**山东省食品药品检验研究院仪器采购项目技术规格要求**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **序号** | **设备名称** | **详细技术参数** | **计量单位(台/套）** | **数量** | **总价**  **(万元)** | **是否进口** |
| **1** | **1** | **600MHz核磁共振波谱仪** | **1.1超导磁体**  1.1.1具有低液氦与液氮消耗、高稳定性、高均匀性、抗干扰超屏蔽超导磁体或自屏蔽磁体，低温匀场线圈：≥9组，室温匀场线圈：≥36组，磁场漂移： ≤ 6 Hz／小时  1.1.2液氦维持时间：≥ 150天  1.1.3 液氦消耗速率：≤ 16ml／小时  1.1.4 5高斯强度处横向距离：≤ 0.7 米  1.1.5有液氦液面自动监视和最小液面自动报警装置：  **1.2射频发射系统**  1.2.1射频通道数：3个  1.2.2 各通道具有的功能：各通道有独立的观测、去偶、信号接收、模数转换功能；  1.2.3双通道频率发生器数字频率合成，每个通道合成频率范围 5-1280 MHz；  1.2.4频率分辨率：≤0.005Hz  1.2.5相位分辨率：≤0.006度  1.2.6三个功放系统  1.2.7质子最大输出功率：≥100W  1.2.8多核最大输出功率：≥500W  1.2.9频率,相位,幅度的设置时间：≤ 12.5纳秒  1.2.10幅度控制≥90dB  **1.3接收及采样**  1.3.1最大谱宽：≥7.5 MHz  1.3.2接收中频≥1.852 GHz  1.3.3 每个通道独立的高速ADC，采样速率≥240 兆次/秒  1.3.4 6KHz谱宽有效动态范围≥23Bit  **1.4氘数字锁场及梯度匀场系统**  1.4.1自动／手动匀场系统  1.4.2精确的氘梯度自动匀场  1.4.3 支持多溶剂峰（如吡啶）自动锁场  **1.4.4 Z方向射频脉冲梯度场**  梯度场最大电流：≥10A  **1.5高精度变温控制单元**  1.5.1控温范围：-150℃―+600℃ (低温实验可以另配低温附件)  1.5.2精度±0.1℃  1.5.3 利用核磁共振热电偶功能，准确测量并自动控制样品温度  **1.6探头**  **1.6.1 1H/19F-（15N-31P）5mm Z梯度场多核二合一探头**  1.6.1.1检测核：1H和19F, 共振频率在15N-31P之间的所有核  1.6.1.2 1H分辨率（旋转）≤ 0.6 Hz (1％ CHCl3)  1.6.1.3 1H 线型 (旋转) ≤ 6/12 (1% CHCL3)  1.6.1.4 13C分辨率 (旋转)≤ 0.2 Hz （ASTM）  1.6.1.5 13C 线型（旋转）≤ 3/5Hz （ASTM）  1.6.1.6灵敏度  1H灵敏度≥ 1000:1(0.1％ EB)  13C 灵敏度≥ 350:1(ASTM)  31P灵敏度≥ 250:1(TPP)  15N灵敏度≥ 45:1 (90% formamide)  19F灵敏度≥ 1100:1 (90% TFT)  1.6.1.7 90度脉冲宽度  1H ≤ 10μs (0.1% EB sample) 19F ≤ 12μs (TFT sample)  13C ≤ 12μs (ASTM sample) 31P ≤ 12μs (TPP sample)  15N ≤ 18μs (90% formamide sample)  1.6.1.8加Z-方向梯度场线圈≥50高斯/cm  1.6.1.9探头变温范围: -150℃— +150℃ (低温实验可另配低温附件)  1.6.1.10探头全自动调谐和匹配附件：必须配备能调所有观测核的全自动调谐和匹配附件  1.6.1.11探头具备观测1H去偶后的19F图谱功能  1.6.2 **5mm高灵敏度三共振HCN超低温探头**  1.6.2.1 检测核：1H（19F）/ 13C/15N  1.6.2.2 1H分辨率（非旋转）≤ 0.7 Hz (0.3% CHCl3)  1.6.2.3 1H 线型 (非旋转) ≤ 7/14 (0.3% CHCL3)  1.6.2.4灵敏度  1H灵敏度≥ 6800:1(0.1％ EB)  13C 灵敏度≥ 1200:1(ASTM)  1.6.2.5 90度脉冲宽度  1H ≤ 8μs (0.1% EB sample)  13C ≤ 12μs (ASTM sample)  15N ≤ 25μs (90% formamide sample)  1.6.2.6 加Z-方向梯度场线圈≥60高斯/cm  1.6.2.7 探头变温范围: -40℃— +150℃ (低温实验可另配低温附件)  1.6.2.8 探头全自动调谐和匹配附件：必须配备能调所有观测核的全自动调谐和匹配附件  **1.7 PC工作站**  1.7.1 配置要求（计算机工作站配置应以中标当月的主流配置为准）  CPU：intel至强四核高端处理器  内存：16GB  硬盘：≥ 2 TB  独立显卡：1G  显示器：≥24英寸宽屏液晶彩色显示器  网卡、DVD刻录机  运行平台： Windows10（64位）系统  1.7.2 激光打印机一台  **1.8 NMR软件**  1.8.1 核磁数据处理软件许可证一个  1.8.2 在线服务软件：包括在线使用帮助、NMR技术指导、实验手册等，  1.8.3 脉冲程序模拟软件  1.8.4 实验数据（原始数据及分析结果）可存为通用格式，能被其它NMR软件读取，并能导入Microsoft Office 软件。  1.8.5 多组分分析建数据库软件 一套  **1.9 附件、零配件及消耗品(包括专用工具)**  1.9.1 随机必备的标准附件专用工具  1.9.2 标准样品 1套  1.9.3 超导磁体用液氦真空输液管1个  1.9.4 包含24位自动进样器及相应位数的核磁转子  1.9.5 磁体液氮冷凝回收系统1套  **1.10 技术文件与国内提供配套附件：**  1.10.1技术资料：培训教材，操作规程（说明书、光盘）  1.10.2国内提供附件：  1.10.3 仪器安装时，提供所需正常状态下的液氦，液氮，氦气，氮气。  1.10.4 UPS电源，6KVA,1小时  1.10.5 螺杆式空压机，带过滤器和、储气罐和干燥器1套  **2. 技术支持及售后服务**  2.1合同签定一个月内投标方应提供设备安装、调试等必备的技术文件，以便买方能提前作好设备安装的准备工作。  2.2 设备安装：设备到货后，卖方按照用户通知的日期选派经验丰富的专家负责安装，调试；  2.3技术培训：仪器安装时进行现场培训，内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等；二人一周培训班培训名额  2.4 提供设备3Q认证服务及相应培训  **3.保修期及维修**  3.1保修期：主机和部件保修1年。  3.2卖方在中国大陆应设有维修站。需提供负责售后服务的部门或单位的名称及联系方法以及维修人员的姓名和联系电话。  3.3 提供一次免费冷头维护服务。  **4. 交货**  4.1运输方式：空运  4.2交货时间：合同生效后12个月内交货。  4.3交货地点：用户指定地点 | **套** | **1** | **1070** | **是** |
| **2** | **1** | 分子相互作用分析仪 | 一、主要的技术参数  1、基本原理  1.1工作原理：表面等离子共振原理  1.2光束实现方式：柱面波整形光束  1.3传感器原理：一体式传感器结构  1.4测试方式：多参数实时监控方式  1.5测量数据：动力学和亲和力数据（ka、kd、KD）、特异性、选择性和浓度信息。  2、基本参数  2.1角度分辨率：≤0.001°  2.2折射率范围：1.30～1.42  2.3基线漂移：≤0.001°/min  2.4升温速率：≥20℃/min  2.5降温速率：≥20℃/min  2.6响应信号动态范围：0～110000RU  2.7分析浓度精密度：≤10%  2.8结合速率常数(ka)：103-107 M-1s-1  2.9解离速率常数(kd)：10-5- 10-1 s-1  2.10平衡解离常数(KD)：10-12-10-4 M  3、光学系统  3.1光学通道：2个，对应的液路流通池可独立或串联使用。  3.2光学发生器寿命：≥2万小时  4、流路及芯片  4.1微射流装置：精确控制液体在芯片表面的流动，保证使用寿命≥1年。  4.2核心技术：国产自主设计生产。  4.3流通池高度：常规50μm，可定制其他高度。  4.4脱气装置：在线自动脱气  4.5流路抗阻塞设计：是  5、自动化  5.1模块化可编辑流程：可根据实验需求，自主编辑整个实验流程  5.2全自动操作：全自动芯片定位系统，全自动清洗与维护，全自动进样  5.3连续工作时间：≥60小时  5.4缓冲液切换：≥6种缓冲液自动切换  5.5在线参比扣减：自动  6、操作软件  6.1软件界面：中英文  6.2动力学软件：提供分子间相互作用的亲和力和动力学全面分析，自动计算亲和力数据（结合速率常数Ka、解离速率常数Kd、平衡解离常数KD等）。  7、基本配置： 主机、数据处理工作站（Core i5以上级别，主板带有6个USB端口，≥8G内存，≥500G硬盘，显示器分辨率1280\*800以上，中文正版操作系统）一台、控制软件、分析软件、试剂瓶、说明书等。  8、随机必备试剂耗材：  8.1 维护试剂盒 1盒  8.2 1.5mL样品管，200个∕包，1包  8.3 硅胶盖，1.5mL样品管用，200个∕包，1包  8.4 0.6mL样品管，500个∕包，1包。  8.5 硅胶盖，0.6mL样品管用，500个∕包，1包  8.6 检测芯片（5片装）1包  8.7 氨基偶联试剂盒 1盒  8.8 运行缓冲液10x HBS-EP+ ; 4x50mL； 1盒  8.9 再生试剂盒 1盒  8.10 偶联缓冲液 10mM NaAc，pH5.0; 50mL；1瓶  8.11 封闭试剂，10mg/mL BSA in HBS-EP+，10mL；1瓶  9、技术支持及售后服务：  9.1保修及维修：仪器安装调试验收合格之日起保修壹年（含微射流装置免费更换），终身维修。  9.2培训及技术支持：仪器安装调试验收合格后，厂家工程师提供全面培训（用户现场或厂家实验室），帮助用户掌握仪器的基本操作、维护保养等；同时根据客户需求，由厂家工程师为用户的方法开发等提供技术支持。  9.3 仪器厂家需可以根据用户的工作需要提供特殊芯片和微流路系统的定制服务，如分子垂钓专用芯片及流通池等。 | **台** | **1** | **149** | **否** |
| **3** | **1** | 原子吸收光谱仪 | 1、技术规格  1.1仪器主机：火焰石墨炉一体机，原子化器的转换不存在机械转动。  1.2测量方式：具有原子吸收和火焰发射模式  1.3 光学系统和检测器技术指标  1.3.1 光学系统：实时双光束，样品光束和参比光束必须同时检测  1.3.2 光栅：1800线/mm，总刻线数≥100, 000线，光栅面积≥64mm\*62mm  1.3.3波长范围：184－900nm  1.3.4检测器：固态检测器或至少两个光电倍增管检测器  1.3.5 灯座：8灯设计，灯座固定，无需转动，必须配置无极放电灯或高强度灯电源以便使用高性能灯  1.4 火焰系统技术指标  1.4.1点火方式：计算机控制自动点火  1.4.2 燃烧头：10cm全钛燃烧头，耐酸耐碱，水平位置及高度自动优化， 0～90度可调。  1.4.3雾化器：Pt/Ir毛细管高灵敏度雾化器，耐HF，提升量在线可调  1.4.4气流控制：除了燃气及助燃气之外提供辅助助燃气控制，所有气流计算机全自动控制，可自动优化然助比。  1.4.5背景校正：高强度氘灯进行背景校正，校正能力≥100倍。  1.4.6精密度及检出限：1ppm的Cu测定RSD <0.4%; Cu的检出限< 2.5ppb  1.4.7安全保护：安全联锁装置与燃烧头，雾化器/端盖，排液系统，废液桶液面高度，气体流量等联锁。突然断电时，仪器会从任何操作方式按预设程序自动关机。  1.5石墨炉系统技术指标  1.5.1加热模式：一体化平台石墨管，横向加热，无温度梯度。  1.5.2电源：石墨炉电源必须内置。  1.5.3控温方式：具有电压补偿和石墨管电阻补偿功能，保证温度真实控制。  1.5.4石墨炉气体总消耗量≤1ml/min，内外气流分别控制，可以使用空气等特殊气体，并提供证明材料。  1.5.5石墨炉的开、闭计算机控制。  1.5.6背景扣除：塞曼背景校正。测量方法按照中华人民共和国国家标准GB/T 21187-2007的4.10.2试验程序进行。  1.5.7以石墨炉方法测量1%氯化钠基体溶液中10ppb、20ppb、30ppb、40ppb、50ppb的铅标准溶液，以线性计算截距的校准方式，线性相关系数≥0.999。  1.5.8石墨炉特征质量和精密度： Cd <1.5pg，1ppb的Cd检测精密度RSD <1%  1.5.9石墨炉自动进样器：≥140个样品位，并带一个取样嘴清洗池。最大注入量（样品+试剂）≥99μl。  1.5.10石墨炉自动进样器取样及注入速度：40级以上连续可调。  1.5.11石墨炉具有悬浮液直接进样功能，且RSD <5%。提供证明材料。  1.5.12具有实时彩色石墨炉可视系统  2、操作软件  2.1分析软件：全中文多任务操作功能，即在分析样品的同时，能同时进行数据处理。具有脱机模拟(Offline)功能，可以脱离仪器安装在其它计算机上进行模拟运行（模拟点火、熄火、样品分析），同时软件具有数据处理功能，以便于教学、演示和培训。  2.2控制软件可以在中文版Windows 7下运行。  2.3校正曲线：≥30个标准点的各种校正曲线法供选择，可任选单标进行曲线斜率重校；具有QC质控功能，可设置≥15个质控样。  2.4软件全面符合GMP要求及FDA要求的21 CFR Part 11管理法规。  2.5全面控制流动注射分析系统（FIAS），具有氢化物发生AAS分析功能；支持高效液相色谱（HPLC）与AAS联用进行形态分析。  2.6工作站系统：Intel 奔腾4，2.4GHz以上处理器，2G以上内存，500GB以上的硬盘空间，DVD驱动器，≥19英吋液晶显示屏; 打印机：HP1100以上激光打印机。  3、其它技术指标  3.1 绝缘保护：符合EN 61010-1-1993（IEC 1010-1）的规定；绝缘级别1级；绝缘（电压）类别Ⅱ类  3.2本仪器的研制和生产完全符合ISO 9001国际质量标准  3.3电磁兼容：发射全面符合EN 50 081-1:92，发光全面符合EN 50 082-1:92。  3.4 附件和备件  3.4.1空心阴极灯：Cu、Cd 、Pb、Cr各两个  3.4.2无油静音空气压缩机： 1套  3.4.3 废液收集桶： 1只  3.4.4 循环冷却系统： 1套  3.4.5 标准附件箱： 1套（包括石墨炉自动进样器）。  3.4.6 随机操作手册： 1套。  3.4.7 原厂平台石墨管20根；自动进样器样品瓶2000个。  3.4.8 工作站 1台  3.4.9 激光打印机 1台  4、技术支持和服务  4.1设备安装、调试和验收和服务  仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。仪器的安装调试及现场培训需在30个工作日内完成。  4.2 保修期  卖方提供至少一年的免费保修，保修期自仪器验收签字之日算起。保修期内出现故障导致仪器停用的时间，要在保修期中追加。  4.3 维修响应时间  卖方对用户的服务要求应在24小时内响应；需要在现场进行维修的，应在3个工作日内到达仪器现场；一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿用户的相应损失。 | 台 | **1** | **85** | **否** |
| **2** | 电动6道间距可调移液器 | 1、量程100～1200μL，通道数6，间距调节范围9～19mm，可快速调节通道间距，适用于24、48、96孔板以及各种离心管之间液体转移。  2、微电脑控制操作，16位彩色显示屏幕图形用户界面，操纵杆及软键盘设计，滑屏式模式选择，中英文界面。  3、步进量：1 μL（4000微步进马达）。  4、测试体积100/600/1200 μL，准确性3.6/0.8/0.8%，精确性0.6/0.2/0.15%。  5、具增强型电源管理及记忆功能，取出电池及电源完全用尽后，之前的设置仍然保留。  6、可使用纠正因子，进行自动线性校准自动补偿并校正由于液体流动而产生的误差。  7、一次充电可使用≥3000个循环，轻质强力电源，充电一小时可移液≥3000次，紧急情况下，充电15分钟可运行数小时。  8、内置移液模式：常规移液、反向移液、连续分配、稀释、滴定、混和、体积测量等功能，可根据用户具体的实验参数，预存定制化程序。  9、可独立设置吸液、排液、混合速度，针对不同液体的样品特性，单道设定速度。  10、具无线射频技术，可实现实验室移液器标准管理，符合GLP/GMP要求。  11、轻触去吸头系统，套柄与吸头线状密封确保各通道吸液的一致性，降低安装和退卸吸头的操作力，杜绝吸头安装不好带来的隐患。  12、移液器套柄无吸头连件O型环设计，可避免样液间交叉污染。  13、配置清单：电动6道间距可调移液器1支，配吸头1000个。 | **台** | **2** | **否** |
| **3** | 电动8道间距可调移液器 | 1、通道数8，间距调节范围9～14mm，可快速调节通道间距，适用于24、48、96孔板以及各种离心管之间液体转移。  2、微电脑控制操作，16位彩色显示屏幕图形用户界面，操纵杆及软键盘设计，滑屏式模式选择，中英文界面。  3、步进量：1 μL（4000微步进马达）。  4、测试体积30/150/300 μL，准确性2.5/0.8/0.8%，精确性1.0/0.5/0.15%。  5、具增强型电源管理及记忆功能，取出电池及电源完全用尽后，之前的设置仍然保留。  6、可使用纠正因子，进行自动线性校准自动补偿并校正由于液体流动而产生的误差。  7、一次充电可使用≥3000个循环，轻质强力电源，充电一小时可移液≥3000次，紧急情况下，充电15分钟可运行数小时。  8、内置移液模式：常规移液、反向移液、连续分配、稀释、滴定、混和、体积测量等功能，可根据用户具体的实验参数，预存定制化程序。  9、可独立设置吸液、排液、混合速度，针对不同液体的样品特性，单道设定速度。  10、具无线射频技术，可实现实验室移液器标准管理，符合GLP/GMP要求。  11、轻触去吸头系统，套柄与吸头线状密封确保各通道吸液的一致性，降低安装和退卸吸头的操作力，杜绝吸头安装不好带来的隐患。  12、移液器套柄无吸头连件O型环设计，可避免样液间交叉污染。  13、配置清单：电动8道间距可调移液器1支，配吸头500个。 | **台** | **2** | **否** |
| **4** | **1** | 全自动氰化物测定仪 | 1、仪器组成  1.1仪器为一体化设计，能单台独立或多台并联工作。  1.2所有进样器和分析主机彼此完全独立，有各自所属的数据通讯接口、电源接口、电源开关、电源指示灯。  1.3仪器有防紫外线的半透明盖。  2、自动进样器  2.1进样器具有能与电脑直接连接的数据接口及独立电源接口、电源开关键。  2.2样品位≥160位（不含载流槽位）。  2.3样品盘有专用质控样、标液的样品位。  2.4进样针≥2个，支持双针进样。  2.5进样器含内置进液泵结构，具有自动补液功能。  3、进液系统  3.1蠕动泵含≥12道管路整体压块式设计，所有管路仅使用1个压盖，带压4.2力调节装置。  3.2蠕动泵，泵轴≥12，泵速0-100r/min连续可调，泵管为3卡头式。  4、前处理装置  4.1内置在线加热，加热装置全部为电加热方式，在线蒸馏，在线紫外消解，在线冷凝装置。  4.2在线蒸馏和在线萃取使用膜分离装置。  4.3在线冷凝装置使用电冷凝。  4.4具有在线预蒸馏、在线预消解装置。  5、流路系统  5.1分析管路固定在流路面板上，使用时面板与桌面呈水平放置，角度＜5°。  5.2分析管路全部使用PTFE材质，无需注入气体。  6、检测系统  6.1检测器采用双光束检测器，在主机内，波长范围340-1100nm，噪音<0.0006Au，漂移<0.001Au。  6.2采用流通式比色皿，具有光程10mm和30mm两种比色皿安装空间。  6.3开机基线稳定时间≤5S。  6.4光源：卤钨灯。  6.5根据波长自动增益调节光强。  7、数据处理系统  7.1主流商务电脑，含液晶显示器，激光打印机。  7.2有多级权限设置功能。  7.3可实时监控仪器各种参数及状态。  7.4有异常报警提示。  7.5导出≥5种报告格式。  8、其它  提供专用试剂包。  8.1氰化物-酒类  方法：在线蒸馏异烟酸-巴比妥酸光度法；  要求：膜分离在线蒸馏装置；  线性范围：0.002～0.2mg/L；  MDL: < 0.0015 mg/L；  样品分析频率：20样/小时；  精密度：≤ 1% 。  8.2氰化物-饮用水  方法：在线蒸馏异烟酸-巴比妥酸光度法；  要求：膜分离在线蒸馏装置；  线性范围：0.002～0.2mg/L；  MDL: < 0.0006 mg/L；  样品分析频率：20样/小时；  精密度：≤ 1% 。 | **台** | **2** | **85** | **否** |
| **2** | 高效液相色谱仪 | 一、 二元高压梯度输液泵  1. 泵类型：采用全浮动式柱塞的往复柱塞式串联输液泵；  2. 流量范围：0.001-10.000mL/min；  3. 流量准确度：±0.5%（@1.000 mL/min，水）；  4. 流量精密度：RSD≤0.06%（@1.000 mL/min，水）；  5. 梯度准确度：±0.5%；  6. 梯度重复性：≤0.1%SD；  7. 最大耐压：62MPa；  8. 压力脉动：≤1%（@流速≤5mL/min，压力≤4000psi）；  9. 标配：4通道溶剂选择阀，支持四种溶剂切换；  10. 标配：自动在线清洗，实时保护柱塞杆和密封圈；  11. 标配：内部集成2通道真空脱气机  12. 螺旋交叉对冲混合器：流动相充分均匀混合；  13. 漏液检测：实时监控漏液；  14. 高压、低压保护：实时监控压力波动，超出或低于设置压力，系统自动报警；  15. 排空快捷按键：面板设置排空按键，快速排出流动相中气泡；  16. 集成式溶剂槽；  二、自动进样器  1. 样品容量：≥108位样品（2×54位1.5mL样品瓶）；  2. 定量环体积：标配100μL环体积（可选配10μL、20μL、50μL定量环）；  3. 进样重复性：常规进样：RSD≤0.5%（5、10μL），RSD≤1%（2μL）；携带进样：RSD≤1.0%（5μL）；常规低损耗进样：RSD≤0.5%（10μL）；  4. 线性相关系数：≥0.999；  5. 进样时间：（支持预载样进样）≤5s；  6. 交叉污染：＜0.003%（咖啡因）；  7. 最大耐压：42MPa  8. 标配：洗针液脱气模块；  9. 控温除湿：采用半导体控温，可实现4~40℃样品控温并具备除湿功能；  10. 漏液检测：实时监控漏液；  11. 缺瓶检测：进样时具备缺瓶检测功能；  12. 采用免维护、自润滑、自补偿式精密注射泵；  13. 精密取样针：一体式恒压设计，确保取样时样品瓶内外气压平衡，侧壁布置进样口；  14. 单轨式机械臂；前置维护，洗针液内置；  三、柱温箱  1. 温度控制范围：室温-10℃-85℃；  2. 温度设定值误差：±0.5℃；  3. 温度稳定性：±0.1℃；  4. 控温方式：半导体控温，双风扇空气循环；  5. 漏液检测：实时监控漏液；  6. 开门检测：运行时开启实时开门检测及报警；  7. 过温报警：智能监控腔内温度；  8. 温度保护开关：硬件过温保护，实时检测控温单元温度；  9. 帕尔贴温度监控：软件过温保护，智能监控帕尔贴温度；  四、二极管阵列检测器  1.光源：透射式氘灯和钨灯；  2.波长范围：190-800nm；  3.阵列数：1024；  4.光谱带宽：1、2、4、8、16nm；  5.波长准确度：±1nm；  6.波长精度：±0.1nm；  7.噪声：≤1.2×10-5（ASTM，波长：254nm，带宽: 4 nm，狭缝宽度: 4 nm，采样率：1Hz）；  8.漂移：0.5×10-3AU/h；  9.线性范围：＞2.0AU；  10.流通池光程：10mm；  11.流通池体积：12μL；  12.最大采样率：100Hz；  13.通道数：≥12通道；  14.波长校正：内置钬玻璃校正波长；  15.前方维护：前方更换氘灯、钨灯和流通池；  16.其他：漏液检测，光源室过温保护。  五、原厂色谱工作站  1. 工作站采用数据库管理，数据无法被删除和篡改，保证原始数据的安全性；  2. 具备数据库备份还原功能，支持按项目、按时间的手动/自动备份，防止数据丢失；  3. 软件防删除自我防护功能，用户无法删除程序文件，避免因为程序文件的缺失而导致工作站无法正常工作；  4. 可以锁定电脑系统日期、时间及时区，杜绝时间层面的数据造假；  5. 拥有多级用户权限管理，做到职责分离，保证系统管理的有效性；  6. 审计跟踪可以详细记录操作者、修改时间、修改原因、修改内容、仪器的运行过程、仪器的报警等信息，便于用户进行追溯；  7. 审计跟踪对方法、序列、谱图、校准、报告的每一次修改都会生成新的新的版本记录，历史版本可查询，无法修改或删除，便于用户进行追溯；  8. 支持电子签名功能，用户可以对电子报告进行提交、审查、批准操作；  9. 具有数据处理功能，提供27种以上的积分事件和3种定量计算方法，并支持噪声和漂移的计算，可区分自动积分和手动积分；支持建立校准曲线，自动计算样品含量；  10. 具有批处理功能，可按照设定的积分规则批量处理数据，快速完成多张谱图的积分处理；  11. 一测多评功能，自动计算各物质相对保留时间，快速查看结果；  12. 报告编辑操作便捷，内置多种模板，并支持灵活编辑和保存新模板，点选即可输出定制化报告；  13. 支持多个国家药典系统适应性计算（Ch.P、USP、EP、JP）；内置标准方法，可直接检索，并调取使用。  六、仪器配置  6.1 二元高压输液泵1台  6.2 自动进样器1台  6.3柱温箱一台  6.4二极管阵列检测器1台  6.5色谱工作站1套  6.6电脑1台（Core i5以上级别，主板带有6个USB端口，≥16G内存，1T以上硬盘剩余空间，显示器分辨率1920\*1080以上，正版中文windows10专业版操作系统）  6.7 打印机一台（激光打印机）  6.8 泵高压密封圈2套， 柱塞杆 2根 ， 氘灯 2个  七、辅助配件  7.1 棕色溶剂瓶（含配套的瓶盖），1000mL瓶4个  7.2 系统工具包（1套）  7.3 C18柱, 5μm粒径，4.6mm\*250mm 2根  7.4 样品瓶1000个  八、提供符合要求的检定证书。  九、售后服务  9.1仪器质保叁年（免上门服务费、故障配件免费更换，耗材除外）。  9.2仪器到货后10个工作日内，专职工程师上门安装、调试完毕；  9.3仪器有操作、安装、维护手册（中文版），免费培训并保证购买方至少1人可以正确操作；提供2名国内培训中心名额，免培训费。  9.4厂家提供应用方法开发支持  9.5终身维护。 | **套** | **1** | **否** |
| **3** | 智能溶出试验仪 | 1. 液晶触摸显示屏  2. 机头采用电动升降。  3. 转杆与溶出杯自动对中心定位。  4. 采用八个1000ml溶出杯，八篮杆、八桨杆标准配置。  5. 转速控制采用步进电机。  6. 采用双路温度传感器。  7. 具有温控自检功能。  8. 篮法，桨法及小杯法距杯底高度自动定位。  9. 具有用户管理功能，可通过用户名加密码方式，登录用户账户，可在本账户下进行各种参数设置及运行试验。  10.可预置存储≥25组的实验参数。  11.可设定仪器校验日期，到期自动提示。  12.具有定时关机、定时自动预热功能。  13. 具有日期、时钟、温度即时校准功能。  14. 具有超低、超高温报警及二次过热保护功能。  15.可存储用户登录信息及实验记录。   1. 搅拌桨摆动幅度：≤0.5mm 2. 转篮摆动幅度：≤1.0mm 3. 转杆与溶出杯同轴度≤2.0mm。 4. 调速范围：10～300 rpm 5. 转速分辨率：1 rpm 6. 稳速误差：±4％ 7. 调温范围：室温～55℃ 8. 温度分辨率：≤0.01℃ 9. 控温误差：±0.3℃ 10. 取样周期个数：≥25个不同的取样周期 11. 取样周期时间：最长99小时59分钟/每周期   27.配小杯法装置，有效容积：100-250ml | **台** | **1** | **否** |
| **5** | **1** | 高效液相色谱仪 | 一、泵系统  1、溶剂数：四元  2、输液原理：泵头合流，高压混合技术，串联式双柱塞往复泵，自动脉冲抑制。  3、脉冲抑制方式：高速反馈，实时控制。  4、梯度模式：高频混合模式。  5、流速范围：0.001～9.999ml/min，增量0.001ml/min。  6、流速精密度：≤0.070%RSD。  7、流量准确度：≤±1L/min。  8、最大输液压力：≥40MPa。  9、系统延迟体积：300μL、500μL 或800μL，并不随反压变化。  10、在线脱气机：≥6个独立通道，4路泵溶剂和两路自动进样器冲洗。  11、柱塞清洗：自动，独立自动清洗泵。  12、梯度准确度：± 0.5%。  二、自动进样器  1、进样方式：直接进样方式。  2、样品数：200个，标准1.5ml样品瓶。  3、进样体积：0.1～50μL。  4、进样重复性：≤ 0.3%RSD。  5、样品残留量：≤ 0.003%。  6、进样次数：每个样品1～99次进样。  7、进样准确度：±0.8%。  8、进样线性度：≥0.999。  9、温度控制方式：帕尔贴加热/冷却方式。  10、样品室温度范围：4°C～35°C。  11、最大耐受压力：≥60MPa。  12、注射器体积： 100μL。  三、柱温箱  1、控温方式：帕尔帖加热/冷却模块＋空气循环，有预热及制冷功能。  2、 温度范围：5～85℃（1℃步进）。  3、温度准确度：±0.8℃。  4、 温度精度：≤0.2℃。  5、 色谱柱容量：30cm×3根。  四、检测器  1、二极管阵列检测器：  1.1、二极管数：1024位  1.2、光源：氘灯，钨灯，汞灯  1.3、波长范围：190～900nm  1.4、波长准确度：±1nm  1.5、狭缝宽度：1nm，4nm可调  1.6、噪音：≤0.5×10-5AU（光程长度10mm）  1.7、 漂移：≤0.3×10-3AU/h（光程长度10mm）  1.8、 波长校验：利用内置汞灯254nm特征谱线，自动校验  1.9、 采样频率（响应时间）：0.01、0.02、0.05、0.1、0.5、1.0、2.0秒的7 个数值间切换。  1.10、流通池：石英材质（光路长10 mm、流通池的容量 13μL）。  1.11、流通池耐压：≥1.0 MPa。  五、数据管理系统  1、配置网络版，双数据库。  2、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。  3、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。  4、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、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。  6、批处理方法可在不同项目之间执行项目之间的数据比较（提供截图证明）。  7、积分功能可设定最小面积、最小高度、峰谷到峰谷、强迫垂线、按时间需求积分等（提供截图证明）。  六、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（加热/制冷）  4、二极管阵列检测器1套  5、数据处理软件 1套  6、两通（不锈钢）1套  7、通用色谱柱接头2包  8、溶剂瓶1L\*3个  9、溶剂瓶500mL\*3个  10、样品瓶盖100个  11、样品瓶100个  12、C18色谱柱 4.6\*250mm, 5μm，1根  13、色谱工作站1套  14、电脑1台（Core i5以上级别，主板带有6个USB端口，≥16G内存，≥1T硬盘，显示器分辨率1920\*1080以上，正版中文windows10专业版操作系统）  15、 A4打印机一台（激光打印机） | **套** | **1** | **86.16** | **否** |
| **2** | 真空平行浓缩仪 | 1、功率不超过2500W。  2、单次处理量：≥12个样品（孔位）。  3、处理体积：单孔位≥800mL。  4、处理方式：真空负压、加热和振荡的三重作用下进行样品浓缩，无需外接气源。  5、加热平台温度：室温～90℃，水浴，具有自动给排水功能；浓缩腔体透明，能够直接在仪器运行过程中对样品底部的浓缩状态进行观察。  6、压力范围：20mbar-常压。  7、漩涡震荡转速：0～300 rpm。  8、智能控制程序：不低于12阶梯度控制，时间范围不低于12小时，可自定义和方法存储。  9、真空泵：泵速可调，不低于30 L/min，真空度控制精度：1-10 mbar，真空度设置精度1 mbar；真空泵可自动启停；每个样品管含有独立的真空管路。  10、冷凝回收：蛇形冷凝回收管及排废装置，手动排放废液收集瓶体积不低于5L。  11、真空盖板：有助力的、可加热的防腐蚀盖板（温控范围：室温＋5℃-70℃）。  12、其他：触屏智能控制；具有温度、压力、水量提醒或报警功能；样品架上有冷凝回流模块。 | **台** | **3** | **否** |
| **3** | 透皮扩散试验仪 | 1、适用于多种立式改进型Franz扩散池，可同时进行12组样品的试验。  2、采用水浴加热，温度控制范围：室温+5℃～69℃ 温度控制精度：＜±0.2℃。  3、设置12个磁搅拌盘，各实验点磁搅拌转速误差：＜±0.05%（≈0），调速范围：50～999rpm，转速控制精度：优于±5% rpm。  4、液晶显示面板，可显示设置温度、实际温度、转速、工作时间等常用参数。  5、有显示温度与实际温度校正功能。  6、电机工作状态：长时间连续工作。  7、定时报警时间设置范围：0～999小时59分59秒。  8、整机噪声：<40dB（最高转速时）。 | **台** | **1** | **否** |
| **4** | 紫外照度计 | 1、光谱响应；带宽230nm～280nm，中心点λp=254nm  2、量程：0-20000 μW/cm2；  3、分辨率；0.1μw/cm2；  4、测量精度：优于±10%；  5、功率数据存储间隔：可设置1s/10s/60s  6、记录周期：可设置10分钟/100分钟/600分钟  7、屏幕：液晶显示屏≥240\*160点阵LCD  8、探头：探头可以直接连在主机上，也可通过USB连线USB连线连电脑软件。  9、配置清单：主机1台，紫外短波波长探头1个，USB连线1根，电池4节AAA电池，1米紫外标尺挂钩，手提箱1个。 | **台** | **3** | **否** |
| **5** | 智能氮吹仪 | 1、技术性能指标：  1.1水浴加热。  1.2 圆盘形结构，样品支架可以360度自由旋转。  1.3样品位数：12通道可同时使用，支持分组控制，可以分别同时浓缩3、6、9、12个样品。  1.4兼容大小体积，可容纳样品管尺寸范围：Ø10-35mm、H32-200mm。适用于试管、离心管、锥形瓶、蒸发瓶等,体积范围：1～150mL。  1.5 氮吹输入压力范围：7～145psi。  1.6输出压力范围：0～72.5psi。  1.7 一键快速升降按钮。  1.8氮吹针采用316不锈钢材质。  1.9 每个通道配针形带刻度盘的调节阀。  1.10 水浴锅前端可视窗设计，内置有照明功能。  1.11 水浴锅内胆经过特殊防腐涂层处理，防腐蚀生锈，经久耐用。  1.12 水浴加热采用PID精确控温方式，控温精度：±0.5℃；控温范围：室温＋5℃～100℃。  1.13 控制终端：5寸高清触摸控制彩屏，一体化设计，显示分辨率≥800×480，可实时显示氮气压力、水浴温度和浓缩的时间等。具备手动和自动双模式控制，自带照明功能，可以一键开关总氮气阀。  1.14具备远程监控功能。  2、配置清单：  2.1 十二位样品管支架（含分组控制器1个、升降按钮12个等） 1套；  2.2 带刻度盘的流量微调阀 12套；  2.3 加热水浴锅（含5寸控制终端及软件） 1套；  2.4 氮吹针(Ø2.0mm),10支/包 2包；  2.5 10mL浓缩试管，100支/盒 1盒；  2.6 使用说明书 1份 | **台** | **3** | **否** |
| **6** | **1** | 超高压液相色谱/三重串联四极杆质谱联用仪 | 一、项目概述  1.1、超高压液相色谱系统包括：高压混合二元梯度泵（含真空在线脱气机，溶剂选择阀，柱塞清洗附件，连接毛细管，溶剂瓶，液相工具包等），自动进样器，制冷制热柱温箱；  1.2、三重串联四极杆质谱系统包括：独立的ESI离子源，串联四极杆主机，质谱工作站，计算机，打印机。  1.3、消耗品：色谱柱（C18, 2.1\*100mm,粒径小于2.2µm，2支；C18, 2.1\*50mm,粒径小于2.2µm，2支）；样品瓶（含瓶、盖和垫） 200/包；在线过滤器1只；在线过滤器滤芯，5个；PEEK管线 10ft；Peek接头，10个；ESI调谐标样100mL；1/8英寸铜管接头1个，1/4英寸铜管接头1个；机械泵真空泵油2L等。  1.4、辅助设备：氮气发生器(含空压机)，10KVA UPS不间断电源，延时不低于1小时；以及相关安装验收所需备件。  1.5、为确保液质联用系统性能的整体性，要求液相色谱和质谱产品由同一厂家提供，且售后服务中的培训、维修等服务均由同一厂家工程师完成。  二、技术参数  2.1、液相色谱部分  2.1.1、高压混合二元梯度泵  2.1.1.1、串联双柱塞往复泵设计，并有独立马达驱动或类似功能；  2.1.1.2、流量范围：0.001mL/min–4.0mL/min，递增率0.001mL/min；  2.1.1.3、压力范围：0 – 16000 psi；  2.1.1.4、混合精度：≤ 0.18 %RSD；  2.1.1.5、混合准确度：≤ ±0.40%；  2.1.1.6、延迟体积：≤ 50 µL；  2.1.1.7、耐受pH范围：1-12；  2.1.1.8、含真空在线脱气装置，多通道在线脱气机，带支路洗针脱气，保证各路流动相的脱气效果；  2.1.2、自动进样器：  2.1.2.1、样品容量：≥110位2mL样品瓶；  2.1.2.2、压力范围：0–16000psi或更高；  2.1.2.3、 进样范围：0.1–20μL，以0.1μL步进；  2.1.2.4 、进样精度：≤0.25%RSD；  2.1.2.5 、交叉污染度：≤0.003%（以氯己定为测试对象，而非咖啡因）；  2.1.2.6、 进样循环时间：≤ 12 sec；  2.1.2.7 、可实现自动洗针程序、柱前自动衍生程序、取样及进样速率等功能设置；  2.1.2.8 、样品盘温度控制范围：4 – 40 ℃  2.1.3、智能化温控柱箱  2.1.3.1、柱温范围：控温范围4°C – 100°C；  2.1.3.2、温度稳定性：± 0.05 ℃；  2.1.3.3、温度准确度：± 0.5 ℃；  2.1.3.4、控温精度：± 0.05 ℃；  2.1.3.5 、柱容量：可同时放置3根以上25cm色谱柱或6根以上10cm色谱柱；  2.1.3.6、 双控温区独立控温；  2.1.3.7 、可通过软件控制实现不同色谱柱之间自动切换；  2.2、三重串联四极杆质谱仪部分  2.2.1、离子源：  2.2.1.1、 采用独立的ESI源，并具有反吹氮气设计；  2.2.1.2、 离子源具备两路以上干燥气；  2.2.1.3 、清洗及更换离子源和离子传输通道无需卸载真空；  2.2.1.4 、ESI 源耐受流速 1µL～2mL/min，100% H2O 无需分流；  2.2.2 、四极杆质量分析器：  2.2.2.1、 四极杆采用金属材质；  2.2.2.2、 四极杆加热控温≥90℃若不能控制温度，需额外提供两套原装四极杆备用  2.2.3 、碰撞反应池  2.2...1、 碰撞反应池具有有效消除中性碎片粒子干扰和有效消除记忆效应；  2.2.3.2、 碰撞气采用氮气；  2.2.4 、检测器：采用偏轴设计的电子倍增器或光电倍增器；  2.2.5、真空系统：  2.2.6.1、 带有差动抽气真空系统，由2个独立的分子涡轮泵和大抽速的前级机械泵组成；  2.2.5.2、 具有自动断电保护功能；  2.2.6 、调谐系统：具有自动调谐校正和 仪器内置调谐液存储装置；  2.2.7、扫描方式：  2.2.7.1、 全扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、多反应监测扫描（MRM）、选择性离子监测，手动时间编程等；  2.2.7.2 、具备同时定量定性分析功能  2.2.7.3、 具备自动时间窗口分配功能4.2.9 检测性能：  2.2.8.1 、质量范围：母离子单电荷m/z 5–2,000；  2.2.8.2 、最大扫描速率：≥15,000amu/s  2.2.8.3、 ESI+灵敏度：液质联用柱上进样1pg 利血平，检测离子对 m/z 609->195，信噪比≥1200,000:1，RSD≤2%；柱上进样1 fg 利血平，检测离子对 m/z 609->195，连续进样10针，峰面积的重复性≤10%，仪器检出限（IDL）≤ 0.75fg  2.2.8.4、 ESI-灵敏度：液质联用柱上进样1pg氯霉素，检测离子对 m/z 321->152，信噪比≥1200,000:1，RSD≤2%；柱上进样1 fg氯霉素， 检测离子对 m/z 321->152，连续进样10针，峰面积的重复性≤10%，仪器检出限（IDL）≤ 0.75fg  2.2.8.5、正负模式切换时间：≤30ms；  2.2.8.6 、动态范围：> 4×106 ；  2.2.8.7、 MRM最小驻留时间：≤1ms；  2.2.8.8 、质量准确度：≤0.1amu，全质量数范围（提供质谱调谐数据并加盖生产厂家公章作为证明文件）；  2.2.8.9 、质量轴稳定性：±0.1amu/24hr；  2.3、工作站软件  2.3.1、液相色谱部分与质谱部分须互相兼容  2.3.2 、自动方法优化软件4.3.3 离子源参数自动优化软件：采用自动进样器流动流动注射功能，自动优化离子源温度，气流压力和速度；  2.3.4 、质谱软件可出具全中文报告，可自由添加、修改、提取化合物的信息，分析和处理方法（提供软件截图作为证明材料）；  2.4、工作站硬件 ：服务器级工作站：Intel 4核CPU，8GB内存，硬盘不小于2TB，独立显卡，DVD/CD-RW，Microsoft Windows操作系统，22” 液晶显示器。1台式电脑（远程）：Intel 酷睿i7，16GB 内存，2T 硬盘，4GB 独立显卡，DVD/CD-RW，预装Windows 10 64bit（64 位简体中文版），≥22吋LED 显示器。3、3、输入空气压力：60-145psi；  4、输出压力≥135psi（取决于进气压力），能够完全满足多级质谱气源要求；  5、氮气流速：≥180L/min，氮气纯度≥99.5％，氮气露点：-50℃；  6、内置大流量干燥空气膜（非冷冻干燥机）；  7、具有双压力保护装置；  8、具备 IMM膜智能化管理技术10 .具备升级功能  9、机器运行相对湿度≥70％情况下  10、气体要求：无悬浮液体，无邻苯二甲酸酯，颗粒物≤ 0.01μm；  11、拥有彩色触屏控制界面，实时监测压力、流量等参数，配备故障记录存储系统，具有在线服务和诊断功能；  12、空压机和氮气发生器连接方式：空压机外置式；  13、空气压缩机参考排气量≥700L/min，参考功率7.5KW，参考工作压力1.0Mpa；  14、不锈钢储气罐≥600L；  15、冷冻干燥机参考处理空气量≥900L/min；  16、 配备该设备正常运转所必备的工具包及所需的零配件；  17、 获得CE、FCC认证，满足电磁兼容标准 ；  18、所有售后工作由制造商的原厂专业的工程师负责，工程师提供专业资质；  19、 质保期一年，无论质保期内外，响应时间不超过24小时。  20、气源部分具体配置如下：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 型号及描述 | 数量 | | 1 | 氮气发生器 | 1 | | 2 | 空压机（1.0Mpa） | 1 | | 3 | 不锈钢储气罐600 L | 1 | | 4 | 冷冻干燥机 | 1 | | 5 | 过滤器 | 1 |   五、售后服务  5.1、仪器制造厂商在中国设有正规注册的办事处、维修站及零备件保税库。在省内有专门负责的经验丰富的维修工程师，在中国境内应有专门的技术应用支持工程师，在国内设有应用开发实验室。保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务. 在国内的技术服务中心（包括维修中心）或消耗品代理商应当提供所有的服务,包括备用零配件及消耗品；  5.2、安装验收期间，对用户进行仪器的基本操作和日常维护的现场培训，内容包括仪器原理，使用方法和维护方法等；  5.3、仪器在安装、调试通过后1年的免费保修期；  5.4、仪器生产厂商在中国境内设有专业的培训中心，为用户提供免费培训（2人次/5天/1套，培训中心）。 | **套** | **1** | **260** | **是** |
| **7** | **1** | 超高效液相色谱/三重四极杆串联质谱联用仪 | 1 、主要技术和性能规格要求  1.1 、 离子源  1.1.1、需配同时具有电喷雾电离(ESI)和大气压化学电离(APCI)，即可实现ESI/APCI的数据采集。  1.1.2、 离子源具有加热辅助功能  1.1.3 、离子源接口采用锥孔毛细管或传输管等设计，如为毛细管或传输管，需额外配置20根备用。  1.2 、真空系统自动断电保护功能。  1.3 、质量分析器和碰撞池  1.3.1 、质量分析器具备防止发生质量歧视效应及提升离子传输效率。  1.4 、检测器：光电倍增器  1.5 、四极杆串联质谱仪性能指标  1.5.1 、质量范围: 2－1800 Da  1.5.2 、分辨率：半峰宽≤0.5 Da  1.5.3、质量数稳定性： 平均标准偏差≤0.1Da /24Hr，全质量范围偏差≤0.01%  1.5.4 、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≥ 200,000:1，同时满足6针重现性RSD≤5%。  1.5.5 、一次进样可完成＞30000组MRM的同时分析。  1.5.6 、 扫描速率 ≥20000 Da/s，步进0.1 Da；  1.5.7、 最小驻留时间≤0.8ms；  1.5.8、正负离子切换≤20ms；  1.5.9、 扫描方式：  1.5.9.1、具有全扫描、选择离子扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、多反应监测扫描。  1.5.9.2 、双重扫描MRM模式  1.6、软件:  1.6.1、 仪器参数的检测及校正功能：  1.6.2、 QC自动监测软件  1.7、超高效液相色谱仪  1.7.1、 流速范围：0.001-2mL/min，以 0.001ml/min 为增量  1.7.2、 最高操作压力：≥15000psi  1.7.3、 色谱泵压力传感器数量：≥2  1.7.4、 梯度模式：预编可选≥10种梯度曲线  1.7.5 、流量精度：＜0.075%RSD  1.7.6、 梯度精度：±0.15%，不随反压变化  1.7.7、梯度准确度：± 0.5%，不随反压变化  1.7.8、 进样数量：≥90位2ml样品瓶  1.7.9、进样精度：≤0.25%RSD  1.7.10、样品控制温度：4-40℃  1.7.11、 样品污染度：≤ 0.002%  1.7.12 、柱温箱精度：±0.3℃  1.7.13、色谱柱信息跟踪记录：在线记录色谱柱使用信息。（液相主机可读取每根色谱柱最近50次历史使用记录，可记录信息类别≥15种。  2、配置要求  2.1、超高效液相色谱系统：梯度泵（含真空在线脱气机，溶剂选择阀，柱塞清洗附件，连接管路，溶剂瓶，液相工具包等），温控自动进样器，柱温箱；  2.2、串联三重四极杆质谱主机一套（含ESI和APCI离子源及各种组件），质谱工作站，真空系统；  2.3、消耗品：样品瓶（含瓶、盖和垫）200个、调谐标样1套、机械泵油能够满足额外维护保养一次所需用量、1 L流动相瓶 4个；  2.4、辅助设备：10 kW UPS不间断电源，延时不低于0.5小时；  2.5、氮气发生器一台，以及气源相关安装验收所需备件；  2.6、工作站一台(优于i5,16G内存，1TB硬盘，2G独立显卡，23.8寸显示器，Win10专业版)、激光输出设备一台（打印速度24页/分，打印分辨率1200\*1200dpi）；  2.7、包括了色谱及质谱方法的中药农药、添加剂毒素等化合物方法谱库一套；  2.8、液相色谱柱2支：用于中药农药残留和成分分析；  3、示差折光检测器  3.1、折光率范围：1.00~1.75 RIU  3.2、噪音：±1.5 x 10-9  3.3、漂移：≤±1.0 x 10-7RIU/hr  3.4、测量范围：5.0 x 10-4~7.0 x 10-9 RIU  3.5、线性动态范围：在5.0 x 10-4 RIU范围内≤ 5%  3.6、流速范围：0.1~10.0 mL/min  3.7、流通池：熔融石英，池体积10 µL  3.8、流通池具有消除示差折光效应功能  3.9、最大耐压：100 psi  3.10、光源：LED 880 nm  3.11、具有操作面板，可以独立设定工作参数、显示运行状态  4、 荧光检测器  4.1、激发波长：200~890 nm  4.2、发射波长：210~900 nm  4.3、发射波长与激发波长设置差值：10 nm  4.4、带宽：20 nm  4.5、数据采集模式：最多4个2D通道或1个3D通道  4.6、波长准确度：±3 nm  4.7、波长重现性：±0.25 nm  4.8、灵敏度：S/N > 1000 (水测量信号的拉曼光谱）  4.9、测量范围：0.001~100,000.000 发射单位(默认)  4.10、流通池：≤ 13ul，长轴向设计  5.示差折光检测器5.1、折光率范围：1.00~1.75 RIU  5.2、噪音：±1.5 x 10-9  5.3、漂移：≤±1.0 x 10-7RIU/hr  5.4、测量范围：5.0 x 10-4~7.0 x 10-9 RIU  5.5、线性动态范围：在5.0 x 10-4 RIU范围内≤ 5%  5.6、流速范围：0.1~10.0 mL/min  5.7、流通池：熔融石英，池体积10 µL  5.8、流通池具有消除示差折光效应功能  5.9、最大耐压：100 psi  5.10、光源：LED 880 nm  5.11、具有操作面板，可以独立设定工作参数、显示运行状态  6、 荧光检测器  6.1、激发波长：200~890 nm  6.2、发射波长：210~900 nm  6.3、发射波长与激发波长设置差值：10 nm  6.4、带宽：20 nm  6.5、数据采集模式：最多4个2D通道或1个3D通道  6.6、波长准确度：±3 nm (使用专利型2铒过滤器)  6.7、波长重现性：±0.25 nm  6.8、灵敏度：S/N > 1000 (水测量信号的拉曼光谱）  6.9、测量范围：0.001~100,000.000 发射单位(默认)  6.10、流通池：≤ 13ul，长轴向设计  7、售后服务要求  7.1、供应商负责设备运输到指定位置；  7.2、安装验收期间，对用户进行仪器的基本操作和日常维护的现场培训，内容包括仪器原理，使用方法和维护方法等，确保用户能够进行使用操作；  7.3、 提供仪器在安装、调试、验收通过后算起的原厂免费保修期1年；  7.4、提供到厂商技术中心的免费培训1人次。 | **套** | **1** | **193** | **是** |
| **8** | **1** | 超速离心机 | 1、最高转速：≥100,000 RPM；最大相对离心力：≥800,000 x g；  2、采用12寸触幕式液晶显示屏  3、仪器具备转头动态惯性检测 ；  4、真空度≤10 Microns(0.9Pa)，并能数字化实时显示真空度的具体数值；  5、目视平衡，样品不平衡容许度：≥±5ml或样品体积±10%；  6、可以使用手机或计算机远程监控仪器状态；  7、离心软件内置于主机，具备本机进行实验模拟的功能，并可将模拟的离心条件直接下载运行；  8、仪器可实时显示运行曲线图；  9、可模拟以下实验过程：  10、颗粒沉降运行；速率区带运行；质粒最佳分离运行；RNA最佳/最快沉降运行；替代转头运行  11、要求具备以下计算功能，包括：转头减速计算；沉降系数计算；沉降时间计算；浓度计算；折射率计算  12、主机具备化学试剂耐受性数据库；  13、主机具备8个半导体制冷模块，制冷功率≥500W。  14、重量：≥450kg，双层钢板防护。  15、配置：  1）、主机一台，热封器一套  2）、钛合金定角转头：容量：8×39ml（转头k因子≤44）配15ml适配器一套及快封管100个。  3）、配39ml快封管100个。  4)、配26.3ml的离心瓶2套，瓶体5套。  5）、钛合金水平转头：41,000 rpm/容量：6×13.2ml；离心力：288000xg的钛合金水平转头1个（转头k因子≤124 ），  6)、配3.5ml适配器各一套，对应的3.5ml快封管100个，能够达到4.1万转和28.8万以上的离心力。  7)、配5.9ml快封管100个，能够达到4.1万转和28.8万以上的离心力。  8)、配8ml适配器各一套，8ml快封管100个，能够达到4.1万转和28.8万以上的离心力。  9)、配13.2ml开口管一百个，能够达到4.1万转和28.8万以上的离心力。 | **台** | **1** | **94** | **是** |
| **9** | **1** | 全自动微波多肽合成仪 | 一、技术规格  1.2、 技术要求：  1.2.1、合成方式：环形聚焦微波加热技术，合成速度比传统提高20倍以上，每个氨基酸耦合周期仅需4分钟。  1.2.2 、环形单模微波腔体：300ml。  1.2.3 、合成规模：0.005-5mmol。  1.2.4 、合成速度：1小时内完成10肽标准ACP。  1.3.5 、合成时间：每个氨基酸耦合周期≤4分钟，时间可在电脑程序上自主设定。  1.3.6 、合成纯度：粗肽≥90%，参比10肽标准ACP 。  1.3.7 、反应容器：30ml、50ml、125ml。  1.3.8、 氨基酸容器：≥25个。  1.3.9 、外部试剂瓶：≥5个。  1.3.10、 温度控制：插入式光纤温度控制，控制精度±0.1℃。  1.3.11 、流体测量：样品环尺寸可调。  1.3.12 、试剂转移：惰性气体带压驱动。  1.3.13 、样品搅拌：氮气气泡搅拌。  1.3.14 、自动化合成：全自动多肽合成。  1.3.16 、应用软件：应用软件系统可编辑，监测与控制所有的系统功能，可对所有的反应数据进行存储、调用及管理。  二、配置清单：  1）、全自动微波多肽合成仪主机1台；  2）、插入式光纤温度控制系统1套；  3）、30ml反应器组件（1套）；  4）、50ml反应器组件（1套）  5）、125ml反应器（1个）；  6）、50ml氨基酸瓶（27个）；  7）、试剂添加系统;(1套) ；  8）、2废液瓶（1个）；  9）、溶剂瓶2个；  10 、外接试剂瓶（2个）；  11)、 废液传感器组件（1个）；  12)、 多功能螺丝工具 (1套)；  13)、 压力调节器一个(1);  14)、 移动工作站1套；  16）、电源线一根(1);  16）、路由器1个； | **台** | **1** | **83** | **是** |
| **10** | **1** | 气相色谱仪（双FID） | 一、主要技术参数：  1、柱温箱  1.1、温控范围：室温以上2℃ ～ 450℃  1.2、程序升温阶数：32阶/33平台  1.3、可设定升温速率：≥200℃/min  1.4、温度稳定性：周围温度每变化1℃，柱温箱温度变化小于0.01℃  1.5、冷却速度：从 450 降到 50℃ ≤260s  1.6、具有柱温箱温度的自动保护功能  1.7、最大运行时间≥9999.99分钟  2、分流/不分流进样口  2.1、最高温度：≥450℃  2.2、配备全自动电子流量控制系统，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  2.3、配备载气节省模式  2.4、压力设定范围：0 ～130psi  2.5、压力控制精度：≤0.001psi/kPa/bar  2.6、压力程序比率设定范围：-400 ～ 400kPa/min  2.7、压力程序：≥6阶  2.8、分流比设定范围：0 ～ 9999.9  2.9、流量设定范围：0 ～ 1250mL/min，He  0 ～ 600mL/min，N2  3、检测器单元  3.1、氢火焰离子化检测器（FID）  3.1.1、自动点火装置，自动调节点火气流；具有自动灭火检测功能  3.1.2、最高使用温度：≥450℃  3.1.3 、检测限：≤1.2×10-12g/s ( 十二烷 )  3.1.4 、动态范围：≥107  3.1.5 、数据采集速率≥500 Hz  4、自动进样器  4.1 、进样器盘位数（2mL样品瓶）：≥150位；  4.2 、液体进样量范围： 0.1－150μL；  4.3 、进样重现性≤0.5%  4.4 、保留时间重复性：≤0.0008min  5、数据处理系统  5.1、 提供所需相关原版工作站软件。软件可控制气相色谱仪所有参数和运行，可实施编辑功能，自动进行序列样品分析；实时在线显示色谱图，积分并报告出分析结果，绘制标准曲线；具有在线帮助的自学操作教程；具有自诊断程序；  5.2 、可以显示相对保留时间，具有保留时间自动校正功能。  5.3 、标准配备PDF输出功能。  5.4 、可通过网络式CDS（数据管理系统）进行软件远程控制和人机分离模式操作。  5.5 、高精度控制QA/QC功能，支持自动计算噪音、漂移、信噪比、LOD、LOQ、精密度和回收率等方法学指标，具有仪器系统检查功能和用户安全管理功能。  二、配置要求：  1、气相色谱仪主机1套  2、分流不分流进样口2套  3、氢火焰检测器（FID）2套  4、液体自动进样器2套  5、数据采集分析软件（可接入网络版）1套  6、基本消耗品包1套：色谱柱30m\*0.32mm\*0.25μm 1根；低流失绿色进样隔垫 50个；O型圈50个；接头1包；10µL进样针1根；惰性化带石英棉不分流衬管5个；惰性化带石英棉分流衬管5个；毛细管柱切割器1个；压环0.53/0.32/0.25各一套；智能锁/智能扣/智能规各一套；工具包1套；气路附件1套；2ml样品瓶200个；气路净化装置 一套。  7、空压机及氢气发生器各一套。  8、激光打印机（可实现网络打印）1套  9、工作站1  配置优于：I7处理器，8G内存，2GB独显，1T硬盘，WIN10操作系统，64位专业版，支持PCI-E网口插槽2个，显示器23吋  工作站2  配置（一体机）优于：CPU：Intel 酷睿i5 7500；内存：8G DDR4；硬盘：128G固态硬盘+1T SATA机械硬盘；光驱：内置DVD+/-RW；集成显卡；显示器：22吋宽视角液晶屏。  三、售后及培训  1、仪器制造商授权的技术人员到现场免费进行安装调试，确保仪器技术指标验收合格；  2、自验收合格起，主机整机保修壹年；  3、免费培训不少于2名使用人员；  4、用户提供长期技术支持和维修服务，保证长期的零配件供应。  5、仪器制造厂商提供当地的维修支持服务和技术培训服务。 | **台** | **1** |  | **是** |
| **2** | 超高效液相色谱仪 | 一、主要技术规格  1、系统控制器  1.1、可连接单元：≥8（含溶剂输送单元、自动进样器、柱温箱、检测器）  1.2、操作温度范围：4~35℃  1.3、电源：AC100-240V 50VA 50/60Hz  1.4、控制方式：工作站控制  2、输液泵  2.1、泵类型：并联双柱塞(冲程体积≥10μl)，无需阻尼器即可实现系统压力稳定，延迟体积小。  2.2、物理双泵头：减低故障率，便于维护  2.3、流速范围：0.0001-10.0000mL/min，以0.0001步进  2.4、耐压：≥15000psi  2.5、流速精确度：≤0.06％RSD  2.6、混合器控温：可实现流动相快速、稳定混合  2.7、梯度类型：四元低压梯度；四组四元低压梯度  2.8、浓度梯度范围：0~100%(0.1%步进)  2.9、自我诊断/自我恢复：自动检测到批处理分析过程中意外混入的气泡，自动执行Purge，快速恢复至正常分析状态。  2.10、智能流量控制功能：防止瞬间高压损害色谱柱，延长色谱柱使用寿命。  3、脱气机  3.、流路数目：5路  3.2、脱气流路体积：400µL/每流路  4、自动进样器  4.1、线性：>0.9999%  4.2、耐压：≥15000psi  4.3、进样周期：≤7秒  4.4、进样速度：≤4秒  4.5、样品数量：≥160位(1.5mL/2mL样品瓶)  4.6、样品数量扩展：最多可扩展至16000个样品  4.7、交叉污染：≤0.0004%（咖啡因）  4.8、针外润洗和进样口冲洗：标配  4.9、针外壁送液清洗：可扩展支持两路清洗液  4.10、针内壁清洗：可扩展支持3路清洗液  4.11、双进样模式：可扩展为支持两条独立流路同时分析  4.12、支持多种自动前处理功能：样品稀释、添加、混合、Co-injection功能、自动衍生等  4.13、样品冷却：支持；样品高速冷却机制可在20分钟以内达到设定温度；  4.14、智能化样品冷却机制，智能控制样品仓内气流走向，充分保持其内部温度，防止样品仓门打开时外部热空气侵入影响样品仓内温度，并放置冷凝的发生。  4.15、样品控温设定范围：4~45℃  4.16、pH值范围：1–14  5、柱温箱  5.1、温度控制类型：强制空气循环电子加热制冷方式  5.2、温度控制范围：室温-10℃~85℃  5.3、双重漏液传感器：含气体和液体双重传感器  5.4、色谱柱容量：单个柱温箱内可放置100mm×6根或300mm×3根  6、紫外检测器  6.1、光源：氘灯；  6.2、波长范围： 190~700nm  6.3、双波长功能：支持  6.4、漂移：＜0.1×10-3AU/h  6.5、噪音：＜5.0×10-6AU  6.6、线性范围：≥2.5AU  6.7 、流通池ID/光源ID功能：识别流通池与光源的ID，录入数据文件与系统检查报告  6.8 、流通池温控：可调节  6.9 、控温单元：标配光路系统和流通池)  6.10、 流通池温控范围：9~50℃，步进1℃  6.11 、双波长模式：支持  6.12 、比例色谱功能：支持  6.13 、波长扫描功能：支持  6.14 、波长时间程序：支持  7、色谱工作站：可接入网络版软件  7.1、全中文操作软件：符合GMP实验室规定操作环境：图形界面液相色谱软件，中文版工作站  7.2、报告：内置多种报告格式，可自动生成系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告等；用户也可编辑个性化的报告模板；可将报告、分析结果以及所有操作日志全部汇总到一个PDF文件（报告集）中。制作简单，在安全管理到位的数据库内生成、保管，具有数据完整性功能。另外具有自动峰识别功能、智能峰解卷积功能）、动态范围扩展功能、以及自动IQ OQ功能  7.3、软件能够仪器控制，数据采集，数据分析，可进行色谱操作定性，定量分析;  二、配置需求：  四元低压梯度系统包含：输液泵 1套，在线脱气机 1套，低压梯度单元 1套，混合器 1套；  自动进样器 1套；色谱柱恒温箱 1套；紫外检测器 1套；超快速分析用流通池 1套；色谱工作站 1套；  耗材备件 包含：柱塞密封圈 2套；工具套件 1套；1000ml流动相瓶 5个；溶剂托盘 1个；样品瓶 1.5/2ml 200个；2um C18 2.1mmi.d.×100mm 1根；  色谱柱接头 2包；色谱柱连接配件 1套；  工作站 1套（i7以上处理器， 8G以上内存，1T以上硬盘，win10 以上64位专业版正版软件 22吋显示器） | **台** | **1** | **是** |
| **3** | 气相色谱仪 | 主要技术参数：  一、柱温箱  1、温控范围：RT+2℃ ～ 450℃  2、程序升温阶数：≥32阶33平台  3、升温速率：≥200℃/min  4、温度稳定性：周围温度每变化1℃，柱温箱温度变化≤0.01℃  5、冷却速度：从 450℃ 降到 50℃ ≤210s  6、具有柱温箱温度的自动保护功能。  7、最大运行时间：9999.99分钟  8、可依据不同色谱柱自由设置柱温箱降温速率。  二、进样单元  最多可同时安装三个独立控温的进样单元，电子流量控制系统控制。  1、分流/不分流进样口  1.1、最高温度：≥450℃  1.2、 配备全自动电子流量控制系统，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恒线速度控制功能。  1.3、压力设定范围：0 ～150psi  1.4、压力控制精度：≤0.001psi  1.5、 压力程序比率设定范围：-400 ～ 400kPa/min  1.6、压力程序：≥7阶  1.7、分流比设定范围：0 ～ 9999.9  1.8、流量设定范围：0 ～ 1250mL/min，He  0 ～ 600mL/min，N2  三、检测器单元  可同时安装≥3个独立控温的检测器，检测器的气体由压力控制系统控制，检测器的数据采集速率是≥500Hz。  1、氢火焰离子化检测器  1.1、最高使用温度≥450℃  1.2、自动点火装置，自动调节点火气流;具有自动灭火检测功能。  1.3、 最低检测限：≤1.2×10-12 g/s( 十二烷 )  1.4、动态范围：≥107  四、自动进样器  1.1、进样器盘位数：≥150位（2mL样品瓶）；另配2mL样品瓶（含瓶盖、内垫）200个，瓶内垫200个；  1.2、液体进样量范围：0.1－200μL；  1.3、 进样重现性≤0.5%  1.4、交叉污染: ≤ 5 ppm  1.5、进样量范围：0.1~150 uL，10μL 注射器以0.1μL 步进；  1.6、具有样品瓶传感器功能。  1.7、保留时间重复性：≤0.0008min  1.8、进样方法：包含标准模式、最小化交叉污染模式、溶剂节省模式、样品节省模式、粘性样品模式、多层进样模式等。  1.9、 支持重叠进样功能；针杆速度可调  1.10、 配备进样照明LED灯。  五、顶空进样器：  1、进样系统  1.1、样品流路  样品流路温度：  中温设置时，室温+10℃至220℃；高温设置时，150℃至300℃；1℃增量，精度±0.5℃  进样阀：6 通阀  定量环：1ml  1.2、传输管线  温度：室温+10℃至350℃，1℃增量，精度±0.5℃  长度：300mm  1.3、样品瓶  样品瓶数量：≥90位  样品瓶规格：外径（含盖）22.4~23.1mm x 高79mm(20mL)；外径（含盖）22.4~23.1mmx 高47mm(10mL)；自动检测样品瓶规格，10mL和20mL样品瓶可以同时使用。  样品瓶隔垫：带聚四氟乙烯层（PTFE）的硅橡胶  耐高温隔垫（≥ 300 ℃)  样品瓶盖：压盖或螺纹均可适用；铝盖或不锈钢盖均可适用  1.4、恒温炉  温度范围：室温+10℃至300℃（1℃增量，精度±0.1℃）  加热孔数量：≥12个样品瓶位旋转托盘  具备振荡功能  1.5、气体控制  载气控制电子控制，载气类型可选He、N2、H2，控制模式可选恒流、恒压、恒线速度。  样品瓶加压控制电子控制，加压气类型可选He、N2。  操作软件  1.5.1内嵌式控制顶空进样器；  1.5.2随主机标配，可独立操作；  1.5.3自动针腐蚀检测、所有样品自动泄露测试、开机自动诊断、维护部件自动计数功能  五、数据处理系统  1、原厂工作站软件。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；软件可控制气相色谱仪所有参数和运行，可实施编辑功能，自动进行序列样品分析；实时在线显示色谱图，积分并报告出分析结果，绘制标准曲线；具有在线帮助的自学操作教程；具有自诊断程序；  2 、可以显示相对保留时间，具有保留时间自动校正功能。  3 、报告制作功能，各种类型的模板文件快捷选用，并支持自建模板，配备PDF输出功能。  4 、可通过网络式CDS（数据管理系统）进行软件远程控制和人机分离模式操作。  5、 具有恒定的载气线速度控制功能  6 、高精度控制QA/QC功能，支持自动计算噪音、漂移、信噪比、LOD、LOQ、精密度和回收率等方法学指标，具有仪器系统检查功能和用户安全管理功能。  配置要求：  1、气相色谱仪主机 1套  2、分流不分流进样装置 2套  3、氢火焰离子化检测器 1套  4、液体自动进样器 1套  5、顶空进样器 1套  6、数据采集分析软件（可接入网络版）1套  7、工作站：I7以上处理器，8G以上内存，2GB独显，1T硬盘，Windows操作系统， 23吋液晶显示器，工作站与激光打印机各1套  8、消耗品包1套（包含：色谱柱30m\*0.32mm\*0.25μm 1根；色谱柱30m\*0.53mm\*0.25μm 1根；色谱柱30m\*0.25mm\*0.25μm 1根；高温进样隔垫25个；进样隔垫 50个；惰性化处理石英棉1盒；O型圈50个；接头1包；石英棉填充工具1套；镊子1个；10µL进样针1根；惰性化带石英棉不分流衬管5个；惰性化带石英棉分流衬管5个；毛细管柱切割器1个；压环0.53/0.32/0.25各一套；智能锁/智能扣/智能规各一套 ; 工具包1套；气路附件1套；2ml样品瓶200个； 20ml样品瓶 100个（含盖、垫）；专用封盖器1套，专用启盖器1套；）  9、空压机（1拖3）及氢气发生器（1拖3）各一套。 | **台** | **1** | **是** |
| **11** | **1** | 卡氏水分测定仪 | 1．用途：用于固体、液体和气体样品中水分含量的测定，符合各种容量法水分仪的相关标准。  2. 技术参数及功能  2.1测试范围及精度参数  极化电流：0-24μA  极化电流分辨率：0.1μA  极化电流误差范围：0.2μA  mV测量范围：0-±2000.0mV；  mV测量分辨率：0.1mV；  mV测量误差范围：2mV；  水分测量范围：10ppm-100%  测量漂移值：在线漂移≤ 5 μg/min（与环境和操作有关）  测量重复性：0.3%(>10 mg H2O/样品) （与环境和操作有关）  2.2性能参数  2.2.1主机为一体式结构，内置磁力搅拌器，搅拌速度0-100%可调；  2.2.2配备智能溶剂管理器，可在触摸屏完成加液、排液、更换溶剂操作；  2.2.3可设置终点电位、控制区、加液速率和混合时间，极化电流0-24μA可调。  2.2.4可自动测量漂移值，也可输入固定漂移值；可进行滴定度标定，手工标定的结果也可以人工输入到滴定剂浓度数据中，参与结果计算；平行样品的检测结果可以进行平均值，标准偏差等统计；  2.2.5屏幕在线显示和打印曲线横纵坐标可选，包括：E(电位)-V(体积), E(电位)-t(时间), V(体积)-t(时间), drift(漂移值)-t(时间), 水量-t(时间)；  2.2.6内置方法模板≥5个；  2.2.7每个系列中可支持≥120个样品；  2.2.8连接工作站或使用U盘存储方法不受限制；  2.2.9 具备RS232，USB，以太网和PDF等输出方式，并可输出PDF，CSV，XML等格式的数据  2.3 控制操作单元参数  2.3.1 ≥5.7英寸TFT高亮度中文彩色触摸屏，分辨率≥640×480，触摸屏不同滴定方法可预设快捷测量键，每个用户可设置最常用的12个滴定方法为快捷启动键；  2.3.2 可选择通过触摸屏和原装正版工作站软件双通道同时或分别控制；  2.3.3全中文操作界面，操作界面与打印报告均可任选多种种语言，包括中文、英语等；  2.3.4可以设置≥30 个用户并具有用户名密码登陆，可以设置管理员、专家、操作员、技术员4级用户组。  2.4主机参数  2.4.1主机具备极化电极接口，可以连接极化电极，且可通过计量校准检定；  2.4.2仪器可以测量在线漂移值，并在结果计算时进行漂移值扣除，完成容量法水分测定；  2.4.3主机可通过RFID芯片自动识别智能滴定管，读取滴定管相关信息；  2.4.4 溶剂管理器：全密封更换卡尔费休试剂, 防止操作人员与有毒的试剂接触，并防止废液溢流。溶剂控制通过监测三个不同的参数，一键或者自动更换溶剂，使滴定杯始终处于良好的状态。任何时候，溶剂管理器都可以自动排废液、加液或更换溶剂，对使用者进行全面的保护；  2.4.5智能试剂读取系统：主机自带识别智能系统或者配置外围配件，可以通过外部试剂的智能芯片读取购买试剂的相关信息（试剂名称、试剂浓度、出厂日期、过期日期等）。  2.5智能滴定管参数  2.5.1采用上推式四路三通阀结构，滴定管运动方式由下往上，可实现无死体积排空， 能有效排除气泡，避免气泡对结果的影响；  2.5.2滴定管分辨率: 1/20000滴定管体积，（10ml滴定管为例，精度：10ml/2000= 0.5µl）；  2.5.3 滴定管具备1ml、5ml、10ml、20m规格可选；  2.5.4滴定管内置RFID智能芯片，储存滴定管相关信息，包括滴定管编号、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；智能芯片采取封闭式设计，避免机械碰撞和化学腐蚀造成的损坏。  2.6即插即用滴定驱动器参数  2.6.1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；  2.6.2滴定管驱动器步进电机精度为：1/20000  2.7搅拌器参数  2.7.1内置磁力搅拌器，最大转速≥1000转/分钟，可在0-100%的范围内随意调节转速  2.7.2可连接Kinematica及IKA均质器，高速搅拌固体样品，快速测量水分；  2.8外围接口参数  2.8.1主机标配如下接口：1个极化电极接口；2个USB-A接口；1个USB-B接口；1个以太网口；1个RS232接口；1个TTL接口； 1个泵/搅拌器接口；  2.8.2能够直接连接打印机、自动进样器、天平、U盘、LIMS和电脑等外围设备，即插即用，无需重新开关机，不需要转接盒；天平称量结果可直接传输至仪器；  3. 配置清单：  容量法卡尔费休水分仪主机 1 台  滴定杯及适配器和塞子 1 套  5ml智能滴定管（滴定管精度1/20000） 1 套  干燥管 3 个  双铂针电极 1 支  三轴 SC LEMO 电缆，70 cm 1 根  硅胶管，133 mm 1 根  溶剂管理器 1 套  磁力搅拌子 1 个  1L 透明玻璃试剂瓶 1 个  排液/馈液管 2 根  玻璃棉 2g 1 包  分子筛250g 1 瓶  4. 保修期：  4.1. 整机保修期为一年，全国重要城市包括济南有售后服务点和当地工程师。  4.2. 保修期内：24小时作出相应的问题答复；如电话不能解决问题，维修人员将在3个工作日内到达现场（视用户地理位置而定）如果仍未解决问题的，厂家需要提供一台相同性能仪器，在维修期内供用户免费使用。  5. 技术资料：  详细的英文操作指南（公司义务提供中文操作手册），仪器维护的有关资料及质量认证书。  6. 技术服务和培训  卖方须到买方提供现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为仪器操作人员提供必须的免费的操作及维护培训，仪器运转正常后可免培训费提供2人次加强培训。 | **台** | **1** | **78** | **是** |
| **2** | 大容积生化培养箱 | 1. 容积：≥400L；  2. 温度范围：室温0℃ - +100℃；  3. 每层搁板承重≥30kg；  4. LCD显示屏，具模糊逻辑控制系统，温度控制更加精确；  5. 腔体顶部全不锈钢风机，可在腔体内形成从下而上的螺旋气流，温度更加均一；  6. 温度均一性（37℃）：≤0.5℃；  7. 温度波动度：≤0.3℃；  8. 从22℃降温到10℃时间：≤20min；  9. 内腔采用圆弧构造，304不锈钢，不需要任何工具可手动拆卸箱体，便于清洗；  10. 可编程序≥9个，可实现错误、开门、按键音、程序结束等声光报警；  11. 箱体门：单开门，双点门锁设计，使用者在手中有样品的时候可轻易打开箱门，内部玻璃门和外部金属门双层门设计，设备外门底部右下角具独立支撑角设计，外门终生不发生变形；  12. 具RS232接口，可连接电脑或打印机；  13. 采用压缩机制冷和环保型制冷剂；  14. 具独立的可调温度安全装置，符合UL认证class 2级要求；  15. 配置清单：主机1台（含验证孔、报警接口、除霜）、不锈钢隔板3块，USB接口，报警接口，验证孔 | **套** | **2** | **是** |
| **3** | 低温培养箱 | 1、不锈钢内腔，外部不锈钢箱体，外门采用不锈钢材质，隔热，内门为玻璃门。  2、触摸屏控制面板，可双屏显示，所有参数均可以通过触摸屏进行操作，操作方便，参数直观易懂，可直接回看箱体一周的数据，可存储并运行控温程序，程序梯度控温不限段次。  3、体积：≥100L。  4、最大搁板数：≥5，每块搁板的最大载重量≥30kg。  5、箱体最大载荷：≥170kg。  6、全功率运行≤500w（220V,50/60HZ时的电气负载）。  7、加热制冷：采用半导体加热制冷技术，对环境无污染，低噪音，低振动。  8、具四线制Pt100传感器2个，双重保护箱体温度安全。  9、不带光照的温度范围：0～+70℃。  10、带光照的温度范围：+10～+40℃。  11、温度设置范围：0～+70℃。  12、温度设置精度：0.1℃。  13、温度波动度：≤±0.15℃  14、温度均匀度：≤±0.4℃  15、具机械式温度限制器，当箱体温度高于箱体最大温度10℃时，箱体自动断电。  16、具可调的温度监测器，当箱体温度高于或低于设置的报警温度时，箱体有声光报警，并带有基于设定值的全程自动安全保护功能。  17、无需电脑连接，箱体具有可调温度校准点，可进行低、中、高温三点校正。  18、箱体内置不低于4GB的SD卡，可存储不少于10年的数据。  19、标配以太网接口，USB接口，可通过U盘导入和导出程序和数据。  配置清单：主机1台，不锈钢格栅板2块，以太网接口，USB接口，120G U盘1套，控制软件1套。 | **套** | **1** | **是** |
| **4** | 大容积均质器 | 1．适用于将微生物检验原始样本与稀释液或增菌液混匀，得到微生物成分分布均匀的溶液。要求操作耗时短、噪音小，无须进行烦琐的清洁工作。  2．工作原理：将待均质的物质和稀释剂放入均质袋中，关闭均质器舱门，拍击板开始不停地在袋上拍击，产生的压力可将袋中的物质含有的微生物分散并混匀。均质的时间可由操作者在定时器上设置，操作者可以使用旋转开关来中断均质过程。  3．电动旋转马达；双重防护  4．马达转速：650-1400rpm  5．衰减（缩小）：1：7.5  6．拍击速度：3/4/5/6次/秒（可调）  7．定时设置：键盘设置，15-240秒（连续可调）或持续拍击  8．开关：活动门式  9．拍击板数量：4个  10．均质袋容积：3500ml  11．缓冲系统：特殊设计的弹簧系统，自动适应样本量的变化，确保均质效果  配置清单：均质器主机1台；均质袋50个。 | **套** | **1** | **是** |
| **5** | 便携式激光粒子计数器 | 1.粒径范围：0.5 - 25.0 μm  2.流量：≥100 LPM ±5%  3.零计数：≤ 2.00 counts /m3  4.最大浓度：≥ 21，354，726 /m3  5.通道：可自定义≥8通道，可设置0.5μm、1.0μm、2.0μm、5.0μm、10μm、25μm粒径通道6通道模式，也可选0.5μm和5μm的2通道模式。  6.计数效率：最灵敏通道计数效率≥50% ±20%。符合ISO 21501-4:2018标准。10分钟内可完成1立方米采样。  7.管道长度：≥3米  8.显示器和打印机：≥8.0英寸彩色触摸屏（使用垂直和水平的传感器去探测光束的瞬断），支持手指滑动和手势控制，适用手套、不戴手套或者触摸笔操作；可配置热敏打印机，支持洁净室用纸。  9.外壳：聚碳酸酯（PC），耐化学性聚碳酸醋混合物，耐VHP消毒  10.尾气可经HEPA过滤  11.数据存储：≥10000个完整的数据集，并符合21 CFR第11部分的规定  12.远程操作：可以实时下载，也可以USB下载  13.操作环境：不低于(0 -30℃)温度范围；不低于 5-95% RH湿度范围  14、无冷凝  15.电源：100 - 240 V， 50-60 Hz， 2.5 A。  16.激光级别：一级，符合美国21 CFR 1040.10和EN60825-1标准  17.基本配置：主机1台、电源适配器1个、电源线1根、可充电锂电子电池2块、等动力学取样探头1个、采样管1个、零计数过滤器1个、热敏打印机（含纸）1台、USB线1根。 | **台** | **1** | **是** |
| **12** | **1** | 超高效液相色谱仪 | 1 全能泵  1.1 输液系统：双柱塞串联泵设计。  1.2 流量范围：0.001 ~ 5 mL/min，以 0.001 mL/min 增量  1.3 流量精度：≤ 0.07 % RSD 或 0.01 min SD，以较大者为准  1.4 流量准确度：±1 % 或 ±10 µL/min，以较大者为准  1.5 压力范围：≥ 18000psi  1.6 压力脉动：≤1 % 振幅或 ≤0.5 MPa，以较大者为准  1.7 压缩性补偿：自动  1.8 pH值范围：1.0 ~ 12.5。  1.9 梯度组成：低压四元混合  1.10 延迟体积：≤350 μL  1.11 梯度范围：1 – 99 % 或每通道 5 µL/min  1.12 梯度精度： ≤0.15 % RSD 或 ≤0.02 min SD，以较大者为准  1.13 梯度准确度：±0.4 % 1.15 溶剂种数： ≥15  1.14 脱气单元：通道数目≥4  1.15 具备自动冲洗阀  1.16 具有主动密封垫清洗功能  1.17 具有智能系统模拟技术功能  1.18具有缓冲盐浓度自动配比功能  2 样品瓶进样器  2.1 进样范围：0.1 - 20L，增量为0.1L；0.1 – 40 L，增量为0.1L  2.2 精度：以峰面积计≤0.25% RSD，范围5 L到100 L，以咖啡因测量  2.3 压力范围：≥18000 psi  2.4 样品粘度范围：0.2 – 5 cP  2.5 样品容量：≥130个容量为2mL的样品瓶  2.6 交叉污染：≤0.004 %  2.7 进样周期：≤18 s  2.8 最小样品体积：≤1 L  2.9样品温控器  2.10温度范围： 4~40 ℃  2.11温度准确度（≤25 ℃，≤50% 相对湿度）：±0.1 ℃  2.12温度稳定性：±1 ℃/12h  3 高容量柱温箱  3.1温度范围：4 ℃~110 ℃，  3.2温度稳定性：±0.03 ℃  3.3温度准确度：±0.5 ℃  3.4温度精度：≤0.05 ℃  3.5柱容量：  8根100 mm色谱柱，外加快速连接接头或预柱；  4根300 mm色谱柱，外加快速连接接头或预柱；  3.6加热/ 冷却时间： 从环境温度到 40℃≤5min，从 40 ℃到 20 ℃≤10 min，从25 ℃到100 ℃≤30 min  3.7阀驱动：同一驱动可控制不同阀头  4.二极管阵列外检测器  4.1 检测器类型：1024单元的二极管阵列  4.2 光源：氘灯  4.3 信号数 ：8  4.4 最大采样速率：≥120 Hz （光谱和信号）  4.5 短期噪音： ≤±3×10-6 AU；  4.6 漂移：≤0.5×10-3 AU/h  4.7 线性：≥2.0 AU  4.8 波长范围：190~640 nm  4.9 波长准确度：±1 nm  4.10 波长精度：≤0.1 nm  4.11 波长束：可编程，2 - 400 nm，步长为 1 nm  4.12 流通池：标准10 mm  5.化学工作站  5.1全中文操作软件：操作环境：图形界面液相色谱软件，中文版工作站  5.2软件能够仪器控制，数据采集，数据分析，可进行色谱操作定性，定量分析  5.3报告：内置多种报告格式，可自动生成系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告等；用户也可编辑个性化的报告模板。  5.4通过色谱柱选择阀和溶剂切换阀实现自动化色谱柱/溶剂的切换，按照预设的方案进行自动化的色谱条件筛选 。  5.5自动生成条件筛选序列，在同一序列内连续运行不同条件组合，在不同色谱柱和流动相间自动切换进行分析的功能。  5.6在不同的色谱柱和流动相进行切换后，可以实现对上一根色谱柱的冲洗和保存，及对下一个进样条件的平衡。  5.7可通过软件实现自动条件筛选及快速数据浏览报告，进行无人值守的高效条件筛选并提供智能化数据报告，通过散点图等多种方式帮助快速找到合适色谱条件组合。  5.8 光谱工具：用于光谱评估的数据分析软件，包括光谱库和峰纯度分析功能.  6. 配置要求  工作站：I7以上处理器，8G以上内存，2GB独显，1T硬盘，Windows操作系统，≥23吋液晶显示器），工作站与激光打印机各1套 | **套** | **1** | **104** | **是** |
| **2** | 浮游菌采样器 | 1.流速：100 升/分钟  2.内置电子流量控制装置  3.单次采样体积10-2000 升，预设≥5个采样体积，可一键切换  4.进气和排气方向在一条直线上  5.碰撞速度：19.6 m/s  6.d50值：≤1.1 μm  7.内置软件平台，无需在电脑上安装软件  8.可储存≥115 个事件日志  9.仪器校准证书可以PDF文件显示在机器上，内置校验到期提醒功能  10.可使用直径90mm标准平皿，大小可微调。  11.采样头材质为阳极氧化铝，可121℃、20分钟高温高压灭菌  12.参照ISO14698-1/2要求验证物理效率和生物效率，可提供完整的验证报告  13.提供Feller对照表，排除菌落重叠误差。  14.仪器有USB通信接口，所有参数和功能设置可以连接电脑完成，数据存储使实验具备追溯性。  15.便携式设计  16.电源为充电电池锂电池组  17.充满电总运行时间≥5小时  18.一次充电总采样体积≥30000升 | **套** | **1** | **是** |
| **3** | 培养基自动制备仪 | 1、主要用途：适用于自动大批量标准化制备液体或琼脂培养基，能与自动分装仪和稀释仪联用，可大量制备平板和进行样品稀释。  2、技术指标  2.1 制备量：1~10L。  2.2 灭菌温度：95~125℃；灭菌时间：1~60分钟。  2.3 分装温度：25~80℃；精度±0.5℃。  2.4 仪器正常使用压力：0~1.6bar；最大操作压力1.7bar。  2.5 温度保护设定最高80℃，温度超过设定温度2.5℃自动报警，超温自动断电，超压1.7bar自动泄压；并可自定义设置压力和温度保护程序。  2.6 配置透明聚碳酸酯安全保护盖：安全盖在75℃以上会锁定；而且在安全盖上设有分装管出口，分装时安全盖保持关闭状态，避免污染。  2.7 容器沟槽设计,能最大程度上减少培养基浪费；使用大面积磁力搅拌叶片，搅拌效果好，保证无硬块且受热均匀。  2.8 搅拌速度：40转/min，不少于三种模式，一个完整的循环不超过 75 分钟。  2.9 温度探头直接测量培养基实际温度，无需排干空气。  2.10 使用水冷快速降温，减少高温对培养基营养的破坏，并能加快配置速度。  2.11 冷却水最小流速：6L/min，温度范围：6℃~20℃。  2.12 使用良好的温控系统控制闪蒸。  2.13 设有加样口，方便加装各种不耐热的添加物，如抗生素、血液、吐温和卵黄等。  2.14 系统预置快速、常规、默认等≥4种模式选择，可存储自定义≥30种制备程序。  2.15 配置≥7英寸触摸屏。  2.16 配置RFID功能指示灯，可通过显示不同的颜色提示目前系统状态。  2.17 可记忆≥40组自定义程序。  2.18 数据追溯性，可通过配置打印机全程跟踪监控整个灭菌过程的温度变化，打印出温度变化曲线、操作员姓名、培养基批号、灭菌温度和时间、分装时间、培养基容量等信息。  2.19 兼容多用性，可用作台式灭菌锅。能够与现有的培养基自动分装仪兼容。  3、基本配置：  主机1台，盖密封圈1个，进液管道3根，水过滤器1个，进水管道1根，减压过滤器1个，引流管1根，管道夹6个，打印机1个。 | **套** | **1** | **是** |
| **13** | **1** | 全自动毛细管电泳系统 | 1、主要用途：  1.1 单重常规PCR检测；低分辨率多重PCR分析；质粒DNA检查  1.2 STR/微卫星 (SSR)分析；AFLP/RFLP/RAPD分析；高分辨率多重 PCR分析  1.3 高分辨率基因分型  1.4 基因组DNA和大片段DNA分析  1.5总 RNA、片段化cRNA、单链cDNA质控分析  1.6 二代测序建库过程中的产物片段大小和浓度质控  2、技术指标：  2.1 提供中文操作界面的仪器运行软件  2.2 仪器运行软件即开即用， RNA质控分析时提供被ISBER认可的RNA完整性评估指标  2.3使用将凝胶和电泳通道已整合组装好的即用型预制胶耗材,仪器采用全自动的灌胶方式，并且无需人工制备凝胶染料混合物和组装毛细管  2.4检测通道：具有≥12根毛细管检测通道，满足高通量样本快速检测需求；  2.5无需混合样本，仪器完成一次样本吸取操作,即可同时至少平行分析处理12个样本，最大程度保证 Marker和样本的同时检测和分析，有效降低批间差。  2.6采用全自动化上样方式，可自动连续运行分析至少96个样品而无须包括更换卡夹等任何人工干预  2.7每轮分析后，采用全自动化的仪器清洁方式,无需机外手动维护微流体芯片，无需使用特殊的毛细管维护液。  2.8直接兼容0.2ml PCR管和96孔板上样.  2.9 运行时间：无需混合样本，最快2分钟可分析12个核酸样本；  2.10 检测灵敏度：DNA分析，≤5pg/μl；  2.11检测灵敏度：RNA分析，≤50pg/μl；  2.12分辨率: 对500bp的DNA片段，分辨率≤3-5bp  2.13 原始样本消耗量＜0.2μl  2.14使用常规标准PCR管直接上机时,上样体积≤6μl，上样后原样品不受影响，可直接用于下游应用  2.15 PCR产物原管原液直接上机检测，无需额外添加其他试剂  2.16软件具备专门用于多重PCR产物分析的分析谱，可自动判定特定条带组合是否存在,需提供软件截图证明  2.17 软件可集中一次分析多个运行结果,软件具备专门用于NGS文库质控分析的分析谱  2.18 软件具有分布分析功能,可以自动判定可接受的摩尔浓度比率.  2.19软件可输出电泳图、峰图等，可以excel、PDF、word、JPG等形式输出报告。  2.20 原厂可提供15bp至10kb的已优化可直接配套使用的Marker,试剂盒配套的所有缓冲液都是即用型的，无需人工稀释。  3、配置清单：  2.1主机一台  3.2 工作站一台  3.3 配限压阀的氮气瓶一个  3.4 氮气瓶柜一个  3.5 原厂验收机器用试剂盒（配缓冲液）两个  3.6 原厂15bp至10kb的已优化可直接配套使用的Marker两套 | **台** | **1** |  | **是** |
| **2** | 恒温混匀仪 | 一、主要用途  用于核酸和蛋白的变性、标记，细菌和酵母的培养，酶促反应，沉淀重悬，酶免反应，混匀，孵育等实验内容。  三 、性能与参数  1.运行模式：15秒至99小时30分钟计时；连续运行  2.混匀频率：300 ~ 1,500 rpm  温控范围：室温以上4℃ ~ 100℃  温度精确度：20°C ~ 45°C之间，≤±0.5 °C  3.升温速率：≥10℃/分钟  2DMix-Control二维混匀操控技术  防溅射技术，有效防止管盖润湿和交叉污染  可选配热盖，具备防冷凝保护技术，  独立传感器控制的加热模块，具有最佳温控精确性和均一性  加热模块缘隔热防烫设计，安全可靠  ≥5个预设温度按键  低噪音水平 | **台** | **2** | **是** |
| **3** | 蒸发光散射检测器 | 1.1操作模式：分流或不分流双模式。  1.2 光源：激光二极管，带有光校正系统，650nm，最大输出30mw。  1.3检测器：光电二极管  1.4温度范围：雾化器、漂移管、检测池及排出口四区域分别独立控温。漂移管室温至120℃，内置温度补偿系统。  1.5气体流速： 0-5L/min可调，内置式数字型恒流流量计控制。  1.6气体压力： 0-80PSIG，可调。  1.7模拟输出： 0-1V或0-10MV双选择，5档衰减，可调。  1.8配套数模转换器，1套  1.9配套空气发生器，1台，输气量≥10L/min；输出压力≥0.45MPa  2、技术服务  2.1、用户现场免费安装，调试，培训。  2.2、自仪器设备安装调试合格之日起免费保修1年。在保修期内，任何由制造商选材和制造不当引起的质量问题，厂家负责免费维修。 | **台** | **1** | **是** |
| **14** | **1** | 荧光定量PCR仪 | 1.主要用途：荧光定量系统可以实现实时在线的快速荧光定量PCR循环，可同时检测96或384孔板样品。通过PCR循环过程中实时荧光采集和软件分析进行定量和基因型的分析，可进行高分辨率熔解曲线分析进行突变检测，产物分型和SNP研究。  技术指标：  2.主要技术参数  2.1加热方式：采用Therma-Base技术的半导体加热方式，并结合银质散热模块  2.2模块升温速率：≥6.5℃/s  2.3样本升降温速率：≥4.0℃/s (升降温速率连续可调)  2.4控温误差：≤±0.1 ℃  2.5温度均一性：≤±0.1 ℃  2.6温度分辨率：≤ 0.01℃(每摄氏度采集≥100个数据点)  2.7扩增速度:40循环反应：96孔检测≤60分钟；384孔≤40分钟  2.8孔间检测的重复性：CV≤0.15% (50nmol/l荧光浓度)  2.9样本容量：10－100ul  2.10光源：高亮度白色固态光源。  2.11检测通道： 96孔和384孔均为6通道；激发/发射光滤光片组合数量≥20种  2.12光学检测系统：冷CCD（分辨率：1024\*1344，温度控制在10℃）；96孔或384孔同时成像，不存在信号数据采集时间差  2.13灵敏度：可检测单拷贝基因  2.14动力学范围：1-1010个拷贝，11个数量级。  2.15样品通量：1-96个样本/次。  2.16 高通量：可升级384孔模块，实现高通量。96孔与384孔模块用户可自行更换，更换后无需校准。  2.17检测模式：至少支持以下各种模式：HybProbe杂交探针、SimplProbe单探针、Taqman 水解探针、荧光染料（SYBR Green I）等  2.18高分辨率熔解曲线 HRM：具备  2.19颜色补偿功能：具备  2.20软件：具有定性定量（绝对定量、相对定量）、自动报告熔解温度、自动报告基因分型结果、高分辨率熔解曲线分析等功能，配套的运行和结果分析软件，能够针对观察到的扩增情况随时增加循环数目，实时动态监测，扩增和检测同时进行  2.21校正：无需ROX染料校正  2.22试剂支持：开放平台，可使用国产或进口的各品牌试剂。  2.23装机指标：区分1000拷贝和2000拷贝模板浓度的差异。  2.24光路校准：日常免维护，无须定期校准光路，机器移动后无需校正光路系统。  2.25 扩展性：具备LIMS（实验室信息管理系统）接口，可以实现远程控制并可以结合自动装载微孔板的工作站。  2.26 具有NMPA医疗器械注册证  2.27具有审计追踪软件,符合21part 11法规要求。  3.仪器配置  3.1主机（含96孔模块）  3.2 操作手册  3.3 操作分析软件，高分辨率熔解曲线分析软件，审计追踪软件  3.4 Taqman水解探针一套  3.5 荧光染料一套  3.6 荧光定量试剂盒一盒（500反应）  3.7蛋白酶试剂盒一盒（500反应） | **台** | **1** |  | **是** |
| **2** | 霉菌、酵母鉴定模块 | 1.对待检样本中可能存在的霉菌、酵母种类进行鉴别鉴定。  2.酵母菌数据库数量：≥260种。  3 .丝状真菌数据库数量：≥700种，菌种的宏观和显微图片不少于1000张，用于辅助鉴定。  数据库含青霉不少于150种，曲霉不少于80种，镰刀霉不少 于70种，包含刺盘孢霉、木霉等菌种。  配置清单：酵母数据库 1个，丝状真菌数据库1个。 | **套** | **1** | **是** |
| **15** | **1** | 酶标仪 | 1.孔板类型：6-384孔板，可同时进行8个光程为1cm的标准比色杯检测。  2.检测时间：96孔板8秒，384孔板14秒  3.读板模式：终点、动力学和波长扫描、孔域扫描模式  4.温度控制：室温+4℃至65℃，37℃（±0.2℃）  5.梯度温控，具防凝集功能：孔板上下均有温控模块，孔板上下可设置差异温度，可有效防止蒸发或凝集  6.震荡：具线性、轨道、双轨道振荡3种模式  7.光源：高能量氙闪灯  8.波长选择：一次检测最多可进行6种波长测量，单色器，1nm递增  9.波长范围：200-999nm，1nm步进  10.波长准确性：±2 nm  11.波长重复性：±0.2 nm  12.带宽：≤2.9nm  13.光路设计：仪器内部采用基于反射的无光纤双光束设计  14.检测范围：0-4 OD  15.OD分辨率：0.0001OD  16.OD准确性：0- 2.0 OD（ ±1% ± 0.010），2.0- 2.5 OD（±3% ± 0.010）  17.OD线性：0- 2.0 OD（±1% ± 0.010），2.0-2.5 OD（±3% ± 0.010）  18.OD重复性：0- 2.0 OD（±1% ± 0.005），2.0- 2.5 OD（±3%± 0.005）  19.散射光：230nm（0.03 %）  20.曲线类型：Linear、Point to Point 、Quadratic、Cubic、4-P、2-P、Cubic Spline  21.扫描分析：可进行单孔的波长扫描，并以波长或OD值形式显示结果  22.光路径校正：具备光路径长度校正功能，可将微孔板光路径长度转化为标准的1cm路径长度，校正误差，无须标准曲线即可准确定量  23.仪器控制：通过电脑端软件实现控制；  24.正版软件，具有中英文版本，具仪器控制、数据分析及报告生成等功能于一体。具一键式数据EXCEL导出功能，可迅速将数据导出至EXCEL表格中，并可根据扫描结果给出模拟热感图。  25.孔域扫描：可进行高精度孔域扫描，最多可选99×99点矩阵扫描，并可根据样品形状选择扫描区域大小。  二、配置清单  主机1台，标准比色杯模块（8个光程为1cm的比色杯，配置适配器），工作站1台（四核3.0 GHz及以上，≥8GB内存，≥1T硬盘，DVD±RW读写光驱，≥19英寸显示，配打印功能。 | **台** | **1** | **38** | **是** |
| **2** | 多功能皮肤弹性测试仪 | 1.多探头测试系统  1.1. 通讯接口：USB  1.2. 防水等级： IP 00  1.3. 防护等级： II  2.皮肤弹性测试仪  2.1. 测量原理：吸力拉伸原理  2.2. 最大负压：≤500 mbar  2.3. 拉伸单位：mm  2.4. 精度： ± 3%  2.5. 探头孔径：Ø 2 mm  2.6. 通讯接口：USB  2.7. PC机操作系统：Windows  2.8. 防水等级： IP 00  2.9. 防护等级： II  3.皮肤油脂测试探头：用于测试皮肤的油脂  3.1. 测试原理：光度计原理  3.2. 测量面积：64 mm²  3.3. 计量单位：μg/cm2  3.4. 数值范围： 0-350μg/cm2  3.5. 精度：± 5%  3.6. 油脂测试胶带盒的使用次数：大约450次  3.7. 油脂测试胶带盒尺寸：8.5 x 11.3 x 2.3 cm， 重量：65 g  3.8. 操作条件：温度: 10-40° C, 相对湿度R.H.: 30-70 % RH， 最佳的操作条件：温度: 20 C，相对湿度R.H.: 50 % RH 贮存条件：温度: 0-70° C, 相对湿度R.H.: 0-80 % RH  3.9. 操作方式：永久使用  3.10. 防水等级： IP 00 （以防进入液体）  3.11. 防护等级： II  3.12. 不适用：爆炸性环境中操作  4.皮肤光泽度测试探头  4.1. 测试原理：光的反射原理  4.2. 光源：LED白光  4.3. 光源角度：发射角≥60°，反射测量在 ≥60°，漫反射测量在≥ 90°  4.4. 测量区域：2.5 x 5 mm  4.5. 精度：± 5%  5.皮肤酸碱度测试探头  5.1. 测量时间： ≤1 s  5.2. 测量范围： 0 - 11  5.3 分辨率： ≤ 0.01  5.4. 精度： 0.1  5.5. 测量面积： 10 mm，平头 | **台** | **1** | **是** |
| **16** | **1** | PCR仪 | 一、主要用途  用于实现聚合酶链反应的热循环。  二 、性能与参数  1、全彩色触摸显示屏，图形化程序编辑，直观简便  2、铝质样品模块，适用 0.1ml/0.2ml PCR 管、8 联管及 96 孔PCR 板  3、升降温速率：升温≥ 5 ℃/秒，降温≥ 2.3 ℃/秒  4、模块温控范围：≥4－99 ℃  5、温控精确度：±0.15 ℃  6、温度均一性：20-72 ℃时 ≤±0.2 ℃；72-95℃时 ≤±0.3 ℃  7、梯度技术，梯度范围 1-30 ℃  8、2D-梯度技术，可以生成横向（12列）和纵向（8排）温度梯度  9、温控模块使用6块半导体元件，每块半导体元件均独立控制  10、热盖可自动调节高度，适应不同耗材  11、热盖温度范围：≥37－105℃  12、具有样品温控保护技术，减少非特异性反应  13、具备4种温控模式：快速模式、中等模式、标准模式、安全模式，适用于不同类型的样品模板  14、具备USB 接口，可连接鼠标、U盘和打印机等，方便仪器操作、数据传输和程序扩展  15、仪器可存储≥1000 个应用程序，可通过 USB 外接设备无限扩展  16、内置具有自检功能，可以快速检测加热模块以及机器硬件的状态，并能生成相应的检测报告  17、可另外连接9台同品牌PCR仪，提高样品处理通量  18、配备彩色LED状态指示灯，显示机器工作状态  19、超静音运行，噪音水平≤ 45分贝  20、温度校准：按照国内或国际技术标准DKD/PTB(德国)/UKAS/NPL(英国)/NIST(美国)  21、具备原厂配套的温度验证系统，用于测定设备的升降温速度、温度均一性、温度准确性等参数  22、设有断电自动重启功能 | **台** | **1** | **40** | **是** |
| **2** | 电位滴定仪 | 1、仪器用途  用于酸碱滴定、络合滴定、沉淀滴定、氧化还原滴定、电导滴定、永停滴定、卡氏水分测定、两相滴定（如表面活性剂类样品）、光度滴定、恒电位/ pH 滴定（酶动力学分析），并能直接测量pH值、氧化还原电位和测量并直接显示离子浓度  2、技术要求  2.1主机  2.1.1 工作模式：具有国标GB 5009.229-2016和GBT 7304-2014要求的DET动态滴定模式。另外可选MET等量滴定、SET终点设定滴定、MEAS测量、CAL校正、STAT模式等  2.1.2主机具备平行滴定功能或者复杂项目多管滴定。  2.1.3主机支持蓝牙连接功能，可连接天平和打印机  2.1.4测量范围： 电位：±1200.0mV，pH值：±20.000，温度：-150.0— +250.0℃，极化电流：-120.0..+120.0μA  2.1.5测量分辨率：电位0.1mV，pH值0.001pH，温度0.1℃,极化电流0.01μA  2.1.6主机最少能连接12个滴定驱动器，并且每个驱动器均可用于滴定和加液。  2.2 顶置式滴定管单元  2.2.1滴定管采用四通路设计，无死体积，可以自动排空残留液体，完全实现自动排空、清洗、充液、滴定和液体转移的过程。必须具备自动吸排液的液体转移的的功能  2.2.2瓶顶式驱动器，下推式加液  2.2.3滴定管内置接触式智能芯片，可读取或写入滴定管的规格、编号、体积、分辨率及标准溶液的浓度等信息  2.2.4滴定管加液误差（20mL）：0.15%  2.2.5 滴定管有2，5，10，20，50mL规格可选。20mL准确度±30uL；50mL准确度±50uL；  2.3 滴定搅拌器  2.3.1自动滴定搅拌器：螺旋浆搅拌器一台； 数字设定搅拌速度，可正反双向共15档，含任意升降的电极架，可选用多种规格和形状的液体容器（如锥形瓶）作为滴定杯。  2.4电极和电极连接线缆  2.4.1数字智能电极接口线缆，内置记忆芯片，内置模数转换器  2.4.2普通复合电极线缆，长1m,专用电磁屏蔽接口。  2.4.3智能化电极  2.4.4厂家电极种类齐全，保证可以升级铬法COD滴定专用复合金电极、水质电导率电导池、氟离子选择性电极、多波段光度滴定电极以及温度滴定电极。  2.5 滴定工作站  2.5.1硬件：主流品牌配置的电脑打印机一套（按用户要求配置）  2.5.2操作系统：正版Windows操作系统  2.5.3滴定软件具有逻辑判断功能。  2.5.4单个滴定方法可执行具有10个以上内部循环的滴定方法，可在一个方法中整合全自动执行pH校正、滴定剂标定、溶剂空白、样品检测等≥10种子方法。  3.配置要求：配置包括滴定仪主机1套，下推式驱动器2个，四通阀滴定管20ml和50ml各一个，水相电极、非水酸碱电极、铂电极各一根。配套电脑办软件1套，电脑打印机一套，及相关配件 | **台** | **1** | **是** |