[ACQUITY UPLC CSH 和 XSelect HPLC 色谱柱]

LC色谱柱
性能的真正飞跃

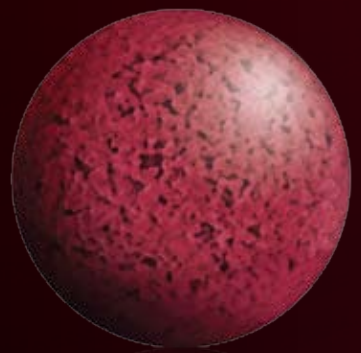
CSH™ Technology

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™

CSH™ Technology

Waters
XSELECT
Made in the U.S.A.

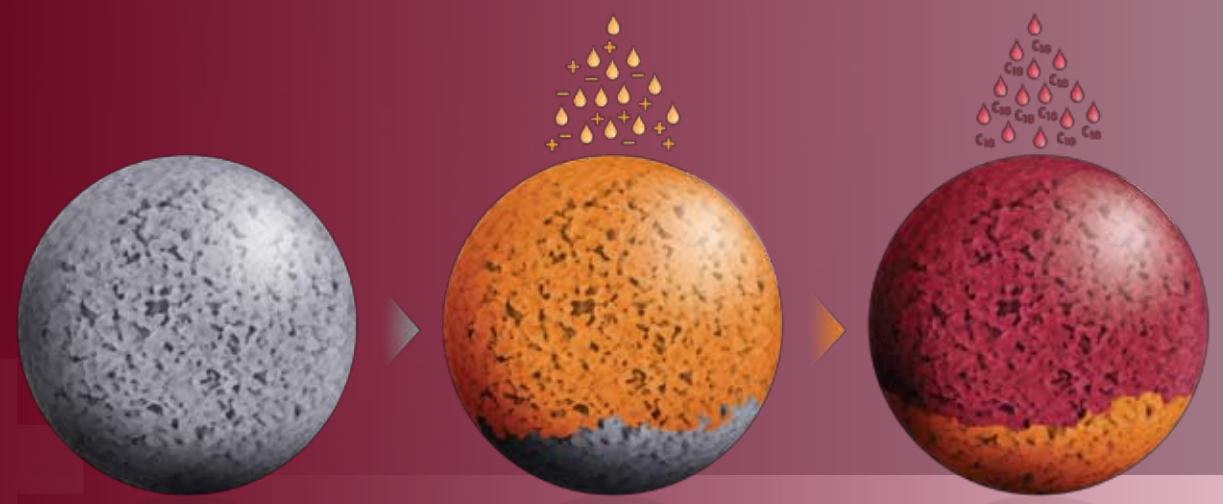
颗粒	粒径	化学键合相类型	品牌
	1.7 µm	▪ ACQUITY UPLC CSH C_{18} ▪ ACQUITY UPLC CSH 氟苯基 ▪ ACQUITY UPLC CSH 苯己基柱	Acquity UPLC®
	3.5 µm	▪ XSelect CSH C_{18} ▪ XSelect CSH 氟苯基柱 ▪ XSelect CSH 苯己基柱	XSELECT™ Columns
	5 µm		

50多年以来，沃特世公司以贴切用户需求的产品技术与应用来帮助用户。在我们资料中所出现的所有应用都包括了详尽具体的方法学以展示典型的使用程序和在用户实验室得到重现。我们相信您会发现这有助于根据您的需求来选择对应合适的产品。

表面带电杂化颗粒(CSH)技术

过去50年来，沃特世公司将材料科学应用于色谱科学的技术一直走在世界的前列。近期固定相在不断创新，包含使碱性化合物色谱峰形得以改善的超纯硅胶；通过优化表面化学及键合相覆盖密度，使极性化合物保留和水相兼容性都得到提高；最为重要的是亚-2-μm颗粒工艺在杂化颗粒技术(HPT)中的应用，推动了ACQUITY UPLC® 和ACQUITY UPLC H-Class 色谱系统的重大变革。这些进展使几乎各行各业的分离科学家都可结合该技术变革获取巨大的商业和科学利益。

为回应众多客户论坛上的客户反馈，沃特世开发了新一代颗粒技术。表面带电杂化颗粒(CSH™)技术。



非键合BEH颗粒
从初步、超高效的亚乙基桥杂化颗粒开始

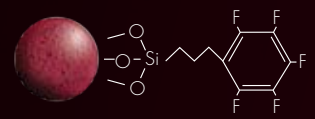
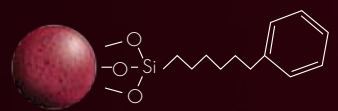
应用可控的表面带电技术
加强颗粒表面控制少量电荷的重现性

键合和端基封尾
采用适当的化学键合相

CSH技术的优点包括:

- 为碱性化合物提供绝佳的色谱峰形
- 增加载样量
- 改变流动相pH值后，色谱柱可快速恢复平衡状态
- 改善批间重现性
- 低pH条件下具有卓越的稳定性

在色谱实验室常用的酸性、低离子强度的流动相条件下，CSH™技术能使LC色谱柱的所有性能得以显著提高。

	ACQUITY UPLC CSH和XSelect HPLC色谱柱化学性质		
CSH化学键合相	C_{18}	氟苯基	苯己基
			
键合相类型	三键键合 C_{18}	三键键合氟苯基	三键键合苯己基
可提供颗粒大小	1.7, 3.5, 5 µm	1.7, 3.5, 5 µm	1.7, 3.5, 5 µm
键合密度*	2.3 µmol/m^2	2.3 µmol/m^2	2.3 µmol/m^2
含碳量*	15	10	14
封尾方式	端基封尾	未封尾	端基封尾
pH值范围	1-11	1- 8	1-11
温度范围	低pH = 80 °C	低pH = 60 °C	低pH = 80 °C
	高pH = 45 °C	高pH = 45 °C	高pH = 45 °C

** 预期的或大约数值*

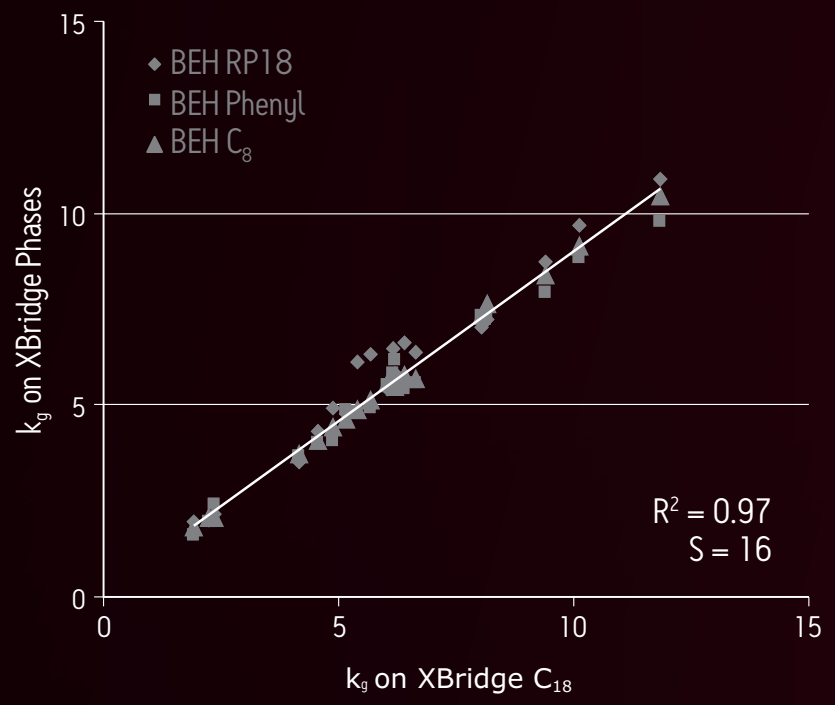
更为直观、可量化及更为显著的不同分离选择性

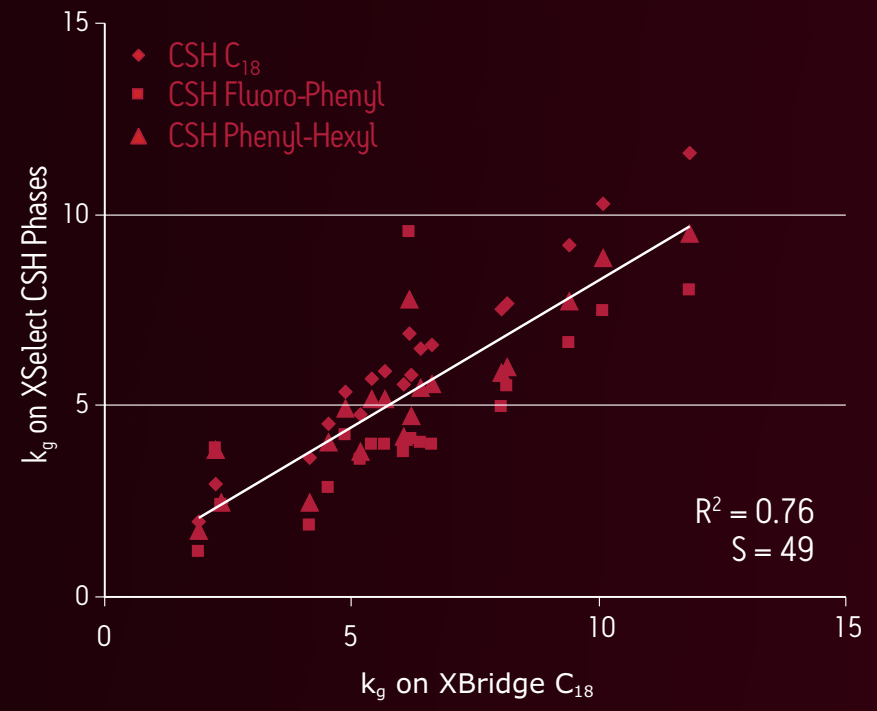
提高柱效是分离科学家的有利工具。然而，仅提高柱效往往不足以实现您所需的分离度，从而得到您渴望的分离结果。从事方法开发的科学家于是把目光转向选择性和/或保留能力，从而改善分离过程中色谱峰的分离情况。选择性可通过pH、有机添加剂和固定相来改变。流动相pH和有机添加剂容易测量和控制，但是，色谱分析工作者又如何知晓某一固定相是否与另一种固定相不同(或相似)呢?

ACQUITY UPLC CSH™ 和 XSelect™色谱柱开发时，都遵循了UPLC 和HPLC系列色谱柱设计时所必不可少的特性：更宽的分离选择性范围 – 色谱柱之间互不相同并且不同于ACQUITY UPLC BEH 和 XBridge™ HPLC色谱柱。为实现这一特性，沃特世开发了多种测量不同化学键合相色谱柱之间选择性差异/相似的方法。选择性因子(S-值)可衡量在给定条件下两种化学键合相色谱柱的选择性差异(或相似性)。该值可通过测量相同色谱条件下分别于两种色谱柱上分析化合物的保留因子(k)得以测定。选择性因子(S-值)越高，选择性差异越大。

[不同的化学键合相，只为提供更宽范围的分离选择性而设计]

$$选择性\ (S) = 100 \times \sqrt{1-R^2}$$



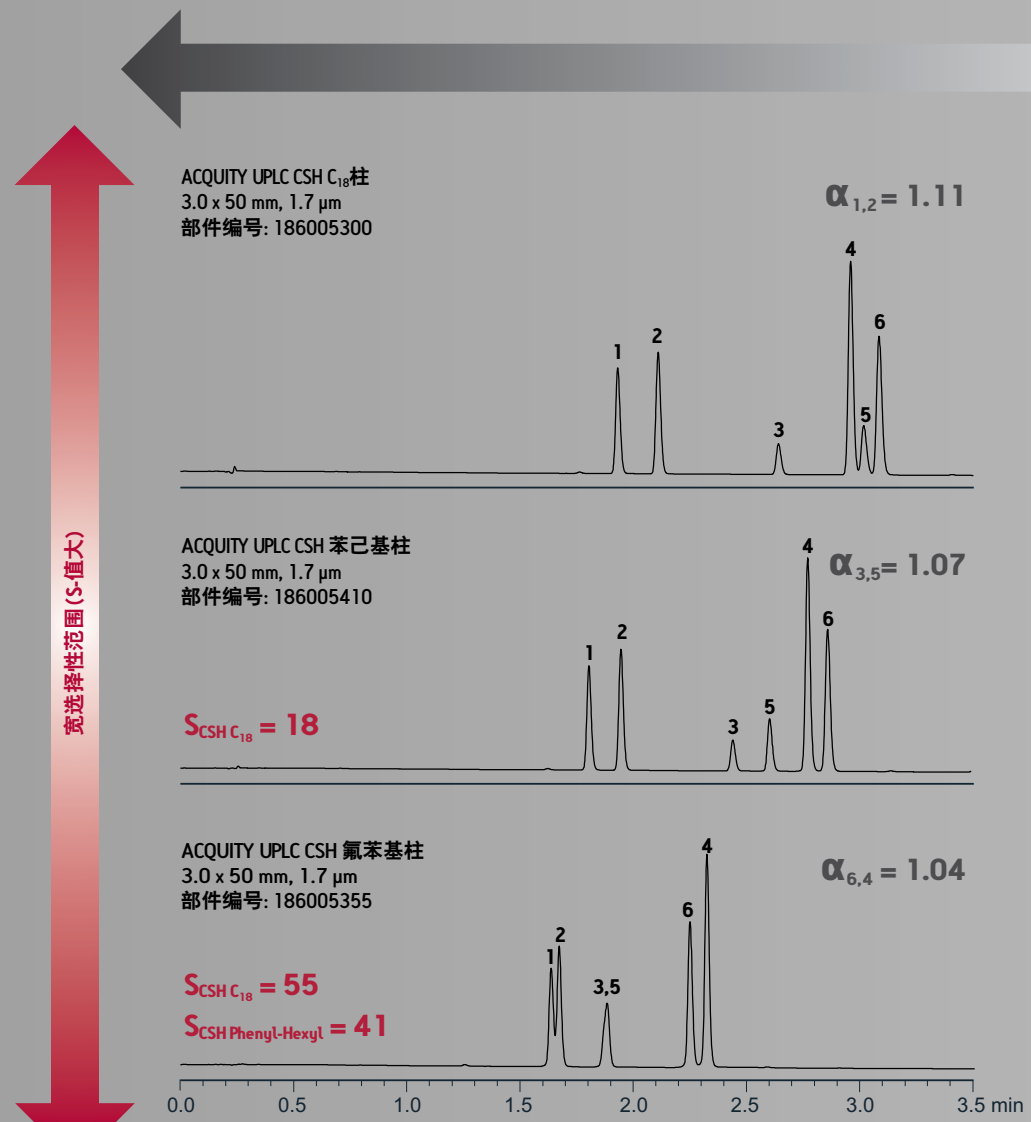


选择性因子(S-值)可用于评估及帮助衡量不同的两种色谱柱之间分离选择性的正交关系。
只要描绘色谱柱-色谱柱的保留因子曲线，即可计算测定系数(R^2)及选择性因子(如图示)。测定数值越大， 分离选择性差异越大。

专为方法开发和方法转换而设计的色谱柱

ACQUITY CSH和XSelect色谱柱可为各应用领域从事方法开发的科学家提供沃特世公司生产的所有现代LC色谱柱中最宽泛的分离选择性范围。该特性的实现并未对色谱柱性能造成影响，依然可以得到碱性化合物的绝佳峰形、低柱流失、极佳的批间重现性、超高柱效及不同颗粒大小和色谱柱类型的无缝转换。

许多色谱分析实验室如今已成为使用LC系统的多国/多地方组织的一部分，这些系统来自不同的供应商，它们具有不同的LC平台配置和检测模式。从全球化商业角度来看，能够迅速而轻松地开发出不仅能与现代色谱检测模式兼容、而且可向操作各种LC系统平台的实验室和地方转移耐受性的方法，显得至关重要。作为ACQUITY UPLC H-Class 整体系统解决方案的一部分，ACQUITY UPLC CSH 和XSelect色谱柱是面向21世纪全球色谱市场的战略成果。



ACQUITY UPLC CSH 和 XSelect色谱柱不仅可提供较宽的分离选择性差异范围(S-值大)，还可实现UP

[方法开发和转换性能]

轻松转换(不同颗粒度得到相同的α 值)

XSelect CSH C_{18}柱
4.6 x 100 mm, 3.5 µm
部件编号:186005269

$\alpha_{1,2}$ = 1.10

XSelect CSH C_{18}柱
4.6 x 150 mm, 5 µm
部件编号:186005290

$\alpha_{1,2}$ = 1.10

化合物
1. 甲苯酰吡啶乙酸(10 µg/mL)
2. 甲氧萘丙酸 (10 µg/mL)
3. 苯氧苯丙酸 (10 µg/mL)
4. 茚甲新 (10 µg/mL)
5. 异丁苯丙酸 (100 µg/mL)
6. 双氯芬酸 (10 µg/mL)

XSelect CSH 苯己基柱
4.6 x 100 mm, 3.5 µm
部件编号:186005379

$\alpha_{3,5}$ = 1.06

XSelect CSH 苯己基柱
4.6 x 150 mm, 5 µm
部件编号:186005400

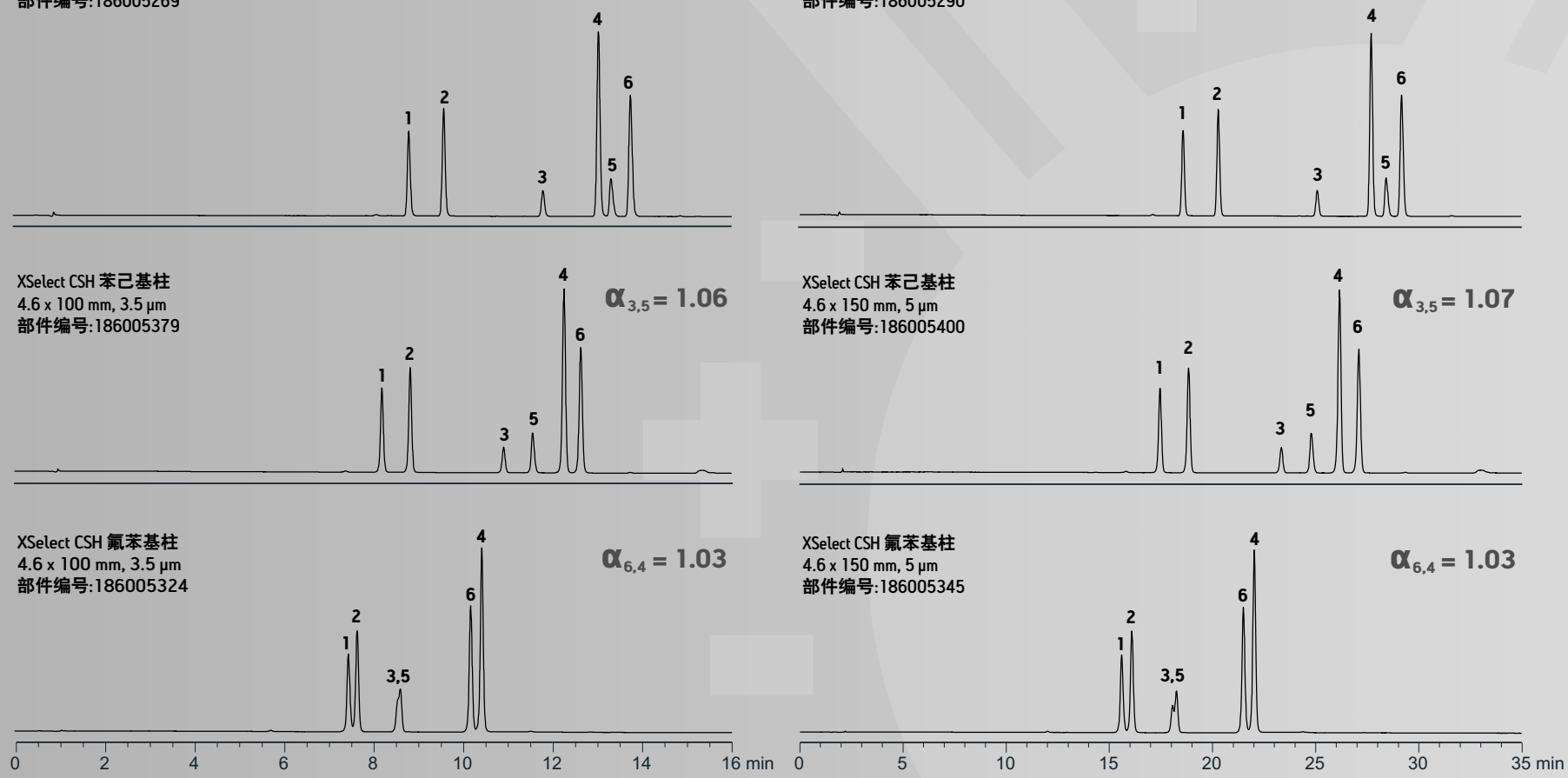
$\alpha_{3,5}$ = 1.07

XSelect CSH 氟苯基柱
4.6 x 100 mm, 3.5 µm
部件编号:186005324

$\alpha_{6,4}$ = 1.03

XSelect CSH 氟苯基柱
4.6 x 150 mm, 5 µm
部件编号:186005345

$\alpha_{6,4}$ = 1.03



PLC、分析型HPLC和制备型HPLC颗粒和色谱柱配置之间的无缝转换(α值几乎相同)。

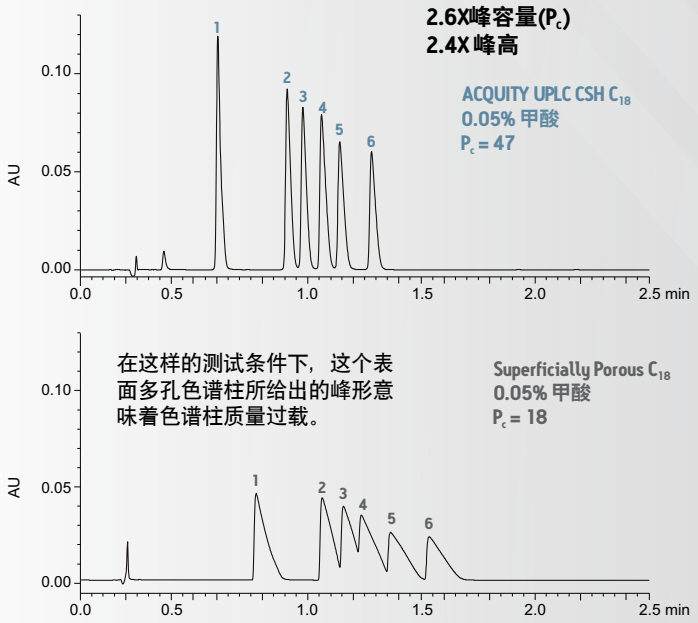
得到TFA的分离性能，消除TFA离子抑制

三氟乙酸(TFA)因其良好的色谱分离效果，特别是在分离碱性化合物时，常用作酸性流动相添加剂/改性剂。以往，TFA被认为是“尖峰剂”，用来改善碱性化合物的峰形。然而，TFA的使用也存在缺点。由于TFA常作为离子对试剂，因此一旦LC色谱柱接触TFA，TFA就很难完全从固定相中洗脱。由于一个色谱柱通常使用多种缓冲盐/添加剂来得到不同的PH值，这使方法开发变得极为困难。原因是难以判断最佳的色谱条件是否因之前残留的TFA所致。更为重要的是，随着色谱实验室中电喷雾离子化质谱(ESI-MS)的使用越来越普遍，人们已开始研究TFA的替代物，因TFA浓度超过0.01%时可导致某些分析物信号在正电喷雾(ES^+)离子化情况下受到抑制，在负电喷雾(ES^-)离子化情况下依然出现严重分析物信号抑制的现象。

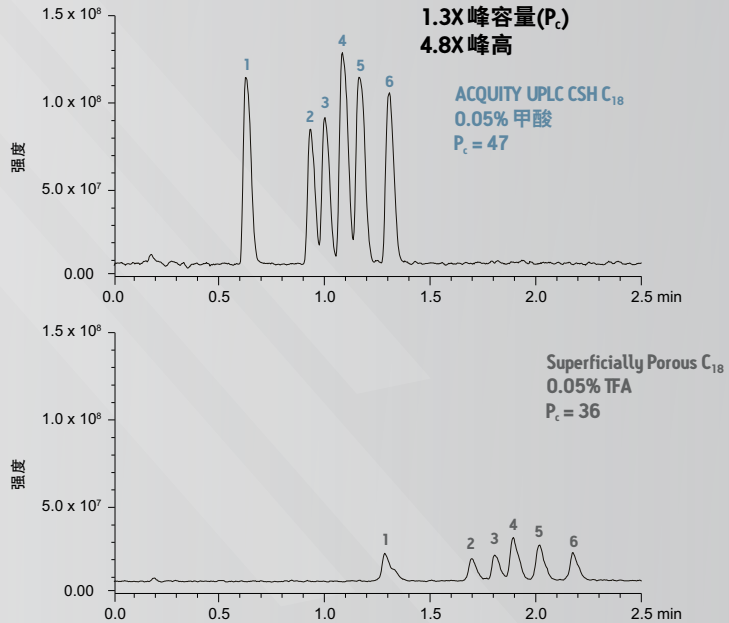
CSH技术无需使用TFA即可提供TFA峰形性能。它通过使用更加有利于质谱响应的流动相添加剂(如：≤0.1%HCOOH(甲酸))从而改善峰形。此外，由于甲酸无离子对试剂的残留情况，使得方法开发更加迅速而直接。

[摆脱TFA]

以甲酸为添加剂的紫外(UV)色谱性能



峰容量(P_c)最大时的质谱信号响应



化合物
1. 多塞平
2. 地昔帕明
3. 丙咪嗪
4. 去甲替林
5. 阿米替林
6. 曲米帕明

LC条件

色谱柱:	ACQUITY UPLC CSH C_{18}柱，2.1 x 50 mm, 1.7 µm
部件号:	186005296
	Superficially Porous C_{18}, 2.1 x 50 mm, 1.7 µm
流动相A:	水
流动相B:	乙腈
流动相C:	2% 甲酸水溶液
流动相D:	2% 三氟乙酸水溶液

梯度:

时间(分钟)	流量(毫升/分钟)	%A	%B	%C/%D	曲线
初始	0.6	72.5	25	2.5	初始
2.0	0.6	62.5	35	2.5	6
3.0	0.6	2.5	95	2.5	6
3.1	0.6	72.5	25	2.5	6
5.0	0.6	72.5	25	2.5	6

进样量:	5 µL
样品溶剂:	水
样品浓度:	各10 µg/mL
柱温:	40 °C
清洗溶剂:	50/50 乙腈/水
系统清洗溶剂:	50/50 乙腈/水
检测:	紫外检测波长为254 nm
采样率:	20点/秒
滤过时间常数:	0.1 秒
系统:	ACQUITY UPLC H-Class
	与ACQUITY UPLC PDA 和 SQD联合使用

质谱条件

毛细管电压:	3.0 kV (ES^+)
锥孔电压:	30 V
萃取锥孔电压:	3 V
脱溶剂温度:	350 °C
源温度:	120 °C
脱溶剂气体:	800 L/小时
扫描范围:	100 ~ 600 m/z
扫描速率:	5000数值/秒

凭借CSH技术，几乎完全摆脱了TFA及其为现代LC/MS实验室所带来的相关缺陷。ACQUITY UPLC CSH和XSelect色谱柱专为优化色谱性能而设计，与简单、可挥发的MS可兼容流动相一同使用，在LC色谱柱性能上实现了真正飞跃。

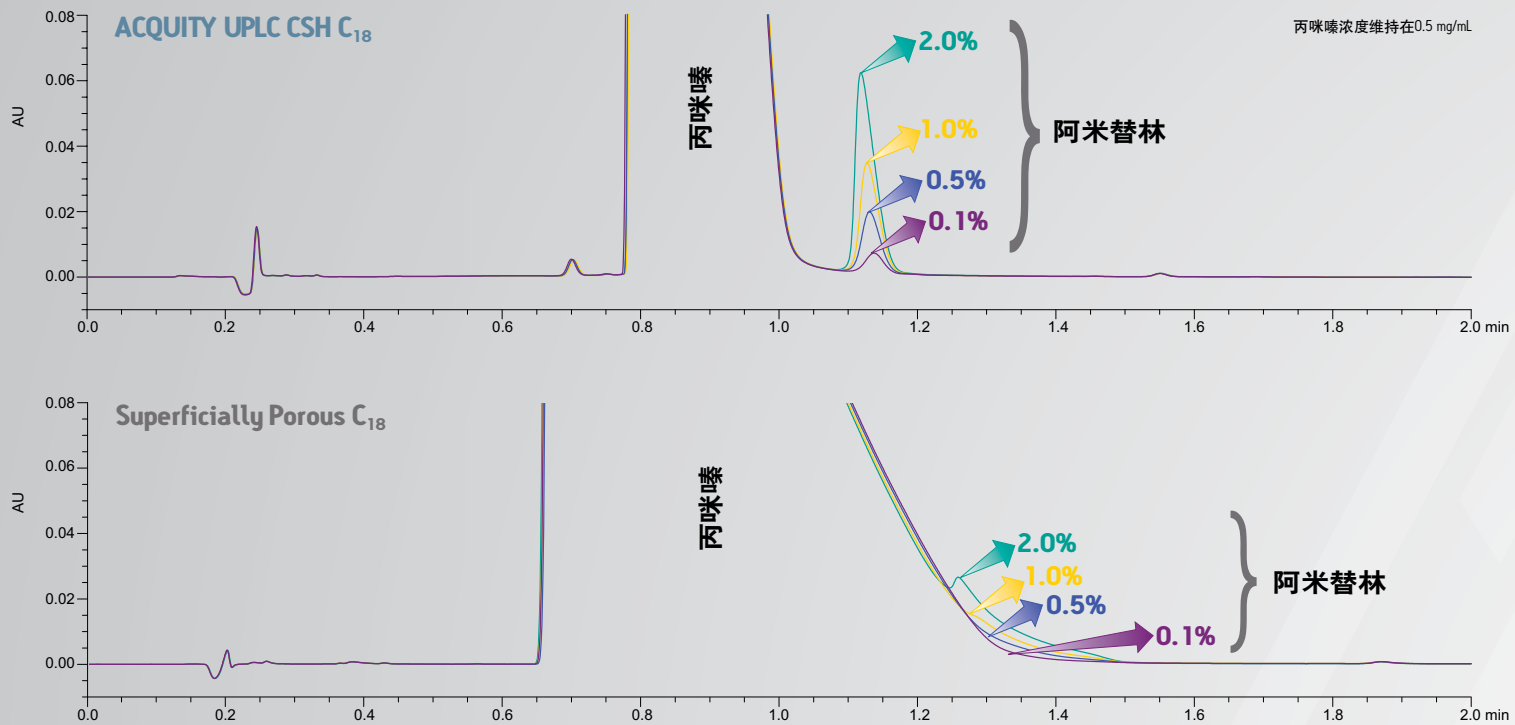
增加分析物的载样量

在各应用领域，如：稳定性指示试验、代谢物鉴定和破坏性降解研究、API相关物质分析和基因杂质毒性评估中，重要的是能够将大量分析物进样至分析级色谱柱中。在这些分析级的色谱分析中，通过进样大量的一种或多种分析物，研究人员从而测定是否有少量良性、毒性亦或致命性的相关化合物存在。

这类分析中，目标化合物的浓度通常使色谱柱“过载”。过载是指，此时随着分析物浓度的上升色谱峰形变差(即：峰宽增加、柱效/峰容量降低等)。

如果可以使色谱柱的过载浓度阈值增加，便可提高分析的灵敏度和利用率。因为“主要”分析物色谱峰越窄，其为紧随其后洗脱的痕量杂质或降解物的分离和定量所提供的色谱“空间”就越大。基于CSH技术的ACQUITY UPLC CSH和XSelect色谱柱，由于具有更大的载样量，因此它们可在之前所述的应用领域中，在最常用的酸性、低离子强度流动相条件下，为碱性化合物提供更尖锐、更窄的色谱峰。

[痕量杂质分离]



LC条件

色谱柱:	ACQUITY UPLC CSH C_{18}柱，2.1 x 50 mm, 1.7 µm
部件编号:	186005296
Kinetex C_{18}, 2.1 x 50 mm, 1.7 µm	
流动相A:	水
流动相B:	乙腈
流动相C:	2% 甲酸水溶液
梯度:	

时间(分钟)	流量(毫升/分钟)	%A	%B	%C	曲线
初始	0.6	70	25	5	初始
2.0	0.6	60	35	5	6
3.0	0.6	0	95	5	6
3.1	0.6	70	25	5	6
5.0	0.6	70	25	5	6

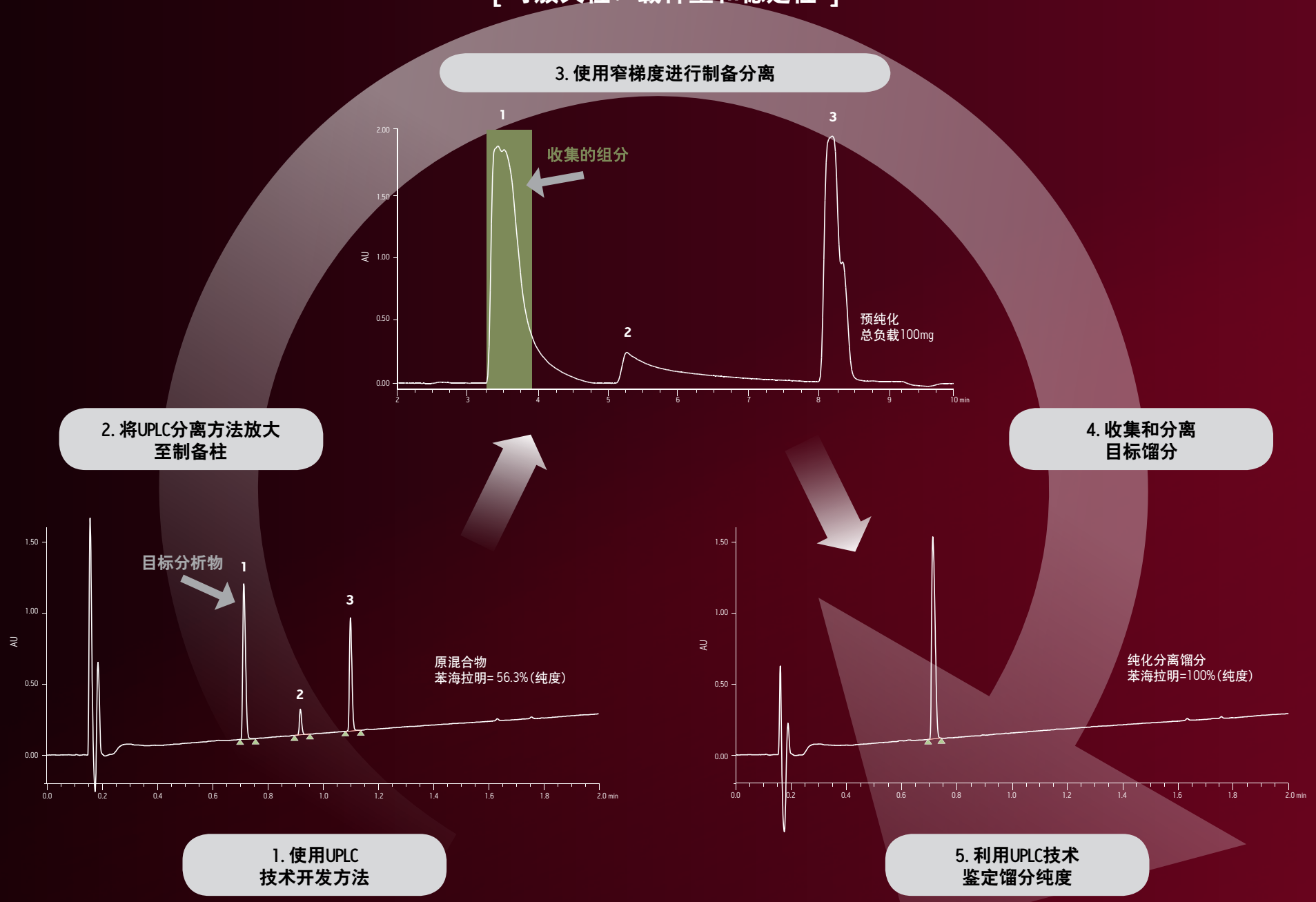
进样量:	5 µL
样品溶剂:	水
样品浓度:	丙咪嗪：0.5 mg/mL; 阿米替林：如图示(%)
柱温:	40 °C
清洗溶剂:	50/50 乙腈/水
系统清洗溶剂:	50/50 乙腈/水
检测:	紫外检测波长为254 nm
采样率:	20点/秒
滤过时间常数:	0.1 秒
系统:	ACQUITY UPLC H-Class 与ACQUITY UPLC PDA 和 SQD联合使用

质谱条件

毛细管电压:	3.0 kV (ES+)
锥孔电压:	30 V
萃取锥孔电压:	3 V
脱溶剂温度:	350 °C
源温度:	120 °C
脱溶剂气体:	800 L/小时
扫描范围:	100 ~ 600 m/z
扫描速率:	5000数值/秒

因CSH技术促使的载样量增加使紧随其后洗脱的杂质或降解物得以分离、鉴定和定量。本示例中，重复进样高浓度丙咪嗪(0.5 mg/mL)，同时每次进样均降低阿米替林的浓度。

[可放大性、载样量和稳定性]



在整个过程中，借助CSH技术，通过ACQUITY CSH色谱柱和UPLC技术，方法得以迅速开发并转换至制备级OBD XSelect色谱柱，进行分离和纯化。然后，使用ACQUITY CSH色谱柱和UPLC技术可测定所分离馏分的纯度。

化合物
1. 苯海拉明
2. 奥昔布宁
3. 得敏功

LC条件

色谱柱: ACQUITY UPLC CSH C_{18}柱，2.1 x 50 mm, 1.7 µm
部件编号: 186005296
流动相A: 水
流动相A: 0.1% 甲酸水溶液
流动相B: 0.1% 甲酸乙腈溶液
梯度:

时间（分钟）	流量（毫升/分钟）	%A	%B	曲线
初始	0.9	95	5	初始
2.0	0.9	5	95	6
2.5	0.9	5	95	6
2.51	0.9	95	5	6
3.50	0.9	95	5	6

进样量: 1 µL
样品浓度: 原混合物800 µg/mL
样品溶剂: 50/50 甲醇/水
柱温: 40 °C
弱洗针液: 95/5 水/乙腈
强洗针液: 95/5 乙腈/水
检测: 紫外检测波长为220 nm
采样率: 20点/秒
滤过时间常数: 0.1 秒
系统: ACQUITY UPLC 系统与ACQUITY UPLC PDA联合使用

制备条件

色谱柱 : XSelect CSH Prep C_{18} OBD, 19 x 100 mm, 5 µm
部件编号: 186005421
流动相A: 0.1% 甲酸水溶液
流动相B: 0.1% 甲酸乙腈溶液
梯度:

时间（分钟）	流量（毫升/分钟）	%A	%B	曲线
初始	25	95	5	初始
1.21	25	95	5	6
1.71	25	78.8	21.2	6
7.02	25	70.8	29.2	6
7.21	25	5	95	6
8.21	25	5	95	6
8.31	25	95	5	6
13.21	25	95	5	6

进样量: 1.25 mL
样品浓度: 原混合物80 mg/mL
苯海拉明: 40 mg/mL
奥昔布宁: 16 mg/mL
得敏功: 24 mg/mL
样品溶剂: 二甲基亚砜（DMSO）
柱温: 40 °C
弱洗针液: 95/5水/甲醇
强洗针液: 95/5 甲醇/水
检测: 紫外检测波长为220 nm
采样率: 1点/秒
滤过时间常数: 1 秒
系统: 沃特世2525二元梯度模块，2767 样品管理器，色谱柱应用流体学形成体，2996光电二极管阵列检测器，ZQ™质谱仪

专为分离和纯化而设计的色谱柱

CSH技术，结合具有分析方法开发能力的UPLC技术和拥有行业领先柱寿命的最佳的柱床密度（OBD™），可为分离和纯化科学家带来最大的收益。为什么？CSH技术在可挥发性的、酸性、低PH流动相条件下分离碱性化合物时，能提供最大的载样量因而常被分离和纯化科学家们所青睐。载样量的增加使更小粒径（更低容量）制备柱的使用成为可能，从而减少溶剂消耗和分离馏分体积。

ACQUITY CSH 和 XSelect色谱柱的可放大性使得UPLC技术作为分离和纯化科学家的强有力的方法开发工具。那么，色谱分离技术平台的另一极端的色谱分析（微径柱-制备柱）之间又是如何实现互补呢？同样，答案仍然是CSH技术的可放大性及其消除了“pH转换”效应。通过UPLC技术、ACQUITY UPLC CSH色谱柱和简单的流动相添加剂，即可轻松而迅速开发出快速耐受性好的分析分离方法，然后即可直接放大并转移至XSelect OBD制备柱。此外，利用UPLC/MS技术，还可确定分离馏分的纯度和/或分离杂质的结构分析。

除了沃特世，没有任何厂商可为分离和纯化化学家实现宽泛分离选择性，高载样量和可放大性的CSH技术与拥有具备高通量，高灵敏度和方法转换能力的UPLC技术的结合。

[订购信息]

XSelect分析色谱柱

尺寸	类型	颗粒大小	C_{18}	氟苯基	苯己基
1.0 x 50 mm	色谱柱	3.5 µm	186005249	186005304	186005359
1.0 x 100 mm	色谱柱	3.5 µm	186005250	186005305	186005360
1.0 x 150 mm	色谱柱	3.5 µm	186005251	186005306	186005361
2.1 x 10 mm	保护柱[1]	3.5 µm	186005252	186005307	186005362
2.1 x 20 mm *IS*™	色谱柱	3.5 µm	186005253	186005308	186005363
2.1 x 30 mm	色谱柱	3.5 µm	186005254	186005309	186005364
2.1 x 50 mm	色谱柱	3.5 µm	186005255	186005310	186005365
2.1 x 100 mm	色谱柱	3.5 µm	186005256	186005311	186005366
2.1 x 150 mm	色谱柱	3.5 µm	186005257	186005312	186005367
3.0 x 20 mm	保护柱[2]	3.5 µm	186005258	186005313	186005368
3.0 x 20 mm *IS*	色谱柱	3.5 µm	186005259	186005314	186005369
3.0 x 30 mm	色谱柱	3.5 µm	186005260	186005315	186005370
3.0 x 50 mm	色谱柱	3.5 µm	186005261	186005316	186005371
3.0 x 100 mm	色谱柱	3.5 µm	186005262	186005317	186005372
3.0 x 150 mm	色谱柱	3.5 µm	186005263	186005318	186005373
4.6 x 20 mm	保护柱[2]	3.5 µm	186005264	186005319	186005374
4.6 x 20 mm *IS*	色谱柱	3.5 µm	186005265	186005320	186005375
4.6 x 30 mm	色谱柱	3.5 µm	186005266	186005321	186005376
4.6 x 50 mm	色谱柱	3.5 µm	186005267	186005322	186005377
4.6 x 75 mm	色谱柱	3.5 µm	186005268	186005323	186005378
4.6 x 100 mm	色谱柱	3.5 µm	186005269	186005324	186005379
4.6 x 150 mm	色谱柱	3.5 µm	186005270	186005325	186005380
2.1 x 10 mm	保护柱[1]	5 µm	186005271	186005326	186005381
2.1 x 20 mm *IS*	色谱柱	5 µm	186005272	186005327	186005382
2.1 x 30 mm	色谱柱	5 µm	186005273	186005328	186005383
2.1 x 50 mm	色谱柱	5 µm	186005274	186005329	186005384
2.1 x 100 mm	色谱柱	5 µm	186005275	186005330	186005385
2.1 x 150 mm	色谱柱	5 µm	186005276	186005331	186005386
3.0 x 20 mm	保护柱[2]	5 µm	186005277	186005332	186005387
3.0 x 20 mm *IS*	色谱柱	5 µm	186005278	186005333	186005388
3.0 x 30 mm	色谱柱	5 µm	186005279	186005334	186005389
3.0 x 50 mm	色谱柱	5 µm	186005280	186005335	186005390
3.0 x 100 mm	色谱柱	5 µm	186005281	186005336	186005391
3.0 x 150 mm	色谱柱	5 µm	186005282	186005337	186005392
3.0 x 250 mm	色谱柱	5 µm	186005283	186005338	186005393
4.6 x 20 mm *IS*	色谱柱	5 µm	186005284	186005339	186005394
4.6 x 20 mm	保护柱[2]	5 µm	186005285	186005340	186005395
4.6 x 30 mm	色谱柱	5 µm	186005286	186005341	186005396
4.6 x 50 mm	色谱柱	5 µm	186005287	186005342	186005397
4.6 x 75 mm	色谱柱	5 µm	186005288	186005343	186005398
4.6 x 100 mm	色谱柱	5 µm	186005289	186005344	186005399
4.6 x 150 mm	色谱柱	5 µm	186005290	186005345	186005400
4.6 x 250 mm	色谱柱	5 µm	186005291	186005346	186005401

[1] 要求通用型Sentry™保护柱套 - 2.1 x 10 mm WAT097958
[2] 要求通用型Sentry保护柱套 - 3.0 x 20 mm/4.6 x 20 mm WAT046910

XSelect制备柱

尺寸	类型	颗粒大小	C_{18}	氟苯基	苯己基
10 x 10 mm	保护柱	5 µm	186005491	186005498	186005505
10 x 50 mm	色谱柱	5 µm	186005414	186005427	186005440
10 x 100 mm	色谱柱	5 µm	186005415	186005428	186005441
10 x 150 mm	色谱柱	5 µm	186005416	186005429	186005442
10 x 250 mm	色谱柱	5 µm	186005417	186005430	186005443
19 x 10 mm	保护柱	5 µm	186005418	186005431	186005444
OBD 19 x 50 mm	色谱柱	5 µm	186005420	186005433	186005446
OBD 19 x 100 mm	色谱柱	5 µm	186005421	186005434	186005447
OBD 19 x 150 mm	色谱柱	5 µm	186005422	186005435	186005448
OBD 19 x 250 mm	色谱柱	5 µm	186005492	186005499	186005506
OBD 30 x 50 mm	色谱柱	5 µm	186005423	186005436	186005520
OBD 30 x 75 mm	色谱柱	5 µm	186005424	186005437	186005450
OBD 30 x 100 mm	色谱柱	5 µm	186005425	186005438	186005451
OBD 30 x 150 mm	色谱柱	5 µm	186005426	186005439	186005452
OBD 30 x 250 mm	色谱柱	5 µm	186005493	186005500	186005507
OBD 50 x 50 mm	色谱柱	5 µm	186005494	186005501	186005508
OBD 50 x 100 mm	色谱柱	5 µm	186005495	186005502	186005509
OBD 50 x 150 mm	色谱柱	5 µm	186005496	186005503	186005510
OBD 50 x 250 mm	色谱柱	5 µm	186005497	186005504	186005511

XSelect 方法验证包

尺寸	颗粒大小	C_{18}	氟苯基	苯己基
2.1 x 100 mm	3.5 µm	186005538	186005549	186005560
3.0 x 100 mm	3.5 µm	186005539	186005550	186005561
3.0 x 150 mm	3.5 µm	186005540	186005551	186005562
4.6 x 100 mm	3.5 µm	186005541	186005552	186005563
4.6 x 150 mm	3.5 µm	186005542	186005553	186005564
2.1 x 150 mm	5 µm	186005543	186005554	186005565
3.0 x 100 mm	5 µm	186005544	186005555	186005566
3.0 x 150 mm	5 µm	186005545	186005556	186005567
4.6 x 100 mm	5 µm	186005546	186005557	186005568
4.6 x 150 mm	5 µm	186005547	186005558	186005569
4.6 x 250 mm	5 µm	186005548	186005559	186005570

UPLC 色谱柱配件

描述	部件编号
为3.0 mm ID UPLC色谱柱提供的3个0.2 µm 进样口/出样口筛板	700004790
为2.1 mm ID UPLC色谱柱提供的3个0.2 µm进样口/出样口筛板	700003776
为1.0 mm ID UPLC色谱柱提供的3个0.2 µm 进样口/出样口筛板	700003775
为3.0 mm ID UPLC色谱柱提供的1个进样口端螺帽	700004792
为3.0 mm ID UPLC色谱柱提供的1个出样口端螺帽	700004791
为2.1 mm ID UPLC色谱柱提供的1个进样口端螺帽	700003779
为2.1 mm ID UPLC色谱柱提供的1个出样口端螺帽	700003780
为1.0 mm ID UPLC色谱柱提供的1个进样口端螺帽	700003777
为1.0 mm ID UPLC色谱柱提供的1个出样口端螺帽	700003778

ACQUITY UPLC CSH 色谱柱

化学键合相	颗粒大小	尺寸	1套	3套
C_{18}	1.7 µm	1.0 x 50 mm	186005292	176002136
C_{18}	1.7 µm	1.0 x 100 mm	186005293	176002137
C_{18}	1.7 µm	1.0 x 150 mm	186005294	176002138
C_{18}	1.7 µm	2.1 x 30 mm	186005295	176002139
C_{18}	1.7 µm	2.1 x 50 mm	186005296	176002140
C_{18}	1.7 µm	2.1 x 100 mm	186005297	176002141
C_{18}	1.7 µm	2.1 x 150 mm	186005298	176002142
C_{18}	1.7 µm	3.0 x 30 mm	186005299	176002143
C_{18}	1.7 µm	3.0 x 50 mm	186005300	176002144
C_{18}	1.7 µm	3.0 x 100 mm	186005301	176002145
C_{18}	1.7 µm	3.0 x 150 mm	186005302	176002146
氟苯基	1.7 µm	1.0 x 50 mm	186005349	176002150
氟苯基	1.7 µm	1.0 x 100 mm	186005347	176002148
氟苯基	1.7 µm	1.0 x 150 mm	186005348	176002149
氟苯基	1.7 µm	2.1 x 30 mm	186005350	176002151
氟苯基	1.7 µm	2.1 x 50 mm	186005351	176002152
氟苯基	1.7 µm	2.1 x 100 mm	186005352	176002153
氟苯基	1.7 µm	2.1 x 150 mm	186005353	176002154
氟苯基	1.7 µm	3.0 x 30 mm	186005354	176002155
氟苯基	1.7 µm	3.0 x 50 mm	186005355	176002156
氟苯基	1.7 µm	3.0 x 100 mm	186005356	176002157
氟苯基	1.7 µm	3.0 x 150 mm	186005357	176002158
苯己基	1.7 µm	1.0 x 50 mm	186005404	176002161
苯己基	1.7 µm	1.0 x 100 mm	186005402	176002159
苯己基	1.7 µm	1.0 x 150 mm	186005403	176002160
苯己基	1.7 µm	2.1 x 30 mm	186005405	176002162
苯己基	1.7 µm	2.1 x 50 mm	186005406	176002163
苯己基	1.7 µm	2.1 x 100 mm	186005407	176002164
苯己基	1.7 µm	2.1 x 150 mm	186005408	176002165
苯己基	1.7 µm	3.0 x 30 mm	186005409	176002166
苯己基	1.7 µm	3.0 x 50 mm	186005410	176002167
苯己基	1.7 µm	3.0 x 100 mm	186005411	176002168
苯己基	1.7 µm	3.0 x 150 mm	186005412	176002169

ACQUITY UPLC CSH VanGuard™ 保护柱套装

化学键合相	颗粒大小	尺寸	3套
C_{18}	1.7 µm	2.1 x 5 mm	186005303
氟苯基	1.7 µm	2.1 x 5 mm	186005358
苯己基	1.7 µm	2.1 x 5 mm	186005413

ACQUITY UPLC CSH方法验证包

尺寸	颗粒大小	C_{18}	氟苯基	苯己基
2.1 x 50 mm	1.7 µm	186005571	186005575	186005579
2.1 x 100 mm	1.7 µm	186005572	186005576	186005580
3.0 x 50 mm	1.7 µm	186005573	186005577	186005581
3.0 x 100 mm	1.7 µm	186005574	186005578	186005582

ACQUITY UPLC CSH方法转换包

套装名称	描述	部件编号
CSH C_{18} 1.7 µm 到 5 µm 方法转换套装	▪ XSelect CSH C_{18} 4.6 x 150 mm, 5 µm ▪ ACQUITY UPLC CSH C_{18} 2.1 x 50 mm, 1.7 µm	186005529
CSH 氟苯基 1.7 µm 到 5 µm 方法转换套装	▪ XSelect CSH 氟苯基 4.6 x 150 mm, 5 µm ▪ ACQUITY UPLC CSH 氟苯基 2.1 x 50 mm, 1.7 µm	186005531
CSH 苯己基 1.7 µm 到 5 µm 方法转换套装	▪ XSelect CSH 苯己基 4.6 x 150 mm, 5 µm ▪ ACQUITY UPLC CSH 苯己基 2.1 x 50 mm, 1.7 µm	186005530
CSH C_{18} 1.7 µm 到 3.5 µm 方法转换套装	▪ XSelect CSH C_{18} 4.6 x 100 mm, 3.5 µm ▪ ACQUITY UPLC CSH C_{18} 2.1 x 50 mm, 1.7 µm	186005532
CSH 氟苯基 1.7 µm 到 3.5 µm 方法转换套装	▪ XSelect CSH 氟苯基 4.6 x 100 mm, 3.5 µm ▪ ACQUITY UPLC CSH氟苯基 2.1 x 50 mm, 1.7 µm	186005534
CSH 苯己基 1.7 µm 到 3.5 µm 方法转换套装	▪ XSelect CSH苯己基4.6 x 100 mm, 3.5 µm ▪ ACQUITY UPLC CSH 苯己基 2.1 x 50 mm, 1.7 µm	186005533
CSH C_{18} 1.7 µm 到 3.5 µm 高 Rs方法转换套装	▪ XSelect CSH C_{18} 4.6 x 150 mm, 3.5 µm ▪ ACQUITY UPLC CSH C_{18} 2.1 x 100 mm, 1.7 µm	186005535
CSH 氟苯基 1.7 µm 到 3.5 µm 高 Rs方法转换套装	▪ XSelect CSH 氟苯基 4.6 x 150 mm, 3.5 µm ▪ ACQUITY UPLC CSH 氟苯基 2.1 x 100 mm, 1.7 µm	186005537
CSH 苯己基 1.7 µm 到 3.5 µm 高 Rs方法转换套装	▪ XSelect CSH 苯己基 4.6 x 150 mm, 3.5 µm ▪ ACQUITY UPLC CSH 苯己基 2.1 x 100 mm, 1.7 µm	186005536

ACQUITY UPLC CSH方法开发包

套装名称	数量/套	化学模型	颗粒大小	尺寸	部件编号
最大分离选择性的 UPLC 方法开发套装	4/套	CSH C_{18}, 苯己基, 氟苯基 HSS C_{18} SB	1.7 µm 1.8 µm	2.1 x 50 mm	176002123
最大分离选择性的 UPLC 方法开发套装	4/套	CSH C_{18}, 苯己基, 氟苯基 HSS C_{18} SB	1.7 µm 1.8 µm	2.1 x 100 mm	176002124
最大分离选择性的 UPLC 方法开发套装	4/套	CSH C_{18}, 苯己基, 氟苯基 HSS C_{18} SB	1.7 µm 1.8 µm	3.0 x 50 mm	176002125
最大分离选择性的 UPLC 方法开发套装	4/套	CSH C_{18}, 苯己基, 氟苯基 HSS C_{18} SB	1.7 µm 1.8 µm	3.0 x 100 mm	176002126
最大分离选择性的RP和 HILIC UPLC 方法开发套装	4/套	CSH C_{18}, 苯己基, 氟苯基, BEH Amide	1.7 µm	2.1 x 50 mm	176002127
最大分离选择性的RP和 HILIC UPLC 方法开发套装	4/套	CSH C_{18}, 苯己基, 氟苯基, BEH Amide	1.7 µm	2.1 x 100 mm	176002128
最大分离选择性的RP和 HILIC UPLC 方法开发套装	4/套	CSH C_{18},苯己基, 氟苯基, BEH Amide	1.7 µm	3.0 x 50 mm	176002129
最大分离选择性的RP和 HILIC UPLC 方法开发套装	4/套	CSH C_{18}, 苯己基, 氟苯基, BEH Amide	1.7 µm	3.0 x 100 mm	176002130