

YMC-Triart SIL

YMC-Triart 分析色谱柱

| 颗粒径 (μm) | 柱尺寸 内径 X 长度 (mm) | 产品型号           |
|----------|------------------|----------------|
| 3        | 2.1 X 50         | TS12S03-05Q1WT |
|          | 2.1 X 100        | TS12S03-10Q1WT |
|          | 2.1 X 150        | TS12S03-15Q1WT |
|          | 4.6 X 100        | TS12S03-1046WT |
|          | 4.6 X 150        | TS12S03-1546WT |
|          | 4.6 X 250        | TS12S03-2546WT |
| 5        | 4.0 X 250        | TS12S05-2504WT |
|          | 4.6 X 150        | TS12S05-1546WT |
|          | 4.6 X 250        | TS12S05-2546WT |

出厂时色谱柱内保存溶剂为正己烷 / 异丙醇 (99.5/0.5)。也可提供异丙醇封存的色谱柱,如有需要请来电垂询。

YMC-Triart 保护柱柱芯 (5个装)

| 颗粒径 (μm) | 柱尺寸 内径 X 长度 (mm) | 产品型号           |
|----------|------------------|----------------|
| 3        | 2.1 X 10         | TS12S03-01Q1GC |
|          | 4.0 X 10         | TS12S03-0104GC |
| 5        | 4.0 X 10         | TS12S05-0104GC |

初次使用时,请配合保护柱套(产品型号 XPGCHP1)一起订购。

填料

YMC-Triart Prep

| 填料                    | 颗粒径 (μm) | 微孔径 (nm) | 产品型号     |
|-----------------------|----------|----------|----------|
| Triart Prep C18-S     | 7        | 12       | TAS12S07 |
|                       | 10       |          | TAS12S11 |
|                       | 15       |          | TAS12S16 |
|                       | 20       |          | TAS12S21 |
| Triart Prep C8-S      | 10       | 12       | TOS12S11 |
|                       | 15       |          | TOS12S16 |
|                       | 20       |          | TOS12S21 |
| Triart Prep C4-S      | 10       | 12       | TBS12S11 |
| Triart Prep Phenyl-S  | 10       | 12       | TPS12S11 |
| Triart Prep Bio200 C8 | 10       | 20       | TOB20S11 |
| Triart Prep SIL       | 7        | 12       | TSS12S07 |
|                       | 10       |          | TSS12S11 |
|                       | 15       |          | TSS12S16 |
|                       | 20       |          | TSS12S21 |

如需Triart Prep的预装制备柱请来电垂询。

EXP为Optimize Technologies, Inc的注册商标。

YMC 株式会社 YMC

咨询地址: 维慕曦生物科技有限公司

上海市普陀区大渡河路168弄26号北岸长风K栋1205室  
江苏省常州市新北区北塘河东路5号哈工科技园4号楼

TEL: 021-62351388, 62350262  
HP: Http://www.ymcchina.com

代理商

26011K®

有机杂化硅胶

Triart 色谱柱/填料

UHPLC/HPLC色谱柱

YMC-Triart

生物惰性色谱柱

Accura Triart

高耐久性半制备色谱柱

YMC-Actus Triart

散装填料

YMC-Triart Prep



有机杂化硅胶基质

Triart系列采用在硅胶的硅氧烷网状结构中引入烷基链所形成的有机杂化硅胶颗粒为基质,具有硅胶填料的良好分离能力与机械强度,同时兼具聚合物类填料的耐碱性。均一的粒径与光滑的颗粒表面及窄孔径分布,实现了卓越的峰形与分离重现性。

株式会社 YMC

https://www.ymcchina.com

有机杂化硅胶

# Triart 色谱柱/填料

适于从小分子到核酸、多肽、蛋白、抗体等生物大分子的分离

Triart系列是一款有机杂化硅胶为基质的色谱柱/填料,具有卓越的耐久性、优秀的峰形与重现性。

以通用型C18为首,备有不同选择性的多种官能团与孔径,适用于大多数化合物的分离。对易引起吸附的

生物分子的分析,备有生物惰性色谱柱。

可满足从UHPLC/HPLC分析到半制备以及用散装填料进行的纯化制备的各个阶段的需要。

特点

- 有机杂化硅胶具有卓越的耐久性
- 可用于高温条件、宽pH范围
- 低非特异性吸附,易于获得良好峰形
- 备有UHPLC/HPLC色谱柱、半制备柱及散装填料

## Contents

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| 产品一览                        | p.2      |
| YMC-Triart的特点               | p.3-6    |
| YMC-Triart C18              | p.7, 8   |
| YMC-Triart C18 ExRS         | p.9      |
| YMC-Triart C8               | p.10     |
| YMC-Triart Phenyl           | p.11     |
| YMC-Triart PFP              | p.12     |
| YMC-Triart Bio C18, Bio C4  | p.13, 14 |
| YMC-Triart Diol-HILIC       | p.15     |
| YMC-Triart SIL              | p.16     |
| 生物惰性色谱柱 Accura Triart       | p.17, 18 |
| 高耐久性半制备色谱柱 YMC-Actus Triart | p.19, 20 |
| 散装填料 YMC-Triart Prep        | p.21, 22 |
| 订购信息                        | p.23-27  |

Pick up INFORMATION

生物惰性色谱柱

### Accura Triart



解决吸附的烦恼！！

Accura Triart是一款接液部位进行了生物惰性涂层处理的色谱柱,非常适于核酸、多肽、蛋白等存在吸附性、配位性成分的分析。  
详情见P17,18

## 产品一览

### UHPLC/HPLC色谱柱YMC-Triart

|             |      | Triart C18                                                | Triart C18 ExRS       | Triart C8          | Triart Phenyl | Triart PFP                  |
|-------------|------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------------------------|
| 官能团         |      | C18                                                       | C18<br>(高密度键合)        | C8                 | Phenylbutyl   | Pentafluoro<br>phenylpropyl |
| 分离模式        |      | 反相                                                        |                       |                    |               |                             |
| 粒径 (μm)     |      | 1.9, 3, 5                                                 |                       |                    |               |                             |
| 孔径 (nm)     |      | 12                                                        | 8                     | 12                 |               |                             |
| 比表面积 (m²/g) |      | 360                                                       | 430                   | 360                |               |                             |
| 官能团键合方式     |      | 多键键合                                                      |                       |                    |               |                             |
| 含碳率 (%)*    |      | 20                                                        | 25                    | 17                 | 17            | 15                          |
| 端基封尾        |      | 有                                                         |                       |                    |               | 无                           |
| pH使用范围      |      | 1-12                                                      |                       |                    | 1-10          | 1-8                         |
| 温度使用范围      | 常用   | 20-40℃                                                    |                       |                    |               |                             |
|             | 温度上限 | pH 1-7:90℃<br>pH 7-12:50℃                                 |                       |                    | 50℃           |                             |
| USP 分类      |      | L1                                                        | L1                    | L7                 | L11           | L43                         |
| 硬件备选        |      | Accura(生物惰性)<br>Metal Free型(内衬PEEK)<br>YMC-Actus(高耐久性半制备) |                       |                    |               |                             |
| 特点 / 用途     |      | 首选色谱柱                                                     | 适于弱极性构造异<br>构体与类似物的分离 | 适于弱极性化合物<br>的短时间分析 | 适于长共轭物的分离     | 适于极性物质与<br>异构体的分离           |

\* 包含了有机杂化硅胶基质中的含碳率

|         | Triart Bio C18                                            | Triart Bio C4             | Triart Diol-HILIC                   | Triart SIL     |
|---------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 官能团     | C18                                                       | C4                        | Dihydroxypropyl                     | -              |
| 分离模式    | 反相                                                        |                           | HILIC                               | 正相、HILIC       |
| 粒径 (μm) | 1.9, 3, 5                                                 |                           |                                     | 3, 5           |
| 孔径 (nm) | 30                                                        |                           | 12                                  |                |
| 官能团键合方式 | 多键键合                                                      |                           |                                     | -              |
| 端基封尾    | 有                                                         |                           | 无                                   | -              |
| pH使用范围  | 1-12                                                      | 1-10                      | 2-10                                | 2-8            |
| 温度使用范围  | 常用                                                        | 20-40℃                    |                                     |                |
|         | 温度上限                                                      | pH 1-9:90℃<br>pH 9-12:50℃ | pH 1-7:90℃<br>pH 7-10:50℃           | 50℃            |
| USP 分类  | L1                                                        | L26                       | L20                                 | L3             |
| 硬件备选    | Accura(生物惰性)<br>Metal Free型(内衬PEEK)<br>YMC-Actus(高耐久性半制备) |                           | Accura(生物惰性)<br>Metal Free型(内衬PEEK) | -              |
| 特点/用途   | 适于多肽、蛋白、核酸等生物分子的分离                                        |                           | 利于强极性物质的保留与分离                       | 具有卓越化学耐久性的裸硅胶柱 |

### 散装填料YMC-Triart Prep

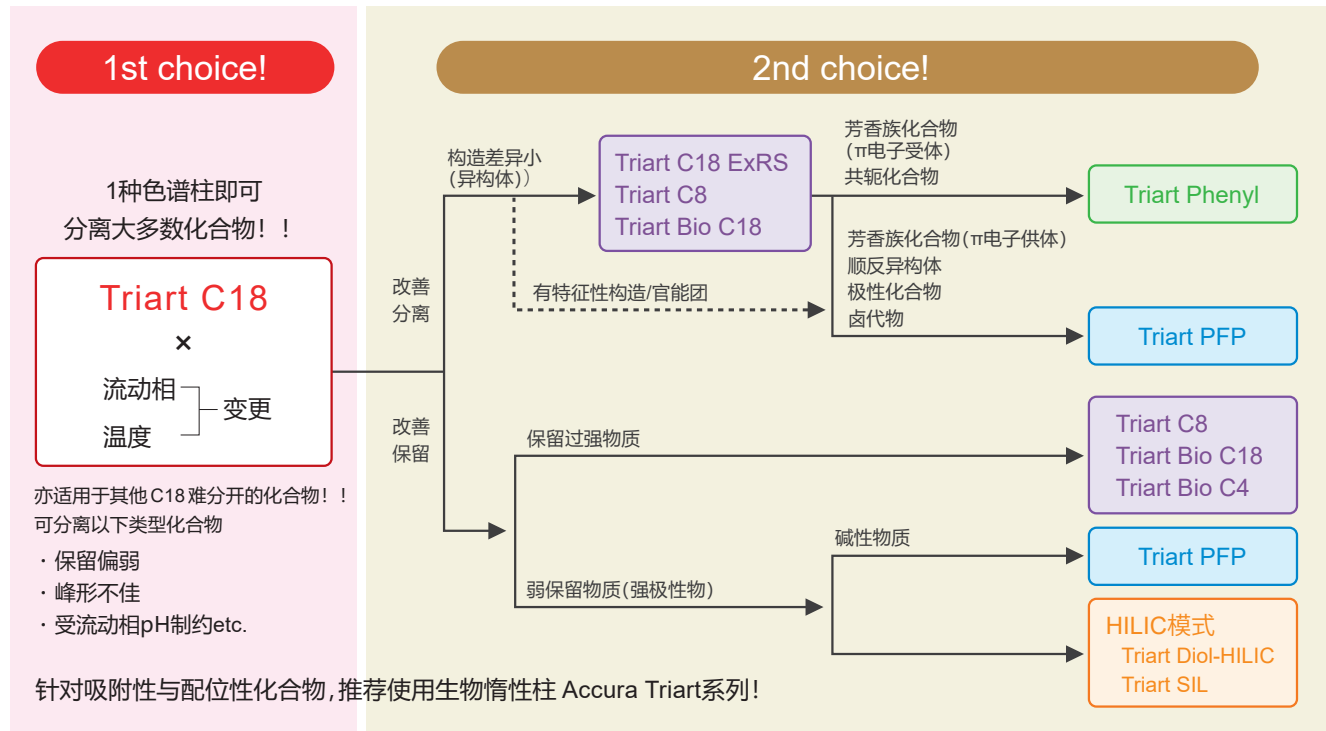
|          | Triart Prep C18-S     | Triart Prep C8-S | Triart Prep C4-S | Triart Prep Phenyl-S | Triart Prep Bio200 C8  | Triart Prep SIL |
|----------|-----------------------|------------------|------------------|----------------------|------------------------|-----------------|
| 粒径 (μm)  | 7, 10, 15, 20         | 10, 15, 20       | 10               |                      |                        | 7, 10, 15, 20   |
| 孔径 (nm)  | 12                    |                  |                  |                      | 20                     | 12              |
| 含碳率 (%)* | 20                    | 17               | 14               | 17                   | 14                     | -               |
| pH使用范围   | 常用: 2-10<br>清洗时: 2-12 |                  |                  |                      |                        | -               |
| 特点/用途    | 小分子至中分子的首选方案          | 与C18不同的分离选择性     | 抑制非特异性疏水吸附的设计    | 基于 π-π 相互作用的独特分离选择性  | 20 nm 孔径,适用于中分子至蛋白质的纯化 | 以有机杂化硅胶为基质的正相填料 |

\* 包含了有机杂化硅胶基质中的含碳率

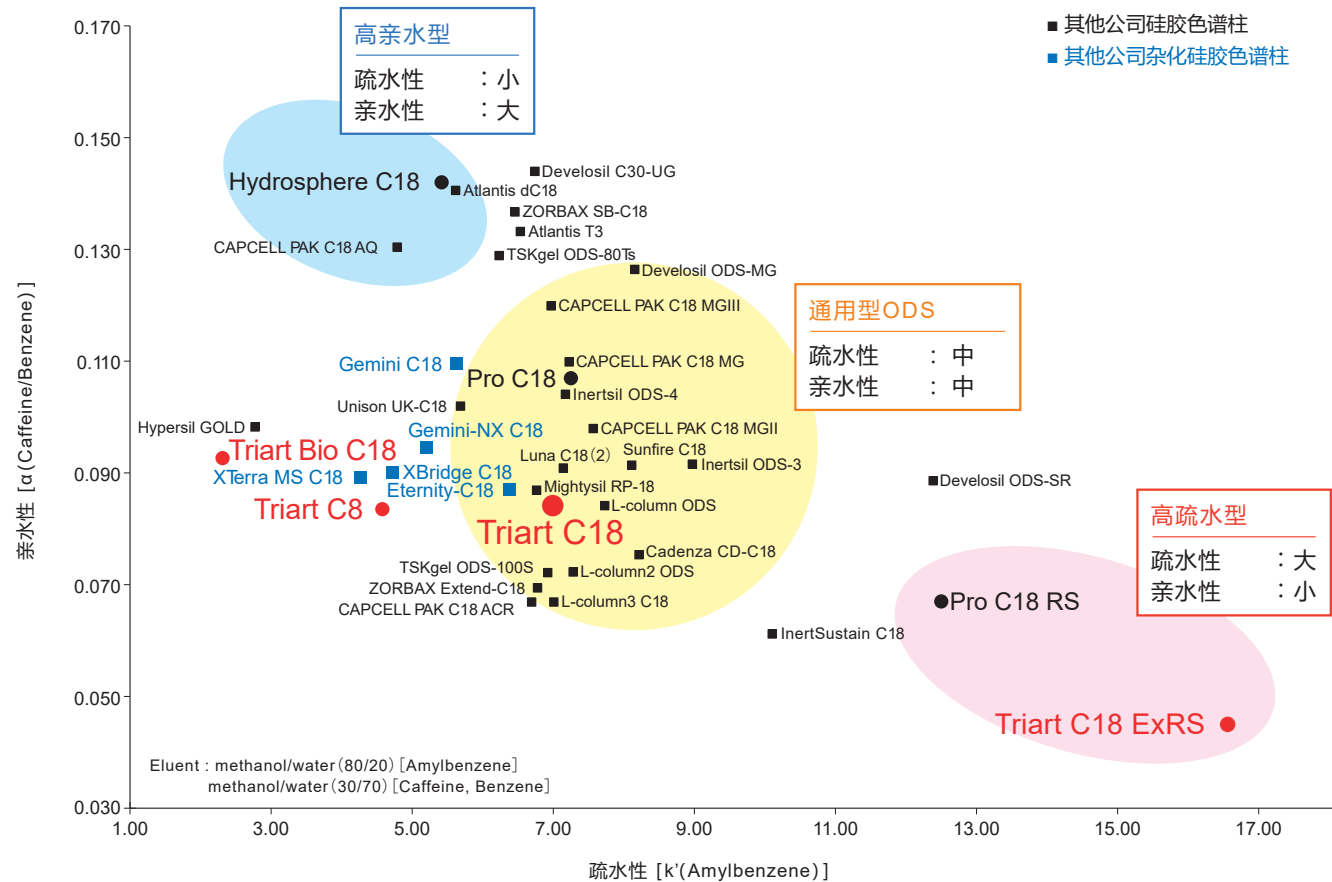
# YMC-Triart的特点

## YMC-Triart色谱柱的选择

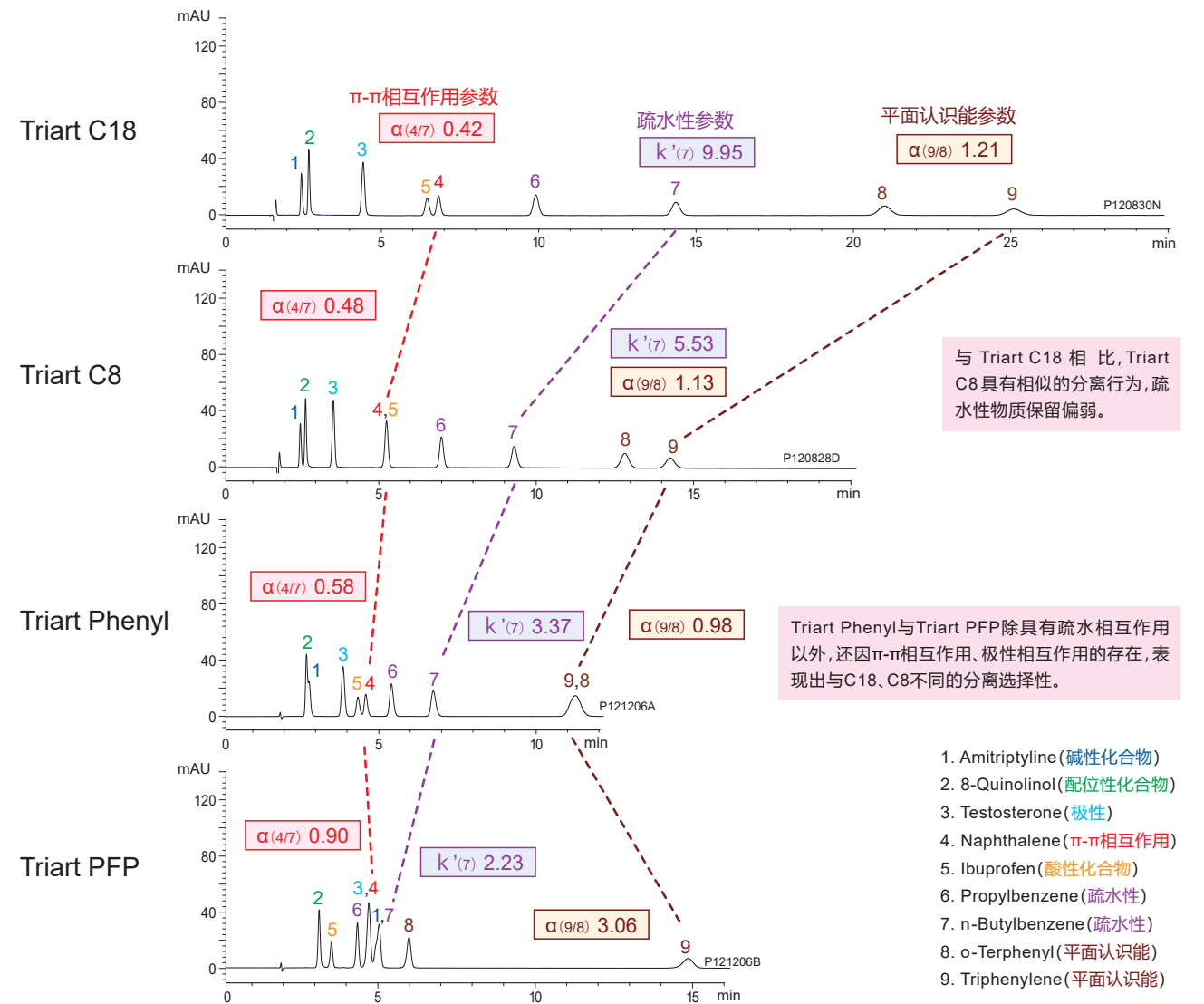
### YMC-Triart选择向导



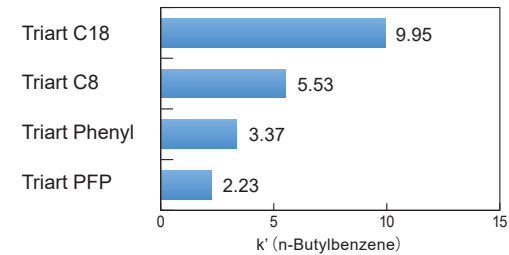
### 与市售反相色谱柱分离选择性的比较



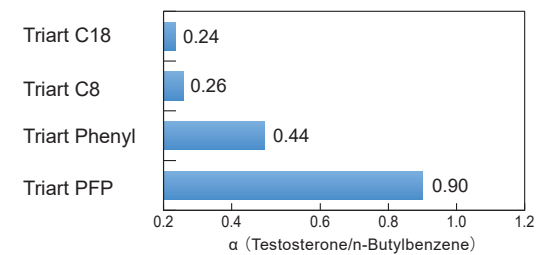
### YMC-Triart系列反相色谱柱的分离选择性比较



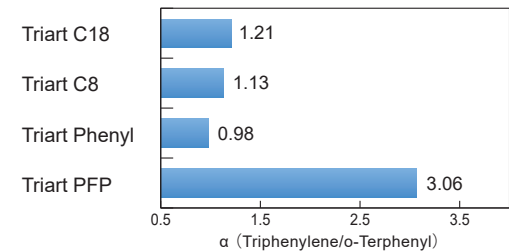
#### 疏水性



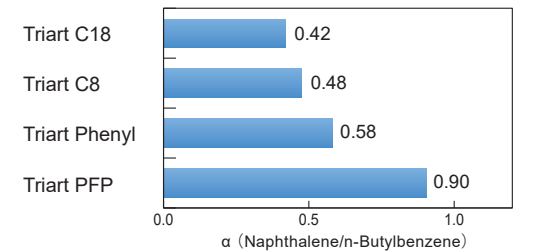
#### 极性



#### 平面认识能



#### $\pi$ - $\pi$ 相互作用



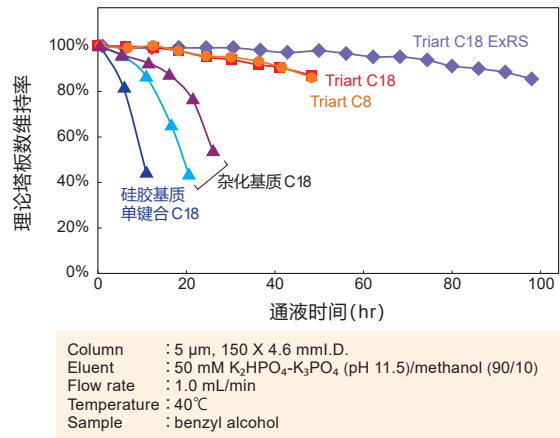
Column : 5  $\mu$ m, 150 X 3.0 mm I.D.  
Eluent : 20 mM  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ - $\text{H}_3\text{PO}_4$  (pH 3.1)/methanol (25/75)  
Flow rate : 0.425 mL/min  
Temperature : 40°C  
Detection : UV at 265 nm  
Injection : 4  $\mu$ L

使用表征反相色谱柱分离选择性的混合物进行分析。除疏水相互作用外, 由于不同色谱柱间 $\pi$ - $\pi$ 相互作用、极性相互作用等多种次级相互作用能力存在差异, 因此各化合物的保留因子( $k$ ), 分离因子( $\alpha$ )不同。利用分离选择性的差异灵活应用各款色谱柱, 可实现大多数化合物的分离。

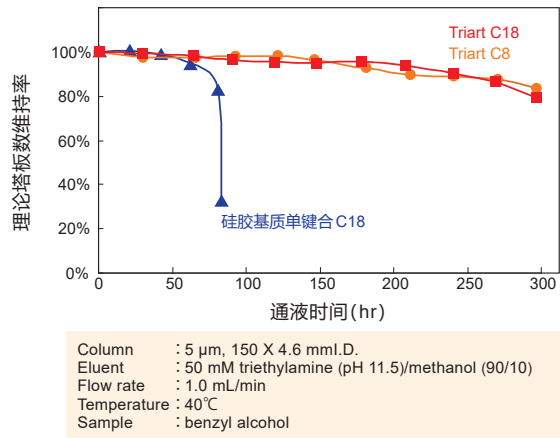
卓越的耐久性

高pH条件下的耐久性

磷酸缓冲液 (pH 11.5), 40°C

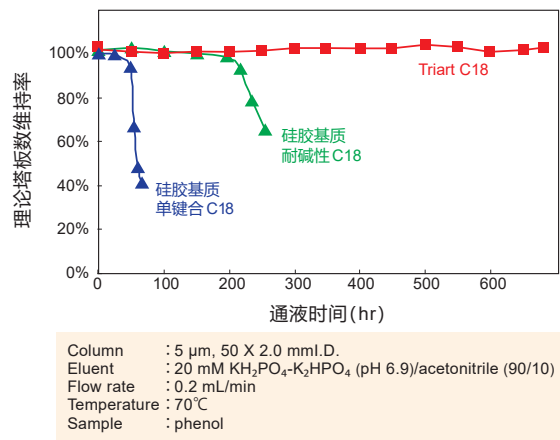


三乙胺 (pH 11.5), 40°C

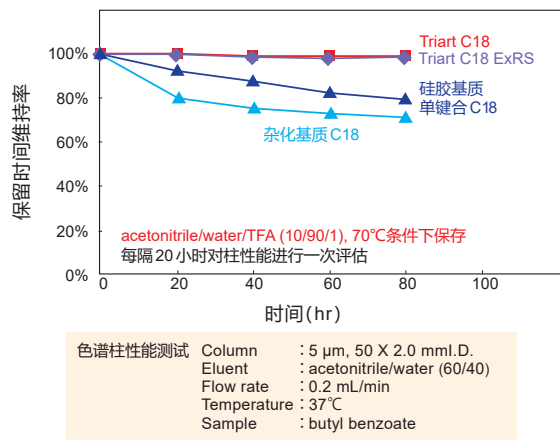


高温条件下的耐久性

pH 6.9, 70°C



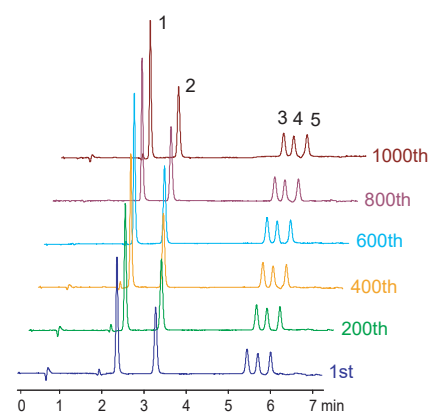
pH 1, 70°C



Triart 系列采用有机杂化硅胶为基质, 并对其表面进行了致密的修饰, 因此具有卓越的耐久性, 可在较广的pH范围内使用。在强碱或高温等苛刻条件下的Triart 色谱柱寿命是市场上销售的高耐碱性C18柱的几倍以上, 与以往的硅胶基质C18柱相比为10倍以上。在碱性条件下使用时, 与磷酸缓冲盐相比使用三乙胺等有机类缓冲溶液可延长色谱柱的使用寿命。同时, 由于Triart的耐酸性也很优秀, 对需要大量使用三氟乙酸 (TFA) 的多肽分析和各种成分的制备纯化都十分有用。

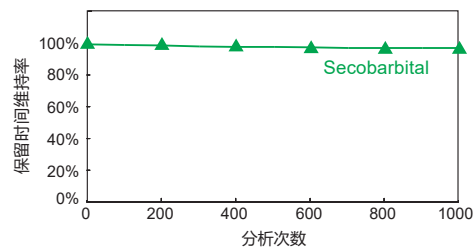
在苛刻的条件下, 仍可获得长寿命

碱性条件 (pH 9.5) 连续分析 -巴比妥酸盐类药物-



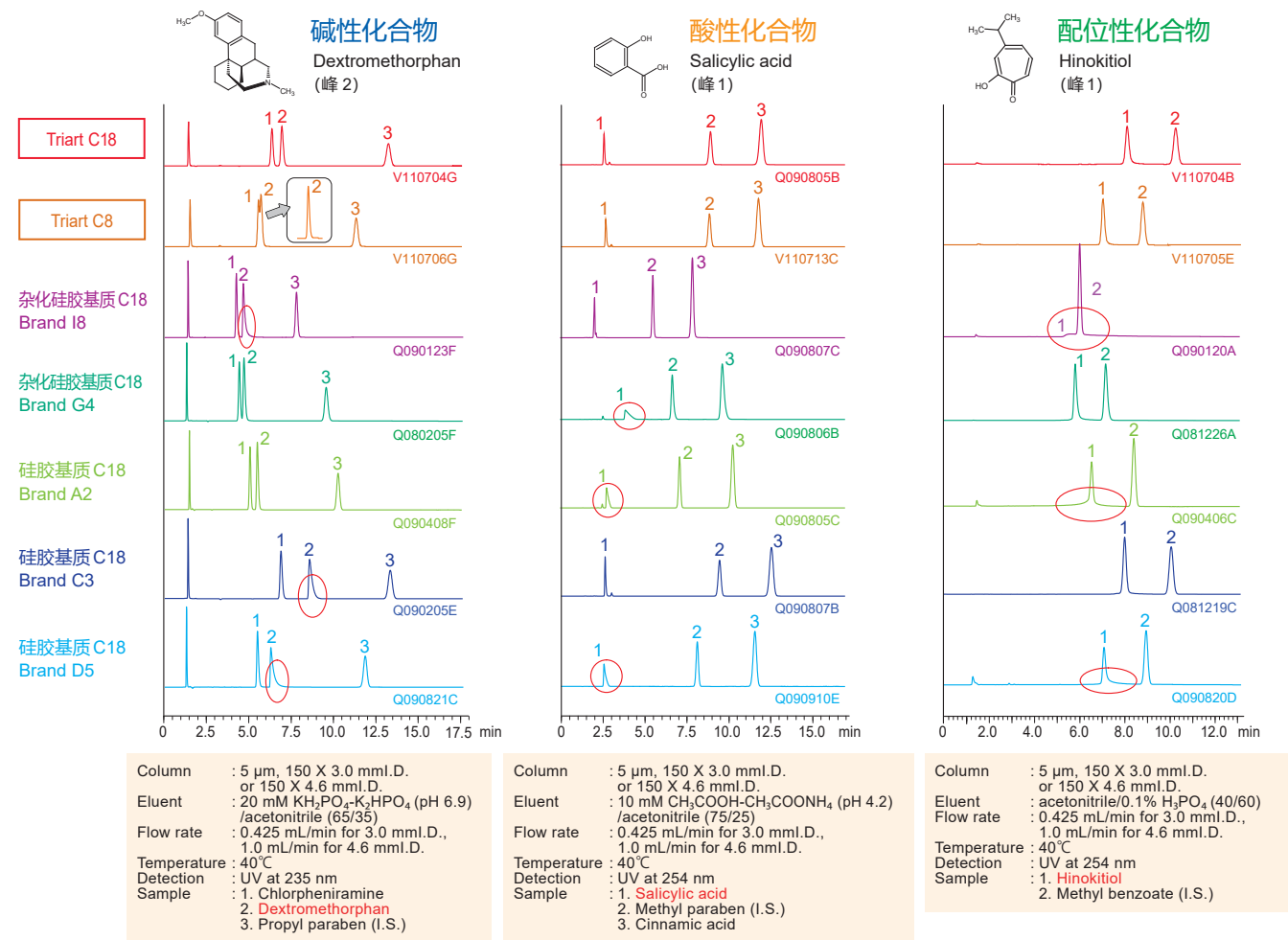
1. Barbitol
2. Phenobarbital
3. Hexobarbital
4. Pentobarbital
5. Secobarbital

Column : YMC-Triart C18 (5  $\mu$ m), 50 X 2.0 mm I.D.  
Eluent : A) 20 mM  $HCOONH_4$ - $NH_3$  (pH 9.5)  
B) methanol  
0-90%B (0-7 min)  
Flow rate : 0.2 mL/min  
Temperature : 25°C  
Detection : UV at 240 nm  
Injection : 1  $\mu$ L



对常规色谱柱而言使用苛刻的碱性流动相条件时, YMC-Triart显示出卓越的耐久性, 因此可获得长期稳定的分析。

无吸附·拖尾的良好峰形

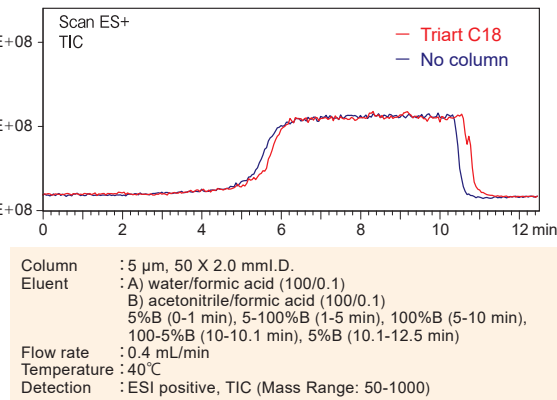


当分析对象为离子性化合物时, 常因残留硅羟基、填料表面存在杂质等的影响造成峰形不佳。YMC-Triart采用将金属杂质降至极低的有机杂化硅胶为基质, 因进行了均一、致密的表面修饰, 可获得无拖尾的良好峰形。该案例中, 对易于引起吸附的碱性物、酸性物、配位性化合物, 仅 YMC-Triart均显示出了良好峰形。

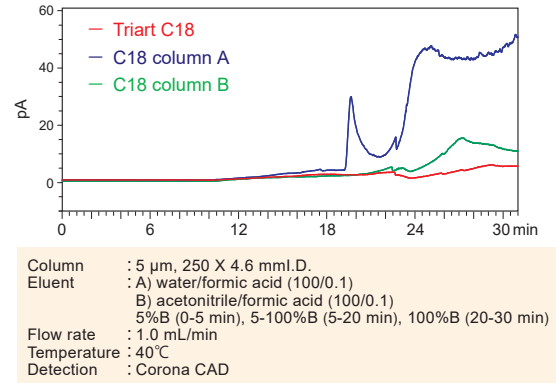
适用于LC-MS等高灵敏度的分析

低泄露设计

LC-MS



Corona\* CAD\*



由于Triart系列在制造工艺上的改良及提高化学耐久性的设计, 使色谱柱中的泄露 (溶出物) 大幅降低。具体表现为在使用LC/MS进行检测中连接Triart C18测量的TIC与不连接色谱柱下的情况相同。另外在Corona CAD电喷雾检测器上基线基本上都没有漂移, 而且在任意检测器上都没有发现由色谱柱而引起的泄露。使用这种低泄露的色谱柱能减轻背景噪声, 由于信噪比的提升, 灵敏度亦将得到提升。

\* Corona 及 CAD 是 Thermo Fisher Scientific 的注册商标。

# YMC-Triart C18

- 含碳率：20%
- 是否适用于 100% 水相：是
- USP 类别：L1

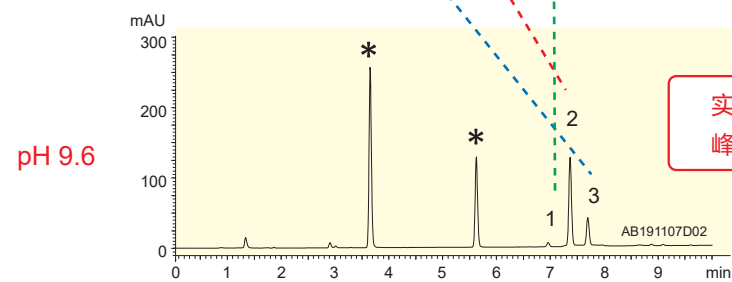
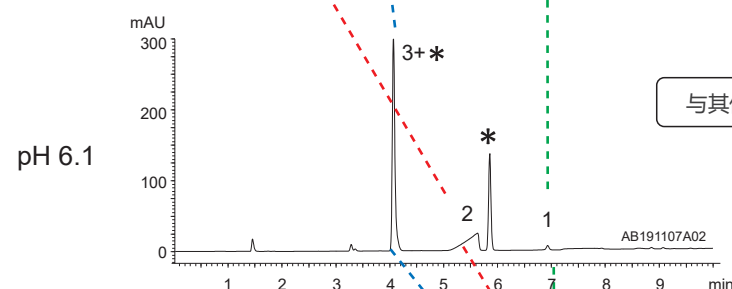
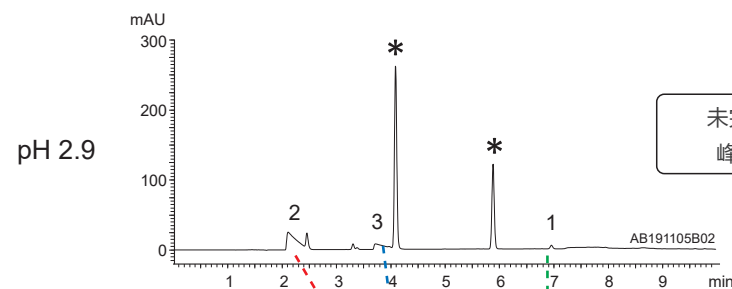
## 首选最适高耐久性色谱柱

### 特点

- 卓越峰形
- 适用 pH 与温度范围宽泛
- 可使用 100% 水相

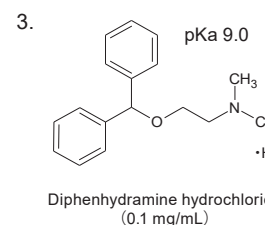
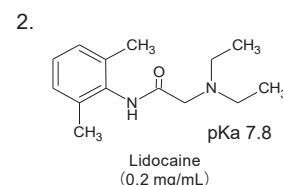
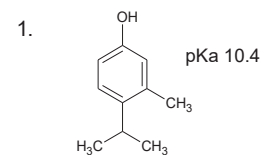
## 最适首选色谱柱

### 可从宽泛的流动相条件选择最佳色谱条件



\* 来源于制剂辅料

### 市售止痒消炎药



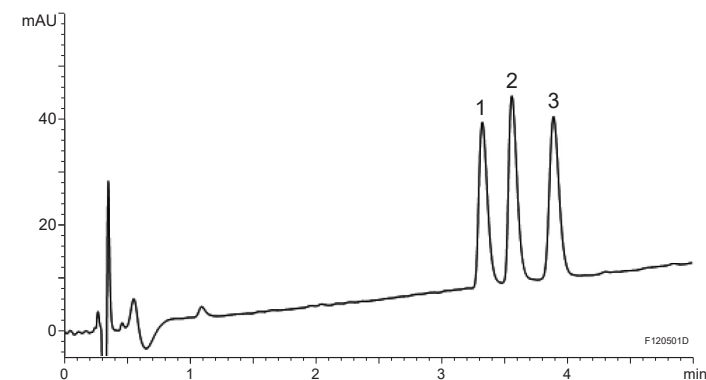
Column : YMC-Triart C18 (3  $\mu$ m, 12 nm)  
150 X 4.6 mm I.D.  
Eluent : A) 10 mM HCOOH for pH 2.9  
10 mM HCOONH<sub>4</sub> for pH 6.1  
10 mM HCOONH<sub>4</sub>-NH<sub>3</sub> for pH 9.6  
B) acetonitrile  
35-100%B (0-10 min)  
Flow rate : 1.0 mL/min  
Temperature : 37°C  
Detection : UV at 254 nm  
Injection : 10  $\mu$ L  
Sample : 50% acetonitrile extract of a commercially available anti-itch medication

离子性化合物的保留受流动相pH的影响存在明显差异。另因pH或有机溶剂的种类，可能会存在拖尾等峰形不佳的状况。Triart C18具有卓越的耐久性，适用pH范围宽泛，因此可以从宽范围的流动相条件中选择最佳色谱条件。

在上图的市售止痒消炎药的分析案例中，虽然pH2.9与pH6.1的条件分离不佳，但使用pH9.6的碱性条件可实现3种有效成分的有效分离，同时亦实现了制剂辅料分离。

## 适用于大多数化合物的分离

### 多肽的分离



### 抗菌肽

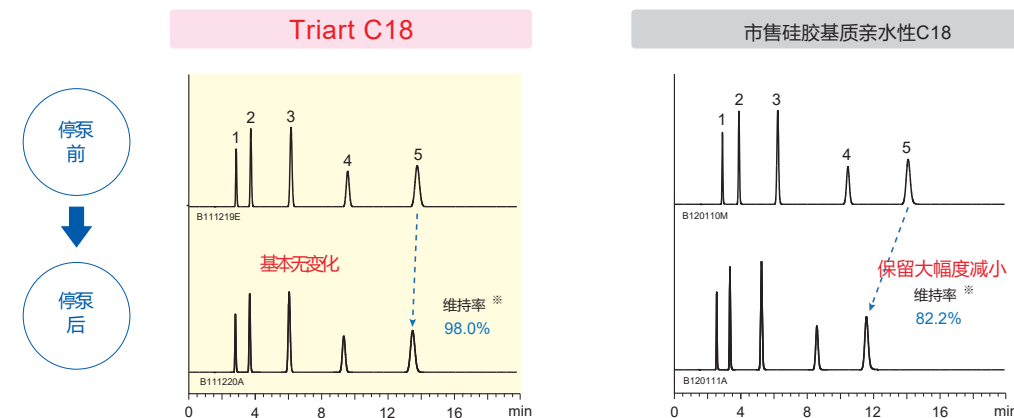
1.  $\alpha$ -Defensin-1 (human) ACYCRIPACIAGERRYGTCTIYQGRLWAFCC (MW 3,442)
2.  $\alpha$ -Defensin-2 (human) CYCRIPACIAGERRYGTCTIYQGRLWAFCC (MW 3,371)
3.  $\alpha$ -Defensin-3 (human) DCYCRIPACIAGERRYGTCTIYQGRLWAFCC (MW 3,486)

Column : YMC-Triart C18 (1.9  $\mu$ m, 12 nm)  
50 X 2.0 mm I.D.  
Eluent : A) water/formic acid (100/0.1)  
B) 2-propanol/acetonitrile/formic acid (50/50/0.08)  
10-25%B (0-10 min)  
Flow rate : 0.4 mL/min  
Temperature : 70°C  
Detection : UV at 220 nm  
Injection : 1  $\mu$ L (50  $\mu$ g/mL)

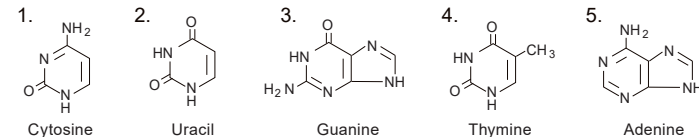
使用Triart C18 色谱柱分析含环状结构的抗菌肽 $\alpha$ -防御素( $\alpha$ -Defensin)。这3种肽结构高度相似，仅存在单个氨基酸残基的缺失或序列差异，分离难度偏高。通过将分析温度提升至70°C，实现了尖锐峰形与优异的分离效果。Triart C18 兼具宽 pH 耐受性与高温稳定性，适用于从小分子到多肽类中分子化合物的广泛分离。

## 对使用100%水相的高极性化合物也可实现有效分离

### 在100%水相条件下优秀的保留能力和再现性



### 核酸碱基



※维持率：以停泵前的tR5为100%时的值。

Column : 5  $\mu$ m, 150 X 4.6 mm I.D.  
Eluent : 20 mM KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>-K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> (pH 6.9)  
Flow rate : 1.0 mL/min  
Temperature : 37°C  
Detection : UV at 254 nm

常规C18色谱柱在100%水相流动相条件下分析时，常出现保留时间重现性不佳的问题。通常是由于填料表面疏水基团与水分子的排斥作用导致表面润湿不充分，停泵后流动相从微孔流失，重新通液时难以重新润湿微孔所致。

上图为100%水相流动相下停泵前后色谱图对比。市售亲水性C18色谱柱停泵后保留时间呈明显缩短趋势，而Triart C18兼具适度疏水性与氢键相互作用，停泵后保留时间几乎不变，获得了优异的谱图重现性。

# YMC-Triart C18 ExRS

•含碳率：25%  
•是否适用于 100% 水相：否  
•USP 类别：L1

## 高密度键合 C18 色谱柱

特点

- 修饰高密度 C18
- 与标准 C18 不同的保留能力 & 选择性
- 利于强疏水性构造异构体与类似物的分离

# YMC-Triart C8

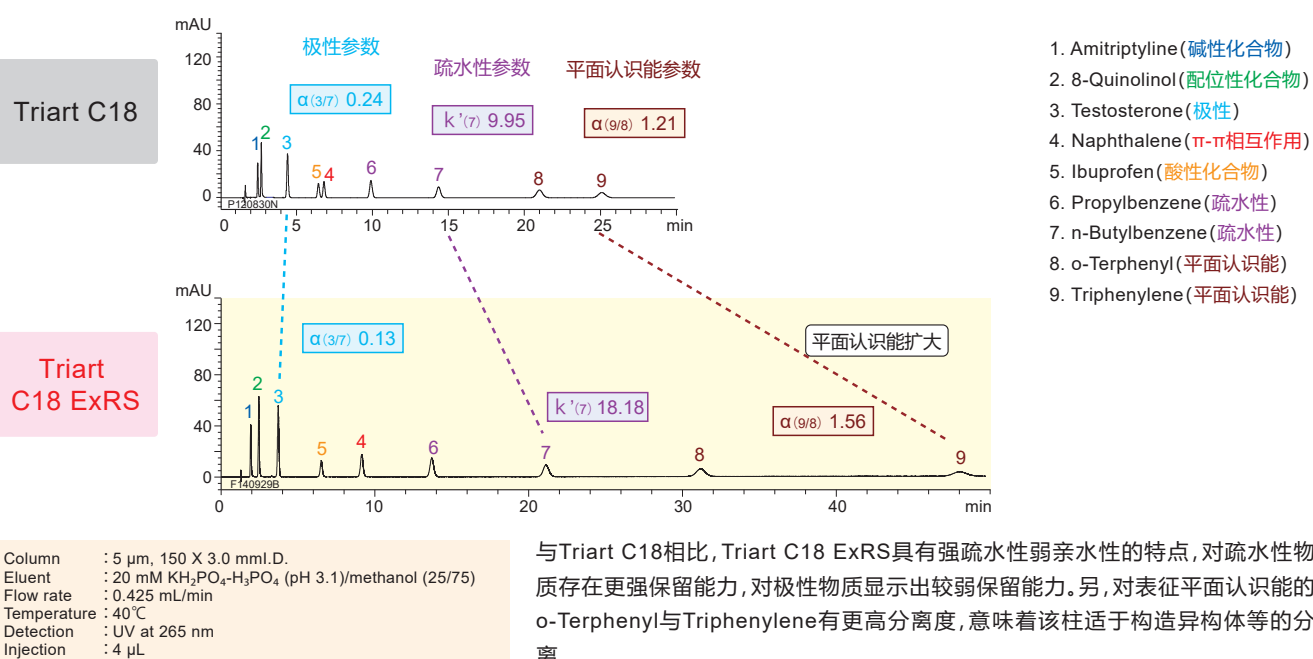
•含碳率：17%  
•是否适用于 100% 水相：否  
•USP 类别：L7

## 适于弱极性化合物的短时间分析与异构体的分离

特点

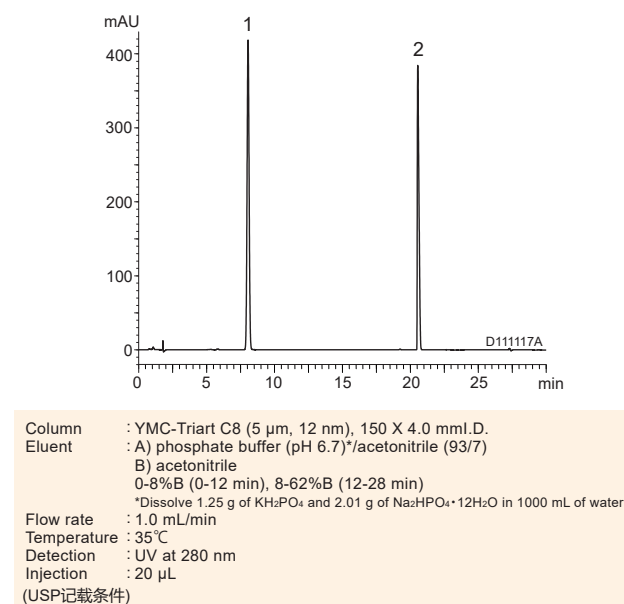
- 与 C18 相当的广泛适用性
- 适用 pH 与温度范围宽泛
- 适于异构体与类似物的分离

## 与 Triart C18 不同的保留能力 & 选择性

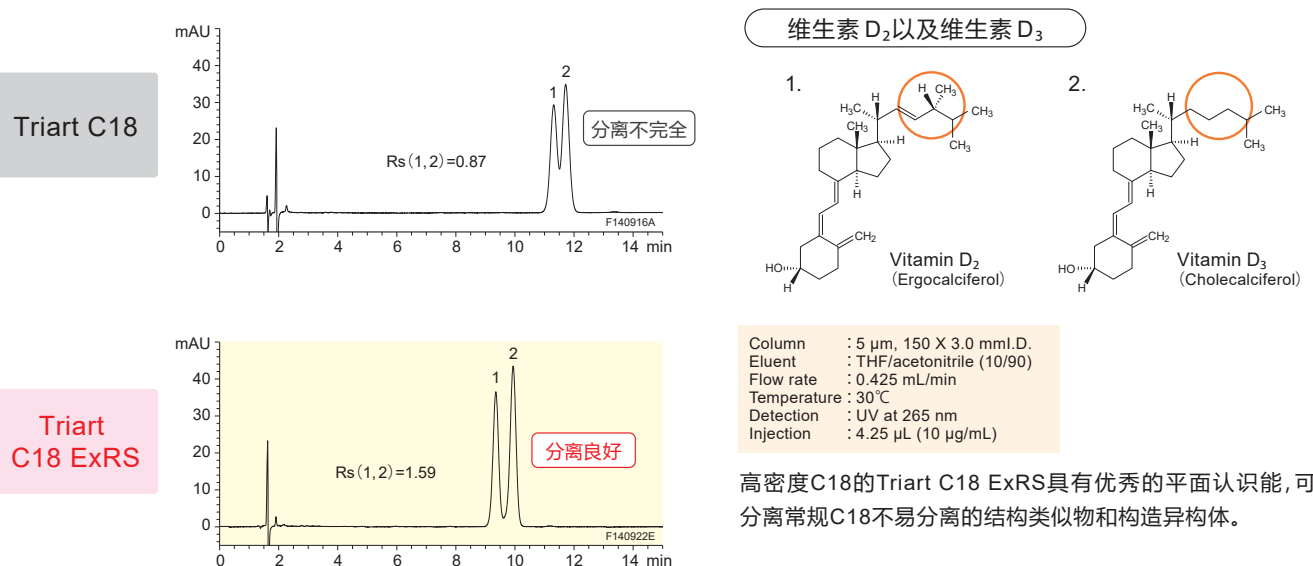


## 与 C18 相当的广泛应用性

### 医药品成分的分离

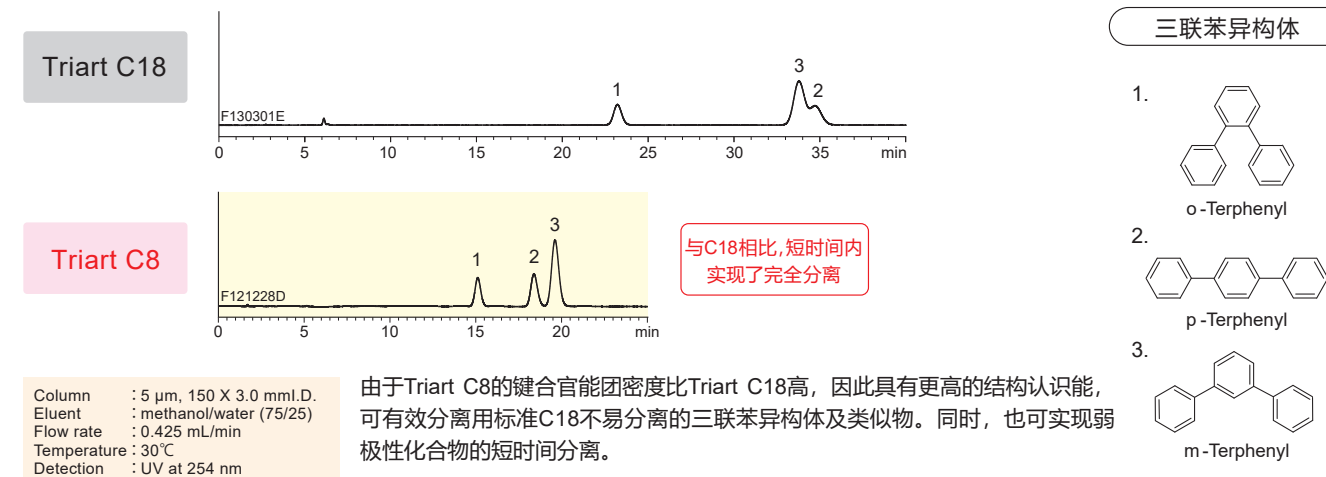


## 有利于结构类似物的分离



## 可实现异构体·类似物的分离

### 位置异构体的分离



# YMC-Triart Phenyl

•含碳率：17%  
•是否适用于100%水相：是  
•USP 类别：L11

通过 $\pi$ - $\pi$ 相互作用利于实现长共轭化合物间的分离

特点

- $\pi$ - $\pi$ 相互作用所固有的分离选择性
- 适于芳香族化合物、长共轭化合物的分离
- 无吸附拖尾的良好峰形

# YMC-Triart PFP

•含碳率：15%  
•是否适用于100%水相：是  
•USP 类别：L43

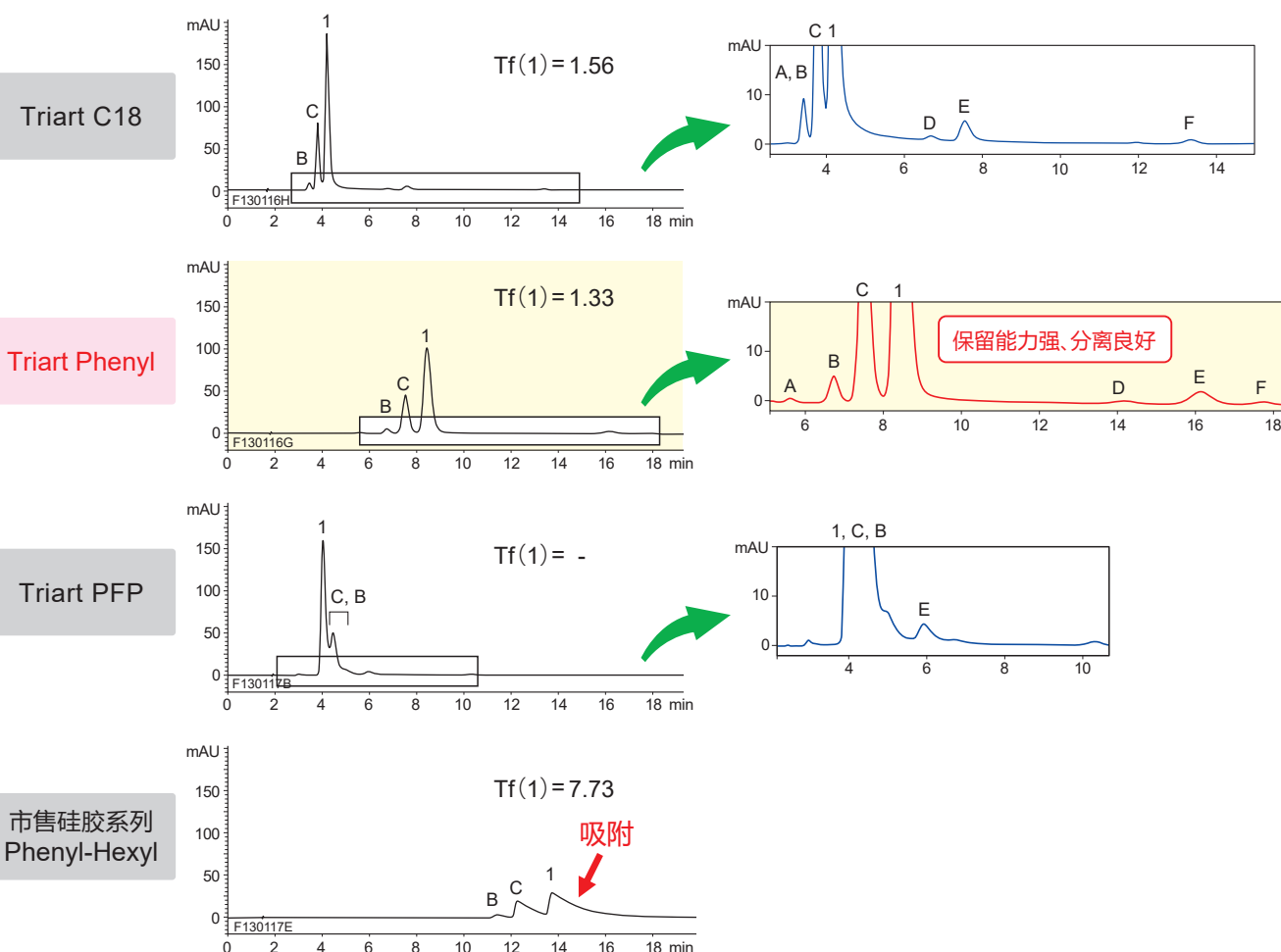
通过特有的相互作用实现极性化合物·异构体的分离

特点

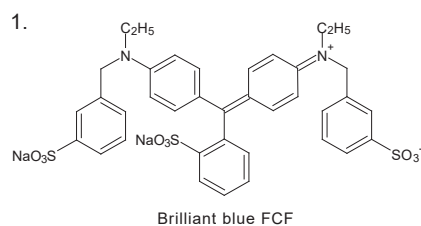
- 特有的极性相互作用表现出与C18不同的分离选择性
- 优秀的平面认识能/立体选择性
- 适于极性化合物与异构体的分离

## $\pi$ - $\pi$ 相互作用所特有的分离&无吸附的良好峰形

芳香族化合物和长共轭化合物的有效分离



孔雀兰 FCF 和相关物质



# YMC-Triart Bio C18, Bio C4

- 是否适用于 100% 水相：是
- USP 类别  
Triart Bio C18: L1  
Triart Bio C4: L26

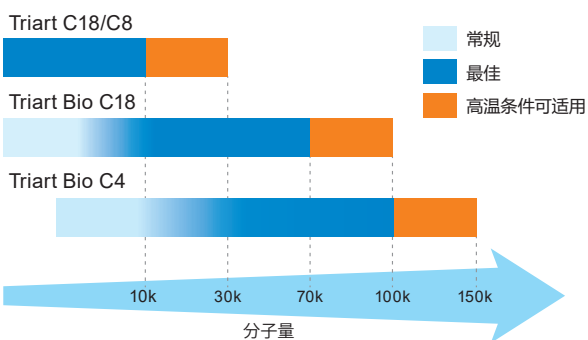
## 适于生物分子的分离

特点

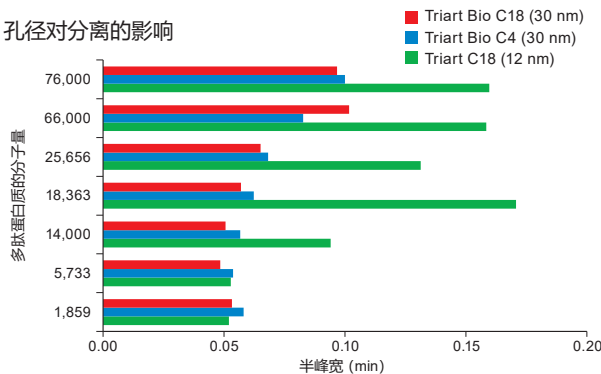
- 有机杂化硅胶为基质的大孔色谱柱
- 添加甲酸的条件亦可获得多肽、蛋白的良好峰形
- 在使用高温、高 pH 分离核酸的条件下，亦显示出卓越的耐久性

## 适于分子量高于1万的多肽到蛋白的分离

### 以分子量为基准的Triart色谱柱选择指南



孔径对分离的影响



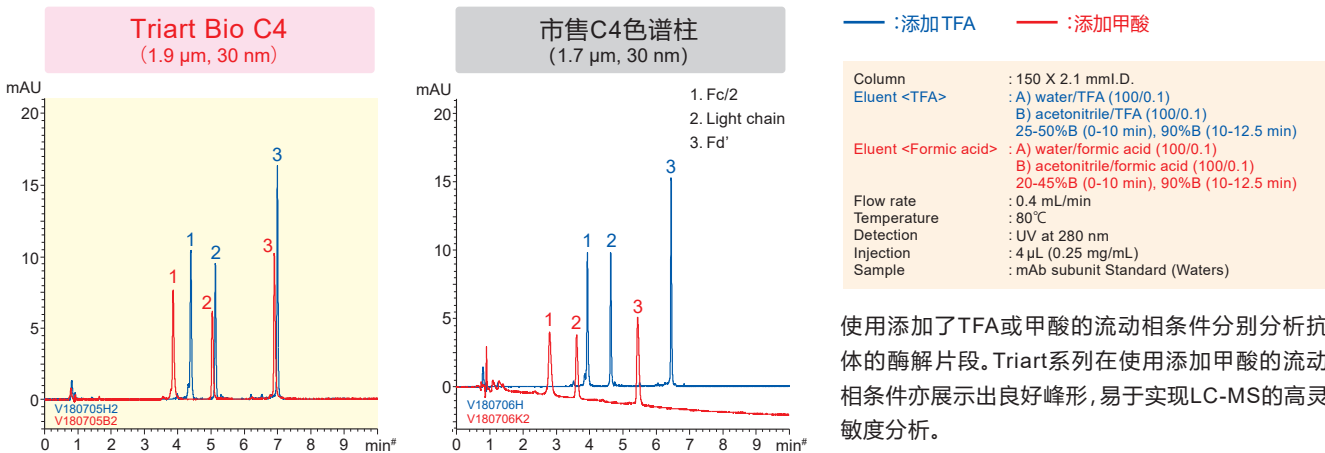
进行肽、蛋白质分析时，反相色谱柱的选型可参考上图，即以目标物质的分子量与疏水性为基准进行。分子量低于1万的多肽等物质，可使用孔径为12nm的Triart C18或Triart C8。分子量高于1万的蛋白，适于选择能使分子充分扩散的30nm的大孔色谱柱Triart Bio C18或Triart Bio C4。Triart Bio C4在与高温条件的组合下亦可用于分子量到15万左右的抗体的分析。另外，除了分子量的影响外，亦应结合分离对象的疏水性从C18、C8、C4中选择最适色谱柱。

右上方图表对比了使用上述色谱柱分析分子量从1859至76000的肽、蛋白质时的半峰宽数据。结果显示当分子量超过1万时，12 nm孔径色谱柱的半峰宽增加，导致峰展宽，而30 nm孔径色谱柱对高分子量蛋白质仍显示出良好峰形。

|             |                                                                                                                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Column      | : 5 µm, 150 X 3.0 mm I.D.                                                                                                                                                              |
| Eluent      | : A) water/TFA (100/0.1)<br>B) acetonitrile/TFA (100/0.1)<br>10-95%B (0-15 min)                                                                                                        |
| Flow rate   | : 0.4 mL/min                                                                                                                                                                           |
| Temperature | : 40°C                                                                                                                                                                                 |
| Detection   | : UV at 220 nm                                                                                                                                                                         |
| Injection   | : 4 µL (0.1-0.5 mg/mL)                                                                                                                                                                 |
| Sample      | : γ-Endorphin (MW 1,859)<br>Insulin (MW 5,733)<br>Lysozyme (MW 14,000)<br>β-Lactoglobulin (MW 18,363)<br>α-Chymotrypsinogen A (MW 25,656)<br>BSA (MW 66,000)<br>Conalbumin (MW 76,000) |

## 添加甲酸的条件亦可获得良好峰形

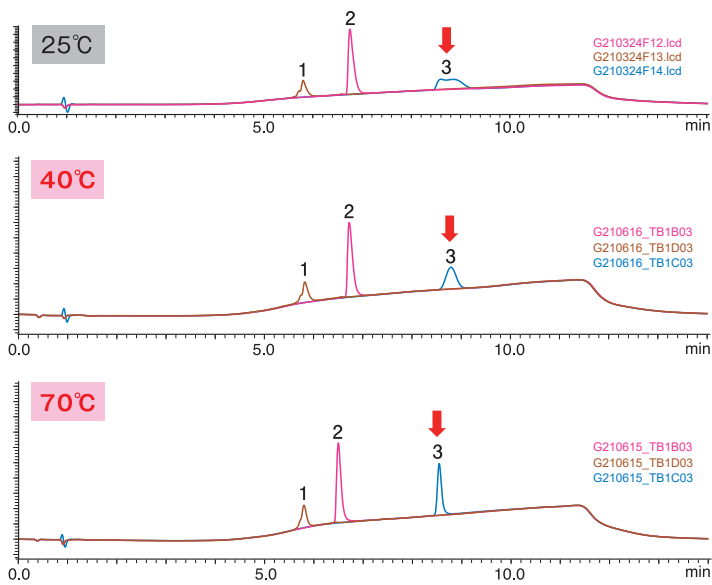
### 抗体酶解片段的分离



使用添加了TFA或甲酸的流动相条件分别分析抗体的酶解片段。Triart系列在使用添加甲酸的流动相条件亦展示出良好峰形，易于实现LC-MS的高灵敏度分析。

## 适用于高温条件下的分离

### 环肽的分离

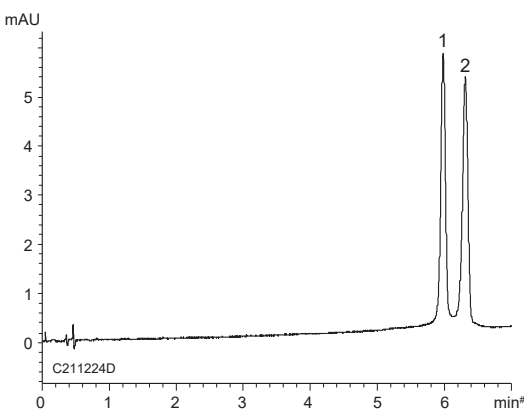


Column : YMC-Triart Bio C4 (1.9 µm, 30 nm)  
50 X 2.1 mm I.D.  
Eluent : A) water/formic acid (100/0.1)  
B) acetonitrile/formic acid (100/0.1)  
5%B (0-0.5 min), 5-90%B (0.5-7.5 min),  
90%B (7.5-9 min), 5%B (9-14 min)  
Flow rate : 0.2 mL/min  
Detection : UV at 220 nm  
Injection : 1 µL (1 mg/mL)

使用 Triart Bio C4 色谱柱，在 25°C 至 70°C 的不同温度条件下对 3 种环肽进行了分析。25°C 时环孢素 A (Cyclosporine A) 的色谱峰出现明显展宽，随着温度升高至 40°C、70°C，峰形得到显著改善。

特别是对于高分子量或存在多种构象的肽类和蛋白质，采用高温条件可提高传质效率、优化分子立体构象，从而有效改善色谱峰形。

### 寡核苷酸的分离



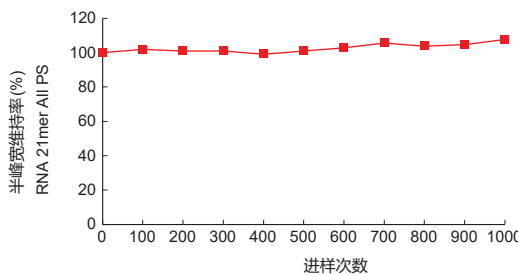
Column : Accura Triart Bio C18 (1.9 µm, 30 nm), 50 X 2.1 mm I.D.  
Eluent : A) 15 mM triethylamine-400 mM HFIP\*\*  
B) methanol  
10-20%B (0-10 min)  
Flow rate : 0.42 mL/min  
Temperature : 65°C  
Detection : UV at 260 nm  
Injection : 1 µL (each 1.0 nmol/mL)

\*\*1,1,1,3,3,3-hexafluoro-2-propanol

### 硫代磷酸型 RNA (All PS 型 RNA)

1. 5'-U<sup>\*</sup>C<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>U<sup>\*</sup>C<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>C<sup>\*</sup>U<sup>\*</sup>G<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>U<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>C<sup>\*</sup>C<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>U<sup>\*</sup>-3'  
(RNA 20mer All PS)
2. 5'-G<sup>\*</sup>U<sup>\*</sup>C<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>U<sup>\*</sup>C<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>C<sup>\*</sup>U<sup>\*</sup>G<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>U<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>C<sup>\*</sup>C<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>A<sup>\*</sup>U<sup>\*</sup>-3'  
(RNA 21mer All PS)

\*=Phosphorothioated



Accura Triart Bio C18 可实现仅有 1mer 差异的硫代磷酸型寡核苷酸的良好分离。在寡核苷酸的分析中常用高温且 pH8 左右的碱性条件，Triart Bio C18 显示出卓越的耐久性，易于设定高稳定性的分析方法。

# YMC-Triart Diol-HILIC

•USP 类别: L20

## 适于强极性化合物的保留与分离

### 特点

- 适于在反相条件下不易保留的强极性物质的分离
- 卓越的耐久性,适用流动相条件宽泛
- 极低的离子吸附,具有良好的再现性

# YMC-Triart SIL

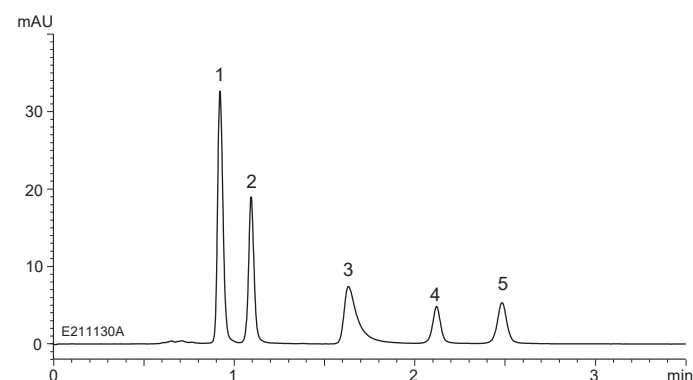
•USP 类别: L3

## 具有卓越化学耐久性的裸硅胶柱

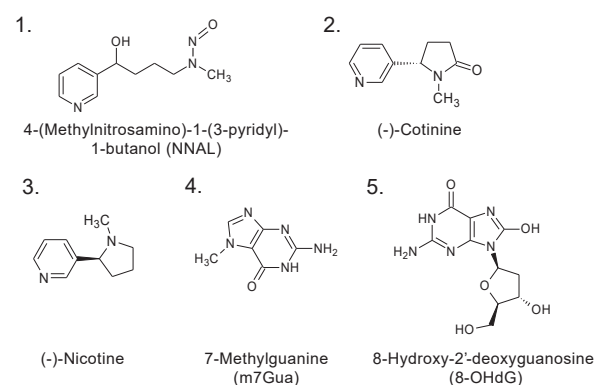
### 特点

- 有机杂化硅胶装填的正相色谱柱
- 极低的非特异性吸附,易于获得良好峰形
- 亦可用于亲水作用色谱 (HILIC)

## 适于强极性化合物的分离



### 氧化应激标记物及其相关物质

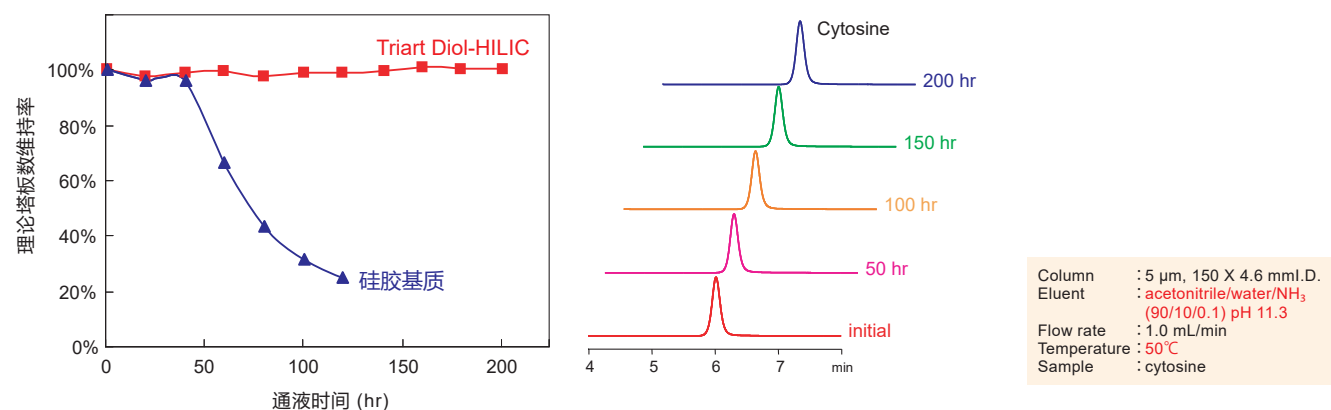


对于因吸烟等产生的氧化应激标记物8-羟基脱氧鸟苷(8-ohdG)、7-甲基鸟嘌呤(m7Gua)等强极性物质等的分析,使用Triart Diol-HILIC展示出良好的分离与峰形。

Column : YMC-Triart Diol-HILIC (1.9  $\mu$ m, 12 nm)  
100 X 2.1 mm I.D.  
Eluent : 100 mM CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub>-CH<sub>3</sub>COOH (pH 4.5)/acetonitrile (10/90)  
Flow rate : 0.4 mL/min  
Temperature : 40°C  
Detection : UV at 254 nm  
Injection : 2  $\mu$ L (0.005-0.01 mg/mL)

## 卓越的耐久性,适用流动相条件宽泛

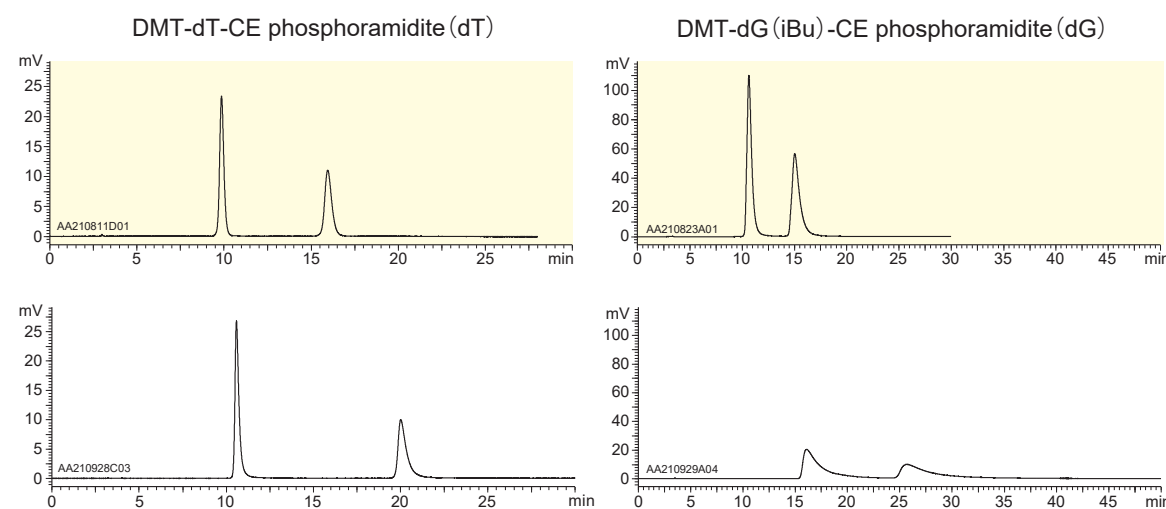
### 即使在以往色谱柱难以适用的条件下亦显示出长寿命



Triart Diol-HILIC采用有机杂化硅胶颗粒,具有卓越的耐久性。特别是强碱性流动相(pH 11)、柱温50°C的苛刻条件下,也可获得稳定的分析,色谱柱寿命较硅胶系列的Diol色谱柱得到明显提升。

## 极低的非特异性吸附,易于获得良好峰形

### Triart SIL

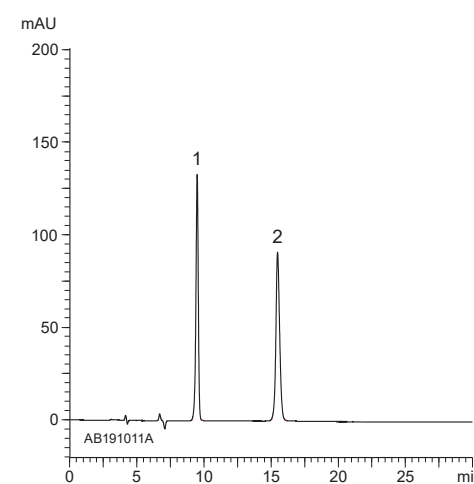


### 无机硅胶色谱柱

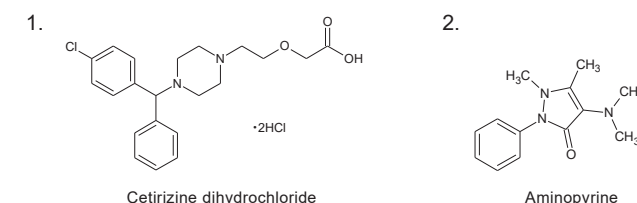
Column : 5  $\mu$ m, 12 nm  
250 X 4.6 mm I.D.  
Eluent : n-hexane/ethyl acetate/triethylamine (50/50/0.1) for dT  
n-hexane/ethyl acetate/triethylamine (25/75/0.1) for dG  
Flow rate : 1.0 mL/min  
Temperature : 25°C  
Detection : UV at 285 nm  
Injection : 10  $\mu$ L (0.25 mg/mL)

采用 Triart SIL 色谱柱,对近年备受关注的核酸药物原料亚磷酸胺(Amidites)进行了分析。Triart SIL 采用有机杂化硅胶基质,表面极性低,可有效抑制非特异性吸附,与常规无机硅胶色谱柱相比,峰拖尾更小,可获得优异的峰形表现。

## 亦可用于亲水作用色谱(HILIC)



### 西替利嗪盐酸盐



Column : YMC-Triart SIL (5  $\mu$ m, 12 nm)  
250 X 4.0 mm I.D.  
Eluent : acetonitrile/0.04 M sulfuric acid (94/6)  
Flow rate : 0.75 mL/min  
Temperature : 25°C  
Detection : UV at 230 nm  
[The Japanese Pharmacopoeia 17th; Purity (2) Related substances]

Triart SIL不仅可用作正相模式,亦可用作使用有机溶剂/水体系为流动相的HILIC模式。

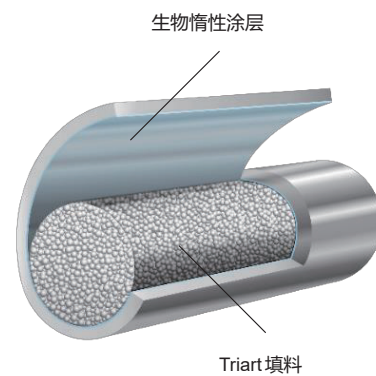
# 生物惰性色谱柱 Accura Triart

## 分析核酸、多肽蛋白等吸附性成分的最佳色谱柱

### 特点

- 对色谱硬件的接液部进行了生物惰性涂层处理
- 低吸附, 低残留, 易于实现 LC-MS 的高灵敏度分析
- 无需预处理

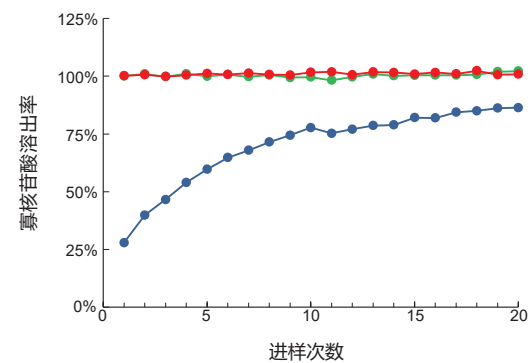
Accura Triart 系列为装填 Triart 填料的生物惰性色谱柱, 其柱硬件(含筛板)的所有接液部件均经过生物惰性涂层处理。由于非特异性吸附被有效抑制, 该系列可获得高灵敏度的尖锐峰形, 显著提升 LC-MS 检测限; 同时, 残留吸附的降低也使定量性能得到明显改善。该系列无需进行活化等预处理, 可提升分析效率并获得优异的重现性, 非常适用于核酸、多肽、蛋白质等吸附性、配位性成分的分析。



## 降低了对柱管硬件的吸附

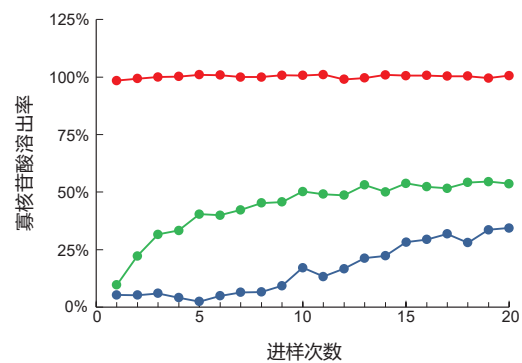
8 mM TEA\*-200 mM HFIP\*\*/methanol (82/18)

\*triethylamine  
\*\*1,1,1,1,3,3,3-hexafluoro-2-propanol



100 mM TEAA\*/methanol (82/18)

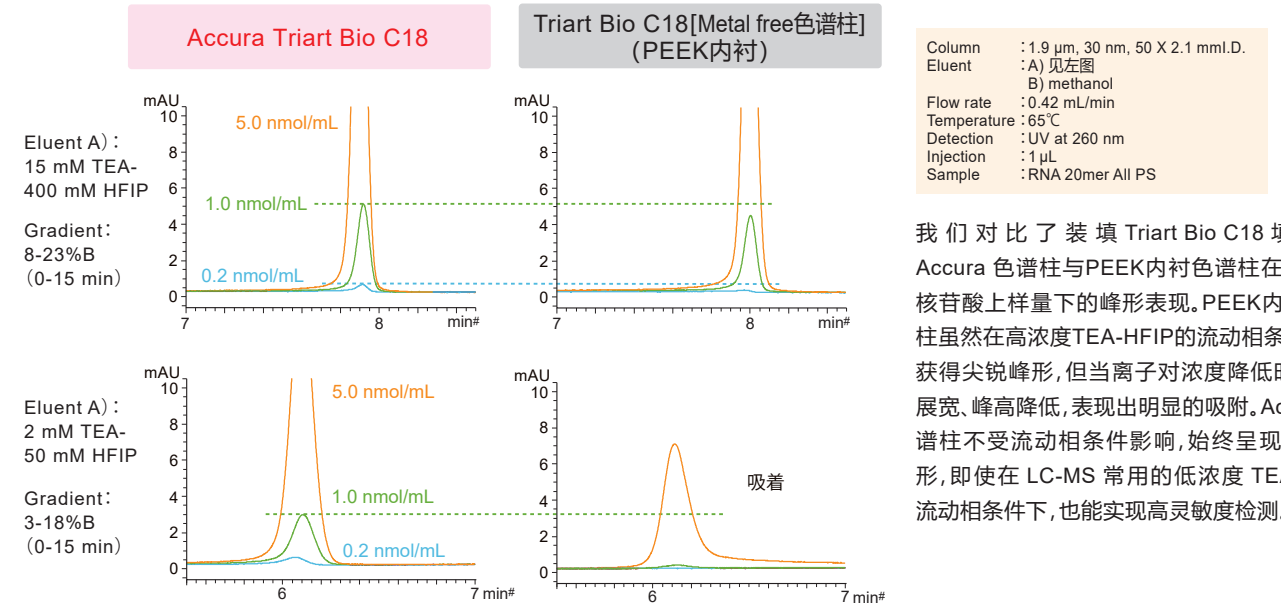
\*triethylammonium acetate



Column : 50 X 2.1 mm I.D.  
Flow rate : 0.42 mL/min  
Temperature : 65°C  
Detection : UV at 260 nm  
Sample : RNA 20mer All PS

上图对比了未装填填料的 Accura 柱管、PEEK 内衬柱管及常规不锈钢柱管对易吸附寡核苷酸的溶出率表现。常规不锈钢材质在使用初期存在明显吸附, 虽经连续进样后有所改善, 但即使进样 20 针, 其溶出率仍低于 Accura 柱管。PEEK 内衬柱管的吸附行为会随流动相种类变化而不同, 部分条件下仍可能因吸附导致灵敏度不佳。Accura 柱管则不受分析条件限制, 在进样初期即可实现无吸附洗脱, 保障了稳定优异的灵敏度与回收率。

## 不受流动相条件限制, 显示出良好峰形

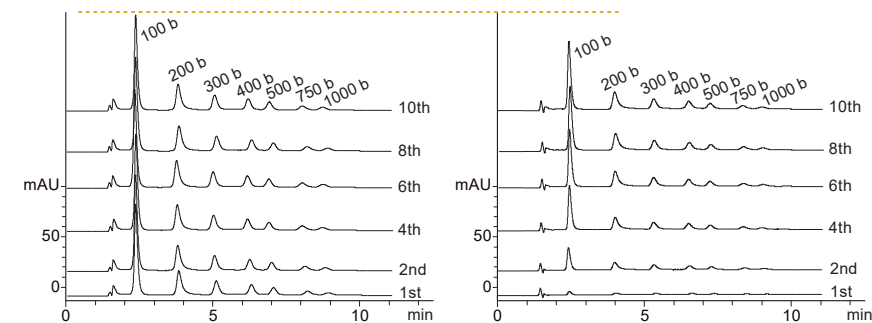


## 无需活化预处理, 提升分析效率

~ RNA Marker 的分离 ~

Accura Triart Bio C4

Triart Bio C4 (不锈钢色谱柱)

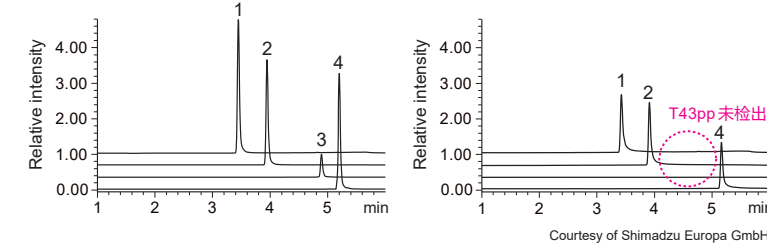


采用填料相同、柱管材质不同的色谱柱, 对 RNA Marker 进行了重复进样分析。Accura 在进样初期即表现出稳定的峰面积重现性; 不锈钢色谱柱在进样初期峰面积偏小, 存在明显吸附, 即使经过 10 次进样, 其溶出率也仅为 Accura 的 70% 左右。Accura Triart 系列在易吸附 RNA 的分析中, 无需进行钝化等活化预处理, 即可实现高灵敏度的优异分离。

## 实现低吸附、高灵敏度分析

Accura Triart C18

Triart C18 (不锈钢色谱柱)



### 磷酸化肽

1. T19p HLADLPsK (m/z 432.2)
2. T18p NVPLpYK (m/z 407.2)
3. T43pp VNQIGTLpSEpSIK (m/z 724.8)
4. T43p VNQIGpTLSESIK (m/z 684.8)

Column : 1.9 µm, 12 nm, 100 X 2.1 mm I.D.  
Eluent : A) water/formic acid (100/0.1), B) acetonitrile/formic acid (100/0.1)  
Flow rate : 0.7-25%B (0-5 min), 25%B (5-6.6 min), 0.7%B (6.6-8 min)  
Temperature : 60°C  
Detection : ESI-MS  
Injection : 2 µL (10 pmol/µL)  
Sample : Massprep Phosphopeptide Standard Enolase (Waters)  
System : Shimadzu Nexera XS inert Shimadzu LCMS-2020

在磷酸化肽的 LC-MS 分析中, 不锈钢色谱柱存在明显吸附现象, 尤其是含两个磷酸基团的 T43pp 几乎无法检出; 而 Accura 色谱柱可实现所有色谱峰的高灵敏度检测。

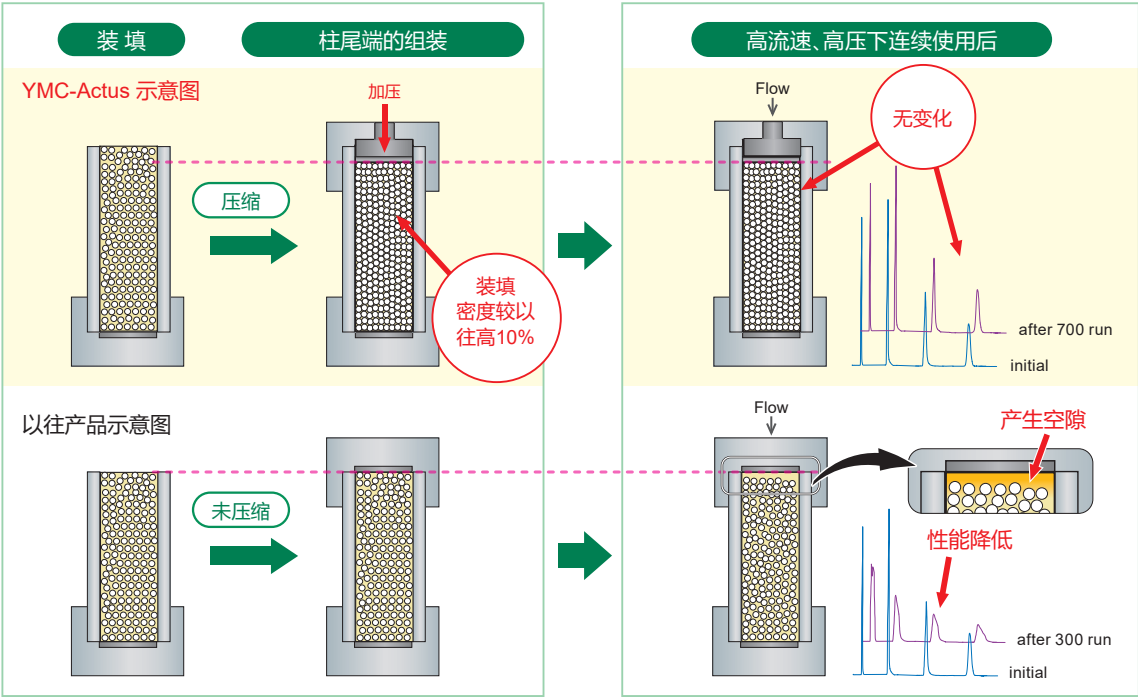
半制备色谱柱 YMC-Actus Triart

高耐久性半制备 HPLC 色谱柱

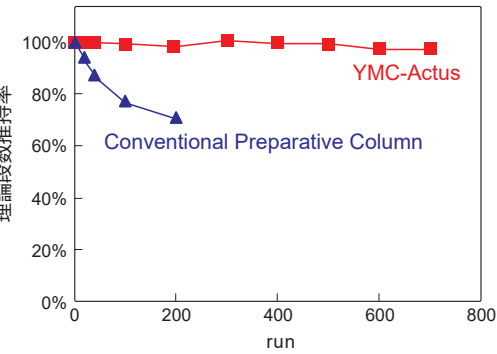
- 特点
- 采用动态轴向压缩技术,使柱床更加稳定,耐久性得到质的飞跃
  - 可用于毫克级别制备的预装柱
  - 适用流动相范围宽泛

采用动态轴向压缩技术,耐久性实现质的飞跃

紧密装填、耐久性卓越



耐久性试验



试验条件

连续梯度试验

x 100 run

色谱柱性能测试

连续梯度试验

(high-speed and high-pressure)

Column : 5  $\mu$ m, 50 X 20 mmI.D. or 50 X 19 mmI.D.

Eluent : A) water B) methanol

Gradient : 5%B (0-0.5 min), 5-95%B (0.5-3.1 min), 95%B (3.1-3.6 min), 5%B (3.6-4.0 min)

Flow rate : 50 mL/min

Pressure : ~17 MPa

色谱柱性能测试

Column : 5  $\mu$ m, 50 X 20 mmI.D. or 50 X 19 mmI.D.

Eluent : methanol/water (60/40)

Flow rate : 10 mL/min

Sample : naphthalene

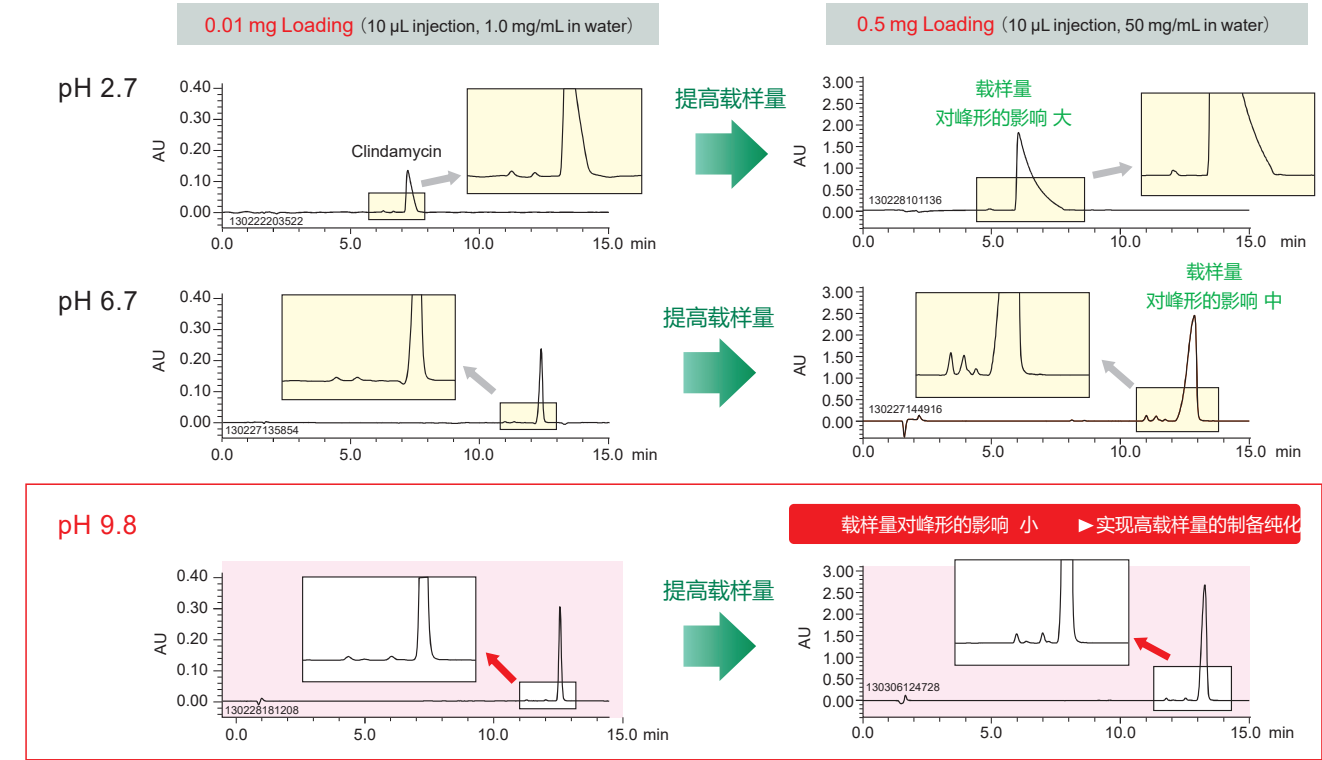
为实现 HPLC 色谱柱的高理论塔板数与耐久性,填料装填的均匀性与高密度至关重要。动态轴向压缩柱是中试制备纯化中已被广泛验证的技术,可在装填过程中持续加压,实现均匀致密的填料装填,减少柱内空隙,获得稳定的分离重现性。YMC-Actus 系列制备预装柱正是采用了该技术,在柱端组件组装时适度加压,使填料装填密度较传统产品提升约 10%,从而实现了更高的理论塔板数与耐久性。

可进行高载样量制备

碱性医药品克林霉素的纯化制备

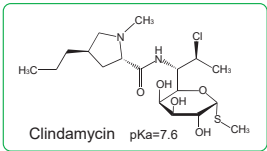
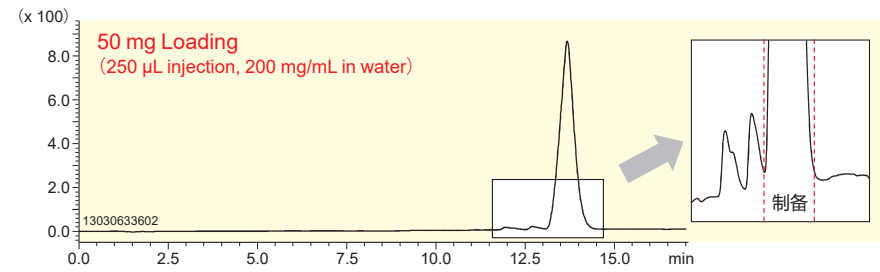
制备条件的摸索

YMC-Triart C18 (5  $\mu$ m), 150 X 4.6 mmI.D.



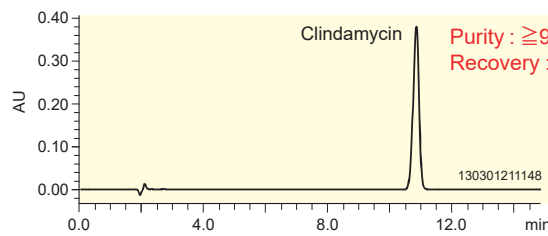
pH 9.8条件下进行纯化制备

YMC-Actus Triart C18 (5  $\mu$ m), 150 X 20 mmI.D.



Eluent : A) 20 mM HCOOH for pH 2.7  
20 mM HCOONH<sub>4</sub> for pH 6.7  
20 mM HCOONH<sub>4</sub>-NH<sub>3</sub> for pH 9.8  
B) acetonitrile  
10-75%B (0-15 min)  
Flow rate : 1.0 mL/min for 150 X 4.6 mmI.D.  
18.9 mL/min for 150 X 20 mmI.D.  
Temperature : 25°C for 150 X 4.6 mmI.D.  
ambient for 150 X 20 mmI.D.  
Detection : UV at 210 nm  
Pressure : 7.0 MPa for 150 X 4.6 mmI.D.  
8.4 MPa for 150 X 20 mmI.D.

制备馏分的分析



Column : YMC-Triart C18 (5  $\mu$ m)  
150 X 4.6 mmI.D.  
Eluent : 50 mM KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> (pH 7.5 adjusted by 8 M KOH)  
/acetonitrile (55/45)  
Flow rate : 1.0 mL/min  
Temperature : 25°C  
Detection : UV at 210 nm  
Injection : 20  $\mu$ L

此处展示了碱性医药品克林霉素的纯化制备案例。首先通过调整 pH 对比克林霉素的分离效果,可发现流动相 pH 越高保留越强,与临近杂质峰的分离亦得到提升,同时此条件下载样量对峰形的影响偏弱。YMC-Triart C18 因具有卓越的耐碱性,使用高 pH 条件可实现碱性化合物的高载样量分离。YMC-Actus Triart C18 因与 YMC-Triart C18 分析柱具有同等的分离能力,因此易于进行规模放大。对纯化制备而言,因可用分析柱进行再现,因此可以实现高纯度克林霉素的高效制备。

# 散装填料 YMC-Triart Prep

## 高分辨率、高机械强度兼优秀的耐碱性

### 特点

- 卓越的化学耐久性、长寿命
- 可碱洗
- 高性价比

### 产品线

Triart Prep  
C18-S

Triart Prep  
C8-S

Triart Prep  
C4-S

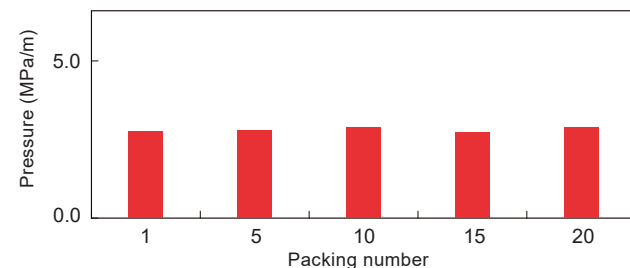
Triart Prep  
Phenyl-S

Triart Prep  
Bio200 C8

Triart Prep  
SIL

## 卓越的机械强度(重复装填试验)

### 色谱柱压力变化



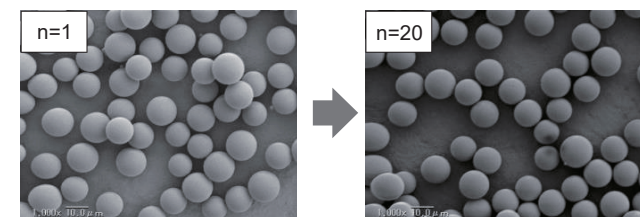
#### 装填条件

Packing material : YMC-Triart Prep Bio200 C8 (10  $\mu$ m, 20 nm)  
Column size : 100 X 50 mmI.D.  
Packing pressure : 6.5 MPa

#### 色谱柱性能评价

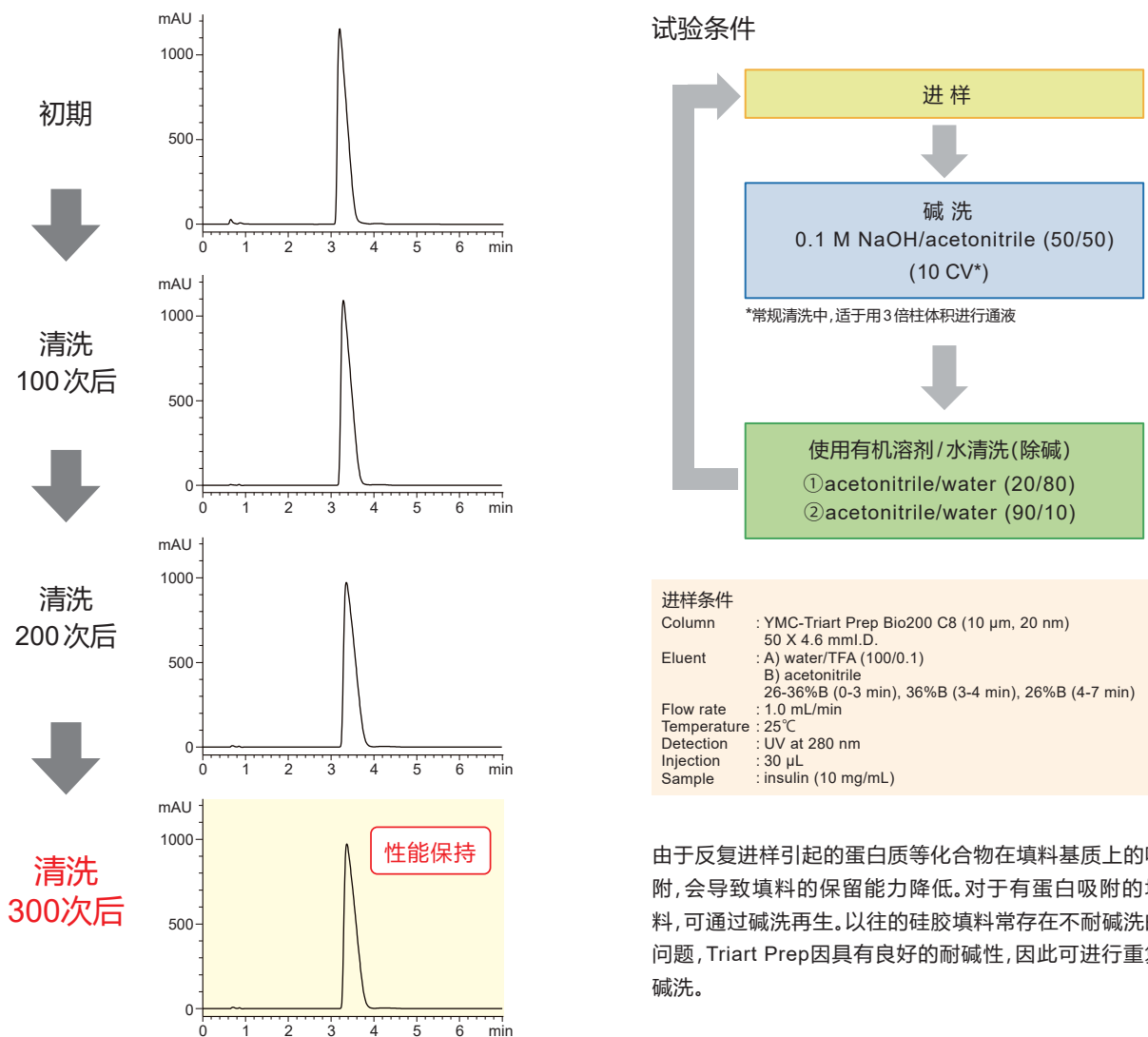
Eluent : methanol/water (85/15)  
Flow rate : 50 mL/min  
Temperature : ambient

### 重复装填对填料形状的影响



YMC-Triart Prep具有卓越的机械强度,即使使用动态轴向压缩柱进行反复再装填,也不会引起填料颗粒的破损、柱压力的升高。

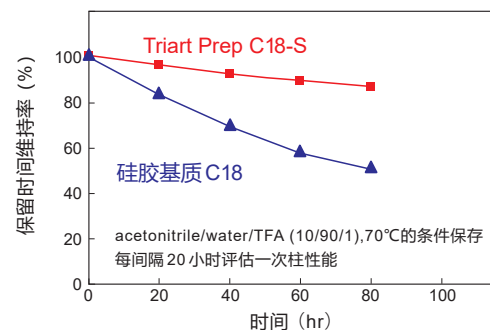
## 碱洗条件下的耐久性



由于反复进样引起的蛋白质等化合物在填料基质上的吸附,会导致填料的保留能力降低。对于有蛋白吸附的填料,可通过碱洗再生。以往的硅胶填料常存在不耐碱洗的问题, Triart Prep因具有良好的耐碱性,因此可进行重复碱洗。

## 卓越的化学耐久性

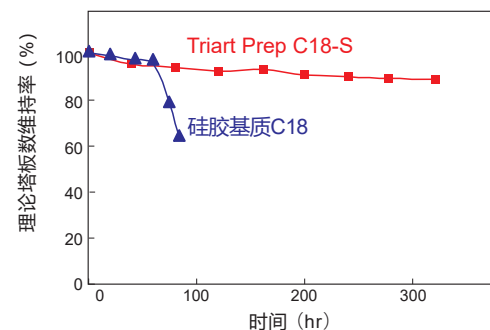
### 酸性条件 (pH 1, 70°C)



#### 色谱柱性能评价

Column : 10  $\mu$ m, 12 nm, 250 X 4.6 mmI.D.  
Eluent : acetonitrile/water (60/40)  
Flow rate : 1.0 mL/min  
Temperature : 37°C  
Detection : UV at 254 nm  
Sample : n-butyl benzoate

### 碱性条件 (pH 11.5, 50°C)



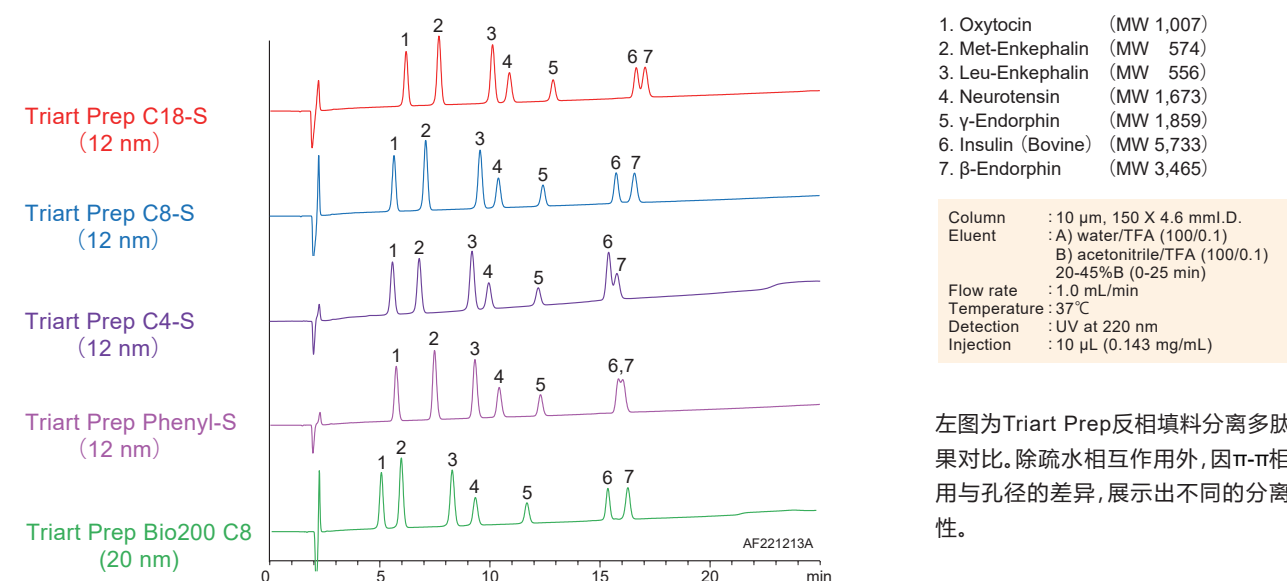
#### 色谱柱性能评价

Column : 10  $\mu$ m, 12 nm, 150 X 4.6 mmI.D.  
Eluent : 50 mM triethylamine in water/  
50 mM triethylamine in methanol (80/20)  
Flow rate : 1.0 mL/min  
Temperature : 50°C  
Detection : UV at 254 nm  
Sample : caffeine

Triart Prep在有机杂化硅胶基质上进行了致密的表面修饰,实现了卓越的耐久性。即使在使用含三氟乙酸的流动相条件进行的纯化制备或者需要用碱洗的情况,均具有寿命长、性价比高的特点。

## Triart Prep分离选择性的比较

### ~多肽的分离~



左图为Triart Prep反相填料分离多肽的结果对比。除疏水相互作用外,因 $\pi$ - $\pi$ 相互作用与孔径的差异,展示出不同的分离选择性。

# 订购信息

## 分析、制备预装柱

YMC–Triart C18/C18 ExRS/C8/Phenyl/PFP/Diol-HILIC

### YMC-Triart 分析色谱柱

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径 X 长度 (mm) | 产品型号           |                 |                |                 |                 |                   |
|-------------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
|             |                     | Triart C18     | Triart C18 ExRS | Triart C8      | Triart Phenyl   | Triart PFP      | Triart Diol-HILIC |
| 1.9         | 1.0 X 50            | TA12SP9-0501WT | –               | –              | –               | –               | –                 |
|             | 1.0 X 100           | TA12SP9-1001WT | –               | –              | –               | –               | –                 |
|             | 1.0 X 150           | TA12SP9-1501WT | –               | –              | –               | –               | –                 |
|             | 2.0 X 20            | TA12SP9-0202WT | TAR08SP9-0202WT | TO12SP9-0202WT | TPH12SP9-0202WT | TPF12SP9-0202WT | –                 |
|             | 2.0 X 30            | TA12SP9-0302WT | TAR08SP9-0302WT | TO12SP9-0302WT | TPH12SP9-0302WT | TPF12SP9-0302WT | –                 |
|             | 2.0 X 50            | TA12SP9-0502WT | TAR08SP9-0502WT | TO12SP9-0502WT | TPH12SP9-0502WT | TPF12SP9-0502WT | TDH12SP9-0502WT   |
|             | 2.0 X 75            | TA12SP9-L502WT | TAR08SP9-L502WT | TO12SP9-L502WT | TPH12SP9-L502WT | TPF12SP9-L502WT | TDH12SP9-L502WT   |
|             | 2.0 X 100           | TA12SP9-1002WT | TAR08SP9-1002WT | TO12SP9-1002WT | TPH12SP9-1002WT | TPF12SP9-1002WT | TDH12SP9-1002WT   |
|             | 2.0 X 150           | TA12SP9-1502WT | TAR08SP9-1502WT | TO12SP9-1502WT | TPH12SP9-1502WT | TPF12SP9-1502WT | –                 |
|             | 2.1 X 20            | TA12SP9-02Q1WT | TAR08SP9-02Q1WT | TO12SP9-02Q1WT | TPH12SP9-02Q1WT | TPF12SP9-02Q1WT | –                 |
|             | 2.1 X 30            | TA12SP9-03Q1WT | TAR08SP9-03Q1WT | TO12SP9-03Q1WT | TPH12SP9-03Q1WT | TPF12SP9-03Q1WT | –                 |
|             | 2.1 X 50            | TA12SP9-05Q1WT | TAR08SP9-05Q1WT | TO12SP9-05Q1WT | TPH12SP9-05Q1WT | TPF12SP9-05Q1WT | TDH12SP9-05Q1WT   |
|             | 2.1 X 75            | TA12SP9-L5Q1WT | TAR08SP9-L5Q1WT | TO12SP9-L5Q1WT | TPH12SP9-L5Q1WT | TPF12SP9-L5Q1WT | TDH12SP9-L5Q1WT   |
|             | 2.1 X 100           | TA12SP9-10Q1WT | TAR08SP9-10Q1WT | TO12SP9-10Q1WT | TPH12SP9-10Q1WT | TPF12SP9-10Q1WT | TDH12SP9-10Q1WT   |
|             | 2.1 X 150           | TA12SP9-15Q1WT | TAR08SP9-15Q1WT | TO12SP9-15Q1WT | TPH12SP9-15Q1WT | TPF12SP9-15Q1WT | –                 |
|             | 3.0 X 50            | TA12SP9-0503WT | TAR08SP9-0503WT | TO12SP9-0503WT | TPH12SP9-0503WT | TPF12SP9-0503WT | TDH12SP9-0503WT   |
|             | 3.0 X 75            | TA12SP9-L503WT | TAR08SP9-L503WT | TO12SP9-L503WT | TPH12SP9-L503WT | TPF12SP9-L503WT | TDH12SP9-L503WT   |
|             | 3.0 X 100           | TA12SP9-1003WT | TAR08SP9-1003WT | TO12SP9-1003WT | TPH12SP9-1003WT | TPF12SP9-1003WT | TDH12SP9-1003WT   |
|             | 3.0 X 150           | TA12SP9-1503WT | TAR08SP9-1503WT | TO12SP9-1503WT | TPH12SP9-1503WT | TPF12SP9-1503WT | –                 |
| 3           | 2.0 X 20            | TA12S03-0202WT | –               | TO12S03-0202WT | TPH12S03-0202WT | TPF12S03-0202WT | TDH12S03-0202WT   |
|             | 2.0 X 30            | TA12S03-0302WT | –               | TO12S03-0302WT | TPH12S03-0302WT | TPF12S03-0302WT | TDH12S03-0302WT   |
|             | 2.0 X 50            | TA12S03-0502WT | –               | TO12S03-0502WT | TPH12S03-0502WT | TPF12S03-0502WT | TDH12S03-0502WT   |
|             | 2.0 X 75            | TA12S03-L502WT | –               | TO12S03-L502WT | TPH12S03-L502WT | TPF12S03-L502WT | TDH12S03-L502WT   |
|             | 2.0 X 100           | TA12S03-1002WT | –               | TO12S03-1002WT | TPH12S03-1002WT | TPF12S03-1002WT | TDH12S03-1002WT   |
|             | 2.0 X 150           | TA12S03-1502WT | –               | TO12S03-1502WT | TPH12S03-1502WT | TPF12S03-1502WT | TDH12S03-1502WT   |
|             | 2.1 X 20            | TA12S03-02Q1WT | TAR08S03-02Q1WT | TO12S03-02Q1WT | TPH12S03-02Q1WT | TPF12S03-02Q1WT | TDH12S03-02Q1WT   |
|             | 2.1 X 33            | TA12S03-H3Q1WT | TAR08S03-H3Q1WT | TO12S03-H3Q1WT | TPH12S03-H3Q1WT | TPF12S03-H3Q1WT | TDH12S03-H3Q1WT   |
|             | 2.1 X 50            | TA12S03-05Q1WT | TAR08S03-05Q1WT | TO12S03-05Q1WT | TPH12S03-05Q1WT | TPF12S03-05Q1WT | TDH12S03-05Q1WT   |
|             | 2.1 X 75            | TA12S03-L5Q1WT | TAR08S03-L5Q1WT | TO12S03-L5Q1WT | TPH12S03-L5Q1WT | TPF12S03-L5Q1WT | TDH12S03-L5Q1WT   |
|             | 2.1 X 100           | TA12S03-10Q1WT | TAR08S03-10Q1WT | TO12S03-10Q1WT | TPH12S03-10Q1WT | TPF12S03-10Q1WT | TDH12S03-10Q1WT   |
|             | 2.1 X 150           | TA12S03-15Q1WT | TAR08S03-15Q1WT | TO12S03-15Q1WT | TPH12S03-15Q1WT | TPF12S03-15Q1WT | TDH12S03-15Q1WT   |
|             | 3.0 X 50            | TA12S03-0503WT | TAR08S03-0503WT | TO12S03-0503WT | TPH12S03-0503WT | TPF12S03-0503WT | TDH12S03-0503WT   |
|             | 3.0 X 75            | TA12S03-L503WT | TAR08S03-L503WT | TO12S03-L503WT | TPH12S03-L503WT | TPF12S03-L503WT | TDH12S03-L503WT   |
|             | 3.0 X 100           | TA12S03-1003WT | TAR08S03-1003WT | TO12S03-1003WT | TPH12S03-1003WT | TPF12S03-1003WT | TDH12S03-1003WT   |
|             | 3.0 X 150           | TA12S03-1503WT | TAR08S03-1503WT | TO12S03-1503WT | TPH12S03-1503WT | TPF12S03-1503WT | TDH12S03-1503WT   |
|             | 4.6 X 33            | TA12S03-H346WT | TAR08S03-H346WT | TO12S03-H346WT | TPH12S03-H346WT | TPF12S03-H346WT | TDH12S03-H346WT   |
|             | 4.6 X 35            | TA12S03-H546WT | –               | TO12S03-H546WT | TPH12S03-H546WT | TPF12S03-H546WT | TDH12S03-H546WT   |
|             | 4.6 X 50            | TA12S03-0546WT | TAR08S03-0546WT | TO12S03-0546WT | TPH12S03-0546WT | TPF12S03-0546WT | TDH12S03-0546WT   |
|             | 4.6 X 75            | TA12S03-L546WT | TAR08S03-L546WT | TO12S03-L546WT | TPH12S03-L546WT | TPF12S03-L546WT | TDH12S03-L546WT   |
|             | 4.6 X 100           | TA12S03-1046WT | TAR08S03-1046WT | TO12S03-1046WT | TPH12S03-1046WT | TPF12S03-1046WT | TDH12S03-1046WT   |
|             | 4.6 X 150           | TA12S03-1546WT | TAR08S03-1546WT | TO12S03-1546WT | TPH12S03-1546WT | TPF12S03-1546WT | TDH12S03-1546WT   |
|             | 4.6 X 250           | TA12S03-2546WT | TAR08S03-2546WT | TO12S03-2546WT | TPH12S03-2546WT | TPF12S03-2546WT | TDH12S03-2546WT   |

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径 X 长度 (mm) | 产品型号           |                 |                |                 |                 |                   |
|-------------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
|             |                     | Triart C18     | Triart C18 ExRS | Triart C8      | Triart Phenyl   | Triart PFP      | Triart Diol-HILIC |
| 5           | 2.0 X 20            | TA12S05-0202WT | –               | TO12S05-0202WT | TPH12S05-0202WT | TPF12S05-0202WT | TDH12S05-0202WT   |
|             | 2.0 X 30            | TA12S05-0302WT | –               | TO12S05-0302WT | TPH12S05-0302WT | TPF12S05-0302WT | TDH12S05-0302WT   |
|             | 2.0 X 50            | TA12S05-0502WT | –               | TO12S05-0502WT | TPH12S05-0502WT | TPF12S05-0502WT | TDH12S05-0502WT   |
|             | 2.0 X 75            | TA12S05-L502WT | –               | TO12S05-L502WT | TPH12S05-L502WT | TPF12S05-L502WT | TDH12S05-L502WT   |
|             | 2.0 X 100           | TA12S05-1002WT | –               | TO12S05-1002WT | TPH12S05-1002WT | TPF12S05-1002WT | TDH12S05-1002WT   |
|             | 2.0 X 150           | TA12S05-1502WT | –               | TO12S05-1502WT | TPH12S05-1502WT | TPF12S05-1502WT | TDH12S05-1502WT   |
|             | 2.1 X 20            | TA12S05-02Q1WT | TAR08S05-02Q1WT | TO12S05-02Q1WT | TPH12S05-02Q1WT | TPF12S05-02Q1WT | TDH12S05-02Q1WT   |
|             | 2.1 X 33            | TA12S05-H3Q1WT | TAR08S05-H3Q1WT | TO12S05-H3Q1WT | TPH12S05-H3Q1WT | TPF12S05-H3Q1WT | TDH12S05-H3Q1WT   |
|             | 2.1 X 50            | TA12S05-05Q1WT | TAR08S05-05Q1WT | TO12S05-05Q1WT | TPH12S05-05Q1WT | TPF12S05-05Q1WT | TDH12S05-05Q1WT   |
|             | 2.1 X 75            | TA12S05-L5Q1WT | TAR08S05-L5Q1WT | TO12S05-L5Q1WT | TPH12S05-L5Q1WT | TPF12S05-L5Q1WT | TDH12S05-L5Q1WT   |
|             | 2.1 X 100           | TA12S05-10Q1WT | TAR08S05-10Q1WT | TO12S05-10Q1WT | TPH12S05-10Q1WT | TPF12S05-10Q1WT | TDH12S05-10Q1WT   |
|             | 2.1 X 150           | TA12S05-15Q1WT | TAR08S05-15Q1WT | TO12S05-15Q1WT | TPH12S05-15Q1WT | TPF12S05-15Q1WT | TDH12S05-15Q1WT   |
|             | 3.0 X 50            | TA12S05-0503WT | TAR08S05-0503WT | TO12S05-0503WT | TPH12S05-0503WT | TPF12S05-0503WT | TDH12S05-0503WT   |
|             | 3.0 X 75            | TA12S05-L503WT | TAR08S05-L503WT | TO12S05-L503WT | TPH12S05-L503WT | TPF12S05-L503WT | TDH12S05-L503WT   |
|             | 3.0 X 100           | TA12S05-1003WT | TAR08S05-1003WT | TO12S05-1003WT | TPH12S05-1003WT | TPF12S05-1003WT | TDH12S05-1003WT   |
|             | 3.0 X 125           | TA12S05-R503WT | –               | TO12S05-R503WT | TPH12S05-R503WT | TPF12S05-R503WT | TDH12S05-R503WT   |
|             | 3.0 X 150           | TA12S05-1503WT | TAR08S05-1503WT | TO12S05-1503WT | TPH12S05-1503WT | TPF12S05-1503WT | TDH12S05-1503WT   |
|             | 4.0 X 125           | TA12S05-R504WT | –               | TO12S05-R504WT | TPH12S05-R504WT | TPF12S05-R504WT | TDH12S05-R504WT   |
|             | 4.0 X 150           | TA12S05-1504WT | TAR08S05-1504WT | TO12S05-1504WT | TPH12S05-1504WT | TPF12S05-1504WT | TDH12S05-1504WT   |
|             | 4.0 X 250           | TA12S05-2504WT | TAR08S05-2504WT | TO12S05-2504WT | TPH12S05-2504WT | TPF12S05-2504WT | TDH12S05-2504WT   |
|             | 4.6 X 33            | TA12S05-H346WT | TAR08S05-H346WT | TO12S05-H346WT | TPH12S05-H346WT | TPF12S05-H346WT | TDH12S05-H346WT   |
|             | 4.6 X 35            | TA12S05-H546WT | –               | TO12S05-H546WT | TPH12S05-H546WT | TPF12S05-H546WT | TDH12S05-H546WT   |
|             | 4.6 X 50            | TA12S05-0546WT | TAR08S05-0546WT | TO12S05-0546WT | TPH12S05-0546WT | TPF12S05-0546WT | TDH12S05-0546WT   |
|             | 4.6 X 75            | TA12S05-L546WT | TAR08S05-L546WT | TO12S05-L546WT | TPH12S05-L546WT | TPF12S05-L546WT | TDH12S05-L546WT   |
|             | 4.6 X 100           | TA12S05-1046WT | TAR08S05-1046WT | TO12S05-1046WT | TPH12S05-1046WT | TPF12S05-1046WT | TDH12S05-1046WT   |
|             | 4.6 X 150           | TA12S05-1546WT | TAR08S05-1546WT | TO12S05-1546WT | TPH12S05-1546WT | TPF12S05-1546WT | TDH12S05-1546WT   |
|             | 4.6 X 250           | TA12S05-2546WT | TAR08S05-2546WT | TO12S05-2546WT | TPH12S05-2546WT | TPF12S05-2546WT | TDH12S05-2546WT   |
|             | 6.0 X 150           | TA12S05-1506WT | –               | TO12S05-1506WT | TPH12S05-1506WT | TPF12S05-1506WT | –                 |
|             | 6.0 X 250           | TA12S05-2506WT | –               | TO12S05-2506WT | TPH12S05-2506WT | TPF12S05-2506WT | –                 |

### 生物惰性色谱柱 Accura Triart

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径 X 长度 (mm) | 产品型号            |                  |                 |                  |                  |                   |
|-------------|---------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
|             |                     | Triart C18      | Triart C18 ExRS  | Triart C8       | Triart Phenyl    | Triart PFP       | Triart Diol-HILIC |
| 1.9         | 2.1 X 30            | TA12SP9-03Q1PTC | TAR08SP9-03Q1PTC | TO12SP9-03Q1PTC | TPH12SP9-03Q1PTC | TPF12SP9-03Q1PTC | –                 |
|             | 2.1 X 50            | TA12SP9-05Q1PTC | TAR08SP9-05Q1PTC | TO12SP9-05Q1PTC | TPH12SP9-05Q1PTC | TPF12SP9-05Q1PTC | TDH12SP9-05Q1PTC  |
|             | 2.1 X 100           | TA12SP9-10Q1PTC | TAR08SP9-10Q1PTC | TO12SP9-10Q1PTC | TPH12SP9-10Q1PTC | TPF12SP9-10Q1PTC | TDH12SP9-10Q1PTC  |
|             | 2.1 X 150           | TA12SP9-15Q1PTC | TAR08SP9-15Q1PTC | TO12SP9-15Q1PTC | TPH12SP9-15Q1PTC | TPF12SP9-15Q1PTC | TDH12SP9-15Q1PTC  |
|             | 3.0 X 50            | TA12S03-05Q1PTC | TAR08S03-05Q1PTC | TO12S03-05Q1PTC | TPH12S03-05Q1PTC | TPF12S03-05Q1PTC | TDH12S03-05Q1PTC  |
| 3           | 2.1 X 100           | TA12S03-10Q1PTC | TAR08S03-10Q1PTC | TO12S03-10Q1PTC | TPH12S03-10Q1PTC | TPF12S03-10Q1PTC | TDH12S03-10Q1PTC  |
|             | 2.1 X 150           | TA12S03-15Q1PTC | TAR08S03-15Q1PTC | TO12S03-15Q1PTC | TPH12S03-15Q1PTC | TPF12S03-15Q1PTC | TDH12S03-15Q1PTC  |
|             | 4.6 X 50            | TA12S03-0546PTC | TAR08S03-0546PTC | TO12S03-0546PTC | TPH12S03-0546PTC | TPF12S03-0546PTC | TDH12S03-0546PTC  |
|             | 4.6 X 100           | TA12S03-1046PTC | TAR08S03-1046PTC | TO12S03-1046PTC | TPH12S03-1046PTC | TPF12S03-1046PTC | TDH12S03-1046PTC  |
|             | 4.6 X 150           | TA12S03-1546PTC | TAR08S03-1546PTC | TO12S03-1546PTC | TPH12S03-1546PTC | TPF12S03-1546PTC | TDH12S03-1546PTC  |
| 5           | 2.1 X 50            | TA12S05-05Q1PTC | TAR08S05-05Q1PTC | TO12S05-05Q1PTC | TPH12S05-05Q1PTC | TPF12S05-05Q1PTC | TDH12S05-05Q1PTC  |
|             | 2.1 X 100           | TA12S05-10Q1PTC | TAR08S05-10Q1PTC | TO12S05-10Q1PTC | TPH12S05-10Q1PTC | TPF12S05-10Q1PTC | TDH12S05-10Q1PTC  |
|             | 2.1 X 150           | TA12S05-15Q1PTC | TAR08S05-15Q1PTC | TO12S05-15Q1PTC | TPH12S05-15Q1PTC | TPF12S05-15Q1PTC | TDH12S05-15Q1PTC  |
|             | 4.6 X 50            | TA12S05-0546PTC | TAR08S05-0546PTC | TO12S05-0546PTC | TPH12S05-0546PTC | TPF12S05-0546PTC | TDH12S05-0546PTC  |
|             | 4.6 X 100           | TA12S05-1046PTC | TAR08S05-1046PTC | TO12S05-1046PTC | TPH12S05-1046PTC | TPF12S05-1046PTC | TDH12S05-1046PTC  |
|             | 4.6 X 150           | TA12S05-1546PTC | TAR08S05-1546PTC | TO12S05-1546PTC | TPH12S05-1546PTC | TPF12S05-1546PTC | TDH12S05-1546PTC  |
|             | 4.6 X 250           | TA12S05-2546PTC | TAR08S05-2546PTC | TO12S05-2546PTC | TPH12S05-2546PTC | TPF12S05-2546PTC | TDH12S05-2546PTC  |

关于Metal-free色谱柱(PEEK内衬), 请访问我司官网查看。

订购信息

YMC-Triart/YMC-Actus Triart 制备色谱柱

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径X长度(mm) | 产品型号           |                 |                |                 |                 |
|-------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
|             |                  | Triart C18     | Triart C18 ExRS | Triart C8      | Triart Phenyl   | Triart PFP      |
| 5           | 10 X 150         | TA12S05-1510WT | TAR08S05-1510WT | TO12S05-1510WT | TPH12S05-1510WT | TPF12S05-1510WT |
|             | 10 X 250         | TA12S05-2510WT | TAR08S05-2510WT | TO12S05-2510WT | TPH12S05-2510WT | TPF12S05-2510WT |
|             | 20 X 50          | TA12S05-0520WX | TAR08S05-0520WX | TO12S05-0520WX | TPH12S05-0520WX | TPF12S05-0520WX |
|             | 20 X 100         | TA12S05-1020WX | TAR08S05-1020WX | TO12S05-1020WX | TPH12S05-1020WX | TPF12S05-1020WX |
|             | 20 X 150         | TA12S05-1520WX | TAR08S05-1520WX | TO12S05-1520WX | TPH12S05-1520WX | TPF12S05-1520WX |
|             | 20 X 250         | TA12S05-2520WX | TAR08S05-2520WX | TO12S05-2520WX | TPH12S05-2520WX | TPF12S05-2520WX |
|             | 30 X 50          | TA12S05-0530WX | TAR08S05-0530WX | TO12S05-0530WX | TPH12S05-0530WX | TPF12S05-0530WX |
|             | 30 X 75          | TA12S05-L530WX | TAR08S05-L530WX | TO12S05-L530WX | TPH12S05-L530WX | TPF12S05-L530WX |
|             | 30 X 100         | TA12S05-1030WX | TAR08S05-1030WX | TO12S05-1030WX | TPH12S05-1030WX | TPF12S05-1030WX |
|             | 30 X 150         | TA12S05-1530WX | TAR08S05-1530WX | TO12S05-1530WX | TPH12S05-1530WX | TPF12S05-1530WX |
|             | 30 X 250         | TA12S05-2530WX | TAR08S05-2530WX | TO12S05-2530WX | TPH12S05-2530WX | TPF12S05-2530WX |
|             | 50 X 250         | TA12S05-2553AX | -               | -              | -               | -               |

产品尾号【WX】【AX】的为YMC-Actus系列。

YMC-Triart EXP®保护柱柱芯(3个装)

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径X长度(mm) | 产品型号           |                 |                |                 |                 |
|-------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
|             |                  | Triart C18     | Triart C18 ExRS | Triart C8      | Triart Phenyl   | Triart PFP      |
| 1.9         | 2.1 X 5          | TA12SP9-E5Q1CC | TAR08SP9-E5Q1CC | TO12SP9-E5Q1CC | TPH12SP9-E5Q1CC | TPF12SP9-E5Q1CC |
|             | 3.0 X 5          | TA12SP9-E503CC | TAR08SP9-E503CC | TO12SP9-E503CC | TPH12SP9-E503CC | TPF12SP9-E503CC |

初次使用时,请配合EXP®直连式保护柱套(产品型号 XPCHUHP)一起订购。

YMC-Triart 保护柱柱芯(内径4.0 mm以下: 5个装; 内径10/20/30 mm: 2个装)

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径X长度(mm) | 产品型号            |                  |                 |                  |                  |                   |
|-------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
|             |                  | Triart C18      | Triart C18 ExRS  | Triart C8       | Triart Phenyl    | Triart PFP       | Triart Diol-HILIC |
| 3           | 2.1 X 10         | TA12S03-01Q1GC  | TAR08S03-01Q1GC  | TO12S03-01Q1GC  | TPH12S03-01Q1GC  | TPF12S03-01Q1GC  | TDH12S03-01Q1GC   |
|             | 3.0 X 10         | TA12S03-0103GC  | TAR08S03-0103GC  | TO12S03-0103GC  | TPH12S03-0103GC  | TPF12S03-0103GC  | TDH12S03-0103GC   |
|             | 4.0 X 10         | TA12S03-0104GC  | TAR08S03-0104GC  | TO12S03-0104GC  | TPH12S03-0104GC  | TPF12S03-0104GC  | TDH12S03-0104GC   |
| 5           | 2.1 X 10         | TA12S05-01Q1GC  | TAR08S05-01Q1GC  | TO12S05-01Q1GC  | TPH12S05-01Q1GC  | TPF12S05-01Q1GC  | TDH12S05-01Q1GC   |
|             | 3.0 X 10         | TA12S05-0103GC  | TAR08S05-0103GC  | TO12S05-0103GC  | TPH12S05-0103GC  | TPF12S05-0103GC  | TDH12S05-0103GC   |
|             | 4.0 X 10         | TA12S05-0104GC  | TAR08S05-0104GC  | TO12S05-0104GC  | TPH12S05-0104GC  | TPF12S05-0104GC  | TDH12S05-0104GC   |
|             | 10 X 10          | TA12S05-0110CC  | TAR08S05-0110CC  | TO12S05-0110CC  | TPH12S05-0110CC  | TPF12S05-0110CC  | -                 |
|             | 20 X 10          | TA12S05-0120CCN | TAR08S05-0120CCN | TO12S05-0120CCN | TPH12S05-0120CCN | TPF12S05-0120CCN | -                 |
|             | 30 X 10          | TA12S05-0130CCN | TAR08S05-0130CCN | TO12S05-0130CCN | TPH12S05-0130CCN | TPF12S05-0130CCN | -                 |

初次使用时,请结合柱芯内径选择相应的保护柱套。

Accura Triart EXP®保护柱柱芯

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径X长度(mm) | 产品型号            |                  |                 |                  |                  |                   |
|-------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
|             |                  | Triart C18      | Triart C18 ExRS  | Triart C8       | Triart Phenyl    | Triart PFP       | Triart Diol-HILIC |
| 1.9         | 2.1 X 5          | TA12SP9-E5Q1GCC | TAR08SP9-E5Q1GCC | TO12SP9-E5Q1GCC | TPH12SP9-E5Q1GCC | TPF12SP9-E5Q1GCC | TDH12SP9-E5Q1GCC  |
| 3           | 2.1 X 5          | TA12S03-E5Q1GCC | TAR08S03-E5Q1GCC | TO12S03-E5Q1GCC | TPH12S03-E5Q1GCC | TPF12S03-E5Q1GCC | TDH12S03-E5Q1GCC  |
|             | 4.6 X 5          | TA12S03-E546GCC | TAR08S03-E546GCC | TO12S03-E546GCC | TPH12S03-E546GCC | TPF12S03-E546GCC | TDH12S03-E546GCC  |
| 5           | 2.1 X 5          | TA12S05-E5Q1GCC | TAR08S05-E5Q1GCC | TO12S05-E5Q1GCC | TPH12S05-E5Q1GCC | TPF12S05-E5Q1GCC | TDH12S05-E5Q1GCC  |
|             | 4.6 X 5          | TA12S05-E546GCC | TAR08S05-E546GCC | TO12S05-E546GCC | TPH12S05-E546GCC | TPF12S05-E546GCC | TDH12S05-E546GCC  |

初次使用时,请配合EXP®直连式保护柱套(产品型号 XPCHUHP)一起订购。

YMC-Triart Bio C18/Bio C4

YMC-Triart 分析色谱柱

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径X长度(mm) | 产品型号           |                |
|-------------|------------------|----------------|----------------|
|             |                  | Triart Bio C18 | Triart Bio C4  |
| 1.9         | 2.1 X 20         | TA30SP9-02Q1WT | TB30SP9-02Q1WT |
|             | 2.1 X 30         | TA30SP9-03Q1WT | TB30SP9-03Q1WT |
|             | 2.1 X 50         | TA30SP9-05Q1WT | TB30SP9-05Q1WT |
|             | 2.1 X 75         | TA30SP9-L5Q1WT | TB30SP9-L5Q1WT |
|             | 2.1 X 100        | TA30SP9-10Q1WT | TB30SP9-10Q1WT |
|             | 2.1 X 150        | TA30SP9-15Q1WT | TB30SP9-15Q1WT |
|             | 3.0 X 50         | TA30SP9-0503WT | TB30SP9-0503WT |
|             | 3.0 X 75         | TA30SP9-L503WT | TB30SP9-L503WT |
|             | 3.0 X 100        | TA30SP9-1003WT | TB30SP9-1003WT |
|             | 3.0 X 150        | TA30SP9-1503WT | TB30SP9-1503WT |
| 3           | 2.1 X 20         | TA30S03-02Q1WT | TB30S03-02Q1WT |
|             | 2.1 X 33         | TA30S03-H3Q1WT | TB30S03-H3Q1WT |
|             | 2.1 X 50         | TA30S03-05Q1WT | TB30S03-05Q1WT |
|             | 2.1 X 75         | TA30S03-L5Q1WT | TB30S03-L5Q1WT |
|             | 2.1 X 100        | TA30S03-10Q1WT | TB30S03-10Q1WT |
|             | 2.1 X 150        | TA30S03-15Q1WT | TB30S03-15Q1WT |
|             | 3.0 X 50         | TA30S03-0503WT | TB30S03-0503WT |
|             | 3.0 X 75         | TA30S03-L503WT | TB30S03-L503WT |
|             | 3.0 X 100        | TA30S03-1003WT | TB30S03-1003WT |
|             | 3.0 X 150        | TA30S03-1503WT | TB30S03-1503WT |
|             | 4.6 X 33         | TA30S03-H346WT | TB30S03-H346WT |
|             | 4.6 X 50         | TA30S03-0546WT | TB30S03-0546WT |
|             | 4.6 X 75         | TA30S03-L546WT | TB30S03-L546WT |
|             | 4.6 X 100        | TA30S03-1046WT | TB30S03-1046WT |
| 5           | 2.1 X 150        | TA30S05-15Q1WT | TB30S05-15Q1WT |
|             | 3.0 X 50         | TA30S05-0503WT | TB30S05-0503WT |
|             | 3.0 X 75         | TA30S05-L503WT | TB30S05-L503WT |
|             | 3.0 X 100        | TA30S05-1003WT | TB30S05-1003WT |
|             | 3.0 X 150        | TA30S05-1503WT | TB30S05-1503WT |
|             | 4.0 X 150        | TA30S05-1504WT | TB30S05-1504WT |
|             | 4.0 X 250        | TA30S05-2504WT | TB30S05-2504WT |
|             | 4.6 X 33         | TA30S05-H346WT | TB30S05-H346WT |
|             | 4.6 X 50         | TA30S05-0546WT | TB30S05-0546WT |
|             | 4.6 X 75         | TA30S05-L546WT | TB30S05-L546WT |
|             | 4.6 X 100        | TA30S05-1046WT | TB30S05-1046WT |
|             | 4.6 X 150        | TA30S05-1546WT | TB30S05-1546WT |
|             | 4.6 X 250        | TA30S05-2546WT | TB30S05-2546WT |

生物惰性色谱柱 Accura Triart

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径X长度(mm) | 产品型号            |                 |
|-------------|------------------|-----------------|-----------------|
|             |                  | Triart Bio C18  | Triart Bio C4   |
| 1.9         | 2.1 X 30         | TA30SP9-03Q1PTC | TB30SP9-03Q1PTC |
|             | 2.1 X 50         | TA30SP9-05Q1PTC | TB30SP9-05Q1PTC |
|             | 2.1 X 100        | TA30SP9-10Q1PTC | TB30SP9-10Q1PTC |
|             | 2.1 X 150        | TA30SP9-15Q1PTC | TB30SP9-15Q1PTC |
| 3           | 2.1 X 50         | TA30S03-05Q1PTC | TB30S03-05Q1PTC |
|             | 2.1 X 100        | TA30S03-10Q1PTC | TB30S03-10Q1PTC |
|             | 2.1 X 150        | TA30S03-15Q1PTC | TB30S03-15Q1PTC |
|             | 4.6 X 50         | TA30S03-0546PTC | TB30S03-0546PTC |
|             | 4.6 X 100        | TA30S03-1046PTC | TB30S03-1046PTC |
|             | 4.6 X 150        | TA30S03-1546PTC | TB30S03-1546PTC |
| 5           | 2.1 X 50         | TA30S05-05Q1PTC | TB30S05-05Q1PTC |
|             | 2.1 X 100        | TA30S05-10Q1PTC | TB30S05-10Q1PTC |
|             | 2.1 X 150        | TA30S05-15Q1PTC | TB30S05-15Q1PTC |
|             | 4.6 X 50         | TA30S05-0546PTC | TB30S05-0546PTC |
|             | 4.6 X 100        | TA30S05-1046PTC | TB30S05-1046PTC |
|             | 4.6 X 150        | TA30S05-1546PTC | TB30S05-1546PTC |

关于Metal-free色谱柱(PEEK内衬),请访问我司官网查看。

YMC-Triart/YMC-Actus Triart 制备色谱柱

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径X长度(mm) | 产品型号           |                |
|-------------|------------------|----------------|----------------|
|             |                  | Triart Bio C18 | Triart Bio C4  |
| 5           | 10 X 150         | TA30S05-1510WT | TB30S05-1510WT |
|             | 10 X 250         | TA30S05-2510WT | TB30S05-2510WT |
|             | 20 X 50          | TA30S05-0520WX | TB30S05-0520WX |
|             | 20 X 100         | TA30S05-1020WX | TB30S05-1020WX |
|             | 20 X 150         | TA30S05-1520WX | TB30S05-1520WX |
|             | 20 X 250         | TA30S05-2520WX | TB30S05-2520WX |
|             | 30 X 50          | TA30S05-0530WX | TB30S05-0530WX |
|             | 30 X 75          | TA30S05-L530WX | TB30S05-L530WX |
|             | 30 X 100         | TA30S05-1030WX | TB30S05-1030WX |
|             | 30 X 150         | TA30S05-1530WX | TB30S05-1530WX |
|             | 30 X 250         | TA30S05-2530WX | TB30S05-2530WX |

产品尾号【WX】的为YMC-Actus系列。

YMC-Triart EXP®保护柱柱芯(3个装)

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径X长度(mm) | 产品型号           |                |
|-------------|------------------|----------------|----------------|
|             |                  | Triart Bio C18 | Triart Bio C4  |
| 1.9         | 2.1 X 5          | TA30SP9-E5Q1CC | TB30SP9-E5Q1CC |
|             | 3.0 X 5          | TA30SP9-E503CC | TB30SP9-E503CC |

初次使用时,请配合EXP®直连式保护柱套(产品型号 XPCHUHP)一起订购。

YMC-Triart 保护柱柱芯  
(内径4.0 mm以下: 5个装; 内径10/20/30 mm: 2个装)

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径X长度(mm) | 产品型号            |                 |
|-------------|------------------|-----------------|-----------------|
|             |                  | Triart Bio C18  | Triart Bio C4   |
| 3           | 2.1 X 10         | TA30S03-01Q1GC  | TB30S03-01Q1GC  |
|             | 3.0 X 10         | TA30S03-0103GC  | TB30S03-0103GC  |
|             | 4.0 X 10         | TA30S03-0104GC  | TB30S03-0104GC  |
| 5           | 2.1 X 10         | TA30S05-01Q1GC  | TB30S05-01Q1GC  |
|             | 3.0 X 10         | TA30S05-0103GC  | TB30S05-0103GC  |
|             | 4.0 X 10         | TA30S05-0104GC  | TB30S05-0104GC  |
|             | 10 X 10          | TA30S05-0110CC  | TB30S05-0110CC  |
|             | 20 X 10          | TA30S05-0120CCN | TB30S05-0120CCN |
|             | 30 X 10          | TA30S05-0130CCN | TB30S05-0130CCN |

初次使用时,请结合柱芯内径选择相应的保护柱套。

Accura Triart EXP®保护柱柱芯

| 颗粒径<br>(μm) | 柱尺寸<br>内径X长度(mm) | 产品型号            |                 |
|-------------|------------------|-----------------|-----------------|
|             |                  | Triart Bio C18  | Triart Bio C4   |
| 1.9         | 2.1 X 5          | TA30SP9-E5Q1GCC | TB30SP9-E5Q1GCC |
| 3           | 2.1 X 5          | TA30S03-E5Q1GCC | TB30S03-E5Q1GCC |
|             | 4.6 X 5          | TA30S03-E546GCC | TB30S03-E546GCC |
| 5           | 2.1 X 5          | TA30S05-E5Q1GCC | TB30S05-E5Q1GCC |
|             | 4.6 X 5          | TA30S05-E546GCC | TB30S05-E546GCC |

初次使用时,请配合EXP®直连式保护柱套(产品型号 XPCHUHP)一起订购。