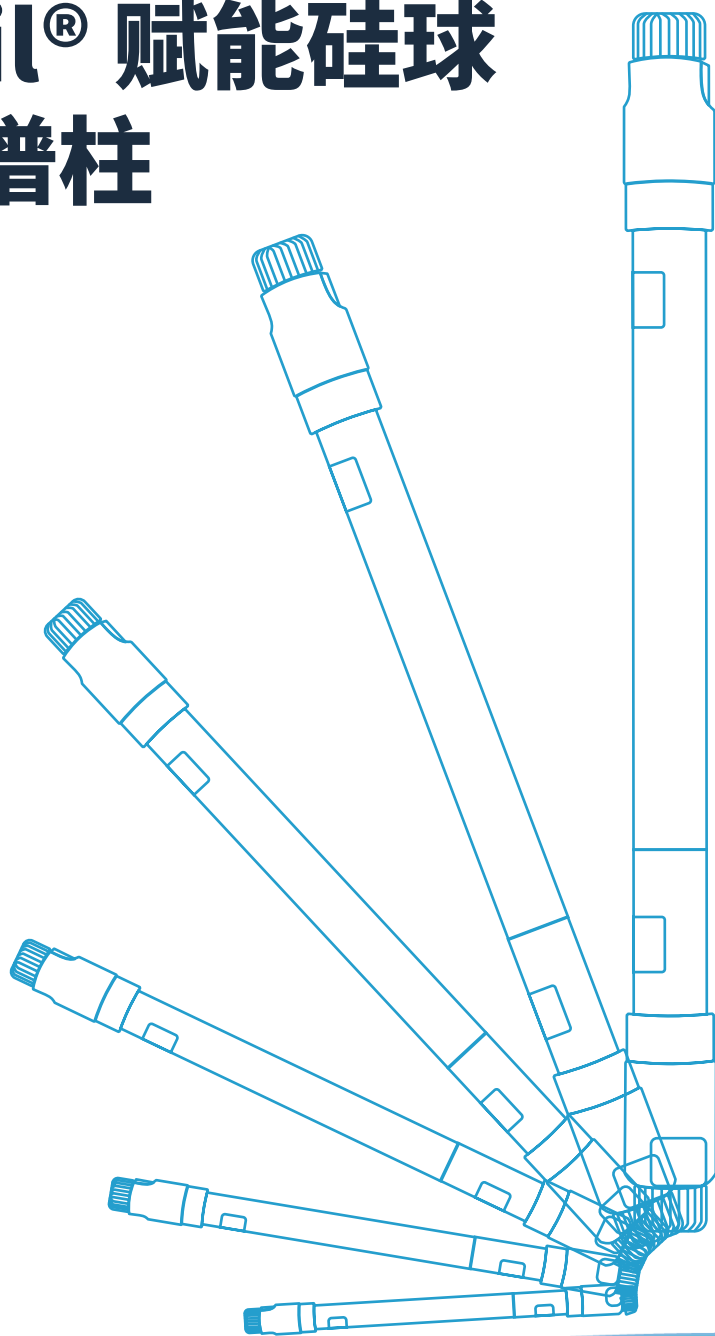


Over 30 Years of Experience

# CapaSil® 赋能硅球 液相色谱柱



CapaSil HPLC Column

# 创新产品

菲齐生物科技（上海）有限公司成立于2017年，核心团队成员拥有十多年欧美生命科学与化学测量知名公司的工作经验，专注色谱分离技术。成立之初即与欧洲 Dr. Maisch HPLC GmbH 公司达成长期合作协议，实现分离产品共同研发，根据客户具体应用场景提供个性化应用方案，提升服务满意度。

Dr. Maisch HPLC GmbH 成立于1995年，为德国色谱分离纯化领域的领导者，以装填色谱柱而闻名，每年装柱量达数万支。公司拥有多项装柱核心技术，服务于全球生命科学、制药、食品及化工等众多客户。Dr. Maisch HPLC GmbH 蓬勃发展吸引并购多家欧洲色谱企业，最近一次并购来自 Grace Alltech 集团1984年开始运营的色谱事业部，整合知名 ModCol Multipacker 移动 DAC 装柱系统，成为市场上最为完整的高压制备纯化解决方案的生产商。

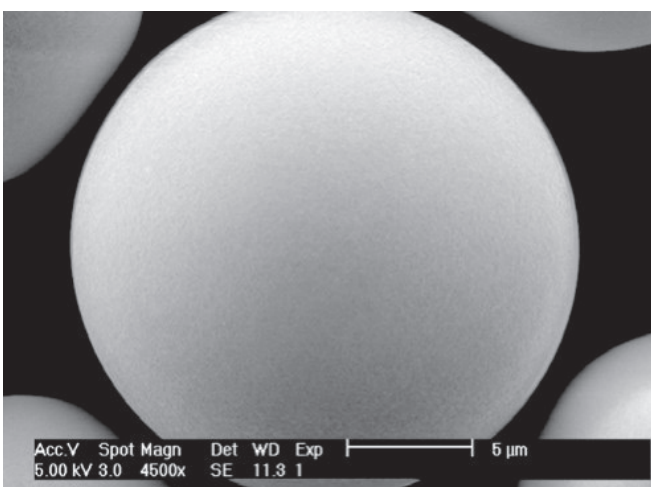


菲齐生物科技团队专注于色谱分离纯化技术服务，深入了解中国区域用户色谱分析分离应用场景，致力向用户提供最佳解决方案。得益于多年服务经验与技术积累，成功打造满足用户需求的色谱耗材产品管线。2022年上市第一款性能出众的 C18 固定相色谱柱，命名 CapaSil C18，由英文 Capable Silica 组成，中文寓意为赋能硅球/赋能色谱柱。

CapaSil® 赋能硅球 为基于全合成技术的第三代 B 型硅胶产品，具有先进物理特征：完美的球状颗粒，出众表面微结构，高压耐受性和低金属含量。CapaSil® 赋能硅球 做为先进技术硅胶产品是现代色谱分析理想的分离材料，代表着麦施色谱/菲齐生物近40年来色谱分离领域前沿科技成果。

反相色谱分析中填料表现出来的效能由硅胶材料本身的质量决定，金属杂质含量和物理表面的缺陷是导致烷基交联键合修饰过程不够充分的主要原因。众所周知，低劣的表面修饰覆盖度意味着更高活性裸露游离硅醇，势必对碱性化合物分析时带来峰形拖尾或者死吸附。

## 球形硅胶和光滑表面



CapaSil® 赋能硅球 使用独特合成工艺和精细的生产过程控制保证产品高度球形化和光滑表面。

## 纯度

如上所述，一颗高纯硅胶可以促使色谱峰形对称并获得最佳分离度。硅球表面的铁或碱性稀土金属离子承受最大责备，会对可离子化的化合物提供额外交互作用力，影响色谱分离表现。CapaSil® 赋能硅球 几乎完全消除了金属杂质且是微酸球面，5 µm 颗粒通过原子吸收光谱测量的元素分析数据如下

Elementary analysis (metal ions) of CapaSil® 100		
Aluminum	<5	ppm
Iron	<5	ppm
Sodium	<5	ppm
Calcium	<10	ppm
Titanium	<1	ppm
Zirconium	<1	ppm
Arsenic	<0.5	ppm
Mercury	<0.5	ppm

## 压力稳定性

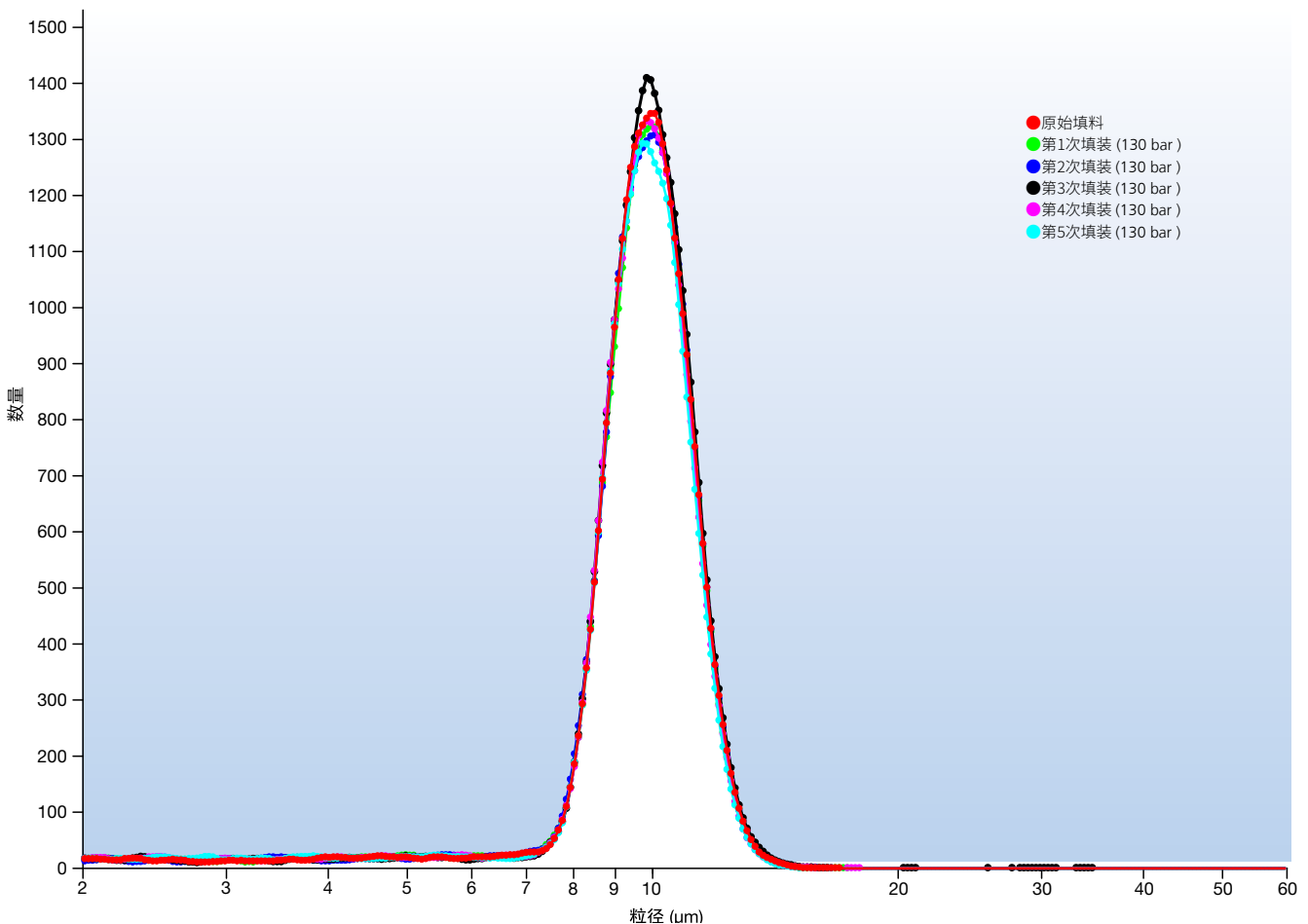
100%化学合成硅球技术与完全球状的硅胶颗粒有效保障 CapaSil® 赋能硅球 出色的机械稳定性，可应用于高压或者高洗脱流速等特殊场景。此外，数据显示同批填料重复填充色谱柱，未发现压力显著差异，可满足分离纯化工艺过程中的最高应用要求。

CapaSil® Prep 填料的机械稳定性对于成功地在大规模纯化工艺中使用动态轴向压缩填装（DAC）仪是至关重要的。填料卓越的机械稳定性，可以实现回收使用和重复填装，并确保在 Prep-HPLC 系统下具有更长的寿命。

一般来说，机械强度较差的颗粒在填装过程中会受到破坏，产生碎片（微粒）并堵塞筛板，导致柱压异常升高，为证明 CapaSil® C18 填料微球形状完整性，使用 50mm 内径的弹簧柱在 Multipacker 系统中反复填装，在任何一次填装后均未发现明显的碎片，说明 CapaSil® C18 填料在 DAC 系统反复填装后仍具有优越的机械稳定性，为客户提供充满信心的产品，节约成本。在大型 DAC 系统（>5 cm），通常使用70bars或更低的压力于硅胶上以延长填料寿命。



## 填装多次后的机械稳定性



CapaSil® C18 Prep 在 130 Bar 下填装多次后的粒径分布叠加图 ( Multipacker 50 mm DAC 系统)

# CapaSil® 赋能硅球 液相色谱柱

## ——值得信赖的色谱分离卓越品质

CapaSil® 色谱柱满足现代 HPLC 和 LC-MS 方法的严格要求，适用于制药、环境监测、食品饮料、化工以及消费类产品等应用。有反相、HILIC 相以及专用键合相等多款产品可供选择。产品涵盖不同粒径，最小粒径为 2 μm，可用于超高效液相色谱（UHPLC）系统

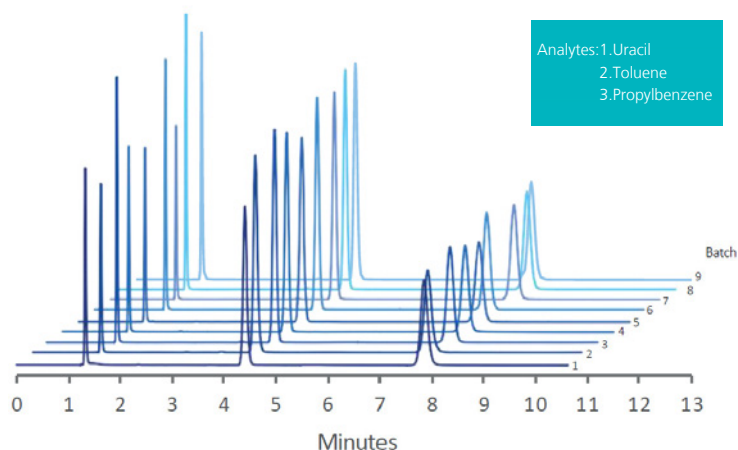
### 创新的键合相，优异的选择性

Capasil 固定相	描述	粒径 (μm)	孔径 (Å)	表面积 (m <sup>2</sup> /g)	碳载量 (%)	pH 稳定性	反相	正相	HILIC	IEX	USP 分类
Silica	硅胶色谱柱	2、3、5、10 μm	100	400	-	2.0-7.5		●	●		L3
C18	十八烷基键合硅胶色谱柱	2、3、5、10 μm	100	400	17	1.5-10	●				L1
C8	辛烷基键合硅胶色谱柱	2、3、5、10 μm	100	400	13	2.0-9.0	●				L7
C1	甲基键合硅胶色谱柱	3、5 μm	100	400	6.5	2.0-8.0	●				L13
C18-AQ	亲水型十八烷基键合硅胶色谱柱	2、3、5、10 μm	100	400	9	2.0-9.0	●				L1 / L96
C30	三十烷基键合硅胶色谱柱	2、3、5、10 μm	100	400	14	1.5-10	●				L62
C18-Peptide	十八烷基键合硅胶色谱柱	2、3、5、10 μm	140	300	17	1-10	●				L1
Phenyl	苯丙基键合硅胶色谱柱	2、3、5、10 μm	100	400	8	2.0-8.0	●				L11
PFP	五氟苯基键合硅胶色谱柱	3、5、10 μm	100	400	12	2.0-8.0	●		●		L43
NH <sub>2</sub>	氨基键合硅胶色谱柱	2、3、5、10 μm	100	400	4	2.0-10	●	●	●	●	L8
CN	氰基键合硅胶色谱柱	2、3、5、10 μm	100	400	7	1.5-7.0	●	●			L10
Hilic	二醇基键合硅胶色谱柱	2、3、5 μm	100	400	20	2.0-10			●		L20
SAX	季铵键合硅胶色谱柱	3、5、10 μm	100	400	-	2.0-7.0				●	L14
SCX	磺酸基键合硅胶色谱柱	3、5、10 μm	100	400	-	2.0-7.0				●	L9

### 可靠性和耐用性

质量和可靠性对色谱分析至关重要。每根 CapaSil® 色谱柱都经过严格测试，确保产品质量符合要求，为色谱工作者提供值得信赖的产品。产品制造过程严格管理，原料选择超纯硅胶基质，仅挑选符合严格物理参数的批次。独特的工艺使得键合过程清洁、可重复，确保不出现意外的性能变化，每一批次的键合硅胶都经过针对其预期用途的全套验证测试。键合硅胶采用高度可靠工艺装填于精密抛光的316不锈钢柱管中。同批装填好的色谱柱再次经过严格测试，以确保每根色谱柱的同规格产品的性能一致性。

硅胶批次验证报告和色谱柱分析验证报告列出了测试方案、规格与实际色谱图。



## CapaSil Silica

骨架和固定相经过优化设计，突显较长柱寿命

未经过键合修饰的高纯硅胶，适用于正相条件下极性和中等极性化合物分析，在 pH 2-8 范围内可使用超过 10000 小时。

- 球形高纯硅胶
- 通用正相色谱柱
- 低硅醇基活性
- 严格的生产工艺，重现性好
- 2、3和5  $\mu\text{m}$  粒径

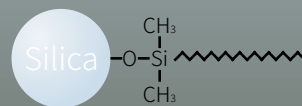


## CapaSil C18

反相方法的理想选择

许多能够抵抗高度亲水条件的反相填料通常在疏水保留上较差，而 CapaSil C18 作为广泛样本分析的首选色谱柱，即使在100%有机相条件下，高载碳量向高亲脂化合物提供好的保留性和选择性。使用纯有机溶剂可以增加样本溶解度，降低析出，大幅增加LC-MS 和 ELSD 检测时的灵敏度。严格端基封尾处理后的微酸性硅球，可有效改善色谱行为较差的碱性与酸性化合物的峰形。

- 强疏水保留
- 最佳的选择性
- 低硅醇基活性，碱性化合物峰形出色
- 严格的生产工艺，重现性好
- 消除非极性化合物溶解顾虑
- 增加LC-MS和ELSD灵敏度
- 2、3和5  $\mu\text{m}$  粒径

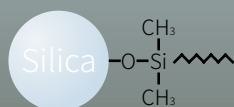


## CapaSil C8

反相方法的理想选择

做为 C18 的另一种反相可选固定相，短碳链相比 C18 降低了疏水作用，对于可离子化酸碱化合物具有更好的峰形，推荐用于强疏水性化合物分析。

- 酸碱性化合物峰形出色
- 低疏水保留性
- 重现性好
- 兼容 LC-MS
- 2、3和5  $\mu\text{m}$  粒径

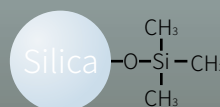


## CapaSil C1

最大亲水性的碳链固定相

特殊优化碳链骨架设计，极低的疏水保留性。为解决极性小分子化合物在反相条件下的保留而推出，能够耐受100%纯水相环境，较传统 HILIC 方法更稳定，增强LC-MS极性化合物灵敏度。

- 强亲水保留
- 独特选择性
- 低硅醇基活性，极性分子峰形出色
- 严格的生产工艺，重现性好
- 低流失，完全兼容 MS
- 2、3和5  $\mu\text{m}$  粒径

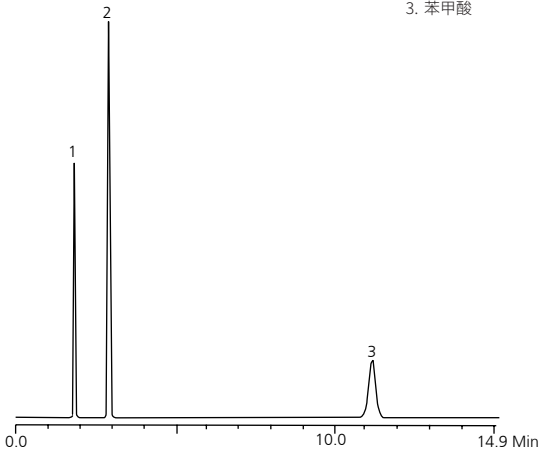




## 应用示例:

### USP方法: 对乙酰氨基酚

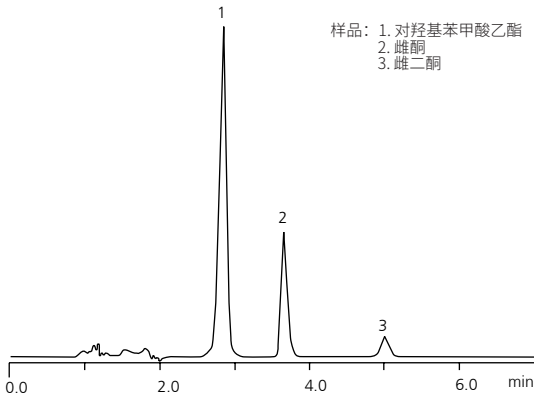
样品: 1. 对乙酰氨基酚  
2. 咖啡因  
3. 苯甲酸



**色谱柱:** CapaSil 5 μm, C18, 250 x 4.6 mm ID  
**货号:** C051SGL  
**流动相:** 水: 甲酸: 乙酸 (69:28:3)  
**流速:** 1.5 mL/min  
**柱温:** 45°C  
**检测器:** UV@275 nm

### USP方法: 雌二醇

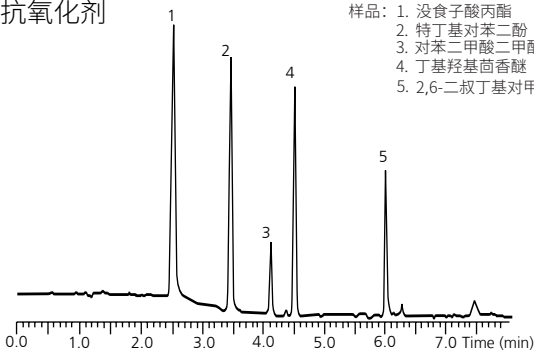
样品: 1. 对羟基苯甲酸乙酯  
2. 雌酮  
3. 雌二酮



**色谱柱:** CapaSil 5 μm, C18, 150 x 4.6 mm ID  
**货号:** C051SFL  
**流速:** 1.0 mL/min  
**检测器:** UV@254 nm

### 抗氧化剂

样品: 1. 没食子酸丙酯  
2. 特丁基对苯二酚  
3. 对苯二甲酸二甲酯  
4. 丁基羟基茴香醚  
5. 2,6-二叔丁基对甲酚



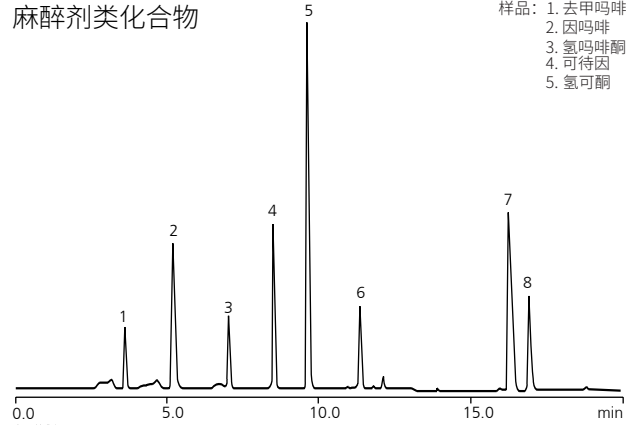
**色谱柱:** CapaSil 5 μm, C18, 100 x 4.6 mm ID  
**货号:** C051SDL  
**流动相:** A: 磷酸缓冲盐  
B: 乙腈  
**梯度:**

Time(mins)	0.0	8.0
%B	30	70

  
**流速:** 1.0 mL/min  
**柱温:** 22°C  
**检测器:** UV@254 nm

### 麻醉剂类化合物

样品: 1. 去甲吗啡  
2. 因吗啡  
3. 氢吗啡酮  
4. 可待因  
5. 氢可酮



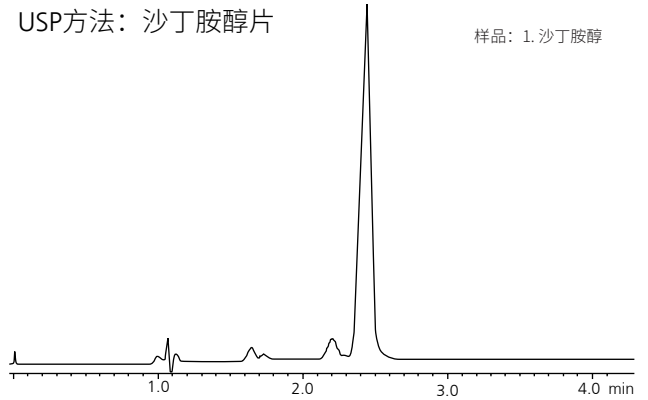
**色谱柱:** CapaSil 5 μm, C18, 150 x 4.6 mm ID  
**货号:** C051SFL  
**流动相:** A: 10 mM 乙酸铵, pH 5.5  
B: 乙腈  
**梯度:**

Time(mins)	0.0	3.0	23.0
%B	5	5	40

  
**流速:** 1.0 mL/min  
**柱温:** 45°C  
**检测器:** UV@254 nm

### USP方法: 沙丁胺醇片

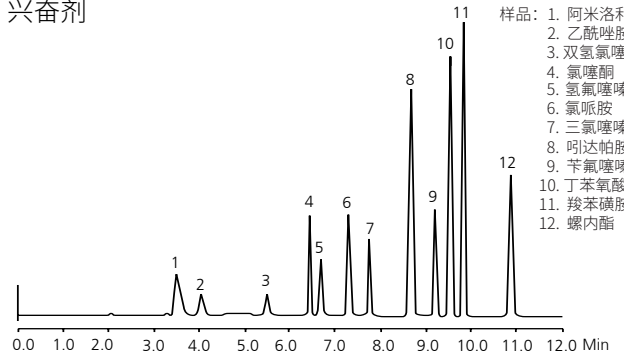
样品: 1. 沙丁胺醇



**色谱柱:** CapaSil 5 μm, C18, 150 x 4.6 mm ID  
**货号:** C051SFL  
**流动相:** 甲醇: 5 mM 乙酸和 1% 冰醋酸水溶液 (40:60)  
**流速:** 1.5 mL/min  
**柱温:** 22°C  
**检测器:** UV@276 nm

### 兴奋剂

样品: 1. 阿米洛利水合物  
2. 乙酰唑胺  
3. 双氢氯噻嗪  
4. 氯噻酮  
5. 氢氯噻嗪  
6. 氯胺酮  
7. 三氯噻嗪  
8. 呋达帕胺  
9. 苄氟噻嗪  
10. 丁苯氧酸  
11. 羧苯磺胺  
12. 螺内酯



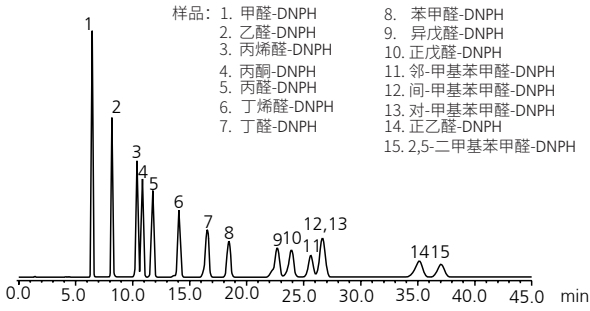
**色谱柱:** CapaSil 5 μm, C18, 250 x 4.6 mm ID  
**货号:** C051SGL  
**流动相:** A: 0.1% TFA 和 25 mM 乙酸铵水溶液  
B: 0.1% TFA 乙腈  
**梯度:**

Time(mins)	0.0	10.0	15.0
%B	25	95	95

  
**流速:** 1.0 mL/min  
**检测器:** ELSD

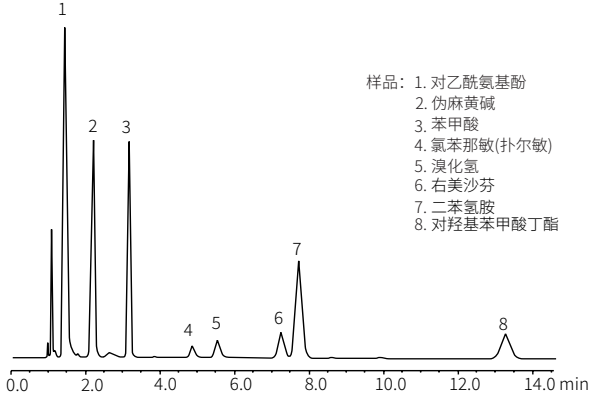
## 应用示例(续):

### 醛、酮类衍生物



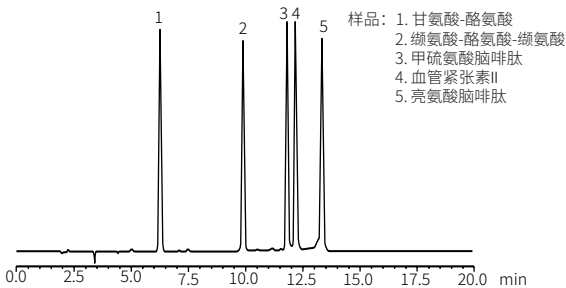
色谱柱: CapaSil 5  $\mu$ m, C18, 250 x 4.6 mm ID  
货号: C051SGL  
流动相: 乙腈: 水 (60:40)  
流速: 1.0 mL/min  
柱温: 60°C  
检测器: UV@360 nm

### 感冒药



色谱柱: CapaSil 5  $\mu$ m, C18, 150 x 4.6 mm ID  
货号: C054SFL  
流动相: 甲醇: 0.1% 磷酸乙腈: 0.1% 磷酸和 0.1% 正庚烷水  
流速: 1.5 mL/min  
柱温: 22°C  
检测器: UV@214 nm

### 多肽

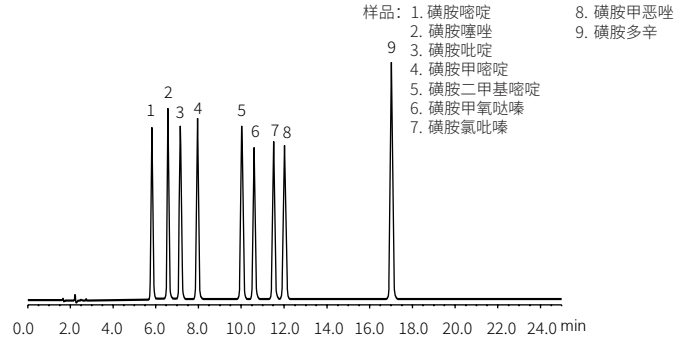


色谱柱: CapaSil 5  $\mu$ m, C1, 150 x 4.6 mm ID  
货号: C055SFL  
流动相: A: 25 mM NaCl, pH 3.0  
B: 乙腈  
梯度: 

Time(mins)	0.0	10.0	20.0	20.1
%B	0	30	30	0

  
流速: 1.0 mL/min  
柱温: 30°C  
检测器: UV@254 nm

### 磺胺药

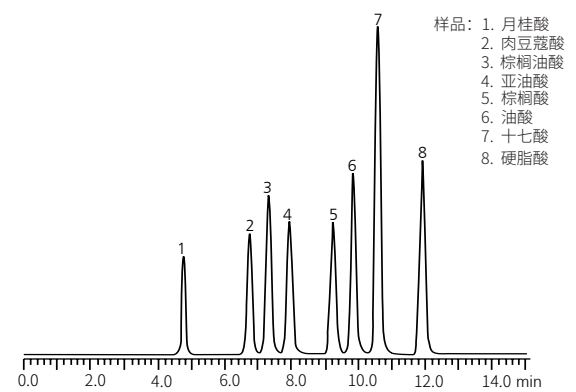


色谱柱: CapaSil 5  $\mu$ m, C18, 150 x 4.6 mm ID  
货号: C051SFL  
流动相: A: 0.1% 甲酸水  
B: 0.1% 甲醇  
梯度: 

Time(mins)	0.0	15.0	25.0	25.1
%B	10	40	40	10

  
流速: 1.0 mL/min  
柱温: 40°C  
检测器: UV@275 nm

### 脂肪酸

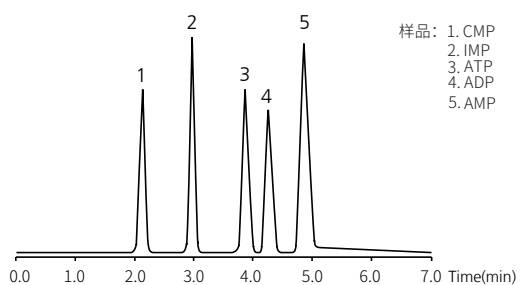


色谱柱: CapaSil 5  $\mu$ m, C8, 150 x 4.6 mm ID  
货号: C054SFL  
流动相: A: 水  
B: 乙腈  
梯度: 

Time(mins)	0.0	10.0	12.0	16.0
%B	70	90	70	70

  
流速: 0.3 mL/min  
柱温: 22°C  
检测器: ELSD

### 核苷酸



色谱柱: CapaSil 5  $\mu$ m, C1, 150 x 4.6 mm ID  
货号: C055SFL  
流动相: A: 25 mM  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ , pH 2.0  
B: 乙腈  
梯度: 

Time(mins)	0.0	10.0
%B	2	10

  
流速: 1.0 mL/min  
柱温: 30°C  
检测器: UV@210 nm

## 订购信息

CapaSil Silica Columns			
固定相	粒径	规格尺寸	货号
Silica	2μm	2.0 x 50 mm	C020SBO
		2.0 x 100 mm	C020SDO
		2.0 x 150 mm	C020SFO
		3.0 x 50 mm	C020SBN
		3.0 x 100 mm	C020SDN
	3μm	2.0 x 50 mm	C030SBO
		2.0 x 100 mm	C030SDO
		2.0 x 150 mm	C030SFO
		3.0 x 50 mm	C030SBN
		3.0 x 100 mm	C030SDN
5μm	4.6 x 100 mm	C050SDL	
	4.6 x 150 mm	C050SFL	
	4.6 x 250 mm	C050SGL	

CapaSil C18 Columns			
固定相	粒径	规格尺寸	货号
C18	2μm	2.0 x 50 mm	C021SBO
		2.0 x 100 mm	C021SDO
		2.0 x 150 mm	C021SFO
		3.0 x 50 mm	C021SBN
		3.0 x 100 mm	C021SDN
	3μm	2.0 x 50 mm	C031SBO
		2.0 x 100 mm	C031SDO
		2.0 x 150 mm	C031SFO
		3.0 x 50 mm	C031SBN
		3.0 x 100 mm	C031SDN
	5μm	4.6 x 100 mm	C051SDL
		4.6 x 150 mm	C051SFL
		4.6 x 250 mm	C051SGL

CapaSil C8 Columns			
固定相	粒径	规格尺寸	货号
C8	2μm	2.0 x 50 mm	C024SBO
		2.0 x 100 mm	C024SDO
		2.0 x 150 mm	C024SFO
		3.0 x 50 mm	C024SBN
		3.0 x 100 mm	C024SDN
	3μm	2.0 x 50 mm	C034SBO
		2.0 x 100 mm	C034SDO
		2.0 x 150 mm	C034SFO
		3.0 x 50 mm	C034SBN
		3.0 x 100 mm	C034SDN
	5μm	4.6 x 100 mm	C054SDL
		4.6 x 150 mm	C054SFL
		4.6 x 250 mm	C054SGL

CapaSil C1 Columns			
固有相	粒径	规格尺寸	货号
C1	3μm	2.0 x 50 mm	C035SBO
		2.0 x 100 mm	C035SDO
		2.0 x 150 mm	C035SFO
		3.0 x 50 mm	C035SBN
		3.0 x 100 mm	C035SDN
	5μm	4.6 x 100 mm	C055SDL
		4.6 x 150 mm	C055SFL
		4.6 x 250 mm	C055SGL

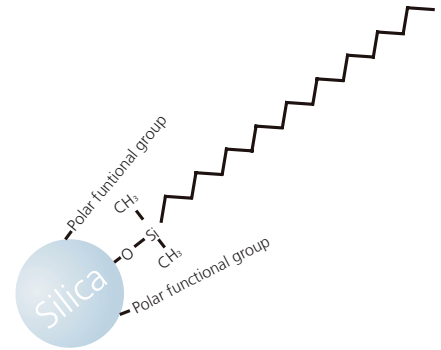


# CapaSil C18-AQ

## 极性修饰 C18 反相色谱柱

CapaSil C18-AQ 是一种新型的 UHPLC 固定相，裸露硅醇基键合修饰极性官能团而得以承受100%纯水相洗脱，避免固定相坍塌失活。极性基团修饰的颗粒表面增强了其对极性化合物的保留能力，可以在较宽的洗脱窗内提供独特的选择性，使 CapaSil C18-AQ 成为极性与疏水化合物平衡保留的绝佳选择，增强极性化合物的保留能力为挑战复杂样本分析提供新的解决方案。

- 亲水亲脂保留性
- 独特双重选择性
- 低硅醇基活性，酸碱化合物峰形出色
- 严格的生产工艺，重现性好
- 100%水相稳定
- 2、3和5 μm 粒径

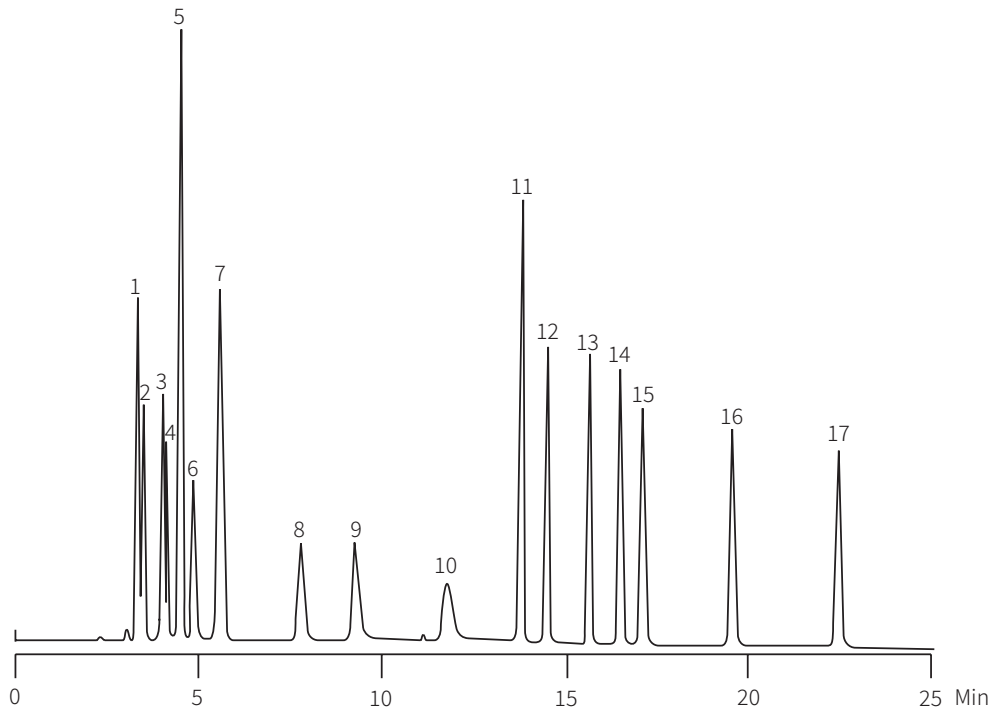


## 同为 C18, 但是有所不同

CapaSil C18-AQ 属于 USP-L1 分类，是一种经过独特修饰的 C18, 针对极性物质分析优化设计，这种新型的表面化学技术使 C18-AQ 适用于 UHPLC 分析极性与非极性化合物的所有场景。例如天然产物分析中显著降低强疏水化合物保留而增强极性组分保留，梯度洗脱以实现更佳分离效果。

## 应用示例

非衍生氨基酸分析



**色谱柱:** CapaSil 5 μm, C18-AQ, 250 x 4.6 mm ID  
**货号:** C053SGL  
**流动相:** A: 5 mM Heptafluorobutyric Acid, 0.7% Trifluoroacetic Acid  
B: Acetonitrile  
**梯度:**

Time(mins)	0.0	6.0	8.0	25.0
%B	0	0	15	35

**流速:** 1.0mL/min  
**柱温:** 30°C  
**检测器:** ELSD

样品: 1. Gly 12. Met  
2. Ser/Asn 13. Tyr  
3. Asp 14. Ile  
4. Gln 15. Leu  
5. Ala/Thr 16. Phe  
6. Glu 17. Trp  
7. Cys/Lys  
8. His  
9. Pro  
10. Arg  
11. Val

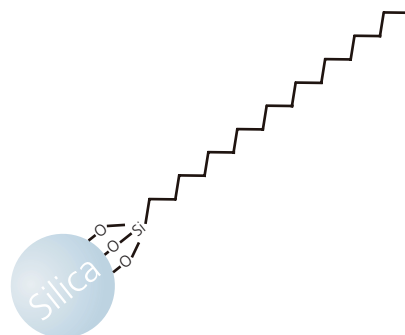
# CapaSil C18-Peptide

## 多肽分析的理想选择

CapaSil C18-Peptide 采用 CapaSil 系列精制的高纯硅球，作为该系列代表性的色谱柱产品之一；通过硅球生产工艺过程中对孔径和键合相修饰密度优化，使之成为氨基酸、多肽和核苷酸高效分离色谱柱。

通常，开发生物大分子分析方法时需要考察不同的色谱条件，这一方法验证过程对大多数色谱柱会造成不同程度损伤。CapaSil C18-Peptide 采用全新合成硅球骨架，提供极佳色谱柱耐受性从而加速实现稳定方法开发。

- 多肽分析首选产品
- 耐受低 pH
- 耐温 5-90°C
- 严格的生产工艺，重现性好
- 2、3、5 和 10 μm 粒径

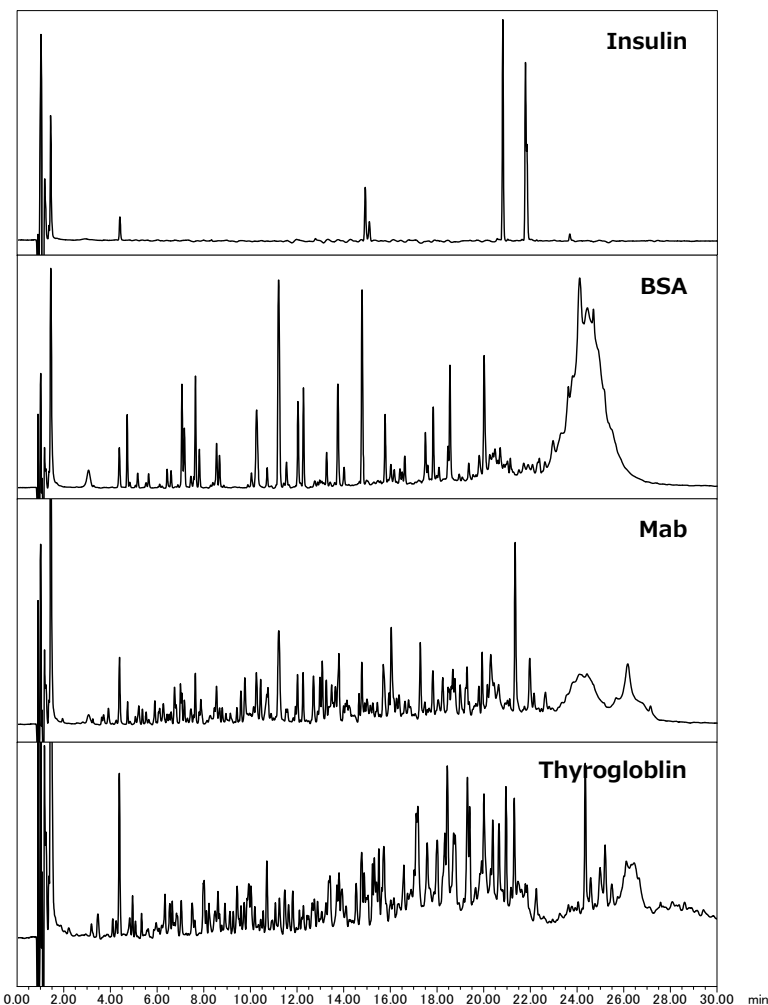


## 同为 C18,但是有所不同

CapaSil C18-Peptide 属于 USP-L1 分类, 优化硅球工艺后特殊修饰 C18, 进行氨基酸、多肽核苷酸分析提供更持久稳定表现。此类分子量较大生物样本在 TFA 和高温色谱条件下通常分离效果更佳，坚韧的硅球机械稳定性有助于进行合成多肽分离纯化。

## 应用示例

### 酶解蛋白物分析



**色谱柱:** CapaSil 3 μm, C18-Peptide, 75 x 4.6 mm ID  
**货号:** C056SCL  
**流动相:** A: 0.1% TFA in water  
B: Acetonitrile with 0.1% TFA  
**梯度:**

Time(mins)	0.0	30.0	40.0	40.1	50.0
%B	0	50	50	0	0

**流速:** 1.0 mL/min  
**柱温:** 50°C  
**检测器:** UV@210 nm

- 样品: 1. Insulin  
2. BSA  
3. Mab  
4. Thyroglobulin

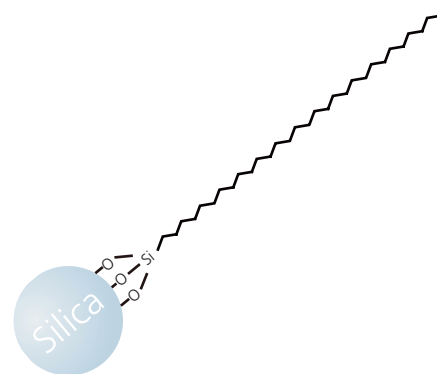
# CapaSil C30

## 独特长碳链反相色谱柱

CapaSil C30 以键合修饰三十烷基链在硅球表面形成更厚的交互作用层，增强化合物保留，有利于需要100%有机溶剂溶解和洗脱的化合物，同时提高 LC-MS 和 ELSD 检测响应。

研究发现长链型 C30 固定相通过更强偶极偶极作用有助于双键桥联的顺反异构体分离，这一新构型提供的选择性丰富了异构体分离色谱柱产品，经典应用为类胡萝卜素分析。

- 强疏水保留
- 异构体分离
- 增强 LC-MS 和 ELSD 响应
- 100%水相稳定
- 严格的生产工艺，重现性好
- 2、3、5 μm 粒径

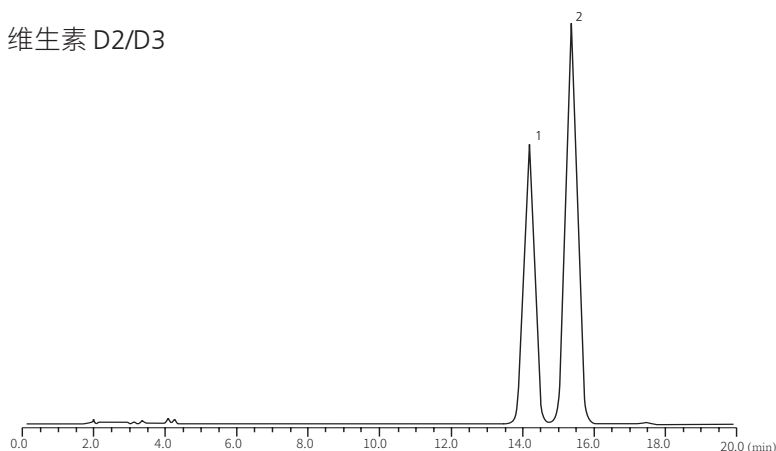


## 同为 C30, 但是有所不同

CapaSil C30 属于 USP-L62 分类，选用 CapaSil 新一代高纯硅胶键合修饰 C30，优化后的固定相总碳载量为14%，较 CapaSil C18 更低。强疏水性化合物更易与固定相长链作用，同时在100%纯水环境中稳定，进而展现出从极性到非极性化合物独特选择性。推荐应用：胡萝卜素、叶黄素、视黄醇、脂肪酸等。

## 应用示例

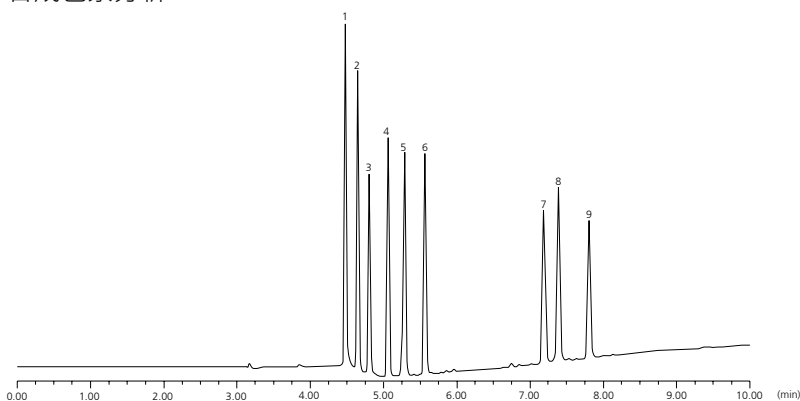
### 维生素 D2/D3



**色谱柱:** CapaSil 5 μm, C30, 150 x 4.6 mm ID  
**货号:** C052SFL  
**流动相:** Acetonitrile  
**流速:** 1.0 mL/min  
**柱温:** 40°C  
**检测器:** UV@280 nm

样品: 1. 维生素D2  
2. 维生素D3

### 合成色素分析



**色谱柱:** CapaSil 5μm, C30, 150 x 4.6 mm ID  
**货号:** C052SFL  
**流动相:** **A:** 20 mM Ammonium formate  
**B:** Acetonitrile  
**流速:** 1.0 mL/min  
**柱温:** 40°C  
**检测器:** UV@254 nm

样品: 1. 酸性黄23  
2. 酸性红27  
3. 靛蓝胭脂红  
4. 酸性红18  
5. 日落黄  
6. 诱惑红  
7. 赤藓红  
8. 玫瑰红  
9. 孟加拉红

## 订购信息

CapaSil C18-AQ Columns			
固定相	粒径	规格尺寸	货号
C18-AQ	2µm	2.0 x 50 mm	C023SBO
		2.0 x 100 mm	C023SDO
		2.0 x 150 mm	C023SFO
		3.0 x 50 mm	C023SBN
		3.0 x 100 mm	C023SDN
	3µm	2.0 x 50 mm	C033SBO
		2.0 x 100 mm	C033SDO
		2.0 x 150 mm	C033SFO
		3.0 x 50 mm	C033SBN
		3.0 x 100 mm	C033SDN
	5µm	4.6 x 100 mm	C053SDL
		4.6 x 150 mm	C053SFL
		4.6 x 250 mm	C053SGL

CapaSil C18-Peptide Columns			
固定相	粒径	规格尺寸	货号
C18-Peptide	2µm	2.0 x 50 mm	C026SBO
		2.0 x 100 mm	C026SDO
		2.0 x 150 mm	C026SFO
		3.0 x 50 mm	C026SBN
		3.0 x 100 mm	C026SDN
	3µm	2.0 x 50 mm	C036SBO
		2.0 x 100 mm	C036SDO
		2.0 x 150 mm	C036SFO
		3.0 x 50 mm	C036SBN
		3.0 x 100 mm	C036SDN
	5µm	4.6 x 100 mm	C056SDL
		4.6 x 150 mm	C056SFL
		4.6 x 250 mm	C056SGL

CapaSil C30 Columns			
固有相	粒径	规格尺寸	货号
C30	2µm	2.0 x 50 mm	C022SBO
		2.0 x 100 mm	C022SDO
		2.0 x 150 mm	C022SFO
		3.0 x 50 mm	C022SBN
		3.0 x 100 mm	C022SDN
	3µm	2.0 x 50 mm	C032SBO
		2.0 x 100 mm	C032SDO
		2.0 x 150 mm	C032SFO
		3.0 x 50 mm	C032SBN
		3.0 x 100 mm	C032SDN
	5µm	4.6 x 100 mm	C052SDL
		4.6 x 150 mm	C052SFL
		4.6 x 250 mm	C052SGL



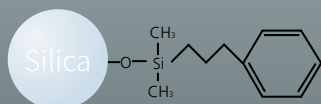
\*CapaSil 色谱柱保护柱产品请参见P20。

## CapaSil Phenyl

### 苯基色谱柱的典范

丙基链接的苯基色谱柱提供  $\pi$ - $\pi$  和疏水性作用，增加芳香化合物和极性化合物保留，提供与烷基链不同的选择性，可作为 C18 正交色谱柱。经典苯基色谱柱，适用重现现有标准方法。

- 方法开发正交固定相
- 芳香和胺类化合物保留更好
- 严格的生产工艺，重现性好
- 2、3和5  $\mu\text{m}$  粒径

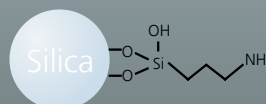


## CapaSil NH<sub>2</sub>

### 追逐耐用的氨基柱

氨基固定相可应用于正相、亲水和离子交换体系，单糖化合物分析是 HILIC 的经典应用，低 pH 纯水相条件提供弱阴离子交换作用，正相体系中较硅胶色谱柱具有不同选择性。多应用环境使其成为常用色谱柱之一，氨基相稳定耐用是 CapaSil NH<sub>2</sub> 重铸的方向，更高密度键合修饰降低柱流失，使得色谱柱经久耐用。

- 单糖分析常用色谱柱
- 寡核苷酸分析常用色谱柱
- 严格的生产工艺，重现性好
- 100%水相洗脱稳定
- 2、3和5  $\mu\text{m}$  粒径

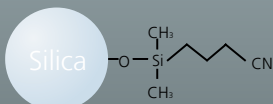


## CapaSil CN

### 强疏水化合物分析色谱柱

氰基键合修饰固定相，反相分离应用中疏水作用较弱，偶极偶极作用显著。正相模式分析时，相比硅胶色谱柱它具有高度一致的氰基表面修饰，致密端基封尾，为酸碱化合物提供出色峰形，推荐应用：类固醇分析。

- 酸碱性化合物峰形出色
- 低疏水保留
- 重现性极好
- 2、3和5  $\mu\text{m}$  粒径

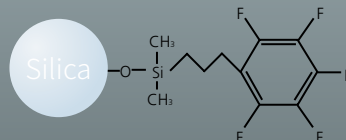


## CapaSil PFP

### 独特苯基色谱柱

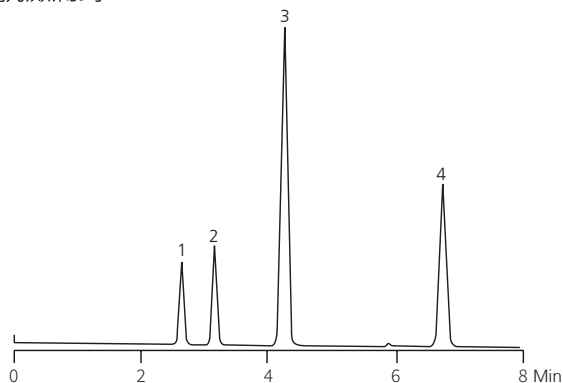
五氟苯基是具有显著空间位阻效应的固有相，并且提供疏水、 $\pi$ - $\pi$ 、偶极偶极和氢键作用，五个高电负性氟基为阳离子化合物提供电荷作用位点。可应用于反相、HILIC 和 SFC 分离模式，为卤代化合物、芳香、芳香碱以及共轭化合物提供独特分离保留作用。

- 多重选择性
- 立体异构体分离
- 极性芳香族峰形对称
- 严格的生产的工艺，重现性好
- 低流失，兼容 MS
- 2、3和5  $\mu\text{m}$  粒径



## 应用示例:

### 抗癫痫药



**色谱柱:** CapaSil 5  $\mu$ m, Phenyl, 250 x 4.6 mm ID

**货号:** C057SGL

**流动相:** A: 水

B: 乙腈

梯度:	Time(mins)	
		0.0
	%B	
	25	60

**流速:** 1.5 mL/min

**柱温:** Ambient

**检测器:** UV@254 nm

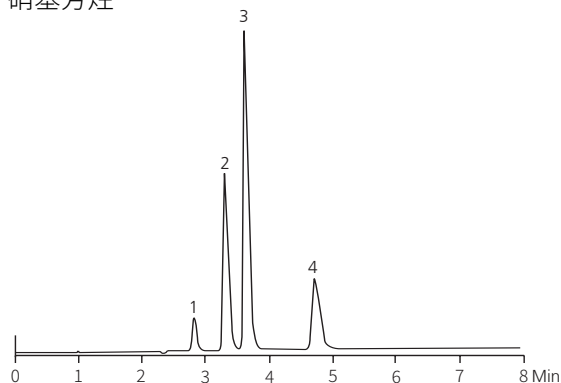
样品: 1. 乙苯妥因

2. 美芬妥因

3. 卡马西平

4. 二氮平

### 硝基芳烃



**色谱柱:** CapaSil 5  $\mu$ m, CN, 150 x 4.6 mm ID

**货号:** C059SFL

**流动相:** Hexane: Isopropanol (85: 15)

**流速:** 1.0 mL/min

**柱温:** Ambient

**检测器:** UV@254 nm

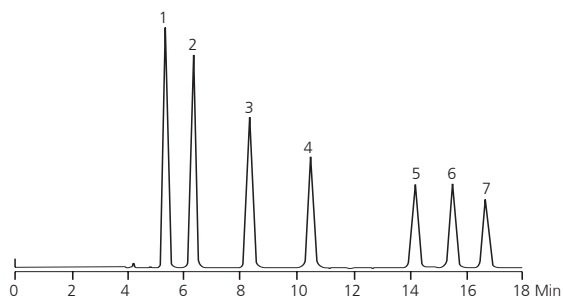
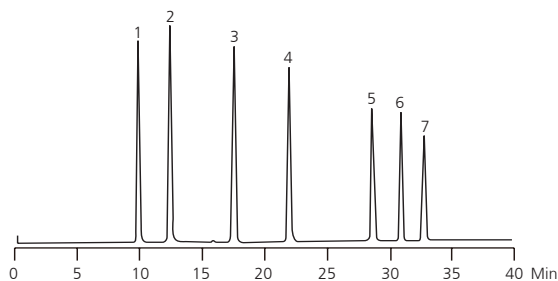
样品: 1. 硝基苯

2. 2,6-二硝基甲苯

3. 1,3-二硝基苯

4. 4-硝基酚

### 啤酒中糖类标准品



**色谱柱:** CapaSil 5  $\mu$ m, NH<sub>2</sub>, 250 x 4.6 mm ID

**货号:** C58SGL

**流动相(1):** A: 水

B: 乙腈

梯度:	Time(mins)	
		0.0
	%B	
	80	65

**流动相(2):** A: 水

B: 乙腈: 丙酮(75: 25)

梯度:	Time(mins)	
		0.0
	%B	
	64	50

**流速:** 1.0 mL/min

**检测器:** ELSD

样品: 1. 果糖

2. 葡萄糖

3. 蔗糖

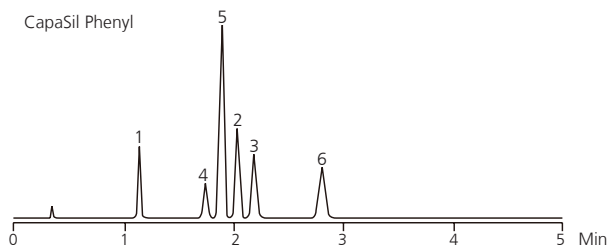
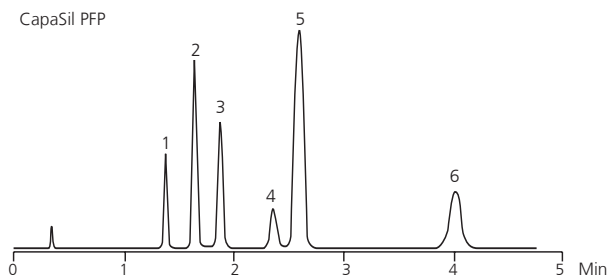
4. 麦芽糖

5. 麦芽三糖

6. 麦芽四糖

7. 麦芽四糖

### 选择性对比



**色谱柱:** CapaSil 3  $\mu$ m, PFP, 150 x 4.6 mm ID

CapaSil 3  $\mu$ m, Phenyl, 150 x 4.6 mm ID

**货号:** C130SFL

C037SFL

**流动相:** Water: Methanol (45: 55)

**流速:** 1.0 mL/min

**柱温:** 40°C

**检测器:** UV@254 nm

样品: 1. 硝基苯

2. 1-氯-4-硝基苯

3. 2,6-二硝基甲苯

4. 4-硝基甲苯

5. 3-硝基甲苯

6. 4-氯-3-硝基苯甲醚





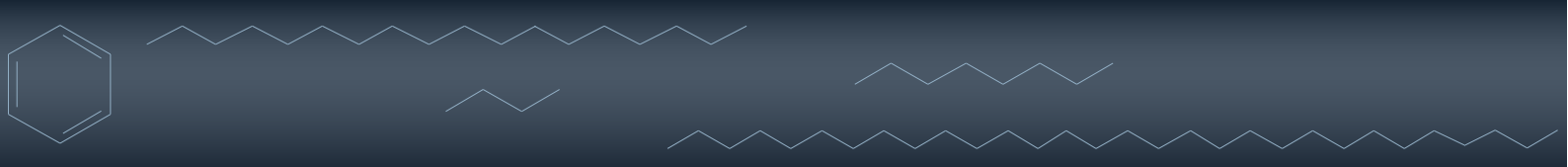
## 订购信息

CapaSil Phenyl Columns			
固定相	粒径	规格尺寸	货号
Phenyl	2µm	2.0 x 50 mm	C027SBO
		2.0 x 100 mm	C027SDO
		2.0 x 150 mm	C027SFO
		3.0 x 50 mm	C027SBN
		3.0 x 100 mm	C027SDN
	3µm	2.0 x 50 mm	C037SBO
		2.0 x 100 mm	C037SDO
		2.0 x 150 mm	C037SFO
		3.0 x 50 mm	C037SBN
		3.0 x 100 mm	C037SDN
5µm	4.6 x 100 mm	3.0 x 150 mm	C037SFN
		4.6 x 100 mm	C037SDL
		4.6 x 150 mm	C037SFL
		4.6 x 150 mm	C057SDL
		4.6 x 250 mm	C057SGL

CapaSil NH <sub>2</sub> Columns				
固定相	粒径	规格尺寸	货号	
NH <sub>2</sub>	2µm	2.0 x 50 mm	C028SBO	
		2.0 x 100 mm	C028SDO	
		2.0 x 150 mm	C028SFO	
		3.0 x 50 mm	C028SBN	
		3.0 x 100 mm	C028SDN	
	3µm	2.0 x 50 mm	C038SBO	
		2.0 x 100 mm	C038SDO	
		2.0 x 150 mm	C038SFO	
		3.0 x 50 mm	C038SBN	
		3.0 x 100 mm	C038SDN	
	5µm	4.6 x 100 mm	3.0 x 150 mm	C038SFN
			4.6 x 100 mm	C038SDL
			4.6 x 150 mm	C038SFL
			4.6 x 150 mm	C058SDL
			4.6 x 250 mm	C058SGL

CapaSil CN Columns			
固定相	粒径	规格尺寸	货号
CN	2µm	2.0 x 50 mm	C029SBO
		2.0 x 100 mm	C029SDO
		2.0 x 150 mm	C029SFO
		3.0 x 50 mm	C029SBN
		3.0 x 100 mm	C029SDN
	3µm	2.0 x 50 mm	C039SBO
		2.0 x 100 mm	C039SDO
		2.0 x 150 mm	C039SFO
		3.0 x 50 mm	C039SBN
		3.0 x 100 mm	C039SDN
5µm	4.6 x 100 mm	3.0 x 150 mm	C039SFN
		4.6 x 100 mm	C039SDL
		4.6 x 150 mm	C039SFL
		4.6 x 150 mm	C059SDL
		4.6 x 250 mm	C059SGL

CapaSil PFP Columns				
固定相	粒径	规格尺寸	货号	
PFP	3µm	2.0 x 50 mm	C130SBO	
		2.0 x 100 mm	C130SDO	
		2.0 x 150 mm	C130SBO	
		3.0 x 50 mm	C130SBN	
		3.0 x 100 mm	C130SDN	
	5µm	4.6 x 100 mm	3.0 x 150 mm	C130SFN
			4.6 x 100 mm	C130DL
			4.6 x 150 mm	C130SFL
			4.6 x 150 mm	C150SDL
			4.6 x 250 mm	C150SGL

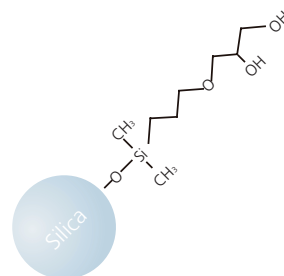


# CapaSil HILIC

## 亲水作用固定相

CapaSil HILIC 以键合修饰二醇基在硅球表面形成亲水交互作用层，增强大极性化合物保留，提供更多水性分子作用位点，同时提高 LC-MS 检测响应。

与传统硅胶色谱柱应用于 HILIC 方法相比，二醇基并无硅胶固定相极性大，但更厚的亲水层展示出温和且稳定的交互作用，为多组分极性代谢物分离创造可重现条件。



- 强亲水保留
- 增强 LC-MS 响应
- 载样量高
- 严格的生产工艺，重现性好
- 2、3和5 μm 粒径

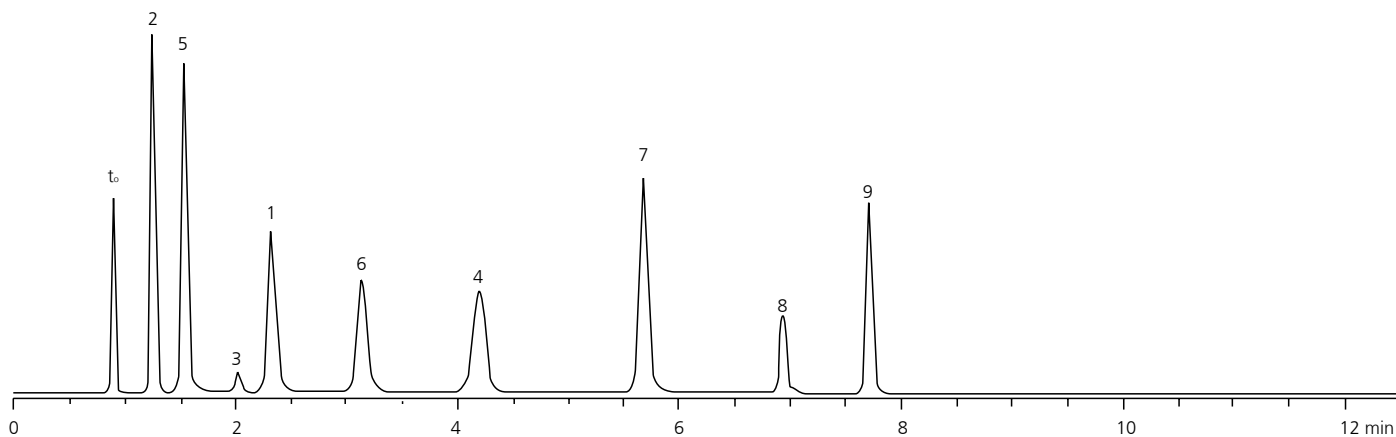
## 同为 HILIC, 但是有所不同

亲水相互作用液相色谱法 (HILIC) 使用的分离模式是使极性溶质从高浓度的水溶性有机溶剂流动相进入亲水硅胶表面环境，从而产生分离。极性溶质的保留能力有所增加，并按照亲水性由小到大的顺序洗脱。

能够应用于 HILIC 色谱法的色谱柱有很多种，经典色谱柱有裸硅胶、氨基、酰胺等，新型两性亲水离子 ( Exsil ZIK-HILIC) 也具有极好选择性。CapaSil 系列产品，以 USP 分类 L20 作为推荐 HILIC 色谱柱，不依赖 pH 的氢键作用更能保证方法稳定重现且色谱柱本身更长寿命。

## 应用示例

### 水溶性维生素分析



色谱柱: CapaSil 5μm, HILIC, 150 x 4.6 mm ID  
 货号: C151SFL  
 流动相: A: 乙腈10mM 甲酸铵 ( pH 3.6) (90: 10)  
 B: 乙腈10mM 甲酸铵 (pH 3.6) (50: 50)

梯度:	Time(min)	0.0	15.0
	%B	0	75

流速: 1.0 mL/min  
 柱温: 40°C  
 检测器: UV@254 nm

样品: 1. 对氨基苯甲酸  
 2. 烟酰胺  
 3. 核黄素  
 4. 烟酸  
 5. 吡哆醇  
 6. 硫酸  
 7. 抗坏血酸  
 8. 维生素 B12  
 9. 叶酸



## 订购信息

CapaSil HILIC Columns			
固定相	粒径	规格尺寸	货号
HILIC	2µm	2.0 x 50 mm	C121SBO
		2.0 x 100 mm	C121SDO
		2.0 x 150 mm	C121SFO
		3.0 x 50 mm	C121SBN
		3.0 x 100 mm	C121SDN
	3µm	2.0 x 50 mm	C131SBO
		2.0 x 100 mm	C131SDO
		2.0 x 150 mm	C131SFO
		3.0 x 50 mm	C131SBN
		3.0 x 100 mm	C131SDN
5µm	3.0 x 150 mm	C131SFN	
	4.6 x 100 mm	C131SDL	
	4.6 x 150 mm	C131SFL	
	4.6 x 100 mm	C151SDL	
	4.6 x 150 mm	C151SFL	
		4.6 x 250 mm	C151SGL

CapaSil SAX Columns				
固定相	粒径	规格尺寸	货号	
SAX	3µm	2.0 x 50 mm	C132SBO	
		2.0 x 100 mm	C132SDO	
		2.0 x 150 mm	C132SFO	
		3.0 x 50 mm	C132SBN	
		3.0 x 100 mm	C132SDN	
	5µm	3.0 x 150 mm	C132SFN	
		4.6 x 100 mm	C132SDL	
		4.6 x 150 mm	C132SFL	
		4.6 x 100 mm	C152SDL	
		4.6 x 150 mm	C152SFL	
			4.6 x 250 mm	C152SGL

CapaSil SCX Columns			
固定相	粒径	规格尺寸	货号
SCX	3µm	2.0 x 50 mm	C133SBO
		2.0 x 100 mm	C133SDO
		2.0 x 150 mm	C133SFO
		3.0 x 50 mm	C133SBN
		3.0 x 100 mm	C133SDN
	5µm	3.0 x 150 mm	C133SFN
		4.6 x 100 mm	C133SDL
		4.6 x 150 mm	C133SFL
		4.6 x 100 mm	C153SDL
		4.6 x 150 mm	C153SFL
		4.6 x 250 mm	C153SGL



\*CapaSil 赋能色谱柱系列可供应不同内径尺寸的制备型色谱柱，更多产品信息敬请联系我们。

## 在线过滤器

### 有效保护直径 1.0-6.0 mm 内径色谱柱

#### 使用在线过滤器的必要性

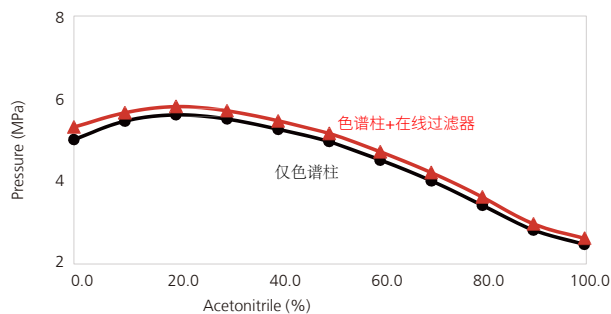
在线过滤器能够非常高效地通过多孔筛板捕获多余的化学物质以及样本中细小颗粒物，从而保护液相色谱柱。

市面上大家熟知的过滤器产品有多种形式，相比而言，此款在线过滤器具有重现性高和性价比高的特点，较传统填料型保护柱，筛板不携带任何化学选择性，使得分析结果更接近真实情况。尤其当你长期使用 UHPLC 超高效液相系统时，产品可以直接分析色谱柱达到零死体积连接，避免通过管线连接存在的不确定风险，让 UHPLC 系统更加稳定保持高耐受性。

- 旋接好的在线过滤器依附于柱前端，可一并置放进柱温箱，更换滤芯同样便捷。
- 过滤器适用于 1.0-6.0 mm 内径色谱柱，耐压上限 1000 bar。

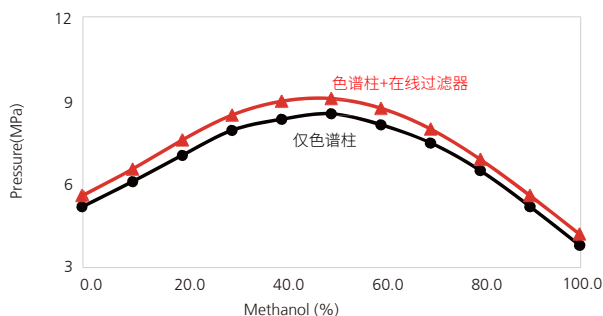
大部分色谱分析实验有机试剂为甲醇或乙腈，添加在线过滤器后的压力几乎没有变化，您无需考虑使用它带来的系统压力变化。

#### • 乙腈水体系压力曲线



**色谱柱:** CapaSil 5  $\mu\text{m}$ , C18, 150 x 4.6 mm ID  
**流动相:** Acetonitrile / Water  
**流速:** 1.0 mL/min  
**柱温:** 40°C

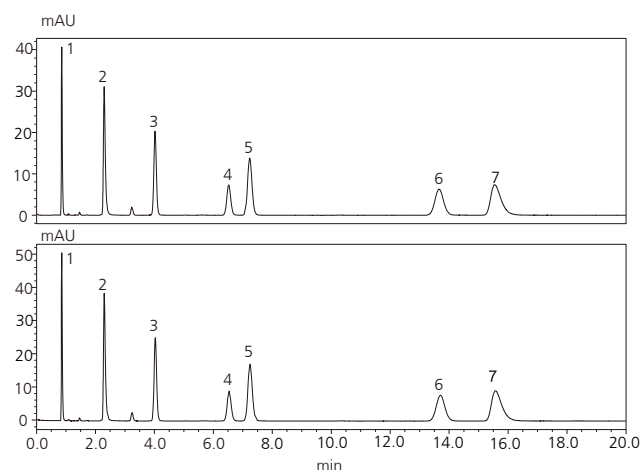
#### • 甲醇水体系压力曲线



**色谱柱:** CapaSil 5  $\mu\text{m}$ , C18, 150 x 4.6 mm ID  
**流动相:** Methanol / Water  
**流速:** 1.0 mL/min  
**柱温:** 40°C

#### 色谱表现

安装与不安装在线过滤器时，组分的分析效果无差异；拥有更长分析色谱柱寿命的同时保证每一个方法高溯源性。



**色谱柱:** CapaSil 3  $\mu\text{m}$ , C18, 75 x 4.6 mm ID  
**流动相:** Methanol / Phosphate buffer, pH 7.0=65 / 35  
**流速:** 1.0 mL / min  
**柱温:** 40°C

#### 不安装在线过滤器

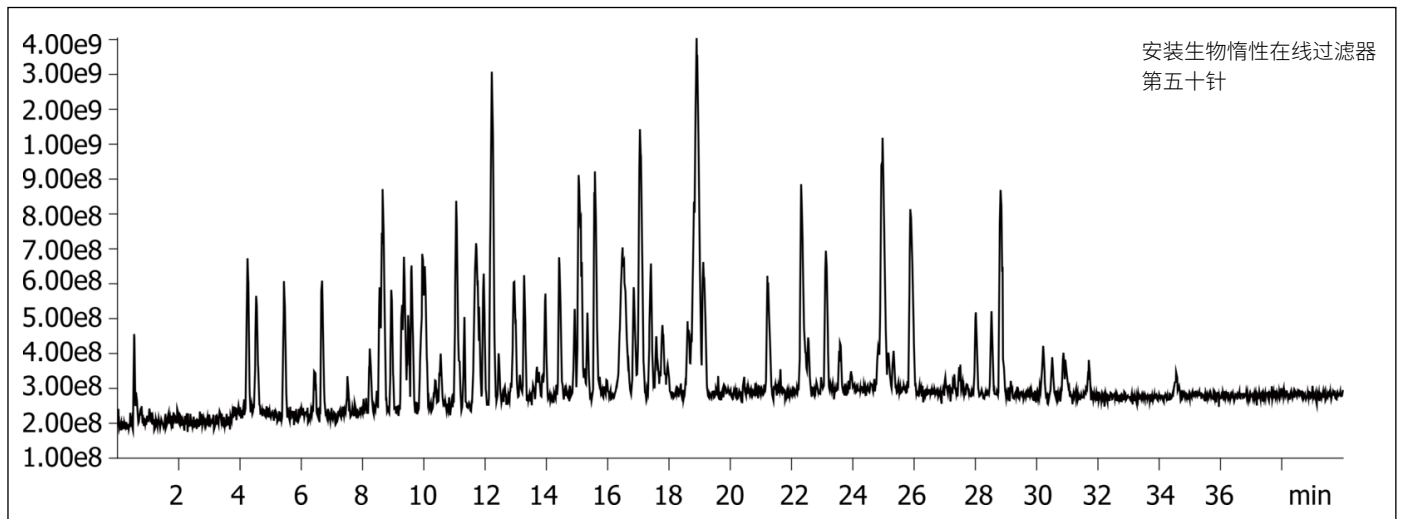
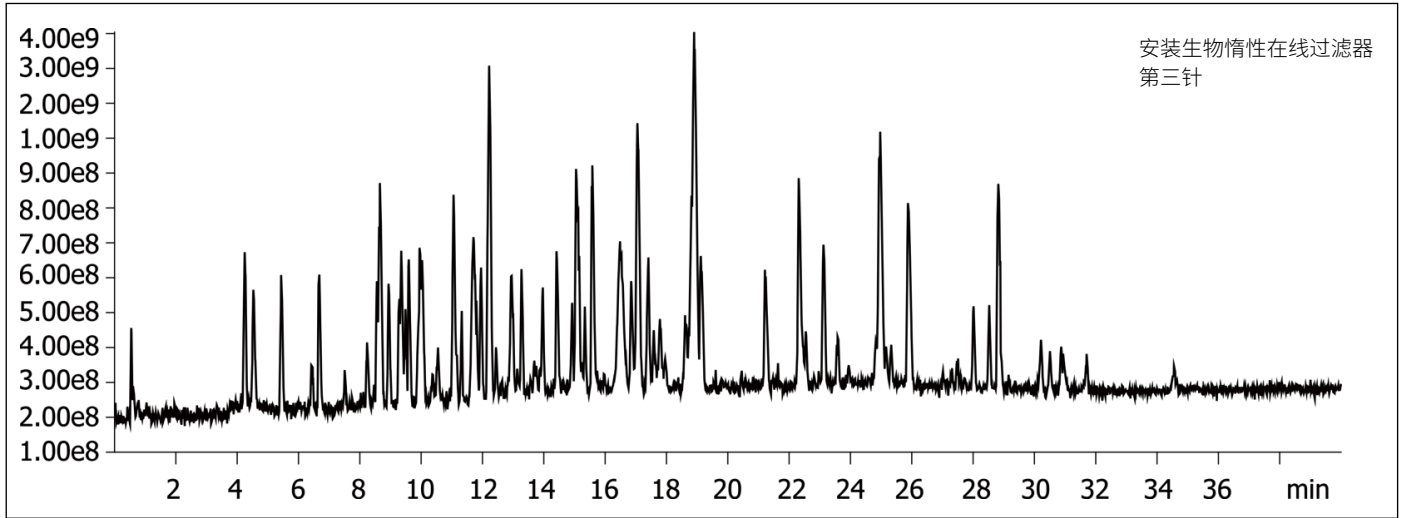
	保留时间 (min)	柱效	对称因子	分离度
峰1	0.859	3984	1.24	
峰2	2.300	6624	1.27	17.25
峰3	4.025	10347	1.09	12.75
峰4	6.525	10838	1.06	12.26
峰5	7.237	10858	1.08	2.70
峰6	13.663	10162	1.05	15.72
峰7	15.554	9474	1.28	3.21

#### 安装在线过滤器

	保留时间 (min)	柱效	对称因子	分离度
峰1	0.86	4019	1.23	
峰2	2.302	6672	1.26	17.32
峰3	4.033	10339	1.09	12.79
峰4	6.538	10818	1.06	12.25
峰5	7.247	10830	1.08	2.69
峰6	13.708	10121	1.06	15.73
峰7	15.575	9458	1.27	3.22



## 牛血清白蛋白肽图分析



**色谱柱:** SenSil C18-AQ, 1.6  $\mu$ m, 100 x 2.0 mm ID

**流动相:** A: 0.1% Formic Acid in Water

B: 0.1% Formic Acid in Acetonitrile

**梯度:**

Time(mins)	0.0	50.0	50.1
%B	3	50	3

**流速:** 0.4 mL/min

**柱温:** 40  $^{\circ}$ C

**检测器:** MS / MS(SCIEX API 4000<sup>TM</sup>)

**样本:** Digested BSA



### 订购信息

Guard Filter			
描述	孔径	规格尺寸	货号
guard filter kit	0.5 $\mu$ m	3/pk	20715106
Bio-inert guard filter kit	0.5 $\mu$ m	3/pk	20715107
porous frit	0.5 $\mu$ m	10/pk	20715108
Bio-inert porous frit	0.5 $\mu$ m	10/pk	20715109

## 鬼峰消除小柱

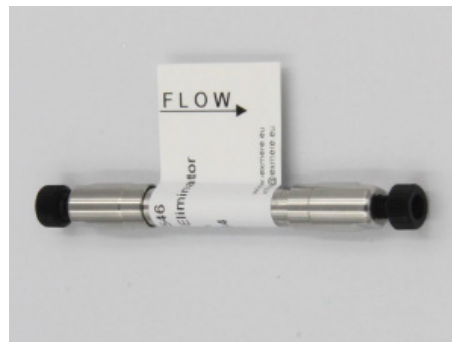
### 让梯度分析方法更可信

在高效液相色谱分析中，反相模式的梯度分析是最为常用且极其高效的分析策略；但偶尔在进行项目分析时会遭遇不明组分的色谱峰，特别是痕量物质监测分析时它时常影响目标组分定量，严重时造成假阳性。这些不明色谱峰即为通常所说的“鬼峰”。

造成鬼峰的因素有很多种，比如流动相试剂、流动相试剂储液瓶、仪器流路、泵、过滤器、梯度混合器等。正因为来源有很多可能性，一旦色谱图中存在不明色谱峰，完全查明出处并消除它们变得非常困难。部分有机杂质跟随流动相在梯度分析过程中被洗脱出来，紫外末端吸收非常显著。

#### 鬼峰消除小柱特点与优势：

- 高效吸附流动相中杂质，消除鬼峰与目标峰之间的干扰，让梯度分析结果更加可靠；
- 延长昂贵分析色谱柱使用寿命；
- 可稳定运用在宽 pH，纯有机溶剂，纯水洗脱等环境；
- 便捷安装，适配所有液相系统；



#### 产品使用注意事项：

- 不是所有的流动相中杂质都能被消除；
- 梯度分析将存在和小柱死体积等同的延迟体积；
- 避免使用100%水相过长时间冲洗鬼峰消除小柱；
- 产品使用寿命主要因流动相组分和试剂纯度而不同，出现异常建议及时更换；

### 产品不适用场景

#### 离子对方法

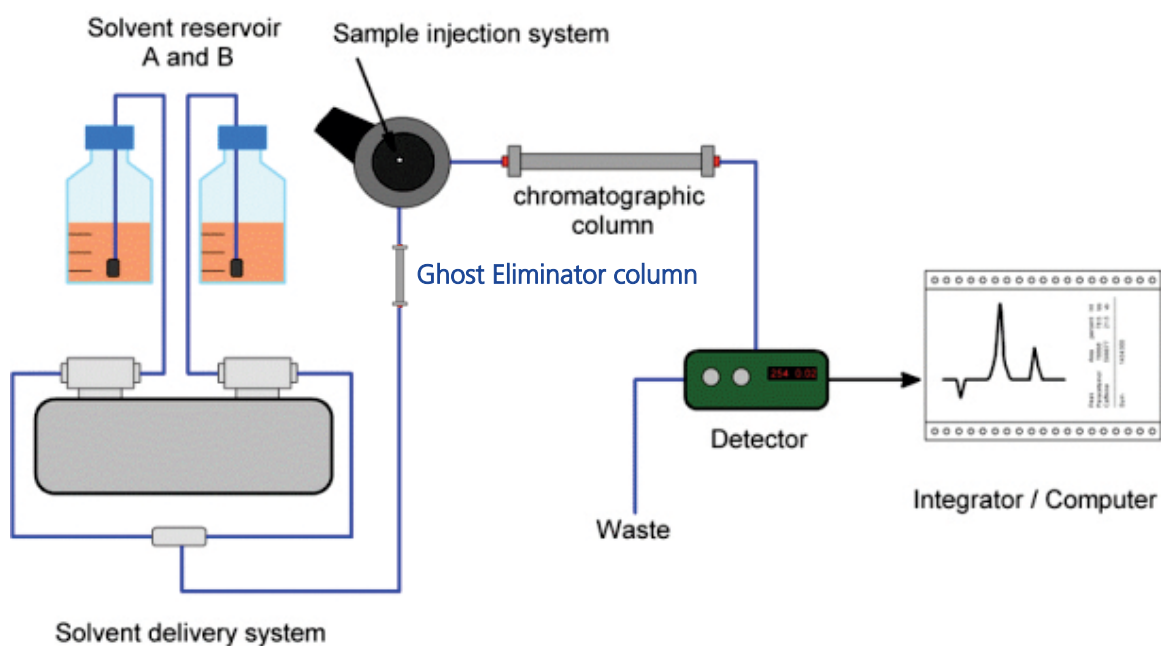
当您在添加离子对试剂的分析项目上使用鬼峰消除小柱时，离子对试剂同样会被小柱吸附，从而影响原始方法的保留时间和色谱峰形。

#### 胺类添加剂

如果流动相体系中有添加胺类缓冲盐试剂，比如氨水、三乙胺等，目标物质色谱峰会表现异常。

### 产品安装

将鬼峰消除小柱安装在梯度混合器与进样器之间，可以捕获众多分析过程中出现的鬼峰。



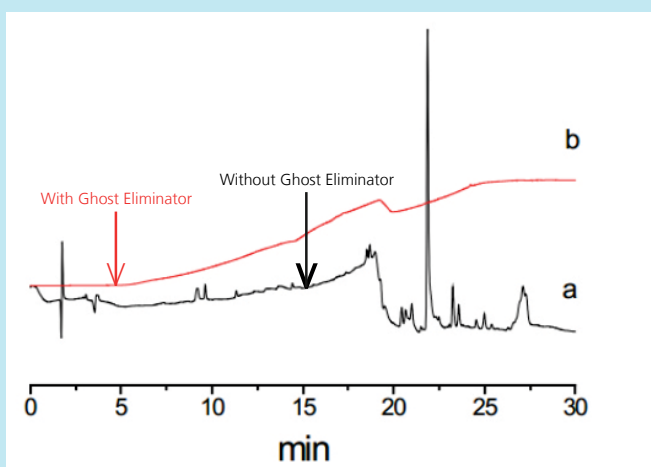


## 应用示例一

### 色谱条件

**色谱柱:** Exsil Mono C18, 5  $\mu$ m (4.6 x 250 mm)  
**货号:** 5136784.s2546  
**流动相:** A) Ultrapure water  
           B) Acetonitrile  
**流速:** 1 mL / min  
**柱温:** 40°C  
**检测器:** UV@210 nm  
**样本制备:** Ultrapure water  
**进样体积:** 10  $\mu$ L  
**梯度:**

min	mL/min	%A	%B
0	1.0	90	10
20	1.0	10	90
30	1.0	10	90
30.1	1.0	90	10
38	1.0	90	10

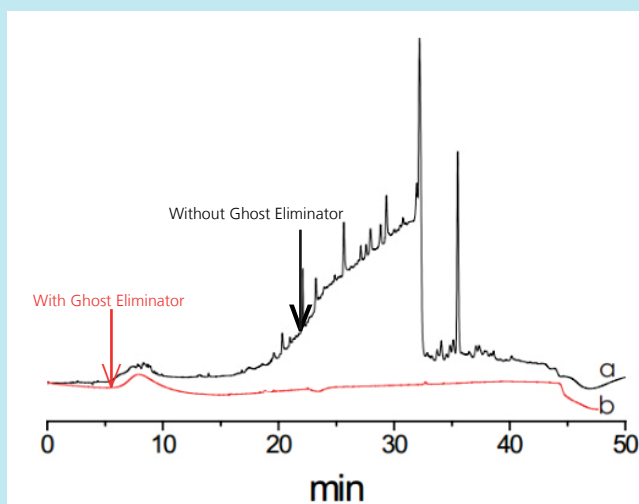


## 应用示例二

### 色谱条件

**色谱柱:** Exsil Mono C18, 5  $\mu$ m (4.6 x 250 mm)  
**货号:** 5136784.s2546  
**流动相:** A) 11.54 g / L ammonium acetate,  
           adjust pH to 4.0 with glacial acetic acid  
           B) Acetonitrile  
**流速:** 1 mL / min  
**柱温:** 40°C  
**检测器:** UV@210 nm  
**样本制备:** Ultrapure water  
**进样体积:** 10  $\mu$ L  
**梯度:**

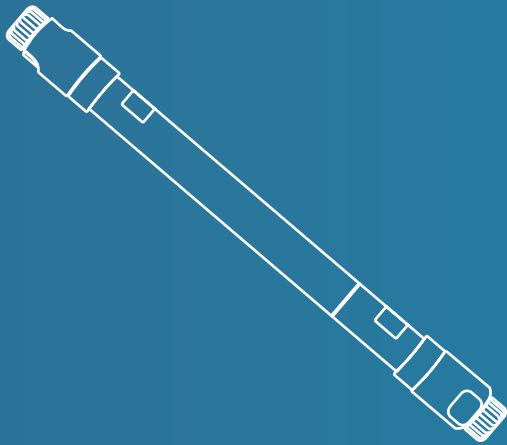
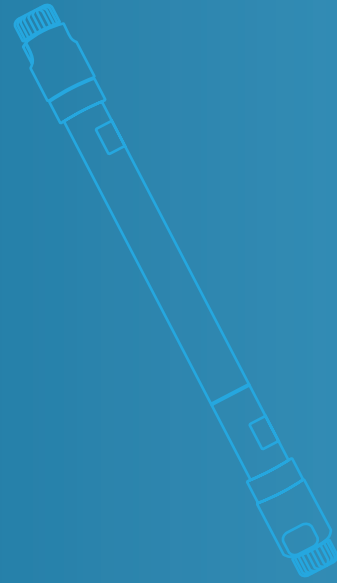
min	mL/min	%A	%B
0	1.0	96	2
10	1.0	80	20
20	1.0	40	60
35	1.0	20	80
40	1.0	20	80
41	1.0	98	2
50	1.0	98	2



## 订购信息

### Exsil™ Ghost Eliminator

固有相	粒径	规格尺寸	货号
活性碳	HPLC	4.6 x 50 mm	ghost.s0546
	UPLC	2.0 x 50 mm	ghost.s0502



The information presented herein is derived from our testing and experience. It is offered, free of charge, for your consideration, investigation and verification. Since operating conditions vary significantly, and since they are not under our control, we disclaim any and all warranties on the results which might be obtained from the use of our products. You should make no assumption that all safety or environmental protection measures are indicated or that other measures may not be required. This product(s) may be covered by patents or patents pending. Fresh Bioscience Co., Ltd. reserves the right to change prices and/or specifications without prior notification. Printed in the China.

Exsil™, CapaSil™ and SenSil™ are trademarks owned by Fresh Bioscience Co., Ltd., This trademark list has been compiled using available published information as of the publication date of this brochure and may not accurately reflect current trademark ownership.

All rights reserved.

## Discover new Possibilities

### FRESH BIOSCIENCE (SHANGHAI) CO., LTD.

Bldg 3-501, No.138 Xinjunhuan Rd, Minhang Dist, Shanghai

Tel: +86 21 3388 2916 Fax: +86 21 3388 0027

E-mail: [info@freshbioscience.com](mailto:info@freshbioscience.com)

Web: [www.freshbioscience.com](http://www.freshbioscience.com)