**设备技术参数**

双三元梯度液相色谱：1台。液相色谱系统，包括流动相瓶、双梯度泵（6个独立通道脱气机）、多柱位柱温箱、二极管阵列检测器、全自动进样系统等。必须可实现并联式双系统分析和在线SPE样品前处理、自动切换不同应用体系，支持二维色谱。

2主要技术参数：

2.1 双梯度泵

2.1.1 工作原理：串联双柱塞

2.1.2 通道数量：6个

2.1.3 流量范围：0.001~10.000 mL/min，步进0.001 mL/min

\*2.1.4 最大压力：62Mpa (600 bar, 9,000 psi)

2.1.5 压力波动：<0.2 MPa or <1%

\*2.1.6 流量准确度：±0.1%

\*2.1.7 流量精密度：<0.05% RSD or <0.01 min SD

2.1.8 梯度准确度：±0.5%（全流域范围内）

2.1.9 梯度精密度：< 0.15%SD

2.1.10 泵清洗系统：主动式单独流路清洗柱塞

2.1.11 液滴计数器：自动监控泵漏液情况和泵清洗液情况

2.1.12 溶剂脱气：在线6通道脱气系统

2.2 自动进样器：

\*2.2.1 样品瓶位：10 mL 3 x 5 位和2.0 mL 3 x 40 位或者1.8 mL 3 x 40 位或者1.2 mL 3 x 72位或者0.3 mL3 x 72 位或者4 mL 3 x 22 位或者10 mL 3 x 10 位或者3 x 96孔板（常规、深孔）或者3 x 384 孔板（常规、深孔）

2.2.2 进样方式：流经针环模式，无样品损失，无残留

2.2.3 进样体积：0.01~100μL

2.2.4 进样准确度：± 0.5% 在50 和90 μL时

2.2.5 进样量精度：<0.25% RSD 在5 μL时，(典型值<0.15% RSD)，咖啡因

\*2.2.6 交叉污染：0.004%咖啡因测试在200 bar压力下

\*2.2.7 最大耐压：62MPa (600 bar, 9,000 psi)

2.2.8 进样周期：< 15s 当 5 μL时

\*2.2.9 自动防沉淀振摇及进样盘侧移功能

\*2.2.10 在线稀释和在线衍生功能

2.3 柱温箱

2.3.1 安全性能：防止误开门功能，内置温度、湿度、气体传感器，在线监测漏液情况。

2.3.2 控温原理：帕尔贴结合空气循环模式

\*2.3.3 温控范围：5~80℃

2.3.4 温度准确度：±0.5℃

2.3.5 温度稳定性：±0.1℃

\*2.3.6 容量：最多12支色谱柱，最长30cm

2.3.7 升温速率：典型值12 min 从 20°C 升温至50°C

2.3.8 降温速率：典型值15 min 从 50°C 降温至20°C

2.3.9 预留额外的两个六通阀或十通阀位置，可用于在线样品前处理等应用

\*2.3.10 管线接头：不锈钢或MP35N材质，耐压1000bar以上，零死体积接口，无需工具手旋拧紧方式，接头与任意主流厂商色谱柱完全匹配不漏液。

2.4 二极管阵列检测器

\*2.4.1 二极管数：1024

2.4.2 波长范围：190-800 nm

2.4.3 波长准确度：± 1 nm

2.4.4 波长精密度：± 0.1 nm

2.4.5 分辨率：<1 nm (~0.6 nm)

2.4.6 带宽：2.5 nm 在254 nm下

2.4.7 通道数：8 + 3D UV 光谱扫描

\*2.4.8 灯：氘灯、钨灯，均具温度监控功能，自动识别包括序列号在内的所有信息

\*2.4.9 数据采集频率：100HZ；3D模式下也是100Hz

\*2.4.10 自动校正：D-alpha线法自校正，氧化钬滤光器验证

2.4.11 噪声：< ±8 µAU 在254 nm

2.4.12 漂移：< 1 mAU/h (典型值 < 0.5 mAU/h) 在254 and 520 nm下

2.5 软件:

\*2.5.1 数据库：支持甲骨文或者SQL Server关系型数据库，全面保障数据的完整性和安全性。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。支持多种查询条件的组合，支持模糊查找与精确查找。

\*2.5.2 仪器控制：可以控制多个仪器厂商的多种HPLC、 LC和GC仪器，实现完全的双向控制、广泛的命令选项和详细的事件追踪。可以双向连接（仪器控制和数据采集）原厂生产的紫外检测器、二极管阵列检测器、荧光检测器、电雾式检测器、单级质谱以及串级质谱等液相检测器，也可双向连接（仪器控制和数据采集）原厂生产的离子色谱、气相色谱和气质联用仪。

\*2.5.3 缩略图：在查看已运行完成的样品队列时，无需打开色谱文件，即可通过缩略图查看样品色谱图，实现快速浏览

\*2.5.4 图形化功能：在查看数据时，可直接将数据转化为直观的图形（如折线图、棒状图、饼图、气泡图等）进行查看，也可将图形置于报告中；无需将数据导出到Excel里进行图形化处理

\*2.5.5 动态数据处理：可查看序列中任意的色谱图、光谱图、校正曲线、方法设置和结果。当处理方法参数发生变化时，无需重新手工执行积分处理，所有相关的图会即时自动更新。用于快速有效优化积分、校准和报告并进行查看。

\*2.5.6 导入与导出：可将数据导出为通用色谱数据格式（AIA、TXT、CSV和GAML等）。

\*2.5.7 数据报告：集成了电子表格功能，无需特别培训即可掌握报告模版、自定义变量的编辑。支持单个报告和综合报告。报告模板可包含多项内容，例如积分、校准、峰分析、审计追踪等。支持多种格式（PDF、Excel等格式）的输出。

\*2.5.8 内置分析方法验证、溶出度计算以及含量均匀度测试的模板，无需借助第三方软件即可直接得到结果。

\*2.5.9 智选积分：当积分向导无法给出满意的积分结果，需要做积分调整时，智选积分功能给出最多10个优化的备选积分方案，用户只需选择恰当的积分方案即可，无需用户自行调整积分参数，积分操作被极大简化，用户上手更快。

\*2.5.9 克隆流程：软件官网已有数千个克隆流程文件供用户免费使用。即使新手用户也无需学习如何创建分析方法、积分方法、编辑序列、编辑模版、生成报告就能得到实验结果。只需从软件官网下载待测样品的克隆流程文件并导入到用户软件工作站，即可得到自动生成的样品分析序列，点击提交序列即得分析结果。从而极大减少了用户学习软件操作时间摸索分析方法时间，提高效率。

2.5.11 支持EP、JP、USP以及ChP的系统适应性参数计算，并可基于预定的参数、计算结果等进行判断，得到通过或者失败的结论后进行指定的相应操作，例如插入进样，重新运行整个样品队列或者选择部分样品进行重新进样等；也可以无条件地执行特定操作

2.5.12 符合cGMP/GLP和21 CFR Part 11等相关法规的要求，具备用户管理、审计追踪以及访问控制等功能。可使用三种级别的电子签名。可分别设置独立的电子签名密码与登录密码。支持强密码策略。

3配置要求：

3.1 双梯度泵系统（标配自动柱塞清洗附件） 1套

3.2 自动进样器标准配置进样针外壁清洗阀 1套

3.3 120位自动进样器 1套

3.4 样品瓶 2包

3.5 超快速柱温箱 1台

3.6 紫外检测器 1台

3.7 色谱中文控制软件 1套

3.8 C18 色谱柱250mmX4.6 5um 2根

3.9 保护柱卡套 1套

3.10 保护柱滤芯 2个

3.11 在线SPE系统 VIPER管路包 1套

3.12 在线SPE系统：六通阀及驱动系统 1套

3.13　500ul大体积进样套件　　 １套

3.14 前处理小柱：

HILIC-1 4.6\*10mm 5.0 µm 在线SPE柱 2个

WAX-1 4.6\*10mm 5.0 µm 在线SPE柱 2个

WCX-1 4.6\*10mm 5.0 µm 在线SPE柱 2个

3.15 电源线 6根

3.16 计算机、打印机 1套（主流配置，国内采购）

注：\*为必须满足的关键要求，负偏离即废标。

4 售后服务及其保障

4.1安装方式：用户提出安装要求后，一周内到达现场进行设备安装。

4.2安装调试：要求免费上门安装调试，使各项技术指标达到应达到的指标要求。

4.3现场培训：安装工程师负责免费提供用户现场操作培训, 保证能够正常使用仪器；在仪器安装调试后完成不少于2名技术人员2天的现场操作培训。厂家提供1人免费到工厂参加为期不少于5天的培训。或安排仪器应用工程师到现场培训不少于5个工作日。

4.4技术资料与支持：随机提供仪器出厂检验报告、合格证书、说明书、使用手册、等技术文件。 定期开展技术交流活动，为用户推荐有关应用技术资料。

4.5保修期：仪器安装调试合格之日起主机免费保修一年，终身维修（包括对零配件的供应），供应商免费保修2年。

4.6售后服务：仪器报修后，供应商应在2小时内给予明确答复，如需修理，在48小时内到达现场维修。 供应商应长期最低价供应有关仪器配件及化学试剂。 供应商应免费提供有关分析技术的咨询服务及相关资料。

5 以上条款需均满足。