时间：1.5h。1.11反应体系：20ul-40ul。1.12外形尺寸：≥750mm(D)×350mm (W)×580mm (H)**2.性能参数：**2.1提取性能2.1.1 升温速率：≥1.5℃/s。2.1.2 温度均匀性：±0.75℃。2.1.3 温度准确性：≤1.0℃。2.1.4 磁珠残留量：≤1%。2.1.5 裂解加热：双裂解孔加热 (可适应大体系要求)；可设置预热时间&预热温度。2.2 PCR性能2.2.1 4色荧光，通道1：FAM，SYBR Green I等；通道2：VIC，HEX，TET，JOE等通道3：ROX，Texas Red等；通道4：Cy5等；底部扫描。 2.2.2 最大升温速率：≥6.1℃/s。 2.2.3 最大降温速率：≥5.0℃/s。 2.2.4 平均升温速率：≥4.5℃/s。 2.2.5 平均降温速率：≥3.5℃/s。2.2.5 温度均匀性：±0.3℃。2.2.6 温度准确度：≤0.1℃。2.2.7 控温精度：≤0.1℃。2.3耗材信息：2.3.1提取试剂：预封装1000ul tip、200ul tip、磁棒套；仪器开关盖。2.3.2检测试剂：采用冻干株预封装技术，仪器开关盖（项目可定制）。**3.主要功能：**3.1样本上样量：100-1000uL。3.2运行方式：最多为4联机，可单机运行。3.3核酸提取方法：磁珠法/旋转提取。3.4分析方法：定性qPCR & 熔解曲线。3.6防污染措施：封闭式耗材。3.7.采用旋转式提取，能够更好保护核酸的完整性，减少污染。3.8.报告模板可选择，可根据用户需求自由组合或调整报告模板，适应不同用户的个性化需求。**4.防污染设计**4.1定向排风&负压系统：独特的风路设计，配合实验过程中自动风量控制，形成仪器内部负压及定向气流控制。4.2 HEPA过滤：出风口装有HEPA过滤网，有效进行排风过滤。4.3紫外消毒：舱内配有两个臭氧紫外消毒灯，确保机身内所有区域无死角紫外消毒。4.4最短固定行程：操作所需的运动部件仅在样本区内固定运行，且通过试剂条及流程设计，确保样本/试剂的最短开盖时间及最短固定行程，减少全流程污染概率。**5.配套试剂**▲5.1可选配单管检测呼吸道23重病原体，可检甲流病毒、乙流病毒、呼吸道合胞病毒A、呼吸道合胞病毒B、甲流病毒H3、甲流病毒H1、腺病毒、副流感病毒1、副流感病毒2、副流感病毒3、副流感病毒4、冠状病毒OC43、冠状病毒HKU1、冠状病毒229E、冠状病毒NL63、鼻/肠病毒、新冠病毒lab&N、偏肺病毒、肺炎支原体、肺炎衣原体、博卡病毒、肺炎链球菌等分型。并提供试剂彩页和试剂说明书。5.2可选配呼吸道45重病原体试剂盒，可检甲流病毒、乙流病毒、呼吸道合胞病毒A、呼吸道合胞病毒B、甲流病毒H3、甲流病毒H1、乙流病毒BV、乙流病毒BY、腺病毒、鼻病毒、新冠病毒lab&N、偏肺病毒、副流感病毒1、副流感病毒2、副流感病毒3、副流感病毒4、冠状病毒OC43、冠状病毒HKU1、冠状病毒229E、冠状病毒NL63、冠状病毒MERS、博卡病毒、肺炎链球菌、肺炎支原体、肺炎衣原体、金黄色葡萄球菌、耶氏肺孢子菌、酿脓链球菌、卡他莫拉氏菌、嗜肺性军团菌、流感嗜血杆菌、肺炎克雷伯菌、百日咳博德特氏菌、博德特氏菌、翟氏鲍特菡、人类疱疹病毒6、腮腺炎、水痘带状疱疹病毒、麻疹病毒、巨细胞病毒、EB病毒、肠道病毒、副肠孤病毒、肠道病毒D68。**投标时，提供试剂彩页和试剂说明书复印件。**▲5.3可选配单管检测肠道21重病原体的试剂盒，可检测霍乱弧菌种特异基因、霍乱弧菌毒力基因、霍乱弧菌O1群特异基因、沙门氏菌属特异基因、霍乱弧菌O139 群特异基因、鼠伤寒沙门菌(Salmonella Typhimurium)特异基因、肠炎沙门菌(Salmonella Enteritidis)特异基因、伤寒沙门菌(Salmonella Typhi特异基因、副溶血弧菌种特异基因/毒力基因、胎儿弯曲菌特异基因、空肠弯曲菌特异基因、大肠弯曲菌特异基因、小肠结肠炎耶尔森菌特异基因、志贺氏菌/肠侵袭性大肠杆菌(EIEC)特异基因兼毒力基因、肠产毒性大肠杆菌(ETEC)/肠致病性大肠杆菌(EPEC) /肠出血性大肠杆菌(EHEC)/ 肠集聚性大肠杆菌(EAEC) 特异基因或毒力基因等分型。**投标时，提供试剂彩页和试剂说明书复印件。****6.配置要求：**设备一台，电源1根，说明书1份。 | 1 |
| 24 | 实验室专用超纯水机 | 1.进水水源：城市自来水或地下水，水温1-45℃ 水压1-5KG TDS＜650PPM。2.出水水质要求：2.1制备/取水种类：纯水/超纯水一体化智能系统，可同时制备取用两种水质的水，即RO纯水和UP超纯水。2.2出水水质：2.2.1：RO纯水：电导率≤4μS/cm@25℃；杂质去除率99.8%。2.2.2：超纯水：电阻率18.25ΜΩ.cm@25℃；微粒子: 大于0.05μm含量﹤1/ml；微生物：﹤1cfu/ml 总有机碳量: TOC：0-5ppb ；核糖核酸酶：RNases：﹤0.04ng/ml ；水解核酸酶：DNases：﹤6pg/ml。3.配置清单：3.1主机体积：宽385×深450×高450mm（±10mm）3.2配置三路三显三检测显示仪（检测显示进水、RO水、超纯水水质和温度）3.制水量：18L/H4.功能要求：4.1▲系统具备专用遥控控制和遥控设置定量取水功能。配有多功能手持式红外线遥控器，使主机拥有两套控制操作系统，设备操作更方便、可靠。4.2系统具备专用总有机碳量（TOC）在线检测显示功能，**（投标人需提供相关技术证明文件，包括但不限于检测报告、或厂家的技术证明文件，加盖厂家公章）**4.3系统具备精确测量功能：电导池的温度补偿为±0.10C，灵敏常数为0.01/CM。4.4系统具备耗材失效自动报警并提醒更换功能。4.5具备开机自检、缺水保护报警、停电自动复位、纯水桶满水后自动停机、超低压保护、RO自动冲洗功能**（投标人需提供相关技术证明文件，包括但不限于检测报告、或厂家的技术证明文件等，加盖厂家公章）。**4.6内置RO膜防垢定时自动冲洗功能，有效的延长了RO膜的使用寿命。4.8系具有废水处理装置的RO反渗透水处理系统。此功能需提供技术证明文件。4.9系统具备芯片检测耗材真伪功能的技术**（投标人需提供相关技术证明文件，包括但不限于检测报告、或厂家的技术证明文件等，加盖厂家公章）。**4.10具有臭氧加紫外线双重灭菌装置的超纯水机技术。**（投标人需提供相关技术证明文件，包括但不限于测报告、或厂家的技术证明文件等，加盖厂家公章）。**4.11系统具备RO反渗透膜自动反冲洗功能的超纯水装置技术。**（投标人需提供相关技术证明文件，包括但不限于检测报告、或厂家的技术证明文件等，加盖厂家公章）** |  |
| 25 | 低温高速离心机 | 1.电源：AC220V±22V，50Hz。2.工作环境相对湿度≤85%。3.工作环境温度：5-35℃。4.▲最高转速≥20500r/min，转速精度≤±10r/min；最大相对离心力≥29200xg，可以直接设置离心力或转速；5.最大容量：≥4×750ml；噪音≤65dB(A)。6.定时范围：1min～99min59s、1min～99h59min；具有启动计时、到转速计时、连续计时三种计时模式。7.温度设置范围：-20℃～+40℃，以1℃递增，温度控制精度±1℃。8.加/减速曲线：9档加速曲线、10档减速曲线，三级阻尼减震、离心效果达到最佳。9.驱动系统：大力矩交流变频电机驱动，升降速快，转速稳定。**10.安全性能：**10.1具有转子识别、不平衡保护、门锁保护、不锈钢内套、电机过热保护、超速保护、超温保护等保护功能。10.2▲采用316L不锈钢离心腔及独特的铜管排布技术，耐腐蚀性强，转子、吊篮采用7075-T6航空级锻造铝合金，硬质氧化，利于清洁消毒，耐腐蚀，不生锈，达到洁净要求。10.3▲可配备通过第三方认证的气密性角转子，有效防止气溶胶及液体外泄。11.控制系统：触摸面板，大屏幕LCD液晶显示屏，可同步显示设定参数及运行参数。不少于25种程序储存功能，专用的PROG按键实现程序的存储、调用和修改；FASRTEMP快速预冷按键，可以通过快速预冷把转子、试杯、离心室的温度降到设置温度。12.高性能压缩机组，环保制冷剂，最高转速下温度可保持到-4℃以下。13.外形尺寸不超过560×800×440mm，净重约95kg14.▲配置要求：24×1.5ml角转子（最高转速≥16500r/min，最大相对离心力≥26050xg）；方形吊篮水平转子配24×50ml、48×15ml和124×7ml适配器（最高转速≥4000r/min，最大相对离心力≥3345xg）。 | 2 |
| 26 | 全自动玻璃器皿清洗机 | ▲1.清洗对象：不同材质（玻璃、陶瓷、塑料和金属）、不同形状（试管、培养皿、容量瓶、锥形瓶、量筒等）、不同容量和尺寸的实验室器皿。▲3.安装工作条件：3.1工作电压：220V/380 V±10%,50HZ。3.2自来水水源：符合城市自来水的国家标准，水压 1.0-5.0kg/cm2,水温 5-40℃。3.3纯水水源：符合药典2015版制药纯化水标准。3.4运行环境：一般试验区，10–40℃ 相对湿度：20%-80%。3.5环境温度：10~35℃（无需恒温）。3.6相对湿度：10~80%。▲4.控制系统：4.1微电脑控制系统，运行稳定，7寸液晶触摸显示屏，显示屏亮度可根据用户需求调节；20个标准清洗程序，可根据需要可设置20个自定义清洗程序.4.2联锁装置：电子门锁开关门，确保运行安全，可以通过按键、程序和手动三种方式打开。4.3操作权限：操作权限分为系统工程师、管理员、操作员，其中系统工程师有3个账户，管理员有2个账户，操作员有一个账户，每个账户都有相应的权限密码进行登录。4.4报警装置：控制系统应对设备的异常和偏离情况进行报警，能够实现自动声音报警，在显示屏显示报警信息 并自动打印记录，操作界面上可以显示警报信息。4.5设备自带2种语言系统：中文/英文。5.在线监测： 5.1联锁装置：保证设备的运行状态下是不能打开门锁，以免热水烫伤。5.2进水监测：保证设备清洗过程中正常的用水需求。5.3双温监控：按照清洗温度图谱精确控制温度。5.3过热保护：监测到循环泵过热时，设备自动关闭，以防损坏机器。5.4清洗剂监测：保证清洗过程中有足够的化学试剂。5.5泡沫监测：清洗机能够自动识别清洗运行状态，如果清洗内腔泡沫过多，阻碍了喷淋臂转速，清洗机会自动报警。5.6可通过显示屏PID运行程序实时监测和显示整个设备的运行状态。5.7内置3套水位传感系统，防止设备溢水。▲6.循环系统：采用循环泵，最大循环能力可自动调节0-600L/min，安装有软启动和防过载装传感器，保护泵启动温和并延长使用寿命。▲7.清洗剂分配：7.1用于液体酸性助剂的蠕动泵（1 个）。7.2用于液体碱性清洁剂的蠕动泵（1个）。7.3内置2×5 升容器的清洗剂，清洗剂放置在设备里面，保证安全。8.设备结构：8.1装载门：正面装载并配备下拉式门；带透视窗，可直接观察内部清洗情况。8.2设备结构：采用双层可拆卸隔热隔音外壳设计，减少了热量的损失。清洗室内表面抛光至表面粗糙度<0.51μm Ra 清洗/冲洗溶液管道，内表面抛光至表面粗糙度<0.51μm，外表面Ra≤0.9μm。管道焊接工艺符合GTAW（自动轨迹焊）标准。8.3材料：304级不锈钢外壳，316L级镜面不锈钢内胆，具有超强的防腐蚀功能。8.4进水方式：采用篮架从内腔背部耦合对接，能够更好的分配清洗液和合理利用内腔空间。8.5喷淋系统：标配上中下旋转喷淋臂，采用扇形喷嘴和非对称设计，保证清洗的覆盖率更广。8.6装载篮架：设备内置4个进水口，2层导轨，可同时放置2层篮架，采用后部耦合进水，且上下2层篮架互不干涉，每层两个独立模块，每次可最多放置4个模块篮架，模块化篮架设计更合理。8.7设备尺寸：长宽高不小于L 900×D 650×H 860mm；内腔容积不小于：180L。8.8设备有带USB数据接口，可连电脑、打印机、U盘等，并内置储存芯片；仪器带有数据追溯功能，可储存20000条清洗记录，符合GMP要求。8.9设备自带纯水增压系统。8.10带照明灯，可以更清楚的观察内部清洗情况。▲9.干燥系统：9.1空气过滤：采用高效过滤器/HEPA。9.2风机：每小时空气流量110m3/小时。9.3热装装置：4KW。9.4蒸汽冷凝器：采用双蒸汽冷凝器将干燥过程中水蒸气转换为液体排放掉，避免增加房间的湿度，同时保护电子器元件不受损坏。10.控制系统：设备顶部安装柱形三色声光报警器（用LED灯珠）；等待启动或运行完成时，黄灯长亮；正常运行时，绿灯长亮；紧急停止或设备故障报警时，红灯长亮，蜂鸣器间歇鸣叫。▲11.配置清单11.1主机1台，包含控制系统、内置水循环泵和增压泵、蒸汽冷凝系统和干燥系统，蠕动泵2个，碱性液体清洗剂1桶和液体中和剂1桶。11.2清洗篮架：客户指定4套篮架。▲12.技术服务设备安装前设备生产厂家工程师须与用户实验室相关人员指导确认安装准备工作。设备到达安装地点后，生产厂家在接到用户通知7天内。 | 2 |