

第二包

序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
1	高效液相色谱仪	台	1	70	70
2	高效液相色谱仪	台	1	70	70
3	高效液相色谱仪	台	1	70	70
合计			3	—	210万元

标的名称1：高效液相色谱仪-1

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1. 技术要求 1.1 超高效二元高速泵： ▲1.1.1 液压系统：独立马达驱动的双柱塞串联泵设计，采用专用伺服控制可变冲程（20~90μL）设计和平滑运动控制以实现主动式阻尼； 1.1.2 泵步进体积：300pL步长； ▲1.1.3 可设定流量范围：0.001~5mL/min，增量为0.001mL/min； 1.1.4 流量精度：≤0.005min SD； 1.1.5 流量准确度：≤1%或≤10μL/min，取较大值； 1.1.6 耐压：流量在2mL/min以下时1300bar，流速升至5mL/min时递减到800bar； 1.1.7 压力脉动：≤1%振幅或≤5bar，取较大值； 1.1.8 压缩因子：自动补偿； 1.1.9 pH值范围：1.0~12.5； 1.1.10 梯度组成：高压二元混合； 1.1.11 延迟体积：≤10μL； 1.1.12 梯度可设置范围：0~100%； 1.1.13 梯度精度：≤0.01min SD； 1.1.14 梯度准确度：≤0.35%绝对值； 1.1.15 集成脱气机通道数目：≥2，每通道的内部容积：≥1.5mL； 1.1.16 具有自动冲洗阀及主动密封垫清洗功能； ▲1.1.17 流动相数量可扩展至≥20种上；（提供官网链接及截图） 1.2 自动进样器 1.2.1 进样范围：标准配置：0.1~20 μL，增量为0.1 μL，100 μL时耐压为

	1300bar，反复抽取模式：最大进样量至1500 μL； 1.2.2进样精度：$\leq 0.25\% \text{RSD}$，峰面积为从5 μL到100 μL； 1.2.3压力范围：0~1300bar； 1.2.4样品粘度范围：0.2~5cp； 1.2.5样品容量：≥ 130位，2 mL 样品瓶； 1.2.6交叉污染：$\leq 0.004\%$； 1.2.7进样周期：$\leq 18\text{s}$，在抽取/排出速度均为200 $\mu\text{L}/\text{min}$、进样量为1 μL时； 1.2.8最小样品体积：1 μL，100 μL微量瓶中5 μL样品，或300 μL微量瓶中10 μL样品； 1.2.9计量装置：高压流路中的计量装置，精度更高且不需脱气； 1.2.10温控范围：4~40$^{\circ}\text{C}$，增量为1$^{\circ}\text{C}$； 1.3. 柱温箱 ▲1.3.1控温范围：4$^{\circ}\text{C}$~110$^{\circ}\text{C}$；（提供软件截图） 1.3.2温度稳定性：$\leq 0.05^{\circ}\text{C}$； 1.3.3温度准确度：$\leq 0.5^{\circ}\text{C}$； 1.3.4控温模式：半导体控温，非风冷风热式设计； 1.3.5单个柱温箱内具有≥ 2个独立控温区，每个温区可独立设置不同温度； ▲1.3.6柱容量：单个柱温箱或者多个柱温箱可组合，可同时放置≥ 7根10 cm长或者3根30 cm长的色谱柱； ▲1.3.7柱温箱内部可增加六柱切换阀。可扩展：2位/6通、2位/10通、6位/14通、8位/18 通等多种不同类型的阀头；（需提供实物照片） ▲1.3.8智能化可降温柱温箱加热模式：双温区且静态柱温加热，并可降温；（提供软件截图作为证明） 1.4. 二极管阵列检测器 1.4.1光学元件数：≥ 1024；（需提供硬件截图和官网证明） 1.4.2光源：氙灯； 1.4.3波长范围：200~620nm； 1.4.4检测通道：可同时输出≥ 7个实时信号； 1.4.5最大数据采集速率：$\geq 115\text{Hz}$； 1.4.6短期噪音：$\leq 3 \times 10^{-6} \text{mAU/h}$（在230nm条件下）； 1.4.7基线漂移：$\leq 0.5 \times 10^{-3} \text{mAU/h}$（在230nm条件下）； 1.4.8吸光度线性范围：$\geq 2\text{AU}$（5%）（在265nm条件下）； 1.4.9波长准确度：$\leq 1\text{nm}$； 1.4.10波长精度：$\leq 0.1\text{nm}$； ▲1.4.11流通池：容积$\leq 1.5 \mu\text{L}$，光程$\leq 10\text{mm}$；（需提供硬件截图和官网证明） ▲1.4.12可支持使用最大光程60mm卡套式流通池；（需提供硬件截图和官网证明） 1.4.13. 采样速率：$\geq 210\text{Hz}$（光谱和信号）； 1.5. 液相智能化功能 ▲1.5.1液相色谱仪具备智能化功能，比如智能化助手或智能化屏幕。可以编辑并储存实验前的准备仪器的方法，至少包括流动相管路排气泡，色谱柱用流动相平衡等准备工作命令。方法可单独命名，可设定的方法数量≥ 40个；（需提供硬件照片和操作界面截图证明材料） ▲1.5.2智能操作界面上可提供≥ 4个用户角色登录，并具备不同操作权限；操作界面必须支持至少两种语言，包括中文和英文等；（需提供硬件照片和操作界面截图证明材料） 1.5.3可以通过智能操作界面进行实时开启，预约定时开启，循环定时开启液相的操作； 1.5.4支持自动化、可编程的 HPLC 系统冲洗，以及启动和关闭程序；
--	---

		1.5.5. 可以利用泵和自动进样器进行智能化的清洗流程； ▲1.5.6 一键操作，就可以自动完成管路排气泡、冲洗系统、平衡色谱柱三个步骤；（需提供官网截图）。 ▲1.5.7实时数据显示为用户提供即时系统信息、趋势以及故障排除和维护任务的辅助指导；（需提供官网截图） 1.6. 色谱工作站 1.6.1原装正版操作系统，带独立光盘，Windows 操作环境，色谱分析工作站包（应包括：本机运行控制操作系统；数据采集、分析、储存及定性定量分析），全中文的操作界面以及所有在线帮助；图形界面液相色谱软件； 1.6.2报告方式，批处理浏览色谱图，能够快速组织和查看结果；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； 1.6.3软件能够进行仪器控制，数据采集，数据分析，可进行色谱操作定性，定量分析，自动分析功能，可自动采样、数据处理和生成报告。 1.6.4 色谱工作站硬件：配置不低于4核CPU，8GB内存，1TB硬盘，独立显卡，DVD/CD-RW，Microsoft Windows 10 以上操作系统，24吋液晶显示器； 2. 配置要求 2.1超高效二元高速泵1套； 2.2独立智能柱温箱1套； 2.3自动进样器1套； 2.4二极管阵列检测器1套； 2.5 色谱工作站硬件1套； 2.6 色谱工作站软件1套； 2.7废液过滤器1台； 2.8备件耗材：C18色谱柱2根；超高效色谱柱2根；液相保护预柱1个，配套预柱滤芯10个；原装进样瓶，垫片，瓶盖5套；流动相瓶5套，过滤白头5个，Peek接头2个，活塞杆密封垫（反相）2个，自动进样器进样针1根。
--	--	--

标的名称2：高效液相色谱仪-2

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1. 技术要求 1.1整体性能 ▲1.1.1可以编辑并储存实验前的准备仪器的方法，至少包括流动相管路排气泡，色谱柱用流动相平衡等准备工作命令。方法可单独命名，可设定的方法数量≥40个；（需提供硬件照片和操作界面截图证明材料） ▲1.1.2智能操作界面上可提供≥4个用户角色登录，并具备不同操作权限；操作界面必须支持至少两种语言，包括中文和英文等；（需提供硬件照片和操作界面截图证明材料） 1.1.3可以通过智能操作界面进行实时开启，预约定时开启，循环定时开启液相的操作； 1.1.4支持自动化、可编程的 HPLC 系统冲洗，以及启动和关闭程序； 1.1.5 可以利用泵和自动进样器进行智能化的清洗流程； ▲1.1.6一键操作，就可以自动完成管路排气泡、冲洗系统、平衡色谱柱三个步骤；（需提供官网截图） ▲1.1.7实时数据显示为用户提供即时系统信息、趋势以及故障排除和维护任务的辅助指导；（需提供官网截图） 1.2 二元泵系统 ▲1.2.1. 液压系统：双柱塞串联泵设计，具有伺服控制可变冲程（20~90μL）；

	1.2.2. 可设定流量范围：0.001~5mL/min，增量为 0.001mL/min； ▲1.2.3流量范围：0.05~5.0mL/min； 1.2.4流量精度：≤ 0.07% RSD，或 ≤ 0.02min SD，取较大值； 1.2.5流量准确度：≤1%或10μL/min，取较大值，在10MPa（100 bar）压力下，通过已脱气过的H₂O测定； 1.2.6压力操作：≥600bar； 1.2.7压力脉动：≤2%的振幅，或≤3bar； 1.2.8压缩因子补偿：用户可根据流动相压缩系数选择； 1.2.9 pH值范围：1.0~12.5； 1.2.10梯度形成：高压二元混合； 1.2.11溶剂数量：≥2（可选溶剂选择阀至22）； 1.2.12延迟体积：600~900μL； 1.2.13可设置梯度范围：0~100%，增量为0.1%； 1.2.14梯度（组分）精度：≤0.15%RSD或≤0.04min SD，取较大值； 1.2.15集成的脱气单元通道数目：≥2，每个通道的内部容积：≥1.5 mL； 1.3 自动进样器 1.3.1采用高压、阀进样技术，使用微型计量泵准确控制取样体积，进样后，进样针始终置于流路中，保证最小样品残留量；通过工作站，可启动洗针程序，自动清洗进样针的外壁； 1.3.2可进行编程进样，用于进行柱前衍生，柱前样品自动稀释，自动混合等复杂进样方式。用户可根据样品的粘度，调节取样及进样速度； 1.3.3进样范围：0.1~100μL，步进为0.1μL； 1.3.4进样精密度：≤ 0.25% RSD（进样体积 5~100μL）； 1.3.5进样循环时间：≤18 s； 1.3.6操作压力：≥600bar； 1.3.7样品残留：≤0.004%； 1.3.8样品容量：≥130个2mL样品瓶； 1.3.9温度范围：低于室温10℃（最低为4℃）~40℃； 1.4柱温箱 1.4.1 独立柱温箱，两个独立帕尔帖单元。溶剂预热和静态空气操作，可在UHPLC 条件下减小色谱扩散。单个用户界面最多可群集化和控制三台设备； 1.4.2温度范围：4℃~85℃（最低：低于环境温度10℃）； 1.4.3温度稳定性：≤0.1℃； 1.4.4温度准确度：≤0.5℃； 1.4.5温度精度：≤0.05℃； 1.4.6独立温度区：≥2个（单个设备中），在群集化配置中，最多6个； 1.4.7柱容量：≥8根长度为100mm的色谱柱，外加接头或预柱；≥4根长度为300mm的色谱柱，外加接头或预柱；（提供官网截图） 1.4.8加热/冷却时间：≤5min从环境温度到40℃，≤10 min从40℃到20℃； 1.4.9溶剂热交换器（预热器）：每根色谱柱都可分别快速安装； 1.4.10阀选件：可选1个集成阀驱动器、可选2个外部阀驱动器； 1.5 二极管阵列检测器 1.5.1检测器类型：≥1024 个二极管元件； 1.5.2光源：氙灯和钨灯双灯配置； ▲1.5.3采样速率：≥120 Hz；（提供软件截图） 1.5.4短期噪声：≤0.7×10⁻⁵ AU 在 254nm和750nm； 1.5.5漂移：≤0.9×10⁻³ AU/小时在254nm； 1.5.6线性：≥2.0 AU（5 %）在 265nm； ▲1.5.7波长范围：190~900 nm ；（提供软件截图） 1.5.8波长准确度：≤1nm，氙线灯的自动校准，用氧化钬滤光片验证；
--	---

	1.5.9狭缝宽度：可编程：1，2，4，8，16nm； 1.5.10二极管宽度：≤1nm； 1.5.11波长聚束：可编程，1~400nm，增量1nm； 1.5.12按时间编程：波长、极性、峰宽、灯频带宽度、自动平衡、波长范围、阈值、光谱存储模式； 1.5.13光谱工具：数据分析软件，用于光谱评估，包括谱库和峰纯度分析功能； 1.6蒸发光散射检测器 1.6.1光源：LED 480 nm ； 1.6.2检测器：PMT，带数字信号处理； 1.6.3雾化器：温度25~90℃； 1.6.4蒸发器：非冷却：25~120℃；冷却时：，10~ 80℃，气体流速范围：0.9~3.25 SLM ； 1.6.5短期噪声：≤0.2 mV； 1.6.6基线漂移：≤1 mV/h； ▲1.6.7检出限：≤5×10⁻⁶g/mL（胆固醇标样）；（提供检测报告） 1.6.8定量重复性：RSD≤3.0%； 1.6.9保留时间定性重复性RSD≤0.5%； 1.6.10数据采集频率：≥80Hz； 1.6.11操作压力：60~100 psi（4.1~6.7 bar）； 1.6.12洗脱液流量范围：0.2~5.0 mL/min； 1.6.13数字输出：10，40 或 80 Hz（24 位）； 1.6.14模拟输出：0~1.25 V FSD； 1.6.15可在低温下操作，蒸发温度：25~120℃； 1.7色谱工作站软件 1.7.1 可以处理如GC、LC、LC/MS、GC/MS、CE 和CE/MS等各种分离技术。基于局域网（LAN）仪器的尖端5级控制和监测保证实现快速而灵活的数据采集，并配以最高效率的数据分析和报告功能； 1.7.2 可控制液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；具有自我诊断程序； 1.8 氮气发生器 1.8.1输出压力≥100psi/6.89bar； 1.8.2氮气流速：≥ 10L/min； 1.8.3氮气纯度≥99.5%； 2.配置要求 2.1二元泵含在线脱气机1套； 2.2液相色谱系统工具包1套； 2.3液相色谱仪自动进样器1套； 2.4独立柱温箱1套； 2.5二极管阵列检测器及流通池1套； 2.6蒸发光散射检测器1套； 2.7主动密封垫清洗装置1套； 2.8主动入口阀1套； 2.9色谱控制软件1套； 2.10智能助手1套； 2.11 色谱柱：C18 4支； 2.12 液相保护预柱1个，配套预柱滤芯10个； 2.13 进样瓶套件5套； 2.14溶剂过滤白头≥5个，螺纹口透明样品瓶，盖及隔垫≥100个，透明溶剂瓶≥4个，玻璃过滤头≥4个，溶剂净化器≥4个；
--	---

		2.15 色谱工作站硬件 1套； 2.16废液过滤器1台； 2.17氮气发生器1套。
--	--	--

标的名称3：高效液相色谱仪-3

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1. 技术要求 1.1在线脱气机 1.1.1脱气方式：≥5路在线真空脱气； 1.1.2最大操作流速：每个流路10 mL/min； 1.1.3内部容量：每个流路400μL； 1.2泵系统 ▲1.2.1泵型：微体积（柱塞体积10μL）并联双柱塞往复泵，免维护润滑系统； 1.2.2 传动机制：皮带传动； ▲1.2.3流速范围：0.0001~10.000 ml/min； 1.2.4流速精确度：≤0.062%RSD 或 ≤0.02min SD； 1.2.5流速准确度：≤ 1% 或 ≤ 2μL/min； ▲1.2.6工作压力：≥65MPa(9500psi)； 1.2.7溶剂压缩性补偿：可自动，连续进行； 1.2.8梯度组成范围：0.0~100.0%，0.1%步进；； 1.2.9梯度混合精度：≤0.15%RSD 1.2.10安全机制：高压、低压报警、漏液报警等； 1.2.11时间程序：流量、压力、事件、LOOP（程序反复）、10文件、合计320段； 1.2.12具备物理双泵头； 1.2.13 输液模式：恒定流速输液、恒定压力输液； 1.2.14 独立控制面板：可脱离工作站独立操作； 1.2.15混合器控温：可实现流动相快速混合，控温范围（室温+10~80℃）； 1.2.16混合器体积可调：500μL、900μL、1700μL和2600μL； 1.2.17 无阻尼器设计：无需阻尼器即可实现系统压力稳定，减小延迟体积； 1.2.18 梯度模式：四元压梯度系统； 1.3自动进样器 1.3.1进样方式：全量进样，进样量可变速； 1.3.2进样量设定范围：0.1~50μL(标准值)，可以增加至100μL； 1.3.3样品瓶位数：≥ 100个(1.5mL样品瓶)； 1.3.4进样精度：≤0.3%RSD； 1.3.5进样量准确度：≤ 1.2%； ▲1.3.6交叉污染：≤ 0.0026%（茈、洗必泰）； 1.3.7进样速度：≤10s； 1.3.8进样针清洗：在进样前后任意设定；内壁/外壁清洗功能；清洗液有在线自动脱气； 1.3.9进样线性：≥0.999； 1.3.10 pH范围：1~14； 1.3.11 独立控制面板：可脱离工作站独立操作； 1.3.12 自动purging：无需打开purge阀，可自动冲洗系统； 1.3.13 工作压力：≥9500psi； 1.4可制冷大容量柱温箱

	1.4.1容量：可放置≥ 5根4.6$\times$300mm的色谱； 1.4.2温度控制范围：室温以下10$^{\circ}\text{C}$~85$^{\circ}\text{C}$； 14.3控温方式：强制空气循环式； 1.4.4温度稳定性：$\leq 0.1^{\circ}\text{C}$； 1.4.5安全措施： a. 为防止过热，可设定使用最高温度保护； b. 内装温度保险丝； c. 内装可燃溶剂漏夜传感器； 1.4.6时间程序功能：温度设定变更，温度控制启动、停止。≥ 320段，0.1~999.9min 1.4.7控制方式：软件控制、面板控制； ▲1.4.8独立控制面板：可脱离工作站独立操作（提供证明文件）； 1.5二极管阵列检测器 1.5.2光源：氙灯和钨灯； 1.5.3二极管数量：≥ 1024； 1.5.4波长范围：190~800nm； 1.5.5漂移：$\leq 0.4 \times 10^{-3} \text{AU/h}$； 1.5.6噪音：$\leq 4.5 \times 10^{-6} \text{AU}$； 1.5.7线性：$\geq 2.4 \text{AU}$； 1.5.8温度系数：$\leq 0.3 \times 10^{-3} \text{AU}/^{\circ}\text{C}$； 1.5.9标准池：光程：10mm、池体积：$\geq 13 \mu\text{L}$、耐压：$\geq 12 \text{MPa}$（1740psi）； ▲1.5.10控温单元：光源，光路系统，流通池； ▲1.5.11流通池温控：19~50$^{\circ}\text{C}$、1$^{\circ}\text{C}$步进； 1.5.12 UV截止功能 内置UV截止滤光片(开/关可选)； 1.5.13实现共流出化合物的基线分离：可通过智能峰解卷积功能实现； 1.5.14标配智能动态范围扩展功能； 1.5.15流通池ID/光源ID功能：识别流通池与光源的ID，录入数据文件与系统检查报告； 1.5.16具有安全特性的漏液传感器； 1.6 荧光检测器 1.6.1光源：氙灯； 1.6.2波长范围：200~600nm； 1.6.3光谱带宽：20nm； 1.6.4波长准确度：$\leq 2 \text{nm}$； 1.6.5波长精度：$\leq 0.2 \text{nm}$； 1.6.6 S/N：水的拉曼峰S/N≥ 1200，暗背景下S/N≥ 8000； 1.6.7检测池：体积12 μL，耐压$\geq 2 \text{Mpa}$； 1.6.8操作温度范围：4~35$^{\circ}\text{C}$； 2.7系统控制器 1.7.1控制单元数：≥ 5个单元； 1.7.2扩展板：≤ 2块扩展模拟信号板； 1.7.3数据缓存：约24h/每次分析（500ms采样速率）； 1.7.4 Web控制功能：可实现以太网远程控制功能； 1.8 色谱软件 1.8.1 原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文； 1.8.2 软件配备自动化功能，支持开发符合用户独自操作环境的用户界面，采用独立的再解析专用窗口和通用型文件，可进行不依赖数据采集环境的再解析； 1.8.3报告的编辑和排版：结果可以有单个报告和综合报告。报告的版式可以编排； 1.8.4 具有液相色谱和质谱间相互平移数据及方法的功能； 2. 配置要求
--	--

		2.1四元梯度输液泵1套； 2.2五路在线真空脱气机1套； 2.3可制冷大容量柱温箱1套； 2.4网络化系统控制器1套； 2.5可制冷100位自动进样器1个； 2.6二极管阵列检测器1个； 2.7荧光检测器1个； 2.8光衍生装置1个； 2.9 C18色谱柱 4根； 2.10中文色谱工作站1套； 2.11样品瓶3盒（100个/盒）； 2.12废液收集装置1套； 2.13 数据处理及输出装置 1套。
--	--	---

