

标包号	设备名称	技术参数
标包一	溶剂纯化系统	<p>1*、外观尺寸：不小于 1300mmx2063mmx1040mm(长 x 高 x 宽)；整体箱式设计，顶端有排废气口；</p> <p>2、电源：220 V，10A，50HZ ；</p> <p>3*、净化柱类型：五组双柱净化管路，净化柱体积不少于 4. 8L；</p> <p>4、须带有预处理过滤器；</p> <p>5、净化柱均配有 DN40 法兰口，以便于更换净化材料；</p> <p>6、为确保安全净化柱必须有欧标防火柜密封，柜子有开孔通过管子接入排气柜，以便避免挥发溶剂导致实验室燃烧爆炸危险。</p> <p>7、工作气体：99.999%惰性气体（氮气或氩气）；</p> <p>8、操作方式：通过惰性气体加压方式经由阀门手动控制；</p> <p>9*、操作台：不锈钢管路，集成有不锈钢制的手动三通阀，安装有废气防护罩；</p> <p>10*、有机溶剂储液罐：不锈钢材料，防腐、耐压，用于存放待处理的溶剂；</p> <p>11、储液罐材质：1.4301 不锈钢，</p> <p>12、储液罐尺寸：不小于 240mm（直径）x500（高度），带有 Swagelok 气体接口和安全阀,容量不小于 17 升，</p> <p>13、储液罐最大承受压力：2.8bar，接口：DN50KF 法兰；</p> <p>14、储液罐带有气体接口和安全阀、压力表；必须使用不同颜色进行区分</p> <p>15*、欧洲标准防火安全柜：为确保使用安全，用于储存有机溶剂储液罐必须符合 ISO EN 14470-1 标准。</p> <p>16、真空泵：无油真空泵，抽速：38 l/min，极限真空度：<8mbar；</p> <p>17、处理量：根据原始溶剂含水量的不同，有效处理量不小于 800 升。</p> <p>18、输入压力：4—6bar；工作压力：0.3—0.5bar</p> <p>19、配置： 溶剂净化系统框架一个 双柱净化管路一套 隔膜泵一台 安全防护柜一台 溶剂罐五个</p>
标包二	高效液相色谱仪	<p>一、 设备基本要求/用途：</p> <p>用于元素研究所平台建设项目手性化合物的分析、分离以及制备等相关科研工作。</p> <p>二、技术要求：</p> <p>1 四元溶剂管理体系</p>

*全套液相设备为原装进口设备；泵，进样器，检测器，柱温箱等均为国外制造。

*1.1 工作模式：相互独立、电子控制的双柱塞直线驱动装置，双压力传感器反馈回路，无需混合器和阻尼器。（**必须提供彩页证明**）

1.2 溶剂数：四元；

1.3 流速范围：0.01-10.000ml/min；

1.4 流速精度： $\leq 0.075\%RSD$ ，不随反压变化；

1.5 流速准确度： $\pm 1.0\%$ ；

1.6 延迟体积： $< 650\mu L$ ；

1.7 最大耐受压力：5000psi；

1.8 梯度范围：设定范围 0-100%；

1.9 梯度准确度： $\pm 0.5\%$ ；

1.10 梯度精度： $\pm 0.15\%RSD$ ；

*1.11 梯度曲线：11种，包括 线性、步进（2）、凸线（4）和凹线（4）；

1.12 脱气装置：具备 4 通道在线真空脱气机；

1.13 带有自动柱塞清洗装置；

*1.14 具有操作面板，可以独立设定工作参数、显示运行状态。（**必须提供彩页证明**）

2 自动进样器

*2.1 样品瓶数：120 位，5 个 24 位独立样品盘；（**必须提供彩页证明**）

2.2 进样次数：每个样品 1~99 次进样；

2.3 进样精度： $\leq 0.5\%RSD$ ；

2.4 进样体积：0.1~100 μL ，可扩展至 2000 μL 。

2.5 进样线性度： > 0.999 ；

2.6 进样针清洗：针内外每次进样后通过专用流路自动清洗；

2.7 样品交叉污染度： $\leq 0.005\%$ ；

3 柱温箱

3.1 温度范围：室温 5 $^{\circ}C$ 至 65 $^{\circ}C$ ；

3.2 温控精度：0.1 $^{\circ}C$ ；

4 光电二极管阵列检测器

4.1 波长范围：190-800nm；

4.2 光源：全程氙灯，不需要转换钨灯。

- 4.3 波长准确度：±1nm；
- 4.4 光学分辨率：1.2nm，始终保持不变。
- 4.5 二极管数：512；
- 4.6 采样频率：80Hz；
- 4.7 基线噪音：≤10.0×10⁻⁶ AU, 在 254nm、1.2nm 光学分辨率、10mm 流通池下测定。
- 4.8 基线漂移：≤1.0×10⁻³AU/hr/°C；
- 4.9 吸收范围：0.0001 to 4.0000 AUFS；
- *4.10 流通池：梯形狭缝池光路设计，从硬件上消除示差折光效应。
- 4.11 流通池池长：10mm，池体积：8.4μL（分析池），耐压：1000psi；
- 4.12 固定狭缝：保持良好线性和光谱分辨率，简化操作。
- *4.13 需提供至少 5 种化合物在酸性、中性、碱性条件下的分离色谱图。

（必须提供彩页证明）

5 色谱软件

- 5.1 在最新 Windows 专业版 64 位操作系统下编写和测试。
- *5.2 可以采集其它生产厂的气相和液相系统数据。
- *5.3 原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文。
- *5.4 内置或者外购 ORACLE 关系型图文数据库，保证数据的完整性和安全性。
- 5.5 原始数据、仪器条件和处理参数等信息的关联由软件自动建立，用户无需记忆就能找到相应的信息。在数据库中，用户可以采用各种检索方式从大量的数据中取出想要的数据库。

三、配置要求

- 1 液相色谱主机（主机包括：梯度系统，自动进样器，在线柱塞清洗装置，在线脱气机，柱温箱，流通池+制备柱）1 套；
- 2 二极管阵列检测器 1 套；
- 3 全中文色谱管理系统 1 套（包含工作站、操作系统、驱动等）；
- 4 内置或者外购 Oracle 关系型图文数据库 1 套；
- 5 样品瓶 2ml 及瓶盖 1000 个；
- 6 色谱柱 11 根；
- 7 溶剂瓶（5L）5 个；
- 8 提供仪器运行两年内色谱纯溶剂；
- 8 电脑（带有正版软件序列号，4G 内存、1T 硬盘、22 寸显示器）1 台。

	<p>四、技术支持和售后服务</p> <p>1、供应商免费提供操作手册（中/英文可选）壹套。</p> <p>*2、要求提供原厂三年整机保修服务，三年内免费提供一次厂家随机性能维护。</p> <p>4、用户现场免费安装、调试、培训，协助用户开发分析方法。</p> <p>5、保修期内供应商提供免费上门维修服务和供应零配件。保修期外，在设备寿命期内以不高于投标价格的价格保证备品备件并长期提供技术咨询服务。对用户的服务要求在 12 小时内响应，需要在现场进行维修的，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，否则应赔偿用户的相应损失。</p>
<p>气相色谱仪</p>	<p>一、设备基本要求/用途：</p> <p>用于元素研究所平台建设项目科研工作中对微量或痕量级的挥发性有机化合物的含量测试及多元组分的分离分析。</p> <p>二、技术要求：</p> <p>1、工作条件</p> <p>1.1 温度：15~35℃；</p> <p>1.2 湿度：5~95%；</p> <p>1.3 耐受温度：-40℃~70℃；</p> <p>1.4 电源：220V ±10%，50~60HZ；</p> <p>2、技术指标</p> <p>2.1 柱箱：</p> <p>2.1.1 操作温度：室温以上 8℃到 425℃；</p> <p>2.1.2 温度设定分辨率：1℃；</p> <p>2.1.3 最大升温速率：75℃/min；</p> <p>2.1.4 最长运行时间：999.99 min；</p> <p>2.1.5 程序升温阶数：5；</p> <p>2.1.6 温度波动：环境温度变化 1℃，柱温箱温度变化 < 0.01℃；</p> <p>2.1.7 保留时间重复性：<0.06%；</p> <p>2.1.8 峰面积重复性：<2%；</p>

- 2.1.9 *所有进样口和检测器都是电子气路控制；
- 2.1.10 *电容式触摸屏界面：可通过打开/关闭设定值的功能访问设定值和状态信息；仪器配置和流路；信号图，有助于确认分析是否按预期进行。并提供彩页证明文件。
- 2.1.11 *最多可装三个检测器，质谱检测器除外。
- 2.2 加热区：
- 2.2.1 独立加热区，不含柱温箱：6个（两个用于进样口，三个用于检测器，还有一个辅助用）。
- 2.2.2 辅助加热区的最高操作温度：350℃；
- 2.2.3 支持多达两个加热阀；
- 2.3 毛细柱进样口
- 2.3.1 压力设定值，控制精度为0.01psi。
- 2.3.2 最高操作温度400℃；
- 2.3.3 压力范围：0到100psi；
- 2.3.4 最大分流比：200:1；
- 2.3.5 总流量设定范围：对于氮气：0到200mL/min；对于H₂或He：0到400mL/min；
- 2.3.6 *进样口为全惰性化处理，并提供彩页或文献等证明材料。
- 2.4 氢火焰离子化检测器（FID）
- 2.4.1 *电子压力/流量控制；
- 2.4.2 最高操作温度425℃；
- 2.4.3 最小检测限（MDL）：<3pg碳/s，用十三烷测定。
- 2.4.4 线性动态范围：>10⁷，用N₂载气，0.29mm内径的喷嘴。
- 2.4.5 *最大数据采集速率400Hz；
- 2.5 自动进样器
- 2.5.1 进样速度：<0.1s；
- 2.5.2 进样量：0.1~50ul；

2.5.3 具有重叠进样的功能；

2.5.4 进样针位置：2~30mm可调；

2.5.5 *样品容量：16位（2ml样品瓶），且可升级150位样品盘。

2.5.6 进样精度：RSD<0.6%；

2.6 化学工作站

2.6.1 软件：中文原版软件，Windows 7/XP/10 操作环境。

2.6.2 软件可反控仪器，软件图象化，灵活简单，操作易学，具备智能监控和诊断功能。

***2.6.3 软件具有保留时间锁定功能，即通过软件自动调整仪器工作参数，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。**

2.6.4 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。

***2.6.5 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。**

3、售后服务：

3.1 生产厂商在中国有完备的售后服务和技术支持，在中国通过 ISO9001 售后服务质量体系认证，认证内容包括仪器性能认证服务、安装、维修、现场维护、客户培训，需提供认证证书复印件和国家认监委网站查询链接及查询结果截图。

3.2 仪器在调试通过后提供 1 年质保服务，在质保期内，所有服务及配件全部免费（消耗品除外）。

3.3 仪器厂商应在现场免费进行安装调试该系统，确保仪器技术指标验收合格；并负责在现场或培训基地培训买方的技术人员、操作和维护人员。

3.4 仪器厂商在中国境内提供培训中心，免费培训用户的操作技术人员（壹人次/四天/壹台）。

3.5 *维修工程师响应迅速，仪器生产商常驻河南省的售后服务工程师超过 10 名，并提供证明。

- 3.6 在国内有保税仓库，保证零配件供应及时。
- 3.7 须提供制造厂家由全国分析检测人员能力培训委员会秘书处颁发的考核基地资质认定证书复印件(必须包含证书编号及认定技术范围)。

4 配置清单:

序 号	配 置 项 目	数 量
1	气相色谱仪主机	1
2	惰性化分流/不分流进样口，带自动压力/流量控制	1
3	氢火焰检测器，带自动压力/流量控制	1
4	化学工作站软件，中英文可选	1
5	16位自动进样器	1
6	安装工具包,包括紫铜管、接头、全套工具	1
7	低流失进样隔垫	50
8	柱接头	2
9	0.32um 石墨垫	10
10	HP 30m, 0.32mm, 0.25u 色谱柱	1
11	色谱柱(1套3根)	1
12	包含设备运行2年所需配套载气	1
13	螺纹口样品瓶	2000
14	螺纹口样品瓶盖及垫	2000
15	自动进样针, 10uL	6支
16	衬管密封圈	10
17	分流/不分流衬管	5
18	测试标样	1
19	脱烃/水分捕集阱	1
20	脱氧/烃捕集阱	1
21	高纯氮气及钢瓶减压阀	1
22	氢气发生器	1
23	空气发生器	1

气相
色谱
仪

		24	主流品牌商务电脑	1
		25	激光打印机	1
标包三	实时反应分析系统	<p>一、技术参数：</p> <p>1. 系统配置：实时在线反应分析系统主机，DST 系列光纤钻石探头，iC IR 专业反应分析工作软件，计算机，探头适配器；</p> <p>2. 主要技术要求：</p> <p>2.3 实时在线反应分析系统主机</p> <p>*1) 可直接在通风橱或手套箱里使用，可适用于多种合成实验室环境；</p> <p>*2) 可移动性：要求体积小，方便移动，可安置于小车上自由移动，方便多个实验室共享；</p> <p>3) 要求密封光学干涉计，无需吹扫；</p> <p>4) 兼容标准扫描和快速扫描模式；</p> <p>5) 24 小时 MCT 检测器；</p> <p>6) 无需检测器调准；</p> <p>7) 带温度传感器数据传输口；</p> <p>*8) 主机与 DST 系列光纤采样技术即插即用，无需光路调准；</p> <p>2.2 DST 系列光纤硅探头</p> <p>1) 探头和光纤导管一体式设计；</p> <p>2) DiComp 光纤钻石探头；</p> <p>3) 波长范围：2500~2250cm⁻¹，1950~650cm⁻¹；</p> <p>4) 探头工作温度范围：-80~180 °C；</p> <p>5) 探头工作压力：真空~69 bar；</p> <p>6) 探头工作 pH 范围：1~14；</p> <p>7) 探头尺寸：浸润长度 305 mm，直径 9.5 mm；</p> <p>8) 光纤导管总长度为 1.5m（从探头顶到主机）；</p> <p>9) 探头壳体材料：要求哈氏合金 C22；</p> <p>*10) ATR 衰减全反射次数≥8 次；</p> <p>11) ATR 材料：金刚石，要求极强耐腐蚀性和磨损性；</p> <p>12) 聚焦晶体 ZnSe，黄金密封；</p> <p>13) 探头所有的浸润部分能与有机试剂兼容（无 o-型圈或者铜焊密封方式）；</p> <p>*14) 探头内置温度传感器，用于跟踪反应温度的变化趋势，研究温度变化对反应的影响</p> <p>2.4 . 反应分析工作软件：实时谱图分解和显示动态趋势软件</p> <p>1) 软件向导指导进行反应分析系统配置和收集反应数据；</p> <p>2) 软件可以自动检测探头清洁程度是否满足工作要求；</p> <p>*3) FindTrends 实时的反应成分图谱解析和动态趋势显示功能；能确定精确的反应组分数目、生成反应组分浓度变化曲线，并计算出纯组分光谱图。不需要输入任何信息，就能实时自动跟踪反应组分的变化趋势；</p>		

- 4) 实时跟踪官能团特征峰的吸光度变化趋势;
- *5) 动态溶剂特征峰去除以便更容易分析反应数据;
- 6) 自动实时的输出光谱数据和浓度变化趋势数据;
- 7) 单击即可自动生成数据报表;
- 9) 反应组分浓度变化曲线和反应温度变化曲线同时在同一个趋势视窗中显示和实时自动更新, 有利于更好地了解化学反应的性质;
- 10) 关联视窗----所有反应数据视窗能相互关联, 并且在某一视窗中做改动, 其他视窗会根据这些改动自动更新;
- 11) 模版功能----新的实验可以用已定义所有数据处理方法的旧实验作为模版。用户只需设置和处理这些数据一次即可。
- *12) 软件基于通用平台, 并能与其他多种仪器进行实时无缝通讯和数据关联共享, 包括但不限于以下仪器: **EasyMax**、**OptiMax**、**RC1mx**、**RX10**、**ReactRaman**、**FBRM**、**EasyViewer** 和 **EasySampler** 等。
- *13) 反应速率曲线、百分比转化率曲线、转化率曲线的生成以及利用离线的参考数据自动对吸光度和浓度之间的关系进行校准, 都能在同一个软件中轻松实现, 无需借助第三方软件。
- 14) 动态结果设置----将来自不同已保存实验或者正在进行的反应的定量浓度变化趋势在同一个视窗中进行组合或者比较。在结果设置中添加正进行的实验的浓度变化趋势, 并实时地观察趋势的自动更新。
- 3. 技术应用及服务支持要求**
- 1) 国内有经过制造工厂培训的应用技术顾问及时的提供本地化的技术支持服务。
- 2) 应用技术顾问将提供仪器培训及仪器通用应用培训。
- 3) 经工厂培训的服务工程师必须是安装所在地的本地工程师。
- *4) 所有支持人员(销售, 应用顾问, 服务工程师)必须直接受雇于该仪器制造的同一家公司。
- 5) 有仪器应用相关的培训网站可供使用, 且能及时更新最新应用进展。
- 6) 仪器供应商必须每年举行用户论坛会以促进用户间的学术信息交流学习。