

接头

1/4 英寸-28 至 10-32 标准接头

- 在不同的输液设备间进行连接
- 可用手拧紧的设计
- 采用化学惰性的 PEEK 材质
- 耐压高达 1500 psi (103 bar)



订购信息 标准接头

货号	描述	单位
AQO-3351	1/4 英寸-28 至 10-32 标准接头, PEEK	个

超高效 LC/HPLC 不锈钢零死体积三通

- 耐压高达 28000 psi (1930 bar)
- 适用于 1/16 英寸外径的管路, 并具有 10-32 螺纹式
- 0.010 英寸通孔, 20 nL 排量
- 内含 2 个接头(螺母和柱螺帽)



订购信息

零死体积三通(不锈钢)

货号	描述	单位
AQO-8507	零死体积三通, 不锈钢, 带接头, 10-32, 适用于 1/16 英寸的管路, 28000 psi (1930 bar)	个

变径接头

两个适用于 50 mm 内径制备柱的变径接头允许较小的 1/16 英寸内径系统管路与较大的 1/8 英寸内径色谱柱进样口柱头搭配使用, 形成零死体积的无渗漏密封。系统中的较小管路直接进入接头, 而样品则直接进入色谱柱, 如果使用变径接头, 则无需使用短连接管。安装接头后, 仅需一把扳手即可轻松移除接头并重新安装。色谱柱两端均需要一个接头。

[AQO-9222](#) 变径接头适用于内径为 50 mm 的 Axia 制备 HPLC/SFC 硬件



[AQO-7555](#) 变径接头适用于内径为 50 mm 的传统(非 Axia) HPLC/SFC 硬件



订购信息

变径适配器

货号	描述	单位
完整组件		
AQO-9222	变径接头, 1/8 英寸至 1/16 英寸, 适用于内径为 50 mm 的 Axia 制备 HPLC/SFC 硬件, 1.0 mm (0.040 英寸) 内径通孔	2 个/包
AQO-7555	变径接头, 1/8 英寸至 1/16 英寸, 适用于内径为 50 mm 的传统(非 Axia) HPLC/SFC 硬件	2 个/包
替换部件		
AQO-7554	1/8 英寸适用于内径为 50 mm 的圆形硬件的接头, 2 个螺母和 2 个柱螺帽(非 Axia 色谱柱)	2 个/包
AQO-3018	10-32 螺纹公螺母和柱螺帽组合, 适用于 1/16 英寸外径的毛细管	套

PEEK 零死体积三通

- 化学惰性和完全生物兼容
- 零死体积连接, 0.010 英寸通孔
- 扳手/手紧接头
- 耐压高达 5000 psi (345 bar)



订购信息

PEEK 零死体积三通

货号	描述	单位
AQO-1674	PEEK 零死体积三通, 0.010 英寸通孔, 带 2 个手紧接头	个



最大温度额定值 (°C)

材料	管路	接头
PEEK	100	150
Delrin	不适用	60
Teflon (PTFE)	80	80
聚乙烯 (UHMW)	不适用	50
聚丙烯	不适用	40
KEL-F	不适用	80
Tefzel	80	80

接头

超高效液相色谱接头

UHPLC/HPLC Sure-Lok™ 高压 PEEK 公螺母接头

- 耐压高达 12000 psi (827 bar)
- 可在 200 °C 的温度下保持稳定

这些超高性能的聚合物接头由专有的 PEEK 混合物制成, 非常适合各类应用 (大多数极端高压应用除外), 特别适合进行离子和生物色谱分析。高压螺母具有隆起面, 目的是在没有扳手的情况下为柱螺帽提供足够的密封力。我们为直径为 1/16 英寸的管路提供两种设计类型。第一种是方便的一体式设计, 可在不锈钢管上耐受高达 12000 psi (827 bar) 的压强, 并且可在 200 °C 的温度下保持稳定。第二种是带有柱螺帽和不锈钢压环的三件式设计, 可在不锈钢管上提供高达 19000 psi (1310 bar) 的无渗漏连接。

与聚合物管路 (如 PEEK) 一起使用时, 这些接头所能承受的压强上限取决于管路的压强额定值。Phenomenex PEEK 管路的压强上限为 7000 psi (482 bar)。对于压强额定值更高的接头, 请使用不锈钢螺母和柱螺帽组合 (AQQ-8506)。

AQQ-8503

耐压高达 12000 psi (827 bar)

所示为 AQQ-8504,

带 AQQ-8505

耐压高达 19000 psi (1310 bar)

订购信息

Sure-Lok 高压 PEEK 螺母

货号	描述	单位
AQQ-8502	Sure-Lok 高压 PEEK 一体式螺母, 10-32, 适用于 1/16 英寸的管路, 12000 psi (827 bar)	2 个/包
AQQ-8503	Sure-Lok 高压 PEEK 一体式螺母, 10-32, 适用于 1/16 英寸的管路, 12000 psi (827 bar)**	10 个/包
AQQ-8504	Sure-Lok 高压 PEEK 螺母, 10-32, 适用于 1/16 英寸的管路, 19000 psi (1310 bar)***†	10 个/包
AQQ-8505	Sure-Lok PEEK 柱螺帽组件 (两件式), 适用于高压两件式螺母 (AQQ-8504)	10 个/包

*柱螺帽组件 (AQQ-8505) 必须单独订购。

**AQQ-8503 和 AQQ-8504 需要 Sure-Lok 接头拧紧工具。

†推荐用于 PEEKsil 管路应用。

Sure-Lok™ 接头拧紧工具

这种便利的工具可用于拧紧任何标准的短型或长型辊式 (高压) 公头螺母 (如上述各项)。这种工具还可用于实验室常用的许多低压螺母。



订购信息

Sure-Lok 接头拧紧工具

货号	描述	单位
AQQ-8530	Sure-Lok 接头拧紧工具, 铝质	个

超高效 LC/HPLC 不锈钢螺母和柱螺帽组

对于超高压连接, 请使用这个特别设计的 10-32 不锈钢螺母和柱螺帽组。金属柱螺帽在靠近管路末端压进去一圈, 以便将接头套到管路, 最大操作压力上限为 28000 psi (1930 bar)。固定 (卡入) 接头通常只需从柱螺帽最初开始接触管路的点转大约 1/4 圈。



订购信息

螺母和柱螺帽组合 (不锈钢)

货号	描述	单位
AQQ-8521	螺母和柱螺帽组合, 不锈钢, 10-32, 适用于 1/16 英寸的管路, 28000 psi (1930 bar)	2 套/包
AQQ-8506	螺母和柱螺帽组合, 不锈钢, 10-32, 适用于 1/16 英寸的管路, 28000 psi (1930 bar)	10 套/包



重要信息: 实现最大压强额定值需要 45 lbs 的力矩。

PEEKlok 接头连接

PEEKlok 专为 PEEKsil 管而设计, 通过改善色谱柱、阀和 LC 模块的连接来提供更好的色谱分析结果。

- 耐压高达 22000 psi (> 1500 bar) - 超高压液相色谱 (UHPLC) 接头
- 适用于外径 1/16 英寸和外径 1/32 英寸的 PEEKsil 管路
- 可选接头规格有 10-32、6-32 和 6-40

AQQ-7600

(2 x 接头, 6 x 柱螺帽
和 1 x 扳手)

AQQ-7602

(2 x 接头, 6 x 柱螺帽
和 1 x 拧紧工具)

订购信息

PEEKlok 接头

货号	描述	单位
AQQ-7600	PEEKlok 接头, 带 10-32 螺纹, 用于 1/32 英寸外径管路, 带薄型六角头 (2 个接头, 6 个柱螺帽和 1 个扳手)	个
AQQ-7601	PEEKlok 接头, 带 10-32 螺纹, 用于 1/16 英寸外径管路, 带薄型六角头 (2 个接头, 6 个柱螺帽和 1 个扳手)	个
AQQ-7602	PEEKlok 接头, 带 6-40 螺纹, 用于 1/32 英寸外径管路 (2 个接头, 6 个柱螺帽和 1 个拧紧工具)	个
AQQ-7603	PEEKlok 接头, 带 6-32 螺纹, 用于 1/32 英寸外径管路 (2 个接头, 6 个柱螺帽和 1 个拧紧工具)	个



如需了解 UHPLC 系统连接, 请参阅第 326-327 页上的 SecurityLINK™ UHPLC 手紧接头系统

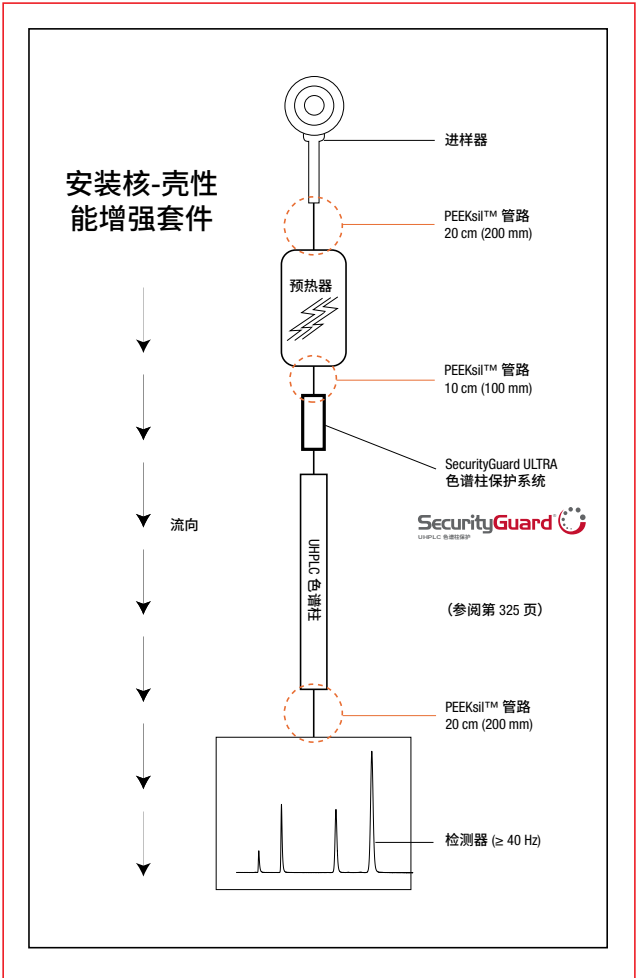


如需详细了解适合 UHPLC 的 SecurityGuard ULTRA 保护柱系统, 请参阅第 325 页

核-壳性能增强套件

- 优化 UHPLC 系统连接 - 适用于常规和关键应用
- 提升方法效率、分离度和检测
- 更大程度地减小进样器与检测器之间的死体积
- 改善灵敏度和苛刻应用的结果

整个系统的连接对于优化 UHPLC 收益至关重要。此套件使用的接头和管路都经过精挑细选, 以尽量减少死体积和谱带变宽。结合核-壳色谱柱和 SecurityGuard® ULTRA 色谱柱保护系统, 此套件每次均可提供可靠的连接和质量性能。



订购信息

核-壳性能增强套件

货号	描述	单位
AQO-8892	核-壳性能增强套件, 包括: PEEKsil 管路、接头和工具*	个
*AQO-8892 套件包括下述组件:		套件数量
	PEEKsil 管路, 0.100 mm 内径 x 1/16 英寸外径 x 20 cm 长, 红色	2 根/包
	PEEKsil 管路, 0.100 mm 内径 x 1/16 英寸外径 x 10 cm 长, 红色	根
	Sure-Lok™ 高压 PEEK 一体式螺母, 10-32, 用于 1/16 英寸的管路	10 个/包
	Sure-Lok 接头拧紧工具, 铝质	个

配件和替换件

货号	描述	单位
ATO-8896	PEEKsil 管路, 0.100 mm 内径 x 1/16 英寸外径 x 20 cm 长, 红色	5 根/包
ATO-8897	PEEKsil 管路, 0.100 mm 内径 x 1/16 英寸外径 x 10 cm 长, 红色	5 根/包
AQO-8503	Sure-Lok 高压 PEEK 一体式螺母, 10-32, 适用于 1/16 英寸的管路	10 个/包
AQO-8530	Sure-Lok 接头拧紧工具, 铝质	个



如需了解下述各项的更多信息: 货号 [ATO-8896](#) 和 [ATO-8897](#) - 请参阅第 406 页。
货号 [AQO-8503](#) 和 [AQO-8530](#) - 请参阅第 400 页。
适用于 UHPLC 的 SecurityGuard ULTRA 保护柱系统, 请参阅第 325 页。

接头

Sure-Lok™ 手紧公螺母接头

- 手紧耐压高达 5000 psi (345 bar)
- 兼容所有 10-32 HPLC 接头
- 聚合物构造与几乎所有 HPLC 和 GPC 溶剂兼容



Sure-Lok 手紧公螺母 (PEEK)

订购信息

Sure-Lok 手紧公螺母

货号	描述	单位
AQ0-1388	PEEK Sure-Lok 手紧公螺母	个
AQ0-1389	PEEK Sure-Lok 手紧公螺母	10 个/包

分析柱连接器

Sure-Lok 连接器

- 通用且可重复使用
- 耐溶剂材料
- 低死体积连接
- 兼容所有 10-32 内螺纹接头

应用：

- 连接过滤器和色谱柱
- 连接色谱柱和色谱柱
- 连接预柱和色谱柱
- 连接色谱柱和检测器



Sure-Lok 连接器 (PEEK)

Sure-Lok 连接器包含两个 Sure-Lok 公螺母，它们位于 5cm 长的 1/16 英寸管路两端。PEEK 生物兼容连接器所有部件的材质均为 PEEK，包括 0.010 英寸内径的管路。手指紧固接头耐压高达 5000 psi (345 bar)。

订购信息

Sure-Lok 连接器

货号	描述	单位
AQ0-1392	PEEK Sure-Lok 连接器, 0.010 英寸内径	个
AQ0-1393	PEEK Sure-Lok 连接器, 0.010 英寸内径	10 个/包

螺母和柱螺帽塞

- 扳手耐压高达 10000 psi (690 bar)



螺母和套圈

订购信息

螺母和套圈

货号	描述	单位
AQ0-3018	10-32 螺纹公螺母和, 适用于 1/16 英寸外径的毛细管	套

色谱柱连接器

不要让分离度成为限制因素！

- 将多支色谱柱连接到一起
- 保持分离效率
- 不影响背压



订购信息

色谱柱连接器

货号	描述	单位
AQ0-7654	Onyx 色谱柱连接器, PEEK, 0.020 英寸内径	个

色谱柱堵头

- 密封色谱柱以供贮存
- 10-32 螺纹适用于大多数色谱柱



订购信息

色谱柱密封塞

货号	描述	单位
AQ0-0217	色谱柱堵头, 10-32 螺纹尺寸	10 个/包

PREP 色谱柱连接器



订购信息

PREP 色谱柱连接器

货号	描述	单位
AQ0-8376	PREP 连接器, 不锈钢管, 螺母和套圈 10-32 螺纹, 1/16 英寸外径 x 0.030 英寸内径	个

接头

10-32 PEEK 混合三通

- 适用于 1/16 英寸外径的聚合物或金属管路
- 混合三通可用于柱前或柱后衍生化
- 简单易用的手紧设计
- 耐压高达 4000 psi (276 bar)



订购信息

PEEK 混合三通

货号	描述	单位
----	----	----

[AQ0-2002](#) PEEK 三通, 0.020 英寸通孔*

个

*不包括接头, 使用 PEEK Sure-Lok 手紧 (货号 [AQ0-1389](#)), 参阅第 402 页

1/4 英寸-28 无边缘接头

- 可用于 1/16 英寸或 1/8 英寸的聚合物管路
- 简单的两件式设计
- 替换 Cheminert 和 Omnifit 接头
- 耐压高达 1400 psi (97 bar)



订购信息

无边缘接头

货号	描述	单位
----	----	----

[AQ0-2949](#) 无边缘螺母和柱螺帽, 适用于 1/16 英寸内径的管路, 1/4 英寸-28 螺纹, 红色 Delrin

10 套/包

[AQ0-2950](#) 无边缘螺母和柱螺帽, 适用于 1/8 英寸内径的管路, 1/4 英寸-28 螺纹, 绿色 Delrin

10 套/包

[ATO-2951](#) Teflon 管路, 5 英寸长 x 1/16 英寸外径 x 0.010 英寸内径

根

[ATO-2953](#) Teflon 管路, 5 英寸长 x 1/16 英寸外径 x 1/32 英寸 (0.031 英寸) 内径

根

[ATO-2955](#) Teflon 管路, 5 英寸长 x 1/8 英寸外径 x 1/16 英寸 (0.062 英寸) 内径

根

SecurityLINK HPLC/UHPLC 手紧接头

- 无需工具, 安装便捷
- 零死体积, 自动调节适应色谱柱进样口
- 限制扭矩, 防止系统及色谱柱损坏
- 兼容 UHPLC/HPLC, 耐压上限 19000 psi

SecurityLINK 

卡入式 UHPLC 连接

查看详情, 请访问:

www.phenomenex.com.cn/SecurityLINK

背压调节器

- 可调整预设的压强额定值
- 实现各种流速下的一致背压
- 流通式低容量设计 (146 mL)



订购信息

背压调节器

货号	描述	单位
----	----	----

[AQ0-0222](#) 40 psi 背压调节器

个

[AQ0-0223](#) 75 psi 背压调节器

个

[AQ0-0224](#) 100 psi 背压调节器

个



如需了解 UHPLC 不锈钢零死体积三通, 请参阅第 399 页

标准品

HPLC 色谱柱测试标准品

我们建议使用测试标准品来验证所有新色谱柱的性能,并在使用寿命期间定期检测。标准品按色谱柱类型分组(例如,适用于 Si、-NH₂、-Diol、-NO₂、氧化铝和 PAC 的正相标准品)。



应用号: 14754

反相 1

(适用于 C18、CN 和 Phenyl)

货号: **AL0-3034**

单位数量: 2 mL

内含: 尿嘧啶; 苯甲酰胺; 苯甲酸;
联苯(有关具体细节,
请参阅产品说明书)

稀释剂: 乙腈

测试条件

流动相: 乙腈/水(百分比取决于固定相)

流速: 1.0 mL/min

进样量: 1.0 µL 适用于 3 µm 和 5 µm 粒径
1.5 µL 适用于 10 µm 粒径

检测器: UV / 254 nm

* 对于 Onyx C8、Ultracarb C8、ODS(20)、ODS(30), 所有色谱柱尺寸进样 1.5 µL。

应用号: 19812

Aeris™ 窄内径

(适用于内径为 2.1 mm 的 Aeris WIDEPORE XB-C18、XB-C8、C4)

(适用于 bioZen WidePore C4; bioZen Intact XB-C8)

货号: **AL0-8931**

单位数量: 2 mL

内含: 尿嘧啶; 苯乙酮; 甲苯; 萘;
萘烯 (2.5 mg/mL)

稀释剂: 乙腈/水 (50:50)

测试条件

流动相: 乙腈/水 (55:45)

流速: 0.25 mL/min*

进样量: 0.1 µL

检测器: UV / 254 nm

* 适用于 150 x 4.6 mm 色谱柱

应用号: 14752

水溶性 SEC 1

(适用于 Yarra 3 µm SEC、BioSep-SEC-S 和其他蛋白 SEC 色谱柱)

货号: **AL0-3042**

单位数量: 干燥; 复溶至 2 mL

内含: 牛甲状腺球蛋白; 人丙种球蛋白
(含 IgA 和 IgG); 卵清蛋白; 肌红蛋白;
尿苷(用 1 mL pH 值为 6.8 的 100 mM
磷酸钠复溶)

稀释剂: 100 mM 磷酸钠溶液, pH 值为 6.8

贮存: 向溶液中添加 0.1% 的 Na₂S₂O₅ 并冷藏

测试条件

流动相: 100 mM 磷酸钠溶液, pH 值为 6.8

流速: 300 x 7.8 mm 色谱柱为 1.0 mL/min

进样量: 10 µL

检测器: UV / 280 nm

应用号: 14743

反相 2

(适用于 Prodigy C8, ODS(2), ODS(3); Luna C5, C8, C18, PFP(2), Phenyl-Hexyl; Jupiter C4, C5, C18; Jupiter Proteo; Columbus C8, C18; Aqua; Phenosphere-NEXT C8, C18; Synergi; Gemini C18, C6-Phenyl; Gemini NX-C18; Clarity Oligo-RP; Oligo-MS; Kinetex C8, C18, XB-C18, PFP, Phenyl-Hexyl; 4.6 mm ID Aeris WIDEPORE XB-C18, XB-C8, C4; Aeris PEPTIDE XB-C18; BioZen Peptide PS-C18, XB-C18; BioZen Oligo)

货号: **AL0-3045**

单位数量: 2 mL

内含: 尿嘧啶; 苯乙酮; 甲苯; 萘;
稀释剂: 乙腈/水 (75:25)

测试条件

适用于 Jupiter C18、所有 Luna(CN 除外)、
Aqua、Synergi、Gemini、Prodigy、
Clarity Oligo-RP 和 Columbus 色谱柱

流动相: 乙腈/水 (65:35)*

流速: 1.0 mL/min; 0.75 mL/min 适用于
3 µm 粒径

进样量: 1.0 µL

检测器: UV / 254 nm

测试条件

适用于 Jupiter C4 和 C5 色谱柱

流动相: 乙腈/水 (50:50)

流速: 1.0 mL/min

进样量: 1.0 µL

检测器: UV / 254 nm

* 提供规格为 50 x 2.0 mm、30 x 2.0 或 1.0 mm 的色谱柱, 流动相比例应为 50:50; 部分 50 x 2.0 mm 色谱柱使用 65:35; 如需了解下面未介绍的其他色谱柱, 请参阅所购色谱柱附带的测试色图。

应用号: 14743

正相

(适用于 Si、NH₂、NO₂、Diol、Alumina、PAC、和 Luna CN)

货号: **AL0-3033**

单位数量: 2 mL

内含: 间二甲苯; 硝基苯
稀释剂: 己烷/乙腈 (99:1)

测试条件

流动相: 己烷/乙腈 (99:1)

流速: 1.0 mL/min

进样量: 1.0 µL

检测器: UV / 254 nm

应用号: 14753

水溶性 SEC 2

(适用于 PolySep GFC-P 和其他水溶性分析柱)

货号: **AL0-3043**

单位数量: 2 mL

内含: 乙二醇
稀释剂: 水

测试条件

流动相: 水

流速: 0.8 mL/min

进样量: 15 µL

检测器: RI

应用号: 16399

HILIC 固定相

(适用于 Luna HILIC; Kinetex HILIC; bioZen Glycan)

货号: **AL0-8317**

单位数量: 2 mL

内含: 甲苯; 尿嘧啶; 胞嘧啶
稀释剂: 乙腈
(含甲苯)/水, 无缓冲液 (85:15)

测试条件

流动相: 乙腈/100 mM 甲酸铵 (pH 3.2)
(90:10)

流速: 1.0 mL/min*

进样量: 1.0 µL

检测器: UV / 254 nm

* 适用于 150 x 4.6 mm 色谱柱

应用号: 19807

水溶性 SEC 3

(适用于 BioZen dSEC-2 色谱柱)

货号: **AL0-9253**

单位数量: 2 mL 分析物

内含: 牛甲状腺球蛋白 (2.5 mg/mL);
BSA (2.5 mg/mL)
肌红蛋白 (1 mg/mL)
(重新配制 1 mL 的 1X PBS 缓冲液)

稀释剂: 100 mM 磷酸钠缓冲液, pH 6.8

贮存: 向溶液中添加 0.025% Na₂S₂O₅ 并冷藏

测试条件

流动相: 100 mM 磷酸盐缓冲液, pH 6.8,
0.05% Na₂S₂O₅

流速: 0.35 mL/min

进样量: 1.4 µL

检测器: UV @ 280 nm

贮存条件: 于 4 °C 下冷藏

样品成分: 2. 牛血清白蛋白 (66.5 kDa)
4. 甲状腺球蛋白 (670 kDa)
6. 马肌红蛋白 (17 kDa)

注意

1. 重组蛋白混合物后, 在使用前用再生纤维素 0.2 µm 注射器滤器过滤溶液。

2. 建议流速和进样量适合在 300 x 4.6 mm 内径色谱柱上使用。某些调整可能与您的特定色谱柱不完全匹配, 请参阅色谱柱随附的生产测试色图, 以获取准确的色图。

应用号: 14760

PolymerX™ RP-1

货号: **AL0-7260**

单位数量: 2 mL

内含: 胞嘧啶 13 mg/mL;
尿嘧啶 13 mg/mL; 尿苷 33 mg/mL

稀释剂: 水

测试条件

流动相: 0.05 M 柠檬酸, pH 值为 4.2

流速: 0.75 mL/min*

温度: 室温

进样量: 5 µL

检测器: UV / 254 nm

贮存条件: 于 4 °C 下冷藏

* 适用于 5 µm 250 x 4.6 mm 色谱柱

应用号: 15640

Onyx 反相整体柱

(适用于 Onyx C8、C18 和 HD-C18)

货号: **AL0-7836**

单位数量: 2 mL

内含: 硫脲 10 µg/mL; 孕酮 100 µg/mL; 葱
10 µg/mL

稀释剂: 乙腈/水 (60:40)

测试条件

流动相: 乙腈/水 (60:40)

流速: 2.0 mL/min*

进样量: 1.0 µL

检测器: UV / 254 nm

贮存条件: 于 4 °C 下冷藏

* 适用于 50 x 4.6 mm 色谱柱



除非另有说明, 否则流速和进样量适用于 250 x 4.6 mm 尺寸的色谱柱。

下页继续介绍 HPLC 色谱柱检查标准品订购信息

标准品

HPLC 色谱柱检查标准品 (续)

应用号: 14756

手性测试混标 2
(适用于以下 Chirex 色谱柱)

货号: [AL0-3047](#)

Chirex 固定相	固定相描述	键合类型
3010	(S)-缬氨酸和 DNaN	共价键
3011	(S)-亮氨酸和 DNaN	共价键
3012	(R)-苯甘氨酸和 DNaN (DNaN = 3,5-二硝基苯胺)	共价键

单位数量: 2 mL
内含: N-丹磺酰-DL-缬氨酸
(环己胺盐);
CAS[84540-67-0]

稀释剂: 10 mM 乙酸钠的甲醇溶液

测试条件

流动相: 10 mM 乙酸钠的甲醇溶液
流速: 1.0 mL/min
进样量: 1.0 µL
检测器: UV / 254 nm

应用号: 14758

手性测试混标 4
(适用于以下 Chirex 色谱柱)

货号: [AL0-3049](#)

Chirex 固定相	固定相描述	键合类型
3126	N,S-二辛基-(D)-青霉素	离子

单位数量: 2 mL
内含: DL-天冬氨酸 CAS [617-45-8]
稀释剂: 2 mM 五水硫酸铜的水溶液/
异丙醇 (95:5)

测试条件

流动相: 2 mM 五水硫酸铜的
水溶液/异丙醇 (95:5)
流速: 1.0 mL/min
进样量: 1.0 µL
检测器: UV / 254 nm

应用号: 14756

手性测试混标 5
(适用于以下 Lux 色谱柱)

货号: [AL0-8412](#)

固定相	描述
Lux Cellulose-1	纤维素三(3,5-二甲基苯基氨基甲酸酯)
Lux Cellulose-2	纤维素三(3-氯-4-甲基苯基氨基甲酸酯)
Lux Cellulose-3	纤维素三(4-甲基苯基氨基甲酸酯)
Lux Cellulose-4	纤维素三(4-氯-3-甲基苯基氨基甲酸酯)
Lux Amylose-2	直链淀粉-三(5-氯-2-甲基苯基氨基甲酸酯)

单位数量: 2 mL
内含: 反-二苯乙炔氧化物,
0.5 mg/mL, CAS [1439-07-2]
稀释剂: 正己烷/异丙醇 (90:10)

测试条件

流动相: 正己烷/异丙醇 (90:10)
流速: 0.5 mL/min
进样量: 2.0 µL
检测器: UV / 220 nm

应用号: 14745

碳水化合物混标 1
(适用于 Rezex RNM、RAM 和其他碳水化合物分析柱)

货号: [AL0-3035](#)

单位数量: 2 mL
内含: 麦芽糖; 蔗糖; 核糖醇
稀释剂: 水

测试条件

流动相: 水
流速: 300 x 7.8 mm 色谱柱为 0.4 mL/min
温度: 85 °C
进样量: 5.0 µL
检测器: RI

应用号: 14746

碳水化合物混标 2
(适用于 Rezex RPM 和其他碳水化合物分析柱)

货号: [AL0-3036](#)

单位数量: 2 mL
内含: 松三糖; 葡萄糖; 果糖; 核糖醇
稀释剂: 水

测试条件

流动相: 水
流速: 300 x 7.8 mm 色谱柱为 0.6 mL/min
温度: 85 °C
进样量: 5.0 µL
检测器: RI

应用号: 14747

碳水化合物混标 3
(适用于 Rezex RCM、RCU 和其他碳水化合物分析柱)

货号: [AL0-3037](#)

单位数量: 2 mL
内含: 松三糖; 麦芽糖; 葡萄糖;
甘露糖; 果糖; 核糖醇
稀释剂: 水

测试条件

流动相: 水
流速: 300 x 7.8 mm 色谱柱为 0.6 mL/min
温度: 85 °C
进样量: 1.0 µL
检测器: RI

应用号: 14759

STAR-ION™ A300

货号: [AL0-3420](#)

单位数量: 2 mL
内含: 氟化物 (5 mg/mL);
氯化物 (10 mg/mL);
亚硝酸盐 (20 mg/mL);
溴化物 (20 mg/mL);
硝酸盐 (30 mg/mL);
硫酸盐 (20 mg/mL)
稀释剂: 1.7 mM NaHCO₃/1.8 mM Na₂CO₃

测试条件

流动相: 1.7 mM NaHCO₃/1.8 mM Na₂CO₃
流速: 100 x 4.6 mm 色谱柱为 1.5 mL/min
进样量: 20 µL
检测器: 抑制型电导

应用号: 14748

寡糖标准品
(适用于 Rezex RSO、RNO 和其他寡糖分析柱)

货号: [AL0-3038](#)

单位数量: 2 mL
内含: 玉米糖浆
稀释剂: 水

测试条件

流动相: 水
流速: 200 x 10 mm 色谱柱为 0.3 mL/min
温度: 85 °C
进样量: 5.0 µL
检测器: RI

应用号: 14749

有机酸标准品
(适用于 Rezex ROA 和其他有机酸分析)

货号: [AL0-3039](#)

单位数量: 2 mL
内含: 草酸; 柠檬酸; 酒石酸;
琥珀酸; 甲酸; 乙酸
稀释剂: 5 mM 硫酸

测试条件

流动相: 0.005N H₂SO₄
流速: 0.5 mL/min
温度: 85 °C
进样量: 5.0 µL
检测器: UV / 210 nm

* 适用于 300 x 7.8 mm 色谱柱

应用号: 14750

阳离子交换
(适用于 SCX、SA、CM)

货号: [AL0-3040](#)

单位数量: 2 mL
内含: 尿嘧啶; 胞嘧啶
稀释剂: 水

测试条件

流动相: 0.15 M (NH₄)₂HPO₄, pH 值为 6.0
流速: 1.0 mL/min
进样量: 1.0 µL
检测器: UV / 254 nm

应用号: 14751

阴离子交换
(适用于 SAX、SB、DEAE、PEI)

货号: [AL0-3041](#)

单位数量: 2 mL
内含: 尿苷, UMP (具体细节请参阅产品说明书)
稀释剂: 水

测试条件

流动相: 0.15 M (NH₄)₂HPO₄, pH 值为 6.0
流速: 0.6 mL/min
进样量: 1.0 µL
检测器: UV / 254 nm

! 除非另有说明, 否则流速和进样量适用于 250 x 4.6 mm 尺寸的色谱柱。

如需了解气相色谱柱性能检查标准品, 请参阅第 175 页

毛细管 PEEK HPLC 管路

- 化学惰性和生物兼容
- 耐压高达 7000 psi (482 bar)
- 易于弯曲和切割

对于大多数 HPLC 应用, PEEK HPLC 管路是不锈钢管的理想替代品。PEEK(聚醚醚酮)对几乎所有 HPLC 溶剂都具有化学惰性(只有 100% 二氯甲烷、THF、浓硝酸或浓硫酸会影响 PEEK), 而且是 100% 生物兼容。PEEK 管路可与不锈钢螺母和套圈或聚合物接头搭配使用, 例如 Phenomenex 手紧 Sure-Lok™ 接头(请参阅第 402 页)。

此 PEEK HPLC 管路已通过 7000 psi 的压强测试, 耐压高达 5000 psi, 可供连续使用(适用于标准 0.010 英寸内径的管路)。PEEK 可耐受极高的温度, 并且连续使用时耐温高达 100°C。PEEK 管路采用彩色编码, 便于识别。所有颜色都是永久性的, 并且不会浸出。



标准 PEEK



聚合物切管器

订购信息

PEEK 直管路

货号	长度 (英尺)	外径 (英寸)	内径 (英寸)	颜色	单位
ATQ-1107	5	1/16	0.010	蓝色	根
ATQ-1260	5	1/16	0.007	黄色	根
ATQ-1259	5	1/16	0.005	红色	根

货号	描述	单位
PEEK 管路套件		

ATQ-1964	PEEK 管路套件, 包含下述各项各一个:	个
ATQ-1259	(5 英尺 x 1/16 英寸 x 0.005 英寸)	
ATQ-1260	(5 英尺 x 1/16 英寸 x 0.007 英寸)	
ATQ-1107	(5 英尺 x 1/16 英寸 x 0.010 英寸)	
ATQ-1265	(5 英尺 x 1/16 英寸 x 0.080 英寸)	
ATQ-1110	(聚合物切管器)	

货号	描述	单位
聚合物切管器		
ATQ-1110	聚合物切管器	个



PEEKsil 能与大多数有机溶剂兼容。有效的 pH 范围为 0 - 10。



如需了解有关货号 [AQO-8503](#) 和 [AQO-8530](#) 的更多信息, 请参阅第 400 页
亦可参阅第 401 页了解我们的核壳性能增强套件

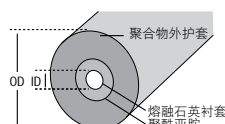


如需了解 UHPLC 系统连接, 请参阅第 326-327 页上的 SecurityLINK™ UHPLC 手紧接头系统

适用于 UHPLC/HPLC 的 PEEKsil 管路

- 更大限度地减少柱外效应和谱带变宽
- 内表面极为光滑

PEEKsil 是由聚合物覆盖的熔融石英管。PEEK 部分的机械强度较高, 与传统金属或 PEEK 套圈系统一起使用时, 具有理想的密封特性。能够承受高达 10000 psi (689 bar) 的压强, 内表面非常光滑, 没有钢管会出现的常见缺陷, 可降低路径堵塞的可能性, 并最终提供较低的谱带变宽。精准切割、超方形且光滑的管路末端可实现更佳的低体积连接, 这有助于提升整体色谱性能。为了获得更高的效率和更高的分离度, 推荐使用 PEEKsil 管路来帮助优化您的 UHPLC 系统。对于关键的 UHPLC 连接, 提供方便的接头和管路套件, 货号: [AQO-8892](#) (参阅第 401 页)。



显示精密磨光和方形切割端的 PEEKsil 管路, 可实现零死体积连接。

订购信息

适用于 UHPLC/HPLC 的 PEEKsil 管路

货号	描述	单位
ATQ-8896	PEEKsil 管路, 0.100 mm 内径 x 1/16 英寸外径 x 20 cm 长, 红色	5 根/包
ATQ-8897	PEEKsil 管路, 0.100 mm 内径 x 1/16 英寸外径 x 10 cm 长, 红色	5 根/包

相关配件物品

AQO-8503	Sure-Lok 高压 PEEK 一体式螺母, 10-32, 适用于 1/16 英寸的管路	10 个/包
AQO-8530	Sure-Lok 接头拧紧工具, 铝质	个

毛细管不锈钢管

- 已钝化并用溶剂冲洗
- 预切和抛光管口



订购信息

毛细管不锈钢管

货号	长度	单位
0.005 英寸内径 x 0.062 英寸 (1/16 英寸) 外径		
ATQ-2996	5 cm	5 根/包
ATQ-2997	10 cm	5 根/包
ATQ-2998	20 cm	5 根/包
0.010 英寸内径 x 0.062 英寸 (1/16 英寸) 外径		
ATQ-0456	5 cm	5 根/包
ATQ-0457	10 cm	5 根/包
ATQ-0458	20 cm	5 根/包
ATQ-0460	50 cm	2 根/包
ATQ-0461	1 m	2 根/包
0.020 英寸内径 x 0.062 英寸 (1/16 英寸) 外径		
ATQ-0465	10 cm	5 根/包
ATQ-0466	20 cm	5 根/包
ATQ-0469	1 m	2 根/包

管路

Teflon (PTFE) 管路

- 耐受几乎所有腐蚀性化学物质和有机溶剂
- 耐压高达 500 psi (35 kg/cm²)



订购信息

Teflon 管路				
货号	外径 (英寸)	内径 (英寸)	壁厚 (英寸)	长度 (英尺)
ATQ-2951	1/16	0.010	0.026	5
ATQ-2952	1/16	0.010	0.026	10
ATQ-2953	1/16	1/32(0.031)	0.015	5
ATQ-2954	1/16	1/32(0.031)	0.015	10
ATQ-2955	1/8	1/16(0.062)	0.030	5
ATQ-2956	1/8	1/16(0.062)	0.030	10
ATQ-8609	1/4	1/8(0.125)	0.060	5
ATQ-8610	1/4	1/8(0.125)	0.060	10

扳手

提供 UHPLC/HPLC 经常使用的三种尺寸的扳手。



订购信息

扳手		
货号	描述	单位
AQO-8903	扳手, 开口端, 1/4 x 5/16 英寸	把
AQO-8959	扳手, 开口端, 3/8 x 7/16 英寸	把
AQO-8904	扳手, 开口端, 1/2 x 9/16 英寸	把



将 *SecurityGuard ULTRA* 安装到核-壳色谱柱以及后期的柱芯更换均需用到 3 把扳手 (必须单独购买): 一把 3/8 英寸扳手 ([AQO-8959](#); 适用于核-壳色谱柱末端接头) 和两把 5/16 英寸 ([AQO-8903](#); 适合 *ULTRA* 柱芯和柱套)。请参阅第 325 页了解 *SecurityGuard ULTRA*

切管器

Terry Tool 是适用于外径为 1/16 或 1/8 英寸的玻璃衬套管路或不锈钢管的小型切管器。经过特殊硬化的切割轮能够实现干净的直角切割, 同时更大幅度地减少管路的毛刺或碎片。大多数 GC 和 MS 以及所有 HPLC 管路应用的零死体积连接都很容易实现。



Terry Tool
不锈钢切管器

聚合物切管器可在外径为 1/16 和 1/8 英寸的聚合物管路 (特别是 PEEK 管路) 上进行干净的方形切割。

订购信息

切管器		
货号	描述	单位
AQO-1305	1/16 英寸 Terry-Tool 切管器	个
AQO-1306	1/8 英寸 Terry-Tool 切管器	个
AQO-1307	适合 AQO-1305 和 AQO-1306 的备用切割轮	3 个/包
ATQ-1110	聚合物切管器	个

Rheodyne 装配扳手



订购信息

真正的 Rheodyne 装配扳手			
货号	制造商编号	描述	单位
AVO-4219	6810	真正的 Rheodyne 装配扳手	把

*如需了解其他信息, 请参阅第 410 页

样品进样器

Rheodyne 7725

- 通过内置针口利用注射器加载样品
- 确保切换期间具备连续流量(无中断)
- 前端压力螺丝便于进行密封调整
- 宽口角度方便维护接头
- 耐压高达 7000 psi (490 kg/cm²)
- 5 μ L-5 mL 可拆卸定量环



订购信息

7725 样品进样器

货号	制造商编号	描述
AV0-2346	7725	样品进样器 ¹
AV0-2347	7725i	样品进样器, 带位置感应开关 ¹

仅适用于 7725 阀的样品环

AV0-2349	7755-020	5 μ L 定量环
AV0-2350	7755-021	10 μ L 定量环
AV0-2351	7755-022	20 μ L 定量环
AV0-2352	7755-023	50 μ L 定量环
AV0-2353	7755-024	100 μ L 定量环
AV0-2354	7755-025	200 μ L 定量环
AV0-2355	7755-026	500 μ L 定量环
AV0-2356	7755-027	1 mL 定量环
AV0-2357	7755-028	2 mL 定量环
AV0-2358	7755-029	5 mL 定量环

7725 型进样器的备用替换部件

AV0-3500	7725-999	适用于阀 7725、7725i 和 7726 的完整 RheBuild 套件(参阅第 410 页查看描述)
AV0-0169	7125-047	Vespel 转子密封垫
AV0-2416	7125-079	Tefzel 转子密封垫
AV0-2362	7725-026	定子面组件
AV0-0171	7125-054	针口清洁剂
AV0-0180	7215	22 号针头
AV0-2365	6000-263	螺母 10 包
AV0-2366	6000-264	长螺母 10 包
AV0-2368	6000-110	柱螺帽 5 包

¹7725 和 7725i 已安装 20 μ L 不锈钢定量环。随附说明书、所有端口的接头、针头清洁剂、两根排气管、两把六角扳手、安装螺丝以及带鲁尔接口的 22 号针头。最高工作温度为 80 °C。

适用于 Rheodyne 样品进样器的注射器在第 21-22 页上列出。

样品进样器

Rheodyne 进样器型号 9725

完全不含金属 (PEEK)

- Tefzel、PEEK 和氧化铝陶瓷(pH 范围介于 0-14)的惰性流通道
- 不受缓冲液、酸、碱或卤盐的影响
- 使用过量样品完成 5 μ L-5 mL 定量环的进样
- 0.1 μ L-5 mL 的部分进样可杜绝样品浪费
- 阀耐压高达 5000 psi (344 bar)
- 定量环耐压高达 5000 psi (344 bar), 具体取决于内径和溶剂
- 适用于内径为 1-2 mm 的微型柱、3-6 mm 分析柱或毫克级制备柱



订购信息

PEEK 样品进样器

货号	制造商编号	描述
AV0-1074	9725	PEEK 样品进样器
AV0-4642	9725i	PEEK 样品进样器, 带位置感应开关
AV0-1086	9125-076	吸针适配器
AV0-3433	9725-999	适用于阀 9725、9725i 的完整 RheBuild 套件 (参阅第 410 页查看描述)



尽管 PEEK 材料对大多数化学品具有高度耐受性, 但不推荐为需要高浓度 THF(四氢呋喃)、二氯甲烷、硝酸或硫酸的应用使用 PEEK。

样品进样器

Rheodyne 8125 低分散

- 用于微孔和分析 HPLC 色谱柱
- 准确地进样低至 0.1 μ L 的样品
- 提高峰分离度

订购信息

低分散样品进样器

货号	制造商编号	描述
AV0-0181	8125	低分散样品进样器
AV0-3431	8125-999	适用于阀 8125 的完整 RheBuild 套件 (参阅第 410 页查看描述)

样品进样器

Rheodyne 3725i 制备

- 适用于内径为 1-10 cm 的 HPLC 制备柱



订购信息

制备型样品进样器

货号	制造商编号	描述
AV0-2054	3725i	PEEK 制备型样品进样器, 带位置感应开关
AV0-2056	3725i-038	不锈钢制备型样品进样器, 带位置感应开关
AV0-3432	3725-999	适用于阀 3725、2715i、3725-038 和 3725i-038 的完整 RheBuild 套件(参阅第 410 页查看描述)

切换阀/进样器

Rheodyne 阀型号 7000

- 允许在各种配置中进行色谱柱切换和选择
- 可实现样品净化和痕量样品富集
- 可实现色谱柱程序和反向冲洗
- 可实现双色谱柱选择
- 提供可现场更换的开关模式



订购信息

切换阀

货号	制造商编号	描述
AV0-2376	7000	切换阀/进样器
AV0-2378	7010	进样阀
AV0-3430	7010-999	适用于阀 7010 和 7000 的完整 RheBuild 套件(参阅第 410 页查看描述)
AV0-1073	7012	回路填料端口
AV0-1092	9010	PEEK 切换阀/进样器
AV0-2381	9013	PEEK 针口

样品定量环和接头

独立接头随附不锈钢外部回路, 因此在扣压定量环之前, 管路可以完全落入进样器端口。RheFlex PEEK 回路不需要采用这样的预防措施, 因为当接头重新插入端口时, 柱螺帽可以沿着管路自行滑动和定位。



订购信息

样品定量环

货号	制造商编号	描述	单位
适用于阀 7125 和 7010 的不锈钢定量环			
AV0-2390	7020	5 µL, 0.007 英寸内径	个
AV0-2391	7021	10 µL, 0.012 英寸内径	个
AV0-2392	7022	20 µL, 0.020 英寸内径	个
AV0-2393	7023	50 µL, 0.020 英寸内径	个
AV0-2394	7024	100 µL, 0.020 英寸内径	个
AV0-2395	7025	200 µL, 0.030 英寸内径	个
AV0-2396	7026	500 µL, 0.030 英寸内径	个
AV0-2397	7027	1 mL, 0.030 英寸内径	个
AV0-2398	7028	2 mL, 0.040 英寸内径	个
AV0-2399	7029	5 mL, 0.040 英寸内径	个

适用于 8125 低分散进样器的定量环(不锈钢)

AV0-2937	8020	5 µL, 0.008 英寸内径	个
AV0-2938	8021	10 µL, 0.008 英寸内径	个
AV0-2939	8022	20 µL, 0.010 英寸内径	个

PEEK (适用于所有阀)

AV0-1076	9055-020	5 µL, 0.007 英寸内径	个
AV0-1077	9055-021	10 µL, 0.010 英寸内径	个
AV0-1078	9055-022	20 µL, 0.010 英寸内径	个
AV0-1079	9055-023	50 µL, 0.020 英寸内径	个
AV0-1080	9055-024	100 µL, 0.020 英寸内径	个
AV0-1081	9055-025	200 µL, 0.020 英寸内径	个
AV0-1082	9055-026	500 µL, 0.030 英寸内径	个
AV0-1083	9055-027	1 mL, 0.030 英寸内径	个
AV0-1084	9055-028	2 mL, 0.030 英寸内径	个
AV0-1085	9055-029	5 mL, 0.030 英寸内径	个



- 带阀的 7725 定量环在第 408 页列出。
注: 设计用于 7125、7010 和 8125 定量环不能与 7725 阀的广角端口互换。
- 提供本文未介绍的其他阀。联系您的 Phenomenex 技术顾问。



订购信息

RheFlex 接头

货号	制造商编号	描述	单位
AV0-2383	6000-054	RheFlex 标准接头组(5 个螺母和 5 个柱螺帽)	套
AV0-2384	6000-055	RheFlex 短接头组(5 个螺母和 5 个柱螺帽)	套
AV0-2386	6000-051	RheFlex 柱螺帽(5 个柱螺帽)	套

RheBuild 套件

每个套件都包含修复对应阀所需的所有部件。对于前置加样阀, 套件包括: 转子密封垫、定子面组件、隔离密封垫、导引针、针口清洁剂, 2 把内六角扳手和维修说明。70 型切换阀和型号为 7010 的进样阀不包括定子面组件。请查阅上一页的具体阀获取订购信息。



Rheodyne 装配扳手

适用于 Rheodyne 阀的开槽扳手

- 靠近管路周围, 可以拧紧 1/4 或 5/16 英寸的螺母
- 进入难以达到的地方
- 节省时间和精力



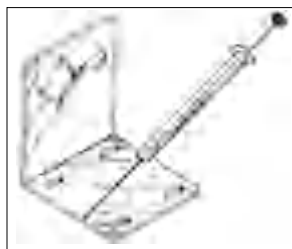
订购信息

真正的 Rheodyne 装

货号	制造商编号	描述	单位
AV0-4219	6810	真正的 Rheodyne 装配扳手	把

注射器和进样器配件

22 号针头 (制造商编号 7215) 具有适合任何鲁尔头注射器的 Kel-F 鲁尔接头。



型号为 7160 和 7160-010 的安装支架 (如图所示) 适用于所有 Rheodyne 高压进样器和阀。

订购信息

注射器和进样器配件

货号	制造商编号	描述	单位
AV0-0180	7215	带 CTFE 鲁尔接头的 22 号针头	个
AV0-0170	7125-008	导引针	个
AV0-0171	7125-054	针口清洁剂	个
AV0-2425	7160-010	阀角支架	个
AV0-2426	7160	安装面板	个

阀定子



订购信息

阀定子

货号	制造商编号	描述	单位
AV0-0172	7125-067	适用于阀型号 7125 的定子面组件	个
AV0-4719	7725-010	适用于阀型号 7725 和 7725i 的定子	个
AV0-0175	7010-040	适用于阀型号 7000、7010、7125、7030、7040 的定子	个
AV0-2422	8125-098	适用于阀型号 8125 的定子	个
AV0-2423	9125-043	适用于 9010/9125 的 Peek 定子和支撑环	个

转子密封垫



订购信息

转子密封垫

货号	制造商编号	描述	单位
Vespal (pH 范围为 0-10)			
AV0-2412	7010-039	适用于阀型号 7000、7010 和 7040 的转子密封垫	个
AV0-0169	7125-047	适用于阀型号 7125、7725 和 7725i 的转子密封垫	个
AV0-2414	8125-038	适用于阀型号 8125 的转子密封垫	个
Tefzel (pH 范围为 0-14)			
AV0-2415	7010-071	适用于阀型号 7000、7010 和 7040 的转子密封垫	个
AV0-2416	7125-079	适用于阀型号 7125、7725 和 7725i 的转子密封垫	个
AV0-2417	8125-097	适用于阀型号 8125 的转子密封垫	个
AV0-2418	9010-051	适用于阀型号 9010 的转子密封垫	个
AV0-2419	9125-082	适用于阀型号 9725 和 9125 的转子密封垫	个



提供所有其他未介绍的 Rheodyne 阀和配件。



适用于 Rheodyne 样品进样器的注射器在第 21-22 页上列出。



如需了解可与 Rheodyne 阀搭配使用的不锈钢和 PEEK 毛细管, 请参阅第 406 页

回答

回答常见的色谱问题！

凭借我们团队所有人所拥有的丰富的色谱经验, 我们可以帮助您解决迫切的色谱问题。与之前相比, 我们现在可以更容易地为您找到解决方案。

搜索

搜索我们的常见问题解答 (FAQ) 页面:

www.phenomenex.com.cn/FAQ

聊天

与我们的技术大师进行即时聊天:

www.Phenomenex.com.cn/Chatcn

请给我们来电:

400-606-8099

我们很乐意为您提供帮助。

致电

“我在采购产品时必须关注客户服务、产品质量以及账本底线等各项因素,而 Phenomenex 在这三个方面都能满足我的需求。

他们能够提供优异的色谱柱和耗材,所以我的化学家们对此非常满意,而且他们所有的产品定价都非常合理。他们提供的客户服务和技术咨询也很棒,他们总是能够解答我的疑问并为我提供相关建议,此外,他们具备的色谱专业知识也非常全面。

简而言之,Phenomenex 总是能够满足我们的所有色谱需求,从未让我失望过。”

Johnny Brendell
美国 Quality Chemical Laboratories

仅代表个人观点,不涉及任何公司或机构立场

缩写词	414
色谱参数	418
常见问题解答 (FAQ)	413
气相色谱柱安装说明	415-416
气相色谱柱 MS 认证 - Zebron	416
HPLC 计算	417
HPLC 色谱柱保护	420
HPLC 填料吸附剂特性	422-423
索引	424-433
反相方法开发	419
确定色谱柱特征的标准	418
溶剂互溶性质表	421
销售条款和条件	435
商标	434-435

常见问题解答 (FAQ)

我们整合了一些经常被问到的问题。

问: 哪款 Kinetex® C18 (USP: L1) 固定相更适用于我的方法?

答: Kinetex 核-壳色谱柱产品组合包含五种不同但互补的C18选择性。通用型 Kinetex C18 提供基本的疏水选择性,另外四种 C18 固定相分别结合不同的修饰,以提供不同但实用的选择性。例如, Kinetex PS C18 结合了正电荷,可改善碱性化合物在酸性条件下的峰形;而 Kinetex EVO C18 在 pH1 – 12 条件下稳定。

问: 是否需要适配器才能将 Phenomenex 色谱柱用于 Waters ACQUITY UPLC 系统?

答: 不用, Phenomenex 色谱柱能直接与 Waters ACQUITY UPLC 系统标配的硬件正确连接。由于新型 Waters 色谱柱(包括 ACQUITY 色谱柱)的进样口深度与 Phenomenex 色谱柱相同,您无需使用任何特殊的适配器。

i 关注微信服务号,
在微官网里观看安装视频:



问: 什么是手性异构体?如何才能识别手性中心?

答: 分子及其不可重叠的镜像被称为对映异构体。我们的双手就是对映异构体的简单示例。左手和右手互为镜像但不重叠。

识别手性中心一个简单的方法是确定带有 4 个不同取代基的不对称碳。由于单一结构可能包含多个不对称碳,所以会导致很多对映异构体。如果没有不对称碳,则应考虑利用对称平面找出手性中心。通常情况下,具有对称平面的分子为非手性分子(无手性中心)。除了碳和氮外,硫化物也会有手性。

问: 哪些因素会影响液相色谱柱的使用寿命?

答: 以下因素均会导致色谱分析性能下降,并且随后需要更换 HPLC 色谱柱:

1. 随着时间的推移,固定相骨架(如硅胶)会慢慢开始分解,从而形成柱空隙。这会导致峰展宽和分裂,并随之引起灵敏度和分离度下降。
2. 细小颗粒的积聚也会导致柱压增加,从而进一步缩短使用寿命。
3. 即使在中性 pH 条件下,固定相配体也可能随着时间的推移而慢慢流失,进而导致保留能力和柱效下降。

使用有问题的样品或苛刻的运行条件都会显著缩短色谱柱的寿命(即减少进样次数)。为了尽可能地延长色谱柱的寿命,特别是使用有问题的样品时,我们推荐使用 SecurityGuard® 和 SecurityGuard ULTRA。此外,使用 Phenex™ 针头式过滤器在分析前去除颗粒物同样可以延长色谱柱寿命,并能提高系统正常运行时间。

问: 在 SPE 中,我该如何选择正确的吸附剂规格?

答: 要选择正确的吸附剂规格,必须了解要萃取的样品体积。换言之, SPE 吸附剂有 2 种选择:聚合物基质吸附剂和硅胶基质吸附剂。对于聚合物 SPE,载样量一般不超过柱床质量的 10-15%,对于硅胶基质 SPE,载样量一般不超过柱床质量的 5%。例如,您可以在 10 mg 聚合物 SPE 吸附剂上加载约 1-1.5 mg 的分析物,在 10 mg 硅胶基质吸附剂上加载 0.5 mg 的分析物。

不到 1 分钟即可创建您专属定制化的 SPE 方法!

www.phenomenex.com.cn/mdtool

问: 使用微洗脱 SPE 有哪些好处?

答: 与传统 SPE 规格相比,微洗脱 SPE 具有诸多优点,例如更高的灵敏度和处理小样品体积的能力,而由于不需要对洗脱液蒸发和复溶,所以还可节省时间和成本,此外还可减少热不稳定和强疏水性分析物的损失。

问: 如何增加气相色谱中的峰容量?

答: 选择高效色谱柱规格和理想载气流速可以增加气相色谱分离的峰容量 (n)。一般而言,我们认为较小内径和薄膜固定相是高效规格,因为它们能带来高柱效和窄峰。

或者也可采用下述方式增加 n 值:

- 在一维分离中串联 2 种选择性互补的固定相 ($n = n_1 + 2n_2$)
- 通过全二维气相色谱连接 2 种选择性互补的固定相 ($n = n_1 \times n_2$)

问: 我正在使用惰性色谱柱进行气相色谱分析,但我还是能看到峰拖尾。这可能是什么原因造成的?

答: 分析活性化合物时,使用惰性高的色谱柱和惰性高的进样口衬管极其重要。衬管是气相色谱分析期间可能与分析物发生相互作用的第一个位置,所以确保分析物不被吸附至关重要。Zebron® PLUS 衬管经过严苛的去活流程,并已接受惰性测试,可以确保在分析活性较强的化合物(如未衍生化的酸和活性碱)时能够获得可靠结果。

查找

没有看到您需要的答案?

查看以下网址超过 500 个问题的答案:

www.phenomenex.com.cn/FAQ

缩写词

Å	埃
ACN	乙腈(甲基腈)
AGP	α-1-酸性糖蛋白
alpha	α(分离因子)
amu	原子质量单位
a	α(分离因子)
aq. sol.	水溶液
AUFS	满刻度吸光度单位
BET	比表面积测试法
BHT	2,6-二叔丁基对甲酚
BSA	牛血清白蛋白
BuOAc	乙酸丁酯
C	摄氏度
C1	甲基硅烷固定相(三甲基硅烷基)
C18	十八烷基硅烷固定相
C2	乙基硅烷固定相
C3	丙基硅烷固定相
C4	丁基硅烷固定相
C5	戊基硅烷固定相
C6	己基硅烷固定相
C8	辛基硅烷固定相
CC	手性色谱
CCl ₄	四氯化碳
CH ₃ COOH	乙酸
CHCl ₃	氯仿
Cl	化学离子化
CH ₂ Cl ₂	二氯甲烷(亚甲基氯)
CLP	美国环保署实验室程序(合同)
cm	厘米
CM	羧甲基
CMC	临界胶束浓度
CN	氰基
COOH	羧酸
CSP	手性固定相
CTA	醋酸纤维素
CTAB	十六烷基三甲基溴化铵
CuAc	乙酸铜
CuSO ₄	硫酸铜
CV	变异系数
D	深度
Da	道尔顿
Dabsyl	4-N,N-二甲氨基偶氮苯-4-磺酰氯
Dansyl	5-N,N-二甲氨基萘-1-磺酰氯
DC	直流电
DCM	二氯甲烷(亚甲基氯)
DEAE	二乙氨基乙基
DEAM	二乙氨基甲基
df	薄膜厚度尺寸(GC)
dia	直径
DMAC	二甲基乙酰胺
DMF	二甲基甲酰胺
DMSO	二甲基亚砷
DNPH	二硝基苯肼
dp	聚合度
ECD	电化学检测
ECDV	额外色谱柱死体积
EDTA	乙二胺四乙酸
ELSD	蒸发光散射检测器
em	发射(波长)
EPA	美国国家环境保护局
ESI	电喷雾离子化
ETFE	Tefzel, 乙烯四氯乙烯共聚物
EtOAc	乙酸乙酯
EtOH	乙醇
ex	激发(波长)
F	华氏度
FID	火焰电离检测器
FLR	荧光
FMOC	氯甲酸-9-芴基甲酯
FPLC	快速蛋白液相色谱法
FTIR	傅里叶变换红外
g	克
GC	气相色谱法
GFC	凝胶过滤色谱法
GLP	良好实验室规范
GMP	良好生产规范
GnHCl	盐酸胍
GPC	凝胶渗透色谱法
H	高度
H ₂ SO ₄	硫酸

H ₃ PO ₄	磷酸
HAC	羟磷灰石色谱法
HCl	盐酸
HETP	理论塔板高度
hex	六角(6面)螺母
HF	氢氟酸
HFIP	六氟异丙醇
HIC	疏水相互作用色谱法
HILIC	亲水相互作用液相色谱法
HPCE	高效毛细管电泳
HPLC	高效液相色谱法
Hz	赫兹
IC	离子色谱法
ID	内径
IEC	离子交换色谱法
IEX	离子排斥色谱法
in.	英寸
IPA	异丙醇(2-丙醇)
IPC	离子对色谱法
IR	红外
ISO	国际标准组织
ISRP	内表面反相
IUPAC	国际纯化学和应用化学联合会
I/O	输入/输出
k	容量因子
kDa	千道尔顿
kg	千克
kg/cm ²	千克/平方厘米
KH ₂ PO ₄	磷酸二氢钾
L	长度
lbs	磅
LC	液相色谱法
LCD	液晶显示器
LC-MS	液相色谱/质谱法
LEC	配体交换色谱法
LED	发光二极管
μg	微克
μL	微升
μm	微米
μM	微摩尔
μmol/m ²	微摩尔/平方米
m ² /g	平方米/克
MB	兆字节
MC	亚甲基氯(二氯甲烷)
MDEA	甲基二乙胺
MECC	胶束电动毛细管色谱法
MeCN	甲基腈(乙腈)
MeOH	甲醇
meq/g	毫当量/克
mg/mL	毫克/毫升
min	分钟
mL/g	毫升/克
mL/min	毫升/分钟
mm	毫米
mM	毫摩尔
MOS	单辛基硅烷
Mp	峰分子量
MS	质谱法
MS-DOS	Microsoft 磁盘操作系统
MSDS	材料数据安全技术表
msec	毫秒
MTBE	甲基叔丁基醚
mV	毫伏
MW	分子量
MWD	分子量分布
MW/Mn	分子量/分子数
N	柱效
Na ₃ PO ₄	磷酸钠
NaCO ₃	碳酸钠
NaHCO ₃	碳酸氢钠
NaN ₃	叠氮化钠
NaOAc	乙酸钠
NF	美国国家处方集
NH ₃	氨基
NH ₄ Ac	乙酸铵
NIOSH	美国国家职业安全卫生研究所
NIST	美国国家标准技术研究所
nm	纳米
NMP	N-甲基吡咯烷酮
NO ₂	硝基

NP	正相
o-CP	邻氯苯酚
OD	外径
ODS	十八烷基硅烷
OH	羟基、二醇或丙三醇固定相
PAC	极性氨基氨基
PAH	多环芳烃
PCTFE	聚三氟氯乙烯
PEEK	聚醚醚酮
PEG	聚乙二醇
PEI	聚乙烯亚胺
PFA	Teflon, (全氟烷氧基单体共聚合)
PFP	五氟苯基
PFFA	五氟丙酸
pH	氢离子活度(酸碱度的衡量指标)
PHM	聚羟基甲基丙烯酸酯
PITC	异硫氰酸苯酯(Edman 试剂)
pK _a	酸解离常数
PM	全甲基
PMMA	聚甲基丙烯酸甲酯(丙烯酸)
PMP	聚甲基戊烯
PO ₄ ³⁻	磷酸根离子
ppb	十亿分率
ppm	百万分率
PRP	聚合物反相
PSF	聚砜
psi	磅/平方英寸
PTC	苯胺磺甲酰基
PTFE	Teflon [聚(四氟乙烯)]
PTH	乙内酰苯磺脲
PVA	聚乙烯醇
PVC	聚氯乙烯
PVDF	Kynar, 聚偏二氯乙烯
P&A	分配和吸附色谱法
p/m	塔板数/米 (N)
QA	质量保证
QC	质量控制
RAM	随机存取内存
RI	示差折光
RP	反相
R _g	分离度
RS232	I/O 串行接口注册标准
RSD	相对标准偏差
SAS	短烷基硅烷基 (C1)
SAX	强阴离子交换
SCX	强阳离子交换
SDS	十二烷基硫酸钠
SEC	尺寸排阻色谱法
SFC	超临界流体色谱法
SFE	超临界流体萃取
Si	硅胶
SLE	简化液液萃取
S/N	信噪比
sol.	溶液
SPE	固相萃取
SS	不锈钢
ST	标准锥度
TEA	三乙胺
TEAA	四乙酸铵
temp.	温度
TFA	三氟乙酸
THF	四氢呋喃
TLC	薄层色谱法
TMS	三甲基氯硅烷
USP	美国药典
UV	紫外线
V	伏特
VA	香草酸
VAC	伏特交流电
v/v	体积比
W	宽度
w	瓦特
WAX	弱阴离子交换
WCX	弱阳离子交换
w/v	单位体积重量
XLPE	交联高密度聚乙烯
ZDV	零死体积

气相色谱柱安装说明

您在处理和安装任何有机涂层式熔融石英毛细管柱时，需要采用下文介绍的常见预防措施。请查阅您的气相色谱手册了解更多详情。

如果制造过程中使用的聚酰亚胺涂层受损，则熔融石英毛细管柱会很容易破损。使用时避免温度超过 370°C，无论是过度弯曲、扭曲还是色谱柱磨损都会破坏这种保护层。需要注意，即便保护层受损时色谱柱没有马上断裂，该色谱柱随后也可能会自然断裂。

所有异物(包括来自隔垫或垫圈的碎屑)均不得进入色谱柱内部。

此外还须对涂覆在色谱柱内部的固定相加以保护。当您收到色谱柱时，色谱柱两端会采用隔垫进行密封或加以保护。一旦端口被打开准备安装，应尽快将色谱柱装入色谱仪中，并在此期间维持干燥的无氧载气流，直到色谱柱被移除并重新密封。

安装色谱柱

A. 仪器和毛细管柱准备工作

1. 关闭所有加热区，使其冷却下来。
2. 确保您的载气足够纯净；必要时请更换载气净化器。
3. 视需要清洁进样器和检测器套管，并进行去活处理。
4. 更换密封垫和隔垫，并视需要对衬管进行去活处理。
5. 检查色谱柱是否完好无损。
6. 从色谱柱端口切除一到两厘米。用色谱柱切割工具轻划色谱柱，然后折断。
7. 将色谱柱端口朝下，同时在其上安装一个螺母和垫圈。确保垫圈大小合适，并朝向正确。
8. 再从色谱柱端口切割一到两厘米，以去除垫圈碎屑。建议使用 20 倍放大镜检查端口。若切口不平整，需再次进行切割。
9. 将色谱柱放入柱温箱内，确保色谱柱涂层不会受损。避免过度弯曲或接触柱温箱壁。
10. 按照仪器手册中指定的距离，将色谱柱插入进样器。使用修正液标记正确的色谱柱插入深度。
11. 用手指拧紧垫圈螺母，直到它固定住色谱柱，然后再拧紧 1/4 圈即可。此时不要将色谱柱与检测器连接。
12. 设置适当的柱头压力，获得测试色谱图上列示的流速。
13. 检查进样口连接处是否存在渗漏。
14. 确认通过色谱柱的载气流速。将色谱柱出口一端浸入盛有无毒溶剂(如丙酮)的小瓶中，观察产生的气泡。
15. 设置检测器的气体流速，包括尾吹气流速。



警告：最好配戴安全眼镜。



警告：氟基色谱柱易于发生氧化和水解。请格外留意以免渗漏，并避开水、强酸和高温。

图 1:正确和错误的毛细管端口切割

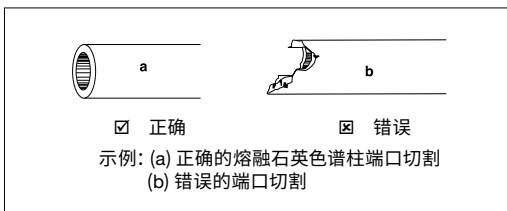


图 2:切割熔融石英管

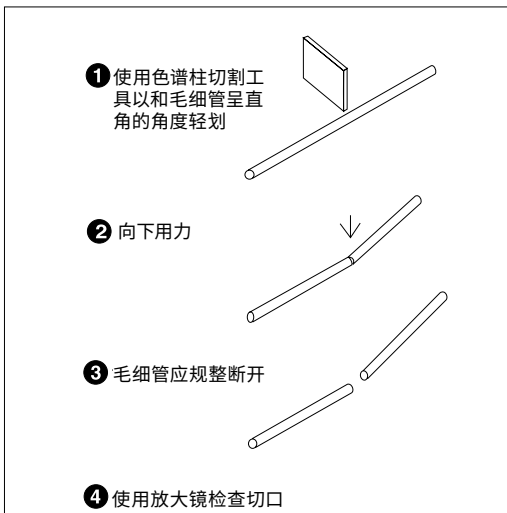
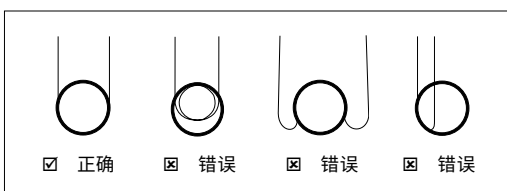


图 3:色谱柱放置示意图



警告：安装色谱柱时避免过度弯折。

气相色谱柱安装说明

B. 毛细管柱活化和测试

16. 用载气对色谱柱进行约 15 分钟的吹扫。必要时可进一步活化。
17. 按照仪器使用手册中指定的距离, 将色谱柱出口端插入检测器, 重复步骤 7-9。使用修正液标记正确的色谱柱插入深度。
18. 根据仪器说明设置气体流速。警告! 如果气流不当, 部分检测器可能因过热而受损。
19. 检查系统有无渗漏。最好使用热导型检漏仪。请勿在毛细管柱上使用肥皂或液体检漏仪。请先仔细检查有无渗漏, 然后再加热色谱柱。
20. 设置进样器和检测器温度。温度稳定后打开检测器。
21. 将柱温箱的温度升高到色谱柱的最高连续工作温度。警告! 工作温度请勿高于色谱柱的温度上限。维持该温度, 直至获得平坦的基线。如果此过程耗时超过半个小时, 则表明存在问题。
22. 进样可检测的非保留样品(例如甲烷), 确定死体积时间和载气线速度。调整气压以获得适合您分析方法的值。
23. 将柱温箱设置为起始温度。进样另一个可检测的非保留物质样品。将载气速度重新设置为所需值。
24. 进样已知样品或性能测试混标以检查系统和色谱柱的性能。如果所有峰都拖尾, 则表明接头松动、色谱柱安装不当或衬管断裂。请参阅“排查安装问题”的相关章节。
25. 校准仪器。
26. 进样, 确保挥发的样品体积未超过进样口套管的缓冲体积。
27. 对于气相色谱仪器的短时间待机操作, 继续在 100-200°C 的温度下维持载气流速。对于长期待机, 则需将色谱柱从仪器中取出, 用火焰密封或用隔垫封尾, 并在原始包装盒中避光贮存。

排查安装问题

气相色谱柱问题时常要追溯到安装过程中的一些不当操作。如需了解有关此主题的更多处理方法, 请索取免费的“气相色谱故障诊断与排除”指南。



高效操作使用前的建议:

此色谱柱应于其“最高”等温或方法的最高温度再高 20°C 的条件下(以较低者为准)进行至少 4 小时的活化处理。

Zebron® 气相色谱柱 MS 认证

由于 GC-MS 是目前发展很快且非常重要的技术之一, 为赢得更多关注, 许多制造商都为这些色谱柱标注了“MS 认证”。这些色谱柱在较高温度下的流失率更低, 与之前的技术相比, 可以分析含量更低的各种化合物。

为了提供此类色谱柱, 部分制造商可能会使用“高级”毛细管柱或从一批标准色谱柱中挑选性能出色的毛细管柱, 并将这些色谱柱标注为“MS 级”。其他制造商则会对聚合物骨架(如含有硅亚苯基)的化学成分进行修饰, 以便在更高的温度上限实现更低的流失率。还有一些制造商会选择改变选择性, 不过, 如果采用这种方法, 从传统方法升级至全新的“MS 认证”色谱柱时将出现问题。

Phenomenex 提供的 MS 认证 Zebron 色谱柱既不需要进行手动选择, 也不会改变选择性。而与传统的“非 MS 色谱柱”相比, 它们也具备出色的抗热性能。我们生产的每支色谱柱都能提供出色的批次间和色谱柱间重现性, 还能满足一些业内非常严格的流失率规定, 从而确保这些优质的色谱柱能够满足苛刻应用的要求。

现在, 进行痕量分析的所有色谱工作者都可以将他们的的方法直接转移到流失率低的高温色谱柱上, 选择性几乎没有任何变化。Zebron 无疑是明智之选。

通过 MS 检测进行色谱柱流失率对比测试

规格: 30 m x 0.25 mm x 0.25 μ m

进样: 氮气, 1.1 mL/min(恒定流量), 225 °C

柱温箱程序: 240 °C 保持 10 分钟, 以 40 °C/min 的速度升至 280 °C 并保持 10 分钟, 以 40 °C/min 的速度升至 320 °C 并保持 10 分钟, 以 40 °C/min 的速度升至 340 °C 并保持 10 分钟, 以 40 °C/min 的速度升至 360 °C 并保持 10 分钟

检测器: MS, 扫描范围: 36-450 amu

① Zebron ZB-5

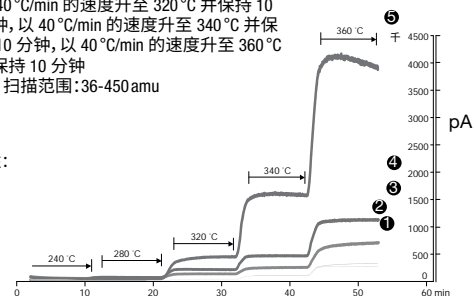
其他品牌等效色谱柱:

② 品牌 A 5ms

③ 品牌 B 5ms

④ 品牌 C 5ms

⑤ 品牌 D 5ms



所有色谱柱均采用类似的测试条件。所有色谱柱都是全新的, 并且均从原始制造商或其授权渠道获得。数据由 Phenomenex 内部评估提供, 表示进行 2 小时活化处理后得到的流失率。对比分离不能代表所有应用。

HPLC 计算

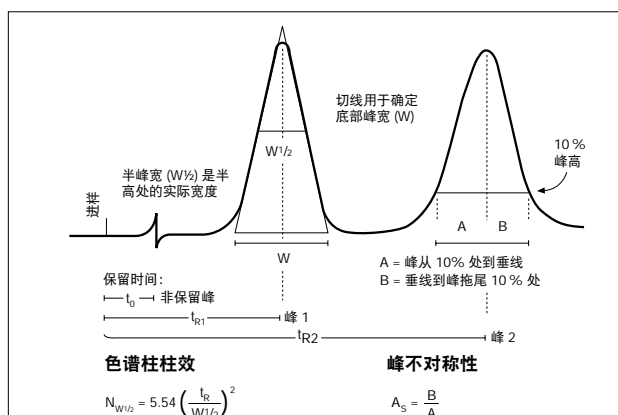
色谱柱柱效

通常, N = 理论塔板数, a 是常数, 具体取决于所用方法, t_R = 色谱峰保留时间, W = 特定峰高处的峰宽。

$$N = a \left(\frac{t_R}{W} \right)^2$$

方法	a
半峰高处峰宽	5.54
4.4% 峰高处峰宽(5s 方法)	25
切线法(约 13.5%)	16

半峰宽是计算 HPLC 色谱柱柱效常用的方法。



峰不对称性

$$A_s = 10\% \text{ 峰高处的 } B/A$$

容量因子

(也称为保留因子或相对保留)

样品组分的容量因子 k 旨在衡量相对于非保留组分(如尿嘧啶), 色谱柱对特定组分的保留程度。

$$k = (t_R - t_0)/t_0$$

其中 t_R 表示保留组分的保留时间, t_0 是非保留样品的保留时间。

分离因子

(也称为选择性)

选择性参数 α 旨在衡量两个峰之间的间距, 表示为:

$$\alpha = k_2/k_1$$

分离度

R_s 表示两个相邻峰之间的分离程度, 计算公式如下:

$$R_s = \frac{\sqrt{N}}{4} \left(\frac{\alpha - 1}{\alpha} \right) \left(\frac{k}{k + 1} \right)$$

其中 k 是两个峰的平均值。

调整不同内径色谱柱的流速

从分析扩展到制备规模或从分析缩小到微径液相色谱时, 通常需要确保保留因子不变。可以调整流速, 确保色谱柱以相同的线性速度运行。

从内半径(0.5x内径)为 r_1 的色谱柱切换到内半径为 r_2 的色谱柱时, 必须通过 X 系数计算流速, 其中:

$$X = (r_2/r_1)^2$$

例如, 从 250x4.6mm 色谱柱放大至 250x10mm 内径色谱柱时, 10mm 色谱柱中的流速必须乘以 4.73 倍, 以确保该色谱柱的线性速度与 4.6mm 内径色谱柱的相同, 推导公式如下:

$$X = (5.0/2.3)^2 = 4.73$$

将流速从任一色谱柱规格转换为其他色谱柱的通用公式如下:

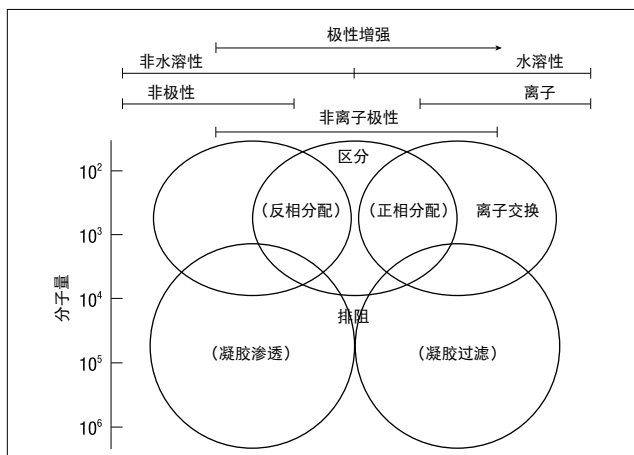
$$F_2 = F_1 \times (L_2/L_1) \times (r_2/r_1)^2$$

其中: L = 色谱柱长度, 单位为 mm
 r = 色谱柱内半径, 单位为 mm
 F = 流速, 单位为 mL/min
 1 表示第一种(或参比)色谱柱
 2 表示第二种色谱柱

不同条件对样品保留的影响

分离中的变化	对保留时间的影响:		
	t_0	运行时间	峰间距
流速	F	$1/F$	无
色谱柱体积	V_m	V_m	无
强溶剂百分比升高	无	减少	细微变化
新的强溶剂	无	改变	改变
pH 值	无	改变	改变
色谱柱填料(如氨基和 C18)	几乎无	改变	改变
温度升高	无	减少	细微变化
新流动相添加剂	无	改变	改变

液相色谱法的应用



(来源: D.L. Saunders, in Chromatography, 3rd ed, E. Heftmann, Ed., p. 81, Van Nostrand Reinhold: New York, 1975. 已获授权。)

色谱参数

参数	单位	符号 Kirkland 等人*	ASTME E-19**	色谱学**
非保留溶质的保留时间	s	t_0	t_M	t_m
保留时间, 从开始时测量	s	t_R	t_R	t_{m+s}
保留时间差	s	$t'_R = t_R - t_0$	$t'_R = t_R - t_M$	$t_s = t_{m+s} - t_m$
峰宽	s	w	y_1	w_b
容量因子(保留因子)	—	$k = \frac{t'_R}{t_0}$	$k = \frac{t'_R}{t_M}$	$k = \frac{t_s}{t_m}$
选择性因子	—	$\alpha = \frac{k_2}{k_1} = \frac{t'_{R2}}{t'_{R1}}$	$r_j = \frac{t'_{Rj}}{t'_i}$	$r = \frac{t'_s}{t'_s}$
分离度	—	$R_s = 2 \left(\frac{t'_{R2} - t'_{R1}}{w_2 + w_1} \right)$	$R_j = 2 \left(\frac{t'_{Rj} - t'_{R1}}{y_j + y_1} \right)$	$R_s = 2 \left(\frac{t'_{m+s} - t'_{m+s}}{w'_b + w'_b} \right)$
理论塔板数	—	$N = 16 \left(\frac{t_R}{w} \right)^2$	$n = 16 \left(\frac{t_R}{y_1} \right)^2$	$n = 16 \left(\frac{t_{m+s}}{w_b} \right)^2$
色谱柱长度	cm	L	L	L
理论塔板高度(塔板高度)	cm	$H = \frac{L}{N}$	$H = \frac{L}{n}$	$h = \frac{L}{n}$
流动相的线速度	cm s ⁻¹	$u = \frac{L}{t_0}$	$\bar{u} = \frac{L}{t_m}$	$\bar{u} = \frac{L}{t_m}$

*Modern Practice of Liquid Chromatography, Ed.J.J.Kirkland, Wiley, New York (1971).
**B.Versino and F. Geib, Supplement in:Chromatographia 3 (1970).

可以分离的样品量

色谱柱类型	内径 (mm)	近似死体积 (mL)*	典型流速 (mL)	典型和(最大) 进样质量 (mg)	典型和(最大) 进样体积 (μL)**
毛细管(熔融石英)	0.32	0.0075	0.001 - 0.02	0.001 (0.01)	1 (10)
微径	1.0	0.07	0.02 - 0.1	0.01 (0.1)	5 (25)
分析	4.6	1.5	0.5 - 2.0	0.1 (2.5)	10 (200)
半制备	10.0	7.3	5.0 - 20	1.0 (25)	50 (1000)
制备	20.0	29.2	10 - 200	5.0 (500)	200 (5000)

*可以使用以下公式估算色谱柱死体积 (Vo):

$$\text{色谱柱死体积 (mL)} = V_0 = 0.487 \times d^2 \times L$$

其中: L = 色谱柱长度 (cm); 15 cm (150 mm) 用于计算。
 d = 色谱柱内径 (cm, 而非 mm)

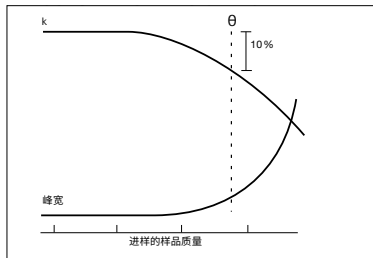
**可以使用以下公式估算允许的最大样品进样体积 (Vi):

$$\text{最大进样体积} = V_i = \frac{V_r}{2\sqrt{N}}$$

其中: V_r = 第一个峰的保留体积 (mL)
 N = 每支色谱柱的理论塔板数

色谱柱载样量

在达到所谓的色谱柱容量 (q) 之前, 保留时间和峰宽与加入的样品量无关。达到此值后, 保留因子 (k) 会减少, 而峰宽则会增加。一旦保留因子的减少达到正常值的 10%, 就是超过色谱柱容量。峰宽增加可能会导致相邻峰出现重叠, 从而降低收集所得馏分的纯度。分析柱的容量约为 1 mg, 而制备柱可分离几十毫克甚至几克, 具体取决于色谱柱的内径。

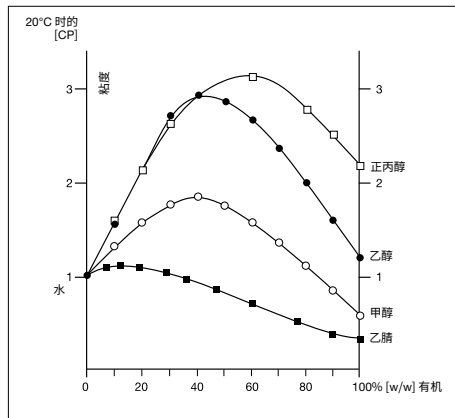


确定色谱柱特征的标准

以下测试对于色谱柱表征并非 100% 准确, 应特别注意, 有些情况下固定相与表征分析物间的相互作用机制会导致测量结果出现偏差。

疏水性	通过 k' 丁基苯进行测试
极性	通过 k' 咖啡因进行测试
氢键	通过 α(k' 咖啡因/k' 苯酚)进行测试
芳香族选择性	通过 π-π 相互作用估算配体选择性
硅羟基活性	通过 α(k' 苯胺/k' 苯酚)进行测试

混合溶剂的粘度由组分决定

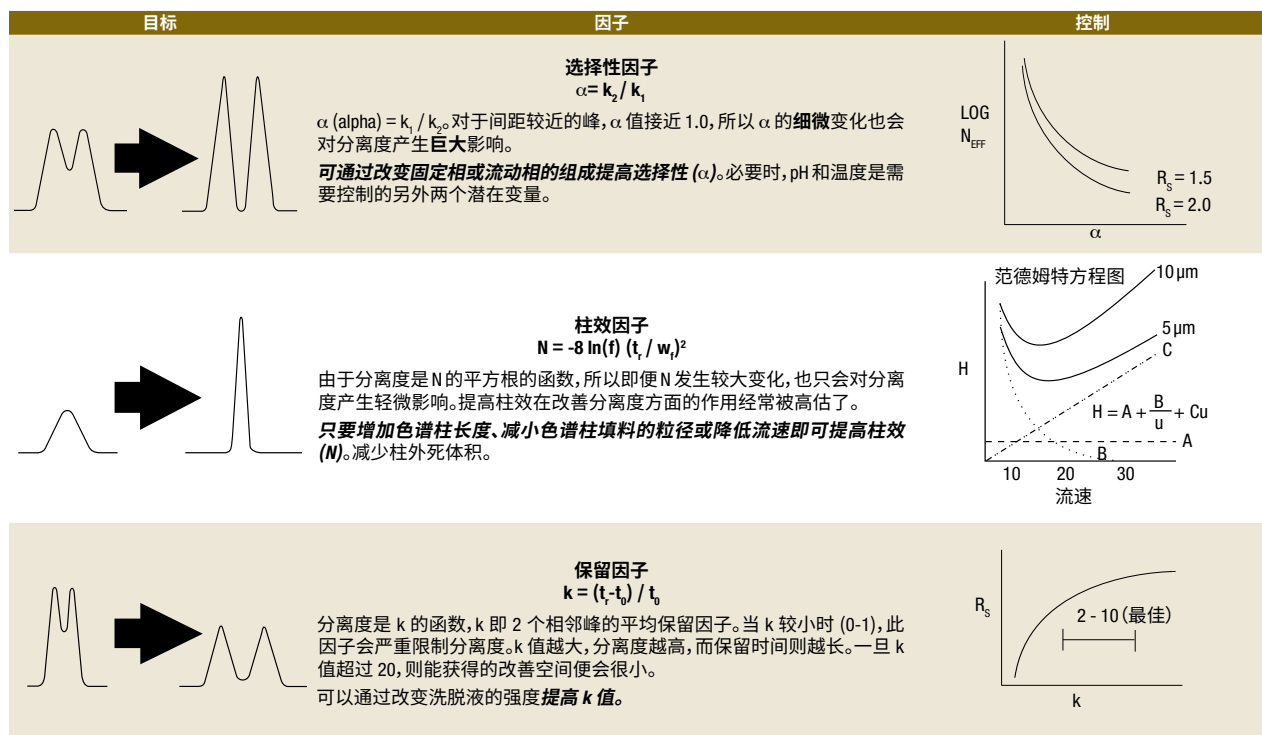


反相方法开发

分离度的控制因素

以下公式展示可控因素对分离度的影响:选择性、柱效和保留因子:

$$R_s = \frac{\sqrt{N}}{4} \left(\frac{\alpha-1}{\alpha} \right) \left(\frac{k}{k+1} \right)$$



其中:

- k = 保留因子 = $(t_r - t_0) / t_0$ (此称为容量因子)
- f = 某一百分比峰高, 如 0.5、0.1
- w_f = 某一百分比峰高 f 处的峰宽
- t_r = 保留组分的洗脱时间
- t_0 = 非保留组分(在死体积中洗脱的组分)的洗脱时间
- H = 理论塔板高度 (HETP) = $\frac{L}{N}$
- A = 涡流扩散
- B = 纵向扩散
- C = 分析物在流动相与固定相之间的传质动力学
- u = 线速度



您也可以在我们的网站上查看本附录中的技术信息。请访问
www.phenomenex.com.cn/chromtips

HPLC 色谱柱保护

收到色谱柱时

- 核实收到的色谱柱与订购的色谱柱相符
- 检查色谱柱是否在运输途中产生任何损坏
- 立即测试色谱柱以验证其质量和性能
- 除非另有说明, 否则所有色谱柱在运输过程中均保存在测试溶剂中

Phenomenex 生产的每支 HPLC 色谱柱均独立封装并经过测试, 以确保色谱柱的高品质。每支色谱柱均随附测试色谱图和规格表, 其中指明了测试条件、操作参数、色谱柱的序列号和标识。

保修期自色谱柱收货之时开始计算。在需要长期贮存色谱柱的情况下, 应特别注重测试。请在与随附的测试色谱图相同的条件下测试色谱柱。使用第 417 页中的公式来确定色谱柱柱效和峰不对称性。

色谱性能取决于整个系统而不单单是色谱柱。色谱柱在优化条件下进行 QC 测试, 以尽可能消除“柱外效应”带来的峰展宽。请参阅第 404-405 页了解 HPLC 色谱柱性能检测测试品。大部分与 Phenomenex 测试数据出现偏差的情况都是由系统设置(例如进样器、流通池和连接管路等)带来的柱外效应所致。如果您对测试结果或色谱柱质量有任何疑问, 或者色谱柱有任何损坏的迹象, 请立即联系您的当地经销商或 Phenomenex。

流动相注意事项

- 仅使用 HPLC 级溶剂
- 仅使用高纯度的化学物质和试剂
- 在使用前应对流动相进行脱气和过滤
- 确保溶剂互溶(请参阅第 421 页的表格)
- 务必检查样品溶解性
- 如果可能, 请使用流动相作为稀释剂(样品溶剂)

固定相注意事项

- 使 pH 值保持在 2.0 和 8.0 之间**
 - 使用保护柱
 - 避免对氨基色谱柱使用醛类和酮类化合物
- **如需了解 pH 范围更大的色谱柱, 请咨询 Phenomenex。

背压和流速

- 对于 HPLC 色谱柱, 将背压保持在 3500psi (245bar) 以下。对于 Luna 和 Gemini 色谱柱, 将背压保持在 5000psi (345bar) 以下。对于 3.0 和 4.6 mm 内径的核-壳色谱柱, 将背压保持在 6000psi (400bar) 以下。对于 2.1 mm 内径色谱柱, 背压不得超过 1 5000psi (1000 bar)
- 避免任何突然的压力和流速变化
- 如果观察到高背压, 请反向冲洗色谱柱(操作前请参考色谱柱保养指南)
- 如果流通池内出现渗气问题, 请使用背压调节器
- 在下表所示的背压限制范围内, 色谱柱可以在任何流速下操作。建议优化流速, 使您的分析能获得更佳效率。

典型色谱柱流速和背压 (RP)^a 色谱柱长度

粒径 (μm)	内径 (mm)	典型流速 (mL/min)	典型背压 (psi)	
			150 mm*	250 mm*
1.7	2.1	0.5	6700	不适用
2.6	2.1	0.3	6400	不适用
2.6	3.0	0.8	5500	不适用
2.6	4.6	1.85	5000	不适用
3	2.0	0.25	1500	2400
3	3.0	0.6	1500	2400
3	4.6	1.25	1500	2300
5	2.0	0.2	650	1000
5	3.0	0.5	900	1400
5	4.6	1.0	850	1200
10	10.0	5.0	350	500
10	21.2	15.0	350	500

贮存色谱柱

色谱柱的贮存条件会影响色谱柱寿命
切勿将色谱柱贮存于缓冲液或离子对试剂中
使用至少 5 倍于柱体积的流动相(不含缓冲盐)进行冲洗以去除所有缓冲液或盐

硅胶基质 HPLC 色谱柱的贮存条件

色谱柱类型	贮存溶剂
反相 (RP) C18、C12、C8、C4、C2、C1、Phenyl、PFP	65% 乙腈/ 35% 水
正相 (NP) Silica、CN、NH ₂ 、PAC、Diol、Alumina	异丙醇或正己烷
离子交换 SAX、SCX、WAX、WCX	甲醇*
尺寸排阻 Diol	0.05% NaN ₃ 的水溶液或 10% 甲醇水溶液
HILIC Luna HILIC	80% 乙腈/ 20% 水

*在保存于贮存溶剂前使用 50 mL HPLC 级水冲洗色谱柱

色谱柱清洗流程

由于固定相与样品组分之间会发生相互作用, 所以 HPLC 色谱柱偶尔可能需要清洗或再生。以下条件适用于 Phenomenex 硅胶基质色谱柱, 但手性色谱柱除外。

流速应是典型流速的 1/5 - 1/2

要估算色谱柱的柱体积, 请使用下面的公式:

$$V = \pi r^2 L$$

V = 色谱柱体积 (mL)
r = 色谱柱半径 (cm)
L = 色谱柱长度 (cm)

非键合硅胶色谱柱 (SI)

使用 10 倍于柱体积的以下溶液冲洗:

正己烷
二氯甲烷
异丙醇
二氯甲烷
流动相

除水: 使用 30 mL 2.5% 2,2-二甲氧基丙烷和 2.5% 无水醋酸的正己烷溶液冲洗色谱柱。

反相色谱柱 (C18、C12、C8、C5、C4、C2、C1、PHENYL、PFP、CN、NH₂)

使用 10 倍于柱体积的以下溶液冲洗:

95% 水/ 5% 乙腈(用于去除缓冲盐)
THF
95% 乙腈/ 5% 水
流动相

反相蛋白/肽类色谱柱 (C18、C12、C8、C5、C4、Phenyl)

使用 20 倍于柱体积的流动相

(不含缓冲盐)进行冲洗。

运行梯度 (2x):

(A) 0.1% TFA 水溶液
(B) 0.1% TFA 乙腈/异丙醇溶液 (1:2), 在 30 min 内从 25% B 变为 100% B
使用 10 倍于柱体积的流动相进行平衡。
请勿将柱贮存于 TFA 中。

键合正相色谱柱 (CN、NH₂、DIOL、PAC)

使用 10 倍于柱体积的以下溶液冲洗:

氯仿
异丙醇
二氯甲烷
流动相

例外: 用于反相模式时, 建议使用下述溶剂清洗 Luna Amino:

1. 使用至少 30 倍于柱体积的氢氧化钠 (pH 11.0) 清洗
2. 使用至少 30 倍于柱体积的水冲洗 (HPLC 级)
3. 重新平衡至流动相条件。

适用于蛋白分析的 GFC/SEC 色谱柱 (Yarra SEC, BIOSEP-SEC-S)

使用 5 倍于柱体积的以下溶液冲洗:

0.1 M 磷酸盐缓冲液 (pH 3.0)。
对于强保留蛋白:
运行 100% 水 - 100% 乙腈 - 100% 水(60 分钟以上)或使用 5 倍于柱体积的 SDS 或 6 M 硫氰酸胍或 10% DMSO 进行清洗。
请勿反向冲洗色谱柱!

离子交换 (SAX、SCX、NH₂、WAX、WCX)

使用 10 倍于柱体积的以下溶液冲洗:

500 mM 磷酸盐缓冲液 (pH 7)
10% 乙酸 (Aq)
5 倍于柱体积的水
10 倍于柱体积的磷酸盐缓冲液 (pH 7)
5 倍于柱体积的水
10 倍于柱体积的甲醇
10 倍于柱体积的水

对于蛋白去除, 除以下步骤外请按照上述流程进行:
使用 10 倍于柱体积的 5 M 尿素或 5 M 硫氰酸胍替代 10 倍于柱体积的甲醇。

HILIC

使用 10 倍于柱体积的以下溶液冲洗:

95% 水/ 5% 乙腈(用于去除缓冲盐)
95% 100 mM 乙酸铵 (pH 5.8)/5% 乙腈
95% 水/5% 乙腈
流动相



使用无水易燃有机溶剂的 HPLC 色谱柱(例如正相、手性、GPC)会产生静电, 因此要正确接地以避免潜在的放电危险。

溶剂互溶性质表

溶剂互溶性质表

溶剂	极性指数	20°C 下的折射率	1 AU 下的 UV (nm) 截止	沸点 (°C)	粘度 (cPoise)	水中的溶解性 (% w/w)
乙酸	6.2	1.372	230	118	1.26	100
丙酮	5.1	1.359	330	56	0.32	100
乙腈	5.8	1.344	190	82	0.37	100
苯	2.7	1.501	280	80	0.65	0.18
正丁醇	4.0	1.394	254	125	0.73	0.43
乙酸丁酯	3.9	1.399	215	118	2.98	7.81
四氯化碳	1.6	1.466	263	77	0.97	0.08
氯仿	4.1	1.446	245	61	0.57	0.815
环己烷	0.2	1.426	200	81	1.00	0.01
1,2-二氯乙烷 ¹	3.5	1.444	225	84	0.79	0.81
二氯甲烷 ²	3.1	1.424	235	41	0.44	1.6
二甲基甲酰胺	6.4	1.431	268	155	0.92	100
二甲基亚砜 ³	7.2	1.478	268	189	2.00	100
二恶烷	4.8	1.422	215	101	1.54	100
乙醇	5.2	1.360	210	78	1.20	100
乙酸乙酯	4.4	1.372	260	77	0.45	8.7
二乙醚	2.8	1.353	220	35	0.32	6.89
庚烷	0.0	1.387	200	98	0.39	0.0003
己烷	0.0	1.375	200	69	0.33	0.001
甲醇	5.1	1.329	205	65	0.60	100
甲基叔丁基醚 ⁴	2.5	1.369	210	55	0.27	4.8
丁酮 ⁵	4.7	1.379	329	80	0.45	24
戊烷	0.0	1.358	200	36	0.23	0.004
正丙醇	4.0	1.384	210	97	2.27	100
异丙醇 ⁶	3.9	1.377	210	82	2.30	100
二异丙醚	2.2	1.368	220	68	0.37	
四氢呋喃	4.0	1.407	215	65	0.55	100
甲苯	2.4	1.496	285	111	0.59	0.051
三氯乙烯	1.0	1.477	273	87	0.57	0.11
水	9.0	1.333	200	100	1.00	100
二甲苯	2.5	1.500	290	139	0.61	0.018

■ 不互溶

□ 可互溶

不互溶意味着溶剂会以某种比例分成两层

同义词表

¹ 二氯化乙烯

² 亚甲基氯

³ 甲基亚砜

⁴ 叔丁基甲醚

⁵ 2-丁酮

⁶ 2-丙醇

溶剂极性表

相对极性	化合物分子式	官能团	代表性溶剂
非极性	R - H	烷烃	石油醚、轻石油和己烷
	Ar - H	芳香族化合物	甲苯、苯
	R - O - R	醚	二乙醚
	R - X	卤代烃	四氯化碳、氯仿
	R - COOR	酯	乙酸乙酯
	R - CO - R	醛和酮	丙酮、丁酮
	R - NH ₂	胺	吡啶、三乙胺
	R - OH	醇	甲醇、乙醇、异丙醇、丁醇
	R - COHN ₂	酰胺	二甲基甲酰胺
	R - COOH	羧酸	乙酸
极性	H - OH	水	水



您也可以在我们的网站上查看本附录中的技术信息。请访问
www.phenomenex.com.cn/chromtips

选择 HPLC 填料吸附剂特性

本节中有关制造商及其产品的介绍供您参考。

Phenomenex 吸附剂

填料	颗粒形态/粒径 (μm)	孔径 (\AA)	孔体积 (mL/g)	比表面积 (m^2/g)	碳载量 %	计算的键合相 覆盖率* ($\mu\text{mole}/\text{m}^2$)	封尾	pH 范围	USP 填料
Aeris WIDEPORE XB-C18	核-壳 3.6	—	—	25	—	—	是	1.5-9	L1
Aeris WIDEPORE XB-C8	核-壳 3.6	—	—	25	—	—	是	1.5-9	L7
Aeris WIDEPORE C4	核-壳 3.6	—	—	25	—	—	是	1.5-9	L26
Aeris PEPTIDE XB-C18	核-壳 1.7、2.6、3.6、5	100	—	200	10 ⁺	—	是	1.5-9	L1
Aqua C18	球形 3、5	125	1.05	320	15	—	专有	2.5-7.5	L1
Aqua C18	球形 5	200	1.15	215	11	—	专有	2.5-7.5	L1
Biozen Glycan	核-壳 2.6	100	—	200	—	—	—	2.0-7.5	—
Biozen Peptide PS-C18	球形 1.6、3	100	—	260	9	—	—	1.5-8.5 ^{\Delta}	L1
Biozen Peptide XB-C18	核-壳 1.7、2.6	100	—	200	10	—	—	1.5-9 ⁺	L1
Biozen WidePore C4	核-壳 2.6	400	—	25	<1	—	—	1.5-9 ⁺	—
Biozen Intact XB-C8	核-壳 3.6	200	—	25	—	—	—	1.5-9 ⁺	—
Biozen Oligo	核-壳 1.7、2.6	100	—	200	11 ⁺	—	—	1-12	—
Biozen WCX	非全多孔 6	—	—	—	—	—	—	2-12	—
Bondclone Silica	不规则 10	148	1.1	300	0	0	否	—	L3
Bondclone C18	不规则 10	148	1.1	300	10	单点式 1.61	是	2.5-7.5	L1
Clarity Oligo-RP	球形 3、5、10	110	—	375	14	—	是	1-12	—
Clarity Oligo-MS	核-壳 1.3、1.7、2.6、5	100	—	200	12	—	是	1.5-10	L1
Clarity Oligo-XT	混合核-壳 1.7、2.6、5	100	—	200	11	—	是	1-12	L1
Gemini C18	混合球形 3、5、10	110	—	375	14	—	是	1.0-12.0	L1
Gemini C6-Phenyl	混合球形 3、5	110	—	375	12	—	是	1.0-12.0	L11
Gemini NX-C18	混合球形 3、5、10	110	—	375	14	—	是	1.0-12.0	L1
HyperClone BDS C8	球形 3、5	130	0.6	155	7	—	是	2.0-7.5	L7
HyperClone BDS C18	球形 3、5	130	0.6	155	11	—	是	2.0-7.5	L1
HyperClone MOS (C8)	球形 3、5	120	0.6	155	6.5	—	是	2.0-7.5	L7
HyperClone ODS (C18)	球形 3、5	120	0.6	155	10	—	是	2.0-7.5	L1
HyperClone CN (CPS)	球形 3、5	120	0.6	155	4	—	否	2.0-7.5	L10
Jupiter C4	球形 5、10、15	300	—	170	5.0	6.30	是	1.5-10	L26
Jupiter C5	球形 5	300	—	170	5.5	5.30	是	1.5-10	—
Jupiter C18	球形 5、10、15	300	—	170	13.34	5.50	是	1.5-10	L1
Jupiter Proteo	球形 4、10	90	—	475	15	—	是	1.5-10.0	—
Kinetex EVO C18	混合核-壳 1.7、2.6、5	100	—	200	11 ⁺	—	是	1-12	L1
Kinetex C18	核-壳 1.3、1.7、2.6、5	100	—	200	12 ⁺	—	是	1.5-8.5 ^{\Delta}	L1
Kinetex PS C18	核-壳 1.2.6	100	—	200	9 ⁺	—	是	1.5-8.5 ^{\Delta}	L1
Kinetex XB-C18	核-壳 1.7、2.6、5	100	—	200	10 ⁺	—	是	1.5-8.5 ^{\Delta}	L1
Kinetex C8	核-壳 1.7、2.6、5	100	—	200	8 ⁺	—	是	1.5-8.5 ^{\Delta}	L7
Kinetex Biphenyl	核-壳 1.7、2.6、5	100	—	200	11 ⁺	—	是	1.5-8.5 ^{\Delta}	L11
Kinetex Phenyl-Hexyl	核-壳 1.7、2.6、5	100	—	200	11 ⁺	—	是	1.5-8.5 ^{\Delta}	L11
Kinetex F5	核-壳 1.7、2.6、5	100	—	200	9 ⁺	—	是	1.5-8.5 ^{\Delta}	L43
Kinetex HILIC	核-壳 1.7、2.6、5	100	—	200	0	—	否	2.0-7.5	L3
Kinetex Polar C18	核-壳 2.6	100	—	200	9	—	是	1.5-8.5 ^{\Delta}	L1
Kinetex PAH	核-壳 3.5	100	—	200	12	—	是	1.5-8.5 ^{\Delta}	L1
Luna PFP(2)	球形 3、5	100	1.0	400	11.5	2.20	是	1.5-9.0 ⁺	L43
Luna Phenyl-Hexyl	球形 3、5、10、15	100	1.0	400	17.5	4.00	是	1.5-9.0 ⁺	L11
Luna Silica(2)	球形 3、5、10、15	100	1.0	400	0	—	否	2.0-7.5	L3
Luna C5	球形 5、10	100	1.0	440	12.5	7.85	是	1.5-9.0 ⁺	—
Luna C8	球形 5、10	100	1.0	440	14.75	5.50	是	1.5-9.0 ⁺	L7
Luna C8(2)	球形 3、5、10、15	100	1.0	400	13.5	5.50	是	1.5-9.0 ⁺	L7
Luna C18	球形 5、10	100	1.0	440	19	3.00	是	1.5-9.0 ⁺	L1
Luna C18(2)-HST	球形 2.5	100	1.0	400	17.5	3.00	是	1.5-9.0 ⁺	L1
Luna C18(2)	球形 3、5、10、15	100	1.0	400	17.5	3.00	是	1.5-9.0 ⁺	L1
Luna CN	球形 3、5、10	100	1.0	400	7.0	3.80	是	1.5-7.0	L10
Luna HILIC	球形 3、5	200	—	200	5.7	4.30	否	1.5-8.0	L20
Luna NH ₂	球形 3、5、10	100	1.0	400	9.5	5.80	否	1.5-11.0	L8
Luna SCX	球形 5、10	100	—	400	0.55%	硫含量	否	2.0-7.0	—
Luna Omega C18	球形 1.6、3、5	100	—	260	10.35	2.5	是	1.5-8.5	L1
Luna Omega PS C18	球形 1.6、3、5	100	—	260	8.8	—	是	1.5-8.5	L1
Luna Omega Polar C18	球形 1.6、3、5	100	—	260	8.5	—	是	1.5-8.5	L1
Luna Omega SUGAR	球形 3	100	—	260	<2	—	是	2.0-7.0	L8
Onyx C18	C18 键合棒**	130 ⁺	1.0	300	18	3.6	是	2.0-7.5	L1
PhenoSphere C6	球形 3、5、10	80	0.5	220	6	单点式 2.27	是	2.5-7.5	L15

⁺有效碳载量。⁺⁺列出为中孔径。大孔径为 2 μm 。^{\Delta}等度条件下的 pH 稳定范围为 1.5-10。梯度条件下的 pH 稳定范围为 1.5-8.5。

⁺等度条件下的 pH 稳定范围为 1.5-10。梯度条件下的 pH 稳定范围为 1.5-9.0。

选择 HPLC 填料吸附剂特性

本节中有关制造商及其产品的介绍供您参考。

Phenomenex 吸附剂 (续)

填料	颗粒形态/粒径 (μm)	孔径 (Å)	孔体积 (mL/g)	比表面积 (m ² /g)	碳载量 %	计算的键合相覆盖率* (μmole/m ²)	封尾	pH 范围	USP 填料
PhenoSphere SCX	球形5、10	80	0.5	220	6,	单点式 0.4 meq/g	否	2.5-7.5	—
PhenoSphere SAX	球形5、10	80	0.5	220	4,	单点式 0.6 meq/g	否	2.5-7.5	L14
PhenoSphere-NEXT Silica	球形3、5	120	—	380	—	—	否	—	L3
PhenoSphere-NEXT C8	球形3、5	120	—	380	10	—	是	2.5-7.5	L7
PhenoSphere-NEXT C18	球形3、5	120	—	380	14	—	是	2.5-7.5	L1
PhenoSphere-NEXT Phenyl	球形5	120	—	380	11	—	是	2.5-7.5	L11
PolymerX RP-1	球形3、5、7、10、15	100	—	410	0	不适用	否	0-14	L21
Prodigy ODS(2)	球形5	150	1.1	310	18.5,	单点式 3.50	是	2.0-9.0	L1
Prodigy C8	球形5	150	1.1	310	12.6,	单点式 5.00	是	2.0-9.0	L7
Prodigy ODS (3)	球形3、5、10	100	1.0	450	15.5,	单点式 —	是	2.0-9.0	L1
Prodigy Phenyl (PH-3)	球形5	100	—	450	10.0,	聚合式 —	否	2.0-9.0	L11
SphereClone Silica	球形5	80	—	200	-	—	否	—	L3
SphereClone C6	球形5	80	—	200	6	—	是	2.5-7.5	L15
SphereClone C8	球形3、5	80	—	200	6	—	是	2.5-7.5	L7
SphereClone ODS (1)	球形3、5	80	—	200	7	—	部分	2.5-7.5	L1
SphereClone ODS (2)	球形3、5、10	80	—	200	12	—	是	2.5-7.5	L1
SphereClone NH ₂	球形3、5	80	—	200	2	—	否	2.5-7.5	L8
SphereClone SAX	球形5、10	80	—	200	—	—	否	2.5-7.5	—
Synergi Fusion-RP	球形2.5	100	—	400	12	—	是	1.5-9.0 [‡]	L1
Synergi Max-RP	球形2.5	100	—	400	17	—	是	1.5-9.0 [‡]	—
Synergi Hydro-RP	球形2.5	100	—	400	19	—	专有	1.5-7.5	L1
Synergi Polar-RP	球形2.5	100	—	400	11	—	专有	1.5-7.0	—
Synergi Fusion-RP	球形4、10	80	1.05	475	12	—	是	1.5-9.0 [‡]	L1
Synergi Max-RP	球形4、10	80	1.05	475	17	3.21	是	1.5-9.0 [‡]	L87
Synergi Hydro-RP	球形4、10	80	1.05	475	19	2.45	专有	1.5-7.5	L1
Synergi Polar-RP	球形4、10	80	1.05	475	11	3.15	专有	1.5-7.0	L11
Ultracarb C8	球形5	60	0.80	550	14,	单点式 2.71	是	2.5-7.5	L7
Ultracarb ODS (20)	球形3、5	90	0.75	370	22,	单点式 3.53	是	2.5-7.5	L1
Ultracarb ODS (30)	球形5	60	0.80	550	31,	单点式 4.06	是	2.5-9.0	L1

* 依照 Sander, L.C., and Wise, S.A., Anal.Chem.1984, 56, 504-510,

$$\text{其中 } N(\mu\text{mol}/\text{m}^2) = \frac{10^6 P_e}{1200 n_e - P_e(M-1)} \cdot \frac{1}{S}$$

P_e = 键合相的碳百分数, n_e 表示键合硅烷分子中的碳原子数, M 表示键合硅烷分子的分子量, S 表示硅胶基质的比表面积, 单位为 m²/g。

注: Phenomenex 并未通过实验对以上各项值进行验证, 故不能保证其准确性。以上规格如有更改, 恕不另行通知。

[‡]等度条件下的 pH 稳定范围为 1.5-10, 梯度条件下的 pH 稳定范围为 1.5-9.0。

非水相 SEC/GPC 填料

填料	颗粒形态/粒径 (μm)	孔径** (Å)	排阻限度***
Phenogel 50 Å	球形5、10	50	3 × 10 ³
Phenogel 100 Å	球形5、10	100	6 × 10 ³
Phenogel 500 Å	球形5、10	500	1 × 10 ⁴
Phenogel 10 ³ Å	球形5、10	10 ³	7 × 10 ⁴
Phenogel 10 ⁴ Å	球形5、10	10 ⁴	5 × 10 ⁵
Phenogel 10 ⁵ Å	球形5、10	10 ⁵	1 × 10 ⁶
Phenogel 10 ⁶ Å	球形5、10	10 ⁶	1 × 10 ⁷
Phenogel Linear	球形5、10	混合	1 × 10 ⁷

水相 SEC/GPC 填料

填料	颗粒形态/粒径 (μm)	孔径** (Å)	排阻限度***
Biozen dSEC-2	球形 1.8, 3	200	Proprietary
Biozen SEC-2	球形1.8	150	4 × 10 ⁵
Biozen SEC-3	球形1.8	300	7 × 10 ⁵
Yarra SEC-2000	球形3、5	145	3 × 10 ⁵
Yarra SEC-3000	球形3、5	290	7 × 10 ⁵
Yarra SEC-4000	球形3、5	500	1 × 10 ⁶
BioSep-SEC-S 2000	球形5	145	3 × 10 ⁵
BioSep-SEC-S 3000	球形5	290	7 × 10 ⁵
BioSep-SEC-S 4000	球形5	500	1 × 10 ⁶
PolySep-GFC-P 1000	球形	不适用	2 × 10 ³ (PEG)
PolySep-GFC-P 2000	球形	不适用	9 × 10 ³ (PEG)
PolySep-GFC-P 3000	球形	不适用	50 × 10 ³ (PEG)
PolySep-GFC-P 4000	球形	不适用	20 × 10 ⁴ (PEG)
PolySep-GFC-P 5000	球形	不适用	20 × 10 ⁵ (PEG)
PolySep-GFC-P 6000	球形	不适用	10 × 10 ⁶ (PEG)
PolySep-GFC-P Linear	球形	不适用	10 × 10 ⁷ (PEG)

**孔径以埃 (10⁻¹⁰ 米) 为单位显示。此数值是制造商用以说明该 SEC 填装产品可分离的化合物近似分子量, 而不是颗粒表面孔的实际尺寸 (直径)。

***排阻限度使用填料排斥的具体化合物的道尔顿 (分子量) 值来表示。但如果更准确地讲, 排阻限度反映了溶剂化的化合物分子占有的流体力学体积。



如需了解由 Phenomenex 生产和出售的其他 HPLC 色谱柱的填料吸附剂特性, 请访问网站链接

www.phenomenex.com.cn/chromtips

产品、应用和关键词索引

图例
■ 气相色谱图
■ 液相色谱图

符号

α-BHC	111, 149, 152
β-BHC	111, 149, 152
d-BHC	111, 152
δ-BHC	149
γ-BHC	111, 152, 149
α-氯丹	149, 152
γ-氯丹	149, 152
α-羟基阿普唑仑	120
α-蒎烯	124
α-松油醇	124
α-苯乙胺	148
β-苯乙胺	148
α-萘澄茄油烯	124
β-萘澄茄油烯	124
α-甲基亮氨酸	223
α-甲基色氨酸	223
β-Gone β-葡萄糖苷酸酶去除产品	52
β-葡萄糖苷酸酶	52
β-水芹烯	124
β-香叶烯	124
β-淀粉酶	346
(±)-MDA	301
(±)-MDEA	301
(±)-氯苯那敏	301
Δ-8-THC	298, 358
Δ-9-THC	298, 358
Δ-9-四氢大麻酚	128

数字

1,1-二氯乙烯	133, 147
1,1,1-三氯乙烯	147
1,1,1-四氯化物	133
1,2-乙二醇二甲醚	133
1,2-二氯丙烷	175
1,2-二氯乙烷	133, 147
1,2,3,5-四甲基苯	118
1,3-二油精	137
1,3-二硝基苯	141, 337
1,3,5-三硝基苯	141, 337
1,3,5,7-四硝基-1,3,5,7-四氮杂环辛烷	337
1,4-二恶烷-D8 和 1,4-二恶烷	108
1,4-二氧六环	133
1,6-己二	175
1,8-辛二醇	175
1-棕榈酰-2-油酰-sn-甘油-磷酸胆碱	47
1-棕榈酰-2-羟基-sn-甘油-磷酸胆碱	47
1-油酰-2-亚油酰-sn-甘油-磷酸胆碱	47
1-油酰-2-羟基-sn-甘油-磷酸胆碱	47
1-硬脂酰-2-亚油酰-sn-甘油-磷酸胆碱	47
1-十一烷醇	123, 175
1-油酰基-rac-甘油	137
1-溴-2-硝基苯 (IS)	149
1-甲基-2-乙基苯	118
1-甲基环戊烯	118

1-甲基萘	118, 131, 175
1-辛酮	157, 175
1-萘酚	261
1R,2S(-)-麻黄碱	301
1S,2R(+)-麻黄碱	301
2号针尖(斜头)	21, 23
3号针尖(平头)	21, 23
8mm 螺口样品瓶	37
8 mm (8-425) 螺口样品瓶	37
8 mm (8-425) 螺口样品瓶和瓶盖 EU	43
9mm 螺口样品瓶	35
9mm 螺口样品瓶和瓶盖	34
9 mm (9-425) 螺口样品瓶和套件	34, 35, 36
9 mm (9-425) 螺口样品瓶和瓶盖 EU	43
10mm 螺口样品瓶	38
10mm 螺口样品瓶和瓶盖	38
10 mm (10-425) 螺口样品瓶和套件	38
10 mm (10-425) 螺口样品瓶和瓶盖 EU	44
11 mm 钳口样品瓶产品	31
11mm 钳口样品瓶和密封垫	42
11 mm 卡口样品瓶和套件	32, 33
11 mm 卡口样品瓶和瓶盖 EU	42
13mm 螺口样品瓶	39
13mm 螺口样品瓶和瓶盖	39
13 mm (13-425) 螺口样品瓶和套件	39
13 mm (13-425) 螺口样品瓶和瓶盖 EU	42
2,3,3-三甲基戊烷	118
2,3,4,6-四氯苯酚	125
2,3-丁二醇	175
2,3-二甲基丁烷	118
2,3-二甲基庚烷	118
2,3-二甲基苯酚	125
2,4-二氯苯酚	125
2,4-二甲基苯胺	131, 148
2,4-二甲基苯酚	125, 131, 175
2,4-二硝基甲苯	141, 337
2,4-二硝基苯酚	108, 125
2,4,5-三氯苯酚	125
2,4,6-三氯苯酚	125
2,4,6-三硝基甲苯	141, 337
2,4,6-三硝基苯甲硝胺	337
2,4,5,6-TCMX	111
2,5-二甲基苯酚	125
2,6-二氯苯酚	125
2,6-二甲基苯胺	157, 175
2,6-二甲基苯酚	125, 157
2,6-二硝基甲苯	141, 337
2,6-二氨基庚二酸	223
2-氨基-4,6-二硝基甲苯	141, 337
2-氨基-正丁酸	223
2-羟基-5-甲基苯甲醛	257
2-氯苯酚	125
2-己酮	133
2-甲基丁烷	118
2-甲基丁醇	129
2-甲基哌啶	148
2-甲基苯酚	125
2-硝基甲苯	141, 337
2-硝基苯酚	125

2-辛酮	157, 175
2-乙基己酸	123, 175
2-乙基苯酚	125
3,4-二甲基苯酚	125
3,5-二甲基苯酚	125
3,5-二硝基苯胺	141, 337
3-乙基戊烷	118
3-乙基苯酚	125
3-乙酰脱氧雪腐镰刀菌烯醇	260
3-甲基丁醇	129
3-甲基苯酚	125
3-甲基-4-硝基苯甲酸	247, 255, 257, 285
3-硝基甲苯	141, 337
3-羟基克百威	261
3-萘烯	124
3-(3,4-二羟苯基)-丙氨酸 (DOPA)	223
4,4'-DDD	125, 152
4,4'-DDD	111
4,4'-DDE	125, 152
4,4'-DDE	111
4,4'-DDT	125, 152
4,4'-DDT	111
4,6-二硝基-2-甲基苯酚	125
4-乙基苯酚	125
4-氨基-2,6-二硝基甲苯	141, 337
4-氯-3-甲基苯酚	125
4-氯苯酚	123, 175
4-氯苯甲酸	243
4-甲基苯酚	125
4-硝基甲苯	141, 337
4-硝基苯酚	125
4-差向土霉素	311
5MSA	250
5-甲基丙烯	102, 104, 105
5-甲基壬烷	118
5-氟胞嘧啶	287
5-甲基-2-羟基苯甲醛	243
5-甲基水杨醛	247, 255, 285
5-甲基蒽	258
6-单乙酰吗啡	126
6-姜烯酚	239, 240
6-姜辣素	239, 240
8-氯茶碱	126
8-姜烯酚	239, 240
8-姜辣素	239, 240
(9E)-9-十六烯酸	151
10-姜烯酚	239, 240
10-姜辣素	239, 240
11-羟孕酮	272
11-α-羟孕酮	269
11-酮基黄体酮	269, 272
15-乙酰脱氧雪腐镰刀菌烯醇	252, 260
17-α-炔雌醇	241
17-α-雌二醇	241
17-β-雌二醇	241
17-羟孕酮	237, 257
21-羟孕酮	241, 257
21-醋酸泼尼松龙	272
25-羟基维生素 D ₂	259

25-羟基维生素 D2 / D3.....	50
25-羟基维生素 D3-d6.....	259
25-羟基维生素 D3-2H3.....	259
25-羟基维生素 D3-2H6.....	50
20nt DNA	392
25nt DNA 寡核苷酸	389
39nt DNA	392
40nt DNA	389, 392
96 孔无标签管底座	78
96 孔板	49, 51, 52, 53, 55, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 73
96 孔板真空萃取装置.....	77

A

Ad-+ 律草酮.....	269
Ad-+ 蛇麻酮.....	269
Aeris PEPTIDE XB-C18	372
Aeris PEPTIDE	194, 195, 196, 197
Aeris WIDEPORE.....	194, 195
Aggregate Analysis.....	205, 206
Aqua C18	198
ASTM 方法	94, 95, 137
ASTM 方法 D2887	116
ASTM 方法 D3710	116
ASTM 方法 D5134	117, 118
ASTM 方法 D5441	117, 118
ASTM 方法 D5501	114, 117, 118
ASTM 方法 D6352	116, 134
ASTM 方法 D6729	117, 118
ASTM 方法 D6730	117, 118
ASTM 方法 D6733	117, 118
ASTM 方法 D7169	116
ASTM 方法分析气相色谱柱选择表	95
Axia 填充技术	364
Axia 装填制备柱	364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374
阿斯匹林	301
阿普唑仑.....	50, 120, 259
阿普洛尔	226, 296, 334
阿米替林	227, 233, 243, 249, 260
阿莫沙平	243
阿米替林	366, 371
阿普巴比妥	119, 126, 145
阿特拉通	125
艾氏剂	111, 149, 152
艾芬地尔	295
按样品性质和色谱方法选择孔径	6
按样品量选择过滤器直径	6
按 USP 列名选择 HPLC 色谱柱..	185, 186, 187, 188
按分离模式选择 HPLC 色谱柱.....	184
按制造商选择 HPLC 色谱柱.....	181, 182, 183
按应用选择 HPLC 色谱柱	180
安定药	148
安装螺母	157, 158
胺	124, 128, 139, 144, 145, 148, 150
氨基甲酸酯农药	261
氨基糖	316
氨基酸衍生物	223

奥沙西洋	120, 259, 341
奥硝唑	294
奥索利酸	270
奥西那林	334

B

B100 生物柴油	137
BTEX	150
BioSep-SEC-s2000.....	199
BioSep-SEC-s3000.....	199
BioSep-SEC-s4000.....	199
Biozen dSEC.....	179, 180, 181, 182, 183, 184, 201, 205, 206, 207
Biozen Intact XB-C8.....	212, 213
Biozen Nano LC 柱	215, 217
Biozen N-Glycan Clean-Up.....	209
Biozen Oligo	181, 182, 183, 201, 202, 203
Biozen Peptide	204
Biozen Peptide PS-C18.....	210
Biozen Peptide XB-C18	210
Biozen WCX.....	208
Biozen WidePore C4	211, 212, 214
Bio-Inert Hardware	220
BioTi™	203
BioTi™ Hardware	202
Biozen dSEC.....	201
Biozen dSEC-2	206, 207
Biozen Nano LC Columns	215
Bondapak μBondapak, Guaranteed Replacement, Bondclone	221
Bondclone.....	221
BSA 66 kDa.....	199
b-乳球蛋白.....	199
b-淀粉酶	199
巴比妥类药物	120
巴氯芬.....	223
巴美生	274
巴豆醛	261
白蛋白	347
半挥发性有机化合物	108
半挥发性物质 (SVOC)	109
半乳糖	288, 289, 316, 317
扳手	407
爆炸物	141, 337
胞嘧啶	272
保泰松	257
苯	118, 133, 147, 150, 225, 233, 238
苯胺	148
苯巴比妥	119, 126, 145
苯丙氨酸	223
苯丙胺	120, 259, 301, 302
苯丙醇胺	125, 335, 336, 338
苯并[a]芘	102, 104, 105, 139, 258, 261
苯并[a]蒽	103, 139, 258, 261
苯并[b,k]氟蒽	104
苯并[b]蒽	102, 103, 104, 105, 108, 139, 258, 261
苯并[c]芘	102, 104, 105, 258
苯并[e] 芘	103

苯并[g,h,i]芘	102, 103, 104, 139, 258, 261
苯并[g,h,i]蒽	105
苯并[j]蒽	102, 103, 104, 105, 258
苯并[k]蒽	102, 103, 104, 105, 108, 139, 258, 261
苯并[蒽]蒽	102, 104, 105
苯代三聚氰胺	127
苯丁胺	301
苯二甲酸丁酯	271
苯二氮革类药物	120
苯酚	125, 250, 257, 269, 282, 340, 341
苯海拉明	119, 125, 126, 145, 225, 226, 227, 246, 269, 301, 338
苯环己哌啶	119, 259
苯甘氨酸	223
苯基	84, 118
苯甲酸	125
苯甲酸	269, 282
苯甲醇	257, 269
苯甲醛	269
苯甲酰爱康宁	50, 259
苯乃静	145
苯托沙敏	125
苯乙烯	129, 150
苯乙酮	119, 225, 238, 243, 247, 250, 255, 257, 285, 325, 326, 371
苯乙烯-二乙烯基苯	73
苯佐卡因	119
丙三醇	137, 315, 316
丙二酸	337
丙吡胺	297
丙咪嗪	227, 243, 249, 260
丙氨酸甘氨酸甘氨酸	223
丙氨酸甘氨酸	223
丙氨酸	223
丙酮酸	337
丙酸	228
丙醛	261
丙烯	104
丙酮	121, 122, 130
丙醇	129
丙烯酸酯	151
丙氧芬	119, 259
比传统液液萃取更快、更简单、更可靠	47
比索洛尔	226
比索洛尔污染物	226
吡咯尿酸	270
吡哆醇	251, 274, 275, 335
吡哆醛	251
吡啶	109, 133, 148, 243, 250, 257, 341
苄	102, 103, 139, 258, 261
苄胺	148, 340
苄非他明	119, 126, 145
苄吡二胺	226
苄氟噻嗪	356
变性剂	114
变性生物乙醇测定	114
变径接头	399
标准安装螺母	158
标准接头	399

产品、应用和关键词索引

图例
■ 气相色谱图
■ 液相色谱图

表面活性剂	137
表儿茶素	276
表儿茶素没食子酸酯	276
表没食子儿茶素	276
表没食子儿茶素没食子酸酯	276
别异亮氨酸	223
别苏氨酸	223
伯仲胺	80
背压调节器	403
不含金属/生物兼容在线过滤器	13, 14
不锈钢在线过滤器	13, 14
不锈钢真空萃取装置针头	77
不饱和游离脂肪酸	151
不同条件对样品保留的影响	417
布他比妥	119, 145
布朗尼中的大麻素	128
布洛芬	119, 126, 145, 257, 268, 301, 341
部分碳水化合物和糖醇的保留时间	319

C

Cert+ MSQ 瓶盖	36
Cert+ MSQ 9mm 螺口样品瓶和瓶盖	34
Cert+ 9mm 螺口样品瓶和瓶盖	34
Cert+ 微量专用 9mm 螺口样品瓶和瓶盖	34
Cert+ 瓶盖	36
Cert+ 圆筒样品瓶	39
Campbell β-葡萄糖苷酸酶	50
Cool-Lock 安装螺母与量规	158
Cool-Lock 螺母	157
Cool-Lock 螺母选择指南	158
C5(正戊烷)	118
C6(正己烷)	118
C7(正庚烷)	118
C8(正辛烷)	118
C9(正壬烷)	118
C10(正癸烷)	118
C11(十一烷)	118
C12(十二烷)	118
C13(十三烷)	118
CBC(对映体 1)	298, 358
CBC(对映体 2)	298, 358
CBD	298, 358
CBD A	298, 358
CBD V	298, 358
CBD VA	298, 358
CBG	298, 358
CBGA	298, 358
CBN	298, 358
Chirex 色谱柱	222, 223
Clarity Oligo-MS	391
Clarity Oligo-RP	392
Clarity Oligo-XT	390
Clarity OTX	386
Clarity OTX 萃取试剂盒	385
Clarity QSP	387, 388
Clarity RP-Desalting	389
Clarity 生物解决方案产品选择	384

咖啡因	361
残杀威	261
残留溶剂	94, 128, 131, 143, 144, 147
草净津	261
草酮	269
草酸	317, 337
雌三醇	241, 257
雌二醇	257
雌酮	241, 257
酯丁洛尔	243, 250, 257
醋酸可的松	237, 241, 269, 272
醋酸氢化可的松	271
醋酸脱氧皮质酮	241, 257
酯丁洛尔	357
粗肽混合物	372
粗 DNA 30mer	391
插入式 GC 和 LC-MS 气体过滤器	172
柴油燃料	135, 137
超高效 LC/HPLC 不锈钢螺母和柱螺帽组	400
超高效液相色谱接头	400
常见农药异构体	112
衬管几何形状选择指南	164
橙汁	289
橙花醛	124
纯化馏分	372
赤霉烯酮	260
储液瓶和阀盖组件	10
处理大样品体积	76
除草剂	143, 144, 146
除草剂/杀虫剂	113, 141, 152
充氧剂与 GRO	124, 142

D

DAS	252
DCM	130
DDD	149
DDE	149
DDT	109, 149
DHA	118
Dp3	315
Dp4+	315
Dibenz [a,h]蒽	104, 105
DIN 方法 51527	140
DL-苏-3-苯基丝氨酸	223
DM-多塞平	260
DM-氯米帕明	260
大麻	131
大麻素	298, 358
大麻酚	128
大麻二酚	128
单乙酰吗啡	50, 119, 120, 259
单乙酰氯草镰刀菌烯醇	260
单乙醇胺	128
单糖	272
单酸甘油酯	137
单克隆抗体 (mAb) 片段	27
单柱柱温箱	396
蛋氨酸	223

胆固醇	146
导眠能	119
狄氏剂	111, 149, 152
地昔帕明	243, 260, 341
地西洋	50, 119, 120, 126, 145, 243, 259, 341
地乐酚	125
地昔帕明	119
低分子量杂质	199
低聚麦芽糖	317
顶空样品瓶	40
顶空样品瓶和瓶盖 EU	44
顶空螺口和钳口密封垫/封口	40
顶空钳口密封垫/封口	44
丁丙诺啡	50, 259
丁三醇 (ISTD1)	137
丁卡因	225
丁基苯	336, 340
典型色谱柱流速和背压 (RP)	420
电荷异质体分析	208
杜松烯	124
多环芳烃	73
多农药筛分	113
多残留农药筛查	112
多氯联苯	140
多环芳烃	102
多西拉敏	119, 125, 126, 145, 246
多塞平	243, 260, 371
多巴胺	337
多环芳烃	261
多糖分析	209
多肽粗品混合物	372
对乙酰氨基酚	119, 126, 145
对二甲苯	118, 150
对乙酰氨基酚	243, 250, 257, 269, 273, 282, 301
对二羟基苯丙氨酸	223
对氨基苯甲酸	274, 282, 335
对氯肉桂酸	243
对羟基苯甲酸	282
对羟基苯甲酸丙酯	269
对羟基苯甲酸丙酯杂质	269
对羟基苯甲酸乙酯	269, 334
对羟基苯甲酸甲酯	269, 335, 336
东莨菪碱	246
动物饲料和糖浆	289

E

Easy Seals	155
EPA 610 PAHs	102
EDDP	259
EPA 610	258
EPA 方法 300	332
EPA 方法	126, 149
EPA 方法 501.3	147
EPA 方法 502.2	147
EPA 方法 503.1	147
EPA 方法 504	110, 111
EPA 方法 505	110, 111
EPA 方法 508	110, 111, 139, 145, 146

产品、应用和关键词索引

无法找到您的应用?

以下网址提供数以千计的应用:

www.phenomenex.com.cn/Application

EPA 方法 524	131, 132
EPA 方法 524.2	147
EPA 方法 525	108, 109
EPA 方法 552	110, 111
EPA 方法 601	147
EPA 方法 602	147
EPA 方法 608	139, 145, 146
EPA 方法 610	108, 109
EPA 方法 624	131, 132, 147
EPA 方法 625	108, 109
EPA 方法 1668	124
EPA 方法 8010	147
EPA 方法 8015	147
EPA 方法 8020	147
EPA 方法 8021	147
EPA 方法 8081	110, 111, 112, 139, 145, 146, 152, 163
EPA 方法 8082	110, 111
EPA 方法 8100	108, 109
EPA 方法 8141	139, 145, 146
EPA 方法 8151	110, 111, 139, 145, 146
EPA 方法 8240	147
EPA 方法 8260	131, 132, 147
EPA 方法 8270	163
EPA 方法 8270D	108, 109
Essentials	96
EU 15+1	102, 258
萘	102, 103, 139, 225, 258, 261
萘烯	102, 103, 139, 258, 261
蒽	102, 103, 139, 258, 261
二噁英	98, 143, 144
二苯乙醇酸甲酯	126
二苯并[a,e]芘	102, 104, 105, 258
二苯并[a,h]芘	102, 104, 105, 258
二苯并[a,h]蒽	102, 103, 108, 139, 258, 261
二苯并[a,i]芘	102, 104, 105, 258
二甲胺	148
二氟尼柳	243, 250, 257, 268
二环己胺	123, 175
二氯甲烷	50, 133, 141, 150
二氯甲烷溶液	108, 112, 134
二己胺	175
二甲基聚硅氧烷	84, 118
二甲苯异构体	129, 150
二甲基亚砷	292
二甲基黄	260
二氢醉椒素	267
二氢麻醉椒素	267
二乙酰吗啡(海洛因)	126
二乙醇胺	128
二乙酰草镰刀菌烯醇	260
二元醇	129, 146, 150
儿茶素	276
儿茶素没食子酸酯	276
儿茶酚	276
廿十碳烯-11-酸	151

F

FilterSys	9
FB1	252
FB2	252
Fittings	219
FAME	126, 144
Fmoc-L-丙氨酸	361
Fmoc-O-叔丁基-L-苏氨酸	361
法医和毒理学	97
法莫替丁	334
阀定子	410
反亚油酸	151
反式-1,2-二氯乙烯	133
反式-1,2-二氯乙烷	133
反式1,2-二甲基环戊烷	118
反式氯丹	111
反式油酸	151
反式二苯乙烯	292
反-氧化柠檬烯	124
反-二苯乙烯氧化物	369
反相吸附剂	67, 68
反相方法开发	419
泛酸	251, 335
芳樟醇	124
芳烃	148
芳香族化合物	129, 150
芳香胺	148
方法开发服务	79
放大	369, 370, 372, 375
废水	90
芬太尼	50, 119, 259
分析柱连接器	14
分离度的控制因素	419
酚类	125, 126, 128, 143, 144, 148, 151
奋乃静	361
封尾 C18 吸附剂	80
菲	102, 103, 139, 258, 261
非诺洛芬	257, 268
非尼拉敏	125
非那西丁	119, 126, 145
非手性 SFC 填料	360, 361, 362
伏马毒素	260
伏马毒素 B1	260
伏马毒素 B2	260
咪喃唑酮	270
氟环唑	293
氟硝西泮	259
氟西洋	259
复合维生素片	27

G

G-5-MP	287, 339
Gemini C6-Phenyl	224, 228
Gemini C8(3)	229, 377
Gemini C18	224, 227, 366
Gemini NX-C18	224, 225, 226

GFC 色谱柱	329
Gastight 注射器	23
GC 手动注射器	18, 19
GC 注射器	15
GC 自动进样器注射器	16, 17, 18
Glass Infusion 技术	115
Guardian 集成式保护柱	153
甘氨酸丙氨酸	223
甘氨酸缬氨酸	223
甘露糖	316, 317
甘露醇	317
甘油三酯	93, 137, 146
高分子量杂质	199
高分子量聚合物	199
高分子量蜡	135, 137
高沸点石油产品	135, 137
隔垫	161
庚烷	150
庚醛	261
寡糖	317
瓜萎藤菌醇	260
谷氨酰胺	223
谷氨酸	223
固定夹	77
固体废弃物	91
固深红 GBC	260
固定相选择性	368
过滤板	78
过滤盖	10
过滤样品瓶产品	26
过程污染物	92
果糖	272, 288, 289, 316, 317
胱氨酸	223
硅橡胶隔垫	161
硅胶基质 HPLC 色谱柱的贮存条件	420
工具和维护套件	174
公鲁尔接头	77

H

Hamilton Gastight 预充注射器	21
Hamilton 注射器	16, 17, 18, 19, 21, 23
HPLC 注射器	15, 21
HILIC 固相萃取	74
HPLC 色谱柱选择, 按欧洲药典列名	189, 190, 191, 192, 193
HPLC 色谱柱选择树形图	179
HPLC 色谱柱保护	420
HPLC 计算	417
HPLC 色谱柱检查标准品	405
HPLC 色谱柱测试标准品	404
HPLC 填料吸附剂特性	422, 423
HT-2 毒素	252, 260
HyperClone	231
海洛因	119, 145
含氮农药	113, 149
含硫化物(轻)	124, 142
含脂牛奶	289

产品、应用和关键词索引

图例

■ 气相色谱图
■ 液相色谱图

核-壳性能增强套件 264, 401
核糖核酸酶A 199, 214
核糖醇 316, 317
核酸碱基 272
核黄素 251, 274, 275, 335
赫塞汀-mcMMAF 213
赫塞汀-vcMMAE 213
黑素金 337
琥珀酸 317
花生酸 151
化学品 139
环境分析气相色谱柱选择表 90, 91
环境检测 97
环境污染物 92, 139
环己巴比妥 119, 126, 145
环己烷 118, 133
环己酮 261
环戊并[c,d] 茚 102, 104, 105
环戊二烯[c,d] 茚 258
环氧七氯 111, 149, 152
环唑醇 297
环孢素 251
磺胺二甲氧嘧 270, 361
磺胺噻恶啉 270
磺胺噻唑 228, 250, 257
磺胺甲基噻唑 228
磺胺甲恶唑 228
磺胺甲噻二唑 361
磺胺胍 361
黄曲霉毒素 B1 252, 260
黄曲霉毒素 B2 252, 260
黄曲霉毒素 G1 252, 260
黄曲霉毒素 G2 252, 260
黄曲霉毒素 M1 252
挥发性有机化合物 (VOCs) 147
挥发性有机物 132
挥发性游离酸 151
挥发性胺 131
混合溶剂的粘度由组分决定 418
混合模式吸附剂 71
红霉素 311
红霉素 A 311
红霉素 B 311
红霉素 C 311
红霉素相关化合物 N 311

Impact 蛋白沉淀板 53
Inferno 96
IPA 130
IgG 二聚体 347
IgM 346
InertClone 233

Jupiter 300 234

Jupiter Proteo 234
己烷 133
己醛 261
季戊四醇四硝酸酯 337
机油 135, 137
激素 92
肌安宁 259
肌红蛋白 214, 346, 347
甲丙氨酯 119, 126, 145
甲基叔丁基醚 (MTBE) 118
甲基爱康宁 126
甲基环己烷 133
甲基硫醇 142
甲氧 DDT 111, 149, 152
甲烷 131
甲苯 118, 130, 133, 150, 225, 238, 325, 326, 341, 371
甲烯土霉素 366
甲酸 317, 337
甲醛 261
甲醇 114, 121, 122, 129, 130, 133
甲丙氨酯 259
甲基二乙醇胺 259
甲基苯丙胺 259, 301, 302
甲氧基聚乙二醇 316
甲氧醇胺 267
甲氧芬那酸 257
甲状腺球蛋白 346, 347
甲状腺球蛋白 669 kDa 199
甲磺霉素 270
酵母细胞色素 234
校准标准品 329
间羟基苯甲酸 282
间二甲苯 150
间二甲苯/对二甲苯 133
间甲苯胺 148
减压馏分 116
碱性化合物 150
降烟碱 275
芥子酸 151
接合隔膜 34, 35, 38
酒精 114, 129, 131, 148, 150, 151
酒精饮料 93
酒花浸膏中的 α -酸和 β -酸 269
精油 93, 124, 128, 129, 143, 144, 150
精氨酸 223
缬氨酸 223
聚合物/塑料 135, 137
聚酰亚胺树脂 171
聚-(α -甲基苯乙烯) 308
聚丁二烯 308
聚乙二醇 307
聚乙二醇化 b-乳球蛋白 199
聚乙二醇改性复合物 199
聚乙二醇试剂 199
聚乙烯吡咯烷酮 307
聚合物反相色谱柱 330
聚环氧乙烷 308

聚甲基丙烯酸甲酯 308
聚苯乙烯 308
聚集体分析 205, 206, 207, 345
酒石酸 228, 317, 337
进样器隔垫塞 161
进样口过滤器 12
进样口底座密封塞 155, 156
进样口衬管 163, 164

K

KrudKatcher 13
KrudKatcher Classic 一次性在线过滤器 13
KrudKatcher Ultra 在线过滤器 13
Kinetex Biphenyl 354, 360
Kinetex F5 354, 360
Kinetex HILIC 354, 360
Kinetex Phenyl-Hexyl 354, 360
Luna HILIC 354
Luna PFP(2) 354
Kinetex C18 371
Kinetex XB-C18 371
卡口样品瓶 32
卡口样品瓶的密封垫/封口 42
卡入式 GC 气体捕集阱 172
咖啡因 119, 126, 145, 361
可卡因 119, 126, 145
可待因 50, 119, 126, 145
可萃取石油烃 73
可拆卸针头 (RN, R) 22
可以分离的样品量 418
抗抑郁药 146
抗组胺药 146
快速净化水解尿样 52
快速 FAME 气相色谱柱 107
癸酸甲酯 157
癸烷 123, 135, 150, 175
癸酸甲酯 175
癸醛 124
空气 91

L

IgA 347
IgG 347
IgG1 二聚体 1 199
IgG1 二聚体 2 199
IgG 单体 199, 347
L-DOPA 337
LiChrosorb 265
LiChrospher 265
Luna AMP 302
Luna C18 268, 269
Luna C18(2) 366, 367, 376
Luna CN 271, 354, 360
Luna NH2 272, 354, 360
Luna Si 354
Luna Si(2) 360

产品、应用和关键词索引

无法找到您的应用?
以下网址提供数以千计的应用:
www.phenomenex.com.cn/Application

Luna HILIC 274, 275, 360
Luna PFP(2) 276, 360
Luna Phenyl-Hexyl 270
Luna SCX 273
Luna Silica 267
Luna 键合相选择性图表 266
Luna Omega C18 282, 283
Luna Omega Polar C18 286, 287
Luna Omega PS C18 284, 285
Luna Omega SUGAR 288, 289
Luna Omega 硅胶 280
Lux AMP 301
Lux Amylose-1 295, 354, 355, 369
Lux Amylose-2 295, 354, 355, 369
Lux Cellulose-1 296, 354, 355, 356, 369
Lux Cellulose-2 296, 354, 355, 356, 369
Lux Cellulose-3 297, 354, 355, 369
Lux Cellulose-4 297, 354, 355, 369
Lux i-Amylose-1 293, 354, 355, 369
Lux i-Amylose-3 292, 293, 354, 355, 369
Lux i-Cellulose-5 292, 294, 354, 355, 369
LSD 119
拉贝洛尔 226
辣椒素 239, 240
赖氨酸 223
滥用吸入麻醉剂 122
滥用药物 146
劳拉西泮 50, 120, 259
姥鲛烷 134
冷榨橙油 124
类蛇麻酮 269
离子交换吸附剂 70
离子色谱法色谱柱 330
利多卡因 119
利妥昔单抗 211
螺口和钳口顶空样品瓶 40
螺口样品瓶内插管 36, 37, 38
螺口样品瓶接合瓶盖 36
螺口样品瓶瓶盖 43
螺口样品瓶瓶盖/封口 37, 38, 39, 42, 43, 44
螺口瓶盖的隔垫 37, 43
螺母和柱螺帽塞 402
利妥昔单抗面积比 74
硫酸镁 80
硫酸胺 251, 274, 275, 335
硫酸脲 287, 339, 341
硫丹 I 111, 149, 152
硫丹 II 111, 149, 152
硫酸硫丹 111, 149, 152
类固醇 139, 146, 148, 257, 269, 272
邻二甲苯 133, 150
邻甲苯胺 148
邻苯二甲酸二丁酯 125, 271
邻苯二甲酸二乙酯 125, 271
邻苯二甲酸二正辛酯 125, 271
邻苯二甲酸二环己酯 125, 271
邻苯二甲酸二甲酯 125, 271
邻苯二甲酸二辛酯 125, 271
邻苯二甲酸二丙酯 125

邻苯二甲酸二正丁酯 271
邻苯二甲酸酯类 271
邻乙酰氨基酚 282
邻硝基苯甲醚 233
了解气相色谱柱产品线 97
镰刀菌酮 X 260
链霉素和素 74
联苯 104, 105
联苯胺 109
联苯吡啶 356
亮氨酸甘氨酸甘氨酸 223
亮氨酸 223
卤乙酸 (HAA) 113
卤代烃 128, 143, 144
滤膜 11
氯仿 133
氯化钠 80
氯环嗪 119, 126, 145
氯苯 133, 175
氯苯那敏 119, 125, 126, 145
氯吡拉敏 226
氯硝西洋 120, 259
氯米帕明 227, 243, 260
氯苯那敏 226, 243, 246, 247, 250, 255, 257, 269, 273, 285, 338, 341
氯雷他定 226
卵清蛋白 346, 347
酪氨酸 223

M

MagBeads 201
MDA 259
MercuryMS 保护柱柱套 277, 342
Micro LC Trap 351
Micro LC 色谱柱 230, 290, 351
Merlin Microseal 隔垫 162
MTBE 142
吗啡 50, 119, 126, 145, 253, 259, 269
马来酸 269, 337, 338
马来酸酯 246
马细胞色素 234
马细胞色素 c 234
麻醉药 269
麻黄碱 301, 302
麻黄碱 125
麦芽糖 272, 288, 315, 316, 317
毛细管 PEEK HPLC 管路 406
毛细管不锈钢管 406
毛细管柱 277, 342
梅洛葡萄酒 289
美沙吡啶 119, 125, 126, 145
美沙酮 119, 259
美吡拉敏 226
美托洛尔 226, 227, 296, 334
美索巴莫 369
霉菌毒素 252
迷你三通 171
密封垫和密封条 78

咪达唑仑 259
棉子糖 272
灭多虫 261
灭虫威 261
木糖 272, 317
木糖醇 317
模拟蒸馏 116, 135, 137
膜厚度 88
没食子儿茶素没食子酸酯 276
没食子酸 276

N

N-Glycan Clean-Up 74
Novum PRO 47
Novum SLE 47
Novum 简化液液萃取 47, 49
N,N-二乙基苯胺 148
N,N-二甲基苯胺 148
N-乙基苯胺 148
N-亚硝基二甲胺和吡啶 108
N-甲基苯胺 148
N-FMOC-亮氨酸 223
N-FMOC-缬氨酸 223
N-FMOC-苯丙氨酸 223
N-FMOC 衍生物 (9-芴甲氧羰基) 223
N-Glycan Clean-Up 201
N-丹磺酰正缬氨酸 223
N-丹磺酰缬氨酸 223
N-丹磺酰苯丙氨酸 223
N-丹磺酰衍生物
(5-5-二甲基-氨基苯-1-磺酰基衍生物) 223
N-乙酰丙氨酸 223
N-乙酰亮氨酸 223
N-乙酰半乳糖胺 316
N-乙酰缬氨酸 223
N-乙酰葡萄糖胺 316
N-乙酰蛋氨酸 223
N-乙酰衍生物 223
N-甲酰基缬氨酸 223
N-甲酰基衍生物 223
N-甲酰甲硫氨酸 223
纳多洛尔 226
纳洛酮 259
纳曲酮 259
萘 102, 103, 118, 123, 139, 175, 238, 258, 261, 281, 325, 326, 371
萘啶酸 270
萘基甘氨酸 223
萘普生 257, 268
内消旋赤藓糖醇 317
尼古丁 119, 126, 145, 275
尼氟灭酸 243
尼莫地平 357
尿嘧啶 233, 237, 247, 255, 272, 285, 325, 326
尿素 316
尿苷 199, 346, 347
尿酸 259
尿嘧啶 371

产品、应用和关键词索引

图例

■ 气相色谱图
■ 液相色谱图

粘合针头 (N, F)	22
柠檬酸	228, 317, 337
柠檬醛	124
柠烯	124
柠檬酸三钠	80
柠檬酸氢二钠	80
牛细胞色素	234
牛细胞色素 c	234
牛细胞色素 c 胰蛋白酶消化产物	273
鸟氨酸	223
鸟苷	272
诺卡酮	124
农药	124, 126, 128, 139, 141, 143, 144, 145, 146, 152
农药与抗菌剂	92

O

Omega 3, Omega 6 FAMES	107
o,p-DDD	112
o,p-DDE	112
o,p-DDT	112
OVI	129
O 型圈	161
Onyx HD-C18	303
Omics Analysis	215
偶氮染料	260

P

Phenex	11
Phenex 针头式过滤器	6, 7, 8, 20, 24
PREP 色谱柱连接器	14
Phenex 滤膜	20
Phree 磷脂去除解决方案	54, 55
Presston 1000 正压装置	75
PAH	109, 148
PBDEs	109
PCB	124, 141, 148, 152
PCB/多氯联苯	113, 139, 143, 144, 145, 149
PCP	120
PETN	141
PIANO	118
PIONA	118
PABA	275
Phenogel Linear(2)	309
Phenogel-NB	309
Phenogel 色谱柱	305, 306
PolymerX RP-1	311
Prodigy	313
PTH-缬氨酸	223
PTH 衍生物(乙内酰苯硫脲)	223
p,p-DDD	112
p,p-DDE	112
p,p-DDT	112
Poly dT 标准品	391
PEEKlok 接头	400
PEEK 混合三通	403

PEEK 零死体积三通	399
PREP 色谱柱连接器	402
哌啶酸	223
哌替啶	259
扑灭津	125, 261
扑灭通	125
扑草净	125
苹果汁	317
苹果酸	228
泼尼松龙	243, 250, 257, 272
普罗替林	243, 260
普萘洛尔	226, 227, 334, 341
普鲁卡因	119, 145
脯氨酸	223
葡聚糖	312
葡萄糖	272, 288, 289, 315, 316, 317

Q

七氯	111, 149, 152
其他过滤产品	11
其他酸	93
气相色谱柱安装说明	415, 416
气相色谱中的 3 大相互作用	85
气相色谱柱制造商选择参照表	89
气相色谱柱选择指南	96
气相色谱衬管	166, 167, 168, 170
汽油馏分	116
钳口样品瓶	31
钳口样品瓶的密封垫/封口	42
强阳离子交换	70
强阴离子交换	70
强的松	271
羟吗啡酮	259
羟基可的松	237
羟基阿普唑仑	259
羟考酮	50, 259
羟吗啡酮	119, 126, 145
切换阀	409
切管器	407
氢可酮	50, 119, 126, 145, 259, 269
氢吗啡酮	50, 253, 259, 269
氢氧化铵	50
氢化可的松	241, 257, 269, 271
氰钴维生素	274
氰丙基苯基	84
氰尿二酰胺	127
氰尿酸胺	127
请根据样品和过滤对象的特性选择滤膜	6
蒽	102, 103, 104, 105, 139, 258, 261
曲妥珠单抗	204, 208, 209, 210, 212
曲普利啶	125, 243, 250, 257, 269, 338, 366
曲马多	259, 293
曲米帕明	119
去甲丁丙诺啡	50
去甲芬太尼	50
去甲丁丙诺啡	259
去甲丙氧芬	259

去甲变肾上腺素	337
去甲可卡因	269
去甲可待因	269
去甲吗啡	269
去甲哌替啶	259
去甲地西洋	50, 120, 259, 341
去甲基多塞平	243
去甲替林	227, 243, 247, 250, 255, 257, 260, 285
去甲氢可酮	253
去氧肾上腺素	301, 335, 336, 338
去甲肾上腺素	257, 337
去甲芬太尼	259
去甲麻黄碱	301
醛	129, 150, 151
全运铁蛋白	214
全塑料一次性注射器	8
全玻璃真空流动相过滤系统	9
全塑料一次性注射器	24
全合成机油	134
犬细胞色素 c	234
炔雌醇	125
确定色谱柱特征的标准	418

R

roQ dSPE 试剂盒	81
roQ QuEChERS	79, 80, 81
roQ 萃取盐包	81
roQ 萃取试剂盒	81
RDX	141
Rezex RCM-Monosaccharide	316, 317
Rezex ROA-Organic Acid	315, 317
Rezex RPM-Monosaccharide	317
Rezex RSO-Oligosaccharide	317
RheBuild 套件	410
Rheodyne 装配扳手	407, 410
R,R(-)-伪麻黄碱	301
R(-)-亚甲基二氧基甲基苯丙胺	301
R(-)-甲基苯丙胺	301, 302
R(-)-苯丙胺	301, 302
燃料	97
壬烷	175
壬醛	124, 261
人血浆维生素 C	259
肉豆蔻油酸	151
肉豆蔻酸	151, 268
乳糖	288, 289
乳酸	228, 315
弱阳离子交换	70
容积式注射器	18, 19
溶剂	148, 150
溶剂杂质	124, 128, 142, 144
溶剂/残留溶剂	129
溶剂纯度	131
溶剂兼容性表	306
溶菌酶	214
溶剂萃取适配器	10
溶剂瓶和试剂瓶	10
溶剂瓶/试剂瓶过滤盖	10

产品、应用和关键词索引

无法找到您的应用?
以下网址提供数以千计的应用:
www.phenomenex.com.cn/Application

溶剂进样口过滤器.....12
溶剂互溶性质表421
溶剂极性表421

S

SecurityCAP.....10, 397
SecurityCAP 废液安全盖和过滤器.....10
SecurityCAP 流动相安全盖和过滤器.....10
Solvent Saver 进样口过滤器.....12
Sure-Lok 连接器.....14
SGE 替换针头.....24
SGE 注射器.....17, 18, 19, 22, 24
SPE 小柱真空萃取装置.....76
Strata DE.....50, 51
Strata-X.....57, 58, 59, 60
Strata-X-A.....58, 63
Strata-X-AW.....58, 64
Strata-X-C.....58, 61
Strata-X-CW.....58, 62
Strata-X-Drug B.....57, 65
Strata-X-Drug B Plus.....65
Strata-X-Drug B Plus 方案.....65
Strata-X-Drug N.....57, 65
Strata-XL.....58, 60
Strata-XL-A.....58, 63
Strata-XL-AW.....58, 64
Strata-XL-C.....58, 61
Strata-XL-CW.....58, 62
Strata-X PRO.....56
Strata-X 微洗脱多肽筛分.....59
Strata-X 聚合物 SPE.....56, 57, 58, 59
Strata 传统固相萃取 (SPE) 吸附剂.....66
SecurityGuard Standard.....320, 396
SecurityGuard ULTRA.....325, 396
SecurityGuard ULTRA 保护柱柱套.....264, 325
SecurityGuard ULTRA 柱芯.....325
SecurityLINK UHPLC 接头.....326
SphereClone.....331
STAR-ION A300.....332
Synergi Fusion-RP.....333, 338, 339
Synergi Hydro-RP.....333, 336, 337, 366
Synergi Max-RP.....333, 340, 341
Synergi Polar-RP.....333, 334, 335, 354, 360
SecurityGuard REP 系统.....372
Sepra 散装吸附剂.....381
SFC 认证.....370
Suzuki 反应混合物.....367
SecurityLINK HPLC/UHPLC 手紧接头.....403
Sure-Lok 手紧公螺母.....402
Sure-Lok 接头拧紧工具.....400
Sure-Lok 连接器.....402
Sure-Lok 高压 PEEK 螺母.....400
S,S(+)-伪麻黄碱.....301
S(+)-亚甲基二氧基甲基苯丙胺.....301
S(+)-甲基苯丙胺.....301, 302
S(+)-苯丙胺.....301, 302
SilTite 迷你两通.....171
散装 roQ QuEChERS 吸附剂.....81

散装 HPLC 填料.....375, 380
塞子.....77
噻奈普汀.....243
色谱柱选择的基本原则.....84
色氨酸.....223
色谱柱对照表.....319
色谱分离方程.....84
色谱柱两通、迷你两通和分离器.....171
色谱柱内径.....88
色谱柱长度.....87
色谱柱堵头.....402
色谱柱连接器.....402
色谱参数.....418
色谱柱载样量.....418
双柱氯化物农药方法.....111
双甘酯.....137
双氯芬酸.....55
三乙醇胺.....128
三亚苯基基多环芳烃.....105
三唑仑.....119
三氯乙烯.....133
三油酸甘油酯.....137
三甘醇单甲醚 (IS).....128
三癸酸甘油酯 (ISTD2).....137
三聚氰胺.....127, 140
三聚氰酸.....127, 140
三苯撑.....104
三嗪类农药.....261
三环类抗抑郁药.....260
三甘醇.....316
四环素.....311
四十烷 (C40).....135
四氢呋喃.....133
四氢萘.....133
四氢大麻酸.....52
四氯乙烯.....175
四氯化碳.....133, 147
四氯间二甲苯(替代物).....149
十氯联苯.....111, 149
十一酸甲酯.....157, 175
十二酸甲酯.....157, 175
十一烷.....175
十二烷.....131, 150, 175
十三烷.....123, 131, 175
十四烷.....157, 175
十五烷.....123, 131, 136, 175
十六烷.....175
十六胺.....138
十七烷.....175
十八烷.....175
十九烷.....175
十七酸.....268
十八酸.....151, 268
丝氨酸.....223
死体积峰.....199
司可巴比妥.....119, 126, 145
苏丹 I.....260
苏丹 II.....260
苏丹 III.....260

苏丹 IV.....260
苏丹橙 G.....260
苏丹红 G.....260
苏氨酸.....223
松三糖.....272, 316, 317
酸.....124, 128, 144, 150
锁定式隔垫.....34
索他洛尔.....226
缩写词.....414
杀线威.....261
山萘酸.....151
山梨醇.....316, 317
生物碱.....128, 143, 144
生咖啡提取物.....248
生咖啡提取物(绿原酸和抗氧化剂).....248
生物 QC 测试.....214
肾上腺素.....257, 337
肾上腺酮.....241, 269
叔丁醇.....118, 121
舒芬太尼.....247, 259
水中的烃类 (DEV H53).....135
水分、氧气和烃气体捕集阱净化器.....174
水杨苷.....317
水杨酰胺.....282
水杨酸.....239, 282
水溶性维生素.....251
水苏糖.....317
顺/反 FAME 异构体.....107
顺式-1,2-二氯乙烯.....133
顺式-1,2-二氯乙烷.....133
顺式氯丹.....111
顺-氧化柠檬烯.....124
手性液相色谱柱类型.....178
手性 SFC 填料.....355, 356, 357, 358, 359
兽药.....257
收集板.....78
石油馏分.....116
石油馏分.....116
石蜡.....136
石墨/Vespal 柱螺帽迷你两通.....171
石墨化碳黑.....72, 80
适用于糖类分析的色谱柱.....330
适用于 Merlin Microseal 的注射器.....162
适用于 UHPLC/HPLC 的 PEEKsil 管路.....406
适合卡口样品瓶的密封垫/封口.....33
适合钳口样品瓶的密封垫/封口.....31
适配接头.....77
食品软化剂.....316
食品与香精分析气相色谱柱选择表.....92, 93
食品中的持久性有机污染物(POPs).....101
食品和环境样本中的二噁英.....101
食品安全.....92
食品接触材料.....92
食品检测.....97
食品质量.....93

T

Teflon 针头 Gastight 注射器.....16, 17, 18, 19

产品、应用和关键词索引

图例
■ 气相色谱图
■ 液相色谱图

THC	120
THF	130
TMS 糖	148
T2 毒素	252, 260
THCA	298, 358
THCV	298, 358
Teflon (PTFE) 管路	407
肽定量	210
肽类	273
碳酸氢铵	50
糖	93
糖类	316, 317
特丁净	125
特丁津	125
特屈儿	141
替换针头	21, 22
替马西洋	120, 259, 341
涕灭威	261
涕灭威亚砷	261
涕灭威砷	261
调节阀	77
天然气加臭剂	142
天冬氨酸	223
天冬酰胺	223
添加剂和防腐剂	92
萜烯类化合物	131
烃类	135, 137, 142
土霉素	311
推荐吸附剂用量	66
推荐淋洗和洗脱体积	66
推荐的气体捕集器	174
托美汀	268
托萘酯	361
脱乙基莠去津	261
脱异丙基莠去津	261
脱氧雪腐镰刀菌烯醇	260
酮洛芬	294, 295
酮	151
通用注射器	15, 23
通用萃取方案	58

Unlimited	96
USP	94
UHPLC/HPLC Sure-Lok	
高压 PEEK 公头螺母接头	264
Ultracarb	344
Ultremex	344
Ultron ES	344
Uridine	206

VICI A-2 系列气体注射器	20
VICI 精密采样注射器	20
Verex-EU 样品瓶产品	42, 43, 44
Verex 认证样品瓶产品	39

VOA/ASE 样品瓶和瓶盖	41
VOA/ASE 装配式样品瓶套件和贮存样品瓶	41
VOA 样品瓶和瓶盖 EU	44
VOA 样品瓶瓶盖	44
Verex Filter Vials	26

W

微升规格注射器	16, 17, 18
微量注射器	18, 19
微量专用 9mm 螺口样品瓶	35
微量专用 9mm 螺口样品瓶和瓶盖	35
微量专用 10mm 螺口样品瓶	38
微量专用 13mm 螺口样品瓶	39
微量专用卡口样品瓶	32
微量专用卡口样品瓶和密封垫/封口	32
微量专用样品瓶和套件	30
微量专用钳口样品瓶	31
微流液相色谱柱	263, 277, 342, 349, 350
维生素 C(抗坏血酸)	259
维生素 D	259
伪麻黄碱	125, 246, 273, 301, 302, 335, 336, 338
未衍生化的“游离”氨基酸分离	125
未衍生化的“游离”氨基酸分离	223
五氯酚	50, 108, 109, 125
五氯硝基苯 (IS)	149
完整及片段分析	211
完整质量数	211, 212
无菌型针头式过滤器	8
无边缘接头	403
戊巴比妥	119, 126, 145
戊烷	150
戊苯	336
戊醛	261
芴	102, 103, 139, 258, 261

X

西玛津	125, 261
西草净	125
西妥昔单抗	211
西维因	261
细胞色素C	214
腺嘌呤	272, 287, 339
硝基甲烷	133
硝基苯	141, 337
硝酸甘油	141, 337
香料	93
香精	93, 128, 143, 144
香精与香料	93, 124, 129, 150
香精和香料	131
香芹酮	124
香茅醛	124
橡胶和塑料中的 PAH	103
胸腺嘧啶	272, 287, 339
胸苷	335
胸苷三磷酸	335
胸苷二磷酸	335

胸苷磷酸盐	335
辛烷	175
辛酸甲酯	175
辛醛	124, 261
新型 Zebtron LC-MS 气体过滤器	172
溴苯吡啶	119, 145
溴苯那敏	125, 126, 146, 226
血液酒精分析	122
选择您的样品制备解决方案	46
选定 Zebtron 的极性	97
选择您的规格	87, 88
选择您需要的选择性	84, 85, 86

Y

Yarra SEC	345, 346, 347
Yarra SEC/GFC PREP	348
鸦片制剂异构体	253
鸦片制剂混合物	256
亚油酸	151, 268
亚甲基二氧基甲基苯丙胺	259, 301
亚硝酸	126
亚麻酸	151
压入式三通	154
压入式三通与分离器	171
药物	124, 126, 128, 139, 143, 144, 145, 148
药物筛分	120
药物抗体比 (DAR)	213
药物防腐剂	269
烟酰胺	251, 274, 275
烟酸	274, 275
盐酸	58, 65
样品瓶	28, 29
样品定量环和接头	409
样品制备支持	79
样品制备资源	82
样品进样器	408
液相色谱法的应用	417
叶酸	274
伊博格碱	119
胰岛素	229, 285
乙腈	52, 53, 54, 56, 58, 65, 79, 130, 133
乙苯	118, 133, 150
乙酸乙酯	47, 129, 130
乙醇	114, 118, 121, 122, 129, 130, 142, 315
乙醇检测	114
乙醇胺	128
乙醛	121, 122, 129
乙酸	228, 315, 317, 337
乙酸钠	80
乙酸铵	50
乙酰水杨酸	239
乙醇酸	337
乙醚	261
异丙醇	50
异狄氏剂醛	111
异丁醇	129
异丙醇	121, 122
异戊巴比妥	119, 126, 145

产品、应用和关键词索引

无法找到您的应用?

以下网址提供数以千计的应用:

www.phenomenex.com.cn/Application

异狄氏剂111, 149, 152
异狄氏剂酮111, 149, 152
异狄氏剂醛149, 152
异亮氨酸223
月桂醛124
月桂酸268
孕酮241, 361
圆筒样品瓶39
原油116
优化的寡核苷酸纯化和分析384
油酸151, 268
游离脂肪酸129, 151
有机氯农药113, 149
有机磷农药113, 149
有机酸151, 317, 337
有机相 GPC 色谱柱328
莠去津125, 261
莠灭净125
莠去津-脱乙基-脱异丙基261
右美沙芬273, 301
饮用水90
吡啶洛尔226, 227, 243, 247, 255, 257, 285, 334
吡啶美辛257, 268
茚并[1,2,3-c,d]芘102, 103, 104, 105, 108, 139, 258, 261
蒽蒽102, 103, 139, 258, 261
饮用水90
饮用水中的羰基化合物261
吡啶洛尔226, 227, 243, 247, 255, 257, 285, 334
吡啶美辛257, 268
用于有机酸分析的色谱柱329
用于蛋白和核酸分析的色谱柱330
婴儿配方奶粉289
英夫利昔单抗204, 209, 210, 211

Z

ZB-1142
ZB-1HT Inferno134, 135
ZB-1plus123, 124
ZB-1XT SimDist115, 116
ZB-5143
ZB-5HT Inferno136, 137
ZB-5ms144
ZB-5MS plus127, 128
ZB-5plus125, 126
ZB-3584, 145
ZB-35HT Inferno138, 139
ZB-50146
ZB-624147
ZB-624plus130, 131, 132, 133
ZB-170184, 148
ZB-1701P149
ZB-BAC-1121, 122
ZB-BAC-2121, 122
ZB-Bioethanol114
ZB-CLPesticides-1110, 111
ZB-CLPesticides-2110, 111

ZB-DHA-PONA117, 118
ZB-Dioxin98
ZB-Drug-1119, 120
ZB-FAME106, 107
ZB-FFAP151
ZB-MultiResidue-1112, 113
ZB-MultiResidue-2112, 113
ZB-PAH-CT104, 105
ZB-PAH-EU102, 103
ZB-SemiVolatiles108, 109
ZB-WAX150
ZB-WAXplus129
ZB-XLB152
ZB-XLB-HT Inferno140, 141
Zebron Essentials 衬管97, 165, 167, 168, 169
Zebron Gas Management172, 173
Zebron Inferno97
Zebron Plus97
Zebron PLUS 衬管165, 167, 168, 169
Zebron Unlimited97
Zebron 保护柱97
Zebron 基础电子指示器及相关配件173
Zebron 连接单元173
Z-Guard 保护柱154
ZB-BAC-1121
ZB-Dioxin99, 100, 101
Z-丙氨酸223
Z-丝氨酸223
Z-亮氨酸223
Z-戊氨酸223
Z-缬氨酸223
Z-衍生物(羧基)223
杂醇114
在线过滤器13, 14
甾醇93
组学分析215, 216
组氨酸223
醉人素267
醉椒素267
棕榈油酸151, 268
棕榈酸151, 268
总磷脂图谱54
蔗糖272, 288, 289, 316, 317
赭曲霉毒素260
赭曲霉毒素 A252
针头式过滤器6, 7, 8
针头式过滤器应用和推荐的滤膜8
针头式过滤器选择指南6
针号规格16
针头/针头连接样式16
针尖样式16
真空压力表和总成77
真空萃取装置76, 77
真空萃取装置配件77
正相吸附剂69
正丙醇122
正丙醇 (IS)121
正十一醇131
正壬醇175

正癸醇157, 175
正丁醛261
正缬氨酸223
仲丁巴比妥126
仲丁通125
仲丁醇 (IS)121
植烷134
酯137, 148
脂肪酸与 FAMES93
脂肪酸甲酯107
脂肪酸268
制药中间体148
制药分析129, 139, 145, 147, 150
制药分析气相色谱柱选择表94
质量管理体系认证79
朱来倍半萜124
注射器15
注射器和进样器配件410
柱螺帽选择指南159
柱螺帽159, 160
柱芯和柱套323, 324
专有反相在线萃取柱68
专用吸附剂72, 73
转子密封垫410
装配式 9mm 螺口样品瓶和瓶盖35

商标

1plus™	Phenomenex, Inc.	SCIEX®	AB SCIEX Pte. Ltd.
5plus™	Phenomenex, Inc.	SecurityCAP™	Phenomenex, Inc.
5MSplus™	Phenomenex, Inc.	SecurityGuard®	Phenomenex, Inc.
624plus™	Phenomenex, Inc.	SecurityLINK™	Phenomenex, Inc.
Aeris™	Phenomenex, Inc.	Selectosil™	Phenomenex, Inc.
API 3200™	AB SCIEX Pte. Ltd.	Sepra™	Phenomenex, Inc.
API 4000™	AB SCIEX Pte. Ltd.	Solvent Saver™	Phenomenex, Inc.
API 5000™	AB SCIEX Pte. Ltd.	Solvent Shielding Technology™	Phenomenex, Inc.
API 5500™	AB SCIEX Pte. Ltd.	SphereClone™	Phenomenex, Inc.
AQUA™	Phenomenex, Inc.	Spherex™	Phenomenex, Inc.
Arylene Matrix Technology™ (AMT)	Phenomenex, Inc.	STAR-ION™	Phenomenex, Inc.
Axia™	Phenomenex, Inc.	Strata®	Phenomenex, Inc.
Be-Happy™	Phenomenex, Inc.	Sure-Lok™	Phenomenex, Inc.
β-Gone™	Phenomenex, Inc.	Synergi™	Phenomenex, Inc.
BioSep™	Phenomenex, Inc.	Tall-Boy™	Phenomenex, Inc.
BioTi™	Phenomenex, Inc.	ThermaSphere™	Phenomenex, Inc.
bioZen®	Phenomenex, Inc.	Triophilic™	Phenomenex, Inc.
Bondclone™	Phenomenex, Inc.	TWIN-NX™	Phenomenex, Inc.
Clarity™	Phenomenex, Inc.	TWIN™ Technology	Phenomenex, Inc.
Columbus™	Phenomenex, Inc.	Two-In-One Technology™	Phenomenex, Inc.
Cool-Lock™	Phenomenex, Inc.	Ultracarb™	Phenomenex, Inc.
Curosil™	Phenomenex, Inc.	Ultremex™	Phenomenex, Inc.
Easy Seals™	Phenomenex, Inc.	Verex™	Phenomenex, Inc.
Engineered Self Cross-linking™ (ESC)	Phenomenex, Inc.	WAX _{PLUS} ™	Phenomenex, Inc.
Enviro-Inert™	Phenomenex, Inc.	Yarra™	Phenomenex, Inc.
EnviroSep™	Phenomenex, Inc.	Z-Guard™	Phenomenex, Inc.
ESC™	Phenomenex, Inc.	Z-Liner™	Phenomenex, Inc.
ExionLC™	AB SCIEX Pte. Ltd.	Zebtron®	Phenomenex, Inc.
EZ:faast™	Phenomenex, Inc.		
FilterSys™	Phenomenex, Inc.		
Gemini®	Phenomenex, Inc.		
Giga™	Phenomenex, Inc.		
Glass Infusion™	Phenomenex, Inc.		
GuardFinder™	Phenomenex, Inc.		
Guardian™	Phenomenex, Inc.		
GuideRight™	Phenomenex, Inc.		
HyperClone™	Phenomenex, Inc.		
IB-Sil™	Phenomenex, Inc.		
Impact™	Phenomenex, Inc.		
Inferno™	Phenomenex, Inc.		
Jupiter™	Phenomenex, Inc.		
Kinetex®	Phenomenex, Inc.		
KrudKatcher™	Phenomenex, Inc.		
Luna®	Phenomenex, Inc.		
Lux™	Phenomenex, Inc.		
MercuryMS™	Phenomenex, Inc.		
MidBore™	Phenomenex, Inc.		
MultiResidue™	Phenomenex, Inc.		
NerdLife™	Phenomenex, Inc.		
NEXT™	Phenomenex, Inc.		
Novum®	Phenomenex, Inc.		
Oligo-MS™	Phenomenex, Inc.		
Oligo-RP™	Phenomenex, Inc.		
Onyx™	Phenomenex, Inc.		
OTX™	Phenomenex, Inc.		
Phenex™	Phenomenex, Inc.		
Phenogel™	Phenomenex, Inc.		
PhenoBlue™	Phenomenex, Inc.		
PhenoGreen™	Phenomenex, Inc.		
PhenoGrey™	Phenomenex, Inc.		
PhenoLogix™	Phenomenex, Inc.		
PhenoRed™	Phenomenex, Inc.		
PhenoSphere™	Phenomenex, Inc.		
Phenova™	Phenova, Inc.		
Phree™	Phenomenex, Inc.		
PolymerX™	Phenomenex, Inc.		
PolySep™	Phenomenex, Inc.		
Presston™	Phenomenex, Inc.		
PrimeSphere™	Phenomenex, Inc.		
Prodigy™	Phenomenex, Inc.		
PT Manage™	Phenova, Inc.		
QSP™	Phenomenex, Inc.		
Rezex®	Phenomenex, Inc.		
roQ™	Phenomenex, Inc.		
RP-Desalting™	Phenomenex, Inc.		

销售条款和条件



www.phenomenex.com.cn

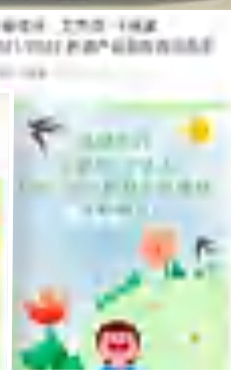
仅用于研究目的。不可用于诊断程序。

天津博纳艾杰尔科技有限公司是“飞诺美”商标的持有人，
授权许可 Phenomenex, Inc. 使用该商标。

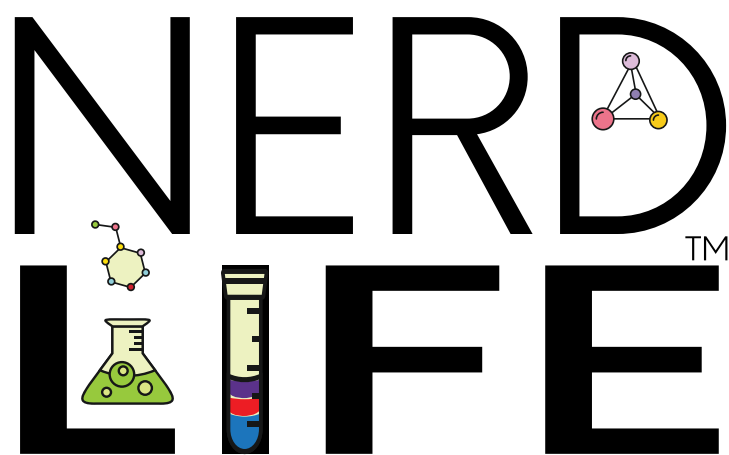
对比分离不能代表所有应用。所有数据对比信息均来源于各厂商的公开资料，在此目录中仅用于参考，无意用作不同品牌之间的比较。

订阅我们 内容丰富的微信公众号

关注我们!



关注针对您实验室的热门科学新闻、行业动态和技术提示。



技术专家为您提供及时服务。

立即在线咨询!

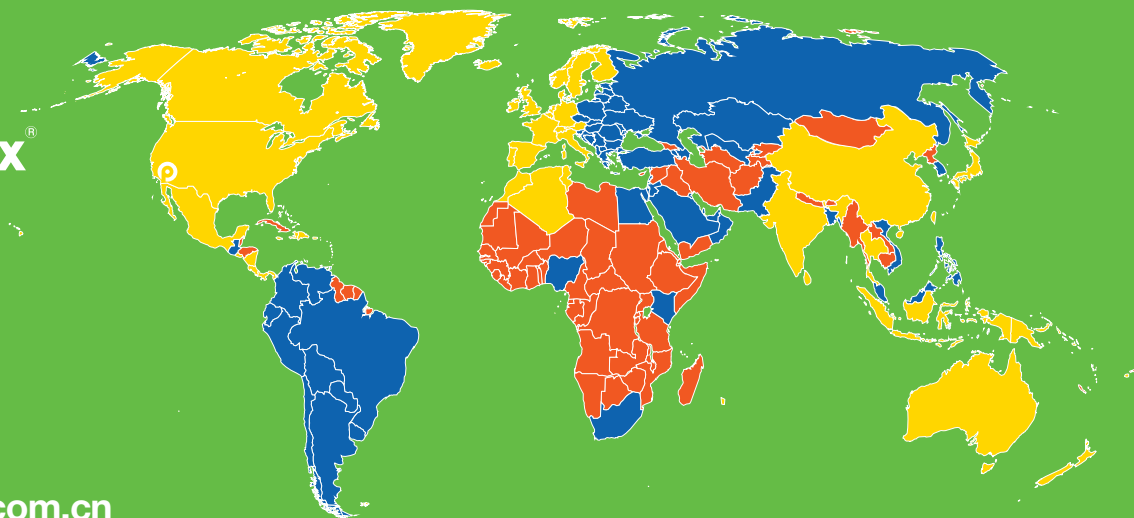
► @phenomenex ◀

微信端口:





- 总部
- 子公司/直销
- 经销商
- 垂询



www.phenomenex.com.cn

Phenomenex 的产品在全世界范围内销售。欲查询您所在国家/地区的经销商，请联系飞诺美美国总部：international@phenomenex.com

阿尔巴尼亚
阿尔及利亚
阿根廷
澳大利亚
奥地利
阿塞拜疆
巴哈马
孟加拉国
巴巴多斯
白俄罗斯
比利时
玻利维亚
波黑
巴西
保加利亚

加拿大
智利
中国
哥伦比亚
哥斯达黎加
克罗地亚
塞浦路斯
捷克共和国
丹麦
多米尼加
厄瓜多尔
埃及
萨尔瓦多
爱沙尼亚
斐济

芬兰
法国
格鲁吉亚
德国
希腊
危地马拉
洪都拉斯
中国香港
匈牙利
冰岛
印度
印度尼西亚
爱尔兰
以色列
意大利

牙买加
日本
约旦
哈萨克斯坦
肯尼亚
科威特
拉脱维亚
黎巴嫩
立陶宛
卢森堡
马其顿
马来西亚
马耳他
毛里求斯
墨西哥

黑山
摩洛哥
荷兰
新西兰
尼加拉瓜
尼日利亚
挪威
阿曼
巴基斯坦
巴拿马
巴布亚新几内亚
巴拉圭
秘鲁
菲律宾
波兰

葡萄牙
波多黎各
卡塔尔
罗马尼亚
俄罗斯
沙特阿拉伯
塞尔维亚
新加坡
斯洛伐克
斯洛文尼亚
南非
韩国
西班牙
斯里兰卡
瑞典

瑞士
泰国
突尼斯
土耳其
土库曼斯坦
乌克兰
阿拉伯联合酋长国
英国
乌拉圭
美国
乌兹别克斯坦
委内瑞拉
越南



Australia 澳大利亚
电话: +61 (0)2-9428-6444
auinfo@phenomenex.com

Austria 奥地利
电话: +43 (0)1-319-1301
anfrage@phenomenex.com

Belgium 比利时
电话: +32 (0)2 503 4015 (法语)
电话: +32 (0)2 511 8666 (荷兰语)
beinfo@phenomenex.com

Canada 加拿大
电话: +1 (800) 543-3681
info@phenomenex.com

China 中国
电话: +86 400-606-8099
cninfo@phenomenex.com

Czech Republic 捷克共和国
电话: +420 272 017 077
cz-info@phenomenex.com

Denmark 丹麦
电话: +45 4824 8048
nordicinfo@phenomenex.com

Finland 芬兰
电话: +358 (0)9 4789 0063
nordicinfo@phenomenex.com

France 法国
电话: +33 (0)1 30 09 21 10
franceinfo@phenomenex.com

Germany 德国
电话: +49 (0)6021-58830-0
anfrage@phenomenex.com

Hong Kong, China 中国香港
电话: +852 6012 8162
hkinfo@phenomenex.com

India 印度
电话: +91 (0)40-3012 2400
indiainfo@phenomenex.com

Indonesia 印度尼西亚
电话: +62 (0)21 5010 9707
indinfo@phenomenex.com

Ireland 爱尔兰
电话: +353 (0)1 247 5405
elreinfo@phenomenex.com

Italy 意大利
电话: +39 051 6327511
italiainfo@phenomenex.com

Japan 日本
电话: +81 (0)120-149-262
jpinfo@phenomenex.com

Luxembourg 卢森堡
电话: +31 (0)30-2418700
nlinfo@phenomenex.com

Mexico 墨西哥
电话: 01-800-844-5226
tecnicomx@phenomenex.com

The Netherlands 荷兰
电话: +31 (0)30-2418700
nlinfo@phenomenex.com

New Zealand 新西兰
电话: +64 (0)9-4780951
nzinfo@phenomenex.com

Norway 挪威
电话: +47 810 02 005
nordicinfo@phenomenex.com

Poland 波兰
电话: +48 22 104 21 72
pl-info@phenomenex.com

Portugal 葡萄牙
电话: +351 221 450 488
ptinfo@phenomenex.com

Singapore 新加坡
电话: +65 800-852-3944
sginfo@phenomenex.com

Slovakia 斯洛伐克
电话: +420 272 017 077
sk-info@phenomenex.com

Spain 西班牙
电话: +34 91-413-8613
espinfo@phenomenex.com

Sweden 瑞典
电话: +46 (0)8 611 6950
nordicinfo@phenomenex.com

Switzerland 瑞士
电话: +41 (0)61 692 20 20
swissinfo@phenomenex.com

Thailand 泰国
电话: +66 (0) 2 566 0287
thaiinfo@phenomenex.com

United Kingdom 英国
电话: +44 (0)1625-501367
ukinfo@phenomenex.com

USA 美国
电话: +1 (310) 212-0555
info@phenomenex.com

☎ 所有其他国家/地区
请联系美国总部
电话: +1 (310) 212-0555
info@phenomenex.com

