# 第三章 采购需求

**包1：**

**气相色谱仪配置及技术指标（FID+ECD+TCD）(核心产品)**

具体配置要求见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **气相色谱仪** | **序号** | **配 置 项 目** | **数量** |
| 1 | 气相色谱仪主机 | 1 |
| 2 | 惰性化分流进样口，带自动压力/流量控制 | 2 |
| 3 | 氢火焰检测器，带自动压力/流量控制 | 1 |
| 4 | 电子捕获检测器，带自动压力/流量控制 | 1 |
| 5 | 热导检测器，带自动压力/流量控制 | 1 |
| 6 | ≥150位自动进样器 | 1 |
| 7 | ≥100位顶空进样器 | 1 |
| 8 | 20ml顶空瓶 | 200 |
| 9 | 封盖器  | 1 |
| 10 | 起盖器 | 1 |
| 11 | 数据库版本工作站软件 | 1 |
| 12 | 安装工具包,包括紫铜管、接头、全套工具 | 1 |
| 13 | 低流失进样隔垫 | 100 |
| 14 | 螺纹口样品瓶 | 200 |
| 15 | 螺纹口样品瓶盖及垫 | 200 |
| 16 | 柱接头 | 4 |
| 17 | 0.32μm石墨垫 | 20 |
| 18 | （5%-苯基）-甲基聚硅氧烷 \ 6％ 氰丙基-94％ 二甲基聚硅氧烷 \ 聚乙二醇 (PEG) 为固定相气相色谱柱 30m, 0.32mm, 0.25μ气相色谱柱 各一根 | 3 |
| 19 | 衬管密封圈 | 20 |
| 20 | 分流衬管 | 5 |
| 21 | 测试标样 | 1 |
| 22 | 脱烃/水分捕集阱 | 1 |
| 23 | 脱氧/水分捕集阱 | 1 |
| 24 | 高纯氮气及钢瓶减压阀 | 1 |
| 25 | 氢气发生器 | 1 |
| 26 | 空气发生器 | 1 |
| 27 | 电脑，配置不低于：不低于i7处理器，内存≥16G，固态硬盘≥256G，硬盘≥1T，独立显卡≥4G，液晶显示屏≥27寸，DVD刻录机，Windows 7/10, 64 bit 操作系统；全自动测定分析软件；**3KVA UPS电源一套**，要求1小时以上。 | 1 |
| 28 | 打印机：黑白激光打印机(配置不低于：单页打印速度IOS模式40ppm；支持无线功能) | 1 |

1. **工作条件**

1.1 电源：220V，50Hz

1.2温度：操作环境15˚C～35˚C

1.3 湿度：操作状态25～50%，非操作状态5～95%

1. **性能指标**

**2.1 主机**

2.1.1 电子流量控制（EPC）：所有流量、压力均可以电子控制，以提高重现性，最多可安装EPC模块数量不少于7个

2.1.2 压力调节：0.001psi。

2.1.3 除柱箱外，可加热控温的区域不少于8个，最高温度可达400℃

2.1.4 程序升压/升流：3阶；

2.1.5 具有4种EPC操作模式：恒温，恒压，程序升压，程序升流；

2.1.6 大气压和温度补偿为标配，因此即使实验室环境改变，分析结果也保持不变

2.1.7 保留时间重现性：<0.0008min；

★2.1.8 峰面积重现性< 0.5% RSD

2.1.9 主机最多可同时安装检测器数目（质谱检测器除外）：不少于4个

2.1.10 具有触摸屏界面可实时访问仪器状态、配置和流路信息。浏览器界面适用于平板电脑或台式计算机，可设置信息、解决问题、检查泄露（自动、无需人工）、反吹色谱柱、暂停和启动样品运行，并管理方法开发。

**2.2 柱温箱**

2.2.1 操作温度：室温以上4˚C～450˚C

2.2.2 温度分辨：1˚C温度设定，0.1˚C程序设定

2.2.3 最大升温速率： 120˚C/分钟

2.2.4 最大运行时间：999.99分钟

2.2.5 20梯度/21平台程序升温

2.2.6 温度稳定性：<0.01˚C每1˚C环境变化

★2.2.7 降温速率：从450˚C降至50˚C时间<250秒

**2.3 毛细柱分流进样口（带电子气路控制，简称EPC）**

2.3.1 适用于所有毛细管色谱柱（内径50μm～530μm）

2.3.2 最高使用温度：400˚C

2.3.3 电子参数设定压力，流速和分流比

2.3.4 压力设定范围：0～100Psi, 精度0.001Psi

2.3.5流量范围：0～200mL/分钟N2, 0～1000mL/minH2 or He

2.3.6载气节省模式可以减少气体消耗而不影响仪器的分析性能。

2.3.7隔垫吹扫流量电子控制可消除鬼峰。

2.3.8标配扳转式顶部密封系统，可更换进样口衬管。

★2.3.9进样口为全惰性化处理

**2.4 氢火焰离子化检测器**

2.4.1 温度范围：1℃步进可达450℃

2.4.2 具有火焰熄灭监测功能和自动重新点火功能，自动调节点火气流

★2.4.3最低检测限：<1.2pg C / sec

2.4.4 线性范围：>107

2.4.5 数据采集速率：≥400Hz

**2.5电子捕获检测器**

2.5.1 安装隐含阳极和大体积流速，防止污染

2.5.2 最高使用温度：400℃

2.5.3 放射源：<15mCi 63Ni箔

2.5.4 最低检测限：<3.8 fg/mL

2.5.5 动态范围：>5×104

2.5.6 数据采集速率：50Hz

2.5.7 检测池体积不大于200μl

**2.6 热导检测器**

2.6.1 最高操作温度：400 ℃

2.6.2 最低检测限：<400 pg十三烷/mL，采用He载气（MDL 可能受实验环境影响）

2.6.3 线性动态范围：> 105（± 10%）

★2.6.4 单丝TCD可实现开机后的快速基线稳定，漂移低，无需单独的参比气体或手动电位计调节

**2.7 自动进样器**

2.7.1 进样速度：<0.1s

2.7.2 进样量：0.1～50ul

2.7.3 具有重叠进样的功能

2.7.4 进样针位置：2～30mm可调

2.7.5 样品容量：不少于150位（2ml样品瓶）

2.7.6 进样精度：RSD<0.6%

**2.8 顶空进样器**

2.8.1 要求顶空自带键盘并由气相色谱仪工作站软件控制，无需额外购买顶空进样器操作软件。可以储存≥32个自定义的顶空方法；同时可以储存≥9个自定义的序列

2.8.2 样品位数：≥110个样品位，≥10个加热位置

2.8.3 兼容10ml，20ml，22ml的样品瓶，无需适配器

2.8.4 操作模式：具有四种操作模式，单次顶空提取模式SEM；多元顶空提取模式MHE；多顶空提取浓缩模式MHC；方法发展模式MDM

**★2.8.5 标准的EPC控制对顶空瓶加压压力的大小，电子气路控制压力精度达到0.001psi，范围为0到75.000psi，增量为0.001psi**

2.8.6 加热炉温度设定范围：室温以上5℃～300℃

2.8.7 阀和定量样品环温度设定范围：室温以上5℃～300℃

2.8.8 气相与顶空进样器间传输线的温度设定范围：室温以上5℃～300℃

2.8.9 要求与气相色谱（质谱）仪匹配，由气相色谱厂家提供售后维修，以保证系统的兼容性和售后服务的完整性

**2.9 数据库版本工作站软件**

2.9.1 软件：中文原版软件，Windows 10 操作环境，通过软件操作可控制仪器，自动进行数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析。

2.9.2 软件可反控仪器

2.9.3 软件图象化，灵活简单，操作易学，具备智能监控和诊断功能

2.9.4 软件具有保留时间锁定功能，此功能通过软件自动调整仪器工作参数，在五个不同条件下进样，分析锁定目标化合物，从而使得同一种化合物气相色谱和质谱的保留时间一致，需提供官方证明文件

2.9.5 早期维修反馈功能（EMF），操作认证/性能认证功能（OQ/PV），实时仪器监控和智能诊断功能

2.9.6 在实验室网络可及范围内的任意地点，可通过远程实现检查仪器状态并运行诊断，需要提供彩页证明

2.9.7 具备智能监控和诊断功能

2.9.8 全中文在线帮助软件。

**3、售后服务：**

 仪器在调试通过后提供3年保修服务，在保修期内，所有服务及配件全部免费（消耗品除外）。**气相色谱仪配置及技术指标（FID+ECD+NPD）**

具体配置要求见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **气相色谱仪** | **序号** | **配 置 项 目** | **数量** |
| 1 | 气相色谱仪主机 | 1 |
| 2 | 惰性化分流进样口，带自动压力/流量控制 | 2 |
| 3 | 氢火焰检测器，带自动压力/流量控制 | 1 |
| 4 | 电子捕获检测器，带自动压力/流量控制 | 1 |
| 5 | 氮磷检测器，带自动压力/流量控制 | 1 |
| 6 | ≥150位自动进样器 | 1 |
| 7 | ≥100位顶空进样器 | 1 |
| 8 | 20ml顶空瓶 | 200 |
| 9 | 封盖器  | 1 |
| 10 | 起盖器 | 1 |
| 11 | 数据库版本工作站软件 | 1 |
| 12 | 安装工具包,包括紫铜管、接头、全套工具 | 1 |
| 13 | 低流失进样隔垫 | 100 |
| 14 | 螺纹口样品瓶 | 200 |
| 15 | 螺纹口样品瓶盖及垫 | 200 |
| 16 | 柱接头 | 4 |
| 17 | 0.32μm石墨垫 | 20 |
| 18 | （5%-苯基）-甲基聚硅氧烷 \ 6％ 氰丙基-94％ 二甲基聚硅氧烷 \ 聚乙二醇 (PEG) 为固定相 30m, 0.32mm, 0.25μ气相色谱柱 各一根 | 3 |
| 19 | 衬管密封圈 | 20 |
| 20 | 分流衬管 | 5 |
| 21 | 测试标样 | 1 |
| 22 | 脱烃/水分捕集阱 | 1 |
| 23 | 脱氧/水分捕集阱 | 1 |
| 24 | 高纯氮气及钢瓶减压阀 | 1 |
| 25 | 氢气发生器 | 1 |
| 26 | 空气发生器 | 1 |
| 27 | 电脑，配置不低于：不低于i7处理器，内存≥16G，固态硬盘≥256G，硬盘≥1T，独立显卡≥4G，液晶显示屏≥27寸，DVD刻录机，Windows 7/10, 64 bit 操作系统；全自动测定分析软件；3KVA UPS电源一套，要求1小时以上。 | 1 |
| 28 | 打印机：黑白激光打印机(配置不低于：单页打印速度IOS模式40ppm；支持无线功能) | 1 |

**1. 工作条件**

1.1 电源：220V，50Hz

1.2温度：操作环境15˚C～35˚C

1.3 湿度：操作状态25～50%，非操作状态5～95%

**2. 性能指标**

2.1 主机

2.1.1 电子流量控制（EPC）：所有流量、压力均可以电子控制，以提高重现性，最多可安装EPC模块数量不少于7个

2.1.2 压力调节：0.001psi。

2.1.3 除柱箱外，可加热控温的区域不少于8个，最高温度可达400℃

2.1.4 程序升压/升流：3阶；

2.1.5 具有4种EPC操作模式：恒温，恒压，程序升压，程序升流；

2.1.6 大气压和温度补偿为标配，因此即使实验室环境改变，分析结果也保持不变

2.1.7 保留时间重现性：<0.0008min；

★2.1.8 峰面积重现性< 0.5% RSD

2.1.9 主机最多可同时安装检测器数目（质谱检测器除外）：不少于4个

2.1.10 具有触摸屏界面可实时访问仪器状态、配置和流路信息。浏览器界面适用于平板电脑或台式计算机，可设置信息、解决问题、检查泄露（自动、无需人工）、反吹色谱柱、暂停和启动样品运行，并管理方法开发。

2.2 柱温箱

2.2.1 操作温度：室温以上4˚C～450˚C

2.2.2 温度分辨：1˚C温度设定，0.1˚C程序设定

2.2.3 最大升温速率： 120˚C/分钟

2.2.4 最大运行时间：999.99分钟

2.2.5 20梯度/21平台程序升温

2.2.6 温度稳定性：<0.01˚C每1˚C环境变化

★2.2.7 降温速率：从450˚C降至50˚C时间<250秒

2.3 毛细柱分流进样口（带电子气路控制，简称EPC）

2.3.1 适用于所有毛细管色谱柱（内径50μm～530μm）

2.3.2 最高使用温度：400˚C

2.3.3 电子参数设定压力，流速和分流比

2.3.4 压力设定范围：0～100Psi, 精度0.001Psi

2.3.5流量范围：0～200mL/分钟N2, 0-1000mL/minH2 or He

2.3.6载气节省模式可以减少气体消耗而不影响仪器的分析性能。

2.3.7隔垫吹扫流量电子控制可消除鬼峰。

2.3.8标配扳转式顶部密封系统，可更换进样口衬管。

2.3.9进样口为全惰性化处理

**2.4 氢火焰离子化检测器**

2.4.1 温度范围：1℃步进可达450℃

2.4.2 具有火焰熄灭监测功能和自动重新点火功能，自动调节点火气流

★2.4.3最低检测限：<1.2pg C / sec

2.4.4 线性范围：>107

2.4.5 数据采集速率：≥400Hz

**2.5电子捕获检测器**

2.5.1 安装隐含阳极和大体积流速，防止污染

2.5.2 最高使用温度：400℃

2.5.3 放射源：<15mCi 63Ni箔

2.5.4 最低检测限：<3.8 fg/mL

2.5.5 动态范围：>5×104

2.5.6 数据采集速率：50Hz

2.5.7 检测池体积不大于200μl

**2.6氮磷检测器**

★2.6.1最低检测限：<0.07pg 氮/秒，<0.02pg 磷/秒（偶氮苯/马拉硫磷）

2.6.2动态线性范围：>105（氮和磷），（偶氮苯/马拉硫磷）

2.6.3选择性：25000：1克氮/克碳，75000：1 克磷/克碳（偶氮苯/马拉硫磷）

2.6.4最高使用温度：400℃

2.6.5数据采样速率:≥400Hz

**2.7 自动进样器**

2.7.1 进样速度：<0.1s

2.7.2 进样量：0.1～50μl

2.7.3 具有重叠进样的功能

2.7.4 进样针位置：2～30mm可调

2.7.5 样品容量：不少于150位（2ml样品瓶）

2.7.6 进样精度：RSD<0.6%

**2.8 顶空进样器**

2.8.1 要求顶空自带键盘并由气相色谱仪工作站软件控制，无需额外购买顶空进样器操作软件。可以储存≥32个自定义的顶空方法；同时可以储存≥9个自定义的序列

2.8.2 样品位数：≥110个样品位，≥10个加热位置

2.8.3 兼容10ml，20ml，22ml的样品瓶，无需适配器

2.8.4 操作模式：具有四种操作模式，单次顶空提取模式SEM；多元顶空提取模式MHE；多顶空提取浓缩模式MHC；方法发展模式MDM

**★2.8.5 标准的EPC控制对顶空瓶加压压力的大小，电子气路控制压力精度达到.001psi，范围为0到75.000psi，增量为0.001psi**

2.8.6 加热炉温度设定范围：室温以上5℃～300℃

2.8.7 阀和定量样品环温度设定范围：室温以上5℃～300℃

2.8.8 气相与顶空进样器间传输线的温度设定范围：室温以上5℃～300℃

2.8.9 要求与气相色谱（质谱）仪匹配，由气相色谱厂家提供售后维修，以保证系统的兼容性和售后服务的完整性

**2.9 数据库版本工作站软件**

2.9.1 软件：中文原版软件，Windows 10 操作环境，通过软件操作可控制仪器，自动进行数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析。

2.9.2 软件可反控仪器

2.9.3 软件图象化，具备智能监控和诊断功能

2.9.4 软件具有保留时间锁定功能，此功能通过软件自动调整仪器工作参数，在五个不同条件下进样，分析锁定目标化合物，从而使得同一种化合物气相色谱和质谱的保留时间一致，需提供官方证明文件

2.9.5 早期维修反馈功能（EMF），操作认证/性能认证功能（OQ/PV），实时仪器监控和智能诊断功能

2.9.6 在实验室网络可及范围内的任意地点，可通过远程实现检查仪器状态并运行诊断，需要提供彩页证明

2.9.7 具备智能监控和诊断功能

2.9.8 全中文在线帮助软件。

**3、售后服务：**

仪器在调试通过后提供3年保修服务，在保修期内，所有服务及配件全部免费（消耗品除外）。

**包2：**

**液相色谱仪设备招标参数技术要求**

**一、液相色谱仪设备详细的配置/组件清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **配件/组件名称** | **配件型号** | **配件数量** |
| 1 | 四元梯度泵带内置真空脱气机 |  | 1 |
| 2 | 安装工具包 |  | 1 |
| 3 | 主动柱塞清洗附件 |  | 1 |
| 4 | 自动进样器带温控模块 |  | 1 |
| 5 | 紫外检测器 |  | 1 |
| 6 | 智能化冷热柱温箱 |  | 1 |
| 7 | 工作站软件 |  | 1 |
| 8 | 保护柱套件 |  | 1 |
| 9 | C18 4.6x150, 5u分析柱 |  | 1 |
| 10 | C18 4.6x50mm, 2.7um色谱柱 |  | 1 |
| 11 | C18保护柱芯 |  | 4 |
| 12 | 柱效评价测试标样 |  | 1 |
| 13 | 密封垫 |  | 2 |
| 14 | 过滤白头 |  | 10 |
| 15 | PEEK备用毛细管管线 |  | 1.5米 |
| 16 | PEEK备用接头 |  | 10 |
| 17 | 管线切割器及可更换刀片 |  | 1 |
| 18 | 2ml样品瓶带瓶盖机瓶垫 |  | 200 |
| 19 | 电脑 | 配置不低于：不低于i7处理器，内存≥16G，固态硬盘≥256G，硬盘≥1T，独立显卡≥4G，液晶显示屏≥27寸，DVD刻录机，Windows 7/10, 64 bit 操作系统；全自动测定分析软件；3KVA UPS电源一套，要求1小时以上。 | 1 |
| 20 | 打印机 | 黑白激光打印机(配置不低于：单页打印速度IOS模式40ppm；支持无线功能) | 1 |

**二、液相色谱仪设备详细的仪器参数**

**1、工作条件**

1.1电源：220V，50Hz

1.2温度：操作环境20˚C -35˚C

1.3湿度：操作状态25-50%，非操作状态20-80%

**2.技术参数：**

**2.1 四元梯度输液泵（含在线真空脱气机）**

**★2.1.1 串联式双柱塞往复泵，延迟体积小，梯度准确度和梯度精度高**

2.1.2 流速范围：0.001～10.000mL/min，以0.001递增

2.1.3流速精度：≦0.075%RSD

2.1.4 流速准确度：±1%

2.1.5延迟体积：<900µL

2.1.6 最大耐受压力：400bar

2.1.7 混合范围：0.0-100.0% 以 0.1% 增量

2.1.8 真空脱气机：四通路在线真空膜过滤技术，内置真空泵，保证及时高效的脱气操作

2.1.9 溶剂数量：四元

2.1.10梯度准确度：± 0.5%

**2.2 自动进样器**

2.2.1 自动进样器采用高压、阀进样技术，进样速度快，且进样系统中残留小

2.2.2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。可根据样品的粘度，调节取样及进样速度。

2.2.3 自动进样器均采用深色避光盖板，便于光敏感样品的长时间放置；同时进样器内安装有照明装置，便于操作。

2.2.4 进样范围：0.1-100μL，增量为0.1μL。

2.2.5进样精密度：≦0.25%RSD

**2.2.6 ★样品容量：可放置100个以上2mL样品瓶**

2.2.7样品残留：<0.05%（启动洗针程序）

2.2.8最高操作压力600bar（8770psi）

2.2.9进样次数：每个样品1-99次进样

2.2.10进样线性度：>0.999

2.2.11进样针清洗：针内外每次进样后通过专用流路自动清洗

2.2.12 温控范围：4-40℃

**2.3紫外可见检测器**

2.3.1波长、极性和灯源开关均可时间编程控制

2.3.2检测类型：双光束

2.3.3信号数量：双波长检测

2.3.4波长范围：190～600nm

2.3.5光源：氘灯

2.3.6波长准确度：±1nm

2.3.7测量范围：0.0001～4.0000AUFS

2.3.8基线噪音：＜5×10-6AU

2.3.9漂移：1×10-4 AU/hour

2.3.10梯形狭缝的光路设计，从硬件上消除示差折光效应

**★2.3.11数据采集速率：≥100Hz**

**2.4柱温箱**

**★2.4.1控温范围：室温以下10℃至80℃，具备加热和制冷两种模式**

2.4.2控温精度：0.15℃

2.4.3控温准确度：0.5℃

**★2.4.4最大柱容量：可容纳30cm色谱柱3根以上。**

**2.5化学工作站**

2.5.1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

2.5.2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;

2.5.3报告：内置多种报告格式，包括系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告及自定义的报告模板

2.5.4 与网络版工作站软件兼容

**三、液相色谱仪设备详细的维保清单**

1.维保年限:3年

**高效液相色谱仪设备招标参数技术要求（核心产品）**

**一、高效液相色谱仪设备详细的配置/组件清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **配件/组件名称** | **配件型号** | **配件数量** |
| 1 | **四元梯度**输液泵（含在线真空脱气机） |  | 1 |
| 2 | 安装工具包 |  | 1 |
| 3 | 主动柱塞清洗附件 |  | 1 |
| 4 | 自动进样器带温控模块，能控低温 |  | 1 |
| 5 | 紫外可见检测器（双波长检测器）和示差检测器 |  | 各1 |
| 6 | 智能化冷热柱温箱 |  | 1 |
| 7 | 工作站软件 |  | 1 |
| 8 | 保护柱套件 |  | 1 |
| 9 | C18 4.6x150, 5u分析柱 |  | 1 |
| 10 | C18 4.6x50mm, 2.7um色谱柱 |  | 1 |
| 11 | C18保护柱芯 |  | 4 |
| 12 | 柱效评价测试标样 |  | 1 |
| 13 | 密封垫 |  | 2 |
| 14 | 过滤白头 |  | 10 |
| 15 | PEEK备用毛细管管线 |  | 1.5米 |
| 16 | PEEK备用接头 |  | 10 |
| 17 | 管线切割器及可更换刀片 |  | 1 |
| 18 | 2ml样品瓶带瓶盖机瓶垫 |  | 200 |
| 19 | 电脑 | 配置不低于：不低于i7处理器，内存≥16G，固态硬盘≥256G，硬盘≥1T，独立显卡≥4G，液晶显示屏≥27寸，DVD刻录机，Windows 7/10, 64 bit 操作系统；全自动测定分析软件；3KVA UPS电源一套，要求1小时以上。 | 1 |
| 20 | 打印机 | 黑白激光打印机(配置不低于：单页打印速度IOS模式40ppm；支持无线功能) | 1 |

**二、高效液相色谱仪详细的仪器参数**

**1、工作条件**

1.1电源：220V，50Hz

1.2温度：操作环境20˚C -35˚C

1.3湿度：操作状态25-50%，非操作状态20-80%

**2.技术参数：**

**2.1 四元梯度输液泵（含在线真空脱气机）**

**★2.1.1 串联式双柱塞往复泵，延迟体积小，梯度准确度和梯度精度高**

2.1.2 流速范围：0.001～10.000mL/min，以0.001递增

2.1.3流速精度：≦0.075%RSD

2.1.4 流速准确度：±1%

2.1.5延迟体积：<900µL

2.1.6 最大耐受压力：400bar

2.1.7 混合范围：0.0-100.0% 以 0.1% 增量

2.1.8 真空脱气机：四通路在线真空膜过滤技术，内置真空泵，保证及时高效的脱气操作

2.1.9 溶剂数量：四元

2.1.10梯度准确度：± 0.5%

**2.2 自动进样器**

2.2.1 自动进样器采用高压、阀进样技术，进样速度快，且进样系统中残留小

2.2.2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。可根据样品的粘度，调节取样及进样速度。

2.2.3 自动进样器均采用深色避光盖板，便于光敏感样品的长时间放置；同时进样器内安装有照明装置，便于操作。

2.2.4 进样范围：0.1～100μL，增量为0.1μL。

2.2.5进样精密度：≦0.25%RSD

**2.2.6 ★样品容量：可放置100个以上2mL样品瓶**

2.2.7样品残留：<0.05%（启动洗针程序）

2.2.8最高操作压力600bar（8770psi）

2.2.9进样次数：每个样品1-99次进样

2.2.10进样线性度：>0.999

2.2.11进样针清洗：针内外每次进样后通过专用流路自动清洗

2.2.12 温控范围：4～40℃

**2.3紫外可见检测器**

2.3.1波长、极性和灯源开关均可时间编程控制

2.3.2检测类型：双光束

2.3.3信号数量：双波长检测

2.3.4波长范围：190～600nm

2.3.5光源：氘灯

2.3.6波长准确度：±1nm

2.3.7测量范围：0.0001～4.0000AUFS

2.3.8基线噪音：＜5×10-6AU

2.3.9漂移：1×10-4 AU/hour

2.3.10梯形狭缝的光路设计，从硬件上消除示差折光效应

**★2.3.11数据采集速率：≥100Hz**

**2.4示差折光检测器**

2.4.1 短期噪音：1.25×10-9RIU 2.4.2 基线漂移：2×10-7RIU/h

2.4.3 示差折光系数范围：1.00～1.75 2.4.4 流通池：8uL, 最高耐压5bar

2.4.5 温控范围：室温以上5℃～55℃

2.4.6 时间编程: 色谱峰极性，峰宽

2.4.7 零校准: 自动回零

2.4.8 阀功能: 自动排气阀及自动溶剂回收阀

2.4.9 数据采集速率：74Hz

**2.5柱温箱**

**★2.5.1控温范围：室温以下10℃～80℃，具备加热和制冷两种模式**

2.5.2控温精度：0.15℃

2.5.3控温准确度：0.5℃

**★2.5.4最大柱容量：可容纳30cm色谱柱2根以上。**

**2.6化学工作站**

2.6.1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

2.6.2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;

2.6.3报告：内置多种报告格式，包括系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告及自定义报告模板

2.6.4 与网络版工作站软件兼容

**三、高效液相色谱仪详细的维保清单**

1.维保年限:3年

**液相色谱仪设备参数技术要求**

**一、液相色谱仪设备详细的配置/组件清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **配件/组件名称** | **配件型号** | **配件数量** |
| 1 | 四元梯度泵带内置真空脱气机 |  | 1 |
| 2 | 安装工具包 |  | 1 |
| 3 | 主动柱塞清洗附件 |  | 1 |
| 4 | 自动进样器带温控模块 |  | 1 |
| 5 | DAD检测器 |  | 1 |
| 6 | 智能化冷热柱温箱 |  | 1 |
| 7 | 工作站软件 |  | 1 |
| 8 | 保护柱套件 |  | 1 |
| 9 | C18 4.6x150, 5u分析柱 |  | 1 |
| 10 | C18 4.6x50mm, 2.7um色谱柱 |  | 1 |
| 11 | C18保护柱芯 |  | 4 |
| 12 | 柱效评价测试标样 |  | 1 |
| 13 | 密封垫 |  | 2 |
| 14 | 过滤白头 |  | 10 |
| 15 | PEEK备用毛细管管线 |  | 1.5米 |
| 16 | PEEK备用接头 |  | 10 |
| 17 | 管线切割器及可更换刀片 |  | 1 |
| 18 | 2ml样品瓶带瓶盖机瓶垫 |  | 200 |
| 19 | 电脑 | 电脑，配置不低于：不低于i7处理器，内存≥16G，固态硬盘≥256G，硬盘≥1T，独立显卡≥4G，液晶显示屏≥27寸，DVD刻录机，Windows 7/10, 64 bit 操作系统；全自动测定分析软件；3KVA UPS电源一套，要求1小时以上。 | 1 |
| 20 | 打印机 | 打印机：黑白激光打印机(配置不低于：单页打印速度IOS模式40ppm；支持无线功能) | 1 |

**二、液相色谱仪设备详细的仪器参数**

**1、工作条件**

1.1电源：220V，50Hz

1.2温度：操作环境20˚C -35˚C

1.3湿度：操作状态25-50%，非操作状态20-80%

**2.技术参数：**

**2.1 四元梯度输液泵（含在线真空脱气机）**

**★2.1.1 串联式双柱塞往复泵，延迟体积小，梯度准确度和梯度精度高**

2.1.2 流速范围：0.001～10.000mL/min，以0.001递增

2.1.3流速精度：≦0.075%RSD

2.1.4 流速准确度：±1%

2.1.5延迟体积：<900µL

2.1.6 最大耐受压力：400bar

2.1.7 混合范围：0.0-100.0% 以 0.1% 增量

2.1.8 真空脱气机：四通路在线真空膜过滤技术，内置真空泵，保证及时高效的脱气操作

2.1.9 溶剂数量：四元

2.1.10梯度准确度：± 0.5%

**2.2 自动进样器**

2.2.1 自动进样器采用高压、阀进样技术，进样速度快，且进样系统中残留小

2.2.2可进行编程进样，包括柱前衍生，柱前样品自动稀释，自动混合等进样方式。可根据样品的粘度，调节取样及进样速度。

2.2.3 自动进样器均采用深色避光盖板，进样器内安装有照明装置。

2.2.4 进样范围：0.1-100μL，增量为0.1μL。

2.2.5进样精密度：≦0.25%RSD

**2.2.6 ★样品容量：可放置100个以上2mL样品瓶**

2.2.7样品残留：<0.05%（启动洗针程序）

2.2.8最高操作压力600bar（8770psi）

2.2.9进样次数：每个样品1-99次进样

2.2.10进样线性度：>0.999

2.2.11进样针清洗：针内外每次进样后通过专用流路自动清洗

2.2.12 温控范围：4-40℃

**2.3 DAD可见检测器**

2.3.1 ★检测器类型：二极管阵列检测器 ≥1024个光电二极管

2.3.2 光源：氘灯

2.3.3 ★波长范围：190–900nm

2.3.4 短噪音：在254nm 波长下＜±7×10-6 AU

2.3.5 漂移： 在254 nm 波长下＜0.9×10-3 AU/hr

2.3.6 线性吸收范围：＞ 2 AU

2.3.7 波长准确度：± 1 nm

2.3.8 二极管宽度： ＜1 nm

2.3.9 ★信号数据采集速率≥100Hz

**2.4柱温箱**

**★2.4.1控温范围：室温以下10℃～80℃，具备加热和制冷两种模式**

2.4.2控温精度：0.15℃

2.4.3控温准确度：0.5℃

**★2.4.4最大柱容量：可容纳30cm色谱柱2根以上。**

**2.5化学工作站**

2.5.1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

2.5.2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;

2.5.3报告：内置多种报告格式包括系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告以及自定义报告模板

2.5.4 与网络版工作站软件兼容

**三、液相色谱仪设备详细的维保清单**

1.维保年限:3年

**包3：**

**高效液相色谱仪仪器设备参数技术要求（核心产品）**

**一、高效液相色谱仪仪器设备详细的配置/组件清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **配件/组件名称** | **配件型号** | **配件数量** |
| 1 | 液相色谱主机（主机包括：梯度系统，自动进样器带温控模块，在线柱塞清洗装置，在线脱气机，柱温箱带温控制冷模块）  |  | 1 |
| 2 | 二极管阵列检测器  |  | 1 |
| 3 | 正版软件1套（工作站、操作系统、驱动等），全中文色谱管理系统，包括：64位色谱管理软件  |  | 1 |
| 4 | 内置关系型图文数据库 |  | 1 |
| 5 | 品牌电脑，含打印机  | 配置不低于：不低于i7处理器，内存≥16G，固态硬盘≥256G，硬盘≥1T，独立显卡≥4G，液晶显示屏≥27寸，DVD刻录机，Windows 7/10, 64 bit 操作系统；全自动测定分析软件；3KVA UPS电源一套，要求1小时以上。打印机：黑白激光打印机一台(配置不低于：单页打印速度IOS模式40ppm；支持无线功能)。 | 1 |
| 6 | 溶剂瓶1L |  | 6 |
| 7 | C18 4.6x150mm,5μm分析柱 |  | 2 |
| 8 | 2ml样品瓶带瓶盖及预开口瓶垫 |  | 500 |

**二、高效液相色谱仪仪器设备详细的仪器参数**

**1.四元梯度泵**

★1.1 工作模式：串联式或并联式双柱塞往复泵，延迟体积小，梯度准确度和梯度精度高

1.2 溶剂数量：四元

1.3 流速范围：0.001～10.000mL/min，以0.001递增

1.4 流速精确度：≤0.075%RSD

1.5 流速准确度：±0.5%

1.6 延迟体积：<650µL（包括进样器扩散体积），并且不随反压变化

1.7 混合范围：0.0∽100.0% 以 0.1% 增量

1.8 最大耐受压力：≥5000psi

1.9 梯度准确度：±0.5%，不随反压变化

1.10 梯度精度：≤0.15%RSD ，不随反压变化

1.11 具有操作面板，可以独立设定工作参数、显示运行状态

**2.自动进样器**

2.1 样品瓶数：≥115位标准2ml进样小瓶

2.2 进样范围：0.1∽100uL

2.3 进样次数：每个样品1∽99次进样

2.4 进样精度：≤0.25%RSD

2.5 进样范围：0.1∽100µL

2.6 进样线性度：>0.999

2.7 进样针清洗：针内外每次进样后通过专用流路自动清洗

2.8 温控模块:4∽50℃

**3. 二极管阵列检测器**

★3.1波长范围：190∽800 nm

3.2波长准确度：±1 nm (使用专利型铒过滤器)

3.3带宽：1.2 nm

3.4二极管数：≤512

3.5数字分辨率：1.2 nm/像素

3.6采样频率：80 Hz

3.7基线噪音：≤10.0×10-6 AU

3.8漂移: ≤1.0×10-3 AU/hr

3.9线性范围：≤ 5% (2.5 AU)，对羟基苯甲酸丙酯，257 nm

3.10吸收范围：0.0001~4.0000 AU

★3.11单一光源：氘灯

3.12内置灯优化软件：减少可见光波长噪音，补偿等损耗能量

3.13流通池：狭缝池（梯形或同等类型），消除示差折光效应

3.14池长：10 mm（分析池）；池体积：≤20µL（分析池）

3.15流通池耐压：1000 psi（分析池）

3.16固定狭缝：保持良好线性和光谱分辨率，简化操作

3.17可将所有组分的最大吸收波长值整合成一张色谱图，无需逐个设置波长来寻找每个组分的最大吸收波长值

3.18具备建立标准物质光谱库功能

**4.柱温箱**

温度范围：室温+5℃至60℃

**5.色谱软件**

5.1 在最新Windows 10中文版操作系统下编写和测试（直接接入仪器数据控制局域网系统）。

5.2 内置配置关系型数据库（关系型图文型或同等类型）：强大的数据管理功能，保证数据的完整性和安全性。

**三、液相色谱仪设备详细的维保清单**

1.维保年限:3年

**高效液相色谱仪**

**仪器设备招标参数技术要求**

**一、高效液相色谱仪详细的配置/组件清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **配件/组件名称** | **配件型号** | **配件数量** |
| 1 | 四元梯度输液泵 |  | 1 |
| 2 | 自动进样器100ul（含控温模块） |  | 1 |
| 3 | 柱温箱 |  | 1 |
| 4 | 紫外检测器 |  | 1 |
| 5 | 正版软件（工作站、数据库、操作系统、驱动等） |  | 1 |
| 6 | 电脑主机 | 配置不低于：不低于i7处理器，内存≥16G，固态硬盘≥256G，硬盘≥1T，独立显卡≥4G，DVD刻录机，Windows 7/10, 64 bit 操作系统；全自动测定分析软件；3KVA UPS电源一套，要求1小时以上。打印机：一台。 | 1 |
| 7 | 显示器 | 液晶显示屏≥27寸 | 1 |
| 8 | 打印机 | 黑白激光打印机(配置不低于：单页打印速度IOS模式40ppm；支持无线功能) | 1 |
| 9 | 色谱柱 | 原装C18 4.6x150mm,5μm分析柱 | 2 |
| 10 | 样品瓶、瓶盖及垫 |  | 500 |
| 11 | 溶剂瓶（1L） |  | 6 |

**二、****高效液相色谱仪仪器设备详细的仪器参数**

**1.四元梯度泵**

1.1 工作模式：串联式或并联式双柱塞往复泵，延迟体积小，梯度准确度和梯度精度高

1.2 溶剂数量：四元

1.3 流速范围：0.001～10.000mL/min，以0.001递增

1.4 流速精确度：≤0.075%RSD

1.5 流速准确度：±0.5%

1.6 延迟体积：<650µL（包括进样器扩散体积），并且不随反压变化

1.7 混合范围：0.0∽100.0% 以 0.1% 增量

1.8 最大耐受压力：≥5000psi

1.9 梯度准确度：±0.5%，不随反压变化

1.10 梯度精度：≤0.15%RSD ，不随反压变化

1.11 具有操作面板，可以独立设定工作参数、显示运行状态

**2.自动进样器**

2.1 样品瓶数：≥115位标准2ml进样小瓶

2.2 进样范围：0.1∽100uL

2.3 进样次数：每个样品1∽99次进样

2.4 进样精度：≤0.25%RSD

2.5 进样范围：0.1∽100µL

2.6 进样线性度：>0.999

* 1. 进样针清洗：针内外每次进样后通过专用流路自动清洗
	2. 温控模块:4∽50℃

**3. 紫外可见检测器**

3.1波长、极性和灯源开关均可时间编程控制

3.2内置硝酸铒滤光片，紫外光、可见光都可以校正。

3.3可变波长范围：190～600nm

3.4＊检测通道：2个

3.5光源：氘灯

3.6波长准确度：±1nm

3.7带宽：5nm

3.8测量范围：0.0001～4.0000AUFS

3.9基线噪音：±0.25x105AU，230nm，10Hz，1.0s

3.10漂移：1x10-4AU／hour，254nm在1mL／min（甲醇）

3.11 梯形狭缝的光路设计，从硬件上消除示差折光效应

3.12具有操作面板，可以独立设定工作参数、显示运行状态

**4.柱温箱**

温度范围：室温+5℃至60℃

**5.色谱软件**

5.1 在最新Windows 10中文版操作系统下编写和测试（直接接入仪器数据控制局域网系统）。

★5.2 内置配置关系型数据库（关系型图文型或同等类型）：强大的数据管理功能，保证数据的完整性和安全性。

**三、液相色谱仪设备详细的维保清单**

1.维保年限:3年

**包4：**

**12位自动溶出度仪仪器设备招标参数技术要求（核心产品）**

**一、12位自动溶出度仪仪器设备详细的配置/组件清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **配置名称** | **型号** | **数量** |
| 1 | 溶出仪主机 | 包含配件有：嵌入式加热循环装置，自动升降，液晶触摸屏，内置打印模块，一次成型亚克力无缝水箱。 | 1 |
| 2 | 溶出杯 | 1000ml玻璃溶出杯 | 12 |
| 3 | 桨杆 | 耐腐蚀合金桨杆 | 12 |
| 4 | 桨片 | 特氟龙桨片 | 12 |
| 5 | 转篮 | 40目 篮 | 12 |
| 6 | 校准球 | 校准球 | 12 |
| 7 | 取样架 | 取样架 | 1 |
| 8 | 投药盘/溶杯盖 | 投药盘/溶杯盖 | 1 |
| 9 | 滤芯 | 35 micron filters X 200  | 1 |
| 10 | 系统控制器 | 系统控制器 | 1 |
| 11 | 6位注射泵 | 6-Position Syringe Pump （6位注射泵） | 2 |
| 12 | 管材 | 取样/输送/溶媒更换管材 | 12 |
| 13 | 收集器 | ≥200位样品收集器 | 1 |
| 14 | 液相瓶架 | ≥200位小瓶架 | 1 |
| 15 | 输送头 | 带高效液相小瓶的12位输送头 | 1 |
| 16 | 放样针 | 短放样针 | 6 |
| 17 | 放样针 | 长放样针 | 6 |
| 18 | 溶媒保温杯 | 2000ml夹层式溶媒保温杯 | 1 |
| 19 | 试管 | 10ml试管（100个） | 2 |
| 20 | 清洗槽 | 内嵌管路清洗水槽 | 1 |
| 21 | 转篮装卸工具 | 转篮装卸工具 | 1 |
| 22 | 验证及培训 | 安装、操作、机械、性能验证及培训 | 1 |

**二、12位自动溶出度仪仪器设备详细的仪器参数**

**1、工作条件**

1.1电源：220V，50Hz , 总功率1300 W。

1.2工作温度：室温～40℃。

1.3相对湿度：0～100% 。

1.4工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

**2、设备用途**

可模拟人体进行片剂、颗粒剂、及胶囊剂等药品溶出度仪的测定。

**3、技术参数**

本12位自动溶出度仪由通用型12位溶出度仪和自动取样收集系统及其相关配件。

3.1检测范围：应符合《中国药典》2020年版0931溶出度与释放度测定法中的各项规定和要求。

3.2通用型12位溶出度仪：

3.2.1溶出杯：12位；

3.2.2转速：25～250 rpm±1 rpm，分别率：0.1 rpm；

3.2.3 溶出温度：室温～45℃±0.1℃

3.2.4 温度自校准设计溶出杯之间的为±0.4℃，水浴±0.2℃；

3.2.5 溶出杯与篮（桨）轴的同轴度：偏离轴心≤1.0 mm，半径≤2.0 mm；

3.2.6 篮（桨）轴摆度：摆度≤1.0 mm；篮摆度：摆度≤1.0 mm；

3.2.7 溶出杯内溶媒24小时最大蒸发量：≤2%（37℃试验条件下）；

3.2.8 可以进行溶出度第1法、第2法、第3法、第4法、第5法试验，可选配相关配件；

3.2.9 溶出杯自动中心定位，保证每次实验的位置相同，消除系统误差；

3.2.10 可互换的篮和桨，溶出杯和桨杆自动对中心，便于更换；

3.2.11 投药方式：同步投药；

★3.2.12 补液方式：样品回补装置，同温补液，且具有等量补液功能，无样品浪费；

★3.2.13 增加补光灯带，方便观察药物在杯内的崩解现象；

★3.2.14主机预留摄像接口，可以安装摄像头系统（桨法+篮法），能有效观察和记录药物整个溶出过程，为研发和检测提供关键性信息；

3.2.15 可设定操作权限，管理人员根据权限调整参数，并有对调整后数据的存储功能，

相关控制参数可输出打印。

3.2.16 可以升级为12位溶出/UV在线分析系统；

★3.2.17可与HPLC联用，解决了传统溶出度仪采样后到液相色谱检测需要人工放置样品，不能实时分析的问题，自动化完成溶出、取样、稀释分析的实时性；

★3.2.18可直接与渗透系统联用，用于研究仿制药与原研药物的溶出曲线&渗透曲线对比，预测BE实验，提高BE的成功率；

3.3取样收集器

3.3.1 12路取样通道，注射泵取样方式；

3.3.2过滤方式：初级过滤（10目/35目/70目滤柱），二次过滤（0.45 µm滤器）；

3.3.3可选2-10倍稀释；

3.3.4独立的清洗通道，不与其它通道共用，可使用有机溶剂在实验结束自动清洗整个管路；

3.3.5取样位置：应在转篮或桨叶顶端至液面的中点，距溶出杯内壁10 mm处；

3.3.6取样至滤过：在30秒内完成；

3.3.7取样点：每次可以取12个样品, 可设置 20 个取样点，240位样品收集器,用于盛放直径 10 mL试管或用于盛放HPLC小瓶；

3.3.8取样间隔：首次1分钟，其余3-5分钟；

3.3.9取样准确度：取样量1-10 mL，取样体积>1 mL时，精确度为±0.1 mL；

3.3.10可设定三级操作权限，系统参数根据权限设定，相关控制参数可输出打印；

3.3.11管路和阀门采用惰性材料，稳定耐腐蚀。

**包5：**

**傅立叶红外光谱仪（核心产品）**

**1.工作条件**

1.1 环境温度: 15℃～35℃

1.2 相对湿度:0～75%

1.3 工作电压:AC220V±10%，50Hz

**2.技术要求**

2.1 光谱范围: 7000～350 cm-1。

★2.2 光谱分辨率: 优于0.25cm-1

★2.3 波数精度：优于 0.005 cm-1 @2000 cm-1

2.4 灵敏度：峰-峰值性噪比优于45,000:1

★2.5干涉仪：无摩擦电磁驱动式干涉仪，配置三维激光控制系统，有全自动调整和每秒10万次以上高速扫描动态准直控制功能，原厂质保10年。

★2.6红外光源：无热点迁移效应高能量单点光源红外光源, 具有更好的峰型重现性，原厂质保10年；光源能量/强度不得在光源的寿命期间内降低，以确保光谱结果的一致性，包括采用衰减全反射（ATR）附件检测。

2.7 检测器：碳酸锂检测器，可自动识别和参数设置，采用24位500KHz A/D转换器, 保证高精度、高速数据采集。

2.8 分束器：镀锗溴化钾分束器（8000～350 cm-1）。

★2.9光学镜面：合金模块化对阵定位设计，光学镜面在整体合金座上用金刚石精密抛光形成，光路传输效率高于一般金属镀层技术的反射镜

★2.10干燥密闭光学台：独立封闭干燥光学台，能够适应湿度很高和极冷、极热气候的复杂环境下操作，仪器无需打开即可显示光学台内部干湿状态，需具备良好防潮性能，使用维护简便。

2.11仪器一体化集成Windows 10系统，无需配置计算机，桌面显示器和触摸屏显示器二选一，具备多种分析软件：高灵敏度的精细分析软件，多组分鉴别软件，定量编辑软件，宏程序执行软件，以及高级ATR校正功能。

2.12多色LED扫描条，可以显示仪器不同的工作状态，直观，效率。

2.13光谱仪支持云计算，并能访问基于云的光谱软件。

2.14红外附件

 2.14.1智能型透射测样附件：适配各种固、液、气测样装置，仪器能自动识别、设置和适配性诊断等智能化操作。

2.15 红外软件：

2.15.1软件提供各种常规分析处理功能，并包括光谱采集自动光谱质量检查和判断提示，自动谱峰查找定量分析、智能定量模型编辑、衰减全反射（ATR）检测多模式精确校正、高精确物质鉴别等各种应用功能。软件操作界面可进行中英文等多语言切换，适应不同操作者需求。可提供国际通用谱库。

2.15.3提供各类化合标准谱图库，数量不低于15万张

2.16 电脑，配置不低于：不低于i7处理器，内存≥16G，固态硬盘≥256G，硬盘≥1T，独立显卡≥4G，液晶显示屏≥27寸，DVD刻录机，Windows 7/10, 64 bit 操作系统；3KVA UPS电源一套，要求1小时以上。打印机：黑白激光打印机(配置不低于：单页打印速度IOS模式40ppm；支持无线功能)一台。

**3.配置要求：**

3.1便携式傅里叶变换红外光谱仪一台

3.2 ATR反射附件（金刚石）一套

3.3电脑 一套

3.4红外用固体液体制样工具箱 一套

3.5 液体池 一套

3.6 压片机（进口） 一套

**紫外可见分光光度计设备招标参数技术要求**

**一、紫外可见分光光度计详细的配置/组件清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **配件/组件名称** | **配件型号** | **配件数量** |
| 1 | 紫外可见分光光度计主机 |  | 1 |
| 2 | 自动8位置多联池架 |  | 1 |
| 3 | 10mm光程石英比色皿 |  | 5 |
| 4 | 正版软件（工作站、操作系统、驱动等） |  | 1 |
| 5 | 电脑 | 配置不低于：不低于i7处理器，内存≥16G，固态硬盘≥256G，硬盘≥1T，独立显卡≥4G，DVD刻录机，Windows 7/10, 64 bit 操作系统；全自动测定分析软件；3KVA UPS电源一套，要求1小时以上 | 1 |
| 6 | 显示器 | 液晶显示屏≥27寸 | 1 |
| 7 | 打印机 | 黑白激光打印机(配置不低于：单页打印速度IOS模式40ppm；支持无线功能) | 1 |

**二、紫外可见分光光度计详细的仪器参数**

**1. 工作条件**

1.1 电源：90VAC-250VAC，50/60 Hz,400VA

1.2 环境温度：10℃～+35℃。

1.3 相对湿度：10～70%,无冷凝。

**2. 用途**

主要用于水质、食品、饲料、生化样品、药品、环境样品、光学材料、纳米材料等样品的定性定量分析，也可满足教学及科研需求。

**3. 技术规格要求**

3.1 测定波长范围：175~900 nm，即要求光源、单色器、检测器的工作波长范围均要覆盖175~900 nm，且具有N2吹扫气路。

3.2 杂散光：0.00005%T，在220，340，370nm按ASTM E-387法测量

★3.3仪器线性范围：最高±8A。

3.4波长精度：≤±0.09nm

3.5波长重复性：≤ 0.002nm

3.6 分辨率：≤0.05nm

3.7 光度精度：≤±0.0003A@1A，双光阑法

3.8 光度重复性：≤0.00008A

3.9 基线漂移：≤0.0001A/h

3.10 基线平直：≤0.0008A，无平滑

3.11 噪声水平：≤0.00005A（0A，500nm，均方根）

3.12 光源：预校准的氘灯、碘钨灯，可自行更换，两个光源可自动转换，切换波长300-370nm可调。

★3.13衰减器：为对称平衡照射到检测器上的两束光的强度，要求两个光束中各提供一组衰减器，确保样品光路和参比光路各不少于3级衰减，且衰减片放置于仪器内部，不占用样品仓位置，通过软件可方便控制不同规格衰减片的使用。

3.14 样品仓：样品仓可以移去，放置用户所需附件或大体积样品，在使用积分球检测器时，样品仓也可放置原位、固体控温等特殊附件。

3.15 检测器：采用高灵敏度、无格栅设计、检测下限可达170 nm的光电倍增管检测器。

★3.16 分光系统：双光束，双单色器型。全息光栅，刻线数：紫外/可见区1440条/毫米。

★3.17 斩波器：采用四扇区信号校正技术，确保样品信号和参比的信号分别单独被各自独立的黑区信号所校正，确保了每次得到最准确的样品和参比的信号。

★3.18 主光束光阑：为方便调节光斑的大小，实现对大小不等的样品的准确测量，必须带有软件控制的主光束光阑，不占用样品仓，0～100%连续可调。

**4. 操作软件和计算机**

4.1基本功能：Win7/10系统下原版中文工作站软件，包括数据采集（含扫描模式、定量模式、动力学模式、波长程序模式、生物模式、扫描动力学模式、扫描定量模式）、记录、处理及储存光谱数据，并进行仪器的控制及附件的控制，以及打印报告等功能。

4.2 工作站软件为原装正版软件。

4.3计算机系统：性能不低于：，配置不低于：不低于i7处理器，内存≥16G，固态硬盘≥256G，硬盘≥1T，独立显卡≥4G，液晶显示屏≥27寸，DVD刻录机，Windows 7/10, 64 bit 操作系统；全自动测定分析软件；3KVA UPS电源一套，要求1小时以上。打印机：黑白激光打印机(配置不低于：单页打印速度IOS模式40ppm；支持无线功能)一台。

**包6：**

**正置荧光显微镜仪器设备招标参数技术要求**

**一、工作条件：**

1 电源：100-240V，50-60Hz

2 工作环境温度：+10℃～40℃;

3工作环境湿度：35℃时允许最大湿度75%。

**二、设备用途：**

可观察普通染色、荧光标记切片，细菌、晶体、适合染色切片观察等广泛生命科学领域的研究。

**三、技术规格：**

**1. 光学系统：**

1.1无限远色差反差双重校正光学系统，≥45mm国际标准物镜齐焦距离。可实现明场、暗场、荧光观察。

1.2.调焦机构：同轴粗微调焦机构，调焦范围35mm，微调格值1um；微调机构空回≤0.003mm，内置免调节防下滑机构,不采用易损的外部松紧调节环。

1.3.载物台：高抗磨损性、圆角无槽金属阳极化处理载物台，配备样品夹持器。，平面尺寸≥190mmx150mm，右手调节手柄扭矩高度可调，水平XY行程≥75mmx30mm；配备样品夹持器。

1.4.全套高品质物镜

平场消色差荧光物镜50×，数值孔径≥0.13，工作距离≥15mm；

增强反差型荧光物镜10×，数值孔径≥0.30，工作距离≥15mm;

增强反差型荧光物镜20×，数值孔径≥0.50，工作距离≥2mm;

增强反差型荧光物镜40×，数值孔径≥0.75，工作距离≥1.3mm；

增强反差型荧光油镜100×，数值孔径≥1.45，工作距离≥0.18mm。

★1.5宽视野三目镜筒：视场数≥23mm，倾角30度。瞳距调整范围50~75mm。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。

1.6 目镜：10倍超宽视野目镜2个，高眼点设计，视场数≥23mm，双目屈光度可调。

★1.7物镜转盘：不少于6位的编码型物镜转换器，不同倍物镜可分别定义光强，切换时自动匹配亮度。

1.8明场照明：内置科勒照明器，高亮度高演色性LED长寿命光源，功率≥3W，使用寿命≥60000小时，由显微镜内部供电。

★1.9聚光镜：高级消色差消球差聚光镜，NA≥0.9。可实现明场、暗场等观察。

★1.10光强管理：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的光强度。

★1.11节能模式：集成节能和为了延长照明寿命的Eco-mode，当显微镜在空闲30分钟后会自动进入待机状态。

**2.荧光系统：**

2.1 荧光光源：长寿命荧光光源，使用寿命≥2000小时。

2.2荧光滤色镜套：

荧光滤色镜不少于3通道：适用于DAPI、GFP、Cy3/Rhodamin等。

★2.3光闸：机身集成透射光、反射光电动光闸，一键切换荧光及透射光观察方式，切换到荧光时，透射光光闸自动关闭。

★2.4荧光激发块转盘：≥6孔，复消色差荧光光路。

**3.显微镜同品牌高灵敏度彩色主动制冷型CMOS相机**

3.1 芯片尺寸：≥1英寸，全局快门

3.2物理像素：≥507万

3.3 像素点大小：≥3.45μm x 3.45μm

★3.4 预览速度：≥60幅/秒（分辨率2464x2056）

67帧@1824x1216）

3.5 光谱范围：400nm-720nm，具有防反射涂层红外（IR）滤镜。

3.6增益：1-16x增益可调，满足弱荧光信号采集

3.7位深：14bit

3.8 暗电流信号：＜0.5 e-/pixel/s （

3.9 高动态范围：≤1:25000。

★3.10制冷：主动制冷，传感器温度稳定≤18°C

3.11数据传输：USB3.0高速输出。

**4. 显微图像控制及分析软件**

4.1 系统控制平台模块：为以后的功能升级提供了操作平台，并对数码相机自动控制，图象处理工具如增强、编辑（修改）、注释、档案保存以及图像打印,能满足常规工作和科研的不同需求。

4.2 测量模块：测量程序向导，近50种测量参数（含几何参数、光密度参数等）；图像处理（反差、亮度、Gamma值、噪音扣除、阴影校正、边缘锐化等）；图像的逻辑运算；自定义测量区域（矩形、圆形或任意形状）；距离地形图生成；图像及其背景框架图；数据存储（CSV、XML文件）,适用于Excel。

**5 配套台式计算机**

电脑，配置不低于：不低于i7处理器，内存≥16G，固态硬盘≥256G，硬盘≥1T，独立显卡≥4G，标准机箱，1个以上PCI Express x1扩展插口,液晶显示屏≥27寸，DVD刻录机，Windows 7/10, 64 bit 操作系统；全自动测定分析软件；3KVA UPS电源一套，要求1小时以上。打印机：知名品牌黑白激光打印机(配置不低于：单页打印速度IOS模式40ppm；支持无线功能)。

**6 配置**

1. 正置显微镜主机1
2. 右手机械载物台1
3. 样品夹1
4. 三目观察筒1
5. 10x/23目镜2
6. 目镜防污罩2
7. 多功能消色差消球差聚光镜0.91
8. 物镜5x、10x、20x、40x、100x各1
9. 长寿命荧光光源1
10. 6位编码型荧光滤镜转盘 1
11. 红、绿、蓝荧光滤色块各1
12. 0.5倍C型接口1
13. 高灵敏度彩色相机1

**卡尔费休氏水分仪招标**

**参数技术要求**

**一、水分仪详细的配置/组件清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **配件/组件名称** | **配件型号** | **配件数量** |
| 1 | 卡尔费休氏水分仪主机 | / | 1 |
| 2 | 玻璃滴定杯 | / | 1 |
| 3 | 智能滴定管 | / | 1 |
| 4 | 溶剂管理系统 | / | 1 |
| 5 | 检测电极 | / | 1 |
| 6 | 分子筛 | / | 1 |
| 7 | 样品瓶 | / | 100 |
| 8 | 样品盖 | / | 200 |
|  |  |  |  |

**二、卡尔费休氏水分仪仪器参数**

1、极化电极接口：极化电流：0～24μA（交流电，增量0.1μA）；测量范围：±2000mV；分辨率：0.1mV；误差范围：2mV

2、测量漂移值：<2μg/min（在线漂移）；测量范围：10μg-200mg；测量重复性：0.3%（>1mgH2O/样品）

3、具有漂移绝对终止、漂移相对终止、延迟时间和最大时间四种终止模式

4、中文操作界面，可打印中文/英语报告

5、可以选择高亮度彩色触摸屏控制终端或者控制软件（或者两者同时选择）的双通道滴定控制模式

★6、一键滴定，实现手动操作、方法和样品系列的快速运行，可以建立包括方法、手工操作和样品系列在内的≥10个快捷键，并以不同的颜色和不同的图标来区分**（因为要承担科研任务，测试方法需要多次切换，有快捷键可以方便方法间的切换，且可以通过颜色区分使用人员）**

★7、具有试剂控制功能，实时监控试剂的状态**（可以监控试剂有效情况，避免因为试剂失效导致的重复测试）**

8、直观的、层叠堆叠式的灵活方法编辑方式，最多可以保存120个方法和样品系列

9、可以建立12个快捷键，并以不同的颜色和不同的图标来区分

10、全面而完整的通讯接口具有1个极化电极接口,1个电解电极接口，1个RS232接口、1个CAN BUS现场总线接口,1个泵/搅拌器接口,1个TTL I/O接口等

11、即插即用电极，USB设备或者RS232设备等连接的时候均可以自动识别，并且无需进一步的设置即可立即进行分析使用

12、内置方法和方法库

★13、内置磁力搅拌器，减少空间占用，完全密封滴定台，在线漂移值<2μg/min**（因为实验室目前没有专用的恒湿空间，为了保证检测数据的稳定性，要求在线漂移需要尽量小）**

14、溶剂管理器实现自动加液和自动排液功能

**三、水分仪详细的维保清单**

**维保年限:**3年

**电位滴定仪招标参数技术要求（核心产品）**

**一、电位滴定仪详细的配置/组件清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **配件/组件名称** | **配件型号** | **配件数量** |
| 1 | 电位滴定仪主机 | / | 1 |
| 2 | 滴定管活塞驱动器 | / | 2 |
| 3 | 智能电极线缆 | / | 1 |
| 4 | pH 复合玻璃电极 | / | 1 |
| 5 | 1L 试剂瓶 | / | 4 |
| 6 | 螺旋搅拌器 | / | 1 |
| 7 | 螺旋搅拌桨 | / | 1 |
| 8 | 滴定管 20mL | / | 1 |
| 9 | 滴定管 10mL | / | 2 |
| 10 | 滴定管 50mL | / | 1 |
| 11 | U盘 | / | 1 |
| 12 | 非水酸碱电极 | / | 1 |
| 13 | 铂电极 | / | 1 |
| 14 | 复合电极电缆 / 1 m | / | 1 |
| 15 | 光度电极 | / | 1 |
| 16 | 打印机 | / | 1 |

**二、电位滴定仪详细的仪器参数**

1、滴定模式：具备DET动态滴定、MET等量滴定、SET终点设定滴定（可以设置两个终点）、MEAS测量、CAL校正、MEAS CONC（浓度测量）等工作模式

2、工作站：中文触摸屏，640 x 320像素，可设置≥12个快捷操作

★3、可直接生成PDF报告，防止人为篡改；生成的XML或PDF格式报告，均可存于U盘或上传网络；可将原始数据上传LIMS

4、方法和数据均可存于优盘或上传网络。

5、可直接连接USB打印机或网络打印机

6、加液器（滴定管）：

★6.1瓶顶式滴定管，配四通阀，具有滴定和加液功能，滴定管容积：2，5，10，20，50 ml任选

★6.2滴定管活塞驱动器：瓶顶式滴定管活塞驱动器，配合四通阀，实现滴定管无死体积，方便各种溶液间的切换，10,000步进，配合10ml滴定管加液分辨率为1μL。

★6.3加液精度优于 ISO/DIN Standard 8655-3关于活塞式加液器加液精度的相关要求。5ml滴定管最大加液误差为0.3%,10ml滴定管最大加液误差为0.2%,20ml滴定管最大加液误差为0.15%，50ml滴定管最大加液误差为0.1%。

6.4滴定管拥有大容量智能数据芯片，存储有关交换单元及滴定剂的信息，主机可自动读取

★7、主机控制两个加液器（滴定管和滴定管活塞驱动器），每个加液器都可以进行滴定或辅助配液，在两种试验间转换无需滴定管和加液驱动器的插拔转换。

★8、具有极化接口，可进行极化滴定，包括扩展卡氏水分测定功能

9、电位、极化电位测量：

9.1分辨率： 0.1mv，0.1mv，0.001pH

9.2准确度：± 0.2 mV，± 0.2 mV，± pH 0.003

10、数字智能电极，内置记忆芯片，可以记录电极类型、编号、序列号、起始校正数据、当前校正数据、队列数据和名称，完全实现了电极使用的可溯源性，更加全面符合FDA的要求，也大大减少了电极使用错误、混淆或编辑错误

11、电极连接线缆内置A/D转换器，将模拟信号转换成二进制代码，信号传输实现数字化。

12、搅拌器：螺旋搅拌，搅拌速度控制根据模糊逻辑概念设计，搅拌力矩随溶液

13、外接打印机，直接打印结果

**三、电位滴定仪详细的维保清单**

**1.维保年限**:免费质保期至少3年

**离心机仪器设备招标**

**参数技术要求**

**一、离心机仪器设备详细的配置/组件清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **配件/组件名称** | **配件型号** | **配件数量** |
| 1 | 主机 | 1 | 1 |
| 2 | 聚丙烯角转子 | 1ml | 1 |
| 3 | 聚丙烯角转子 | 10ml | 1 |
| 4 | 聚丙烯角转子 | 50ml | 1 |
| 5 | 聚丙烯角转子 | 100ml | 1 |
| 6 | 套管 | / | 1 |

**二、离心机仪器设备详细的仪器参数**

**一>主机基本参数：**

1★最高转速：≥22000/min

2最大离心力：≥36900 xg

3★最大容量 ≥4x750ml（4000rpm）

4转速精度±10r/min

5控温精度±1℃

6温度设置范围 -20℃~40℃

7定时范围  1min~99Hours59min/点动

8噪声  ≤60dB（A）

**二>仪器功能特点：**

1液晶触摸屏

2参数设定直接数字输入，精确到个位

3智能状态提示，实时显示仪器状态

4存储空间可存储1000个程序组，1000条使用记录和1000故障记录

5★40级升降速档位、可设置自由停车

6小时.分和分.秒两种计时方式可供选择，正计时、倒计时两种模式

7时间显示，年，月，日，时，分，秒，方便追溯使用记录

8采用三轴陀螺仪全程动态监测平衡状态运行中转速、离心力、温度曲线同屏显示

9PID动态控温模块，有节能模式

10★RFID转子快速自动识别系统，防止转子超速使用。

11密码锁定功能，可设置密码对主机或参数进行密码锁定，防止误操作

12转速、离心力自动换算、同屏显示、无需转换。

13具有门盖，超速，超温，过流，过压，过热等22种保护功能，声音文字提示并显示解决方案

14自带电子说明书

15★离心机产品通过欧盟CE认证

16★该离心机具有多重减震装置；离心机用非接触式电磁感应锁；离心机弹簧减震器偏转限位装置

**三>、转子参数**

1、12×1.5/2.2ml（最高转速≥22000r/min 最大离心力≥36900xg）

2、12×10ml(最高转速≥15000r/min 最大离心力≥22000xg)

2、6×50ml圆底（最高转速≥13000r/min 最大离心力≥18400xg）

3、6×100ml（最高转速≥10000r/min 最大离心力≥12000xg）

**三、离心机仪器设备详细的维保清单**

1.维保年限:3年

**包7：**

**氮气发生器技术参数（核心产品）**

**一、货物配置清单：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 氮气发生器主机 |  | 1台 |
| 非国标电源线 |  | 3根 |
| 3m气路管 |  | 2根 |
| 3m排水管 |  | 1根 |
| 快插接头 |  | 2个 |
| 卡套接头 |  | 1个 |
| 安装说明书 |  | 1本 |
| 保修注册卡 |  | 1个 |
| 维修记录卡 |  | 1个 |
| 内六角扳手 |  | 1个 |

**二、氮气发生器技术参数**

 **1、用途**

 专用于LC/MS/MS的氮气气源，充分满足LC/MS/MS的持续、安全运行要求

 **2、工作条件**

 2.1 工作电压：210～240v 50/60Hz

 2.2 环境温度: 5～35℃

 **3 技术指标**

★3.1采用高分子中空纤维膜分离技术，无需更换

3.2膜分离器采用螺旋卷式分离结构，以增加膜比表面积，提高氮气发生器分离效率

3.3输出压力≥115psi，能够完全满足现今所有质谱气源要求

★3.4氮气流速、纯度：流速范围0～70L/min**（连续**240小时以上稳定≥60L/min**供气，确保配套仪器数据精密可控）** 最高纯度可达99.5％

3.5具有双压力保护装置：当氮气发生器内部压力异常时，系统具有自我保护功能

3.6内置空气压缩机集成的超空压系统

3.7内置两个大功率对流扇，减轻空压机负担，延长氮气发生器使用寿命

3.8耐高湿环境：环境相对湿度≥70％情况下，氮气发生器仍可正常运行

★3.9内置独有隔音防震装置，有效减少噪音和震动，系统（包括主机和压缩机）噪音水平：≤55dB@1m

3.10内置除水模块，提供两级再热技术和专有的蓄水—排水系统，保证绝对干燥的氮气，氮气压力露点低至-50℃

★3.11 捕集阱专利技术，NMHC＜0.05ppm，无悬浮液体，无邻苯二甲酸酯、BHT，同时可有效去除硫化物和氮化物

3.12 多级过滤系统，提供实验室分析级氮气

★3.14 ECO 模式，独立控制每个空压机，可实现智能化运行和关闭，节省能耗，延长使用寿命

3.15 30分钟快速启动即可达到纯度要求

★3.16 彩色触屏控制界面系统，便于操作，可实时监测压力、流量、环境温度和湿度

3.17 故障记录存储系统，可实现独有的在线服务和诊断功能

3.18 通过热量管理防止仪器过热

3.19 开机自检功能

3.20空压机和氮气发生器连接方式：空压机内置式

3.21实际运行时间在线显示，便于维护保养

3.22氮气发生器底部具承重轮及锁扣设计，安放平稳，移动方便

3.23配备该设备正常运转所必备的工具包及所需的零配件

★3.24发生器生产商获得至少三家质谱公司全球供应商资格认证

3.25为保证售后服务质量，投标商需提供针对此项目的原厂授权；

4 维修质保

质保期3年，无论质保期内外，响应时间不超过24小时。

**蒸发光散射检测器仪器设备招标参数技术要求**

**蒸发光散射检测器仪器设备详细的仪器参数**

**★1、操作模式：**高温蒸发、低温蒸发双模式，根据检测需要自由选择。

**★2、光源：**激光二极管，带有光校正系统，650nm，最大输出30mw，符合FCC安全标准ⅢB。

**3、光阱：**能够有效地降低背景噪音。

**★4、检测角度：**光电二极管从90度角度检测散射光。

**5、检测限：**满足检验要求

**★6、温度设置：**高温蒸发模式是雾化器、漂移管、检测池及出口管四区可分别独立设置控制温度，漂移管可设置室温至120℃，内置温度补偿系统使温度控制更精确。

**7、雾化气体：**0-5L/min可调节，内置式数字型流量计控制，不受压力变化影响。

**8、喷雾压力：**可调节

**9、尾吹功能及RS232接口**

**10、安全功能：**出错自动报警

**11、检测样品范围：**可检测半挥发性和不挥发性化合物

**智能配液仪技术参数：**

**一、系统配置：**

配液仪主机 1套

**二、具体技术要求：**

1.1 配制通道：8通道

1.2 取样体积：1ml-500ml

★1.3 取样精度：0.1ml

★1.4 取样误差：<1%(5ml)

1.5 配制体积：1-4000ml

1.6 取样速度：5～80ml/min

1.7 工作电源：100-240VAC，50/60Hz，75W

★1.8 全封闭自动取样，减少了有毒有害试剂对操作人员的危害

★1.9 高精度注塞泵取样系统，保证取样体积准确

★1.10 取样管路相互独立，无交互污染

1.11 防挥发瓶盖和自动排空设计，防止对操作人员和环境的污染

1.12 全氟管路，耐腐蚀，适用于各类试剂配制

1.13 设有低液位、更换试剂瓶等多项自动预警功能，配制过程安全可靠

1.14 可设置多样配制方式，可实现按不同比例、不同体积、不同时间等多样化配制。

1.15 可预置存储5万个配方，使配制简便化

1.16 彩色液晶触摸屏，采用智能操作系统，支持拼音首字母检索，人性化的交互体验

1. **售后服务：**

免费保修3年，终身提供配件及维修服务。

**包8：**

**高通量真空平行浓缩仪**

1. **仪器用途**：可用食品、环境土壤、环境水、司法检材等各种样品残留测定的前处理，实现多样品在真空负压的状态下进行快速且平行的溶剂浓缩，挥发的有机试剂可进行回收。
2. **技术参数**：

**1、主机模块**

1.1样品在真空负压、加热和震荡的多重作用下，进行样品浓缩，无需外接气源。

★1.2批处理能力：同时16个260ml带定容尾管/16个320ml圆底试管同时进行浓缩，并可在浓缩尾管内直接定容。

★1.3 多试管支持，无需更换配件，可以安装直接使用直径30mm的带尾管浓缩杯，100ml鸡心瓶浓缩，样品位数16位不变。

1.4 定容模式：时间定容或尾管隔热保护多种模式可选。

1.5 高度可视化：浓缩腔体为三面透明，容积不小于8L，试管底部无遮挡物，可直接在仪器运行过程中对样品底部的浓缩状态进行观察。

1.6 加热模块：水浴加热，温度可设定（室温~80℃），加热模块不与样品管接触，水浴进行温度传递，腔体温度均一。

★1.7 仪器具备自动给排水功能：具备自动加水泵和高低液位传感器，软件界面一键操作，在加水泵的作用下进行自动加水操作；也可在排水泵的作用下进行快速排水操作，自动确定加水排水终点。

1.8 程序阶梯式控制：同一个浓缩方法中，真空度可根据触控式屏幕软件进行梯度设定，方法运行过程中自动进行真空度变换，时间范围0- 99小时59分钟。

1.9 样品架上可加装冷凝回流模块，将挥发的部分气态溶剂重新冷凝在样品管璧，进而冲刷样品管，提高易挥发物质的回收率。

1.10 水平振荡转速范围：0-300 rpm

1.11 水平振荡偏心率可调范围：0~5mm

1.12 每个样品管含有独立的真空管路，避免样品间的交叉污染。

★1.13 可加热防腐蚀盖板，防止样品冷凝溶剂冷凝回流，加热电压24V，独立控温，盖板与水浴可设置不同温度，温控范围：室温-70℃。

1.14 盖板与浓缩杯接触材质：耐腐蚀PFA涂层，减少样品交叉污染。

★1.15 真空泵速：20L/min～30L/min, 极限真空度≤8 mbar。真空泵后具有缓冲瓶，可实现溶剂的回收和消音功能，控制真空泵运行噪音在60 dB以下。

1.16 真空度控制精度：1～10 mbar，真空度设置精度1 mbar；

1.17 真空泵膜片为聚四氟乙烯隔膜，气体管道材料：PEEK，PTFE，玻璃，抗化学腐蚀，可自动干燥残留溶剂。

**2、溶剂回收部分：**

2.1 仪器具备冷凝回收功能，可对蒸发过程产生的有机蒸汽在蛇形冷凝管进行冷凝后由收集瓶进行回收。

2.2 废液收集瓶体积：2L。

**3、集成控制系统**

★3.1 主机集成自控，七寸LED大屏幕进行参数显示及仪器控制，主屏幕可按设定进行温度、震荡、真空度，真空度下降梯度实时调节；

★3.2 终点控制可设定，定时和尾管隔热保护。

3.3安全模块：内置放气阀和压力传感器，断电时可以自动放气，防止系统过压；

★3.4低液位自动报警功能，水浴样品液位较低时，提示灯红色醒目提醒，并在主界面提升液位不足报警。

3.5 主面板内置浓缩数据库，出厂标配≥30种溶剂的挥发设定程序；

★3.6 具备红外防蒸干功能，采用红外光学传感器，自动在样品液面低于1ml刻度时停止运行，防止样品被大量蒸干导致易挥发化合物损失。

3.7 盖板具有助力机构或盖板具有自动功能，盖板可在垂直方向进行助力上下移动，可前后折叠方便放置样品，可自动对齐密封样品盖板和样品瓶

3.8 可选真空密封盖板具备独立控压，可在做样过程实现任一通道的开启关闭，打开或关闭过程中不引入任何外界空气，不影响其他样品的处理过程。

**三、配置清单**

1 真空平行浓缩仪主机，带三面观察水浴模块，加热模块，震荡模块、集成控制系统   1台

2 蛇形冷凝回收管 1套

3 真空泵 1套

4 冷却循环系统 1套

5 16位260ml样品架 1套

6 16位真空顶盖 1件

7 260ml玻璃试管 16支

**全自动平行浓缩仪技术指标**

**1. 工作条件**

 1.1 工作环境温度: 10 - 40 °C

 1.2 湿度: 20 - 80 %

 1.3 电源: 单相200-240 V, 50/60 Hz

**2. 技术规格及要求**

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60个80ml样品同时进行浓缩。最大可扩展到100位20ml同时浓缩。

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≥15cm，全程保持最佳距离，提高浓缩效率，节约氮气。

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 电子气流控制：仪器使用电气比例调节阀对氮吹压力进行自动控制，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 可独立控制的氮气通道数量：≥8通道，8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

2.11 可与全自动固相萃取仪共用样品架

2.12 水浴方式加热，导热效率高、均匀，浓缩速度快。

2.13 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。

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

2.17 操作系统：通过手机、平板电脑等设备可进行方法的编辑、修改、控制等。

2.18 可储存方法条目数≥100条，可任意对方法进行命名，可储存氮吹压力，氮吹针下降高度，氮吹针每分钟下降速度，试管类型、溶剂信息等。

**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） 10套

3.3 60位20ml样品架 1套

3.4 60位80ml样品架 1套

3.5氮吹针堵头（100个/包） 1包

3.6近干模组 1套

3.7控制软件 1套

**全自动均质器**

一、仪器用途：广泛用于动物组织、生物样品、食品、药品、化妆品，如：肉、鱼、蔬菜、饼干、水果、烟草等的均质处理。

二、招标参数

★1、最大样品批次处理量：36个。

2、样品管体积：10ml～200mL。

3、电子控制转速，均质速度：3000～25000rpm/min，可在方法设置界面选择。

4、10寸彩色触摸屏操作，图形化界面，操作简单，可编辑并储存几十条均质程序，包括加液通道、加液体积、均质速度、时间、清洗模式等。

★5、自动加液功能，可于方法设置中选择添加所需体积的溶剂，具备三种溶剂通道可选。

★6、仪器主要部件系统均质器为进口均质器，均质速度可以通过控制软件电子控制，而不是在均质器电机上去调节。

★7、具备样品盘架自动识别功能，能够自动识别所安装的样品架类型，无需手工选择样品盘类型。若样品管架规格放置错误，与方法设置不匹配，可自动报警提示。

★8、刀头残留液接收盘，接收盘在运行过程切换样品时电动推出，以防刀头在移动时刀头上有残留液滴到其他样品管，引起交叉污染。

9、配置样品液位自动监控系统，减少样品在均质过程中由于刀头高速旋转产生的样品溢出。

10、可选管架规格：200mL\*12孔、175mL\*12孔、120mL\*16孔、100mL\*16孔、50mL\*24孔、15mL\*36孔、10mL\*36孔

11、管架材质可选：铝合金、塑料

12、可选带冰浴样品架，使得你的样品可以在低温条件进行操作

13、机械刀头可选：10×108mm、19×204mm

★14、专利的均质器刀头清洗装置，动态喷淋清洗以保证清洗效果

★15、独立的刀头清洗槽，包括三种清洗方式，有机溶剂、水和超声波清洗；具备独立氮气吹扫通道，可对刀头进行氮气吹扫。

★16、有机溶剂清洗，可实现清洗液重复使用，使用次数可以根据需要进行设定。

★17、具备无盘保护功能，未安装样品架时，主界面明确提示并防止仪器空转运行。

★18、均质过程中刀头上下移动以增强均质效果，刀头上下移动距离仪器会根据样品量和样品管规格自动进行调整。

19、仪器安全性：仪器有自动保护功能，如实际转速与设定转速相差太大时（过慢或者过快时）仪器会自动停机，并报警; 样品过载或马达过热致温度上升时，仪器会自动调整并报警，以提高实验的安全性。

20、运行过程中，显示面板可以显示均质速度、运行时间、工作位置等实时信息，并且可以随时暂停或者停止现有工作。

21、所有的动作都是在一个密闭的系统里面，通过管连接仪器后部的排气扇可以把挥发的有机溶剂排到室外减少对实验室人员的身体毒害，并且可以节约实验室有限的通风橱空间。

22、全透明塑料前门，内置LED灯，使得客户可以一览无余的看到均质全过程

1. 配置：
2. 主机（含控制操作系统、均质器电机等）1台
3. 加液系统(已装仪器上）1套
4. 通用型19mm平底机械刀头 1套
5. 维护工具包 1套
6. 刀头轴承1个
7. 16位100ml样品管架 1套
8. 100mL离心管一包（40支/包）1包
9. 电源线 1根
10. 操作说明书 1份

四、工作条件

1. 工作温度: 10 - 40 °C

2. 湿度: 20 - 80 %

3. 电源: 单相200-240 V, 50/60 Hz