



无限卓越 用于生物分子分析

Agilent 1260 Infinity
生物惰性四元液相
色谱系统



BIO
inert



Agilent Technologies

无限卓越的生物分子分析

Agilent 1260 Infinity 生物惰性四元液相色谱为生物分子分析建立了性能、可靠性和稳定性的新标准。基于 1200 Infinity 系列液相色谱平台的成熟技术，1260 Infinity 生物惰性液相色谱可以轻松应对常用于蛋白质和生物治疗剂分析中挑战性的溶剂条件，并且可以尽量减少这些分子与金属表面的非特异性结合问题。

百分之百的生物惰性

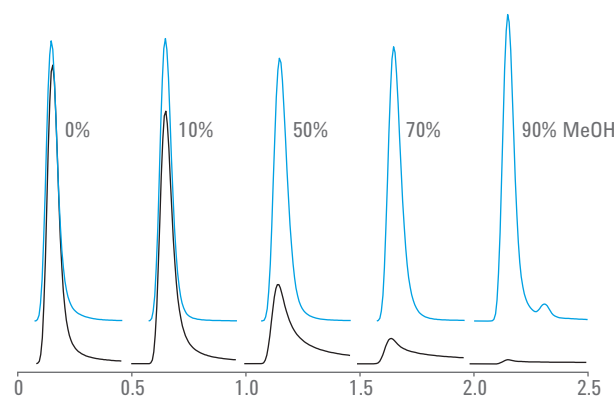
蛋白质和多肽与金属表面的次级相互作用会导致峰拖尾、低回收率，并缩短色谱柱的寿命。为使这些影响降到最低，1260 Infinity 生物惰性液相色谱的流路都是生物惰性的。自动进样器、柱温箱和检测器流路中所有的毛细管和接头均完全不含金属，因此，您样品中的生物分子只会与陶瓷或 PEEK 材料接触。

真正的 UHPLC 性能

可以通过使用更小粒径填料色谱柱获得更短的分析时间和更高的分离度。1260 Infinity 生物惰性液相色谱可以轻松应对高达 600 bar 的压力，使该系统完全适用于您当前所有的 1.7 μm 填料 SEC 和 IEX 色谱柱。1260 Infinity 生物惰性液相色谱是当前唯一具有 UHPLC 性能的、真正生物惰性的液相色谱。

标准型液相色谱 (不锈钢)

Agilent 1260 Infinity 生物惰性液相色谱



Agilent 1260 Infinity 生物惰性液相色谱可以防止 ATP 样品的滞留，我们可以得到完美的峰形，没有拖尾或峰面积减小。

常规 HPLC

(4.6 x 150 mm, 5 μm)

峰 5 的分离度: **4.20**

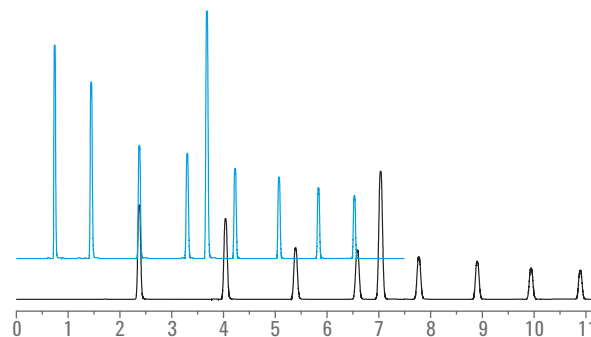
运行时间: **11 min**

生物惰性 UHPLC

(3.0 x 100 mm, 1.8 μm)

峰 5 的分离度: **7.16**

运行时间: **7 min**



Agilent 1260 Infinity 生物惰性液相色谱带给您真正的 UHPLC 性能，提高了色谱分离度和样品通量。



**BIO
inert**

Agilent 1260 Infinity 生物
惰性液相色谱解决方案

稳定 – 即使是在最苛刻的条件下

生物分子分析中经常使用含有高浓度盐的缓冲液，如 2 M NaCl 或 8 M 尿素，以及 1-13 的极端 pH 值范围，这就对液相色谱设备提出了严峻挑战。专门设计的 1260 Infinity 生物惰性液相色谱可以轻松应对这些苛刻的溶剂条件。溶剂输送系统中耐腐蚀的钛和样品流路不含金属的材料，造就了非常稳定耐用的仪器，不仅保护您的样品，更能保障您的投资。

用于生物分析与生物纯化的灵活性和模块化

模块化的 1260 Infinity 生物惰性液相色谱可以带给您高度的灵活性。

- 四元溶剂功能可实现多达四种溶剂的在线缓冲液混合
- 生物兼容的切换阀提供了更多灵活性，如可以选择溶剂或切换色谱柱，使方法开发简便轻松
- 您的检测器可选用的生物惰性流通池
- 采用较大口径色谱柱时，梯度洗脱操作中可实现高达 10 mL/min 的流速，并可用于自动生物纯化和半制备工作的生物惰性组分收集
- 与现有安捷伦系统混合搭配的兼容性，实现了满足将来需求的充分灵活性

对生物分子分析更有信心

单位时间内更高的分离度

1260 Infinity 生物惰性四元泵提供了高达 600 bar 压力的真正 UHPLC 性能，可使您在高压或低压下运行当前的任何生物分子分析应用。所有溶剂管线是由钛制造的，耐腐蚀性极强。集成脱气和密封垫清洗的四元溶剂混合带给您优异的功能、稳定性和性能。

对样品处理更有信心

1260 Infinity 生物惰性自动进样器可操控样品瓶和微量滴定板，使您可进样 0.1 μ L - 100 μ L - 可扩展到 1.5 mL。陶瓷注射针、PEEK 针座及洗针管，以及不锈钢包覆的 PEEK 毛细管，可确保您获得最高的进样准确度和精密度，同时交叉污染最小。为了防止不稳定化合物在分析或贮存期间降解，自动进样器是冷室兼容的，或者您可以增加一个冷却模块。1260 Infinity 生物惰性手动进样器可用于单次进样或较大的进样量。

优化您色谱分析的更高灵活性

蛋白质是敏感分子，在分析期间需要稳定的温度。1290 Infinity 柱温箱的加热元件在溶剂到达色谱柱前，才对其进行预加热。生物色谱分析中并行的工作流程可以帮助您提高样品通量。柱温箱里可以放置四根短色谱柱，或者两根长达 30 cm 的色谱柱。Agilent 快速切换阀适用于更复杂的工作流程，如柱切换、柱筛选或方法开发。

更高的灵敏度 – 更宽动态范围

为满足蛋白质研究应用或分析的要求，以评价生物治疗化合物的完整性，安捷伦提供了多种检测选择。生物惰性流通池适用于我们的多波长和二极阵列紫外吸收检测器，也可用于我们的黏度计和特殊性检测技术，如荧光，以及静态和动态光散射。



BIO
inert

1260 Infinity 生物惰性四元泵。



BIO
inert

1260 Infinity 生物惰性自动进样器。



BIO
inert

配备生物惰性溶剂加热元件的
1290 Infinity 柱温箱。



BIO
inert

配备生物惰性流通池的 1260 Infinity
二极阵列检测器。



**BIO
inert**

1260 Infinity 生物惰性多检测器套件。

更先进的检测能力

1260 Infinity 生物惰性多检测器套件提供了先进的光散射检测，显著提高了生物分子分析的效果。使用静态和动态光散射检测，可以提供有关分子体积变化和摩尔质量等重要信息，以及高灵敏度的聚集体检测。这使该检测器成为蛋白质纯度和稳定性测定不可或缺的工具。



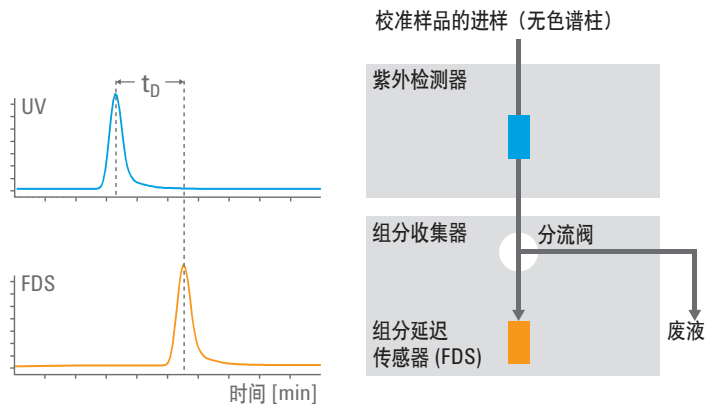
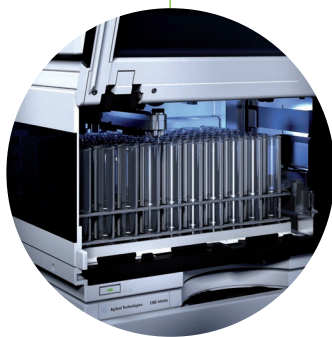
**BIO
inert**

1260 Infinity 生物惰性组分收集器。

组分收集更高的灵活性

当您需要进一步研究已分离的化合物时，1260 Infinity 生物惰性组分收集器是您 1260 Infinity 生物惰性液相色谱系统的理想扩展，并且不需要额外的实验台空间。自动峰触发的组分收集有助于实现优异的回收率和纯度。流速高达 10 mL/min，您可以使用较大内径的色谱柱。类似于自动进样器，您可以使用一个冷却模块来防止热不稳定生物分子的降解。

使用 1260 Infinity 生物惰性组分收集器拓展您系统的功能，实现蛋白质的纯化和富集。



利用生物惰性切换阀提高您的分析能力

样品富集

在蛋白质分析中，有时仅有少量的样品可用。为实现最高灵敏度的检测，在分离之前时常要对分析物进行富集。可以使用一个 2 位/6 通阀来实现自动样品富集。在基质被冲向废液的同时，分析物在预柱上实现了保留和富集。然后第二个泵将分析物冲出预柱并使其进入分离柱。



2 位/6 通阀

样品净化

对于复杂基质样品，如生物体液、食品提取物和废水，样品净化是必不可少的。在进样到 LC 或 LC/MS 系统之前，目标分析物必须与样品基质分离。用于使分析物和基质分离的样品净化方法与样品富集方法正相反，在基质保留到预柱的同时，分析物被冲过并进入分离柱。



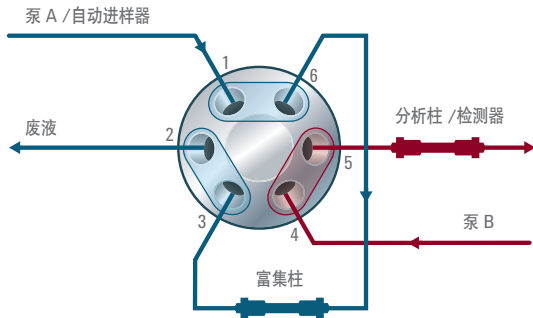
2 位/6 通阀

自动化色谱柱再生

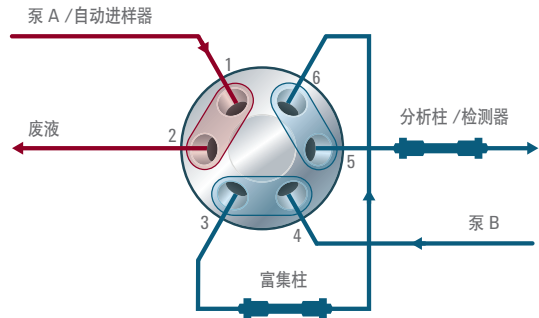
通过自动化色谱柱再生优化分析时间，可显著提高样品通量 – 高达两倍！通过一个 2 位/10 通阀连接两根完全相同的色谱柱。当在一根色谱柱上进行分析时，可以采用额外的再生泵冲洗和平衡第二根色谱柱。



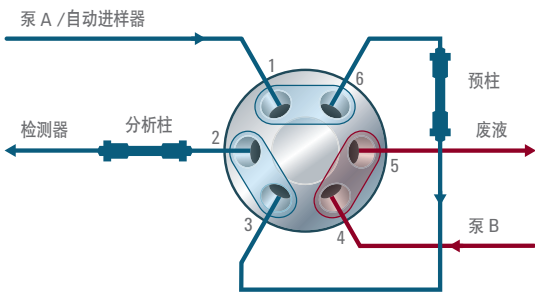
2 位/10 通阀



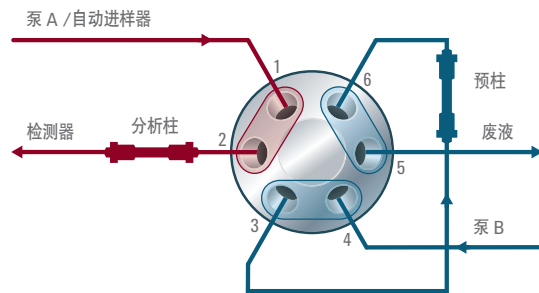
分析物在富集柱上被保留并浓缩，同时样品基质流向废液。



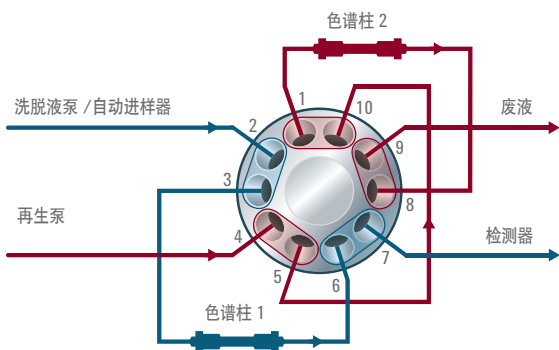
分析时，浓缩的样品被冲出富集柱并进入分析柱。



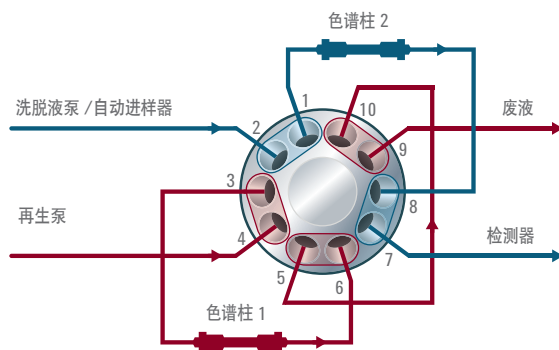
基质成分被保留在预柱上，同时分析物通过并进入分析柱进行分离。



在样品净化或基质分离后，预柱采用第二台泵进行反向冲洗。



在色谱柱 1 上进行分析的同时，使用第二台泵的液流对色谱柱 2 进行再生。



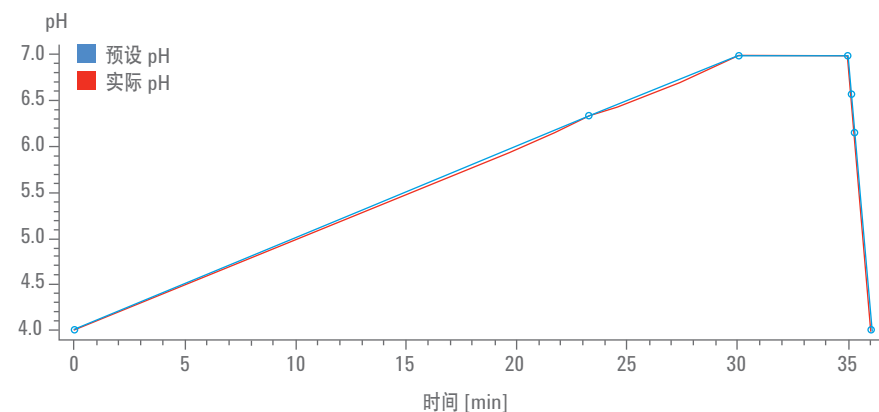
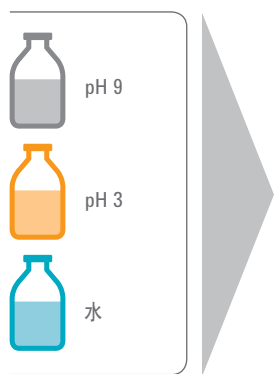
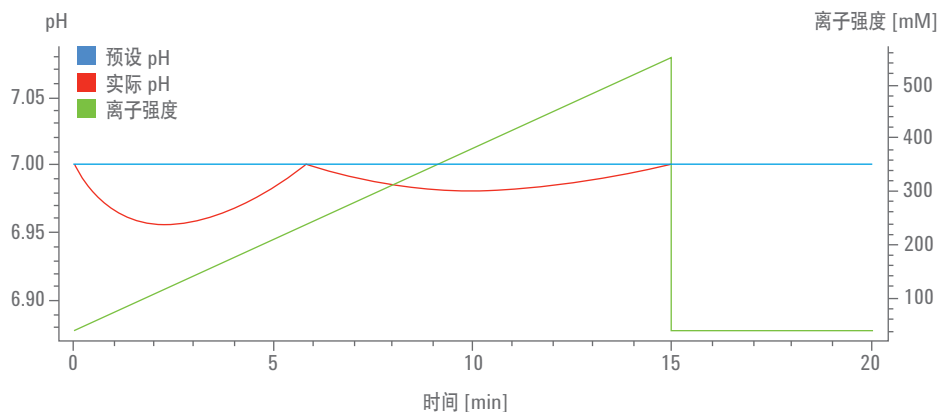
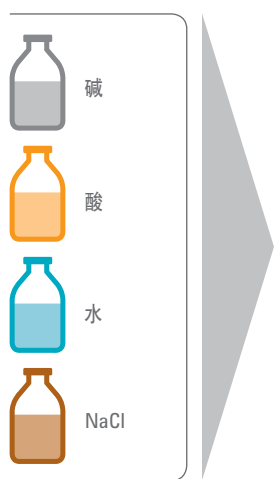
在色谱柱 1 上分析结束后，液流转向色谱柱 2 进行分析，同时色谱柱 1 进行再生。

简化您的生物分析工作流程

简单便捷的缓冲液混合和 pH 初筛

通过提供快速简单的途径来建立盐和 pH 梯度，安捷伦缓冲液顾问软件消除了繁琐并易于出错的方法开发步骤，如缓冲液制备、缓冲液混合和 pH 初筛。利用 1260 Infinity 生物惰性四元泵的混合原理，缓冲液顾问软件有助于动态混合来自四种储备溶液的溶剂，简化您的生物分析工作流程，并显著减少缓冲液制备所需的时间。

首先，理论模型将帮您找到蛋白质分离最佳的盐或条件。以 XML 格式文件保存最优的梯度条件，用于以后导入 Agilent OpenLAB CDS 中。该文件设置了 1260 Infinity 生物惰性四元泵时间表中的溶剂混合条件。您只需准备四种储备溶液：酸性缓冲液、碱性缓冲液、水和盐溶液。为了建立盐梯度，要将来自通道 D 的不断增加的盐溶液与分别来自通道 A 和 B 的酸性和碱性缓冲液混合，并使用来自通道 C 的水进行稀释。



从储备溶液可轻松建立盐或 pH 梯度。

极大提高了您生物分析工作流程的性能!

步骤 1: 根据 pKa 值, 选择阴离子还是阳离子交换, 以及缓冲液系统。

步骤 2: 在梯度表中输入期望的起始条件。

步骤 3: 采用推荐的储备溶液浓度, 或者输入自设的值。

步骤 4: 采用最优的条件处理数据, 并审查最终的梯度泵时间表。

步骤 5: 一些信息会提供给您如何去优化条件的线索。

步骤 6: 保存最优的梯度表, 用于以后导入生物惰性泵驱动软件, 或复制最优的时间表以留后用。

1

New Session

Single Buffer (pH / Salt Gradient)

| Cation Exchange | pH Range | Buffer Range |
|--|------------------|--------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sodium Phosphate (NaH ₂ PO ₄ +Na ₂ HPO ₄) | 6.1-7.2 | 7.5-125 |
| <input type="checkbox"/> Sodium Phosphate (H ₃ PO ₄ +NaOH) | 2.6-3.6, 5.9-7.4 | 10-15 |
| <input type="checkbox"/> Sodium Phosphate (H ₃ PO ₄ +Na ₂ HPO ₄) | 2.5-3.4, 5.9-7.1 | 7.5-125 |
| <input type="checkbox"/> Sodium Phosphate (H ₃ PO ₄ +Na ₃ PO ₄) | 2.6-3.6, 6.0-7.4 | 7.5-125 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sodium Citrate (Citric + Tri-Sodium Citrate) | 3.0-5.5, 5.5-6.0 | 7.5-125 |
| <input type="checkbox"/> Sodium Citrate (Citric + NaOH) | 2.9-3.7, 3.7-6.2 | 7.5-15 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Formic/Na (acid + Na salt) | 3.2-4.4 | 7.5-125 |

Help... OK Cancel

2. Define Gradient Table

| Time | Salt | pH | Buffer |
|-------|------|----|--------|
| 0 | 0 | 7 | 20 |
| 15 | 500 | 7 | 20 |
| 15.01 | 0 | 7 | 20 |
| 20 | 0 | 7 | 20 |

3. Compose Stock Solutions

| | Recommended |
|-------------------------------------|-------------|
| A: Water | |
| B: NaCl | 1700 mM |
| C: NaH ₂ PO ₄ | 23.5 mM |
| D: Na ₂ HPO ₄ | 38.5 mM |

Recipe... Set

4. Create % Timetable

Process

Optimize Gradient

Export Gradient Timetable...

Set Axes...

5

Messages

Minimum Buffering Capacity (BC) = 7.89 mM



利用安捷伦缓冲液顾问软件进行快速缓冲液初筛

观看视频:

www.agilent.com/chem/bufferadvisor-video

一个用于 NBE 分析的全面解决方案

对于电荷异构体和脱酰胺化合物，可实现优异的分 离度和更高的分析效率

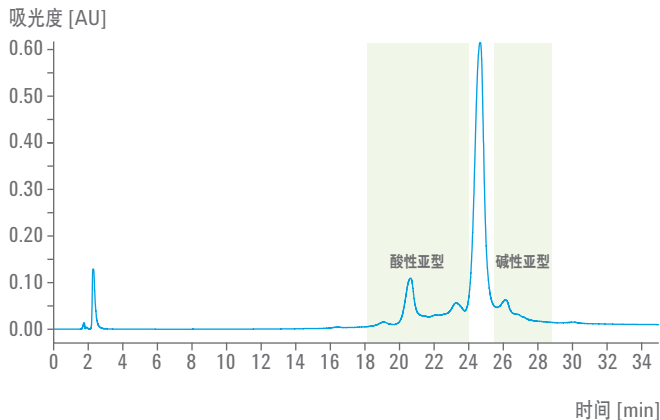
单克隆抗体表征的一个基本内容就是鉴定其酸性和碱性亚型。独特设计的 Agilent Bio MAb 无孔 PS/DVB 颗粒 – 具有牢固均匀的弱阳离子交换层 – 提供了基于电荷的分离，提高了柱效和回收率。

- 用于单克隆抗体电荷亚型高分离度分离的 Agilent Bio MAb HPLC 色谱柱。
- 用于蛋白质和多肽基于电荷分析分离的 Agilent Bio IEX HPLC 色谱柱 – 这些色谱柱填料具有强或弱阴离子和阳离子官能团，用于阳离子和阴离子生物分子的分析。

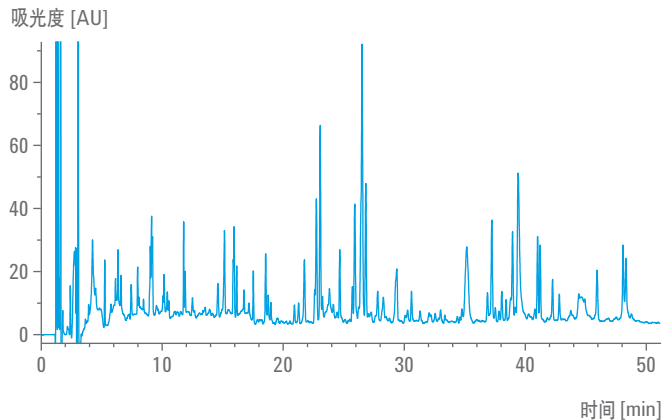
在不损失分离度的情况下加速您的肽谱分析

使用全多孔 HPLC 色谱柱完成常规肽谱分析需要 60 min 甚至更久。而 Agilent AdvanceBio 肽谱分析色谱柱能帮助您快速分离和鉴定一级结构中的氨基酸修饰。

这些先进的表面多孔色谱柱填有 120 Å 孔径和 2.7 μm 粒径的颗粒，以实现最高的分离度和最短的分析时间。达到的峰容量超过了 300，使这些色谱柱成为短时间内分离大量化合物的理想选择，并且没有分离度损失。



采用 Agilent Bio Mab NP10 色谱柱高分离度分离酸性和碱性电荷异构体。



IgG1 消解物分离的色谱图，采用 Agilent 1260 Infinity 生物惰性液相色谱和 Agilent Poroshell 120 SB-C18 4.6 × 150 mm, 2.7 μm 色谱柱（部件号 683975-902）。



离子交换色谱介绍

观看视频：

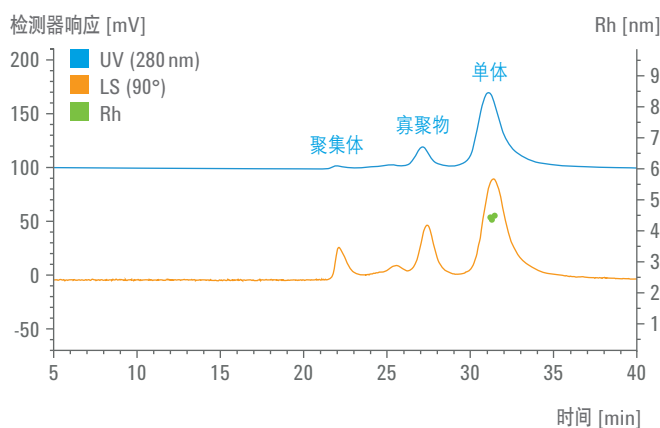
www.agilent.com/chem/iex-video

先进的生物 SEC 分析重现性高

单体的聚集体和体积变体会改变一个药物的生物活性和功效，或者引起有害的副作用。在这些因素的测定中，增配先进的光散射 (LS) 检测显著提高了体积排阻色谱 (SEC) 的性能。

- 静态 LS 可以准确测定摩尔质量，无需色谱柱校准，对聚集体高度敏感。
- 动态 LS 可以通过测定溶液中分子的大小加以补充。

该行业领先的、低死体积的 Agilent 1260 Infinity 多检测器 Bio-SEC 解决方案，在不损失色谱性能的情况下可轻松获得这些高级信息。通过该全面的、易于使用的优化解决方案，可以非常容易地释放光散射检测的潜力。



单克隆抗体的高效聚集体分析，采用 Agilent Bio SEC-3 300Å, 7.8 x 300 mm, 3 μm 色谱柱 (部件号 5190-2511)。采用配备静态和动态光散射和紫外检测的 1260 Infinity 生物惰性多检测器套装，可以提高聚集体检测的灵敏度。这些先进的检测器可以提供准确的摩尔质量和体积测定。



采用 Agilent 1260 Infinity 多检测器 Bio-SEC 解决方案推进您的生物 SEC 分析

观看视频:

www.agilent.com/chem/bio-sec-video

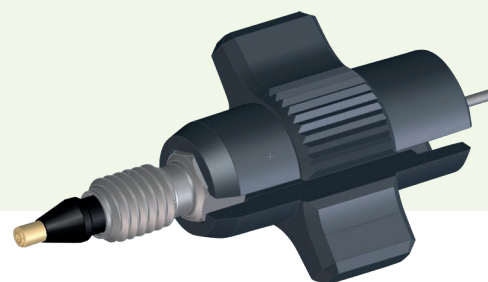
了解更多信息: www.agilent.com/chem/1200BioLC

新型毛细管和接头技术可实现安全稳定的操作 — 从始至终

借助 1260 Infinity 生物惰性液相色谱，安捷伦推出的新型毛细管和接头技术有助于实现无金属生物惰性和高压操作的独特结合。三种不同类型的毛细管如下所述:

- 用于溶剂输送管线的高耐腐蚀钛毛细管
- 自动进样器和柱温箱中金属包覆的 PEEK 毛细管
- 用于分离色谱柱下游系统低压部分的 PEEK 毛细管

金属包覆的 PEEK 毛细管具有独特的连接系统，可在每个连接处实现完全的生物惰性。机械联锁的 PEEK 管端高度耐受横向和旋转张力，拧紧接头时毛细管不会存在扭矩。



了解更多信息

www.agilent.com/chem/1200BioLC

查找当地的安捷伦客户中心

www.agilent.com/chem/contactus:cn

安捷伦客户服务中心免费专线:

800-820-3278, 400-820-3278 (手机用户)

联系我们:

customer-cn@agilent.com

在线询价:

www.agilent.com/chem/quote:cn

本文中的信息、说明和指标如有变更,恕不另行通知。

© 安捷伦科技(中国)有限公司, 2013-2014

2014年2月1日, 中国印刷

5991-3697CHCN



Agilent Technologies