# 第六章 采购需求及技术要求

## 1、采购需求

1.1招标要求：具体采购范围及所应达到的具体要求，以本招标文件中商务、技术和服务的相应规定为准。投标人的投标文件必须满足本次采购的实质目的，完全实现所应有的全部要求。

1.2 招标内容：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 是否接受进口产品 |
| 1 | 超高压液相色谱 | 1台 | 接受进口产品 |
| 2 | 制备型液相色谱 | 1台 | 接受进口产品 |
| 3 | 低温光照植物培养箱 | 1台 | 接受进口产品 |
| 4 | 高温灭菌CO2培养箱 | 1台 | 不接受进口产品 |
| 5 | 净化工作台 | 1台 | 不接受进口产品 |
| 6 | 超低温冰箱 | 1台 | 不接受进口产品 |
| 7 | 冰箱 | 1台 | 不接受进口产品 |
| 8 | 冷冻离心机 | 1台 | 接受进口产品 |
| 9 | 三重四级杆线性离子阱液质联用系统 | 1台 | 接受进口产品 |
| 10 | 全自动氮吹浓缩仪 | 1台 | 接受进口产品 |
| 11 | 旋转蒸发仪 | 1台 | 不接受进口产品 |
| 12 | 固相萃取装置 | 1台 | 接受进口产品 |
| 13 | 微波萃取仪 | 1台 | 接受进口产品 |
| 14 | 超高效液相色谱串联四级杆飞行时间质谱仪 | 1台 | 接受进口产品 |
| 15 | 超高效液相色谱串联三重四级杆质谱仪 | 1台 | 接受进口产品 |

**2、技术要求(详细技术指标、规格及配置，包括所需的配件、备件等)**

**设备1、超高压液相色谱(接受进口设备)**

**用途：** 主要用于复杂生物和环境样本的分离分析。

1. 工作条件
   1. 工作电压：220V±10%, 50Hz
   2. 温度：4℃-40℃
   3. 湿度：<90%相对湿度
2. 技术指标
   1. 二元溶剂管理系统

2.1.1色谱泵：一体式独立柱塞，数控直线驱动色谱泵技术，双压力传感器反馈回路

2.1.2二元梯度，可从四种溶剂中选择两种溶剂混合

2.1.3六通道在线脱气机：在线真空脱气，其中两通道对进样清洗液脱气

2.1.4流量：0.0100-2.000mL/min，以0.001mL/min为增量

#2.1.5最大操作压力：≥15,000psi

2.1.6延迟体积：< 95μL（含50uL混和器），不随反压变化

2.1.7柱塞清洗：自动，可编程

#2.1.8流量精度：＜0.07%RSD

2.1.9流速准确度：±1.0%

2.1.10梯度准确度：± 0.5%，不随反压变化

2.1.11梯度精度：±0.15%RSD，不随反压变化

2.1.12混合方式：高压混合

#2.1.13梯度模式：预编11种梯度曲线，分为线性、步进、凹线、凸线四种类型

* 1. 自动进样器管理系统
     1. 样品盘数：2个48，可选96或384标准样品盘
     2. 进样精度：<0.3%RSD
     3. 样品交叉污染度：<0.001%
     4. 进样体积：0.1-50μL，以0.1μL为增量
     5. 进样线性度：>0.999
     6. 自动进样循环时间：<30秒
     7. 样品室温度范围：4°C-40°C，可编程，增量：1°C
     8. 针在线样品进样模式
     9. 进样次数：每个样品1～99次进样
  2. 柱温箱
     1. 温度范围：室温以上5℃-90℃，增量：0.1℃
     2. 主动式溶剂预热器
     3. 色谱柱信息跟踪记录：在线记录色谱柱使用信息
  3. 二极管阵列检测器
     1. 波长范围：190-800nm （190-500nm）
     2. 波长准确度：±1nm
     3. 光学分辨率：1.2nm
     4. 二极管数：512
     5. 数字分辨率：1.2nm（0.6nm，190-500nm）
     6. 采样频率：80Hz
     7. 基线噪音：±3×10-6 AU,
     8. 基线漂移: ≤1.0×10-3AU/hr/℃
     9. 线性范围：2.0AU
     10. 吸收范围：0.0001 to 4.0000 AUFS
     11. 光源：氘灯，寿命2000小时

#2.4.12流通池：光导全反射流动池, 池长：10mm, 池体积：500nL (分析池)

2.4.13流通池耐压：1000psi

* 1. 数据管理系统

#2.5.1原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文。

#2.5.2内置ORACLE® 11版图文数据库。

2.5.3登录时输入用户名和密码，每个使用者可以使用各自的用户名，密码和权限，相互之间的数据互相独立，互不干扰

2.5.4操作向导模式和在线帮助功能：只需按照指南要求进行操作即可执行相应的功能。

2.5.5具有数据安全性：符合cGMP/GLP和21 CFR Part 11法规的要求，具有电子记录，电子签名之功能。具有分配用户使用权限之功能。

2.5.6支持多种定量曲线方式。

2.5.7报告格式的编辑和排版：结果可以有单个报告和综合报告。

2.5.8原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如Excel）。

2.5.9带有系统适用性软件，可以计算美国药典（USP）、欧洲药典（EP）、日本药典（JP）和中国药典的柱效、拖尾因子、分离度等色谱适用性参数。（选项）

#2.5.10用溶剂角及噪音角计算色谱峰一致性。对色谱峰进行纯度分析以判断是否有共流出物（PDA检测器）

2.5.11用户可自定义样品信息和编辑计算公式实现特殊的计算

2.5.12≥16种校正拟合定量计算方式，适应不同分析及不同检测器应用

2.5.13≥10种数据检索模式，适应大量数据管理和检索

2.5.14积分模式：传统积分和ApexTrack峰尖寻迹拟和积分，可提供更准确的肩峰、负峰和拖尾峰的积分

2.5.15可以做窄分布校正、宽分布校正、普适校正以及各种曲线拟合（GPC选项）

1. 基本配置
   1. 超高效液相色谱二元泵
   2. 在线脱气机
   3. 自动进样器
   4. 柱温箱
   5. 样品冷却装置
   6. 检测器
   7. 数据处理系统
      1. 硬件要求：酷睿2四核处理器，4G内存，500G 硬盘，独立显卡、21寸液晶显示屏，DVD-RW，激光快速打印机
      2. 中英文软件：包括仪器控制、数据处理等软件；定量分析软件；整体控制液相色谱及检测器的软件和相应接口
   8. UPS稳压不间断电源。
   9. 各种消耗品（2年）：进样针、滤芯、样品瓶（带盖、垫）、密封垫、样品过滤膜和溶剂滤膜等。
   10. 色谱柱(1.7μm，1根)
2. 附件、配件及消耗品

普通C18柱(5μm，2根)，在线预柱(2根)、在线预柱柱芯（2套）、溶剂瓶等。

**\*5须提供原厂或者总代理出具的针对本项目的授权书及售后服务承诺**

**设备2、制备型液相色谱(接受进口设备)**

**用途：**主要用于天然产物活性成分及生物标志物的分离和制备。

1 工作条件

1.1 电源：220V，50Hz电源

1.2 环境温度：4-55˚C

1.3 环境湿度：<95%

2 技术性能

2.1四元梯度泵

2.1.1流量范围： 0.001ml/min~10.0ml/min，递增率0.001ml/min

#2.1.2流量精度：≤ 0.07%RSD

2.1.3压力范围： 400bar

2.1.4压力脉动： 在整个压力范围内，1ml/min流量时，<1%

#2.1.5混合精度：0.20%SD

2.2四通道真空在线脱气机

2.2.1通路： 4

2.2.2最大流速： 10ml/min

2.3智能化可降温柱温箱

2.3.1 柱温范围：室温-80˚C

2.3.2 温度稳定性： <+0.15˚C

2.3.3 温度准确度： +0.5˚C

#2.3.4 柱容量： 30cm柱两根

#2.3.5 GLP性能：柱识别器记录色谱柱的使用次数及使用方法

2.4二极管阵列检测器

2.4.1光源：氘灯和钨灯

2.4.2二极管个数：1024

2.4.3全范围二极管分辨率：0.74nm

#2.4.4波长范围：190～950nm

#2.4.5狭缝宽度：1、2、4、8、16nm

2.4.6检测通道：同时输出8个实时信号

2.4.7波长精度：1nm，内置氧化钬滤光片进行自动波长校正

2.4.8基线噪音：<±7μAU at 254 and 750nm（1mL/min甲醇）

2.4.9基线漂移： 9×10-4mAU/h at 254nm（1mL/min甲醇）

2.4.10线性范围：>2AU (5%)

2.4.11测量范围：>2AUFS

2.4.12最快采样速率20Hz

2.4.13编程时间表：波长，峰宽，氘灯开/关，信号自动回零，峰反转，光谱存储模式，采样阈值，采样时间

2.4.14信号输出：2个输出，100mV或1V

2.5自动流分收集器

配制延迟传感器，自动测算峰检测与收集之间的时间差，准确开启收集阀门。

流分收集的触发模式：时间收集，峰收集，时间表（不同收集模式联合使用），手动收集（需手持控制器）

流分收集模式：

不连续收集；连续收集；针插入式收集

操作流速：0~10mL/min

延迟体积：不高于50uL

安全性能：漏液报警，强制排风，故障检测并提示

容器及其容量（所有样品容器及其容量，仪器均自动识别，并自动计算实际载样量）：

可装多个（>100个）试管的样品盘及相应试管；

2.6自动进样器

2.6.1样品容量： 不小于130位 2mL进样瓶

2.6.2进样范围： 0.1~900μL2.4.3进样精度：不高于 0.25% RSD

#2.6.3交叉污染：不高于0.05%

2.6.4重复进样次数： 1-99次/样品

2.6.5控制功能：进样体积，自动洗针程序，柱前自动衍生程序，柱前样品自动稀释，自动混合，取样及进样速率

2.6.6压力范围： 0-600bar

2.7仪器控制及数据处理系统

参数输入：仪器控制参数，数据采集及计算处理参数的设定；

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；

在线帮助及教程：每个对话框，均有在线帮助，提示用户设定适合的参数；内置多套培训教程以供用户自主学习工作站操作；

在线诊断：内置多项对各组件的自动测试程序，用户可根据仪器使用情况，随时检查仪器性能；内置多种色谱常见问题及其解决方案；

早期维护预警：提供消耗元件累计使用情况，以便及时进行系统预防性维护；

电子日志：实时记录仪器使用操作情况，随时查阅仪器状态。

**\*3须提供原厂或者总代理出具的针对本项目的授权书及售后服务承诺**

**设备3、低温光照植物培养箱(接受进口设备)**

**用途：**主要用于研究低温等极端或恶劣环境对植物生长影响的研究

#1.内部容积：≥840L

2.搁板：标配两层隔板，总隔板面积≥1.0m2

#3.温控范围：开灯时-10ºC ~ +44ºC，关灯时-12ºC ~ +44ºC；控温精度为0.1 ºC，温度均一性为±0.5ºC

#4.光源系统：光照强度≥300 umoles/m2/s；

5.光源为两侧垂直光源，灯管位于外门，由内门与箱体内部分隔，避免了灯管热量的聚集对箱体温度的影响，而且便于更换灯管，不会影响实验过程。两面透明加热内门，提供良好的温度与光照均一性，低温状态仍然能够提供很强的光照。

#6.能够模拟春夏秋冬的植物生长环境。

7.外门可以轻松打开，透明保温玻璃内门能够清晰观察每层隔板的实验情况，随时记录相关实验数据而不影响实验的过程。

8.控制器：标准智能型单片机固化程序控制系统，易操作，能准确控制温度、湿度、光照和CO2等关联参数；可选配连续光强调节装置；可以设定简单昼夜模式、24小时实时程序运行模式、动植物生理周期模式；可编制500步程序步骤，共可以存储50个程序；屏幕可显示帮助文件，随时提示用户。

9.安全系统

温度保护控制：高低温保护，声音报警，可视显示。

光源寿命报警功能，自动累计计算光源的使用时长，达到5000小时即报警通知用户达到光源寿命，更换光源。此功能减少由于光源的衰减造成实验误差。

故障排除报警

具有自动永久性储存程序和参数的功能，后备电池用于应急存储数据

10.温控系统：带热气旁路系统的空气冷却/加热装置，工作过程中压缩机始终处于运行状态，延长了压缩机的寿命。

11.双控温换热器设计，可使箱体在低温工作下，自动完成除霜功能；

12.使用不含氟氯化碳（CFC）的制冷剂R-134a，更加环保；

13.箱轮脚为耐受力超强的旋转轮脚，可以随时锁定，可调平衡；

14.门：门带有磁性密封垫，门关闭更紧密。箱体表面涂有环保型粉末涂层，防止刮伤，提高耐用性。

15.配置要求：

15.1主机1台

15.2技术文件说明书1套

**\*16须提供原厂或者总代理出具的针对本项目的授权书及售后服务承诺**

**设备4、高温灭菌CO2培养箱（不接受进口产品）**

**用途：**主要用于生物实验中的细胞、组织以及细菌的培养。

**技术参数：**

1.采用微电脑温度控制器，适用于细胞、组织、微生物等培养

2.气套式加热系统，加热迅速，温度.湿度恢复速度快

3.内部容积≥151L

4.最低温度控制范围为室温+5℃

\*5.Pt1000温度传感器，温度控制精度（℃）：±0.1℃，带独立传感器的超温保护装置

6.标配环境温度传感器，环境温度监测功能，可根据外界温度调整门加热的功率

\*7.90℃湿热灭菌系统，灭菌彻底，有效地清除细菌、霉菌、真菌孢子和支原体，并提供第三方检测报告

\*8.CO2浓度传感器具有"AUTO-START"自动启动功能，自动校准，保证CO2浓度的高精确性

9.CO2进气口配备HEPA高效过滤器，对粒径≥0.3μm颗粒物过滤效率为99.998％

10.内腔及附件不锈钢采用特殊电化学处理

\*11.标配3扇小玻璃内门，减少对箱内环境的影响，关门后快速恢复培养环境

\*12.倾斜式的底盘水库式设计结构，非增湿盘,增加蒸发面积,相对湿度:≥95%，湿度恢复速度快

13.具有独特循环风道设计，非自然对流，保证温度、湿度、CO2浓度的均一性

14.具有玻璃门加热或外门加热功能，有效避免玻璃门上产生冷凝水

15.可选配4个接口的钢瓶自动切换装置，同时接4个钢瓶，可自动切换

16.标配虹吸泵，清洁方便

17.可堆叠摆放，节省实验室空间

\*18.标准配置包括：主机、高精度TCD二氧化碳传感器、不锈钢搁板（三块）、虹吸泵、CO2减压阀

**设备5、净化工作台（不接受进口产品）**

1.洁净等级：100 级（美联邦209E）

2.平均风速：0.3 ～0.6 m/s（可调）

3.噪音：≤65dB （A）

4.振动/半峰值：≤4 μ m

5.照度：≥300Lx

6.工作区尺寸：≥1680 ×480 × 600mm

7.高效过滤器规格及数量：820 ×600 × 50 × ②

8.荧光灯/紫外灯规格及数量：40W ×① /40W ×①

9.使用人数：双人单面

10.配置清单

10.1主机 1台

10.2技术文件说明书1套

**设备6、超低温冰箱（不接受进口产品）**

**用途：用于生物样品、医疗用品、化工材料等特殊材料的低温实验及储存。**

**1 技术要求**

#1.1内部容积：不小于 490L，2英寸冻存盒容量不少于 320 个

1.2压缩机:2台1.5 HP工业级高效压缩机，无CFC,无HCFC,阻燃

#1.3工作温度:-50℃～-86℃

1.4工作电压:208～240V宽工作电压范围,带时间延迟断路器

1.5电压及电流补偿器,当电压异常和电流异常时,保证冰箱的正常运行

1.6标配两台冷凝风扇智能开停，高效节能

1.7三点四层式门密封条，提供极佳的保温性能

1.8标配1” (25mm) 预留外接端口，可连接外部探头或仪器

1.9标配4-20mA, RS-485 以及 dry contacts数据输出端口

1.10超大冷凝器，面积不小于305×457mm， 确保最佳降温效果

1.11外门配有带加热功能的自动减压阀，可在关门后迅速平衡冰箱门内外压差，方便高度密封的外门30～60秒内再次单手轻松开启

1.12全电脑控制和信息显示中心可进行多种状态和参数显示,提供九种报警提示:过温,温度不足,门过久开启,断电,温度探头损坏,电源错误,后备电池需充电，压缩机故障,制冷电路损坏

1.13后备电池在断电情况下为监控报警系统供电长达72小时

**2 配置要求：**

2.1 主机1台

2.2 技术文件说明书1套

**设备7、冰箱（不接受进口产品）**

**用途：用于生物样品、医疗用品、化工材料等特殊材料的低温实验及储存**

**技术参数：**

1.产品类别：双开门

2.总容积：不小于300L

3.冷藏室容积:不小于170L

4.冷冻室容积：不小于13L

5.温控方式: [电脑温控](http://detail.zol.com.cn/icebox/p5544/)

6.制冷方式: [风冷](http://detail.zol.com.cn/icebox/s5133/)

7.显示屏: [LED显示屏](http://detail.zol.com.cn/icebox/s6561/)

8.压缩机: [变频](http://detail.zol.com.cn/icebox/s3872/)

9基本配置：

9.1 主机1台

9.2技术文件说明书1套

**设备8、冷冻离心机(接受进口设备)**

**用途：**药学实验、生化及分子生物学实验中样本前处理和离心分离。

**1 工作条件**

1.1工作温度：＋10℃～＋32℃ ，230V，50/60Hz

**2 主要技术指标**

2.1 转速范围：100至18,000 rpm，精度达±1 rpm

2.2最大容量(ml)：角转子6 x 85 /水平转子4×400ml/可用24x1.5ml水平转子 鼓式转子60x2.0ml

2.3 最大离心力(x g)：30,070

2.4 时间控制范围：0-99h59 min / 连续运转 / 短时加速

2.5 噪音(dBA)：< 66dBA （最大转速时）

2.6可预设20个线性加/减速曲线及20个二次方加/减速曲线，及10个用户自定义曲线（用户自行设计离心曲线）

2.7具有60个存储程序，并支持用户自定义命名程序

2.8温控范围：-20 ～ 40 ℃，每个转头在最高转速下运转时，离心腔温度≤4℃

2.9 磁性转头自动识别，无需人工设定，防止转头过速

2.10 具有中文操作语言

2.11 具有快速制冷功能和静止预冻功能

2.12具有△T功能，可精确控制离心运转过程中的离心腔的温度

2.13免维护无碳刷变频电机;微控制器可预设离心力、速度、转头、时间和温度

2.14 具有定速计时功能，实现精确离心

2.15所配高速水平转子转速≥14000rpm，相对离心力≥16215xg

2.16 符合国际安全标准IEC1010及ISO9001质量认证, 具有并提供医疗器械注册证。

**3 基本配置**

3.1主机：1台

3.11 24x 1.5/2.2 ml 角转子，最大转速18000rpm，最大相对离心力29700 x g

3.12 6 x 50 ml 角转子，最大转速14000rpm，最大相对离心力20379 x g

3.13 15ml 尖底离心管适配器 6个

3.14 2 x96孔板 96孔板转子

3.15 技术文件说明书1套

**\*4须提供原厂或者总代理出具的针对本项目的授权书及售后服务承诺**

**设备9、三重四级杆线性离子阱液质联用系统(接受进口设备)**

**1 工作条件**

1.1.电源电压: 单相220V±10%，50/60Hz，30A

1.2.环境温度: 15-30 oC

1.3.相对湿度: 20-80%

**2 仪器类型**

满足药物研发，代谢组学研究，蛋白质组学研究，有机化合物的定性定量分析等分析工作的超高灵敏度三重四极杆液质联用仪。

**3 技术参数**

3.1 质谱仪部分

\*3.1.1离子源：具有标配的独立ESI和APCI源

#3.1.1.1 ESI电喷雾离子源流速范围：在确保灵敏度不损失的前提下，实现高流速，无需分流，流量范围5-2500 μl/min；

3.1.1.2 APCI大气压化学离子源流速范围：在确保灵敏度不损失的前提下，实现高流速，它无需分流，流量范围50-2500 μl/min；

#3.1.2 插拔式可互换ESI及APCI喷针，可实现ESI源及APCI源的快速更换，无需放空真空系统；

\*3.1.3离子源内要求有至少两路加热雾化气,辅助加热气温度可达700℃以上；

3.1.4离子源接口：离子源接口适用于100％有机相到100％水相，耐用一定浓度的缓冲液，

3.1.4.1大气压离子源采用锥孔结构，以保持高灵敏度和优异的抗污染能力。

#3.1.4.2离子源内有废气排放装置，防止气体在密闭的离子源腔体中的回流，降低离子源的记忆效应和污染，降低机械泵的负荷延长机械泵泵油使用时间，维护试验环境，保障工作人员健康

3.1.4.3离子源接口采用反吹气帘气技术，以同时保持高灵敏度和优异的抗污染能力

#3.1.5质量分析器：三重四极杆串联线性离子阱

#3.1.5.1 Q0离子引入部分拥有高压离子聚焦技术，压力至少达7.0mtorr，以确保最佳的离子聚焦效果和离子传输效率, 有效消除“记忆效应”和“交叉污染”；

\*3.1.5.2 Q2采用超过150°弯曲线性加速碰撞室设计， Dwell time低至2ms时，灵敏度不损失。

3.1.6质量范围m/z：5--1850 amu

3.1.7扫描速度: 大于10000 amu/sec

3.1.8分辨率：10000 (FWHM)

3.1.9串联质谱功能：具有MS/MS功能， 可以获得MRM 定量图谱

3.1.10质量稳定性：0.1 amu/24 hrs

3.1.11定量范围：6个数量级

\*3.1.12 MRM定量灵敏度：重复10次进样 CV<5%，ESI源(+) 1pg利血平柱上，S/N>509000:1

3.1.13蠕动注射泵：10—500 ul, 精度：0.1ul

3.1.14进样切换阀

3.1.15扫描模式:

3.1.15.1全扫描 (Full Scan)，选择离子扫描 (SIM) ， ( Product Ion Scan)，母离子扫描 (Precursor Ion Scan)，中性丢失扫描 (Neutral Loss Scan)，选择反应扫描 (SRM)

3.1.15.2多反应同时监测扫描 (MRM), 具有加速装置保证一次进样完成多对离子MRM (>2000对)

备三重四极杆扫描功能

\*3.1.15.3 具备线性离子阱的定性扫描模式：增强全扫描、增强多电荷扫描；多级离子定量功能；

#3.1.15.4 正/负离子切换速度：5msec

\*3.1.16采用高纯氮气作为雾化气和碰撞气,无需额外气源；

3.1.17真空系统： 长寿命高真空分子涡轮泵系统，空气冷却， 自动断电保护功能

3.2 数据系统部分

3.2.1数据处理系统：双核 3.0 GHz，8GB内存，2x500 GB硬盘，22英寸液晶显示器，DVD-RW驱动器，激光打印机

3.2.2软件：Windows操作平台。软件应能控制液相色谱部分和质谱部分，自动实现仪器的功能配置、条件优化、数据采集、数据处理、快速定量，自动实现MS和MS/MS扫描的切换，需具备质谱数据解析工具和谱库检索、建谱库等功能

3.2.3具有专用高通量数据定量处理软件，大批数据处理更快速，更精准

3.2.4 配备中药及天然产物数据库

3.3 液相部分

3.3.1二元高压送液泵

3.3.1.1流速范围：0.0001-3.0000ml/min（在不分流的情况下，为质谱检测器等高灵敏检测器提供稳定的流速）

3.3.1.2流速精确度：<0.07%RSD

3.3.1.3流速准确度≤± 1%

3.3.1.4工作压力：最大耐压60Mpa

3.3.1.5梯度混合准确度≤±0.5%, 不随反压变化

3.3.1.6梯度组成精度≤0.15%RSD, 不随反压变化

3.3.2柱温箱: 温度控制范围：(室温-10)°C~85°C

3.3.3自动进样器

3.3.3.1 进样量准确度≤1%

3.3.3.2 交叉污染：< 0.005%

3.3.3.3进样速度：完成5μL进样≤20秒

**4 产品配置要求**

4.1 产品主体部分

4.1.1 质谱仪主机，包括独立的ESI源和APCI源

4.1.2 液相色谱系统包括二元泵，脱气机，自动进样器，柱温箱

4.1.3 软件：仪器控制软件及专业定量软件

4.1.4 数据处理系统

4.1.5 配备中药及天然产物数据库

4.2 国内采购部分：

4.2.1 UPS稳压电源，10kv，1小时

4.2.2 180升氮气罐

4.2.3 气路盘，可分三路气

**\*5须提供原厂或者总代理出具的针对本项目的授权书及售后服务承诺**

**设备10、全自动氮吹浓缩仪(接受进口设备)**

**1应用**

用于制药/生物技术、临床检测、环境检测、毒品/毒物检测、食品和饮料分析、农产品分析等领域中液体样品中微量有机物的富集、纯化，去除样品中的有机溶剂以达到浓缩样品体积的目的。

**2工作环境**

2.1 环境温度：18~32℃

2.2 电源供给：220~240V，50/60HZ

2.3 相对湿度：20%~90%，无凝结

**3 仪器性能指标**

#3.1涡旋剪切气流：具有涡旋剪切气流技术，斜向吹扫样品使蒸发快速、有效。气流由管壁方向螺旋作用于样品，使样品产生涡流运动，避免样品由于氮气直吹而使样品溅出及粘附试管壁上的可能，使样品浓缩快速、平和，便于复溶。

3.2 气流可调范围：精确可调的流量控制，每个出气嘴的流量范围0-3.5L/min，提升了浓缩性能及实验的可重复性和一致性。

#3.3 处理样品数量：最大可同时处理48个样品，出气口可独立开关

#3.4 样品管体积：使用常规支架时1.5-60 mL，根据需要可升级至6位自动定量浓缩支架的样品体积最大为200 mL）

#3.5 多功能支架：设备采用多功能支架，一种支架可同时适用于多种不同规格的样品管。直径小于等于20mm的样品管为48位，大于20mm的样品管为24位。支持使用塑料离心管，特殊设计使得塑料离心管不会在水浴中浮起。

#3.6 操控面板：7英寸彩色触摸屏控制，可显示运行参数，操作简单。

#3.7方法编程：支持方法编程和存储，可实现浓缩过程中气流的自动梯度控制， 而不需要在浓缩过程中手动调节气流，优化浓缩过程。配合自动定量浓缩管及支架，可实现自动定量浓缩。

3.8 可视化：采用透明设计，可从多个角度直观观察浓缩进程，而不需要停机取出样品管观察，保证了工作的持续性。

3.9 水浴温控范围：室温至90℃，± 2°C。

3.10 气源要求：使用氮气或空气，最小入口压力：60psi；最大入口压力：130psi，推荐100psi。

3.11 自带排气装置，可无需在通风橱中使用。

3.12 即插即拔式排水口设计，换水更加方便。

3.13 认证：CE，CB和NRTL认证

**4配置**

4.1 主机 1台

4.2 试管架 1套 48位

4.3 技术资料1套

**\*5须提供原厂或者总代理出具的针对本项目的授权书及售后服务承诺**

**设备11、旋转蒸发仪（不接受进口产品）**

**1主机部分**

1.1转速：20～280rpm

1.2高度调整：150mm

1.3倾斜角度：0～35 度

1.4冷凝面积：1460cm2

1.5蒸发容积：50～4000mL

1.6温度显示：显示设定温度和实际温度

1.7温度范围：20～95℃

1.8控温精度：±1℃

1.9水浴锅体积：5L

**2真空泵**

2.1抽速：1.5 m3/h

2.2最低真空度 <10 mbar (士2 mbar)

2.3电机速度：最大1280 rpm/min

**3真空控制器**

3.1测量施围: 1400-0 mbar

3.2控制范围: 1100-1 mbar

3.3测量精度: ±2 mbar

3.4温度补偿: 0.07 mbar/K

**4配置**

4.1主机：1台

4.2 真空泵 1台

4.3 真空控制器 1台

4.4 技术资料1套

**设备12、固相萃取装置(接受进口设备)**

1 用途：用于食品安全、[环境监测](https://baike.baidu.com/item/%E7%8E%AF%E5%A2%83%E7%9B%91%E6%B5%8B/763651)、药物分析等分析检测中常用的样品前处理

**2 技术参数**

#2.1 兼容1、3、6mL固相萃取小柱，使方法开发具有最大灵活性

2.2处理样品数量：独立模块处理10个样品，最大可一批自动处理100个样品（10个模块联用）

2.3 样品体积：0.1-14 mL，可支持后续升级，样品体积可扩展至40mL

#2.4模块化设计，可10台联用：模块化的设计可以从1台扩展到10台联用。由一台电脑就可以实现组内的每个模块的独立控制，相互之间不受影响，关掉其中的一个模块，其他模块可仍然运行,每个模块都可以同时独立运行不同的方法或同时运行同一个方法。方法可指定给单个样品或模块

#2.5正压注射式排液：正压排液可以在对流速敏感的方法中精确控制样品处理过程，提高重现性

2.6注射泵：单次上样体积0.1-5.8mL，可反复多次上样

2.7流速：0.1mL/min-42mL/min

2.8移液精度：CV≤1%

#2.9溶剂混合能力：具有溶剂混合能力，混合池中最大混合体积5mL

2.10液体传感器：不小于1.2mL

2.11溶剂输入：8根溶剂管路，可支持使用8种溶剂，独立控制吸液、排液流速，灵活的使用溶剂，为方法开发提供优秀的系统

2.12废液输出：4条独立的废液管路可是轻松实现废液的分类管理，将水、有机溶剂、生物废液分开，从而简化有害废液的处理，降低废液处理成本

2.13安全性：仪器带有工作防护罩，保证操作者的安全，降低人员在溶剂和有害物质中的曝露；控制软件带有密码保护功能，可限制方法的权限，保证方法的安全；样品管架带有磁性编码，降低加载错误程序的发生

2.14简单可靠：简单耐用的设计，最少的移动部件，容易获得的耗材，让这台自动化的系统具有最小的停机时间

2.15简单易用的软件：向导式的操作设计，很简单的就可以自动完成内标添加、溶剂混合、柱活化平衡、上样、清洗、洗脱及柱干燥的步骤，并可进行多步洗脱，以给方法开发带来最大的灵活性，使得方法的开发优化以及日常操作变得非常容易

2.16延时启动模式：可以轻松地实现无人值守的样品提取，并使得在你返回时你的样品是新鲜制备的

2.17过压柱保护：内置在线压力监测系统，实时检测系统压力，柱堵塞后系统会停泵柱保护，并发出声光报警；且单个通道发生堵塞后不影响其他通道继续运行

**3配置**

3.1 主机1台

3.2 软件1套

3.3试管支架1套

3.4 1ml和3ml小柱套管，各5个 6 mL小柱（5位）

3.5技术文件说明书1套

**\*4须提供原厂或者总代理出具的针对本项目的授权书及售后服务承诺**

**设备13、微波萃取仪(接受进口设备)**

1. **用途：生物和环境样品中的重金属元素制备样品和有机化合物的萃取**

1.1用于实验室中各种样品如食品,环境,植物样品等的消解前处理，为原子吸收（AA），等离子发射光谱（ICP）等制备样品。

1.2 能够完成各种样品的萃取工作，为气相（GC）或液相色谱（LC/HPLC）制备样品。

1.3 可用于实验室样品的干燥,浓缩,合成和蛋白水解等功能。

**2 技术要求**

2.1 工作条件：电源：220VAC±10%,环境温度：10-50℃

2.2 仪器性能及参数

#2.2.1仪器总体要求：能够快速地同批次处理≥24个110mL大体积高压消解罐，适用于用于食品、肉制品、土壤、聚合物及其他难消解（300℃/1500psi）样品，同时非接触地控制≥24个样品罐的温度和压力安全，操作简单，无需连接传感器，高压消解罐无易耗品。

2.2.2主机设计：

（1）可选配一体化打印机，可实时在线打印功率，温度，压力等数据和曲线，同时可打印系统参数和方法。

#（2） 微波源采用专业磁控管设计，输出功率≥1800W（符合IEC705methods），微波能量垂直双向波导，连续非脉冲三维输出，保证微波能量场均匀(需提供资格证明)。

（3）主机配备微波控制系统，瞬时同步大功率平台，保证微波输出能量最大化，确保高油脂等难溶样品消解完全。

（4） 主机配备接口，采用≥6个USB接口，可通过优盘或网络等导入导出应用方法，升级系统软件；采用至少2个以太网网口，可实现在线维修，传导数据，视频教程等；可配制无线键盘及鼠标，实现样品名称等快速输入。

（5） 可选配视频监控系统，可实时在线与观察反应状况，同时与以太网连接，可实现实时远程监测和控制反应状况；

（6） 灯光识别系统，可通过灯光信号变化反馈反应状况，也可以判断整机密封情况，防止微波泄露；

（7） 内置影音系统，双声道扬声器；

（8） 操作系统：采用开放式linux操作平台，实现一键式消解；

（9） 显示器：7英寸LED电容式触摸屏，分辨率800x480；

（10）中文操作界面，内置多国文字操控系统；

（11）内置EPA、GB等国际国内通用方法。

（12）内置中文视频培训教程和帮助文件。

（13）内置一键式消解模式和经典消解模式两种消解模式；

（14）主机显示温度曲线图，压力曲线图，功率曲线图，实时全罐温度曲线图及温/压双曲线图；

（15）整机内腔体采用多层PFA涂层防腐处理；整机外壳及电子电路系统均采用全密封防腐蚀外壳保护。

2.3 控制系统：

2.3.1 温度控制系统

#（1）双光路温度控制系统，可等距离监测每一个反应罐的温度，并以柱状图形式实时显示及控制；

#（2）红外传感器数量：两套

（3）安装方式：底部垂直向上

（4）工作方式：非接触，无污染，无需手工连接。

（5） 测温范围：0-330℃

2.3.2 压力控制系统

自动连续识别和监控所有压力罐内的压力变化，任何压力罐压力在0-2200psi范围内达到设定值，自动停机并给出安全警告。

2.3.3 全自动消解罐智能识别控制系统

（1）同一键式操作系统结合，实现自动消解

（2）检测范围：0-24罐

2.4 消解罐

（1）最高温度≥330℃，最高压力≥1500psig

（2）内罐材质：TFM材料

#（3）外罐材质：宇航复合纤维材料，外罐终身免费保修保换(需要时须提供资格证明)。

（4）容积：≥110ml

（5）数量：≥24

**3. 配置清单**

3.1 微波消解萃取工作站主机1台；

3.2 PX微波能量最大化技术 1套

3.3高精度双红外温度控制系统 1套

3.4全罐压力控制系统 1套

3.5容积110ml高压消解罐（含全部的保护外套和压力内罐） 24套

**\*4须提供原厂或者总代理出具针对本项目的授权书及售后服务承诺**

**设备14、超高效液相色谱串联四级杆飞行时间质谱仪(接受进口设备)**

**用途：**主要用于代谢组学，蛋白质组学及药物代谢研究

**主要技术指标及配置**

1 配置：

1.1 二元高压溶剂管理系统、自动进样器、柱温箱；

1.2 精准质量数质谱仪（带ESI/APCI源）；

1.3 工作站系统，可控制全套设备处理和管理数据结果的工作站、自动优化软件以及开放实验室软件包；

\*1.4 差分离子趟度组件

\*1.5 组学分析统计软件

\*1.6 代谢产物鉴定软件

\*1.7 MS/MS ALL软件

1.8 高通量定量软件

1.9 自建库软件

1.10 氮气罐，ups稳压电源及气路盘

2 技术性能和指标

2.1质量范围：m/z 50-35000

\*2.2分辨率：在扫描m/z956、每秒采集80张二级谱图的条件下，大于35,000 FWHM

2.3质量准确度（MS和MS/MS）：内标：小于0.5 ppm,外标：小于2.0 ppm

2.4灵敏度：MS/MS 1pg利血平柱上进样，S/N>1000:1

\*2.5 MS/MS采集速度：保持35000的高分辨率以及<2ppm的质量准确度的条件下，每秒采集80 张二级谱图

2.6智能采集功能

2.6.1采样速度：通过一级（MS）扫描可以触发采集关联的80张二级（MS/MS）谱图

2.6.2实时多离子质量缺损扫描在线触发IDA功能

#2.6.3中性丢失扫描触发IDA功能：用两次TOF全扫描（高、低能量）检测一个设定的质量差时，触发MS/MS扫描可得到唯一的确证信息

#2.7具有动态背景扣除（DBS）功能：极大降低背景的MS/MS，提高样品中极低含量目标物的MS/MS信号

2.8数据非依赖（Data-independent acquisition, DIA）采集功能

\*2.8.1采集窗口的离子选择范围根据前体离子的洗脱密度，可在2~400Da之间变化

#2.8.2可变窗口设置最多可达100个

2.8.3可通过MRMHR方法获得小分子化合物、蛋白质或多肽的定量数据

2.8.4定量假阳性分析，给出每个化合物或者肽段的FDR值，可有效进行定量数据的质量控制

2.8.5具有保留时间校正功能

2.9质量精度稳定性：60小时小于2.0ppm

2.10动态范围：大于104（质量准确度优于2ppm）

#2.11数据转换速率：30 GHz

#2.12离子源流速范围：不分流最大可达2500μl/min

2.13数据系统硬件：i5处理器， 3.30 GHz，4GB内存，2\*500GB硬盘，22”液晶显示器，DVD-RW。

2.14数据系统软件：Windows操作平台。软件能控制液相色谱和质谱部分，自动实现仪器的功能配置、条件优化、数据采集、数据处理、快速定量，自动实现MS和MS/MS扫描的切换，质谱数据解析工具和谱库检索、建谱库等功能。

2.15二元高压送液泵

2.15.1流速范围：0.001-3.000ml/min（在不分流的情况下，为质谱检测器等高灵敏检测器提供稳定的流速）

2.15.2流速精确度：<0.07%RSD

2.15.3流速准确度：± 1%

2.15.4最大耐压：60Mpa

2.16柱温箱：(室温-10)~75℃

2.17自动进样器

2.17.1可放置100位2ml样品瓶或2块96孔板

2.17.2进样量准确度：0.5%

2.17.3进样范围：0.1-40ul，增量为0.1ul

2.18 国内采购部分

2.18.1 ups稳压电源，10kv，1小时

2.18.2 180升液氮罐

2.18.3 气路盘，可分三路气

**\*3须提供原厂或者总代理出具的针对本项目的授权书及售后服务承诺**

**设备15、超高效液相色谱串联三重四级杆质谱仪(接受进口设备)**

**1用途：生物和环境样本中微量和痕量成分的高灵敏定量分析。**

**2 工作条件**

电源：220VAC±10%,环境温度：10-50℃

**3规格和要求**

3.1 仪器由计算机控制、配有API离子源。

#3.2 一级四极杆质量分析器必须均带有预过滤器和后过滤器，二级四极杆质量分析器带

有后过滤器。

3.3 根据数据自动进行MS 和MS/MS切换。

#3.4 液相色谱与串联四极杆质谱仪均为同一厂家生产，保证联机技术的稳定性

3.5带有智能化操作模式，仪器可以自动进行系统调谐优化，确保用户系统准备就绪，系统状态检测，自动生成SIR或MRM 方法开发。

**4主要技术和性能规格要求**

4.1 **离子源和进样系统**

\* 4.1.1大气压离子源是双正交设计，有效防止大量脏样品对仪器的污染。并且离子源和质谱间有隔断阀，便于清洗离子源而不必放空真空系统。

4.1.2 大气压离子源包括电喷雾源(ESI)和大气压化学源(APCI)

ESI源流速1µl～2ml/min，100%H2O 无需分流

APCI源流速20µl～2ml/min，100%H2O 无需分流

4.1.3同时具有电喷雾源(ESI)和大气压化学源(APCI)的复合电离功能(ESCI) ，实现一次进样完成ESI/APCI离子的同时检测,同时得到ESI+ ESI- APCI+ APCI-四通道数据（提供厂家应用证明）而且在实现同时检测时不用进行分流处理，ESI的灵敏度不受APCI影响。

#4.1.4离子源传输部分采用锥孔设计，防止热裂解、冷凝而导致的样品分解和堵塞，维护简单，无需卸真空，使用成本低。

4.1.5 全自动注射泵，质谱直接进样自动调谐和校准，且自动保存为可运行的质谱方法。且每次可同时优化多个化合物。

4.2 真空系统

带有空冷的涡轮分子泵的差动抽气真空系统和前级机械泵，并有停电故障自动保护

#4.3光电倍增检测器

光电倍增器密封在真空玻璃内，满足长期大量脏样品定量分析的数据可靠性和重复性。噪声、偏轴、高灵敏度，不会因使用造成的灵敏度下降而导致2－3年失效更换。

4.4 四极杆串联质谱仪性能指标

#4.4.1质量范围: 低质量端≤ 5amu，高质量端≥2,000amu

4.4.2 分辨率： ≥2.5M (半峰宽≤0.4Da)

4.4.3 质量稳定性： 平均标准偏差≤0.1Da /24Hr

\*4.4.4 ESI正离子灵敏度

ESI正离子：1pg利血平，m/z609-195，信噪比≥280000:1

ESI负离子灵敏度1pg氯霉素，信噪比≥200000:1

\*4.4.5正、负离子采集切换速率 <20 ms，一次进样完成正、负离子的同时定量分析

4.4.6 一次进样可完成＞16000组MRM检测

#4.4.7扫描速率≥10000 amu/s

4.4.8线性范围：4x106

4.4.9碰撞室：

4.4.9.1采用离子聚焦技术实现提高灵敏度，减少交叉污染

4.4.9.2 碰撞能量和碰撞气压力程序可调

4.4.9.3 交叉污染：＜0.02%

# 4.4.10 MS与MS/MS切换时间：5 ms

4.4.11 最小驻留时间：1 ms

4.4.12 扫描方式：

4.4.12.1具有全扫描(Full Scan)、选择离子扫描(SIM)、子离子扫描（Product Ion Scan）、母离子扫描（Precursor Ion Scan）、中性丢失扫描（Neutral Loss Scan）、多反应监测扫描（MRM）。

4.4.12.2可自动进行全扫描触发的子离子扫描、母离子扫描触发的子离子扫描、多反应监测触发的增强子离子扫描。

4.4.12.3双重扫描MRM模式：实现在MRM定量模式下一针进样同时采集基质效应的全扫描检测

4.4.12.4动态阈值子离子确认扫描：在检测MRM通道的同时采集目标化合物的子离子全扫描信息，并可同数据库中的标准谱图实现比对、确证，且不影响定量结果，即同时实现定量及定性分析功能。

**4.5 软件**

4.5.1 仪器参数的检测及校正功能

4.5.1.1 系统参数的检测及其预警

4.5.1.2自动调谐参数（质谱分辨率、质谱校准、离子源优化）

4.5.1.3自动生成SIR/MRM方法

4.5.1.4检查液相色谱/质谱系统性能，确保分析结果准确

4.5.1.5监测系统长期稳定性

4.5.2 目标化合物分析软件：

4.5.3 符合法规的定量软件，实现自动MRM离子丰度比确认

4.5.4 QC自动监测软件

**4.6 超高效液相色谱仪**

液相色谱仪与质谱为同一品牌产品，以保证仪器长期使用的数据稳定性

#4.6.1色谱泵：一体式独立柱塞，数控直线驱动色谱泵技术，双压力传感器反馈回路，无需出口单向阀阻尼器，流速范围**：**0.01-2mL/min，以 0.001ml/min 为增量

#4.6.2最高操作压力：不小于16000psi

#4.6.3延迟体积：<120µL，不随反压变化

4.6.4 五通道在线脱气机：在线真空脱气，其中两通道对进样清洗液脱气

#4.6.5 梯度模式：预编10种梯度曲线，分为1种线性梯度、2种步进梯度、3种凹线梯度、4种凸线梯度类型

4.6.6 流量精度：＜0.075%RSD

4.6.7 梯度精度：±0.15%，不随反压变化

4.6.8 梯度准确度：± 0.5%，不随反压变化

4.6.9 双溶剂（强、弱极性）洗脱

4.6.10 样品管理系统

4.6.10.1样品数量：不小于90位

4.6.10.2进样范围：0.1-50 µL

4.6.10.3 “针内针”样品探针

4.6.10.4 进样次数：每个样品1—99次进样

4.6.10.5 进样精度：≤0.3%RSD

4.6.10.6 进样线性度：>0.999

4.6.10.7 样品控制温度：4-40℃

#4.6.10.8样品交叉污染度：<0.005%

4.6.11 柱温箱

4.6.11.1控温范围：室温+5-90℃

4.6.11.2 控温精度：0.1℃

4.6.11.3具有主动式溶剂预热器，在流动相进入色谱柱前将流动相加热，防止未加热的流动相进入色谱柱产生梯度升温。

\*4.6.11.4色谱柱信息跟踪记录：在线记录色谱柱使用信息，且随色谱柱保存，便于实验室管理和信息追溯

**5 基本配置**

5.1主机：串联四极杆质谱主机、超高效液相色谱主机，并为同一厂家的产品，配套计算机：1套

5.1.1机械泵

5.1.2离子源：电喷雾电离源/ESCI复合源；高灵敏度大气压化学电离源

5.1.3 串联四极杆质量分析器

5.1.4真空系统

5.1.5碰撞室

5.1.6光电倍增检测器

5.1.7超高效液相色谱二元泵

5.1.8在线脱气

5.1.9自动进样器

5.1.10柱温箱

5.1.11样品冷却装置

5.2数据处理系统：

5.2.1硬件要求：酷睿2四核处理器，4G内存，500G 硬盘，独立显卡、21寸液晶显示屏，DVD-RW，

5.2.2软件：包括仪器控制、数据处理等软件；定量分析软件；整体控制液相色谱的软件和相应接口；目标化合物筛查软件；可扩展、搜索的定量LC/MS分析方法信息数据库，自动定量优化软件、定量分析数据质量监测软件。

等。

5.2.3 UPS不间断电源1套（不小于60分钟延迟时间）

5.2.4 不小于170L液氮罐1个

5.2.5 溶剂瓶 2个

5.2.6 数据打印系统1套

**\*6须提供原厂或者总代理出具的针对本项目的授权书及售后服务承诺**

## 3、售后服务要求（所有设备/产品及相关配套零件）

1 技术文件：包括安装、调试、操作、维修和使用手册（电子版和纸质版）。

2 设备安装、调试：仪器到达最终用户现场并完成场地准备后，在接到我方通知一周内，安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试，并达到招标文件指标要求的技术性能。

3 设备验收：中标人须提供该设备出厂质量检测标准、试验方法和验收标准；质量符合采购人要求，并符合厂家规定的各项检测标准，同时按厂家标准验收程序和采购人有关规程验收；验收合格后，提供保修保证书

4 技术培训要求：安装验收期间，在采购人所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场基础培训，包括仪器原理、使用方法、维护方法、软硬件故障排除等；使用户能正常操作，合格者发给培训结业证书。

5 在仪器使用3-6个月内，由制造商派高级应用人员在用户处进行仪器操作、仪器维护、软件应用的方法开发培训深入培训，并解答有关在仪器使用过程中遇到的问题。

6 保修期：1年，自设备验收合格之日起计算。供货厂商在接到用户要求对所购仪器设备进行维修时 应在24小时之内给予答复 并派出维修人员在48小时内到达我方指定现场进行维修，在保修期内所有服务及配件全部免费。保修期满前1个月内中标人应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。

7到货期：国产设备合同生效后1个月内，进口产品合同生效后6个月内