

极致卓越  
无限信心



**Thermo Scientific Vanquish UHPLC 产品系列**  
为您提供极致的 UHPLC 体验

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

# 极致卓越

## Thermo Scientific Vanquish 系列

Vanquish UHPLC 系统是赛默飞世尔科技集 30 多年的经验、技巧和一系列创新来设计研发的 UHPLC 旗舰产品。以色谱柱技术和客户需求为中心，帮助用户得到更好的结果，更多的信息，提供更强的交互体验。Vanquish UHPLC 系统是一套整合的、无金属离子流路的生物兼容的系统，结合了快速分离、样品高通量、易于使用、可重复性强和方法转移方便等优势，满足色谱工作者对于高端 UHPLC 的分析需求。



Vanquish Flex UHPLC

### 极致灵活

- 二元、四元或双三元溶剂混合的灵活选择性，可为目标物 LC 和 LC-MS 分析提供出色的性能。
- 1000bar 的耐压，行业领先的流速和梯度精确度。
- 从常规 HPLC 到 UHPLC，方法转换灵活，擅长从方法开发到日常分析。



Vanquish Horizon UHPLC

### 极致强大

- 色谱性能强大，可提供无以伦比的性能、通量和分离度。
- 1500bar 超高耐压，允许在苛刻的分析中使用更小的颗粒和色谱柱尺寸，实现更可靠的运行。
- 无与伦比的保留时间和峰面积精确度，能满足各类应用对高端 UHPLC 的需求。



Vanquish Duo UHPLC

### 极致高效

- 三套工作流程，两套流路，使用一个集成式解决方案。
- 凭借独特的全新双针自动进样器和双泵设计，为客户提供更多选择。
- 不牺牲耐用性或工作台空间的前提下，使用户的运行成本更低，以新视角看待分析效率。

科学存在许多未解的问题，这些问题需要明确的答案，  
任何时候，Vanquish 系统都将帮助您寻找到答案。

## Vanquish 系统还可以给您带来



### 改善分离

- 二元、四元或双三元系统，可选择适合您应用的泵类型
- 第四代 SmartFlow™ 溶剂输送技术，自动预压缩，确保分离效果



### 兼容多种检测器

- 无缝连接二极管阵列检测器（DAD）、独特的电雾式检测器（CAD）、荧光检测器（FLD）和紫外可变波长检测器（VWD）和质谱（MS）等



### 高通量

- 高通量，选配智能样品加载器扩展容量，可容纳多达 23 个微孔板和 8832 个样品
- 采用条形码读取技术使工作流程实现自动化，无需记忆繁琐的样品盘配置



### 高精度

- SmartInject™ 智能进样技术保证了卓越的保留时间精度
- 可实现 5-120°C 的温度范围
- 温控和预热模式可选：静止空气绝热模式和强制空气恒温模式，流动相主动和被动预加热



### 灵活性

- 集成模块化，根据需求任意调整所有模块
- 流路经优化，免工具安装，完全生物兼容系统
- 使用可定制的梯度延迟体积特性，更易方法转换



### 变色龙软件扩展

- 采用业界金标准软件 Thermo Scientific™ Dionex™ Chromeleon™ 变色龙色谱数据系统，功能丰富
- 系统具备序列和方法兼容性的检查功能，可在审计模式下追踪每项仪器参数，确保前所未有的数据安全性

# 极致灵活

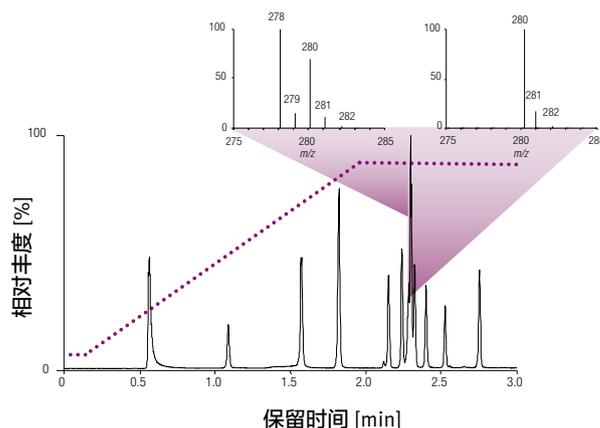
## Vanquish Flex UHPLC 系统

Vanquish Flex 传承了 Vanquish 的模块式设计理念，让您能够根据要求灵活地配置系统。

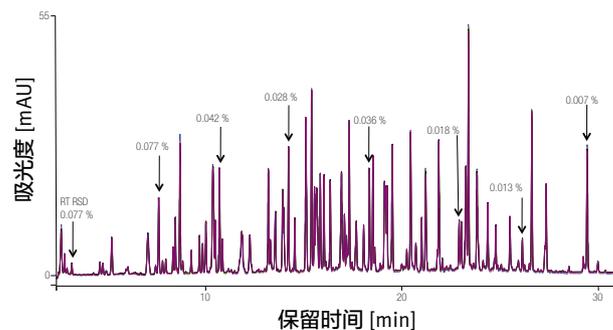
Vanquish Flex 系统凭借软件和硬件功能，大大简化了方法转换，您可以运行其他仪器上的已有方法，快速转换到 Vanquish 上，并且进样条件符合您对速度、低交叉污染或冷却样品等全方位的要求。

### 提供全面的应用灵活性

- 选用四元泵，可用多种溶剂组合，节约方法开发的时间；选用二元泵，可以提高分析通量；选用双三元泵，提供智能化色谱解决方案；
- 1000bar 的泵压，流速高达 8mL/min；
- SmartInject™ 智能进样技术，可提升重现性并延长色谱柱寿命；
- 多种检测器可选便捷用户需求，与质谱无缝兼容。



Vanquish 二元系统为您提供 LC-MS 和 LC 应用所需的高通量和快速分离能力。



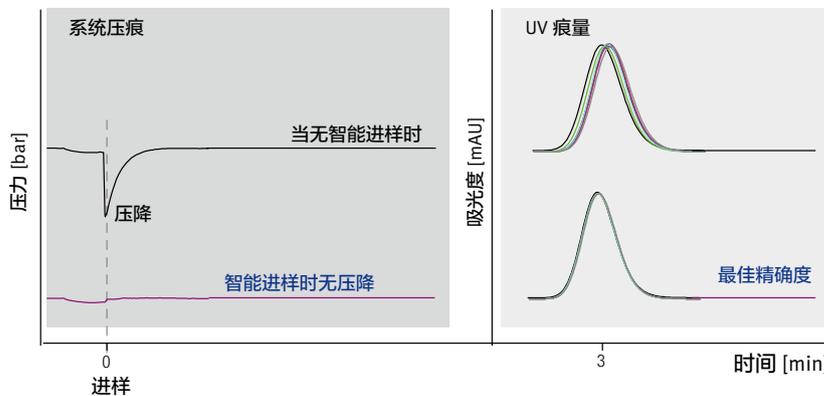
Vanquish 四元系统能够灵活地提供精准的二元、三元或四元梯度，是方法探索和缓冲液混合的理想选择。

### 为何采用智能进样？

进样时，放置常压下的样品环与高压流路联通，导致压力下降。

使用常规 UHPLC 系统，将对保留时间精确度和色谱柱寿命产生不利影响。

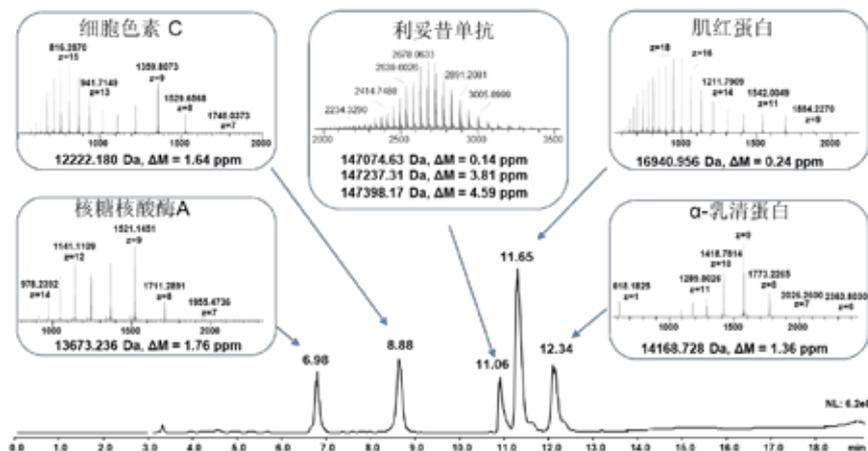
智能自动进样可自动消除压降，提高数据置信度并降低运行成本。



通过智能进样技术消除进样后的压降，以获得最佳的保留时间重现性（6 次重复）并延长色谱柱寿命。

## 智能化色谱解决方案

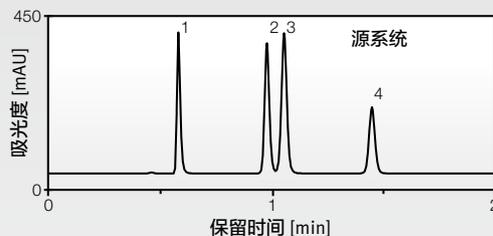
- 灵活的应用拓展能力，例如在线固相萃取净化可用于全自动样品制备和分析，质谱前端高通量样品在线除盐，二维液相色谱用于复杂样品的分离等，可为不同的应用提供有效手段，赋予液相色谱新活力。



使用 Vanquish Flex 双三元系统进行在线固相萃取设置，与 Q Exactive™ HF 高分辨率质谱仪联用可完成中等复杂度的生物制药样品分离。这种配置可用于全自动样品净化，并实现未处理样品的直接进样。对于低丰度化合物分析，该设置也可用于分析物富集，甚至实现高浓度进样。

## 方法灵活转换

- 轻松解决影响方法转换的两大因素：梯度延迟体积和柱温，确保方法的无缝转换；
- 强制空气循环加热的等温模式和静态空气加热的绝热模式，便捷方法转移；
- 主动、被动式流动相预加热进行最佳预平衡；单击即可重新创建其他 HPLC 系统的热条件，使方法转换变得简单；
- 可定制梯度延迟体积特性，更易方法转换。



从各种混合器中选择以修改类似于源系统的延迟体积。



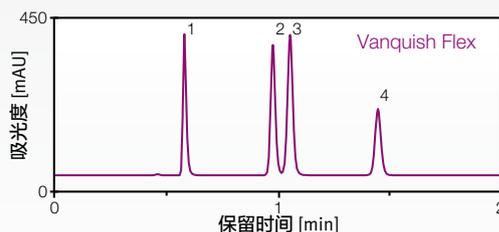
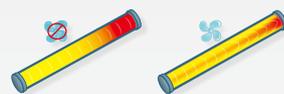
使用样品计量装置和 Thermo Scientific™ Dionex™ Chromeleon™ 色谱数据系统 (CDS) 软三件对延迟体积进行微调。

体积调整

恒温

通过预热洗脱剂重建任意 UHPLC 系统的温度一致的柱温，确保最佳的保留时间匹配。

Chromeleon 软件可模拟源色谱柱箱行为，实现静止空气模式或强制空气模式。



# 极致强大

## Vanquish Horizon UHPLC 系统

Vanquish Horizon UHPLC 系统耐压高达 1500bar，配合超低梯度延迟体积，具有强大的分离能力，这些是 Vanquish Horizon 系统区别于其他仪器的重要特征。

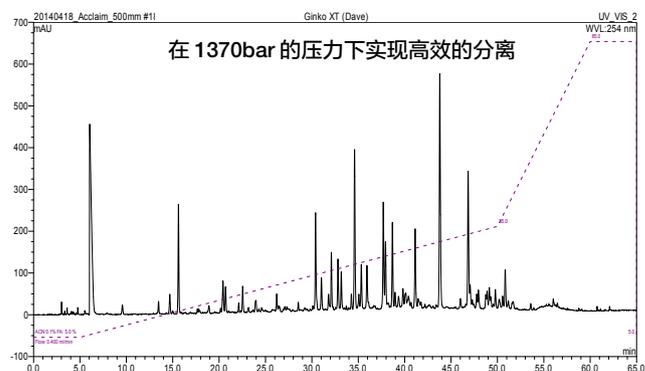
有了 Vanquish Horizon，您不会再受到选择色谱柱规格、填料类型、流动相和固定相、流速，以及压力的限制。无论色谱分离需要什么样的性能，Horizon 都可以轻松达到。

归功于新一代色谱柱技术，1.5 $\mu$ m Accucore™ Vanquish C18 UHPLC 超高压实心填料颗粒色谱柱（能在 1500 bar 压力下工作的色谱柱），为用户应对棘手分析中的挑战，提供了极致强大的能力。



### 强大的分离能力

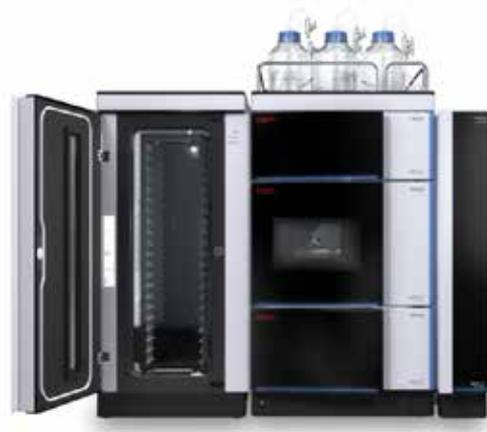
- 适应性热效应补偿技术，在压力高达 1500bar 时，压力波动仍处于最低水平
- 纳米级柱塞杆控制精度，流速精度更高
- 低梯度延迟体积 ( $\leq 35 \mu$ L)，适合高通量快速分析
- 双柱串联，实现更高分辨率和峰容量
- 分析速度快，可达“秒”级，打破传统出峰时间以“分钟”计算的概念



由于 1500bar 耐压优势，可接 2 根 250mm 长度柱进行串联分析，获得传统中药的全息谱图。银杏提取物非靶标探索研究。

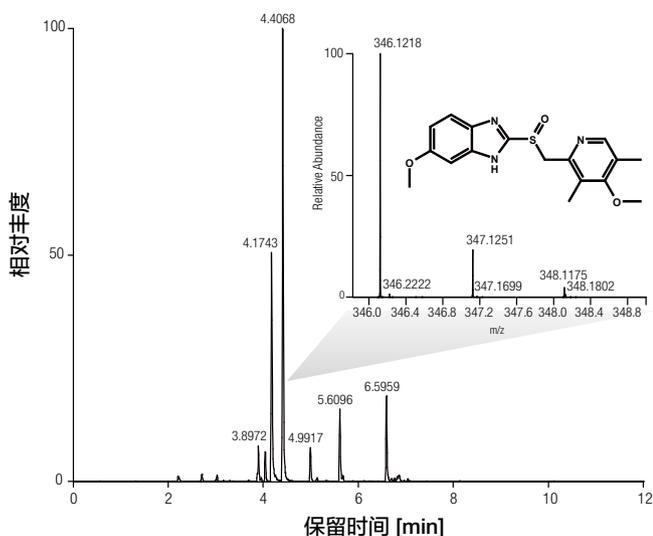
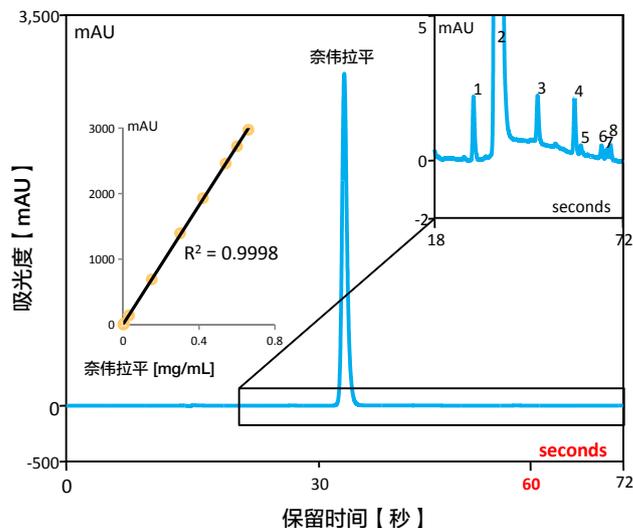
### 超大的通量

- 标准样品容量为 4 个样品盘（216 个样品瓶）或微孔板
- 可扩展智能样品加载器，可达 23 个样品微孔板，集成条码阅读功能，关门后自动清点板架上的样品盘
- 仪器的管路具有完全的生物兼容性，即使在最苛刻的条件下，具有最高的稳定性



## 更灵敏地进行检测

- 二极管阵列检测器 (DAD) 的 LightPipe™ 技术实现低扩散和高灵敏度;
- 四种可调狭缝宽度实现优异的光谱分辨率 (1 nm 至 8 nm);
- 低基线噪音水平, 具有高的定量重现性;
- 可同时获取 10 个信号通道检测数据和采样高达频率 200Hz 的 3D 谱图;
- 低扩散性的 10mm 和 60mm 两种光导纤维流通池, 可得到高灵敏度和宽线性的数据。



人尿中的奥美拉唑及其代谢物的 LC-MS 全扫描分析 Vanquish UHPLC 和 Q Exactive Plus LC-MS 联用

## 质谱的无缝连接

- Vanquish Horizon 专为高重现性、可靠性和高通量设计, 能够提供始终如一的卓越性能。超高耐压, 超大容量, 超低的延迟体积, 优异的性能, Horizon 结合了这些优点, 为您提供前所未有的质谱联机的体验。



# 极致高效

## Vanquish Duo UHPLC 系统

Vanquish Duo UHPLC 三个工作流程，两条流路，一个集成的 UHPLC 解决方案，可同时运行两套分析系统，提高分析效率。结合多项全新专利技术，继承 Vanquish 平台在仪器性能、耐用性和易用性上的所有优势，可提高样品通量，扩展样品表征信息。



### 双 LC

一台液相兼容双 LC 系统，可同时运行两套分析方法（相同或不同方法），双倍缩短分析时间；可同时使用两种通用检测器，提供更佳丰富的表征信息

### 串联 LC 或 LC-MS

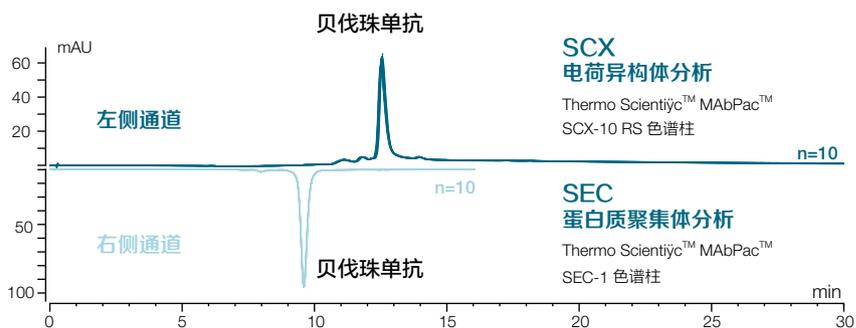
串联设计，提前进行色谱柱清洗平衡，提高仪器产出以及提升检测器利用率，特别适合高通量分析

### 反梯度

可为 CAD 检测器提供均匀响应的反梯度补偿，补偿后所有分析物响应曲线相似，无需标准品可定量，是专为无标准品未知物定量打造的系统

### 双 LC 工作流程——事半功倍，多倍表征

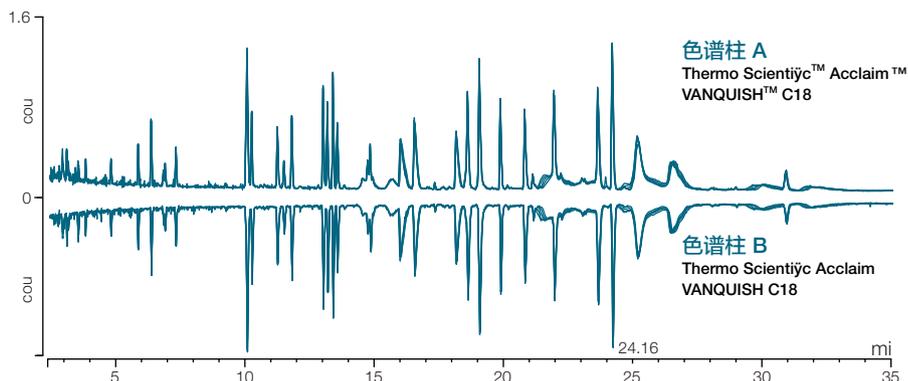
- 无需更改验证方法，即可提高样品通量；
- 通量提升的同时，无需占用额外工作台空间；
- 可以同时运行两个相同色谱柱，分析时间节省一半；
- 采用不同分析方法分析同一组样品，缩短了分析时间，且获得了更多样品表征信息。



在一台 LC 上同时对一个样品进行两个独立的分析，以扩展您的样品信息。

## 串联 LC 或 LC-MS 工作流程 ——最大利用，高效产出

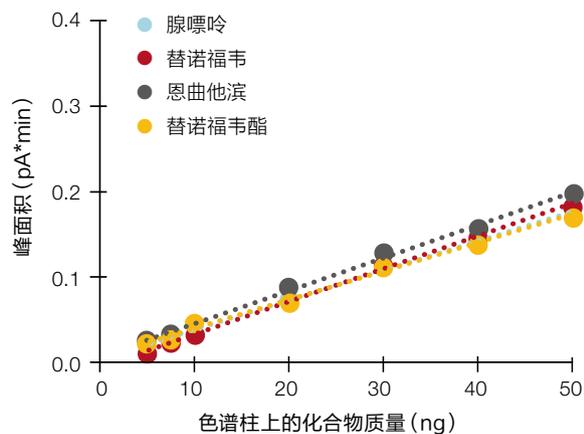
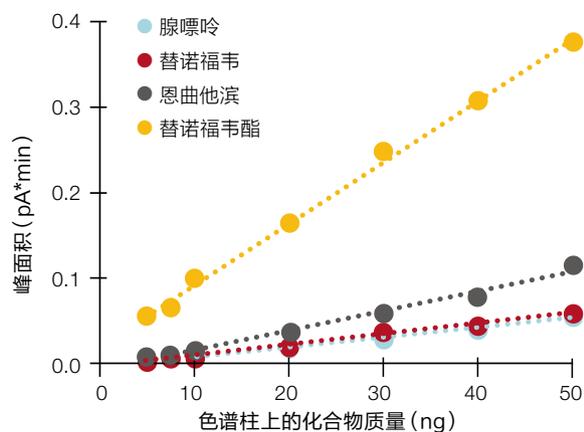
- 使用两个泵和两个色谱柱的配置，一个泵运行分析梯度，另一个泵运行再生平衡梯度，可以更快地运行序列；
- 通过延伸的色谱柱清洗方法减少了色谱柱残留量，同时不影响通量；
- 根据原始梯度方法自动进行串联方法转换，简化方法设置；
- 通过尽可能地提高仪器利用率增加投资回报。



Vanquish Duo UHPLC串联LC-MS (Q Exactive™ HF MS) 系统的重现性结果，在此显示使用 SMART Digest Kit™ 分离酶解的英利昔单抗的五个总离子流色谱图的重叠图。

## 反梯度工作流程——无标定量，一测全评

- CAD 检测器在等度分离可为所监测分析物提供一致的响应。梯度洗脱时，通过第二个泵对检测器输送反向梯度，可实现反梯度补偿，始终保持相同的溶剂组成，可获得一致的响应；
- 即使缺乏化合物的标准品，通过提供一致的响应，也可定量这些化合物；
- 通过软件的智能向导，轻松将现有方法自动转换成反梯度流程方法，软件自动识别系统延迟体积 / 柱体积，用于反梯度方法生成，确保定量可靠。



不含反梯度补偿 (上图) 和含反梯度补偿 (下图) 时，四种药物的校正曲线，后者所有化合物均呈现出相似的反应因子。

# 全面兼容多款卓越质谱仪

作为质谱创新技术的领导者，我们可以圆满实现您的期望值。所有 Vanquish 系列液相色谱系统都能够全面兼容 Thermo Scientific™ 质谱仪完美组合，提供优异性能。



ISQ EC/EM 单四极杆  
质谱仪系列



TSQ 三重四极杆质谱系列



LTQ 离子阱质谱系列



组合式四极杆 Orbitrap 高分辨  
质谱系列

## 保持仪器合规性并随时待命

采用业界金标软件 Chromeleon™ 变色龙色谱数据系统控制，先进的仪器和先进的软件结合，确保更好、更快、更轻松得到分析结果，提供更强的人机交互体验。

- 遵循诸如 GLP、GMP、21CFR Part 11 等规范的要求，且拥有丰富智能的功能，通过专利的 Operational Simplicity™ 技术，使得所有操作都变得异常简单；
- 只需一套方法、一组报告和一个中央位置即可解决您的色谱数据；
- 创新的 eWorkflow™ 程序，减少了手动数据输入和处理错误，从而加速了分析过程；
- 企业版环境中既能控制色谱分离仪器（GC、LC、IC），也能控制质谱仪器，简化了应用中的色谱分析和定量工作流程；
- 对 17 个不同制造商生产的超过 450 多个模块的完全的控制能力，具有强大的兼容性。



# 扩大您对色谱数据系统的期望

利用更多的解决方案扩展实验室分析能力，确保数据安全并提高分析效率。使用电子记录，消除基于纸张、手工等容易出错的操作。自动化操作流程和集成式解决方案减少了文书工作，提高了分析效率和通量，降低了成本并促进了协作，有助于更快做出更明智的业务决策。

## 您可以选择：

### Thermo Scientific™ Chromeleon™ XPS Open Access 软件

提供简化的开放式访问界面，仅需最少的培训即可允许任意用户运行样品，同时在后台充分使用 Chromeleon CDS 的全部功能。

### Thermo Scientific™ Chromeleon™ CDS 软件

充分利用卓越的网络化功能和自动化处理流程为您的色谱仪器提供合规的数据采集、数据处理和数据管理。

### Thermo Scientific™ Chromeleon™ XTR 实验室管理系统软件

超越了色谱数据系统，全面管理整个实验室，确保遵守流程，保持数据完整性，最终帮助客户实现完全的合规。

### Thermo Scientific™ Chromeleon CDS & Thermo Fisher™ Sample Manager™ (LIMS/SDMS)

集成二个平台，提供单一解决方案，用于控制实验室流程和工作流并提供全面的实验室管理、数据管理以及流程执行 / 程序化 ELN 功能。



## 赛默飞世尔科技

---

### 上海

上海市浦东新区新金桥路27号3,6,7号楼  
邮编 201206  
电话 021-68654588\*2570

#### 生命科学产品和服务业务

上海市长宁区仙霞路99号21-22楼  
邮编 200051  
电话 021-61453628 / 021-61453637

### 北京

北京市东城区北三环东路36号环球贸易  
中心C座7层/8层  
邮编 100013  
电话 +86 10 8794 6888

### 广州

广州国际生物岛寰宇三路36、38号合景  
星辉广场北塔204-206 单元  
邮编 510000  
电话 020-82401600

### 成都

成都市临江西路1号锦江国际大厦1406 室  
邮编 610041  
电话 028-65545388\*5300

### 沈阳

沈阳市沈河区惠工街10号卓越大厦3109 室  
邮编 110013  
电话 024-31096388\*3901

### 武汉

武汉市东湖高新技术开发区高新大道生物园路  
生物医药园C8栋5楼  
邮编 430075  
电话 027-59744988\*5401

### 南京

南京市中央路201号南京国际广场南楼1103室  
邮编 210000  
电话 021-68654588\*2901

### 西安

西安市高新区科技路38号林凯国际大厦  
1006-08单元  
邮编 710075  
电话 029-84500588\*3801

### 昆明

云南省昆明市五华区三市街6号柏联广场写字  
楼908单元  
邮编 650021  
电话 0871-63118338\*7001

欲了解更多信息，请扫描二维码关注我们的微信公众账号

赛默飞世尔科技在全国有共21个办事处。本资料中的信息，说明和技术指标如有变更，恕不另行通知。



赛默飞  
官方微信



赛默飞色谱  
与质谱中国

热线 800 810 5118  
电话 400 650 5118  
[www.thermofisher.com](http://www.thermofisher.com)

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC